

# 산업구조 측면에서의 국내 철강산업 고부가가치화 방안

## 〈목 차〉

- I. 국내 철강산업 현황
- II. 산업구조 측면에서의 국내 철강산업 고부가가치화 방안
- III. 결론 및 시사점

## I 국내 철강산업 현황

### 1. 국내외 설비과잉 지속

#### ▶ (세계) 조강생산능력은 중국을 중심으로 지속적으로 증가

- 세계 철강수요 둔화<sup>1)</sup>에도 불구하고 세계 조강생산능력은 증가하여 '14년 조강수요 대비 설비과잉 규모는 5.8억톤으로 추정됨
  - 글로벌 금융위기 당시인 '09년과 유사한 수준으로 전세계 조강설비의 26% 정도가 과잉
- 중국의 '14년 철강 설비과잉 규모는 2.4억톤 수준으로 전세계 과잉 규모의 41.4%를 차지
  - '05~'14년 중 중국의 조강생산능력은 연평균 9.6% 증가하여 전세계 증가율 5.7%를 상회

\* 본고는 최지황 선임연구원이 집필하였으며, 본고의 내용은 집필자의 견해로 당행의 공식입장이 아님  
1) 세계 철강수요 증가율 전망치(%) : ('13) 3.8 → ('14) 2.0 → ('15) 2.0 (세계철강협회, '14.10)

## 세계 및 중국 조강생산능력 및 설비과잉 추이

(단위 : 백만톤, %)

		2009	2010	2011	2012	2013	2014
생산능력 (A)	세 계	1,799	1,883	1,991	2,063	2,138	2,224
	중 국	743	800	863	921	960	994
조강수요 (B)	세 계	1,221	1,400	1,509	1,537	1,592	1,645
	중 국	574	612	668	688	729	751
과잉규모 (A-B)	세 계	578	483	482	526	546	579
	중 국	169	188	195	233	231	243
가 동 률 (B/A)	세 계	67.9	74.4	75.8	74.5	74.5	74.0
	중 국	77.3	76.5	77.4	74.7	75.9	75.5

주 : 설비능력은 총능력 기준

자료 : 세계철강협회 및 WSD Inside Track, 한국철강협회(2014.4) 『2014 Steel Knowledge』에서 재인용

## ▶ (국내) 수요회복 지연 및 국내의 생산능력 증가로 설비과잉 지속

- 국내 철강 설비과잉은 '13년 32백만톤 규모<sup>2)</sup>로 조강생산능력 대비 설비과잉은 지속될 전망
  - '13년 현대제철 당진제철소 3고로(연산 4백만톤 규모) 및 포스코 인도네시아 크라카타우 제철소(연산 3백만톤 규모) 등 준공
  - '14년 포스코 광양제철소 후판 제강전로(연산 3백만톤 규모) 신설 및 '15년 포스코 인도 마하라슈트라 냉연강관공장(연산 1.8백만톤 규모) 등 준공
  - 향후 동국제강 및 포스코가 브라질 Vale사와 합작으로 건설 중인 브라질 CSP제철소(연산 3백만톤 규모) 가동 계획

2) 국내 조강생산능력('13년 기준, 천톤) : 86,025 (한국철강협회, 『2014 철강생산능력』)  
 국내 조강소비량 ('13년 기준, 천톤) : 53,724 (한국철강협회, 『2014 철강통계연보』)

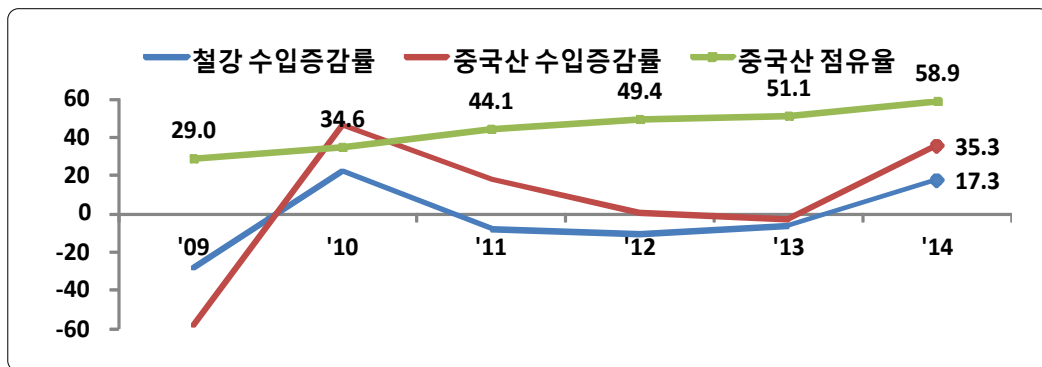
## 2. 중국산 철강수입 급증

### ▶ 중국은 자국 내 설비과잉에 따른 과잉생산물량을 수출로 해소

- 중국의 '14년 철강재 생산은 전년대비 4.5% 증가로 내수(2.6%)보다 크게 증가, 수출은 50.7% 큰 폭 증가
  - 주요 품목별로는 후판(86.6%), 봉강·선재(80.4%), 열연강판(60.0%) 등의 수출이 크게 늘어남<sup>3)</sup>
- 우리나라의 '14년 중국산 철강재 수입은 전년대비 35.3% 증가하였으며 중국산 철강재 점유율도 지속적으로 상승
  - 주요 품목별로는 철근(93.2%), 전기강판(73.9%), 열연강판(53.7%), 아연도강판(38.1%) 등의 수입이 크게 늘어남<sup>4)</sup>
  - 중국의 보론강 관세 환급제도 폐지<sup>5)</sup>에 따라 후판, 봉강 등을 중심으로 수입 증가세는 소폭 둔화될 것으로 전망

중국산 철강제품 수입 추이

(단위 : %)



자료 : 한국철강협회

3) 포스코경영연구소, “China Steel Monthly(2015년 1호)”

4) 한국철강협회 Steel Data

5) 중국정부는 '10.7월부터 자국업체의 보론첨가강을 합금강으로 인정하여 관세를 환급(9~13%)하였으나 '15년부터 폐지

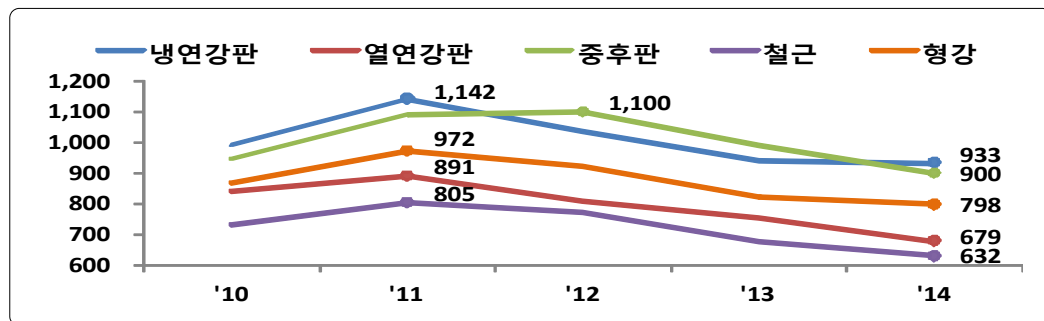
### 3. 경영실적 부진

#### ▶ 제품가격 하락 등으로 국내 업계 수익성 하락

- 국내외 설비과잉 및 중국의 수출 확대 등에 따라 주요 철강 제품가격이 하락
  - 열연강판 및 철근의 국내 가격('11년 대비 '14년 가격)이 각각 23.7%, 21.5% 하락
  - 냉연강판 및 형강은 상대적으로 가격 하락폭이 작음
  - 철강재 수출 평균단가(달러표시) 또한 '12년 이후 하락세를 지속<sup>6)</sup>

주요 철강제품 국내가격 추이

(단위 : 천원/톤)



자료 : KoreaPDS

- 철강 제품가격 하락 등으로 국내 철강업계의 경영실적 부진
  - '13년에는 국내 철강재 생산( $\Delta 5.5\%$ ), 매출액( $\Delta 7.9\%$ ) 및 영업이익( $\Delta 19.1\%$ ) 모두 감소
  - '14년 상반기에는 물량기준으로 생산(8.3%) 등 수급은 호전되었으나 매출액(3.0%)은 생산보다 증가율이 낮으며 영업이익( $\Delta 30.3\%$ )은 감소
  - 일관제철소인 포스코와 현대제철을 제외한 국내 철강업계의 매출액영업이익률은 '13년 2.2%, '14년 상반기 1.7%로 국내 철강산업의 수익성 악화가 우려되는 상황

6) 철강재 수출 평균단가(달러) : ('10) 1,006 → ('11) 1,110 → ('12) 1,021 → ('13) 942 → ('14) 927

국내 철강업계 생산량, 매출액 및 영업이익 증가율 추이

(단위 : %)

		2012	2013	2014.상반기
철강재 생산 증가율		△0.3	△5.5	8.3
철강사 매출액 증가율		1.2	△7.9	3.0
철강사 영업이익 증가율		△18.7	△19.1	△30.3
제조업	생산 증가율	1.4	0.3	0.5
	매출액 증가율	4.2	0.5	△1.6
	영업이익 증가율	△4.0	2.9	△15.3

- 주 : 1) 전년동기대비 증가율임  
 2) 철강사 매출액 및 영업이익 증가율은 '12년은 120사, '13년은 163개사, '14년 상반기는 63개사 기준임  
 3) 제조업의 2014년 상반기 증가율은 1분기 증가율과 2분기 증가율의 평균임  
 4) 제조업 생산증가율은 생산지수의 증가율임  
 5) 제조업 영업이익증가율은 [(당기매출액영업이익률/전기매출액영업이익률)×(매출액증가율+1)] -1로 계산된 값임

자료 : 한국철강협회 『철강통계연보』 및 『월간 철강산업 동향(2014-10호)』, 한국철강신문(2013.4.24자 및 2014.4.23자), 철강금속신문(2014.9.3자), 통계청 국가통계포털, 한국은행 『기업경영분석』 및 상장기업 경영분석 관련 분기별 보도자료

#### 4. 구조조정 추진

▶ 국내 철강업계는 재무구조 개선을 추진하는 한편 수익성 개선 차원에서 특수강 사업 등을 중심으로 사업재편 진행

- 재무구조 악화 및 재무구조개선약정 체결대상 그룹<sup>7)</sup> 등이 자금확보, 부채 축소 등 재무구조 개선을 위한 자구책 차원에서 진행
  - 동국제강은 재무구조 안정화 및 사업통합운영을 통한 경쟁력 강화를 위해 계열사인 유니온스틸을 흡수·합병('15.1월)
  - 동부제철은 경영정상화를 목적으로 계열사인 동부특수강을 현대제철 앞매각('15.1월)

7) 재무구조개선약정 체결대상 그룹 중 철강산업 영위 그룹('14년 기준) : 동국제강, 동부그룹

- 운영 및 조직의 효율성 제고를 위한 계열사간 합병 및 중복사업 정리 추진
  - 현대제철은 생산 및 품질 통합관리로 원가 경쟁력을 강화하기 위하여 현대하이스코 냉연부문을 합병('13.12월)
  - 포스코는 사업구조 효율화를 위해 철강유통사업은 포스코P&S로, B2B 서비스사업은 포스메이트로 일원화('14.8월)
- 자동차산업 성장 등에 따라 향후 성장세가 전망되는 국내 특수강 시장<sup>8)</sup> 중심으로 사업재편
  - 동부특수강(현대제철 앞) 및 포스코특수강(세아그룹 앞) 매각, 현대제철의 특수강 사업 확대 등에 따라 국내 특수강 사업의 구조재편 가시화
  - 현대제철<sup>9)</sup>은 특수강 일관체제 구축을 통한 현대·기아차 앞 안정적 물량 공급을 위한 목적으로, 세아그룹<sup>10)</sup>은 국내 특수강 시장에서의 지위를 유지·확대하기 위해 특수강 사업 확대 추진
- 조선, 건설 관련 철강제품 생산시설 등 산업 내 경쟁력 취약 설비를 중심으로 합리화 추진
  - 동국제강은 조선산업의 수요회복 지연에 따라 포항 1후판 공장 설비폐쇄('12.6월) 및 인도네시아 철강회사 앞 매각('13.5월)
  - 동부제철은 경영정상화 방안의 일환으로 당진 열연공장 가동 중단('14.12월)

8) 국내 전체 조강 생산량 중 특수강 점유비중은 11% 수준으로 선진국의 20~25%와 비교하면 낮은 수준

9) 현재 건설 중인 현대제철 특수강공장은 선재, 봉강 등을 생산하는 상공정(1차 공정) 공장으로서 자동차용 볼트, 너트, 바 등을 만드는 특수강 하공정(2차 공정, 시장점유율은 세아특수강 42%, 동부특수강 23% 수준)이 필요한 상황으로 동부특수강 인수 시, 특수강 일관체제 구축으로 안정적인 수급확보가 예상됨

10) 세아베스틸의 매출구조는 탄소합금강 비중이 96% 수준으로 포스코특수강(STS 비중 54%, 탄소합금강 비중 36% 수준) 인수 시 판매제품 다변화를 통한 국내 특수강시장 점유율 확대가 예상됨

국내 주요 철강사 구조조정 추진 현황

기업명	구조조정 추진 현황
포스코	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 유사계열사 통폐합(완료, '14.8)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 포스코P&amp;S(탄소강), 포스코AST(스테인리스), 포스코TMC(전기강판)                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 포스코P&amp;S로 철강유통·가공 사업군 일원화</li> </ul> </li> <li>- 포스메이트(건물임대, 유지보수), 엔투비(소모성자재 구매)                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>→ 포스메이트로 B2B서비스 사업군 일원화</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>○ 계열사 매각(계획 및 일부 진행중)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 핵심사업 : 포스코특수강</li> <li>- 비핵심사업 : 포스화인(시멘트재료 제조), 포스코엠텍 도시광산사업부(폐기물 처리), 광양제철소 액화천연가스(LNG) 터미널 지분, 포스코-우루과이(조림업) 등</li> </ul> </li> </ul>
현대제철	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 계열사 인수·합병(완료, '13.12)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 현대하이스코 냉연부문(연산 330만톤 규모)</li> </ul> </li> <li>○ 자산 매각(계획)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 당진 냉연공장 내 칼라강판 라인(연산 15만톤 규모)</li> </ul> </li> <li>○ 설비 투자(진행)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 당진 특수강(상공정) 공장(연산 100만톤 규모, '15.10 완공목표)</li> <li>- 당진 냉연공장 내 아연도금강판 라인(연산 50만톤 규모, '16.1 완공목표)</li> </ul> </li> </ul>
동부제철	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 계열사 매각(현대제철 앞 매각 완료, '15.1)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 동부특수강</li> </ul> </li> <li>○ 가동 중단(완료, '14.12)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 당진 열연공장(연산 300만톤 규모)</li> </ul> </li> <li>○ 자산 매각(계획)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 동부제철 인천공장(칼라강판 연산 432만톤 규모)</li> </ul> </li> </ul>
동국제강	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 설비 폐쇄(완료, '12.6) 및 설비 매각(완료, '13.5)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 포항 1후판 공장(연산 100만톤 규모)</li> </ul> </li> <li>○ 계열사 인수·합병(완료, '15.1)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 유니온스틸</li> </ul> </li> </ul>

자료 : 각사 공시자료, 언론보도자료 종합

## II 산업구조 측면에서의 국내 철강산업 고부가가치화 방안

### 1. 철강산업 내 추진 방안

#### ▶ 철강업체 간 협력체제 구축 및 합리화·효율화 지향

- 단계별 상호협력 체제 구축
  - 원료 확보, 수입제품에 대한 견제 등 협력이 비교적 수월한 분야부터 시작하여 기술공유, 공동생산, 마케팅 및 반제품 교환 등 기업경영의 전반으로 제휴 수준 확대
  - 가와사키제철과 NKK(일본강관)는 '00년 4월 제철소의 운영효율을 제고하고자 4개 제철소의 운송, 유지보수, 조달부문에서의 상호협력방안을 연구하는 데 합의, '01년 4월에는 제철과 기계분야 합병을 결정하고 '03년 4월에 JFE로 출범
- 설비 합리화 및 생산 효율화를 위한 선제적 M&A 등 추진
  - 호황기에 세계적인 철강업체들은 설비능력 확장 등 사업규모 확대를 위한 M&A를 통하여 규모의 경제를 실현하고 시장지배력을 확대
  - 제품 수요처 확보가 없이 진행되는 M&A의 경우, 불황 시에 과잉설비를 야기하여 경쟁력 약화 초래 가능
  - '06년 1월 당시 세계 1위 철강사인 미탈이 2위 아르셀로를 합병해 탄생한 아르셀로-미탈은 글로벌 금융위기 후에도 철강사 인수를 지속, '14년 현재 실적 부진 속에 세계 35개 고로 중 23개만이 가동되고 있는 상태임
  - 철강경기 불황이 이어지는 현재에는 수익성이 낮은 생산설비를 합리화하고 기존 설비를 업그레이드 하는 등 통합과 집중을 위한 선제적 M&A로 수익성 개선이 필요
  - 중국의 철강기업은 설비확장을 지양하고 경쟁력 확보 등을 위해 '08~'13년 중 45건의 M&A를 추진, 완료함<sup>1)</sup>



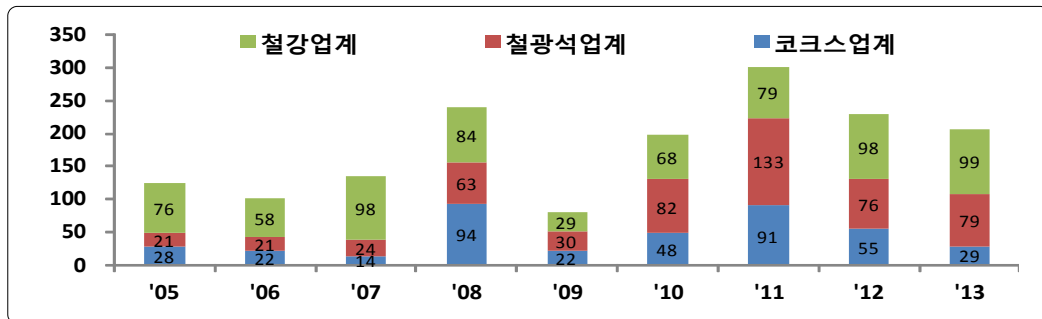
## 2. 원료산업 및 수요산업과의 추진 방안

### ▶ (원료산업) 원자재 가격 상승기를 대비한 원자재 자금체계의 점진적 구축

- 세계 철광석업계의 '05~'13년 중 연평균 순이익 증가율은 17.8%로 세계 철강업계(3.4%)보다 높음
- 철강산업은 원료(철광석), 연료(석탄) 등 관련 산업과의 통합 수준이 낮은 편으로, 원료산업과의 통합 수준이 높을수록 원자재 가격 상승기에 수익 극대화 가능
  - 세계 철강업체(슬라브 생산 기준) 중 자체적인 철광석 공급처를 보유한 비중은 약 22%, 석탄의 경우 약 9%로 타산업 대비 낮은 수준임<sup>12)</sup>

세계 철강 · 철광석 · 코크스업계 수익 추이

(단위 : 백만달러)



자료 : 제77차 OECD Steel Committee('14.12) 회의자료를 바탕으로 재작성

- 원자재의 안정적인 수급을 통한 원가경쟁력 확보 및 수익률 개선을 위해 시장상황을 고려하여 중장기적으로 원자재 자금체계 구축 필요
  - 향후 세계 철광석 수급상황은 업계 발표 증설투자계획의 실행 정도와 수요 증가에 영향을 받겠지만 적어도 '15년까지는 공급초과 전망<sup>13)</sup>

11) 포스코경영연구소, “China Steel Monthly(2014년 7호)”

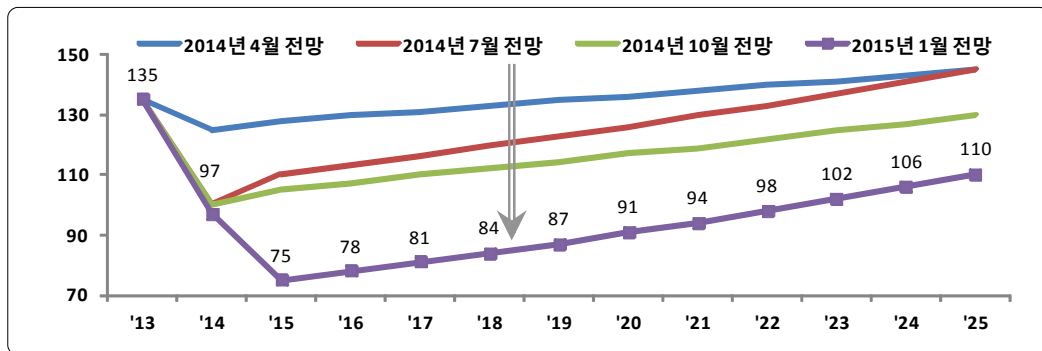
12) 알루미늄 생산업체의 경우, 전용 보크사이트 공급처 보유 비중이 32% 수준이며, 정유산업의 경우에는 약 75%에 달함(자료 : '14.12월 OECD Steel Committee 회의자료)

13) '13.7월 OECD Steel Committee 회의자료, “An Assessment of the Supply-Demand Balance for the Main Steelmaking Raw Materials” 참고

- 철광석 가격 전망의 경우 World Bank가 완만한 회복을 전망해 왔으나 지속적으로 하향 조정된 점을 감안하여 적절한 매입시기 검토 필요
- 해외 자원개발 등 원자재 자금체계 구축 시 필요자본 규모가 크고 리스크가 높기 때문에 컨소시엄 등을 구성하여 사업안정성을 강화하고 리스크를 완화하는 노력 필요

World Bank의 철광석 가격 전망 조정

(단위 : USD/dmt)






자료 : World Bank, "Commodity Market Outlook" 각호

▶ (수요산업) 안정적인 수요처 확보를 위한 수요산업과 파트너십 강화

- 고객 니즈에 기반한 제품의 개발·확장으로 수요처별 맞춤 서비스를 제공하는 등 차별화된 가치창출 필요
  - 자동차, 조선 등 글로벌 경쟁력을 갖춘 국내 철강 수요산업의 문제해결에 기여하는 맞춤형 제품 및 서비스 제공을 통해 철강산업은 수요처를, 수요산업은 소재·원료 측면의 강점을 확보할 수 있음

세계 철강업체의 제품 개발 · 확장 사례

업체명	주요 내용	
	기존제품 분야	제품 개발 · 확장 분야
 (오스트리아)	○ 자동차용 강판, 강관	○ 자동차 부품 - 프레스 가공부품, 차량용 정밀튜브 ○ 자동차 생산공장 기계 - 프레스 tool, 부품저장시스템
 (핀란드)	○ 건축, 토목용 철강재	○ Building solution - 철강 프레임, 샌드위치 패널, 지붕재 ○ Infrastructure solution - 철강 파이프, 교량자재
 株式会社 伊藤製鐵所 (일본)	○ 범용 형강	○ 다품종 형강 - 등변, 부등변, 홀 형강 ○ 관련 제품의 Bundle 제공 - 철근, 커플러, 정착판

자료 : 제34, 38회 철강산업 발전포럼('10.9, '14.9) 발표자료를 바탕으로 재작성

- 수요산업과의 연계수준 강화를 위한 공동 기술개발 및 지분투자 등 단계별 협력 강화 추진
  - 표준화된 범용 강재와는 달리 고급 고부가가치 철강재는 품질 요구가 엄격하고 수요처가 제한적이므로 상호협력이 중요
  - 철강산업 및 수요산업 기업 간 공동 포럼, 기술교류회 등을 통해 정보·인적교류를 정례화하고, 수요산업의 해외 투자·진출 시 철강업체의 동반 진출 추진도 가능

산업구조 측면에서의 국내 철강산업 고부가가치화 방안


세계 철강업체의 수요산업 지분투자 사례

업체명	주요 내용
 ThyssenKrupp (독일)	○ 자동차용 부품군 확대 - '01년 Valmet Automotive 인수 - '03년 Daimler Chrysler의 Steering 사업부 인수
 JFE (일본)	○ 유정관 사업 진출 - '12년 Benoit Machine LLC의 유정관 및 부속부품 사업과 관련자산 매수 ○ 조선 사업 확대 - '13년 JMU(Japan Marine United) 지분 참여

자료 : 제38회 철강산업 발전포럼('14.9) 및 2014 철강·조선·해운 동반성장세미나('14.4) 발표자료를 바탕으로 제작성

- 수요산업의 고객 특성 및 트렌드 변화에 대한 파악과 선제적 대응으로 시장 선점 필요
  - 수요산업별 유망 신사업 분야에 대한 투자 확대 등

철강 수요산업별 주요 특성 및 트렌드

수요산업	특성	2012년 철강수요 (천만톤)	2025년 철강집약도 (2012년 대비)	주요 트렌드
자동차	 품질민감	18.0	85~90	• 경량화 소재 적용 • 전기자동차 성장(철강집약도 낮은 편)
조선		6.0	95~100	• 설비과잉으로 수요 감소 • 선박대형화로 철강집약도 하락
에너지, 자원개발		9.1	100~105	• 셰일가스, 심층수탐광 관련 사업 증가(철강집약도 높은 편)
기계		3.6	~100	• 유럽 비중이 감소하나 신흥국 중심으로 공급 유지
금속제품		1.6	~100	• 가전제품의 신소재화 진행으로 스테인리스강 수요 증가
건설	가격민감	6.7	105	• 도시화로 철강집약도 상승 • 고층빌딩 증가로 구조용 강재 수요 증가

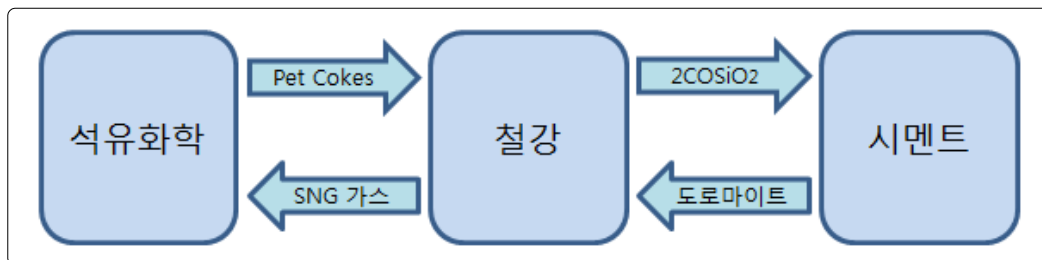
자료 : 제34회 철강산업 발전포럼('10.9) 및 2014 철강·조선·해운 동반성장세미나('14.4) 발표자료를 바탕으로 제작성

### 3. 타산업과의 추진 방안

#### ▶ 소재산업, ICT산업 등 타산업과의 협력·융합 추진

- 소재산업과 생산영역의 상호교류를 통한 협력 추진
  - 철강, 비철 등 소재산업 간 고부가가치 핵심소재 공동 개발을 통해 신사업 영역(자동차 경량화, 친환경 소재 등) 선점
    - 미국은 「차량기술 프로그램 장기개발계획(11~15)」을 통해 현재 소재에 비해 보다 강하면서 저밀도인 신소재를 개발하고 있으며 신소재 후보로는 마그네슘, 알루미늄, 초고장력강판, 티타늄, 유리와 탄소섬유 등을 사용한 고분자 매트리스 복합재를 들고 있음
  - 철강, 석유화학, 시멘트 등 기초 소재산업 간에 부산물 교환 등 원료 경쟁력 강화 모델 구축

소재산업 간 부산물 교환 흐름도



- 주 : 1) Pet Cokes : 석유계 Cokes로서 석탄계 Cokes 대비 불순물이 적음  
 2) SNG 가스 : 합성천연가스로서 석탄으로 만들어지는 가스  
 3)  $2CaSiO_2$  : 시멘트의 기본 원료(Dicalcium Silicate)  
 4) 도로마이트 : 시멘트의 부산물이자 철강 주물재료

자료 : 민동준(2013.5), “한국 철강 산업 Trilemma 극복을 위한 발전전략”

- 빅데이터 등 ICT산업과의 융합 강화
  - 빅데이터 분석을 통한 시장예측, 생산공정 개선 등 핵심 사업역량 강화로 경쟁력 향상

- 포스코는 남미와 호주 광산의 생산량, 사회 경제적 상황, 런던금속거래소 광물가격 등을 바탕으로 철광석 가격을 예측하고, 생산과정 중 공정별 온도, 습도, 압력, 성분 등에 대한 데이터를 분석하여 공정별 불량률 감소를 추진

### III 결론 및 시사점

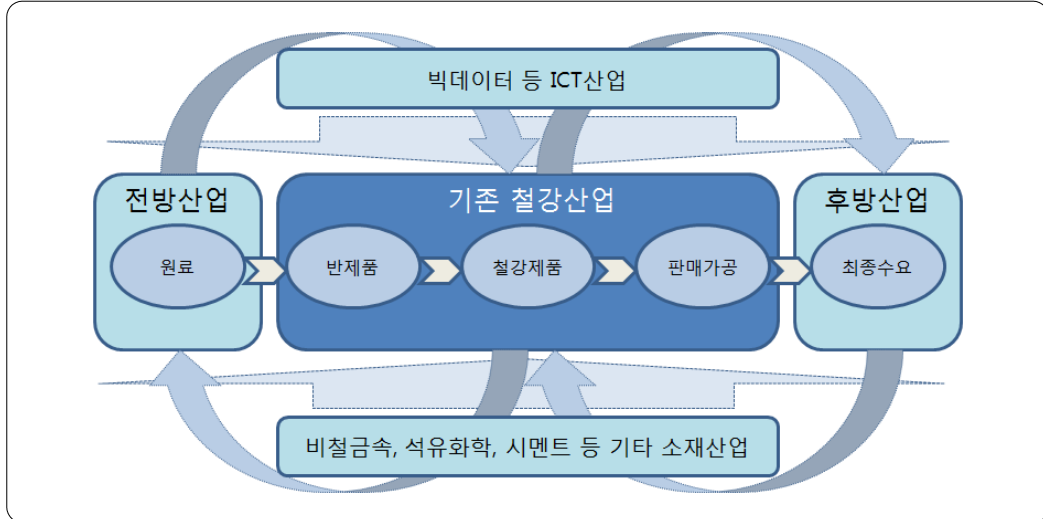
#### ▶ 국내 철강산업의 경쟁력 강화 개요

- 국내외 설비과잉 지속, 중국산 철강 수입 급증 등에 따라 국내 철강업계의 경영실적 부진 지속
- 원가절감을 통한 가격경쟁력 제고와 함께 철강산업의 고부가가치화 방안 모색 필요

#### ▶ 국내 철강산업 생태계 강화 및 확장

- (산업 내) 국내 철강산업 내 개별업체 간 제휴수준 확대, 설비 합리화 및 생산 효율화를 위한 선제적 M&A 등 추진
- (산업 간) 전후방산업과의 파트너십 구축, 지분투자 등 연계 강화를 포함하여 관련 타산업과의 융합을 통한 상생 추진

국내 철강산업 생태계 강화 및 확장



자료 : 2014 철강·조선·해운 동반성장세미나('14.4) 발표자료를 바탕으로 재작성