

+ POSRI 보고서

일본 철강업, 정부 정책 지원으로 날개 다나?

이민근 수석연구원, 글로벌연구센터 (leemk@posri.re.kr)

[목 차]

1. 정책 지원 배경 및 이슈
2. 주요 정책 지원 과제 및 추진 현황
3. 한국 철강산업 시사점

Executive Summary

- 일본은 철강산업의 성장 모멘텀 유지와 국제 경쟁력 강화 등을 목적으로 중장기적인 시각에서 정부 차원의 다양한 정책적 대응을 추진하고 있음
 - 일본 철강산업은 제조업 강국인 일본을 지탱하는 기반산업인 동시에 직접고용 22만명, 제조업 GDP의 7.2%, 자동차 산업에 이어 수출액 2위를 차지하고 있는 핵심 수출 산업
- 일본 정부 차원의 철강산업 주요 정책 지원 과제 및 추진 현황
 - ① 철강재를 포함한 ‘혁신적 구조재료 개발’에 대한 지원
 - 경제산업성이 관련 예산을 지원하고, 철강 및 소재업계, 대학 등이 참여하는 공동 연구체제인 ‘신구조재료기술연구 조합’ 을 구성, 추진
 - ② ‘환경 친화형 제철프로세스 기술(COURSE 50)’ 개발 지원
 - 독립행정연구기관인 NEDO가 예산을 지원하고, 일본철강연맹 차원에서 개발 추진위원회를 설치하여 산학연 공동으로 연구개발을 실행
 - ③ 철강재 무역확대 추세에 따른 통상문제에 대한 대응
 - 민관협력에 의한 상대국과의 협의 강화, 무역장벽 해소를 위한 관세교섭 강화 등을 통해 국내외 시장에서 자국 철강산업 보호
 - ④ 에너지 환경 규제강화 등에 대응한 省(성)에너지 설비투자 지원
 - 에너지사용 합리화사업 지원보조금’ 제도를 마련, 철강산업 등 일본 제조업의 성 에너지 설비도입 및 개수 등에 필요한 비용 지속 지원
 - ⑤ 방재(防災)용 철강기술의 해외보급 지원
 - 인도네시아向 방재용 철강기술 보급을 통해 현지사회 공헌 및 강재수출 시장 개척 지원
 - ⑥ ‘금속소재 경쟁력 강화플랜 (가칭)’ 책정 및 추진 계획
 - 경제산업성 주도로 ‘금속경쟁력 강화 검토회’를 구성하여, 각 개발 테마별로 세부 실행 계획을 수립, 추진 예정
- 대내외적으로 구조적인 위기에 직면한 한국철강산업의 활력 회복을 위해서 철강업계는 물론, 정부 차원의 적극적인 정책대응 강화가 절실한 상황
 - 현재 한국철강산업은 내수부진, 과잉능력, 경쟁심화, 원고/엔저, 수입확대라는 5重苦가 지속되는 가운데, 일본형 장기불황 가능성도 대두되는 위기상황
 - 따라서 글로벌 경쟁력을 저해하는 규제나 제도를 적극 개선하고, 中·日의 大공세에 대응한 혁신 제품/프로세스 기술개발 등에 대한 지원도 확대
 - 아울러 국내 철강산업 생태계 강화를 통해 내수시장을 방어하고, 나아가 글로벌 차원의 외연 확대 등에 필요한 정부차원의 대응 방안 강화 노력도 병행 필요

1. 정책 지원 배경 및 이슈

□ 일본 철강산업은 제조업 강국인 일본을 지탱하는 핵심 기반산업인 동시에 고용이나 제조업 GDP 등 일본경제 발전에 기여도가 큰 산업

○ 일본 철강업계는 고로 4사, 특수강 전업 10사, 전기로 메이커 32사 등으로 구성되어 있으며, 22만명 ('12)에 달하는 직접 고용 창출

- 또한, 일본 제조업 전체 GDP의 7.2%를 차지하고 있고, 수출액도 '14년 3.96조엔 (일본 전체 수출액의 5.4%)으로 자동차 산업 (동 14.9%)에 이어 2위를 차지

□ 그러나, 글로벌 철강 공급능력 과잉구조 속에 아시아 역내 밀간의 경쟁 심화에 대한 일본 정부와 철강 업계간의 위기의식 공감대 확산

○ 중국·한국 철강사들의 급격한 능력 증강으로 역내 공급과잉 심화

- 최근 7년간 ('08~'14) 중국의 조강생산 능력은 1.6배, 한국은 1.5배 수준으로 증가하여 일본 내수 시장향 Over Flow 증가 추세

○ 또한 일본의 앞마당이나 다름 없는 아세안에서도 아시아 경쟁사들이 현지 일관제철소 건설을 확대함과 동시에 수출시장 경쟁도 격화

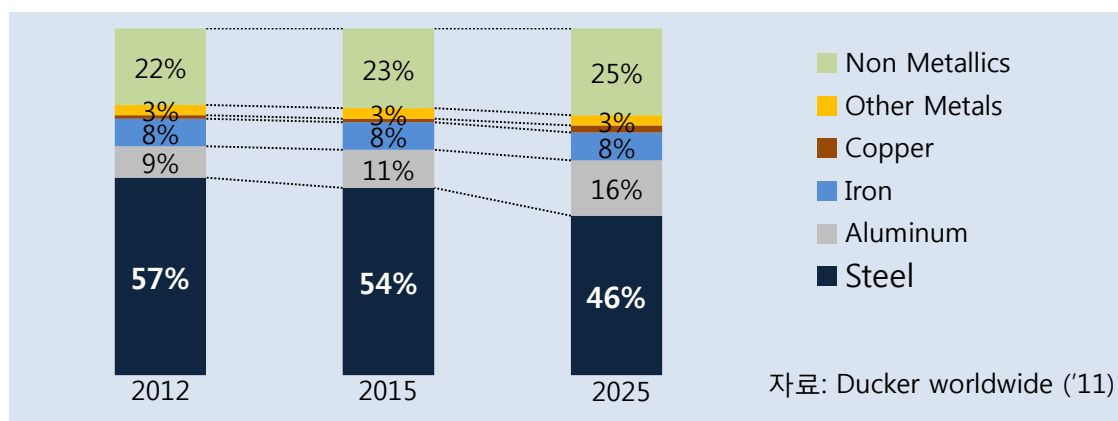
- 포스코는 인니 PTKP 가동 ('13.12), 대만 포모사는 베트남, 중국 보강 및 무강은 아세안과 인접한 광동성에 대규모 일관제철소를 각각 건설 중

□ 소재간 경쟁, 지구온난화, 통상마찰 증가 등 철강업계의 지속발전을 저해하는 환경 요인들에 대한 정부차원 정책대응 강화 Needs도 증대

○ 소재간 주도권 경쟁의 경우 자동차, 철도차량 등의 소재사용 패턴이 철강중심에서 알루미늄, 탄소섬유 등 신소재 비중이 지속 늘어나는 쪽으로 옮겨갈 전망

- 경량자동차 (Light Vehicle) 의 경우 철강재 사용비중은 '12년 57% 수준에서 '25년에는 46% 수준으로 지속 감소 예상

< Light Vehicle 소재별 채용비중 변화 전망 >



□ 아베노믹스 추진 효과 등으로 글로벌 경쟁력을 회복 중인 일본철강산업의 지속적인 성장 모멘텀 확보 필요

- 70년대 이후 엔고와 과잉투자에 따른 수급 갭 확대 등의 영향으로 4차례에 걸쳐 침체기를 겪은 철강산업은 '13년 부터 산업 활력 회복세로 반전

<일본 철강산업의 장기수급 및 평균 영업이익률 추이>

1차 침체기 ('75~'77년)

1 차 엔고 ('73.2)와 1차 Oil Shock ('73.10)
등 대외 요인에 따른 단기 침체

3차 침체기 ('92~'02년)

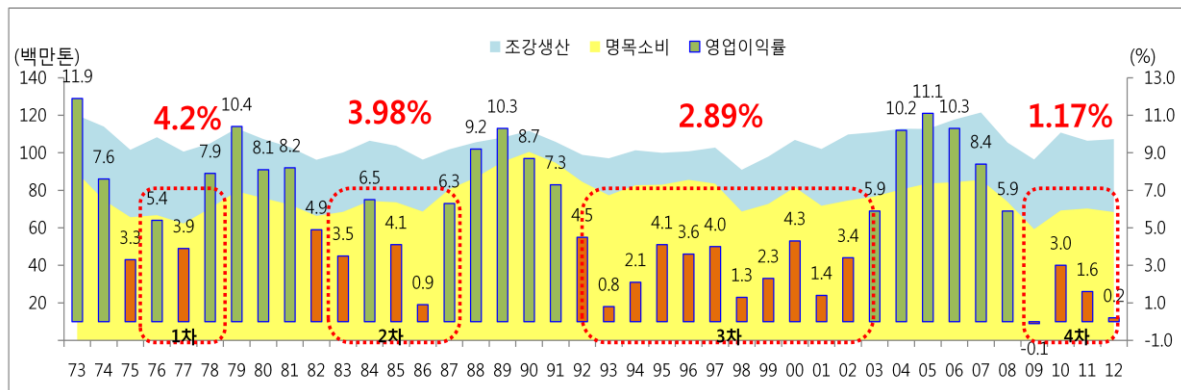
버블붕괴 ('91)와 4차 엔고 ('93.2~), 아시아
금융위기 등으로 일본 경제의 잃어버린 10년

2차 침체기 ('82~'86년)

2 차 엔고('78.10)와 2차 Oil Shock ('78.12),
플라자 합의 ('85.9)에 의한 3차 엔고

4차 침체기 ('09~'12년)

글로벌 금융위기 ('08.9~) 70~80엔 대의
초 엔고('09.11~'13.1), 제조업의 6重苦



자료: 일본 철강산업 통계 Data 등을 활용 저자 작성

□ 일본 정부는 철강산업의 이 같은 경영환경을 감안한 정책지원 방향을 설정하고, 민관 합동으로 세부 대응과제를 발굴, 적극 추진 중

<일본 정부의 철강산업 정책 지원 전략방향>

- 국내 철강산업의 생산과 고용을 유지하면서도 수익력을 향상시킬 수 있는 전략 과제 발굴 및 대응책 수립, 추진
- '성공하는 해외투자' 와 '과잉능력/ 통상마찰 조장으로 끝나는 해외투자'에 대한 판단 방법 연구
- 국제적인 철강 공급 과잉능력 구조 완화를 위한 대책 강구
- 향후 일본 철강업이 지향해 나아가야할 기술개발 방향성과 추진 대책 수립

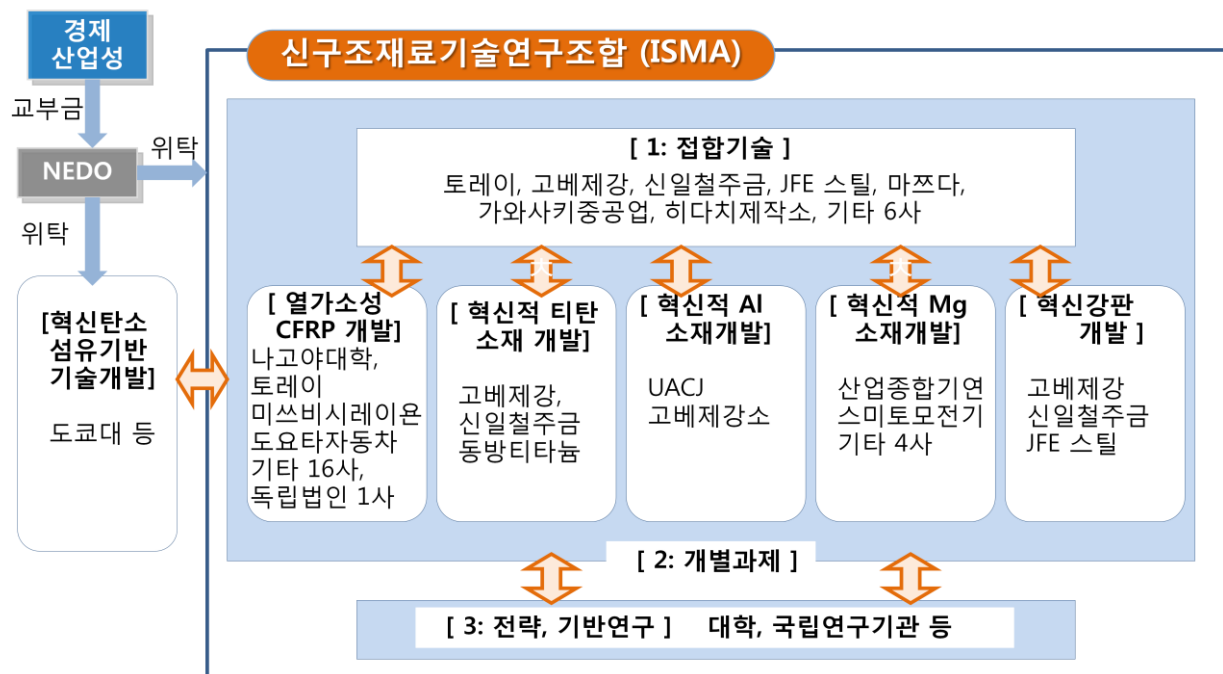
자료: 철강업의 현상과 과제, 일본 경제산업성, 2015.4.21

2. 주요 정책 지원 과제 및 추진현황

① 철강재를 포함한 ‘혁신적 구조재료 개발’에 대한 지원

□ 자동차 산업의 연비개선 니즈 증대에 따라 강판, 알루미늄 등 자동차용 소재를 적재 적소에 사용하기 위한 국가적인 프로젝트 지원

- 차체 경량화를 위해서는 강재 개량만으로는 한계가 있어, 알루미늄 등 복합 소재화를 위한 최적 설계, 가공, 접합 기술 등의 개발도 필요
 - 동 기술 개발을 통하여 일본 철강 및 소재산업은 물론 자동차 등 철강 수요 산업의 경쟁력 강화를 동시에 도모
- 경제산업성이 관련 예산을 지원하고, 철강 및 소재업계 (36개사), 대학(1개), NEDO가 참여하는 공동 연구체제인 ‘신구조재료기술연구 조합’ 을 구성, 추진 중
 - 2013년부터 2022년까지 각 소재별 혁신적 구조재료 기술과 복합가공 기술의 개발 또는 실용화를 목표로 연간 약 40억엔대의 예산 지원



자료: 혁신적 구조재료 등 기술개발, 일본 경제산업성, 2014.6.16

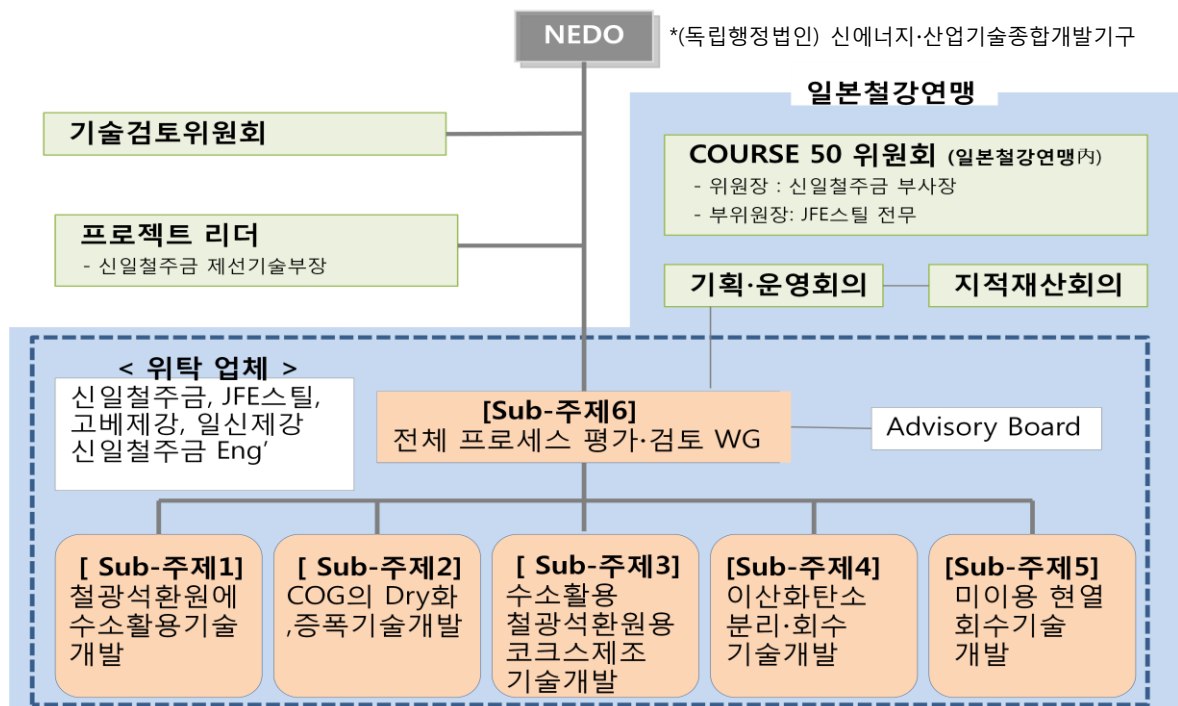
- 개발대상 소재로는 철강재 및 알루미늄, 마그네슘, 티타늄, CFRP, 탄소섬유를 선정하고, 전문 분야별 7개의 개발 그룹으로 나누어 추진

- 개발과정에는 각 연구 테마별로 23개 대학 및 국립연구기관 등 13개 단체가 협력하고, 자동차 등 User업계도 advisory board 에 참여

② '환경 친화형 제철프로세스 기술(COURSE 50)'개발 지원

□ 고로 조업에서 발생하는 이산화탄소 감축과 제조 Cost 절감을 위한 혁신 프로세스 개발 프로젝트에 대해 민관일체로 중장기 연구 추진

- 연구 소요예산은 독립행정연구기관인 NEDO가 지원하고, 일본철강연맹 차원에서 개발 추진위원회를 설치하여 산학연 공동으로 연구 개발을 추진 중
- 실제 개발주체는 고로사 중심이나 나고야대학 등 6개 대학 및 관련 회사, 기타 연구기관 등과 공동 개발 체제를 구성하여 실시 중



* COURSE 50 : CO2 Ultimate Reduction in Steelmaking Process by Innovative Technology for Cool Earth 50

자료: 환경조화형 제철프로세스 기술개발 사후평가보고서, NEDO,, 2013.3

- NEDO는 '08년부터 동 프로젝트를 요소기술개발을 시작으로 2030년 실용화 개발까지의 3단계 개발 로드맵에 따라 추진키로 하고, 매년 20억엔 전후의 예산을 위탁연구비 형태로 지원해 오고 있음
- 1단계 ('08~'12) 요소기술 개발기간에는 총 103억엔을 집행하였고, 2단계 ('13~'17) 종합기술개발 기간에는 5년간 총 150억엔을 투입할 계획

③ 통상문제에 대한 대응

□ 철강재 수출확대에 따른 통상문제 발생 증가에 대응하여 정부와 업계가 사전 예방 및 문제 해결을 위한 각종 대응책을 지속 추진

- 일본의 경우 '11년부터 '14년까지 철강제품을 대상으로 한 무역구제 조치 (즉, 수입국에서의 특별관세 부과) 조사개시 건수는 2배 정도 증가

	AD/CVD	SG
2011년	14건	2건
2014년	28건	8건

* 주: AD: Antidumping, CVD: Countervailing Duty, SG: Safeguard

자료: 철강업의 현상과 과제, 일본 경제산업성, 2015.4.21

- 전세계적으로도 무역구제조치 건수 중 철강제품이 차지하는 비중이 약 20~40% 수준으로 단일 제품으로는 Top 수준 차지
- 구체적인 대응책으로는 민관협력에 의한 상대국과의 협의 강화, 무역장벽 해소를 위한 관세교섭 강화 등을 통해 자국 철강산업 보호
 - 무역구제 조치에 대해서는 정부간 협의나 상대국과의 '철강관민대화'를 통해 문제 해결을 추진하고, 이를 통해서도 해결이 어려운 대형 안건에 대해서는 WTO 분쟁해결 기관도 활용
 - 타국의 강제(強制)규격 및 적합성 평가 프로세스 책정시 일본의 시험기관 활용 등에 의한 운용개선 및 특정용도 등의 제품에 대해서는 강제규격 대상에서 제외하는 활동 실시
 - 관세감면 및 무역장벽 해소를 위해 면세제도 개선이나 EPA(Economic Partnership Agreement) 교섭에 적극 반영

④ 省(성)에너지 설비투자 지원

□ '에너지사용 합리화사업 지원보조금' 제도를 마련, 철강산업 등 일본 제조업의 성에너지 설비도입 및 개수 등에 필요한 비용 지속 지원

- 경제산업성 산하에 관련 심의회인 '종합자원에너지조사회'를 설치하고 동 조사회의 '성에너지·신에너지분과회'에서 보조금 지원 안건 심의
 - 보조금 신청 건수는 '10년 336건에서 '14년에는 3,552건으로 급증 추세이며, 보조금 지원 건수는 '14년까지 17년간 총 누계 7,000건에 달함
- 특히 철강업은 보조금 활용 건수가 많은 대표적인 산업이며, 투자 비용대비 효과도 높아 향후에도 지원을 지속해 나갈 계획임
 - '14년 기준 업종별 보조금 지원건수는 철강업과 식료품제조업이 각각 36건으로 공동 1위를 차지하였고, 비용대비 효과는 가장 높은 것으로 나타남

⑤ 방재(防災)용 철강기술의 해외보급 지원

□ 아시아 산업기반 강화사업의 일환으로 인도네시아에 일본의 방재용 철강기술 보급을 통해 현지사회 공헌 및 강재수출시장 개척 지원

- (사) 일본강구조협회가 '13년 인니 현지 조사를 통해 인니 측의 방재 니즈, 관련산업 현황 조사 등을 실시하고, 구체적인 Action Plan 제시
 - 인니 현지에서 입수 가능한 건설용 강재 (형강, 강관, 후판 등)의 제품별, Size별 내역을 조사하고, 일본이 지원할 수 있는 Action Plan을 책정

<Action Plan 주요 내용>

Soft ware (비즈니스 환경정비)	Hard ware (관련 인프라정비)
인재육성 - 각 분야의 기술자,기능자 대상 강구조 세미나 개최 - 현지 대학의 강구조 강좌 지원 - 인재육성 프로그램, 교육자료 제공 규격·기준 정비 - 인니 공공사업부, 연구소, 대학과의 교류,공동연구 실시 - 기준,규격을 보완하는 가이드북 등의 제공이나 작성 지원 제도설계 - 인니 공공사업부, 업계단체 등과의 교류 지속 - 강구조 보급을 위한 활동 모체의 설치 및 보급 지원	자연재해가 다발하는 인니에 일본의 '방재 강구조기술'을 이용한 방재거점, 산업기반 인프라 정비 등을 제안 - Pilot Project는 현지 니즈를 확인한 다음, ODA 등을 활용하고, 일본과 상대국의 관민 공동으로 실시 추진 - 또한 프로젝트의 기술자료는 인재육성 교재로도 활용

- 일본은 對인도네시아 방재용 철강기술 보급을 위한 실행 로드맵을 작성하고, 이를 통해 '16년부터 일본 철강사의 현지 수주활동 본격전개

<對인도네시아 방재용 철강기술 보급추진 로드맵>

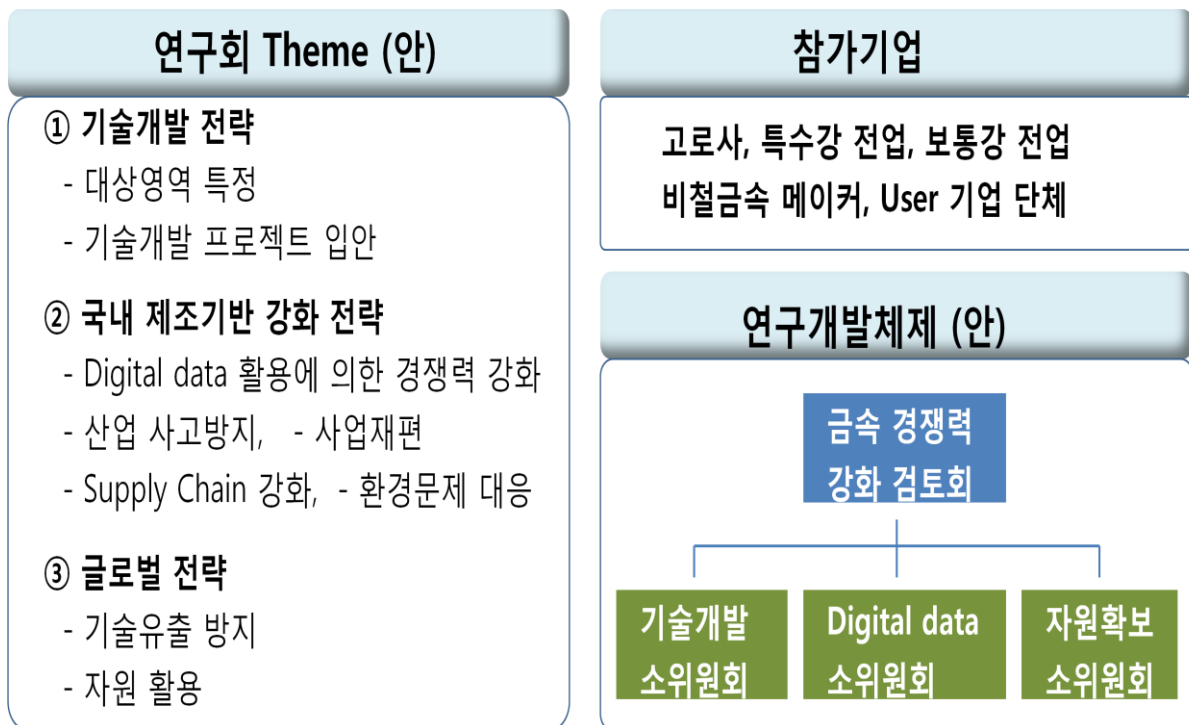
	Soft 측면	Hard 측면
'13	○ 현지조사 : Action Plan 책정 및 제언 ○ 현지 공개 세미나 개최	
'14	○ 인니 현지 보급환경 정비 - 현지세미나 지속 - 협회 등 창구단체와 교류 및 정보교환 - 기술자 육성 프로그램 기획,입안 등 ○ 기술자육성 프로그램 실행	○ Pilot Project (전시, 실증시설) 계획 - 건설장소, 대상 (신설, 기존 내진보강 등) - 일본의 선진기술 전시장 등 => 시범 수주활동 개시
'15	○ 현지 세미나, 기술 소개 - 전시장에서 선진기술 시연 및 평가결과 발표 - 기술자육성 프로그램 소개 및 의견 청취	○ 참가기업 모집, 전시장 설계, 선진기술 전시 등 - 건설, 선진기술 전시 기업을 일본 국내 공모 - 모니터링 및 사용평가 (지진,진동,省에너지 등)
'16~		=> 개별회사에 의한 수주활동 확대 전개 추진

자료: 아시아 산업기반강화 등 사업 인니에 있어서 방재 철강기술에 관한 인재육성 관련 조사, 일본 강구조협회, 2014.3.14

⑥ ‘금속소재 경쟁력 강화플랜 (가칭)’ 책정 계획

- 금속소재는 자동차, 항공기 등 수요분야에서 고기능화 및 소재간 융복합화 니즈 증대, 한·중의 기술추격 등에 따라 중장기적인 경쟁력 유지, 강화를 위한 대응책 마련 필요
- 이를 위해 경제산업성은 '15년 6월까지 금속소재 경쟁력 강화 플랜을 만들고, 추진 기구로는 ‘금속경쟁력 강화 검토회’를 구성하여, 각 개발 테마별로 세부 실행 계획을 수립, 추진할 예정

<연구 Theme 및 추진체계 (안)>



자료: 철강업의 현상과 과제, 일본 경제산업성, 2015.4.21

3. 종합 및 한국철강산업 시사점

- 일본철강산업은 수 차례에 걸친 자체 구조조정과 아베노믹스 정책 등을 통해 회복한 성장 모멘텀을 유지하고, 중장기적인 글로벌 경쟁력 확보를 위하여 민관이 일체가 되어 장단기 대책을 수립, 추진 중
- 반면, 한국철강산업은 내수부진, 과잉능력, 경쟁심화, 원고/엔저, 수입 확대라는 5重苦가 지속되는 가운데, 일본형 장기불황 가능성도 대두

<한국철강산업 현 상황과 과거 일본 철강업 불황기 비교>



자료: 한국 및 일본 철강산업 통계 Data 등을 활용 저자 작성

- 이 같은 5중고 여건 속에 글로벌 차원의 철강공급 능력 과잉 상황도 지속되고 있어, 한국 철강산업의 장래는 매우 불투명한 위기 상황
 - 특히, 중국 철강산업의 양적 공세와 기술추격 가속화, 일본 철강업계의 질적 공세와 글로벌 네트워크 확장 전략 강화는 국내외 시장에서 한국철강산업이 생존 차원에서 극복해야 할 핵심 과제로 대두
- ‘철은 국력’이라는 말처럼 철강산업의 경쟁력은 자동차, 조선 등 국가 기간산업의 경쟁력에 직결되므로, 업계 차원의 대응은 물론, 범 정부 차원의 철강산업 활성화 및 경쟁력 제고 위한 대응 노력 강화 필요
 - 중단기적으로는 국내 철강산업의 글로벌 경쟁력을 저해하는 규제나 제도를 적극 발굴, 개선하고, 중·일 철강업계의 대공세에 대응할 수 있는 핵심 제품/프로세스 기술 개발 등에 대한 연구 지원 확대
 - 아울러 국내 철강산업 생태계 강화를 통해 내수시장을 방어하고, 나아가 글로벌 차원의 외연 확대 등에 필요한 정부차원의 대응 방안 강화 노력도 병행

[참고자료]

[보고서]

경제산업省, '鉄鋼業の現状と課題', 2015.4.21

경제산업省 産業技術環境局 研究開発課, '革新的な新構造材料等技術開発', 2014.6.16

独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 研究評価委員会, '環境調和型製鉄プロセス技術開発' 事後評価報告書, 2013.3

一般社団法人 日本鋼構造協会, 'アジア産業基盤強化等事業 インドネシアにおける防災鉄鋼技術に係る人材育成に関する調査', 2014.3.14

[전문서적]

일본철강연맹, '철강통계요람' 년도별 각 호

[홈페이지]

일본경제산업성 홈페이지

일본철강연맹 홈페이지