

# NIGT BRIEF

## 기후기술 국가연구개발사업 투자현황분석(2019~2024)

: 2024년 예상치 포함

안세진 / 정민경 / 김지예 / 임종서 / 염성찬





## 하이라이트

- 정부는 온실가스의 감축 및 기후변화 적응과 관련된 기후기술을 육성하고 이를 새로운 국가발전의 모멘텀으로 활용하기 위하여 “기후기술법”을 제정 및 시행하고, 시행규칙 및 고시를 통해 기후기술의 범위 및 세부내용을 규정함
- NIGT의 「기후기술 산업통계」는 통계청의 기후기술법 제7조 및 시행령 4조에 의한 통계기반정책평가 대상으로 지정되었으며, 이에 기후기술 분류체계 고시 기준의 국가R&D 투자·성과분석 이행 및 검토체계 구축을 진행
  - 기후기술 세부내용 고시를 기준으로 ‘기후기술 분류 AI 모델을 개발’하여 ’23-24년 투자현황 분석을 진행
- ’22년 기후기술 R&D 투자 총액은 4조 2,233억원으로 나타나 전년 대비 약 13.8%(3,160억원) 증가
  - 기후기술 분야 국가 R&D는 ’23년 기준 전체 국가R&D(30.5조원)의 약 13.8%를 차지하였으며, 최근 5개년(’19-’23)을 기준으로 연평균 증가율 약 12.79%를 보여 지속적으로 증가하는 추세를 보임
- 대분류 기준 감축분야 3조 2,146억원, 적응분야 1조원이 투자되어 감축분야가 전체 대비 76.1%를 차지
- 중분류 기준으로 보면 에너지 효율부문이 1조 1,746억원으로 가장 많은 R&D가 투자
- 소분류 기준으로는 수송효율 3,910억원, 발전효율 3,477억원, 수소 3,356억원 순으로 높게 나타남
- 부처별로는 산업부가 1조 6,308억원(38.6%)로 가장 높은 비중을 차지하며 과기부 9,459억원(22.4%), 중기부 2,427억원(5.7%), 해수부 2,354억원(5.6%), 환경부 2,032억원(4.8%) 순으로 분포

## 키워드

- 기후기술법, 기후기술 R&D, 감축 R&D, 적응 R&D, 기후기술 투자현황분석

### 연구배경 및 필요성

- 온실가스의 감축과 기후변화 적응에 관한 연구기반 조성을 목적으로 하는 「기후변화대응 기술개발 촉진법(이하 “기후기술법”)」 제정 및 시행에 따라 기후기술의 정의 및 범위, 세부내용이 규정됨
- 기후기술 분야 기술개발에 관한 법적 근거를 감안할 때 국가의 기후기술 분야 예산 배분을 새로운 법적기반에서 검토할 필요성이 등장하여 기후기술 분류체계 세부내용 고시 기준의 국가R&D 투자분석 검토체계를 구축함
  - 정부는 ’24년 국가연구개발사업의 예산을 배분 조정하면서, R&D사업의 제도혁신 및 구조조정을 발표하였으며, 주요 7대부문(첨단바이오, 인공지능, 사이버보안, 양자, 반도체, 이차전지, 우주)을 제외한 예산은 대폭 감소가 예상됨
  - 신법 제정에 따른 ‘기후기술 국가연구개발사업의 투자현황 분석’은 현재 기후기술 부문에 대한 투자현황을 진단하고 살펴보고 향후 사업의 추진 방향을 모니터링하는데 있어서 중요한 의미를 가짐

## 연구개요

- 정부는 기후변화 대응의 주요 해법으로 논의되는 기술 육성을 통해 국내외 온실가스를 감축하고 이를 새로운 국가발전의 모멘텀으로 활용하기 위한 “기후기술법”을 제정(‘22.09)하였으며, 행정규칙으로 기술 세부내용을 고시  
- “기후기술법”이 제정됨에 따라 시급히 세부내용 고시[표1]에 따른 기후기술 연구개발사업 투자현황 분석이 요구됨
- NIGT의 「기후기술 산업통계」는 통계청의 기후기술법 제7조 및 시행령 4조에 의한 통계기반정책평가 대상으로 지정되었으며, 이에 기후기술 분류체계 고시 기준의 국가R&D 투자·성과분석 이행 및 검토체계 구축이 필요

[표 1] 기후변화대응 기술 세부내용 고시

대분류	중분류*	소분류
01. 감축 (제2조)	1항 1호 I. 에너지 생산	①태양광 기술, ②태양열 기술, ③풍력 기술, ④해양에너지 기술, ⑤수력 기술, ⑥수열 기술, ⑦지열 기술, ⑧바이오에너지 기술, ⑨수소 암모니아 발전 기술, ⑩석탄액화·가스화 기술, ⑪원자력 기술, ⑫핵융합에너지 기술
	1항 2호 II. 연원료 대체	⑬수소 기술, ⑭바이오매스 기술, ⑮폐자원 기술
	1항 3호 III. 에너지 효율	⑯발전효율 기술, ⑰산업효율 기술, ⑱수송효율 기술, ⑲건물효율 기술
	1항 4호 IV. 온실가스 처리	⑳이산화탄소(CO2) 포집·저장·활용 기술, ㉑메탄(CH4) 처리 기술, ㉒기타 온실가스 처리 및 대체 기술, ㉓탄소흡수원 기술
	1항 5호 V. 에너지 융복합	㉔ 전력 통합 기술, ㉕ 열 통합 기술, ㉖ 전력·비전력 부문간 결합 기술
02. 적응 (제3조)	2항 1호 VI. 기후변화 모니터링	㉗ 기후변화 감시 및 진단 기술, ㉘ 기후변화 예측 기술
	2항 2호 VII. 기후영향평가 및 진단	㉙ 기후변화 영향 평가 기술, ㉚ 기후변화 취약성 및 위험성 평가 기술
	2항 3호 VIII. 피해관리 및 탄력성 제고	㉛ 건강 부문 기술, ㉜ 물 부문 기술, ㉝ 국토·연안 부문 기술, ㉞ 농축수산 부문 기술, ㉟ 산림·생태계 부문 기술, ㊱ 산업·에너지 부문 기술
	2항 4호 IX. 정책기술 분석 및 평가	㊲ 적응조치의 효과평가 기술, ㊳ 기후변화 적응기반 기술

\* 본 연구를 위해 중분류는 저자가 개념화를 진행함

- 기후기술 세부내용 고시를 기준으로 ‘기후기술 분류 SI 모델을 개발’하여, ‘23, ‘24년도(실시간)까지 투자현황 분석을 진행

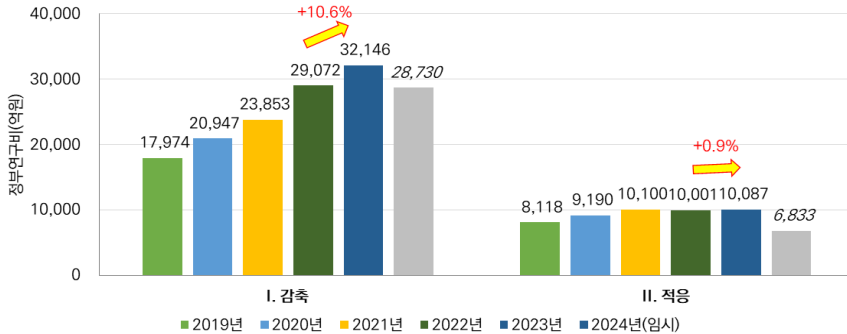
[표 2] 기후기술 SI 분류모델 활용 기후기술 분야 투자현황 분석

‘23-’24 기후기술 투자현황 분석 절차	
- (STEP1) ‘16년~’22년까지의 R&D과제 DB 중 기후기술 분야별로 분류된 과제 기준으로 텍스트 분류 학습모델을 개발 - (STEP2) 기후기술(‘16-’22) 모델의 ‘23년도 DB 및 ‘24년도 실시간 DB 적용 * ‘23년 신규 R&D 과제 DB(전체 71,774건), 2024년 실시간 과제 DB(52,141개, ‘24년 12월 6일 기준) - (STEP3) ‘23년 기후기술 과제 (10,115개), ‘24년 실시간 DB 과제(9,253개)를 조사분석 기준 데이터로 활용	
STEP 1	STEP 2
(1) 학습용 데이터를 구축: 80만건 (사업명, 부처명, 내역사업명, 과제명, 연구요약(목표, 기대효과, 연구내용), 포함 DB를 구축  (2) 구글 드라이브에 업로드 파이썬 - '주피터 노트북' 연동 * 구글 Colab Jupyter Notebook 활용 구글 드라이브를 마운트	(1) 피쳐 제너레이터 과정 메카[mecab 형태소 분석기] 활용 : 학습값을 전처리(학습용 데이터를 단어로 구분) : 테스트값을 전처리(테스트 데이터를 단어로 구분)하여 라벨이 없는 Pool을 구축 * 전처리를 하는 과정에서 기후기술 분류체계 키워드는 용어사전(Dictionary)을 만들고 기후기술 주요 단어들은 포함시키는 것으로 정의  (2) 모델링 [Koelectra 기반 딥러닝 모델 엘렉트라모델(자연어 분류모델)] : 엘렉트라 모델 활용을 통해 학습데이터의 결과값을 '기후기술 DB 추출' 분석모델로 저장 (결과값을 대표할 수 있는 약 5개 모델 추출)  (3) 추론 : 엘렉트라의 '기후기술DB추출' 분석모델을 활용하여 테스트값을 예측 (결과값을 대표할 수 있는 약 5개 모델의 추론결과에 대한 평균치를 활용하여 기후DB 결정)
* 2024년 기후기술 NTIS 값은 2024년 12월 6일까지 NTIS 시스템 상 등록된 과제를 기준으로 분류한 예상치	

## 기후기술 국가연구개발사업 투자 총괄('19~'23)

- (총괄) '23년 기후기술 국가R&D 투자 총액은 4조 2,233억원으로 국가 전체 R&D(30조 5,731억원) 중 약 13.8%를 차지
  - 감축 분야는 3조 2,146억원(76.1%)이 투자되었으며, 적응 분야는 10,087억원(23.9%) 투자
  - \* '19~'23년 기후기술 감축 분야의 경우 약 10.6 ~ 21.9%의 증가율을 보였고, 적응 분야의 경우 -1.0 ~ 13.2%의 증감율을 보였으며, '22~'23년은 탄소중립 분야 추가 반영에 따라 감축 분야 증가율은 소폭 안정화되고(21.9%→10.6%), 적응분야의 경우 21년도 추세 유지(-1.0%→0.6%)

[그림 1] 기후기술 대분류별 국가R&D 투자 현황('19~'24(임시))



\* 출처 : 저자 작성

[표 3] 기후기술 국가연구개발사업 투자 총괄('19~'24(임시))

대분류	2019년 (억원)	2020년 (억원)	2021년 (억원)	2022년 (억원)	2023년 (억원)	2024년* (억원)	'22~'23** 증가율(%)	'19~'23년 CAGR(%)
I. 감축	17,973.8	20,946.7	23,853.5	29,072.3	32,146.5	28,729.9	10.57	15.64
II. 적응	8,118.3	9,189.8	10,100.3	10,000.5	10,086.8	6,832.7	0.86	5.58
총계	26,092.2	30,136.5	33,953.7	39,072.8	42,233.4	35,562.6	8.09	12.79

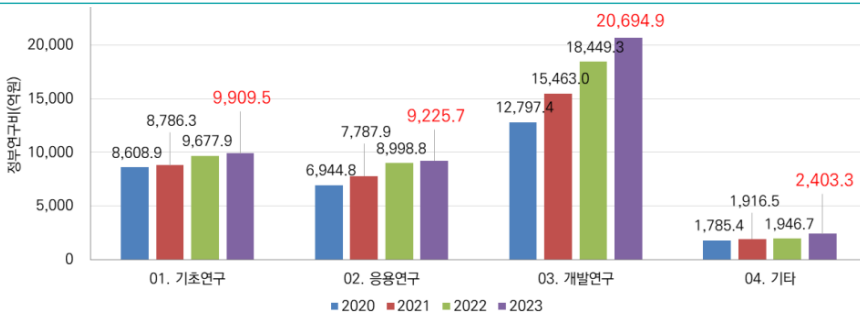
\* 24년도값의 경우 '24년도 12월 6일 기준 NTIS 실시간 다운로드, 계속과제 연계, 신규과제 정보에 대해 기계학습 기반 1순위값 적용을 통해 단순 추산한 정보이며, 2025년 7월 확정치를 발표할 예정 (현재기준의 자료는 참고로만 활용 바람)

\*\* 특히 기상청, 환경부 등 적응분야 주요 부처의 경우 현재까지 등록되지 않은 것으로 파악되어 활용에 유의

\*\*\* 확정치에 기반하여 '22~'23년 기준 연평균증가율이며, '24년도 예상수치는 연평균 증가율에서 제외함

- 주요 연구개발 단계별로는 개발연구(49.0%), 기초연구(23.4%), 응용연구(21.8%) 순으로 나타나며 지난 4년('20~'23)간의 추이에서 개발연구의 비중이 급속히 증가하고 있는 것에 비해 기초연구의 비중은 다소 정체

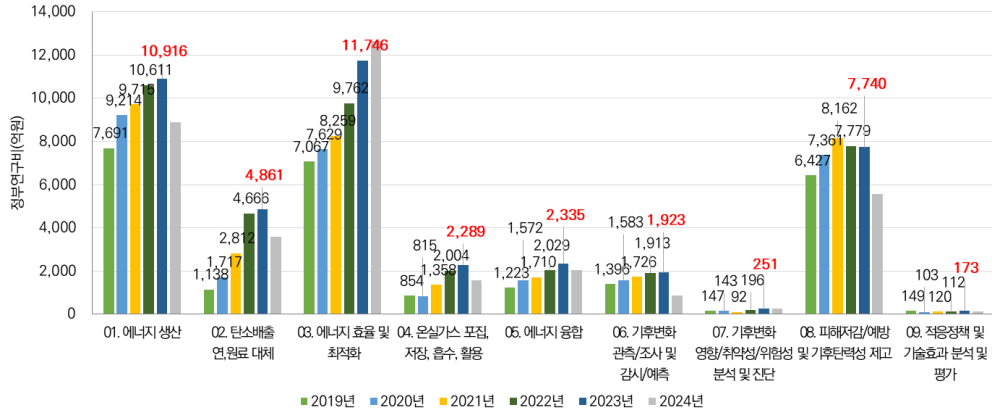
[그림 2] 연구개발단계별 분포 현황(2023년도 기준)



## 기후기술 대분류-중분류 기준 기후기술 R&D 투자 현황('19-'24(임시))

- (중분류별) 감축분야에서는 에너지 수요 부문 투자액이 1조 1,746억원으로 가장 높고, 적응분야는 피해관리 및 탄력성 제고 분야가 7,739억원으로 가장 높게 조사
  - '19-23년 연평균 증가율은 연원료 대체(43.7%), 온실가스 처리(27.9%) 순으로 조사되었으며, 전년대비 증가율은 기후영향평가 및 진단(27.9%), 에너지 효율(20.3%) 순으로 나타났고, 피해관리 및 탄력성 제고 부문에서 0.5% 감소

[그림 3] 기후기술 중분류별 국가R&D 투자 현황('19-'24(임시))



\* 출처 : 저자 작성

[표 4] 기후기술 중분류별 국가R&D 투자 현황('19-'24(임시))

	중분류	2019년 (억원)	2020년 (억원)	2021년 (억원)	2022년 (억원)	2023년 (억원)	2024년* (억원)	'22-23 증가율(%)	'19-23년 CAGR(%)
감축	I. 에너지 생산	7,691.1	9,214.0	9,715.0	10,611.0	10,915.8	8,888.1	2.87	9.15
	II. 연원료 대체	1,137.7	1,717.0	2,811.5	4,666.1	4,860.8	3,588.7	4.17	43.77
	III. 에너지 효율	7,067.4	7,629.4	8,259.1	9,761.7	11,745.7	12,649.8	20.32	13.54
	IV. 온실가스 처리	854.3	814.6	1,358.0	2,004.0	2,288.9	1,574.5	14.22	27.94
	V. 에너지 융복합	1,223.3	1,571.7	1,709.9	2,029.5	2,335.3	2,028.9	15.07	17.54
	소계	17,973.8	20,946.7	23,853.5	29,072.3	32,146.5	28,729.9	10.57	15.64
적응	VI. 기후변화 모니터링	1,395.7	1,583.3	1,725.5	1,913.1	1,923.2	869.7	0.53	8.34
	VII. 기후영향평가 및 진단	147.1	143.0	92.2	196.2	250.9	252.9	27.90	14.28
	VIII. 피해관리 및 탄력성 제고	6,426.6	7,360.9	8,162.3	7,779.3	7,739.9	5,567.8	△0.51	4.76
	IX. 정책기술 분석 및 평가	148.9	102.7	120.2	111.9	172.8	142.3	54.44	3.80
	소계	8,118.3	9,189.8	10,100.3	10,000.5	10,086.8	6,832.7	0.86	5.58
총계		26,092.2	30,136.5	33,953.7	39,072.8	42,233.4	35,562.6	8.09	12.79

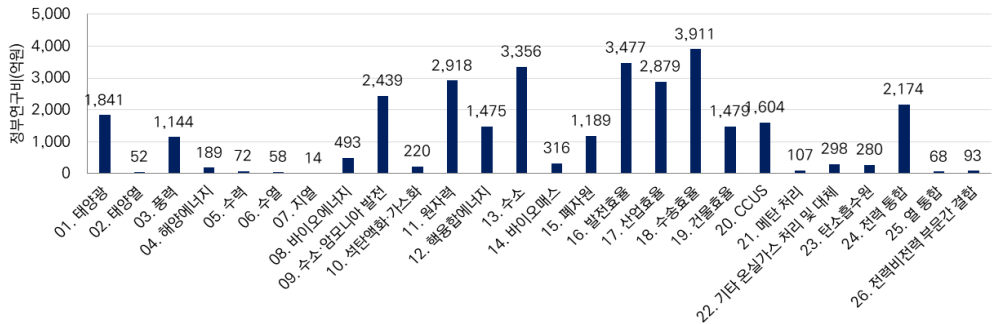
\* 24년도값의 경우 '24년도 12월 6일 기준 NTIS 실시간 다운로드, 계속과제 연계, 신규과제 정보에 대해 기계학습 기반 1순위값 적용을 통해 단순 추산한 정보이며, 2025년 7월 확정치를 발표할 예정 (현재기준의 자료는 참고로만 활용 바람)

## 기후기술 감축-소분류 기준 기후기술 R&D 투자 현황('19-'24(임시))

- (감축) 전체 감축 부문 중 원자력, 수소암모니아 발전, 수소 기술에 8,712억원의 R&D 예산이 투자되어 이 세 개 기술분야의 R&D 투자액의 전체 감축분야 R&D 투자의 약 27.1%를 차지

\* 에너지 효율(발전·산업 수송·건물효율 기술) 부문 투자액은 11,745억원(36%)으로 가장 높게 나타나고, 온실가스 처리 분야 내 CCUS 기술 투자액은 2,289억원으로, 전년대비 약 14.2% 증가함. '19-23년 연평균 증가율은 연원료 대체 부문에서 43.7%로 가장 높은 증가율이 확인됨

[그림 4] 기후기술 소분류(감축) 국가R&D 투자 현황('23년도 확정치)



\* 출처 : 저자 작성

[표 5] 기후기술 소분류별 국가R&D 투자 현황(감축, '19-'24(임시))

구분		2019년 (억원)	2020년 (억원)	2021년 (억원)	2022년 (억원)	2023년 (억원)	2024년* (억원)	'22-23 증가율(%)	'19-23년 CAGR(%)
I. 에너지 생산	01. 태양광	1,590.4	1,609.2	1,830.0	2,060.7	1,841.0	1,338.4	△10.66	3.73
	02. 태양열	51.9	49.4	28.0	55.7	51.6	27.8	△7.28	△0.14
	03. 풍력	654.5	908.3	849.9	961.8	1,144.4	738.9	19.00	14.99
	04. 해양에너지	293.6	290.7	264.7	155.4	189.2	141.1	21.71	△10.41
	05. 수력	74.4	132.3	124.8	48.3	71.7	32.2	48.34	△0.95
	06. 수열	2.0	31.1	57.0	90.5	58.0	0.4	△35.87	131.07
	07. 지열	51.7	37.1	26.9	27.8	14.4	7.5	△48.08	△27.30
	08. 바이오에너지	497.2	478.2	342.3	303.0	493.1	547.8	62.77	△0.21
	09. 수소-암모니아 발전	665.4	1,270.7	1,760.9	2,272.8	2,438.8	1,307.3	7.30	38.36
	10. 석탄액화-가스화	357.7	327.9	322.6	302.5	220.3	114.9	△27.17	△11.42
II. 연원료 대체	11. 원자력	2,258.2	2,674.8	2,210.7	2,686.1	2,917.8	3,643.7	8.63	6.62
	12. 핵융합에너지	1,194.0	1,404.3	1,897.1	1,646.5	1,475.4	987.9	△10.39	5.43
	소계	7,691.1	9,214.0	9,715.0	10,611.0	10,915.8	8,888.1	2.87	9.15
	13. 수소	748.6	1,238.8	2,119.7	3,273.9	3,356.1	2,630.0	2.51	45.51
III. 에너지 효율	14. 바이오메스	56.9	114.3	212.0	395.9	315.7	140.0	△20.24	53.48
	15. 폐자원	332.1	363.9	479.9	996.3	1,189.0	818.7	19.33	37.55
	소계	1,137.7	1,717.0	2,811.5	4,666.1	4,860.8	3,588.7	4.17	43.77
	16. 발전효율	1,669.7	2,063.2	2,630.3	2,960.1	3,477.3	3,445.3	17.47	20.13
IV. 온실가스 처리	17. 산업효율	1,797.0	1,812.6	1,412.4	2,320.7	2,879.1	4,469.4	24.06	12.51
	18. 수송효율	2,721.8	2,799.1	3,111.0	3,184.3	3,910.7	3,431.7	22.81	9.48
	19. 건물효율	878.8	954.6	1,105.4	1,296.6	1,478.6	1,303.4	14.04	13.89
	소계	7,067.4	7,629.4	8,259.1	9,761.7	11,745.7	12,649.8	20.32	13.54
V. 에너지 융복합	20. CCUS	639.0	589.2	1,117.3	1,555.7	1,604.3	1,080.5	3.13	25.88
	21. 메탄 처리	40.2	39.0	43.0	70.6	107.3	46.5	52.08	27.82
	22. 기타 온실가스 처리 및 대체	128.3	149.2	113.6	199.3	297.7	247.9	49.38	23.42
	23. 탄소흡수원	46.9	37.2	84.1	178.5	279.6	199.6	56.62	56.29
VI. 감축분야 총계	소계	854.3	814.6	1,358.0	2,004.0	2,288.9	1,574.5	14.22	27.94
	24. 전력 통합	1,122.3	1,451.2	1,567.7	1,902.5	2,173.7	1,924.7	14.26	17.97
	25. 열 통합	24.9	45.5	47.8	37.5	68.3	58.5	82.22	28.69
	26. 전력·열 부문간 결합	76.1	75.0	94.3	89.5	93.4	45.7	4.33	5.24
소계		1,223.3	1,571.7	1,709.9	2,029.5	2,335.3	2,028.9	15.07	17.54
감축분야 총계		17,973.8	20,946.7	23,853.5	29,072.3	32,146.5	28,729.9	10.57	15.64

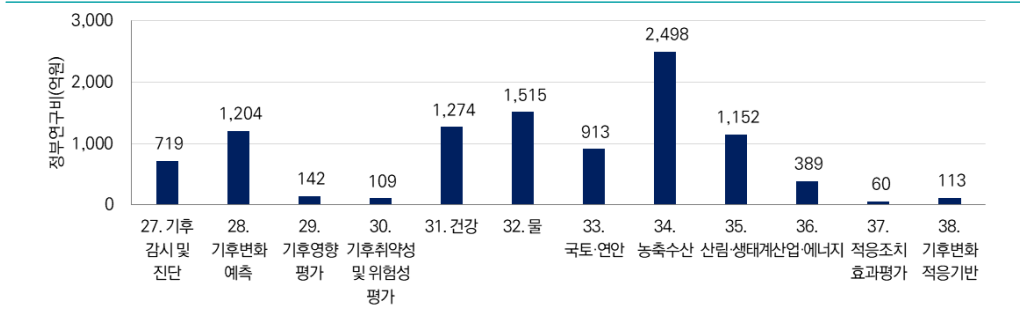
\* 24년도값의 경우 '24년도 12월 6일 기준 NTIS 실시간 다운로드, 계속과제 연계, 신규과제 정보에 대해 기계학습 기반 1순위값 적용을 통해 단순 추산한 정보이며, 2025년 7월 확정치를 발표할 예정 (현재기준의 자료는 참고로만 활용 바람)

## 기후기술 적응-소분류 기준 기후기술 R&D 투자 현황('19-'24(임시))

- (적응) 전체 적응분야 투자 가운데 피해관리 및 탄력성 제고 및 기후변화 모니터링 분야에 대한 투자액이 9,663억원으로 전체의 95.8%를 차지

\* 전체 기술 가운데 농업·축산·수산 기술 R&D 투자액이 2,480억원으로 가장 높았으나 전년대비 1.6% 감소하였으며, 국토·연안 부문에 913억원이 투자되어 전년대비 3.6% 증가함. '19-23년 연평균 증가율에서는 산림·생태계 기술이 10.0%로 가장 높은 증가율을 보임

[그림 5] 기후기술 소분류(적응) 국가R&D 투자 현황('23년도 확정치)



[표 6] 기후기술 소분류별 국가R&D 투자 현황(적응, '19-'24(임시))

구분		2018년 (억원)	2019년 (억원)	2020년 (억원)	2021년 (억원)	2023년 (억원)	2024년* (억원)	'22-23 증가율(%)	'19-23년 CAGR(%)
VI. 기후변화 모니터링	27. 기후 감시 및 진단	445.4	450.6	611.8	716.7	718.9	260.8	0.30	12.71
	28. 기후변화 예측	950.3	1,132.7	1,113.7	1,196.4	1,204.3	608.9	0.67	6.10
	소계	1,395.7	1,583.3	1,725.5	1,913.1	1,923.2	869.7	0.53	8.34
VII. 기후영향평가 및 진단	29. 기후영향 평가	97.7	104.5	64.3	130.0	142.3	130.8	9.43	9.86
	30. 기후취약성 및 위험성 평가	49.4	38.4	27.9	66.2	108.7	122.1	64.23	21.78
	소계	147.1	143.0	92.2	196.2	250.9	252.9	27.91	14.29
VIII. 피해관리 및 탄력성 제고	31. 건강	913.3	1,136.7	1,521.9	1,289.1	1,274.1	927.7	△1.16	8.68
	32. 물	1,550.0	1,762.9	1,670.1	1,533.8	1,514.6	1,107.1	△1.25	△0.58
	33. 국토·연안	721.7	766.7	825.9	881.4	912.9	965.9	3.58	6.05
	34. 농축수산	2,186.1	2,490.3	2,815.3	2,537.8	2,497.7	1,904.6	△1.58	3.39
	35. 산림·생태계	786.6	817.6	922.5	1,168.4	1,151.9	463.9	△1.41	10.00
	36. 산업·에너지	269.0	386.7	406.7	368.9	388.7	198.6	5.36	9.64
	소계	6,426.6	7,360.9	8,162.3	7,779.3	7,739.9	5,567.8	△0.51	4.76
IX. 정책기술 분석 및 평가	37. 적응조치 효과평가	86.0	59.0	67.6	44.7	60.1	68.4	34.54	△8.56
	38. 기후변화 적응기반	62.9	43.7	52.7	67.3	112.7	73.9	67.60	15.68
	소계	148.9	102.7	120.2	111.9	172.8	142.3	54.40	3.79
적응분야 총계		8,118.3	9,189.8	10,100.3	10,000.5	10,066.8	6,832.7	0.86	5.58

\* 24년도값의 경우 '24년도 12월 6일 기준 NTIS 실시간 다운로드, 계속과제 연계, 신규과제 정보에 대해 기계학습 기반 1순위값 적용을 통해 단순 추산한 정보이며, 2025년 7월 확정치를 발표할 예정 (현재기준의 자료는 참고로만 활용 바람)

## 결론

- 우리나라는 최상위 법정 계획인 탄소중립·녹색성장 기본법 제정 및 탄소중립·녹색성장 국가전략 및 제1차 국가 기본계획을 수립하여, 온실가스 감축목표 달성을 위한 부문별 감축 대책과 목표 및 관련 정책적 방향성을 제시
  - 국가 기본계획 이행을 위해 탄소중립 100대 핵심기술, 기후테크 산업 육성전략 등의 세부추진계획을 보완하여, 정책적 사각지대에 위치한 기후기술 분야를 성장의 동력으로 활용하기 위한 확대전략을 마련하고 있음
- 국가 전체 R&D투자 가운데 기후기술 분야에 대한 투자는 꾸준한 상승과 투자가 집중되고 있음
  - 기후기술 분야에 대한 국가R&D는 22년 3조 9,073억원에서 23년 4조 2,233억원으로 3,160억원 증가하였으며, '19~'23년 평균 기후기술 R&D 투자금액은 약 12.79% 증가
  - 온실가스 감축분야에 기후기술 R&D 전체 규모의 약 76.1%가 투자되어 기후변화 R&D 투자는 감축분야에 더욱 집중되어 있다고 보여지나, 적응 분야에서도 꾸준한 투자가 확인됨
- 감축 분야에서 에너지 생산(특히 원자력 및 수소암모니아 발전)과 에너지 효율(발전, 산업, 수송, 건물 효율) 부문에 대한 높은 투자는 에너지 효율성 및 지속가능한 에너지 생산에 대한 국가적 강조점이 반영되고 있음을 의미
  - 감축분야에서 '19~'23년 증가율이 가장 높은 분야는 연원료 대체(43.7%), 에너지 융복합(17.5%), 온실가스 처리(27.9%)이며, 다양한 감축기술개발 연구가 집중적으로 진행되고 있다는 점을 의미
- 적응 분야에서는 기후변화의 직접적인 영향에 대응하기 위한 피해관리 및 탄력성 제고 분야에 대한 투자가 두드러지고 있으며 특히 산림 및 생태계 복원이 기후변화에 적응하는 주요 전략일 수 있다는 점을 보여줌
  - 적응분야에서 기후변화 모니터링 분야는 '19~'23년 연평균 약 8.3%의 높은 투자규모 증가율이 확인되고 있어서 해당분야에 대한 투자가 최근 강조되고 있는 것이 확인됨
- 2023년 기후기술 R&D 투자현황을 살펴볼 때, 정부는 기후변화에 대응하여 온실가스를 감축하고 기후변화를 경제적인 기회로 만들기 위한 장기적 기술발전 전략에 따른 균형있는 투자가 진행되고 있음을 보여줌
  - 하지만, 최근 정부는 2024년 국가연구개발사업의 예산을 배분 조정하면서, R&D 사업에 대한 대폭적인 구조조정을 발표한 상황이지만, 2025년 정부가 편성한 R&D 예산은 올해대비 11.8% 증가하여 향후 소폭 증가할 것이 예상 됨
  - \* 정부가 국회에 제출한 2025년 전체 R&D사업 예산안은 29조6783억원으로 2024년 대비 11.8% 늘어났지만, 2023년보다 4.5% 적은 수준이기 때문에 향후 탄소중립 실현과 국제사회의 산업규제에 적극적인 대응을 위하여 지속적·안정적인 R&D 투자가 필요
- 2024년도 R&D 투자분석 결과는 NTIS 실시간 데이터 기준으로, 2025년 7월 경 조사분석 검증 이후 확정치 발표결과는 별도 브리프로 국가녹색기술연구소, 국가기후기술정보시스템([www.ctis.re.kr](http://www.ctis.re.kr)) 등에서 제공 예정

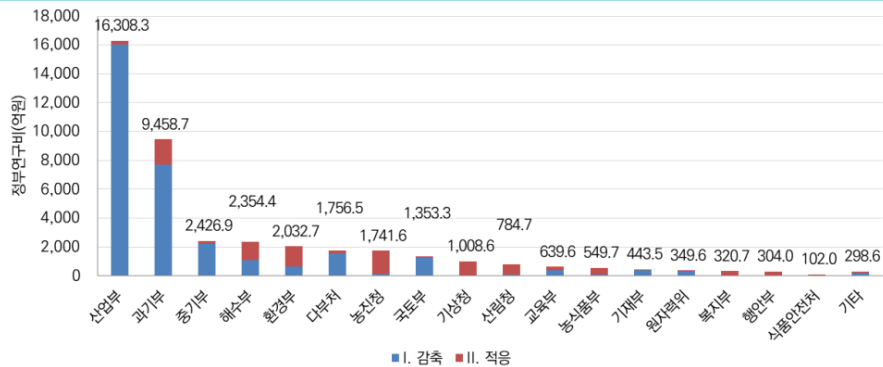
본 연구는 NIGT 데이터정보센터 주요사업 “F2430101 기후변화대응 기술개발 활동조사 연구” 내용을 토대로 작성되었습니다.



## 참고 : 기후기술 국가연구개발사업 부처별 투자 현황

- (총괄) 부처별 집행 현황은 산업부가 1조 6,308억원(38.6%)로 가장 높은 비중을 차지하였으며 과기부 9,458억원(22.4%), 중기부 2,427억원(5.7%), 해수부 2,354억원(5.6%), 환경부 2,033억원(4.8%) 순으로 분포
  - (감축) 과기부와 산업부의 R&D 투자규모가 전반적으로 가장 크며, 에너지 생산 부문에서는 산업부, 과기부에 이어 다부처 사업의 투자비중이 높고, 에너지 효율 부문에서 산업부, 과기부에 이어 중기부의 투자비중이 높음
  - (적응) 기후변화 모니터링 분야에서는 기상청, 과기부, 해수부의 R&D 투자금액이 많고, 피해관리 및 탄력성 제고 분야에서는 농진청의 역할이 두드러지며 그 다음 과기부, 환경부, 해수부, 산림청의 투자액이 큼

[그림] 2023년도 기후기술 국가연구개발사업 부처별 투자 현황(대분류)



[표] 2023년도 기후기술 국가R&D 부처별 투자 현황(대분류)

(단위: 억원, 세부과제 수)

구분	I. 감축			II. 적응			총계		
	금액	개수	%	금액	개수	%	금액	개수	%
산업부	16,047.7	1,548	49.9	260.6	44	2.6	16,308.3	1,592	38.6
과기부	7,713.6	2,290	24.0	1,745.1	733	17.3	9,458.7	3,023	22.4
중기부	2,195.7	1,523	6.8	231.2	181	2.3	2,426.9	1,704	5.7
해수부	1,105.4	277	3.4	1,248.9	206	12.4	2,354.4	483	5.6
환경부	633.3	90	2.0	1,399.4	298	13.9	2,032.7	388	4.8
다부처	1,535.8	54	4.8	220.7	106	2.2	1,756.5	160	4.2
농진청	127.7	36	0.4	1,613.9	514	16.0	1,741.6	550	4.1
국토부	1,259.3	59	3.9	94.0	8	0.9	1,353.3	67	3.2
기상청	2.6	1	0.0	1,006.0	110	10.0	1,008.6	111	2.4
산림청	70.4	45	0.2	714.4	244	7.1	784.7	289	1.9
교육부	371.0	555	1.2	268.6	342	2.7	639.6	897	1.5
농식품부	108.0	42	0.3	441.6	272	4.4	549.7	314	1.3
기재부	384.3	143	1.2	59.2	32	0.6	443.5	175	1.1
원자력위	348.1	85	1.1	1.5	1	0.0	349.6	86	0.8
복지부	14.0	7	0.0	306.7	136	3.0	320.7	143	0.8
행안부	29.7	5	0.1	274.3	34	2.7	304.0	39	0.7
식품안전처	-	-	0.0	102.0	46	1.0	102.0	46	0.2
기타	199.9	16	0.6	98.7	32	1.0	298.6	48	0.7
총합계	32,146.5	6,776	100.0	10,086.8	3,339	100.0	42,233.4	10,115	100.0

[표] 2023년도 기후기술 국가R&D 부처별 투자 현황(감축)

(단위: 억원, 세부과제 수)

구분	I. 에너지 생산		II. 연원료 대체		III. 에너지 효율		IV. 온실가스 처리		V. 에너지 융복합		총계	
	금액	개수	금액	개수	금액	개수	금액	개수	금액	개수	금액	개수
산업부	5,057.4	427	2,374.9	238	6,005.5	676	862.6	65	1,747.2	142	16,047.7	1,548
과기부	2,926.1	682	1,289.9	398	2,317.5	862	758.2	183	422.0	165	7,713.6	2,290
중기부	470.0	269	292.7	174	1,304.3	980	54.9	23	73.8	77	2,195.7	1,523
해수부	222.2	47	112.1	33	550.0	160	221.1	37	0.0	0	1,105.4	277
환경부	144.3	15	172.9	24	140.9	25	172.7	25	2.5	1	633.3	90
다부처	1,275.1	23	43.7	4	103.3	19	112.7	7	1.0	1	1,535.8	54
농진청	25.2	9	47.0	11	6.2	1	39.1	12	10.3	3	127.7	36
국토부	148.1	4	326.5	11	723.0	41	9.4	2	52.2	1	1,259.3	59
기상청	2.6	1	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	2.6	1
산림청	10.0	7	7.8	9	30.4	24	22.1	5	0.0	0	70.4	45
교육부	108.0	144	61.1	114	172.2	229	23.1	50	6.6	18	371.0	555
농식품부	91.4	30	9.1	6	6.4	5	1.2	1	0.0	0	108.0	42
기재부	72.9	29	94.1	34	185.9	67	11.7	4	19.8	9	384.3	143
원자력위	348.1	85	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	348.1	85
복지부	0.5	1	0.0	0	13.5	6	0.0	0	0.0	0	14.0	7
행안부	14.0	1	0.4	1	15.3	3	0.0	0	0.0	0	29.7	5
식품안전처	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	-	-
기타	0.0	0	28.6	4	171.3	12	0.0	0	0.0	0	199.9	16
총합계	10,915.8	1,774	4,860.8	1,061	11,745.7	3,110	2,288.9	414	2,335.3	417	32,146.5	6,776

[표] 2023년도 기후기술 국가R&D 부처별 투자 현황(적응)

(단위: 억원, 세부과제 수)

구분	VI. 기후변화 모니터링		VII. 기후영향평가 및 진단		VIII. 피해관리 및 탄력성 제고		IX. 정책기술 분석 및 평가		총계	
	금액	개수	금액	개수	금액	개수	금액	개수	금액	개수
산업부	0.0	0	0.0	0	252.6	40	8.1	4	260.6	44
과기부	461.6	173	57.5	46	1,181.6	502	44.4	12	1,745.1	733
중기부	6.5	7	8.8	8	215.9	166	0.0	0	231.2	181
해수부	219.7	25	41.5	5	987.8	176	0.0	0	1,248.9	206
환경부	238.6	50	86.2	28	1,007.4	211	67.2	9	1,399.4	298
다부처	0.3	1	3.0	1	217.4	104	0.0	0	220.7	106
농진청	11.1	4	0.0	0	1,587.7	509	15.0	1	1,613.9	514
국토부	35.2	1	0.0	0	58.8	7	0.0	0	94.0	8
기상청	837.3	93	7.5	4	161.3	13	0.0	0	1,006.0	110
산림청	0.0	0	0.0	0	714.4	244	0.0	0	714.4	244
교육부	36.7	70	4.9	11	192.8	252	34.2	9	268.6	342
농식품부	4.3	5	4.0	2	433.4	265	0.0	0	441.6	272
기재부	0.0	0	0.0	0	59.2	32	0.0	0	59.2	32
원자력위	0.0	0	1.5	1	0.0	0	0.0	0	1.5	1
복지부	0.0	0	0.0	0	306.7	136	0.0	0	306.7	136
행안부	72.0	9	34.0	5	168.3	20	0.0	0	274.3	34
식품안전처	0.0	0	0.0	0	102.0	46	0.0	0	98.7	32
기타	0.0	0	2.1	1	92.7	30	3.9	1	102.0	46
총합계	1,923.2	438	250.9	112	7,739.9	2,753	172.8	36	10,086.8	3,339

[그림] 정부부처별 기후기술 국가R&D 투자 규모(소분류, '23)

