

녹색·기후 기술 국제협상 전략 및 정책대응 연구

UNFCCC 하의 기술협상 및 기술 메커니즘을
통한 국제 기술정책 방향 분석 연구

Research on Global Technology Policy Analysis Through
Technology Negotiation and the Technology Mechanism
Under the UNFCCC

2018. 12.

(연구보고서 사전심의 제출 자료)

녹색·기후 기술 국제협상 전략 및 정책대응 연구

UNFCCC 하의 기술협상 및 기술 메커니즘을 통한 국제 기술정책 방향 분석 연구

Research on Global Technology Policy Trend Analysis
Through Technology Negotiation and the Technology Mechanism
Under the UNFCCC

2018. 12.

제 출 문

녹색기술센터 소장 귀하

본 보고서를 “UNFCCC 하의 기술협상 및 기술 메커니즘을 통한 국제 기술정책 방향 분석”의 보고서로 제출합니다.

2018. 12.

주관연구기관명 : 녹색기술센터

부 서 명 : 국제전략부

연 구 책 임 자 : 오 채 운

연 구 원 : 김 수 연

: 황 정 아

: 이 원 아

: 이 한 비

: 김 문 현

요 약 문

I. 서 론

- (연구배경) 파리협정 이행을 위한 구체적인 이행규칙(Paris rule book)을 마련하는 별도의 협상과정이 2016년부터 2018년까지 진행. 최종 규칙이 2018년 12월 제24차 당사국총회에서 수립 예정
 - 파리협정의 감축과 적응 목표 달성을 위한 3대 이행수단 중 하나인 ‘기술개발 및 이전’에 대해서도 구체적인 이행규칙이 협상 중
 - 파리협정의 조항 10에 근거, ‘기술개발 및 이전’에 대한 2개의 이행규칙이 협상중으로, 하나는 기술 메커니즘 업무에 지침을 제공하는 기술 프레임워크의 구체화이며, 다른 하나는 기술 메커니즘의 주기적 평가를 위한 범주 및 양식
 - 파리협정 조항 10에 근거, 당사국은 기술개발 및 이전에 대한 협력적 행동(cooperative action)을 이행해야 하며, 이러한 파리협정 이행을 ‘지원’하는 주체로서, 기술 메커니즘이 설정. 현재, 기술 메커니즘은 신기후체제하에서의 지원역할을 강화하기 위한 정책 및 이행 측면에서의 방안을 논의중
- (연구내용) 상기 배경에 따라, 연구내용은 기술협상에서의 논의현황 분석과 기술 메커니즘의 정책적 방향성 논의를 분석하는 것으로 진행
 - 파리협정 조항 10에 대한 ‘이행규칙’을 보다 구체화하는 협상 과정에 대해 분석하고 우리나라의 입장을 수립
 - 유엔기후변화협약 하에서 개도국으로의 기술협력 지원을 위해 2010년 설립된 기술 메커니즘을 중심으로, 당사국들의 파리협정 이행을 위한 기술협력을 지원하기 위한 기술 메커니즘의 정책방향에 대해서 분석
- (연구목적) 우리나라가 기술 개발 및 이전 측면에서의 협력적 행동을 강화해야 하는 상황에서, 향후 ‘기술 메커니즘’을 적극 활용해야 하는 바, 이 기술 메커니즘을 중심으로 진행되는 파리협정 이행규칙에 대한 협상 논의 및 기술 메커니즘 자체적인 정책적 논의를 분석하여, 향후 우리나라의 대응 방향 수립

II. 기술개발 및 이전에 대한 파리협정 이행규칙 협상 분석

- 파리협정 조항 10(기술개발 및 이전)에 근거한 규칙 구체화 차원에서 연구를 진행
 - 특히, 국제협상에서 선진국과 개도국 간의 첨예한 의견 대립 구조를 파악하고, 이러한 대립이 발생하는 논리를 분석하며, 마지막으로 우리나라에 유리한 입장을 도출하는 방식으로 진행
- 첫째, 파리협정 조항 10.4에 따라 설립된 기술 프레임워크의 구체화 과정을 분석하고 우리나라의 입장을 수립
 - 기술 프레임워크는 파리협정 이행을 위해, 기술 개발 및 이전 행동 촉진 관련 기술 메커니즘 업무에 지침을 제공하는 목적(purpose), 업무 수행상 따라야 하는 일련의 원칙(principles), 업무 범주인 다섯 가지 주요 주제(key themes)로 구성되는 것으로 협상을 통해 합의
 - 기술 프레임워크의 다섯 가지 주요주제에 대해서 기술 메커니즘이 수행해야 하는 구체적인 활동과 기술 프레임워크의 위상을 어떻게 설정할지에 대한 기술 프레임워크 ‘구조(structure)’를 중심으로 협상이 이뤄짐
 - 주요 주제는 ①혁신(innovation), ②이행(implementation), ③가능여건 및 역량배양(enabling environment & capacity-building), ④협력과 이해관계자 참여(collaboration & stakeholder involvement), 그리고 ⑤지원(support)으로 구성
 - 기술 프레임워크 구조에 대한 사항으로 유엔기후변화협약/파리협정 하의 관련된 프로세스/메커니즘/아젠다와의 연계를 고려한 기술 프레임워크의 위상 논의
 - 기술 메커니즘 업무에 직접적인 지침이 되며 향후 역할과 자원 확대 여부에 영향을 주는 기술 프레임워크의 주요주제와 구조를 중심으로 분석하고 우리나라의 입장을 수립
- 둘째, 기술 메커니즘의 주기적 평가의 범주(scope) 및 양식(modalities) 구체화
 - 기술 메커니즘이 파리협정을 효과적으로 수행하였는지 여부와 수행 과정에서 필요한 지원이 제대로 제공되었는지를 평가하기 위한 이행규칙을 논의하는 것으로, 이에 대한 논의사항을 분석하고 우리나라 입장 도출
 - 주기적 평가의 범주는 2017년까지의 협상을 통해 ①기술 메커니즘이 수행한 지원의 효과성과 ②기술 메커니즘에 제공된 지원의 적정성을 개도국과 선진국의 입장을 중심으로 도출
 - 지원의 효과성에 대해, 개도국은 영향 중심의 높은 평가기준을 선호, 선진국은 성과 중심의 평가기준 도출을 선호
 - 지원의 적정성에 대해, 개도국은 지원의 규모(scale of support) 삽입을 주장, 선진국은 재정적 부담 방지를 위해 ‘지원 규모’ 삽입을 반대

- 주기적 평가 양식은 평가수준(평가주체/평가방식/평가주기/평가결과 보고대상/평가결과 활용), 투입자료, 평가결과 등을 개도국과 선진국의 입장을 중심으로 도출
 - 개도국은 기존 CTCN 외부 독립평가 방법론 수준의 평가 양식 선호, 선진국은 보다 완화된 방법론을 선호
 - 우리나라는 CTCN의 독립평가와의 중복성과 기술 메커니즘의 평가업무 부담 등을 고려하여, 평가방법론 항목에 따라 기존평가보다는 다소 완화된 양식을 구축해야 한다는 입장에서 설계 방향을 도출

III. 파리협정 이행을 위한 기술 메커니즘 이행 방향성 분석

- 파리협정의 기술개발 및 이전에 대한 당사국들의 협력을 지원하는 수행주체로서 기술 메커니즘의 자체적인 정책적 대응방향을 준비 중
 - 이에, 기술 메커니즘의 정책기관인 기술집행위원회(TEC)의 정책이슈를 파악하여, 향후 우리나라가 기술 개발 및 이전에 대한 개도국 협력에 대한 시사점을 도출해 보는 것이 매우 중요
 - 주요하게 논의되는 업무분야인 혁신과 연구, 개발 및 실증(RD&D, Research, Development & Demonstration), 기후기술재정, 기술수요평가(technology needs assessment), 역량배양, 남남협력(south-south cooperation), 젠더(gender), 그리고 Pre-2020을 위한 기술평가프로세스 중심으로, 구체적인 이행방향을 살펴보고 우리나라의 대응방향을 분석 및 도출

IV. 결론

- 파리협정에 기반해 당사국들이 2020년 실제적으로 이행하는 데에 필요한 이행규칙 수립에 대한 논의가 2018년 12월 완료될 예정
 - 이에, 파리협정의 조항 10조(기술개발 및 이전)에 기반해 이루어진 2개 아젠다인 기술 프레임워크와 기술 메커니즘 주기적 평가를 중심으로 협상과정을 분석하고 우리나라의 입장을 도출
- 당사국들의 강화된 기술협력을 지원하는 주체인 기술 메커니즘 역시 파리협정 이행을 위해 관련해 주요한 정책적 사안들을 논의 중인 바, 이를 분석하여 기술 메커니즘의 대한 정책적 방향을 도출
- 이를 통해, 국제 기술개발 및 이전에 대한 제도설계에 우리나라가 선도적 위치를 수행하고, 우리나라 기후기술 진출을 위한 방향성/전략 수립 및 국내 대응체계 마련을 위한 기반연구를 수행

요 약 문

(서 술 식)

I. 서론

2015년 12월이 파리협정이 채택되어 신기후체제의 서막을 알렸다. 파리협정은 2020년 이후 국제사회가 기후변화에 대응하기 위한 공동의 행동 규칙을 담고 있다. 그러나, 모든 당사국들이 합의한 공동규칙을 마련해야 하는 시간적 문제로 인해 파리협정의 문안대로 당사국들이 행동하는 데에는 그 규칙의 내용이 엄밀하지 못했다. 이에, 파리협정의 이행을 위한 보다 구체적인 이행규칙(Paris rule book)을 마련하는 별도의 협상과정이 2016년부터 2018년까지 이어졌다. 그리고, 올해 2018년 12월, 파리협정의 이행을 위한 구체적인 규칙이 최종 수립될 예정이다.

파리협정의 감축과 적응 목표 달성을 위한 3대 이행수단 중 하나인 ‘기술개발 및 이전’에 대해서도 이행규칙이 현재 협상중이다. 파리협정 조항 10(기술개발 및 이전)에 근거하여, 모든 당사국들이 기술개발 및 이전에 대한 협력행동을 강화해야 하며, 이러한 협력행동의 지원 주체로 기술 메커니즘(Technology Mechanism)이 설정되었다. 기술 메커니즘은 개도국에 대한 기술지원을 위해 2010년 유엔기후변화협약 하에 설립되었으며, 정책을 담당하는 기술집행위원회(TEC, Technology Executive Committee)와 기후기술센터네트워크(Climate Technology Centre and Network)로 구성되어 있다. 그리고, 이 기술 메커니즘의 업무에 전반적인 지침을 제공하는 기술 프레임워크(technology framework)가 제정되었다. 따라서, 파리협정의 기술에 대한 이행규칙은 ①기술 프레임워크의 구체화와 ②기술 메커니즘에 대한 주기적 평가를 중심으로 협상이 진행되어 왔다. 그리고, 이 협상과 동시에 기술 메커니즘 자체적으로도 파리협정 이행을 위해 개도국 지원을 위한 정책 및 이행 방향성에 대해서 논의가 이루어지고 있다. 이러한 국제사회의 제도적 및 정책/이행에 대한 조직적 변화 양상을 파악하고, 우리나라의 대응 방향에 대해 고찰할 필요가 있다고 볼 수 있다.

II. 기술개발 및 이전에 대한 파리협정 이행규칙 협상 분석

먼저, 파리협정 조항 10에 근거한 규칙 구체화 차원에서 논의되는 두 가지 아젠다를 중심으로 연구를 진행하였다. 특히, 국제협상에서 선진국과 개도국 간의

첨예한 의견 대립 구조를 파악하고, 이러한 대립이 발생하는 논리를 분석하며, 마지막으로 우리나라에 유리한 입장을 도출하는 과정으로 진행하였다. 첫 번째 아젠다로, 파리협정 조항 10.4에 따라 설립된 기술 프레임워크의 구체화 과정을 분석하고 우리나라의 입장을 수립하였다. 기술 프레임워크는 크게 기술 프레임워크가 파리협정 이행 지원을 위해, 기술 개발 및 이전 행동 촉진에 관해 기술 메커니즘 업무에 지침 제공한다는 목적(purpose), 기술 메커니즘이 파리협정 이행을 위해 업무 수행상 따라야 하는 일련의 원칙(principles), 그리고 기술 메커니즘 업무 범주를 나타내는 주요 주제(key themes)로 구성되는 것으로 협상을 통해 합의되었다. 특히 원칙은 ①일관성, ②포괄성, ③결과지향성, ④전환적 접근, 그리고 ⑤투명성으로 구성된다. 주요주제는 ①혁신(innovation), ②이행(implementation), ③가능여건 및 역량배양(enabling environment & capacity-building), ④협력과 이해관계자 참여(collaboration & stakeholder involvement), 그리고 ⑤지원(support)으로 구성된다. 2018년도에는 기술 프레임워크의 다섯 가지 주요주제에 대해서 기술 메커니즘이 수행해야 하는 구체적인 활동들을 중심으로 협상이 진행되었다. 그리고, 기술 프레임워크의 ‘구조(structure)’에 대한 사항으로 유엔기후변화협약/파리협정 하의 관련된 프로세스/메커니즘/아젠다와의 연계성 속에서 기술 프레임워크의 위상을 어떻게 설정하는가를 중심으로 논의가 이루어졌다. 기술 프레임워크의 주요주제와 구조는 결국 기술 메커니즘의 업무에 직접적인 지침이 될 뿐만 아니라 향후 기술 메커니즘의 역할과 재원의 확대 여부에 영향을 주는 바이므로, 이에 대한 사항들을 중심으로 분석하고, 우리나라의 입장을 수립하였다.

두 번째 아젠다로는, 기술 메커니즘의 주기적 평가의 범주(scope) 및 양식(modalities) 구체화이다. 기술 메커니즘이 파리협정을 효과적으로 수행하였는 지 그리고 수행하는 과정에 필요한 지원이 제대로 제공되었는 지를 제대로 평가하기 위한 평가에 대한 이행규칙을 논의하는 것으로, 이에 대한 논의사항을 분석하고 우리나라에 바람직한 입장을 도출하였다. 주기적 평가의 범주는 2017년까지의 협상을 통해 ①기술 메커니즘이 수행한 지원의 효과성과 ②기술 메커니즘에 제공된 지원의 적정성이 도출되었다. 이를 토대로, 지원의 효과성에 대해서 개도국은 영향(impact) 중심의 높은 평가기준을 선호하고, 선진국은 성과(performance) 중심의 평가기준을 도출하는 것을 선호하였다. 지원의 적정성에 대해서는 지원의 종류, 목적, 대상 등이 논의가 되었으나, 개도국은 지원의 규모(scale of support)를 삽입하는 것을 주장하고, 선진국은 재정적 부담을 방지하기 위해 ‘지원 규모’를 삽입하는 것을 반대하였다. 그리고 주기적 평가 양식에 대해서는 평가수준(평가주체/평가방식/평가주기/평가결과 보고대상/평가결과 활용), 투입자료, 평가 결과 등을 중심으로 논의가 이루어졌다. 개도국은 기존 CTCN 외부 독립평가 방법론 수준의 평가 양식을 선호하였고, 선진국은 보다 완화된 방법론을

선호하였다. 우리나라는 CTCN의 독립평가와의 중복성과 기술 메커니즘의 평가업무 부담 등을 고려하여, 평가방법론 항목에 따라 기존평가보다는 다소 완화된 양식을 구축해야 한다는 입장에서 설계 방향을 도출해 보았다.

III. 파리협정 이행을 위한 기술 메커니즘 이행 방향성 분석

기술 메커니즘은 파리협정의 기술개발 및 이전에 대한 당사국들의 협력을 지원하는 수행주체로 설정되었다. 이에, 앞서 언급된 기술 메커니즘에 대한 ‘지침’인 기술 프레임워크 그리고 기술 메커니즘 ‘평가’에 대한 범주 및 양식이 논의되는 것과 동시에, 기술 메커니즘 역시 자체적인 정책적 대응방향을 준비중에 있다. 이에, 기술 메커니즘의 정책기관인 기술집행위원회(TEC)가 2018년 중점을 두고 논의를 이끌어온 정책이슈들을 파악하여, 향후 우리나라가 기술 개발 및 이전에 대한 개도국 협력에 대한 시사점을 도출해 보는 것이 매우 중요하다. 2018년 주요하게 논의되는 업무분야는 혁신과 연구, 개발 및 실증(RD&D, Research, Development & Demonstration), 기후기술재정, 기술수요평가(technology needs assessment), 역량배양, 남남협력(south-south cooperation), 젠더(gender), 그리고 기술평가프로세스를 중심으로, 구체적인 이행방향을 살펴보고 우리나라의 대응방향을 분석 및 도출하였다.

IV. 결론

파리협정에 기반해 당사국들이 2020년 실제적으로 이행하는 데에 필요한 이행규칙 수립에 대한논의가 2018년 12월 완료될 예정이다. 이에, 파리협정의 조항 10조(기술개발 및 이전)에 기반해 이루어진 2개 아젠다인 기술 프레임워크와 기술 메커니즘 주기적 평가를 중심으로 협상과정을 분석하고 우리나라의 입장을 도출하였다. 또한, 당사국들의 강화된 기술협력을 지원하는 주체인 기술 메커니즘 역시 파리협정 이행을 위해 관련해 주요한 정책적 사안들을 논의중인 바, 이를 분석하여 기술 메커니즘의 대한 정책적 방향을 도출해 보았다. 이를 통해, 국제 기술개발 및 이전에 대한 제도설계에 우리나라가 선도적 위치를 수행하고, 우리나라 기후기술 진출을 위한 방향성/전략 수립 및 국내 대응체계 마련을 위한 기반연구를 수행하였다.

S U M M A R Y

I . Introduction

The Paris Agreement was adopted in December 2015, which is a prelude to the new climate regime. The Paris Agreement includes a set of common behavioral rules for Parties to abide by in response to climate change for post-2020. However, the rules contained in the Paris Agreement were not specific enough to draw the actions of the Parties due to time constraint under which Parties needed to agree to the common ground rules applicable to all Parties. Thus, another round of international negotiations to establish a Paris rule book has been taking place between the year 2016 and 2018. And the final rule book as the outcome of the negotiation is expected to be drawn out in December 2018.

Technology development and transfer is one of the three means of implementations to achieve the objectives of mitigation and adaptation. Negotiation on the rulebook on technology development and transfer is also underway. Based on Article 10 (technology development and transfer) of the Paris Agreement, all Parties are obliged to strengthen cooperative actions on technology development and transfer. The cooperative actions are set to be supported by the Technology Mechanism, which was established under the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) in 2010. It consists of the Technical Executive Committee (TEC) as a policy arm and the Climate Technology Centre and Network (CTCN) as an implementation arm. Under the Paris Agreement, in order to provide an overarching guidance to the work of the Technology Mechanism, a technology framework was established. Thus, recent negotiation on the Paris Agreement's specific implementation rules on technology development and transfer is centered around the Technology Mechanism. Two agendas under negotiation are i) the elaboration of the technology framework, and ii) the scope and modalities of the periodic assessment of the Technology Mechanism. At the same time, the TEC and the CTCN of the Technology Mechanism are discussing the politics and directions to better implement the Paris Agreement on their own. Therefore, it is necessary to analyze the further specification of the Paris Agreement by the Paris rule book and the further operational development of the Technology Mechanism to implement the Paris Agreement and to contemplate

Korea' s future responses.

II. Analysis of negotiations on the Paris rule book on technology development and transfer

The study was conducted focusing on the two agenda items in terms of elaborating the rules based on the Article 10 of the Paris Agreement. In particular, we attempted to identify the divided positions between developed and developing countries, analyze the logics generating contestant positions, and draw out our own appropriate position.

The first agenda item is the elaboration the technology framework established under Article 10.4 of the Paris Agreement. Through previous negotiations, the Parties reached an agreement on the structure of the technology framework with three headings: i) the first heading is 'purpose', which is to provide guidance to the work of the Technology Mechanism to promote the technology development and transfer action, ii) the second heading is 'principles' that the Technology Mechanism needs to stick to in the course of fulfilling the Paris Agreement, and iii) the third heading is 'key themes' which defines the work scope of the Technology Mechanism. Particularly, the "principles" consists of five principles of i) consistency, ii) comprehensiveness, iii) results-oriented, iv) transformational approach, and v) transparency. The "key themes" is composed of five themes of i) innovation, ii) implementation, iii) enabling environment & capacity-building, iv) collaboration & stakeholder engagement, and v) support. In 2018, negotiations are underway in two respects of key themes and structure. Regarding key themes, Parties are negotiation on the specific actions that need to be implemented by the Technology Mechanisms on the five key themes of the Technology Framework. With regard to structure, the relation between the Technology Framework and other processes/mechanisms/agendas/institutional arrangements under the UNFCCC/Paris Agreement is under discussion. The key themes and structure of the Technology Framework not only instruct directly to the work of the Technology Mechanism but also affect the future role of Technology Mechanism and the possibility of an expansion of the financial resources. Thus, we focused on analyzing the issues mentioned above and groped for the appropriate Korea' s position.

The second agenda item is the elaboration of the scope and modalities of the periodic assessment of the Technology Mechanism. This agenda item aims to specify

the rule book to assess whether the Technology Mechanism effectively performs in accordance with the Paris Agreement and whether an appropriate support is provided to the Technology Mechanism to implement the Paris Agreements. Through the negotiations until 2017, the “scope” of periodic assessment has been narrowed down to i) the effectiveness of support provided by the Technology Mechanism and ii) the adequacy of support provided to the Technical Mechanism. Based on this, regarding the effectiveness of support, developing countries have shown to prefer strict assessment criteria by having impact, performance/outcome, and responsiveness to the technology framework and the existing mandates, while developed countries prefer softened assessment criterion of performance. For the adequacy of support, suggested criteria are type, purpose, object of the support, and etc. Developing countries have claimed to insert the scale of support and add predictability and additionality of support, but developed countries have stood against the insertion of the scale of support. Regarding the modalities of the periodic assessment, i) the level of assessment(assessor, type of assessment, timing, assessment result report object, utilization of assessment result), ii) sources of information, and iii) assessment result have been discussed. Developing countries prefer having a rigid periodic assessment modality which is similar to that of the independent review of the effective implementation of the CTCN, whereas the developed countries prefer having a softened modality. In response, what we have drawn out for our position is to have a rather softened modality for the periodic assessment in consideration of the overlaps between the independent review of CTCN and the periodic assessment and the resultant possible burden.

III. Analysis of the implementation plan for the Technology Mechanism to fulfill the Paris Agreement

The Technology Mechanism was set as an entity to support the Parties’ cooperative action in terms of technical development and transfer under the Paris Agreement. Therefore, the technology framework as the “guidance” for the Technology Mechanism and the scope and modalities for the “assessment” of the Technology Mechanism are discussed. Simultaneously, the Technology Mechanism is also preparing its own policy response. Thus, it is important to derive the implication on the cooperation with developing countries in the future regarding technology development

and transfer based on the identification on the policy issues discussed by the TEC and the CTCN of the Technology Mechanism in 2018. Therefore, we attempt to identify the detailed implementation plan focused on the key areas of the work plan which include innovation and research • development • demonstration (RD&D), climate technology finance, technology needs assessment (TNA), capacity building, south-south cooperation, gender, and the Technical Examination Process for Pre-2020 to provide Korea' s response direction.

V . Conclusion

Negotiation on the specification of the Paris rule book for the Parties' post-2020 implementation will be finished in December 2018. Therefore, we analyzed the process of negotiation on the two agenda items of the technology framework and the scope & modalities of the periodic assessment of the Technology Mechanism based on the Article 10 of the Paris Agreement, and then derived the implication for Korea. In addition, we attempted to seek policy directions based on the key policy and implementation issues of the Technology Mechanism which is an entity supporting Parties' to strengthen technology cooperation. On the ground of these studies, we formed our favorable position and unfolded a negotiation strategy to reflect our position in the negotiation of institutional design for the implementation of the Paris Agreement in terms of technology development and transfer and conducted a groundwork to form a domestic response strategies for global climate technology cooperation.

목 차

제 1 장 서 론	1
제 1 절 연구의 배경 및 필요성	1
제 2 절 연구 수행체계	5
1. 연구내용	5
2. 구성	5
제 2 장 신기후체제의 기술협상: 제도적 방향 분석	7
제 1 절 기술협상의 방향성	7
제 2 절 기술협상 연구분석 접근법	9
제 3 절 기술 메커니즘 지침: 기술 프레임워크	11
1. 주요 주제	13
2. 기술 프레임워크의 구조	21
제 4 절 기술 메커니즘 주기적 평가 범주 및 방법론	23
1. 평가 범주	23
2. 평가 양식	27
제 3 장 기술 메커니즘의 정책적 방향성 분석	32
제 1 절 혁신과 연구/개발/실증	33
1. 배경	33
2. 기술혁신과 RD&D	35
3. RD&D	37
4. 국가혁신시스템	39
5. 기업가	44
제 2 절 기후기술재정	46
1. 배경	46

2. 기술 메커니즘과 녹색기후기금(GCF)	48
3. 기술 메커니즘과 지구환경기금(GEF)	51
제 3 절 기술수요평가(TNA)	55
1. 배경	55
2. TEC의 정책적 접근: TNA와 국가결정기여(NDC)와의 연계	56
3. TEC의 정책적 접근: TNA와 국가적응계획과의 연계	63
4. CTCN의 TNA와의 연계 노력	67
제 4 절 역량배양	70
1. 배경	70
2. TEC의 내생적 역량 정책접근	73
3. CTCN의 역량배양 현황	74
제 5 절 남남협력	79
1. 배경	79
2. TEC의 적응기술 기반 남남협력/삼각협력	81
3. CTCN의 남남협력에 대한 방향성	87
제 6 절 젠더	88
1. 배경	88
2. TEC의 젠더 활동	90
3. CTCN의 젠더 활동	91
4. GCF의 젠더 활동	93
제 7 절 Pre-2020을 위한 기술평가프로세스	99
1. 배경	99
2. 감축 기술전문가회의	101
3. 적응 기술전문가회의	107
제 4장 결론	110
[별첨 1] 2018년 5월 기후변화협상 기술의제 정부대응 자료	117
[별첨 2] 2018년 9월 기후변화협상 기술의제 정부대응 자료	134
[별첨 3] 2018년 12월 기후변화협상 기술의제 정부대응 자료	144
참고문헌	175

표 목 차

<표 2-1> 중간자의 기능 및 역할	10
<표 2-2> 기술프레임워크 초안 개요(2018년 3월 15일 도출)	12
<표 2-3> 기술 메커니즘의 주기적 평가에 대한 범주	24
<표 2-4> 기술 메커니즘과 기술 프레임워크와의 연계(안)	27
<표 2-5> 기술 메커니즘의 주기적 평가의 ‘양식’에 대한 Informal note 초안 개요	27
<표 2-6> 기술 메커니즘의 주기적 평가의 ‘범주’ 및 ‘양식’에 대한 당사국 입장 ..	31
<표 3-1> RD&D 강화를 위한 방안	38
<표 3-2> CTCN의 국가혁신시스템에 관한 가능 역할	42
<표 3-3> 기술 메커니즘과 재정 메커니즘 연계 방안 COP21 결정문 주요내용	47
<표 3-4> RD&D 기후기술 기여방안 및 RD&D에 대한 두 가지 접근방법	49
<표 3-5> PSP하의 TNA 프로세스 개괄	53
<표 3-6> TNA 진행 현황	56
<표 3-7> TNA와 NDC 과정별 공통점 및 차이점	58
<표 3-8> TNA-NDC 연계를 위한 방향	62
<표 3-9> 분야별 적응 기술의 종류 예시	65
<표 3-10> TEC의 농업 분야 적응기술 예시	66
<표 3-11> CTCN의 TAP 지원 가능 사항	69
<표 3-12> 파리 역량배양위원회 구성 멤버	71
<표 3-13> 2016-2020 업무 계획	72
<표 3-14> 2015-2018 CTCN 지역 포럼	75
<표 3-15> CTCN의 역량강화 모듈	77
<표 3-16> 역량강화 모듈 적용 짐바브웨 예시	78
<표 3-17> 남남협력과 북남협력의 차이점	80
<표 3-18> TEC Brief 9의 주요 내용	83
<표 3-19> 남남협력과 삼각협력을 통한 기후적응기술 이전의 좋은 사례 9선	85
<표 3-20> 젠더행동계획	90
<표 3-21> 2018년 상반기 UNFCCC 하 국제회의의 젠더관련 주요회의	91
<표 3-22> 대응계획 수립을 위한 CTCN 성주류화 톨	92
<표 3-23> GCF 사업 주기에서의 성주류화	97

〈표 3-24〉	년도별 기술전문가회의 논의 및 기술보고서 주제	100
〈표 3-25〉	2018-2020년 감축기술전문가회의(TEM-M)의 논의 주제	101
〈표 3-26〉	2018년 5월 지역감축전문가회의(Regional TEM-M)의 논의 내용	102
〈표 3-27〉	2018년 감축기술전문화회의(TEM-M)의 논의 내용	105
〈표 3-28〉	2018년 7월 지역감축전문가회의(Regional TEM-M)의 내용	106
〈표 3-29〉	2018년 3월 개최된 적응기술전문가회의(TEM-A)의 주요 아젠다	108

그림 목 차

[그림 2-1] 2018년도 UNFCCC 기술협상 의제 논의 현황	8
[그림 3-1] GCF 사업개발 프로젝트	49
[그림 3-2] TNA 프로세스 3단계	55
[그림 3-3] TEC가 제시한 TNA-NDC 과정의 상호 연결(안)	59
[그림 3-4] TNA-NAP 과정 연계 방안(안)	67
[그림 3-5] 2015-2017 CTCN 지역 포럼	75
[그림 3-6] 삼각협력-남남협력-적응기술 간의 관계	83
[그림 3-7] 기술평가프로세스 논의 진행 과정	99

제 1 장 서 론

제 1 절 연구의 배경 및 필요성

기후변화에 대한 국제적 행동의 틀과 방향성은 유엔기후변화협약(UNFCCC, United Nations Framework Convention on Climate Change)이 1992년 채택되면서부터 시작했다. 유엔기후변화협약의 목표는 “인간이 기후체계에 위협을 미치지 않을 수준으로 대기중의 온실가스 농도를 안정화 시키는 것”이다 (환경부 2016, p.6; UNFCCC 1992, article 2). 이러한 목표를 달성시키기 위해, ‘형평성’과 ‘공통의 그러나 차별화된 책임과 각각의 역량’이라는 원칙에 기반해, 유엔기후변화협약 하에서 선진국은 기후변화에 대해 우선적으로 감축에 대한 책무를 지니며 또한 개도국에 재정과 기술을 지원해야 할 책무를 지니게 되었다 (UNFCCC 1992, article 3.1, 4.2, & 4.5). 이후, 선진국이 감축의무를 구체적으로 이행하기 위한 규칙을 담은 교토의정서가 1997년 채택되었다. 교토의정서는 감축해야 하는 온실가스 목록¹⁾을 담고 있으며 제1차 공약기간(2008년~2012) 동안 선진국 38개국을 대상으로 평균 5.2%의 온실가스 배출을 감축하도록 명시하고 있다 (KP 1997, article 3). 그러나, 이 구체적 규칙을 담은 교토의정서는 매우 선한 의도를 가지고 있으나, 법제도적인 측면에서는 실패라는 견해가 있어왔다 (Mistrick 2013).

2015년 12월 채택된 파리협정은 교토의정서에 기반한 교토체제를 뒤로하고, 2020년 이후 새로 그려질 신기후체제의 틀과 규칙을 합의한 문서이다. 파리협정에 대해서는 긍정적으로는 새로운 기후변화대응 시대로의 개막 또는 “역사적 돌파구(historical breakthrough)”로서 보는 견해가 있는가 하면, 단지 기대하고자 하는 바를 담은 뿐 실제적으로는 “모호한 약속(vague promises)”으로 보는 입장이 있다. 특히 부정적으로 보는 입장에서는 선진국들의 기후변화 발생에 대한 역사적 기여도에 기반한 책무는 상당히 덜어내고 개도국이 미래의 배출을 규제하도록 압력을 가하고 있다는 점이다. 특히, 파리협정은 당사국들의 다양하고 자발적인 국가 기여(NDC, nationally determined contribution)에 기반해 설립된 것이며, 당사국들 자발적 노력이 파리협정이 명시하고 있는 2° C 온실가스 안정화 목표를 달성하는 데에 얼마나 실질적으로/추가적으로 기여하는 지의 여부는 불명확하다고 언급하고 있다 (Clemens, 2016, p.3-p.20).

파리협정에 대한 비판적 의견은 파리협정의 ‘법적 구속성’ 측면에서 좀 더 논의가 이루어졌다. 파리협정의 법적 구속력 측면에서 볼 때, 조약법에 관한 비엔나 협약에 근거한 정의에 기반했을 때에 파리협정은 법적 구속력이 있는 조약(treaty)으로서 성립될 수 있지만,²⁾

1) 이산화탄소(CO₂), 메탄(CH₄), 아산화질소(N₂O), 수소불화탄소(HFCs), 과불화탄소(PFCs), 육불화황(SF₆) (KP 1997, Annex A)

2) 조약이란 “단일의 문서에 또는 2 또는 그 이상의 관련문서에 구현되고 있는가에 관계없이 또한 그 특성의 명칭에 관계없이, 서면형식으로 국가간에 체결되며 또한 국제법에 의하여 규율되는 국제적 합의”를 의미한다 (국가법령정보센터 2018).

파리협정의 법적 성격 또는 법적 구속력에 대해서는 의문점이 존재한다. 그 이유를 법적 구속력의 네 가지 측면에서 살펴 볼 수 있다. i) 먼저, 파리협정의 경우 법적 접근/적용(judicial application)이 부족하다는 측면이다. 즉, 파리협정의 원칙/규칙들이 국제협상을 통해서 생산된 것일지라도, 이 사항들을 법원 또는 재판소가 사법권을 가지고 실제로 적용하는가의 여부가 부족할 수 있다는 점이다. 파리협정 하에서 각 당사국이 자체적으로 그리고 상향식으로 목표를 설정하도록 되어 있다. 당사국들로 하여금 NDC를 작성/적용/이행준수/비준수 시 행동에 대한 사항에 대해서 이를 법원/재판소에서 적용할 수 있는 대상은 아니라는 점이다. 더 나아가, 각 국가의 의무는 고정된 것이 아니라 가변적인 것이 되었다. 국제협상을 통해 합의에 이른 문안이 법이 되었을 때, 이 법은 변하지 않으며 이 불변한다는 영구성이 바로 국제적 합의문이 권위를 갖는 근간이 되는 것이다. 그런데, NDC 상에서 각 국가는 일정 주기 동안 NDC를 갱신해야 하며, 그 개정 과정에서 NDC 목표를 진전원칙에 따라서 상향해야 한다고 되어있을 뿐이다 (Slaughter 2015; Bodansky 2016, p.143).³⁾ ii) 두 번째는 집행(enforcement)에 대한 사항으로 당사국이 의무를 준수하지 못할 경우 이에 대해서 제재를 가할 수 있는가의 여부이다. 파리협정의 경우, 특정의 당사국에 법적 책임을 묻는 제재 조치가 존재하지 않고 낙인과 망신(naming and shaming) 수단을 집행 메커니즘으로 활용하고 있다. 낙인과 망신은 해당 당사국이 목표를 달성하지 못했을 경우 동료 집단으로부터 받는 사회적 압력(peer pressure)에 기반하고 있는데, 이는 협정에 참여하고 있는 다른 동료 당사국들로부터의 압력이며, 동시에 환경 NGO, 미디어, 다른 이익 집단으로부터의 압력을 모두 생각할 수 있다. 그리고 세 번째로는 iii) 엄밀성/구체성(precision) 측면에서, 파리협정의 문안만으로는 현재 당사국들의 행동을 구체적으로 제약하기에는 어려움이 있다 (Ibid. 2016, p. 143).

그러나 법적 구속력의 세 가지 측면에서 부족하다고 여겨지고 있는 파리협정에 대해서는 다른 시각 역시 존재한다. 먼저 첫 번째 법적 접근/적용 측면에서 볼 때, 파리협정 하에서 180개가 넘는 국가들이 의도적인 자발적국가기여(INDC, Intended NDC)를 제출하였고, 제출된 INDC 상에 담긴 내용을 살펴보면 이는 전례없는 국가 레벨에서의 프로세스를 반영하고 있다 (Clemens, on 2016). 즉, 비록 당사국들의 목표가 자발적으로 설정되기는 하여도, 당사국들은 자신들이 설정하고 제출한 목표를 달성해야 할 법적 의무를 담보하며, 이 의무를 준수해야 하기 때문이다. 따라서, 목표설정이 자발적일 뿐, “의무 준수 자체가 자발적인 것은 아니다” (Bodansky 2016, p.142-143). 또한, 파리협정은 집행 메커니즘으로써 제재 조치를 취하지 않으나, 앞서 언급한 낙인과 망신 수단을 포함해서 다양한 집행 수단들을 활용하고 있다. 이는 단순한 제재 조치를 뛰어넘는 “혁신적인 감독 전략(innovative oversight strategy)” 일 수 있다 (Clark 2018, p.107). 즉, 파리협정은 참여하는 당사국들이 주기적으로 보고서를 공개하도록 요구함으로써 덜 강압적이면서 정보에 기반한 접근법을 보여주고 있다. 따라서 “즉각적인 집행 효과뿐만 아니라 단순 법규(statute)가 아닌 구속력이 있는 국제관습법(customary international law)으로서의 위치선정의 가능성을 높인다”는 측면으로 볼 수 있다 (Ibid., p.118). 그리고, 파리협정에 대해서 비판적 시각을 가졌던 학자들 역시, 파리협정이 해결하고자 하는 ‘기후변화’와 같은 국제적 문제를 고려했을 때, 일반적으로 생각하는 국제조약의 법적 구속력의 모든 측면을 고려한 제도는 합의에 이르기에도 어려울 것이라는 의견이다 (Slaughter

3) 당사국들이 NDC를 어떠한 주기로 갱신해야 하는가에 대해서는 파리 이행규칙 협상 내용 중 하나로, 아직 논의중이다.

2015).

법적 구속력 측면에서 바라본 파리협정의 경우, 법적 접근/적용 그리고 집행의 측면에서는 비판적이면서도 긍정적인 시각이 모두 존재하며, 기후변화라는 문제의 특별성을 고려해야 한다는 입장이다. 그러나, 법적 구속력 측면에서 반드시 보완되어야 하는 점은 바로 ‘엄밀성/구체성(precision)’ 측면이다. 이는 파리협정을 실제로 당사국들이 이행하기 위해서 반드시 필요한 작업이다. 즉, 당사국들이 구체적으로 어떠한 행위를 해야 하는가에 대한 행동의 제약과 기회에 대해서 명확한 지침 또는 시그널이 필요한 것이다. 따라서, 당사국들의 파리협정 이행이 시작되어야 하는 2020년 이전, 법적 구속성 측면에서 ‘엄밀성’에 대한 보완 작업이 필요한 상황이다.

이러한 파리협정 채택의 기대감과 우려를 동시에 담보하면서, 국제사회는 2016년부터 2018년에 이르기까지 다소 ‘모호한’ 파리협정에 대해서 당사국들이 실제로 파리협정을 이행하기 위한 세부적인 규칙과 절차에 대해 협상해오고 있다. 이러한 세부 규칙과 절차를 줄여 파리 이행규칙(the Paris rule book)이라고 명명하고 있으며, 이는 2018년 12월 폴란드에서 개최될 제24차 당사국 총회에서 채택될 예정이다. 파리협정에 담긴 대부분의 조항들이 현재 세부규칙과 절차 측면에서 협상이 이루어지고 있다. 물론, 각각의 특성에 따른 이슈들을 가지고 있으나, 공통적인 이슈들이 존재한다. 이 이슈들로는, 각 이슈별 종합 패키지의 구조(structure), 규칙의 구체성(precision) 정도(국가의 의사결정권한 정도), 구속성(binding)이 있는 이슈의 경우 구속성 정도, 규칙 적용의 균일성 또는 차별성(differentiation), 규칙 적용 시기(timing), 그리고 파리협정 여타 조항/항목 간의 연계성(linkage) 등이 있다 (Bodansky and Rajamani 2018).

그렇다면, 파리협정의 조항들에 대해서 이행규칙 협상은 어떻게 이루어지고 있을까? 파리협정은 크게 6가지 요소로 구성되어 있는데, 2개 목표인 감축과 적응, 3대 이행수단인 재정, 기술개발 및 이전, 그리고 역량배양이 있으며, 마지막으로 투명성은 이 목표와 이행수단에 공통적으로 적용되는 요소이다. 동 보고서에서는 ‘기술개발 및 이전’에 대한 이행규칙에 대해서 중점을 두고 살펴보고자 한다. 기후변화를 해결하는 데에 있어 기술혁신과 기술의 이전/이행의 중요성은 이미 인식되어 왔다. 그 이유는 기후변화를 해결하는 데에 소요되는 비용을 줄이며 다양한 프로세스 및 제품의 품질 증진에 있어서 중요한 결정요인 중 하나가 바로 기술 또는 기술변화의 속도이기 때문이다 (IPCC 2007). 이는 비단 감축 뿐만이 아닌 기후변화에 대한 적응 문제에도 해당된다. 특히, 기후변화 뿐만이 아니라 지속가능발전 측면에 있어서도 선진국과 개도국 모두 전환적인 기술적 변화가 요구된다. 이러한 기술적 변화는 단순한 하드웨어적인 측면에서의 기술이전 뿐만이 아니라 소프트웨어 측면의 역량배양, 제도 구축, 그리고 네트워크 개발까지 모두 포괄한다. 또한, 기술이전은 지역적 수요와 우선순위에 기반해 이루어져야 할 필요가 있다 (IPCC 2000).⁴⁾

파리협정에서 ‘기술 개발 및 이전’에 대해서는 조항 10이 합의되었다. 조항 10은 기술개발 및 이전에 대한 국제사회의 행동에 대한 방향성을 담고 있다. 파리협정 조항 10에는 일차적으로 기술 개발 및 이전이 온실가스 감축과 기후변화에 대한 적응을 높이는 데에 있어 중요하다는 점에 기반한 장기비전이 설정되어 있다. 그리고 이 장기비전을 향해 나아가기 위해, 당사국들은 파리협정 이행의 ‘주체’로서 기술 개발 및 이전에 대한 협력활동(cooperative action)을 강화해야 하는 의무를 갖게 되었다. 당사국들의 파리협정 이행을 ‘지원’하기 위한 주체로서 유엔기후변화협약 하에서

4) IPCC는 기후변화에 관한 정부간협의체(Intergovernmental Panel on Climate Change)의 영문 약자이다.

2010년 설립된 기술 메커니즘(the Technology Mechanism)이 설정되었다. 그리고, 이 기술 메커니즘이 지원해야 할 업무에 대해서 지침이 필요하며, 이 지침을 제공하기 위해 기술 프레임워크가 제정되었다. 한편, 기술개발 및 이전에 있어서 ‘혁신’이 주요하게 다루어졌으며, 이러한 혁신 노력 차원에서 연구 및 개발에 대한 협력적 접근에 대한 지원이 개도국에 제공되어야 하며, 이러한 지원 노력이 기술사이클(technology cycle) 상의 초기단계에 대한 기술 접근성을 높일 것으로 보고 있다 (PA 2015, article 10). 그리고, 기술 메커니즘의 지원이 파리협정 이행에 효과적이었는지 그리고 기술 메커니즘에 제공된 지원이 적절했는지의 여부를 주기적으로 평가하기로 합의하였다 (UNFCCC 2015, para 69).

파리협정 이행규칙에 대한 협상의 최종 시한인 2018년인 현재 기후기술협력에 대한 국제적 노력이 크게 두 가지 방향으로 이루어지고 있다. 하나는 파리협정 이행규칙 차원에서 기술개발 및 이전에 대한 아젠다를 논의하는 것이고, 다른 하나는 파리협정 이행규칙 구체화를 앞두고 기술 메커니즘이 전개하고 있는 정책 및 이행의 방안에 대한 논의와 준비과정이다. 앞서 설명한 바와 같이, 파리협정의 ‘기술개발 및 이전’에 대한 당사국들의 행동에 제약 또는 기회를 제공하는 보다 구체적인 ‘규칙’과 이와 관련된 정책적 방향이 도출되고 있다. 이에, 우리나라와 국제사회에 필요한 보다 구체적인 행동 방식은 무엇인지, 이에 대해서 UNFCCC 하의 관련 메커니즘들이 어떻게 정책 및 이행 측면에서 대응 및 변화하고 있는 지, 그리고 이에 대해서 우리나라는 어떠한 대응을 해야 하는 지에 대한 고찰은 너무도 필요하다.

제 2 절 연구 수행체계

앞서 언급된 사항에 따라, 연구내용과 연구 보고서의 구성 내역을 하단에서 보다 구체적으로 설명하도록 하겠다.

1. 연구내용

동 연구는 크게 두 가지 섹션으로 구성된다. 하나는 파리협정 조항 10에 대한 ‘이행규칙’을 보다 구체화하는 협상 과정에 대해 분석하고 우리나라의 입장을 수립하는 연구이며, 다른 하나는 유엔기후변화협약 하의 기술개발 및 이전에 대한 기술 메커니즘과 관련 메커니즘을 중심으로 파리협정 이행을 위한 정책 및 이행 방향성을 분석하는 연구이다. 이를 토대로, 향후 우리나라의 대응 방향을 도출하는 연구로서, 아래와 같이 진행될 예정이다.

첫 번째 연구는 ‘협상’ 차원에서, 파리협정 이행규칙 상 ‘기술개발 및 이전’에 해당되는 2개 아젠다를 중심으로 진행될 예정이다. 2개 아젠다는 i) 기술 메커니즘 업무에 지침을 제공하기 위해 설립된 기술 프레임워크의 구체화와 ii) 기술 메커니즘이 파리협정을 실제로 잘 수행하고 있는지를 주기적으로 평가하기 위한 평가범주와 평가양식을 구체화하는 것이다. 이 2개 의제에 대해서는 기존 2016년 및 2017년 협상 내용을 토대로, 2018년 보다 심도 있게 진행되는 협상 논의를 파악하고, 쟁점이 되는 사항들을 분석하여, 우리나라의 입장을 정리해 본다.

두 번째 연구는 유엔기후변화협약 하에서 개도국으로의 기술협력 지원을 위해 2010년 설립된 기술 메커니즘을 중심으로, 당사국들의 파리협정 이행을 위한 기술협력을 지원하기 위한 기술 메커니즘의 대응 방향에 대해서 분석하고자 한다. 특히, 기술 메커니즘을 구성하고 있는 정책기구인 기술집행위원회(TEC, Technology Executive Committee)와 이행기구인 기후기술센터네트워크(CTCN, Climate Technology Centre & Network) 중에서, TEC의 정책 아젠다를 중심으로 살펴보고자 한다. 현재 대표적인 논의 아젠다인 혁신과 연구·개발·실증(RD&D), 기후기술재정, 기술수요평가, 역량배양, 남남협력, 그리고 젠더(gender)에 대한 논의 현황을 파악하고, 이에 대한 우리나라 대응방안을 수립한다.

2. 구성

이러한 분석을 토대로, 제 2장에서는 파리협정 이행규칙 중 ‘기술개발 및 이전’에 관련된 아젠다를 중심으로 기술협력 협상을 분석한다. 먼저, 2장 1절에서는 파리협정 하에서 기술 메커니즘이 어떠한 역할을 수행해야 하는지 그 의미와 방향성에 대해서 연구한다. 2장 2절에서는 기술 메커니즘의 지침이 되는 기술 프레임워크의 구체화 아젠다를 중심으로, 2장 3절에 대해서는 기술 메커니즘 주기적 평가의 범주와 방법론 아젠다를 중심으로 협상 논의를 파악하고, 쟁점을 분석하며, 이에 대한 우리나라 입장을 수립한다. 이어, 3장에서는 기술 메커니즘의 정책적 방향성 분석을 위해, 제3장 1절 혁신과 연구/개발/실증, 2절 기후기술재정,

3절 기술수요평가, 제4절 역량배양, 제5절 남남협력, 제6절에 젠더, 그리고 제7절에 Pre-2020을 위한 기술평가프로세스에 대해서 논의현황을 파악한다. 마지막으로, 제4장에서는 상기 논의된 협상 및 정책 논의 분석연구를 정리하며, 우리나라의 향후 기후기술협력에 대한 대응방안을 도출한다.

제 2장 신기후체제의 기술협상: 제도적 방향 분석

제 1 절 UNFCCC 기술협상의 방향성

UNFCCC 하에서 협상은 일 년에 두 차례 개최된다. 일반적으로 4월말 또는 5월 초에 UNFCCC 당사국총회(COP, Conference of the Parties)를 지원하기 위한 부속기구인 과학기술자문부속기구(SBSTA, Subsidiary Body for Scientific and Technological Advice)와 이행부속기구(SBI, Subsidiary Body for Implementation)의 업무와 관련된 의제를 다루는 부속기구 회의가 개최된다. 그리고 11월 또는 12월에 당사국총회와 부속기구회의가 함께 개최된다. 지난 2015년 파리협정이 채택된 이후로, 파리협정 이행방안(Paris Agreement Work Program)을 도출하기 위한 파리협정 특별작업반(APA, Ad Hoc Working Group on the Paris Agreement) 회의가 5월 부속기구회의 및 12월 당사국총회-부속기구 회의와 함께 개최되어 왔다. 그런데, 올해는 파리협정 이행규칙이 도출되어야 하는 관계로, 9월에 SBSTA-SBI-APA 부속기구회의가 한 번 더 개최되었다.

2018년도 기술의제에 대한 논의는 크게 세 번 이루어진다. 먼저, 2015년 제48-1차 부속기구회의가 2018년 4월 30일부터 5월 11일까지 독일 본에서 개최되었고, 이 회의에서 3개의 기술의제가 논의되었는데, ①SBSTA 회의 하의 의제 5번의 파리협정 조항 10.4의 기술 프레임워크 구체화 (<별첨 1-1> 참조), ②SBI 회의 하의 의제14(a)의 기술 메커니즘 주기적 평가 범주 및 양식 구체화 (<별첨 1-2> 참조), 그리고 ③SBI 회의 하의 의제 14(b)의 기후기술센터네트워크(CTCN)의 효과적 이행검토이다 (<별첨 1-3> 참조). 여기서, 파리협정의 파리협정의 이행규칙과 관련하여, ‘기술개발 및 이전’에 대한 이행규칙은 2개 아젠다로, 파리협정 조항 10의 ‘기술 메커니즘(Technology Mechanism)’을 중심으로 이루어지고 있다. 즉, 기술 프레임워크 구체화와 기술 메커니즘 주기적평가 범주 및 양식이 이에 해당한다. CTCN 효과적 이행검토에 대한 의제는 2017년 CTCN에 대한 외부독립평가 결과로 도출된 11개 권고안에 대해서, CTCN의 운영주체인 UNEP이 구체적인 대응방안을 도출하고 이에 대해서 당사국들이 논의하는 사항이다. 올해는 파리협정 이행규칙이 최종적으로 도출되어야 하는 시점이므로, 2018년 9월 4일부터 9일까지 제48-2차 부속기구회의가 태국 방콕에서 개최되었고, 이 회의에서 파리협정 이행규칙과 관련하여 ①SBSTA 회의 하의 의제 2번의 파리협정 조항 10.4의 기술 프레임워크 구체화 (<별첨 2-1> 참조), 그리고 ②SBI 회의 하의 의제 14(a)의 기술 메커니즘 주기적 평가 범주 및 양식이 논의되었다 (<별첨 2-2> 참조). 그리고 2018년 12월 1일부터 14일까지 폴란드 카토비체에서 제24차 당사국총회와 제49차 부속기구회의가 개최가 된다. 이번 회의에서는 총 5개의 기술의제가 논의되는데, ①SBSTA 의제 5(a) 파리협정 조항 10.4 하의 기술 프레임워크, ②COP 의제 8(a), SBSTA 의제 5(b), 그리고 SBI 의제 14(c)에 해당하는 TEC와 CTCN의 공동연차보고서, ③COP 의제 8(b)의 기술 메커니즘과 재정 메커니즘 연계, ④SBI 의제14(a)의 기술 메커니즘 주기적 평가 범주 및 양식, 그리고 ⑤SBI 의제 14(c)의 기술이전에 대한 포즈난 전략 프로그램이다.

이러한 UNFCCC 하의 기술의제 협상 흐름을 보게 되면, 대부분의 의제가 기술 메커니즘과

관련되어 있음을 알 수 있다. 그런데, 이 중에서도 가장 핵심은 바로 다른 아닌 파리협정의 이행규칙인 ‘기술 프레임워크’와 ‘기술 메커니즘의 주기적 평가 및 범주’이다. 이행규칙 첫 번째 아젠다인 ‘기술 프레임워크의 구체화’ 작업에 대해서는, 기술 프레임워크가 기술 메커니즘의 업무(work)에 지침을 주기 위해 제정된 것이기 때문에 결국 기술 메커니즘이 2020년 이후 신기후체제에서 어떠한 방향성을 가지고 어떠한 업무를 수행해야 하는 지에 대한 논의가 핵심인 것이다. 이 기술 프레임워크는 파리협정 조항 10.1에 명시된 기술개발 및 이전에 대한 장기비전을 근본적 차원(fundamental layer)에 두고 이를 추구하며, 당사국들의 이행을 지원하자는 이행지원 차원의 기술 메커니즘에 업무 차원의 ‘지침’을 제공하는 전략적 차원(strategic layer)으로서 존재한다. 기술 프레임워크는 파리협정 하에서 제정되었을 뿐, 그 항목에 대해서는 협상을 통해서 구체화해야 하며, 현재 목적, 원칙, 구조, 주요주제, 연계 측면을 중심으로 구체화 작업이 진행되고 있다. 그리고 파리협정 이행규칙 두 번째 아젠다는 기술 메커니즘의 주기적 평가를 위한 범주 및 양식에 대한 사항으로, 이 역시 기술 메커니즘이 파리협정을 제대로 수행했는지 그리고 이 수행에 필요한 지원을 제대로 받았는지를 평가하기 위해, 기술 메커니즘의 업무를 어떠한 범주별로 어떠한 평가기준에 따라, 무엇을 대상으로, 어떠한 평가양식(평가 주체, 형태, 결과의 보고대상, 평가 활용 등)을 설계할 것인가를 중심으로 논의가 이루어지고 있다. 이에 대한 사항은 아래 [그림 2-1]과 같다.



※ 출처: 본문 내용을 토대로 저자가 작성.

[그림 2-1] 2018년도 UNFCCC 기술협상 의제 논의 현황

제 2 절 기술협상 연구 분석 접근법

그렇다면, 도대체 기술 메커니즘이 무엇이기에 파리협정의 ‘기술개발 및 이전’에 대한 이행규칙은 기술 메커니즘을 중심으로 이루어지고 있는 것인가? 사실, 기술 개발 및 이전에 대한 파리협정의 ‘이행 의무’를 가진 ‘주체’는 당사국이다. 당사국들이 기술개발 및 이전에 대한 협력행동(cooperative action)을 강화해야 하는 의무가 있다. 그렇다면, 기술 메커니즘의 위상은 무엇인가? 기술 메커니즘은 파리협정을 ‘수행(serve)’하는 주체인데, 이 수행이 의미하는 바는 기술 메커니즘이 당사국들의 파리협정 이행을 ‘지원’하는 것(in order to support the implementation of this Agreement)을 의미한다 (PA 2015, article 10.2, 10.3, and 10.4). 따라서, 기술 메커니즘은 당사국 협력행동에 대한 지원 주체인 것이다.

여기서 주목해야 할 점은 기술 메커니즘이 ‘지원’ 기관에 해당한다는 점이다. 즉, 당사국들의 기술 개발 및 이전에 대한 ‘협력’을 지원하는 중간자 또는 중간조직(intermediary 또는 intermediary organization)으로서의 역할을 하게 되는 것이다. 기술 메커니즘은 ‘기술’을 보유하고 있지 않다. 다만, 기술개발 및 이전에 대한 국제 및 국내 정책적 방향성에 대한 정보를 제공하고, 기술을 수혜받고 싶은 당사국과 기술을 보유한 당사국의 관련 기관들을 대상으로 이들이 서로 협력하여 기술개발 및 이전에 대한 협력이 활성화 될 수 있도록 지원을 하는 것이다. 따라서, 신기후체제 하에서 당사국들이 협력을 통해 파리협정을 이행하는 과정에서, 기술 메커니즘이 어떠한 역할을 수행하고 이 역할이 적절했는 지를 평가하기 위해서는 이 국제 기후기술협력을 지원하기 위한 ‘중간 조직’으로서의 역할을 고민해야 하는 것이다.

그렇다면, 중간 조직이란 무엇인가? 중간자 또는 중간조직은 (국제)기술이전 또는 (기술)혁신 시스템 내에 있어서 지원을 하는 제3자(third parties), 다리역할(bridger/bridging institution), 브로커(brokers), 중간회사(intermediary firms), 지식교환을 매개하는 지식 중간자(information intermediaries) 등 여러 가지 명칭으로 불려왔다 (Howells 2006, p.715). 중간자 또는 중간조직의 역할은 기술이전 및 확산과 밀접히 관련이 있다. 중간자가 정책적 이니셔티브에 기반해 기술이전 프로세스 상에서 상대 파트너를 선정하고, 기업간 이전이 될 기술들을 패키지화하는 것을 지원할 수 있으며, 기술 공급 요소에 대한 공급자를 선정할 수 있고, 또한 기업간 기술이전 거래를 지원할 수 있다 (Watkins and Horley 1986). 또한, 기술을 보유한 당사자들이라 하더라도 다른 기존 또는 새로운 기술에 대한 정보, 아이디어, 기회에 대한 접근성이 높을수록 경쟁적 역량(competitive capabilities)을 갖게 되고 이에 따라 기술혁신이 이루어진다는 측면에서 볼 때, 중간 조직은 이러한 당사자들/기업들의 사회적/경제적/직업적 네트워크 및 연계 서비스를 제공할 수 있다 (McEvily and Zaheer 1999). 이러한 중간조직의 이러한 사회적/시장/비시장적 ‘연계’에 대해서 지원하는 역할은 한 발 더 나아가 특정 기술 시스템 내에서의 ‘연계’를 지원하는 역할로 확장될 수 있다 (Stankiewicz 1995). 또한, 중간조직은 시스템 내에 존재하는 하부구조로서의 당사자들/기업들에게 상부구조로서 역할한다. 특히, 중간조직은 정보의 흐름을 조정하거나 하부구조 당사자들/기업들을 조정하는 데에 전문성을 갖는 “조정 기관(coordinating organizations)”으로서 역할한다. 이에 중간조직은 다양한 정보/역량/테크닉을 가진 다양한 조직들을 연계함으로써 기술 통합(technology integration)을

증진하는데, 특히 지배적인 기술 디자인을 출현시키고 상호의존적/상호보완적 기술의 집적으로 이어진다. 이러한 중간조직은 대부분 시장에서 존재하는 기업 중심의 당사자들의 혁신을 위한 행위와 결과물에 영향을 미치는 “비시장 조직(non-market organization)”으로서의 역할을 의미한다고 볼 수 있다 (Lynn et al. 1996, p.94-99). 또한, 기술을 보유하고 기술을 원하는 당사자들의 경우 ‘기술’ 자체에 대한 지식 및 경험은 풍부하나, 기술 ‘이전’ 프로세스 상에서 구체적으로 전문가 협상과 계약을 하는 데 있어서는 중간조직이 이를 발전시키는 역할을 진행할 수 있다 (Howells 2006).

그렇다면, 기술 메커니즘이 신기후체제 하에서 ‘국제’ 레벨에서 당사국들의 협력을 지원하는 지원기관으로서 어떠한 역할을 수행해야 하는가? 앞서 언급한 바와 같이 중간조직의 역할은 매우 다양할 수 있다. 이를 나열을 하게 되면, 중간자의 기능 및 역할은 크게 i)예측 및 진단, ii) 검색 및 정보처리, iii)지식처리 및 재조합, iv)선정 및 중개, v)시험 및 검증, vi)승인, vii)확인 및 규제, viii)결과 보호, ix)상업화, 그리고 x)결과물 평가이다 (Howells 2006, p.720). 이에 대한 사항은 다음의 <표 2.1>과 같다. 이러한 중간자로서의 기능과 역할에 대한 기존 연구접근법을 토대로, 본 보고서 제 2장에서는 기술 메커니즘이 나아가야 할 방향성, 중간조직으로서의 지원 역할, 그리고 그 역할 수행에 대한 평가에 대한 연구를 전개할 예정이다.

이에, 기술 메커니즘이 어떠한 방향성에 따라 어떠한 역할을 수행해야 하는가에 대해 논의하는 ‘기술 프레임워크 구체화’ 아젠다와 기술 메커니즘의 역할 수행에 대한 ‘기술 메커니즘의 주기적 평가 범주 및 양식’에 대한 기술협상 아젠다를 중심으로, 기술 메커니즘 중간 조직으로서의 모습에 대한 협상내용을 파악하고, 쟁점사안들을 중심으로 그 대립의견을 분석하며, 우리나라가 선호하는 중간 조직의 모습을 토대로 우리나라의 입장을 도출해 보고자 한다.

<표 2-1> 중간자의 기능 및 역할

기능	주요 역할
1. 예측 및 진단	- 기술전망, 예측 및 로드맵 구축 / - 기술 수요 및 요구사항 표현
2. 검색 및 정보처리	- 기술정보 검색 / - 선별 및 분류
3. 지식처리 및 재조합	- 2개 이상의 파트너 지식 조합 지원 - 기술적 지식 창출 및 재조합
4. 선정 및 중개	- 협상 및 중개 / - 계약 체결 지원
5. 시험 및 검증	- 시험, 진단, 분석, 점검 / - 시제품화 및 시범 설비 - 규모 확장 / - 검증 / - 교육훈련
6. 승인	- 기술사양 설정 및 기준 자문 제공 / - 공식적 기준 설정 및 검증 - 실질적 기준 설정
7. 확인 및 규제	- 규제 / - 자율적 규제 / - 비공식적 규제 및 조정
8. 결과 보호	- 지적재산권 자문 및 결과물 보호 지원 - 고객의 지식재산 관리
9. 상업화	- 마케팅, 상업화 지원, 사업 기획 / - 판매 네트워크 및 판매 지원 - 잠재적 자금 유치, 기금 편성 및 제공 / - 벤처 캐피탈 / 주식 공개
10. 결과물 평가	- 기술 평가 / - 기술 감정

※ 출처: 오채운 외 (2016)의 p.115의 표4-23을 그대로 발췌. 동 표는 오채운 외(2016)의 저자가 Howells (2006)의 p.720~722의 표 2, 3을 토대로 재구성한 자료.

제 3 절 기 술 메커니즘 지침: 기 술 프레임워크

파리협정의 ‘기술개발 및 이전’에 대한 첫 번째 이행 규칙은 바로 기술 프레임워크(technology framework)의 구체화이다. 기술 프레임워크는 파리협정 하에서 제정되었다(PA 2015, article 10.4). 기술 메커니즘이 파리협정의 기술개발 및 이전에 대한 당사국들의 이행을 지원하는 지원 주체라면, 기술 프레임워크는 기술 메커니즘의 업무에 지침을 제공하는 전략적 주체로서 자리매김한다. 즉, 파리협정 이행 지원에 있어 ‘장기비전’을 추구하고 기술 메커니즘의 활동범주와 해당 활동범주에서의 구체적인 역할을 기술 프레임워크가 결정한다. 그런데, 파리협정 상에서는 기술 프레임워크의 제정만 결정되었을 뿐, 기술 프레임워크의 구체적인 내용에 대해서는 결정된 바가 없다. 따라서, 기술 프레임워크의 구체화는 파리협정 ‘기술개발 및 이전’ 부분의 이행규칙의 주요 아젠다로서, 2018년 12월 개최되는 제24차 당사국총회까지 기술 프레임워크 최종안 도출을 목표로, 2016년 5월에 제 44차 SBSTA 회의를 기점으로 구체화 작업을 위한 협상이 시작되었다 (UNFCCC 2015, 1/CP.21. para 67). 이에, 제 45차 SBSTA에서는 기술 메커니즘이 지원해야 하는 업무 분야에 해당하는 주요 주제(key themes), 기술 프레임워크의 목적(purpose), 기술 프레임워크의 성격(간결성, 균형성, 통합성, 유연성)에 대하여 논의 및 합의하였다. 기술 프레임워크의 목적은 파리협정 이행 지원을 위해, 기술 개발 및 이전 행동 촉진에 관해 기술 메커니즘 업무에 지침을 제공한다는 파리협정 조항 10.4의 내용에 기반하여 작성되었다. 이 회의에서 주요주제로 G77&중국의 강력한 주장으로 ①혁신, ②이행, ③가능여건과 역량배양, ④협력과 이해관계자 참여, 그리고 ⑤지원 이라는 5개 주요주제로 합의되었다. 제 46차에서는 기술 프레임워크라는 문서의 내부 구조에 포함되는 가능 항목(elements)로서 목적(purpose), 원칙(principles), 주요 주제(key themes)를 합의하였다. 그리고 이 회의에서 5개 원칙이 도출되었는데, 한국이 제안한 ①일관성, ②포괄성, ③결과지향성, AILAC 그룹이 제안한 ④전환적 접근, 그리고 EU가 제안한 ⑤투명성이 원칙으로서 합의되었다. 그리고 제 47차 SBSTA에서 5개 ‘주요주제’에 대해서 기술 메커니즘이 수행해야 하는 세부 활동(actions/activities)에 대해서 당사국 간의 논의가 본격적으로 시작되었다. 그리고 이를 토대로 당사국은 동 의제의 공동 진행자(co-facilitators)에게 기술 프레임워크의 초안(draft) 작성을 요청하였다. 이에 공동 진행자는 2018년 3월 15일 기술 프레임워크의 초안을 작성하여 당사국과 공유하였다. 당사국에 공유된 기술 프레임워크의 초안에서는 제 44차 SBSTA에서부터 제 47차 SBSTA까지 논의된 내용을 기반으로 작성되었으며, <표 2-2>와 같이 목적, 원칙, 주요 주제로 구성되어 있다.

2018년에 개최된 제48-1차 및 48-2차 SBSTA에서는 동 초안의 구성요소인 ‘주요주제’를 중심으로 기술 메커니즘의 수행해야 할 구체적 행동/활동 그리고 기술 프레임워크와 UNFCCC/파리협정 하의 타 분야·프로세스·제도 간의 연계(inter-linkage)에 대하여 논의하였다. 해당 논의 내용을 바탕으로 기술 프레임워크의 초안에 대한 당사국의 의견을 수렴한 비공식노트(Informal note)가 도출되었다. 그리고 2018년 12월에 개최된 제49차 SBSTA에서 당사국이 비공식 노트를 검토해 최종 합의문을 도출하였다. 동 보고서는 이 중에서, 올해

중점적으로 논의된 주요주제와 구조에 대한 논의에 초점을 맞추어 내용을 살펴보고자 한다.

〈표 2-2〉 기술 프레임워크 초안 개요(2018년 3월 15일 도출)

I. 목적(purpose)	
파리협정 이행 지원을 위해, 기술 개발 및 이전 행동 촉진에 관해 기술 메커니즘 업무에 지침 제공	
II. 원칙(Principles)	
①일관성(coherence): 파리협정 기술개발·이전 장기비전과 UNFCCC 하 기존 국가계획 및 전략과 연계	
②포괄성(inclusiveness): 관련된 이해관계자 참여 및 지속가능개발/젠더/국제행동 등을 고려	
③결과지향성(result-oriented approach): 성과/결과물/영향에 기반	
④전환적 접근(transformational approach): 기후복원 및 GHG 저배출사회를 위한 전환적 변화	
⑤투명성(transparency): 결과/비용/과정(계획, 자원관리, 보고)에 대한 투명성 강화	
III. 주요주제(Key themes)	
①혁신	<ul style="list-style-type: none"> - 기술 사이클 전주기를 다루지만 특히 RD&D와 혁신시스템을 중심으로 한 <ul style="list-style-type: none"> (i) 국제 공동 RD&D 파트너십 증진 또는 설립 착수 지원 (ii) 혁신을 위한 정책적 환경으로서의 정보 및 재정/투자 측면 (iii) 민간섹터 참여 및 민관 협력 강화
②이행	<ul style="list-style-type: none"> - 파리협정 이행을 위한 기술개발 및 이전 측면의 노력 진행 <ul style="list-style-type: none"> (i) 개도국 기술수요평가(TNA) 결과를 NDC 연계나 관련 재정지원을 통한 bankable project로 이행 (ii) 이행의 장애요소 제거 (iii) 민간섹터 참여를 위한 인센티브 및 민관협력 활성화
③가능여건 &역량배양	<ul style="list-style-type: none"> - 기술개발 및 이전의 가능여건: <ul style="list-style-type: none"> (i) 대중인식 증진, 정보교환, 투자환경, 민간섹터를 위한 인센티브 시스템 가능화 - 기술개발 및 이전의 역량배양: <ul style="list-style-type: none"> (i) UNFCCC 내/외부 기관들간의 협력 정보 분석 및 협력 조정자 역할과 NDE 역량 증진을 도모
④협력과 이해관계자 참여	<ul style="list-style-type: none"> - 이해관계자들의 참여를 기술 메커니즘 전주기 및 지역/국가/국제 레벨에서 증진 <ul style="list-style-type: none"> (i)국내 레벨에서 NDE-이해관계자 연계를 도모 (ii)국제 레벨에서 국제기구/조직/이니셔티브와 미래기술 및 전환적 기술에 대한 협력 강화
⑤지원	<ul style="list-style-type: none"> - 개도국에 대한 ‘지원’과 파리협정 관련 프로세스에 대한 지원 측면에서의 } <ul style="list-style-type: none"> (i) 개도국에 대한 기술/재정/현물/제도적 지원 (ii) 파리협정 이행관련 프로세스인 투명성과 국제이행점검을 위한 기술개발 및 이전 정보의 모니터링 및 제공 지원

※ 출처: UNFCCC(2018b)을 기반으로 연구진 정리.

1. 주요 주제

기술 프레임워크의 주요 주제(key themes)는 각 주제 선정에 대한 배경과 주제의 이행을 위하여 기술 메커니즘이 활동할 수 있는 내용을 구체적으로 명시하고 있다. 당사국은 기술 메커니즘의 활동에 주요한 주제로 5가지를 선택하였는데, 그 자세한 배경과 활동에 대한 자세한 내용은 다음과 같다 (UNFCCC 2018b; UNFCCC 2018c)⁵⁾.

· 혁신

혁신(innovation)은 기후변화를 위한 기술의 역할 수행에 주요한 요소로 파리협정의 기술조항인 제 10조의 5항에 언급되어 있다. 파리협정의 이행을 위해서는 기술적인 혁신이 필요하며, 혁신을 통해 국가적으로는 환경 및 사회적으로 안전한 기반을 마련하고, 비용면에서도 효율적이며, 좋은 결과물을 도출할 수 있는 발전된 기후기술을 제공할 수 있도록 해야 한다는 것이다. 기후변화 대응을 위한 국가적인 혁신을 촉진하기 위해서는 기술면에서는 기후기술의 RD&D를 위한 새로운 협력적 접근방법을 모색하고, 이와 관련하여 정책이나 재정 기반을 설립하여 국가의 혁신을 위한 환경을 조성하고, 민간분야의 참여와 협력 모색하는 것과 같이 하나의 방법론이 아닌 다양한 접근방식을 시도해야 한다.

이러한 맥락으로 기술 메커니즘이 이와 연계하여 수행할 수 있는 활동은 3가지로 접근할 수 있는데, ①협력적 RD&D, ②혁신을 위한 가능정책 및 재정의 활성화, ③민간분야의 참여와 민관협력이다. 첫 번째는 협력적 RD&D에 대한 내용으로 기술 메커니즘인 TEC와 CTCN이 수행할 수 있는 세 가지 활동이 포함되어 있다. 먼저 TEC가 국제 RD&D 파트너십 및 이니셔티브의 현재 및 향후 활동에 대한 포괄적인 정보를 제공하여 국가들의 연계를 지원하는 것이다. 다음으로 CTCN이 기존의 국제 RD&D 파트너십 및 이니셔티브와 새로운 협력을 활성화하여 신생기술이나 초기 기후기술의 RD&D를 촉진하고, 국가들의 공동 RD&D 이니셔티브의 착수를 지원하는 것이다. 두 번째는 국가의 기후변화 관련 가능정책이나 재정을 활성화하여 국가의 혁신을 촉진하는 것이다. 이를 위하여 혁신을 위한 국가시스템을 수립하는 것과 같이 국가의 정책적인 환경 개선을 지원하는 것이다. 유망기술을 활용하고 확산할 수 있도록 장려하거나, 기술 사이클의 전(全)주기에서 혁신을 위한 재정 및 투자 가능요소를 발견하고 장려하는 것이다. 특히, TEC가 당사국의 기후기술 RD&D 정책과 활동에 대한 정보를 제공하고 국가들의 모범 사례, 시사점에 대하여 공유하는 것이다. 세 번째는, 민간섹터가 혁신활동 참여를 증진하고 민간과 공공분야의 협력을 통해 혁신 활동을 진행하는 것이다. 먼저, 기후기술의 개발 단계에서 민간분야의 참여를 활성화하기 위한 인센티브를 확인하고 이를 적용할 수 있다. 각 당사국의 국가지정기구(NDE, National Designated Entity)를 포함하는 CTCN의 네트워크를 활용할 수 있다.

제 48-1차 및 49-2차 SBSTA에서는 혁신에 대한 기술 메커니즘의 세 가지 활동에 대하여 당사국들의 논의가 이루어져 기술 프레임워크에 대한 추가적 의견이 포함되었다. 먼저, 협력적

5) 동 부분은 UNFCCC 2018b, UNFCCC 2018c 외에 연구진이 기후변화협상 회의 참여로 파악한 논의 현황을 기반으로 작성하였다.

RD&D 지원활동과 관련하여, G77& 중국은 협력적 RD&D 활동에 개도국이 효과적으로 참여하도록 기술 메커니즘이 지원해야 한다고 주장했다. 이를 위해, 재정 메커니즘과 기술 메커니즘과의 연계성을 제고하고, 개도국의 혁신을 위하여 재정적인 지원을 할 수 있는 자원을 증진하며, 혁신과 관련하여 개도국의 참여를 높일 수 있는 추가적인 방안과 지원을 개발해야 한다고 주장하였다. 다음으로, 가능정책과 재정의 활성화 행동과 관련하여, AILAC과 아프리카 그룹은 유망기술을 규모화할 수 있는 방향을 개발하고, 혁신적 및 기후 친화적인 기술을 활용하여 경제발전과 장기계획의 개발을 지원하며, 개도국이 저렴하고 사용자 친화적인 통신기술에 대한 접근을 높일 수 있도록 하는 것이다. 마지막으로, 민간섹터 및 민관협력 지원활동 관련해서, 개도국은 연구기관의 참여를 촉진하고 민간기관과 민간 투자자가 국가의 혁신을 위한 주도적인 기술변환에 대해 청사진을 개발하고 이를 확산해야 한다고 주장했다.

혁신 활동에 대한 선진국 및 개도국의 입장은 강조하는 바가 다르다. 먼저 협력적 RD&D에 대한 지원활동과 관련하여, 개도국의 경우, 개도국에 대한 직접적인 기술 및 재정지원을 강조한다. 개도국이 기술 및 재정 접근성을 강화할 수 있는 구체적인 방안으로는 개도국에 특화된 혁신을 지원하는 방안, 지적재산권(intellectual property rights) 체제를 구축할 수 있도록 지원을 제공, 북-남 협력을 통한 선-개도국의 연계, 내생기술 및 토착기술의 발견과 개발이 있다. 또한, 이어서, 개도국은 협력적 RD&D 활동의 촉진을 위하여 개도국에 필요한 지원 활동이 촉진되어야 함을 강조한다. 이에는 재정 메커니즘과 기술 메커니즘의 연계, 개도국의 혁신을 위한 재정 자원의 증진, 개도국의 참여를 촉진시키기 위한 혁신방안, 인센티브 지원 방안의 개발이 포함된다. 특히, 개도국은, 기후변화 대응을 위해 개도국의 자체적인 기술개발 능력을 증진하는 주요한 수단인 ‘협력적 RD&D’가 기술프레임워크에 포함되어야 하며, 기술 메커니즘이 협력적 RD&D를 위한 정보·네트워킹·기술·재정을 지원해야 한다고 주장한다. 한편, 선진국은 기술혁신을 장려하는 기술 메커니즘의 지원 대상에 선진국과 개도국 모두 포함되어야 한다는 입장이며, 혁신을 위한 가능환경의 구축과 민간분야의 참여를 강조하고 있다. 즉, 개도국이 자생적 혁신을 준비할 수 있도록 개도국 내에서의 혁신을 위한 가능환경을 구축해야 하며, 민간분야의 참여와 민관협력이 개도국의 혁신을 도모할 수 있다는 것이다. 이러한 가능환경 측면을 강조하는 선진국은 자국의 원천기술 보호를 위해 협력적 RD&D를 기술프레임워크에 삽입하는 것을 반대하거나 또는 정보수집 등으로 기술 메커니즘의 역할 최소화할 것을 주장하였다. 우리나라의 경우 개도국의 혁신을 위하여는 협력적 RD&D가 중요하며, 이를 위한 국제사회의 조정자 역할이 필요하다는 입장을 유지하고 있다. 우리나라가 주장한 ‘기후기술 RD&D 협력 활동 착수 시 기술 메커니즘의 기술지원 제공’이 ‘RD&D 협력 활동 착수를 위한 기술 메커니즘의 당사국 지원’이라는 완화된 내용으로 최종 문안에 반영되었다.

· 이행

이행(implementation)은 기후변화를 위한 감축 및 적응을 위해 중요한 활동으로 파리협정의 기술 조항인 제 10조의 2항에 근거하고 있다. 기술 메커니즘의 활동은 당사국에 기술적인 솔루션을 제공해야하기 때문에 과거와 현재의 기술 메커니즘 활동, 각 국가별 특이 사항이나

남남협력 및 지역적 협력을 고려하여 감축 및 적응을 위한 현장에서의 이행을 촉진해야 할 필요가 있다. 특히 기술 메커니즘의 ‘이행’에 대한 활동 정보는 파리협정 조항 14의 국제이행점검(global stocktake)에 유용하게 사용될 수 있기 때문에 중요한 논의 주제이다. 당사국이 기술메커니즘의 감축 및 적응행동의 이행과 촉진을 위해서 TNA 및 기술 로드맵을 효과적으로 사용하고, 이행과정에서의 장벽과 성숙한 기술이 성공적인 이행을 달성할 수 있음을 이해하고 민간분야와의 협력을 통해 이 과정을 촉진시킬 수 있음을 고려해야 한다. 이와 같은 맥락으로 기술 메커니즘의 이행을 촉진시키기 위하여 접근할 수 있는 방법은 세 가지가 있는데, ①기술수요평가(TNA, Technology Needs Assessment), ②장애요소(barrier), ③민간섹터의 역할이 논의되고 있다. 첫 번째로 기술수요평가와 관련하여 TNA의 결과를 이행할 수 있도록 기술활동계획(TAP, Technology Action Plan) 및 프로젝트를 실행하는 것이다. 더하여 TNA의 결과를 이행할 수 있도록 재정적 그리고 기술적 지원을 확대하며, TNA와 국가결정기여(NDC) 및 국가적응계획(NAP)의 연계를 통하여 기후변화대응을 위한 국가 정책의 일관성을 유지할 수 있도록 하는 것이다. 두 번째로 장애요소와 관련하여 재정·기술·역량배양과 관련된 장애요소를 발견하고 이를 제거하기 위하여 필요한 권고사항을 확인하는 것이다. 특히 각 당사국별 특정 국가에 해당되는 문화적인 장벽을 고려하는 것이다. 세 번째로 민간섹터의 역할에 대하여는 공공부문과 민간부문의 파트너십을 강화하는 것으로 특히 개도국에 미약한 민간부문의 참여를 활성화 하는 것이다.

제48-1차 및 제48-2차 SBSTA에서는 ‘이행’에 대한 기술 메커니즘의 활동에 대하여 당사국들의 추가적 논의가 이루어져 이에 대한 내용이 포함되었다. 먼저, AILAC 그룹을 중심으로, ‘이행’에 있어서 각 국가가 국가 기술 목표를 설정하고, 이 목표를 달성하기 위한 타임라인을 그리고, 목표 달성 여부를 보여주는 매트릭스와 평가방법론을 설정해야 한다고 주장하였다. 이러한 논의 문맥과 COP21의 결정문에 근거하여, G77&중국은 기술 메커니즘이 개도국으로 이전이 가능한(ready-to-transfer) 기술을 평가하는 활동을 수행해야 한다고 주장하였다.⁶⁾ 이 활동에는 이전 가능한 기술을 정의할 수 있는 방법론(methodology)을 개발하고, 이전 가능한 기술을 식별하며, 이전 가능한 기술에 관련된 정보의 제공을 위해 온라인 플랫폼을 수립하고, 이전 가능한 기술의 지원을 촉진하기 위한 업무계획의 초안을 작성하는 것이 포함된다. 다음으로 아프리카 그룹 당사국들을 중심으로, 기술 메커니즘이 기술개발 및 이전에 대한 이행 시 발생하는 장애요소의 제거를 위해 특정 국가에 해당할 수 있는 사회적인 적합성과 문화적인 장벽도 고려해줄 것을 강조하였다. 이행을 위한 활동인 TNA에 대하여 인도와 수단은 TNA를 자체적으로 수행하는 것과 TNA 결과를 이행하는 것의 중요성을 강조하였다. 마지막으로, 이러한 ‘이행’이라는 주요주제하에서 이루어진 활동이 전지구적이행점검에 대한 정보로 활용되어야 한다는 것이 개도국의 입장이다.

반면, 선진국으로 구성된 엄브렐라 그룹(UG, Umbrella Group)은 개도국의 주장을 모두 반박하였다. 특히, 개도국이 언급한 기술의 목표 달성을 위한 매트릭스의 개발 논의는 기술 의제가 아닌 다른 의제인 NDC에 해당하는 특성은 논의할 사항이 아니라는 입장이다. 선진국은 동 주요주제 하에서 기술 기반의 사업/프로그램 차원의 현실적 이행에 대한 기술 메커니즘의

6) G77&중국은 이전가능기술을 정의하는 방법론, 이전가능 기술의 파악 및 이를 위한 온라인 플랫폼 구축, 이전가능 기술 이전 증진을 위한 업무계획 수립을 주장하였다.

지원 활동을 강조하였다. EU의 경우 민간분야에서의 활동이 기술 프레임워크의 이행에 중요하며, 기술 프레임워크에 기술 메커니즘의 활동 뿐 아니라 민간분야의 활동을 촉진시킬 수 있는 내용을 포함하는 것이 중요함을 언급하고 있다. 그리고, 또한, 이행이라는 주요주제 하에서 기술 메커니즘의 활동이 전지구적이행점검과 연계되는 것에 대해서, EU, 노르웨이, 미국, 일본의 경우 부정적인 입장이다.

기술 메커니즘의 이행에 대한 전반적인 논의의 흐름을 요약하자면 개도국의 경우 전반적인 기술개발 및 이전 분야에서 이행을 할 수 있는 활동에 대한 의욕을 담으려고 하고 있으며, 선진국의 경우 기술에 기반한 현실적 이행(on-ground implementation)을 강조하고 있어 민간분야와의 연계성에 중점을 두고 있다는 것이다. 이에 대한 우리나라 입장은 당사국들의 이행을 촉진하기 위한 기술 메커니즘의 이행지원 활동을 기술해야 하며, 기술수요평가(TNA)를 기반으로 현지 이행을 강조하는 것이다. 먼저, AILAC 그룹이 제시한 국가 기술목표에 대해서, 이는 기술 프레임워크의 논의대상이 아니라는 입장이다. 중국&G77가 주장한 이전가능한 기술 평가에 대해서도 이전가능한 기술에 대한 자발적 공개 및 정보교환을 위한 플랫폼 구축에는 긍정적이나, 국가들이 보유한 이전가능기술에 대한 평가와 top-down 방식의 공개에 대해서는 반대 입장이다. 장애요소에 대해서, 우리나라는 ‘장애요소’라는 표현에 중립적이나, IPR과의 연계는 반대한다. 그리고, 기술수요평가(TNA)에 대해서, 우리나라는 개도국이 TNA 결과를 NDC 달성에 활용할 수 있도록 기술 메커니즘이 과학기술 기반 NDC 이행과 연계하여 지원하는 역할을 수행해야 한다는 입장이다. 즉, 과학기술 기반 NDC 이행의 시작점은 개도국이 자국의 기술수요를 파악하여 기술적/정책적 솔루션을 담은 TNA로, TNA 결과가 NDC/NAP와 연계되어 사업/프로그램으로 이행되어야 한다는 것이다.

제49차 SBSTA에서는 이전가능한 기술 평가 및 장애요소 극복과 같이 선진국과 개도국 간의 의견 차이가 큰 사안에 대한 논의가 지체되어 결국 간소화된 문안으로 최종안이 도출되었다.

· 가능환경 및 역량배양

개도국의 가능여건과 역량배양(enabling environment and capacity-building)은 기술개발 및 이전을 통해 기후변화대응을 할 수 있는 국가적인 여건이 개도국의 경우 많이 부족하기 때문에 일어난다. 개도국은 경제 및 재정적인 측면, 시장 상황, 법이나 규제, 네트워크, 제도나 기관적인 역량, 인적 자원, 사회적·문화적·행동적인 측면에서 기술개발 및 이전을 위한 국가적인 활동을 방해할 수 있는 문제점에 직면하고 있으며, 이러한 문제의 극복을 위한 개도국의 필요 사항은 특별하게 고려되고 지원되어야 한다. 이러한 맥락으로 개도국에서 기술개발 및 이전 활동이 가능한 여건을 조성하고 개도국의 역량을 배양하기 위한 기술 메커니즘의 역할 및 활동의 중요성이 부각되었다. 첫 번째로, 개도국의 가능 여건을 조성하기 위해서는 기후변화와 관련한 기술의 개발 및 이전에 대한 대중적인 인식(public awareness)을 증진하는 활동이 필요하다. 다음으로 관계 기관과의 정보를 공유하고 네트워크의 축진을 통해서 기술 분야에서의 시너지를 창출하거나 관련한 모범사례와 경험에 대한 정보를 교환할 수 있다. 국가적으로 기술개발과 이전을 가능하게 할 수 있는 정책적인 환경이나 규제환경을 강화하는 과정도 국가 가능여건 배양에 중요하다. 개도국의 민간 분야의 참여 활성화를

위하여는 정책적, 제도적인 지원책이 필요한데, 정책적·법적인 환경이나 제도적인 장치의 마련을 통해서 민간 분야의 투자가 활성화될 수 있는 환경을 조성하는 것이다. 또한, 인센티브의 제공을 통해서 기후기술에 대한 민간분야의 접근 가능성을 높일 수 있다. 두 번째로, 개도국의 역량을 배양하기 위한 활동에는 4가지를 포함한다. 먼저, TEC는 기술 사이클의 전주기를 고려한 역량 배양 활동에 대하여 포괄적인 정보를 분석할 수 있다. 다음으로 CTCN은 기존의 역량배양을 수행하는 기관들과 협력하고, 역량배양 공급자와 수혜처 간의 조정자 및 중간자의 역할을 수행할 수 있다. 기술 메커니즘은 개도국의 역량배양 지원을 위하여 조직된 파리역량배양위원회(PCCB, Paris Committee on capacity-building)와의 협력을 통하여 중복된 업무를 지양하고 시너지를 창출할 수 있는 방안을 모색할 수 있다. 당사국이 자생적으로 기술 분야의 역량을 배양할 수 있도록 기후 기술에 특화된 개도국의 내생적인 역량(endogenous capacity)을 높이고 자생적인 정보(indigenous knowledge)를 이용할 수 있으며, 국가지정기구(NDE)의 역량을 높여서 국가 기술 분야의 창구 역할을 수행하는데 기술 메커니즘이 지원할 수 있다.

제48-1차 및 제48-2차 SBSTA에서는 국가전략 및 활동계획, 법적 프레임워크와 제도적인 장치와 같이 투자 지향적 환경의 활성화를 통해 개도국의 가능여건(enabling environment)을 위한 증진활동을 기술 메커니즘이 수행해야 한다고 개도국이 주장하여 이에 대한 사항이 추가되었다. 또한 역시 개도국의 주장에 따라, 가능여건 증진을 위하여 기술 제공자 뿐 아니라 공공재원(public finance)의 제공자에게도 인센티브를 제공한다는 내용, 가능여건의 증진을 위하여 기술개발 및 이전을 가능하게 하는 정책적 및 규제적 환경 강화가 필요하다는 부분을 추가하였다.

개도국의 기술개발 및 이전을 위하여 필요한 활동인 가능환경 및 역량배양에 대한 논의는 기술 뿐 아니라 경제, 재정, 시장, 법, 규제, 네트워크, 제도 등 다양한 측면이 고려되어야 한다. 중국과 아프리카는 국가의 법과 규제를 포함한 제도적인 환경을 조성하는 활동, 인도와 수단은 공공 자원(public finance resource)을 마련하는 활동, 중국과 아프리카는 기술의 접근성을 강화하는 구체적인 활동이 필요함을 언급하였다. 노르웨이나 호주와 같은 선진국의 경우 개도국이 언급한 가능환경 및 역량배양에 대한 구체적인 활동을 기술 프레임워크에 명시하는 것에 반대하는 입장이다. 우리나라는 기술 프레임워크에 역량배양을 위하여 필요한 조직 및 제도와 관련된 협력활동을 구체적으로 명시하여야 한다는 입장이다. 우리나라는 가능환경과 역량배양 각각에 대해서 관련된 이해관계자들간의 협력 및 정보공유를 강조하고, 이에 대한 기술 메커니즘의 조정자 역할을 강조하였다.

제49차 SBSTA에서는 기존 비공식 노트 내용에서 네 가지 문안이 새롭게 최종 합의문에 추가 또는 제외되었다. 먼저, 개도국의 역량강화와 지속가능성을 위해 적응 및 감축활동에 내생적이며 성인지적 기술에 대한 내용이 추가되었다. 둘째, 개도국은 가능여건 증진을 위해 민간부문이 보유한 기술에 대한 접근성을 주장했으나, 선진국이 자국의 민간부문이 보유하고 있는 원천기술 보호를 위해 반대함에 따라 해당 내용이 최종 합의문에서 제외되었다. 셋째, 개도국은 기후 기술의 시장 환경 조성에 있어 민간뿐만 아니라 공공부문 모두의 기술개발 및 이전을 달성하기 위한 기술 메커니즘의 활동을 강조하였고, 이 사항이 추가되었다. 마지막으로 NDE의 역량 강화와 관련해 개도국은 개도국 NDE가 특별히 명시되기를 주장했지만, 선진국은

이를 양분화 접근법이라 경계하며 선진국 NDE의 역량배양 역시 중요함을 강조했다. 우리나라는 선진국과 개도국 모두의 역량강화의 중요성을 강조하기 위해 CTCN의 외부독립평가 결과 중 권고사항으로 CTCN이 선진국 NDE 역할을 정립할 것을 다뤘으며 이에 대한 CTCN의 대응으로 개도국에 지원을 제공하는 선진국의 역할에 대한 내용이 포함된 바가 있음을 언급했다. 이에 따라, ‘NDE의 역할을 충족하기 위한’이라는 문구가 추가된다는 조건 하에 개도국 NDE를 명시하는 것에 반대했으며 최종 합의문에 우리나라의 제안이 반영되었다.

· 협력과 이해관계자 참여

협력과 이해관계자의 참여(collaboration and stakeholder engagement)는 국제적인 연계 증진과 개도국-선진국의 정보 차이 감소에 기여할 수 있다는 점에서 기술 메커니즘이 수행해야 하는 주요 주제에 포함된다. 이에 따라서, 기술 메커니즘은 지역적, 국가적, 국제적 차원에서의 이해관계자들의 참여를 장려하기 위한 노력을 수행해야 하고 이러한 노력은 젠더 요소와 같이 포괄적(inclusive)인 주제를 포함하고 개방적(open)으로 진행되어야 할 것이다. 또한 기술 메커니즘은 각 기관과 이니셔티브와의 협력 활동이 중복적이지 않고 일관성 있게 진행될 수 있도록 노력해야 한다. 이러한 맥락에서 기술 메커니즘의 주요 활동을 두 가지인 ①주요 이해관계자와의 참여와 ②기타 기관 및 이니셔티브와의 협력으로 구분할 수 있다. 먼저 주요 이해관계자와의 참여는 지역 커뮤니티, 정부기관, 시민단체와의 협력 증진 활동을 통하여 수행될 수 있다. CTCN은 각 국가의 NDE가 관련 이해관계자인 정부, 민간섹터, 시민단체, 다른 NDE 및 focal point와 연계하도록 지원할 수 있으며, TEC와 CTCN은 기술메커니즘의 활동을 계획하고 실행하는 단계에서 관련 이해관계자들의 참여를 증진시켜서 전문적인 지식과 경험을 활용할 수 있다. 다음으로 기타 기관이나 이니셔티브와의 협력은 TEC와 CTCN이 학계와 과학 커뮤니티를 포함하는 국제기구, 조직, 이니셔티브와 미래 및 전환적 기술에 대한 협력을 강화하고 시너지를 증대할 수 있도록 지원하는 활동을 포함한다. 추가적으로 민간 분야와의 협력을 증진하여 기술 분야에서의 민관협력 강화를 위한 활동을 수행할 수 있다. 이 역시, 우리나라는 가능환경과 역량배양 각각에 대해서 관련된 이해관계자들간의 협력 및 정보공유를 강조하고, 이에 대한 기술 메커니즘의 조정자 역할을 강조하였다.

제49차 SBSTA에서는 갭과 NDE-이해관계자 연계에 대한 내용이 주로 논의되었다. 먼저, 개도국은 갭에 대한 표현을 강조하기 위해 협력과 이해관계자 참여가 개도국과 선진국 간 그리고 개도국 내에서의 지식 및 제정의 갭을 잇는 역할을 할 수 있다는 기존 비공식 노트의 논의 내용에 찬성했지만 선진국은 이에 반대했으며 우리나라는 이는 양분화 문제를 야기할 수 있음을 언급했다. 결국, 최종 합의문에서 협력과 이해관계자 참여가 지식 공유 및 지원 동원을 도울 수 있는 역할을 한다는 내용으로 대체되었다. 둘째, 개도국이 주장한 NDE-이해관계자 연계를 지원하는 기술 메커니즘의 지침 및 정보 제공 역할이 최종 합의문에 포함되었다.

· 지원

지원(support)은 파리협정 제 10조 6항에 근거하여 개도국의 기술개발 및 이전을 위한 주요

이슈로 기후변화협상회의에서는 재정적 및 기술적인 지원이 아닌 포괄적인 지원을 제공할 수 있는 방법에 대하여 논의하고 있다. 이 때문에 지원의 범위도 넓다. 기술 프레임워크의 지침을 통해 기술 프레임워크에 기대하는 ‘지원’은 재정지원 뿐 아니라 새롭고, 추가적이며, 적절하고, 예상 가능하고, 투명한 성격을 가지며, 5개의 모든 주요 주제에 대한 지원을 포함하고 있다. 또한 국가별로 다른 상황, 젠더, 국가의 내생적 역량을 고려하여 국가들의 다양한 필요에 대응할 수 있는 다양한 종류의 지원에 대한 제공(provision)과 동원(mobilization)을 위한 활동의 수행이 중요하다. 지원을 제공함에 있어서 국가적으로 시스템화된 모니터링과 평가가 지원 정보에 대한 제공을 통하여 기술개발 및 이전의 협력적인 활동을 촉진할 수 있다. 특히, 기술 메커니즘의 지원에 대한 활동은 파리협정 제 13조인 투명성과 제 14조인 전지구적 이행점점에 행동에 대한 정보로 사용이 가능하다. 이러한 맥락에서 기술 프레임워크의 ‘지원’은 ①지원의 제공, ②지원의 정보의 모니터링 및 제공에 대한 활동으로 구분된다. 첫 번째로 지원의 제공을 위한 활동으로 기술 메커니즘과 재정 메커니즘의 연계 증진, 민간부분의 투자 증진을 위한 혁신적인 방법(innovative means)을 개발, 기술 메커니즘의 ‘지원’ 활동을 위하여 다양한 출처로부터 무상 및 현물(pro bono/in-kind) 지원을 동원, 국가주도적인 방법으로 TNA 결과를 이행하기 위해서 향상된 재정 및 기술 지원을 제공, 역량배양 및 기관/제도적 지원을 제공하는 것이 포함된다. 두 번째로 정보의 모니터링 및 제공 활동에는 기술개발 및 이전을 위해 제공되는 지원에 대한 시스템화된 모니터링과 평가 방법을 개발하고, 기술 메커니즘인 TEC와 CTCN이 개도국의 기술 개발 및 이전을 위한 노력에 대하여 전지구적 이행점점을 위한 정보 제공이 포함된다.

제48-1차 및 제48-2차 SBSTA에서는 ‘지원’에 대한 당사국의 추가적인 논의가 진행되었다. 개도국은 지원의 범주에 대해서, 선진국 및 개도국 모두 지원의 범주는 재정지원만을 의미하지는 않는다는 점에서는 어느 정도 합의를 이루었다. 그러나, 개도국은 지원이 신규로(new)/추가적으로(additional)/적정하게(adequate)/예측가능한(predictable) 방식으로 투명하게(in a transparent manner) 이루어져야 한다고 하여 지원의 특성을 열거하였으나, 선진국은 이를 반대하였다. 그리고, 주요주제 ‘지원’ 하에서 개도국은 기술 메커니즘이 지원해야 하는 행동/활동을 모두 구체적으로 명시해야 한다는 입장이나, 선진국은 지원해야 하는 사항을 일반적으로 작성해야 한다는 입장이다.

이러한 논쟁 속에서, 지원을 위한 활동을 구체적으로 포함하기 위한 논의가 진행되었다. 먼저, G77&중국을 중심으로 한 개도국은 지원의 제공을 위해 기술 메커니즘과 재정 메커니즘의 연계를 개발하고 강화하기 위해서는 장기적인 기술전략을 위한 계획 틀을 개발하고 협력을 진행해야 한다고 주장하였다. 이에 대해서, UG를 중심으로 한 선진국은 기술 메커니즘과 재정 메커니즘 연계에 대한 사항은 재정 메커니즘에 관한 협상 프로세스의 내용을 예단/중복/월권할 수 있으니 삭제해야 한다는 입장이다. 다음으로, 기술 메커니즘의 지원 활동을 위하여 다양한 출처로부터 무상/현물 지원을 체계적으로 향상하기 위한 노력이 필요한데, 이를 위하여 파리협정의 목표와 협정에서 언급하는 기후변화대응에 대한 전환을 위한 훈련에 대해서 지원을 제공하고, 특히 TNA 결과의 이행을 포함한 향상된 재정 및 기술 지원을 제공하여야 하는 항목이 포함되었다. 혁신에 있어서 개도국 당사국들의 혁신 방안과 지원을 개발하고, 국가 주도적인 가능여건과 역량배양을 위해 향상된 재정 및 기술지원을

제공하는 활동, 협력에 있어서 개도국의 참여를 위한 혁신방안과 지원을 개발하는 방법, 기술 메커니즘의 행동이 끼치는 영향을 평가할 수 있도록 지원을 제공하는 활동이 포함된다. 다음으로 기술 메커니즘이 수행하는 ‘지원’에 대해서 지원노력을 모니터링하고 이에 대한 정보를 관련된 프로세스에 제공하는 것과 관련된 항목 역시 포함되었다.

이를 종합하면, 주요 주제인 ‘지원’에 대한 전반적인 논의 주제는 지원활동에 대한 구체적인 내용의 명시와, 다른 의제와의 연계성이다. 먼저, 지원활동의 구체화에 대하여 개도국은 지원 활동의 구체화와 재정지원을 강조하고, 선진국은 이에 대하여 소극적인 입장이다. 개도국 중국의 경우 재정지원 외의 지원 활동을, 인도, 우간다, 케냐, LDC 그룹, 멕시코는 당사국의 특별한 환경과 LDC, SIDS의 상황을 고려한다는 문안을 추가적으로 명시해야 한다는 입장이며, 케냐 및 멕시코는 재정기관이나 연구기관과의 연계 등 기술 및 재정 메커니즘의 연계를 위한 구체적인 활동을 추가할 필요성을 제시하고 있다. 다음으로 ‘지원’에 대한 활동 사항이 유엔기후변화협약 하의 다른 의제와 연계될 수 있는지에 대하여 개도국의 긍정적 입장과 선진국의 소극적 입장은 차이가 있다. 개도국은 파리협정 하의 제 13조 투명성의제나 제 14조 국제이행점검에 관련 정보를 제공할 수 있음을 주장하는 반면, 선진국의 EU나 노르웨이는 기술 프레임워크의 중요성은 인정하지만 기술개발 및 이전 지원의 투명성 방법론 개발과의 연계성을 포함하여 다른 의제와의 구체적인 연계는 반대하고 있고, 미국과 일본의 경우 기술 메커니즘과의 연계 문안을 삭제해야 한다는 입장을 가지고 있다.

이에 대해서, 우리나라는 기술 프레임워크는 기술 메커니즘의 파리협정 이행을 위한 지침이므로, 타 의제와의 연계사항이 포함될 밖에 없으나, 다만, 타 의제에서 미결정된 사항이 기술 프레임워크에 포함되어서는 안된다는 입장이다. 그리고, 우리나라는 기술지원 양식·절차·지침(MPG, modalities·procedures·guidelines) 개발에 대한 협상은 APA를 통해 진행하되, 기술지원 MPG 개발 관련 사항들에 대해 기술 메커니즘이 technical paper를 작성해서 제공할 수는 있다는 입장이다.

제49차 SBSTA에서도 지원을 위한 활동에 대한 개도국과 선진국의 논쟁이 지속되었다. 개도국은 투명성과 국제이행점검을 위한 기술 메커니즘의 지원활동 정보의 모니터링을 주장하였으며 선진국은 해당 내용이 주요주제 ‘지원’에서 삭제되고 결정문에서 다루어지기를 주장하였다. 최종 합의문에서는 투명성과 국제이행점검에 대한 내용이 모두 포함되었으나 활동의 모니터링과 추적을 위한 정보 활용이라는 보다 간접적인 내용으로 추가되었다. 지원의 특성을 열거한 내용이 삭제되었으며 지원의 출처의 다양화에 대한 내용이 추가되었다. 우리나라는 기술 메커니즘을 통한 지원 프로그램인 프로보노 지원 (pro bono support) 및 현물기여 지원에 대한 사항을 제안했으며 동 제안이 최종 합의문에 반영됨에 따라 보다 자율적이고 UNFCCC 하 공신력 있는 기술협력 사업의 추진을 장려할 수 있게 되었다. 이는 향후 기술 메커니즘을 활용한 우리나라의 협력 방안 다양화에 기여한다.

앞서 기술메커니즘의 지침을 제공하는 기술 프레임워크의 초안에서 5가지로 구분된 활동의 내용과 활동 별 당사국의 논의를 살펴보았다. 다음으로, 기술 프레임워크의 제도적인 위상을 어떻게 설정할 것인지에 대한 ‘구조’에 대한 논의를 살펴보겠다.

2. 기술 프레임워크의 구조

기술 프레임워크의 ‘구조(structure)’는 매우 여러 가지 의미를 갖는다. 기술 프레임워크에 대한 ‘구조’를 논의해야 한다는 AILAC이 주장이 최초로 있었던 이래로, 이 ‘구조’가 무엇을 의미하는가에 대해서 많은 논란이 있었다. 그리고 ‘구조’라는 단어와 함께 다른 프로세스/제도/아젠다와의 연계(interlinkage), 기술 프레임워크의 운영화(operationalization), 기술 프레임워크 갱신, 기술 메커니즘 주기적 평가와 기술 프레임워크 연계 및 이에 기반한 기술 프레임워크 갱신(update) 등이다. 이러한 사항들 중에서 오직 살아남은 것은 다름아닌 ‘구조’이다. 따라서, 구조는 앞에서 언급된 사항들을 모두 포괄하는 상징적인 단어라고 할 수 있다. 따라서, 이러한 측면에서 보면, 구조는 기술 프레임워크의 제도적인 위상에 대한 사항이며, 따라서 UNFCCC/파리협정 하에서의 여타 프로세스/제도/기구와의 연계(interlinkage)와 가장 밀접히 관련되어 있다고 볼 수 있다. 이 연계에 대한 사항은 기술 프레임워크를 파리협정 하의 기술협력 활동에 한정할 것인지, 포괄적으로 신기후체제 하의 다른 의제에서 진행되는 활동과 연계할 것인지에 대한 논의와 기술프레임워크 갱신 여부로 구분할 수 있다.

· 연계

첫 번째로, 연계에 대한 논의는 기술 프레임워크를 기후변화협약이나 파리협정 하의 여타 의제(agenda), 프로세스(process), 제도(institutional arrangement), 그리고 메커니즘과 연계할 수 있는지에 대한 논의는 기술-재정 프레임워크의 연계, 파리협정 하 투명성 의제나 글로벌 이행점검, 기술 의제 중에서 기술 메커니즘의 주기적 평가 의제와의 연계 가능성에 대한 논의이다. 이는 구체적으로 기술 메커니즘인 CTCN의 자원, 기술의 목표를 설정, 강화된 투명성 체계의 개발과 연계될 수 있기 때문에 기술 프레임워크의 제도적인 위상을 높이는 효과가 있다. 특히, 파리협정 하의 투명성 의제나 국제이행점검에 대한 연계는 연계성의 논의에서 주요하게 언급되고 있다. 투명성 의제의 경우 개도국은 당사국의 기술지원을 보고할 수 있는 방법론의 개발이 필요한 바, 이를 기술 메커니즘이 개발하여 줄 것을 요구한다. 반면, 선진국은 기술 프레임워크의 주체는 당사국이 아닌 기술 메커니즘으로, 기술 프레임워크의 범위는 기술 메커니즘의 투명성 강화를 위하여 모니터링 및 평가를 포함하는 방법론을 개발하고 이행해야 한다는 것이다. 국제이행점검 의제의 경우 국제이행점검에 투입되는 정보를 기술 메커니즘이 제공해야 한다는 논의가 진행되고 있는데, 이는 기술 메커니즘의 주기적 평가와도 연계되는 요소로 동시에 논의가 진행되고 있다.

전반적인 개도국과 선진국의 입장은 기술 프레임워크의 중요성을 인정한다는 점에서 같지만, 그 위상을 어떻게 설정해야 하는지에 대한 입장에서 차이가 있다. 개도국의 경우 기술 프레임워크의 활동이 신기후체제의 효과적인 이행에 필요한 업무라면 기술 프레임워크와 연계되는 업무를 기술 프레임워크에 포함시켜서 기술 프레임워크의 제도적인 위상을 높이고 정책적인 우위성을 강조해야 한다는 입장이다. 선진국의 경우 기타 협상 의제, 프로세스, 제도 결정에 대해서 기술 프레임워크가 참여할 수 있는 권한이 어디까지이며, 중복적인 업무가 있는지에 대하여 살펴보아야 한다는 입장이다. 이는 기술 프레임워크의 역할이나 활동을

포괄적으로 명시하는 것에 반대하고 있는 선진국의 입장과 같은 방향으로 기술 프레임워크의 중요성과는 별개로 기술 프레임워크를 기술 메커니즘에 대한 개괄적인 지침서의 역할로만 한정해야 한다는 입장이다. 이에 대해서, 우리나라는 기술 프레임워크는 기술 메커니즘의 파리협정 이행을 위한 지침이므로, 타 의제와의 연계사항이 포함되어야 한다는 입장이다. 다만, 타 의제에서 미결정된 사항이 기술 프레임워크에 포함되어서는 안 된다는 입장이다.

· 갱신

두 번째로, 기술 메커니즘의 갱신에 대한 논의는 기술 프레임워크를 갱신할 것인지에 대한 여부, 갱신에 대한 사항을 기술 프레임워크 내에 명시할 것인지에 대한 여부를 포함한다. 이에 대하여 갱신에 대한 개도국의 찬성 입장과 선진국의 반대 입장이 상반되고 있다. 개도국의 경우 기술 메커니즘의 주기적인 평가⁷⁾에 대한 의제가 기후변화협약 하에 별개로 진행되고 있고, 이에 대한 결과에 따라서 기술 프레임워크의 갱신을 진행해야 한다는 입장이다. 반면, 선진국의 경우 기술 메커니즘의 역할 확대를 방지하기 위하여 기술 프레임워크의 갱신과 기술 메커니즘의 주기적 평가와의 연계를 반대하는 입장이다. 이에 대해서 우리나라는 주기적 평가의 결과에 기반해, 기술 프레임워크의 갱신이 필요하다는 입장이다. 다만, 기술 프레임워크 전반에 대한 갱신은 너무 많은 협상비용이 예상되므로, 기술 프레임워크의 주요주제별로 포함된 활동 수준에서의 갱신이 적절하다는 입장이다.

7) 유엔 기후변화협약 하의 협상 의제 중 하나로 기술 메커니즘의 파리협정 이행 여부를 평가하기 위한 프로세스에 대한 논의이다.

제 4 절 기술 메커니즘 주기적 평가 범주 및 방법론

기술 메커니즘의 주기적 평가에 대한 범주 및 양식에 대한 논의는 제 21차 당사국 총회에서 기술 메커니즘의 파리협정 수행에 대한 주기적 평가를 진행할 것을 결정한 이후, 이와 관련하여 평가에 대한 범주와 양식에 대한 논의가 이행부속기구(SBI)를 통해 진행되고 있다. 제 46차 SBI 회의에서는 당사국의 의견을 바탕으로 비공식 노트(Informal note)가 도출되었다. 당사국의 의견을 기반으로 도출된 비공식 노트의 내용은 크게 평가의 범주(scope)와 양식(modality)으로 구분되어 있다. 평가의 범주에 대한 논의는 기술 메커니즘에서 평가되어야 하는 업무와 평가에 대한 지표로 구성되어 있으며, 평가의 양식은 평가의 주제나 수준을 어떻게 진행해야 하는지에 대한 방법론에 대한 논의이다. 비공식 노트 초안 도출 이후 이에 대한 당사국의 의견을 포함한 수정된 비공식 노트가 제48-1차 SBI 회의를 통해 도출되었으며 (UNFCCC 2018d), 제48-2차 SBI 회의를 통해 당사국들의 의견이 취합된 텍스트 초안(Draft text)가 도출되었는데 여기에는 결정문 초안(draft decision)과 기술 메커니즘 평가 범주와 양식의 내용이 부속서(annex)로 포함되어 있다. 그리고 2018년 10월 15일 SBI 의장단이 텍스트 초안을 중심으로 새로 작성한 공동 반영 노트(Joint reflection note)가 도출되었다. 제49차 SBI에서 동 공동 반영 노트의 전체적인 검토를 통해 최종 합의문을 도출했다. 최종 합의문 도출까지 중심으로 논의되었던 사항은 아래와 같다.

1. 평가 범주(scope)

주기적 평가 범주에 대한 협상은 크게 효과성(effectiveness)과 적정성(adequacy)으로 구분된다.

· 효과성

먼저 평가의 범주 중에 효과성에 대한 논의는 기술 메커니즘인 기술집행위원회(TEC)와 기후기술센터네트워크(CTCN)가 업무를 효과적으로 수행하고 있는지를 평가하는 논의이다. 효과성 평가 범주는 평가 ‘기준/지표(criteria)’와 평가 ‘대상업무(work)’를 중심으로 협상이 진행되어 왔다. 먼저 평가지표에 대한 논의는 기술 메커니즘의 영향(impact)을 평가할 수 있는 지표, 기술 메커니즘의 성과(performance)를 평가할 수 있는 지표, 기술 메커니즘의 대응성(responsiveness)을 평가할 수 있는 지표로 구분한다. 먼저 영향에 대한 지표는 네 가지로 ①파리협정의 전환적인 변화 촉진, ②파리협정 제10조의 기술개발 및 이전을 위한 장기비전 달성에 기여, ③기후기술 흐름 규모의 강화 및 속도 촉진, 파리협정 조항2의 달성을 위한 기후기술흐름의 감축 및 적응 효과 제고, 기술흐름과 연동한 자원 흐름 제고 여부, ④NDC의 기술적 요소 이행 제고가 포함된다. 다음으로 기술 메커니즘의 성과 측정을 위한 지표는 네 가지로 ①업무 비용의 비용효과 및 효율성, ②성과 달성, ③장애물 극복, ④개선을 위한 기회 포착이 포함된다. 마지막으로 기술 메커니즘이 대응적 역할을 잘 수행했는지에 대한 지표는 2가지로 ①파리협정 조항10 기술 프레임워크 지침 대응, ②현행 책무(mandates) 대응이 포함된다.

다음으로, 총 10개의 지표를 통해 기술 프레임워크의 효과성을 평가하기 위해서 기술 메커니즘의 업무에서 평가 대상이 되는 업무의 종류는 5가지가 있다. 첫 번째 업무는 기술 프레임워크 하의 기술 메커니즘의 업무로 제 46차 과학기술자문부속기구회의(SBSTA 46) 논의에서는 기술 메커니즘 업무의 효과성과 효율성을 제고함에 있어서 기술 프레임워크가 전략적인 역할을 수행할 수 있음을 언급하였다. 두 번째와 세 번째 업무는 기술개발 및 이전과 관련된 파리협정 이행의 지원을 위한 기술집행위원회(TEC)의 업무와 기술개발 및 이전과 관련된 파리협정 이행 지원을 위한 기후기술센터네트워크(CTCN)의 업무이다. 이중 기술 메커니즘의 이행 기구인 CTCN의 업무에 대하여 구체적인 내용이 포함되는데, ①중점 서비스 분야 이행, ②제도적 조치, ③NDE 업무가 포함된다. CTCN의 중점 서비스는 먼저 개도국의 요청 사항에 대응하고, 협력을 증진하고 정보를 공유하며, 마지막으로 네트워크 및 역량을 강화하는 내용이 포함된다. 네 번째 업무는 TEC와 CTCN 간의 협업 및 파리협정 내 혹은 파리협정 외의 기구들 간의 연계 업무, 마지막 다섯 번째 업무에는 TNA와 TAP 관련 업무가 포함된다. 위의 내용은 <표 2-3>에 정리되어 있다.

<표 2-3> 기술 메커니즘의 주기적 평가에 대한 범주

구분	평가 지표(criteria)	평가대상 업무
효과성	<ul style="list-style-type: none"> - 영향(impact) <ul style="list-style-type: none"> (1) 파리협정의 전환적 변화 촉진 (2) 파리협정 제10조의 기술개발 및 이전을 위한 장기비전 달성에 기여 (3) 기후기술 흐름 규모의 강화 및 속도 촉진, 파리협정 조항2의 달성을 위한 기후기술흐름의 감축 및 적응 효과 제고, 기술흐름과 연동한 자원 흐름 제고 여부 (4) NDC의 기술적 요소 이행 제고 - 성과(performance) <ul style="list-style-type: none"> (1) 업무 비용의 비용효과 및 효율성 (2) 성과 달성 (3) 장애물 극복 (4) 개선을 위한 기회 포착 - 대응성(responsiveness) <ul style="list-style-type: none"> (1) 파리협정 조항10 기술 프레임워크 지침 대응 (기술 메커니즘 업무를 기술프레임워크 주요주제와 연계) (2) 현행 책무(mandates) 대응 	<ul style="list-style-type: none"> - 기술 프레임워크* 하의 기술메커니즘 업무 <ul style="list-style-type: none"> * SBSTA46는 기술메커니즘의 업무효과성과 효율성을 제고함에 있어 기술프레임워크가 전략적인 역할을 맡을 수 있을 것임을 언급. - 기술개발 및 이전과 관련된 파리협정 이행 지원을 위한 TEC 업무 - 기술개발 및 이전과 관련된 파리협정 이행 지원을 위한 CTCN 업무 <ul style="list-style-type: none"> (1) 중심 서비스분야 이행: ①개도국 요청 대응 ②협력증진과 정보공유 ③네트워크 및 역량 강화 (2) 제도적 조치 (3) NDE 업무 - TEC와 CTCN 간의 협업 및 파리협정 내외 기구들과의 연계 - TNA와 TAP 관련 업무

※ 출처: UNFCCC(2018d) 및 제 48-1차 기후변화협상 회의에의 참석 자료를 기반으로 저자가 정리.

기술 메커니즘의 ‘효과성’을 평가하는 기준으로 개도국은 기술 메커니즘이 제공한 ‘영향(impact)’을 중심으로 하여 기준을 상향 조정하여 평가의 강도를 높일 수 있는 입장을 제시하며, 선진국은 ‘성과(performance)’를 기준으로 효과성을 평가해야 한다는 입장이다. 개도국이 강조하는 ‘영향’ 중심의 기술 메커니즘의 효과성 평가에는 파리협정의 전환적 변화 추진을 위해 기후기술 흐름의 규모, 속도, 감축 및 적응의 효과, 자원 흐름의 평가가 포함되며, 선진국이 강조하는 ‘성과’ 중심의 효과성 평가에는 업무의 효과적이고 효율적인 이행, 성공, 도전과제, 향후 성과 증진의 기회를 파악이 포함된다.

효과성을 평가할 수 있도록 ‘대상’이 되는 업무의 경우 개도국은 기술 프레임워크와의 연계에 찬성하고 선진국의 경우 반대하는 입장으로, 개도국의 경우 기술 프레임워크에서 언급하고 있는 주요 주제별 활동에 기반한 업무수행을 평가해야 한다고 강조하고 있으며, 선진국의 경우 기술 메커니즘의 평가 대상에 포함되는 업무의 확대에 반대하고 있어 평가의 대상 업무가 기술 프레임워크로 확장되는 것에 반대하는 입장이다. 기술 메커니즘에 제공한 지원의 적절성을 평가하는 기준으로 개도국은 지원의 종류, 목적, 대상 외에 지원의 규모(scale)를 삽입할 것을 주장하고 있으며, 선진국은 재정적인 부담을 방지하기 위해 지원의 규모를 포함하는 논의에 반대하는 입장이다.

이에 대해서, 우리나라는 ‘평가 기준/지표’와 관련하여 기술프레임워크의 원칙으로 제안한 ‘결과지향성*’에 따라, 산출물·성과 기반의 결과(outcome) 평가와 감축 및 적응 목표달성 여부에 대한 영향(impact) 평가가 종합적으로 이루어져야 한다는 입장이다.⁸⁾ ‘평가 대상업무’와 관련하여, 기술 메커니즘의 파리협정 이행 지원 여부를 평가하기 위해서, 기술 메커니즘의 평가대상 업무는 기술프레임워크의 5개 주요주제와 연계되어야 한다는 입장이다.

제49차 SBI를 통해 도출된 최종 합의문은 평가 지표 및 평가대상 업무와 관련해 변경 사항이 있다. 첫째, 기존의 ‘영향(impact)’, ‘성과(performance)’ 그리고 ‘대응성(responsiveness)’ 지표가 ‘영향(impact)’, ‘성과/결과(outputs)’ 그리고 ‘산출물(outcomes)’로 대체되었다. 둘째, 영향/성과/산출물이라는 평가 지표가 들어가는 대신, 평가 항목들을 평가 지표에 따라 구분하지 안흔 것으로 합의되었다. 셋째, 선진국은 평가대상 업무와 평가기준 항목의 중복성을 이유로 평가대상 업무에 해당하는 문안의 삭제 또는 병합을 주장하였으며, 우리나라는 기술 메커니즘 업무가 기술 프레임워크 지침에 기반한다는 구체적인 내용이 추가될 경우 병합에 찬성함에 따라, 지표와 평가대상 업무의 구분 없이 나열되었다. 넷째, 개도국이 주장한 잠재적 배출 저감량, 기술 솔루션 전달 횟수, 투자 레버리지와 같은 정량적 영향(impact)에 대한 내용이 추가되었다.

· 적정성

다음으로 기술 메커니즘의 주기적 평가 범주 중 적정성(adequacy)에 대한 논의는 TEC와 CTCN이 진행하는 업무의 적정성에 대한 논의이다. 동 논의는 기술 메커니즘에 제공된 지원이

8) 기술 프레임워크의 원칙 중 하나인 ‘결과지향성(result-orientedness)’은 기술메커니즘의 활동이 output/outcome/impact에 기반해야 한다는 점을 의미한다.

적절한지에 대하여 논의이다. 제공된 지원의 종류에는 재정적(financial) 지원이나 현물(in-kind) 지원이 포함되는데 감축이나 적응 활동에 대한 내용, 기술 사이클의 다양한 단계에서 진행되는 활동을 포함한다. 지원이 제공된 대상은 TEC, 네트워크 멤버를 포함하는 CTCN, NDE에 대한 국가적인 지원을 포함할 수 있는 NDE를 포함한다. 지원의 규모(scale)는 예측가능성(predictability)과 추가성(additionality)을 포함하는 지원 사항에 대한 내용으로 기술 메커니즘에 지원을 제공하는 주체와 지원의 전반적인 금액을 포함한다. 마지막으로 지원 제공을 위한 계획과 기존의 예산의 차이(gap), 기술 메커니즘이 파리협정의 이행을 위해 기술개발 및 이전에 대하여 필요한 지원(support needed) 사항을 포함한다.

이에 대해서 우리나라는 ‘지원의 규모(지원 총합)’에 대한 정보를 도출하고 이를 평가하는 것이 불가피하다고 판단하고 있다. 그러나, 재정지원의 부담으로 선진국이 강력히 반대하는 바, 지원 규모/예측성/추가성/갭 평가 등에 대해 대외적으로 중립적 입장 견지하고 있다.

제49차 SBI에서는 지원의 적정성에 대해 개도국은 구체적인 정보가 평가기준으로 포함되어야 하며 기후변화 협약에 근거해 지원제공 주체로 선진국과 제공능력이 있는 국가(parties in position to do so)의 명시를 강조했다. 이에 반해, 선진국은 지원제공의 범주를 명시하는 것은 파리협정의 정신에 반대되고 평가기준이 구체적인 정보로 도출될 경우, 향후 지원 제공에 있어 부담이 될 수 있다는 입장을 표명했다. 선진국과 개도국의 입장이 충돌함에 따라 크게 네 가지 논의가 이루어지며 최종 합의문이 대폭 수정되었다. 첫째, 지원 대상의 구체화 방식에 있어 TEC 그리고 CTCN(NDE를 포함)로 합의되었다. 둘째, 지원 수준 강화에 대한 평가 여부에 대한 자세한 내용은 누락되었다. 셋째, 지원의 갭 포함 여부에 있어 제공된 지원의 정도 및 시간에 따른 변화라는 완화된 표현으로 합의되었다. 마지막으로 갭 산정을 위한 기준선 구체화 방안에 대해 지원의 기술 메커니즘의 예산과 계획 달성 정도라는 완화된 문안이 소개되었다. 더불어 제공된 지원이 기술 주기의 여러 단계의 활동을 고려하며 어떻게 사용 되었는지에 대한 평가기준에 저감 활동, 적응 활동에 범분야 활동이 추가되었다.

· 평가범주의 전반적 논의 흐름

주기적 평가의 범주(scope)에 대한 전반적인 논의 흐름에 있어서 개도국은 기술 프레임워크의 지침을 받아 기술 메커니즘이 수행하게 될 활동들이 개도국의 감축이나 적응에 어떠한 영향을 주었는지를 평가하고, 그 평가 결과에 따라 향후 기술 프레임워크를 갱신하는 업무의 환류체계(지침-수행-평가-지침수정)를 구축해야 한다는 강도 높은 평가를 수행하자는 입장이다. 반면, 선진국은 이러한 환류체계가 구축될 경우 향후 ‘기술프레임워크’ 갱신을 둘러싼 추가협상이 필요하고 이로 인한 기술 메커니즘의 업무확대가 있을 수 있으며, 관련하여 재정 부담을 우려하고 있어 개도국의 주장에 비하여 약한 강도로 평가하자는 입장이다.

이에, 우리나라는 기술 메커니즘의 주기적 평가와 기술 프레임워크를 연계하고 이에 기반한 환류체계를 처음 주장한 국가이다. 우리나라는 기술 메커니즘의 효과성 평가를 위한 대상업무는 ‘기술 프레임워크’에 기반해야 한다는 입장이다. 기술 프레임워크는 기술 메커니즘이 파리협정 이행지원에 가장 필요한 활동을 담은 지침으로, 기술프레임워크와 주기적평가의 환류체계를 통해서만이 지침과 실제 활동 간의 간극을 줄이고, 파리협정 내에서

기술 메커니즘 활성화의 체계를 구성한다는 점에서, 우리나라는 환류체계를 지지하는 입장이다. 이미 앞서 언급되었지만, 기술 메커니즘 주기적 평가 지침은 기술 프레임워크의 ‘결과 지향성’ 원칙과, 평가 대상업무는 기술 프레임워크의 5개의 주요 주제와 연계되어야 한다는 입장이다. 그리고, 주기적 평가의 결과에 기반하여 주요 주제의 활동 수준에 대한 기술 프레임워크의 갱신이 연계되어야 한다는 입장이다. 기술 메커니즘의 주기적 평가와 기술 프레임워크와의 연계에 대한 우리나라의 의견은 아래 <표2-4> 와 같이 정리될 수 있다.

<표 2-4> 기술 메커니즘과 기술 프레임워크와의 연계(안)

목적	파리협정 이행 지원 지침 제공		파리협정 이행		파리협정 이행지원 평가		파리협정 이행지원 collective 평가
행위	기술 프레임워크 제정	→ 지침	기술 메커니즘	→ 이행	주기적 평가	→ 결과	①전지구적 이행점검 ②기술 프레임워크 갱신

※ 출처: UNFCCC(2018d) 및 제 48-1차 기후변화협상 회의에의 참석 자료를 기반으로 저자가 정리.

2. 평가 양식(modality)

기술 메커니즘의 주기적 평가의 양식은 기술 메커니즘을 평가하기 위한 방법론에 대한 논의이다. 동 논의에서 기술 메커니즘의 주기적인 평가는 간결하고(concise), 절약적이며(lean), 실행가능하고(workable), 투명하고(transparent), 효율적이고(efficient), 성과 지향적이고(result-oriented), 포괄적이고(inclusive), 참여적(participatory)이어야 하는 반면, 복잡하지 않고(avoid complexity), 중복적인(duplication) 내용을 배제하며, 추가적인 비용이나 노력(costs and efforts)을 최소화해야 하는 형태가 되어야 한다. Informal note에 의해 도출된 양식에 포함되는 요소는 <표 2-5>과 같이 7가지 요소인 ①평가주체, ②평가방식, ③평가결과 및 보고대상, ④평가결과와 사후조치, ⑤평가결과의 활용, ⑥평가주기, ⑦평가 시 고려해야 하는 정보로 구성되어 있다. 제 49차 SBI에서 도출된 최종 합의문에서는 투명하고(transparent), 포괄적이고(inclusive), 참여적(participatory)을 제외한 나머지 평가 형태가 제외되었다. 또한 주기적 평가 시 국제적인 모범사례의 다섯 가지 평가 기준인 관련성(relevance), 효과성(effectiveness), 효율성(efficiency), 영향성(impact)과 지속가능성(substantiality)을 포함한다는 내용이 추가되었다.

<표 2-5> 기술 메커니즘의 주기적 평가의 ‘양식’에 대한 Informal note 초안 개요

구분	내용
평가주체	<ul style="list-style-type: none"> - CMA: CMA가 평가를 실시 및 완료 - SBI: 분석을 시행하고 제안사항 초안을 작성하여 CMA 지원 - 이사회: 종합보고서(synthesis report) 및 기술보고서(technical report) 작성하여 CMA와 SBI 지원 - 독립적 전문가그룹: 세부 업무 시행을 통해 CMA와 SBI 지원, 정부에 의해 지명
평가방식	<ul style="list-style-type: none"> - 정성적·정량적 평가를 모두 시행 (a) 정성적 평가항목: 보고서 검토, 전자 설문지와 회의를 통한 정보 축적

	(b) 정량적 평가항목: 데이터 수집, 통계분석
정보출처	<ul style="list-style-type: none"> - 주기적 평가 자료의 출처: <ul style="list-style-type: none"> ①기술 프레임워크 ②TEC와 CTCN의 공동 연차보고서 ③기술개발 및 이전과 파리협정의 이행에 관련된 UNFCCC 문서¹⁾ ④이해관계자 및 당사국이 제공한 정보²⁾ ⑤CTCN 독립적 검토 문서 및 결과물 ⑥파리협정 제13조와 관련한 행동 및 지원 투명성 업무 ⑦IPCC 보고서 등 ¹⁾ 관련 문서는 NDC, TNA, NC, BR등을 포함 ²⁾ 관련 이해관계자는 TEC 위원, CTCN 이사회 위원 및 회원, NDE, 정부, 민간 부문, 시민 사회, 과학기관 등을 포함
평가주기	<ul style="list-style-type: none"> - 첫 번째 주기적 평가를 시행함에 앞서 이행 전 평가(pre-implementation assessment) 시행 - 주기적 평가는 매 5년 또는 그 이하의 기간마다 시행될 예정이며 완료하기까지 약 1년 소요 예정. - 제1차 주기적 평가는 2021년 제2차 CTCN 검토와 함께 시작되어 2022년에 완료 예정
평가결과	<ul style="list-style-type: none"> - 주기적 평가의 결과물 <ul style="list-style-type: none"> ① SBI를 통해 CMA에 제출 ② 기술 프레임워크의 갱신에 대한 CMA의 권고사항 ③ 국제점검이행에 제공할 정보(input)를 포함

※ 출처: UNFCCC(2018d) 및 제 48-1차 기후변화협상 회의에의 참석 자료를 기반으로 저자가 정리.

첫 번째는 평가주체/프로세스로, 기술 메커니즘의 평가 주체 논의는 당사국 총회(COP), 파리협정 당사국 총회(CMA), 부속기구(SBI) 중에 어느 주체가 평가를 실시해야 하는지에 대한 내용이다. 제48-1차 SBI 회의에서는 개도국은 COP와 외부독립평가가 주기적 평가의 주체가 되어야 하며, 선진국은 CMA가 주체가 되어야 한다고 주장한다. CTCN의 경우 외부독립평가를 진행하고 이에 대한 대응방안을 도출하고 있는데, 이와 유사한 방식인 독립평가를 진행할 경우 CMA가 주체가 되어 평가를 진행하는 경우 보다 강도가 높을 수 있다. 이후, 제48-2차 SBI 회의에서는 이에 대하여 선진국은 평가주체가 SBI+사무국이 수행하고 CMA가 평가프로세스를 진행할 것을 주장하고, 개도국은 당사국전문가그룹/외부컨설턴트가 수행하고 COP이 평가 프로세스를 진행할 것을 주장하였다. 이러한 대립 속에서, 선진국 주장인 SBI+사무국(수행)→CMA(평가프로세스 진행)을 기본으로 하되, 평가 프로세스에 이해관계자 참여를 주장한 개도국을 입장을 반영하여 SBI를 활용해 당사국들이 의견을 개진할 수 있는 중간평가를 실시하는 방향으로 협상이 진행되고 있다. 다만, 여기서 개도국은 SBI가 당사국/이해관계자 참여기반 중간평가, 중간보고서 분석검토/지침제공, 최종보고서 권고안 준비 등의 역할을 수행할 것을 여전히 주장하고 있고, 선진국은 사무국이 작성한 중간 보고서를 고려하는 수준의 역할을 할 것을 주장하고 있다. 우리나라는 사무국(평가보고서)→SBI(평가수행)→CMA(평가 프로세스 진행) 방식을 지지하면서, SBI의 구체적인 역할에 대해서는 현재 보다 고민이 필요한 상태이다.

두 번째는 평가 방식에 대한 논의로 기술 메커니즘을 평가할 경우 정성적 혹은 정량적인

평가 방식을 선택할 것인지에 대한 내용이다. 이는 사용하는 정보의 형태가 정성적인지 정량적인지에 대한 논의와 다양한 형태의 정보를 사용하여 정량적 및 정성적인 형태로 정보를 보고하는 논의가 있을 수 있다. 이에 대하여 중국, 멕시코 인도를 포함하는 개도국은 정성적 및 정량적 방식을 동등하게 사용할 것을 주장하고 있는데, 파리협정의 이행을 위해 CTCN의 외부 독립평가 수준의 높은 강도를 사용하여 평가를 진행해야 하고 평가자는 당사국 총회를 포함하여 추가적으로 컨설턴트, 독립평가전문가를 포함할 것을 강조하고 있다. 반면, 선진국은 기존의 보고서를 검토하고 관련된 이해관계자들로부터 정보를 수집하는 정성적 분석을 통한 정성적 평가 방식을 주장하는데, 노르웨이와, EU, 일본의 경우 기존의 CTCN의 외부 독립평가와의 중복성을 피하고 부담의 가중을 회피하고자 하는 입장에서 완화된 평가 방식을 강조하고 있다. 선진국의 경우 평가자는 파리협정 당사국 총회(CMA), 부속기구회의(SB), 유엔기후변화협약 사무국을 포함해야 한다는 입장이다. 우리나라의 경우 개도국의 입장과 유사하게 평가 결과는 정성적인 서술을 지향하나 데이터 수집 및 통계 분석을 통한 정량적인 정보를 활용할 수 있도록 가능성을 열어두어야 한다는 입장이다. 우리나라는 주기적인 평가 결과가 국제이행점검에의 투입자료로 활용되므로 효과적인 평가를 위해 평가 강도를 기존의 CTCN의 외부 독립평가 방법론 수준으로 유지하자는 개도국과 유사한 입장으로 평가자는 당사국 총회나 파리협정 당사국 총회와 독립평가 전문가로 하고 평가방식은 정성적 및 정량적인 정보를 모두 활용해야 한다는 입장이다.

세 번째는 평가 시 고려할 정보에 대한 사항으로, 주기적 평가를 위한 자료의 출처는 ①기술 프레임워크, ②TEC와 CTCN의 공동 연차보고서, ③기술개발 및 이전과 파리협정의 이행에 관련된 UNFCCC 문서⁹⁾, ④이해관계자 및 당사국이 제공한 정보¹⁰⁾, ⑤CTCN 독립적 검토 문서 및 결과물, ⑥파리협정 제13조와 관련한 행동 및 지원 투명성 업무, ⑦IPCC 보고서를 포함하고 있다. 개도국의 경우 TEC·CTCN 연차보고서 외에 당사국의 투명성 보고서 및 IPCC 보고서 등 다양한 정보가 주기적 평가에 고려되어야 한다고 주장하였으나, 선진국은 TEC·CTCN 연차보고서나 UNFCCC 하의 기존 보고자료 정도로 정보 리스트를 제한해야 한다는 입장이다. 우리나라는 평가 시 활용정보로 기술 메커니즘의 활동 자료뿐만 아니라, 당사국 투명성 ‘기술지원’ 보고서와 IPCC 보고서 활용 등을 주장. 반면, 선진국은 기존 평가와의 중복성 방지를 위해 보다 완화된 방법론과 평가시 활용정보로 기술 메커니즘 활동자료(공동연차보고서)에 국한해야 한다는 입장이다. 제49차 SBI를 통해 도출된 최종 합의문에 변경사항이 있다. 먼저 이전 회의를 통해 도출된 비공식 노트에 명시된 파리협정 조항 13의 행동과 지원의 투명성 업무와 조항 14의 국제이행점검의 결과 활용에 대한 내용이 누락되었다. 개도국은 기술 메커니즘 평가 시 해당 내용을 중요한 정보의 출처로 주장하나, 선진국은 여타 의제에서 협상 중인 내용을 예단하여 구체적으로 명시할 수 없다는 입장이다.

네 번째, 평가 주기와 관련해서, 당사국은 평가 주기에 대하여 기술 프레임워크의 갱신과 국제 이행점검, 행동 및 지원의 투명성 관련 업무와의 연계에 대한 논의가 있었다. 기술 프레임워크의 갱신과 연계 여부에 대하여, 선진국은 연계에 반대하고 개도국은 연계에 찬성하는 입장으로 이에 대한 의견차를 좁히지 못하였으나 선-개도국 모두 주기적 평가의

9) 관련 문서는 NDC, TNA, NC, BR등을 포함

10) 관련 이해관계자는 TEC 위원, CTCN 이사회 위원 및 회원, NDE, 정부, 민간 부문, 시민 사회, 과학기관 등을 포함

기간은 1년으로, 주기는 4-5년으로 설정함에는 동의하였다.

다섯 번째, 평가결과와 이에 대한 활용에 대해서 관련해서, 주기적 평가에 의한 결과물을 이행부속기구(SBI)를 통해 CMA에 제출하거나 기술 프레임워크의 갱신에 대한 CMA의 권고사항에 포함하거나, 국제이행점검에 제공할 정보를 포함할 수 있다. 이에 대한 개도국의 입장은 주기적 평가의 결과를 기술 프레임워크의 갱신, 전지구적 이행점검에의 투입자료로 활용, 기술메커니즘의 성과향상이나 기능변경에 활용되어야 한다고 주장하고 있다. 반면, 노르웨이 및 일본을 포함하는 선진국은 평가 결과를 국제이행점검에만 활용해야 하며, 결과가 기술메커니즘의 성과향상에 활용되는 것에는 반대하는 입장이다. 우리나라는 주기적 평가의 결과는 국제이행점검 외에 기술 프레임워크의 갱신이나 성과향상으로 연계되어야 한다는 입장이다. 우리나라는 주기적 평가의 결과에 기반해, 기술 프레임워크의 갱신이 필요(갱신은 주요주제별 활동 수준에서의 갱신이 적절)하고, 또한 국제이행점검의 inputs으로 활용되어야 한다는 입장이다. 제49차 SBI에서는 국제이행점검에 제공할 정보를 주기적 평가의 결과물로 포함하는 것에 대한 논의가 이어졌고 최종 합의문에서 해당 내용이 결정문에 반영되었다.

우리나라는 주기적 평가는 기술 메커니즘이 파리협정 이행지원을 수행여부를 평가하고, 평가결과가 국제이행점검의 투입자료로 활용되고, 기술프레임워크의 갱신과 연계된다는 점을 고려할 때, 주기적평가의 위상이 어느 정도 확보되어야 한다는 입장. 이에 주기적 평가 방법론의 구성항목에 따라서 기존의 CTCN 외부 독립평가 방법론보다 다소 완화된 평가양식을 구축할 수 있다는 입장을 가지고 구체적인 항목들에 대해서 접근하고 있다. 기술 메커니즘의 주기적 평가에서 ‘양식’에 대한 논의는 이행부속기구에서 개별적으로 진행되고 있는 CTCN에 대한 독립평가에서 진행되었던 평가 방식 및 절차를 참고하고 있다. 기술 메커니즘의 주기적 평가를 위한 양식에 포함되는 요소에 대한 논의와 당사국의 의견은 다음의 <표 2-6>와 같이 정리될 수 있다.

〈표 2-6〉 기술 메커니즘의 주기적 평가의 ‘범주’ 및 ‘양식’에 대한 당사국 입장

구분	당사국 입장
평가범주	<기술 메커니즘의 효과성: 평가 기준> <ul style="list-style-type: none"> - 개도국: 파리협정 전환적 변화 촉진 여부(AILAC), 기술개발 및 이전 장기비전 달성 여부(아프리카), 기술흐름의 규모 및 속도 강화와 감축과 적응 효과 증진, 재정흐름 강화를 강조(중국&G77) - 선진국: 기술 메커니즘의 업무 효과성 및 효율성, 성공사례, 도전과제, 향후 계획 등 강조(EU, UG)
	<기술 메커니즘의 효과성: 평가 대상> <ul style="list-style-type: none"> - 개도국: 기술프레임워크의 주요주제 관련 업무(중국&G77), 협력업무(TEC-CTCN, 기술메커니즘과 타조직 및 제도를 연계)(LDC, 중국), 기술수요평가 및 평가결과 이행 강조(LDC) - 선진국: TEC와 CTCN 각각이 파리협정 이행차원에서 수행한 업무 평가(EU, UG)
	<기술 메커니즘의 적정성> <ul style="list-style-type: none"> - 개도국(인도, 중국&G77, 아프리카) : 지원의 규모를 추가할 것을 주장 - 선진국(UG): 지원규모 추가 반대
평가양식	<평가 방식> <ul style="list-style-type: none"> - 개도국(중국, 멕시코, 인도, 우간다) : 파리협정 이행을 위해, CTCN 외부 독립평가 수준의 강도 높은 평가방식 강조 <ul style="list-style-type: none"> · 평가자: COP+독립평가전문가/컨설턴트 · 방식: 정성 및 정량평가 - 선진국(노르웨이, EU, 일본) : 기존 CTCN 외부 독립평가와의 중복성이나 부담의 가중을 피하기 위해, 보다 완화된 평가방식을 강조 <ul style="list-style-type: none"> · 평가자: CMA/SB/사무국 · 방식: 정성평가
	<평가 주기> <ul style="list-style-type: none"> - 선-개도국의 공통 의견 : 5년마다 개최, 1년 이하 소요, 2021년 착수, 국제이행점검 연계
	<평가 결과> <ul style="list-style-type: none"> - 개도국(중국, 사우디아라비아) : 평가결과는 국제이행점검, 기술프레임워크 갱신, 기술 메커니즘 기능변경 및 성과향상으로 연계 강조 - 선진국: 평가결과는 국제이행점검에만 활용(노르웨이, 일본)과 기술 메커니즘 업무에 반영 가능 입장(EU, 호주)

※ 출처: UNFCCC(2018d) 및 제 48-1차 기후변화협상 회의에의 참석 자료를 기반으로 저자가 정리.

제 3 장 기술 메커니즘의 정책적 방향 분석

기술 메커니즘은 파리협정 이행주체인 당사국들의 협력행동을 지원하는 지원주체이다. 그렇다면, 기술 메커니즘은 어떻게 당사국들을 지원해야 하는가? 이에 대해서는 이미 제2장에서 서술한 바와 같이, 기술 메커니즘에 지침을 제공하는 ‘기술 프레임워크’에 대한 협상과정을 통해서 구체화될 예정이다. 2018년 12월에 개최될 제24차 당사국총회에서 구체적인 기술 프레임워크가 도출되면, 기술 메커니즘은 향후 2020년부터 당사국들의 협력 활동을 지원하기 위한 구체적인 계획을 도출하고 이에 따라 이행할 예정이다.

사실, 유엔기후변화협약의 제21차 당사국총회는 파리협정을 채택하는 결정에서, 기술개발 및 이전에 대한 당사국들의 이행을 위해, 이 기술 메커니즘을 향후 강화(strengthen)하기로 결정하고, (당사국들의) 파리협정 이행을 지원하기 위해 기술 메커니즘의 정책기구인 TEC와 이행기구인 CTCN이 추가적인 업무를 수행할 것을 요청하였으며, 추가업무 분야로는 기술의 연구·개발·실증과 내생적 역량과 기술(endogenous capacities and technologies)의 개발을 명시하였다(UNFCCC 2015). 이러한 시점에서, 기술 메커니즘은 신기후체제에 대한 이행 지원 주체로서 역할을 강화해야 한다. 따라서, 기술 메커니즘 신기후체제를 대비하여, 정책/이행 측면에서 기술 메커니즘이 주요하게 바라보고 있는 사항들을 살펴볼 필요가 있다.

따라서, 제3장에서는 기술 메커니즘이 신기후체제를 앞두고서 핵심이슈들을 중심으로, 기술개발 및 이전에 대한 정책 및 이행에 대한 방향성을 전반적으로 분석해 보고자 한다. 핵심이슈로는 개도국에 대한 ①기술혁신과 연구·개발·실증, ②기후기술재정, ③기술수요평가, ④역량배양, ⑤남남협력, ⑥젠더, 그리고 ⑦Pre-2020을 위한 기술평가프로세스이다. 이 각각의 이슈에 대해서 정책기구인 TEC와 이행기구인 CTCN이 어떠한 활동을 전개하고 있는 지 살펴보고, 이를 토대로 결론에서 우리나라의 향후 기후기술 국제협력을 위한 대응방안을 시사점으로 도출하고자 한다.

제 1 절 혁신과 연구·개발·실증

1. 배경

최근 ‘혁신’이 화두다. 혁신이 화두로 떠오르게 된 원인은 바로, 파리협정이 기술개발 및 이전을 위한 당사국들의 강화해야 할 협력활동 중에서 ‘혁신’을 강조하고 있기 때문이다. 특히, 이 ‘혁신’은 기후변화에 대해 효과적이고 장기적인 대응뿐만 아니라, 경제성장과 지속가능발전을 촉진하는 데에 있어서도 중요한 요소로 명시되어 있다 (PA 2015, article 10.5).

그런데, 여기서 눈여겨 볼 점은 파리협정에서는 혁신을 달성하기 위한 노력으로서, 연구 및 개발(R&D, research and development)에 대한 협력적 접근과 기술접근(technology access)을 강조하고 있다 (Ibid., article 10.5). 즉, 기술사이클의 초기단계인 R&D에 대한 협력적 접근이 혁신의 수단으로서 역할하는 관계인 것이다. 이러한 R&D에 대한 강조점은 제21차 당사국총회(COP21)의 결정문에도 드러나는데, 파리협정의 이행주체인 기술 메커니즘이 향후 강화해야 하는 업무 분야로, ①기술 연구·개발·실증(RD&D, research, development & demonstration)과 ②내생적 역량(endogenous capacities)과 기술의 개발 및 증진이 구체적으로 명시되어 있다.

물론, 혁신이 아주 새로운 개념 또는 단어는 아니다. 1992년 채택된 유엔기후변화협약(UNFCCC)에서는 혁신에 대한 사항이 언급되기는 한다. 과학기술자문부속기구(SBSTA)¹¹⁾는 당사국총회에 ‘혁신적이고(innovative)’, 효율적이고, 최신의 기술과 노하우를 파악하고 이러한 기술의 개발 및 이전을 증진하기 위한 방법과 수단을 파악한다고 명시되어 있다 (UNFCCC 1992, article 9.2(c)). 즉, 증진되어야 하는 대상으로서 혁신기술이 등장한다. 그러나, 유엔기후변화협약에서는 이 혁신기술이 그다지 주목받지 못했다. 그 이유는 기술개발 및 이전에 대한 측면에서는, 협약 조항 4.5에서 선진국의 개도국에 대한 기술지원을 의무화하고 있는데, 여기에서 선진국은 개도국에 환경친화기술과 노하우의 이전(transfer)과 접근을 촉진하고 활성화하며 재정지원하는 실용적인 수단을 취해야 한다고 하고 있다 (Ibid., article 4.5). 즉, 새로운 혁신기술보다는 이미 기존에 존재하는 환경친화기술에 대한 이전을 통해 감축활동을 하는 것이 더욱 급선무라는 인식이었다. 물론, 이미 존재하는 기술의 이전만을 다룬 것은 아니다. 선진국은 개도국의 ‘내생적 역량과 기술(endogenous capacities and technologies)’의 ‘개발(development)’과 강화를 지원해야 한다고 명시되어 있기 때문이다 (Ibid., article 4.5). 즉, 기술의 개발이 필요하다는 인식이 있으나, 여기에서 개발되어야 할 대상은 내생적 기술이다.

이 ‘혁신기술(innovative technologies)’에 대한 사항은 1997년 협약 하에서 채택된 교토의정서에서 조금은 진전된 양상으로 등장한다. 부속서I(선진국)에 속한 각 국가들이 이행하고 구체화해야 할 정책과 수단중의 하나로써, 신재생에너지, 이산화탄소 제거(sequestration) 기술, 그리고 선진 & 혁신(advanced and innovative) 환경친화기술에 대한 연구, 증진, 개발 그리고 증진된 사용이 포함되어 있다 (KP 1997, article 2.1(a)(iv)). 여기서 눈여겨 볼

11) SBSTA는 당사국총회(COP)에 협약에 관한 과학적·기술적 사안에 대해 시의적절한 정보와 조언을 제공하는 역할을 위해 설립되었다 (UNFCCC 1992, article 9.1).

점은 혁신기술을 파악하는 것에서 나아가 혁신기술의 연구/개발/사용이 이루어져야 한다는 행동이 명시적으로 서술되어 있다는 점이다. 물론, 교토의정서 역시 기본적으로 모든 당사국들이 기후변화와 관련된 환경친화적인 기술/노하우/행위/프로세스에 대한 개발, 적용, 확산을 위한 효과적인 방법론(modalities)을 증진하는 데 협력해야 한다고 명시하고 있다 (Ibid., article 10(c)).

기술 메커니즘이 설립된 2010년 칸쿤 합의문에서는 ‘혁신기술’이 다시 등장하고 또한 국가혁신시스템이 등장한다. 칸쿤합의문에서는 장기 협력행동을 위한 공유비전을 내세웠는데, 이 비전은 감축, 적응, 재정, 기술개발 및 이전, 그리고 역량배양이 균형있고, 통합되고, 총괄적인 방식으로 이루어져야 함을 명시하고 있다. 특히, 기후변화 문제는 저탄소 사회를 건설하기 위한 패러다임의 전환을 요구하며, 이는 ‘혁신기술’과 보다 지속가능한 생산/소비/라이프스타일에 기반한다고 명시되어 있다 (UNFCCC 2010, para 10).

앞서 언급된 바와 같이, 칸쿤합의문에 따라서, 기술 메커니즘이 설립되었다. 이 기술 메커니즘은 개도국에 대한 기술의 개발 및 이전을 확대하는 데에 있어, 효과적인 메커니즘, 강화된 수단, 적절한 가능환경, 그리고 장애요소에 대한 제거가 필요하다는 인식과 기술개발 및 이전에 대한 강화된 행동을 목적으로 등장하게 되었다 (Ibid., para 113). 특히, 당사국들은 기술 사이클 상의 다양한 단계에 대한 행동을 증진하는 것을 결정하였는데, 이 다양한 단계에는 기술의 ‘연구 및 개발(R&D)’, 실증, 활용, 확산, 그리고 이전이 포함된다 (Ibid., para 115).

협약 하에서 기술개발 및 이전 측면에서 고려되어야 할 분야¹²⁾들이 명시되어 있는데, 이 중에서 두 가지를 주목할 수 있다. 하나는 개도국의 내생적 역량과 기술의 개발 및 강화로, 여기에는 협력적인 연구·개발·실증(RD&D) 프로그램이 포함된다. 다른 하나는 국가혁신시스템(national system of innovation)과 기술혁신센터(technology innovation centres)를 강화하는 것이다 (Ibid., para 120(f)).

2015년 채택된 파리협정은 기술 메커니즘의 업무에 전반적인 지침을 제공하는 기술 프레임워크를 제정하였다 (PA 2015, article 10.4). 2020년 이후, 당사국들이 기술개발 및 이전에 대한 협력행동을 강화할 때, 기술 메커니즘이 이를 활성화하기 위해 어떠한 업무를 수행해야 하는가에 대해서 기술 프레임워크를 구체화해야 하는 작업이 2016년부터 2018년까지 이루어지고 있다. 기술 메커니즘이 수행해야 할 업무범주로서, 5개 주요주제가 선정되었는데, 이는 ①혁신, ②이행, ③가능여건 및 역량배양, ④협력과 이해관계자 참여, 그리고 ⑤지원이다. 즉, 2020년 이후의 주요 활동 중 하나로 혁신이 들어가 있다는 점을 주목할 필요가 있다. 그런데, 이 혁신에 대해서 구체적으로 어떠한 활동을 해야 하는가는 아직 협상의 대상으로, 2018년 12월 기후변화 협상회의에서 확정될 예정이다.

현재, 혁신 주제 하에서 기술 메커니즘이 수행해야 하는 구체적인 활동항목은 크게 세 가지로 논의가 이루어지고 있는데, ①협력적 RD&D, ②혁신을 위한 가능정책 및 재정의 활성화, 그리고 ③민간сек터의 참여와 민간협력이다 (SBSTA48 2018). 이중에서, 개도국이 가장

12) 이 외에, 명시된 분야로는 개도국으로 환경친화기술과 노하우의 활용과 확산, 기술의 개발/활용/확산/이전에 대한 공공 및 민간 투자 확대, 적응 및 감축기술의 이행을 위한 소프트 테크놀로지와 하드 테크놀로지의 활용, 기후변화관측 시스템 증진과 관련된 정보관리, 감축 및 적응을 위한 국가기술계획의 개발 및 이행

구체화하고자 하는 분야는 협력적 RD&D와 협력을 위한 가능정책 및 재정 활성화이며, 선진국들은 민간섹터 참여와 민간협력에 기반한 혁신을 주로 강조하고 있다. 혁신이 화두로 떠오른 파리협정 전/후로, 기술 메커니즘은 ‘혁신’과 관련해 일련의 활동을 전개해 왔다. 이에 대해서, 다음 섹션에서 알아보도록 하겠다.

2. 기술혁신과 RD&D

TEC가 혁신과 RD&D에 대한 주제를 다루기 시작한 것은 얼마 되지 않았다. TEC의 관련된 정책 활동을 알아보기 이전에, 이들의 의미는 정확히 무엇인가? 유엔기후변화협약 하에서 접근하는 혁신은 엄밀히 말하면 기술혁신(technological innovation)이다. 일반적이면서도 가장 핵심사항을 담은 기술혁신에 대한 정의는 1991년 기술혁신에 대한 OECD의 보고서에 담긴 “발명에 대한 상업적 성공을 위해서 개발/생산/마케팅 태스크로 이어지는 기술에 기반한 발명을 위한 신규 시장 그리고(또는) 신규 서비스 기회에 대한 인식에 의해 착수된 반복적인 프로세스”라고 인용되고 있다 (Garcia and Calantone 2002, p.112; OECD 1991).¹³⁾ 유엔기후변화협약에서 논의되고 있는 기술혁신은 기술에 대한 연구, 개발, 실증, 활용, 그리고 확산 단계로 구성된다. 혁신은 다양한 행위자들(actors)간의 기술 사이클 상의 다양한 단계에 걸친 다중적인 순환고리 구조(feedback loop)를 가진 복잡한 상호작용 과정을 가지고 있다고 표현되고 있다 (TEC 2017a, p.4). 따라서, 현재 협약 하에서는 기술혁신에 대한 명확한 정의 보다는 그 성격적 측면에 대한 논의가 더 주를 이루고 있다. 그러나, 일반적인 정의와 협약 하에서 접근하는 기술혁신에 대한 공통점은 두 가지로, 하나는 기술혁신이 기술개발에만 천착되지 않고 기술 사이클 전반에 걸쳐 있다는 점이다. 즉, 혁신이 기술 사이클의 초기단계인 R&D에만 머물러 있다는 것은 아니다. 다른 하나는 이 혁신이 발생하는 과정에 초점을 두고, 이 과정은 행위자에 의한 반복성, 순환성, 그리고 상호성을 갖는다는 점이다.¹⁴⁾

그렇다면 기술혁신이 중요한 의미를 갖는 원인은 무엇일까? 기술혁신의 일반적인 역할은 경제성장과 관련이 되어 있다. 한 경제주체, 즉 개인, 기업, 국가의 생산과 경제적 성장에 있어서 중요한 것은 바로 ‘지식’이다. 그런데, 이 지식에서 중요한 부분을 차지하는 것이 바로 다른 아닌 기술발전과 혁신이다. 따라서, 기술혁신은 경제성장에 있어서 매우 중요한 요소로 자리매김하고 있다 (Hasan and Tucci 2010). 기후변화 분야에 있어서는 이 기술혁신이 국가들의 국가자발적기여(NDC), 국가적응계획(NAP), 그리고 장기 저탄소 개발 전략(long-term low greenhouse gas emission development strategy)을 이행하는 데에 있어서 필수적으로 보고 있다. 그리고, 기술혁신이 이루어짐으로써, 환경적·사회적으로 건전하고, 비용효과적이며, 더 나은 품질을 갖춘 기후기술을 보다 큰 규모로 확산될 수 있다 (TEC 2017a).¹⁵⁾

13) 영어 원문은 “an iterative process initiated by the perception of a new market and/or new service opportunity for a technology-based invention which leads to development, production, and marketing tasks striving for the commercial success of the invention”과 같다.

14) 기술혁신에 대한 일반적인 두 가지 성격으로, 하나는 혁신이 기술개발과 시장 진입이 통합 또는 연계되어 있다는 점이며, 다른 하나는 기술혁신이 반복성을 가진다는 점으로, 이는 새로운 혁신이 시장에 소개되고, 이후 보다 증진된 혁신을 통해 새로이 시장에 소개된다는 것이다 (Garcia and Calantone 2002).

15) 당사국들은 장기 저탄소 개발 전략을 2020년까지 제출하도록 되어 있다.

그렇다면, 기술혁신을 도모하기 위해서는 어떠한 접근이 필요한가? 기술집행위원회(TEC)는 10가지 요소를 도출하였다. 이는 아래와 같다.

- ①(기술혁신) 기술혁신은 기후행동과 파리협정 이행에 필수적인 요소이다.
- ②(혁신적 변화의 흐름) 이미 세계는 기후변화에 대한 대응을 가속화하기 시작했으며, 탄소 중립을 달성하기 위한 혁신적인 변화가 요구되고 있다.
- ③(다양한 접근법) 기후변화는 하나의 방법(one-size-fits-all approach)으로 모든 문제를 해결할 수 있는 문제가 아니며, 다양한 상황에서 서로 다른 혁신적 접근 방법이 필요하다.
- ④(시스템 접근법) 성공적인 혁신을 위한 시스템적 접근, 특히 국가혁신시스템에 대한 접근이 중요하다. 여기서 국가혁신시스템은 강력한 교육시스템, 제도, 네트워크의 총합을 의미한다.
- ⑤(기술주도) 기술주기 상 초기 단계의 혁신과정은 기술주도(technology push) 단계로 일컬어진다. 이 단계에서 효과적인 기후기술 RD&D추진을 위한 정부의 역할이 중요하다. 정부는 재정과 정책/규제 프레임워크를 전략적으로 통합하는 미션 지향적(mission-oriented)인 접근을 해야 또한 수요에 기반해서(need-driven) 접근해야 한다. 또한, RD&D에 대한 재원 부족을 해결하기 위해, 민간сек터의 투자를 촉진하기 위해, 정부는 온실가스 감축과 기후변화 적응을 위한 장기적으로 전념한다는 정책적 시그널을 명확히 보여 주어야하고, 민간투자 촉진을 위한 가능환경을 강화해야 한다. 마지막으로, 성공적인 기술주도는 정부가 국가의 기후 및 개발 수요와 우선순위를 명확히 이해하는 수요기반 접근으로 가능하다.
- ⑥(시장견인) 기술사이클 후기 단계의 혁신과정은 시장견인(market pull) 단계로, 기후기술에 대한 시장수요를 창출하는 데에 정부의 역할이 필요하다. 여기에서는 기술혁신 과정의 후기단계인 활용(deployment)과 확산(diffusion)에 초점이 맞추어져 있다. 특히 시장 창출 및 확장을 촉진함으로써 민간сек터의 참여를 조성하기 위해, 정부는 i) 정책/규제/기준 기반 가능환경을 설계 및 조성하고, ii) 고배출 기술의 경로의존성으로 이어지는 시장 인센티브를 회피해야 하며, iii) 온실가스 배출의 부(-)의 외부성을 해결하기 위한 수단을 통해 장기적인 시장견인을 촉진해야 한다. 또한 이러한 수요견인을 통한 시장 창출 외에도, 기후기술에 대한 인식도 제고를 위한 공공 프로그램(이노베이션 및 인큐베이터)을 수립 및 운영하며, 기후기술 및 상품에 대한 국제무역을 통해 수요를 촉진해야 한다.
- ⑦혁신은 기술혁신 뿐만 아니라, 기후재정(벤처자금, 녹색채권), 새로운 협력 형태 및 기후 비즈니스 모델과 같은 사회혁신, 정보공유 및 정책 메커니즘(발전차액지원제도 등)에서의 혁신 역시 필요하다.¹⁶⁾
- ⑧포괄적인(inclusive) 기술혁신 프로세스를 통해, 기후기술의 내생적 역량 강화가 필요하다.
- ⑨기후기술에 대한 국제 제도/파트너십/이니셔티브들을 통한 협력이 필요하다.¹⁷⁾
- ⑩UNFCCC 하이 관련된 기구들과의 협력을 통한 일관성 및 시너지를 도모할 필요가 있다 (TEC 2017a).

16) 주목할 점은 나노기술, 블록체인, 인터넷 관련 기술, 그리고 커뮤니케이션 기술 등 혁명적 잠재성이 있는 기술들 역시 기후 변화 속의 우리의 삶을 진전시켜줄 가능성들을 내포하고 있다.

17) 에너지와 농업 분야의 기술혁신에 대해서는 국책 협력이 있어왔다.

그렇다면 혁신의 이행을 위한 방법론적 접근법은 무엇인가? 현재 가장 뜨겁게 논의되고 있는 두 가지는 바로 협력적 연구·개발·실증(collaborative R&D)과 국가혁신시스템(national system of innovation)이다. 사실 협력적 RD&D와 국가혁신시스템은 파리협정에서 ‘혁신’에 대한 개념이 불거지면서 등장한 사항들은 아니다. 협력적 RD&D와 국가혁신시스템이 등장한 배경은 다음과 같다. 2012년 TEC는 기술개발 및 이전에 대한 장애요소와 가능환경에 대한 주제별 다이어로그(thematic dialogue)를 개최하였다. 여기서 도출된 주요 메시지가 다음과 같다. i) “협력적 RD&D”가 선진국과 개도국 간의 지식과 경험을 공유하기 위해 증진되어야 하고, ii) 기후변화 해결을 위해 국가 역량증진을 위한 효과적이고 효율적인 수단으로서 “국가혁신시스템”을 강화해야 하며, iii) 개도국이 기술을 평가·흡수·개발할 수 있는 역량이 강화될 필요가 있고, iv) 기술 사이클, 정책, 규제체제, 자원과 관련된 활동이 통합적으로 이루어져야 하고, v) 기술개발 및 이전의 자원 접근성을 강화하기 위해 재정 및 비즈니스 커뮤니티가 관여되어야 하고, vi) 개도국으로 기술이전을 증진하기 위해 활용되는 기술 메커니즘과 다른 국제적 수단들이 민간 및 공공섹터 투자를 촉진하는 가능 프레임워크와 연계되어야 하며, vii) 지적재산권이 기후기술 개발에 어떠한 역할을 하는 지 보다 명확성이 필요하다는 점이 파악되었다 (UNFCCC 2012, para 35). 여기서 혁신과 관련된 매우 핵심적인 단어들이 모두 등장하였다. 협력적 RD&D, 국가혁신시스템, 기술 평가/흡수/개발 역량, 기술 사이클, 자원 접근성과 투자, 그리고 지적재산권 등이다. 즉, 유엔기후변화협약 하에서, 이러한 요소들은 기술개발 및 이전에 대한 장애요소를 해결하고 가능여건을 형성하기 위한 하나의 수단들로서 일차적으로 언급되었던 것이다.

3. RD&D

혁신의 주요한 수단으로 여겨지고 있는 RD&D란 무엇인가? RD&D는 기술주기(technology cycle)의 초기단계에 해당하는 연구(research), 개발(development), 그리고 실증(demonstration)이다. 기술주기의 후기단계는 활용(deployment), 확산(diffusion), 그리고 이전(transfer)에 있다 (UNFCCC 2010, para 115). RD&D는 “새로운, 향상된 그리고 값싼 기술이 개발되고 이 기술들의 효용이 실제로 실증되는 프로세스”를 일컫는다. 이 RD&D를 통해서만이 신규 기술이 개발되고 시장으로 소개되며, 이미 특정 지역에서 사용된 기술이 다른 지역의 조건에 맞춰질 수 있도록 변경된다 (TEC 2017b, p.6).

RD&D에 대한 논의는 2013년 TEC가 개최한 기후기술의 RD&D에 대한 주제별 다이어로그로 거슬러 올라간다. 이 다이어로그에서는 RD&D를 수행하는 과정에서의 도전과제와 기회, 모범사례, 교훈 등을 파악하였다. 이를 통해서 TEC가 제19차 당사국총회에 대한 주요 메시지로 도출한 사항은, 효과적이고 지속가능한 국제적인 “협력적 RD&D(collaborative RD&D)”를 활성화하기 위해서는 국가역량의 강화와 자원의 배분이 우선되어야 한다고 명시하고 있다. 이를 통해서, 기후기술의 효과적인 개발 및 채택이 가능해진다. 또한, 다양한 이해관계자들이 지역 레벨에서 그리고 국가 레벨에서 참여하는 것이 중요하다 (UNFCCC 2013, para28 & para 45(i)&(j)).

그렇다면, 협력적 RD&D란 무엇인가? 협력적 RD&D에 대한 보편적인 정의는 없다. 다만, RD&D가 수행되는 행태가 ‘협력적’으로 이루어진다는 방법론적 측면을 강조하고 있다. 협력적 RD&D는 국가의 단독 RD&D 활동을 보완하는 역할을 하게 된다. 즉, 한 국가가 수행하는 RD&D의 비교강도 파악하고 투자비를 공유할 수 있다 (TEC 2017b, p.2). 이에, 다소 포괄적인 정의를 따르자면, 국제협력(international collaborations), 그리고 제도간 협력들을 포함한다.

그렇다면, 선진국과 개도국 간의 기후기술에 대한 협력적 RD&D를 강화하는 방안은 무엇인가? TEC는 기후기술에 대한 RD&D 강화방안으로, i) 효과적인 RD&D 프로그램 구축, ii) 기후기술에 대한 공공 RD&D 지출 증대, iii) 민간섹터의 역할 및 공공정책의 중요성, iv) 국제 협력적 RD&D, 그리고 v) 기후기술 RD&D 지출에 대한 체계적 데이터 확보로, 다섯 가지를 제안하고 있다 (TEC 2017b). 기본적으로 각 국가에서 RD&D를 위한 재정을 확보·강화하고, 이후 협력적 RD&D를 통해 보완해 나가야 한다는 기조로 접근하고 있다. 각 항목별 사항은 다음의 <표 3-1>과 같다.

<표 3-1> RD&D 강화를 위한 방안

RD&D 강화를 위한 주요 메시지	
• 효과적인 RD&D 프로그램 필요성: 기후기술 성과 강화/비용 감소/혁신기술 생산	
- RD&D 프로그램은 개도국이 기술을 개도국에 맞도록 현지화(localization)하고, NDC 이행을 강화하는데 활용되며, 기후변화를 비용-효과적으로 달성할 수 있는 수단으로서, 기술혁신에 필요한 역량 강화를 지원하는 역할을 수행할 수 있을 것으로 예상된다.	
• 기후기술에 대한 공공 RD&D 지출 증대	
- 공공 및 민간 섹터에 안정적인 인센티브를 제공할 재정적 전략 이행이 필요하다.	
• 민간섹터의 역할 및 공공정책의 중요성	
- 기후변화에 대한 국가의 장기적인 기여가 민간섹터의 RD&D 투자를 촉진하는 데에 중요한 역할을 한다.	
• 국제적 협력 RD&D (International collaborative RD&D)	
- 국제적 협력 RD&D 활동은 개별 국가 활동을 보완할 수 있다. 특히, 개도국의 역량배양 및 시장 개발에 도움을 줄 수 있다. 또한, 개도국과 선진국 간의 기존 농업 및 에너지 섹터의 RD&D 협력 플랫폼에 영향을 줄 수 있다. 이러한 국제적 협력 RD&D에는 개도국-선진국 협력(남-북협력) 및 개도국간 협력(남-남 협력) 노력을 포함한다.	
• 기후기술에 대한 RD&D 지출에 대한 체계적 데이터의 필요성	
- 현재 기후기술에 대한 RD&D에 대한 가능 데이터는 에너지 및 농업 섹터에 한정되어 있다. 적응기술에 대한 RD&D 지출에 대해 의미 있는 데이터가 없는 상황이다.	

※ 출처: 오채운 외(2017)의 p.52~53의 <표.10>을 발췌.

물론 기후기술에 대한 RD&D를 강화하는 것도 중요하다. 하지만, 한 발 더 나아가 2017년 및 2018년 TEC는 기후기술의 활용(deployment)을 위한 정책적 노력을 착수하였다. 기존에는 기술개발 및 이전에 일반에 대한 가능환경과 장애요소를 도출하였다면, 이번에는 국가자발적기여(NDC), CTCN에 개도국들이 제출한 기술지원 요청서, 기술수요평가 보고서들로부터 대규모 저배출 및 적응 기술의 활용을 촉진하는 가능환경과 이를 방해하는 장애요소를 도출하기로 결정하고, TEC내의 RD&D 태스크포스가 가능환경과 장애요소를

매핑하는 작업을 시작하였다. 이에 대한 결과는 2018년 하반기에 도출될 예정이다 (TEC 2017c).

한편, 개도국의 RD&D 지원에 대한 이행 차원에서, CTCN에서는 RD&D에 대한 이행차원의 지원을 위해 CTCN의 역할을 고민하기 시작했다. 이를 위해, 제7차 CTCN 이사회(‘16년 4월)에서 RD&D 태스크포스를 구성하였고, 제8차 CTCN 이사회(‘16년 8월)에서 개도국의 CTCN 기술지원 요청서, 기술수요평가(TNA), 그리고 기술활동계획(TAPs, Technology Action Plans)을 분석하고, 국가지정기구(NDE)로부터 의견을 수렴하여, RD&D 사이클 전반에 걸쳐 개도국의수요가 있음을 확인하였다. 이를 기반으로, CTCN은 2017년 5월, RD&D 전문가 워크숍을 개최하고, 개도국의 RD&D를 지원하기 위한 CTCN의 역할에 대해서 논의하였다. 크게 세 가지의 역할이 제시되었는데, ①RD&D에 대해서 개도국 요청이 있을 시, CTCN 네트워크 회원기관과 매칭을 하는 역할, ②개도국이 CTCN 기술지원을 요청할 때, 요청시 RD&D 요소를 포함시킬 수 있도록 가이드라인을 제공하고 이에 대해서 개도국 NDE를 지원하는 역할, 그리고 ③RD&D 관련 기술전문가회의(TEM)를 개최하는 것이다 (CTCN 2016). 이러한 CTCN의 역할에 대해서, 개도국은 긍정적인 입장이며, 신기술에 대한 RD&D에 대해서 CTCN의 개도국 지원이 이루어지기를 희망하는 의견이 있었다. 반면, 선진국은 CTCN이 기존 역할을 수행하는 것도 현재 버거운 상태로, RD&D는 CTCN 업무의 우선순위가 아니라며 반박했다.

기술 메커니즘의 RD&D에 대한 역할은 2018년 현재 아직 논의중이다. 특히, 기술 메커니즘의 업무에 지침을 제공하는 기술 프레임워크의 5대 주요주제로 들어가 있는 ‘혁신’ 주제 하에서, RD&D에 대해 TEC와 CTCN이 어떠한 업무를 어떻게 수행해야 하는 지가 협상중이며, 2018년 12월 개최되는 제24차 당사국총회에서 최종 결정될 예정이다.

4. 국가혁신시스템

혁신시스템(system of innovation)은 “새로운, 경제적으로 유용한 지식의 생산, 확산, 그리고 사용에 있어 서로 상호작용하는 요소 및 관계”를 의미한다. 그리고 국가시스템(national system)은 한 국가의 경계선 내에 위치하거나 존재하는 요소와 관계를 총칭한다 (Lundvall 2010, p.2). 따라서, 국가혁신시스템(national system of innovation)은 크게는 사회적 시스템이다. 구체적으로는 기술, 재정, 경제, 제도, 연구 등을 포함하는 국가 차원의 통합적 의미의 혁신으로 정의된다 (TEC 2015).

국가혁신시스템(NSI)은 행위자(actors), 제도(institutional context), 그리고 연계(linkage)로 구성된다. 행위자는 기술개발 및 이전에 참여하는 조직으로, 기술 회사, 대학, 금융업자들이 포함된다. 제도는 행위자들의 기술개발 및 이전 노력에 영향을 주는 일반적 원칙, 문화적 행위, 법 등을 지칭한다. 대표적으로 특정 분야에 민간 섹터가 어떻게 투자해야 하는 지에 영향을 주는 정부 정책이 대표적인 예이다. 마지막으로 연계란 행위자와 제도간의 관계 또는 상호작용을 의미한다. 정보와 지식의 흐름, 그리고 회사/대학/연구소 간의 협력 등이 여기에 해당된다 (TEC 2015). 따라서, 국가혁신시스템의 특징은 행위자 간의 그리고 기술개발 및 이전의

주기상에서 정(+)의 피드백과 재생산의 과정으로 이루어진 동적인 시스템의 특징을 갖는다.

그런데, 국가혁신시스템이 의미를 갖는 이유는 무엇인가? 현대 “경제”에 있어서 가장 중요한 자원은 바로 지식이며, 이 지식은 학습(learning)을 통해서 획득된다. 그런데 이 학습이란 “상호적이며 따라서 사회적으로 내장된 프로세스”로서 그 사회의 제도적 그리고 문화적 문맥을 고려해야 한다 (Lundvall 2010, p.1). 여기서, 지식의 중요한 부분이 바로 한 국가의 기술적 역량이다. 따라서, 이 기술적 역량은 그 사회의 기술을 개발(생산), 확산, 그리고 사용하는 학습과정이 이루어지는 시스템의 효과성, 즉 국가혁신시스템의 효과성에 의해서 결정된다. 그런데 이 기술적 역량은 한 국가의 ‘경제적’ 측면 뿐만이 아니라, 기후변화에 효과적이고 효율적인 대응에 있어서도 중요하다. 따라서, 이러한 지속가능한 발전을 위한 기술역량을 위해, 국가혁신시스템을 강화하는 것이 중요한 것이다.

그렇다면, 국가혁신시스템이 제대로 작동하는가의 성과를 어떻게 평가할 수 있을까? 이 성과에 대한 평가는 그 목적에 따라서 경제적으로 유용한 또는 기후변화에 대응하는 데에 유용한 지식을 생산, 확산 그리고 활용하는 데 대한 효율성과 효과성을 반영해야 한다. 국가간의 국가혁신시스템을 비교평가하는 데 이용되는 가장 고전적인 측정수단은 GDP 대비 R&D 지출의 비율이다. 하지만 이 측정수단은 투입노력만 반영되고 산출결과를 비교측정할 수 없다는 단점이 있고, 또한 R&D 지출은 혁신 프로세스에 투입되는 여러 요소 중 하나이므로 투입 노력을 대변하는 데에도 문제가 있다는 지적이 있다. 최근에 산출 측면에서 고려되는 지표로 특허, 판매중인 신규 제품의 비율, 국제무역에 있어 하이테크 상품의 비율 등이 있다. 이 지표들은 각기의 약점이 있지만, 공통된 약점은 프로세스 기술의 확산 여부가 포함되어 있지 않다는 점이다 (Lundvall 2010, p.6).

국가혁신시스템에 대해서 선진국과 개도국은 조금 다른 접근법을 가지고 있다. 일반적으로, NSI는 선진국의 산유물이었다. 선진국의 NSI는 기술의 최선단을 개척하는 데에 초점이 맞추어져 있으나, 개도국은 “점진적 그리고 적응적 혁신(Incremental and adaptive innovation)”에 초점일 맞추어질 수 있다 (TEC 2015, p.2-3).

TEC에서는 국가혁신시스템을 강화하는 방안에 대해서 2015년 자체적인 TEC Brief를 도출하였다. 국가혁신시스템은 앞서 언급된 바와 같이, 행위자, 제도, 그리고 행위자-제도 간 연계로 구성되어 있다. 여기서 ‘정부’는 국가혁신시스템의 가장 핵심적인 이해관계자로, 국가혁신시스템 강화 노력을 주도하게 된다. 이 강화 노력에는 하단의 세 가지 보완적 행동이 요구된다.

첫 번째 행동은 근본적인 역량을 개발하는 데에 정부의 초점이 맞춰져야 한다. 기술적인 고등교육 및 훈련 시스템을 수립하는 정책이 핵심이다. 행위자 측면에서는 교육, 법적 및 규제 관련 이슈 등 국가혁신시스템과 관련된 정부 조직간의 강력한 협력이 필요하다. 제도 측면에서는, 가능환경¹⁸⁾을 조성하고 시장형성을 통한 수요 창출을 하는 데 초점이 맞추어져야 한다. 그리고, 스킬과 기술적 역량 강화, 기술선택, 혁신 활동에 투자를 촉진할 수 있는 환경을 조성해야 한다. 이러한 환경 하에서만, 혁신 과정의 주요 행위자인 민간섹터의 참여가 가능해진다. 그리고 연계 차원에서는, 회사, 대학, 연구소, 품질/생산성 조직, 그리고 기술이전 및 확대 조직 들 간의 연계를 강화해야 한다.

18) 가능환경의 예로는 안정적인 거시경제 환경 조성, 경쟁 및 기업가 정신 촉진 등이 있다.

두 번째 행동으로 구체적인 기후기술에 초점을 맞춰야 한다. 국가혁신시스템은 매우 광범위한 범주를 다루고 있다. 그러나, 국가혁신시스템을 구축하고 이를 강화해야 하는 국가라면, 특정의 기후 및 개발 문제를 해결하는 데에 초점을 두고 우선적인 기술 경로를 이행하는 데에 한정된 재원을 효율적으로 분배하는 것이 좋은 접근일 수 있다. 즉, ‘집중된(focused)’ 국가혁신시스템 강화가 필요하다. 특정 기후기술에 초점을 맞출 경우에는, 기술주기 상의 단계별로 접근을 달리할 필요가 있다. 먼저 연구 단계에서, 기술분야에서는 대학과 연구소가, 정책 수립 및 방향성 설정과 편당에 있어서는 정부기관이 중요한 행위자로 역할을 수행한다. 제도 측면에서는, 지식과 노하우의 연구, 발명, 실험 그리고 이전을 육성하는 환경을 제공하는 것이 중요하다. 이를 위해, 정보는 우선분야에 대한 혁신지원에 대해 직접적인 정부 투자를 수행한다. 연계 측면에서는 과학/기술 정보와 재정 기회를 교환하는 데에 초점이 맞추어진다. 다음으로 개발단계에서는, 민간섹터가 중요한 행위자가 된다. 민간섹터는 어떻게 그리고 어떠한 조건 하에서 기술이 활용되고, 상품 구체화에 영향을 주는 정보를 수집하고자 한다. 또한, 민간섹터는 개발된 기술을 실증하고 사용자로부터의 피드백을 받는 과정에 연관된다. 따라서, 이 단계에서는 민간섹터 또는 위험자본 제공자가 관계된다. 연계 차원에서는, 기술 사이클 상에서 죽음의 계속으로 일컬어지는 기술실증을 지원하기 위해 공공섹터와 민간섹터 간의 파트너십이 필요하다. 개발을 완료 후 기술 상업화 단계에서는 기술의 상품생산으로 초점이 전환된다. 즉, 기업(상품 생산자)과 소비자들이 기술을 성공적으로 채택하는 데에 노력이 필요하며, 이에 따라 민간섹터가 다시 중요한 행위자가 된다. 그러나, 기후기술의 경우에는, 이 단계에서 정부가 중요한 행위자로 떠오르는데, 그 이유는 정부가 시장과 기술수요를 창출하는 제도를 규정 및 설계하기 때문이다. 이 단계에서는, 제조업 회사, 자본가, 사용자, 정부 간의 다양한 연계가 필요하다.

세 번째로 요구되는 보완적 행동은 국가 전략 역량 개발 행동이다. 기술역량을 강화하는 데에 있어서 가장 중요한 것은 바로 다름아닌 정책역량(policy capabilities)이다. 이는 전략적 그리고 조정 역량으로 이해될 수 있다. 이를 위해서는, 개도국의 경우, 국가 행위자들이 국가의 감축 및 적응 옵션과 개발 수요에 기반해 우선순위를 개발하는 역량을 강화하는 것이 중요하다. 나아가, 우선순위를 충족하기 위한 로드맵을 파악하고, 로드맵을 실현하는 데에 있어서의 혁신 궤를 파악하고, 혁신 사이클 상에서 여러 가지 활동을 조정하는 능력이 필요하다 (TEC 2015, p.6-8).

한편, 국가혁신시스템을 강화하는 데에서 국제적 측면의 지원 활동이 필요하다. 먼저, 기술 주기상 전 단계에 걸쳐서 필요한 것은 기후 및 개발 기회를 분석하고, 기술옵션에 대한 전망과 지역 역량을 분석하고, 실제 이행경로 설계를 지원하고, 혁신 궤를 파악하는 것이다. RD&D 단계에서는 과학 연구 협력에 대한 지원, 인적자원 훈련, 공동 기술개발 및 적용에 대한 협력이 국제적 활동으로 필요하다. 다음으로 시장 진출에 초점을 둔 상품 모델 개발 단계로서 기술의 적용에 대해서도 국제적 활동이 필요하다. 이 후에 상업화 단계에서는 제조업체에 대한 지원 제공, 재정 기관 및 정책수립자들이 시장 및 위험도 감소 수단을 설계하는 데 대한 기술적 지원, 그리고 좋은 사례에 대한 공유에 대해서 국제적 활동이 필요하다. 마지막으로 대규모 확산을 위해 정책수립자에 대한 기술적 지원, 좋은 사례 공유, 그리고 확산에 대한 지원에 대해서 국제적 활동이 필요하다 (TEC 2015, 9-10).¹⁹⁾

그렇다면, 기술 메커니즘의 이행기구인 CTCN이 개도국에 대한 국가혁신시스템을 어떻게 지원해야 하는가? 어떻게 지원할 수 있을까? 이 질문에 답하기 위해, CTCN은 「CTCN 국가혁신시스템 전문가 회의」를 2018년 2월 프랑스 파리에서 개최하였다. 동 회의에서는 개도국의 국가혁신 지원을 위한 주요 접근법으로써 국가혁신시스템의 역할을 강조하고, 국가혁신시스템의 사례를 발표하고, 국가혁신시스템을 구축 및 강화하기 위한 방법론으로써 인큐베이터(incubator)와 액셀러레이터(accelerator)²⁰⁾에 대해 논의하였으며, 국가혁신시스템 요소에 기반한 CTCN의 구체적인 역할들을 논의하였다(김수연 외 2018).

이 논의에 따라서 도출된 CTCN의 역할은 크게 두 가지로 구분되는데, 이는 대응적(reactive) 역할과 선제적(proactive) 역할로 다음의 <표 3-2>와 같이 구분된다. 대응적 역할은 기존의 CTCN의 활동에 기반한 역할들이며, 선제적 역할은 CTCN이 지금까지 수행하지 않았던 활동들로 혁신시스템에 대한 평가 방법론과 지표를 개발하는 등의 규제성격이 녹아 있다고 볼 수 있다. 이러한 선제적 역할에 대해서 CTCN 이사회에서 선진국 출신의 이사들로부터 반대가 있었다. 향후, CTCN의 국가시스템의 역할은 대응적 역할을 중심으로 구체화될 가능성이 크다.

<표 3-2> CTCN의 국가혁신시스템에 관한 가능 역할

대응적 역할	<ul style="list-style-type: none"> - 가능 체제 강화를 위한 활동 (섹터별 혁신 로드맵, 혁신 투자 촉진 정책, 신규 기술 기준과 인증, 조달지침) - 국가별로 혁신 관련 행위자들의 조정제도(coordinating institutions)의 역량 강화 - CTCN 및 GCF 재정 제안서(funding proposal)에 반영할 혁신 요소 개발 - 이해관계자 참여 촉진(산-학-연 연계 촉진) - 기후기술 혁신 관련 연구기관들 간의 자매결연 협정(twinning arrangement)²¹⁾
선제적 역할	<ul style="list-style-type: none"> - 기술집행위원회(TEC)와의 협력 가능한 기회를 평가 - 국가들의 혁신 시스템을 매핑(mapping)하는 방법론 개발 - 혁신 품질(quality of innovation)을 정의 - 혁신관련 지원의 성공 여부를 측정하는 지표 개발 - 네트워크와 기술지원으로부터의 모범 사례 및 수단을 공유

※ 출처: 오채운 외(2018)의 p.32의 표를 발췌.

19) TEC(2015)의 p.10의 표1의 내용에 근거해서 작성하였다.

20) 인큐베이터와 액셀러레이터에 대한 일반적이고 구체적인 정의는 없는 상태다. 다만, 기술주기상 인큐베이터가 먼저 오고, 액셀러레이터는 그 다음에 위치한다. 이를 구분하면 다음과 같다 (Paulus 2016; TEC 2018a).

(1) 인큐베이터: 초기단계의 스타트업에 대상으로 1-2년 간 장기지원을 하는 환경 또는 기구로, 지원 내용으로는 물리적 장소(사무실) 제공, 비즈니스 서비스, 재무·마케팅 서비스, 기술적 지원, 재정 지원(벤처캐피털과 엔젤투자자와의 연계), 그리고 네트워킹 및 정보 서비스 등을 실시한다.

(2) 액셀러레이터: 상업화 직전의 스타트업을 대상으로 3-4개월간 집중 지원이 이루어진다. 벤처자금 연계와 상업화를 목적으로, 멘토링, 동료 평가, 스킬 이전 등이 이루어진다. 1만불~5만불의 자본금을 지원하고, 대신 지분참여를 한다.

21) 자매결연 협정(Twinning arrangement)란 무엇인가 (Ouchi (2004)의 p.vii-viii의 내용을 저자가 정리 및 번역).

(1) 정의: 세계은행에서 정의내리는 ‘Twinning’은 개도국에 있는 한 조직(지원수요자)을 다른 나라에 있는 비슷하지만 보다 성숙한 조직(지원제공자)과 짝을 지어주는 일련의 프로세스로, 이는 기술지원의 형태/이행방안 중 하나로 활용된다. 이 프로세스의 결과물이 Twinning arrangement라고 볼 수 있다.

(2) 특징: Twinning arrangement의 특징은 ①두 개의 조직과 조직 간의 파트너십에 기반한 제도와 제도간의 ‘관계’성을 갖는다는 점, ②지속가능한 조직역량 개발을 달성하고자 한다는 점, ③프로젝트 수행 후에도 장기협력에 기반을 둔다는 점, ④수요에 기반한 유연성과 변화를 갖는다는 점, ⑤지속가능성을 확보하기 위한 여러 가지 활동방식을 취한다는 점, ⑥‘학습’에 초점을 둔다는 점이다.

(3) 이슈: Twinning arrangement를 수행할 때 발생하는 이슈는 ①적절한 파트너를 선택하는 것, ②두 개 조직간 관계 또는 협정의 제도적 ‘설계’에 대한 것이다.

기술 메커니즘의 국가혁신시스템에 대한 역할은 2018년 현재 아직 논의 중이다. 기술 메커니즘의 업무에 지침을 제공하는 기술 프레임워크의 5대 주요주제로 들어가 있는 ‘혁신’ 주제 하에서, ‘혁신을 위한 가능정책 및 재정의 활성화’라는 소주제 하에, 국가혁신시스템의 강화가 포함되어 있으며, 구체적인 활동에 대해서는 현재 협상 중이다. 2018년 12월 개최되는 제24차 당사국총회에서 최종 결정될 예정이다.

5. 기업가(entrepreneur)²²⁾

TEC에서는 혁신 프로세스의 주요 주체로서 기업가(entrepreneur)에 주목하고 있다. 일반적으로, 기업가는 아이디어를 실제로 사용될 수 있는 상품으로 변모시키는 존재이다. 이를 기술에 적용시키면, 사업가는 발명을 득해서 이를 사회에 혜택이 되고 사용될 수 있는 기술로 변모시키는 존재이다. 그러나, 기업가의 역할을 여기에 국한되지 않고, 혁신적인 방식으로 새로운 비즈니스 모델을 개발·실행하고, 기존의 기술을 신규 시장 또는 신규 지역사회의 수요에 맞게 적용시키는 역할도 수행한다. 이러한 역할을 통해서, 기업가들은 한 국가의 경제성장에 기여한다. 또한, 기업가들은 지역사회가 온실가스의 감축과 기후변화에 적응하는 데에 필요한 기후기술을 개발하는 데에 있어 중요한 역할을 할 수 있다. 따라서, 올바른 지침과 지원이 있다면, 기업가들은 그들의 노력을 기후친화적인 해결책을 개발하는 곳으로 방향을 돌릴 수 있다. 이러한 기업가들이 맞닥뜨리는 세 가지 장애요소는 ①그들이 역할을 수행과 관련한 권고/격려의 부족, ②기후변화 관련 분야에서 수행하기 위한 인센티브 부족, ③재원접근과 같은 지원 부족이다. 이에, 개도국에서 기후기술에 대한 기업가들의 참여와 활동을 촉진하기 위한, 정책방향은 다음과 같다.

- ①(기업가 참여 촉진) 개도국에서 기업가들이 보다 많이 필요하나, 사회적 압력, 지역문화, 그리고 경제적 인센티브의 부족 등의 이유로, 기업가라는 직업 대신 다른 직업들이 선호된다. 특히, 여성 기업가들은 추가적인 어려움을 겪게 된다. 이에 기업가 생태계를 확립하는 것이 필요하다. 기업가 생태계(entrepreneurial ecosystem)란 사업가 활동을 양산하고 지속하기 위한 일련의 행위자, 제도, 사회 네트워크, 그리고 문화적 가치를 의미한다.²³⁾ 여기에서는 정부가 특정 개별 기업 또는 섹터를 타겟화하지 않고, 기업 또는 사업가 복합체를 타겟화하여 접근한다. 이 생태계는 직접적이고 하향식 수단을 활용하는 대신에 복잡한 적응 시스템을 통해 기업가들의 참여를 증진하고자 한다. 행동방향에 있어서 지역 기업가의 참여를 촉진하기 위해 다음과 같은 방식이 활용될 수 있다. i)타겟화된

(4) 성공요인: ①해당하는 당사자들의 기여 노력, ②공급자 역할을 하는 파트너의 높은 수준의 역량과 유연성, ③계획된 임부의 실현가능성, ④프로젝트 완료 후에 주기적인 follow-up, ⑤긍정적인 업무 관계이다.

22) 동 섹션은 TEC (2018b)의 내용을 토대로 작성하였다.

23) 기업가 생태계에 대한 우리나라 번역은 기업가정신 생태계(entrepreneurship ecosystem), 창업 생태계(entrepreneurial ecosystem)가 있고, 스타트업 생태계(startup ecosystem)는 entrepreneurship ecosystem과 함께 쓰이고 있다. 동 보고서에서는 기업가 생태계로 번역하였다.

커뮤니케이션 및 인식/인지도 프로그램, ii)소규모 비즈니스에 대한 세금감면, 마이크로파이낸싱, 사회적 보호 프로그램, 사업수행을 용이성을 위한 사업환경 규제개혁, iii)교육/훈련 프로그램, iv)여성 기업가 참여 촉진을 위한 맞춤형 틈새지원 소개, v)인프라 접근성 증대 및 인프라 강화, vi)지역 중소기업 간의 국제 네트워크 강화, vii)그 외에, NGO가 다른 나라/지역/섹터의 사업 기회를 강조, 지역/국가에서 운영하는 관련 사무실에 대한 접근성 용이화

②(사업가 지침) 개도국에서 기업가들의 참여가 촉진된다고 하더라도, 이들이 기후기술에 중점을 두도록 지침이 필요하다. 이를 위해 정부는 먼저 기후기술을 위한 가능환경과 시장을 조성하기 위해 관련 정책, 규제, 기준을 설계/이행할 수 있고 탄소 보조금과 같은 기후기술 개발에 대한 의욕을 꺾는 정책을 제거할 수 있다. 또한 정부는 장기적인 시장수요 견인 정책을 펼칠 수 있는데, 특히 탄소에 가격을 매기는 방식을 통해 온실가스의 부정적인 외부성(negative externality)을 감소시킬 수 있다. 기업가들이 기후기술에 중점을 둘 수 있도록, 정부는 다음과 같은 방식을 활용할 수 있다. i)국가 개발 및 혁신 전략을 갱신하고 이를 국가결정기여(NDC), 국가적응계획(NAP), 그리고 중기 전략 및 국가 기후계획들과 연계, ii)시장 형성을 위한 정책/기준/규제/재정수단을 조성 및 이행하고, 상기 전략에 따라 기업가들에게 인센티브 제공(예: 탄소가격화, 기후기술 개발 및 실증에 대한 세금 우대조치), iii)기후기술을 위한 미션에 기반해 정부 조달을 통해 시장 개발 및 수요 촉진, iv)교육 및 인식/인지도 제고 활동을 통해 최종소비자의 선호도 및 행동변화. 이를 통해 시장 형성 및 촉진, v)인내자본/장기자본(patient capital) 제공 촉진. 이를 통해, 고도 지출이 필요한 기후기술 스타트업에 대해 장기 회수기간 설정, vi)추가적으로, NGO가 기후기술 사업이 경제/환경/사회적 혜택이 있다는 기회를 강조하고, 지역/중앙 정부는 파리협정 2° C 목표를 달성하고자 하는 기여 의지를 보여주고, 사업가들에게 관련한 정보를 제공.

③(지원 제공) 개도국의 기업가들에 대한 지원은 기업가 생태계를 조성 및 강화하는 방식이 일환으로 접근이 필요하다. 그러나, 생태계 조성에는 많은 시간과 노력이 든다. 이에, 생태계를 강화하기 위한 노력과 함께 기업가에 대한 맞춤형 지원을 제공하는 병행적 방식이 논의되고 있다. 이러한 맞춤형 지원의 차원에서 등장한 개념이 바로 인큐베이션(incubation)이다. 인큐베이션이란 기업가들이 자신들의 아이디어를 사용가능하고 실용적인 해결책으로 개발하는 데에 필요하고 좋은 조건을 제공하는 일련의 프로세스를 의미한다. 이러한 프로세스적인 지원이 두 가지의 제도를 통해 제공될 수 있는데, 바로 인큐베이터(incubator)와 액셀러레이터(accelerator)이다. 인큐베이터는 스타트업 기업가를 지원하도록 설계된 환경으로, 물리적 장소, 비즈니스 서비스, 마케팅서비스, 기술적 서비스, 재정 지원(기업가를 재정 및 투자원에 연결), 그리고 네트워킹 및 정보 서비스를 제공한다. 인큐베이터는 1년에서 5년까지 지원을 제공한다. 액셀러레이터는 보다 최근에 등장한 지원방식으로, 제한된 기간이라는 집중된 프로그램을 통해 구체적인 지원을 제공함으로써 성공적인 벤처(venture)를 생성을 가속화하는 데에 목적이 있다. 3~6개월 동안 지원이 이루어지며, 지원항목으로는 멘토링, 동료 평가, 스킬 전수 등이 있다. 이러한 지원은 벤처회사의 소량의 주주권을 받는 조건으로 이루어진다. 그런데, 인큐베이터 및

엑셀러레이터는 몇 가지 어려움이 있는데, 첫 번째는 인큐베이터 및 엑셀러레이터라는 이 프로그램의 재정 자립이다. 다른 문제는 개도국이라는 공간에서 효과적으로 작동할 수 있는 인큐베이터 및 엑셀러레이터 모델을 개발하는 것이며, 또 다른 문제는 IT 기술이 아닌 보다 장기간의 인큐베이션이 필요한 기후기술에 대한 인큐베이터 및 엑셀러레이터 모델을 개발하는 것이다. 이러한 점을 고려하여, 정부는 다음과 같은 방식을 활용할 수 있다. i)개도국의 구체적인 수요를 해결하고 개도국에서 효과적으로 기능할 수 있는 새로운 인큐베이션 모델을 시도. 이러한 모델은 지역의 중간적 제도로써, 리더십/조정/지원 역할을 수행하고, 기업가들을 지역 및 지역간 시장에 연계하는 시장 인큐베이션에 초점을 맞추고, 다양한 문화/지역사회/소득수준/젠더에 대한 사항을 고려, ii)공공 및 민간 재원 보유기관들이 참여하는 신규 인큐베이션 모델 촉진, iii)기존 인큐베이터와 엑셀러레이터가 기후기술 시장으로 확장할 수 있도록 촉진, iv)교육 및 훈련 프로그램 실행, v)기업가와 기업가 생태계의 주요 행위자들(산업, 대학, 정부 포함)과의 연계성 강화, vi)지역 재정 보유기관이 기후친화 상품 및 서비스 혁신에 투자하는 리스크와 기회비용을 낮추기 위한 재정수단 개발, vii)소규모 자본가(micro-financiers), 엔젤 투자자(신생기업이나 벤처기업에 투자하는 사람), 그리고 24)위험투자자(venture capitalist) 등의 투자자들에 대해 기후기술개발의 성격에 대해 교육, viii)기업가들이 자신들의 아이디어를 해결책으로 개발하는 데에 필요한 기술이 지역 시장에 존재하지 않을 경우, 이러한 기술을 해외를 통해 용이하게 접근할 수 있도록 촉진, ix)국가 기업가 생태계를 지역 및 국제 생태계에 연결

24) 장기간의 회수기간, 시장수요의 형태, 광의의 혜택 및 이익 등

제 2 절 기후기술재정

1. 배경

기후기술재정은 문자 그대로 기후기술의 개발 및 이전에 재정지원 또는 투자가 중요하다는 인식하에 도출된 개념이다. 즉, 기후기술의 개발과 이전에 대한 국가 차원의 계획과 프로그램을 수립 할 때, ‘기후기술’과 ‘기후재원’에 대한 통합적인 접근이 필요하다는 관점과 일맥상통한다. 그렇다면, 기후기술과 기후재원을 어떻게 통합시켜야 하는가? 이 통합을 논의하기 전에, 기후재원 자체를 규모화하고 동원하는 것이 필요하다. 그런데, 이 기후재원은 공공/민간 그리고 국제/국내 재원으로 구분될 수 있는데, 공공재원의 경우 민간재원과 비교했을 때 전체 기후기술재정에서 작은 부분을 차지하고 있다. 그러나, 공공재원은 저비용/장기 민간재정을 유도하고, 민간섹터가 감수하기 힘든 위험을 부담하며, 기후기술개발의 초기단계에 대한 투자에 활용될 수 있다는 측면에서 중요한 위치를 차지한다(TEC 2015). 따라서, 기후재원의 비중으로 봤을 때, 민간재원의 동원은 당연하나, 그 비중이 적은 공공재원의 역할을 고려할 때, 공공재원을 규모화하고 동원하며, 이를 제대로 사용하는 것이 너무나도 중요하다. 따라서, 기후변화 분야의 ‘국제 레벨’에서의 ‘공공재원’인 유엔기후변화협약 하의 재정 메커니즘(Financial Mechanism)이 기후기술개발 및 이전을 위한 기후기술재정 아젠다에서의 쟁점 사안으로 자리잡고 있는 것은 어쩌면 너무나도 당연한 것인지도 모른다.

그렇다면, 재정 메커니즘이란 무엇인가? 재정 메커니즘은 개도국에 대한 재정지원을 위해서 유엔기후변화협약 하에 설립되었으며, 재정 메커니즘은 협약 뿐만 아니라 교토의정서와 파리협정 역시 수행(serve)한다. 이 재정 메커니즘에는 두 개의 운영주체가 존재하는데, 하나는 지구환경기금(GEF, Global Environment Facility)이고, 다른 하나는 녹색기후기금(GCF, Green Climate Fund)이다. 이 외에도, GEF가 관리하는 특별기후기금(SCCF, Special Climate Change Fund)과 최빈국기금(LDCF, Least Developed Countries Fund)이 있고, 교토의정서 하에 설립된 적응기금(AF, Adaptation Fund)이 있다 (UNFCCC 2018). 재정상설위원회(SCF, Standing Committee of Finance)는 재정메커니즘의 운영주체인 GCF와 GEF에 운영지침을 제공하고, GCF와 GEF의 활동내용에 대한 연차 보고서를 검토한 후, 운영의 일관성, 효율성, 효과를 개선하기 위한 조언을 제공하고 기후 재정 흐름에 대한 격년 평가를 수행한다 (UNFCCC 2011).

개도국은 기후기술 개발 및 이전과 관련해서 기술 메커니즘(Technology Mechanism)을 통해 기술지원을 받을 수 있다. 또한, 기후변화 대응에 대해 기후기술 개발 및 이전을 포함해 전반적인 측면에 대해서 재정 메커니즘의 재원에 접근할 수 있다. 따라서, 개도국의 기후기술의 효과적인 개발 및 이전을 위해서, 기술 메커니즘과 재정 메커니즘의 연계(linkage)가 중요한 이슈로 떠오르게 되었다. 이에, 재정 메커니즘의 운영주체인 녹색기후기금(GCF) 그리고 지구환경기금(GEF)이 기술 메커니즘과 어떻게 연계되어야 하는가에 대한 논의가 협상차원에서 이루어지기 시작했다. 그리고 이 논의에 따른 실행에 있어서 재정상설위원회(SCF)와 기술 메커니즘 간의 협력이 이루어지고 있다.

기술메커니즘과 재정메커니즘에 대한 연계에 대한 논의는 다음과 같이 진행되어 오고 있다. 2015년 12월에 열린 제21차 당사국총회(COP21)에서 ‘기술메커니즘과 재정메커니즘의 연계’라는 의제 하에, 양 메커니즘의 연계 방안(연계주체, 성격, 목적 등)이 논의되었다(하단 <표 3-3> 참조). ‘연계 대상’ 측면에서, 개도국은 기술 메커니즘과 GCF와의 협력에 초점을 맞추려고 하였으나, 선진국은 GCF 외에도 GEF와의 협력도 상당한 의미를 지니고 있다고 하여 GEF와의 협력내용이 추가되었다. 또한, 연계의 ‘성격’, ‘목적’, ‘향후 논의 방안’ 등이 합의되었다. 주목할 점은 개도국에서의 환경친화기술에 대한 접근을 촉진하고 개도국이 감축 및 적응 행동 증진을 가능하게 하도록, 당사국총회가 GCF로 하여금 협력적 연구 및 개발(collaborative R&D)을 수행할 것을 고려하도록 요청하였다는 점이다. 따라서, GCF는 기본적으로는 개도국의 재정지원의 대상으로 ‘기술개발 및 이전’에 대한 사항을 포함하고는 있었지만,²⁵⁾ ‘연구개발(R&D)’이라는 기술주기상의 특정 단계에 대해 재정지원 방안을 마련해야 하는 의무를 당사국총회로부터 부여받게 된 것이다.

<표 3-3> 기술메커니즘과 재정메커니즘 연계 방안 COP21 결정문 주요내용

- **연계주체:** GCF, GEF, TEC, CTCN
- **연계성격:** ‘정의된(defined), 호혜적인(mutually beneficial), 기능적인(functional) 연계’
- **연계목적:** 기술개발 및 이전에 대한 자원 확보 및 행동규모 확대
- **협력목적:** TEC, CTCN, 재정 메커니즘 각기의 권한을 효과적으로 완수 및 이행
- **추진계획:** 기술-재정 메커니즘 연계 In-session workshop 개최 (2016년 5월, SB44)
- **GCF:** 1) 2016년 11월 COP22까지, GCF 이사회가 기술-재정 연계에 대한 제안사항 제출, 2)개도국에서의 환경친화기술에 대한 접근 촉진 및 개도국이 감축 및 적응 행동 증진을 가능하게 하도록 협력적 R&D 수행
- **GEF:** CTCN 활동에 대한 GEF 기여노력을 환영하고, 지속적 협력 기대
- **TEC:** SB44 ‘기술-재정 메커니즘 연계 In-session workshop’ 결과를 공동연차보고서에 포함 및 COP22에 보고서 제출

※ 출처: 오채운 외 (2016)의 p41의 표.4를 발췌

2016년 11월에 열린 제22차 당사국총회(COP22)에서는 기술 메커니즘과 재정 메커니즘의 연계를 보다 구체화하는 방향으로 논의가 진행되었다. 이 과정에서 선진국과 개도국 간에 상당한 마찰이 있었다. 개도국은 연계방안을 매우 구체적으로 접근하였는데, i) 기술 메커니즘을 구성기구 의장단이 GCF 회의에 참여하는 것이 강화되기를 기대하였고, ii) 기술 메커니즘의 보다 ‘강화되고, 추가적이며, 공식적인 자원접근’을 요청하였으며, iii) GCF의 기술지원 현황에 대한 자료 작성, 자료 검토, 그리고 지원 강화방안을 담은 지침 작성을 주장하였다. 반면, 선진국은 GCF에 대한 자원접근은 GCF의 기존 자원 트랙을 활용해야 하며,²⁶⁾ 이미 기술-재정 연계가 충분히 이루어졌고, 이 연계 아젠다를 COP에서 논의해야 할

25) GCF의 governing instrument의 para35에 따르면, GCF는 적응, 감축(REDD+ 포함), 기술개발 및 이전(탄소포집 및 저장 포함), 역량배양, 그리고 개도국 국가 보고서 준비와 관련된 행동에 대해서 재원을 제공할 수 있다.

26) 기존 트랙이 의미하는 바는 능력배양 프로그램(Readiness program)과 사업준비기금(PPF, Project Preparation Facility)이다.

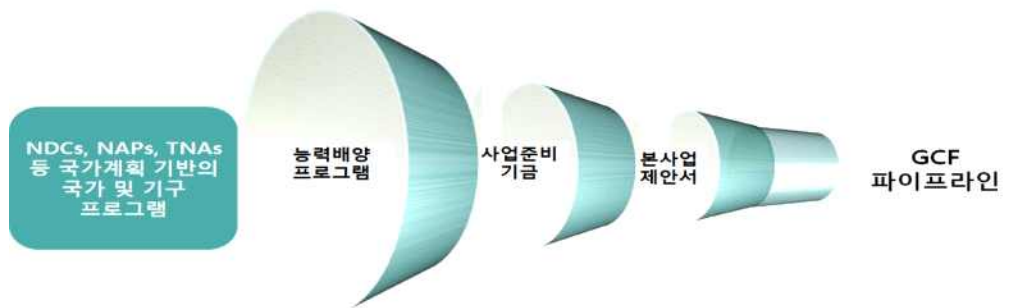
필요성을 부정하며, 동 아젠다에 대한 논의를 종료하자고 주장하였다. 선·개도국의 첨예한 논쟁 끝에 도출된 구체화 방안은 다음과 같다 (TEC 2017; UNFCCC 2016).

- ① 기술메커니즘과 재정메커니즘 운영기구간의 연계를 강화하기 위해 이해관계자들의 참여 확대를 장려한다.
- ② 개도국 국가지정기관(NDA, national designated authority)과 focal point는 기술수요평가(TNA, technology needs assessment)와 기술행동계획(TAP, technology action plan)의 결과 이행에 있어 GCF의 능력배양 프로그램(Readiness program)과 사업준비기금(PPF)을 활용하도록 촉구한다.
- ③ GCF 이사회는 공통 관심 사안에 대한 협력을 강화하기 위해 TEC와 CTCN 이사회 의장단을 GCF 이사회 회의에 지속적으로 초청한다.

개도국의 입장에 따라 기술메커니즘과 재정메커니즘의 연계방안은 2018년 12월에 개최될 제24차 당사국총회(COP24)에서 논의를 재개하기로 합의하였다. 이에 따라, COP24에서는 연계현황을 중심으로 향후 연계 강화방안을 논의할 것으로 예상된다. 사실, GCF는 협력적 R&D에 대한 재정지원을 위해 기후기술 혁신 지원을 위한 인큐베이터와 액셀러레이터에 대한 지원 방안을 준비해 왔다. 그리고 실제 재정지원을 위해 GCF는 2018년 기후기술 인큐베이터와 액셀러레이터에 대한 사업 신청서(RFP, request for proposal)를 위한 절차서(TOR, terms of reference)를 도출할 예정이었다. 그러나, '18년 7월에 개최된 제20차 GCF 이사회가 제대로 진행되지 않아 RFP 절차서 논의가 이루어지지 않았고, 제21차 GCF 이사회 역시 동 사안을 논의하지 않을 예정이다. 이에 절차서는 2019년 도출될 것으로 예상된다. 따라서, 기술 메커니즘과 재정 메커니즘의 연계에 대한 사항은 올해 논의를 진행하고, GCF의 인큐베이터 및 액셀러레이터 지원을 위한 절차서가 도출되는 내년에 또한 논의가 이루어질 것으로 예상된다. 이러한 연계에 대한 논의에 따라, 실제 연계가 어떻게 구체적으로 실행되고 있는 지에 대해서 다음 섹션을 통해서 구체적으로 살펴보도록 하겠다.

2. 기술 메커니즘과 녹색기후기금(GCF)

기술 메커니즘과 재정 메커니즘의 연계 차원에서 도출된 결정문에 따라, GCF는 다음의 네 가지 방식으로 연계활동을 구체화해왔다. 먼저, 첫 번째 연계 방식으로는 CTCN의 기술지원(TA, Technical Assistance) 활동에 GCF의 사업 파이프라인 프로세스를 연계하는 것이다. 이 연계는, GCF가 개도국 지원 사업을 개발하는 i) 국가 프로그램 → ii) 능력배양 준비지원 프로그램(Readiness and preparatory support programme) → iii) 사업준비기금(PPF, Project Preparation Facility) → iv) 사업제안서(Funding proposal) → v) GCF 파이프라인' 중 두 번째인 능력배양 준비지원 프로그램과 세 번째 단계인 사업준비기금(PPF)의 연계를 의미한다 (UNFCCC 2016).



* GCF 파이프라인은 본사업 제안서가 사무국에 제출되어 실사 및 기술적 검토를 거쳐 이사회 승인을 위한 과정에 있는 모든 프로젝트를 지칭

※ 출처: 오채운 외(2016)의 p.46의 그림 3을 발췌.

[그림 3-1] GCF 사업개발 프로젝트

두 번째 연계방식은 GCF는 TEC와 CTCN 이사회 의장단을 GCF 이사회에 초대하고, GCF도 TEC 회의에 참석함으로써 상대 기구의 활동을 이해하고 협력방안을 강화하는 것이다. 세 번째는 GCF의 국가지정기관(NDA)와 CTCN의 국가지정기구(NDE)간의 협력과 연계를 장려하는 것이다 (UNFCCC 2016). 네 번째 연계사항은 환경친화기술에 대한 협력적 R&D이다. GCF는 2017년 9월에 개최된 18차 이사회에서 TEC와 CTCN 이사회의 자문을 받아, 협력적 RD&D가 기후기술개발 및 이전에 기여할 수 있는 방안을 8가지로 정리하고, 협력적 R&D 지원을 ①국가혁신시스템 지원, ②특정 기술 지원으로 구분하였다 (하단 <표 3-4> 참조) (GCF 2017). 그리고, 이 지원의 핵심대상인 기후기술 인큐베이터 및 액셀러레이터에 대한 지원을 위해, 기후기술 인큐베이터와 액셀러레이터에 대한 사업 신청서(RFP)를 위한 절차서(TOR)를 준비하고 있다. 이 과정에서 GCF 사무국은 CTCN 전문가 회의, TEC-CTCN-GCF 공동 Thematic Dialogue를 열고, 기후기술 인큐베이터 및 액셀러레이터에 대한 RFP에 포함되어야 할 요소들에 대해 자문을 구하였다. 사업신청 절차서는 제 20차 이사회에 논의될 예정이었으나, 2019년도에 논의가 재개될 것으로 예상된다 (GCF 2018c).

<표 3-4> RD&D의 기후기술 기여방안 및 RD&D에 대한 두 가지 접근방법

<RD&D의 기후기술개발 및 이전 기여 방안>

- 1) 기후기술의 비용과 성능면을 향상시켜, 기존기술에 대한 경쟁력 향상
- 2) 민간투자가 진행되기 어려운 초기 RD&D 진행
- 3) 협력으로 비교우위 획득이 가능한 분야에 집중
- 4) 대규모의 혁신은 비용과 위험을 분산하여 감수
- 5) 국가간 시장접근 및 RD&D활동을 연계,
- 6) 지식공유활동의 지원
- 7) 신기후기술에 대한 기술적역량배양을 지원
- 8) 개도국의 climate compatible development 활성화

<GCF의 RD&D에 대한 두 가지 접근방법>

- 1) 혁신시스템 지원
 - 혁신 시스템 강화를 위한 지원 (예:중간 혁신기구지원, 혁신 견인형 정책 등)
- 2) 목표한 기후기술 지원
 - 경쟁적 혁신자금활용을 통한 특정 기후기술분야 지원
 - 기후기술인큐베이터 프로그램 지원
 - 양자 및 다자 플랫폼 구축과 이를 통한 기술파트너십 지원

상기 언급된 GCF의 연계 방향성에 따라서, TEC와 GCF의 연계 협력은 정보공유 및 제언 제공의 방식으로 이루어졌다 (TEC 2018b). 먼저, 재정 메커니즘에 대한 제언을 제공한다. 재정메커니즘 검토, 기술평가과정(TEP, Technical Examination Process) 평가, 재정 메커니즘 기구들의 운영 가이드라인 제공, UNFCCC의 여타 주제별 기구(thematic bodies)와 GCF 간의 연차회의를 위한 의견 제공 등이 이루어진다. 또한, TEC, CTCN, GCF등 관련 부속기구들은 서로의 회의에 참석하여 각 기구의 이행계획(workplan)을 수립에 대한 정보를 공유하고 의견을 교환한다. 특히, GCF가 구상하고 있는 협력적 RD&D에 대한 재정지원 방안과 관련해서, TEC는 「협력적 R&D」(Collaborative research and development)에 대한 기술페이퍼를 준비하였고, 이를 토대로 GCF 이사회에 참석하여 GCF의 협력적 R&D에 대한 역할에 대해 정책 조언을 제공하였다. 2018년 3월 GCF-TEC-CTCN은 기후기술 인큐베이터 및 액셀러레이터에 대한 ‘개도국의 인큐베이터와 액셀러레이터 육성에 대한 구조화된 대화(Thematic dialogue on Boosting climate technology incubators and accelerators in developing countries)’를 개최하고, 구체적인 지원방안을 논의하였다 (GCF 2018c).

CTCN은 기술지원(TA, Technical Assistance)과 역량배양을 중심으로 GCF와 협력을 전개해 왔다. CTCN은 개도국이 제출한 TA 사업 요청서를 기반으로, 개도국에 대한 TA를 GCF 능력배양프로그램의 재원을 활용하거나 또는 TA를 마친 사업에 대해 능력배양프로그램 재원 활용해 보다 확장하는 전략을 가지고 있다. 능력배양사업 연계를 통해서, CTCN은 4개의 TA를 GCF의 능력배양프로그램에 제출하였으며, 이 중 3개의 TA가 승인되었다 (GCF 2018b).²⁷⁾ 현재 CTCN TA 요청서를 제출하는 주체는 국가지정기구(NDE)이고 능력배양사업에 사업제안서를 제출하는 주체는 국가지정기관(NDA)이므로, CTCN과 GCF의 연계를 위해서는 개도국의 NDE와 NDA의 협력과 연계가 매우 중요하다고 볼 수 있다. 그러나 CTCN TA와 능력배양프로그램 사업제안서는 서로 다른 포맷을 가지고 있고, 각 트랙은 그 절차가 다르다. 이에 대해서, 개도국이 절차 간소화의 필요성을 언급하였으며, 향후 CTCN이 GCF와 연계하여 이러한 TA 요청서와 능력배양프로그램 사업제안서 포맷의 일관성을 어떻게 끌어낼 지의 여부 역시 향후 지켜봐야 할 사항이다.

또한, CTCN의 지역포럼과 GCF의 구조화된 대화(Structured Dialogue)를 연계한다. CTCN이 개도국 NDE를 대상으로 개최하는 CTCN 지역포럼과 GCF가 개도국 국가지정기관(NDA)을

27) 3개의 승인된 TA의 내용은 ①통가의 에너지효율 마스터플랜(Energy Efficiency Master Plan), ②가나의 가뭄 조기 경고 및 예측 시스템(Drought Early Warning and Forecasting System), 그리고 ③미얀마의 가뭄과 홍수 관리(Drought and Flood Management)이다.

대상으로 개최하는 GCF 구조화된 대화를 연계하여 개최하는 것이다. CTCN과 GCF 사무국은 양 기관의 협력 강화를 위해, 2017년부터 CTCN 지역포럼과 GCF 구조화된 대화 일정을 조정하여 연달아 개최하기로 결정하였다. 이는 NDE와 NDA가 서로 협업할 수 있는 역량을 제공하는 것이 목적으로, 먼저 NDE와 NDA가 협업하여 공동으로 CTCN 기술지원과 GCF 능력배양프로그램에 제안을 제출하도록 장려하고, 개도국이 GCF와 CTCN을 상호보완적으로 활용할 수 있도록 지원하기 위함이다 (GCF 2018b).

마지막으로, CTCN은 GCF 컨셉노트 작성을 위한 역량강화 모듈을 개발하여, CTCN의 기술지원과 GCF 본 사업과의 연계를 도모하고 있다. 컨셉노트는 개도국이 GCF 본사업의 재정지원을 받기 위한 첫 번째 단계이다. CTCN은 개도국이 자국의 국가결정기여(NDC), GCF 국가프로그램, 기술수요평가(TNA), 국가적응계획(NAP) 등과 같은 기후변화대응을 위한 국가계획 중 우선순위 프로젝트의 목표를 달성도록 지원하고자 한다. 이에, CTCN은 GCF 컨셉노트 작성을 위한 역량강화 모듈을 활용하여, 사업 개발자(project proponent)가 GCF 컨셉노트를 작성할 수 있도록 돕는다.

3. 기술메커니즘과 지구환경기금(GEF)

지구환경기금(GEF)은 저탄소사회로의 이행을 위해 기술개발 및 이전 측면에서 두 가지의 재정 지원 프로그램을 운영하고 있다. 하나는 2014년 7월부터 2018년 6월까지의 운영되는 공식기금인 ‘지구환경기금 6기(GEF-6)’ 으로, GEF-6 하에서 기술개발 및 이전이 지원되고 있다. 다른 하나는 임시 기금인 ‘포즈난 전략프로그램(PSP, Poznan Strategic Programme on Technology Transfer)’ 이다.

공식기금인 지구환경기금 6기(2014년 7월부터 2018년 6월까지) 하에서, GEF는 온실가스 감축기술의 혁신을 촉진하기 위한 정책, 전략, 규제, 그리고 재정 운용 메커니즘을 개도국이 개발·수용·이행할 수 있도록 지원하고 있다. GEF의 전체적인 기후변화 포트폴리오는 기후변화에 관한 정부간패널(IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change)에서 정의내린 기후기술 이전을 지원하는 것으로 구성되어 있다. GEF-6 하에서 감축기술 이전에 대한 19개 프로젝트가 승인되었으며, 소요된 재원은 GEF 자금으로 1억 1170만불(\$111.7M)과 공동재원 7억 903만불(\$709.3M)이다 (GEF 2017). 지구환경기금 6기의 후속 기금으로서 지구환경기금 7(GEF-7)기가 2018년 7월부터 2020년 말까지 운영된다. GEF는 동 기금 운영을 위해 기후변화 감축과 적응 목표를 수립하였는데, 감축 목표는 지속가능 에너지에 대한 혁신과 기술이전의 촉진이며, 적응목표는 기후 회복성(Resilience)의 향상과 기후변화 적응을 위한 혁신기술 이전이다. 이를 통해, GEF는 감축과 적응에 대한 개도국 지원을 위한 재정 운용에 ‘혁신’ 과 ‘기술이전’ 을 중요 목표로 설정하고 있음을 알 수 있다.

임시기금인 포즈난 전략프로그램의 배경은 다음과 같다. 2008년 GEF는 개도국으로 환경친화기술(EST, Environmentally Sound Technologies)의 이전에 대한 투자를 확대(scale-up)해달라는 유엔기후변화협약 당사국총회의 요청에 따라 GEF 이사회, LDCF/SCCF 이사회의 승인을 거쳐 5000만불 규모의 ‘기술이전에 대한 전략 프로그램(Strategic Program on Technology Transfer)’ 을

만들었다. 이 프로그램은 기술이전을 위한 3가지 항목²⁸⁾을 지원하였다. 2008년 COP14는 이를 포즈난 기술이전 전략 프로그램(PSP, Poznan Strategic Program on Technology Transfer)으로 명칭을 변경하고, 유엔기후변화협약에서 공식 프로그램으로 채택하였다 (UNFCCC 2008). PSP는 공식기금인 지구환경기금의 기금 운영에 영향을 받지 않는, 별도의 기금으로 운영되고 있다. 이후 당사국들은 GEF에 기술이전에 대한 장기 이행계획을 고려해 줄 것을 요청하였고, 이에 GEF는 COP16에 ‘기술이전 장기이행 프로그램(Long-term Program on Technology Transfer)’을 제출하였다. 동 보고서에는 5대 요소에 기반한 3대 세부 업무를 지원하기로 하였다 (GEF 2017). 이에 따른 포즈난 전략 프로그램 5대 요소에 대한 사항은 아래와 같다.

- ①(기술수요평가) 기술수요평가(TNA, Technology Needs Assessment)는 2009년부터 시작되었으며, 2017년도부터 3단계가 시행중이다. 지금까지 약 80개의 국가가 TNA를 받았으며, phase I에서는 LDCF/SCCF의 승인을, Phase II와 Phase III에서는 GEF 위원회의 승인을 받아, 유엔환경프로그램(UNEP)에서 개도국 TNA 지원을 진행하고 있다 (GEF 2017). Phase III에서도 GEF는 TNA 그리고 TNA와 연계된 파일럿 기술 프로젝트를 꾸준히 지원하려고 하고 있다.
- ②(GEF 기술사업 시범추진) GEF는 2009년부터 TNA를 받은 제안서 중 11개의 파일럿 프로젝트를 지원하였다. 13개국에 걸친 프로젝트로 7개의 GEF 에이전시(UNEP, UNDP, UNIDO, IFAD, IDB, World Bank, AfDB)가 지원하였다. GEF의 재정지원 규모는 5200만불이며, 공동재원(co-financing)으로 2억 2900만불이 지원되었다. GEF가 지원한 시범사업이 관련된 기술분야는 신재생에너지, 에너지 효율, 교통, 폐기물 관리, 탄소포집 및 저장, 수자원 관리이다.
- ③(GEF 역할: 기술이전 지원 촉매제 역할) PSP내에서의 GEF의 경험, 성공적으로 증명된 환경친화기술을 전파하며, 기술이전을 시행 및 향상시키기 위해 GEF가 지닌 제도적 역량의 활용을 추구한다.
- ④(CTCN지원) GEF는 CTCN의 활동을 지원하기 위한 4개의 지역프로젝트²⁹⁾*에 대한 예산을 지원한다. 각 프로젝트는 지역 국가들이 기술지원(TA) 사업을 발굴하거나, 기술이전과 재정메커니즘의 연계를 위한 행사들을 조직 및 개최한다.
- ⑤(민관협력) 민관협력(PPP, Public-Private Partnerships)은 환경친화기술의 사업화 및 사업 확대를 지원하고, 기술이전을 촉진할 수 있는 강력한 방법으로 평가받고 있다. 이에, GEF는 장기 이행 프로그램에서 기술이전 촉진을 위한 PPP를 지원하고 있으며, 특히 PPP를 위한 운영 양식 프로그램을 개발하였다. GEF는 PPP 프로그램을 개발하기 위해 아프리카 개발은행(Africa Development Bank) 및 미주개발은행(IDB, International Development Bank) 등의 지역개발은행과의 협력을 강화하고 있으며, 특히 중소기업 기술혁신을 지원하는 파트너십을 추진하고 있다.

28) 3개 항목으로는 ①기술수요평가(TNA), ②TNAs와 연계된 파일럿 기술 프로젝트, ③GEF의 경험과 성공적으로 운영된 환경적으로 건전한 기술(EST, Environmentally Sound Technologies)의 전파

29) 아시아-태평양 기후기술 네트워크와 재정센터 파일럿, 아프리카 기후기술 재정센터와 네트워크 파일럿, 지역 기후기술이전 센터, 라틴 아메리카와 카리브해 연안의 기후기술이전 메커니즘과 네트워크

포즈난 전략프로그램 3대 업무는 다음과 같다. 첫 번째 업무는 국제사업 프로그램과 및 지역 협력사업 프로그램으로, 국제사업은 CTCN에 대한 기술지원이며, 지역 협력사업은 4개 지역(아시아/태평양, 아프리카, 동유럽 및 중앙아시아, 라틴아메리카 및 카리브)의 지역개발은행³⁰⁾ 하의 재정기술센터가 운영과 관련이 되어 있다. 두 번째 업무는 개도국 기술이전 시범사업으로 현재 14개 사업이 시행되고 있다. 감축기술에 기반한 지원은 신재생에너지, 에너지 효율, 교통 및 비료화 처리 등에 이루어졌고, 적응기술에 기반한 지원은 세포막 점적 관수(membrane drip irrigation), 홍수 저항성 작물 및 내건성작물, 지속가능한 토지 관리 등으로 이루어졌다. 세 번째 업무는 기술수요평가(TNA)이며, 제 1차 TNA 지원사업을 위해 2009년 36개 개도국에 TNA 프로세스 참여를 위해 1100만 달러를 지원하였고, 제2차 지원사업을 위해 2013년 28개 개도국에 820만 달러를 지원하였다. 제3차 지원사업을 위해 2016년 23개의 군소도서국 및 최빈국에 679만 달러가 지원이 승인되었으며, 이에 따라 2018년 시행될 예정이다. 구체사항은 하단의 <표 3.5>를 참조할 수 있다.

<표 3-5> PSP하의 TNA 프로세스 개괄

지원 단계	내용
Phase I (2009~2013)	<ul style="list-style-type: none"> - 승인주체: LDCF/SCCF 위원회 ('09년 4월) - 사업수행: UNEP (2009.10~2013.4) - 지원국: 36개 개도국 재정/기술지원 - 지원활동: TNA 보고서 작성 및 갱신 - 지원액: \$9M (900만불)
Phase II (2014~2016)	<ul style="list-style-type: none"> - 승인주체: GEF 위원회 ('13년 4월) - 사업수행: UNEP (2014.11~2016) - 지원국: 28개 개도국 - 지원활동: ① 기술이전 저해 시장/무역 장애요소 분석 및 장애 요소 제거 정책/제도/재정 옵션 연구 ② TNA 및 TAP 준비의 향상된 훈련/지원 - 지원액: \$6.1M (610만불)
Phase III (2017~)	<ul style="list-style-type: none"> - 승인주체: GEF 위원회 ('16년 6월) - 지원국: 20개 SIDS와 LDC - 지원액: \$5.9M (590만불) - 기대활동: ① 이해관계자 국가 훈련 이행, ② peer-to-peer 국가간 워크숍 ③ 원조국, 개발 파트너, 투자자를 대상으로 TNA/TAP 결과물 홍보 국가 이벤트/라운드테이블

※ 출처: 오채운 외(2015)의 p.22의 표 6을 발췌.

30) 4개의 지역 재정기술센터는 ①아프리카 개발은행(AfDB) 하, 아프리카 기후기술재정센터·네트워크(African Climate and Finance Center and Network), ②아시아 태평양 (ADB/UNEP) 하, 아시아태평양 기후기술네트워크 및 재정센터(Asia-Pacific Climate Technology Center) ③유럽개발은행(EBRD) 하, 지역 기후기술이전센터(Regional Climate Technology Transfer Center), ④ 라틴 아메리카 및 카리브 (IDB) 하, 라틴아메리카 및 카리브 지역의 기후기술이전메커니즘 및 네트워크(Climate Technology Transfer Mechanisms and Networks in Latin America and the Caribbean)이다 (GEF, 2012).

TEC는 기술메커니즘을 중심으로 GEF와 연계협력을 하고 있다. 2010년 기술메커니즘의 설립으로 GEF의 포즈난전략프로그램(PSP)이 기술메커니즘 업무와 중복되는 부분이 발생하게 되었다. 이에 TEC는 ‘기술메커니즘의 효과성 향상’을 목적으로 PSP에 대한 평가를 2015년 수행하여 평가 보고서를 작성하였다. 이 평가 보고서를 토대로, 유엔기후변화협약 이행부속기구 회의에서 논의가 이루어졌는데, 선·개도국 모두 PSP에 대해 긍정적으로 평가하였으며, PSP 평가가 일회성에 그치지 않고 지속성을 가지고 주기적으로 수행되어야 한다는 점에 동의하였다. 그러나 PSP 평가 주체에 대해서 선진국들은 기존의 TEC에 의한 평가 체제 유지를 주장한 반면, 개도국들은 UNFCCC 외부평가자를 통한 완전하고 독립적인 평가(full independent evaluation)를 주장하는 등의 대립이 있었다. 우선은 현재 TEC가 평가를 수행하는 방식이 지속될 예정이다. 이어, TEC는 2017년부터 평가보고서를 갱신하고 있다. 그러나 아직까지 GEF 프로젝트의 중간평가보고서(mid-term evaluation report)가, 전체의 50%의 보고서만 제출되어, TEC가 평가 작업을 수행하지 못하였다. TEC는 2019년 3월을 목표로 평가 보고서 갱신 작업을 수행할 예정이다.

CTCN은 기술수요평가(TNA)를 중심으로 GEF와 연계협력을 하고 있다. 먼저, CTCN은 개도국이 TNA 프로세스에 대해서 GEF의 재정지원을 받도록 유엔환경프로그램 그리고 유엔환경프로그램-덴마크공과대파트너십(UNEP-DTU partnership, UN environment Danish Technical University Partnership)과 연락할 것을 권장하고 있다 (CTCN 2018a). CTCN은 개도국 기술지원과 관련하여, 개도국이 기술지원 요청서를 준비할 때 자국의 TNA 및 기술행동계획(TAP)을 활용하여 기술 프로그램과 프로젝트를 개발하도록 유도한다 (CTCN 2018a).

제 3절 기술수요평가 (TNA)

1. 배경

기술수요평가(TNA, Technology Needs Assessment)는 기후변화대응을 위하여 개도국이 감축 및 적응 기술에 대한 국가 차원의 우선순위를 발견하고 이에 대한 행동계획을 수립하는 국가주도(country-driven)의 행동 프로세스를 의미한다. TNA 프로세스는 개도국이 우선기술수요를 파악 및 분석하는 과정을 통해 환경친화기술의 개발, 노하우의 이전과 접근을 향상할 수 있는 프로젝트 및 프로그램을 위한 기반을 형성하는 것을 주요 목적으로 한다. TNA는 유엔기후변화협약 하의 기술개발 및 이전을 위한 행동의 중요한 방식이라는 점에서 의미가 있다. 유엔기후변화협약 조항 4.5에 명시된 선진국의 개도국에 대한 기술지원 의무의 실질적 이행을 위하여, 2001년 기술이전프레임워크(TTF, Technology Transfer Framework)³¹⁾가 수립되었고, 여기에 포함된 5가지 주요 주제 중 첫 번째 요소가 바로 다름아닌 TNA이다.

TNA는 세 가지의 활동으로 구성되어 있다. 첫 번째 활동은 국가의 우선순위 분야와 기술을 파악하고, 국가의 개발 우선순위, 비용 및 효과, 온실가스 감축 가능성을 고려하여 기술을 평가하는 것이다. 두 번째 활동은 우선순위 기술의 활용(deployment)과 확산(diffusion)을 방해하는 장애요소(barrier)를 확인·분석·해결하는 것이다. 세 번째 활동은 앞의 두 활동을 기반으로 하여 기술이 적용될 수 있도록 기술행동계획(TAP, Technology Action Plan)을 수립하는 것이다. 이에 대한 사항은 다음의 [그림 3-2]과 같이 정리될 수 있다.



※ 출처: TEC(2016a) p.1 그림을 저자가 번역.

[그림 3-2] TNA 프로세스 3단계

31) 기술이전프레임워크는 5개의 주제별 항목으로 구성되어 있으며, 5개의 항목은 ①기술수요평가 (TNA), ②기술정보, ③가능여건, ④역량배양, ⑤기술이전메커니즘이다.

기술행동계획(TAP)은 TNA의 이행을 위한 행동 계획으로 TNA 활동의 핵심이다. 그 이유는 TAP을 기반으로 개도국 정부가 실질적인 기술 프로젝트/프로그램을 이행하고자 계획하기 때문이다. 즉, TNA의 이행을 위해서는 TAP의 작성이 매우 중요하다. TNA는 2001년부터 진행되었는데, 2001년부터 2008년까지를 1세대 TNA, 2009년 이후부터를 2세대 TNA라고 한다. 2세대 TNA는 TNA Global projects 라는 이름 하에 3단계(phase)로 나누어 진행되고 있으며, 현재 3단계가 진행 중으로 2018년 6월 기준 25개의 국가가 TNA를 수행하고 있다. TNA 진행현황은 아래 <표 3-6>과 같다.

<표 3-6> TNA 진행 현황

세대	년도	참여 국가 수	지원 기관	비고
1세대	2001-2008	70개	<ul style="list-style-type: none"> • GEF(재정) • UNEP/UNDP(이행) 	국가의 기술 필요 및 우선순위에 집중
2세대 (TNA Global Projects)	1단계 2009-2013	36개	<ul style="list-style-type: none"> • GEF의 포즈난 전략 프로그램(재정) • UNEP-DTU 파트너십(이행) 	TNA를 통한 이행에 집중
	2단계 2014-2017	26개		
	3단계 2017 하반기 이후	20개국 이상 (최빈개도국 및 군서도서개발국에 집중)		

※ 출처: TT:Clear(2018)의 TNA history 내용 저자 정리.

국가들이 TNA를 효과적으로 수행할 수 있도록 기술 메커니즘을 구성하는 TEC와 CTCN은 정책적 제언과 기술적 서비스를 포함하는 지원을 제공하고, 지원 정보를 국제사회와 공유하고 있다. 이행기구인 CTCN은 기술메커니즘의 이행기구로써 기술적 지원, 역량배양, 지식공유의 세 가지 주요 활동을 통하여 TNA의 수행을 지원한다. 정책기구인 TEC는 정책적 접근을 통하여 기후변화계획과 TNA와의 연계를 통한 국가의 감축 및 적응 목표 달성 방안에 대한 논의 진행과 관련 시사점 및 방향성을 도출한다. TEC가 논의 중인 TNA-NDC 연계 및 TNA-NAP 연계와 이행기구로서의 CTCN과 TNA에 대한 연계 내용은 다음 섹션에서 살펴보겠다.

2. TEC의 정책적 접근: TNA와 국가결정기여와의 연계

TNA와 국가결정기여(NDC, Nationally Determined Contribution)와의 연계에 대한 논의의 근거는 제18차 당사국총회(COP18)는 TNA와 기후변화협약 하의 다른 과정과의 연계가 필요하다는 점에 동의한 결정문으로 거슬러 올라간다 (UNFCCC 2012, decision 13/CP.18 para 12).³²⁾ TNA와

NDC의 연계가 이루어진다면, TNA 과정을 통해서 나온 정보가 국가 개발 프로세스에 유용하게 사용될 수 있고, TNA와 NDC의 연계를 강화할 경우 개도국에서 TNA 이행 효과가 높아지며, TAP를 통하여 계획을 실행하고 이를 통해서 NDC 및 국가적응계획(NAP, National Adaptation Plan)의 이행에 기여할 수 있기 때문이다 (UNFCCC 2015; 2016; 2017). 관련하여 TEC는 TNA 프로세스 중 하나인 기술행동계획(TAP)이 기존 국가개발계획과 기후변화협약 하의 여타 프로세스를 고려하여 일관성 있게 진행해야 함을 인식하고, 이에 제 12차 TEC 회의에서 TNA-NDC의 연계 분석을 TEC의 2016-2018년 업무계획에 포함하였다. 나아가 제 13차 TEC 회의에서는 TNA-NDC의 연계에 대한 보고서 초안이 공유되었고 이는 차기 회의에서 지속적인 업데이트가 이루어질 계획이다.

TNA 프로세스와 NDC 도출과정은 그 출발 선상과 목표가 같다. 두 과정 모두 국가의 상황과 노력을 기반으로 하여 시작점을 설정하고, 그 과정에서는 국가의 지속가능발전을 위한 우선순위를 결정하며, 목표로는 국가의 기후변화정책이나 프로그램을 구체화하고 이를 통하여 온실가스 감축을 달성하고자 한다. 두 과정이 연계될 경우 국가의 온실가스 감축 목표인 NDC와 이를 달성하는 수단으로써의 TNA가 연계되어 기후변화에 대한 효율적 정책방안 수립과 대응이 가능하다. 특히, NDC의 달성을 위해서는 기술의 역할이 빠질 수 없으며, TNA 프로세스상의 기술행동계획(TAP)에서 도출한 프로젝트 및 프로그램의 수행은 NDC의 달성을 위하여 중요한 부분이라 할 수 있다.

그러나 TNA와 NDC의 연계는 그 출발선과 목표점이 유사하다는 공통점이 있으나, 보다 자세히 들여다보면 기간/진행시기, 내용, 과정 측면에서 차이점이 존재한다 (TEC 2018a). 기간 및 진행시기에 있어, NDC는 5년에 한번 계획을 수립하거나 업데이트를 진행해야 한다. 반면, 국가의 요청에 의하여 국가 주도적으로 진행되는 TNA의 경우, TNA의 시행과 TNA 과정 이후 결과물의 제출은 결정문으로 도출된 바가 없이 국가가 자율적으로 원하는 시기에 시행할 수 있다. 기본적인 기간 및 진행 시기의 차이가 존재하여 정확한 시기 및 기간을 맞추어야 하는 어려움이 있을 수 있지만 TNA의 이행계획인 TAP에는 단기·중기·장기 계획을 세울 수 있어 NDC의 5년 계획과의 연계도 가능할 수 있다. 내용에 있어서도 차이가 있는데, NDC는 정해진 기한 내에 달성할 목표를 설정하고 목표달성을 위한 이행계획에 중점을 두고 있는 반면, TNA는 정해진 기한 없이, 기술개발 및 이전 측면에서 장애물, 방법론, 가능환경에 대한 집중적인 분석을 통해 기술이행 방안(프로그램 및 프로젝트) 개발을 추구한다. 수행 과정에 있어서도 TNA와 NDC가 개별적인 과정으로 수행되지만 단계별로 공통점과 차이점이 존재한다. 이에 대한 사항은 다음의 <표 3-7>와 같이 정리될 수 있다.

32) 해당문서의 para 12의 원문은 “(The COP) agrees that the technology needs assessment process should be integrated with other related processes under the Convention, including nationally appropriate mitigation actions, national adaptation plans and low-emission development strategies”이다. 제18차 당사국총회 당시에는 아직 NDC에 대한 개념이 없었으며, 대신 국가적정감축행동(NAMA)이라는 단어가 들어가 있다.

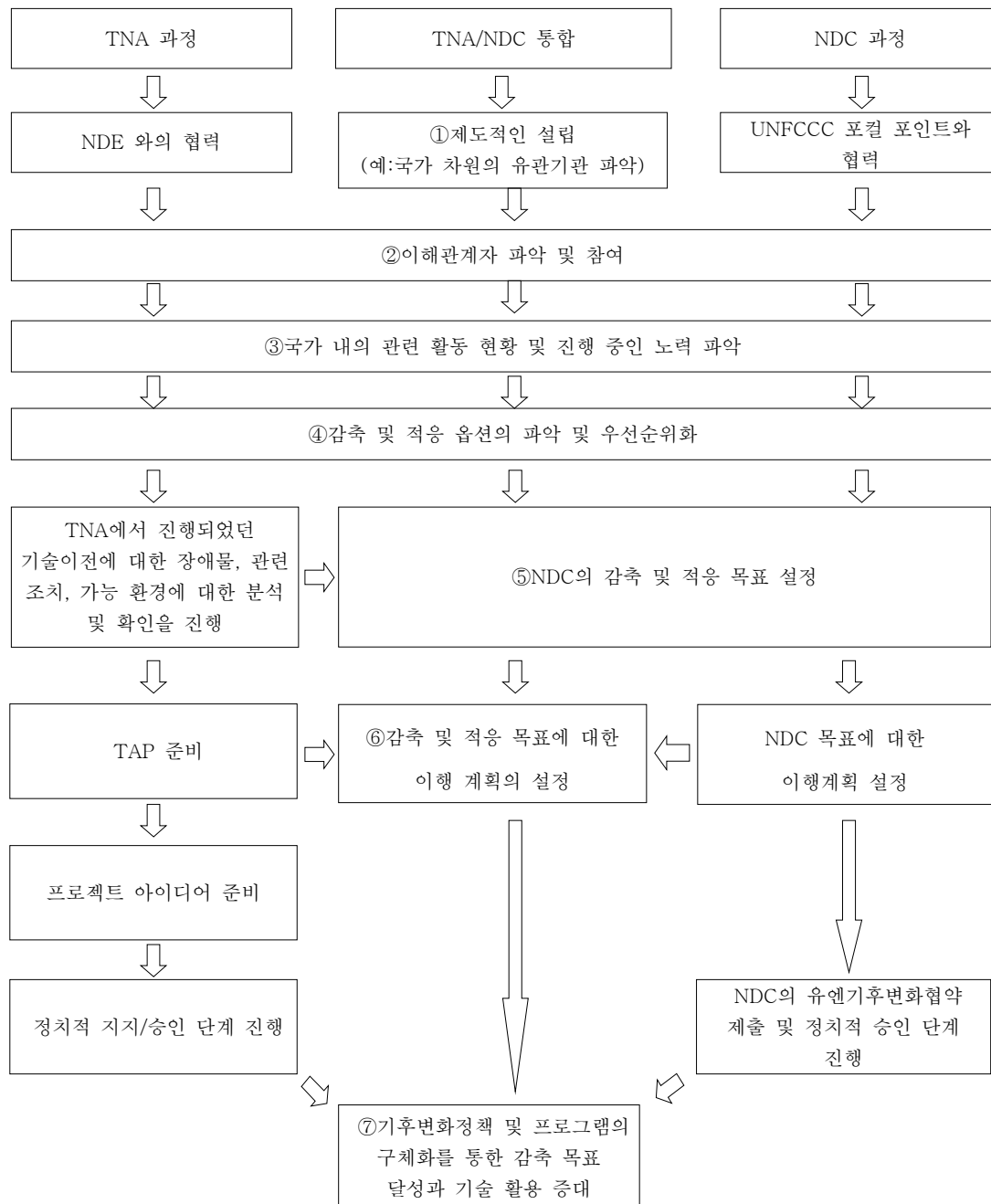
〈표 3-7〉 TNA와 NDC 과정별 공통점 및 차이점

분야	공통점	차이점
기술과 옵션의 발견	국가 상황, 국가적 차원에서 진행되던 기존 노력, 국가의 지속가능한 개발 우선순위에 기초	<ul style="list-style-type: none"> • TNA <ul style="list-style-type: none"> -TNA 과정은 몇 년에 걸쳐서 감축 및 적응에 대한 분야별 가이드북이 개발 -국가 컨설턴트가 타분야와의 협력을 통해서 기술을 발견 • NDC <ul style="list-style-type: none"> -국가 상황을 기반으로 NDC과정의 개발을 유동적으로 진행 중 -NDC는 기술 자체보다 감축 및 적응 활동에 필요한 기술수요에 집중
부문 기술(sector technologies)과 옵션에 대한 우선순위화	두 과정 모두 국가의 지속가능개발 목표가 시작점	<ul style="list-style-type: none"> • TNA: 방법론이 정립 • NDC: 공통적인 방법론이 미정립
목표(target)의 개발	두 과정 모두 목표(target)를 설정	<ul style="list-style-type: none"> • TNA <ul style="list-style-type: none"> -목표의 발견 및 정립에 초점 -목표가 대부분 구체적인 기술로 설정 • NDC <ul style="list-style-type: none"> -목표에 도달하는 방법의 개발에 초점 -구체적인 기술 뿐 아니라 역량배양, 투명성, 정책을 포함하는 일반적인 성격의 목표 -목표가 통합적인 경우가 다수
국가 코디네이션	두 과정 모두 국가팀을 구성하며, 국가에서 임명한 코디네이터가 존재	<ul style="list-style-type: none"> • TNA 과정의 경우 국가운영위원회 (national steering committee)가 필요
이해관계자의 참여	두 과정 모두 관련된 이행관계자들이 참여할 수 있도록 장려하고 있음.	<ul style="list-style-type: none"> • TNA: 이해관계자의 참여를 장려 • NDC: 이해관계자의 참여 정도에 대해서 더 유연적
이행 계획	두 과정은 목표 및 목표 달성을 위한 계획수립 과정이 존재	<ul style="list-style-type: none"> • TNA는 프로젝트의 컨셉노트를 개발하는 단계(TAP)가 포함

※ 출처: TEC(2018a)의 page.10-11 내용을 저자 번역.

앞서 언급된 공통점과 차이점을 보면 절차적인 연계 가능성을 확인할 수 있다. 절차적인 부분으로 TNA와 NDC 모두 목표를 개발하고, 국가의 전문 코디네이션과 이해관계자의 참여가 필요하며, 계획 실행을 위한 이행계획이 수립된다는 공통점이 있기 때문이다. 그러나, 내용적으로는 기술과 옵션을 발견함에 있어서 TNA는 기술 자체 혹은 발견된 기술의 개발 활동에 초점을 맞추고 있고, NDC는 기술 자체보다는 감축 및 적응 활동에 필요한 기술의

수요에 집중하는 차이점이 있다. 내용적인 차이점을 절차 상 특정 단계에서 고려하여 TNA에서 도출된 기술개발 및 이전에 대한 분석 내용과 관련된 활동을 NDC의 감축 및 적응 활동의 부분으로 활용하는 연계를 진행한다면, 이를 기반으로 도출된 TNA-NDC를 통합하는 절차적인 진행은 아래 [그림 3-3]와 같이 설명할 수 있다.



※ 출처: TEC(2018a)의 page.12의 그림 저자가 번역.

[그림 3-3] TEC가 제시한 TNA-NDC 과정의 상호 연결(안)

기존에 제출된 NDC와 TNA 보고서는 TNA-NDC의 연계 현황을 알 수 있는 주요 자료이다. 특히, 개도국이 제출한 NDC와 TNA를 기반으로 공통적인 연계 부분을 발견할 수 있는데 TEC는 이를 6가지로 분석하여 제시하고 있다 (TEC 2018a).

- ①(분야, 기술, 이행조치 연계) 제출된 NDC와 TNA의 분석 결과 국가들은 지속가능한 국가 개발을 위한 우선순위를 도출하는 과정에서 먼저 감축 및 적응 분야를 선정하였고, 특히, TNA를 수행함으로써 기술과 관련된 국가의 우선순위 분야, 기술, 이행조치에 대하여 발견하고 분석하는 과정을 진행하였고, TNA를 통해 도출된 결과를 NDC의 작성에 필요한 분야 및 우선순위 도출을 위한 필요 정보로 활용하였다.
- ②(목표 개발과 연계) NDC 작성 프로세스와 TNA 프로세스를 살펴보면, 각 과정에서의 우선순위를 선택할 시에 감축 가능성(emissions reduction potential), 취약성 감소 가능성(vulnerability reduction potential), 그리고 이 가능성들에 대한 구체적인 전략과 동반편익(co-benefit)을 파악하고 있다. 특히, TNA 과정은 기술이 기후변화 감축 및 적응에 대해서 기여할 수 있는 부분을 파악하고, 특정 기술이 지닌 감축 및 적응 대응에 대한 가능성이나, 격차 및 장애물을 파악한다. 이후, 가능성을 실현하고 가능성과 실제 간의 격차를 줄이기 위한 행동을 계획하는데, 계획된 행동을 국가의 기술개발 및 이전을 위한 목표(target)로 변경하여 NDC에 포함할 수 있는 가능성을 보여주었다.
- ③(비용 및 재원 정보의 연계) NDC 개발에 필요한 명확한 비용추정치(costs estimates)와 재원(funding sources)을 파악하는 과정은 쉽지 않다. TNA는 필요비용과 재정 판단 과정에서 향후 재정 지원을 할 주체의 지원 결정에 도움을 제공하기 위하여 명확한 데이터 및 정보를 기반으로 하고 있다. 때문에 TNA 과정에서 도출된 ‘비용추정치’와 ‘재원옵션’을 NDC에 사용하는 것을 고려할 수 있다. 특히, TNA의 마지막 과정인 TAP에서는 특정기술의 확산을 위한 프로그램의 준비활동과 이행(implementation) 활동을 구분하여 비용 추정치를 제공하고 있다. 이 과정 이후는 파악한 재원에 대한 정보를 다양한 수준인 재원의 규모(scale), 시장/비시장(market/non-market) 재원, 감축/적응을 위한 재원의 세 부분으로 나누어 제공하고, 추가적으로 재원의 종류(type)를 증여, 차관 등 공공/민간 재원으로 구분하여 제공하고 있다. 이렇게 TNA에서 도출된 구체적인 정보가 NDC에 포함될 경우 비용 및 재원 정보의 정확성을 높이는데 사용될 수 있다.
- ④(역량배양의 연계) 개도국은 요청에 따라서 TNA 과정 수행을 위한 지원을 받을 수 있다. 주요한 지원 수단 중 하나로 역량개발을 위한 이벤트가 있는데,³³⁾ 이는 TNA 역량개발 뿐 아니라 NDC 개발 및 향상을 위한 역량개발에도 기여할 수 있다. 이는 국가 역량이 부족한 개도국의 경우 NDC 작성에 요구되는 역량개발에 대해 외부지원이 필요한 경우가 있기 때문이다.³⁴⁾ TNA 프로세스 상의 역량개발 활동은 국가 및 이해당사자의 참여를

33) TNA 역량배양 이벤트 주제는 ①우선순위 기술의 선정 방법론(methodologies for technology prioritization), ②재정분석 모델(financial analysis models), ③이해관계자의 참여(stakeholder engagement), ④시장의 준비정도 및 규제를 포함한 장애요소 분석(barrier analysis including markets readiness and regulation), ⑤가능환경(enabling environment)를 포함한 다.

34) 외부지원과 관련하여, COP23의 고위급 이벤트에서 UNDP, 독일 및 스페인 정부, 유럽연합집행위원회(European

통하여 관련정보 및 활동경험이 교환되고, 기술적인 지침 및 지원을 공유하는 것을 목적으로 하고 있기 때문에 TNA 과정에서 진행되는 환경친화기술/기후기술과 관련된 기존의 과학적·기술적인 능력이나 조직 및 제도 등의 역량 개발을 추구할 수 있을 뿐 아니라 이를 국가적 차원으로 확장 및 연계하여 국가 전반의 역량 강화를 위한 촉진제로 활용이 가능할 것이다.

- ⑤(이행의 연계) TNA와 NDC의 이행을 위해서 상호보완적인 연계 가능성이 발견되었는데, 특히 정보를 공유할 수 있는 연계와 하나의 재정적인 지원을 통해서 두 과정의 이행을 지원할 수 있는 연계이다. 먼저, TNA의 정보는 NDC의 이행을 위하여 사용될 수 있다. TNA에서 도출된 기술의 규모, 역량, 이행가능성에 대한 정보는 NDC의 이행을 위하여 필요한 i)NDC의 목표 달성 사항의 보고 및 모니터링의 지원, ii)특정기술이 국가의 정책이나 프로그램 및 프로젝트에 어떻게 적용가능한지에 대한 이해를 돕기 위하여 사용 가능하다. NDC를 위한 재정지원은 TNA의 이행을 위한 간접적인 재정 지원책으로 사용될 수 있다. 예를 들어 TAP은 기술의 확산과 활용을 위하여 시장 시스템으로 발전할 수 있는 활동에 대한 설명과 이의 중요성이 포함되어 있는데, 이는 NDC 및 국가적정감축행동(NAMA)의 장기적 계획을 이행하는데 필요한 부분으로 NDC를 위한 재정활용이 TAP의 이행에도 상호적으로 활용될 수 있음을 보여준다.
- ⑥(제도적 연계) 많은 국가들이 기후변화대응을 위해 마련한 제도적 프레임워크 하의 주요 구성 기관에는 i)기후변화 대응 위원회(committee), ii)감축 및 적응, 취약성, 감축량과 관련된 기술적 실무그룹(working group), iii)국가 기후변화연구의 조정 역할을 수행하는 연구 센터(research center)가 포함된다. 국가에서 TNA와 NDC를 모두 진행하는 경우 기존에 설립되어 있는 제도적인 프레임워크를 활용하여 이해관계자(stakeholder)를 파악하고 참여시킬 수 있다. 예를 들어 레바논의 경우 국가보고서의 준비를 위해 참여하였던 전문가 집단이 있었고 이를 바탕으로 TNA를 진행하였다. 부탄의 경우 NDC의 개발을 참고하여 국가의 5개년 개발 계획과 같은 국가계획을 설립하였다. 방글라데시의 경우 NDC 과정에서 국가의 기술위원회가 설립되고, 이를 통해 민간섹터, 전문가, 정부공무원 등의 이해관계자들의 파악 및 참여가 이루어졌다.

앞의 TNA와 NDC의 보고서를 통한 연계 현황을 기반으로 향후 TNA와 NDC 연계 가능 방안에 대하여 기간, 내용, 제도, 지원으로 나누어 접근할 수 있으며, 이는 <표 3-8>에 정리되어 있다 (TEC 2018a).

- ①(기간연계) NDC의 경우 당사국은 5년에 한번 업데이트된 NDC를 제출해야 한다. 현재 정기적인 의무가 없는 TNA와 달리 TNA를 정기적으로 진행하여 NDC의 주기와 연계할 수 있다면 몇 가지 장점이 있는데, 먼저 기후변화대응을 위한 이행의 역동성을 고려할 때 정기적인 TNA의 실행은 TNA와 TAP에 대한 대응 가능성을 높여서 효과적인 NDC의 이행에 기여할 수 있다. 다만, TNA의 정례화를 위해서는 TNA의 정례적인 시행을 위해

Commission)의 참여로 시작된 NDC 지원 프로그램(NDC Support Programme)을 통해서 개도국 NDC 수립에 대한 지원이 이루어지고 있다.

필요한 재정 지원 방안이 확보되어 있는지, TNA의 시행에서 중복적인 절차를 간소화 할 수 있는지에 대한 확인이 필요할 것이다. 그 이유는 TNA의 경우 구체적인 분야를 확인하고 기술 우선순위와 관련 행동계획을 수립하기 때문에, 주기적으로 TNA가 시행된다 하더라도 기존의 TNA에서 다루었던 분야가 아닌 다른 분야에 대한 TNA 분석이 이루어질 경우 기존 TNA의 경험 및 내용을 얼마나 활용하여 시간과 자원 부담을 최소화할 수 있는지는 의문이기 때문이다.

②(내용 연계) TNA와 NDC 과정을 연계할 때 TNA에서 선택한 우선순위 기술을 NDC의 목표 및 분야의 도출을 위하여 사용하고 관련한 TAP의 계획을 NDC의 목표를 달성하는데 사용할 수 있다. 나아가 기존에 진행된 TNA 혹은 국가의 NDC에서 도출된 분야(sectors), 기술(technology), 이행수단(implementation measures)을 활용하여 국가의 기후변화대응을 위한 국가정책 및 프레임워크에 반영될 수 있도록 연계가 가능하다. 먼저, 목표에 대한 모니터링을 통합할 수 있다. TNA가 NDC의 목표달성을 위한 기술부문 수단으로 사용되는 것을 전제로, NDC의 목표이행 모니터링과 TNA의 결과이행 및 영향 모니터링을 통합하는 방안이다. 즉, NDC의 모니터링을 진행할 경우 동시에 TNA의 모니터링이 이루어질 수 있도록 하는 연계 방안이다. 또한, TNA 수행과정에서 도출된 시사점을 NDC 개발 및 갱신에 사용할 수 있다. 앞에서 언급하였듯이 TNA와 NDC를 수행하는 과정에서 발견된 공통점 및 차이점과 TNA 및 NDC 보고서에서 발견할 수 있는 연계 현황에서 도출한 시사점을 기반으로 TNA 및 NDC 과정을 개선하는데 기여할 수 있다.

③(제도적 연계) TNA가 NDC 뿐 아니라 국가적응계획(NAP) 혹은 국가적정감축행동(NAMA)과 연계된다면 이를 통해서 중복성을 피하고 결과 도출의 효율성을 도모할 수 있다. 이러한 연계를 위해서는 국가 내 기후변화정책들 간의 연계, 관련 제도 정립, 조정역할을 수행할 기관이 필요하다.

④(재정지원의 연계) NDC를 위한 재정지원을 TNA/TAP 이행에 간접적으로 사용할 수 있다. TNA나 NDC에서 국가 역량개발에 대한 워크샵이나 교육 등이 이루어지는 경우 이는 개별적인 과정 뿐 아니라 국가 전반에서 기후변화대응을 위한 역량강화에 기여할 수 있다.

〈표 3-8〉 TNA-NDC 연계를 위한 방향

구 분	내 용
기 간	<ul style="list-style-type: none"> • 정기적인 TNA의 실시: <ul style="list-style-type: none"> - (TNA의 주기) NDC의 주기인 5년에 맞추어 같은 시기 혹은 1~2년정도 이른 시기에 TNA를 정기적으로 시행하는 방안 가능 - (TAP의 주기) TAP에서 도출된 중장기 계획의 주기를 NDC의 제출 주기와 비슷한 기간으로 설정하여 계획하는 방향
내 용	<ul style="list-style-type: none"> • 목표: ①목표의 개발, ②목표의 분야, ③목표의 모니터링에서 TNA와 NDC를 연계 • 이행: TAP의 정보를 NDC목표의 달성을 위한 수단으로 연계하여 활용 • 결과: TNA의 결과로 도출된 시사점을 NDC의 개선에 활용
제 도	<ul style="list-style-type: none"> • 기관의 활용: TNA 수행을 위한 제도적 기반(기후변화관련 위원회, 실무그룹, 코디네이터 역할을 수행하는 기관)을 NDC의 개발에 활용

	<ul style="list-style-type: none"> • 이해관계자의 참여: UNFCCC 제출을 위해 국가보고서를 작성하는 과정에서 확인된 이해관계자 집단을 TNA 및 NDC 과정에 활용
지 원	<ul style="list-style-type: none"> • 재정지원: NDC의 목표 달성을 위한 재정 지원을 간접적으로 TNA과정 및 TAP의 이행에 사용 • 역량개발: TNA의 과정에서 진행되는 국가의 역량개발은 NDC 목표의 이행을 위한 부분에 해당되므로 TNA의 역량개발이 간접적으로 NDC를 위한 역량개발로 사용

※ 출처: 동 섹션의 내용을 기반으로 저자 작성.

TNA-NDC 연계방안에 관한 논의는 지속적으로 이루어져 왔다. 기후변화 대응계획 간의 연계 그리고 계획과 이행간의 연계는 효율적인 기후변화대응을 위하여 필수적이다. 이에 TEC는 관련한 정책적 접근을 시도해 왔다. TEC는 TNA에 대한 정책 브리프를 발간하거나 TNA의 분석과 관련 지침서 개발을 통하여 개도국이 더 효과적으로 TNA를 수행할 수 있도록 지원하고, TEC-CTCN 공동연차보고서를 통하여 정책적 제언사항을 매년 COP를 통해 국제사회에 전달하고 있다. 이러한 노력에도 불구하고, 제 16차 TEC 회의에서는 재정적인 제약으로 인하여 분야별 TNA를 수행하기 힘든 현실이 있으며 이는 한정된 분야의 TNA 내용 및 결과를 도출할 수 있기 때문에 NDC로의 활용에 있어서 일부 분야에만 활용될 수 있는 한계점을 언급하였다. 이에, 기존의 TNA-NDC 연계 현황을 기반으로 국가의 성공 및 실패 케이스를 살펴보고 이를 분석하여 향후 연계 방안을 논의하였다.

3. TEC의 정책적 접근: TNA와 국가적응계획과의 연계³⁵⁾

당사국은 적응기술에 대한 개도국의 수요가 높아지고 있으며 기후변화대응에서의 적응기술에 대한 비중을 높여야 할 필요성에 공감하여 유엔기후변화협약/파리협정을 통해 TNA와 NAP의 연계 필요성에 대한 논의를 진행하였다. 파리협정에서는 TEC가 CTCN, 적응위원회(AC, Adaptation Committee), 최빈개도국전문가그룹(LEG, Least Developed Countries Expert Group)과의 협력을 통해 각 당사국들이 TNA 과정을 국가적응계획(NAP, National Adaptation Plan)과 연계할 수 있는 방법론에 대하여 지원할 수 있는 방안을 고려할 것을 요청하였다 (UNFCCC 2015, decision 3/CP.21 para 5). 또한, 기술 메커니즘의 이행 기구인 CTCN은 국가지정기구(NDE)가 UNFCCC 산하의 다른 프로세스인 NAP/NAMA와 연계할 수 있는 기회를 발견할 수 있도록 장려하는 것이 중요하며, 이를 통하여 국가계획수립 및 기술시장과의 연계를 제안한 바 있다 (UNFCCC 2014, para 53(v)). 이에 기술메커니즘 정책기구인 TEC는 제 13차 TEC 회의에서 TNA-NAP 연계방안에 대한 보고서³⁶⁾의 작성을 TEC의 업무계획에 포함하였고

35) 국가적응계획(NAP, National Adaptation Plan)은 기후변화 영향에 대한 취약성 감소와 적응 능력을 강화하기 위한 목적으로 지속가능개발 목표, 정책 계획 및 프로그램을 통합하는 국가 주도적 중·장기 국가계획으로, 2011년 제 17차 당사국총회(COP17)로부터 시작되었다. UNFCCC는 다양한 이해당사자를 통하여 NAP개발을 위한 지원을 제공하고 있는데, 최빈국전문가그룹(LEG)에서는 NAP의 개발 및 이행을 위한 기술적인 가이드라인을 개발하였고, 적응위원회(AC) 및 최빈개도국전문가그룹(LEG)은 사례, 방법론, NAP의 재정 지원과 같은 보충자료를 공유하고 있다.

36) TEC에서는 2016년 TNA-NAP 연계방안 초안을 작성하였고 매년 업데이트본이 공유되고 있다. 2016년도는 TNA-NAP의

관련 초안이 작성되어 매년 업데이트되고 있다 (UNFCCC 2016, para 42).

TNA와 NAP의 연계는 개도국이 적응기술이 기후변화대응에 감축기술 만큼 중요하고, 특히 최빈개도국(LDC)이나 군소도서국(SIDS)의 경우 중·장기 적응계획 수립을 통한 기후변화 대응이 시급한 문제이기 때문에 그 필요성이 높아지고 있다. 2013년 발간된 TNA의 제3차 종합보고서(synthesis report)에 의하면 개도국의 TNA에서 적응기술과 관련된 활동 계획은 186건으로 감축기술과 관련된 활동 계획인 142건보다 많아 개도국의 적응기술에 대한 수요가 증가하였음을 알 수 있다. 이에 TNA 프로세스는 감축 뿐 아니라 적응 과정과도 연계되어야 하고, 이를 위해 TNA-NDC 및 TNA-NAP의 프로세스적 연계 강화를 통해 개도국의 이행 및 기후변화대응 효과를 높일 필요성이 있다 (UNFCCC 2016, para 58).

TNA와 NAP의 연계에 있어, ‘절차’ 상의 연계와 ‘내용’ 상의 연계가 가능하다. 절차적으로는 TNA와 NAP 중에 어떠한 과정(process)을 중심으로 연계하는가에 대한 사항이고, 내용적으로는 적응 기술에 대한 명확한 이해를 통해서 연계가 가능하다. TNA와 NAP는 목표가 같은데, 두 과정 모두 지속가능발전을 목표로 국가주도적(country-driven)으로 진행되고 있으며, TNA와 NAP 모두 이행 행동에 중점을 두고 있다는 점이 공통점이다. 절차적으로 TNA의 결과는 NAP의 계획이나 이행과 연계할 수 있다. 이 때, 국가 레벨에서 TNA와 NAP 중 어느 것이 먼저 작성 및 이행되는지에 따라서 연계 방식이 다를 수 있다. TNA가 먼저 작성된 경우, 기술 포트폴리오와 같은 TNA의 결과물을 NAP을 계획할 때 활용할 수 있다. 또한, TNA의 결과물 중에 기술행동계획(TAP)의 적응분야 행동계획을 NAP 이행을 위한 자료로 활용될 수 있다. NAP이 TNA보다 먼저 진행되어 결과가 있다면, NAP에서 계획된 적응분야의 이행계획을 활용하여 TNA나 TAP의 계획을 진행할 수 있다 (TEC 2016b).

TNA와 NAP을 내용적으로 연계하기 위해서는 공통분모인 ‘적응기술’에 대한 이해 뿐 아니라, 적응 분야에서 하드웨어, 소프트웨어, 오그웨어 측면을 구분되는 기술에 대한 파악이 필요하다(TEC 2018c). 적응기술은 “기후변화 및 기후의 변동성에 적응하기 위한 과정에 사용될 수 있는 기술”로 정의 된다 (UNDP 2010). 선진국에 비해 기후변화에 상대적으로 더 취약한 개도국은 TNA, 국가적응프로그램, 국가보고서(National Communications)를 통하여 기후변화 취약성 평가를 실시하였고 적응 관련 분야 및 활동을 파악하고 있는데, 이는 포괄적 의미의 적응기술로 접근한 것이다. 적응기술은 방조제(seawall) 건설과 같이 장치적 요소를 포함하는 하드웨어(hardware)와 정보를 포함하는 소프트웨어(software) 기술, 마지막으로 기관, 제도, 규정 등을 포함하는 오그웨어(orgware)로 구분하고 있으나, 한가지의 기술보다는 여러 종류(form)의 기술, 전략 및 정책, 정보 등의 요소가 복합적이고 포괄적으로 고려되어야 하는 특징이 있다. 적응기술의 이해를 위해서는 적응기술을 하드웨어, 소프트웨어, 오그웨어의 3가지 기술 종류로 카테고리화하는 과정이 필요하다. 이는 먼저 분야를 선택하고 분야에서 필요한 기술을 확인한 후에 기술들을 3가지의 기술군으로 구분하는 과정을 통해 이루어진다. TEC는 주요 적응 분야로 농업, 수자원, 연안지역, 보건, 인프라를 예로 들고 있으며, 각 분야별로 구분된 하드웨어, 소프트웨어, 오그웨어적 기술의 구분은 어떠한 기술군이 지역 및 국가의 기후변화적응에 사용될 수 있는지 쉽게 접근 가능하다. 5가지의 주요 적응 분야의 기술군에

과정 연계에 중점을 두고 있으나 2017과 2018년의 내용은 TNA-NAP의 과정 연계 뿐 아니라 적응 기술의 의미 및 예시를 포함하고 있다는 차이점이 있다.

대한 내용은 다음의 <표 3-9>에 정리되어 있다.

<표 3-9> 분야별 적응 기술의 종류 예시

분야	하드웨어 (Hardware)	소프트웨어 (Software)	오그웨어 (Orgware)
농업 (Agriculture)	농작물 전환 (Crop switching)	신종 농작물에 대한 연구 및 실증 (Farming practices, research on new crop varieties)	지역 기관 (Local institutions)
수자원 및 수문학 (Water resources and hydrology)	연못, 우물, 저수지, 빗물 추수 (Ponds, wells, reservoirs, rainwater harvesting)	수자원 사용의 효율성 및 재사용 증대 (Increase water use efficiency and recycling)	수자원 사용자 협회 및 수자원 가격 설정 (Water user associations, and water pricing)
연안지역 (Coastal Zone)	장벽, 해수벽, 조수 장벽, 방파제 (Dykes, seawalls, tidal barriers, and breakwaters)	노출 지역의 개발 계획 (Development planning in exposed areas)	건축규정, 조기경보, 보험 (Building codes, early warning systems, and insurance)
보건 (Health)	벡터 제어, 백신, 수처리 및 위생시설 (Vector control, vaccination, improved water treatment and sanitation)	도시 계획, 건강 및 보건 교육 (Urban planning, health and hygiene education)	보건법 (Health legislation)
인프라 (Infrastructure)	기후변화 대응 빌딩, 도로, 교량 건설 (Climate proofing of buildings, roads, and bridges)	지식 및 노하우 (Knowledge and knowhow)	건축규정 및 표준 (Building codes and standards)

※ 출처: UNFCCC. (2018) p5의 표를 저자가 번역.

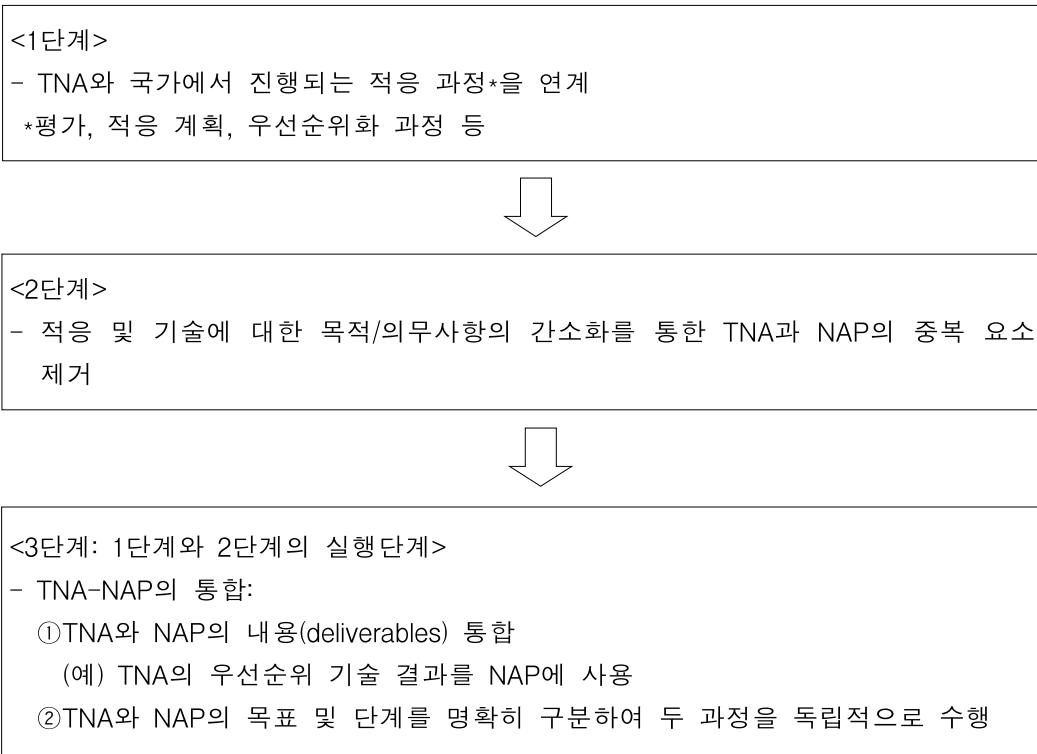
적응분야는 하나의 기술군을 사용하여 기후변화 대응활동을 진행하기 보다는 적응 분야와 목적을 선정하고 여러 기술군이 연관된 방법론을 진행하고 있다. 이에 대하여 적응과 관련된 목적은 ①정보 및 인식 제고, ②계획 및 디자인, ③이행, ④모니터링 및 평가로 구분할 수 있는데, 각 목적에 따라 분야별로 다양한 기술군이 활용되는 방안을 생각할 수 있다. 이 중 농업분야에 대한 예시는 다음의 <표 3-10>에 정리되어 있다. 복합적인 기술군이 필요한 적응분야에서의 TNA와 NAP의 연계는 하드웨어적 기술만이 아니라 소프트웨어적 및 오그웨어적 기술을 연계하여 개도국의 전반적인 적응 역량(adaptive capacity)을 높이면서 기술을 활용할 수 있는 가능성을 마련하는 것이다.

〈표 3-10〉 TEC의 농업 분야 적응기술 예시

농업 분야	기술	관련 기술군
①정보 및 인식 제고	<ul style="list-style-type: none"> - 기후변화로 인한 영향 감소 관련 기술 - 작물 시뮬레이션 모델 - 중·장기 날씨 예보 - 고수확(high-yielding) 가능 작물 교배 - 소규모 관개(irrigation)를 위한 정보기술 	하드웨어 및 소프트웨어
②계획 및 디자인	<ul style="list-style-type: none"> - 기후변화 및 극한기후로 인한 부작용 대처를 위한 정책 디자인 - 적응조치 및 계획 수립을 위한 범분야적 접근방법 - 수자원, 작물 시뮬레이션, 기후모델을 통하여 농업관련 적응조치의 계획 시에 통합적인 계획 진행 - 분야, 지역을 막론하고 국가적으로는 통합적인 계획이 진행 	소프트웨어, 하드웨어, 오그웨어
③이행	<ul style="list-style-type: none"> - 농작물을 가뭄 및 홍수로부터 보호할 수 있는 기술 - 물로 인한 토양유실방지 기술 	하드웨어
④모니터링 및 평가	<ul style="list-style-type: none"> - 주기적/지속적인 모니터링 및 평가 - 지역적인 협력 진행 - 관련 지표 개발 	소프트웨어 및 오그웨어

※ 출처: TEC (2018c)의 p.11~12의 내용 참고 저자 번역 및 정리.

위의 내용을 종합적으로 고려하여 기후변화대응을 위한 기술관련 행동계획을 도출하는 TNA와 국가 차원의 적응계획 수립을 위한 NAP의 연계(안)은 3단계로 이루어 질 수 있다. 이에 대한 사항은 다음의 [그림 3-4]에 정리되어 있다. 1단계는 TNA 과정을 대부분의 국가에서 시행하고 있는 적응의 평가(assessment), 계획(planning), 우선순위화(prioritization) 과정과 연계하는 것이다. 2단계는 앞의 단계보다 더 구체적인 단계로, 서로 중복되는 부분을 없애고 시너지가 날 수 있도록 TNA와 NAP에 대한 목적(objective)과 의무사항(mandate)을 간소화 하는 방법이다. 마지막인 3단계에는 앞의 두 단계의 실행을 위하여 TNA와 NAP을 통합(integration)하는 방법이다. 여기에는 두 가지 옵션이 있는데, 먼저 TNA와 NAP의 과정에서 도출된 내용(deliverable)을 통합하는 방법이다. 예를 들어 TNA에서 발견한 우선순위 기술을 NAP의 과정에 사용하는 것이다. 다음 방법은 두 가지의 과정에 대한 명확한 단계 및 목표를 정립하여 서로 독립적으로 수행하는 방법이다. 언급한 두 가지의 시행방법은 향후 적응 프레임워크 및 기술 메커니즘의 논의 진행방향 따라서 구체적인 내용이 달라질 수 있다.



※ 출처: 동 책자의 내용을 참고하여 저자 작성.

[그림 3-4] TNA-NAP 과정 연계 방안(안)

TNA-NAP의 연계는 최빈개도국(LDC) 및 군소도서개발국의 수요가 높아짐에 따라서 논의가 활발하게 진행되고 있다. TNA-NAP의 연계 방안 논의를 위해서는 먼저 다양한 국가적 상황을 고려한 적응기술에 대한 정의와 적응 관련 분야에 대한 파악 및 분석이 선행되어야 할 것이다. 향후 TEC는 TNA-NAP 간 연계 방안에 대한 초안의 검토 후 최빈국전문가그룹(LEG)의 최종 마무리 작업을 거친 후에 동 보고서를 승인할 예정이다.

4. CTCN의 TNA와의 연계노력

CTCN과 TNA와의 연계는 TNA의 개발(development of TNA)과 TNA를 기반으로 한 이행(implementation)에 대한 연계로 나눌 수 있다. 먼저 CTCN은 국가 NDE의 지원 요청이 있는 경우 TNA 혹은 국가적응행동프로그램(NAPA, National Adaptation Programme of Action)과 같은 국가전략 상세보고서를 작성할 수 있도록 TNA 개발에 대한 지원 및 관련 제언을 제공한다 (UNFCCC 2013, para4(b)). 다음으로, CTCN은 TNA를 기반으로 도출된 기술행동계획(TAP)의 이행을 위한 프로그램 및 프로젝트의 개발에 대한 지원을 제공한다 (UNFCCC 2013, para4(a)). 이러한 연계에 대해서 보다 세부적인 사항은 아래와 같다.

TNA와의 연계 현황 및 CTCN의 3가지 주요 기능을 기반으로 하여 CTCN이 TNA와 연계하고 있는 부문은 4가지로 ①개도국 기술지원(TA), ②정보 제공 및 공유, ③협력 및 네트워크 ④TNA의 개발로 나눌 수 있다 (CTCN 2018a 및 CTCN 2018b).

①(개도국 기술지원(TA)과의 연계) CTCN은 개도국의 요청에 따라서 기술지원(TA, Technical Assistant)을 제공하고 있다. CTCN 기술지원 요청서에는 개도국 차원의 우선순위 전략(TNA, NDC, NAP, NAMA 포함)과 CTCN의 기술지원 연계에 대하여 정성적으로 기술할 수 있는 작성란이 있어, TNA를 기반으로 한 기술지원(TA)을 요청할 수 있다. CTCN의 기술지원(TA)을 통해 가능한 TNA 연계 내용은 다음과 같다. 먼저, CTCN은 TA를 통해 국가가 NDC를 이행할 수 있도록 TNA가 기여할 수 있는 방안에 대하여 연구하고 관련 보고서를 작성하여 지역/국가 차원에서의 의식 제고에 기여하고 있다. 기술에 대해서는, 기존의 TNA에는 분야별로 2-3개의 기술만 포함되어 있었으나 CTCN은 TA를 통해 추가적인 기술을 포함할 수 있도록 하였다. 또한, CTCN은 TA 과정에서 TNA를 통해 도출된 우선순위 기술에 대한 타당성 조사를 실시하여 특정 기술이 지역 및 국가 차원에서 갖는 비용-편익 분석을 심층적으로 분석할 수 있도록 지원한다. CTCN은 매치메이킹의 역할을 수행하기도 하는데, TNA 및 TAP를 통하여 도출된 시장성(bankable)이 있는 기술 프로젝트 및 프로그램의 개발을 지원하고 개도국에 양자 혹은 다자 자금 지원 가능 출처에 대한 조언을 제공하며, 당사국이 기후기술을 활용(deployment)할 수 있도록 정책·규제 관련 장애물을 발견하고 제도적 프로세스 증진을 지원하는 등의 정책, 규제, 제도적인 지원을 수행한다. 더불어서 CTCN은 TNA 프로세스를 통해 도출된 기후기술 우선순위를 NAP과 같은 국가/제도 계획에 통합하도록 지원하여 기술 관련 활동을 위한 공적자금이 투입될 수 있도록 지원한다. 그 외에도 CTCN은 기술이전이나 TAP 이행을 위한 민간 참여를 촉진시킬 수 있도록 관련 이니셔티브를 구체화하고 민간투자와 관련된 위험을 감소시켜 민간 참여를 촉진시키며, 당사국의 TNA가 수행된지 오래 되었을 경우 이를 업데이트할 수 있도록 지원한다.

②(정보 제공 및 공유와의 연계) CTCN의 주요 기능은 정보 제공 및 공유로, 이와 TNA과정 및 TAP이행과의 연계 활동은 다음과 같다. CTCN은 기후기술에 대한 정보 접근을 촉진시켜 개도국이 TNA를 수행하는데 정보와 도움을 제공한다. 정보의 확산을 위해서도 노력을 하는데, CTCN은 TNA의 결과를 통하여 도출된 우선공통기술에 대한 기술개요서의 개발을 포함하여 기존의 기술이전 및 이행을 통하여 발견된 시사점 및 모범사례를 확산하는데 기여한다. 또한, TNA를 통해 파악된 공동의 역량배양 필요성을 인식하고 GEF와 함께 지역 교육활동 및 공동 행동을 계획하고 수행하며, 개도국에 TNA와 관련된 정보를 제공하고 이를 통해 TNA에 대한 정보 및 경험, 기술 계획 및 로드맵을 수립하는 과정, TAP 이행 과정을 공유한다.

③(협력 및 네트워킹과의 연계) CTCN은 주요 기능인 협력과 네트워킹 활동을 통하여 연계활동을 진행하고 있으며 관련한 활동의 목적은 다음과 같이 4가지로 구분할 수 있다. i) 다양한 국가 TNA에서 도출된 결과에 기반해, 기술지원 요청 기회를 발견, ii) 국가가 관련 정책결정자, 민간분야, 기부자들에게 TNA 결과를 확산하고 관련된 대화를 진행할 수 있도록

지원, iii)TNA 관련 실무자 및 전문가와의 네트워크를 형성할 수 있도록 지원, iv)당사국의 CTCN 창구인 NDE 및 TNA 담당자들 간의 연계 증진에 기여

- ④(TNA 개발을 위한 지원) 국가의 NDE는 CTCN을 통하여 TNA의 수행에 대한 지원을 요청하고 있다. 이에 대하여 CTCN은 GEF를 통한 재정 지원, UNEP DTU를 통하여 기술지원을 받을 수 있도록 연결하고 궁극적으로 NDE가 TNA 개발을 위한 중심 코디네이터의 역할을 수행할 수 있도록 지원한다. TNA 및 CTCN의 연계를 위한 방법은 i)인큐베이터 프로그램을 통한 지원 제공, ii)워크샵, 사이드 이벤트, 지역 포럼을 통한 경험의 공유, iii)정보 시스템 연계를 통한 정보 연계로 구분할 수 있다. 먼저, 인큐베이터 프로그램은 CTCN이 최빈개도국의 NDE에 제도적 역량의 강화(strengthen institutional capacities), 기술의 우선순위 발견(identify technology priorities), NDC의 분석 및 TAP 이행 중심의 감축 및 적응 목표 달성에 특화된 지원을 제공하기 위한 프로그램이다. 다음으로 워크샵, 사이드 이벤트, CTCN 지역 NDE 포럼을 통해서도 TNA 및 NDE의 경험을 공유하고 있다. 마지막으로 CTCN의 지식관리시스템(KMS, knowledge management system)과 TNA 웹사이트(tech-action.org)를 연계할 수 있다(CTCN 2018b).

위의 내용과 같이 CTCN은 자체 활동에 TAN를 연계하는 다양한 노력을 전개해 왔다. 이에 더한 추가적 활동으로는, 먼저 역량배양에 대한 지원을 강화할 수 있다. 역량강화는 이미 CTCN과 TNA의 연계 활동의 일부로 포함되어 있지만, 추가적으로 CTCN은 지역 NDE 포럼, 워크샵, 인큐베이터 프로그램을 통해서 국가의 제도적인 역량 강화, 우선순위 기술을 발견할 수 있는 국가 역량 개발을 위한 지원의 준비가 가능하다. 두 번째로, CTCN은 TNA/TAP의 검토를 통해서 좋은 프로젝트를 발견할 수 있도록 지원을 확대할 수 있다. 특히 TAP의 경우 실제적인 프로젝트 기획을 위한 계획으로 TAP의 이행이 이루어지도록 지원이 가능하다. 특히, CTCN은 2018년부터 진행되고 있는 PhaseⅢ의 TNA의 결과 및 관련 TAP이 신속하게 실행될 수 있도록 지원을 제공할 수 있다. TAP에 대한 지원 제공 가능 활동은 다음의 <표 3-11>과 같다.

<표 3-11> CTCN의 TAP 지원 가능 사항

구분	CTCN의 TAP 지원 가능 활동
①	TNA에서 파악된 우선기술에 대한 비즈니스 모델을 구축할 수 있도록 지원
②	개도국의 역량, 정책, 제도와 관련되어 파악된 사항에 대하여 재정적, 법적, 기술적인 전문 지식을 제공할 수 있도록 지원
③	TNA에서 선택된 기술 및 관련 투자에 대한 실행가능성(feasibility)을 평가할 수 있도록 지원

※ 출처: CTCN(2018a) p.1의 내용 저자 번역.

제 4절 역량배양

1. 배경

‘기술’은 기술개발 및 이전에 있어서, ‘역량’은 매우 중요하다. 성공적인 산업화는 ‘기술정보’와 ‘기술이행’에 대한 이해가 동시에 필요하다. 즉, 지속가능한 또는 내생적인 기제에 기반한 기업/국가의 성장은 신규기술에 대한 정보, 이행, 그리고 그 기술을 활용할 수 있는 ‘스킬’이 기존에 축적되었을 때 발생한다. 이 스킬을 바로 흡수역량(absorptive capacity)이라고 한다. 그리고 이 신규기술에 대한 흡수역량을 보유 대상은 바로 현장의 노동자와 관리자이다. 이들이 공부하고, 훈련하고, 실습하는 과정이 바로 기술에 대한 흡수역량을 증진하는 것이며, 이 과정을 거쳤을 때, 해당하는 기업/조직/국가의 인적자원(human capital)의 질/수준이 결정되는 것이다 (Keller 1996). 따라서, 우리가 기술개발 및 이전에 대한 ‘역량배양’을 추구할 때, 이는 결국 현장의 노동자/관리자들의 신규기술에 대한 흡수역량의 증진을 위한 과정이라고 볼 수 있다.

유엔기후변화협약 하에서 기후기술의 개발 및 이전과 ‘역량배양’은 매우 긴밀한 관계를 맺고 있다. 2001년 제정된 기술이전프레임워크(TTF, Technology Transfer Framework)는 기후기술 개발 및 이전을 위한 당사국들의 협력행동의 방향과 분야를 담고 있다. 협력행동의 분야로서 다섯 가지의 주요주제(key themes)가 있는데,³⁷⁾ 이 중 하나가 ‘역량배양’이다. 기술이전프레임워크에 명시된 역량배양 활동은 다음과 같다 (UNFCCC 2001).

- ①기술이전과 관련된 지역, sub-지역, 국가들의 역량배양 활동 이행
- ②환경친화기술(EST, environmentally sound technologies)을 다른 기술옵션들과 동등하게 고려할 수 있도록 금융기관, 공공/민간/국제기구들의 인식 제고
- ③실증 프로젝트를 통한 EST 사용교육 기회 제공
- ④특정 EST의 채택·수용·설치·운영·유지할 수 있는 역량 강화 및 대안기술 옵션들의 평가를 위한 방법론에 대한 이해 확대
- ⑤남남협력 등 국가 및 산업 특성을 고려한 국가 및 지역 수준의 기술이전 역량 강화
- ⑥기후기술 프로젝트 개발 및 운영에 대한 교육
- ⑦기후기술의 사용·이전·접근을 촉진하기 위한 국가 정책, 프로그램 및 표준 및 규제 개발
- ⑧기술수요평가(TNA)를 수행하기 위한 기술과 노하우 개발
- ⑨재생에너지 기술사용과 에너지효율에 대한 지식 개발

2020년 이후의 국제사회의 행동을 결정하는 신기후체제인 파리협정에서 역량배양의 위상은

37) 기술이전프레임워크의 5개 주요주제는 ①기술수요평가(TNA), ②기술정보, ③가능여건, ④역량배양, ⑤기술이전 메커니즘이다.

이전과는 사뭇 다르다. 감축과 적응 목표를 달성하기 위한 3대 이행수단에 ‘재정’, ‘기술 개발 및 이전’ 그리고 ‘역량배양’이 설정되었기 때문이다. 역량배양은 파리협정 조항 11에서 별도로 다루어지고 있다. 파리협정 하에서의 역량배양을 위한 당사국들의 행동은 개도국의 기후변화 적응 및 감축행동을 이행하기 위해 개도국의 역량과 능력을 강화할 수 있도록 해야 하며, 기술의 개발·확산·이용과 기후재원 접근, 교육·훈련·대중인식, 그리고 정보공유의 투명성·적시성·정확성을 촉진해야 한다고 명시되어 있다. 특히, 개도국 중에서도 최빈국과 기후변화의 악영향에 취약한 군소도서국을 고려해야 한다고 명시되어 있다 (UNFCCC 2015a). 파리협정을 채택한 2015년의 제21차 당사국총회는 파리역량배양위원회(PCCB, Paris Committee on Capacity Building)를 설립하기로 결정하였다. 설립목적은 개도국에서의 역량배양 이행에 있어 격차와 수요를 파악하고, 문제를 해결하기 위한 노력을 지속적으로 강화하기 위함에 있다. 이를 위해, 2016년-2020년간의 업무계획을 수립하기로 결정하였다 (UNFCCC 2017a).

PCCB의 구체적인 수립 과정과 내용은 다음과 같다. 2017년 5월 기후변화협상회의에서 개최되는 첫 PCCB 회의에 참여할 UNFCCC 산하 기구 및 재정 메커니즘 운영기구 6개 기관(GEF, GCF, AC, LEG, SCF, TEC)을 선정하였다. 이 중 기술메커니즘의 기술집행위원회(TEC)가 포함되었다. 6개 기구에는 선정되지 않았지만, 기후기술센터네트워크(CTCN)의 PCCB 회의 참여가 장려된다는 추가 문단이 최종 제45차 이행부속기구회의(SBI45) 결정문에 포함되며, 첫 PCCB 회의에 TEC와 CTCN이 참여하게 되었다 (UNFCCC 2017a). 2017년 5월 개최된 제1차 PCCB 회의에서는 PCCB의 멤버(<표 3-12> 참조), PCCB의 운영규칙과 방침, 2016-2020 업무계획(<표 3-13> 참조) 이행을 위한 2017-2019 세부업무계획(rolling workplan)을 세웠다. 제22차 및 제23 당사국총회의 결정에 따라, 2017년도와 2018년도 PCCB의 주요업무는 ‘NDC 이행을 위한 역량배양 활동(capacity-building activities for the implementation of nationally-determined contributions)’으로 결정되었다 (UNFCCC 2018).

〈표 3-12〉 파리 역량배양위원회 구성 멤버

PCCB는 12명의 위원으로 구성되어 있다. UN의 5개 지역에서 각 2명, LDC 국가에서 1명, 군소 도서개발국(SIDS)에서 1명 선발되었다. 이들의 임기는 2년이다.	
지역	위원
Africa	Mr. Mohamed NBOU (모로코) Ms. Renilde NDAYISHIMIYE (브루나이)
Asia-Pacific	Mr. Mahawan KARUNIASA (인도네시아) Ms. Yongxiang ZHANG (중국)
Eastern Europe	Mr. Kakhaberi MDIVANI(조지아) Ms. Marzena CHODOR (Co-Chair) (폴란드)
GRULAC*	Ms. Jeniffer HANNA (도미니카 공화국) Ms. Rita MISHAAN (Co-Chair) (파테말라)
WEOG*	Mr. Matti NUMMELIN (핀란드) Ms. Vedis VIK (노르웨이)
LDC	Mr. Mfumu Richard LUNGU (잠비아)
SIDS	Mr. Crispin D'AUVERGNE (세인트루시아)

〈표 3-13〉 2016-2020 업무계획

<p>PCCB의 2016-2020 업무계획의 내용은 9가지로 구성되어 있다.</p> <ul style="list-style-type: none"> • UNFCCC下, 다른 부속기구들과의 중복을 피하고, UNFCCC 부속 기구 및 외부 기구들과의 협력을 통해 시너지를 낼 수 있는 방법 모색 • 역량차이와 수요를 파악하고, 이를 대처할 수 있는 방법 제안 • 역량강화의 이행을 위한 도구와 방법론을 개발 및 보급 촉진 • 글로벌/지역/국가/sub-지역 협력 촉진 • 부속기구들의 역량강화 우수 사례, 경험, 교훈들을 찾아내고, 수집 • 개발도상국이 역량을 강화하고 유지할 수 있는 방법 탐색 • 국가/지역/sub-지역 수준에서 역량을 강화할 수 있는 기회 모색 • 부속기수들의 역량강화 활동과 전략에 대한 정보를 교환하는 등, 관련 프로세스와 이니셔티브들의 대화, 조정, 협력, 일관성을 촉진한다. • 사무국에 웹 기반의 역량강화 포털의 유지 및 지속적인 개발을 위한 가이드라인 제공
--

※ 출처: UNFCCC (2015b)의 p.11 para 73의 내용을 발췌.

그렇다면, 신기후체제 하에서 기술개발 및 이전과 관련하여 ‘역량배양’은 어떠한 의미를 갖고 있는가? COP21 결정문에서 기술메커니즘이 파리협정 이행을 위해 추가적으로 수행해야 할 업무로서 ‘내생적 역량과 기술의 개발 및 향상(development and enhancement of endogenous capacities and technology)’을 포함하고 있다 (UNFCCC, 2015c). 이에 따라, 기술개발 및 이전에 대한 일반적인 ‘역량 배양’과 ‘내생적 역량의 배양’이 어떻게 다른가에 대한 사항, 기술개발 및 이전을 위해 내생적 역량배양에 대한 노력의 필요성과 이를 이행하기 위한 방안이 중요한 이슈로 떠올랐다. 이에, 정책기구인 TEC에서는 내생적 역량 및 내생적 기술에 대한 의미를 파악하는 작업이 우선적으로 진행되고 있으며, 이에 대한 정책적 방향성이 도출되면 이행기구인 CTCN에서는 내생적 역량 배양 및 내생적 기술의 개발 및 이전을 위한 실제 노력을 진행하게 된다. 앞서 언급한 2001년 유엔기후변화협약 하에서 기술개발 및 이전을 위한 방향성을 담고 있는 기술이전프레임워크에 이어, 2015년 파리협정 하에서 기술 메커니즘의 업무에 전반적 지침을 제공하는 역할을 하는 기술 프레임워크(technology framework)가 제정되었다. 현재, 이 기술 프레임워크의 구체화 작업이 협상을 통해서 이루어지고 있는 바, 기술 프레임워크의 5대 주요주제 하에, ‘역량배양’이 역시 포함되어 있다.³⁸⁾ 그리고 현재, 역량배양을 위해 기술 메커니즘이 수행해야 할 활동에 내생적 역량과 개발과 강화가 논의 중에 있다.

38) 기술프레임워크의 5개 주요주제는 ①혁신, ②이행, ③가능여건과 역량배양, ④협력과 이해관계자 참여, ⑤지원이다.

2. TEC의 내생적 역량 정책접근

TEC는 역량배양과 관련하여 크게 두 가지 측면의 활동을 하고 있다. 하나는 ‘파리역량배양위원회(PCCB)의 참여’를 통해서 파리협정 하에서의 역량배양에 대해 기술 개발 및 이전 측면의 전문적 의견을 제공하는 것이며, 다른 하나는 신기후체제 하에서 기술 메커니즘이 강화해야 하는 분야인 ‘내생적 역량의 개발 및 강화’에 대한 사항에 대한 정책적 견지를 제공하는 것이다. 먼저, 제도적 협력으로서의 TEC-PCCB 간 제도적 협력에 대하여, PCCB의 멤버와 운영체계가 2017년에 마련됨에 따라, TEC는 PCCB의 회의에 참여하기 시작하였다. 물론, PCCB 설립 초기이므로, TEC의 PCCB 참여활동이 크지는 않은 상태이다. PCCB와 관련하여 2017년 TEC의 주요 활동은 다음과 같다.³⁹⁾ 2017년 5월, 1차 PCCB 회의에 TEC 대표로 Mr. Birama Diarra and Mr. Naoki Mori 참석하였다. 2017년 3월에는, 모로코에서 열린 ‘역량배양과 파리협정이행’에 대한 워크숍에 토론자로 참석하였다. ‘역량배양과 파리협정 이행’의 워크숍에서는 지역 및 국제 전문가들이 모여 역량강화 이행 방안으로 지식공유, 우수사례공유, 역량강화를 위한 지역 기후센터 및 네트워크 역할 증진, 역량강화의 시너지를 창출할 수 있는 재정연계방안을 논의하였다.

TEC는 그간 기술과 관련된 아래의 활동들에 있어 ‘역량배양’의 중요성을 강조해 왔으며, 개도국의 역량배양을 위해 지역 및 글로벌 차원에서의 행사를 개최하여 TNA 결과 이행을 위한 정보공유, 기술선정, 재정 분석 모델 등에 대한 교육활동을 하였다. (TEC 2018). TEC의 역량배양과 관련된 활동은 다음과 같다. ①TNA 결과 이행을 위한 지침 개발, ②기후기술 개발 및 이전환경, 장애요인에 대한 국가혁신시스템 정책자료 작성, ③기후기술 재정에 대한 접근성 강화를 위한 정책 제언, ④감축정책의 일환으로 재생에너지 기반 기술의 확산에 대한 정책 제언이 있다.

TEC는 제21차 당사국총회 결정문에 따라 파리협정의 이행을 위한 「내생적 역량과 기술의 개발 및 향상(development and enhancement of endogenous capacities and technology)」을 주제로 기후기술의 기술이전에 대한 보고서를 작성하였다. 동 보고서는 i) ‘내생적 역량(endogenous capacity)’의 요소를 살펴보고, 이를 ‘기후기술의 개발 및 이전’의 관점에서의 ‘내생적 역량’을 정의하기 위한 후속 연구가 필요함을 제안하며, ii) 사례(적응기술 2건, 감축기술 3건, 감축·적응기술 1건)를 통해서 도출된 ‘기후기술의 개발 및 이전’을 위한 내생적 역량요소를 소개하고 있다. 그렇다면, 내생적 역량이란 무엇인가. 내생적 역량에 대해 일반적으로 합의된 정의는 없으나, TEC에서는 기술개발 및 이전에 대한 내생적 역량요소를 국가혁신시스템, 지역·국가 소유권, 인적 자본, 지역·국가 지식, 지역·국가 경제, 지역·국가 상황에 최적인 외부 자원, 참여적 접근, 내부적 개발을 촉진하는 제도적 인프라 및 정책 메커니즘 등, ‘기후기술의 개발 및 이전’을 위한 요소로서 접근하고 있다 (UNFCCC 2017b). ‘기후기술의 개발 및 이전’을 위한 내생적 역량 요소로는, ①(참여적 접근) 사업의 성공적 이행을 위해 이해관계자의 초기 개발 단계 참여, ②(역량배양 및 훈련) 지역사회, 정부 등 다양한 레벨의 이해관계자에게 필요한 역량강화 및 훈련 제공(예, 기술, 운영관리, 마케팅, 설계 등), ③(신생

39) UNFCCC (2017a) 반영하여 작성

지역경제창조) 프로젝트 지속성을 위해 사회자본 강화 및 커뮤니티 소유권 후원을 통한 지역경제 개발(예, 바이오가스 생산을 위한 지역 바이오가스 시장 창출), ④(지속가능성 확보) 프로젝트 지속성 확보를 위한 노력(예, 지역관리위원회 설립, 혁신시스템과 국가요구 우선순위와의 연계 등), ⑤(정부 역할) 정부의 재정기구 및 개발기구와의 전략적 협력 관계 노력과 개발과정에서의 참여, ⑥(기술이전) 현지 환경에 적합한 기술 조정 및 이전, ⑦(토착 지식) 지역주민 수용성 향상 및 현지화를 위해 프로젝트 기획 및 이행단계에서의 지역 고유 지식 활용이 있다 (UNFCCC 2017b).

3. CTCN의 역량배양 현황⁴⁰⁾

CTCN이 수행해야 하는 주요 기능 중 하나로 CTCN은 개도국의 요청에 따라, 개도국의 역량배양을 위한 프로그램을 위해 정보, 훈련, 지원을 제공해야 한다. 그렇다면, 여기서 말하는 역량이란 기술 옵션을 파악하고, 기술선택을 하며, 기술의 운영, 유지 및 적응을 하는 역량을 의미한다 (UNFCCC 2010). CTCN은 역량배양과 관련하여 여러 가지 활동을 수행하고 있다. 먼저, CTCN과 PCCB 간 제도적 협력의 내용에 대해 살펴보았다. CTCN은 PCCB회의에 참여하는 기구로 선정되지는 않았으나, CTCN의 참여가 장려된다는 추가 문단이 최종 제45차 이행부속기구회의(SBI45) 결정문에 포함되어 첫 PCCB 회의에 참석하였다 (UNFCCC 2015b). CTCN은 PCCB에 파리협정의 맥락에서 국가결정기여(NDC) 이행을 위한 역량배양 활동, PCCB 위임사항과 관련된 제안, 웹기반 역량배양 포털 제안에 대한 보고서를 제출하였다 (CTCN 2018a).

CTCN은 NDC 달성을 위한 역량배양 활동에도 노력하는데, 개도국의 역량강화가 NDC 달성을 위한 기술의 선택·운영·유지 등에 중요한 역할을 한다고 인식하고, NDC 이행을 위한 기술지원(TA) 발굴, TA와 기술재정연계, LDC와 SIDS를 중심으로 한 개도국의 제도강화, 지식공유를 통한 기후기술에 대한 인식향상 중심으로 역량배양 활동을 하고 있다 (CTCN 2018a). 또한, 개도국 역량배양을 위하여는, 매년 지역포럼을 열어 기술메커니즘의 국가지정기구(NDE, nationally designated entity)와 재정메커니즘의 국가지정기관(NDA, nationally designated authority)의 협력방안 안내, CTCN TA의 경험 공유, GCF와 협력, 남남교육, 네트워킹, 혁신적 기후기술 소개 등을 하고 있다. <표 3-14>와 [그림 3-5]는 2015~2017년까지 지역포럼이 열린 지역을 보여준다. CTCN지역포럼은 아프리카, 아시아 등 개별지역별, 아시아태평양과 같은 하위지역, 중앙아시아와 동유럽과 같이 인접지역별로 다양하게 개최되고 있다.

40) CTCN(2018a)의 내용을 정리



출처: CTCN(2018a)의 p.1의 그림 1 발췌

[그림 3-5] 2015-2017 CTCN 지역 포럼

<표 3-14> 2015-2018 CTCN 지역 포럼

년도	지역포럼
2017년	<ul style="list-style-type: none"> • 캐리비안지역 • 태평양섬국가들 • 중앙아시아와 동유럽 • 아시아
2016년	<ul style="list-style-type: none"> • 라틴아메리카와 캐리비안지역 • 아프리카(불어권) • 아프리카(영어권) • 아시아 • 중앙아시아와 동유럽 • 개발도상국 • SIDS (태평양지역)
2015년	<ul style="list-style-type: none"> • SIDS (캐리비안지역) • 라틴아메리카와 캐리비안지역 • 동유럽과 중동 • 아시아 • 아프리카(불어권) • 아프리카(영어권)

※ 출처: CTCN(2018c).

2018년 CTCN 아·태지역포럼이 7월 16일부터 20일까지 서울에서 개최되었다. 동 포럼에서 기후변화 대응을 위한 아·태 지역의 NDE 역할을 강조하고 기술협력 활성화의 의지를 표명하는 ‘서울 기후 이니셔티브’를 선언하고, 아·태지역 기후기술협력 활성화 방안을 논의하였다. 또한 제 70차 UN총회(‘15년 9월)에서 채택된 물-에너지-식량 넥서스 확산을 위한 기술전문가회의를 가졌다.

CTCN은 최빈국의 역량배양 활동을 위한 프로그램을 운영 중이다. CTCN은 2014년 설립 초기부터 최빈국 역량배양 활동의 일환으로 인큐베이터 프로그램을 만들었다. 인큐베이터 프로그램은 특히 최빈개도국 및 군서도서개발국(SIDS, Small Island Developing States)을 위한 프로그램으로, 이 국가들의 국가결정기여(NDC) 상의 감축 및 적응 목표 달성을 위한 기술을 선별하고 기술 우선순위를 선정하고 기술개입(technology intervention)을 강조하고 있다. 이러한 측면에서 국가지정기구(NDE)를 포함한 국가의 주요 이해관계자들의 참여 하에 기술 로드맵(technology roadmap)을 우선적으로 개발한다. 기술 로드맵⁴¹⁾을 통해서 NDC의 이행을 위한 구체적인 기술관련 활동의 발견과 우선적인 기술 및 활동을 파악한 후에, 재정적인 여건이 가능할 경우 최종적으로 GCF 컨셉노트를 개발하는 것을 목적으로 한다. 5개 국가(적도기니, 말라위, 모리타니아, 세네갈, 잠비아)에서 테스트 중이다 (CTCN, 2018a). 더불어 개도국을 대상으로 운영 중인 웨비나 또한 눈여겨 볼 만하다. 웨비나란 웹(web)과 세미나(seminar)의 합성어로, CTCN은 온라인상에서 세미나 형태로 다양한 기후기술에 대한 지식을 전달하여 개발도상국들이 역량을 높일 수 있도록 한다. CTCN의 웨비나에는 NDE와 CTCN 네트워크 기관이 지식파트너로 참여하고 있다. CTCN 홈페이지에는 총 96개의 웨비나가 올라와 있으며, 에너지 효율 개선을 통한 공동체의 회복력 강화, 분산적 폐수처리를 위한 태양광 활용, 기후기술 클러스터 개발 및 혁신적인 활용, 기후변화 적응을 위한 리스크 매핑, 산림의 바이오매스 탄소저장량 측정 및 관리 툴, 감축과 적응 시너지, 적응을 위한 통합적인 환경 분석 모니터링 등의 주제를 다루고 있다 (CTCN, 2018b). 한국 CTCN 회원기간 중에는 푸른아시아가 지식파트너로 2017년 7월 ‘지속가능한 지역 발전모델(Sustainable Regional Development Model - A community based model for climate change mitigation and adaptation)’을 진행하였다.

CTCN은 파견 프로그램(Secondment Programme)도 운영하고 있다. 파견 프로그램은 6~12개월 동안 네트워크 회원기관 및 CTCN 컨소시엄 파트너⁴²⁾들 중 전문가들이 CTCN 사무국에서 근무할 수 있는 프로그램을 운영하고 있다. 이를 통해 참여자들의 기후기술 적용과 지식이전 역량을 강화시키고, 동시에 CTCN의 지역 기술수요 발굴, 기술개발에 대한 문화·사회경제적·정치적 영향 증가, 파견지역의 CTCN 인지도 향상에 대한 도움을 받고자 한다. 현재 부탄과 한국 전문가⁴³⁾들이 선발되어 CTCN 사무국에 파견 근무중이다 (CTCN, 2018a).

CTCN은 녹색기후기금(GCF)의 기술지원 재원을 확보하기 위한 ‘역량배양’ 활동을 하고 있다. 개도국이 기술수요평가(TNA) 결과로 도출된 프로젝트 아이디어를 GCF 지원 사업으로 발전시키고 승인 신청을 위한 컨셉노트⁴⁴⁾를 작성하기 위해서는 기술적 전문성 측면에서의 많은 격차가 존재한다. CTCN은 이러한 격차를 해소하기 위해 ‘GCF 역량강화 모듈’을

41) 기술로드맵은 기술(technology)뿐 아니라 시장(market), 공공정책(public policy), 규모화를 위한 권고사항(recommendations for large-scale deployment)에 대한 내용이 포함되며 이를 통하여 향후 실행 가능한 프로젝트 및 투자 가능성에 대하여 판단할 수 있는 도구로써 사용 가능하다.

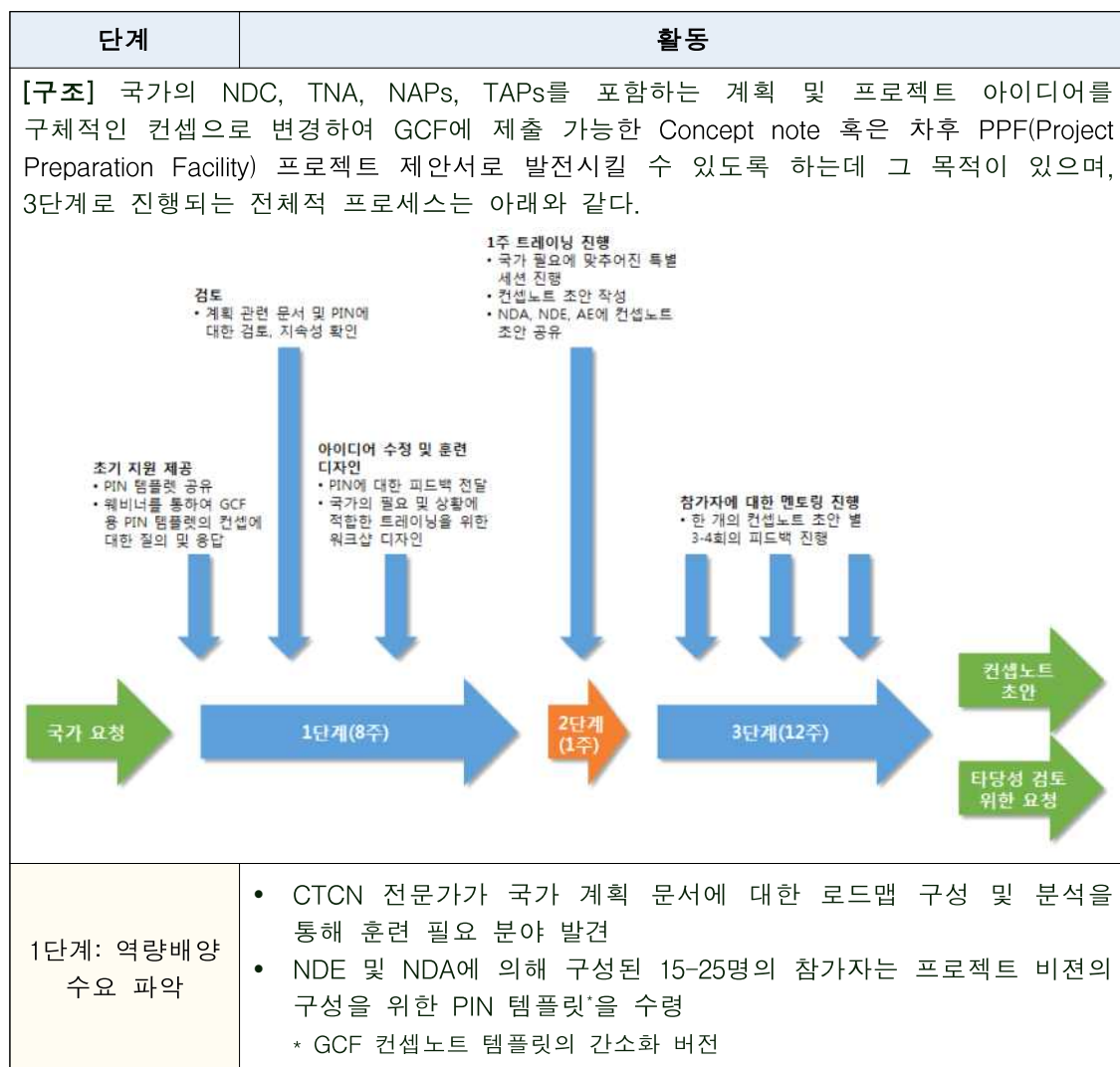
42) CTCN 사무국은 UNEP, UNIDO 주도 下 총 14개 컨소시엄 기관 간 협력을 통해 임시체제로 운영 중

43) 한국에서는 GTC 전호식 박사가 ‘17.7월~’18.7월 파견근무를 하였으며, 후임으로, ‘18.8월~’19.8월 기간 중 GTC 우아미 선임연구원이 파견 근무중이다.

44) GCF 컨셉노트는 본 사업 제안서를 상세하게 작성하기 전, 추진하려는 사업의 컨셉을 GCF 사무국과 사전에 협의하기 위해 작성하는 것으로, 사무국은 컨셉노트를 검토하여, GCF의 투자체계, 결과관리체계, 환경사회세이프가드, 젠더정책에 부합하는지, 필요한 정보를 포함하는 지 등에 대한 피드백을 제공(기획재정부, 2016)

개발하였다. 또한 UNFCCC하 기후이니셔티브를 대상으로 하는 워크숍과 이해관계자들을 대상으로 하는 포럼을 개최하여 NDC 달성을 위한 기술의 역할을 강조하고, 장애요소들을 해소하기 위해 노력하고 있다. GCF의 역량강화모듈은 3단계로 구성되어 있으며, 약 15~25명을 대상으로 교육프로그램을 운영한다. 1단계는 ‘수요발굴(Capacity needs identification)’ 단계로 NDC, TNA, NAP 등 국가 계획 관련 자료들을 분석하여 사업수요를 발굴하는 교육을 받는다. 2단계는 ‘교육(training)’ 단계 1주일동안 3~4명의 CTCN 전문가들이 컨셉노트 작성, 이해관계자 참여, 재정도구, 캐시플로우 모델 등을 교육한다. 3단계는 ‘멘토링(mentoring)’ 단계로 참가자들이 멘토들의 도움을 받아 컨셉노트 수정해본다 (CTCN 2018b). 이를 보다 구체적으로 살펴보면 다음의 <표 3-15>와 같다. 역량강화 모듈은 기술 프로젝트의 실행 과정에 NDE가 참여하기 때문에 기술부분 아이디어를 사업화 할 수 있는 역량개발이 가능하다. 이와 관련하여 동 포럼에서는 아프리카 짐바브웨가 CTCN의 파일럿 역량강화 모듈을 적용한 경험과 동 과정에서 도출된 NDE 지원 필요 방안에 대하여 공유하였는데 자세한 내용은 아래 <표 3-16>과 같다.

<표 3-15> CTCN의 역량강화 모듈



	<ul style="list-style-type: none"> • CTCN 전문가의 웨비나(webinar)를 통한 질문 수령 및 답변 제공 • 전문가의 피드백을 통한 개괄적 프로젝트 내용(PIN, Project Identification Notes) 템플릿 수정 • PIN 및 웨비나 기반의 전문가 중심 워크숍 개최
2단계: 트레이닝 및 교육 진행 (CTCN의 중점 지원 단계)	<ul style="list-style-type: none"> • 5일간의 이론 및 실습이 포함된 훈련 진행 • 3-4명의 CTCN의 기후변화 전문가의 기후변화프로젝트 선택 • 참가자와 전문가 간의 교류 및 ad-hoc 요청사항에 따라 개별적 질의 응답 세션 진행
3단계: 멘토링	<ul style="list-style-type: none"> • 3개월 동안 컨셉노트 초안에 대한 피드백 제공 • 서면 검토 및 수정 진행

※ 출처: CTCN(2018d) 내용 저자 번역 및 정리.

<표 3-16> 역량강화 모듈 적용 짐바브웨 예시

짐바브웨의 역량강화 모듈
<p>(진행 과정)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 역량강화 모듈 3단계 과정(역량배양필요 확인-> 트레이닝 및 교육-> 멘토링) <p>(참가자)</p> <ul style="list-style-type: none"> - GCF의 NDA와 CTCN의 NDE 및 관련 이해관계자들의 참여 <p>(주요 내용)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 짐바브웨의 5개의 국가 기후비전 및 우선순위로 도출한 아이디어를 GCF 컨셉노트 초안으로 발전 - 5개의 국가 아이디어: ①기후변화에 적응 가능한 소규모 자작농 가축 생산 시스템 건축, ②off/on 그리드 태양 시스템, ③유체동력(Hydrokinetic) 자유흐름(free-flow)을 가능하게 하여 에너지를 생산, 수자원 공급, 관련 농업 프로젝트를 수행, ④기후스마트 교통(대중교통시스템) 개발, ⑤지역 정부에 적용 가능한 폐기물 에너지화(waste to energy) 이니셔티브 - 도출된 컨셉에 대하여 NDE의 검토를 진행할 수 있는 회의가 두 차례 진행 <p>(주요 결론)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 폐기물 에너지화 관련된 아이디어를 GCF 컨셉노트로 발전시켜 GCF와 공유하여 피드백을 수령하였으나 피트백에 기술적인 부분이 많이 포함됨 - GCF의 AE가 제시한 컨셉노트에 대하여 거절하거나 무응답인 경우 발견 <p>(NDE 관련 주요 시사점)</p> <ul style="list-style-type: none"> - (어려웠던 점) ①NDE에 인터넷과 같은 기반시설이 부족하기 때문에 virtual meeting 어려움, ② 전반적인 관리/감독의 역할을 수행해야 할 경우 NDE의 기술적 지식이 제한되어 있는 경우가 많음. - (긍정적인 점) 교육 등 역량강화 훈련이 매우 유용하였으나 각 국가의 상황을 고려한 NDE에 대한 <u>지속적인</u> 역량강화 지원 필요

※ 출처: CTCN(2018e) 내용 저자 번역 및 정리.

제 5절 남남협력

1. 배경⁴⁵⁾

개발협력 측면에서 남남협력은 일반적으로 개도국과 개도국 간의 협력을 의미한다. 특히 국제개발 차원에서 국가 간의 협력을 논의할 때 북반구에 다수 위치한 선진국을 ‘북(North)’으로, 남반구에 대다수 포진한 개도국을 ‘남(South)’으로 구분하여 표현한다. 일반적으로는 선진국이 공여주체로서 개도국을 지원하는 북남협력이 있고, 개도국이 공여주체로서 여타 개도국을 지원하는 남남협력이 있으며, 개도국이 공여주체로서 여타 개도국을 지원하는 과정에 선진국이 지원을 하게 되는 삼각협력이 있다. 사실, 북남협력에 대해서는 어느 정도 보편적인 개념이 존재하나, 남남협력과 삼각협력 등에 대해서는 보편적 개념(universally accepted definition)이 부재한다. 이에, UN 산하에서 다루어지고 있는 남남협력의 개념에 대해서 다음과 같이 살펴볼 수 있겠다.

북남협력은 선진국과 개도국 간의 전통적인 개발협력을 의미한다 (정지원 외, 2011). 남남협력은 UN의 다수 문헌에 나타나며, 다음과 같이 정의된다. 남남협력은 ①두 개 또는 그 이상의 개도국이 개별적 및/또는 공동의 지역 내/지역 간의 이익과 국가 역량 개발 목표를 추구하는 과정으로, ②이는 지식·기술·자원·기술적 노하우의 교환과, ③정부·지역기관·시민사회·학계 및 민간부문의 파트너십을 포함한 지역 간의 집단행위를 통해 이뤄진다(UN 2012).⁴⁶⁾ 유엔남남협력사무소(UNOSSC, United Nations Office for South-South Cooperation)는 유엔개발계획(UNDP)의 산하기관으로, 남남협력의 이행을 촉진하기 위해 설립되어 지식허브 및 자문처로서의 역할을 담당하고 있으며, 국제개발 측면에서 남남협력의 의미, 원칙과 목표를 제시하고 있다. TEC는 UNOSSC가 내린 남남협력의 정의를 토대로, 남남협력을 정치·경제·사회·문화·환경 및 기술 영역에 관한 남반구 국가 간의 광범위한 협력 프레임워크로 접근하고 있다. 그리고 이 남남협력은 두 개 이상의 개도국을 포함하여 양자간·지역적(regional)·지역 내(intra-regional) 또는 지역 간(inter-regional)에 발생할 수 있으며, 개도국은 공동의 노력을 통해 개발 목표를 달성하고자 지식·기술·전문 지식 및 자원을 공유한다는 특징을 갖는다 (UNOSSC 2017a; TEC 2017b). 그렇다면, 삼각협력이란 무엇일까. UNOSSC의 견해를 참조해 TEC가 내린 삼각협력의 정의는 “선진국으로 구성된 전통적 공여국과 다자기구가 기금, 훈련, 관리 및 기술 시스템을 비롯한 다양한 형태의 지원을 제공함으로써 개도국 간 이니셔티브를 용이하게 하는 협력”이다 (UNOSSC 2017a; TEC 2017b).

45) 동 섹션의 일부분은 UNEOSG and UNFCCC(2017)를 기반으로 작성되었다.

46) 본문: “a process whereby two or more developing countries pursue their individual and/or shared national capacity development objectives through exchanges of knowledge, skills, resources and technical know-how, and through regional and interregional collective actions, including partnerships involving Governments, regional organizations, civil society, academia and the private sector, for their individual and/or mutual benefit within and across regions” (UN 2012).

과거에는 북남협력이 국제개발협력의 대부분을 차지하였지만 신흥 개도국의 경제성장과 글로벌 금융위기로 인한 선진국의 재정부담이 증가하여 남남협력이 확대되는 추세에 있다. 전통적 북남협력에 비해 남남협력은 사회문화적 유사성과 지리적 근접성에 근거하여 수원국의 개발수요를 정확히 파악하고 개발에 있어서의 주체의식을 제고하여 줄 뿐만 아니라 비용효과와 신속성이 높은 것으로 알려져 있다. 이에 남남협력은 선진국의 공여를 개도국이 수원하는 북남협력을 상호 보완하는 개념으로 인식되고 있다 (정지원 외 2011). 이외 남남협력과 북남협력의 주요 차이점은 아래의 <표 3-17>과 같다.

<표 3-17> 남남협력과 북남협력의 차이점

	북남협력	남남협력
접근	원조로서의 협력 강조: “개발 원조”	상호 이익과 연대를 위한 투자로서의 협력을 강조: “개발 투자”
기타 자금 흐름과의 관계	개발 원조의 비 양허적 및 비공식적 자금으로부터 분리	비 양허적 자금과 혼합이 가능한 하이브리드적 수단
방법	프로그램 원조가 프로젝트 원조를 대체하는 추세	대부분 프로젝트 원조
주요 부문	사회 부문과 거버넌스를 강조하나 이에 국한되지 않음	인프라 및 생산 부문을 강조하나 이에 국한되지 않음
우선순위 설정	전략 기반: 공여국은 기술적 논의를 통해 구축된 우선분야의 개요를 국가발전전략에 명시	요청 기반: 정부 고위층이 고위급 회담을 통하여 협력을 위한 특정 프로젝트를 언급
정책 조건	대개 시행됨	대개 시행되지 않음

※ 출처: UNEOSG and UNFCCC(2017)가 CSOPDE 2014를 참고하여 작성한 표를 저자가 번역.

국제개발원조 차원에서 남남협력은 최근 그 중요성이 부각되기 시작했다. 그렇다면, 기후변화에 대응하기 위한 유엔기후변화협약 하에서 남남협력의 의의는 무엇일까? 파리협정의 이행주체는 모든 당사국이다. 모든 당사국은 기후변화 대응에 자발적으로 기여하고자 국가 개발의 우선순위와 역량 및 특수적 상황을 고려하여 배출량 감축, 기후회복성 구축 및 다른 국가와의 협력에 관한 목표, 정책 및 조치에 대한 계획을 수립한 국가자발적기여(NDC)를 제출하고 이 계획을 이행해야 하는 의무를 갖는다. 선진국 뿐만이 아니라 개도국 역시 NDC를 이행해야 하는 현 상황에서, 개도국이 NDC를 이행하기 위한 역량이 부족하다는 문제가 제기되어 왔다. 따라서 효과적인 NDC 이행에 있어 개도국의 역량 배양은 필수적인 선결 조건으로 여겨지고 있다. 그렇다면 개도국의 이행과 이행을 위한 역량배양이 동시에 필요한 시점에서 남남협력이 중요한 수단으로 부상하고 있는 이유는 무엇일까? 개별 국가의 기후변화 취약성을 파악하여 이에 대한 국가적 대응 방안을 모색하고 나아가 지속가능한 발전을 추구하는 과정에서 필요한 금융, 지식, 기술 및 제도적 장치가 개도국에는 부족한 실정이다.

이러한 상황에서, 선도적으로 온실가스 감축 및 지속가능한 발전에 대한 경험을 축적한 개도국과 비슷한 사회 경제적 배경, 지리적 및 기후적 특성 및 문화와 생활 방식을 공유할 수 있는 다른 개도국 간의 협력은 다각적이고 실용적인 해결 방안을 제시할 수 있을 것으로 평가되기 때문이다.

남남협력과 삼각협력의 필요성은 당사국들이 제출한 NDC에서도 찾아볼 수 있다. 15개 국가의 NDC에서 남남협력과 삼각협력에 대한 언급이 있었다. NDC 상에 드러난 수요(demand) 중 남남협력 및 삼각협력을 언급한 분야는 에너지·농업·축산업·기후정보시스템·기후모니터링·모델링 및 예측·산림·수자원 및 관개·폐기물 관리가 있다. 그리고, NDC 상 드러난 공급(supply) 중 남남협력 및 삼각협력을 언급한 분야는 에너지·산림 및 재식림·바이오연료·기후 모델링·역량배양 및 인식제고·감축 및 적응이 있었다. 파리협정 이후 유엔기후변화협약 하에서 남남협력에 대한 논의는 기후변화에 대한 남남협력을 주제로 고위급 포럼(High-Level Forum on South-South Cooperation on Climate Change)을 통해 진행되고 있다. 2016년 11월 마라케쉬에서 개최된 COP22에서는 기후변화에 대한 남남협력 고위급 포럼이 중국과 모로코, UN 주최로 2016년 11월 14일 차이나 파빌리온(China Pavilion)에서 개최되었다. 이를 통해 UN과 당사국들은 남남협력에 관한 공통의 관심사를 표하고 개도국 간 협력을 촉진할 방안을 모색했다. 해당 포럼을 통해 COP 차원에서 논의된 남남협력 관련 주요 의제들은 ①개도국의 기후 변화 대응 및 지속가능발전에 대한 남남협력의 역할, ②개도국의 역량 배양을 위한 남남협력, ③기후와 지속가능발전을 위한 남남협력과 자금 조달, ④기술과 역량 배양에 관한 남남협력, ⑤개도국을 위한 다자간 참여와 파트너십을 포함했다. 2017년 11월 독일 본에서 개최된 COP23에서는 기후변화의 위협에 대응하여 지속가능한 미래를 구축하기 위해 협력과 연대가 필수적임을 강조하는 가운데 남남협력의 실용성과 중요성이 주목을 받았다. 기후변화에 대한 남남협력 고위급 포럼이 다시금 차이나 파빌리온에서 개최되었고, ①기후 친화적이고 지속 가능한 발전을 위한 파트너십, ②개도국 간 협력 현황, ③기후 친화적이고 지속 가능한 발전을 촉진하는 데 있어 도전 과제와 해결 방안, ④일대일로 이니셔티브⁴⁷⁾를 바탕으로 한 실용적 신재생에너지 남남협력이 논의되었다. 또한 동 포럼에서는 UN의 기후변화 참여전략(Climate Change Engagement Strategy)의 일환으로 남남 기후협력 액션플랜(UN Action Plan on South-South Climate Cooperation)⁴⁸⁾**이 발표되었다.

2. TEC의 적응기술 기반 남남협력/삼각협력

앞서 설명한 바와 같이, 남남협력은 국제개발협력의 필수적 요소로서 개발협력 방안과 기술을 나누고, 보급하고, 확장하는 과정에서 핵심적인 역할을 수행한다. 기술 메커니즘 하에서 TEC는 남남협력을 기술 개발 및 이전, 특히 적응기술의 개발 및 이전을 촉진시킬 수 있는

47) 일대일로(一帶一路) 이니셔티브는 육해로를 통하여 동아시아와 유럽 경제권을 연결하려는 중국의 초대형 프로젝트이다. 특히 에너지 부문에 있어서 인프라 시설의 구축과 상호 연결이 주요 추진 사업으로 대두되었다(이승진 외 2017).

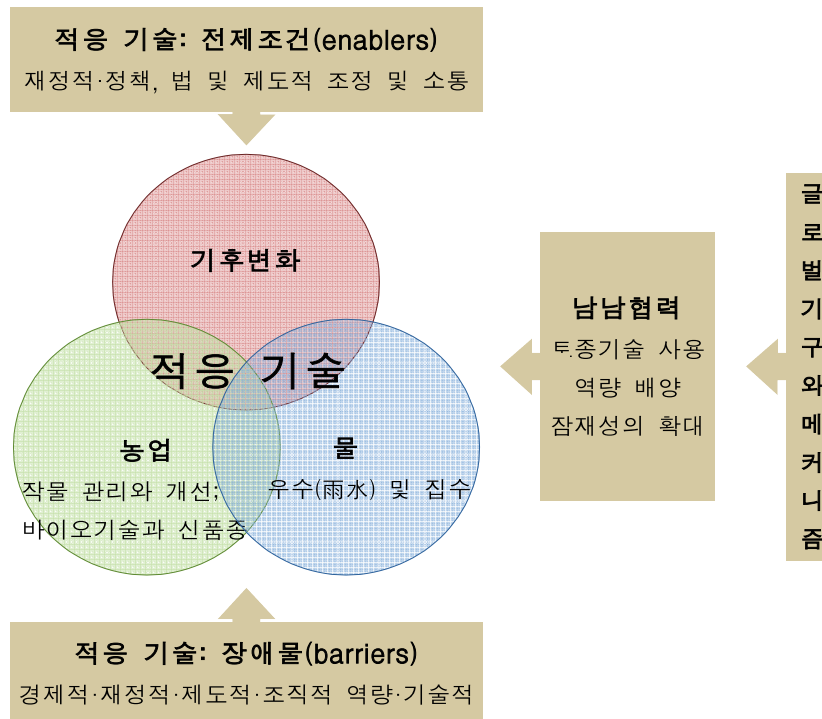
48) 남남 기후협력 액션플랜은 ①기후변화에 대한 정치적 추진력 유지 및 강화 ②남남 기후협력에 대한 지식, 인식 및 이해 강화 ③UN 전반의 노력 강화 및 남남협력 지원 조직화 ④남반구 이해관계자들의 참여 촉진을 목표로 UN 내외의 네트워크를 통해 2021년까지 다양한 활동을 시행할 예정이다 (UNOSSC 2017b).

기회로 보고 있다. 적응기술이란 기후변화 적응을 지원하는 장비, 기술, 또는 실용적 지식을 뜻하는데 실제 발생했거나 발생할 것이라고 예상되는 기후변화 현상과 그 영향에 대응하여 자연 또는 인간 시스템을 조정하는 데 사용된다 (IPCC 2000, p.456 & p.460). 개도국 특성상 산업화가 더딘 상황에서 대규모 감축이 가능할 정도로 다량의 온실가스를 배출하는 산업군은 존재하지 않는다. 따라서 개도국은 감축기술보다 적응기술의 도입에 관심을 갖고 있으며, 이 과정에서는 기후, 토양, 생활환경 등의 지역적 특성이 필수적으로 고려되어야 한다. 높은 수준의 감축기술이 주로 북남협력을 통해 이전되는 경향을 나타내는 반면, 적응기술은 유사한 지역 및 환경에서 더 효과적으로 적용될 수 있다는 점에서 북남협력뿐만 아니라 남남협력과 삼각협력의 가능성이 높다고 할 수 있다.

TEC는 적응기술에 대한 개도국 수요와 남남협력의 중요성을 인지하여 적응기술 기반 남남협력 및 삼각협력을 증진 및 확대하기 위해 다양한 노력에 착수했다. 주요 활동들을 살펴보면, ①2016년 개최된 제12차 TEC 회의에서 적응기술 기반 남남협력의 전제조건과 장애물에 대한 주제를 토론했고, ②2016년 UNOSSC와의 협업 가능성을 모색한 리포트가 작성되었으며, ③2017년 6월 적응기술에 대한 남남협력/삼각협력에 관한 TEC 브리프가 발간되었고, ④2017년 10월 물관리 및 농업에 관한 남남협력 우수사례 모음집이 발간되었다. 그리고 2018년 현재 가장 초점을 맞추고 있는 것은 ⑤NDC 및 NAP 이행을 지원하기 위한 남남협력/삼각협력의 가능성에 대한 리포트 작성과 UNOSSC와의 지역 남남협력 행사 공동 개최이다. 즉 TEC는 적응기술에 대한 남남협력/삼각협력의 가능성을 포착하고 이후 남남협력/삼각협력이 가능한 분야에 대해서 이를 활성화하기 위한 방안을 살펴보고, 우수사례를 공유하기 위한 정보집적 활동을 해 왔다. 결과적으로 TEC의 주요 활동은 NDC와 NAP 달성을 위한 이행지원과 남남협력/삼각협력을 연계하는 방향으로 나아가고 있다. 이에 대해서 보다 구체적으로 살펴보도록 하겠다.

2017년 6월 발간된 TEC 브리프에서는 적응기술 중에서도 물관리와 농업 분야 기술이 남남협력/삼각협력의 우선순위로 선정되었다 (UNFCCC, 2013; TEC 2017a)⁴⁹⁾. 1차 산업에 크게 의지하는 개도국에서는 기후변화로 인한 물 부족과 농작물 생산량의 변화에 취약할 수밖에 없어 효과적인 수자원 관리 능력과 효율적인 농업기술이 반드시 필요하기 때문이다. 그러나 개도국에는 관련한 지식과 인식 및 조직 역량이 부족하고, 재정적 자원과 범규제적 프레임워크가 부재한다. 남남협력과 삼각협력은 이러한 방해 요인을 극복하여 적응기술의 성공적인 도입을 위한 전제조건을 구축하여 회복성 있는 사회를 구축할 방안으로 제시되고 있다. 하단의 [그림 3-6]에 나타난 바와 같이, TEC를 비롯한 국제기구와 국제 메커니즘은 개도국으로의 적응기술 이전과 확산을 위한 남남협력을 지원하는 데 있어 걸림돌이 될 수 있는 다양한 장애물을 식별하고 성공적인 결과를 위한 전제조건을 강화하여 궁극적으로 개도국이 국가결정기여(NDC), 국가적응계획(NAP), 기술수요평가(TNA) 등 다양한 국가 적응계획을 효과적으로 이행하는 데 기여할 수 있을 것으로 보인다.

49) 비부속서I 국가의 기술수요평가에 대한 2013년 제3차 종합보고서에 따르면, 84%의 당사국이 농업을 적응 분야에 있어 가장 중요한 우선순위로 지목하였으며, 그 다음으로 77%가 물 분야를 꼽았다.



※ 출처: TEC(2017a)의 p.8의 Figure 4를 저자가 번역.

[그림 3-6] 삼각협력-남남협력-적응기술 간의 관계

동 TEC 브리프는 농업 및 물 분야에서의 도전과제와 모범사례 및 교훈을 검토하였고, 적응기술의 이전과 확산에 대한 다양한 이해관계자의 역할을 강조했다. 해당하는 내용을 정리하여 아래의 <표 3-18>에 요약하였다.

<표 3-18> TEC Brief 9의 주요 내용

주제	주요 내용
도전과제와 대응조치	① 자원조달 방안과 인적자원의 부재 <ul style="list-style-type: none"> - 국내예산에 기술개발 관련 예산 편성 - 기술이전을 위한 펀드 및 재정시스템 조성 - 파트너 간 정보 교류를 위한 채널 조성 ② 기술 이전을 위한 규제 프레임워크의 부재와 지적재산권 문제 <ul style="list-style-type: none"> - 품질관리 시스템, 농업신용(agricultural crediting), 인증시스템 구축 - 우선순위 기술에 대한 세부규정 및 표준 제정 - 토지이용 강화 및 농업종사자 간 갈등 예방을 위한 정책 수립 - 농민 교육 등을 포함한 농업지도소(agricultrual extension service)를 포함하도록 현재 규제 프레임워크를 재검토
교훈	① 프로그램 등을 포함한 사적 교류를 통해 경험을 나누고 배우는

	<p>것이 지식의 확산에 효과적인 것으로 나타남</p> <p>② 지역 이해당사자(local stakeholders)들은 해결방안을 확산하고 개선하는 데 기여하므로 적응기술의 지속가능한 활용을 촉진할 수 있는 권한이 주어져야 함</p> <p>③ 하드웨어와 소프트웨어, 오그웨어의 통합이 필요하며 이는 유연한 프로그램과 파트너십을 통해 지원되어야 함</p> <p>④ 지방정부와 국가정부의 포괄적인 계획과 정책은 적응기술의 효과적인 조정과 통합을 목표로 적절한 적응 행동을 이행하기 위해 필수적임</p>
지원방안	<p>① 다양한 이해관계자가 정책 설계, 지식관리 및 교환, 프로젝트 실행과 같이 서로 다른 역량을 발휘할 수 있는 환경을 조성</p> <p>② 적응기술에 대한 정보 공유와 효과적인 지식 관리를 위해 남남협력/삼각협력에 대한 제도적 지원을 제공</p> <p>③ 기후변화와 다른 개발 분야 간의 연계성을 탐색하고 이를 NAP와 NDC 상의 적응 행동에 반영</p> <p>④ 글로벌 메커니즘을 활용하여 UNOSSC와 같은 국제 네트워크 및 기구가 적응기술에 대한 남남협력/삼각협력을 지원하고, 촉진하고, SDG와의 연계를 강화</p>

※ 출처: TEC(2017a).

TEC는 남남협력과 삼각협력을 통한 기후적응기술의 효과적 지식공유 및 실용적 학습을 위해 2017년 남남협력과 삼각협력의 사례 모음집을 발간하여 개도국에서의 적응기술 적용에 있어 지식공유와 실무레벨에서의 동료학습 등을 통해 좋은 성과를 낼 수 있었던 모범 사례를 소개 및 분석하고 있다 (TEC 2017b). 현지 이해관계자의 소유권과 수용성을 보증하기 위해서는 기술 하드웨어와 소프트웨어, 오그웨어의 융합이 필수적이라는 인식을 바탕으로,⁵⁰⁾ 동 사례 모음집은 남남협력과 삼각협력에 있어 소프트웨어와 오그웨어라는 구성 요소에 초점을 맞췄다. 동 모음집에서 언급된 좋은 사례는 다음과 같은 공통점이 있었는데, 이는 ①상향식 접근법을 통해 현지 관습과 토착 지식이 협력의 시작점, ②지역 상황에 정통한 현지 조직과 파트너를 통해 효과적인 커뮤니케이션 채널을 확보, ③조직 및 신뢰구축에 시간과 자원을 투자, ④즉각적 혜택을 실증함으로써 적응기술의 흡수를 촉진, ⑤장기적 파트너십 구축과 고등교육, 관련 기관 수립을 통하여 프로젝트가 종료된 이후에도 지속적인 협력이 가능하다는 것이다.

한편, 개도국의 지리적·정치경제적·사회적 특성으로 인하여 다양한 장애요인이 프로젝트의 지속성과 규모 확장에 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 특히 재정적 자원의 부족과 정책결정권자의 참여를 유도할 수 있는 방안에 대한 정보 부족, 국가 수준에서 체결된 프로젝트에 대한 지역사회 지지 결여, 기술 수용에 필요한 시간과 자원의 양 과소평가, 적응계획의 효과성 평가 자료의 미비 등이 주요 문제점으로 지적됐다. 반면, 삼각협력을 통해

50) 기술이라는 맥락에서 하드웨어란 장비와 자본재를, 소프트웨어란 역량배양, 지식공유, 기술개발을 의미하며, 오그웨어는 제도적 기반을 뜻한다.

재정지원방안을 추가적으로 마련하고 지역사회와 밀접한 협력관계를 구축한 경우에는 이러한 장애요인을 최소화하고 프로젝트 진행을 촉진할 수 있는 것으로 밝혀졌다.

사례를 통해 도출된 권고사항은 다음과 같다. 남남협력/삼각협력의 지속성을 위하여 민간부문의 적극적 참여를 촉구했고, 재원 확보와 관련하여 GCF, GEF와 같은 국제금융기구의 지원이 필요함을 언급했다. 또한 지역 네트워크와 지식 공유 플랫폼을 최대한 활용하여 지역사회 적응계획을 위한 최적의 소프트웨어 및 오그웨어를 선별하고, 이와 관련한 정보를 축적 및 공유하는 과정에서 CTCN의 역할을 제고해야 함이 강조되었다. 같은 맥락에서 남남협력 및 삼각협력의 결과물을 조직적으로 문서화하고 배포할 필요성이 대두되었다.

TEC가 선정한 남남협력 및 삼각협력의 좋은 사례의 핵심 내용을 다음의 <표 3-19>에 정리하였다.

<표 3-19> 남남협력과 삼각협력을 통한 기후적응기술 이전의 좋은 사례 9선

	국가	분야	내용
남남협력	중국 → 사모아	농업	<ul style="list-style-type: none"> - 기후회복성을 보유한 다양한 농작물의 재배 방법과 유기농 농법을 전수하고 실증센터와 농업교류를 위한 플랫폼 구축 - 유·소아의 영양수준 향상과 농업 분야 종사자의 역량 개발에 지속적으로 기여할 것으로 기대
	멕시코 → 캐리비안 군소도서국	농업	<ul style="list-style-type: none"> - 캐리비안 군소도서국의 생산자, 기술공무원 및 전문가에 가축과 농작물에 대한 위생 관리, 생명공학기술, 농지보전기술, 가정농업, 농촌관광에 대한 교육 프로그램 제공 - 캐리비안의 경제상황을 고려한 생산모델 도출에 기여하였으며 중앙아메리카의 여섯 국가가 해당 사례를 기반으로 한 후속 활동에 관심을 표명
	방글라데시 → 케냐	적응기술	<ul style="list-style-type: none"> - 농촌공동체에 적응기술을 성공적으로 적용하기 위해 현장방문과 선례에 기반한 공동 프로젝트를 제안하여 케냐 공무원과 농촌공동체의 역량을 배양 - 여성 참여와 현지 특성을 고려한 지식 공유를 통해 기술이 현지에 효과적으로 확산
다자기구 재원지원 기반 삼각협력	다자기구, 콜롬비아, 도미니카공화국	농업	<ul style="list-style-type: none"> - 콜롬비아와 도미니카공화국의 소규모 쌀 생산자들이 벼 강화체계(System of Rise Intensification)을 통해 기후변화의 영향에 대한 회복성을 강화하고 최신 생산기술을 학습 - 물 사용량과 투입물의 비용이 효과적으로 감소된 반면 생산량은 증가하였으며, 프로젝트를 참관한 여타 다른 개도국에서도 관심을 표명하여 효과가 확산될 것으로 기대
	인도, 미국 → 케냐	농업	<ul style="list-style-type: none"> - 농업 기계화를 통하여 케냐의 지방 농업생산량 증대를 목표 - 현지 사정과 수요, 제약을 통합적으로 고려하여 농산물 재배 전략을 수립하여 기계의 운용법을 전수하였으며, 사용자의 피드백을 검토하여

			후속적 상담을 시행 - 여성 농업인의 참여가 부각되었으며 개도국이 자체적으로 기계를 생산 및 수리할 수 있도록 운영계획이 수립
	브라질 → 아프리카, 라틴아메리카, 캐리비안 소재 국가들	적응기술	- 사막화 대응기술, 축산, 생산성, 식물 육종, 작물 관리법 등 다양한 적응기술에 관한 포럼이 개최되어 역량배양을 위한 프로젝트 제안서 및 시행에 대하여 동료 간 피드백을 교환 - 82개의 프로젝트가 본 이니셔티브의 지원을 바탕으로 시행되었으며 본 이니셔티브 또한 2차 시행이 예정
다자기구 지원 기반 삼각협력	중국 → 네 팔	적응기술	- 생물다양성과 생태계 서비스를 활용하여 현지 지역사회의 기후변화 적응수준을 향상 - 장기적 리서치 프로그램을 개발 및 시행하여 데이터수집과 방법론을 교육하였으며 지식공유를 위한 웹 기반 플랫폼을 제작하여 지역 간 역량배양이 가능 - 기상학 연구를 위한 모니터링 현장이 2016년 준공되어 네 팔 현지 대학이 관리 예정이며 네 팔의 국가적응계획(national adaptation plan) 과정에 기여
	다자기구, 이집트, 이라크, 요르단, 레바논, 팔레스타인, 튀니지, 예멘	적응기술	- 적응기술의 개발 및 배치에 관한 지식을 공유했고 동료 간 학습이 이루어졌으며 국가 간, 지역 간의 학문적 교류를 촉진하기 위하여 본 프로젝트가 플랫폼의 기능 수행 - 레이즈드 베드 농법(raised-bed farming)의 적용이 이집트에서 긍정적인 결과를 거두자 해당 프로젝트가 이집트 타 지역, 이라크 등으로 확산 및 확대
	태평양 및 캐리비안 군소도서국	적응기술	- 공무원, 현장 전문가, 연구진 간의 지식 공유와 동료 간 학습이 이루어졌으며 간단하지만 효과적인 홍수 경보시스템과 지역사회 재난대책계획의 좋은 사례를 공유 - 인도 현지 대학교에 기후변화 관련 석사학위 프로그램을 도입하는 등 해당 지역에 고등교육 커리큘럼을 도입

2018년 3월 개최된 제16차 TEC회의에서는 적응 및 감축 태스크포스가 “NDC 및 NAP 시행을 지원하기 위한 적응 및 감축기술에 대한 남남협력 활용 가능성”과 관련한 업무 진행상황을 발표했다. 2018년 TEC는 남남협력과 기술협력을 통해 개도국의 NDC와 NAP 이행을 지원 및 촉진할 수 있는 방안과 함께 UNOSSC와의 협력방안을 논의할 예정이다. 이와 관련하여 좀 더 구체적인 측면에서 TEC는 ①적응기술과 감축기술에 대한 통합적 접근을 바탕으로 한 남남 기술협력 사례를 조사 및 연구하고 ②남남협력 하의 기후기술 분류와 관련하여 CTCN과 협력하며 ③남남협력에 대한 국제/지역적 관점을 탐색하기 위해 지역에서

개최되는 남남협력 관련 회의에 참석하며 ④남남협력에 대한 웨비나(Webinar) 개발에 CTCN과 협력하고 ⑤UNOSSC와의 협력방안을 구상하기로 결정하였다.

3. CTCN의 남남협력에 대한 방향성

제 16차 당사국총회 결정문 내용에 따라, CTCN은 환경친화기술의 기술개발과 이전을 위한 협력을 촉진하는 측면에서 남남협력과 삼각협력에 대한 의무사항(mandate)이 존재한다 (UNFCCC 2010, Decision 1/CP.16, para 123(b))⁵¹⁾. 따라서 CTCN은 의무적으로 남남협력을 확산 및 강화할 책임이 있는데, 더 많은 개도국 회원을 유치하여 남남협력이 용이하도록 하는 데 어려움이 있다. 이에 CTCN은 개도국 참여를 독려하기 위한 웨비나(Webinar)를 계획 중에 있다.

CTCN의 주요업무분야 중 하나는 기술 주기의 다양한 단계에 위치한 개도국에 지원을 제공하는 것이다. 2018년 3월 개최된 제11차 CTCN 이사회 회의에서는 개도국이 제출한 총 195개의 기술지원 요청서의 전반적인 내용이 검토되었다. 다양한 분야의 기술에 대한 개도국의 지원 요청을 확인할 수 있어, 비부속서I 국가가 기후변화 대응하기 위해서 필요한 점이 무엇인가에 대해 더욱 폭넓은 자료를 확보할 수 있었다. 특히 남남협력은 요청서에서 공통적으로 발견되는 수요와 우선순위를 식별한 뒤 개도국의 학습효과를 최대화하기 위한 수단으로 그 중요성이 강조되었다 (CTCN, 2018a). 동 회의에서는 역량배양에 관한 CTCN의 업무방향과 역할도 논의되었으며, CTCN과 파리 역량배양 위원회(Paris Committee on Capacity-Building)를 비롯한 UNFCCC 하의 여타 기구들 간의 협력 현황이 검토되었다. 특히 GCF와의 협력의 일환으로 2015년부터 2017년까지 총 18회 개최된 지역포럼(Regional Fora)이 주목을 받았다. 남남협력은 개도국 간의 학습효과를 극대화하고 CTCN의 기술지원 사례를 통해 축적한 경험과 정보를 교류하여 효과적으로 기후변화 대응과 관련한 역량을 양성하기 위한 방안으로서 그 역할이 재차 부각되었다 (CTCN, 2018b). 한편, CTCN은 TEC와 공동으로 적응기술에 대한 남남협력 및 삼각협력을 다룬 TEC Brief 9과 「남남협력과 삼각협력을 통한 기후적응기술의 효과적 지식공유 및 실용적 학습의 좋은 사례 모음집」을 제작하여 공개하기도 하였다. 개도국을 대상으로 기후기술 이전 프로젝트를 실질적으로 이행하는 CTCN 차원에서 남남협력은 기술이전을 수용하고 추후 활용함에 있어 개도국의 역량을 최대화하여 장기적인 혜택을 볼 수 있도록 기반을 조성하고 있다.

51) 본문: (b) Stimulating and encouraging, through collaboration with the private sector, public institutions, academia and research institutions, the development and transfer of existing and emerging environmentally sound technologies, as well as opportunities for North-South, South-South and triangular technology cooperation

제 6 절 젠더

1. 배경

젠더(gender)는 여성과 남성에 대하여 사회적으로 구축된 정의이다. 이는 생물학적으로 남녀를 구별하는 또는 특징짓는 ‘성별(sex)’과 달리 여성과 남성에게 사회에서 구축된 또는 주어진 임무, 기능, 그리고 역할에 대한 개념이다. 젠더에 대한 관계는 남성과 여성 사이에서 재생산될 뿐만 아니라, 남성간(아버지-아들)에도 그리고 여성간(어머니-딸)에도 재생산된다 (SDC 2003; 신혜수 2015). 우리가 젠더에 대해서 논의하게 되는 이유는, 정치, 경제, 문화, 사회 전반에서 여성이 차별과 폭력에 노출되어 있다는 문제의식에서 비롯되어 있다. 그리고 여성의 권익 향상이 인류의 생산성 증대와 포용적 정책수립에 크게 기여할 것이라는 인식이 확산되고 있기 때문이기도 하다 (World Bank 2012, p. 3-6). 젠더 접근법은 여성에 대해서 단독으로 접근하는 것이 아니라, 여성과 남성의 사회적 관계 속에서 여성에 접근한다. 그 접근의 대상으로는 ①여성과 남성의 관심사, ②여성과 남성의 사회조직 내에서의 위치를 결정하는 관습 및 체계, ③나이/재산/인종배경/여타 요인 측면에서 여성 내에서의 차이, ④젠더의 역할과 관계의 변화 양상 등이다 (van Wijk and Francis 1999). ‘젠더’에 대한 측면을 고려하는 것은 곧 성별 간의 사회적 권력 관계와 성별 분업 및 역할 등을 고려하여 성평등(gender equality)이 실현되는 사회를 만들어가는 것이라고 볼 수 있다 (신혜수 2015). 그렇다면 성평등이란 무엇인가. 성평등은 사회적으로 가치있는 재화/기회/자원/보상을 남성과 여성이 동등하게 누리는 것을 의미한다. 그러나 성평등은 남성과 여성이 같다는 것을 의미하지는 않는다. 대신 그들의 삶의 기회가 동등해야 한다고 말하는 것이다 (UNFPA 2005).

성평등을 이야기하기에 앞서 성 주류화(gender mainstreaming)에 대한 논의가 필요하다. 성 주류화란 간단히 얘기하면, “성 평등화를 달성하기 위한 전략”이다. 필요(needs), 우선순위, 제약조건, 기대, 개발에 대한 기여에 있어 여성과 남성은 다른 수요를 나타낸다. 성주류화는 이러한 여성과 남성의 다른 수요에 대응하여 남성과 여성을 동등하게 다룰 수 있도록 조직과 사회가 전환/변화되어야 한다는 것을 전제로 하고 있다 (SDC 2003, p.4) 보다 구체적으로 얘기하면, “어떠한 계획된 행동(입법, 정책, 프로그램 포함)에 대한 여성과 남성의 의미를 평가하는 과정”이다. 이러한 과정을 통해, 정치/경제/사회의 모든 측면에서 정책 및 프로그램의 설계/이행/모니터링/평가의 통합적 측면에 남성뿐만이 아니라 여성의 관심과 경험이 반영되어, 결과적으로 여성과 남성이 동등하게 혜택을 받고, 최종적으로는 성평등을 획득하는 것이다 (Alston 2014, p.289; ECOSOC 1997).⁵²⁾ 성 주류화를 위해서 필요한 것을 바로 젠더 분석인데, 이는 정책 개발 단계에서 여성과 남성의 사회적 그리고 경제적 차이를 고려하는 분석을 의미한다. 최근 성평등은 인류 보편의 가치로서 여성의 인권 향상을 위해서 뿐만 아니라 효과적이고 성공적인 개발협력을 위해서 필수적인 조건으로 여겨지고 있다. 맥락에서 지속가능발전목표(SDGs)의 다섯 번째 목표인 성평등은 “성평등 달성 및 여성과 여아의 역량

52) 성주류화의 정의는 ECOSOC(1997)가 원문이며, Alston(2014)가 이를 인용하였다.

강화”를 목적으로 한다. 이처럼 UN은 세계 각지에 존재하는 성 불평등에 대한 명확한 인지를 바탕으로 여성권의 신장을 추구하고자 계속해서 노력하고 있다 (UN 2018).

기후변화라는 환경이슈가 국제사회에서 중요하게 다루어지는 이유는 인류발생적 환경오염과 변화가 인류의 생존에 위협을 미치고, 실제로 피해를 가져오기 때문이다. 그런데 이 위협과 피해가 모두에게 똑같이 체감되는 것은 아니다. 선진국과 비교해 농업국가로서 천연 자원에 의존하는 정도가 높은 개도국은 자연재해로 인한 물리적/경제적/사회적 피해에 대해 더욱 취약성(vulnerability)을 가지고 있는데, 개도국 내에서도 성 취약성(gender vulnerability)이 존재하여 여성이 남성보다 기후변화의 위협에 노출되어 있다. 그 이유는 다음과 같다. 먼저 개도국에서 여성은 가난할 확률이 높으며, 재난이 발생할 경우 자신들을 보호할 수 있는 토지/재원에 대한 소유권이 없을 가능성이 높다. 여성들은 지역 천연자원에 생업이 달려있는 경우가 많은데, 수자원·식량·연료를 확보해야 함에도 불구하고 이동수단이나 정책결정과정 등에 대한 접근성이 현저히 낮은 경향을 보인다. 더욱이 생산과 수입에 대한 통제권이 부족하고, 제도적 지원/정보에 대한 접근성이 낮다. 또한 여성은 기후변화로 인한 문제가 발생하거나 발생한 이후에 사회문화적 선입견의 영향으로 재난을 피하거나 대응할 수 있는 정보 또는 기술을 획득하기 어렵고, 노약자와 아이들을 돌볼 책임으로 인해 행동에 제약을 받는다. 더더군다나 사망 또는 폭력의 위험에 보다 더욱 노출되어 있다 (UNDP 2013; Alston 2014). 이와 같이 여성은 기후변화로 인해 더 큰 부담과 위협에 직면하고 있다. 한편, 그간 과학기술의 연구개발과 지식 및 기술의 확산에 있어 젠더적 관점을 고려함이 부족했다는 주장이 설득력을 얻고 있다. 젠더적 관점을 반영한 기후기술 정책과 프로그램을 수립하여 더 많은 여성이 기후변화의 위협에 효과적으로 대응하고 더 나은 삶을 영위할 수 있도록 해야 한다. 이러한 문제의식은 파리협정에 반영되어 특히 기후변화 적응-기술-역량배양의 과정에서 젠더 관점의 중요성이 강조되고 있다 (UNFCCC 2015, Annex, Article 7.5; Article 11.2). 특히 기술개발 및 이전을 위한 국제협력 사업을 역량배양과 연계해야 할 의무가 발생하면서 이를 위한 다양한 고려사항의 일환으로 젠더가 지목되었다.

그간 UN 회원국들은 비엔나 선언 및 행동프로그램·카이로 행동프로그램·안보리 결의 1325호·리마 작업 프로그램을 포함한 다양한 문서를 채택함으로써 젠더 관점을 반영하기 위해 노력해왔다 (신혜수 2015).⁵³⁾ 그중 리마 작업 프로그램은 UNFCCC라는 배경 하에서 젠더 대응적인 기후 정책을 수립하고 협약의 모든 이행 과정에 여성과 남성의 균등한 참여를 촉진하기 위해 2014년 제20차 당사국회의에서 채택되었다. 동 프로그램은 특별히 UNFCCC 하의 젠더 균형(gender balance)과 젠더 감수성(gender sensitivity)을 향상하기 위해서 추가적인 조치가 필요함을 언급하면서, 젠더 균형 및 성인지적 기후정책 수립을 위한 2년 기간의 작업 프로그램을 추후 재수립하기로 결의했다 (UNFCCC 2014, Decision 28/CP.20). 그 결과 지난 2017년 11월 개최된 제23차 당사국총회에서 젠더행동계획(Gender Action Plan)이 채택되었다.

53) 비엔나 선언 및 행동프로그램, 카이로 행동프로그램, 안보리 결의 1325호의 대략적인 내용은 다음과 같다. 1993년 비엔나 세계인권회의에서 수립된 비엔나 선언 및 행동프로그램은 여성과 소녀의 인권을 보편적 인권의 한 부분으로 천명하면서 사회 모든 분야에 대한 여성의 참여를 촉진하고 차별을 철폐하기 위한 법적 조치와 국제협력의 중요성을 강조하였다. 이듬해 개최된 카이로 국제인구개발회의에서 채택된 카이로 행동프로그램은 인권원칙의 하나로 성평등 원칙을 포함하였고, 개발의 측면에서 가족계획에 대한 권리와 인식을 개선할 필요성을 언급하였다. 안보리 결의 1325는 전시의 여성인권 보호를 중심으로 UN의 평화 및 안보 유지 활동에 젠더 접근법을 활용한 사례라고 볼 수 있다.

젠더행동계획은 지금까지의 노력에도 불구하고 UNFCCC의 전반에 여성의 대표성을 향상하고 성 주류화를 실현할 필요성이 여전히 존재한다는 인식 하에 리마 작업프로그램의 기반 위에 수립된 것으로써, 당사국과 UN 내외의 모든 이해관계자들이 기후 행동의 전 분야에 젠더 관점을 주류화할 것을 촉구하고 우선분야를 제시하여 구체적인 목표를 수립했다. (UNFCCC 2017a, Decision 3/CP.23, Annex). 젠더행동계획의 5개 우선분야의 내용은 다음 <표 3-20>과 같다.

<표 3-20> 젠더행동계획

①	역량강화	젠더 측면을 계획적으로 협약 관련 의제, 정책, 프로그램 및 프로젝트에 통합하여 관계자들의 이해도와 전문성 제고
②	성평등, 참여, 여성리더십	기후변화협약의 전과정에서 여성의 전면적이고, 평등하고, 유의미한 참여를 확대
③	일관성	기후변화협약 하 관련기관 및 이사회, 여타 UN 기구와 관계자의 업무를 준비함에 있어 젠더적 고려사항이 더욱 잘 반영되어 젠더와 관련된 지시사항과 행동을 일관성 있게 이행
④	이행 및 이행계획 수립	성평등 이념을 존중하고 확대하며 기후변화협약의 이행에 있어 여성의 권익신장을 고려
⑤	모니터링 및 보고	젠더와 관련한 지시사항의 이행여부 및 보고를 점검

※ 출처: UNFCCC 2017a, Decision 3/CP.23, Annex의 내용을 저자가 정리.

젠더는 과학기술 연구개발에 있어서도 그 중요성이 증대되고 있다. 과학연구개발 과정에 있어 젠더가 고려되지 않으면 그 결과물인 지식과 기술도 성 편향적일 수밖에 없다. 따라서 좀 더 정확하고 객관적인 연구결과를 도출하기 위해서는 젠더적 관점이 필수적으로 고려되어야 한다 (백희영 외, 2017). 이러한 배경에서 젠더혁신은 과학기술 연구개발에서 젠더분석을 도입하여 과학기술의 사회경제적 기여도를 향상시키는 것을 의미한다.

2. TEC의 젠더 활동

UN 하에서 젠더에 대한 관심이 높아짐에 따라, UNFCCC를 구성하는 기구들이 그들의 업무 프로세스 상에서 젠더에 대한 관점을 통합하는 방향으로 진전해야 하며, 이에 대한 정보를 정기 보고서에 포함해야 한다고 명시되어 있다 (UNFCCC 2016, para 14). 이에, UNFCCC 하의 ‘기술 메커니즘’이 기술개발 및 이전에 대한 정책과 이행을 하는 과정에 ‘젠더’를 고려해야 한다는 인식이 확산되었다. 또한, 제22차 당사국 총회는 당사국들이 기후 기술의 개발 및 이전의 강화에 있어서 성 주류화를 수행할 것을 요청하고 있다 (Ibid., para 17). 기술메커니즘에 있어 성 주류화란 기술개발 및 이전 관련 활동과 결과물을 계획하는 과정에서 기술지원이 여성과 남성에게 미칠 영향을 평가함을 의미한다. 프로세스 측면의 성 주류화

관점에서 TEC 위원의 구성도 눈여겨 볼 필요가 있다. 칸쿤합의문의 내용에 따라 TEC는 그 구성원을 추천하고 선출하는 과정에서 젠더 균형이 고려되어야 한다 (UNFCCC 2010, Appendix IV, 3). 그 결과, 2018년 상반기 기준 TEC 위원 총 20명 중 8명이 여성으로 구성되어 있다.

2018년 3월 개최된 제16차 TEC 회의에서는 2018년 5월 개최될 부속기구회의와 역량배양에 대한 제 7차 더반포럼의 주요의제로 젠더가 다뤄질 것임이 언급되었다. 두 회의에서 모두 젠더가 주요의제로 다뤄지면서<표 3-21> 기술개발과 이전을 위한 TEC활동에 젠더 고려사항을 계속해서 반영해야 함이 대두되었다.

〈표 3-21〉 2018년 상반기 UNFCCC 하 국제회의 젠더관련 주요회의

행 사 명	젠더에 대한 인세션(in-session) 워크샵, 제48-1차 부속기구회의	역량배양에 대한 제7차 더반포럼
일시	2018년 5월 2일, 5월 9일	2018년 5월 3일
장소	독일 본	독일 본
젠더 관련 주요의제	<ul style="list-style-type: none"> - 기후변화정책과 행동에 대한 성별 구분(sex-disaggregated) 데이터의 중요성 - 젠더를 고려한 기후변화정책과 행동을 위한 젠더분석 - 젠더를 고려한 기후변화정책과 행동을 위한 거버넌스 및 조정메커니즘 - 국가대표단 구성에 성균형을 맞추기 위한 정책, 계획 및 현황 	<ul style="list-style-type: none"> - 성인지성(gender-responsiveness), 인권, 원주민 문제를 고려한 NDC 이행을 위한 역량배양

※ 출처: UNFCCC (2018).

3. CTCN의 젠더 활동

CTCN의 과업지시서(Terms of Reference)와 호스트 기관의 선정기준, 이사회 Constitution 등은 젠더적 고려사항을 참작하여 CTCN의 업무방향을 결정하고 이를 운영하며 구성원을 선출할 것을 규정하고 있다 (UNFCCC 2011, Decision 2/CP.17, Annex VII; UNFCCC 2012, Decision 14/CP.18; Ibid, Annex II). 그 결과, 2018년 상반기 기준 총 23명의 CTCN 이사회 위원 중 9명이 여성으로 구성되어 있다 (CTCN 2018a).

CTCN은 다양한 방법을 통해 개도국의 기술지원(technical assistance)을 위한 의사결정 과정에 젠더 관점을 고려하고 성주류화를 수행하기 위해 노력하고 있다. ‘기술지원’에 대한 성주류화는 CTCN의 기술지원 대응계획의 활동, 수행물, 결과물의 내용과 그 과정을 계획함에 있어 기술지원이 여성과 남성에 미칠 수 있는 함의를 평가하는 과정을 의미한다. (CTCN 2017b. p.1). CTCN은 성주류화 툴(Gender Mainstreaming Tool for Response Plan Development)을 개발하여 기술지원의 계획 단계에서부터 모니터링 단계까지 젠더에 대한 사항을 고려할 수

있도록 가이드라인을 제공하고 있다. 이 틀은 크게 ①젠더 분석 수행, ②행동계획 수립, ③결과의 모니터링 및 평가 3단계로 구성되어 있다. 해당 틀에 대한 구체적인 내용은 아래 <표 3-22>와 같다. 재정에 있어서도 CTCN은 기술지원 예산의 최소 1%를 젠더 관련 활동과 성주류화에 배분하기로 결정하였다 (CTCN 2017a).

<표 3-22> 대응계획 수립을 위한 CTCN 성주류화 틀

1. 젠더분석 수행
<p>- 여성과 남성, 소년과 소녀에 따라 달라지는 자원배분·기회배분·권력배분과 그 차이를 젠더분석을 통하여 식별하고, 사업 대상국의 젠더역할과 여성의 사회경제적 위치에 대한 정보 수집</p> <p>① <u>국가 젠더관련 정보 참조</u>: 아프리카 개발은행(African Development Bank group), 일본 국제협력기구(Japan International Cooperation Agency), 스웨덴 국제개발협력기구(Swedish International Development Cooperation Agency) 등의 젠더 정보 참조</p> <p>② <u>다음의 요소들을 분석에 참고</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 젠더 역할과 책임 (2) 생산업무 및 재생산업무 (3) 자원 제어에 대한 접근성 (예: 토지, 재산, 교육, 건강, 통신 등) (4) 실용적이고 전략적인 여성의 필요(needs) (5) 의사결정 과정에서의 역할과 권력 (6) 참여/협의 및 대표성 (7) 공식적/비공식적 분업 (예: 가정 내, 공동체, 직장) (8) 공식적으로 법률화된 인권 또는 인권 인식 (9) 분야 내의 행태나 기회에 영향을 미칠 수 있는 가치 또는 규범 <p>③ <u>정량적/정성적 데이터의 활용</u>: 성별이 구분된 통계자료가 반드시 필요</p> <p>④ <u>기타 고려사항</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 지속가능한 기술의 사용이 여성의 가계부담을 늘이거나 여성이 육체적, 사회적, 문화적 장애물로 인해 접근할 수 없는 자원을 필요로 하는 등 기술지원이 의도한 바와 다르게 부정적인 영향을 미칠 수 있음을 유념 (2) 현지 여성조직이 유용한 정보를 제공할 가능성 존재
2. 행동계획 수립
<p>① <u>기술지원이 단기목표에 집중하고 있는 경우에도 국가 또는 해당 분야의 장기 목표를 고려</u></p> <p>② <u>다음의 전략을 적용</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 젠더 통합: 기술 지원에 젠더적 관점을 도입하여 명확한 성평등 목표와 관련 행동 및 자원을 수립 (2) 젠더 행동 목표: 여성 문제나 그룹을 목표로 하여 장기적인 성평등 목표에 기여 (예: 기후기술 관련 의사결정과정에 대한 여성참여 역량강화, 여성 대상 태양광 패널 설치 및 수익 창출에 관한 교육 제공) <p>③ <u>워크숍 및 패널의 여성 참여율에 관해 특정한 목표수치를 설정하여 양성 평등</u></p>

실현
3. 모니터링 및 평가
① <u>젠더 관련 결과물과 영향의 의미를 정의</u> ② <u>모니터링 및 평가 과정에 젠더 관련 지표를 포함</u> <ul style="list-style-type: none"> (1) 기후기술 이행 또는 활용에 대한 의사결정과정에 여성과 남성이 동등하게 참여 <ul style="list-style-type: none"> - 참여 및 협의과정에 참여한 남녀의 수 및 백분율 - 프로젝트 계획과정에서 의사결정 또는 리더십 위치에 있는 남녀의 수 및 백분율 - 기후기술 활용 그룹, 협동조합, 위원회, 공공사업에 속한 남녀의 수 및 백분율 (2) 기술지원과 프로젝트 관련 교육의 혜택을 여성과 남성이 균등하게 수혜 <ul style="list-style-type: none"> - 프로그램을 통해 리더십 또는 기술교육을 받는 남녀의 수 및 백분율 - 여성 또는 남성을 대상으로 한 교육 세션의 수 및 유형 - 교육의 수혜를 받는 여성 조직의 수 - 여성 또는 남성이 받는 교육에 대한 인식이나 가치

※ 출처: CTCN (2017b)의 내용을 저자가 정리.

CTCN은 다양한 대외협력을 통해 성주류화 수행에 노력한다. 제48차 부속기구회의의 젠더에 대한 인세션 워크숍을 통해 젠더적 관점을 업무방향에 통합하기 위해 고려되어야 할 사항과 관련 주요이슈에 대한 정보가 공유되었다. 또한, COP23에서 협상된 젠더행동계획은 CTCN과 UDP에 젠더적 관점을 고려한 기술수요평가(TNA)를 위해 지식 공유 세션을 준비할 것을 요청하였다 (CTCN 2018b).

4. GCF의 젠더 활동

녹색기후기금(GCF)의 성주류화 역사를 간략하게 살펴보면 다음과 같다. GCF는 기금 창설 단계부터 ‘젠더’를 기금 지원 구조의 핵심요소로 채택하였다. 성 주류화 측면에서 GCF의 목표와 지침 원칙(guiding principle)을 세웠으며, 젠더 감수성 접근법(gender-sensitive approach)을 토대로 운영 도구 및 관련 정책을 채택하였다 (GCF 2017a). GCF 이사회는 기후변화로 인해 젠더 불평등이 심화될 가능성이 있으며, 저배출 및 기후 회복탄성력 개발 경로로의 패러다임 전환을 장려함에 있어 여성과 남성이 동등하게 기여할 수 있음에 주목한다. 이를 구체적으로 이행하기 위해 2015년 3월에 젠더 정책 및 3개년 행동계획(2015-2017)을 채택하였다 (GCF 2015). 2016년에 개최된 제22차 당사국총회에서 당사국들은 기후행동과 UNFCCC 프로세스에 있어 성 주류화에 대한 약속을 재확인하였다. 이에, 재정 메커니즘과 그 운영주체인 GCF 및 지구환경기금(GEF)이 업무 전반에 젠더 고려사항을 통합하여 정보제공을 할 것을 요청하였다 (UNFCCC 2016, para 21). 이에, GCF는 2017년 제출한 연차보고서에 성인지적 접근 방식을 강화하기 위한 다음의 조치를 담는다. ①능력배양활동에서 젠더 고려사항을 강화, ②프로젝트와 프로그램에서 인증기관을 통한 젠더 평가의 중요성을 강조, ③GCF의 모든

활동에서 젠더 고려사항을 독려하는 도구와 이니셔티브를 개발, ④젠더 정책과 행동계획 개정을 위한 검토 (UNFCCC 2017b). 이후 기후 변화에 관한 파리협정 이행 차원에서, GCF는 성인지적 접근법을 모든 프로젝트와 프로그램의 설계 및 실행에 적용하고 통합시키는 데에 중점을 두고 있다. 이를 반영하여, GCF는 2018년 젠더 정책과 행동 계획(2018-2020) 개정안을 새로 발표하였다 (GCF 2018).

그렇다면, GCF의 젠더 정책이란 무엇인가? 2015년 채택된 GCF의 젠더 정책과 3개년 행동계획은 UNFCCC를 비롯한 모든 주요 협약의 원칙과 조항에 의거해 작성되었으며, 기본적인 전제, 목적, 그리고 원칙을 중심으로 살펴보았다.

젠더 정책은 크게 세 가지의 전제에 기반하고 있다. ①남성뿐 아니라 여성도 기후 변화에 대처하는 데 크게 기여한다. ②기후변화가 여성과 남성에게 다르게 영향을 미치고, 기후변화로 인해 기존의 성 불평등이 오히려 더 악화될 수 있다. ③여성의 기후변화로 인한 취약성은 노동의 불균형 분배, 낮은 소득과 생계유지의 기회가 줄어드는 결과로 나타난다 (GCF 2017a).

다음은 GCF 젠더 정책의 네 가지 목적이다 (GCF 2015). ①젠더 감수성 접근법을 채택함으로써 GCF는 모든 내부 및 외부 절차와 활동에서 효과적이고 포괄적인 방법을 동원해 보다 크고/ 효과적이며/ 지속가능하고/ 평등한 기후변화 결과를 달성할 것이다. ②여성과 남성의 기후변화 회복탄력성과 대응력을 동일하게 조성하고 기금이 지원하는 활동에 공평하게 기여하고 혜택을 받도록 보장한다. ③GCF가 지원하는 감축 및 적응 활동과 관련하여 여성과 남성에 대해 예측되는 잠재적인 프로젝트/프로그램 위험을 해결한다. ④기후변화로 인해 악화된 사회, 경제 그리고 환경 취약성의 성별 차이(gap)를 줄이는데 기여한다.

마지막으로 GCF의 젠더 정책 원리는 다음의 6가지 원칙에 따른다 (GCF 2015). ①성 평등(equality)과 형평성(equity)을 약속한다. 기후변화로 인해 성 불평등이 악화되는데, 이를 일으키는 근본적인 사회문화적인 요소와 기후변화 회복탄력성과 대응력을 형성하기 위해 남성과 여성이 사회 변화에 기여할 수 있는 가능성을 이해한다. ②모든 기금 활동에 젠더 정책을 포괄적으로 적용한다. 즉, GCF의 인증기관(국제, 지역, 국가 또는 지방정부, 공공기관 또는 사기업체 등)의 모든 기후변화 감축 및 적응 활동에 젠더 정책을 적용한다. ③GCF는 젠더 및 기후 변화 결과와 영향에 책임이 있다. GCF는 젠더와 기후변화 결과를 GCF 이사회에 보고하고 매년 투명하게 공개한다. 이를 위해 정성/정량 자료를 수집하고 성과 측정을 위한 지표를 만들어 관리한다. 기업은 적합한 인증 절차를 통해 GCF의 젠더 정책을 충족시켜야 한다. GCF의 인증기관은 사업에 대한 사회경제적/젠더 평가와 GCF의 환경·사회적 기준(ESS, environmental and social safeguards)에 대한 지침을 적용하는 것이 의무이다. ④GCF에 제출된 사업 및 프로그램은 젠더에 관한 국가 정책/우선순위 및 GCF의 젠더 정책과 연계되어야 한다. GCF는 이를 국가지정기관(NDAs, national designated authorities)과 중점기관(FPs, focal points)에 알려야 하며, 여성과 남성이 사업의 준비, 실행 및 평가 과정에서 이해관계자 협의 및 의사결정에 공평한 기회를 갖도록 해야 한다. ⑤GCF는 GCF 이사회 멤버와 사무국 관리 및 직원의 임명을 포함하여 핵심 자문 및 의사결정 기구에서 젠더 균형을 이루도록 노력한다. 사무국은 정책 시행을 이끌기 위해 젠더 및 사회 개발 역량을 갖춘 선임급 직원(senior staff)을 임명하고, 선임급 직원은 사무국 내 책임자에게 보고한다. 또한 사무국은 기술자문위원뿐만 아니라 인증 패널(Accreditation panel), 투자 위원회, 위험관리 위원회 및 민간 부문 자문 그룹이 젠더 및 기후

변화 역량을 갖추도록 노력한다. GCF의 인증 절차 역시 GCF의 젠더 정책을 이행하기 위한 중요한 과정이다. 국가지정기관(NDAs)/중점기관(FPs)과 단체는 젠더 정책을 이행할 수 있는 능력을 향상시키기 위해 기금으로부터 역량배양 프로그램과 사업준비기금(PPF) 지원을 요청할 수 있다. GCF는 젠더와 기후변화에 대한 경험이 축적되는 만큼 지식 생성에 전념하고, 다른 기구로부터 얻은 지식과 전문 기술을 활용하기 위해 노력한다. 그러한 지식은 모든 이해관계자의 역량을 강화하는 데 사용된다. ⑥GCF는 적응 및 완화 사업을 위한 자원 배분을 여성과 남성에 대해 공평하게 함으로써 젠더 평등과 여성의 권한부여(empowerment)에 기여한다. 또한 기후변화로 인한 불평등을 해결하는 이니셔티브를 지원한다.

GCF는 앞서 살펴본 젠더 정책을 바탕으로 3개년(2015-2017) 행동계획을 수립하여 운영 중이다. GCF의 젠더 행동계획(2015-2017)은 젠더 정책을 운영하는 데 있어 시간적(time-bound) 측면 및 모든 영역에서 젠더 감수성을 고려하기 위한 도구와 방식을 제공하고자 하는 목적으로 2015년에 수립되었다. GCF 3개년 행동계획은 다음의 6가지 영역으로 구성되어 있다.

- ①(거버넌스 및 제도적 구조) 젠더 정책의 전반적인 이행에 있어 기금의 운영 구조와 국가지정기관(NDAs)에 책임이 있으며, 운영 측면에서는 이행 기구(implementation entities)와 중개자를 포함한 인증기구에 책임이 있다. 이사회는 젠더 정책을 승인하고, 적어도 일 년에 한 번, 사무국의 주기적인 모니터링 보고서, 평가 단위의 영향평가보고서, 시정(redress) 메커니즘의 보고서를 검토하여 행동 계획의 실행을 감독한다.
- ②(운영 가이드라인) 젠더 행동계획은 기금의 행정(administrative)과 운영 과정 전반에 걸쳐 시행되며 핵심 요소는 다음과 같다. i)인증기구에 의한 초기 사회경제적/젠더 평가와 GCF의 환경·사회적 기준(ESS, environmental and social safeguards)에 대한 지침을 의무적으로 적용, ii)정책에서 제공하는 젠더 매개변수(parameters)에 대해 이해관계자와의 공정한 협의, iii)ESS 적용에 있어 젠더 관점의 적용, iv)관련기관(NDAs, 인증기구, 사무국)이 프로젝트 준비, 감정, 승인 및 모니터링 프로세스의 다양한 단계에서 성 인지적 접근 방식을 적용한 프로젝트 심사
- ③(역량 배양) 기금의 젠더 감수성 형성을 위해 이사회와 사무국 직원을 위한 교육이 제공될 것이다. 국가지정기관(NDAs)과 단체(entities)는 GCF로부터 젠더 훈련(gender training)과 역량 배양과 관련된 지원을 받을 수 있다.
- ④(모니터링과 보고를 위한 산출물(outputs), 결과(outcomes)와 영향력 지수(impact indicators)) 적응과 완화 공통적으로 여성과 남성의 기후변화로 인한 회복탄력성과 저 배출 지속 행동에 대한 젠더 측정을 사용한다. 이러한 젠더 정책 이행을 모니터링하기 위해 두 가지 구체적인 포트폴리오 지표를 제안한다. 젠더 요소와 젠더 감수성을 고려한 이행 방식이 적용된 적응과 완화 프로젝트의 비율과 다른 기구의 모범 사례를 기반으로 젠더 감수성 방식을 채택했는지 등급으로 분류가 그것이다.
- ⑤(자원 배분과 예산 책정) 기후변화 결과에 있어 젠더 평등이 더 지속적이고 효과적으로 창출되기 위해 젠더 요소가 잘 설계된 프로젝트에 추가적인 가중치를 부여하는 것을 고려할 수 있다.
- ⑥(지식 창출 및 커뮤니케이션) 젠더 정책과 행동계획의 이행으로부터 얻는 경험을

기록한다. 이를 통해 우수 사례를 발굴하고 다른 사례에 적용할 수 있도록 활용 한다 (GCF 2015).

이어, 2018년, GCF는 젠더 정책과 2018-2020 행동계획 개정안을 준비 및 발표하였다. 개정된 내용은 아래와 같이 요약할 수 있다 (GCF 2018). ①젠더 감수성(gender sensitivity)보다 성인지(gender responsiveness)를 강조한다.⁵⁴⁾ ②젠더 평가와 더불어 젠더 행동 계획을 의무적으로 제출할 것을 제안한다. ③프로젝트 착수, 이행, 모니터링 및 보고 단계뿐만 아니라 GCF, 인증기구(AEs) 및 국가지정기관(NDAs)/중점기관(FPs) 간의 역할과 책임에 관해 명확한 요구사항을 나타낸다. ④젠더 평등을 명시적으로 약속하는 유엔지속가능발전목표(SDGs)에 부합한다. ⑤실행계획은 지식관리, 역량 개발, 모니터링, 평가 및 학습과 관련된 예시적인 예산 조항(indicative budgetary provisions)과 함께 업데이트된 젠더 정책의 행동계획에 맞는 포트폴리오 수준(portfolio-level)의 성인지적(gender-responsive) 지표를 제공한다.

GCF의 재원을 활용한 사업에 있어서 젠더의 중요성은 상당하다. 우선, GCF 사업 제안서에는 먼저 사업에 필요한 요건들이 포함되어야 하는데, 그 중에 ‘젠더 평가(gender assessment)’와 ‘젠더 행동 계획(gender action plan)’이 포함되어 있다. 이는 기후 변화에 의한 남성과 여성의 차별화된 영향을 발견하고 그에 대한 적절한 대응 개발을 목표로 한다. 젠더 관련 분석을 수행할 때는 물, 에너지, 인프라, 농업 등 부문과 관계없이 다음의 사항을 고려해야 한다. ①젠더 이슈는 모든 타당성 조사와 환경 및 사회 영향 평가에 대한 참조 조항으로 반영되어야 한다. ②조사팀에는 젠더 전문가가 포함되어야 한다. ③성별 분류 자료(sex-disaggregated data)가 사업 개시 전에 수집되어야 한다 (GCF 2017a). 먼저, 젠더 평가는 사업제안서에 반드시 포함되어야 한다. 포함되는 내용은 ①국가 및 대상 지역의 성 평등 상황의 개요(overview), ②사업과 관련된 젠더 이슈 대한 설명과 ③성인지적 개발 영향력 기회이다. 다음으로, 젠더 행동 계획 역시 사업제안서와 함께 제출해야 한다. 여기에는 ①성인지적 활동, ②젠더 성과지표 및 ③성별 분류 목적을 포함하여 제시해야 한다. 한편, GCF 사업제안서 중 승인된 제안서들을 중심으로 종합해 본 결과, 젠더평가는 84%, 젠더행동계획은 67%가 승인된 제안서에 각각 포함되어 있음을 확인하였다 (GCF 2017b).

GCF의 사업주기(cycle)에 적용되는 성주류화는 다음과 같다. 사업주기는 크게 ①사업설계, ②사업실행, ③사업 모니터링 및 평가단계로 구성할 수 있으며, 여기서 성주류화는 사업주기 각 단계별로 적용 된다. 설계단계에서는 i)젠더분석, ii)젠더평가, 그리고 iii)성인지적 결과 프레임워크로 구성된다 (GCF 2017a). 각 단계별 상세 내용을 다음의 <표 3-23>을 통해서 정리해 보았다

54) 성인지(gender responsiveness)란 젠더 감수성(gender sensitivity)에 따라 성 문제를 식별하거나 “해를 주지 않는(do no harm)” 원칙 정도에 그치지 않고 여성이 직접적으로 이 문제에 참여하고 실질적인 혜택을 얻을 수 있도록 하여 역사적인 성 편향(historical gender biases)을 극복하는 것을 의미한다.

〈표 3-23〉 GCF 사업 주기에서의 성주류화

사업 단계	성 주류화	내 용
사업 설계	젠더 분석	<ul style="list-style-type: none"> -(목적) 젠더 분석의 목적은 기후변화와 관련된 기존 성 불평등과 격차(gap)를 밝히고 기후변화로 인해 발생하는 문제가 여성과 남성에게 어떤 영향을 미치는지 이해하는 데 있다. 또한, 기후 행동에 있어 여성과 남성의 기회와 한계를 파악함으로써 그 가능성을 모색한다. -(실시단계) 성 주류화의 핵심 단계로써 프로젝트 설계 단계에서 고려될 수 있도록 GCF 사업제안서 항목에 포함되어 있다. -(분석 방식) 젠더 분석을 수행하는데 있어, 이해관계자(stakeholder) 분석을 비롯해 관련 자료와 정보를 수집하는 것이 중요하다.
	↓	
	젠더 평가	<ul style="list-style-type: none"> -(목적) 젠더 평가에서는 젠더 분석 결과를 바탕으로, 진행하고자 하는 사업을 통해 해결할 쟁점, 격차와 문제를 파악하고 설명한다. -(분석 방식) 간혹 핵심문제와 이 문제의 성인지적 해결방법을 확인하기 위해 문제 트리(problem tree)를 이용한 심층 분석이 필요할 수 있다.
	↓	
사업 실행	성인지적 결과 체계 (gender-responsive results framework) 구성	<ul style="list-style-type: none"> -(목적) 이 단계에서는 젠더 평가에서 확인된 젠더 위험과 기회를 해결하고 기후와 개발의 공동 이익을 극대화하기 위한 행동으로 전환하기 위해 구체적인 목표를 세운다. -(방식) 이를 위해 GCF 성과 측정 프레임워크(GCF performance measurement framework)를 바탕으로 젠더 행동계획을 정교화 하는데, 젠더 평등과 여성의 능력 강화와 같은 변화를 시간에 따라 측정 가능하도록 구체적인 지표와 목표를 설정한다.
	↓	
	사업 실행	<ul style="list-style-type: none"> -(목적) 실행단계에서는 사업 수행 시 여성과 남성이 동등하게 사업 자원과 서비스에 접속하고, 사업 활동, 의사 결정 및 관리에 동등하게 참여하며, 능력 배양 및 기술 지원의 혜택을 동등하게 누릴 수 있도록 하는 것이 목표이다. -(방식) 이를 위해 사업 수행 전반에서 젠더 관련 사항이 반영될 수 있도록 젠더 평가 및 행동계획에 근거하여 목표 활동의 잠재적인 영향을 파악하고, 젠더 전문가와 같은 인력을 사업에 포함하며, 젠더관련 사항을 고려하기 위한 자금을 확보하는 등의 노력이 필요하다.
	↓	
	모니터링 및 평가 단계	<ul style="list-style-type: none"> -(목적) 모니터링 및 평가 단계에서는 사업이 여성과 남성에게 미치는 결과와 영향을 평가하고, 성별 분류 자료를 구축하며, 모니터링 및 평가 활동과 의사결정 과정에서 동등하게 참여할 수 있도록 지원하는 등을 목표로 한다. -(방식) 이를 위해 설계단계에서 구축한 성과측정 지표와 목표를 사용하여 시간에 따른 변화를 추적하고, 질적 및 양적 자료를 모두 수집한다. 또한, 평가팀이 젠더 전문성을 갖추었는지 여부와 여성과 남성이 균형 있게 구성되었는지에 대한 확인이 필요하다.

※ 출처: GCF(2017a)의 내용을 토대로 저자가 정리.

이상으로 GCF의 성주류화 노력에 대해서 살펴보았다. 이를 바탕으로 GCF의 성주류화 활동을, 앞서 언급한 기후기술 협력 이행을 지원하는 CTCN의 성주류화 활동과 비교해 보았다. 먼저, 공통점으로 GCF와 CTCN 모두 젠더가 프로젝트 혹은 프로그램 수행에 중요한 고려사항이라는 점이다. 성인지적 접근법을 토대로 젠더 분석과 평가, 젠더 행동계획 및 성인지적 모니터링 및 평가 프레임워크를 통합적으로 관리한다. 차이가 있다면, GCF는 CTCN보다 좀 더 일반적인 내용이 담긴 일종의 가이드라인으로 생각할 수 있으며, CTCN은 구체적으로 ‘기술지원’ 대응 계획 개발에 초점을 둔 지침이라고 할 수 있다. 이에, CTCN은 기술지원에 있어, 농림업, 농업 및 물 관리 등 특정 분야에서 성인지적 접근을 활용한 기존의 접근법들을 더 적극적으로 활용할 수 있도록 CTCN 홈페이지를 통해 기존 성 주류화 도구, 지침, 보고서 및 사례연구를 제공한다 (CTCN 2015, UNFCCC 2017c).

CTCN과 GCF는 CTCN의 기술지원(TA)과 GCF의 개도국 능력배양프로그램(Readiness program)을 통해 연계하고 있으며, 젠더는 GCF의 능력배양프로그램에서도 중요한 고려사항이다. GCF 능력배양 준비지원 가이드북(Readiness and preparatory support guidebook) 및 제안서 양식(proposal template)에 따르면 양식을 작성함에 있어 환경·사회적 그리고 젠더 이슈, 특히 여성과 남성을 포함한 취약 계층의 상황에 주의하고, 해당 문제 해결을 위해 제안된 조치가 무엇인지 구체적으로 설명하도록 명시되어 있다 (GCF 2018a). GCF 홈페이지를 통해 확인한 결과 현재까지 CTCN에서 GCF 능력배양프로그램에 승인 받은 기술지원은 6건으로, 통가(에너지 효율 마스터 플랜), 가나(가뭄 조기 경고 및 예측 시스템), 미얀마(가뭄과 홍수 관리), 팔레스타인(기후행동계획의 이행을 위한 기술 로드맵), 모리셔스(포트 루이스항의 기후변화 취약성 및 적응 연구), 바하마(전력시스템 안정성 연구)로 확인된다. 이중 미얀마를 제외한 5건의 제안서에서 젠더 고려사항이 반영되었다. 모리셔스 제안서는 CTCN의 앞선 사업을 참고하여 구체적인 젠더 전문가 비용(하루 USD750)을 제시하는 등 젠더를 비중 있게 다루고 있다 (GCF 2018c).

제 7 절 Pre-2020을 위한 기술평가프로세스

1. 배경

기술평가과정(TEP, Technical Examination Process)은 2020년 이전에 기후행동을 통해 감축목표를 높일 수 있는 감축 및 적응 정책(policies)과 실증(practices), 기술(technologies)을 탐구하는 과정이다. TEP은 감축에 대한 기술평가과정(TEP-M, TEP-Mitigation)과 적응에 대한 기술평가과정(TEP-A, TEP-Adaptation)으로 구분되어 진행된다. 각 기술평가과정(TEP)은 ①기술전문가회의(TEM, Technical Examination Meetings), ②기술문서(technical papers), ③정책입안자를 위한 요약서(summary for policy makers)로 구성되어 있다. 기술전문가회의(TEM)에서는 감축 및 적응에 대한 기술평가과정에 대하여 논의하며, 회의의 논의 사항과 활동에 대한 결과물은 기술문서와 정책입안자용 요약서를 통하여 공유된다. 기술평가프로세스는 2013년 12월에 제19차 당사국총회에서 처음 논의되어 2014년 감축에 대한 기술전문가회의(TEM-M)를 통하여 처음 시작되었다 (UNFCCC 2013). 이후, 제21차 당사국총회에서는 2020년까지 감축에 대한 기술평가과정(TEP-M)을 강화하고, 2016-2020 동안 적응에 대한 기술평가과정(TEP-A)을 진행할 것을 결정하였다 (UNFCCC 2015).



※ 출처: 동 섹션의 내용으로 저자 작성.

[그림 3-7] 기술평가프로세스 논의 진행 과정

TEP를 구성하고 있는 기술전문가회의, 기술문서, 정책입안자를 위한 요약서에 대해서 보다 구체적으로 살펴보겠다. 기술전문가회의(TEM, Technical Examination Meeting)는 2014년 처음 개최된 감축에 대한 기술전문가회의(TEM-M)와 2016년에 처음 개최된 적응에 대한 기술전문가회의(TEM-A)로 구분되어 진행되고 있다. TEM 회의에는 국가 및 지역 정부 관계자, 민간섹터, 재정기관, 국제기구, 기타 이해관계자가 참여하여 기후변화 대응 활동 및 관련 지원 방안에 대하여 논의를 진행한다. 주제는 사무국에서 선정한 고위급 대표자(high level champion)⁵⁵⁾를 통하여 기술전문가회의의 주제를 선정한다. 감축 및 적응기술 관련 주제군을 선정하여 각 회의별 구체적인 논의 주제를 선정하고 있는데, 지금까지 논의된 주제는 다음의 <표

3-24>에 정리되어 있다.

〈표 3-24〉 년도별 기술전문가회의 논의 및 기술보고서 주제

년도	감축기술전문가회의(TEM-M)	적응기술전문가회의(TEM-A)	기술보고서
2018	<ul style="list-style-type: none"> ■ 산업, 순환경제의 이행 및 산업폐기물의 재활용과 차단 솔루션 ■ (지역TEM) 산업의 효율 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 취약그룹, 커뮤니티 및 생태계 관련 적응계획 	-
2017	<ul style="list-style-type: none"> ■ 도시환경 관련 범분야 주제 <ul style="list-style-type: none"> - 토지이용 - (지역TEM) 저탄소 및 지속가능한 도시를 위한 가능성 모색 ※아프리카, 라틴아메리카 및 캐리비안 지역 대도시 중심 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기후 변화 적응과 지속가능개발목표 및 센다이 재난위험경감 프레임워크와의 연계 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 토지이용 ■ 도시환경
2016	<ul style="list-style-type: none"> ■ 탄소 및 교통의 사회적/경제적 가치 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기후변화로 인한 취약성 감소 및 기후변화적응의 주류화 노력 ※ 국가적응계획의 정립 및 이행) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 교통 ■ 탄소의 가치
2015	<ul style="list-style-type: none"> ■ 재생에너지 수요 및 도시환경의 에너지 효율 	-	<ul style="list-style-type: none"> ■ 재생에너지 ■ 에너지 효율
2014	<ul style="list-style-type: none"> ■ Non-co2 온실가스 및 탄소포집, 활용 및 저장 ■ 토지이용 및 도시환경 ■ 재생에너지 및 에너지효율 	-	<ul style="list-style-type: none"> ■ 재생에너지 ■ 에너지 효율 ■ 도시환경 ■ 토지이용 ■ 탄소포집 ■ Non-co2 온실가스

※ 출처: UNFCCC(2018b), UNFCCC(2018c), UNFCCC(2018d)를 참고하여 저자 번역 및 정리.

기술보고서는 기술전문가회의(TEM)의 주제와 관련한 분야를 선택하여 작성하는데, 분야의 배경 및 현황, 감축목표 증대를 위한 정책, 실증, 활동, 기술과 이를 통한 감축 효과 및 혜택, 적응활동 증대를 위한 내용, 감축 및 적응의 이행활동에 대한 지원이 포함된다. 또한 기술보고서에는 기술전문가회의에서 논의된 내용, 당사국 및 옵서버들의 의견, 국제기관 및 파트너십들의 의견 및 보고서 내용이 포괄적으로 반영된다. 현재까지 발간된 보고서와 관련된 주제는 위의 <표 3-24>에 정리되어 있다.

정책입안자들을 위한 요약서는 2015년부터 매년 1차례씩 발간되고 있다. 1년간의 논의 내용과 활동을 포괄적이고 개괄적으로 포함하는 동 요약서는 기술전문가회의 및 기술보고서에서 도출된 정보를 당사국의 정책 입안자가 국가별 상황에 맞게 활용할 수 있도록

55) 2018년 마라케시 파트너십의 고위급 대표(High level champions)는 H.E.Mr. Inia B.Seruiratu 와 Mr. Tomasz Chruszczow 2명으로 당사국과 비당사국과의 협력을 통하여 이니셔티브를 지원하고, 사무국을 지원하여 TEM 조직을 구성하고 있다.

구체적으로 제공하고 있다. 구체적인 내용은 좋은 사례나 정책을 소개하고, 공통적으로 발견할 수 있는 어려운 점을 확인하며, 다른 당사국이 활용할 수 있는 기술이나 행동에 대하여 소개하고, 각 당사국의 정책 입안자가 취할 수 있는 활동을 포함하고 있다.

COP23에서는 TEP에 대한 TEC의 보다 적극적인 참여를 요청하였다. 요청한 사항으로는 TEC가 TEP-M에 대한 의제를 설정하고, TEC-CTCN간 합동 연간보고서에 TEM 결과의 이행 계획을 수록하며, 단기적으로 이행 가능한 정책 옵션을 도출하고 행동계획의 수립을 위한 추가적인 역할을 수행하는 것이다(UNFCCC 2017, decision 13/CP.23 para 2-4). 이에 TEC는 글로벌 기후행동을 위한 마라케시 파트너십(Marrakesh Partnership for Global Climate Action), 당사국, 비당사국 이해관계자, CTCN, 적응위원회와의 협력을 통해서 TEP에 대한 참여를 확대하고 있다. COP22에 시작된 마라케시 파트너십은 당사국(states) 뿐 아니라 비당사국(non-states)이 2020년까지 기후변화대응을 위한 이니셔티브 및 행동에 적극 동참할 수 있도록 플랫폼의 역할을 수행한다. 고위급 대표(high level champions)는 이러한 플랫폼을 통하여 기후행동을 촉진하고, TEM 뿐 아니라 연관 이벤트에서 구체적 정책 옵션에 대한 논의 진행을 위하여 의제를 선정하고 요약서 및 기후행동연차보고서(climate action yearbook)를 발간하는 등의 노력을 수행한다.

2. 감축 기술전문가회의(TEMs-M)

TEM-M이란, 감축에 대한 기술전문가회의란 감축기술을 주제로 기후변화 대응 활동 및 관련 지원 방안에 대하여 국가 및 지역 정부 관계자, 민간섹터, 재정기관, 국제기구, 기타 이해관계자들이 모여 논의하는 회의로 기후변화협약회의에서 정기적으로 시행되는 in-session 기술전문가회의(TEM)와 지역기술전문가회의(Regional TEM)와 같이 당사국과 국제기구 및 파트너십이 수행하는 후속활동으로 구성되어 있다. COP23에서는 고위급 대표에게 TEC와 CTCN과의 협의를 통하여 감축기술전문가회의(TEM-M)의 주제를 선정할 것을 요청하였다 (UNFCCC 2017, decision 13/CP.23). 이에 대하여 고위급 대표자는 2018년 3월에 3개년(2018-2020)의 감축에 대한 기술전문가회의 주제를 발표하였는데, 2018년도의 주제는 산업분야에서의 감축기술로 관련 주제는 아래 <표 3-25>에 나와 있다.

<표 3-25> 2018-2020년 감축기술전문가회의(TEM-M)의 논의 주제

년도	주제
2018	<p>■ (산업) 순화경제의 이행, 산업폐기물 재사용 및 산업폐기물 방지 솔루션</p> <ul style="list-style-type: none"> - 산업폐기물 에너지화(waste-to-energy) 부문 중 공급체인재설계(supply chain redesign)와 관련된 기술, 정책 옵션, 모범사례의 발견 <p>※ 특히, 매립 가스 리커버리 및 사용, 연소, 열분해, 가스화, 연료(tyre-derived & refuse-derived)와 관련하여, 소규모 도시/마을 레벨에 적용 가능한 기술</p> <ul style="list-style-type: none"> - 발견된 기술, 정책 옵션, 모범사례를 이행하고, 규모화하며, 복제할 수 있는

	방법론 연구
2019	<p>■ (에너지) 농식품 체인(agrifood chain)에서의 스마트 에너지 및 수자원 사용에 대한 오프그리드(off-grid) 및 분산에너지(decentralized energy) 솔루션</p> <ul style="list-style-type: none"> - 오프그리드(off-grid) 재생에너지 시스템 및 에너지 효율 솔루션 - 농식품과 물 연계(펌핑 저장, 담수화(desalination) 등)
2020	<p>■ (거주지) 지속가능한 저탄소 주거 및 빌딩 솔루션</p> <ul style="list-style-type: none"> - 배출제로 및 에너지 positive 건물 - 토착 및 지역 지식/테크닉/자원의 사용

※ 출처: UNFCCC(2018a) p.2의 내용 및 제 16차 TEC 회의 논의 내용 기반 저자 번역·정리.

2018년 상반기에 다뤄진 주요 내용은, 산업분야에 대한 주제로 특히 ‘산업과 관련한 순환경제(circular economies)의 이행과 산업 폐기물의 재사용 및 산업 폐기물 발생 방지 솔루션’에 대하여 ①4월 지역 TEM-M과 ②5월 제 48-1차 기후변화협약 부속기구 회의(SBSTA 48-1)에서 TEM-M, ③7월 지역 TEM-M이 개최되었다.

4월 지역 TEM-M은 1일 동안 아프리카 나이로비에서 진행된 아프리카 기후위크(African Climate Week)에서 TEC위원, 당사국, UN기관, 정부 및 비정부기관, 민간분야 참석자들이 참석하여 ‘산업 에너지의 효율성’을 주제로 논의를 진행하였다. 산업의 효율성 증대를 위한 정책 입안자, 민간분야, 국제기구의 역할과 지역별 산업 에너지 효율화 성공 사례에 대한 구체적인 내용은 아래 <표 3-26>에 정리되어 있다.

<표 3-26> 2018년 5월 지역감축전문가회의(Regional TEM-M)의 논의 내용

순 서	내 용
세션 1	<p>■ (산업의 효율성 증대를 위한 이해관계자의 역할)</p> <ul style="list-style-type: none"> - (TEC) 산업의 효율화를 위해서는 다양한 이해관계자의 역할이 중요. 이에, TEC는 정책입안자, 국제기구, 재정기구들이 에너지효율 가능성에 대한 부족한 인식/역량배양/재정연계현황에 대하여 문제점을 인식할 수 있도록 지원이 필요 (Ms. Duduzile Nhlengethwa, TEC 위원 발표) - (이집트 사례를 통한 정책입안자의 역할) 이집트의 에너지 기술 로드맵으로 에너지효율행동계획(NEEAP, National Energy Efficiency Action Plan)을 수립. 이를 통한 ①규제 관련 프레임워크 개선, ②표준 및 규칙 개발, ③민간 및 산업분야로의 연계를 위한 재정 메커니즘과의 연결 (Dr. Maged K. Mahmoud, 이집트 재생에너지 및 에너지 효율 센터 발표) - (아프리카 사례를 통한 민간분야의 역할) 아프리카 국가의 산업계는 에너지

	<p>효율에 대한 인식이 부족하고 관련 분야의 전문가가 부족한 상황. 단기적으로는 에너지 효율에 대하여 산업 종사자, 정책 입안자 재정 기관들의 인식 재고가 필요하고, 관련한 기술의 개발 및 에너지 관리 역량 배양이 필요함. 또한 민간분야에 제공할 인센티브로써 디지털화를 받아들이고 제도적 프레임워크를 개발할 수 있는 방안이 필요</p> <p>(Mr, Thabo Molekoa, ThyssenKrupp 사하라이남지역 CEO 발표)</p> <p>- (UNIDO 사례를 통한 국제기구의 역할) 국제기구는 ①정책입안자에게 전문 지식, 기술적 지원을 제공, ②공공기관과 산업계의 협력 촉진에 기여, ③산업에서의 에너지효율 정책 및 프로그램*의 이행과 모니터링 수행, ④산업계에 기술지원 제공을 통한 최신 에너지 시스템 및 에너지 관리 기술 이전, ⑤전문가그룹의 조직을 통한 모범사례 공유 및 지역 단위에서의 산업에너지효율기술 개발 논의에 기여.</p> <p>* 에너지관리 표준의 개발 및 이행, 산업에너지시스템최적화 교육(모터, 펌프, 스팀, 압축공기시스템)을 포함</p> <p>(Mr. Zacharia Munga, UNIDO 프로젝트 코디네이터 발표)</p>
세션 2	<p>■ (지역별 산업 에너지 효율 성공 사례)</p> <p>- (CTCN) CTCN은 산업의 에너지 효율 증대에 대한 아프리카 프로젝트 수행 경험을 통하여 ①산업에너지 소비와 관련한 신뢰성 있는 데이터의 부족, ②제도적 프레임워크를 통한 지원의 부족, ③제도적 프레임워크 및 재정 연계의 부족, ④민간분야의 기술적 지식 및 관리 역량의 부족을 발견. 이의 대응방안으로 공적 재원이 아닌 민간지원과의 연계, 에너지 효율 증대를 위한 적절한 장기 계획 수립, 에너지 표준, 국가의 에너지 감사 역량 증대가 필요함을 언급</p> <p>(Mr. Federico Villatico-Campbell, CTCN 서·중앙아프리카 지역 담당자 발표)</p> <p>- (앙골라의 철골 산업) 메탈 폐기물(metallic waste)을 철골(steel rods)로 재활용하는 프로세스를 통하여 일자리를 창출하고, 메탈 폐기물을 줄이고, 수입 의존도를 감소시키고, 철생산(steel production)과정의 효율성* 향상되는 효과를 양산</p> <p>* 철생산과정에서의 메탈 폐기물(metal scrap)의 사용은 철광석(iron ore)사용보다 더 적은 에너지를 사용</p> <p>(Mr. Luid Diogo, 앙골라 Fabrmental 대표)</p> <p>- (남아프리카공화국의 시멘트 산업) 폐열과 광물 탄소 포집 및 이용 관련 기술을 접목하여 시멘트 산업에서 탄소배출 저감할 수 있음. 생산과정에서의 부산물(예:칼슘 카보네이트)이 다른 산업 과정(예:세라믹, 종이류, 물감 등의 생산에 사용)에서 재사용 가능. 한계점으로는 공적 혹은 민간의 재정지원의 부족으로 인하여 부산물의 시장성이 감소되는 어려움 존재</p> <p>(Dr. Dhirag Rama, 남아프리카공화국 시멘트생산자협회 의장)</p> <p>- (앙골라의 어업) SOLMAR은 앙골라 루안다의 어류 처리기업으로써 어류 프로세스과정에서 생기는 부산물을 농업 비료 및 가축의 사료로 사용하고</p>

	<p>있으며 동 사업은 앙골라의 유망 산업 중 하나 (Mr. Carlos Costa, SOLMAR 대표)</p> <p>- (세네갈의 에너지 산업) 세네갈에서 co/tri-제너레이션(열병합 발전) 기술을 신산업 혹은 공공서비스분야에 사용함으로써 에너지를 약 20-35% 가량 절감 가능. 위의 기술이 활용되기 위하여는 세네갈의 적절한 제도적 프레임워크, 인적자원의 기술적 역량배양, 인센티브 시스템, 적절한 재정적 메커니즘이 있었기 때문에 가능</p> <p>* 열병합발전: 식물성 유지, 자연가스, 바이오매스, 지역폐기물 등 다수의 열원에서 발생하는 열을 사업자가 일괄적으로 합산하여 사용자에게 열과 전기를 동시에 공급하는 에너지공급 시스템 기술 (Issakja Youm, 세네갈 재생에너지연구센터 교수)</p>
--	--

※ 출처: UNFCCC(2018g)의 아젠다와 UNFCCC(2018h)의 p.3-6을 기반으로 하여 저자가 번역 및 정리.

논의 결과 동 세션에서는 산업의 효율성 증대를 위해서 필요한 다양한 이해관계자 역할의 중요성과 관련 사례에 대하여 논의⁵⁶⁾하였는데 다양한 이해관계자 역할의 중요성과 기존 사례를 통해 다음의 시사점이 도출되었다. 첫 번째는 이해관계자의 역할의 중요성으로, 산업분야의 에너지 효율 증가를 위한 기후기술정책의 수립 및 이행에는 다양한 이해관계자들의 역할이 중요하다. 정책 입안자는 에너지의 효율성 증대 방안을 국가의 우선과제로 수립하고, 관련 부처들 간 및 민간-정부 간 협력을 진행하여, 국가 에너지 효율 기준과 같이 적절한 정책, 제도적 프레임워크를 수립하는 것이 중요하다. 또한, 민간섹터에서는 투자결정 시 에너지 효율이 고려될 수 있도록 재정 관련 기관의 인식 제고가 필요하며, 모범사례의 공유를 통하여 에너지 효율 목표나 자발적인 조치를 수립할 수 있도록 장려하는 것이 중요하다. 마지막으로 국제기구도 재정적, 기술적, 역량배양 지원을 제공하고 연구개발 프로그램의 참여를 통하여 인식을 제고할 수 있도록 장려하는 노력이 필요하다. 두 번째는 사례 공유를 통한 시사점으로, 개도국 사례의 공유를 통하여 개도국에는 상용화가 가능하나 특허권의 영향을 받지 않는 기술의 이전이 필요하다는 의견이 있었다. 특히, 민간 참여가 축진을 위해서는 에너지의 효율성 증대 사업의 안정화가 필요하며, 세제 혜택과 같이 중앙은행을 통하여 국가적 차원을 지원을 제공하는 것이 필요하다는 의견이 있었다. 산업 에너지의 효율성 증대와 관련하여서는 협력적 RD&D의 기회가 있음을 강조하였다. 특히, 아프리카 사례를 통하여 국가의 산업의 효율성 증대 및 폐자원의 재사용은 기후변화대응 뿐 아니라 개발, 빈곤감소, 지역고용, 오염감소 등 포괄적인 요소가 복합적으로 연계되어 있어 그 중요성이 강조되고 있다. 5월 제48-1차 기후변화협약 부속기구회의에서 2일 동안 개최된 TEM-M에서는 i)폐기물에너지화(waste-to-energy), ii)공급체인 재설계(supply-chain redesign) 요소를 포함하는 순환경제(circular economy), iii)폐기물 에너지화 및 순환경제에 대한 모범사례 공유, 규모화 및 복제 가능성에 대한 논의가 진행되었다. 각 주제별 논의 내용 및 시사점은 아래의 <표 3-27>에 정리되어 있다.

56) 논의 내용은 향후 기술문서와 정책입안자를 위한 요약서에 포함될 예정이다.

〈표 3-27〉 2018년 감축기술전문가회(TEM-M)의 논의 내용

순서	내 용 (정책적 옵션, 기술적 혁신, 모범 사례)
1	<p>■ (폐기물 에너지화)</p> <p>- (논의 내용) ① 폐기물 에너지화에 쓰이는 공급원료(feedstock)의 품질 및 구성 개선을 위하여 농업 폐기물, 지역 폐기물, 생분해성 폐기물 등과 연결하여 시너지 효과 도출 가능, ② 바이오메스, 폐기물의 혐기소화(waste anaerobic digestion)기술은 작은 규모의 프로젝트로 추진 가능, ③ 재원의 한계로 인하여 feed-in-tariff와 같은 민간지원제도가 부족, ④ 낙후된 인프라, ⑤ 폐기물에너지화 기술이 기존의 폐기물을 수거하며 생계를 유지하는 인력 집단에 미치는 영향 고려 필요</p> <p>- (주요 시사점) ① 폐기물 에너지화의 비즈니스 사례를 통한 시너지 도출 필요, ② 작은 규모의 프로젝트로 시작하여 정부 주도의 규모화 시도 필요, ③ 신규 비즈니스 도입으로 인한 기존 산업에의 영향 분석 및 기존산업과의 조화 필요, ④ 코파이넨싱을 통하여 초기 투자비용은 높으나 운영비용 및 이익이 높은 성격(예:수소연료)의 프로젝트에 투자 필요, ⑤ 쉽게 다른 지역/국가에 적용할 수 있도록 정책 옵션의 표준화 필요</p>
2	<p>■ (순환경제)</p> <p>- (논의 내용) ① 다양한 이해관계자들의 의견 반영은 어려움, ② 순환의 개념은 측정하기 어려우며, 관련한 지표(indicator)의 부재, ③ 재활용의 활성화가 더딘 편이며, 관련 혁신을 위한 재정적 지원이 필요, ④ 세계화로 인한 부정적 영향(선진국 폐기물의 개도국 이동, 제품 디자인 혁신 선구자에 대한 경쟁력 약화)고려 필요, ⑤ 지역/국가별 다른 정책 고려 필요, ⑥ 순환경제로의 전환 과정에서 발생하는 사회적 영향(직업 및 생업에 미치는 영향) 고려 필요</p> <p>- (주요 시사점) ① 재료효율성, 에너지효율성, 직업적 역량개발을 연결할 수 있는 정책 필요, ② 공급체인 분석을 통한 감축효과 최대화, ③ 자연 자원(예:녹지공간)을 최대한 활용한 탄소감축 및 순환경제 추구, ④ 순환경제에 적합하도록 국가 정책(예:환경, 재정 등)의 변화 모색, ⑤ 순환경제를 위해 다양한 형태의 협력(예:디지털 플랫폼, 인큐베이터, 매치메이킹) 활용, ⑥ 순환경제에 적합한 소비자 행동 장려 및 인식 제고</p>
3	<p>■ (폐기물 에너지화 및 순환경제에 대한 후속 조치 가능성)</p> <p>- (논의 내용) ① 독성폐기물 문제 해결을 위해 상향식 솔루션(예:제품디자인개선, 녹색화학) 도출 필요, ② 폐기물(waste) 보다 순환자원(cycling resources)이라는 단어 사용 권장, ③ 개도국 폐기물 수거시스템 및 공급원료 관리과정 개선 필요, ④ 복잡한 벨류체인과정 중 발생하는 부정적 외부효과(externality)를 원료(source material)비용에 포함하는 접근방식 적용의 어려움을 인식</p>

	<p>- (주요 시사점) ①역량배양, 기술 및 재정지원 필요성 강조, ②작은 규모의 파일럿 프로젝트 투자 활성화 필요, ③제품의 재활용 및 분해가능성은 순환경제의 기본적인 요소로 제품 디자인 시 반드시 고려 필요, ④디지털 및 ICT 기술을 고려하여 협력, 지식-공유, 다양한 벨류체인의 연결 시도 필요, ⑤투자를 통하여 이윤(returns)이 아닌 가치(value)의 창출 기대 필요, ⑥소비자 및 가계의 생활 패턴 변화를 통한 사회적인 혁신, ⑦정책을 통한 국민인식 제고, ⑧공개적인 정보 공유를 통한 기술혁신, ⑨기술적인 부분 뿐 아니라 경제 및 정치적 부분(예:도시 및 산업공원의 활용 미비)으로 인한 제약 고려</p>
--	---

※ 출처: UNFCCC(2018e)의 아젠다와 UNFCCC(2018f)의 내용을 기반으로 하여 저자 번역 및 정리.

당 회의 토론에서 폐기물 에너지화 및 순환경제를 위한 정책적/기술적인 현황 및 개선 방안에 대한 논의가 진행되었다. 개도국의 역량배양/기술/재정에 대한 지원은 폐기물 에너지화 및 순환경제를 위하여 공통적으로 중요한 부분이며, 디지털 및 ICT 기술을 공급체인재설계에 활용하여 순환경제를 모색할 수 있다. 더하여, 국민 의식을 제고할 수 있도록 국가 정책의 방향성을 공유하고 기술 분야 뿐 아니라 국가의 경제/정치 분야에서도 혁신을 추구하는 분위기를 마련하는 것이 중요하다. 이번 TEM-M에서 논의된 내용은 기술문서와 정책입안자를 위한 요약서를 통하여 공유될 예정이다. 그리고, 7월 싱가포르 아시아-태평양 기후위크에서 1일 동안 개최된 지역 TEM-M에서는 순환경제를 주제로 하여 국가 사례(통가와 라오스), 민간섹터에 대한 발표가 진행되었으며, 자세한 내용은 향후 공유될 예정으로 개괄적 발표 주제는 다음의 <표 3-28>과 같이 정리되어 있다.

<표 3-28> 2018년 7월 지역감축전문가회의(Regional TEM-M)의 내용

발 표 내 용
<p>■(국가별 순환경제를 위한 기술 개발 사례 공유)</p> <ul style="list-style-type: none"> - (통가) 순환경제를 위한 통가의 에너지/경제/사회·환경 분야에 대하여 정책적 제도적 관점에 대한 발표 진행 (Mr. Solomon Fifita, 태평양 재생에너지 및 에너지 효율 센터 담당자 발표) - (민간섹터) 지속가능 개발 및 물, 섬유 등 순환경제의 촉진을 위한 민간섹터의 노력에 대하여 발표 진행 (Mr. Abhishek Bansal, Head of sustainability, Arvind Limited 발표) - (라오스) 라오스의 폐기물 에너지화 프로젝트에 대한 발표 진행 (Mr. Brahmanand Mohanty, 에너지 및 자원관리 전문가 발표)

※ 출처: UNFCCC(2018i)의 내용을 기반으로 하여 저자 번역 및 정리.

3. 적응 기술전문가회의(TEMs-A)

적응에 대한 기술전문가회의(TEM-A)는 국가 및 지역 정부 관계자, 민간섹터, 재정기관, 국제기구, 기타 이해관계자가 참여하여 적응기술 관련 기후변화 대응 활동 및 지원 방안에 대해 논의하는 회의로 기후변화협약회의 중에 개최되는 in-session 기술전문가회의(TEM)와 지역 기술전문가회의(Regional TEM)로 구성된다.

제11차 적응위원회(AC, Adaptation Committee)에서는 2018년 TEM-A의 주제로 ‘취약그룹, 커뮤니티, 생태계를 위한 적응 계획’을, 2019년 주제로 ‘민간분야를 포함한 적응 재정’을 채택하였다. 당사국들은 자발적 기여방안(INDC), 국가적응계획(NAP), 국가보고서(NC)를 통하여 적응, 이행(implementation), 지원(support)을 강조하고 있다. 2018년 5월 제 48-1차 부속기구회의에서 개최된 적응기술전문가회의(TEM-A)는 취약 생태계·커뮤니티·취약그룹에 대한 적응계획, 기술 및 재정 적응계획에 대한 논의를 진행하였으며 아젠다는 다음의 <표 3-29>에 정리되어 있다(TEP-A 2018). 이번에 진행된 TEM-A에서는 취약 생태계·커뮤니티·그룹이 정부 및 지역의 정책수립자와 함께 적응계획의 수립 과정에 참여하고 적절한 기술과 관련된 재정 지원이 함께 이루어져야 효과적이고 실행 가능한 적응 계획이 수립될 수 있음을 논의하였다. 동 회의의 논의 결과는 매년 발간되는 기술문서와 정책입안자를 위한 요약서를 통하여 공유될 예정이다.

한편, 제 13차 적응위원회(AC) 및 TEC의 TEP-A 워킹그룹이 2020년에 논의하기 위해 고려하고 있는 TEM-A 주제는 다음과 같다. ①지역/국가범위에서의 2도/1.5도 제한, ②범국가적 적응 의제, ③적응 파트너십, ④회복성 구축, 리스크 최소화 및 오적응(mal-adaption)의 방지를 위한 정책옵션 및 기회 분석, ⑤젠더와 적응, ⑥내생적 기술 및 적응에 대한 혁신 촉진, ⑦적응 활동의 촉진을 위한 교육, 트레이닝, 시민 및 청소년 참여. 2020년의 TEM-A의 주제는 10월 개최 예정인 제 14차 적응위원회회의에서 다시 논의할 예정이다(TEC 2018).

〈표 3-29〉 2018년 3월 개최된 적응기술전문가회의(TEM-A)의 주요 아젠다

세션	내 용
1	<p>■ 취약 생태계에 대한 적응 계획</p> <ul style="list-style-type: none"> - (배경) 기후변화적응을 위한 계획의 수립에 생태계를 활용 가능성을 고려해야 하며, 기존의 국가 인프라를 활용한 적응 계획과 보충적으로 사용가능. 그러나 생태계를 활용한 기후변화적응 방식은 규모화가 어렵고 생태계 자체가 기후변화적응에 취약할 수 있다는 단점이 있음. - 생태계를 기반으로 국가 기후변화적응계획의 수립 시 예상되는 난관은 무엇이며, 생태계 기반의 적응계획이 취약 커뮤니티/그룹의 회복성을 증가시키는데 도움 제공이 가능한 지에 대한 논의 진행
2	<p>■ 취약 커뮤니티에 대한 적응 계획</p> <ul style="list-style-type: none"> - (배경) 기후변화적응에 대응할 수 있도록 지방분권화된(decentralized) 계획을 수립하고, 기후재정예의 접근성 증가를 위해서 지역/커뮤니티 기반 활동가의 참여 촉진 필요. 특히, 모든 계층을 포괄할 수 있는 지역단위의 적응계획을 설계하고, 기후변화재난감소, 생태계 관리 및 보존에 대한 내용을 포함할 수 있도록 커뮤니티 기반 적응 업무 수립이 필요. - 국가의 적응계획과 지역 단위의 계획/이행을 연계하는 과정에서 예상할 수 있는 장애물은 무엇이며, 지역 단위의 이행을 촉진시킬 수 있는 국가적응계획의 수립방안은 무엇인지에 대한 논의 진행.
3	<p>■ 취약 그룹에 대한 적응 계획</p> <ul style="list-style-type: none"> - (배경) 여성, 아동, 노인층, 장애우 등 사회 취약 그룹을 고려한 적응계획의 수립이 필요함 - 특히 여성은 공장 및 소규모 농업에서 중요한 역할을 수행한다는 점을 고려할 때 농업 공급체인분야에서 여성의 역량배양 기회가 많음. - 여성의 역량배양에는 정치, 경제, 사회적 장애물이 있으며, 비즈니스, 정부, 사회분야에서 여성 역량배양을 통하여 기후변화적응에 대응할 수 있는 장기적 계획 수립 필요.
4	<p>■ 실행 가능한 적응 계획(기술)</p> <ul style="list-style-type: none"> - (주제) 생태계 기반 적응기술 발견의 중요성 <p>(CTCN 지원 수행 사례)</p> <ul style="list-style-type: none"> ·(안티구아바부다) 기반시설의 강화를 통한 기후변화적응을 시도하기 위하여 CTCN은 2개 기술지원 프로젝트인 ① 학교에 태양광 및 배터리 시스템의 설치 가능성을 평가하는 프로젝트와, ② 기후변화적응관련 주요 서비스(30개의 주요 빌딩 평가, 경제성 평가 등)의 수행을 지원하는 프로젝트를 진행 ·(자카르타) CTCN은 해변지역의 홍수위험 대비를 위한 대규모 Sea wall을 설립 및 전반적인 홍수 위험 감소 방안을 마련하기 위한 기술지원을 제공. 특히, High-solution hydrodynamic 모델을 사용하여 다양한 기후상황에서의

	<p>홍수 위험 시나리오를 분석하는 기술을 중심으로 기후변화 대응을 위한 활동 계획 수립.</p> <p>·(네델란드, 로테르담시) 회복력 있는 도시를 위한 개발 계획을 진행 중으로 다양한 이해관계자(지방, 정부, 국제기구)의 참여, 재정연계, 장기적인 안목과 단기행동계획의 수립, 시(市)장 역할의 중요성 강조.</p> <p>·(덴마크) 지역(도시) 적응 계획의 수립을 위하여 생태계 및 자연자원을 통합적으로 고려한 시스템적인 접근방식을 통해 감축 및 적응 계획을 수립함. 이 과정에서 co-design(계획수립 단계에서 다양한 이해관계자를 참여시키는 방안), territorial re-appropriation(지역 주민의 주거 이동), 단기적 계획이 아닌 과정적인 계획의 수립, 여성 참여, 지역주민 의사의 적극적 반영이 필요함.</p>																						
5	<p>■ 실행 가능한 적응 계획(재정)</p> <p>- GCF는 Readiness support를 통하여 개도국의 적응계획수립과정을 지원하고 있으며, 국가의 기후변화적응 프로젝트 및 계획수립에 대한 지원 여부는 ①프로젝트/프로그램/계획의 목적(기후변화영향 및 기후변화로 인한 영향에 따른 취약성/위험), ②목적의 달성을 위한 효율적인 방법, ③국내/국제 정책에 대한 통합적 고려를 통하여 결정함. 관련하여 GCF는 기존 지원의 성공사례를 통하여 적응 계획에 대한 10가지의 검토 기준(review criteria)을 설정함.</p> <table border="1" data-bbox="416 1081 1249 1767"> <thead> <tr> <th>구분</th><th>10가지 검토 기준 내용</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td><td>국가비전과 전략적으로 일치한가</td></tr> <tr> <td>2</td><td>특정 기후변화영향 및 취약성에 대한 대응 가능성이 있는가</td></tr> <tr> <td>3</td><td>적응 우선순위별 재정연계전략이 마련되어 있는가</td></tr> <tr> <td>4</td><td>변화이론(theory of change)*을 고려하는가 * 적응 계획을 실행할 경우, 변화이론을 통해 특정 국가 및 지역의 상황에서 예상되는 변화의 이유 및 방법을 설명 가능</td></tr> <tr> <td>5</td><td>중복적인 노력이 배제되었는가</td></tr> <tr> <td>6</td><td>이해관계자의 참여가 있는가</td></tr> <tr> <td>7</td><td>젠더가 고려되는가</td></tr> <tr> <td>8</td><td>민간부분의 투자가 활성화되어 있는가</td></tr> <tr> <td>9</td><td>시스템적인 모니터링 및 보고가 이루어지는가</td></tr> <tr> <td>10</td><td>다른 출처를 통한 자원마련 방안과 보충성 및 일관성이 있는가</td></tr> </tbody> </table>	구분	10가지 검토 기준 내용	1	국가비전과 전략적으로 일치한가	2	특정 기후변화영향 및 취약성에 대한 대응 가능성이 있는가	3	적응 우선순위별 재정연계전략이 마련되어 있는가	4	변화이론(theory of change)*을 고려하는가 * 적응 계획을 실행할 경우, 변화이론을 통해 특정 국가 및 지역의 상황에서 예상되는 변화의 이유 및 방법을 설명 가능	5	중복적인 노력이 배제되었는가	6	이해관계자의 참여가 있는가	7	젠더가 고려되는가	8	민간부분의 투자가 활성화되어 있는가	9	시스템적인 모니터링 및 보고가 이루어지는가	10	다른 출처를 통한 자원마련 방안과 보충성 및 일관성이 있는가
구분	10가지 검토 기준 내용																						
1	국가비전과 전략적으로 일치한가																						
2	특정 기후변화영향 및 취약성에 대한 대응 가능성이 있는가																						
3	적응 우선순위별 재정연계전략이 마련되어 있는가																						
4	변화이론(theory of change)*을 고려하는가 * 적응 계획을 실행할 경우, 변화이론을 통해 특정 국가 및 지역의 상황에서 예상되는 변화의 이유 및 방법을 설명 가능																						
5	중복적인 노력이 배제되었는가																						
6	이해관계자의 참여가 있는가																						
7	젠더가 고려되는가																						
8	민간부분의 투자가 활성화되어 있는가																						
9	시스템적인 모니터링 및 보고가 이루어지는가																						
10	다른 출처를 통한 자원마련 방안과 보충성 및 일관성이 있는가																						

※ 출처: TEP-A(2018)의 관련 발표 자료를 기반으로 저자 번역 및 정리.

제 4장 결론

동 보고서는 2020년 파리협정 이행을 앞두고, 파리협정의 ‘기술개발 및 이전’에 대한 당사국들의 이행을 ‘지원’하는 지원기구인 기술 메커니즘이 향후 어떻게 그리고 어떠한 지원업무를 수행해야 하는가에 대한 제도설계를 논의하는 협상논의와 기술 메커니즘이 자체적으로 파리협정 이행지원을 대비해 어떻게 활동을 있는 가에 대한 정책/이행 활동을 분석하고자 하였다. 이에, 크게 두 가지 측면에서 연구된 결과를 담았다. 첫 번째 연구는 파리협정 이행규칙 중 기술개발 및 이전에 관련된 두 개의 아젠다인 i) 기술 프레임워크 구체화와 ii) 기술 메커니즘의 주기적 평가 범주 및 양식을 중심으로 기술협력 협상에 대한 현황을 분석하고 이에 대한 우리나라의 입장을 도출하는 데 주력하였다. 두 번째 연구는 파리협정 이행을 앞두고 기술 메커니즘이 현재 다루고 있는 이슈 중에서 주요하다고 판단되는 일곱 가지 핵심이슈인 i) 혁신과 연구·개발·실증, ii) 기후기술재정, iii) 기술수요평가, iv) 역량배양, v) 남남협력, vi) 젠더, 그리고 vii) Pre-2020을 위한 기술평가프로세스를 중심으로 정책방향성을 분석하였다. 동 섹션에서는 이 두 가지 연구에 대한 최종 결론을 도출하고자 한다.

1. 기술협상을 통한 기술 메커니즘의 중간조직으로서의 기능과 우리나라 대응

먼저, 협상분석 연구 측면에서 볼 때, 기술 메커니즘이 기술 수요국과 기술 공급국 간의 협력에 대한 중간조직으로서 현재 협상을 통해 다양한 기능 및 역할이 지난 3년간 논의되어 왔다. 물론, 2018년 12월에 개최되는 제24차 당사국총회가 아직 종료되지 않았으나, 지금까지 논의된 사항들을 종합해 보면, 동 보고서 <표 2-1>의 중간기구 기능 및 역할에 기반하면, 개도국은 기술 메커니즘이 다양한 역할을 수행할 것을 기대하고 있다. 기존의 기술 메커니즘은 정책기구인 기술집행위원회(TEC)를 통해서 i) 예측 및 진단 기능으로서, 기후기술 협력에 대한 협력 전망, 예측, 로드맵 구축에 대한 정책사항을 논의하고 분석하였으며, ii) 기술정보 검색 및 정보처리 기능을 중심으로, 기후기술에 대해 정의를 내리고, 기후기술의 개발 및 이전과 관련된 정책 정보 플랫폼인 TT:CLEAR를 운영하였다. 그리고 이행기구인 기후기술센터네트워크(CTCN)을 통해서, i) 예측 및 진단기능으로서, 개도국 국가지정기구(NDE)의 기술지원 요청서를 근거로 기술수요를 수신하고 이 기술수요를 보다 구체적으로 파악하며 이들의 요구를 대응계획(response plan) 수립과정을 통해서 보다 구체화하였고, ii) 검색 및 정보처리 기능으로서, 지식관리를 위한 홈페이지와 플랫폼을 운영하며, iii) 지식처리 및 재조합 기능으로서, CTCN 컨소시엄 파트너, 지식 파트너(knowledge partner), 전략적 파트너, CTCN 네트워크 회원기간들의 협력을 통해 파트너 지식을 조합하고 이를 통해서 개도국을 지원하고, 지원 결과를 공유함으로써 기술협력에 대한 지식을 창출하고 있으며, iv) 선정 및 중개 기능으로서, 개도국 NDE의 기술수요에 기반해, 이에 대한 기수지원을 제공할 수 있는 제공자 간의 협력을 중개하고, v) 마지막으로, 엄밀히는 시험 및 검증 기능은 아니나 이에 해당하는

교육훈련에 대한 사항을 제공한다. 따라서, 기술 메커니즘은 ‘기술’ 자체보다도 기술수요국과 기술공급국 간의 ‘기술협력’을 위한 중간자 기능을 수행하고 있다.

이번 협상과정을 통해서 살펴보면, 이러한 기술 메커니즘의 ‘기능’에 대해 개도국과 선진국 간의 대립이 있음을 알 수 있었다. 개도국은 i) 예측 및 진단 기능으로서, 개도국이 수행하는 기술수요평가(TNA)와 기술행동계획(TAP)의 결과를 토대로 실질적인 이행이 이루어질 수 있도록 기술 메커니즘이 기술적/재정적으로 지원해야 한다는 입장이며, 파리협정 이행을 위한 국가의 NDC 및 관련 계획들과 연계될 수 있도록 TNA 지침을 검토해야 하는 등, 예측 및 진단기능을 강화하고자 한다. 다음으로, ii) 검색 및 정보처리 기능과 관련해서는, 개도국은 이전가능한 기술의 대한 평가를 강조하며, 기술 메커니즘이 이전가능한 기술을 정의하는 방법론을 개발하고, 이러한 기술을 파악하며, 이전가능한 기술들을 집적하고 공유할 수 있는 온라인 플랫폼을 구축하고, 마지막으로 이전가능한 기술의 증진을 위한 업무계획을 작성할 것을 요구하였다. 그리고, iii) 지식처리 및 재조합 기능과 관련해서, 개도국은 기술 메커니즘이 ‘내생적 역량 및 내생적 기술’을 개발하고 강화하는 데에 지원을 해야 한다고 강조하며, 단순히 선진국이 개도국에 기술을 지원하는 것이 아니라, 개도국이 기술지원을 통해서 스스로 기술을 창출 및 재조합할 수 있는 능력을 키울 수 있는 측면에서 지원을 해야 한다고 강조하였다. 또한, 기술 메커니즘이 혁신 및 RD&D, 가능환경, 그리고 역량배양 측면에서 다양한 이해관계자들(국제 파트너십/이니셔티브, 정부, 민간, 학계, 연구소 등)의 활동에 대한 정보를 모으고 이를 공유함으로써, 이에 대한 지식창출이 이루어 질 수 있어야 한다는 입장이다. 그리고, iv) 선정 및 중개 기능과 관련하여, 개도국은 기존의 기술지원과 관련한 협상 및 중개 역할을 보다 강화하고, 현재의 기술지원 트랙을 보다 확장하여 협상/중개 역할을 강화해야 한다는 입장이다. 그리고, v) 시험 및 검증기능과 관련하여, 기술 메커니즘이 기술주기 상에서 연구/개발/실증 단계의 시험/실증에 대한 사업화를 이끌어야 한다고 개도국은 주장한다. 즉, 이러한 전반적인 기능을 강화하기 위해서는 기술 메커니즘에 대한 재정적 지원이 보다 증대되어야 한다는 입장이다. 이에 따라서, 기술 메커니즘에 대한 주기적 평가 시, 이러한 기술 프레임워크 상에서 합의된 행동/활동들을 중심으로 기술 메커니즘이 실질적으로 수행하였는지를 평가해야 한다는 입장이다. 또한, 기술 메커니즘에 대한 ‘재정 및 여타 지원’이 적절히 이루어졌는지를 평가해야 한다는 것이 주장의 핵심이다. 그리고, 앞서 언급된 기술 메커니즘의 확장된 기능이 UNFCCC/파리협정 하의 여타 프로세스/제도/기구/아젠다와 연계되어 있기 때문에, 이들간의 유기적 관계설정을 강조하였다.

한편, 선진국은 앞서 언급된 다섯 가지 기능 상에서, 대부분 기술 메커니즘의 기존 활동을 점진적으로 상향조정하는 측면에서 접근하였으며, 추가적인 기능은 기술 메커니즘에 추가적인 재정 부담이 있기 때문에, 기술 메커니즘의 현재 재정 상태를 고려하여 현재 활동에 기반하고, 선택적이고, 집중적인 활동을 강조하였다. 이러한 측면에서, 선진국은 예측 및 진단 기능 측면에서, TNA/TAP의 결과가 보다 잘 이행되기 위해서는 국가결정기여(NDC)와 국가적응계획(NAP)과의 연계가 이루어져야 한다는 점, 지식처리 및 재조합 기능에 대해서 혁신/가능환경/역량배양 측면에서 정보 수집 및 공유기능이 필요하다는 측면을 강조하였다. 그리고 개도국이 주장하는 대부분의 사항에서 기술 메커니즘의 기존 활동에 기반해야 한다는 입장을 고수하였다. 이에, 기술 프레임워크에 여타 프로세스/제도/기구/아젠다와 연계된 사항이

포함되는 것에 대해서 부정적 입장이다. 따라서, 기술 메커니즘에 대한 주기적 평가가 기술프레임워크와 연계되는 것 역시 반대하였다. 특히, 기술 메커니즘에 제공된 ‘지원의 적정성’을 평가하는 것과 관련하여, 지원의 규모/예측성/추가성 등이 삽입되는 것에 대해서 강력히 반대하였다.

이러한 대립 속에서, 우리나라는 매우 전략적 위치를 고수할 필요가 있다. 기술 메커니즘을 통해서 우리나라 기후기술에 기반한 협력을 전개하여 우리나라 기후기술을 확산하는 동시에, 이를 통해 국제사회에 기여할 수 있기 때문이다. 따라서, 우리나라는 기본적으로는 기술 메커니즘의 기능이 강화되어야 한다는 측면에서는 개도국과 그 맥을 같이 한다. 그러나, 사안별로, 특히 기술 메커니즘에 대한 ‘재정 지원’과 직/간접적으로 연계되어 있는 쟁점사항들에 대해서는 그 사안별로 우리나라의 입장을 고려해야 할 필요가 있다.

2. 기술 메커니즘 핵심이슈에 대한 우리나라 대응 방안

다음으로, 기술 메커니즘이 현재 다루고 있는 이슈에 근거하여 여섯 가지 측면에서 우리나라의 대응방안에 대해서 모색해 보고자 한다.

· 혁신과 RD&D

기술 메커니즘의 정책기구인 TEC는 기술혁신과 관련하여 일련의 정책보고서를 발간해왔고, 자체적으로 향후 추가할 수 있는 업무로, 모든 국가들이 국가결정기여(NDC)와 국가적응계획(NAP)을 이행하는 데에 필요한 가용한 그리고 신규 기술(available and new technologies) 그리고 혁신을 분석할 수 있다는 입장이다. 그리고, 이 과정에서는 IPCC의 업무와 관련된 기술적 해결책을 모색할 수 있다는 입장이다 (UNFCCC 2017, para 81(a)). 기술 메커니즘의 이행기구인 CTCN은 기술혁신과 관련하여, 아직 뚜렷한 입장을 보인 상태는 아니다. 당사국들의 협상 결과인 기술프레임워크가 도출되면, 이 지침에 따라 기술혁신에 대한 이행지원을 실행 및 보다 구체화할 것으로 보인다. 재정 메커니즘의 운영주체중 하나인 녹색기후기금(GCF)은 혁신과 관련하여 협력적 R&D 측면에서 개도국을 지원하기 위한 별도의 재원 트랙을 개발하고 있다. 이 개발과정에서, GCF는 기술 메커니즘과의 논의를 통해, 개도국 재정지원 방법론으로써 인큐베이터 및 액셀러레이터 프로그램을 마련하였다. 그리고, 이에 대한 재정제안서(RFP, request for proposal)와 이를 위한 절차서(TOR, terms of reference)를 준비중에 있다. 향후, 기술 메커니즘이 GCF의 협력적 R&D 재원에 대해 어떻게 우리나라가 개도국과의 기술협력에 ‘혁신’ 측면의 지원을 고려해야 하며, GCF의 프로그램을 활용한 재원 접근 방안이 구체화되는 과정을 보다 주시할 필요가 있음을 시사한다.

이러한 흐름 속에서, 2018년 4월, 과기부는 우리나라 기후산업의 글로벌 축진을 위해, 2018년부터 2030년에 해당하는 기후기술 협력 중장기계획을 마련하였고, 이는 제1회 국가과학기술자문회의 심의회의 산하 운영회에서 최종 확정되었다. 이 중장기 계획에는 크게 다섯 가지의 중점전략이 포함되어 있는데, 첫째로는 혁신 기후기술을 활용하여 개도국 상황에

맞게 현지화(customizing)하고 조합하는 연구개발 지원 체계를 정립하는 것이다. 둘째는 기후기술협력 사업이 재정과의 연계를 통해 중·대형 규모의 사업으로 발전할 수 있도록 지원하는 것이다 (정부24 2018). 따라서, 기술 메커니즘 그리고 재정메커니즘의 운영기구인 GCF가 혁신 및 RD&D에 대한 개도국 지원을 위한 기술/재정 지원 제도의 수립과정을 주시하고, 이에 대한 지원 트랙을 활용할 수 있는 전략 마련이 필요하다. 특히 개도국의 기업이 지원을 위한 인큐베이터/엑셀러레이터 지원에 초점이 맞추어지고 있으므로, 이에 대한 우리나라의 경험을 살펴볼 필요가 있다.

· 기후기술재정

CTCN이 GCF 역량배양 프로그램과 연계하여 개도국 기술지원(TA)를 수행하고자 연계노력을 펼치고 있다. 비록, GCF로부터 CTCN에 대한 직접적 재정지원 트랙이 마련되지는 않았지만, CTCN의 개도국 TA를 위한 재원 마련의 기회가 확대되었다는 점에서는 긍정적인 시작이다. 또한, 역량배양 프로그램의 재원을 CTCN이 TA를 수행하는 것 뿐만이 아니라 이미 수행된 TA를 확대하는 데에 활용하고자 기획하고 있다. 이는 CTCN이 개도국 TA 사업의 규모화를 GCF 능력배양프로그램 그리고 향후 본사업 재원 트랙을 활용해 도모할 수 있다는 의미이다. 앞서 우리나라는 개도국 TA에 대해서 CTCN의 조정하에 프로보노 지원사업을 통해 개도국과 협력을 도모하고자 함에 대해서 언급하였다. 향후, 우리나라가 개도국과의 협력을 도모할 때, 이 사업의 규모화를 고려하여, 단순히 TA사업에서 끝나지 않고, GCF의 기존 재원지원 트랙을 활용할 수 있는 방향으로 사업의 규모화 및 장기 협력 계획을 세울 필요가 있다고 볼 수 있다.

다음으로, 앞서, 언급된 혁신 및 RD&D와 기후기술재정이 다소 연계되어 있다. 2019년 GCF 이사회가 GCF의 인큐베이터 및 엑셀러레이터 지원을 위한 사업신청서 절차서를 승인할 예정인 바, 우리나라는 개도국 기술이전에 대한 사항 뿐만 아니라 기술혁신 차원에서의 관련된 제도 및 조직에 대한 지원 협력으로 그 분야를 넓힐 필요가 있다. 우리나라에서 인큐베이터 및 엑셀러레이터 역할을 수행하는 중간조직을 파악하고 이들의 역할과 경험을 토대로, 개도국 지원 협력을 설계할 수 있다.

· 기술수요평가(TNA)

TNA와 관련하여, 우리나라는 대부분의 개도국이 수행하고 있는 TNA 프로세스를 거치지 않았다. 우리나라는 2015년 4월, 「에너지 신산업 및 핵심 기술개발 전략」 이행계획(‘15~’ 17)을 수립하고 발표하였다. 이는 기후변화 대응, 에너지 안보, 수요관리 등 에너지 분야의 주요 현안을 효과적으로 해결하기 위한 국가전략이다. 여기에, 6대 핵심기술개발 분야로 ① 태양전지, ②연료전지, ③바이오에너지, 에너지 생산·소비 효율화 분야로 ④ 이차전지, ⑤전력 IT, 온실가스 감축에 대한 직접 기여 분야로서 ⑥온실가스 포집 및 처리가 설정되었다 (관계부처합동 2015). 이어, 2016년 미래창조과학부(현재 과학기술정보통신부)는 기후변화 관련 13개 부처에서 수행하고 있는 총 718개 과제의 연구개발 진행 상황을 종합적으로 파악하고 관리할 수 있는 기후변화대응기술 확보 로드맵(CTR : Climate Technology Roadmap)을 수립하였다 (국가과학기술심의회 운영위원회 2016; 미래창조과학부 2016).

따라서, 우리나라는 자체적으로 기후기술을 파악하고 이를 실현화할 수 있는 역량을 보유하고 이에 따른 국가계획을 수립하여 진행하여 왔다.

한편, 우리나라가 파리협정 채택 이전에 INDC를 제출할 때 온실가스 감축목표 설정 시 적용 예측가능한 온실가스 감축기술, 감축정책, 그리고 소요비용을 가정하여 기술/정책의 적용 시나리오가 구성되었다. 우리나라는 국내감축분으로 도출한 4개 안 중에서 제3안(25.7% 감축)을 선택하였고, 여기에 해외감축분을 더하여 최종적으로 2030년까지 37% 감축 목표를 설정하였다. 제3안의 국내감축 목표를 달성하기 위한 감축수단을 살펴보면, 57) ‘전환’ 측면에서는 신재생 에너지 보급 확대, 석탄화력 축소, 원자력 발전 확대, 그리고 CCS 도입 및 상용화이다. ‘산업’ 측면에서는 최신기술 적용, 공장에너지관리시스템, 그리고 반도체 F-gas 처리 강화가 있다. ‘수송’ 측면에서는 승용차 평균 연비 제도, 대형차 평균연비제도, 그리고 바이오연료 혼합비율 증대가 필요하다. ‘건물’ 측면에서는 절약설계기준 강화, LED 보급, 건물에너지관리시스템과 단열강화가 포함되어 있으며, 마지막으로 ‘농축산’ 분야에서는 가축분뇨처리시설 등이다 (관계부처합동 2015, p.15-16). 그런데, 최근 우리나라가 NDC 수정안을 2020년까지 제출해야 하는 상황에서, 2030 국가 온실가스 감축 기본 로드맵 수정안이 2018년 7월 24일 도출되었다. 이 수정안에 따르면, 국내감축분을 32.5%로 상향조정하고, 국외 감축량을 최소화하겠다는 계획이 포함되어 있다 (환경부 2018). 그렇다면, 2015년 감축목표 설정 추진계획에 따르면, ‘전환’에서 석탄발전을 가스발전으로의 전환, ‘산업’ 부분에서 고비용 기술 포함, ‘수송’ 부분에서 그린카 보급 확대, ‘건물’ 부분에서 건물 단열 강화 추가적용 등이 필요한 상태이다 (관계부처합동 2015, p.16). 우리나라가 NDC 목표를 달성하기 위한 수단으로서 도출된 사항들을 토대로, 구체적인 기술개발 및 활용을 위한 구체적인 행동계획이 필요한 시점이라고 볼 수 있다.

한편, 기술 메커니즘 이행기구인 CTCN이 개도국으로부터 받는 기술지원(TA)과 관련하여, CTCN은 개도국이 TA 요청서를 작성하는 과정에서 TNA/TAP 보고서에 기반해서 진행하도록 유도하고 있다. 이에, 개도국 국가지정기구(NDE)는 TNA/TAP에 기반해서 자국의 기술개발 및 이전에 대한 협력을 계획 및 추진하고 있다. 따라서, 우리나라가 개도국과의 기술협력을 도모할 때, 해당 개도국의 TNA/TAP 보고서에 기반해서 협력을 설계 및 추진할 때, 보다 공신력있게 추진할 수 있다는 점을 염두해둘 필요가 있다.

· 역량배양

앞서 언급된 바와 같이, 기술개발 및 이전에 있어서 역량배양의 중요성은 매우 커지고 있다. 특히, 개도국에 대한 기존의 ‘역량배양’에서 ‘내생적 역량배양’으로의 전환이 이루어지고 있는 바, 이에 대한 국제사회의 개념화와 구체화 작업에 참여하여 이에 대한 우리나라 자체적인 대응 방안에 대해서 고민할 필요가 있다. 또한, 기술 메커니즘에서 역량배양 차원에서 수행하고 있는 활동들을 보면 자체적인 ‘기술로드맵’ 작성을 위한 자체적 교육 프로그램과 여타 재정기구의 재원을 활용하기 위한 ‘사업제안서 작성’을 목표로 하는

57) 3안의 감축수단의 경우, 2안의 감축수단에 추가되었으며, 2안의 감축수단은 1안의 감축수단에 기반해 추가된 항목으로 구성되어 있다.

교육 프로그램을 구성 및 운영하고 있다. 또한, CTCN은 2017년도에 EU의 재정지원에 기반한 CARISMA 사업의 일환으로 CARISMA/CTCN의 Radboud 대학 여름학교를 운영하였다. 이 여름학교에서는 기후기술 R&D 및 이전 촉진을 이한 활동을 중심으로 정책 교육과 실습으로 프로그램을 구성하였다.⁵⁸⁾ 따라서, 아시아·태평양 지역에 대해서 우리나라가 CTCN과 연계한 이러한 여름학교 운영을 기획할 수도 있고, 또한 우리나라 내부에서 수행되고 있는 교육에 대해서도 CTCN의 교육/훈련 프로그램들에 기반하여 구성할 수도 있다. 그리고, 국내에서도 ‘역량배양’과 관련된 다양한 조직 및 기구들이 존재한다. 이에 대해서, ‘기후기술의 개발 및 이전’이라는 측면에서 역량배양 즉 교육훈련이 어떻게 이루어져야 하는가에 대한 개념적/정책적 확산을 위해 노력할 필요가 있을 것으로 보인다.

· 남남협력

남남협력 및 삼각협력은 동료학습, 내생적 역량배양, 그리고 문화교류를 통해 진행된다. 남남협력 및 삼각협력의 장애요소는 시간대/언어/문화적 차이와 자원 부족이며, 남남협력/삼각협력의 가능요소는 개도국 간의 투명한 커뮤니케이션, 특화된 훈련, 재속가능개발과의 통합적 접근, 그리고 재정적 지속가능성으로 나타나고 있다. 현재 유엔기후변화협약 하에서 우리나라는 비부속서I 국가로, 개도국 위치를 가지고 있다. 물론, 공적개발원조(ODA) 상에서 우리나라가 개도국과 진행하는 협력에서는 우리나라가 원조 제공국이기 때문에 우리나라와 개도국 간의 협력을 남남이 아닌 북남협력으로 접근하고 있다. 그러나, 기후변화 대응에 대한 우리나라의 역사적 책임, 기후변화 대응을 위한 준비현황 및 능력들을 고려할 때, 우리나라는 아직 갈 길이 먼 상태이다. 따라서, 남남협력과 삼각협력은 우리나라가 개도국과의 기술협력을 하는 데에 있어 중요한 협력형태이다. 이에, TEC와 UNOSSC가 권고하는 남남/삼각협력에 대한 온라인 정보관리, 기후기술 이전에 대한 남남/삼각협력 사업의 보다 강화된 효과성 및 장기 지속성, 그리고 국제재정기구의 남남협력 사업 지원 자원 마련 등을 통한 자원 강화 등을 고려하여, 이에 대해 준비하는 것이 필요하다.

· 센터

유엔기후변화협약 제22차 당사국총회에서, 당사국들은 ‘기술 개발 및 이전’을 강화하는 과정에서 성주류화를 수행해야 한다고 명시되어 있다 (UNFCCC 2016, para 14). 즉, 유엔기후변화협약 하에서 기술 메커니즘의 지원을 받든 받지 않든, 우리나라가 개도국과 기술개발 및 이전에 대한 기후기술 협력사업을 진행할 경우, 성주류화를 인식하고 이를 적용하여 수행해야 하는 것이다. 따라서, 우리나라는 유엔기후변화협약 하에서, 기술 메커니즘 그리고 재정 메커니즘이 기술지원 협력 사업 및 프로그램을 진행하는 것뿐 관련된 성주류화

58) 정책 교육으로는 UNFCCC/파리협정 역사, 기후변화 감축 및 감축기술에 대한 국민 수용성, 감축옵션 비용, 생애주기평가 및 감축기술의 R&D, 국제기후정책수립 수단, 지역 환경에 따른 기후정책 수립 및 정책수단평가가 이루어졌다. 실습은 정책 수립을 중심으로, 국가결정기여(NDC) 우선순위분야 파악 및 토론과 NDC 우선순위 달성을 위한 기술선정 및 활동계획 수립이 있다 (오채운 외 2017).

정책/수단을 파악하고, 이를 적용하는 노력이 필요하다. 즉, 국제협력과 관련된 사업을 진행하는 과정에서 성인지적 접근법에 근거해 성주류화 전략에 따라 사업을 기획/이행/모니터링&평가하는 과정을 적극적으로 인지하고 이를 반영하는 것이 필요하다고 할 수 있다.

3. 마지막으로

2016년 5월부터 약 3년간의 파리협정 이행규칙에 대한 협상논의가 이제 그 끝을 바라보고 있다. 그러나, 협상이 또한 끝은 아니다. 먼저 기술 프레임워크에 대해서, 기술 메커니즘이 향후 어떻게 대응해야 하는가에 대해서 보고가 TEC와 CTCN의 공동연차보고서를 통해 이루어질 예정이며, 이에 따라 매년 COP 아젠다인 공동연차보고서를 통해 협상이 이루어질 것으로 보인다. 파리협정 하에서 이루어지는 기술 메커니즘의 주기적 평가가 UNFCCC 하에서 이루어지는 CTCN에 대한 외부 독립평가가 어떻게 연계되어야 하는가에 대한 문제가 아직 남아 있다. 또 다른 협상의 문이 기다리고 있으며, 이는 향후 기술 메커니즘을 우리나라에 유리하게 변모시키기 위한 제도적 변화의 과정 속에 다시 들어가야 한다는 것을 의미한다. 우리나라의 기후기술 협력의 활성화를 위해 우리나라가 가장 바람직하다고 생각하는 기술 메커니즘의 제도적 위상과 그 실제 운영활동에 대한 밑그림에 바탕을 둔 협상 노력과 이 협상 결과에 따라 실제 기술 메커니즘이 실제로 어떻게 활동을 구현하고 있는가를 살펴보면서 그 안에서 다시 우리나라의 위치와 전략을 잡는 것은 지금까지도, 현재도, 그리고 앞으로도 우리의 과제다. 이 기술 메커니즘이라는 다자협력 채널을 키우고 또한 그 안에서 우리를 키워가는 상생의 과정은 현재진행형이다.

[별 첨 1-(1)]

**[SBSTA 의제 5] 기술 개발 및 이전:
파리협정 조항 10.4 하의 기술 프레임워크**

< 발언문(국·영문) >
<ul style="list-style-type: none"> ○ (초안에 대한 평가) 기술 프레임워크의 초안이 당사국들의 의견을 균형적으로 반영 ○ (주요 주제 : 혁신) 기술 메커니즘은 국가혁신시스템 형성과 같은 제도적 여건 조성과 동시에 기존 및 신규 RD&D 이니셔티브와의 연계 협력 측면에서의 노력이 필요 ○ (타 의제와의 연계) 기술 프레임워크는 파리협정의 이행을 위해 기술 메커니즘에 지침을 제공하기 위해 제정되는 것으로, 파리협정 이행과 관련된 투명성 및 국제이행점검과의 연계되어야 하는 동시에, 기술 관련 프로세스인 기술메커니즘 주기적 평가와의 연계를 고려하여 구체화되어야 한다는 입장

☐ 기술프레임워크 초안 내용('18.3.15일 도출)

I. 목적(purpose)	
파리협정 이행 지원을 위해, 기술 개발 및 이전 행동 촉진에 관해 기술 메커니즘 업무에 지침 제공	
II. 원칙(Principles)	
①일관성(coherence): 파리협정 기술개발·이전 장기비전과 UNFCCC 하 기존 국가계획 및 전략과 연계	
②포괄성(inclusiveness): 관련된 이해관계자 참여 및 지속가능개발/젠더/국제행동 등을 고려	
③결과지향성(result-oriented approach): 성과/결과물/영향에 기반	
④전환적 접근(transformational approach): 기후복원 및 GHG 저배출사회를 위한 전환적 변화	
⑤투명성(transparency): 결과/비용/과정(계획, 자원관리, 보고)에 대한 투명성 강화	
III. 주요주제	
①혁신	기술사이클 전주기를 다루지만 특히 RD&D와 혁신시스템을 중심으로, (i) 국제 공동 RD&D 파트너십 증진 또는 설립 착수 지원 (ii) 혁신을 위한 정책적 환경으로서의 정보 및 재정/투자 장려, (iii) 민간섹터 참여 및 민관 협력 강화
②이행	파리협정 이행을 위한 기술개발 및 이전 측면의 노력으로서, (i) 개도국 기술수요평가(TNA) 결과가 NDC 연계/재정지원을 통한 bankable project로 이행, (ii) 이행의 장애요소 제거, (iii) 민간섹터 참여를 위한 인센티브 및 민관협력 활성화
③가능여건 &역량배양	기술개발 및 이전의 (i)가능여건으로 대중인식 증진, 정보교환, 투자환경, 민간섹터를 위한 인센티브 시스템 가능화, (ii)역량배양 관련 UNFCCC 내/외부 기관들간의 협력 정보 분석 및 협력 조정자 역할과 NDE 역량 증진을 도모
④협력과 이해관계자 참여	이해관계자들의 참여를 기술 메커니즘 전주기 및 지역/국가/국제 레벨에서 증진하기 위해, (i)국내 레벨에서 NDE-이해관계자 연계를 도모하고, (ii)국제 레벨에서 국제기구/조직/이니셔티브와 미래기술 및 전환적 기술에 대한 협력 강화
⑤지원	개도국에 대한 '지원'과 파리협정 관련 프로세스에 대한 지원 측면에서, (i) 개도국에 대한 기술/재정/현물/제도적 지원과 (ii) 파리협정 이행관련 프로세스인 투명성과 국제이행점검을 위한 기술개발 및 이전 정보의 모니터링 및 제공 지원

1. 쟁점사항

- 기술메커니즘이 수행할 업무*에 직접적 기술접근성(technology access)** 관련 활동 포함 여부

* 기술프레임워크 5개 주요 주제 하에서, 기술 메커니즘이 수행할 활동을 현재 협상중

** 기술접근성은 개도국이 경제개발의 핵심인 원천기술을 확보 필요성에 대한 인식과 이의 방법론을 포괄하는 개념으로, 직접적으로는 IPR 접근/공유, 공동 R&D 수행, 공공섹터 기술 공유, 공공재원을 활용한 기술 구매, 장애요소(IPR 체계) 제거 등과 연계되어 사용

○ (주요주제: 혁신)

- (개도국) 원천 기후기술 확보를 위해, RD&D 지원과 협력적 RD&D를 요구
- (선진국) RD&D 협력을 통한 직접적인 기술지원 반대. 국가혁신시스템 조성 강조

○ (주요주제: 이행)

- (개도국) 재정과 기술의 ‘장애요소(barrier) 제거’ 활동을 포함할 것을 요구
- (선진국) 지적재산권(IPR) 이슈와 연계를 우려하여, 장애요소라는 용어 사용 반대

- 기술 메커니즘에 대한 선진국들의 재원 추가 기여를 내포하는 사항* 포함 여부

* 파리협정 이행을 위한 ‘추가적 활동’ 이 기술 메커니즘의 기존 가용자원으로 수행할 수 없을 경우, 제안된 추가적 활동 중에서 가용자원 하에서 가능한 활동만으로 제한할 것인가 여부

- (개도국) 가용자원과 상관없이, 파리협정 이행에 필요한 활동을 추가
- (선진국) 추가적인 재정기여* 부담을 우려해, 제한해야 한다는 입장

* 현재 기술 메커니즘 이행기구인 CTCN의 경우, 선진국의 공여금에 기반해 운영

- 타 의제와의 연계 여부

○ 파리협정 이행을 위한 조항(투명성, 국제이행점검)과의 연계 필요성 여부

- (투명성) 당사국의 투명성 관련 활동에 대한 관여 여부
- (개도국) 당사국의 기술지원 투명성 방법론*을 기술 메커니즘이 개발할 것을 요구

* 파리협정 조항 13조에 근거, 행동과 지원의 투명성 체계 양식·절차·지침(MPG) 개발 중

- (선진국) 기술 메커니즘의 투명성(모니터링 및 평가) 방법론 개발/이행을 요구
- (국제이행점검) 필요한 정보*를 기술 메커니즘**이 제공해야 한다는 인식 수렴

* (파리협정 조항 10.6) 국제이행점검은 개도국을 위한 기술개발 및 이전 지원 노력 가용정보를 고려

** 기술 메커니즘이 제공할 정보는 ‘기술 메커니즘 주기적 평가’ 의제를 중심으로 논의되고 있음

○ 기술 메커니즘 주기적 평가*와의 연계 여부

* 기술 메커니즘의 파리협정 이행 여부를 평가하기 위한 프로세스

- (개도국) 평가 결과에 따라 기술프레임워크 갱신 필요, (선진국) 연계 반대

2. 논의경과

☐ 기술 프레임워크 제정 결정('15)

* 파리협정 조항 10.4에 근거, 파리협정 이해를 위해 기술 메커니즘의 업무에 대한 지침을 제공하는 역할 수행

☐ 기술 프레임워크 구체화 작업('16.5~'17.11, SBSTA)

○ 기술 프레임워크 구성 항목, 항목별 의미, 관련된 기술 메커니즘 활동 논의*

* 우리나라는 두 번의 국가제안서를 제출: ① 기술프레임워크 전반에 대한 입장('16.9월),

② 기술프레임워크의 원칙과 구조에 대한 입장('17.4월)

○ 주요주제 별, 기술 메커니즘 활동에 대해, 당사국 의견을 담은 비공식 노트 도출('17.11)

☐ 기술 프레임워크 초안 도출 및 회람('18.3.15) (참고사항 1 및 2 참조)

3. 주요국 입장

☐ AILAC

○ (타의제 연계) 기술 메커니즘의 실질적 운영에 관계된 이슈*에 대해 추가 논의 요구

* 기술 프레임워크 갱신, 기술 메커니즘 기능변경과의 연계, 기술 메커니즘 주기적 평가와의 연계, 파리협정 타 조항과의 연계 등

☐ 아프리카 그룹

○ (기술 접근성)

- (혁신) RD&D 직접지원(강화된 기술접근, 재정지원)

- (이행) 기술개발 및 이전의 이행을 위한 장애요소 제거를 강조

○ (가용자원 제한 여부) 추가적인 활동에 대해 가용자원 범위를 한정하는 것에 반대

○ (타의제 연계)

- 기술 메커니즘과 투명성, 전지구적 이행점점 등과의 관계성을 강조

- 기술 프레임워크의 갱신 강조

☐ 엠브렐라 그룹(UG)

○ (기술 접근성)

- (혁신) 기술주기 중 'RD&D'라는 초기단계에 기술 메커니즘 활동이 집중(특히 협력적 RD&D)되는 것에 반대하고, 국가혁신시스템에 기반한 기술전주기 대상 시스템적 접근 지지

- (이행) 장애요소 제거라는 단어 자체의 사용 반대

○ (가용자원 제한 여부) 기술 메커니즘 기존 활동과 파리협정 이행을 위해 현재 진행 중인 활동 존중. 이 외 추가적 활동은 추가적인 재정 부담 없는 범위에서만 가능

○ (타의제 연계)

- 투명성 등 협상중인 항목에 대해서는 pre-judge하여 활동 기술 반대

- 기술 프레임워크 갱신 및 기술 메커니즘 주기적 평가와의 연계에 대해서 반대

□ 중국

- (기술접근성) RD&D 직접지원(강화된 기술접근, 재정지원) 및 장애요소 제거를 강조
- (가용자원 제한여부) 가용자원 하에서 진행할 것을 주장
- (기술프레임워크 위상) 기술 프레임워크의 갱신 강조

4. 우리 입장

□ (기술접근성) 직접적인 기술·재정 지원보다는 간접적인 지원을 지지

○ (혁신)

- (재정지원) 혁신에 대한 직접적 재정지원*보다는, 국가혁신시스템과 같은 제도적 여건 조성 역할에 초점(선진국 입장과 유사)

* 혁신 노력에 대한 개도국 지원에서 재정수단(financial means)에 대한 지원은 재정 메커니즘을 통한다고 명시(파리협정 조항 10.5 근거)

- (RD&D) 기존 RD&D 파트너십과 연계 및 개도국 신규 RD&D 이니셔티브 조성 지원에 초점. 직접적인 RD&D 파트너십/이니셔티브 설립·운영은 지양

○ 이행

- (장애요소 및 IPR) ‘장애요소’라는 표현에 중립적이나, IPR과의 연계는 반대
- (기술수요평가(TNA)) 개도국이 기술수요가 NDC 달성에 활용되도록 과학기술 기반 NDC 이행*을 지원

* 과학기술 기반 NDC 이행의 시작점은 개도국이 자국의 기술수요를 파악하여 기술적/정책적 솔루션을 담은 TNA로, TNA 결과가 NDC/NAP와 연계되어 사업/프로그램으로 이행되어야 함

□ 파리협정 이행을 위한 기술 메커니즘의 추가적인 활동을 가용자원 하에서만 가능한 활동만으로 제한하는 것은 반대. 다만, 가용자원에 대한 고려는 필요

□ 타 의제와의 연계가 필요

- (투명성) 기술 메커니즘 자체의 투명성 방법론 개발(선진국)과 당사국의 투명성 방법론 개발*(개도국) 모두 기술 메커니즘이 수행해야 할 업무라는 입장

* 특히, 기술협상에서, 기술지원 MPG 개발에 논의가 착수되어야 한다는 입장

- (국제이행점검) 기술 메커니즘이 5개 주요주제 하의 포괄적인 정보를 제공해야 함

- 기술프레임워크 초안에 언급된 국제이행점검 문안*에 대해서 긍정적 입장

* TEC와 CTCN이 개도국의 기술 개발 및 이전을 위한 노력에 대해 전지구적 이행점검을 위한 정보 제공

- 다만, 기술프레임워크의 5개 주요주제 하의 포괄적인 기술 메커니즘 활동*이 국제이행점검에 제공될 수 있어야 한다는 입장

* 기술프레임워크 초안에, ‘이행’과 ‘지원’이라는 주요주제 하의 기술 메커니즘 활동 정보가 국제이행점검에 제공된다는 문구는 정보제공의 범위를 제한하고 있으므로 조정 필요

- (기술 메커니즘 주기적 평가 연계) 평가 결과가 기술프레임워크의 갱신으로 연계되어야 한다는 입장(연계 정도는 주기적 평가 의제에서 다룸)

[참고사항 1] 기술 프레임워크 초안의 개요 세부 내용

구분	주제	내용
개요 (Introduction)	배경 및 권한 (Background and Mandate)	<ul style="list-style-type: none"> 파리협정 조항 10.4에 근거한 기술프레임워크의 제정 SBSTA44에서 기술 프레임워크의 구체화를 요청(UNFCCC 2015, 1/CP.21. para 67) SBSTA 45, 46, 47에서 구체화 논의 및 작업 수행 : <ul style="list-style-type: none"> SBSTA 45: 기술 프레임워크의 초기 주요 주제(initial key themes), 목적(purpose), 기술 프레임워크의 성격(간결성, 균형성, 통합성, 유연성)을 합의 SBSTA 46: 기술 프레임워크의 원칙(principles)과 가능성 있는 제목(headings)으로 목적(purpose), 원칙(principles), 주요 주제(key themes)를 합의 SBSTA 47: 2018년 3월 15일까지 기술 프레임워크의 초안(draft) 작성 요청
	범위 (Scope)	<ul style="list-style-type: none"> 동 초안은 SBSTA 45, 46, 47의 논의를 거친 사항을 포함함 동 초안은 아직 국가들의 협상을 통한 합의가 이루어지지 않았음
	접근방법 (Approach)	<ul style="list-style-type: none"> 동 초안은 SBSTA 46에서 논의된 제목(목적, 원칙, 주요주제)으로 작성됨. 주요 주제는 SBSTA 47에서 논의된 informal note와 흡사하며, 출처의 확인 및 비교가 용이하기에 이전 informal note와 비슷하게 작성되었으나, 주제의 그룹화에 대한 국가들의 논의와 합의는 아직 이루어지지 않았고 이전 informal note에서 추가, 수정, 삭제된 내용은 이에 대한 합의가 있어서 반영된 것은 아님 <p style="text-align: center;">[국가들의 의견]</p> <ul style="list-style-type: none"> 기술메커니즘이 모든 활동의 주체가 될 수 없다는 의견을 제시하였고 이에 대하여 활동 주체가 아직 결정되지 않은 부분은 언급함 전반적인 파리협정의 이행에 기술 프레임워크의 이행이 어떻게 적합하게 포함(fit into)될 것인지 기술 프레임워크가 파리협정 하의 투명성(transparency)과 전지구적 이행점검(global stocktake)과 어떻게 연계 가능한지 기술개발 및 이전과 관련된 기후변화협약 및 파리협정 하의 제도적인 배열들(institutional arrangements)이 어떻게 연관(interrelate)되는지 다양한 기술개발 및 이전과 관련된 활동이 발전(evolve)될 경우에 기술 프레임워크의 업데이트가 필요할 수 있으며, SBI 하의 기술프레임워크의 주기적 평가(periodic assessment)와 어떻게 연계(link)가 가능한지
	SBSTA를 통한 가능 활동 (Possible Actions by the SBSTA)	<ul style="list-style-type: none"> SBSTA는 동 기술 프레임워크의 초안에 대한 논의 및 구체화 가능 주요 주제 대한 역할(role) 및 활동(action)에 대하여 논의 가능 국가들의 의견을 기술 프레임워크 혹은 COP의 권고안(recommendation)에 반영할 것인지, 반영한다면 어떻게 반영할 것인지 논의 가능

[참고사항 2] 기술 프레임워크 초안의 주제별 세부 내용

* 기술프레임워크 초안은 2018년 3월 15일 발표

** 우리나라 입장은 초록색으로 표시

주제 (Key themes)	맥락 (Contexts)	활동 (Actions)
혁신 (Innovation)	<ul style="list-style-type: none"> 파리협정 제 10조 5항*에 의거한 혁신의 중요성 * Accelerating, encouraging and enabling innovation is critical for an effective, long-term global response to climate change and promoting economic growth and sustainable development 파리협정의 이행을 위하여 기술적 혁신을 통한 환경·사회적으로 안전하고, 비용 효율적이며, 성능이 발전된 기후기술 제공이 필요 ‘하나로 모든 것이 가능한 방법(One size fits all)’은 없으며 혁신을 위한 다양한 접근방식이 필요 기술 사이클의 수주기와 연관되며, 감축과 적응을 모두 포함, 젠더를 포함하는 활동(actions) 혁신의 촉진은 ①기후기술의 RD&D를 위한 새로운 협력적 접근방법과, ②관련 정책 및 재정의 설립과 촉진을 통하여 혁신에 용이한 환경을 조성하고, ③민간분야의 생산적인 참여와 민관 협력을 통하여 가능함 	<p>1. (협력적 RD&D)</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) TEC가 국제 RD&D 파트너십/이니셔티브의 현재 및 향후 활동에 대한 포괄적인 정보를 제공하여 국가들의 연계 지원 (b) CTCN이 기존의 국제 RD&D 파트너십/이니셔티브와 새로운 협력을 활성화하여 신생/초기 기후기술의 RD&D를 촉진 (c) CTCN이 국가들의 공동 RD&D 이니셔티브 착수를 지원 <p>2. (혁신을 위한 가능정책 및 재정의 활성화)</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) 혁신을 위한 국가의 정책적 환경 개선을 지원 ※(예) 혁신을 위한 국가시스템의 촉진 (b) TEC가 각 국가의 기후기술 RD&D 정책과 활동에 대한 정보(모범 사례, 시사점)를 제공 (c) 유망기술의 활용과 확산을 촉진 (d) 기술 사이클의 수주기에서 혁신 재정 및 투자를 발견 및 장려 <p>※(a), (c), (d) 활동의 경우 기술 메커니즘 및 기타 이해관계자의 역할은 아직 미정</p> <p>3. (민간분야의 참여와 민관협력)</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) 신 기후기술의 개발단계에서 민간분야 참여를 활성화 ※(예) 민간분야의 참여를 위한 인센티브 발견 (b) CTCN의 네트워크*를 활용하여 민간분야의 참여를 촉진하고 민관협력을 강화 <p>* (예) NDE(National Designated Entity)</p> <p>※(a) 활동의 경우 기술 메커니즘 및 기타 이해관계자의 역할은 아직 미정</p>
이행 (Implementation)	<ul style="list-style-type: none"> 파리협정 제 10조 2항*에 의거한 감축 및 적응을 위한 기술 이행의 중요성과 기술메커니즘의 활동이 기술적 솔루션을 제공해야 함 * Parties, noting the importance of technology for the implementation of mitigation and adaptation actions under this Agreement and recognizing existing technology deployment and dissemination efforts, shall strengthen cooperative action on technology development and transfer. 과거와 현재 기술 메커니즘의 활동, 각 국가별 특이 사항, 남남(south-south) 및 지역적(regional) 협력(collaboration)을 고려하여 감축 및 적응을 위한 현장(on the ground)에서의 이행의 촉진 	<p>1. (TNA)</p> <ul style="list-style-type: none"> (a) TNA의 활동 및 업데이트를 촉진하고 결과*를 이행 * 특히, 기술활동계획(Technology Action Plan)과 프로젝트 아이디어 (b) TNA 결과의 이행을 위한 기술 및 재정 지원의 확대 (c) TNA와 NDC 및 NAPs의 연계를 통한 국가 정책과 이행의 일관성 유지 <p>※(a), (c), (d) 활동의 경우 기술 메커니즘 및 기타 이해관계자의 역할은 아직 미정</p> <p>2. (이행 장벽)</p> <ul style="list-style-type: none"> 재정, 기술, 역량배양 관련 장벽을 발견하고 이의 제거를 위한 권고 사항의 확인 특정 국가에 해당되는 문화적 장벽 고려

	<p>필요. 동 주요주제 하에서의 활동에 관한 정보의 제공이 파리협정 조항 14의 국제이행점검에 유용</p> <ul style="list-style-type: none"> • 감축 및 적응행동의 이행 촉진을 위해서는 ①TNA 및 기술로드맵과 같은 계획툴(planning tools)을 효과적으로 사용하고, ②이행과정에서의 장벽(barriers)을 이해하고 관련한 지원을 제공받으며, ③성숙한 기술(mature technologies)이 성공적인 이행을 달성하고 민간분야와의 협력이 이 과정을 촉진시킬 수 있음 	<p>※위의 모든 활동에 대한 기술 메커니즘 및 기타 이해관계자의 역할 아직 미정</p> <p>3. (민간섹터 역할)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 공공-민간 파트너십 강화 - 민간 섹터 참여의 활성화 <p>※위의 모든 활동에 대한 기술 메커니즘 및 기타 이해관계자의 역할 아직 미정</p>
<p>가능여건과 역량배양 (Enabling environment and capacity-building)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 기술개발 및 이전과 관련하여 국가들은 몇 가지의 도전*에 직면할 수 있음 <ul style="list-style-type: none"> * (예) 경제 및 재정적 측면, 시장 상황, 법 및 규제, 네트워크, 제도 및 기관적인 역량, 인적 자원, 사회적·문화적·행동적 측면 • 활동의 목적은 가능환경의 증진 및 창출과 위의 도전을 효과적으로 해결할 수 있는 국가적 역량 배양에 있음 <ul style="list-style-type: none"> - 가능환경의 증진 및 창출은 여러 가지 요소*에 대한 고려가 필요 <ul style="list-style-type: none"> * 해결되어야 하는 도전 사항, 필요한 행동, 대상 - 기술개발 및 기술이전을 위한 역량배양은 범분야적이고 포괄적인 주제로 이미 많은 이니셔티브와 활동이 진행되었지만, 파리협정의 이행을 위해서는 국가의 역량배양을 위한 추가적인 조치(further measure)가 필요 	<p>1. (가능여건)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 기후변화 관련 기술개발 및 기술이전의 대중인식(public awareness) 증진 - 관계 기관과의 정보 공유 및 네트워크의 촉진을 통한 시너지 창출과 모범사례, 경험을 포함하는 정보 교환 - 투자 지향적 환경*의 활성화 <ul style="list-style-type: none"> * (예) 정책, 법, 제도적 환경 - 인센티브를 통한 민간섹터의 기술접근 가능화 <p>※위의 모든 활동에 대한 기술 메커니즘 및 기타 이해관계자의 역할 아직 미정</p> <p>2. (역량배양)</p> <ul style="list-style-type: none"> - (a) TEC가 기술사이클의 소주기를 고려한 역량배양 활동 관련 포괄적 정보의 분석 - (b) CTCN이 기존 역량배양을 수행하는 기관들과 협력하고, 역량배양 공급자와 수혜자 간의 조정자/중간자 역할을 수행 - (c) 기후기술을 위한 내생적 역량 증진과 자생 정보(indigenous knowledge)를 이용 - (d) TEC와 CTCN이 PCCB*와 협력을 통한 시너지 창출과 업무의 중복을 방지 <ul style="list-style-type: none"> *Paris Committee on capacity-building - (e) NDE의 역량 증진 <p>※(c), (d), (e) 활동에 대한 기술 메커니즘 및 기타 이해관계자의 역할은 아직 미정</p>
<p>협력과 이해관계자 참여 (Collaboration and stakeholder engagement)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 협력과 이해관계자의 참여는 국제적인 연계 증진(enhance global interlinkage)과 개도국-선진국의 정보 차이 감소에 기여 • 기술메커니즘은 기술 사이클의 소주기에서 이해관계자들이 활발한 역할을 수행할 수 있도록 포함적*(inclusive)이며 개방적(open)으로 진행 <ul style="list-style-type: none"> * 젠더도 포함(gender-inclusive) • 지역적, 국가적, 국제적 레벨의 주요 이해관계자들의 참여 증진은 기술메커니즘에 특이 될 것이며, 	<p>1. (주요 이해관계자와의 참여)</p> <ul style="list-style-type: none"> - (a) 지역 커뮤니티, 정부기관, 시민단체와의 협력 증진 - (b) CTCN이 각 국가의 NDE가 관련 이해관계자와 연계하도록 지원 <ul style="list-style-type: none"> * 정부, 민간섹터, 시민단체, 다른 NDE 및 focal points - (c) TEC와 CTCN이 기술메커니즘 활동의 계획 및 실행단계에서 관련 이해관계자들의 참여를 증진시켜 전문적 지식과 경험을 활용 <p>※(a) 활동의 경우 기술 메커니즘 및 기타 이해관계자의 역할은 아직 미정</p> <p>2. (기타 기관 및 이니셔티브와의 협력)</p>

	<p>이를 위한 더 체계적인 노력이 필요함. 더하여, 각 기관 및 이니셔티브와의 협력활동은 중복을 피하고 일관성 있게 진행해야 함.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - (a) TEC와 CTCN이 학계와 과학 커뮤니티를 포함하는 국제기구/조직/이니셔티브와 미래 및 전환적 기술에 대한 협력을 강화하고 시너지 증대 - (b) 민간섹터와의 협력 증진과 민관협력 강화 <p>※(b) 활동의 경우 기술 메커니즘 및 기타 이해관계자의 역할은 아직 미정</p>
지원 (Support)	<ul style="list-style-type: none"> • 파리협정 제 10조 6항*에 의거하여 재정지원을 포함한 지원이 개도국에 제공되어야 함 * Support, including financial support, shall be provided to developing country Parties for the implementation of this Article, including for strengthening cooperative action on technology development and transfer at different stages of the technology cycle, with a view to achieving a balance between support for mitigation and adaptation. • 지원의 범위는 재정지원보다 포괄적이고, 지원은 새롭고 추가적이며, 적절하고, 예상가능하고 투명해야 하며 모든 5개의 주제에 제공되어야 하고 국가별 상황과, 젠더, 국가의 내생적 역량을 고려하여야 함 • 국가의 다양한 필요에 대응하는 다양한 종류의 지원의 제공(provision)과 동원(mobilization)은 파리협정의 이행에 중요함 • 지원에 대한 시스템화된 모니터링 및 평가와 지원 정보의 제공을 통하여 기술개발 및 이전의 협력적 활동을 촉진할 수 있으며, 동 주제 하에서의 행동에 관한 정보제공이 제 13조 투명성과 14조 전지구적 이행점검(global stocktake)을 포함하는 기타 파리협정의 이행에 사용 가능함 	<p>1. (지원의 제공)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 기술 메커니즘과 재정 메커니즘의 연계 증진 - 민간부분의 투자 증진을 위해서 혁신적인 방법(innovative means)을 개발 - 기술메커니즘 지원 활동을 위하여 다양한 출처로부터 무상/현물(pro bono/in-kind) 지원을 동원 - 국가주도적인 방법으로 TNA 결과를 이행하기 위해서 향상된 재정 및 기술 지원을 제공 - 역량배양 및 기관/제도적 지원의 제공 <p>※위의 모든 활동에 대한 기술 메커니즘 및 기타 이해관계자의 역할 아직 미정</p> <p>2. (정보의 모니터링 및 제공)</p> <ul style="list-style-type: none"> - (a) 기술개발 및 이전을 위해 제공된 지원에 대한 시스템화된 모니터링과 평가 방법을 개발 - (b) TEC와 CTCN이 개도국의 기술 개발 및 이전을 위한 노력에 대해 전지구적 이행점검(global stocktake)을 위한 정보 제공 <p>※(a) 활동의 경우 기술 메커니즘 및 기타 이해관계자의 역할은 아직 미정</p>

**[SBI 의제 14(a)] 기술 개발 및 이전:
기술 메커니즘 주기적 평가 범주 및 양식**

< 발언문(국·영문) >
<ul style="list-style-type: none"> ○ UNFCCC 하의 평가 사례&교훈에 대해 사무국이 준비한 자료가 포괄적이고 잘 정리되어, 기술 메커니즘 주기적 평가의 방향성에 대해서 다시 고려할 수 있어 좋은 기회였다고 판단 ○ (평가의 효과성) 평가 결과가 국제이행점검에 활용될 가능성이 높아 평가가 효과적으로 이루어져야 하며, 평가 결과의 환류체계 마련을 위해 기술 프레임워크와의 연계 필요 ○ (평가의 효율성) CTCN의 독립평가와의 중복여부를 고려하여, 기존의 CTCN 독립평가와 기술 메커니즘 주기적 평가를 연계/통합하는 방안을 적극 고려할 것을 제안

1. 쟁점사항

☐ 국제이행점검의 기술지원 정보로, 기술 메커니즘 주기적 평가 결과 활용 수준

- (개도국) 당사국 보고서의 기술지원 정보와 기술 메커니즘 주기적 평가 결과를 모두 고려
- (선진국) 기술 메커니즘 주기적 평가 결과만을 국제이행점검 기술지원 정보로 한정*
 - * 당사국 투명성 보고서의 기술지원 정보가 활용될 경우, 국제이행점검 결과 선진국 ‘기술지원’ 의무 부담의 가중을 우려

☐ 기술 메커니즘 평가 범주/방법론에 대한 입장차

- (평가 범주)
 - (개도국) 기술 메커니즘 주기적 평가 범주 설정 시, 기술 프레임워크의 주요 주제별 활동을 연계하고, 평가 결과에 따라 기술프레임워크 갱신을 요구
 - (선진국) 기술 메커니즘의 업무 추가를 방지하기 위해, 기술프레임워크 갱신 반대
- (평가 방법론)
 - (개도국) 평가 결과가 국제이행점검에 활용되므로, 평가 수준을 기존 CTCN 외부 독립평가 방법론* 수준으로 유지/강화하고, CTCN 외부 독립평가와 연계/통합**
 - * COP이 CTCN에 대해 외부 독립 전문기관을 통해 매 4년 마다 정성&정량평가를 실시. 그 평가결과를 당사국간 논의하고, 이후 COP이 CTCN 성과 향상을 위한 권고안을 결정문으로 도출
 - ** 두개의 평가 프로세스의 중복성 및 기술 메커니즘의 업무 과중을 우려하여, 연계/통합 제안
 - (선진국) 기술 메커니즘 평가 강도/수준을 기존 CTCN 외부 독립평가 방법론보다 완화*하고, 기술 메커니즘 평가와 CTCN 외부 독립평가를 분리
 - * 평가주체(SB), 방식(정성평가/정성정보), 보고대상(SB), 사후조치(평가 결과 보고서)

2. 논의경과

☐ 기술 메커니즘 주기적 평가 결정 (COP21 결정문, '15.12)

- 파리협정 이행에 있어 기술 메커니즘*이 수행한 지원 효과성과 기술 메커니즘에 제공된 지원 적정성에 대해 주기적으로 평가

* 파리협정의 '기술개발 및 이전'의 수행주체로 '기술 메커니즘'이 설정

☐ 주기적 평가 범주/양식 구체화 착수(SBI44, '16.5)

- ※ (평가범주) ① 기술 메커니즘 효과성, ②기술 메커니즘에 제공된 지원의 적정성
(고려정보) ①CTCN 독립평가, ②GST 양식개발, ③행동과 지원에 대한 투명성 MPG,
④기술 프레임워크 구체화

☐ 당사국들 의견*을 취합한 Informal note 도출 (SBI46, '17.5)(첨부 1 참조)

- * 우리나라는 주기적 평가 범주/양식에 대한 국가제안서를 제출('17.1월)하고 이에 대해 의견 개진
- UNFCCC 하의 평가 절차에 대한 기술 보고서를 사무국이 준비('17.11)(참고 2 참조)
 - CTCN 독립평가 결과*를 기반으로 SBI48('18.5)에 논의를 재개하기로 결정

3. 주요국 입장

☐ 평가 범주: 기술 프레임워크와의 연계 여부

- 선진국(UG) : 기술 프레임워크가 구체화되지 않은 상태에서 연계를 논의하는 것을 반대
- 개도국(중국, AILAC, 우리나라 등) : 기술 프레임워크의 갱신과 기술 메커니즘의 주기적 평가 결과와의 연동을 강조

☐ 평가 방법론: CTCN 독립평가와의 관계성 여부

- 선진국(UG) : 기술 메커니즘의 기존 자료(공동연차보고서 등)를 활용하여, 기술 메커니즘 자체적으로 주기적 평가를 수행할 수 있다고 주장. 이에, 기존 CTCN 독립평가와 분리하여, 별도로 진행해야 한다고 주장
- 개도국(중국, 아프리카) : 파리협정 이행을 위해, 높은 수준의 평가가 수행되어야 하며, 이를 위해 CTCN 독립평가가 좋은 지표를 제공하며, 연계/통합을 주장

4. 우리 입장

☐ GST의 기술지원 평가 투입자료에 대한 우리나라 입장

- 개도국과 같이, 당사국의 투명성 보고서(기술지원 정보)와 기술 메커니즘 주기적 평가 결과보고서가 함께 고려되어야 한다는 입장

□ 평가 방법론: CTCN 외부 독립평가 수준 유지 및 연계/통합지시

- 선진국과 개도국이 주장하는 내용이 모두 장/단점이 존재

	선진국 입장 (평가강도 완화 & 분리)	개도국 입장 (평가강도 유지 & 연계/통합)
장점	-분리/완화된 평가를 통해, CTCN 평가와 중복 방지 및 관련 비용 축소	-기존 평가 방법론에 기반한 강화된 평가로, 국제이행점검을 위해 제공하는 정보 수준 향상
단점	-국제이행점검 차원에서 제공되는 정보 수준의 질적 저하	-심도있는 평가 프로세스가 중복된다면 기술 메커니즘에 업무 부담이므로 통합/연계 필요 -다른 두 개의 목적에 기반한 프로세스를 연계/통합 과정의 절차상 어려움

- 평가 결과가 국제이행점검(GST) 투입자료로 활용될 가능성이 높아, 효과적인 평가가 이루어질 수 있도록 평가 강도를 기존 CTCN 외부 독립평가 방법론 수준으로 유지하자는 입장
- 다만, 평가의 효율성을 고려하여, 기술 메커니즘 평가와 CTCN 외부 독립 평가를 통합/연계*하자는 입장

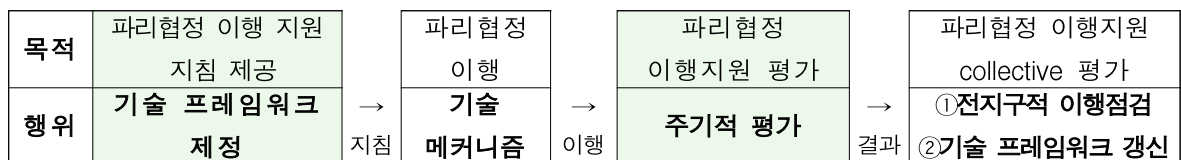
* 기술 메커니즘 주기적 평가 항목들이 CTCN 외부 독립평가 항목에 포함되므로, 기술 메커니즘 주기적 평가 시, CTCN의 평가는 CTCN의 외부독립 평가 결과로 같음 가능

□ 평가범주: 평가 효과성 측면에서, 기술 프레임워크와 연계하여 평가하고, 이에 대한 환류체계 필요

- 기술 메커니즘의 파리협정 이행 여부를 평가하기 위한 기술 메커니즘 주기적 평가가 기술프레임워크*와 연계되어야 한다는 입장

* 기술 프레임워크는 ‘파리협정 이행을 위해’ 기술 메커니즘에 지침을 제공하기 위해 제정

- (평가분야) 기술프레임워크의 5개 주요 주제에 대해 평가가 이루어져야 함
- (평가결과) 주기적 평가의 결과에 기반해, 기술 프레임워크의 갱신이 필요하며, 주요주제별 활동 수준에서의 갱신이 적절함



[참고사항 1] SBI46 비공식 노트에 포함된 항목 기반, 선/개도국 입장 분석

□ 선/개도국 입장에 대한 우리나라 위치 회색 음영처리 및 CTCN 평가방식과 비교

○ 주기적 평가 범주: 기술 메커니즘의 효과성

#	국가간 입장
효과성 평가 범주	<ul style="list-style-type: none"> -선진국(EU): “기존” TEC와 CTCN 각각의 mandate 하에서의 업무 -개도국: <ul style="list-style-type: none"> ·파리협정 이행을 지원하기 위한 기술 메커니즘의 업무* 내용으로 “새로” 도출 <ul style="list-style-type: none"> *(중국)영향, 전환, 기술 흐름 규모 및 속도, 자원 흐름, 장기비전 기여, NDC 기술요소 이행, (우리나라) 기술프레임워크의 주요주제(업무), ·(LDC) TEC 및 CTCN 간의 협력 ·(LDC) UNFCCC/파리협정 내/외부 관련 기구 및 메커니즘과의 연계 ·(LDC) 기술수요평가(TNA) 및 TNA 결과 이행

○ 주기적 평가 범주: 기술 메커니즘에 제공된 지원의 적정성

#	국가간 입장
지원범위	-선진국(미국, 일본): 재정지원 외에도 현물지원과 같은 간접적 재정지원 포함 주장

○ 주기적 평가 양식(modalities)

#	국가간 입장
평가주체	<ul style="list-style-type: none"> -선진국(노르웨이, EU, 일본): COP/CMA와 부속기구 -개도국(우리나라, 멕시코, 인도, 우간다): COP/CMA와 독립 전문가 그룹 및 UNFCCC 사무국 →CTCN: COP과 독립 전문가 그룹 및 UNFCCC 사무국
평가방식	<ul style="list-style-type: none"> -선진국(노르웨이, 일본, EU): 정성평가(기존 보고서 검토 및 이해관계자들로부터 정보 수집) -개도국(우리나라, 중국, 멕시코, 인도): 정성평가 및 정량평가(데이터 수집 및 통계 분석 실시) * 우리나라는 평가결과의 정성적 기술을 지지하나, 정량적인 정보를 활용 가능성을 배제해서는 안 된다는 입장 →CTCN: 정성 평가결과 (정성 및 정량 정보 활용)
평가결과 보고대상	<ul style="list-style-type: none"> -선진국: 부속기구(SB)에 보고 -개도국(우리나라): COP에 보고 →CTCN: COP에 보고
평가결과 사후조치	<ul style="list-style-type: none"> -선진국: COP/CMA에 대한 보고서 (부속기구를 통해서 보고서 도출) -개도국: COP/CMA의 권고안 (기술 프레임워크 갱신 등) →CTCN: CTCN 성과 향상을 위한 COP의 권고문 결정
평가결과 활용	<p><기술 프레임워크 갱신과 연계 여부></p> <ul style="list-style-type: none"> -선진국: 기술 프레임워크 갱신과의 연계성 반대 -개도국(우리나라 및 중국): 평가의 결과물이 기술프레임워크의 주요주제 및 기술메커니즘 활동을 갱신하는 데에 활용 <p><국제이행점검 정보로 활용></p> <ul style="list-style-type: none"> - 선/개도국 구분 없이 기술 메커니즘 평가 결과가 국제이행점검 inputs으로 활용 입장
평가주기	<ul style="list-style-type: none"> -선진국(일본): CTCN 독립평가와 기술 메커니즘 주기적 평가는 별도 절차로 간주. 기술 메커니즘 주기적 평가 결과를 전지구적 이행점검에 보고해야 한다고 주장. 이에, 기술 메커니즘 평가 시기는 1차 CTCN 독립평가 이후 및 국제이행점검 이전 (2017~2023 사이) -개도국: <ul style="list-style-type: none"> · 유엔기후변화협약 하의 관련 프로세스(예: 재정 메커니즘 평가)와 연동 · 업무 중복 방지를 위해서, CTCN 외부 독립평가와의 통합
평가지 고려정보	<ul style="list-style-type: none"> -선진국: 기존정보로서 TEC/CTCN 공동연차보고서, UNFCCC 하의 기존 보고자료 등 언급 -개도국: CTCN 평가, 국제이행점검, 투명성의 행동/지원 업무, IPCC 보고서, 기술프레임워크, 기술 메커니즘과 관련된 이해관계자들(특히 당사국들)로부터의 정보

[참고사항 3] 국제 기후변화 협약의 합의사항 점검 모범사례 및 교훈

□ UNFCCC와 교토의정서 하의 다양한 arrangements 평가 사례

○ UNFCCC 하의 10개 arrangements*에 대한 검토 경험을 고려

- * ①적응위원회, ②적응기금, ③개도국 역량배양 프레임워크(결정문 2/CP.7), ④경제전환국 역량배양 프레임워크(결정문 3/CP.7), ⑤전문가자문그룹(협약 하에서 부속서I에 속하지 않은 당사국들의 국가보고서 관련), ⑥기술이전에 대한 전문가 그룹(EGTT), ⑦재정메커니즘, ⑧최빈 개도국 전문가 그룹(LEG), ⑨특별기후변화기금, ⑩손실과 피해에 관한 바르샤바 메커니즘

○ 교훈

	합의사항 점검의 교훈사항
검토 주체	<ul style="list-style-type: none"> - (검토주체) 대부분 사례에서 COP이 검토를 주관 - (보조) SBI는 모든 사례에서 5월/6월 세션을 통해 COP을 보조 - 이외에도 SBSTA(2개사례)/관련조직(1개사례*)/사무국 등이 검토과정을 지원 * 재정 메커니즘 제5차 평가는 재정상설위원회(SCF)가 전문가 input 제공하여 COP을 지원
검토 방식	<ul style="list-style-type: none"> - (정성 평가) 모든 사례에서 보고서 및 주요 이해관계자 정보*에 기반한 정성 평가 실시 * 이해관계자로부터 정보 수집을 위해, 1개 사례에서 별도의 이벤트 개최 - (정량 평가) 몇 개 사례에서는, 검토자가 데이터를 수집하고 여러 시기에 걸쳐 이를 분석 - (TOR) 몇 개 사례에서는 평가를 위한 TOR* 등이 준비 * 이 중 모든 사례에서 검토 목적과 정보원을 명기. 일부는 검토 범위/방법론/일반원칙/기준 제시
정보원	<ul style="list-style-type: none"> - (주요정보) 대부분의 사례에서 당사국들과 읍저버 기관이 제공한 정보에 기반 - (추가정보) 연차보고서 및 해당 arrangements에 대한 기타 보고서
검토 기간 및 주기	<ul style="list-style-type: none"> - (검토기간 다양성) COP 세션 내에 검토가 시작 및 종료되는 경우부터 3년이 걸리는 검토까지 다양 - (평균) 1년으로, COP의 한 세션에서 시작해서 그 다음 세션에서 종료 - (주기적 특성) 모든 검토가 주기성을 띄며, 대부분의 경우 2년-5년의 간격(평균 4년)
검토 결과	<ul style="list-style-type: none"> - (COP 결정문) 모든 검토 결과는 COP 결정문으로 문서화 * 한 검토결과는 CMP의 결정문으로 문서화 - 손실과 피해에 관한 바르샤바 메커니즘의 검토 결과, COP는 동 메커니즘에 관한 후속 검토를 논의하는 과정에서 주기적 검토의 중요성을 강조하면서 차후 시행시기와 권고사항 등을 확정 (결정문 4/CP.22) - 2016년 CTCN에 대한 외부 독립평가자는 COP의 요청으로 매 4년마다 시행되는 CTCN의 독립적 검토 방법론을 개발 및 시행, CTCN의 실적 향상을 위한 정량적/정성적 평가 결과를 포함한 리포트를 COP에 제출 (결정문 2/CP.17, 부속서 VII 및 FCCC/CP/2017/3).

□ 모범사례 및 고려사항

- 위에서 언급된 사례들은 다양한 주체간의 협력과 지원 하에서 당사국들과 읍저버 기관이 제공한 정보에 기반을 둔 정성평가의 결과물로, 검토의 범위와 방법론, 원칙 및 기준을 명시함이 유용. 4년 주기로 시행되어 완료에 1년이 소요되며 COP 결정문으로 이어졌다는 공통점 존재
- 주기적 평가의 범위와 양식을 구체화하는 데 있어 상기 사항의 적절성 및 보완 가능성 등을 고려해야 할 필요 존재

**[SBI 의제 14(b)] 기술 개발 및 이전:
CTCN(기후기술센터네트워크) 효과적 이행 검토**

	< 발언문(국·영문) >	
<ul style="list-style-type: none"> ○ CTCN에 대한 독립평가 결과로 도출된 11개 권고안에 대해, CTCN 운영주체인 UNEP이 매우 포괄적이면서도 구체적인 대응방안을 도출한 노력에 대해서 감사를 표명 ○ (NDE) 권고안 3(선진국 NDE 역할 명확화)과 권고안 7(NDE 역량강화)에서 언급된 바와 같이, CTCN의 이행에 있어서의 핵심은 선진국·개도국의 국가지정기구(NDE)이라는 점을 공감 <ul style="list-style-type: none"> - 특히 선진국 NDE의 참여 인센티브를 제공하기 위한 제도적 지원이 필요하며, 현재 CTCN이 실험적으로 준비 및 이행하고 있는 현물기여에 기반한 pro-bono 지원 등 유연한 방식의 기술지원이 확대됨과 동시에, 제도화되기를 희망 - 또한, 다양한 형태의 기술지원에 참여할 수 있는 플랫폼이 마련되고, 이를 통해 협력 현황을 CTCN이 추적관리하기를 희망 ○ (재정 연계) 권고안 5(CTCN - GEF, GCF 간 연계)에 언급된 바와 같이, CTCN의 지속가능한 자금 확보를 위해, CTCN-GEF, GCF 간의 협력을 통해 운영차원에서의 연계(operational linkage)가 강화되어야 하며, 마련된 대응방안이 잘 이행되기를 희망 		

1. 쟁점사항

- ☐ 선진국 참여 증진을 위해 선진국 국가지정기구(NDE) 역할을 구체화
- ☐ CTCN에 GEF/GCF의 지속가능한 자금 제공 및 조직간 운영차원에서의 연계 강화

2. 논의배경

☐ 협상경과

- COP23('17.12): 기술 메커니즘 이행기구인 CTCN의 주기적 독립평가* 결과 도출된 11개 권고사항에 대해, CTCN 운영기관(UNEP)이 대응방안 수립
 - * CTCN 초기 4년('13-'17) 대상 업무 효과성에 대한 외부 독립평가를 실시하고, 권고안을 담은 검토결과를 고려하여 매 4년마다 평가 진행(decision 2/CP.17, Annex VII, para20)
- 11차 CTCN 이사회('18.3): UNEP이 11개 권고사항에 대한 대응옵션 제출(첨부)
- SBI48('18.5): 독립평가 결과와 권고안 및 이에 대한 UNEP의 대응방안을 고려
- COP24('18.12): CTCN 성과향상에 대한 결정문 채택

3. 주요국 입장

□ 권고 3 : 선진국 NDE 역할 명확화

- 개도국(멕시코) : 선진국 NDE의 역할(TA, 역량배양, 자원마련 등) **구체화 찬성**
- 선진국(독일, EU, 이탈리아, 스페인) : 선진국 NDE의 참여 정도, 방식, 역할은 **국가의 상황과 역량에 기반한 결정에 기반해야 하며, 일편향된 하향식 역할 부여 반대**

□ 권고 5 : 자금 운용의 지속가능성을 위해 CTCN-GEF, GCF 간 재정연계 방안 모색

- 개도국(우간다, 케냐, 중국 등) : **공공재정 강조**
 - 선진국의 자발적 공여만으로는 지속가능한 재정 확보가 어려우므로, GCF, GEF와의 자원 측면의 연계 모델을 강조
- 선진국(EU, 스위스, 노르웨이, 일본) : **민간재정 강조. 반면, Pro-bono 지원에 대해 부정적 입장**
 - 민간의 참여를 통한 CTCN의 비즈니스 모델 구축이 필요
 - GCF, GCF가 재원처로 너무 혹사(exploited)되고 있다는 점을 강조. CTCN이 자체적으로 신규 재원처를 찾아나서야(outreach)한다는 입장

4. 우리 입장

□ 권고 3 : 선진국 NDE 역할 명확화

- (자율적인 참여 강조) 선진국 NDE를 명확하게 할 필요는 있으나, 하향식 역할 부여와 이에 대한 평가가 이루어지는 것은 당사국의 자율성을 해칠 수 있어, **NDE 활동 우수사례를 공유를 통해 타 선진국 NDE의 역할을 벤치마킹**
- (다양한 형태의 기술지원 제도화) 현물기여 방식의 pro-bono 지원과 같은 **다양한 형태의 기술지원이 확대 및 제도화되어야 함**
 - 현물기여 방식은 CTCN의 재원을 활용하지 않고 개도국의 기술 수요와 기술 보유자의 기술 공급을 매칭하는 것으로, **기술 보유자의 자발적 참여에 의한 혁신적인 방법이며,**
 - 이를 제도화하여 매칭을 위한 별도 플랫폼을 마련하고, 이를 통해 **협력 현황을 CTCN이 추적관리하기를 희망**

□ 권고 5 : CTCN-GEF, GCF 간 재정연계 방안 모색

- 우리나라는 GCF, GEF, CTCN의 자발적인 자원 공여국으로, 추가 재정부담이 될 수 있는 공공재정에 대해서 대외적으로는 조심스러운 입장이나,
- 다만, GEF, GCF와 CTCN 간의 기존 운영 차원에서의 연계가 **강화되어야 한다는 점에서 조직간 운영 연계를 위한 대응방안에 대해 긍정적인 입장**

[참고사항 1] CTCN 독립평가 권고사항에 대한 대응방안

□ CTCN의 운영주체인 UNEP이 마련한 11개 권고안에 대한 대응 옵션

#	권고사항 및 향후 대응옵션
1	(권고) NDE에 대한 이해를 제고 및 지원 강화 (대응옵션) 타 포컬포인트(UNFCCC 포컬포인트, NDA 등)와의 협력 강화
2	(권고) CTCN의 거버넌스 강화 차원에서, CTCN 이사회의 역할 명확화(전략적 지침 제공 등) 및 이사회 위원의 기술적 전문성 필요 (대응) (1) CTCN 이사회의 역할 확대 : ① UNFCCC 메커니즘 간 연계 및 기후변화 관련 양자/다자 개발 기관들과 연계, ② 재원 마련 활동 지원 (2) 참여자 확대 : CTCN 이사회에 민간기관, 자선단체가 참여
3	(권고) 선진국 NDE의 역할의 명확화 (대응) ① 선진국 NDE 역할을 명시한 페이지 개발, ② 현물 및 프로보노 지원 방법론 결정, ③ CTCN 내에 선진국 NDE 참여방안을 마련하는 NDE 워킹 그룹을 개최, ④ NDE간 정보 촉진 및 조정 활동 지원노력 강화
4	(권고) UNEP과 UNIDO를 통한 추가적인 재원을 파악 (대응) 재원 확보 노력 강화 : ① UNEP과 UNIDO가 재원 증대 노력 강화, ② 재원 기여자(donor) 포럼 개최, ③ CTCN 관련 기관(UNEP, UNIDO, UNFCCC 사무국) 국장들이 재원 기여자들에게 호소 등
5	(권고) CTCN - GEF, GCF 간 ① 지속가능한 자금 제공, ② 조직간 운영 차원에서의 연계 강화 (대응) ① GCF 및 GEF 사무국이 CTCN을 지원할 수 있는 방향으로 운영방안 논의, ② CTCN이 GCF와의 협력강화를 위한 운영 세부사항(operational details) 작업, ③ CTCN이 UNIDO에 추가적인 재정 지원 요청, ④ GCF, GEF 포컬포인트와 NDC 달성을 위한 협력 촉진
6	(권고) CTCN의 기술지원(TA) 제공의 효율성 증대 (대응) ① CTCN 이사회, 재원 기여자(donor), 재정 메커니즘 등 관련 운영주체들과 협력하여 개도국 지원을 신속하게 수행, ② 분야별 전문가 풀을 개발하여 개도국의 기술지원(TA) 요청을 지원, ③ 신규 트랙인 신속기술지원(FTA, Fast Technical Assistance) 운영 절차 개발, ④ GCF 연계 절차 간소화, ⑤ GEF와 포즈난 프로그램을 통해 협력
7	(권고) NDE 역량강화(특히, 구체적인 기술지원 요청을 위한 역량) (대응) ① 지속적인 훈련 이벤트 개최, ② GCF 역량배양(readiness)사업-CTCN TA 연계를 위한 NDE, NDA 역량배양, ③ 최빈국 인큐베이터 프로그램을 통해 기술로드맵 수립 지원
8	(권고) 개도국 내 CTCN 인지도 제고 (대응) ① 개도국 NDE들의 자국 내 홍보, CTCN 참여 촉진, ② UNEP/UNIDO가 국가 및 지역 사무소를 활용하여 CTCN, NDE 역할을 이해관계자들에게 홍보,
9	(권고) 회원기관의 CTCN 참여 강화 (대응) ① CTC가 400개 네트워크 멤버들이 개도국 TA 요청서를 충족하도록 개발, ② 회원기관의 TA 수행 비중 확대, ③ 회원기관 멤버 참여방식 심화, ④ CTCN의 신규 분야(예: GCF의 Direct Access Entities의 역량배양) 지원에, 네트워크 멤버들의 참여 유도, ⑤ 회원기관 대상 연례회의 개최(자금 부족)
10	(권고) 재정 기여 계약(Funding arrangement)의 투명성 강화 및 영향 보고/평가 강화 (대응) ① (지식관리 시스템) 양자/다자 재원 기여자들의 재정계약 공개, ② (모니터링&평가 시스템, 신설) 제공된 TA 결과 공유, ③ TA의 영향(impact)을 도출하는 데에 초점을 두고, 사무국과 CTCN 이사회 간 커뮤니케이션 증대
11	(권고) CTCN 독립평가 결과에 따른 권고사항을 CTCN 운영에 반영 (대응) ① CTCN 사무국이 권고사항 활동 개시, ② UNEP이 권고사항 운영화를 위해 이사회와 협력

**[SBSTA 의제 2] 기술 개발 및 이전:
파리협정 조항 10.4 하의 기술 프레임워크**

< 발언문(국·영문) >
<p>[주요주제]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (협력적 RD&D) 파리협정에서 기술메커니즘이 수행해야 하는 신규 업무분야로 명시되어 있어 기술 프레임워크에 포함되어야 함. 다만, 재정 메커니즘이 협력적 RD&D를 위한 재정지원(COP21, decision) 주체이므로, 기술-재정 연계를 제외한 별도 재정 지원 조항은 삭제 ○ (이행) 개도국의 기술수요평가(TNA) 결과의 이행을 위해 기술·재정을 지원하는 기존 체계 외에 선진국이 이전가능한 기술을 평가하여 공개·관리하는 것은 선진국의 부담을 가중시킴 <p>[구조]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (연계) 기술 프레임워크는 기술 메커니즘(TEC, CTCN)의 파리협정의 이행을 위한 지침이므로, 파리협정에 따라 논의되는 기술 외 타 의제(재정, 투명성, 국제이행점검 등)와의 연계사항이 포함되어야 함. 다만, 타 의제에서 결정되어야 할 사항을 본 의제에서 다룰 순 없음

☐ **기술 프레임워크* 수정안 내용('18.5.8일 도출)**

* 파리협정 조항 10.4에 근거해, 기술 메커니즘의 업무에 전반적 지침을 제공하기 위해 제정

I. 목적(purpose)	
파리협정 이행 지원 차원에서, 기술 개발/이전에 대한 강화된 행동을 촉진하기 위해 기술 메커니즘에 지침 제공	
II. 원칙(Principles)	
①일관성(coherence): 파리협정 기술개발·이전 장기비전과 UNFCCC 하 기존 국가계획 및 전략과 연계	
②포괄성(inclusiveness): 관련된 이해관계자 참여 및 지속가능개발/젠더/국제행동 등을 고려	
③결과지향성(result-oriented approach): 성과/결과물/영향에 기반	
④전환적 접근(transformational approach): 기후복원 및 GHG 저배출사회를 위한 전환적 변화	
⑤투명성(transparency): 결과/비용/과정(계획, 자원관리, 보고)에 대한 투명성 강화	
III. 주요주제	
①혁신	기술사이클 전주기에서 혁신 촉진. 특히 RD&D와 혁신시스템 강화 역할 논의 (i) 국제 공동 RD&D 파트너십 증진/설립 착수 지원 (ii) 혁신정책 증진 차원에서 정보 및 재정/투자 장려, (iii) 민간섹터 참여 및 민관 협력 강화
②이행	기술개발 및 이전 협력행동 이행 (i) 개도국 기술수요평가(TNA)-NDC 연계, 재정지원을 통해 TNA 결과물의 사업 이행, (ii) 기술개발 및 이전의 장애요소 제거, (iii) 민간섹터 참여 인센티브 및 민관협력 활성화
③가능여건 &역량배양	가능여건 & 역량배양 강화: (i)(가능여건) 대중인식 증진, 정보교환, 투자환경, 민간섹터를 위한 인센티브 시스템, (ii)(역량배양) UNFCCC 내/외부 기관들 간의 협력에 대한 정보제공과 협력강화, 기후기술에 대한 내생적 역량 개발/강화, PCCB 협력, NDE 역량 강화
④협력과 이해관계자 참여	기후기술 개발/이전에 있어서 이해관계자들간의 협력과 참여 증진 (i) NDE와 이해관계자 간의 연계 도모, (ii) 국제기구/조직/이니셔티브와 협력 강화, 민간섹터와의 협력 강화/민관협력 강화
⑤지원	개도국에 대한 '지원'과 파리협정 관련 프로세스에 대한 '지원' 역할 (i)개도국에 대한 기술/재정/현물/제도적 지원, (ii)투명성과 국제이행점검을 위한 기술개발 및 이전에 대한 정보의 모니터링 및 제공 지원

<요약>

(1) 협력적 연구·개발·실증(RD&D)

- (논의) 개도국은 기후변화 대응을 위해 개도국의 자체적인 기술개발 능력을 증진하는 주요한 수단인 ‘협력적 RD&D’가 기술프레임워크에 포함되어야 하며, 기술 메커니즘이 협력적 RD&D를 위한 정보·네트워킹·기술·재정을 지원해야 한다고 주장. 반면, 선진국은 자국의 원천기술 보호를 위해 협력적 RD&D를 기술프레임워크에 삽입하는 것을 반대하거나 또는 정보수집 등으로 기술 메커니즘의 역할 최소화할 것을 주장
- (입장) 파리협정에서 기술 메커니즘이 수행해야 하는 업무분야로 협력적 RD&D가 명시되어 있으므로 기술프레임워크에 포함되어야 한다는 입장. 다만, 재정 메커니즘이 협력적 RD&D를 위한 재정지원 주체로 명시되어 있으므로, 기술-재정 메커니즘 연계를 제외한 별도 재정지원 사항은 삭제

(2) 이행

- (논의) COP21 결정문에 명시된 ‘이전이 준비된 기술의 평가’를 근거로, 개도국들은 당사국들이 기술목표를 수립하고 기술 메커니즘이 당사국들의 이전가능한 기술을 파악·공개·관리하여 기술협력 이행을 촉진해야 한다고 주장. 선진국은 기술 메커니즘이 기술 사업/프로그램 이행에 있어서 민간섹터의 참여와 공공-민간 파트너십을 촉진하는 역할을 주장
- (입장) 우리나라는 개도국의 기술수요평가(TNA) 결과의 이행을 위해 기술·재정을 지원하는 기존 기술 메커니즘의 역할을 지속 및 강화할 것을 주장. 개도국이 주장하는 기술목표/기술공유 플랫폼 구축은 선진국에 부담을 가중시킨다는 점에서 반대

(3) 지원

- (논의①) 개도국은 기술 메커니즘의 지원 활동을 모두 구체적으로 삽입할 것을 주장. 반면, 선진국은 구체적으로 삽입된 모든 활동들이 향후 기술 메커니즘의 주기적 평가의 대상이 되거나, COP결정문에 기반 한 ‘지원 기능’ 보다 확대되는 것, 그리고 이로 인한 추가적 재정부담을 우려하여 지원활동을 구체적으로 나열하는 것을 반대
- (논의②) 개도국은 투명성체계의 기술지원 양식·절차·지침(MPG) 개발을 기술협상을 통해 기술 메커니즘이 수행해야 한다는 입장. 반면, 선진국은 투명성 협상에서 논의되는 사항을 기술협상에서 예단해서는 안 된다는 입장
- (입장) 우리나라는 기술메커니즘의 추가적 재정부담이 없는 pro-bono & in-kind 지원의 체계적 강화를 주장. 투명성 기술지원 MPG의 협상은 투명성 협상에서 진행하되, 기술 메커니즘이 이에 대한 Technical Paper를 작성할 것을 제안

(4) 구조/연계

- (논의) 개도국은 파리협정에 따라 논의되는 기술 외 타 의제(재정, 투명성, 국제이행점검 등)에 대한 사항을 기술프레임워크에 포함할 수 있다는 입장. 반면, 선진국은 타의제에서 논의되는 사항에 대해 예단/중복해서는 안 된다고 하며, 기술프레임워크에 삽입하는 것을 반대
- (현재) 기술 프레임워크는 기술 메커니즘의 파리협정 이행을 위한 지침이므로, 타 의제와의 연계사항이 포함되어야 한다는 입장. 다만, 타 의제에서 미결정된 사항이 기술 프레임워크에 포함되어서는 안 된다는 입장

1. 쟁점사항

□ (구조) 기술프레임워크의 제도적 위상을 파리협정 하의 기술협력 활동에 한정 여부

○ (연계) 기술 프레임워크에 **협약/파리협정 하의 타의제·프로세스·제도와 연계된 기술 메커니즘 업무*** 포함 여부 및 포함 시 기술프레임워크 결정사항의 우선화 여부

* 기술 메커니즘-재정 메커니즘 연계, CTCN 재원, 기술 목표 설정, 강화된 투명성 프레임워크 등

- (개도국) 신기후체제의 효과적 이행에 필요한 업무라면 연계된 업무를 기술 프레임워크에 포함시키고, 기술 프레임워크의 제도적 위상을 높여 정책의 우위성 강조

- (선진국) 여타 협상의제·프로세스·제도 결정에 대한 월권/예단/중복의 이유로, 연계성이 있는 업무활동을 기술프레임워크에 포함하는 것을 반대

○ (갱신) 기술 프레임워크의 갱신 여부 및 갱신을 기술프레임워크 내에 명시 여부

- (개도국) 기술 메커니즘의 주기적 평가* 결과에 따라 기술프레임워크 갱신 강조 * 기술 메커니즘의 파리협정 이행 여부를 평가하기 위한 프로세스

- (선진국) 기술 메커니즘 역할 확대를 방지하기 위해 기술 프레임워크 갱신을 반대

□ (주요주제) 기술메커니즘이 수행할 업무*에 직접적 기술 접근성(technology access)** 관련 활동 포함 여부

* 기술프레임워크 5개 주요 주제 하에서, 기술 메커니즘이 수행할 활동을 현재 협상중

** 기술접근성은 개도국이 경제개발의 핵심인 원천기술을 확보 필요성에 대한 인식과 이의 방법론을 포괄하는 개념으로, 직접적으로는 IPR 접근/공유, 공동 R&D 수행, 공공섹터 기술 공유, 공공재원을 활용한 기술 구매, 장애요소(IPR 체계) 제거 등과 연계되어 사용

○ (혁신)

- (개도국) 개도국의 기술접근성을 높일 수 있는 협력적 RD&D에 개도국의 효과적 참여 증대를 강조하고, 이를 위해 직접적 재정 지원을 요구

- (선진국) 협력적 RD&D 지원 자체에 부정적 입장이며, 특히 이에 대한 직접적 재정지원 반대. 민간 참여/민관협력 조성 강조

○ (이행)

- (개도국) 국가 기술 목표/타임라인/평가방법론 설정이 필요함을 주장하고, 수단으로서 이전가능한 기술 평가* 및 기술개발 및 이전의 장애요소(barrier) 제거를 강조

* 이전가능한 기술 정의 및 파악, 기술 정보 및 이전 온라인플랫폼 구축, 기술이전 워크플랜 개발

- (선진국) 기술 기반의 사업/프로그램 차원의 현실적 이행에 대한 지원 측면을 강조

○ (지원)

- (개도국) 기술 메커니즘의 지원 제공활동을 모두 구체화(특히 기술 및 재정 메커니즘 연계 문안 포함)하고, 투명성과 국제이행점점 프로세스에 정보제공 지원 강조

- (선진국) 구체적인 재정지원 내용을 삭제(특히, 재정-기술 메커니즘의 연계 문안 반대)하고, 강화된 투명성 프레임워크(조항13) 관련 방법론 개발 및 정보제공 반대

2. 논의경과

☐ 기술 프레임워크 제정 결정('15)

* 파리협정 조항 10.4에 근거, 파리협정 이해를 위해 기술 메커니즘의 업무에 대한 지침을 제공하는 역할 수행

☐ 기술 프레임워크 구체화 작업('16.5~'17.11, SBSTA)

- 기술 프레임워크 구성 항목, 항목별 의미, 관련된 기술 메커니즘 활동 논의*

* 우리나라는 두 번의 국가제안서를 제출: ① 기술프레임워크 전반에 대한 입장('16.9월),

② 기술프레임워크의 원칙과 구조에 대한 입장('17.4월)

- 주요주제 별, 기술 메커니즘 활동에 대해, 당사국 의견을 담은 비공식 노트 도출('17.11)

☐ 기술 프레임워크 초안 도출('18.3.15) 및 수정(안) 도출('18.5.8, SBSTA48-1)

3. 주요국 입장

☐ G77&중국

○ (구조)

- 목적/원칙/주요주제로 구성된 기술 프레임워크의 구조에, '기능'을 추가하여 기술 프레임워크의 운영 관련 이슈들을 포함할 것을 주장
- UNFCCC의 여타 이해관계자/제도(예: 재정 메커니즘) 및 파리협정 하의 여타 프로세스(투명성, 국제이행점검)와의 연계성 강조

○ (주요주제)

- (혁신) 협력적 RD&D에 대한 개도국의 효과적 참여 증진을 강조. 특히, 기술 메커니즘-재정 메커니즘 연계, 개도국 혁신지원을 위한 자원 증진을 강조
- (이행) 이전가능한 기술 평가* 및 기술개발 및 이전의 장애요소(barrier) 제거 강조
- (지원) 지원 항목을 모두 구체적으로 기술하고, 투명성 방법론 개발 및 국제 이행점검에 대한 정보 제공 관련 사항을 기입하자는 입장

☐ AILAC

- (구조) 기술 메커니즘 실질적 운영 관련 이슈*들을 추가논의하고 기술프레임워크에 포함

* 기술 프레임워크 갱신, 기술 메커니즘 기능변경과의 연계, 기술 메커니즘 주기적 평가와의 연계, 파리협정 타 조항과의 연계 등

- (주요주제: 이행) 파리협정 이행을 위한 국가 기술 목표/타임라인 설정과 목표 달성 평가를 위한 메트릭스/모니터링/보고 시스템 구축을 주장

☐ 아프리카 그룹

- (구조) 기술 프레임워크 구성 요소의 추가, 기술 프레임워크와 협약 및 파리협정 하의 분야/프로세스/제도와의 연계를 모두 포괄하여, 기술 프레임워크의 구조에 대해서 차기 회의에 논의할 것을 주장

○ (주요주제)

- (혁신) 협력적 RD&D와 혁신환경(국가혁신시스템)을 위한 재정 지원 및 연계 강조
- (이행) 기술수요평가(TNA) 수행과 TNA 결과의 이행의 중요성을 강조
- (지원) 구체적인 지원활동과 투명성·국제이행점검과 연계된 지원을 주장

□ 엠브렐라 그룹(UG)

- (일반: 기술 프레임워크 간소화) 파리협정에서 언급한 기술 프레임워크가 기술 메커니즘의 ‘전략적 지침’을 제공하는 점을 강조하며, 개도국이 요청하는 구체적이고 모든 가능 활동을 삽입하는 것에 대해서 반대

- (구조) 구조에 대한 추가적 논의 반대. 여타 분야/프로세스/제도와의 연계 & 갱신 반대

○ (주요주제)

- (혁신) 기술주기 중 ‘RD&D’라는 초기단계에 기술 메커니즘 활동이 집중(특히 협력적 RD&D)되는 것에 반대하고, 혁신을 위한 가능환경(국가혁신시스템) 구축과 민간분야 및 민관협력의 중요성을 강조
- (이행) 국가 기술목표 설정 및 이전가능한 기술 평가는 NDC에 대한 사항으로, 기술협상에서 논의될 수 없다는 입장. 또한, 장애요소 제거를 포함하는 것을 반대
- (지원) 지원 항목은 다른 주요주제에 기술되므로 상세 기술을 반대하고, 투명성 등 협상중인 사항은 기술협상에서 pre-judge해서 안된다고 반대

4. 우리 입장

□ 구조

- (연계) 우리나라는 기술 프레임워크에 담긴 기술 메커니즘의 활동은 협약 및 파리협정 하의 여타 분야/프로세스/제도와의 유기적 연계성 속에서 접근되어야 하고, 사안별로 접근해야 한다는 입장. 다만, 기술 프레임워크는 기술 메커니즘에 대한 지침(guidance)이지 당사국들의 의무사항(mandate)이 아니므로, 기술 프레임워크에 포함된 사항이 여타 분야/프로세스/제도의 결정사항을 우선화하는 것은 아니라는 입장
- (갱신) 기술 메커니즘 주기적 평가 결과가 기술 프레임워크의 갱신으로 연계되어야 한다는 입장(연계 정도는 주기적 평가 의제에서 다룸)으로, 이를 기술 프레임워크의 ‘기능’이라는 추가요소 또는 CMA에 대한 COP 권고안에 삽입 필요

□ 주요주제: 직접적인 기술·재정 지원보다는 간접적인 지원을 지지

- (혁신): 간접적 지원을 지지하되, 기술 메커니즘과 재정 메커니즘 간 협력 도모 강조
 - (재정지원) 혁신에 대한 직접적 재정지원*보다는, 국가혁신시스템과 같은 제도적 여건 조성 역할에 초점(선진국 입장과 유사)

* 혁신 노력에 대한 개도국 지원에서 재정수단(financial means)에 대한 지원은 재정 메커니즘을 통한다고 명시(파리협정 조항 10.5 근거)

- (협력적 RD&D) 기존 RD&D 파트너십과 연계 및 개도국 신규 RD&D 이니셔티브 조성 지원 가능. 다만, 기술-재정 연계 외의 별도의 재정 지원 조항은 삭제 필요
- **이행:** 우리나라는 당사국들의 이행을 촉진하기 위한 기술 메커니즘의 이행지원 활동을 기술해야 하며, 기술수요평가(TNA)를 기반으로 현지 이행을 강조
- (국가 기술목표) 국가 기술목표 설정 사항은 기술 프레임워크의 논의대상이 아님
- (이전가능한 기술 평가*) 이전가능한 기술에 대한 자발적 공개 및 정보교환을 위한 플랫폼 구축에는 긍정적이나, 국가들이 보유한 이전가능기술에 대한 평가와 top-down 방식의 공개에 대해서는 반대 입장
 - * G77&중국은 이전가능기술을 정의하는 방법론, 이전가능 기술의 파악 및 이를 위한 온라인 플랫폼 구축, 이전가능 기술 이전 증진을 위한 업무계획 수립을 주장
- (장애요소 및 IPR) ‘장애요소’라는 표현에 중립적이나, IPR과의 연계는 반대
- (기술수요평가(TNA)) 개도국이 TNA 결과를 NDC 달성에 활용할 수 있도록 과학기술 기반 NDC 이행*을 지원
 - * 과학기술 기반 NDC 이행의 시작점은 개도국이 자국의 기술수요를 파악하여 기술적/정책적 솔루션을 담은 TNA로, TNA 결과가 NDC/NAP와 연계되어 사업/프로그램으로 이행되어야 함
- **지원**
 - (일반 지원) 기술 메커니즘의 지원활동은 모든 주요주제에 해당되므로, ‘지원’ 주제에서 모든 지원을 구체적으로 기입할 필요는 없다는 입장. 다만, 구체적 기술 시, 혁신재정 지원 방법으로서의 Pro bono 및 in-kind 지원 활동에 대하여 보다 시스템적인 접근방법을 주장
 - (정보제공 지원: 투명성) 기술 메커니즘 활동 자체의 투명성 방법론 개발(선진국)과 당사국의 투명성 방법론 개발*(개도국) 모두 기술 메커니즘이 수행해야 할 업무라는 입장. 우리나라는 기술지원 양식·절차·지침(MPG) 개발에 대한 협상은 APA를 통해 진행하되, 기술지원 MPG 개발 관련 사항들에 대해 기술 메커니즘이 technical paper를 작성해서 제공해야 할 필요가 있다는 입장
- (정보제공지원: 국제이행점검) 기술 메커니즘이 5개 주요주제 하의 포괄적인 정보를 제공해야 함
 - 기술프레임워크 초안에 언급된 국제이행점검 문안*에 대해서 긍정적 입장
 - * TEC와 CTCN이 개도국의 기술 개발 및 이전을 위한 노력에 대해 전지구적 이행점검을 위한 정보 제공
 - 다만, 기술프레임워크의 5개 주요주제 하의 포괄적인 기술 메커니즘 활동*이 국제이행점검에 제공될 수 있어야 한다는 입장
 - * 기술프레임워크 초안에, ‘이행’과 ‘지원’이라는 주요주제 하의 기술 메커니즘 활동 정보가 국제이행점검에 제공된다는 문구는 정보제공의 범위를 제한하고 있으므로 조정 필요

**[SBI 의제 14(a)] 기술 개발 및 이전:
기술 메커니즘 주기적 평가 범주 및 양식**

< 발언문(국·영문) >
<p>○ (평가 범주) 파리협정 이행을 지원하는 기술 메커니즘에 대한 주기적 평가의 범주를 설정 시, 파리협정 하에서 기술 메커니즘에 지침을 제공하는 기술프레임워크와 연계하는 것은 필수적임</p> <p>○ (평가 양식) 기술 메커니즘의 주기적 평가양식은 기존의 기후기술센터네트워크(CTCN)의 주기적 외부독립평가와의 중복성/업무부담 등을 고려하여 기존평가보다는 다소 완화된 수준의 평가양식을 구축해야 함</p>

<요약>

1. 평가범주

- **(배경)** 기술 메커니즘 주기적 평가는 기술 메커니즘이 파리협정의 기술기반 이행의 ‘지원’ 주체로서 지원을 효과적으로 수행했는지 그리고 기술 메커니즘에 주어진 지원이 적정했는지의 여부를 평가하는 시스템으로, 평가의 범주/양식이 논의중
- **(논의)** 개도국은 기술 메커니즘이 기술 프레임워크의 지침에 따라 지원활동을 수행하고, 기술 메커니즘 주기적평가는 이 지원활동에 대한 감측/적응 영향을 평가하고, 그 평가 결과는 기술 프레임워크 갱신으로 이어지는 일련의 환류체계(지침-수행-평가-지침수정)를 구축해야 한다는 입장. 반면, 선진국은 이러한 환류체계가 구축될 경우 향후 ‘기술프레임워크’ 갱신을 둘러싼 추가협상과 이로 인한 기술 메커니즘 업무확대로 인한 재정부담을 우려하여 반대
- **(입장)** 기술 프레임워크는 기술 메커니즘이 파리협정 이행지원에 가장 필요한 활동을 담은 지침으로, 기술프레임워크와 주기적평가의 환류체계를 통해서만이 지침과 실제 활동 간의 간극을 줄이고, 파리협정 내에서 기술 메커니즘 활성화의 체계를 구성한다는 점에서, 우리나라는 환류체계를 지지하는 입장

2. 평가양식

- **(논의)** 주기적 평가 결과가 국제이행점검의 투입자료로 활용되는 것에 대해서는 선/개도국 모두 동의. 개도국은 국제이행점검의 중요성을 강조하며, 기술 메커니즘의 주기적평가 양식으로는 기존의 CTCN 외부독립평가 방법론에 준하는 수준의 평가방법론*을 활용할 것을 주장. 특히, 평가 시 활용정보로 기술 메커니즘의 활동 자료뿐만 아니라, 당사국 투명성 ‘기술지원’ 보고서와 IPCC 보고서 활용 등을 주장. 반면, 선진국은 기존 평가와의 중복성 방지를 위해 보다 완화된 방법론과 평가시 활용정보로 기술 메커니즘 활동자료(공동연차보고서)에 국한할 것을 주장
- **(입장)** 우리나라는 CTCN의 독립평가와의 중복성과 기술 메커니즘의 평가업무 부담 등을 고려하여, 평가방법론 항목에 따라 기존평가보다는 다소 완화된 양식을 구축하는 것을 주장

* COP/CMA+외부전문가 평가주체, 정량/정성평가, 평가결과 기술프레임워크 갱신/기술메커니즘 기능변경

1. 쟁점사항

□ 기술 메커니즘 평가 범주 입장차

○ 기술메커니즘의 효과성

	개도국	선진국
평가 기준	영향(impact)* 중심의 기준 상향 주장	성과(performance)**중심으로 주장
대상 업무	기술 프레임워크의 주요주제별 활동에 기반한 업무수행 평가 강조	기술메커니즘의 평가대상 업무대상의 확대를 방지하기 위해, 기술 프레임워크와의 연계성 반대

* 기후기술 흐름의 규모 & 속도, 감축/적응 효과, 자원 흐름 평가

** 업무의 효과적/효율적 이행, 성공, 도전과제/갭, 증진기회 파악 등을 평가

○ 기술메커니즘에 제공된 지원의 적절성

- (개도국) 지원의 종류/목적/대상 외에, ‘지원 규모(scale of support)’ 삽입을 주장
- (선진국) 재정적 부담을 방지하기 위해, ‘지원 규모’ 삽입 반대

□ 기술 메커니즘 평가 양식 입장차

○ (개도국)

- (평가수준) 기존 CTCN 외부 독립평가 방법론* 수준으로 유지/강화.

* 평가주체 COP+외부전문가그룹, 정량/정성평가, 보고대상 COP, 사후조치로 CTCN 업무 개선

- (투입자료) 기술 메커니즘 활동자료* 뿐만 아니라, 이해관계자 설문결과, 당사국 투명성 보고서의 기술지원 정보, IPCC 보고서를 모두 종합적으로 고려

* TEC/CTCN 공동연차 보고서, CTCN 독립평가 결과

- (평가결과) ①국제이행점검 투입자료, ②기술 메커니즘 기능변경, ③기술프레임워크 갱신에 활용

○ (선진국)

- (평가수준) 기존 CTCN 외부 독립평가 방법론보다 완화*

* 평가주체(SB 또는 사무국), 방식(정성평가/정성정보), 사후조치(평가 결과 보고서)

- (투입자료) 기술 메커니즘 활동자료(TEC/CTCN 공동연차 보고서)로 국한
- (평가결과) 국제이행점검의 투입자료로만 활용

2. 논의경과

☐ 기술 메커니즘 주기적 평가 결정 (COP21 결정문, '15.12)

- 파리협정 이행에 있어 기술 메커니즘*이 수행한 지원 효과성과 기술 메커니즘에 제공된 지원 적정성에 대해 주기적으로 평가

* 파리협정의 '기술개발 및 이전'의 수행주체로 '기술 메커니즘'이 설정

☐ 주기적 평가 범주/양식 구체화 착수(SBI44, '16.5)

- * (평가범주) ① 기술 메커니즘 효과성, ②기술 메커니즘에 제공된 지원의 적정성
(고려정보) ①CTCN 독립평가, ②GST 양식개발, ③행동과 지원에 대한 투명성 MPG,
④기술 프레임워크 구체화

☐ 당사국들 의견*을 취합한 Informal note 도출 (SBI46, '17.5)

- * 우리나라는 주기적 평가 범주/양식에 대한 국가제안서를 제출('17.1월)하고 이에 대해 의견 개진
 - UNFCCC 하의 평가 절차에 대한 기술 보고서를 사무국이 준비('17.11)(참고 2 참조)
 - CTCN 독립평가 결과*를 기반으로 SBI48('18.5)에 논의를 재개하기로 결정
- ### ☐ 당사국들 의견을 취합한 Informal note 도출 (SBI48-1, '18.5)
- UNFCCC 하의 평가 절차에 대한 기술 보고서를 사무국이 준비('17.11)(참고 2 참조)
 - CTCN 독립평가 결과*를 기반으로 SBI48('18.5)에 논의를 재개하기로 결정

3. 주요국 입장

☐ 평가 범주: 기술 메커니즘 효과성

- 평가기준
 - 개도국: 파리협정 전환적 변화 촉진 여부(AILAC), 기술개발 및 이전 장기비전 달성 여부(아프리카), 기술흐름의 규모/속도 강화와 감축/적응 효과 증진, 재정흐름 강화를 강조(중국&G77)
 - 선진국: 기술 메커니즘의 업무 효과성/효율성, 성공사례, 도전과제, 향후 기회 등 강조(EU, UG)
- 평가대상
 - 개도국: 기술프레임워크의 주요주제 관련 업무(중국&G77), 협력업무(TEC-CTCN, 기술메커니즘-타조직/제도 연계)(LDC, 중국), 기술수요평가 및 평가결과 이행 강조(LDC)
 - 선진국: TEC와 CTCN 각각이 파리협정 이행차원에서 수행한 업무 평가(EU, UG)

☐ 평가 범주: 기술메커니즘에 주어진 지원의 적정성

- 개도국(인도, 중국&G77, 아프리카) : 지원의 규모를 추가할 것을 주장
- 선진국(UG): 지원규모 추가 반대

□ 평가 방법론

○ 평가방식

- 개도국(중국, 멕시코, 인도, 우간다) : 파리협정 이행을 위해, CTCN 외부 독립평가 수준의 평가방식 강조(평가자: COP+독립평가전문가/컨설턴트 // 정성 및 정량평가)
- 선진국(노르웨이, EU, 일본) : 기존 CTCN 외부 독립평가와의 중복성/부담가중을 회피하기 위해, 보다 완화된 평가방식을 강조(평가자: SB/사무국 // 정성평가)

○ 평가주기(공통의견): 5년마다 개최, 1년 이하 소요, 2021년 착수, 국제이행점검 연계

○ 평가결과

- 개도국(중국, 사우디아라비아) : 평가결과는 국제이행점검, 기술프레임워크 갱신, 기술 메커니즘 기능변경/성과향상으로 연계 강조
- 선진국: 평가결과는 국제이행점검에만 활용(노르웨이, 일본)과 기술 메커니즘 업무에 반영 가능 입장(EU, 호주)

□ 국제이행점검과 연계한 활용 정보: 기술 메커니즘이 GST의 유일한 정보제공 주체

- 개도국(중국, 아프리카) : 기술 메커니즘 기존자료 외, 기술프레임워크, CTCN 관련 이해관계자 정보, ‘당사국’ 투명성 보고서, IPCC 보고서 활용 주장
- 선진국(EU, UG) : 기술 메커니즘의 기존 자료(공동연차보고서 등)만을 활용

4. 우리 입장

□ 평가범주(효과성): 평가 효과성 측면에서, 기술 프레임워크와 연계하여 평가하고, 이에 기반한 환류체계 필요

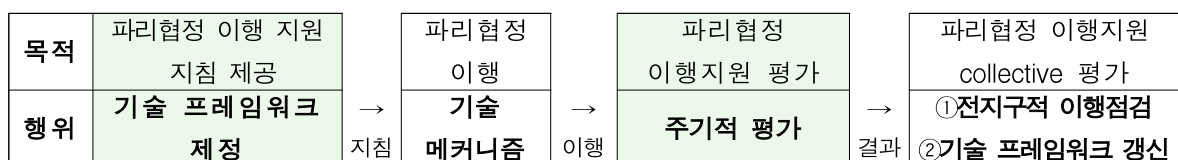
- 평가기준: 우리나라가 기술프레임워크의 원칙으로 제안한 ‘결과지향성*’에 따라, 산출물·성과 기반의 성과평가와 감축 및 적응 목표달성 여부에 대한 영향평가가 종합적으로 이루어져야 한다는 입장

* 결과지향성(result-orientedness)은 기술메커니즘의 활동이 output/outcome/impact에 기반해야 함

- 평가대상: 기술 메커니즘의 파리협정 이행 지원 여부를 평가하기 위해서, 기술 메커니즘의 평가대상 업무는 기술프레임워크*와 연계되어야 한다는 입장

* 기술 프레임워크는 ‘파리협정 이행을 위해’ 기술 메커니즘이 수행할 업무에 대해 지침 제공

- (평가분야) 기술프레임워크의 5개 주요 주제에 대해 평가가 이루어져야 함
- (평가결과) 주기적 평가의 결과에 기반해, 기술 프레임워크의 갱신이 필요하며, 주요주제별 활동 수준에서의 갱신이 적절함



□ **평가범주(지원의 적정성):** ‘지원의 규모(지원 총합)’에 대한 정보를 도출하고 이를 평가하는 것에 대해 우리나라는 불가피하다고 생각하나, 재정지원의 부담으로 선진국이 강력히 반대하는 바, 대외적으로 중립적 입장 견지

□ **평가 방법론:**

- 기술 메커니즘 주기적 평가와 CTCN 독립평가 간의 중복성/업무부담 등을 고려해서 기존의 CTCN 외부 독립평가 방법론보다 완화된/부차적 수준의 평가양식을 구축해야 한다는 입장.
- 다만, 주기적 평가는 기술 메커니즘이 파리협정 이행지원을 수행여부를 평가하고, 평가결과가 국제이행점검의 투입자료로 활용되고, 기술프레임워크의 갱신과 연계된다는 점을 고려할 때, 주기적 평가의 위상이 어느 정도 확보되어야 함

**[SBSTA 의제 5(a)] 기술 개발 및 이전:
파리협정 조항 10.4 하의 기술 프레임워크**

< 발언문(국·영문) >
<p>[주요주제]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (협력적 RD&D) 본 주제는 파리협정에서 기술메커니즘이 수행해야 하는 신규 업무분야로 명시되어 있으므로 기술 프레임워크에 포함되어야 하며 협력적 RD&D에 대한 기술지원이 필요함. 직접적인 RD&D 파트너십 설립·운영은 반대함 ○ (이행) 개도국의 기술수요평가(TNA) 결과의 이행을 위해 기술·재정을 지원하는 기존 기술 메커니즘의 역할을 지속/강화해야 함. 반면 선진국이 이전 가능한 기술을 평가하여 공개·관리하는 것은 선진국의 부담을 가중시키므로 반대함 <p>[구조]</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (연계) 기술 프레임워크는 기술 메커니즘(TEC, CTCN)의 파리협정의 이행을 위한 지침이므로, 파리협정에 따라 논의되는 기술 외 타 의제(제정, 투명성, 국제이행점검 등)와의 연계사항이 포함되어야 함. 반면 타 의제에서 미결정된 내용을 예단하여 삽입할 수는 없음

☐ **기술 프레임워크* 수정안 내용('18.10.15일 도출)**

* 파리협정 조항 10.4에 근거해, 기술 메커니즘의 업무에 전반적 지침을 제공하기 위해 제정

I. 목적(purpose)	
파리협정 이행 지원 차원에서, 기술 개발/이전에 대한 강화된 행동을 촉진하기 위해 기술 메커니즘에 지침 제공	
II. 원칙(Principles)	
① 일관성(coherence) : 파리협정 기술개발·이전 장기비전과 UNFCCC 하 기존 국가계획 및 전략과 연계	
② 포괄성(inclusiveness) : 관련된 이해관계자 참여 및 지속가능개발/젠더/국제행동 등을 고려	
③ 결과지향성(result-oriented approach) : 성과/결과물/영향에 기반	
④ 전환적 접근(transformational approach) : 기후복원 및 GHG 저배출사회를 위한 전환적 변화	
⑤ 투명성(transparency) : 결과/비용/과정(계획, 자원관리, 보고)에 대한 투명성 강화	
III. 주요주제	
① 혁신	기술사이클 전주기에서 혁신 촉진. 특히 RD&D와 혁신시스템 강화 역할 논의 (i) 혁신정책환경 증진, RD&D 파트너십 정보제공, 혁신기술 증진, (ii) 협력적 RD&D 증진/설립 지원 및 개도국 참여 증대 방안, (iii) 민간영역 참여 및 민관 협력 강화
② 이행	기술개발 및 이전 협력행동 이행 (i) 개도국 기술수요평가(TNA)-NDC 연계, 재정지원을 통해 TNA 결과물의 사업 이행, (ii) 이전 가능한 기술 평가·파악·공유플랫폼·관리, (iii) 기술개발 및 이전의 장애요소 제거 권고
③ 가능여건과 역량배양	가능여건 & 역량배양 강화: (i) (가능여건) 대중인식 증진, 정보교환, 투자환경, 기후기술 접근성, 내생기술 증진 환경, (ii) (역량배양) 기술주기상 역량배양 활동 정보 분석, UNFCCC 내/외부 기관들 간 협력강화, 기후기술에 대한 내생적 역량 개발/강화, NDE 역량 강화
④ 협력과 이해관계자 참여	기후기술 개발/이전에 있어서 이해관계자들간의 협력과 참여 증진 (i) 기술 메커니즘 활동과 관련된 이해관계자들의 참여 및 협력 증대, (ii) NDE와 이해관계자 간의 연계 강화, (iii) 국제기구/조직/이니셔티브와 협력 강화
⑤ 지원	개도국에 대한 '지원'과 파리협정 관련 프로세스에 대한 '지원' 역할 (i) 기술 메커니즘-재정 메커니즘 연계, (ii) 개도국에 대한 기술/재정/현물/제도적 지원, (iii) 투명성과 국제이행점검 위한 기술 메커니즘 지원활동 정보의 모니터링 및 제공

<요약>

(1) 협력적 연구·개발·실증(RD&D)

- (논의) 개도국은 기후변화 대응을 위해 개도국의 자체적인 기술개발 능력을 증진하는 주요한 수단인 ‘협력적 RD&D’에 대해, 개도국 참여 증진 및 기술/재정 지원 측면에서 개도국을 지원해야 한다고 주장. 반면, 선진국은 자국의 원천기술 보호를 위해 협력적 RD&D에 대한 직접적 기술/재정 지원을 반대하거나 정보수집 등으로 기술 메커니즘의 역할 최소화할 것을 주장
- (입장) 파리협정에서 기술 메커니즘이 수행해야 하는 업무분야로 협력적 RD&D가 명시되어 있으므로, 이에 협력적 RD&D에 대한 기술지원이 필요하다는 입장. 다만, 직접적 재정지원과 관련된 사항에 대해서는 반대

(2) 이행

- (논의) 파리협정의 ‘기술개발 및 이전’에 대한 이행에 있어, 개도국은 개도국의 특수한 상황을 근거로, 기술개발 및 이전을 위한 ‘기술수요평가(TNA) 결과 이행’, ‘장애요소 제거’, ‘이전 가능한 기술의 평가·파악·공유·관리’를 통해 기술협력 이행을 촉진해야 한다고 주장. 선진국은 선-개도국 간의 차별화된 접근을 반대하고, 기술 메커니즘이 기술 사업/프로그램 이행에 있어서 민간영역 참여와 공공-민간 파트너십을 촉진하는 역할을 주장
- (입장) 우리나라는 개도국의 기술수요평가(TNA) 결과의 이행을 위해 기술·재정을 지원하는 기존 기술 메커니즘의 역할을 지속 및 강화할 것을 주장. 장애요소에 대해서는 중립적 입장이며, 이전가능 기술공유 플랫폼 구축은 기존 선진국에 부담을 가중시키므로 반대

(3) 지원 (기술프레임워크 ‘구조’ 측면에서)

- (논의①) 개도국은 기술 메커니즘의 지원 활동을 모두 구체적으로 삽입할 것을 주장. 특히, 기술 메커니즘-재정 메커니즘 연계 삽입을 주장. 반면, 선진국은 구체적으로 삽입된 모든 활동들이 향후 기술 메커니즘 주기적 평가의 대상이 되거나, 기존 COP결정문에 기반 한 ‘지원 기능’ 보다 확대되는 것과 이로 인한 추가적 재정 부담이 발생하는 것 등을 우려하여 지원활동을 구체적으로 서술하는 것을 반대
- (논의②) 개도국은 기술 메커니즘이 수행한 ‘지원’에 대한 정보를 ‘투명성’과 ‘국제이행점검’에 제공하는 지원 역할이 포함되어야 한다는 입장. 반면, 선진국은 투명성과 국제이행점검 등 여타 협상에서 논의되는 사항을 기술협상에서 예단/중복해서는 안 되므로 기술 프레임워크에 삽입하는 것을 반대하는 입장
- (입장) 우리나라는 기술 프레임워크가 기술 메커니즘의 파리협정 이행을 위한 지침이므로, 타 의제와의 연계사항이 포함될 수는 있다는 입장. 다만, 타 의제에서 미결정된 사항이 기술 프레임워크에 포함되어서는 안 된다는 입장
 - ① 기술 메커니즘-재정 메커니즘 연계는 기존 활동 및 향후 방향성을 근거로 삽입 가능. 또한, 기술메커니즘의 추가적 재정 부담이 없는 pro-bono & in-kind 지원의 체계적 강화를 주장
 - ② 국제이행점검에 대한 사항은 파리협정 조항 10.6에 근거하여 포함하되, 투명성 기술지원 양식·절차·지침(MPG)의 ¹⁴⁵법안은 투명성 협상에서 진행하는 것을 지지

1. 쟁점사항

□ (구조) 기술프레임워크의 제도적 위상을 파리협정 하의 기술협력 활동에 한정 여부

○ (연계) 기술 프레임워크에 협약/파리협정 하의 타 의제·프로세스·제도와 연계된 기술 메커니즘 업무* 포함 여부 및 포함 시 기술프레임워크 결정사항의 우선화 여부

* 기술 메커니즘-재정 메커니즘 연계, CTCN 자원, 강화된 투명성 프레임워크, 국제이행점검 등

- (개도국) 신기후체제의 효과적 이행에 필요한 업무라면 연계된 업무를 기술 프레임워크에 포함시키고, 기술프레임워크 운영화를 위해 CMA결정문 안에 UNFCCC 관련 기구들에게 지침 제공

- (선진국) 여타 협상의제·프로세스·제도의 결정사항에 대한 월권/예단/중복의 이유로, 연계성이 있는 업무활동을 기술프레임워크에 포함하는 것을 반대

○ (갱신) 기술 프레임워크의 갱신 여부 및 갱신을 CMA 결정문에 포함 여부

- (개도국) 기술 메커니즘의 주기적 평가* 결과에 따라 기술프레임워크 갱신 강조

* 기술 메커니즘의 파리협정 이행 여부를 평가하기 위한 프로세스

- (선진국) 기술 메커니즘 역할 확대를 방지하기 위해 기술 프레임워크 갱신을 반대

□ (주요주제) 기술메커니즘이 수행할 업무*에 직접적 기술 접근성(technology access)** 관련 활동 포함 여부

* 기술프레임워크 5개 주요 주제 하에서, 기술 메커니즘이 수행할 활동을 현재 협상 중

** 기술접근성은 개도국이 경제개발의 핵심인 원천기술의 확보 필요성에 대한 인식과 이의 방법론을 포괄하는 개념으로, 직접적으로는 IPR 접근/공유, 공동 R&D 수행, 공공영역 기술 공유, 공공재원을 활용한 기술 구매, 장애요소(IPR 체계) 제거 등과 연계되어 사용

○ (혁신)

- (개도국) 개도국의 기술접근성을 높일 수 있는 협력적 RD&D에 개도국의 효과적 참여 증대를 강조하면서, 이를 위한 기술지원 & 직접적 재정 지원 요구

- (선진국) 협력적 RD&D 지원 자체에 부정적 입장으로, 공동 RD&D 활동 착수를 위한 기술/재정 지원 반대. 민간 참여/민관협력 조성 강조

○ (이행)

- (개도국) 기술 메커니즘의 지원이 개도국/최빈국/군소도서국의 특수한 상황을 고려해야 한다고 주장하고 있으며, 수단으로서 이전 가능한 기술 평가 및

이전*과 기술개발 및 이전의 장애요소(barrier) 제거에 대한 지원을 강조

* 이전 가능한 기술 정의 및 파악, 기술 정보 및 이전 온라인플랫폼 구축, 기술이전 업무계획 개발

- (선진국) 선-개도국에 대한 차별화된 접근을 반대하고, 기술 기반의 사업/프로그램 차원의 현실적 이행에 대한 지원 측면을 강조

○ (지원)

- (개도국) 지원의 성격을 신규/추가성/적정성/예측가능성으로 규정. 기술 메커니즘의 지원 제공활동을 모두 구체화(특히 기술 및 재정 메커니즘 연계 문안 포함)하고, 지원정보 모니터링과 투명성 및 국제이행점검 프로세스에 정보제공 강조
- (선진국) 개도국이 주장한 지원의 성격에 반대. 구체적인 재정지원 항목 삭제(특히, 재정-기술 메커니즘 연계 문안 반대)하고, 여타 프로세스(투명성 및 국제이행점검) 관련 사항 삭제 요청

2. 논의경과

☐ 기술 프레임워크 제정 결정('15)

* 파리협정 조항 10.4에 근거, 파리협정 이해를 위해 기술 메커니즘의 업무에 대한 지침을 제공하는 역할 수행

☐ 기술 프레임워크 구체화 작업('16.5~'17.11, SBSTA 44 - 47)

- 기술 프레임워크 구성 항목, 항목별 의미, 관련된 기술 메커니즘 활동 논의*

* 우리나라는 두 번의 국가제안서를 제출: ① 기술프레임워크 전반에 대한 입장('16.9월),
② 기술프레임워크의 원칙과 구조에 대한 입장('17.4월)

- 주요주제 별, 기술 메커니즘 활동에 대해, 당사국 의견을 담은 비공식 노트 도출('17.11)

☐ 기술 프레임워크 초안 도출('18.3.15)

☐ 기술프레임워크 수정안 도출('18.5.8, SBSTA48-1, 18.9.9, SBSTA48-2)

☐ Joint reflections note 도출('18.10.15)

3. 주요국 입장

☐ G77&중국

○ (구조)

- 목적/원칙/주요주제로 구성된 기술 프레임워크의 구조에, 기술 프레임워크의 운영 관련 이슈(기술 프레임워크 갱신 등)들을 포함할 것을 주장
- UNFCCC의 여타 이해관계자/제도(예: 재정 메커니즘) 및 파리협정 하의 여타 프로세스(투명성, 국제이행점검)와의 연계성 강조

○ (주요주제)

- (혁신) 협력적 RD&D에 대한 개도국의 효과적 참여 증진을 강조. 특히, 기술메커니즘-재정 메커니즘 연계, 개도국 혁신지원을 위한 자원 증진을 강조
- (이행) 이행에 있어, 선-개도국 간의 차별화된 접근이 필요함을 강조. 이에 이전 가능한 기술 평가와 관련하여, 평가 방법론/플랫폼/기술이전 업무 계획 수립 등을 주장. 또한 기술개발 및 이전의 장애요소(barrier) 해결 지원 강조
- (지원) 지원 항목을 모두 구체적으로 기술하고, 투명성 방법론 개발 및 국제이행점검에 대한 정보 제공 관련 사항을 기입하자는 입장

□ AILAC

- (구조) 기술 메커니즘 실질적 운영 관련 이슈*들을 추가논의하고 기술프레임워크에 포함

* 기술 프레임워크 갱신, 기술 메커니즘 주기적 평가와의 연계, 파리협정 타 조항과의 연계 등

- (주요주제: 이행) 파리협정 이행을 위한 국가 기술 목표/타임라인 설정과 목표 달성 평가를 위한 매트릭스·모니터링·보고 시스템 구축을 주장

□ 아프리카 그룹

- (구조) 기술 프레임워크 구성 요소의 추가성과 기술 프레임워크와 협약 및 파리협정 하의 분야 프로세스/제도와의 연계를 모두 포괄하여, 기술 프레임워크의 구조에 대한 사항을 반드시 포함할 것을 주장

○ (주요주제)

- (혁신) 협력적 RD&D와 혁신환경(국가혁신시스템)을 위한 재정 지원 및 연계 강조
- (이행) 기술수요평가(TNA) 수행과 TNA 결과의 이행의 중요성을 강조

- (지원) 구체적인 지원활동과 투명성 · 국제이행점검과 연계된 지원을 주장

□ 엠브렐라 그룹(UG)

- (일반: 기술 프레임워크 간소화) 파리협정에서 언급한 기술 프레임워크가 기술 메커니즘의 ‘전략적 지침’을 제공하는 점을 강조하며, 개도국이 요청하는 구체적이고 모든 가능 활동을 삽입하는 것에 대해서 반대
- (구조) 구조에 대한 추가적 논의 반대. 여타 분야/프로세스/제도와 연계 및 갱신 반대
- (주요주제)
 - (혁신) 기술주기 중 ‘RD&D’라는 초기단계에 기술 메커니즘 활동이 집중(특히 협력적 RD&D)되는 것에 반대. 특히, RD&D에 대한 기술지원 삭제 요청. 혁신을 위한 가능환경(국가혁신시스템) 구축과 민간분야 및 민관협력의 중요성을 강조
 - (이행) 이행에 있어, 선-개도국 간의 차별화된 접근 반대. 이전 가능한 기술 평가에 대해서, 기술 메커니즘이 평가방법론 개발, 기술 플랫폼 구성, 이전 가능한 기술의 이전 계획 수립 등을 반대. 또한 장애요소 제거를 포함하는 것을 반대
- (지원) 지원 항목은 다른 주요주제에 기술되므로 상세 기술을 반대하고, 투명성 등 협상중인 사항은 기술협상에서 예단해서 안된다고 반대

4. 우리 입장

□ 구조

- (연계) 우리나라는 기술 프레임워크에 담긴 기술 메커니즘의 활동은 협약 및 파리협정 하의 여타 분야/프로세스/제도와 유기적 연계성 속에서 접근되어야 하고, 사안별로 접근해야 한다는 입장. 다만, 기술 프레임워크는 기술 메커니즘에 대한 지침(guidance)이지 당사국들의 의무사항(mandate)이 아니므로, 기술 프레임워크에 포함된 사항이 여타 분야/프로세스/제도의 결정사항을 우선화하는 것은 아니라는 입장
- (갱신) 기술 메커니즘 주기적 평가 결과가 기술 프레임워크의 갱신으로 연계되어야 한다는 입장(연계 정도는 주기적 평가 의제에서 다룸)으로, 기술프레임워크 갱신은 기술 메커니즘 주기적 평가 결과에 기반 한다는 사항을 CMA 결정문에 삽입 필요

□ 주요주제: 직접적인 기술 · 재정 지원보다는 간접적인 지원을 지지

○ (혁신): 간접적 지원을 지지하되, 기술 메커니즘과 재정 메커니즘 간 협력 도모 강조

- (재정지원) 혁신에 대한 직접적 재정지원*보다는, 국가혁신시스템과 같은 제도적 여건 조성 역할에 초점(선진국 입장과 유사)

* 혁신 노력에 대한 개도국 지원에서 재정수단(financial means)에 대한 지원은 재정 메커니즘을 통한다고 명시(파리협정 조항 10.5 근거)

- (협력적 RD&D) 파리협정의 조항 10.5에 근거해 기술 메커니즘이 R&D에 대한 기술지원을 수행해야 한다는 점에서, 기술 메커니즘이 RD&D 파트너십과 연계 협력하고 개도국 RD&D 이니셔티브 조성을 위한 기술지원 역할을 수행

○ 이행: 우리나라는 당사국들의 이행을 촉진하기 위한 기술 메커니즘의 이행지원 활동을 기술해야 하며, 기술수요평가(TNA)를 기반으로 on-the-ground 이행을 강조

- (이전가능기술 평가*) 국가들이 보유한 이전가능기술에 대한 평가 및 top-down pooling에 대해서는 반대 입장. 이전가능기술에 대한 자발적 pooling 및 정보교환을 위한 플랫폼에 대해서는 긍정적 입장. 대신, 기후기술에 대한 공통 분류체계**에 대한 수립에 대한 필요성 강조하고 이를 제안

* G77&중국은 이전가능기술을 정의하는 방법론, 이전가능 기술의 파악 및 이를 위한 온라인 플랫폼 구축, 이전가능 기술 이전 증진을 위한 업무계획 수립을 주장

** 현재 국제적으로 통용되는 기후기술 분류체계가 부재. 기후기술 분류체계는 향후 개도국이 자국의 기술개발을 위한 예산 수립 뿐 만 아니라 국가별 정보수집 및 국제협력 추진에 필요

- (장애요소 및 IPR) ‘장애요소’라는 표현에 중립적이나, IPR과의 연계는 반대
- (기술수요평가(TNA)) 개도국이 TNA 결과를 NDC 달성에 활용할 수 있도록 과학기술 기반 NDC 이행을 지원

* 과학기술 기반 NDC 이행의 시작점은 개도국이 자국의 기술수요를 파악하여 기술적/정책적 해결책을 담은 TNA로, TNA 결과가 NDC/NAP와 연계되어 사업/프로그램으로 이행되어야 함

○ 지원

- (일반 지원) 기술 메커니즘의 지원활동은 모든 주요주체에 해당되므로, ‘지원’ 주제에서 모든 지원을 구체적으로 기입할 필요는 없다는 입장. 다만, 혁신재정 지원 방법으로서의 Pro bono 및 in-kind 지원 활동에 대하여 보다

시스템적인 접근방법을 주장

- (정보제공 지원) 우리나라는 국제이행점검에 대한 사항은 파리협정 조항 10.6에 근거하여 포함하되, 투명성 기술지원 양식·절차·지침(MPG) 개발에 대한 협상은 APA를 통해 진행하는 것을 지지. 다만, 기술지원 MPG 개발 관련 사항들에 대해 기술 메커니즘이 technical paper를 작성해서 제공할 수 있다는 입장

○ (정보제공지원: 국제이행점검) 기술 메커니즘이 5개 주요주제 하의 포괄적인 정보를 제공해야 함

- 기술프레임워크 초안에 언급된 국제이행점검 문안*에 대해서 긍정적 입장
 - * 개도국을 위한 기술 개발 및 이전에 대한 지원관련 노력에 대해 전지구적 이행점검을 위한 정보 제공
- 다만, 기술프레임워크의 5개 주요주제 하의 포괄적인 기술 메커니즘 활동*이 국제이행점검에 제공될 수 있어야 한다는 입장
 - * 기술프레임워크 초안에, '이행'과 '지원'이라는 주요주제 하의 기술 메커니즘 활동 정보가 국제이행점검에 제공된다는 문구는 정보제공의 범위를 제한하고 있으므로 조정 필요

**[SBI 의제 14(a)] 기술 개발 및 이전:
기술 메커니즘 주기적 평가 범주 및 양식**

	< 발언문(국·영문) >	
○ (평가 범주)	파리협정 이행을 지원하는 기술 메커니즘의 주기적 평가 시, 평가 범주는 파리협정 하에서 기술 메커니즘에 지침을 제공하는 기술프레임워크와 연계하는 것이 필수적임	
○ (평가 양식)	기술 메커니즘의 주기적 평가 시, 평가양식은 기존의 기후기술센터·네트워크(CTCN)에 대한 외부독립평가와의 중복성과 기술 메커니즘의 업무부담 등을 고려하여 기존 평가보다는 다소 완화된 수준의 평가양식을 구축해야 함	

<요약>

1. 평가범주

- (배경) 기술 메커니즘 주기적 평가는 기술 메커니즘이 파리협정의 기술기반 이행의 ‘지원’ 주체로서 지원을 효과적으로 수행했는가와 기술 메커니즘에 주어진 지원이 적정했는가의 여부를 평가하는 시스템으로, 평가의 범주/양식을 논의 중
- (논의) 개도국은 기술 메커니즘은 기술 프레임워크의 지침에 따라 지원활동을 수행하고, 기술 메커니즘 주기적 평가는 이 지원활동에 대한 감측/적응 영향을 평가하며, 그 평가 결과는 기술 프레임워크 갱신으로 이어지는 일련의 환류체계(지침-수행-평가-지침수정)를 구축해야 한다는 입장. 반면, 선진국은 이러한 환류체계가 구축될 경우 향후 ‘기술프레임워크’ 갱신을 둘러싼 추가협상과 이로 인한 기술 메커니즘 업무확대로 인한 재정 부담을 우려하여 반대
- (입장) 기술 프레임워크는 기술 메커니즘이 파리협정 이행지원에 가장 필요한 활동을 담은 지침이며, 기술프레임워크와 주기적평가의 환류체계를 통해서만 지침과 실제 활동 간의 간극을 줄이고, 파리협정 내에서 기술 메커니즘의 활성화 체계를 구성할 수 있다는 점에서, 우리나라는 환류체계를 지지하는 입장

2. 평가양식

- (논의) 개도국은 국제이행점검의 중요성을 강조하며, 기술 메커니즘의 주기적평가 양식으로는 기존의 CTCN 외부독립평가 방법론에 준하는 수준의 평가방법론*을 활용할 것을 주장. 특히, 평가 시 활용정보로 기술 메커니즘의 활동 자료뿐만 아니라, 당사국의 투명성 ‘기술지원’ 보고서와 IPCC 보고서 활용 등을 주장. 반면, 선진국은 기존 평가와의 중복성 방지를 위해 보다 완화된 방법론을 활용할 것과 평가 시 활용정보로 기술 메커니즘 활동자료(공동연차보고서)에 국한할 것을 주장
- * COP/CMA+외부전문가 평가주체, 정량/정성평가, 평가결과 기술프레임워크 갱신/기술메커니즘 기능변경
- (입장) 우리나라는 CTCN의 독립평가와의 중복성과 기술 메커니즘의 평가업무 부담 등을 고려하여, 주기적 평가방법론 구성항목에 따라 기존평가보다는 다소 완화된 양식을 구축하는 것을 주장

1. 쟁점사항

□ 평가 범주

○ 기술메커니즘의 효과성:

	개도국	선진국
평가 기준	① 영향*, ② 성과/결과, ③ 대응성 모두 포함	성과/결과**중심으로 주장
대상 업무	- 평가 대상 업무를 구체적 서술 - 기술 프레임워크 주요주제별 활동에 기반한 업무수행 평가 강조	- 평가 대상 업무 전체 삭제

* 기후기술 흐름(규모 & 속도), 감축/적응 효과, 자원 흐름 평가

** 업무의 효과적/효율적 이행, 성공, 도전과제/간극 증진 기회 파악 등을 평가

○ 기술메커니즘에 제공된 지원의 적절성

- (개도국) 지원의 종류/목적/대상 외에, ‘지원 규모(scale of support)*’ 삽입을 주장

* 지원의 예측가능성(predictability), 추가성(additionality), 간극(gap), 수요(need) 역시 포함할 것을 주장

- (선진국) 재정적 부담을 방지하기 위해, ‘지원 규모’ 삽입 반대

□ 평가 양식

○ (개도국) 기존의 CTCN 외부 독립평가 방법론 수준 또는 강화된 수준

- (평가주체/절차*) 사무국(평가보고서) → SBI*(평가수행) → CMA(평가 프로세스 진행)

* SBI 역할: 당사국/이해관계자 참여기반 중간평가. 중간보고서 분석검토/지침제공, 최종보고서 권고안 준비

- (투입자료) 기술 메커니즘 활동자료* 뿐만 아니라, 이해관계자 설문결과, 당사국 투명성 보고서의 기술지원 정보, IPCC 보고서를 모두 종합적으로 고려

* TEC/CTCN 공동연차 보고서, CTCN 독립평가 결과

- (평가결과) ① 평가보고서 도출, ② 기술 프레임워크 갱신, ③ 국제이행점검 inputs으로 활용

○ (선진국) 기존의 CTCN 외부 독립평가 방법론보다 완화된 양식

- (평가주체/절차) 사무국(평가보고서) → SBI(평가수행) → CMA(평가 프로세스 진행)

* SBI의 역할은 사무국이 작성한 중간 보고서를 고려하는 수준

- (투입자료) 기술 메커니즘 활동자료(TEC/CTCN 공동연차 보고서)로 국한

- (평가결과) 평가 보고서 도출 // 또는 동 항목 삭제

□ CMA 하의 기술 메커니즘 주기적 평가와 COP 하의 CTCN 독립평가와의 연계성

- 개도국은 평가시기/결과활용 연계 강조, 선진국은 평가범주 중복성 고려

2. 논의경과

□ 기술 메커니즘 주기적 평가 결정 (COP21 결정문, '15.12)

- 파리협정 이행에 있어 기술 메커니즘*이 수행한 지원 효과성과 기술 메커니즘에 제공된 지원 적정성에 대해 주기적으로 평가

* 파리협정의 '기술개발 및 이전'의 수행주체로 '기술 메커니즘'이 설정

□ 주기적 평가 범주/양식 구체화 착수(SBI44, '16.5)

* (평가범주) ① 기술 메커니즘 효과성, ②기술 메커니즘에 제공된 지원의 적정성

(고려정보) ① CTCN 독립평가, ② GST 양식개발, ③ 행동과 지원에 대한 투명성 MPG,

④ 기술 프레임워크 구체화

□ 당사국들 의견을 취합한 Informal note 도출 (SBI46, '17.5)

* 우리나라는 주기적 평가 범주/양식에 대한 국가제안서를 제출('17.1월)하고 이에 대해 의견 개진

- UNFCCC 하의 평가 절차에 대한 기술 보고서를 사무국이 준비('17.11)(참고 2 참조)
- CTCN 독립평가 결과*를 기반으로 SBI48('18.5)에 논의를 재개하기로 결정

□ 당사국들 의견을 취합한 Informal note 도출 (SBI48-1, '18.5)

- UNFCCC 하의 평가 절차에 대한 기술 보고서를 사무국이 준비('17.11)(참고 2 참조)
- CTCN 독립평가 결과를 기반으로 SBI48('18.5)에 논의를 재개하기로 결정

□ 당사국들 의견을 취합한 Draft Text(draft decision+Annex) 도출 (SBI48-2, '18.9)

□ Joint reflections note 도출('18.10.15)

3. 주요국 입장

□ 평가 범주: 기술 메커니즘 효과성

○ 평가기준

- 개도국: 파리협정 전환적 변화 촉진 여부(AILAC), 기술개발 및 이전 장기비전 달성 여부(아프리카), 기술흐름의 규모/속도 강화와 감축/적응 효과 증진, 재정흐름 강화를 강조(중국&G77), 기술 프레임워크 및 기존 결정문 대응성(아프리카)
- 선진국: 기술 메커니즘의 업무 효과성/효율성, 성공사례, 도전과제, 향후 기회 등 강조(EU, UG)

○ 평가 대상 업무

- 개도국: 기술프레임워크의 주요주제 관련 업무(중국&G77), 협력업무(TEC-CTCN, 기술메커니즘-타조직/제도 연계)(LDC, 중국), 기술수요평가 및 평가결과 이행 강조(LDC)
- 선진국: 평가 대상업무 삭제(EU, UG)

□ 평가 범주: 기술메커니즘에 주어진 지원의 적정성

- 개도국(인도, 중국&G77, 아프리카) : 지원의 규모/예측성/추가성 주장. 또한 기술 메커니즘이 필요한 지원과 제공된 지원간의 간극(gap) 평가 필요
- 선진국(UG): 지원규모 항목 삭제

□ 평가 방법론

○ 평가주체/절차

- 개도국(아프리카, G77&중국, LDC): 사무국(보고서 작성) → 당사국전문가그룹/외부컨설턴트 제3자 (평가수행) → COP(평가프로세스 진행)
- 선진국(UG, EU): 사무국 + SBI(평가수행) → CMA(평가프로세스 진행)

○ 평가 시 활용정보

- 개도국(중국, 아프리카) : 기술 메커니즘 기존자료 외, 기술프레임워크, CTCN 관련 이해관계자 정보, ‘당사국’ 투명성 보고서, IPCC 보고서 활용 주장
- 선진국(EU, UG) : 기술 메커니즘의 기존 자료(공동연차보고서 등)만을 활용
- 평가주기(공통의견): 5년마다 개최, 1년 이하 소요, 2021년 착수, 국제이행점검 연계

○ 평가결과

- 개도국: 평가결과는 국제이행점검, 기술프레임워크 갱신, 기술 메커니즘 기능변경/성과향상으로 연계 강조
- 선진국: 평가결과는 평가보고서(UG)로 국한. 국제이행점검 활용(노르웨이, 일본)은 의미적으로 받아들일 수 가능하나, 이 내용은 평가 범주 및 양식에 포함되어서는 안된다는 입장(UG)

□ 기술 메커니즘 평가와 CTCN 독립평가와의 연계성

- 개도국(아프리카, LDC): 시기적으로 CTCN 독립평가 이후 기술 메커니즘 주기적 평가 실시 필요. CTCN 독립평가 결과를 기술 메커니즘 평가 시 활용
- 선진국(UG, EU): 기술 메커니즘과 CTCN 평가 프로세스의 분리 필요

4. 우리 입장

□ 평가범주(효과성): 평가 효과성 측면에서, 기술 프레임워크와 연계하여 평가하고, 이에 기반한 환류체계 필요

- 평가기준: 우리나라가 기술프레임워크의 원칙으로 제안한 ‘결과지향성*’에 따라, 산출물·성과 기반의 결과(outcome)평가와 감축 및 적응 목표달성 여부에 대한 영향(impact)평가가 종합적으로 이루어져야 한다는 입장

* 결과지향성(result-orientedness)은 기술메커니즘의 활동이 output/outcome/impact에 기반해야 함

- 평가대상: 기술 메커니즘의 파리협정 이행 지원 여부를 평가하기 위해서, 기술 메커니즘의 평가대상 업무는 기술프레임워크*와 연계되어야 한다는 입장

* 기술 프레임워크는 ‘파리협정 이행을 위해’ 기술 메커니즘이 수행할 업무에 대해 지침 제공

- (평가업무) 기술프레임워크의 5개 주요 주제에 대해 평가가 이루어져야 함

□ 평가범주(지원의 적정성): ‘지원의 규모(지원 총합)’에 대한 정보를 도출하고 이를 평가하는 것에 대해 우리나라는 불가피하다고 생각하나, 재정지원의 부담으로 선진국이 강력히 반대하는 바, 지원 규모/예측성/추가성/간극 평가 등에 대해 대외적으로 중립적 입장 견지

□ 평가 방법론:

- 기술 메커니즘 주기적 평가와 CTCN 독립평가 간의 중복성, 기술 메커니즘의

업무부담 등을 고려해서 기존의 CTCN 외부 독립평가 방법론보다
완화된/부차적 수준의 평가양식을 구축해야 한다는 입장

- 다만, 주기적 평가는 기술 메커니즘이 파리협정 이행지원을 수행여부를 평가하는 것이며, 평가결과가 국제이행점검의 투입자료로 활용되고, 기술프레임워크의 갱신과 연계된다는 점을 고려할 때, 주기적평가의 위상이 어느 정도 확보되어야 한다는 입장. 이에 주기적 평가 방법론의 구성항목에 따라서 기존의 CTCN 외부 독립평가 방법론보다 다소 완화된 평가양식을 구축할 수 있다는 입장

- (평가주체/절차) 사무국(평가보고서) → SBI(평가수행) → CMA(평가 프로세스 진행)
지지

- (투입자료) 기술 메커니즘의 활동 자료*를 중심으로 접근

* 공동연차보고서와 CTCN 외부 독립평가 결과

- (평가결과) 주기적 평가의 결과에 기반해, 기술 프레임워크의 갱신이 필요(갱신은 주요주제별 활동 수준에서의 갱신이 적절)하고, 또한 국제이행점검의 inputs으로 활용되어야 한다는 입장

목적	파리협정 이행 지원 지침 제공	→	파리협정 이행	→	파리협정 이행지원 평가	→	파리협정 이행지원 collective 평가
행위	기술 프레임워크 제정	지침	기술 메커니즘	이행	주기적 평가	결과	①전지구적 이행점검 ②기술 프레임워크 갱신

- (CTCN 독립평가 연계성) 평가 내용 및 평가 방법론 등 전반적인 측면에서 CTCN 독립평가*와 기술 메커니즘 주기적 평가**와 연계되는 바, SBI 의장이 제시한 제51차 SBI 세션('19.11월)에서 이를 별도로 논의하는 것을 지지

* CTCN 제2차 외부 독립평가가 2021년 착수되며, UNFCCC 사무국이 제55차 SBI(2021년 11월)와 연계하여 평가 결과에 대한 대화(dialogue)를 개최해야 함

** 기술 메커니즘 주기적 평가는 2021년 11월에 착수

[SBI 의제 14(c)] 기술이전에 대한 포즈난 전략 프로그램

< 발언문(국·영문) >

- GEF 연차보고서에 기술된 포즈난 전략 프로그램(PSP) 하에서의 활동에 대해서 긍정적으로 생각하며, PSP를 통한 CTCN-GCF의 협력이 기술 메커니즘과 재정 메커니즘의 연계에 대한 좋은 본보기로 인정되어, 확대되기를 기대함
- GEF의 CTCN 지원을 위한 국제사업이 잘 진행되어온 것에 대해서 매우 긍정적으로 생각하며, 향후 상이한 지원요청서 기준에 대한 조정 작업과 사업지원 프로세스 단계상의 업무분장을 통해 협력이 강화되기를 희망
- CTCN과 4개 다자개발은행의 지역기술·재정센터 간의 협력이 잘 진행되어 온 것에 대해서 매우 긍정적으로 생각하며, 향후 기술지원에 대한 업무분장 및 RD&D 분야에 대한 상호 교류가 보다 강화되기를 희망
- 아직 제출되지 않은 5개 국가 사업에 대한 중간평가보고서 제출이 조속히 이루어져 PSP 평가보고서 갱신 작업이 잘 수행되기를 기대함

1. 쟁점사항

□ 기술수요평가(TNA)에 대한 재정지원

- 개도국: TNA 지원 사업을 통해 개도국의 TNA 보고서 작성 및 갱신에 대한 지속적인 재정지원이 이루어져야 한다는 입장
 - * 제 3단계 TNA 사업은 재정지원대상이 주로 최빈국/군소도서국이며, 지원항목도 TNA 작성이
①이해관계자 국가 훈련 이행, ②국가간 워크샵, ③TNA/TAP 결과물 홍보 국가 이벤트에 국한
- 선진국: TNA 지원 사업을 통해 개도국이 TNA 보고서를 작성한 이후에는 추가 작업이 자체적으로 수행해야 한다는 입장. 만약, 추가적으로 TNA 보고서 작성/갱신에 대해 지원을 받고자 한다면 GEF의 개도국 자원할당 시스템*을 활용해야 한다는 입장

* System for Transparent Allocation of Resources (STAR)

□ PSP 평가 보고서* 갱신

- * 기술 메커니즘의 업무와 PSP 간의 중복성 여부 및 기술 메커니즘의 효과성을 평가하기 위한 목적으로, TEC가 2015년 평가를 실시하고 보고서 도출. 이후 TEC는 GEF 프로젝트의 중간평가보고서(mid-term evaluation report)를 토대로 평가 보고서를 갱신하기로 되었으나, '18년 3월까지 69% (11건/16건)의 중간보고서가 제출되어 이에 대한 TEC 평가가 2019년 3월에 다시 논의된 후 차후 부속기구 회의에서 논의 예정

- 선진국/개도국: 평가 보고서의 갱신 업무의 중요성에 대해서 언급하며, GEF 차원에서 중간보고서 제출과 관련해서 조속히 준비해 줄 것을 요청할 것으로 기대

2. 논의배경 및 경과

□ 추진배경 및 현황

- 기술이전 관련, 기존 지구환경기금(GEF) 자금지원 방식에 문제점*이 제기되어, 개도국의 기술수요 평가 강화/민간부문 투자 확대, 환경친화기술 확산을 위해 프로그램 추진

* 문제점: GEF의 프로젝트 개발과 기술수요평가 간의 낮은 연관관계, 기술이전 활동에 대한 불충분한 보고, 민간부문의 미진한 기여, 탄소시장과의 연계 부족

- ('07년 COP13) 기술이전에 대한 전략 프로그램으로 처음 제안
- ('08년 COP14) GEF의 포즈난 전략 프로그램(PSP)*으로 승인(2/CP.14)

* 동 프로그램을 위해, 2008년 GEF는 총 5천만 달러 규모의 자금을 조성되었고, 3개의 자원 창구가 운영되는데, 이는 ①TNA, ②TNA 연계 기술 시범 프로젝트, ③GEF 경험 확산

- '10년 COP16에서 PSP 장기 이행계획을 제출

- PSP 5개 요소
 - ① 기후기술센터 및 기후기술네트워크(CTCN) 지원
 - ② 혁신 및 투자 증진을 위한 파일럿 기술 프로젝트 추진
 - ③ 기술이전을 위한 민·관 파트너십
 - ④ 기술수요평가 (Technology Needs Assessments)
 - ⑤ 기술이전을 위한 지원기관으로서의 GEF

- '14년 3월 기준, GEF는 총 11개 PSP 시범사업을 진행

* 시범사업을 IDB, UNEP, UNDP, AfDB, IFAD, UNIDO, WB를 통해 진행

- TEC는 '15년 3월, PSP 평가 착수 및 평가보고서를 '15년 12월 제출

* 3가지 평가항목: ①PSP의 효과성·효율성, ②PSP 이행 교훈(기술 메커니즘 운영 관련)
③ 기술 메커니즘과 GEF PSP 간의 중복성 및 보완성

- ('15.12, SBI43) PSP 의제 논의

- GEF의 PSP 활동보고서와 이에 담긴 CTCN과의 지속적 협력 정보를 환영
- TEC의 PSP 평가 최종보고서를 환영
 - TEC와 CTCN이 보고서 결과를 고려해 업무계획 준비를 요청
 - CTCN과 기술개발 및 이전 관련 기구들이 보고서 제안사항에 따라 행동하고, GEF 및 다른 재정기구들이 제안사항을 고려할 것을 촉구
 - PSP 기후기술이전/재정센터와 GEF의 4차 replenishment의 시범사업 중간평가를 TEC와 CTCN과 공유할 것을 촉구
- COP23 ('17년 11월) 전까지, TEC에 PSP 평가 최종보고서 갱신을 요청

- ('17.12, SBI) PSP 의제에 대한 결정문

- SBI는 GEF 활동에 대한 다음의 내용을 제공해줄 것을 요청
 - GEF focal point와 NDE의 기술이전에 대한 협력 활동
 - 당사국들의 TNA 연계 파일럿 기술 프로젝트에 STAR allocation의 활용
 - CTCN과 지역 기술·재정센터 간의 협력활동 보고
 - PSP 기후기술이전/재정센터와 GEF의 4차 replenishment의 파일럿 프로젝트에 대한 중간평가
- TEC에 공동연차보고서에 PSP에 대한 평가보고서를 포함시킬 것을 요청

○ ‘18년 GEF 연차보고서에 기술이전 활동 서술 (FCCC/CP/2018/6)

- (GEF 재원 7기 기술이전) 개도국의 저탄소 및 기후복원 개발로의 전환을 위해,
 - ①지속가능한 에너지 기술의 혁신 및 이전 촉진, ②민·관 협력 강화, ③기후변화 적응기술의 이전 및 혁신을 통한 기후변화 취약성 개선 및 복원력 강화가 목적
- (PSP 하의 3개 활동 서술)

①	지역/국제 기후기술 활동	<ul style="list-style-type: none"> - GEF의 CTCN 지원 방식: 국제사업(1개) 및 지역사업(4개) <ul style="list-style-type: none"> · 국제사업: CTCN을 통해 감축 기술이전 향상 및 기술 전개 확대⁵⁹⁾ · 지역사업: 4개 지역은행 하의 지역 기술·재정센터사업⁶⁰⁾ · 재정지원: GEFTF(감축), SCCF-B(적응) - CTCN과 지역 기술·재정센터 간의 협력활동 보고 <ul style="list-style-type: none"> · 시너지 창출과 중복 회피를 위한 건설적인 다이어로그 설치 · CTCN과 4개의 지역 기술·재정센터는 지속적으로 교류하며 프로젝트 정보 교환 - 15, 16차 TEC 회의, 라틴아메리카와 카리브해지역의 기술이전에 대한 IDB행사 참석 - CTC는 NDE-GEF OFPs 협력활동 조사 <ul style="list-style-type: none"> · 64%: 정보 보유, 49%: 2달마다 미팅, 50%: 3개월 이상마다 미팅
②	국가 기후변화 기술 활동	<ul style="list-style-type: none"> - 23개의 감축 국가사업 및 8개의 적응 국가사업 승인 <ul style="list-style-type: none"> · 감축 재정지원: GEF \$83.2M + 협조금융 \$372.5M · 적응 재정지원: LDCF&SCCF \$49.1M + 협조금융 \$572.5M - COP decision 2/CP.14 근거, PSP 기술이전 파일럿 프로젝트 공모결과, 14개 사업 선정 <ul style="list-style-type: none"> · 재원: GEFTF&SCCF-B \$58M + 협조융자 \$195M - 11개의 사업 CEO 승인 및 9개의 사업 이행 중(3개 사업 이행취소) <ul style="list-style-type: none"> · 재원: \$49.4M(GEFTF)와 \$2.4M(SCCF-B) <ul style="list-style-type: none"> * Co-financing 총규모: \$223.2M(GEFTF+)와 5.7\$(SCCF-B+) · 감축: 신재생 에너지(태양, 바이오매스, 풍력), 에너지효율(절연 산패 기계), 교통(그린 트럭), 퇴비화 · 적응: 멤브레인 드립 관개, 홍수 및 내건성 작물 - SBI36 요청에 따라, GEF는 GEF agency에게 PSP이행 및 기술이전과정에서의 경험 및 교훈에 대한 정보를 제공할 것을 요청 · 실증, 정책, 표준개발, 역량개발, 지역회사 및 기술자 교육에 대한 시사점 제공 · 선거, 정권교체, 유가 하락의 어려움 경험 - SBI45는 GEF에 PSP 기후기술이전/재정센터와 GEF의 4차 replenishment의 파일럿 프로젝트에 대한 중간평가를 TEC와 CTCN과 공유할 것을 촉구 · 총 11개의 프로젝트 중, 총 3개국만 보고서 제출 (멕시코와 스리랑카는 중간

		보고서, 중국은 최종보고서 제출)		
③	TNA	- 2001년 부터 GEF 재정지원으로 80개 개도국이 TNA 수행		
		<table><tr><td>TNA phase I (2009~2013)</td><td>- 승인주체: LDCF/SCCF 위원회 ('09년 4월) - 사업수행: UNEP (2009.10~2013.4) - 지원국 /지원액: 36개 개도국 재정/기술지원 // \$9M - 지원활동: TNA 보고서 작성 및 갱신</td></tr></table>	TNA phase I (2009~2013)	- 승인주체: LDCF/SCCF 위원회 ('09년 4월) - 사업수행: UNEP (2009.10~2013.4) - 지원국 /지원액: 36개 개도국 재정/기술지원 // \$9M - 지원활동: TNA 보고서 작성 및 갱신
		TNA phase I (2009~2013)	- 승인주체: LDCF/SCCF 위원회 ('09년 4월) - 사업수행: UNEP (2009.10~2013.4) - 지원국 /지원액: 36개 개도국 재정/기술지원 // \$9M - 지원활동: TNA 보고서 작성 및 갱신	
		<table><tr><td>TNA phase II (2014~2016)</td><td>- 승인주체: GEF 위원회 ('13년 4월) - 사업수행: UNEP (2014.11~2016) - 지원국/ 지원액: 28개 개도국 // \$6.1M - 지원활동: ①기술이전 장애요소 분석 및 제거 정책/제도 연구 ② TNA 및 TAP 준비의 향상된 훈련/지원</td></tr></table>	TNA phase II (2014~2016)	- 승인주체: GEF 위원회 ('13년 4월) - 사업수행: UNEP (2014.11~2016) - 지원국/ 지원액: 28개 개도국 // \$6.1M - 지원활동: ①기술이전 장애요소 분석 및 제거 정책/제도 연구 ② TNA 및 TAP 준비의 향상된 훈련/지원
TNA phase II (2014~2016)	- 승인주체: GEF 위원회 ('13년 4월) - 사업수행: UNEP (2014.11~2016) - 지원국/ 지원액: 28개 개도국 // \$6.1M - 지원활동: ①기술이전 장애요소 분석 및 제거 정책/제도 연구 ② TNA 및 TAP 준비의 향상된 훈련/지원			
<table><tr><td>TNA phase III (2017~)</td><td>- 승인주체: GEF 위원회 ('16년 6월) - 지원국: 22개 SIDS와 LDC, 우크라이나 - 지원액: \$5.9M + \$270,000(우크라이나) - 기대활동: ①이해관계자 훈련, ②peer-to-peer 국가간 워크숍 ③투자자 대상 TNA/TAP 결과물 홍보 이벤트</td></tr></table>	TNA phase III (2017~)	- 승인주체: GEF 위원회 ('16년 6월) - 지원국: 22개 SIDS와 LDC, 우크라이나 - 지원액: \$5.9M + \$270,000(우크라이나) - 기대활동: ①이해관계자 훈련, ②peer-to-peer 국가간 워크숍 ③투자자 대상 TNA/TAP 결과물 홍보 이벤트		
TNA phase III (2017~)	- 승인주체: GEF 위원회 ('16년 6월) - 지원국: 22개 SIDS와 LDC, 우크라이나 - 지원액: \$5.9M + \$270,000(우크라이나) - 기대활동: ①이해관계자 훈련, ②peer-to-peer 국가간 워크숍 ③투자자 대상 TNA/TAP 결과물 홍보 이벤트			

3. 주요국 입장(COP23 논의 중심)

□ 기술수요평가(TNA) 지원

- 개도국(아프리카 그룹): TNA에 대한 개도국 지원 지속(케냐), TNA에 대한 재정 연계 가이드 라인 도출(우간다)
- 선진국(UG): 개도국에 대한 TNA 추가 지원에 대한 사항을 반대

□ TEC의 PSP 평가 주기/갱신 시기/평가주체 : 일회성에 그치지 않고 지속성을 가지고 주기적으로 수행되어야 한다는 점에 당사국들 간 공감대가 형성

- PSP사업의 중간평가보고서가 아직 제출되지 않은 관계로 2017년 예정되어 있던 평가를 2018년 (COP24)으로 연기하기로 제15차 TEC 회의(2017.09)에서 결정
- 한편 2018년에도 추가적인 중간평가보고서 제출이 없음

4. 우리 입장

- 우리나라는 GEF 연차보고서에 기술된 PSP 하에서의 활동에 대해서 긍정적으로 생각한다는 입장. GEF의 PSP를 통해서 기술 메커니즘과의 다차원적 협력이 진행 중인데, 이러한 협력은 ‘기술’ 측면에서의 기술 메커니즘과 재정 메커니즘 간의 연계에 대한 좋은 예라고 생각

59) 영문 타이틀: Promoting accelerated transfer and scaled up deployment of mitigation technologies through the CTCN

60) ①아시아개발은행(ADB)의 The Pilot Asia-Pacific Climate Technology Network and Finance Center, ②아프리카개발은행(AfDB)의 Pilot African Climate Technology Finance Center and Network, ③유럽재건은행(EBRD)의 Finance and Technology Transfer Centre for Climate Change, ④아메리카개발은행(IDB)의 Climate Technology Transfer Mechanisms and Networks

□ CTCN TA 지원을 위한 국제사업*은 CTCN의 개도국 TA 요청서에 대한 규모화(scaling-up)를 위한 재정 연계의 중요한 사례로서, 이에 대한 협력이 확대되기를 바란다는 입장 피력

* 국제사업은 CTCN이 개도국으로부터 받은 기술지원(TA) 요청서에 대해 자원, 파트너십, 네트워크·역량강화를 지원. 중간규모 기술사업에 대해 UNIDO, CTCN, GEF가 공동투자

- 특히, GEF의 국제사업을 통해 현재까지 CTCN의 9개 기술지원 요청서를 대응해온 것을 매우 긍정적으로 평가. 다만 GEF 연차보고서의 도전과제에 기술된 바와 같이, CTCN 요청서와 GEF의 사업지원 요구사항(requirements) 간의 조정이 필요하다는 것에 동의하는 입장
- 또한, GEF 연차보고서에 언급된 바와 같이, CTCN의 기술지원 서비스가 다른 메커니즘과 이니셔티브를 보완한다는 점, 특히 초기 단계(early-stage) 지원에 공헌한다는 점에 대해서 동의. 이를 토대로, CTCN-GEF PSP 간의 사업 프로세스 단계상의 업무분장(division-of-labor) 체계가 마련되기를 희망

□ (CTCN과 지역 기술·재정센터 연계) CTCN과 지역 기술·재정센터 간의 협력이 NDE와의 협력을 중심으로 보다 구체적으로 서술되어 기쁘게 생각함

- 다만, 아시아·태평양 지역의 경우, CTCN과 CTNFC*가 각기 수행하는 기술지원(technical assistance)**에 대해 기술지원의 대상을 분류하여 서로간의 업무분장(division-of-labor)이 이루어질 수 있기를 기대

* 아시아개발은행(ADB)가 운영하는 아시아·태평양 기후기술 네트워크 및 재정 센터(Asia-Pacific Climate Technology Network and Finance Center)

** 아시아태평양 지역의 경우, 대부분의 기술지원 요청서는 CTCN으로 제출되며 이 요청서는 CTCN 회원기관이 수행하는 반면, CTNFC의 기술지원은 수요가 명확하지 않고 기술지원을 수행하는 주체인 국가기관의 인적/기술적 역량이 크지 않은 단점이 존재

- CTNFC는 CTCN에 비해 초기단계 기후기술비즈니스에 대한 지원 경험이 풍부. 현재 RD&D에 대해서 기술 메커니즘이 역할을 수행해야 하는 바, 이에 대해서 CTCN이 CTNFC의 Incubator/Accelerator 프로그램 운영 등에 대한 경험에 대한 교류가 있기를 기대함

□ PSP 평가 보고서 갱신

- PSP 평가 보고서에 대한 갱신 작업이 늦춰지고 있음을 언급하며, 아직 제출되지 않은 5개 국가 사업에 대한 중간평가보고서 제출이 조속히 이루어지기를 촉구

[COP 8(a)/SBSTA 5(b)/SBI 14(b)] TEC와 CTCN의 공동연차보고서

< 발언문(국·영문) >

- TEC와 CTCN의 지난 1년 간의 활동을 담은 공동연차 보고서 작성에 감사를 표명함
- CTCN의 개도국 기술지원의 다변화와 이에 필요한 재원을 마련하기 위한 노력을 매우 긍정적으로 평가함
 - 특히 GCF 능력배양프로그램 재원을 활용하여 CTCN의 개도국 기술지원을 이행하는 방안이 보다 확대되기를 희망함
 - NDE를 포함한 네트워크 회원기관들의 자발적인 기술지원을 확대하기 위해, 프로보노 지원 트랙과 매치메이킹 지원 트랙을 보다 시스템화하고, 이에 대한 지원을 투명하게 공개하는 접근법이 필요함
- TEC의 추가적 업무량과 현재 재정 상태를 고려하여, 선진국 NDE로부터의 인적·재정적 참여(engagement)가 필요할 수 있음. TEC의 정책성과물 확산을 위해 TEC가 NDE를 적극 활용하는 노력을 지속하고, 이를 통해 TEC와 CTCN 간의 협력이 보다 긴밀히 이루어질 수 있기를 희망함
- TEC와 CTCN의 위임사항 이행의 영향에 대한 평가는 CTCN에 대한 외부독립평가와 기술 메커니즘의 주기적 평가 내 ‘영향’ 평가와 연계하여 접근할 필요가 있음

1. 쟁점사항

□ 기후기술센터네트워크(CTCN)의 재정* 불안정성 및 재원 확보

* CTCN 재정은 자발적인 양자 공여(현재까지 약 550억원) 및 다자 재원(GEF/GCF/UNIDO가 현재까지 약 600억원)에 기반

- 개도국: CTCN에 대한 안정적인 재원 확보를 위해, 기술이전에 특화된 기금조성 또는 GCF/GEF의 강화된 재정지원을 요구
- 선진국: CTCN이 자체적인 재원 마련 전략을 수립하고 이행해야 한다고 주장

□ 국가지정기구(NDE) 역량배양

- 개도국: 개도국 NDE에 대한 역량배양 지원 제공을 재차 강조할 것으로 예상. 또한, 개도국 뿐 만 아니라 선진국 NDE의 역할에 대한 설계를 강조할 것으로 예상
- 선진국: 개도국 NDE 지원은 최종적으로 선진국으로부터 이루어지며, 현재 선진국

NDE는 이미 CTCN 재정지원에 대한 재정적 한계를 가지고 있어 반대

□ 모니터링 및 평가

- 개도국: TEC와 CTCN 모두 각자의 mandate를 제대로 이행하는 지에 대한 영향 평가가 필요하며, 이에 따라 TEC/CTCN의 기능 갱신을 강조
- 선진국: TEC 영향평가는 현재로서는 측정 방법론을 개발하는 것이 우선이며, CTCN의 영향평가는 CTCN이 지원받은 재원의 활용처와 그 활용 결과물에 대한 보고를 강조

2. 공동연차보고서 주요내용

□ TEC 활동·도전과제 및 교훈·주요 메시지

- 2016-2018 TEC 업무계획(3개 work stream*으로 구성) 개발
 - * ①기술이슈 분석 및 정책제안, ②기술협력 지원 및 활성화, ③CTCN과의 업무협의
- 2018년도의 업무계획(6개 주제*별 업무 분야로 구성) 이행
 - * ①적응, ②기후기술재정, ③최신이슈, ④혁신 및 RD&D, ⑤감축, ⑥기술수요평가

#	분야	업무현황
①	적응	<ul style="list-style-type: none"> - TEC는 NDCs와 NAP의 이행을 지원하기 위해 남남협력 및 삼각협력의 활용가능성을 모색 - 이를 위한 방안으로, UNOSSC와의 공동 워크숍 개최(2번), 보고서 발간 - TEC는 2018년 UNOSSC와의 협력 활동을 환영하며, 공동 보고서에 기반하여 COP24에 TEC의 주요 메시지와 제안을 준비 - TEC는 적응에 대한 기술심사절차(TEP)에 TEC가 참여하는 방안에 대한 의견을 AC에 제공
②	기후기술 재정	<ul style="list-style-type: none"> - GCF, GEF, SCF와의 협력을 통한 기술-재정 연계 - TEC는 개발도상국으로의 기후기술 이전, 개발 및 협력적 RD&D에 대한 GCF의 활동을 지원 - GEF 포즈난 전략프로그램의 기술이전에 관한 평가를 담은 중간평가보고서 작성중 - TEC는 SCF가 준비한 재정메커니즘의 운영 주체들을 위한 지침 초안에 의견 제공
③	최신이슈	<ul style="list-style-type: none"> - TEC와 바르샤바 위원회는 해안가를 위한 기술에 대한 Policy Brief를 작성하여, COP25에 발표하기로 합의 - 다른 기관들에 내생적 역량 및 기술개발 증진 방안에 대한 정보 요청, NDE와 이해관계자 대상 설문조사 시행, 결과에 대한 요약보고서 발간 예정
④	혁신 및 RD&D	<ul style="list-style-type: none"> - TEC-CTCN-GCF 기후기술 Incubators and Accelerators 육성에 대한 주제 대화 개최 및 기후기술 Is &As에 대한 2건 자료와 1건의 TEC Brief 준비 - 유망기후기술에 대한 배경페이퍼(Background paper)를 작성
⑤	감축	<ul style="list-style-type: none"> - 감축 TEP의 일환으로, 2020년까지의 TEP를 위한 주제에 대한 의견 제공, CTCN과 함께 산업에너지효율에 대한 지역 TEM조직 - 폐자원에 대한 라운드테이블 토론, 아-태지역 TEM참여, CTCN-UNIDO와 남미와 아프리카지역 TEM 개최, 당사국에 감축을 위한 TEM에 대한 의견 제시
⑥	기술수요평가	<ul style="list-style-type: none"> - 새로운 TNA와 기술활동계획 보고서 검토 및 기존 보고서와 비교 - CTCN, AC, LEG와 함께 TNA-NAP 연계강화 지원 - TNA-NAP 연계를 위한 보고서 초안 작성 - TNA 결과 모니터링을 위한 방법론 초안 작성
파리협정 이행 지원 및 기타		<ul style="list-style-type: none"> - TEC의 COP의 요청에 따라 TF를 구성하여, 임무이행을 모니터링하고 영향을 평가 - 2019년에도 모니터링과 평가를 지속하고 이를 차기 rolling plan으로 만들 것을 고려

○ 관련 기관/제도/회의/이해관계자들*과의 협력

- * CTCN, GCF, GEF, 최빈국전문가그룹(LEG), 재정상설위원회(SCF), 적응위원회(AC), 파리역량배양위원회(PCCB) 등

○ 도전과제 및 교훈

- (도전과제) 기타 UN 공식 언어로 보고서 발간, TEC 업무성과의 평가 및 모니터링에 적합한 방법론/지표/데이터/정보 필요, 젠더균형 장려
- (교훈) UNFCCC 산하기구 및 다른 국제기구와의 긴밀한 업무 협력은 도움이 되었으나, 추가적인 업무 수행 발생, 가용자원을 고려한 효과적인 임무 수행 방안 필요

○ TEC 주요 메시지

#	분야	업무현황
①	기업가정신	- 기후변화 대응 기술 개발, 도입 장려 및 촉진을 위해서는 기업가에 대한 지원이 필요 - TEC는 COP에 기후변화 기업/기업가를 지원할 수 있는 방안을 취할 것을 권고
②	남남협력 및 삼각협력	- 남남협력 및 삼각협력을 적응과 완화를 위한 NDC와 NAP이행에 적용해야 함을 강조 - TEC는 남남협력 및 삼각협력의 어려움*을 해결하고, 성공적으로 추진하기 위하여 COP에 UNFCCC 및 기타 이해관계자들에게 협력을 장려해줄 것을 권고 * 남남협력 및 삼각협력 정보부족, 협력 및 지원 방안 부족 언급
③	기술수요평가	- TNA Phase3에는 SIDS와 LDCs가 주요 지원대상임 - TEC는 COP에 TNA-TAP 연계 강화에 대한 방법론을 발전시키고, TNA-NAP 연계를 위해 국내 이해관계자들의 협력과 지식공유를 장려할 것을 요청

□ CTCN 활동·도전과제 및 교훈·주요 메시지

○ 2017년 주요 활동

분야	업무현황
기술 지원 (Technical Assistance)	- 25개국으로부터 210개의 기술지원 요청서를 수신 · 이 중, 현재까지 55개의 사업 완료 (기술지원효과*는 총 500만 달러로 추정) * 워크숍, 영향 예측, 1,100만톤 온실가스 배출 감축, 8,500만 인구의 생계 개선 등 - TA-TNA의 연계 강화 - 단일국가 지원요청은 감소한 반면, 다국가 지원요청이 증가
정보제공 및 협력	- CTCN 웹페이지를 통해 입찰정보, 기술지원 통계 등 정보를 제공 - 뉴스레터 및 SNS를 통해 수자원, 신재생에너지 등의 주제에 대한 정보 제공 - CTCN 활동에 대한 평가 및 모니터링 정보 제공을 위한 웹페이지 구축
네트워크, 파트너십 및 역량배양 강화	- 라틴아메리카 및 카리브해 지역, 아프리카, 아시아-태평양 지역 Climate Weeks 조직 · Climate Weeks 동안 네트워크회원 및 NDE 회의, TEM 개최 - Regional Forum 개최 · 우수사례 공유, TNA-TAP 연계 강화, TEP과 탈라노아 대화 의견 제시 · 서울에서 regional NED forum 개최, GCF협력 우수사례, 프로젝트 경험 공유 - GCF의 구조화된 대화(Structured Dialogue) 에 초대 · 재정메커니즘과의 연계 강조, GCF의 능력배양준비프로그램 활동 발표 - 남-북 협력 기술지원 - 역량배양 행사 및 워크숍 개최 지원 - 지역 및 국제 기술 이니셔티브와의 협력 시작 - GCF 컨셉노트 작성을 위한 역량개발활동 지원 - Request Incubator Programme을 통한 LDC들의 기술지원, 투자 유치, 기후기술 제도 증진 역량 강화 - CTCN 파견 프로그램 운영 (2018년 8월, 인도 TERI 및 한국 GTC의 전문가 파견 승인) - 기후기술에 대한 웨비나 운영 - 네덜란드 Radboud Universtiy와 서머스쿨 과정 조직
기타 활동	- CTCN 운영에 대한 활동 정리 - 성주류화와 기술 개발 및 이전 연계 방안 지원 - CTCN 활동정보 제공

○ 도전과제 및 교훈

- (도전과제) 다국가 TA지원 확대, TA 질(Quality) 향상, 신속 기술지원(Fast TA) 프로세스 개발, CTCN 지식관리 시스템 활용 증진, NDE와 NDA 및 타기관과의 연계 강화, CTCN 재원확보, CTCN 업무 모니터링 및 평가 시스템 강화

○ CTCN 주요 메시지

- (네트워크 및 TA 지원 현황) 개도국의 기술지원 요청서 및 CTCN 네트워크 기관 증가
 - * 다양한 분야의 기술지원을 위한 글로벌 전문가 풀(pool) 구축
 - * 네트워크 지원서는 꾸준히 증가, 2018년 10월 기준 총 469개의 네트워크지원서를 받음
- (CTCN의 재정 현황) 현재 한국과 일본에서 제공한 100만 달러로 TA 진행중. 2018년 10월 기준 5,910만 달러 확보
 - * 양자 5,460만 달러, GCF 140만 달러, GEF 200만 달러, UNIDO에서 112.5만 달러 제공
- (CTCN-GCF 협력) 개도국이 GCF 능력배양 프로그램 및 사업준비지원금융(PPF)에 제출하는 제안서 강화를 위한 CTCN 전문성 활용. GCF에 대한 국가지정기관(NDA)와 NDE간의 협력을 통해, 2018년에 GCF 능력배양프로그램 자금 약 200만 달러 접근 가능
- (CTCN-GEF 및 MDB 협력) 대규모 확장 가능한 TA 요청의 이행에 대한 협력
- (자문위원 임기연장) COP에 자문위원들의 임기를 1년에서 2년으로 연장하여줄 것을 요청
 - * 다른 위원들과의 임기를 동일하게 하여 효율적인 논의를 진행하기 위해 요청함

3. 우리 입장

□ TEC와 CTCN의 지난 1년간의 활동과 공동연차 보고서의 작성에 감사 표명

□ TEC의 증가되는 업무로드 및 재정현황과 관련하여, TEC가 전략적 접근이 필요

- TEC가 다양한 분야에서 업무를 수행하고 있으며, 특히 UNFCCC 하의 다양한 thematic bodies들과의 협력 강화 차원에서 업무로드가 증가하고 있으며, 이는 TEC의 가용자원상의 문제가 발생. 이에 대해서, TEC가 UNFCCC 하의 thematic bodies들과의 협력 전략을 수립하고, 이를 우선순위에 기반해 순차적으로 진행할 것을 제안하며, 이와 관련된 인적/재정 부족에 대해서는 선진국 NDE의 인적 및 재정적 참여를 유도하는 것이 필요하다고 판단

□ CTCN의 재원 마련을 위한 노력이 시스템적으로 접근되기를 희망

- CTCN이 개도국에 대한 기술지원을 다변화하고 이에 필요한 재원을 마련하기 위한 노력을 매우 긍정적으로 평가
- (CTCN-GCF 연계) 특히, GCF의 능력배양프로그램과 사업준비 지원금융(PPF)와 연계 차원에서, CTCN이 GCF와 전개한 노력*에 대해서 매우 긍정적으로 평가함. 향후, CTCN-GCF 능력배양프로그램 간의 지원 프로세스의 효율화를 위한 협력

표준화 모듈이 잘 적용되기를 바람.

- * ①CTCN은 개도국 기술지원(TA)을 GCF의 능력배양프로그램을 활용하여 재원을 충당하고자, '18년 7월 31일 기준, TA에 기반한 9개 제안서를 제출하고, 이중 6개가 승인(USD 1.8M 상당), ②CTCN-GCF 협력을 신속화하기 위해 협력 표준화 모듈을 개발, ③기술관련 사안에 대한 연계를 공식화하기 위해, CTCN-GCF간 서신 교환

- **(CTCN 프로보노 지원)** 또한, CTCN이 NDE를 포함한 네트워크 회원기관들의 자발적인 현물기여(in-kind 및 pro-bono) 방식을 활용해 개도국 기술지원을 제공하는 노력에 대해서 매우 긍정적으로 평가함. 향후, NDE 및 네트워크 회원기관들의 참여를 보다 유도 및 확대하기 위해서는 프로보노 지원 트랙과 매치메이킹 지원 트랙을 보다 시스템화하고, 이에 대한 지원을 투명하게 공개하는 접근법*이 필요함

- * 현물기여 기반 매칭(pro-bono 서비스)을 위한 별도 플랫폼이 수립되고, 이를 통한 협력 현황을 CTCN이 tracking하는 시스템

□ TEC 및 CTCN 공통 사항

- **(기술 메커니즘 성과 평가)** TEC의 위임사항 이행의 영향에 대한 평가를 위해서는 방법론/지표/데이터가 필요하다는 점에 대해서 동의하고, CTCN도 외부독립평가 시 ‘영향’ 평가에 대한 사항을 CTCN이라는 신생조직의 특성상 평가하는 것이 용이하지 않았다는 점을 고려할 때, ‘영향’ 평가에 대한 방법론/지표 개발은 매우 중요하다고 판단. 따라서 TEC와 CTCN의 위임사항 이행의 영향에 대한 평가는 CTCN에 대한 외부독립평가 및 기술 메커니즘의 주기적 평가 내 ‘영향’ 평가와 연계하여 접근할 필요가 있다는 입장
- **(TEC-CTCN 협력)** TEC와 CTCN이 다양한 형태로 협력하고 있으나, 그 중에서도 괄목할 만한 두 가지로,
 - **(RD&D 및 내생적 역량강화)** TEC와 CTCN이 협력적 R&D에 대해서 GCF와 협력한 점에 대해서 매우 긍정적으로 평가함. 앞으로도, RD&D와 내생적 역량강화에 대해서, TEC와 CTCN이 협력하여 기술 메커니즘 차원에서의 대응방향을 수립하는 것이 필요하다는 입장
 - **(NDE 연계)** 최근, CTCN이 개도국 NDE를 대상으로 개최하는 아프리카 지역포럼에 TEC가 TNA 워크숍을 개최하고, 또한 아시아태평양 지역포럼에서는 아·태 지역 TEC 위원들이 TEC 활동을 소개하는 등 TEC-CTCN 공동의 대외 협력 활동이 매우 중요하다고 판단하며 향후 강화되기를 희망

[COP 8(b)] 기술 메커니즘과 재정 메커니즘 연계

< 발언문(국·영문) >

- 기술 메커니즘과 재정 메커니즘의 연계를 위해 양 메커니즘이 보여 준 노력에 대해서 매우 긍정적으로 생각함
- CTCN의 개도국 기술지원의 재원으로 GCF의 능력배양 프로그램 재원을 활용하는 방안이 구축·이행된 것은 매우 괄목할 만한 성과이며, 이를 강화하기 위해 CTCN-GCF 연계 프로세스를 구축하고 NDE-NDA 연계 방안을 마련한 CTCN의 노력에 감사함.
이러한 연계방식이 GCF 사업준비지원금융(PPF)에도 확대 적용될 필요가 있음
- GCF의 협력적 R&D 지원 준비 과정에서 기술 메커니즘과 GCF 간의 밀접한 협력이 이루어진 것에 대해서 매우 긍정적으로 평가함. GCF가 마련 중인 Incubators/accelerators 지원을 위한 제안요청서(RFP)와 위탁사항(TOR)에 대한 논의와 결정이 조속히 이루어지기를 기대함

1. 쟁점사항

□ 기술 메커니즘과 재정 메커니즘 연계에 대한 COP 의제로서의 지속 여부

- 개도국: 기술-재정 메커니즘 간의 연계가 불충분하며 이를 강화하자는 입장이며, 이를 위해 COP 별도 의제로서 지속적/정기적으로 논의하자는 입장
- 선진국: 기술-재정 메커니즘 간의 연계가 충분히 이루어졌다는 입장으로, COP의 「TEC-CTCN 공동연차보고서」 의제에서 논의 희망

□ 정책 연계

- (개도국) 재정 메커니즘 운영에 ‘기술’ 측면에서 평가 및 지침 제공*

* GCF 기술지원 활동을 tracking, 현황 보고, 보고서 평가검토, 검토 기반 지침 작성

- (선진국) 상호 회의*에 참석하여 정책적 inputs 제공하는 것으로 충분

* GCF의 UNFCCC 관련 기구와의 ‘연차회의’ 및 ‘GCF 이사회’에 TEC/CTCN 의장단 참여,

TEC 회의에서 SCF의 재정 메커니즘 운영기관 지침초안에 inputs 제공

□ 재원접근 연계

- (개도국) GCF/GEF의 기술 메커니즘에 대한 보다 강화된/추가적/공식적 재정 지원* 요청

* 지구환경기금(GEF)의 ‘기술이전을 위한 포즈난전략프로그램’의 기술지원 강화/확대 및

GCF도 GEF와 같은 형태로 기술 메커니즘에 대한 공식적 지원 강조

- (선진국) GCF/GEF의 기존 재원접근 트랙*을 활용하는 것을 강조

* 능력배양 프로그램(Readiness program)과 PPF (project preparation facility)

□ GCF의 협력적 R&D*를 위한 지원

- * 개도국에서의 환경친화기술 접근 촉진 및 협력적 R&D 지원에 대한 COP 결정에 근거, GCF는 개도국 NDA가 협력적 R&D에 대해 역량배양 프로그램을 활용하고, 혁신지원기구(Incubators and Accelerators)에 대한 제안요청서(RFP)를 구성하고, 이를 위한 위탁사항(TOR)을 준비 중
- (개도국) GCF가 조속히 협력적 R&D 지원을 RFP/TOR을 결정하여 시행할 것을 요청하고, CTCN과 GCF간의 구체적인 협력 방안 도출을 요청할 것으로 예상
- (선진국) 협력적 R&D 지원도, 기존 GCF 재원지원 트랙 활용을 주장할 것으로 예상

2. 논의경과

□ COP21('15.12)에서 기술-재정 메커니즘 연계에 대한 별도 의제를 채택하여 논의 시작

- GCF에 요청사항: ① '16년 11월 COP22까지, GCF 이사회가 기술-재정 연계에 대한 제안사항을 제출하고, ②GCF는 개도국의 환경친화기술 접근 촉진 및 개도국이 감축 및 적응 행동 증진을 가능하게 하도록 협력적 R&D 수행

□ COP21 결정문에 대한 대응사항

- 기술 메커니즘 대응*

* ①기술-재정 메커니즘 연계 In-session workshop 개최('16.5월, SB44),

②기술-재정 연계 논의 결과를 TEC-CTCN 공동연차보고서에 포함('16.9월)

- 개도국 주도의 기술지원 요청에 대응하기 위해 GCF 능력배양사업과 PPF와의 연계를 도모. 이를 통해, 개도국이 기후기술의 대규모 확산을 위한 완성도 있는 GCF 제안서를 작성할 수 있는 환경조성. 기술 메커니즘 NDE와 재정 메커니즘 NDA/focal points간의 연계 필요성이 주요 메시지
- 재정 메커니즘 대응*: ①환경친화기술 접근 촉진을 위해, 개도국 NDA/focal points의 능력배양 프로그램 활용 및 NDA/focal points-NDE 협력을 촉구.

②협력적 R&D지원을 위한 구체방안을 GCF 사무국이 제17차 이사회까지 도출

* 제14차 GCF 이사회에서 COP22에 제안할 기술-재정 연계사항 논의('16.10)

□ COP22에서 기술 메커니즘-재정 메커니즘 연계 논의 재개('16.11)

- 기술 메커니즘-재정 메커니즘 연계 의제 지속 여부에 대해 선-개도국 대립
 - (개도국) 기술 메커니즘-재정 메커니즘 간의 연계가 불충분하며, 동 의제를 통해 지속적/정기적으로 논의하자고 주장

- (선진국) 연계가 충분히 이루어졌으므로, 동 의제를 중지하자고 주장

○ 결정사항

정책	- TEC/CTCN이 GCF의 UNFCCC 관련 기구 연차회의 및 GCF 이사회 참석
재원	- GCF-CTCN 연계: GCF의 능력배양 프로그램 및 PPF 연계 활용 - 개도국이 기술사업을 개발하고 GCF/GEF에 본사업 제안서 제출 - NDE-NDA 연계
R&D	- GCF가 협력적 R&D 지원을 위한 대응 노력 전개
정보	- 기술 메커니즘과 재정 메커니즘의 연차 보고서에 연계 정보 기입

□ COP22 이후 대응 현황

○ 기술 메커니즘

TEC	- 재정상설위원회의의 재정 메커니즘 운영지침에 정책 inputs 제공
CTCN	- CTCN 능력배양 프로그램 연계 노력 · 개도국 기술지원(TA) 요청서를 기반으로 GCF 능력배양 프로그램에 제안서 제출 및 3 건 승인 · CTCN-GCF 협력을 위한 자체 표준화 모듈 개발 - NDE-NDA 연계 방안 모색 - CTCN 사무국과 GCF 사무국 간의 조정 메커니즘

- 재정 메커니즘: 협력적 R&D 지원을 위한 옵션 도출 및 incubator/accelerator에 대한 지원을 위한 지원 RFP를 도출하고 이에 대한 TOR 논의 예정

- 제18차 GCF 이사회('17.9): GCF 사무국이 ① RD&D 지원 가능 옵션과

② 협력적 RD&D와 기후기술 개발 및 이전의 연관성 보고서를 작성하여 보고

- CTCN 국가혁신시스템 전문가회의('18.2월)에서 GCF가 준비 중인 incubator 및 accelerator 지원에 대한 논의

- 제16차 TEC 회의(‘18.3)에서 TEC-CTCN-GCF가 공동으로 GCF의 incubator 및 accelerator에 대한 주제 대화를 개최하고, RFP 요소를 논의
- 제20차 GCF 이사회(‘18.6): incubator/accelerator의 RFP 논의
- 제21차 GCF 이사회(‘18.10): incubator/accelerator RFP에 대한 TOR 논의를 하려 하였으나, 논의되지 못하고, 이에 대한 사항은 ‘19년도 이사회에서 진행 예정
- COP23(‘17.12월): CTCN-GCF가 기술 관련 사항에 대한 연계를 공식화하기 위한 서한을 교환

3. 주요국 입장

□ 기술 메커니즘과 재정 메커니즘 연계에 대한 COP 의제로서의 지속 여부

- 개도국(G77&중국, 멕시코): COP 의제로서, ‘기술개발 및 이전’에 대한 지원에 대해 COP이 기술 메커니즘과 재정 메커니즘이 동시에 지침을 주는 의제로서, 매년 정기적으로 논의해야 한다고 주장
- 선진국(일본, 호주, 뉴질랜드 등 UG): 동 의제를 COP 의제에서 삭제

□ 정책 연계

- 개도국(중국, 인도, 인도네시아, 필리핀, 멕시코): 재정 메커니즘의 ‘기술지원’ 여부를 평가하고 이에 대한 지침을 동 의제를 통해 제공하는 것이 필요
- 선진국(호주, 노르웨이, 일본, 미국, EU, 스위스): 재정 메커니즘에 지침을 제공하는 것은 기술-재정 메커니즘 연계 의제의 주목적이 아니며, 이를 결정하고자 한다면, 기술협상 뿐 아니라 재정협상가들이 함께 논의해야 하는 사항이라며 반대

□ 자원접근 연계

- 개도국(G77&중국): GCF가 기술 메커니즘, 특히 CTCN의 기술지원 사업(평가된 사업)에 대해서 지원해야 한다는 입장으로, 보다 추가적이고 공식적 자원 제공 요청
- 선진국(미국, 노르웨이, 일본, EU): 기술 메커니즘이 GCF의 기존 자원 트랙인 역량강화프로그램과 PPF를 활용하는 방식으로 연계를 도모해야 한다는 입장

□ GCF의 협력적 R&D를 위한 지원

- 개도국(G77&중국): 기술주기 상의 다양한 단계에 대한 GCF의 재정지원이 필요하며, 특히 초기단계(R&D)에 대한 재정지원이 중요하다고 언급
- 선진국(노르웨이, 미국, 일본): R&D에 대한 GCF의 재정지원은 기술협상에서 논의할 사항이 아니라는 입장. 또한, RD&D 지원에 대해서는 GCF 자체적으로 준비하고 있으므로, 이에 대한 결과가 도출될 때까지 기다려야 한다는 입장

4. 우리 입장

□ (의제 지속성) 기술-재정 메커니즘 연계를 COP 의제로서 당분간 유지하자는 입장

- 연계 의제에서 도출된 COP 결정문은 GCF 이사회가 기술 메커니즘과의 정책/재정지원 연계 방안을 자체적으로 논의하도록 유도하는 집행력*이 존재
 - * 또 다른 COP 기술 의제인 「TEC-CTCN 공동연차보고서」 의제에서 개도국은 CTCN의 재정 불안정성 및 재정 메커니즘과의 연계를 제시하고자 하였으나, 선진국은 재정 메커니즘에 대한 결정사항을 기술협상자들이 논의할 수 없다며 반대해왔다는 점을 고려 필요
- 아직 GCF의 협력적 RD&D 차원에서의 인큐베이터/엑셀러레이터 지원에 대한 제안요청서(RFP)의 위탁사항(TOR)이 논의 중이며, 이 지원이 아직 실행되지 않았으며, 향후 보다 구체적 논의가 필요하다는 측면에서, 동 의제를 당분간 지속하자는 입장

□ (정책연계) GCF의 ‘기술’ 지원에 대한 평가 및 지침에 대해서는 COP 재정 의제(GCF 연차보고서)로 논의할 수 있다는 입장

- TEC/CTCN과 GCF가 상호 회의에 참석하는 등의 정책적 교류를 긍정적으로 평가
- GCF의 기술지원에 대한 tracking/보고/평가와 관련하여, COP23 재정 의제(10(c))의 결정에 따라 ‘18년도부터 GCF 연차보고서에 ‘기술관련 업무’가 별도 섹션으로 포함. 이를 근거로, GCF의 기술지원에 대한 평가 및 향후 지침 도출에 대해 COP 재정 의제를 통해 논의가 가능할 것으로 판단
 - * COP23 의제 10(c) 결정문: GCF가 연차보고서에 GCF가 승인한 혁신/기후기술 규모화 관련 지원사업 정보를 포함하여, GCF가 기후기술혁신에 대한 업무를 기술 메커니즘에 알릴 것을 촉구
- 또한 GCF는 기술지원 관련 지원에 대한 자체적인 tracking approach*를 준비 및 실행한다는 점을 긍정적으로 평가
 - * GCF 성과평가체제(Performance measurement frameworks)에 감축 및 적응 각각에 대한 ‘기술 지표(technology indicator)’ 개발→‘기술’ 관련 지원 정보 tracking→GCF 연차보고서 ‘기술섹션’에

서술

- 다만 이러한 GCF의 노력은 기술-재정 메커니즘 연계 COP 의제에서 논의된 사항 중 일부를 재정 의제에서 진행한 것이므로, 기술-재정 메커니즘 연계 의제에서 당분간 논의가 필요하다는 입장

□ **재원접근 측면에서 연계하기 위해, 기술 메커니즘과 GCF 모두가 서로 노력한 것에 대해서 긍정적으로 평가하며, 이러한 연계 노력이 확대 강화되기를 희망**

- CTCN과 GCF간의 ‘기술지원’에 대한 연계 노력*에 대해서 매우 긍정적으로 평가하고, 특히 GCF 능력배양프로그램을 통해 6개 기술지원 사업이 승인된 것은 괄목할 만한 성과라고 평가

* CTCN은 개도국 기술지원(TA)을 GCF의 능력배양프로그램을 활용하여 재원을 충당하고자 노력해 왔으며, ‘18년 7월 31일 기준, CTCN이 GCF 능력배양프로그램을 통해 9개 제안서를 제출하고, 이중 6개가 승인 (USD 1.8M 상당). 향후 이를 강화하기 위해, CTCN-GCF 협력을 신속화하기 위해 협력 표준화 모듈을 개발하고, 이 과정에서 NDE-NDA 연계 방안 모색

- 또한 이를 위해 GCF가 기술지원 측면에서 NDA/focal points/NDE를 지원하기 위해, 능력배양 프로그램의 가이드북을 개정한 노력에 대해서도 긍정적으로 평가
- 이러한 연계 노력이 GCF의 PPF에도 확대 적용될 필요가 있다는 입장

□ **GCF의 협력적 R&D를 위한 지원 체계가 조속히 마련되기를 기대**

- 협력적 R&D 지원을 위해 GCF가 지원 체계를 마련해 왔으며, 이 과정에서 기술 메커니즘과 GCF 간의 밀접한 협력에 대해서 매우 긍정적으로 평가
- GCF가 혁신지원 역할을 하는 Incubators/Accelerators 지원을 위한 RFP와 TOR을 준비 중이며, 이에 대한 결정이 조속히 이루어지기를 기대
- Incubators/Accelerators 지원 실행과 관련해, 향후 CTCN-GCF 연계를 기대

참 고 문 헌

<제 1장 서론>

- 국가법령정보센터. (2018). *조약법에 관한 비엔나협약*.
<http://www.law.go.kr/%EC%A1%B0%EC%95%BD/%EC%A1%B0%EC%95%BD%EB%B2%95%EC%97%90%EA%B4%80%ED%95%9C%EB%B9%84%EC%97%94%EB%82%98%ED%98%91%EC%95%BD>. 2018.10.23. 접속.
(검색일: 2018년 11월 06일).
- 오채운 · 이화영 · 손지희 · 오상진 · 김수연 · 윤순옥 · 최경란. (2017). *녹색기후기술 국제협상 전략 및 정책대응 연구*. 녹색기술센터.
- 환경부. (2016). *교토의정서 이후 신 기후체제: 파리협정 길라잡이*.
<http://www.me.go.kr/home/file/readDownloadFile.do?fileId=130470&fileSeq=1&openYn=Y>. (검색일: 2018년 11월 06일)
- Bodansky, D. (2016). The legal character of the Paris Agreement. *Review of European, Comparative and International Environmental Law*, 25(2), 142-150.
- Bodansky, D. and Rajamani, L. (2018). *General issues in elaborating the Paris rule book*. Center for Climate and Energy Solution (C2ES), April 2018.
<https://www.c2es.org/site/assets/uploads/2018/04/general-issues-elaborating-paris-rulebook.pdf>. Accessed on 06 November 2018.
- Clark, K. (2018). The Paris Agreement: Its role in international law and American jurisprudence. *Notre Dame Journal of International & comparative Law*, 8(2), 107-130.
- Cle ´ menc , on, Raymond. (2016). the two sides of the Paris climate agreement: Dismal failure or historic breakthrough? *Journal of Environment & development*, 25(1), 3-24.
- IPCC. (2000). *IPCC special report: Methodological and technological issues in technology transfer (summary for policymakers)*. <https://www.ipcc.ch/pdf/special-reports/spm/srtt-en.pdf>. Accessed on 06 November 2018.
- IPCC. (2007). Technological change and the costs of achieving climate targets.
https://www.ipcc.ch/publications_and_data/ar4/wg3/en/ch2s2-7-1-3.html. Accessed on 06 November 2018.
- KP. (1997). *Kyoto Protocol*. <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf>. Accessed on 06 November

2018.

- Mistrick, J. (2013). *Kyoto Protocol: Good intentions, failed legislation?* <https://sites.psu.edu/mistrickblog/2013/02/21/kyoto-protocol-good-intentions-failed-legislation/>. Accessed on 06 November 2018.
- PA. (2015). *Paris Agreement*. https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf. Accessed on 06 November 2018.
- Slaughter, A-M. (1995). *The Paris approach to global governance*. Project-Syndicate (28 December 2015). <https://scholar.princeton.edu/sites/default/files/slaughter/files/projectsyndicate12.28.2015.pdf>. Accessed on 06 November 2018.
- UNFCCC. (1992). *United Nations Framework Convention on Climate Change*. <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>. Accessed on 06 November 2018.
- UNFCCC. (2015). *Report of the conference of the parties on its twenty-first session, held in Paris from 30 November to 13 December 2015*. <https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/10a01.pdf>. Accessed on 06 November 2018.

<제 2장 1절 및 2절>

- Howells J. (2006). Intermediation and the role of intermediaries in innovation. *Research Policy*, 35(5), 715-728.
- Lynn, L.H., Reddy, N.M., and Aram, J.D. (1996). Linking technology and institutions: the innovation community framework. *Research Policy*, 25, 91-106.
- McEvily, B. and Zaheer, A.. (1999). Bridging ties: a source of firm heterogeneity in competitive capabilities. *Strategic Management Journal*, 20, 1133-1156.
- PA. (2015). *Paris Agreement*. https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf. Accessed on 06 November 2018.
- Stankiewicz, R. (1995). The role of the science and technology infrastructure in the development and diffusion of industrial automation in Sweden. In: Carlsson, B. (Ed.), *Technological Systems and Economic Performance: The Case of Factory Automation*. Dordrecht, Kluwer, pp. 165-210.
- UNFCCC. (2015). *Report of the conference of the parties on its twenty-first session, held in Paris from 30 November to 13 December 2015*. <https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/10a01.pdf>. Accessed on 06 November 2018.

Watkins, D. and Horley, G. (1986). Transferring technology from large to small firms: the role of intermediaries. In: Webb, T., Quince, T., Watkins, D. (Eds.), *Small Business Research*. Gower: Aldershot, pp. 215-251.

<제 2장 3절 및 4절>

CTCN. (2014). *Annex I National Designated Entities (NDEs) for the CTCN*. <https://www.ctc-n.org/file/294>
Accessed on 06 November 2018.

PA (Paris Agreement). (2015). *Paris Agreement*.
http://unfccc.int/files/essential_background/convention/application/pdf/english_paris_agreement.pdf.
Accessed on 06 November 2018.

UNFCCC. (2018a). *Development and transfer of technologies technology framework under Article 10, paragraph 4, of the Paris Agreement Draft Conclusions proposed by the Chair*
<https://unfccc.int/process-and-meetings/conferences/bonn-climate-change-conference-april-2018/sessions/sbsta-48#eq-9>. Accessed on 06 November 2018.

UNFCCC. (2018b). *Initial draft of Technology framework prepared by its Chair (March 15 version)*
<http://unfccc.int/resource/docs/2018/sbsta/eng/sbsta48.informal.1.pdf>. Accessed on 06 November 2018.

UNFCCC. (2018c). *Updated draft of Technology framework at the second part of its forty-eight session (March 8 version)*
<https://unfccc.int/process-and-meetings/conferences/bonn-climate-change-conference-april-2018/sessions/sbsta-48#eq-9> Accessed on 06 November 2018.

UNFCCC. (2018d). *Scope of and modalities for the periodic assessment of the Technology Mechanism in relation to supporting the implementation of the Paris Agreement (Draft decision text, version 2 of 8)*
https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Draft%20decision%20text_SBI%2014%20a%20-%20PATM_v2%20of%208%20Sept%20at%201900.pdf?download Accessed on 06 November 2018.

UNFCCC. (2018e). *Review of the effective implementation of the Climate Technology Centre and Network. (Draft conclusion)*
<https://unfccc.int/sites/default/files/resource/l15.pdf?download> Accessed on 06 November 2018.

UNFCCC. (2018f). *Review of the effective implementation of the Climate Technology Centre and Network. (Draft conclusion Addendum)*
<https://unfccc.int/sites/default/files/resource/l15a1.pdf?download> Accessed on 06 November 2018.

UNFCCC. (2018g). *United Nations Environment Programme response to the independent review of the Climate Technology Centre and Network*
<https://unfccc.int/sites/default/files/resource/inf05.pdf> Accessed on 06 November 2018.

UNFCCC. (2011). *2/CP.17 Outcome of the work of the Ad Hoc Working Group on Long-term Cooperative Action under the Convention*
<https://unfccc.int/resource/docs/2011/cop17/eng/09a01.pdf> Accessed on 06 November 2018.

<제 3장 1절>

김수연 · 양리원 · 오채운 · 정종수. (2018). UN기후변화협약 하 기후기술센터네트워크(CTCN) 국가혁신시스템 전문가 회의 결과. <https://www.greenplatform.re.kr/frt/greensys/publication/trend.do>. (자료검색일: 2018년 11월 06일).

오채운 · 김수연 · 박인혜. (2018). 2018년도 상반기 유엔기후변화협약 하 기술 메커니즘 회의 결과. <https://www.greenplatform.re.kr/frt/greensys/publication/trend.do>. (자료검색일: 2018년 11월 06일).

오채운 · 이화영 · 우아미 · 손지희 · 최경란. (2017). UNFCCC 하의 기후기술 국제협력 정책 동향. <https://www.greenplatform.re.kr/frt/greensys/publication/trend.do>. (자료검색일: 2018년 11월 06일).

CTCN. (2016). *RD&D Task Force- Minutes of teleconference, 13 July 2016*.
https://www.ctc-n.org/sites/www.ctc-n.org/files/ab20168_4.3_rdd_task_force_call_13july2016_minutes_v1_final_0.pdf. Accessed on 06 November 2018.

Garcia, R. and Calantone, R. (2002). A critical look at technological innovation typology and innovativeness terminology: A literature review. *The Journal of Product Innovation Management*, 19(2002), 110-132.

GEOG 432. (2018). *Soft and hard energy paths*. <https://www.e-education.psu.edu/geog432/node/125>. Accessed on 06 November 2018.

Hasan, I. and Tucci, C. L. (2010). The innovation-economic growth nexus: Global evidence. *Research Policy*, 39(2010), 1264-1276.

KP (Kyoto Protocol). (1997). *Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change*. <https://unfccc.int/sites/default/files/kpeng.pdf>. Accessed on 06 November 2018.

Lund, B-A. (2010). Introduction. In B-A. Lundval (Ed.), *National Systems of Innovation: Toward a theory of innovation and interactive learning* (pp.1-20). London: Anthem Press.

OECD. (1991). The nature of innovation and the evolution of the productive system. technology and productivity-the challenge for economic policy. Paris: OECD, 1991, p.303-314.

Ouchi, F. (2004). *Twinning as a method for institutional development: A desk review*.
<http://siteresources.worldbank.org/WBI/INT/Resources/EG04-85.pdf>. Accessed on 06 November 2018.

- PA (Paris Agreement). (2015). *Paris Agreement*.
https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf. Accessed on 06 November 2018.
- Paulus, A. (2016). *Part I: Cleantech-focused innovation hub, incubators and accelerators funneling early-stage start-up pipeline*.
<https://www.cleantech.com/part-i-cleantech-focused-innovation-hubs-incubators-and-accelerators-funneling-early-stage-startup-pipeline/>. Accessed on 06 November 2018.
- Siu, K.W.M and Wong, Y.L. (2014). Soft and hard technologies in technology education. In V. Wang (Ed.), *Handbook of Research on Education and Technology in a Changing Society* (pp.378–391). Hershey: Information Science Reference.
- Lund, B-A. (2010). Introduction. In B-A. Lundval (Ed.), *National Systems of Innovation: Toward a theory of innovation and interactive learning* (pp.1–20). London: Anthem Press.
- SBSTA48. (2018). *Updated draft of the technology framework under Article 10, paragraph 4, of the Paris Agreement*. https://unfccc.int/sites/default/files/resource/SBSTA48_IN_j5_v08May.pdf?download. Accessed on 06 November 2018.
- TEC. (2015). *Strengthening national systems of innovation to enhance action on climate change*.
http://unfccc.int/ttclear/misc_/StaticFiles/gnwoerk_static/TEC_documents/5be1bf880cc34d52a4315206d54a711b/60d1580f741a4bc783da5a00cf64a879.pdf. Accessed on 06 November 2018.
- TEC. (2017a). *Technological innovation for the Paris Agreement*.
http://unfccc.int/ttclear/misc_/StaticFiles/gnwoerk_static/brief10/8c3ce94c20144fd5a8b0c06fefff6633/57440a5fa1244fd8b8cd13eb4413b4f6.pdf. Accessed on 06 November 2018.
- TEC. (2017b). *Enhancing financing for the research, development and demonstration of climate technologies*. http://unfccc.int/ttclear/docs/TEC_RDD%20finance_FINAL.pdf. Accessed on 06 November 2018.
- TEC. (2017c). *Mapping barriers and enabling environments*.
http://unfccc.int/ttclear/misc_/StaticFiles/gnwoerk_static/tn_meetings/1c9840afb2834af4957c6e3fb207bb41/b3d470f8ed93441bb6c150cd69dabcfa.pdf. Accessed on 06 November 2018.
- TEC. (2018a). *Catalysing finance for climate technology incubators and accelerators*. Accessed on 06 November 2018.
- TEC. (2018b). *Draft TEC Brief on innovation*.
http://unfccc.int/ttclear/misc_/StaticFiles/gnwoerk_static/tn_meetings/7cc374e44f974d798548886092f8490e/e2b001bc340d4e0c85ef0043c6bdf9ca.pdf. Accessed on 06 November 2018.

UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change). (1992). *United Nations Framework Convention on Climate Change*. <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/conveng.pdf>. Accessed on 06 November 2018.

UNFCCC. (2010). *Report of the conference of the parties on its sixteenth session, held in Cancun from 29 November to 10 December 2010*. <https://unfccc.int/resource/docs/2010/cop16/eng/07a01.pdf>. Accessed on 06 November 2018.

UNFCCC. (2012). *Report on activities and performance of the Technology Executive Committee for 2012*. <https://unfccc.int/resource/docs/2012/sb/eng/02.pdf>. Accessed on 06 November 2018.

UNFCCC. (2013). *Joint annual report of the Technology Executive Committee and the Climate Technology Centre and Network for 2013*. <https://unfccc.int/resource/docs/2013/sb/eng/01.pdf>. Accessed on 06 November 2018.

UNFCCC. (2017). *Information on the activities of the Technology Executive Committee and the Climate Technology Centre and Network relevant to the elaboration of the technology framework*. <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/docs/2017/sbsta/eng/inf05.pdf?download>. Accessed on 06 November 2018.

<제 3장 2절>

오채운 외. (2015). *신기후체제 대비, 개도국과의 기후기술 협력을 위한 출발점*. 녹색기술센터

오채운 외. (2016). *UNFCCC하의 기후기술 국제협력 정책 동향*. 녹색기술센터

오채운 외. (2018). *2018년 상반기 유엔기후변화협약 하 기술메커니즘 회의 결과*. 녹색기술센터

CTCN. (2018a). *CTCN supporting TNA and catalysing TAP implementation*, https://www.ctc-n.org/sites/www.ctc-n.org/files/ab201811_9.1_ctcn_tna_v1_clean.pdf. Accessed on 06 November 2018.

CTCN. (2018b). *Draft CTCN Resource Mobilization Strategy, held in copenhagen from 3 March to 9 March 2018*, https://www.ctc-n.org/sites/www.ctc-n.org/files/ab201811_11.2_ctcn_resource_mobilization_strategy_v2_clean.pdf. Accessed on 06 November 2018.

GEF. (2012). *Implementing The Poznan Strategic and Long-Term Programs on Technology Transfer*, https://www.thegef.org/sites/default/files/publications/GEF_PoznanTT_lowres_final_2.pdf. Accessed on

06 November 2018.

GCF. (2017). *Decisions of the Board – eighteenth meeting of the Board, 30 September, held in Cairo from 30 September to 2 October 2017*,
https://www.greenclimate.fund/documents/20182/820027/GCF_B.18_23_-_Decisions_of_the_Board_eighteenth_meeting_of_the_Board_30_September_2_October_2017.pdf/b55d8183-005c-4518-91dc-152113506766. Accessed on 06 November 2018.

GCF. (2018a). *GCF in brief: simplified approval process*,
https://www.greenclimate.fund/documents/20182/194568/GCF_in_Brief_Simplified_Approval_Process.pdf/e739cd34-85d0-4495-afa4-c955f74685ff. Accessed on 06 November 2018.

GCF. (2018b) *Report on the activities of the Secretariat, held in Cairo from 30 September to 2 October 2017*,
https://www.greenclimate.fund/documents/20182/820027/GCF_B.18_Inf.04_Add.01_-_Report_on_the_activities_of_the_Secretariat_-_Addendum_I_Enhancing_cooperation_and_coherence_of_engagement_with_the_TEC_and_the_CTCN.pdf. Accessed on 06 November 2018.

GCF. (2018c). *Seventh Report of the Green Climate Fund to the Conference of the Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change, held in Seoul from 1 July to 4 July 2018*
https://www.greenclimate.fund/documents/20182/1087995/GCF_B.20_15_-_Seventh_Report_of_the_Green_Climate_Fund_to_the_Conference_of_the_Parties_to_the_United_Nations_Framework_Convention_on_Climate_Change.pdf/4e9af6c8-6d0f-6591-877d-df05fdb5951. Accessed on 06 November 2018.

GEF. (2017). *Report of the Global Environment Facility to the Twenty-third Session of the Conference of the Parties to the United Nations Framework Convention on Climate Change*,
<https://www.thegef.org/sites/default/files/documents/Final%20COP%2023%20Report%20August%203.pdf>. Accessed on 06 November 2018.

GEF. (2018). *Technology Transfer Steps*,
<https://www.thegef.org/content/technology-transfer-steps>. Accessed on 06 November 2018.

TEC. (2015). *Enhancing access to climate technology financing*.
https://unfccc.int/ttclear/misc_/StaticFiles/gnwoerk_static/TEC_documents/204f400573e647299c1a7971feec7ace/ea65db0ca9264cdbaefeb272dd30b34c.pdf. Accessed on 06 November 2018.

TEC. (2017). *Outcomes of the Marrakech climate change conference, held in Bonn from 28 March to 31 March 2017*,
http://unfccc.int/ttclear/misc_/StaticFiles/gnwoerk_static/tn_meetings/ebd5fe9bc9d74f8180ac3a6251a4861a/493a40775a514380be9ccda037b76b0a.pdf. Accessed on 06 November 2018.

TEC. (2018a). *Draft paper on aligning technology needs assessments process with the national adaptation plans*

process.

http://unfccc.int/ttclear/misc_/StaticFiles/gnwoerk_static/tn_meetings/05803fb30c1d401699448b3e4b3fcc10/9b948766dfaf4cfbbcc8170808b58f7c.pdf. Accessed on 06 November 2018.

TEC. (2018b). *Enhanced engagement of the Technology Executive Committee in the technical examination process on mitigation, held in Bonn from 13 March to 16 March 2018*,
http://unfccc.int/ttclear/misc_/StaticFiles/gnwoerk_static/tn_meetings/296f36d36efe43ebb83aeef6db7869b7/649eaa7cd72c46f6a2a245233762930b.pdf. Accessed on 06 November 2018.

UNFCCC (2008), *Report of the Conference of the Parties on its fourteenth session, held in Poznan from 1 to 12 December 2008*,
<https://unfccc.int/resource/docs/2011/cop17/eng/09a01.pdf>. Accessed on 06 November 2018.

UNFCCC (2011), *Report of the Conference of the Parties on its seventeenth session, held in Durban from 28 November to 11 December 2011*,
<https://unfccc.int/resource/docs/2011/cop17/eng/09a01.pdf>. Accessed on 06 November 2018.

UNFCCC (2016), *Report of the Conference of the Parties on its twenty-second session, held in Marrakech from 7 to 18 November 2016*.
<https://unfccc.int/resource/docs/2016/cop22/eng/10a02.pdf>. Accessed on 06 November 2018.

UNFCCC. (2018). *What is the financial mechanism? What are the other funds?*
<https://bigpicture.unfccc.int/content/climate-finance/what-is-the-financial-mechanism-what-are-the-other-funds.html>. Accessed on 06 November 2018.

<제 3장 3절>

CTCN. (2018a). *CTCN supporting TNA and catalysing TAP implementation*
https://www.ctc-n.org/sites/www.ctc-n.org/files/ab201811_9.1_ctcn_tna_v1_clean.pdf Accessed on 06 November 2018.

CTCN. (2018b). *Technology Needs Assessments(TNAs) and the CTCN*
https://www.ctc-n.org/sites/www.ctc-n.org/files/ab11_9_tna_ctcn.pdf Accessed on 06 November 2018.

TEC. (2016a). *Enhancing Implementation of Technology Needs Assessments*
http://unfccc.int/ttclear/misc_/StaticFiles/gnwoerk_static/TEC_column_M/33933c6ccb7744bc8fd643feb0f8032a/82af010d04f14a84b9d24c5379514053.pdf Accessed on 06 November 2018.

TEC. (2016b). *Aligning technology needs assessment with the process to formulate and implement national adaptation plans*
http://unfccc.int/ttclear/misc_/StaticFiles/gnwoerk_static/TEM_TEC_meetings/27c74ab55d6a4782ac9ca381429f53

[0a/41d75c89ce22490e90af94ae0a69b7be.pdf](#). Accessed on 06 November 2018.

TEC. (2018a). *Updated paper on linkages between the TNA and NDC process* http://unfccc.int/ttclear/misc_/StaticFiles/gnwoerk_static/tn_meetings/40067a60235c4b1c9737e9abf532003a/e8a0bd09bec44237934ee7ed569b2d9d.pdf Accessed on 06 November 2018.

TEC. (2018b). *Technology Needs Assessment* <http://unfccc.int/ttclear/tna> Accessed on 06 November 2018.

TEC. (2018c). *Draft paper on aligning technology needs assessments process with the national adaptation plans* http://unfccc.int/ttclear/misc_/StaticFiles/gnwoerk_static/tn_meetings/05803fb30c1d401699448b3e4b3fcc10/9b948766dfaf4cfbbcc8170808b58f7c.pdf Accessed on 06 November 2018.

TT:CLEAR. (2018). *TNA History*. <http://unfccc.int/ttclear/tna/history.html> Accessed on 06 November 2018.

UNDP. (2010). *UNDP Handbook for Conducting Technology Needs Assessment for Climate Change* <https://unfccc.int/sites/default/files/1529e639caec4b53a4945ce009921053.pdf> Accessed on 06 November 2018.

UNFCCC. (2012). *Decision 13/CP.18 Report of the Technology Executive Committee*. <https://unfccc.int/decisions?f%5B0%5D=body%3A1343&f%5B1%5D=conference%3A3845&search=&page=1>. Accessed on 06 November 2018.

UNFCCC. (2013). *Report on modalities and procedures of the Climate Technology Centre and Network and its Advisory Board, Annex I Modalities and procedures of the CTCN* <https://unfccc.int/resource/docs/2013/sb/eng/inf07.pdf> Accessed on 06 November 2018.

UNFCCC. (2014). *Joint annual report of the Technology Executive Committee and the Climate Technology Centre and Network*. <https://unfccc.int/resource/docs/2014/sb/eng/03.pdf#page=11> Accessed on 06 November 2018.

UNFCCC. (2015). *Decision 3/CP.21 Report of the Adaptation Committee* <https://unfccc.int/decisions?f%5B0%5D=body%3A1343&f%5B1%5D=conference%3A3958&search=&page=1>. Accessed on 06 November 2018.

UNFCCC. (2016). *Joint annual report of the Technology Executive Committee and the Climate Technology Centre and Network*. <https://unfccc.int/resource/docs/2016/sb/eng/01.pdf#page=12> Accessed on 06 November 2018.

UNFCCC. (2017). *Decision 13/CP.23 Assessment of the technical examination processes on mitigation and adaptation*.

<https://unfccc.int/decisions?search=&page=1>. Accessed on 06 November 2018.

UNFCCC (2018) *Technical Examination Process on Mitigation*

<https://unfccc.int/topics/mitigation/workstreams/technical-examination-process-on-mitigation#eq-7> Accessed on 06 November 2018.

<제 3장 4절>

기획재정부 (2016). *GCF 사업 참여 방안 안내*. http://www.moef.go.kr/com/synap/synapView.do?atchFileId=ATCH_000000000003805&fileSn=2. (자료검색일: 2018년 11월 06일).

CTCN. (2018a). *CTCN Capacity Building in a Snapshot*.

https://www.ctc-n.org/sites/www.ctc-n.org/files/ab201710_7.2_ctcn_cb_in_a_snapshot_v2.pdf. Accessed on 06 November 2018.

CTCN. (2018b) Recorded Weninars.

<https://www.ctc-n.org/news-multimedia/recorded-webinars>. Accessed on 06 November 2018.

CTCN. (2018d). *Vision to concept capacity-building module*.

https://www.ctc-n.org/sites/www.ctc-n.org/files/session_3_-_ctcn_vision_to_concept_capacity-building_module_to_develop_gcf_concept_notes.pdf. Accessed on 06 November 2018.

CTCN. (2018e). *Zimbabwe's experience with CTCN TA on Developing GCF Concept Notes*

https://www.ctc-n.org/sites/www.ctc-n.org/files/session_3_zimbabwe_experience_with_ctcn_vision_to_concept_module.pdf Accessed on 06 November 2018.

CTCN. (2018c) Regional Forums

<https://www.ctc-n.org/capacity-building/regional-fora> Accessed on 06 November 2018.

Keller, W. (1996). Absorptive capacity: On the creation and acquisition of technology in development. *Journal of Development Economics*, 49(1996), 199-227.

TEC. (2018). *Updated paper on linkages between the TNA and NDC process*.

http://unfccc.int/ttclear/misc/_StaticFiles/gnwoerk_static/tn_meetings/40067a60235c4b1c9737e9abf532003a/e8a0bd09bec44237934ee7ed569b2d9d.pdf. Accessed on 06 November 2018.

UNFCCC. (2001) *Report of the conference of the parties on its seventh session, held at marrakesh from 29 October to 10 November 2001*.

<https://unfccc.int/sites/default/files/resource/docs/cop7/13a01.pdf>. Accessed on 06 November 2018.

- UNFCCC. (2010). *Report of the conference of the parties on its sixteenth session, held in Cancun from 29 November to 10 December 2010*. <https://unfccc.int/resource/docs/2010/cop16/eng/07a01.pdf>. Accessed on 06 November 2018.
- UNFCCC (2015a). *Adoption of the paris agreement*. <https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/l09r01.pdf>. Accessed on 06 November 2018.
- UNFCCC. (2015b). *Part two: Action taken by the Conference of the Parties at its twenty-first session* <https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/l10a01.pdf>. Accessed on 06 November 2018.
- UNFCCC. (2015c). *Report of the Conference of the Parties on its twenty-first session, held in Paris from 30 November to 13 December 2015*. <http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/l10a01.pdf#page=2>. Accessed on 06 November 2018.
- UNFCCC. (2016). *Annual technical progress report of the Paris Committee on Capacity-Building* <https://unfccc.int/resource/docs/2017/sbi/eng/l11.pdf>. Accessed on 06 November 2018.
- UNFCCC. (2017a). *Annual technical progress report of the Paris Committee on Capacity-Building* <https://unfccc.int/resource/docs/2017/sbi/eng/l11.pdf>. Accessed on 06 November 2018.
- UNFCCC (2017b). *Development and enhancement of endogenous capacities and technologies-A preliminary study*: http://unfccc.int/ttclear/misc_/StaticFiles/gnwoerk_static/tn_meetings/66d97e6cb3594b2cb3cd6f2e5d3c7aba/f7385a9b66db40aba98e08470abdc11.pdf. Accessed on 06 November 2018.
- UNFCCC. (2018). *Part two: Action taken by the Conference of the Parties at its twentythird session* <https://unfccc.int/resource/docs/2017/cop23/eng/l11a02.pdf>. Accessed on 06 November 2018.

<제 3장 5절>

- 이승신, 이현태, 현상백, 나수엽, 김영선, 조고운, 오윤미. (2017). “중국의 일대일로 전략 평가와 한국의 대응방안”. 대외경제정책연구원 연구보고서 17-03. (자료검색일: 2018년 11월 06일).
- 정지원, 권율, 정지선, 박수경, 이주영. (2011). “국제사회의 남남협력 현황과 우리의 추진방안”. 대외경제정책연구원 연구보고서 11-17. (자료검색일: 2018년 11월 06일).
- CTCN. (2018a). CTCN Technical Assistance – As of 9th Febraury 2018. https://www.ctc-n.org/sites/www.ctc-n.org/files/ab201811_s1_ctcn_ta_in_a_snapshot.pdf. Accessed on 06 November 2018.

- CTCN. (2018b). CTCN Capacity Building in a Snapshot.
https://www.ctc-n.org/sites/www.ctc-n.org/files/ab201811_s2_ctcn_cb_in_a_snapshot.pdf. Accessed on 06 November 2018.
- IPCC. (2000). Methodological and Technological Issues in Technology Transfer.
<http://www.ipcc.ch/ipccreports/sres/tectran/index.php?idp=0>. Accessed on 06 November 2018.
- Northrop, E., Biru, H., Lima, S., Bouye, M., & Song, R. (2016). *“Examining the alignment between the Intended Nationally Determined Contributions and Sustainable Development Goals”*. WRI Working Paper.
https://www.wri.org/sites/default/files/WRI_INDCs_v5.pdf. Accessed on 06 November 2018.
- TEC. (2016). *Rolling workplan of the Technology Executive Committee for 2016–2018*. TEC/2016/12/13-an:
http://unfccc.int/ttclear/misc_/StaticFiles/gnwoerk_static/TEC_column_M/0fb1009f2d3b4f43b7ebcb16bbb60c8d/dcdf79ce412d46159ba7311252c9be18.pdf. Accessed on 06 November 2018.
- TEC. (2017a). South-South cooperation and triangular cooperation on technologies for adaptation in the water and agriculture sectors.
http://unfccc.int/ttclear/misc_/StaticFiles/gnwoerk_static/brief9/0690de2775954709aaac85ced2c8fb57/2ccc6a9fa019437dac534c3c1c282652.pdf. Accessed on 06 November 2018.
- TEC. (2017b). Compilation of good practices in effective knowledge-sharing and practical learning on climate adaptation technologies through South-South and triangular cooperation.
http://unfccc.int/ttclear/misc_/StaticFiles/gnwoerk_static/brief9/a5fbac8997e84fef84a47d81dba46279/3762bead33cd42e989361241cfbb6fc7.PDF. Accessed on 06 November 2018.
- IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). (2000). *Methodological and Technological Issues in Technology Transfer*. United Kingdom: Cambridge University Press.
- UN. (2012). *Framework of operational guidelines on United Nations support to South-South and triangular cooperation*. <http://undocs.org/en/SSC/17/3>. Accessed on 06 November 2018.
- UNEOSG and UNFCCC. (2017). *Catalysing the Implementation of Nationally Determined Contributions in the Context of the 2030 Agenda through South-South Cooperation*.
https://unfccc.int/sites/default/files/ssc_ndc_report.pdf. Accessed on 06 November 2018.
- UNFCCC. (2010). Report of the Conference of the Parties on its sixteenth session, held in Cancun from 29 November to 10 December 2010. <https://unfccc.int/resource/docs/2010/cop16/eng/07a01.pdf>. Accessed on 06 November 2018.
- UNFCCC. (2013). Third synthesis report on technology needs identified by Parties not included in Annex I to the Convention. <https://unfccc.int/resource/docs/2013/sbsta/eng/inf07.pdf>. Accessed on 06 November 2018.

UNFCCC. (2016). *Report of the Conference of the Parties on its twenty-second session, held in Marrakech from 7 to 18 November 2016*. <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/docs/2016/cop22/eng/10a02.pdf>. Accessed on 06 November 2018.

UNOSSC. (2017a). About South-South and Triangular Cooperation. <https://www.unsouthsouth.org/about/about-sstc>. Accessed on 06 November 2018.

UNOSSC. (2017b). United Nations Action Plan on South-South Climate Cooperation (2017-2021). <https://www.unsouthsouth.org/south-south-cooperation-action-plan-for-climate-change-engagement-strategy-2017-2021/>. Accessed on 06 November 2018.

<제 3장 6절>

백희영, 우수정, 이혜숙. (2017). *과학기술 연구개발에서의 젠더혁신 확산방안*. 기술혁신학회지 20(4). (자료검색일: 2018년 11월 06일).

신혜수. (2015). *젠더기반 국제개발협력과 인권*. 국제개발협력 4. (자료검색일: 2018년 11월 06일).

Alston, M. (2014). Gender mainstreaming and climate change. *Women's Studies International Forum*, 47(2014), 287-294.

CTCN. (2015). *Progress Report*. https://www.ctc-n.org/sites/www.ctc-n.org/files/ctnc_progressreport_01dec_complete_screen_final_a4.pdf. Accessed on 06 November 2018.

CTCN. (2017a). *CTCN Gender Consideration in a Snapshot - As of 17 July 2017*. https://www.ctc-n.org/sites/www.ctc-n.org/files/ab201710_7.6_ctcn_gender_snapshot.pdf. Accessed on 06 November 2018.

CTCN. (2017b). *CTCN Gender Mainstreaming Tool for Response Plan Development*. https://www.ctc-n.org/sites/www.ctc-n.org/files/resources/gender_guidelines_for_response_plan_development_en.pdf. Accessed on 06 November 2018.

CTCN. (2018a). *Advisory Board*. <https://www.ctc-n.org/about-ctcn/advisory-board>. Accessed on 06 November 2018.

CTCN. (2018b). *9 Technology Needs Assessments (TNAs) and the CTCN: 11th meeting of the CTCN Advisory Board Copenhagen, Denmark 7-9 March 2018*. https://www.ctc-n.org/sites/www.ctc-n.org/files/ab11_9_tna_ctcn.pdf. Accessed on 06 November 2018.

GCF. (2015). *Gender Policy and Action Plan*.

https://www.greenclimate.fund/documents/20182/24949/GCF_B.09_10_-_Gender_Policy_and_Action_Plan.pdf/fb4d0d6c-3e78-4111-a01a-e5488f9ed167. Accessed on 06 November 2018.

GCF. (2017a). *Mainstreaming Gender in Green Climate Fund Projects*.

https://www.greenclimate.fund/documents/20182/194568/Guidelines_-_GCF_Toolkit_Mainstreaming_Gender.pdf/860d1d03-877d-4c64-9a49-c0160c794ca7. Accessed on 06 November 2018.

GCF. (2017b). *Report on the response to queries in the Board – approved Terms of Reference for updating of GCF's Gender Policy and Action Plan*.

https://www.greenclimate.fund/documents/20182/820027/GCF_2017_Inf.03_and_Add.01_-_Report_on_the_response_to_queries_in_the_Board_approved_TOR_for_updating_of_GCF's_Gender_Policy_and_Action_Plan_and_Add.01.pdf/b4681b77-2e32-4dac-8181-20e1342703de. Accessed on 06 November 2018.

GCF. (2018a). *Readiness and Preparatory Support Guidebook*

https://www.greenclimate.fund/documents/20182/574766/Guidelines_-_Readiness_and_Preparatory_Support_Guidebook.pdf/9eea580f-a109-4d90-b281-c54695114772?version=1.19 Accessed on 06 November 2018.

GCF. (2018b). *Updated Gender Policy and Action Plan 2018-2020*.

https://www.greenclimate.fund/documents/20182/1087995/GCF_B.20_07_-_Updated_Gender_Policy_and_Action_Plan_2018_2020.pdf/9bd48527-6e35-a72a-2f52-fd401d16d358. Accessed on 06 November 2018.

GCF. (2018C). *Readiness Proposal*

https://www.greenclimate.fund/documents/20182/466992/Readiness_proposals_-_Mauritius_UNEP_-_CTCN_Strategic_Frameworks.pdf/37b481dd-52f2-4e6c-b95f-b6a8950160ce?version=1.1 Accessed on 06 November 2018.

SDC. (2003). *Gender in practice: a tool-kit for SDC and its partners*.

https://www.preventionweb.net/files/9533_genderkit.pdf. Accessed on 06 November 2018.

UN. (2018). *Gender equality and women's empowerment*.

<https://sustainabledevelopment.un.org/topics/genderequalityandwomensempowerment>. Accessed on 06 November 2018.

UNDP. (2013). *Overview of linkages between gender and climate change*.

<https://www.undp.org/content/dam/undp/library/gender/Gender%20and%20Environment/PB1-AP-Overview-Gender-and-climate-change.pdf>. Accessed on 06 November 2018.

UNFCCC. (2010). *Report of the Conference of the Parties on its sixteenth session, held in Cancun from 29 November to 10 December 2010*.

<http://unfccc.int/resource/docs/2010/cop16/eng/07a01.pdf#page=18>. Accessed on 06 November 2018.

- UNFCCC. (2011). *Report of the Conference of the Parties on its seventeenth session, held in Durban from 28 November to 11 December 2011*.
<https://unfccc.int/sites/default/files/resource/docs/2011/cop17/eng/09a01.pdf?download>. Accessed on 06 November 2018.
- UNFCCC. (2012). *Report of the Conference of the Parties on its eighteenth session, held in Doha from 26 November to 8 December 2012*.
<https://unfccc.int/sites/default/files/resource/docs/2012/cop18/eng/08a02.pdf?download>. Accessed on 06 November 2018.
- UNFCCC. (2014). *Report of the Conference of the Parties on its twentieth session, held in Lima from 1 to 14 December 2014*.
<https://unfccc.int/sites/default/files/resource/docs/2014/cop20/eng/10a03.pdf?download>. Accessed on 06 November 2018.
- UNFCCC. (2015). *Report of the Conference of the Parties on its twenty-first session, held in Paris from 30 November to 13 December 2015*.
<http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/10a01.pdf#page=2>. Accessed on 06 November 2018.
- UNFCCC. (2016). *Gender and climate change*. <https://unfccc.int/resource/docs/2016/sbi/eng/l37.pdf>. Accessed on 06 November 2018.
- UNFCCC. (2017a). *Report of the Conference of the Parties on its twenty-third session, held in Bonn from 6 to 18 November 2017*. <https://unfccc.int/sites/default/files/resource/docs/2017/cop23/eng/11a01.pdf?download>. Accessed on 06 November 2018.
- UNFCCC. (2017b). *Report of the Green Climate Fund to the Conference of the Parties*.
<https://unfccc.int/sites/default/files/resource/docs/2017/cop23/eng/05.pdf?download>. Accessed on 06 November 2018.
- UNFCCC. (2017c). *Gender Responsive Technology Assistance*
https://unfccc.int/sites/default/files/ctcn_gender_update.pdf Accessed on 06 November 2018.
- UNFCCC. (2018). *In-session workshop on gender*.
https://unfccc.int/sites/default/files/resource/SBI48_WS_Gender_Part%20I_Web.pdf. Accessed on 06 November 2018.
- UNFPA. (2005). *Frequently asked questions about gender equality*.
<https://www.unfpa.org/resources/frequently-asked-questions-about-gender-equality>. Accessed on 06 November 2018.

van Wijk, C. and Francis, J. (1999). *Setting the Stage: Global Trends in Gender and Demand Responsive Water Supply, Sanitation and Hygiene*. The Hague, The Netherlands, IRC International Water and Sanitation Centre.

World Bank. (2012). *World Development Report 2012: Gender Equality and Development*. <https://siteresources.worldbank.org/INTWDR2012/Resources/7778105-1299699968583/7786210-1315936222006/Complete-Report.pdf>. Accessed on 06 November 2018.

<제 3장 7절>

TEC. (2018). *Technical expert meeting on adaptation*. <https://unfccc.events.azureedge.net/media/pdfs/8fced7b7-5cbb-4eee-ac89-26d23ec1b2a6/27489eb6-e110-4d73-926f-e8ac3c8a4974.pdf> Accessed on 06 November 2018.

TEP-A (2018). *Agenda-Technical Expert Meeting on Adaptation 2018*. <http://tep-a.org/technical-expert-meetings-on-adaptation/agenda/>. Accessed on 06 November 2018.

UNFCCC. (2013). *Decision 1/CP.19 Further advancing the Durban Platform*. <https://unfccc.int/decisions?f%5B0%5D=session%3A3938> Accessed on 06 November 2018.

UNFCCC. (2015). *Decision 1/CP.21 Adaptation of the Paris Agreement*. <https://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/eng/10a01.pdf>. Accessed on 06 November 2018.

UNFCCC. (2017). *Decision 13/CP.23 Assessment of the technical examination processes on mitigation and adaptation*. <https://unfccc.int/decisions?search=&page=1>. Accessed on 06 November 2018.

UNFCCC. (2018a). *Notification on the Topics for the Technical Examination Process on Mitigation for the Period until 2020*. http://unfccc.int/files/parties_and_observers/notifications/application/pdf/notification_tep_mitigation_topics_2018_20.pdf Accessed on 06 November 2018.

UNFCCC (2018b) *Technical Examination Process on Mitigation*. <https://unfccc.int/topics/mitigation/workstreams/technical-examination-process-on-mitigation#eq-7> Accessed on 06 November 2018.

UNFCCC (2018c) *Technical Examination Process on Adaptation*. <https://unfccc.int/index.php/topics/adaptation-and-resilience/workstreams/technical-examination-process-on-adaptation-tep-a> Accessed on 06 November 2018.

UNFCCC (2018d) *Technical Papers*

<http://unfccc.int/resource/climateaction2020/tp/index.html> Accessed on 06 November 2018.

UNFCCC (2018e) *Concept note and draft agenda on Technical Expert Meetings on Mitigation (TEMs-M) 2018*

https://unfccc.int/sites/default/files/resource/2018-05-01-TEMs-Mitigation_2018_Concept_Provisional%20Agenda_Public%20.pdf Accessed on 06 November 2018.

UNFCCC (2018f) *Summary report on Implementation of circular economies and industrial waste reuse and prevention solutions*

<https://unfccc.int/sites/default/files/resource/UNFCCC%20TEMs-M%20Summary%20Report%20Final-12062018.pdf> Accessed on 06 November 2018.

UNFCCC (2018g) *Concept note and draft agenda on Regional technical expert meeting Efficiency in Industry*

https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Concept%20Note%20and%20provisional%20Agenda_CFAfrica.pdf Accessed on 06 November 2018.

UNFCCC (2018h) *Report on Regional technical expert meeting Efficiency in Industry*

https://unfccc.int/sites/default/files/resource/Regional%20TEM%20Nairobi_%20Report_Final_0.pdf Accessed on 06 November 2018.

UNFCCC (2018i) *TEMs-M Event 2018:PRESENTATIONS, BACKGROUND INFORMATION AND RECORDINGS*

<https://unfccc.int/playground-20/level-2/level-3/tems-m-event-2018> Accessed on 06 November 2018.

<제 4장 결론>

관계부처합동. (2015). *Post-2020 온실가스 감축목표 설정 추진계획*.

http://www.mofa.go.kr/www/brd/m_20152/view.do?seq=355275&srchFr=&srchTo=&srchWord=&srchTp=&multi_itm_seq=0&itm_seq_1=0&itm_seq_2=0&company_cd=&company_nm=&page=15.

국가과학기술심의회 운영위원회. (2016). *기후변화대응기술 확보 로드맵(CTR)(안)*.

미래창조과학부. (2016). *보도자료: 한국의 모든 기후기술 연구과제 한자리에 모이다: 미래부, “기후기술로드맵(CTR)” 완성.*

오채운 · 이화영 · 우아미 · 손지희 · 최경란. (2017). *UNFCCC 하의 기후기술 국제협력 정책 동향: 2017년 상반기 제14차 기술집행위원회(TEC) 회의와 제9차 기후기술센터네트워크(CTCN) 이사회 회의 내용을 중심으로.* 녹색기술센터.

정부24. (2018). 기후기술협력 중장기계획(2018~2020) 수립.

<https://www.gov.kr/portal/ntnadmNews/1433371>. (자료검색일: 2018년 11월 6일).

환경부. (2018). *2030 온실가스 감축 로드맵 수정안 및 2018-2020년 배출권 할당계획 확정*.
http://me.go.kr/home/web/board/read.do;jsessionid=WNJX3vYBc4IsNjh0ns0KU0LKhB1tMV4N98p5sJkijjpolJn30MTFPedYDlyaruoV.meweb1vhost_servlet_engine1?pagerOffset=0&maxPageItems=10&maxIndexPages=10&searchKey=&searchValue=&menuId=&orgCd=&boardId=886420&boardMasterId=1&boardCategoryId=&decorator=. (자료검색일: 2018년 11월 6일).

UNFCCC. (2016). *Gender and climate change*. <https://unfccc.int/resource/docs/2016/sbi/eng/l37.pdf>.
Accessed 6 November 2018.

UNFCCC. (2017). *Information on the activities of the Technology Executive Committee and the Climate Technology Centre and Network relevant to the elaboration of the technology framework*.
<https://unfccc.int/sites/default/files/resource/docs/2017/sbsta/eng/inf05.pdf?download>. Accessed 6 November 2018.

UNFCCC 하의 기술협상 및 기술 메커니즘을
통한 국제 기술정책 방향 분석 연구

인 쇄 | 2018년 12월

발 행 | 2018년 12월

발행인 | 오인환

발행처 | 녹색기술센터

인쇄처 | 대한정보인쇄

※ 동 보고서의 내용에 문의 사항이 있는 경우 아래로 연락주시기 바랍니다.

녹색기술센터(GTC) 정책연구부

- 주소 서울특별시 중구 퇴계로 173
남산스퀘어 17층(우 04554)
- 전화 02-3393-3987
- 이메일 mosaic327@gtck.re.kr

주 의

1. 이 보고서는 녹색기술센터에서 발간한 연구보고서입니다.
2. 이 보고서 내용을 발표할 때에는 반드시 녹색기술센터에서 수행한 연구결과임을 밝혀야 합니다.
3. 국가과학기술 기밀유지에 필요한 내용은 대외적으로 발표 또는 공개하여서는 아니됩니다.

	<div>↑ 위 여백 5cm</div> <div>국 제 기 술 정 책 방 향 분 석</div> <div>연 구</div> <div>2 0 1 8. 12.</div> <div>녹 색 기 술 센 터</div> <div>아 래 여 백 3cm ↓</div>	
--	---	--