

# 철강도시의 미래와 발전방향

2015.5.21

홍원표(충남연구원 책임연구원)

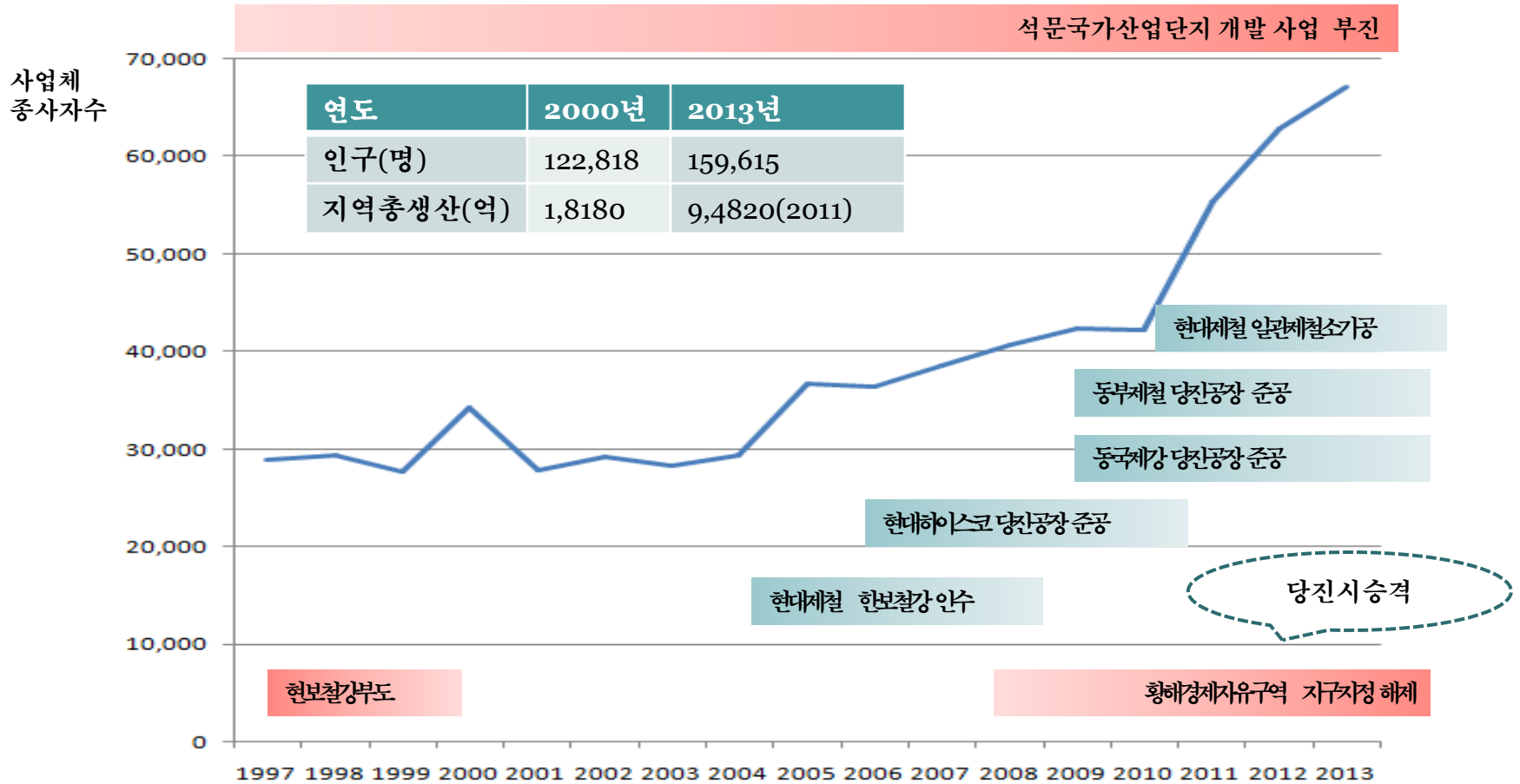
본 발표의 내용은 발표자 개인의 의견이며, 충남연구원의 공식 견해는 아님을 밝혀드립니다.

# 목 차

1. 당진시의 변모과정과 현재 모습
2. 당진시가 미래에 관심을 갖는 이유
3. 당진의 저력에 대한 재인식
4. 젊은 도시 당진의 진취적 발전전략
5. 위기를 기회로 전환하는 역발상
6. 당진시의 액션플랜 제안<sup>1, 2, 3, 4, 5</sup>

# 1-1 당진시의 변모 과정

3



(2016)

# 1-2 당진시의 현재 모습

4

## ○ 당진시는 농어촌에서 농어촌 병존 제조도시로 발전

- 인구 유입은 수도권이 약 52% 차지('10-'12)
- 농가인구 지속 감소: 48,827('00)→35,729('10)
- 도시적 토지이용의 증가

토지이용	1997	2012	증가율
도시적(km <sup>2</sup> )	38.8	69.6	80%
대지(km <sup>2</sup> )	14.4	20.1	40%
공장(km <sup>2</sup> )	4.4	15.6	256%
도로(km <sup>2</sup> )	18.9	29.4	56%

## - 서비스업은 상대적으로 취약

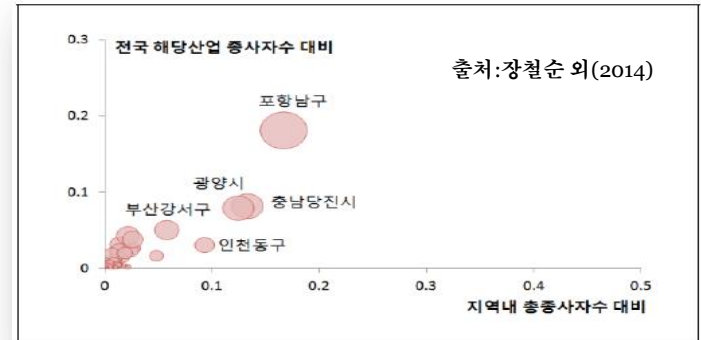
단위: 천명, %

구분	당진		충남		전국	
농업, 임업 및 어업	21	(24.2)	195	(16.6)	1,753	(6.9)
광공업	18	(20.0)	247	(20.9)	4,234	(16.6)
건설업	8	(8.6)	74	(6.3)	1,804	(7.1)
도소매·음식·숙박업	12	(14.0)	197	(16.7)	5,684	(22.3)
전기·운수·통신·금융	5	(5.8)	100	(8.5)	3,036	(11.9)
사업개입 공공서비스 및 기타	24	(27.4)	364	(30.0)	9,434	(38.4)

출처: 대전고용노동청(2014)

## ○ 당진시는 전국 제2의 철강도시로 발전

### - 전국 철강산업의 지역 간 비교



### - 제조업 종사자에서 금속제조 비중 56%

순위	산업중분류	종사자수	비중
1	1차금속제조	8,766	41.6%
2	금속가공제품제조	3,045	14.5%
3	자동차및트레일러제조	2,267	10.8%
	기타 기계및장비제조	1,336	6.3%

출처: 대전고용노동청(2014)

## 2. 당진시가 미래에 관심을 갖는 이유

5

- 철강산업의 경쟁력
- 과거 철강도시(산업)의 성쇠
- 수도권규제완화
- 중국경제의 부상
- 미래트렌드의 도전

[新 차이나 쇼크] 값싼 중국産 철강, 국내로 쏟아져... 국산 精油(정유)는 中에 밀려 혈값 판매

경제 2014/10/01 09:24

철강산업현황 (128)

한국 조강생산 4개월 연속 감소...수요 침체 직격탄 / 철강산업현황

아이언스틸 2015.04.24 09:08

적자 누적에...동국제강, 포항 2후판공장 폐쇄 검토

입력 2015-05-04 09:08

창사이래 최대위기 동국제강, 본사 폐렴타워 매각(종합)

최종수정 2015.04.24 15:35 기사입력 2015.04.24 15:35

철강 도시에서 문화 산업 도시로 변신한 세필드 | 이천 뉴스 / 최진기사

"철강도시 피츠버그 의료·IT로 부활 ... 포항, 교훈 삼아야"

[중앙일보] 입력 2014.06.25 01:36 / 수정 2014.06.25 01:45

노테버그 미국 피츠버그대 총장

철강도시의 '재탄생' 거대한 미술관이 된 빌바오

2014-05-23 17:45 CBS노컷뉴스 아웃도어팀 최현미 기자

송도IBD 도시 시리즈] 몰락하던 철강 도시, 살아있는 생태 도시로 거듭나다. 환경 도시 '뒤스부르크' / 도시, 마을, 도시재생, 농촌, 삶의 질 농업

지속가능도시

[제조업 붕괴...한국경제, 심장이 식어간다] 신흥 철강도시 당진 '과도기' 진입

양성모 기자 (paperkiller@ajunews.com) | 등록 : 2015-02-15 13:57 | 수정 : 2015-02-15 15:58

[제조업 붕괴...한국경제, 심장이 식어간다] 당진시, 수도권규제완화 철폐해야

동부제철, 당진열연공장 생산 중단

머니투데이 김남이 기자 | 입력 : 2014.12.09 17:22

충청중국포럼: 제2주제 발표문

## 2-1. IMF 시기 철강산업의 구조조정

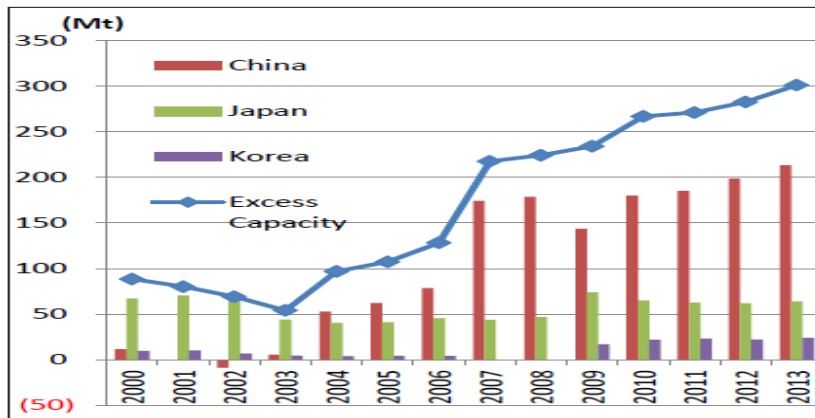
6

- 한보철강
  - ▣ 1997년 부도 2004년 법정관리, 2004년 현대제철에 매각, 고용이 1,350명(1997)에서 630명(2003)으로 감소
- 삼미특수강
  - ▣ 1997년 부도, STS CR sheet division이 1999년 INI Steel에 인수. 특수강 분야는 포스코에 인수되어 1997년 특수강(Specialty Steel)으로 개명, 스테인레스 철선과 무봉합 파이프에 집중 생산
- 기아특수강
  - ▣ 1993년 군산 특수강단지에 투자, 1997~2004년 기간 부도 및 법정관리. 2004년 세아지주회사가 인수하여 세아베스틸로 개명
- 구조조정이 지역 사회에 미친 영향
  - ▣ 부도후 구조조정, 해고, 대규모 채무불이행, 장기간 법정관리, R&D등 투자 미흡
  - ▣ 관련 산업계가 인수 후 성공적 전환과 강한 성장(필연적 결과는 아님)

## 2-2. 철강산업 2차 구조조정 임박

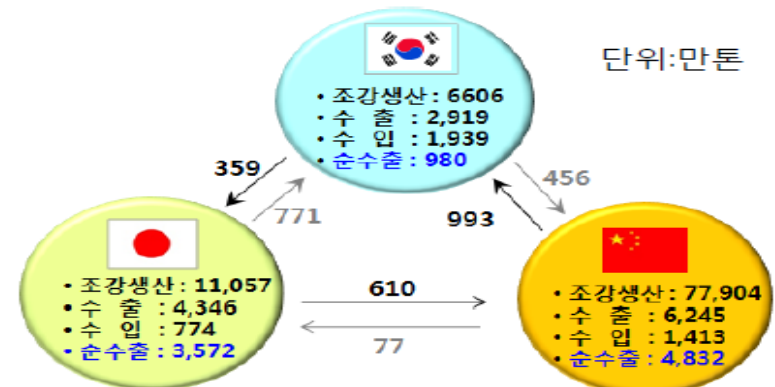
7

- 철강산업은 지난 20여 년간 중국특수의 수혜업종
- 중국철강업계의 과잉생산으로 저가수출 강화 → 한국업체 타격
- 철강업계는 “연착륙론” 제기
- 중국과의 경쟁에서 철강산업은 “경합” 업종으로 분류(서동혁 외)



(Unit: Mt)	2005	2008	2012
AM(Lux)	49.9	103.3	93.2
NSSMC(Japan)	32.0	37.5	47.9
Hebei(China)	16.1	33.3	42.8
Baosteel(China)	22.7	35.4	42.7
POSCO(Korea)	30.5	34.7	39.9
Wuhan(China)	13.0	27.7	36.4
Shagang(China)	12.0	23.3	32.3
Shougang(China)	10.4	12.2	31.4
JFE(Japan)	29.6	33.0	30.4
Ansteel(China)	11.9	16.0	30.2
Hyundai(Korea)	8.2	9.9	17.1

[그림]주요 철강업체 생산능력 변화 추이(출처:강창오)



[그림]2013년 한중일 철강무역수지(출처:Kim)

[그림]한중일 과잉생산능력 연도별 추이(출처:강창오)

## 2-3. 철강도시 성쇠의 역사

8

- 수 많은 사례들: 셰필드(영), 피츠버그(미), 뒤스부르크(독), 빌바오(스)...
- 많은 철강도시가 성장 후 쇠퇴의 길을 걸었고 지역경제 또한 침체를 겪었다
- 철강도시들은 쇠퇴 전후하여 대안 모색: 생태도시, IT도시, 레저도시, ....
- 철강산업은 사양산업인가
  - 소득이 일정수준을 넘으면 일인당 철강소비는 감소(우리나라는 2008년 철강 피크 경과)
  - 철강산업은 에너지다소비 산업으로 기후변화에 따른 환경규제 강화 경향에 큰 타격을 입을 것
  - 철강산업은 수요가 왕성한 국가나 지역으로 이전한다: 사양산업이 아닌 경쟁력 상실
- 철강산업은 지역에게 있어서 “바오밥”인가?
  - 환경문제: CO<sub>2</sub>, SO<sub>x</sub>, 분진, 송전탑, 폐열,...
  - 주거의 질: 대규모 장치산업이라서 타 산업업종이 입지하는데 불리하다는 주장
  - 에너지다소비업종 CO<sub>2</sub>배출 등 심각
- 그런데, 당진시는 가장 젊은 철강도시가 아닌가?
  - 최신의 공법과 설비를 도입한 시설들이기 때문에 경쟁력이 있다
  - “우리나라 철강산업이 설령 망한다 하더라도 당진제철소는 가장 늦게 망하는 곳이 될 것이다”(2014, 당진제철소 직원 인터뷰)



## 2-4. 수도권 규제완화의 영향

9

- 수도권 규제완화는 당진시의 기업 유입에 악영향을 미칠 것이다
  - ▣ 충남 북부(천안, 아산, 당진, 서산)는 수도권 규제의 반사이익을 받아 성장한 지역
  - ▣ 수도권 규제완화는 이러한 반사이익을 줄이거나 소멸시킬 수 있음
  - ▣ 이에 따라 신규입지 기업이 줄고 이는 지역경제에 악영향
- 수도권 규제완화는 거스를 수 없는 추세가 될 가능성이 있다
  - ▣ 최근 현 정부 규제개혁의 핵심내용 중의 하나로, 기업의 호응을 얻고 있음
  - ▣ 평택고덕신도시, 판교테크노밸리 등은 대표적인 구체적 동향임
- 그런데, 당진시의 매력에 대한 재인식이 필요하지 않은가
  - ▣ 충청남도 투자유치실적은 비수도권 3년 연속 1위 기록(충남'14.2 보도자료)
  - ▣ 충남의 북부는 계획입지가 아닌 자연입지에 의한 기업유치가 대부분

## 2-5. 미래 트렌드와 철강산업

10

- 기후변화, 저성장, 지식경제, 글로벌화, 신흥국의 부상 등 미래의 트렌드는 당진시에게 도전이 되고 있음
  - 기후변화에 따른 에너지다소비업종에 대한 규제 강화
  - 저성장에 따른 철강수요 감소
  - 지식경제의 부상에 따른 단순제조업의 몰락
  - 생산네트워크의 글로벌화에 따른 기업투자 해외이전
  - 중국 등 신흥국의 부상에 따른 산업경쟁의 격화
  
- 그런데, 이러한 트렌드는 동시에 기회로 작용할 수 있음
  - 환경규제의 강화는 철강산업의 경쟁력 및 지역 환경문제 개선의 기회가 될 수 있음
  - 국내 철강회사는 이미 국내수요충족형이 아니고 수출을 통해서만 살 수 있음
    - 포스코의 파이넥스 공법 해외수출
  - 철강산업의 R&D는 생산현장과 유리되기 어려운 상황임
    - 현대제철 기술연구소(당진), 동국제강 중앙기술연구소(포항), 동부제철기술연구소(당진)
  - 산업경쟁에서 비교우위를 유지하는 길은 고부가가치 제품의 개발과 생산에 있음

# 지금 당진에게 필요한 두 가지

11

- 선견지명의 통찰
  - ▣ 당진의 저력에 대한 재인식 필요
  - ▣ 젊은 철강도시 당진시의 진취적 발전전략
  - ▣ 위기를 기회로 전환하는 역발상
  
- 담대한 발전전략과 액션플랜(제안)
  - ▣ 당진시 철강산업 전문가 확보
  - ▣ 철강 관련 R&D 기관 인력 유치
  - ▣ 철강산업의 산업연관효과 극대화
  - ▣ 친환경 산업단지 솔루션 개발
  - ▣ 매력 있는 주거환경 조성

### 3. 당진의 저력에 대한 재인식

12

- 당진시 입지의 저력에 대한 재인식
  - ▣ 당진 철강산업은 계획입지가 아니라 자연입지의 산물
  - ▣ 다양한 생태계가 교차하는 곳: 해양vs.대륙, 수도권vs.비수도권, 해안vs.내륙 →최고의 활력과 생산성이 모이는 곳(滙)
  - ▣ 당진시의 발전은 성장축의 이동을 정확히 반영
    - 서에서 동으로: 세계경제 성장축: 북미, EU→아시아, 한국경제 성장축: 남동해안→서해안
    - 북에서 남으로: 생산거점이 수도권에서 외곽으로 이동, 당진시는 탁월한 항만 입지 여건 보유 \* “충남은 탐나는 도(道)다”
  - ▣ 당진시를 수도권 외곽지역일 뿐 아니라 “해양 당진” 으로 인식해야
- 철강산업의 저력에 대한 명확한 인식
  - ▣ 철강산업은 강력한 전방산업효과를 가지고 있음: 자동차, 건설, 조선, 기계 등
  - ▣ 지금 당진 철강산업은 전방산업효과를 아직 제대로 발휘하지 않았음
  - ▣ 당진시는 “젊은 철강도시”로서 가능성이 많은 도시임

# 4. 젊은 도시 당진의 진취적 발전전략

13

- 당진은 성장중인 도시로서 발전기반 양호
  - ▣ 인구유입으로 인한 도시의 전반적 발전이 기대되고 있음
  - ▣ 8개 산업도시의 영역별 순위도 상위권임(장철순 외)
- 당진시에게는 시간과 여력이 있음
  - ▣ 당진시 철강산업은 도래한 구조조정을 극복할 여력이 있음: 최신설비와 공법 적용으로 생산성이 높은 상황
  - ▣ 특히 현대제철은 현대기아그룹 및 방계기업 간 협조를 통해 침체 극복 가능성 큼
- 입지 및 산업 경쟁력을 극대화하는 전략추진 필요
  - ▣ 해양 당진의 가능성을 모색하고 이를 현실화하는 전략 마련 필요
  - ▣ 철강산업의 전방산업효과를 극대화하는 전략 구사 필요

[표]산업도시의 영역별 순위

순위	생활기반		경제기반		혁신기반	
1위	당진	0.55	광양	0.39	아산	1.50
2위	아산	0.14	당진	0.22	구미	0.93
3위	거제	0.08	구미	0.19	포항	-0.05
4위	포항	0.03	울산	0.14	당진	-0.12
5위	울산	-0.05	포항	0.03	울산	-0.20
6위	구미	-0.11	아산	-0.08	광양	-0.46
7위	여수	-0.17	여수	-0.37	여수	-0.62
8위	광양	-0.47	거제	-0.52	거제	-0.99

주: 1) 각 지표별로 표준화 후 영역별 표준화된 값들의 평균치임.

2) 공업지역지가상승률, 산업특화도, LO 1~3위 산업 종사자 비중은 (-)로 표준화 점수 함산

출처: 장철순 외 2014: 139

# 5. 위협을 기회로 전환하는 역발상

14

- 철강도시가 직면하는 문제는 대부분 산업도시가 주목하고 있는 문제임
  - 철강도시 등 산업도시의 에너지다소비, 환경문제 등은 많은 도시 특히 경제성장지역인 아시아 산업도시들의 당면과제
  - 이러한 문제들에 대한 해결책은 국제적 수요가 많으며 EU 등 지역에서 이미 정책적으로 시도하고 있음 ex)EU M2RES



***M2RES is a project co-funded by the European Union through the Programme "South-East Europe 2007-2013".***

The goal is to recover marginal areas (landfills, quarries, open cast mines, former military areas, contaminated sites, etc.) through investments in renewable energy sources (photovoltaic, wind, biomass, geothermal, biogas, etc.).

- 친환경 지역산업시스템 솔루션은 새로운 수출산업으로 각광받고 있는 분야임
  - 이러한 시스템은 기업단위가 아닌 관·산·학의 협력을 통해서 구축 가능 →지역정부의 역할의 중요성 부각
  - 제품의 수출이 아닌 솔루션 패키지 수출은 한국 수출의 새로운 패러다임으로 부상하고 있음 ex)단일 공사수주에서 해외 신도시개발 프로젝트로의 전환
  - 또한 이는 지방정부 외교의 핵심 내용으로 자리잡을 수 있음

충청중국포럼: 제2주제 발표문

## 6-1. 액션플랜 제안 1: 당진시 철강산업 전문가 확보

15

- 철강산업과 지역경제의 유기적 협력과 결합을 추진할 수 있는 전문인력을 확보할 것
  - ▣ 이러한 전문인력은 산업과 지역의 상생을 목표로 함
  - ▣ 당진은이 분야에서 모범 사례 있음 ex)현대제철지원팀
- 지역과 철강산업의 상호협력 거버넌스 구축
  - ▣ 철강산업(기업), 철강도시 등의 발전전략과 동향연구를 전담하여 당진시 발전에 참고
  - ▣ 장기적으로 철강기업뿐 아니라 지역상공회의소가 참여하는 거버넌스 구축 필요→지난한 과정

[당진현대제철 지원팀 운영]  
-2004년 당시 당진군은 현대제철의 한보철강 인수부터 행정조직 내 '현대제철 지원팀'을 가동해 인·허가 등을 지원  
-이른바 지역에 뿌리를 내린 '앵커기업'을 유치하기 위한 전략이었음

[현대제철 상생지원팀 운영]  
- 상생지원팀은 마을협력 사업과 농번기 일손돕기, 지역단체 돕기를 비롯해 지역사회를 위한 봉사활동 및 마을단체 나들이 행사 지원 등 인근 마을과 기업이 상생할 수 있도록 주민들과 소통하고 교류하는 사업을 진행하고 있음

## 6-2. 액션플랜 제안 2: 철강 관련 R&D기관 인력 유치

16

- 현재 당진은 상대적으로 풍부한 R&D인력이 근무하고 있음
  - 현대기아차그룹의 철강연구소(현대제철, 현대하이스코, 현대기아자동차 등), 동부제철 기술연구소도 당진에 입지
  - 지역차원에서 신성대학에 제철학과 설립, 합덕제철고 설립 등 인력양성 경주
- 국내 유수의 철강 관련 국책연구소 당진 유치 필요
  - 신성대학 제철학과, 합덕제철고는 인력양성의 일환이고 R&D역량 제고는 제한적
  - 국내 유수의 국책연구소를 분원 방식으로 당진에 유치하여 R&D의 본격화 필요
  - 유치대상은 현재 동남권에 있는 연구소들을 대상으로 하는 것이 현실적
    - \* 동남권 연구소들은 수도권 인접 입지에 대한 상당한 수요가 있음
- 장기적으로 당진을 소재소재산업의 메카로 발전시키는 전략이 필요
  - 중국과의 산업경쟁에서 조립가공에서 소재부품산업으로의 업그레이드 필요
  - 중앙, 충남도의 산업경제정책 방향과도 부합



## 6-3. 액션플랜 제안 3: 철강산업의 산업연관효과 극대화

17

- 철강산업의 전후방산업연관효과가 아직 충분히 발휘되지 않고 있음
  - ▣ 후방산업효과는 원자재(철광석, 철스크랩, 코크스 재료 등) 수입이 대부분인 상황
  - ▣ 전방산업효과 산업인 자동차, 조선, 건설, 기계 등도 미미한 상황
- 전방산업효과를 극대화하기 위해 선박수리, 자동차 등 산업의 유치 모색 필요
  - ▣ 동남권에 발달한 선박건조와 구별되는 선박수리업을 유치하여 해양 당진 본격화
  - ▣ 선박수리업은 철강업뿐 아니라 지역의 관광, 휴양과 결합하여 큰 시너지를 낼 수 있음 → 장기적으로는 선박개조(동력기관 교체)로 발전하는 전략 모색 필요
  - ▣ 자동차는 기본적으로 한중이 교차 진출할 중국의 소형트럭, 농기계 등 수송용 기계와 시너지를 낼 수 있음
- 후방산업효과를 극대화하기 위해서는 현재 철광석 수출 다국적기업의 동향을 주시할 필요 있음
  - ▣ 현재 철광석, 철스크랩은 브라질, 호주, 중국에서 수입하고 있으며 특히 철광석 회사는 원료의 수출뿐 아니라 가치사슬의 downstream으로의 진출을 모색
  - ▣ 당진은 중국, 한국, 일본, 동남아 시장의 교두보로서 그 가치가 큰 거점으로 작용할 수 있음

## 6-4. 액션플랜 제안4: 친환경 산업단지 솔루션 개발

18

- 철강산업은 에너지 다소비, 오염물질 배출이라는 문제점을 안고 있음
  - 고로, 전기로의 운영과 후공정(압연 등)에 막대한 에너지 소모
  - 이에 따른 CO<sub>2</sub>, SO<sub>x</sub>, 분진, 폐열 등 다양한 형태의 오염 물질 발생
- 이러한 문제점의 해결은 단일 요소기술이 아닌 솔루션 패키지化 필요
  - 탄소포집 및 저장(CCS), 신재생에너지 적용, 부생물질 상용화 등 다양한 기술들의 조합과 결합이 필요
  - 이러한 시스템 패키지는 단일기업보다 여러 기관의 컨소시엄 방식 추진이 적절
  - 지역정부는 이러한 프로젝트 특히 그 컨소시엄의 구성과 유지에 일익을 담당
  - 기업은 경험 축적과 사업실적 확보, 지역정부는 도시외교 및 기업지원 콘텐츠 확보
- 단, 이러한 노력은 광역지자체, 중앙정부와의 협력을 통해 가능
  - 도 차원에서 현재 주력산업(화학, 철강, 디스플레이 등)의 고도화 중차대함
  - 가능한 경우 프로젝트의 국책사업화 추진: 최근 입법화된 '산업발전법', 입법화가 제안된 '산업도시발전법' 등 흐름에 적극 결합하여 추진

충청중국포럼: 제2주제 발표문

## 6-5. 액션플랜 제안5: 매력 있는 주거환경 조성

19

- 모든 도시발전의 관건은 창의적 인재가 정주할 수 있는 환경 조성임
  - 창의적 인재는 정주여건이 매력적인 도시에 거주하고자 함
  - 산업도시 특히 중소산업도시는 잦은 인구전출입, 타시도 통근, 주말부부 현상 만연
- 철강산업 발전의 호기를 정주여건 개선으로 연결시키는 전략이 긴요
  - 기업들이 지역개발에 관심을 가지는 것은 흔치 않으나, 개발초기에는 많은 부분에서 이해관계가 일치함: 후기에는 반대 경향이 커짐
  - 따라서 시기를 놓치지 않고 지역과 철강기업의 상생을 이루어 나가는 것이 관건
- 단, 광역적 시각에서 모든 역량을 결집하여 단계적으로 해결책 모색 필요
  - 당진의 개별적 노력만으로는 문제 해결의 한계 명백: 도 차원 또는 아산만 경제권 차원에서 문제에 접근해야 함
  - 스마트시티, 콤팩트시티의 가능성을 적극 검토하여 선택과 집중을 통해 단계적으로 정주체계 개선을 추진 \*당진 내 불균형발전구조로 인해 매우 지난한 과제임

# 주요 참고 자료

20

강창오, 글로벌철강산업의 진화와 전망, 2014, S&S Steel Forum(2014.12.11) 발표  
서동혁, 2015, ‘우리나라 주력산업의 경쟁력 평가와 성장전략’, [국토], 2015.4월호, 국토연구원  
염미경, 2004, ‘철강대기업의 재구조화전략과 지역사회의 대응:일본 키타큐슈와 미국 피츠버그의 비교’, [한국사회학] 제38집1호, 2004, 한국사회학회  
이동주, 조상현, 김아린, 2014, ‘한국무역 포트폴리오 다양화 방안: 신성장동력의 발굴-선박수리 시장의 동향’, [Trade Focus] Vol.13 No.39, 한국무역협회  
장철순 외, 2014, ‘산업도시의 진단 및 지속적 발전방안 연구’, 국토연구원  
Kim,Joon Han, ‘Assessment and Comparison of Competitiveness in the Steel Industry among Korea, China and Japan’ 2013, 아시아스틸 포럼 (Aug.21, 2013)  
Lee, Eun Young, ‘Restructuring strategy of Korean steel companies’, S&S Steel Forum (2014.12.11) 발표  
현대제철, 동국제강, 동부제철 홈페이지  
당진시청 홈페이지, <http://www.dangjin.go.kr/>  
당진시 통계연보, <http://stat.dangjin.go.kr:8080/stat.do>  
EU M2RES homepage: <http://www.m2res.eu/>

# 경청해 주셔서 감사합니다!

21

메일: [wonpio@cdi.re.kr](mailto:wonpio@cdi.re.kr)  
유선: 041-840-1188,