

일본의 에너지 효율 분야 국제협력

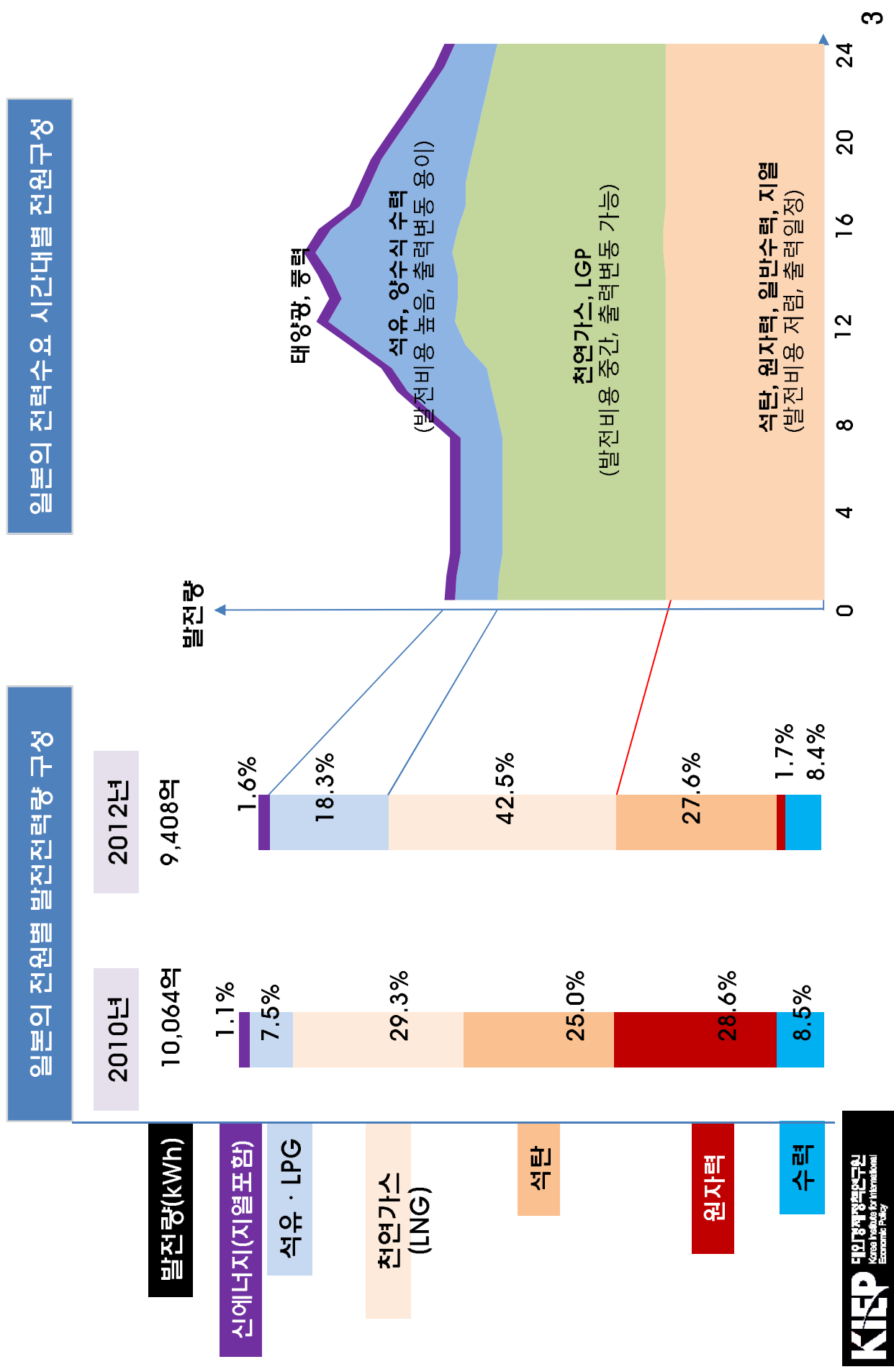
전문가풀 발표자료(2014.11.28)

Table of Contents

I	동일본대지진과 일본의 에너지 정책	1. 에너지 수급현황 2. 에너지기본계획과 에너지효율화
II	일본 국내의 에너지 효율화 정책	1. 제2차 오일쇼크와 에너지효율화 2. 후쿠시마원전사고와 에너지효율화
III	에너지효율 분야의 국제협력	1. 협력방향 2. 추진체계 3. 협력형태
IV	주요 국가와의 협력 현황	1. 중국 2. 인도

1. 에너지수급현황

I. 동일본대지진과 일본의 에너지정책



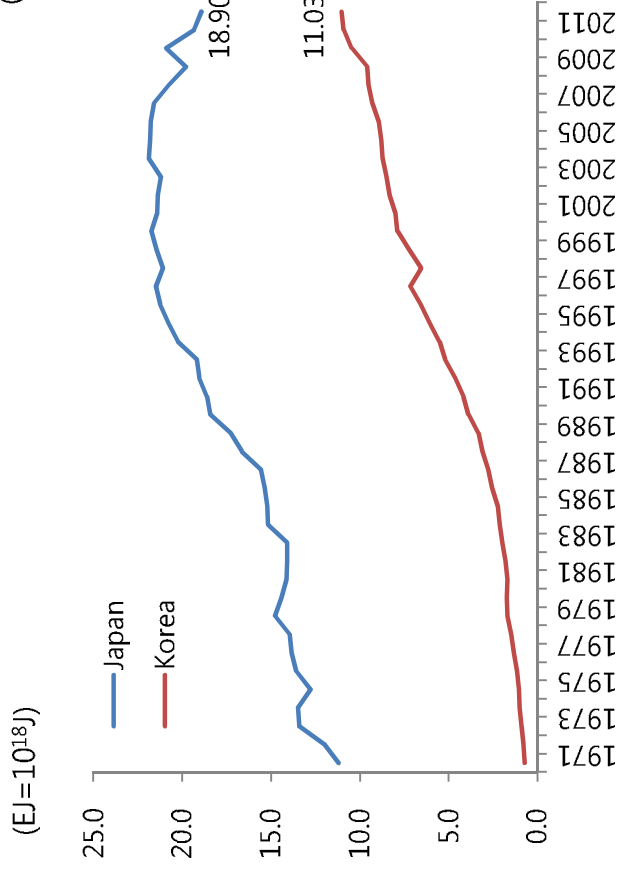
1. 에너지수급현황

I. 동일본대지진과 일본의 에너지정책

에너지공급량과 에너지원단위: 한일비교

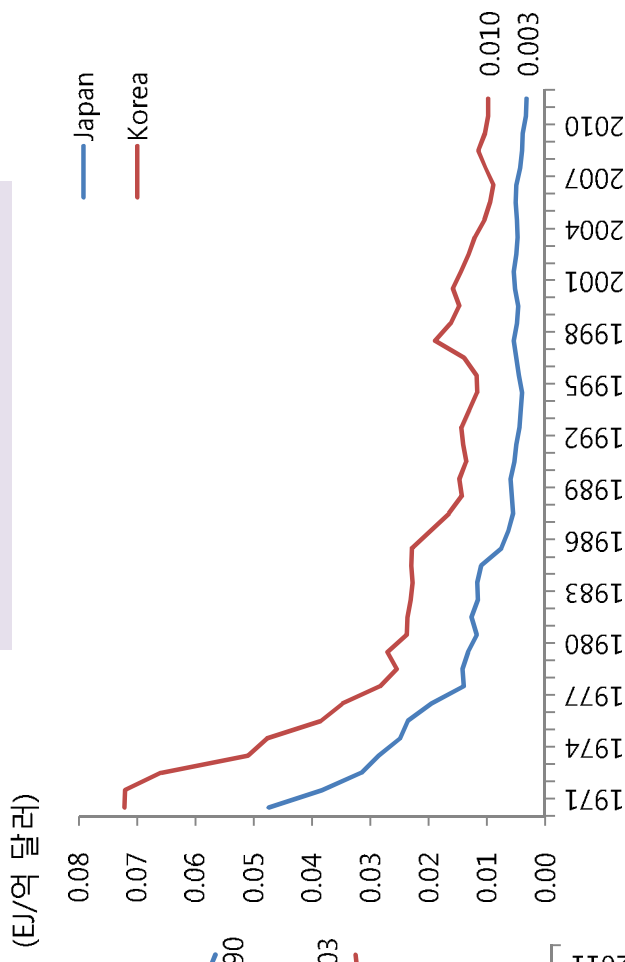
에너지원단위(Basic Unit for Energy): 에너지 효율성을 측정하는 지표. 한 단위의 제품을 생산하는데 투입된 전력·열(연료) 등 에너지 총량으로 측정. 예. 10억 Kcal의 에너지를 사용하여 1억 달러의 GDP를 생산한 경우, 에너지원단위는 10억 Kcal/1억 달러=10Kcal/달러

1차 에너지 공급량



자료: IEA, World Bank

에너지원단위

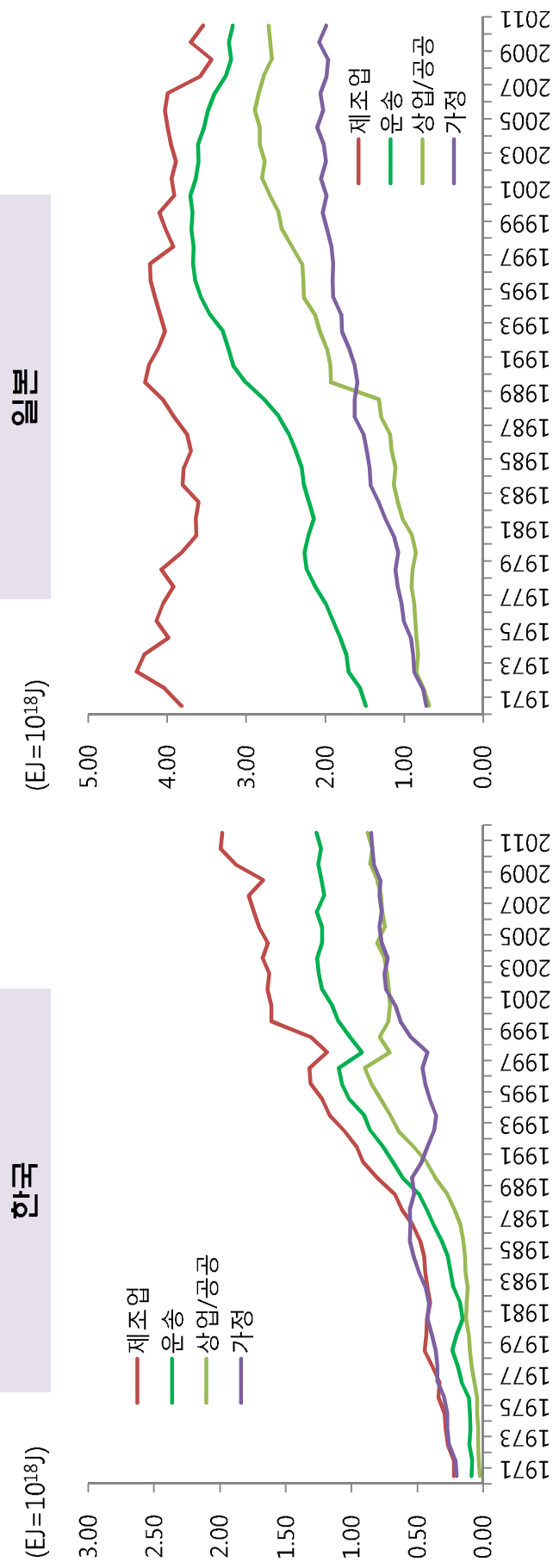


1. 에너지수급현황

I. 동일본대지진과 일본의 에너지정책

소비부문별 에너지 소비량 추이: 한일비교

소비부문별로 보았을 때, 일본 제조업 분야의 에너지 효율화가 눈에 띈. 단, 국내경제의 침체 탓인지는 검증필요



자료: IEA

일본에서의 에너지효율화는 제2차 오일쇼크 이후의 에너지사용의 합리화법 제정(1979년)과 Top Runner 제도 도입(1998년), 기업의 자발적 노력 등이 주요

2. 에너지기본계획과 에너지 효율화

I. 동일본대지진과 일본의 에너지정책

에너지 기본계획(14.4월 각의결정)은 에너지효율* 사회의 실현을 주요 에너지 정책으로 설정

일본에서는 省エネルギー(省에너지)라는 표현을 사용하나, 에너지절약(energy savings/conservations) 혹은 에너지 효율화(energy efficiency)를 의미

일본의 6대 에너지 정책

철저한 에너지효율 사회의 실현

재생가능 에너지 도입의 가속화

석탄화력·천연가스 화력의 발전효율 향상

분산형 에너지시스템의 확대:축전지, 연료전지

Methane Hydrate 등 비재래형 자원의 개발

방사성 폐기물의 감용화(소각)·유해도 저감

1. 제2차 오일쇼크와 에너지효율화

- 제2차 오일쇼크 이후 → Supply side보다는 Demand side(에너지효율화 · 산업구조 전환)로 초점 전환

주요 부문의 에너지 효율화 강화

에너지사용의 합리화에 관한 법률 제정(1979)

산업계의 에너지효율화를 촉구: 사업소에 에너지관리사 배치, 에너지관리 계획* 수립·실시→현장조사

(에너지관리계획) 공장을 제1종(에너지사용량 3,000 kl /년), 제2종(에너지사용량 1,500 kl /년)으로 구분 · 관리

경단련(經團連)을 중심으로 업계 스스로 매년 「환경지주행동계획」(지구온난화방지대책)을 수립·평가: 에너지효율 분야에서는 설비 도입이나 제조·조업 프로세스 개선에 초점

주력건설업체: 신공법 개발, 가공공정의 운전효율화 등으로 2012년 34%(2005년 대비)의 에너지효율화 달성

정부지원: 「에너지효율화·리사이클지원법」(1993년)

- ① 공장 · 사업장의 에너지효율화 설비 도입 ② 건축물에 대한 에너지효율화 설비·건축자재 도입 ③ 해외 공장 · 사업장의 CO₂ 배출 삭감 ④ 에너지효율화 기술* 개발 ⑤ 에너지효율화 폐열유효이용설비** 도입
- * 분리막정제기술, 용융환원로선철제철기술, 연속주조 주편제조기술, CO₂를 원재료로 하는 알콜 제조기술
- ** 대규모 co-generation 지역 열공급시설, cascade이용형 공장 열공급시설, 폐기물에너지이용시설

지원수단: 저리대출, 채무보증, 세제지원(세액공제 · 특별상각), 예산조치

단, 2013년 「에너지효율화법」의 개정과 함께 「에너지효율화·리사이클지원법」은 폐지

2. 후쿠시마 원전사고와 에너지효율화

Ⅱ. 일본 국내의 에너지 효율화 정책

1997년 개정: Top Runner 제도의 도입(1998년)

가전이나 자동차 등의 제품을 지정하여, 그 시점에서 가장 소비전력량이나 연비수준이 뛰어난 제품을 참고로 수치기준을 정한 다음, 제조사업자는 물론 수입업자에 대해서도 판매 제품이 목표년도까지 해당 기준을 충족하도록 요구

 에너지효율화 효과: 에어컨: 30%, TV: 30%, 가정용 냉장고: 43%, 전지레인지: 11%

2013년 개정→ Top Runner 제도의 적용범위 확대: 주택·건물(단열재 포함) · 업무용 기기(업무용 냉장고·냉동기, 복합기, 프린터, 전기온수기기 및 LED 전구* 포함)

➤ 후쿠시마 원전사고 이후→ Supply가 아닌 Demand를 억제하는 Demand Response를 강조

Demand Response의 활용

시간대별 전력요금의 차별화

후쿠시마 원전사고 이후 산업계에서는 조업시간대 변경(야간)으로 대응. 그러나 가정(일반소비자)에는 한계

 2020년대 초반을 목표로 모든 세대·사업소에 smart meter 도입 추진 & 소매 전력사업의 자유화

전력 수요량 억제에 정량적 관리

일부에서 시행중인 전력회사와 대형소비자간 수급조정계약을 확대→Negawatt power(절전용량)의 묶음 거래 활성화

2013년 에너지사용 합리화법 개정→ 전력피크대책(전력수요가 피크일 때, 사업자가 축전이나 자기발전설비 등을 활용하여 계통전력의 사용을 억제할 경우 노력목표(원단위의 연평균 1% 개선) 달성에 감안

국제협력의 필요성과 과제: market-oriented international cooperation

일본 정부(경제산업성)는 2005년 양대 에너지 · 환경 협력의 한계를 지적→ 2011년부터 GAP/GPP 개편

➢ ODA: 수원국의 요청주위에 경도→ 일본 자국기업의 해외진출 요구와 괴리. 중국을 대체할 수 있는 개도국 탐색 필요

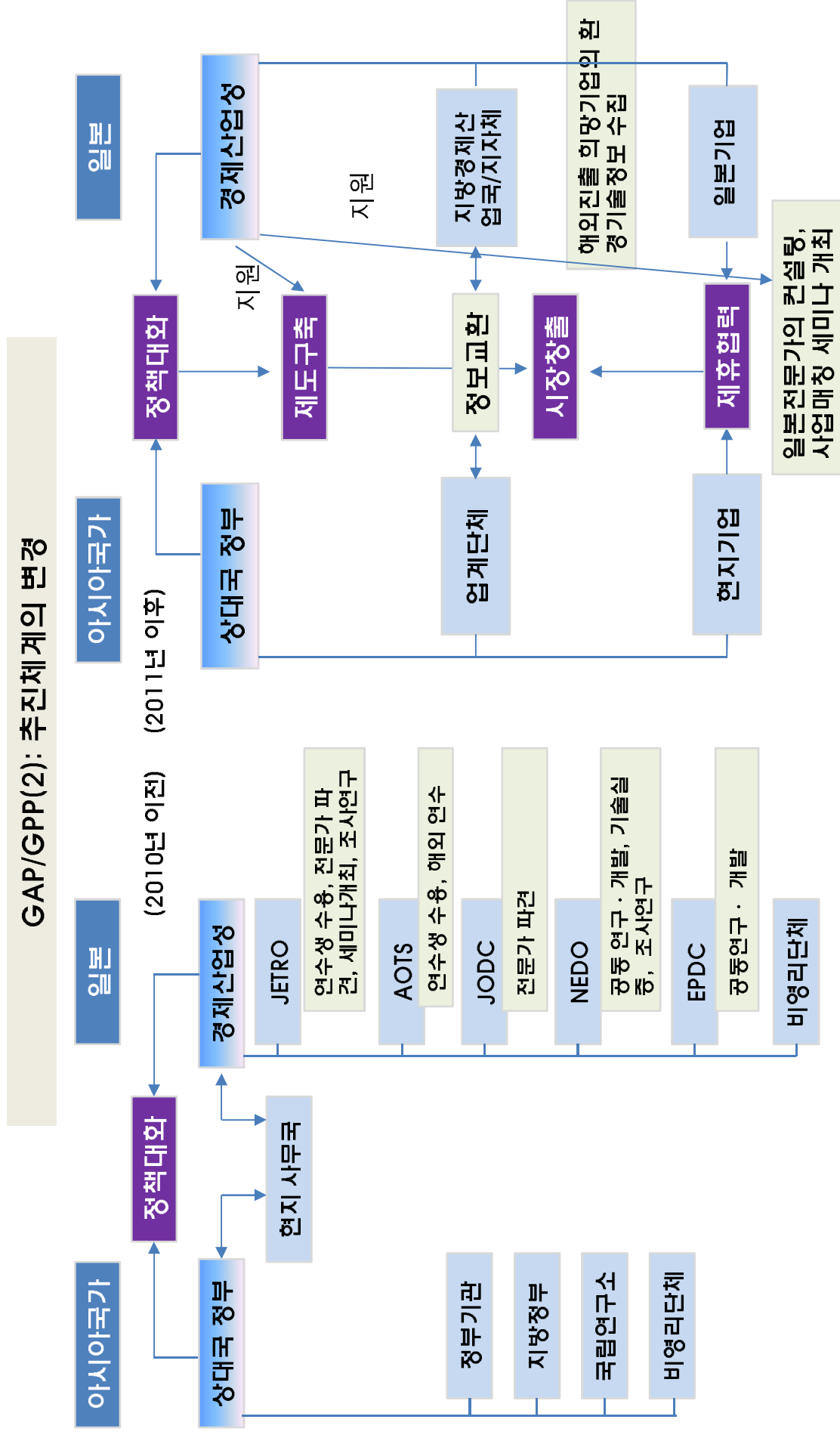
➢ GAP/GPP: NEDO가 추진하고 있는 모델사업이 신규 안전의 발굴과 기존 모델사업의 상업화에 한계
기존 GAP이 단순한 회의 개최라는 형식적 틀로 전락하였고, 일본의 ODA 사업이 자국기업의 이익과 괴리 되었다는 비판여론과, JETRO의 탈퇴에 따라 2011년부터 전면 수정

GAP(Green Aid Program)/GPP(Green Partnership Program)(1)

	1992년~2010년	2011년~
목적	아시아 개도국의 제도정비 지원 - 조사, 인재육성, 실증, 공동연구사업	아시아 개도국의 제도정비 지원 및 본 기업의 환경기술 이전 촉진
대상분야	공해 방지, 에너지효율화, 리사이클 3분야	좌통: 단, 사업전망을 고려
대상국가	태국, 베트남, 인도네시아, 필리핀, 말레이시아, 중국, 인도(7개국)	태국, 베트남, 인도네시아, 말레이시아(4개국)

1. 협력방향

프. 에너지효율 분야의 국제협력



주: 2012년 3월 AOTS(해외기술자연구협회)와 JODC(해외무역개발협회)는 해외산업인재 육성협회(HIDA)로 통합

주: NEDO는 연구협력 형태로 GAP/GPP에 관여

1. 협력방향

Ⅲ. 에너지효율 분야의 국제협력

국제협력의 추진방향: 다자간 협력과 양자 협력

일본 정부는 에너지 공급구조의 안정화와 효율화를 위해서는 국제협력이 불가피하다고 인식: 에너지관련 국제기구와 자국과 밀접한 관계에 있는 국가와의 협력을 중시

1. 다자간 에너지협력기구 · 포럼

- G8, G20, APEC 등의 국제포럼과, IEA, IAEA 등과 같은 사무국 기능을 갖춘 다자간 협력기구에 적극 참여
- 아시아지역에서는 ERIA를 주축으로 동아시아정상회의(EAS)를 실효성이 높은 에너지안전보장 논의기구로 고도화
- IEF(International Energy Forum), [CEM](#)*(Clean Energy Ministerial Meeting), [IREA](#)(International Renewable Energy Agency), [IPEEC](#)** (International Partnership for Energy Efficiency Cooperation) 와 같은 다자간 협의체(포럼)에 적극 참여 → 일본의 에너지효율화 정책과 기술을 홍보

(CEM) 2010년 7월 Washington D.C에서 제1차 CEM 개최. 세계 23개국이 참여: 14.5.12일 서울에서 개최된 제5차 CEM에서, 일본 NEDO는 에너지효율화 추진현황과 Top Runner 제도 소개

(IPEEC) 2009년 5월 G8 에너지장관 회의에서 설립: 현재 G8, 한국, 중국, 브라질, 인도, 멕시코가 참여

1. 협력방향

Ⅲ. 에너지효율 분야의 국제협력

2. 양자간 협력체제

대중관계의 악화→미국과 인도로 무게중심 이동

에너지협력 기본방향: 자원·에너지 확보와 에너지 산업의 국제진출 지원→자원부국과, 고효율화력발전, 원자력, 재생가능에너지, 에너지효율화 기술, smart community 등의 잠재시장국가와의 관계강화 모색. 특히, 동맹국 미국과의 관계강화와 에너지수급구조에서 공통과제를 안고 있는 한국, 인도, 유럽 등을 협력국으로 지목

미국

화석연료, 재생가능에너지, 에너지효율화, 원자력, smart community 등 포괄적 협력 여건 조성

- 2010년 클린에너지에 관한 협력(관급) 합의
- shale gas 분야: 일본기업이 관여하는 프로젝트의 수출 허가→LP Gas는 수입개시, LNG는 2017년부터 수입 전망
- 원자력 분야: 민생용 원자력협력에 관한 위원회 발족. 민간기업간 원자로 해외공동 진출 협력체제 구축

아시아

일본은 1990년대 초부터 GAP(Green Aid Plan)라는 에너지·환경 협력 프로그램을 가동

- 1991년 8월 채택한 에너지·환경 분야 국제협력 프로그램으로서, 대상국은 태국, 중국, 인도네시아, 필리핀, 말레이시아, 인도, 베트남 7개국. 그 후 중국→「최종점국」, 인도→협력 고려 대상, 태국·인도네시아·베트남 → 「제도 지원 대상국」
- 중국: 중·일 관계 악화에도 불구하고, 아시아의 LNG 가격 급등과 같이 중국과의 공조관계가 필요한 분야도 존재
- ※ 2006년부터 개최된 장관합동포럼 「일·중 에너지효율화 환경종합 포럼」은 2012년 7차로 중단된 상태
- 인도: 2007년부터 년1회 개최중인 「일·인도 에너지대화」를 중심으로 포괄적 에너지 협력 추진 중

2. 추진체계

프. 에너지효율 분야의 국제협력

1. 정책수립기관

경제산업성 · 자원에너지청

경제산업성 산업기술환경국: 국제기관 및 국제회의의 사무 총괄, 자원에너지청 에너지 효율화 · 신에너지부 정책과: 에너지 효율화와 관련된 국제협력

국내 에너지효율화 관련 시책은 경제산업성, 환경성, 중소기업기반정비기구 등이 관여: 예. 환경성의 가정에코진단 기반 정비사업, 중소기업기반정비기구의 정보제공 및 상담업무.

2. 정책추진기관

국제협력기구(JICA)

ODA의 기술협력과 무상자금협력 사업: 전문가 파견, 연수생 초청, 개발조사 사업→개도국의 에너지관리사 육성에 초점
유상원조: 에너지효율화에 특화된 two-step loan(JICA→수원국의 개발금융기관→현지 중소기업)을 인도에 공여

신에너지산업기술종합개발기구
(NEDO)

국책 연구개발기관으로서, ODA 자금을 활용하여 에너지효율화 관련 기술개발과 실증시험(모델사업)에 참여

2. 추진체계

Ⅲ. 에너지효율 분야의 국제협력

일본무역진흥기구(JETRO)

현지 세미나 및 상담회(商談會) 개최. 일본형 제도 보급을 위한 공장의 에너지진단, 에너지효율화 판단기준 작성, 중소기업 에너지효율화 사업 추진기반 정비사업. 단 2011년부터 중단.

에너지효율화센터(ECCJ)

지원에너지청 소관 재단법인. 국내외에서의 에너지효율화 지원사업 추진. 대외적으로는 아시아 개도국이나 자원국을 대상으로 전문가 파견, 연수생 초청(JICA, JETRO, NEDO로부터의 수탁연수도 병행)

에너지효율화 비즈니스추진 협의회(JASE-W)

2008년 10월, 에너지효율화와 신에너지 관련 제품의 해외진출을 지원하기 위해 설립된 민간협력기구. 현재 65개 기업과 20개 업체단체가 참여.

국제전개기술집 발간·배포: 일본기업이 보유하고 있는 생활, 사무실, 공장, 건설·운송, 전력, 철강, 석유·화학 7개 분야 총 190건의 에너지효율화 기술을 소개

4개 WG 설치: 에너지효율화 솔루션 WG, 히트펌프·인버터 WG, 태양광발전 WG, 지열발전 WG→민관사절단 파견, 시장조사, 안전개발

1. 개도국의 제도구축 지원: 전문가 파견 및 연수생 초청

일본식 에너지 효율화 관련 제도를 개도국에 이식: 전문가파견, 연수생 초청 → 국제공헌과 시장창출

(전문가 파견) 제도구축분야와 기술분야로 구분. 매년 약80명 파견. 아세안 중시: 2000년부터 ACE(ASEAN Center for Energy)와 협력체계 구축 → 에너지 진단 기술자 파견

(연수생 초청) ECCJ가 1 ~ 2주 연수프로그램 제공(일본 기술의 소개, 에너지관리기법 전수 등). 대상국은 주로 ASEAN, 중국, 인도이고, 초청인원은 매년 200 ~ 300명.

태국과 중국의 에너지효율화 관련 법 개정(2007/08년), 베트남의 에너지효율화 관련 법 시행(2011년), 에너지 관리사 제도의 이식(출처:ECCJ)

일본의 제도구축 지원 사례

중국	에너지효율화 관련 인재육성협력 합의(2008년): 에너지관리사 시험제도 관련 정보 제공 → 중국에서 전력, 철강, 시멘트 등의 분야에서 에너지관리사 시험제도 시행
인도	에너지효율화법(에너지관리사제도 포함)의 원활한 시행을 위해 2006년부터 전문가 파견 및 연수생 초청
인도네시아	2007년부터 에너지효율화 마스터플랜 작성 지원. 2006년부터는 에너지관리사제도 시행 (동자바주)차원에서 전문가 파견 및 연수생 초청
베트남	2007년부터 상공부에 전문가 파견. 2008년부터는 에너지효율화 마스터플랜(에너지관리사 제도 포함) 작성 지원
말레이시아	2004년부터 전문가 파견 및 연수생 초청. 에너지효율화법 정비 추진
태국	2002년부터 4년간 에너지관리사 훈련센터 설립 지원. 2007년에는 에너지효율화법 개정

3. 협력형태

Ⅲ. 에너지효율 분야의 국제협력

2. 모델사업: NEDO의 국제에너지소비효율화 등 기술 · 시스템 실증사업

일본 ODA 자금을 활용, 에너지효율화와 재생가능에너지 관련 기술 · 시스템에 대해 해외 현지 실증사업(1993년부터)

NEDO의 모델 실증사업 추진절차

1. Feasibility Study

실증사업에 앞서, 현지 정부와 공동사업으로 Feasibility Study 실시

2. 기술 · 시스템 실증사업

MOU 체결: 설비의 기본 · 상세 설계, 제작 · 운반, 설치 · 시운전 후 실증운전

3. Follow-up 사업

실증사업 기술의 보급: 전문가파견, 연수 · 세미나 실시

☞ 2014.5월 현재 54건의 실증사업이 종료하였고, 대상국은 중국(23건), 태국(9건), 인도네시아(8건), 말레이시아, 미얀마, 카자흐스탄, 우즈베키스탄, 인도.

- 현재 18건의 실증사업이 진행 중: 대상국이 미국, 프랑스, 스페인, 영국 등지로 확대

☞ 일본기업이 기술력을 자랑하는 코크스건식소화설비(CDQ)와 시멘트배열회수발전설비, 고효율 히트펌프 기술 등을 활용한 모델사업이 눈에 띈.

3. 민간합동포럼

일본 정부가 자국기업의 보유기술을 필요로 하는 개도국 상대를 탐색하는 자리(포럼)를 마련해 줌 → 기존 ODA 협력의 한계를 극복, market-oriented 국제협력 틀을 구축하려는 새로운 협력형태

에너지효율화와 관련된 민간합동포럼은 「일중에너지효율화총합포럼」과 「일인도 에너지포럼(India-Japan Energy Forum)」이 대표적

1. 중국

IV. 주요 국가와의 협력 현황

➢ 2008년 일본의 ODA 공여 중단에도 불구하고, 환경·에너지 분야에서는 협력관계 유지

1. 경제산업성의 조사사업

경제산업성: 지자체나 NEDO에 보조금/교부금 지급 → 에너지효율화 관련 기업의 해외진출 지원. 자국기업의 인프라 시스템 수출안건(예. Cogeneration · BEMS 등 에너지최적화사업의 중국 수출)에 대한 사전타당성 조사 지원

2. 현지 인재육성사업

2006년 「일 · 중 에너지효율화 · 환경종합포럼」에서의 합의 → ECCJ가 전문가 파견, 연수생 초청사업 실시
- 일본의 에너지효율화 제도 소개: 에너지관리 계획의 운용, 에너지관리사 제도, Top Runner 제도, Smart Community

3. NEDO의 모델사업

2014.5월 현재 종료된 54건의 실증사업 중 23건이 중국 → 시멘트공장에 적용한 배열회수설비 약 50기, 제철소에 적용한 폐열회수설비 약 30기 등 총 130여기의 에너지 효율화 설비 보급 성과

4. 민간합동포럼: 「일·중 에너지효율화·환경종합포럼」

일본 경제산업성과 일중경제협회, 중국의 국가발전개혁위원회와 상무부가 공동개최 → 2006년부터 매년 중국과 일본에서 교대로 개최(참가자: 약 1,000명)되었으나, 2013년은 중 · 일 관계 악화로 취소

☞ 협력안건 조인 실적: 1차 포럼 5건, 2차 10건, 3차 19건, 4차 42건, 5차 44건, 6차 51건, 7차 47건(총 218건)
단, 에너지효율화에 국한되지 않고 환경 분야도 커버

5. 일·중 에너지효율화·환경기금

2011년 일 · 중 정상회담에서 MOU 체결: (발기인) JBIC, MIZUHO BANK, JGC(닛키), 중국수출입은행, 항저우시 산업발전투자유한공사, 浙報传媒控股集团有限公司 (기금총액) 10억 위안(약 120억 엔)

☞ 2013.11월 설립. 에너지효율화 · 환경분야의 일중 공동 프로젝트에 대한 투자가 주목적

일본기업의 대중 에너지효율화 협력 우수사례

1. 가와사키중공업의 중국 합작회사 설립: 일본 정부의 대중 경제협력 성과를

- ▶ 안후이하이웨이(安徽海螺) 창업투자 유한책임공사와 50%씩 출자하여 합작회사 설립.
- ▶ 2010년 10월, 중국 국내 130개 공장에 시멘트배열발전설비 170기 도입→ 중국 전역으로 확대 계획
- ▶ 본 사업은 1995년에 NEDO의 해외실증사업 대상으로 선정되어 3년간 실증을 거쳤고, 시멘트배열유호이용모델사업은 광시좡족 자치구에서 2002년부터 3년간 NEDO의 실증사업 거침.
- ▶ 에너지·환경 분야의 일본 기업들은 중국기업이 사업의 핵심기술을 특허신청하게 됨에 따라, 설계 노하우의 유출방지 효과를 누릴 수 있다는 점에 주목

2. 히타치 그룹의 원난성 철강·화학공업 전기시스템 에너지효율화 프로젝트:일·중 에너지효율화·환경종합 포럼에서 협력안건으로 채택

- ▶ 히타치 그룹은 2000년부터 일본 국내에서 에너지효율 진단 사업 개시→ 중국 정부의 제11차 5개년 계획(2006년)과 때를 맞춰, 중국에 프로젝트 팀 설치, 중국 환경전문가의 일본 시찰, 중국 언론매체의 취재, 현지 박람회 참가 → 2007년, 2010년 중국 국가발전개혁위원회와 기술교류회 개최
- ▶ 히타치 그룹의 원난성 프로젝트:중국의 쿤밍제철집단(昆明製鐵集團)과 원텐화학집단(雲天化集團)에 인버터 시스템 2세트씩 도입→ 2009년 4월부터는 원난성 소재 중국기업에 인버터 시스템 100세트 도입
- ▶ 2008년 제3차 일·중 포럼에서 중소기업 에너지효율화· 배출감량 협력프로젝트가 협력안건으로 채택 → 2009년 제4차 포럼에서는 '닝보시 에너지효율화기술 서비스 플랫폼의 구축 촉진 프로젝트가 협력안건으로 채택

- ▶ 일본은 인도에 대해 에너지효율화 제도의 정비 지원, NEDO의 실증사업을 통한 일본 기술의 전수를 중점 실시
 - 다른 에너지분야에서는 NEDO의 실증사업(재생에너지, smart community 등), 공동연구(석탄의 고효율 이용, 안정적 전력시스템 구축, LNG 공동조달)도 시행중

일·인도 에너지대화(2007년 ~)

- ▶ 일본 경제산업성과 인도 계획위원회가 2006년 12월 양국 정상의 「전략적 글로벌 파트너십」에 관한 공동성명에 근거하여 정책대화 시작
- ▶ 협력분야는 1)에너지효율화 2)재생가능에너지 3)전력 4)석탄 5)석유 · 천연가스 6)원자력 7)국제무대에서의 에너지 협력→ 각 분야별 WG 설치
- ▶ 일본 정부는 LNG의 생산국·소비국간 대화, 에너지효율화, 재생가능에너지 분야에서의 협력을 강조
- ▶ 과거 정부간 협력을 바탕으로 어떻게 산업간 협력(=비즈니스 협력)으로 협력형태를 발전시킬 것인지가 최대 관심

제7차 「일 · 인도 에너지대화」 (2013.9월) 중 에너지효율화 분야의 협력 합의내용

- ▶ 일본 석유자원절약연구협회(PCRA)와 에너지효율화센터(ECCJ)가 작성한 섬유산업의 에너지효율화 진단 매뉴얼에 의거한 인도의 에너지효율화 추진
- ▶ 인도의 지방 SDA(주지정기관), 중소기업, 에너지관리사·진단사의 일본 연수 및 인재육성사업 지속
- ▶ 경제산업성의 기술지원으로 인도 첸나이에 설립한 에너지효율화센터(REEC)의 중요성 재확인
- ▶ NEDO가 실시중인 소결(燒結)를러배열화수설비 실증사업이 대폭 연기되고 있으나, 조기 공사완료.
- ▶ NEDO가 실시한 타타제철소 코크스건식소화설비(CDQ) 실증사업과 시멘트폐열회수 실증사업의 성과를 평가
- ▶ 일본의 17개 에너지효율화 기술을 인도에 보급(2년간에 걸친 논의 끝에 합의)/인도의 철강, 시멘트, 공작기계, 운송, 인버터에어컨 등에 관한 정보 공유

NEDO의 인도 타타제철소 CDQ 모델사업

1. 모델사업의 개요

- ▶ 프로젝트 명칭: 코크스건식소화설비 모델 사업
- ▶ 시행기간: 2006년~2009년
- ▶ 사업파트너: 인도정부(재무부, 철강부)
- ▶ 사업대상: 타타제철(자크핸드주) 잠세드푸르市 소재, 생산능력: 320만 톤/년, 7기의 용광로 보유)
- ▶ 기대효과: 에너지절약→5만 톤/년(원유환산) 온실가스 삭감→13.7만 톤/년(CO₂환산)

2. 프로젝트 추진경위

- ▶ 2006년 6월 인도 뉴델리에서 NEDO-인도정부 MOU 체결
- ▶ 2009년까지, NEDO는 타타제철소에 코크스소에서 배출되는 적열 코크스를 기존 습식법(물) 대신 건식법(질소)을 이용하여 냉각하는 CDQ를 도입하고, 900~950°C까지 가습된 질소를 이용하여 폐열 보일러로 수증기를 발생시켜 제철소 내 프로세스 증기로 이용하는 모델사업을 실증
- ▶ 모델 플랜트의 실증 운전과 세미나 개최 등을 통해 다른 지역으로의 CDQ 보급 추진

감사합니다

KIEP Korea Institute for International
Economic Policy