

 미래창조과학부 http://www.msip.go.kr	보 도 자 료		 대한민국 재도약의 힘, 창조경제
보도일시	2016. 6. 13.(월) 조간(온라인 6. 12 12:00)부터 보도해 주시기 바랍니다.		
배포일시	2016. 6. 10.(금) 16:00	담당부서	원천기술과
담당팀장	최윤익(02-2110-2740)	담당자	김소래 사무관(02-2110-2745)

미래부, 글로벌 기후변화대응기술(기후기술) 협력 본격 시작 - 30개 파일럿 프로젝트 발굴 및 국가간 논의 착수 -

□ 미래창조과학부(장관 최양희, 이하 「미래부」)는 협력대상국가의 기후기술 수요와 공공 연구성과에 기반하여 30개의 글로벌 기후기술협력 시범 프로젝트를 발굴하고, 협력대상국가와 사업 관련 협의 등을 본격 착수한다고 밝혔다.

○ 국제사회는 196개 전 당사국이 온실가스 감축목표 제시 및 이행 의무를 갖는 「신기후 체제」 성공의 비결로 「기술」을 지목하고, 기술보유국가들의 혁신적인 기후기술 이전을 강조하고 있다.

○ 이런 배경에서 정부는 유엔기후변화협약에 기반하여 기술지원체계*의 국내 창구(NDE)로 미래부를 지정('15.12월)하고, 글로벌 기후기술협력을 본격적으로 준비해 왔었다.

* 기후기술의 개발 및 이전 촉진을 담당하는 기구

□ 미래부는 글로벌 기후기술협력 추진을 위해 3~5월에 걸쳐 25개 출연(연)과 5개 과기특성화대를 대상으로 협력대상국가들의 기후기술협력 수요*를 분석하여 제공하고, 기관들이 보유한 기술 등을 토대로 유망 협력 아이템을 조사·선별했다.

* 79개 국가 기후기술평가(TNA, Technology Needs Assessment) 보고서('98년~) 분석자료

○ 조사결과 20개 기관이 110건의 협력가능 아이템을 제출했고, 기후기술협력 및 국제개발협력 전문가들이 기술 주기·적정성 등에 기반하여 글로벌 협력 유망기술 15건과 기술사업화·산업계 전문가들이 보유특허, 기업 연계·확장성 및 협력 대상국가의 수요 등을 고려해 글로벌 협력 유망 사업모델 15건을 선별했다.

○ 이번 시도는 협력대상국가의 기후변화문제 해결에 대한 기술지원 요청에 연구자 입장(기술적 해법 제시)과 기술사업화 전문가 입장(사업적 해법 제시) 양방향 응답을 동시에 모색했다는데 의의가 있다.

□ 미래부는 기술 및 사업모델 관련 출연(연)과 특성화대가 국내외의 사업 파트너 발굴과 녹색기후기금(GCF)과 같은 재정지원기관으로 부터의 재원 조달을 통해 범지구적 온실가스 감축에 한국이 책임 있는 지구촌의 일원으로서 적극 참여하는 성공모델 창출을 목표로 다양한 지원을 할 예정이다.

○ 개별 프로젝트별로 기업용·협력대상국가용 기술 마케팅 자료 제작 지원을 필두로 정부간 협업 논의, 프로젝트와 기업 매칭, 연구자·기업과 협력대상 국가의 정부·관계자 간 네트워킹 확대 등을 적극 지원할 예정이다.

○ 또한, 녹색기후기금(GCF) 등 다양한 글로벌 기후재원 활용을 위한 전략적 사업기획 및 재원 조달 관련 교육·컨설팅 서비스, 사업추진을 통한 범지구적 온실가스 감축 및 기여 메커니즘 습득 기회 등도 함께 제공할 계획이다.

○ 향후 녹색기술센터(KIST GTC) 내 전담팀 구성, 협력 아이템 발굴을 위한 조사대상 확대(대학·기업까지), 지원 예산 확보 등을 통해 상시적 발굴·지원 체계를 가동함으로써 제2, 제3의 글로벌 기후기술협력 사업들을 계속 시도할 예정이다. 끝.

참고 1 글로벌 협력 유망 기술(15건) 및 유망 사업모델(15건)

□ 유망 기술(15건)

유망 기술	주관기관	잠정 대상국/지역(연구자 제시)
① CO ₂ 활용 무기성 폐기물 순환 자원화 기술	한국지질자원연구원	베트남 하노이 등 동남아 인구 밀집 지역
② 저탄소 그린 시멘트 활용 폐광산 채움재 기술	한국지질자원연구원	베트남 민흥(빈푽성) 지역
③ 기존건물 에너지 효율화를 위한 창호 개선 기술	한국건설기술연구원	베트남 하노이, 우즈베키스탄
④ 지속가능한 위성사설을 위한 통합형 시스템 구축 기술	한국과학기술연구원	개발 도상국
⑤ 바이오 매스 자원 이용 기술	한국에너지기술연구원	인도네시아 파푸아주, 서부 칼리만탄 지역
⑥ 왕겨 이용 가스화 발전 기술	한국에너지기술연구원	베트남 메콩델타 지역
⑦ Maro-Grid 기술	한국에너지기술연구원	인도네시아 BURU(섬)
⑧ 폐자원 에너지화 기술	한국에너지기술연구원	인도네시아 자카르타
⑨ 독립형 태양광 발전 기술	한국에너지기술연구원	라오스 전역 소외 지역
⑩ 녹색 수송 시스템 구축 기술	녹색기술센터	부탄 팀푸시
⑪ 독립형 Maro-Grid 기술	한국전기연구원	아프리카케냐 등 및 동남아시아(스리랑카 등)
⑫ 초소형 초저가 태양열 해수 담수화 기술	한국전자통신연구원	쿠웨이트
⑬ 바이오디젤 생산기축 분뇨 폐기물 활용 통합공정 기술	포항공과대학교	에라도르 남부 해안
⑭ 태양열 해수 담수화 기술	한국에너지기술연구원	카타르(중동), 아루바(열대 도서지방) 등
⑮ 안전한 식수공급을 위한 수처리 시스템 기술	광주과학기술원	몽골 광산 지역

□ 유망 사업모델(15건)

유망 사업모델	유관 기관	잠정 대상국/지역(TNA 분석·검토)
① 축산분뇨의 건조/가스화를 통한 열병합 발전 사업	한국에너지기술연구원	(축산업/농업이 번창한 개발도상국)
② 곡물 및 해산물을 포함한 식품 건조 사업	한국식품연구원	스리랑카
③ 창호 솔라셀 설치 사업	한국에너지기술연구원	(일조량이 많은 개발도상국)
④ 발전소 내 배기가스 저감사업	한국생명공학연구원	(화석연료를 사용 전력생산 많은 개발도상국)
⑤ 분뇨정화 사업, 분뇨를 이용한 에너지 생산 사업	한국에너지기술연구원	에라도르
⑥ 폐기물 연료를 이용한 보일러 생산 및 보급사업	한국에너지기술연구원 한국식품연구원	(바이오 매스 대량 발생국)
⑦ 고에너지 효율 주택 사업	한국에너지기술연구원 한국건설기술연구원	몰도바 공화국, 잠비아, 아제르바이잔, 캄보디아, 콜롬비아, 도미니카 공화국, 조지아, 몽골, 세네갈, 베트남, 모로코
⑧ 소형 태양광 발전 사업	한국에너지기술연구원 한국전기연구원	잠비아, 부탄
⑨ 산업 폐기물 전환 탄산염 이용 연료전지 사업	한국기계연구원	모로코, 몰도바 공화국
⑩ 석탄 업그레이드, 폐기물 연료화 및 부피 감량 사업	한국에너지기술연구원 한국지질자원연구원	에라도르, 스리랑카
⑪ 오토바이 매연 저감 사업	한국기계연구원 한국에너지기술연구원	(오토바이 이용자 다수 국가)
⑫ 폐기물 에너지화(에너지 생산 사업)*	한국화학연구원	아르헨티나, 코스타리카, 코트디부아르, 쿠바, 에라도르, 카자흐스탄, 케냐, 레바논, 페루, 몰도바 공화국, 스리랑카, 태국, 잠비아
⑬ 우수 이용 및 녹화 사업을 통한 수처리 사업	한국건설기술연구원	말리, 모리셔스, 몽골, 스리랑카
⑭ 미세조류를 이용한 녹조 및 적조 방지 사업	한국생명공학연구원	(우기와 건기가 장기간 지속되는 동남아시아)
⑮ 담수화 사업, 수질개선 사업, 지하수 정화 사업	한국지질자원연구원	케냐, 모리셔스, 모로코, 세네갈, 스리랑카, 베트남

참고 2 UNFCCC 이행 메커니즘 개요(기술·재정 메커니즘)

□ 국제 환경

- 제21차 유엔기후변화협약(UNFCCC) 당사국 총회('15.11~12월, 파리)에서 '20년 이후 '新기후 체제*'에 대한 국제적 합의(파리 합의문) 도출

※ UNFCCC : UN Framework Convention on Climate Change

* (~'20년) 교토 체제, 37개 선진국과 EU만 온실가스 감축 의무 부과 → ('21년~) 新기후 체제, 196개 전 당사국이 각국 상황에 맞게 자발적 온실가스 감축 목표 제시·이행

- 국제사회는 「新기후 체제」에 대한 해법으로 「기술」을 지목하며, 파리 합의문에도 「기술 개발 및 이전(제10조)」을 명시하였음

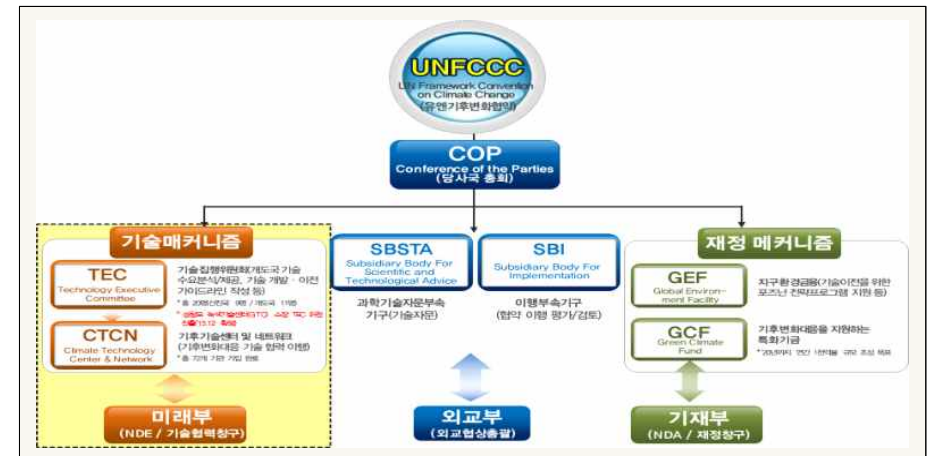
- 이에 따라 UNFCCC 下에서 '10년 감축 및 적응 분야 기술 개발·이전 촉진'을 위해 설립된 「기술 메커니즘*」이 한층 활성화될 예정

* 기후변화 취약국가들의 기후변화대응을 위한 재정 지원 목적의 「재정 메커니즘」과 양대 축

□ 국내 환경

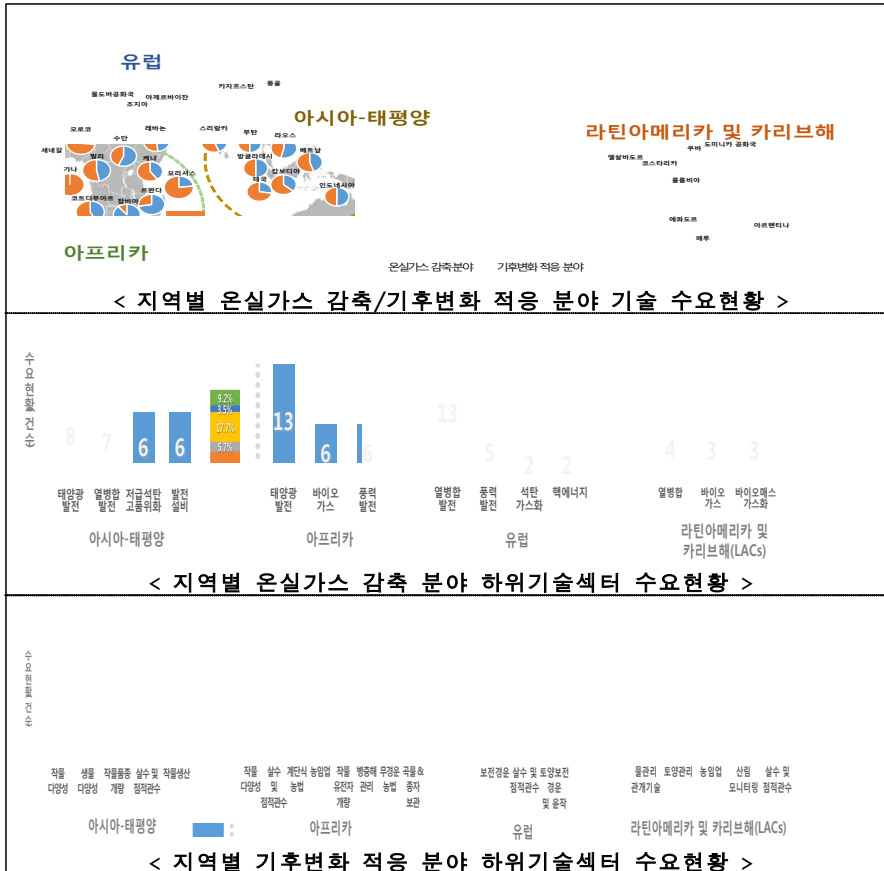
- 이런 배경 속에서 정부는 '15.12월 「기술 메커니즘」의 국내 창구 (NDE*)로 미래부를 지정하고 기후기술협력에 박차를 가하고 있음

* Nat'l Designated Entity : 미래부 원천기술과 기후기술협력팀 → 환경부(환경/규제 중심)와 산업부(기업/산업 중심) 간 중립적 입장에서 기술적 해법(기술 이전/협력) 모색



참고 3 CTN TNA 보고서 분석 결과(협력대상국가 기후기술협력 수요)

□ 협력대상국가 기후기술 수요 개황



□ 시사점

- 아·태 지역에서 온실가스 감축 분야 수요가 상대적으로 높은 반면 그 외 지역의 경우 기후변화 적응 분야 수요가 높게 나타남
- 온실가스 감축 분야는 에너지·교통 섹터 기술, 기후변화 적응 분야는 농업·수자원 섹터 기술에 대한 수요가 상대적으로 높게 나타남
- 협력대상국가 수요(발굴)와 국내 보유기술 간 매칭(단기), 지역단위 내 사업 추진 기반 마련을 통한 협력대상국가 역량강화 등 지원(중장기) 전략 필요

참고 4 출연(연)·특성화대 대상 기후기술협력 아이템 조사결과

□ 조사개요

- (목적) 글로벌 기후기술협력 파일럿 프로젝트 유망 아이템 조사
- (기간) '16.3.28~4.11(이후에도 일부 아이템 추가 제출)
- (대상) 25개 출연(연), 5개* 특성화 대학교(총 30개 기관)
* KAIST·GIST·DGIST·UNIST·POSTEC
- (제공) 협력대상국가 수요자료, 기후재원 트랙 등 5개* 자료

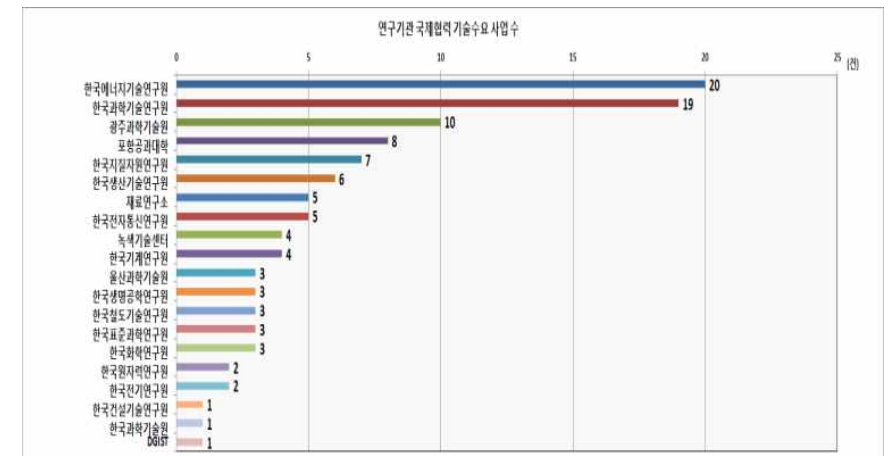
* ① 협력대상국가 TNA 보고서 분석 자료, ② 지원 가능한 트랙 소개(CTCN TA, GCF 능력배양사업 및 본사업), ③ 유엔기후변화협약 감축·적응기술 분류체계, ④ 10대 기후기술 50개 세부기술 분류체계, ⑤ CTN 가입절차 등

□ 조사결과

- 20개 기관에서 총 110개 유망 아이템 제출

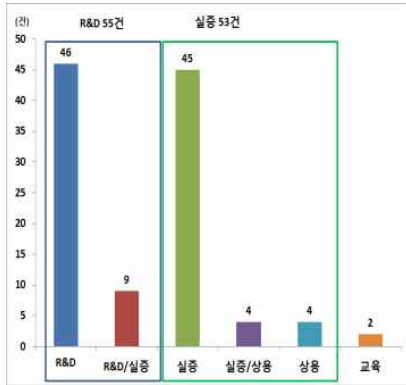
※ 업무 관련성이 적은 10개* 기관은 미제출

* 천문연, 안전성평가연, 보안연, 한의학연, 수리연, 고등과학원, 식품연, 핵융합연, 김치연, 항우연

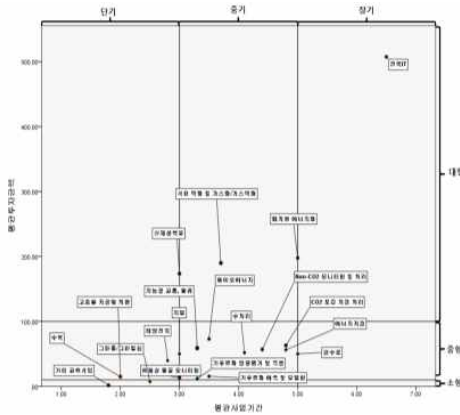


- 기술수요는 바이오 에너지(25건), 수처리(12건), CCS(11건), 폐자원 에너지화(9건), 신재생 복합기술(9건), 기후변화 영향평가 및 적용(7건) 순으로 높게 나타남

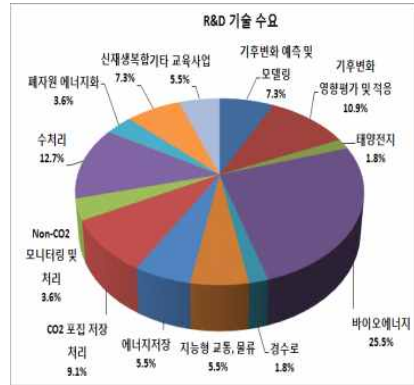
[기후기술 R&D/실증 수요 현황]



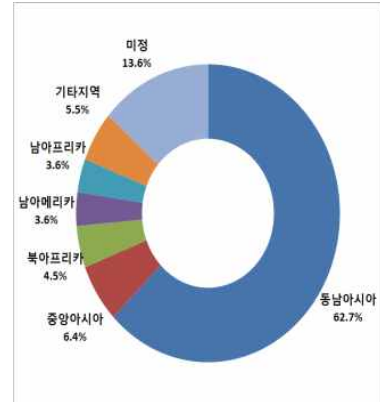
[투자유형 분석]



[기후기술별 R&D의 국제협력 추진 수요 비중]



[국제협력 기술개발 추진 선호지역 비중]



□ 시사점

- 출연(연)·특성화대 연구자들은 여전히 기후기술협력(개발된 기술기술의 對 협력대상국가 이전)을 R&D 기획/협력 수준으로 인식하고 있음
- 바이오 에너지, 수처리, 폐자원 에너지화 및 CCS 분야 등에 대한 사업(안)이 상대적으로 유리
- 기후재원(GCF, CTCN TA) 활용은 동남아시아 지역에 적용 가능한 사업(안)이 상대적으로 유리

참고 5 | 유망 기술(15건) 개요자료

연번	기관	주요내용	잠정 대상국/지역
1	지자연	■ CO₂ 활용 무기성 폐기물 순환 자원화 기술 • (기술) 생활 폐기물 분리 선별을 통한 대체 연료화 기술, CO₂ 활용 무기성 폐기물 순환 자원화 기술, CO₂ 활용 친환경 폐지펠프 탄산칼슘 충전제 기술 • (현황) 국내 실증 완료, Pre F/S 진행중(연구회) • 인천 수도권 매립지 CO₂ 고장화 플랜트(5만톤/년) 실증 완료('07년) • 한솔제지 대전 공장 내 3톤/일 규모로 실증 완료('13년) • (효과) 폐기물 자원화, CO₂ 감축 가능	베트남 하노이 등 동남아 인구 밀집 지역
2	지자연	■ 저탄소 그린 시멘트 활용 폐광산 채움재 기술 • (기술) 저탄소 그린 시멘트 제조기술, 발전회 탄산염 제조기술, 폐광산 채움재 제조기술 • (현황) 국내 실증 완료, Pre F/S 진행중(연구회) • 한일시멘트와 약 2톤/일 그린 시멘트 생산 실증 완료(2012년) • 한일시멘트 단양 공장 내 상업용 시멘트 생산 공정을 활용하여 조강형 저수축 크리킹카를 약 6천 톤 대형 시험 생산 성공(2014년) • (효과) 산업 부산물 재활용, CO₂ 감축, 지질 안정성 확보 가능	베트남 민흥(빈족성) 지역
3	건기연	■ 창호 개선 기술 • (기술) 거주 상태에서 기존 창호에 초슬림형 창호를 덧시공 하는 그린 리모델링 기술 • (현황) 국내 20여개 공공기관 및 주택 창호 개보수 실적 • (효과) 저렴한 가격으로 간편한 창호 개보수, 냉난방 에너지 절감	베트남 하노이, 우즈베키스탄
4	KIST	■ 지속가능한 위생환경 개선 기술 • (기술) 토양 생태계와 결합된 천연형 하이브리드 모듈화 분뇨 정화 시스템 기술 • (현황) VAST에 3톤/일 처리 규모의 파일럿 시설 운전중('15.11월~), 상용화 시설 설치 부지 선정 및 업체 조율중 • (효과) 친환경·저비용·고효율·무병원균 분뇨 정화 가능, 저렴한 유지관리비(4인 가구 월 전기료 수준), 무인 운전 가능, 높은 처리효율(총 대장균 95% 이상 제거)	개발 도상국

연번	기관	주요내용	잠정 대상국/지역
5	예기연	■바이오 매스 자원 이용 기술 •(기술) 바이오 매스 이용 분산형 가스화 발전 시스템 설치 및 운전 검증 기술 •(현황) 국산화 개발을 통한 기술력은 이미 검증된 상태 •(효과) 실증 통해 시스템 완성도 제고 및 설계 표준화 가능	인도네시아 파푸아주, 서부 칼리만탄 지역
6	예기연	■왕겨 이용 가스화 발전 기술 •(기술) 왕겨 이용 가스화 발전(전력생산) 통해 에너지 자립형 탈곡 시스템 구축 기술 •(현황) 아세안 科技정상회의시 수요발굴, 현재 KIAT 산업기술 ODA 관련 Pre F/S 지원사업 협의중 •(효과) 친환경 재생 에너지 개발, 대규모 국창지대에 유요	베트남 메콩델타 지역
7	예기연	■Micro-Grid 기술 •(기술) 인도네시아 BURU(섬) 지역에 기존 디젤 연료를 대체하는 태양광/ESS 설치 •(현황) 아세안 科技정상회의시 수요발굴 •(효과) 친환경 독립형 에너지 공급체계 구축 가능(10개 마을 약 2,160가구 수혜)	인도네시아 BURU(섬)
8	예기연	■폐자원 에너지화 기술 •(기술) 도시 고체 폐기물을 연료화 한 후 화력발전소 연료로 사용, 유기 폐기물로 바이오 가스 생산 및 전력 생산 •(현황) 아세안 科技정상회의시 수요발굴 •(효과) 인구 밀집 지역 심각한 도심 폐기물 문제 해결 가능	인도네시아 자카르타
9	예기연	■독립형 태양광 발전 기술 •(기술) 전력 고립지역에 소규모 독립형 태양광 발전 시스템 구축 •(현황) 아세안 科技정상회의시 수요발굴 •(효과) 고립된 지역 내 신재생 에너지 활용 극대화 가능(30~60가구 마을을 위해 30kW 독립형 발전 시스템 120개 설치)	라오스 전력 소외 지역
10	GTC	■녹색 수송 시스템 구축 기술 •(기술) 저탄소 교통 계획(ITS 구축 모델 등) 수립 지원 •(현황) 수요발굴 완료, Pre F/S MoU 체결 •(효과) 지능형·친환경 교통 시스템 구축 가능('30년까지 부탄의 총 일반 자동차의 10%를 전기차로 전환 계획 수립 가능)	부탄 팀푸시

연번	기관	주요내용	잠정 대상국/지역
11	전기연	■독립형 Micro-Grid 기술 •(기술) 독립형 마이크로 그리드 설계·운영 엔지니어링 기술, 분산 전원용 전력변환 기술, 시스템 유지보수 기술 •(현황) 지자체 및 헌전 관리 섬지역(국도, 가사도, 마라도, 섬마도, 백아도, 혈도) 대상 독립형 마이크로 그리드 사업 진행중 •(효과) 신재생 및 분산 전원 이용, 기간 전력망을 통해 전력 공급이 불가능한 지역에 안정적으로 전력 공급 가능	아프리카(케냐 등), 동남아시아(스리랑카 등)
12	ETRI	■초소형 초저가 태양열 해수 담수화 기술 •(기술) 수증기의 응축 접열을 반복적으로 재활용하는 다중 효용 증류방식을 이용해 태양열로 해수를 담수화하는 기술 •(현황) Lab prototype 국내 실증만 진행. 실용화 Prototype 개발 및 해외 실증은 아직 미완 상태 •(효과) 물 부족 국가에서의 식수 공급 및 탄소 배출량 저감	쿠웨이트
13	포항 공대	■바이오 디젤 생산(가축분뇨 폐기물 활용) 기술 •(기술) 가축 분뇨를 활용한 유기산 생산공정, 미세조류 배양을 통한 바이오 디젤 생산 •(현황) Lab-scale 바이오 디젤 통합 공정 실증화 완료 및 Pilot plant 운전 실증화 진행 예정 •(효과) 매우 효과적인 현지 석유계 대체 연료 기능 가능	에콰도르 남부 해안
14	예기연	■태양열 해수 담수화 기술 •(기술) 태양열+태양광 융복합 해수 담수화 기술, 70℃ 전후의 온수로 증발식 다중효용 담수기 구동 •(현황) 다중효용 담수기 성능검증을 통해 태양열 해수 담수화 실증 플랜트(여수 대경도) 개발·준공 및 국내 기업 기술이전 예정('16.12월) • 일일 담수용량 10m³ 규모, 향후 5년간 운전 예정 •(효과) 화석연료를 사용하지 않아 온실가스 배출이 없는 친환경 해수 담수화 가능, 휴양섬 등의 도서 지방 쓰레기 소각열과 태양열 접촉물 물 및 쓰레기 문제 동시 해결 가능	카타르(중동), 아루바(열대 도서지방) 등
15	GIST	■안전한 식수공급 기술 •(기술) 현지 가용 수자원 및 수질 상황 평가 기술, 지속 가능 에너지 연계, 소규모 수처리 시스템 기술 • 필터, 소독, 병원성 미생물 및 중금속 제거 등 현지 상황에 따라 최적 조합한 소규모 수처리 시스템 구축 • 태양광 발전과 연계해 모든 시스템의 에너지 사용 최소화 •(현황) 설계 완료, Pilot('09년부터 10여대 저개발국가 공급중) •(효과) 현지 가용 수자원 및 수질 분야 적용 지원 가능, 이를 통해 안전한 식수 공급 지원 가능	몽골 광산 지역

참고 6

유망 사업모델(15건) 개요자료

번호	분야	사업모델	적용/융합 기술(출연연 보유 특허)		확정(연계) 사업모델 [중소/중견기업 참여]	사업화 방식(의견)	TNA	
			특허명	출연연			잠정 대상국	관련 분야 및 기술
1	저감	축산분뇨의 건조/가스화를 통한 열병합발전 사업	■ 증압증기를 이용한 축산분뇨의 유기성 폐기물 건조 장치, 건조 방법, 고효율 건조/가스화를 포함하는 열병합 장치	예기연	■ 축산분뇨를 건조 및 가스화하기 위한 건조 및 가스화 기술 ■ 축산분뇨의 연소에 의한 연소배가스를 이용하여 보일러 순환수를 과열증기로 변환 기술 ■ 순환수의 순환, 증기생성, 과열증기로의 전환, 가축분뇨의 공급 등의 제어 기술 ■ 축산입이나 낙농입이 변형한 국가에서 유망한 사업	■ 출연연(에너지연) 기술을 프로젝트와 융합하여 현지 기술 이전, 지도 ■ 국내 열병합 발전사업과 컨소시엄으로 진출 ■ 중견기업이 열병합 발전시설 설치, 운용 전담 ■ 국내기업의 기술이 성숙된 분야로 컨소시엄 구성 완료되면 협력대상국가 진출 용이	스리랑카	바이오 매스 연소기기에 대한 연료기반의 건조설비
2	저감	곡물 및 해산물을 포함한 식품 건조 사업	■ 바이오 매스 연소열을 이용한 곡물 건조장치	식품연	■ 곡물 등의 효율적으로 건조시키기 위한 건조 기술 ■ 연소효율을 높이기 위한 열교환기 구조에 관한 기술 ■ 연소공기를 포함하고, 연소공기에 포함된 부산물을 수집하기 위한 기술 ■ 왕겨와 같이 값싸게 바이오매스를 생성하기 위해 주식을 쌀로 하고 있는 동남아시아 등에서 유망한 사업	■ 출연연 기술을 프로젝트와 융합하여 사업이 유망할 것으로 예상되는 국가에 기술 이전, 지도 ■ 확장 사업모델 기술을 가진 중소/중견기업과 컨소시엄으로 진출 ■ 중소, 중견기업이 식품 건조장비 또는 시설 설치, 운용함 ■ 중소, 중견기업의 기술이 성숙된 분야로 컨소시엄 구성 완료되면 협력대상국가 진출 용이	-	-
3	저감	창호 솔라셀 설치 사업	■ 차량장치	예기연	■ 건물의 유리창을 통한 태양 발전신재생 에너지의 효율 향상 사업 ■ 일조량이 많은 국가에 적용 시 유망한 기술	■ 본 기술은 기존 주택에 적용하기 어렵기 때문에 신규 주택 건설에 참여할 수 있는 국내 건설관련 중견기업 또는 대기업과 컨소시엄 구성하여 사업화	-	-
4	저감	발전소 내 배기가스 저감사업	■ pH 조절과 생선상 황산을 위한 에너지 절감형 이산화탄소 공급 시스템을 이용한 미세조류 배양 시스템	생명연	■ 배기가스에 포함된 고농도 이산화탄소를 바이오매스로 활용 가능 ■ 오염 방지 및 재생에너지 측면으로 활용 가능 ■ 화학연료를 사용한 전력생산이 많은 국가에 적용 유망 기술	■ 국내 중소, 중견기업에 출연연의 미세조류 배양 기술을 이전 및 사업화 ■ 발전소 건설과 관련된 국내 대기업 또는 해외 기업과 연계하여 해외 진출 ■ 현지 정부와 연계하여 현지 발전소 내 적용	-	-
5	저감	분노정화 사업, 분노를 이용한 에너지 생산 사업	■ 가스화기와 관류 보일러를 이용한 가축분뇨 처리장치 및 처리방법	예기연	■ 축산분뇨를 건조 및 가스화하기 위한 건조 및 가스화 기술 ■ 축산분뇨의 연소에 의한 연소배가스를 이용하여 보일러 순환수를 과열증기로 변환 기술 ■ 순환수의 순환, 증기 생성, 과열 증기로의 전환, 가축분뇨의 공급 등의 제어 기술 ■ 축산입이나 낙농입이 변형한 국가에서 유망한 사업	■ 국내 중소, 중견기업에 출연연의 분노처리기술을 이전 및 사업화 ■ 국내 보일러 관련 중소, 중견기업과 연계하여 해외 진출 ■ 발전 관련 국내 중견, 대기업과 연계하여 해외 진출	에콰도르	가축 폐기물의 유산소 분해
6	저감	폐기물 연료를 이용한 보일러 생산 및 보급사업	■ 바이오매스 이용 에탄올 생산 공정을 연계한 석탄 솔라지 혼합연료 및 그의 제조방법 ■ 목질계 바이오매스 자원을 이용하는 회전식 스토커 가스화 반응기를 구비한 가스화 시스템 ■ 바이오 매스 연소열을 이용한 곡물 건조장치	예기연 식품연	■ 대체연료 개발 등의 신에너지 전략화 사업 ■ 바이오매스의 효율적인 운송을 위한 건조 및 가스화 기술 ■ 바이오매스 가스화에 따른 가스 정제기술	■ 본 사업은 [에너지연, 식품연] 기술을 현지 기술 이전, 지도 ■ 폐기물 연료를 이용하는 기술은 먼저 바이오매스를 생산하기 위한 가스화 기술과 밀접한 연관성을 ■ 본 사업에 대한 국내기업은 상당한 정도로 성숙되어 있고, 중소/중견기업을 연계 및 협력을 통한 진출이 용이	-	-
7	저감	고에너지 효율 주택 사업	■ 에너지 절약형 다기능 환기 창호 ■ 태양광 모듈 및 이를 이용한 에너지	예기연	■ 단열 효율 향상에 의한 에너지 절약형 주택 사업	■ 다수의 출연연(에너지연, 건설연) 기술을 프로젝트와 융합하여 현지 기술 이전, 지도	몰도바 공화국	몰도바공화국의 상황에 적절한 패시브 하우스 건설

- 8 -

번호	분야	사업모델	적용/융합 기술(출연연 보유 특허)		확정(연계) 사업모델 [중소/중견기업 참여]	사업화 방식(의견)	TNA	
			특허명	출연연			잠정 대상국	관련 분야 및 기술
			자립형 산선외기 난방 시스템	간기연	■ 태양광 모듈 설치를 통한 에너지 생산사업 ■ 기술의 개별 적용뿐 아니라 결합 적용을 통한 효율 증대 사업 가능	■ 국내 창호 중견기업과 컨소시엄으로 진출 ■ 중견기업이 창호 시설 설치, 운용 전담 ■ 국내 기업들의 기술이 성숙된 분야로 컨소시엄 구성 완료되면 협력대상국가 진출 용이	잠비아	급수와 난방을 위한 동계 지역난방을 위한 복사 패널 수조의 난방 시스템 방 안의 온도조절 아파트 단지 히터 마터링 고효율 열, 환기, 냉방시스템 나이트 모드 등의 자동 온도 조절
							몰도바 공화국	가정용 최종 용도 에너지효율 태양열 운수기
							에콰르 바이잔	난방, 전기, 효율적스토브를 위한 바이오가스 열펌프
							캄보디아	태양열 운수기
							콜롬비아	금속 용융 및 난방을 위한 자동 생산 배너
							도미니카 공화국	태양열
							조지아	태양열 운수기
							몽골	향상된 난방용 스토브 아파트 건물의 단열재 성능제고 난방용 보일러 성능제고 태양에너지 운수기
							세네갈	태양광 전동 에너지효율적 전동
							베트남	태양열 운수기
8	저감	소형 태양광 발전 사업	■ 태양 에너지 이용시설 내장형 지붕 구조제 ■ 가정과 마이크로 그리드에 적용 가능한 신재생 에너지 시스템 ■ 건물 일체형 태양광 발전 시스템	전기연	■ 태양광 패널을 통한 에너지 생산 및 자원 채광으로 인한 에너지 절약 산업 ■ 건물, 주택의 외벽을 활용한 소규모 전력생산 가능 기술	■ 국내 태양광 모듈 또는 태양광 패널관련 중소, 중견기업에 출연연 기술을 이전, 지도하여 제품에 적용 ■ 현지 건설기업과 연계하여 해외 진출 ■ 국내 기업들의 기술이 성숙된 분야로 해외 진출 용이	잠비아	가정용 태양발전시스템
				예기연			부탄	태양광 발전
9	저감	산업폐기물(자연 광물, 시멘트, 철강 산업 등)로부터 전환된 최종 산물인 탄산염을 이용한 연료전지사업	■ 용융 탄산염 연료전지 시스템	기계연	■ IDC, 병원, 소방서, 경찰서, 학교 등의 무정전 비상전원 개발 사업	■ 산업폐기물 에너지화 가능 다수의 국내 기업이 있음 ■ 다수의 국내 기업 중 경쟁력 있는 중견기업과 컨소시엄 구성이 유리 ■ 연료전지 기술은 산전화 기술로 산업폐기물을 처리, 이용하는 기술까지 기술 전수가 유리 ■ 초기 연료전지사업 개발 가능 한국 내 기업(대기업, 중견기업)이 컨소시엄 구성하여 연료전지 분야는 대기업이, 연료전지 이용한 비상 전원개발은 중견기업이 담당하도록 하는 것이 유리	몰도바 공화국	태양열 발전소의 용융염 생산 및 활용 연료전지에서의 초소형 및 소형 열병합발전 연료전지 열병합발전소 모바일 어플리케이션의 연료전지

- 9 -

번호	분야	사업모델	적용/융합 기술출연연 보유 특허		확정연계 사업모델 [중소/중간기업 참여]	사업화 방식(의견)	TNA		
			특허명	출연연			잠정 대상국	관련 분야 및 기술	
10	저감	석탄 업그레이드 및 폐기물 연료화와 폐기물 부피 감량 사업	■ 저등급 석탄의 개질방법	에기연	■ 저급 석탄의 개질을 통한 에너지 효율 향상 사업	■ 국내 석탄 생산관련 중소, 중간기업에 출연연 기술을 이전, 컨소시엄으로 해외 진출 ■ 국내 출연연 기술을 현지 석탄 생산 관련 기업에 기술 이전, 지도 ■ 국내 방사성 폐기물의 부피 감소를 통한 폐기물 처리 효율화 사업	에과도르	폐기물 고형 연료 생산 및 석탄 열분해 및 합성가스	
			■ 방사성 폐기물 압축기 및 이의 제조 방법	원자력연		■ 국내 방사성폐기물 처리 관련 중소, 중간기업에 출연연 기술 이전, 사업화 ■ 현지 정부와 연계하여 해외 진출	스리랑카	석탄과 바이오매스의 발전용 혼합연소	
11	저감	오토바이 매연 저감 사업	■ 압축 천연가스 개조키트	생기연	■ 매연 절감 재료, 소재 보급 및 매연 저감 장치 공급, 설치 사업	■ 다수의 출연연(생선연, 기계연, 에너지연) 기술을 프로젝트와 융합하여 현지 기술 이전, 지도 ■ 오토바이(자동차) 포함에 관련된 산업은 국내 산업이 숙성된 기술 분야로 완성차업체인 대기업보다는 매연저감장치를 제조하여 완성차업체에 납품하는 중소/중간기업이 진출 ■ 설치 사업의 경우 매연저감장치를 제조하는 중소/중간기업의 진출이 가능하나, 자동차 서비스업체와 같은 기술 서비스업체의 진출 권장	-	-	
			■ 자동차 배출가스 여과처리장치 ■ 버너를 사용하여 배출가스 저감상능을 향상시키는 자동차 배출가스 저감장치	기계연					
			■ 다기능성 배기가스 정화 필터 및 이를 이용한 배기가스 정화 장치	에기연					
12	저감 활용	폐기물 에너지화 사업, 에너지 생산 사업	■ 산업폐기물 소각공정에서 발생하는 휘발성 화합물을 포집하는 필터형 포집제 및 포집하는 방법 ■ 휘발성 중금속 및 알칼리 화합물 포집제 및 이를 이용한 포집방법	원자력연	■ 유기성 폐기물의 처리와 동시에 재생에너지인 메탄을 생산할 수 있는 폐기물 에너지화 사업 ■ 유기성 함량이 높은 음식물 쓰레기의 처리 효율 향상 가능	■ 출연연(원자력연, 화학연) 기술을 프로젝트와 융합하여 현지 기술 이전, 지도 ■ 폐기물을 에너지화 하는 기술을 가진 국내 기업 선정 ■ 폐기물 에너지화 기술이 미비한 공공기술 이용 신규 창업 후 현지 컨소시엄 진출 타진	아르헨티나	농업 및 가정 폐기물 에너지 발전 기술 쓰레기 매립지 바이오 가스 포집을 통한 전기 생산	
			■ 고순도 부탄올 제조 공정	화학연			코스타리카	쓰레기매립장 메탄 열병합 발전 소각을 통한 열병합 발전	
							코트 디부아르	농업폐기물을 통한 바이오가스 생산	
							쿠바	전기 생산을 위한 제제소 폐기물 가스화	
							에과도르	폐기물 연료 생산 및 시멘트 생산에의 활용 폐기물 연료 생산 및 바이오스 및 기타 바이오매스 파이프라인에서의 활용	
								폐기물 고형 연료 생산 및 석탄 열분해 및 합성가스	
								시멘트 제조공정에서의 폐기물 또는 바이오매스 도입	
							케냐	매립지에서 메탄 캡처	
							레바논	WTE (바이오 매스)	
							페루	수동식 폐기물매립지 (메탄 회수 및 활용) 반기계화 폐기물매립지 (메탄 회수 및 활용)	
								물도바 공화국	전기와 열 생산을 위한 매립지에서의 메탄 포집

번호	분야	사업모델	적용/융합 기술출연연 보유 특허		확정연계 사업모델 [중소/중간기업 참여]	사업화 방식(의견)	TNA	
			특허명	출연연			잠정 대상국	관련 분야 및 기술
13	적응	우수 이용 및 녹화 사업을 통한 수처리 사업	■ 수처리 기능형 옥상 녹화 장치 및 그를 이용한 우수 이용 장치	건기연	■ 우수의 저류 및 저장을 위한 수집기술 ■ 우수에 함유된 토양, 비료, 질소 인 등의 영양 염류, 중금속류, 부유성 고형물 등의 제거하기 위한 정화기술	■ 우수 수집 기술은 국내기업이 80년대부터 가지고 있는 기술로 현재 우수 채집 및 우수 정화 기술을 가진 국내 기업 선정 - 대부분 중소/중간기업으로 구성 예상 ■ 국내의 특성상 사업화 메리트가 크지 않은 기술로 현지 기업과 합작 법인형태로 기술 전수 및 사업화 진행 가능	스리랑카	지붕의 우수 집수
							태국	폐기물 발전
14	적응	미세조류를 이용한 녹조 및 적조 방지 사업	■ 비독성 부착성 미세조류를 이용한 녹조 및 적조 제어장치, 및 이를 이용한 녹조 및 적조 제어방법	생명연	■ 고효율 채집, 여과, 자동화된 집하장치 필요 ■ 미세조류 배양 플랜트의 설계, 제작사업 ■ 내수면(호수, 보 등)이 많은 국가에 선별적으로 적용 가능 기술 ■ 녹조 및 적조의 예측을 위한 수질조사, 측정, 경보 등의 통합적인 유지관리 사업 ■ 미세조류를 대량 공급하기 위한 배양기술 ■ 영양염류, 저질토 등의 유입을 방지하기 위한 기술 ■ 우기와 건기가 장기간 지속되는 동남아시아 등에 유망한 사업	■ 미세조류 배양 채집 기술 우선 적용 필요 ■ 미세조류 배양 플랜트 기술을 가진 국내 기업 선정 ■ 미세조류 배양기술을 가진 국내 기업 머비세 공공 기술 이용 신규 창업연구소기업 등 후 현지 컨소시엄 진출 타진	-	-
							케냐	태양광에너지를 활용한 해수 담수화
15	적응	담수화사업, 수질개선사업, 지하수 정화 사업	■ 지하수 정화용 정성질 여과제 및 이를 이용한 여과장치	지지연	■ 효율적인 담수를 위한 분리막 기술 ■ 공업용수를 담수화하기 위한 사업 ■ 담수 처리시 에너지 최소화화를 위한 에너지 저장 기술 ■ 지표수가 부족한 중동지역에서 유망한 사업	■ 본 사업은 출연연(지지연)의 여과제 및 여과 장치 기술을 현지 기술 이전, 지도 ■ 담수화 사업은 플랜트 사업이라는 점에서 사업 규모가 크고, 국책 사업으로 진행이 가능함 ■ 따라서 국내 담수화 전문업체가 진출하고, 필요에 따르는 현지 국가와의 협력을 통해 국책 사업으로 진행도 가능	모리셔스	해수담수화
							모로코	신재생에너지 활용을 통한 담수화
							세네갈	염수 담수화
							스리랑카	역 삼투압을 활용한 해수담수화
							베트남	바닷물 담수화
							모리셔스	해수담수화