

전략연구 2014-05

충남의 철강산업 실태와 발전방안

백운성 · 김주한

발 간 사

우리나라 경제성장의 역사는 철강산업이 이끌어 왔다고 할 만큼 경제저변에 큰 영향을 미쳤습니다. 철강산업은 현재도 우리나라의 대표적 기간산업이자 타 산업의 성장을 견인하는 중추산업이라고 할 수 있습니다. 충남은 국내에서 가장 최근에 집적화되기 시작한 철강산업집적지로서 도로, 항만 등의 양호한 SOC여건을 갖추고 있으며 환황해경제시대를 여는 주력산업 중의 하나입니다. 과거 우리나라 외환위기로 인해 현재 철강산업집적지가 조성된 당진지역은 경제적·사회적으로 큰 타격을 받았으나, 새로이 도래하는 서해안시대에 부응하듯 국내 최대의 철강산업집적지로 자리매김하고 있습니다. 과거의 어려움을 딛고 출발한 만큼 충남의 철강산업 발전을 위해서는 풀어야 할 일들도 많습니다. 현재 전 세계적인 철강 공급과잉, 중국의 위협, 환경문제 등의 대외적인 문제들이 산적해있고 국내적으로나 지역적으로는 해외기업과의 경쟁력확보가 요구되고 있습니다. 따라서 철강기업의 집적화와 산업이 성장할 수 있도록 기업간 연계와 맞춤형 지원을 통해 문제를 해결해 나가는 것이 필요하다고 할 수 있습니다. 즉, 현재의 철강산업집적지에서 세계경제를 견인할 수 있는 철강클러스터로 도약하기 위해 자원순환형철강산업단지 조성, 고부가치화 및 신뢰성 인증센터 구축, 기업특성화지원 등의 다각적인 지원 방안 모색이 필요하다고 할 수 있습니다. 충남이 세계적인 철강클러스터로 성장해 세계 시장을 선도할 때까지 지속적인 관심과 격려를 부탁드립니다.

끝으로 본 연구를 수행한 산업경제연구부 백운성 부장과 바쁜 와중에도 본 연구를 위해 많은 노력을 기울여주신 산업연구원 김주한 박사께 감사드립니다. 또한 본 보고서가 마무리될 때까지 많은 도움과 수고를 해주신 원내·외 자문위원 및 심사위원께 감사의 말씀을 드립니다.

2014년 8월 31일

충남발전연구원장 강 현 수

연구 요약

1. 연구의 필요성 및 목적

철강산업은 철광석, 고철 등을 용해하여 열연, 냉연, 강관, 철근, 봉형강 등의 제품을 생산하는 산업으로 자동차, 조선, 기계, 건설, 방위산업을 비롯한 전산업에 기초소재를 공급하는 대표적인 기간산업이라고 할 수 있다. 이로 인해 철강산업의 전·후방 효과는 타 산업과는 차별화될 정도로 높으며, 국민경제 전반에 걸친 영향력을 미친다. 충남의 철강산업은 북부지역에 현대자동차, 삼성전자 등의 철강 수요기업이 입지함에 따라, 항만을 끼고 있는 당진을 중심으로 90년대 이후부터 집적 및 성장이 가속화되었다. 그러나 지난 1998년 한보철강의 부도 이후 급속한 침체를 나타내다 현대제철의 한보철강 인수 후 점차 철강산업 집적지로 다시 제 모습을 갖추고 있다. 현재는 당진 송산, 고대, 부곡 등을 중심으로 현대제철, 현대하이스코, 동부제철, 동국제강 등 대형 철강업체들이 입주 및 설비의 신·증설을 통해 철강산업 집적지를 형성하고 있다. 그러나 최근 들어 중국 연해지역의 철강생산 확대 등 세계적인 철강공급과잉으로 철강기업의 수익성은 지속적으로 하락하고 있어 우리나라를 포함한 충남의 철강산업의 미래는 불투명한 것이 현실이다. 따라서 이러한 철강산업의 국내·외 변화에 대한 면밀한 검토와 함께 충남도 내 소재하고 있는 철강 관련 기업의 특성에 기반한 정책방향과 발전방안의 모색이 필요한 시점이다.

2. 국내 · 외 철강산업의 변화와 동향

worldsteel의 ‘2013년 조강생산량 통계’에 의하면 철강생산은 전년대비 3.5% 성장했지만 중국을 제외하면 사실상 전 세계적으로 마이너스 성장세를 나타내고 있는 상황이다. 이러한 요인에는 수요둔화에도 불구하고 중국 등 신흥개도국은 철강설비 신·증설을 추진하고 있기 때문이다. 현재 세계 조강 생산능력은 2000년 1,079백만톤에서 2012년 2,053백만톤으로 두배 증가하여, 과잉능력 521.9백만톤에 달한다고 OECD는 추정하고 있다.

이러한 요인으로 인해 최근의 철강산업 패러다임은 ‘성장 추구’에서 ‘생존 우선’ 모드로 전환되었다고 해도 과언이 아니다. 2014년은 글로벌 경제위기 상황이 지속되는 가운데, 세계 철강산업도 원료 가격 및 철강 시황의 변동성 확대 등 경영환경의 불확실성이 지속적으로 확대되고 있는 상황이다. 이로 인해 세계 철강업계는 재무건전성 강화와 함께 신흥시장 중심의 글로벌 전개 및 판매, 기술 경쟁에 총력을 경주할 전망으로 있다. 국내 시장상황도 마찬가지다. 우리나라에 있어서도, 수출 시장의 불황과 더불어 국내 철강 수요의 75%를 차지하는 국내 자동차산업, 조선산업, 건설산업의 생산량 감소로 철강산업의 경영환경이 악화되고 있다. 그럼에도 불구하고 최근 포스코, 현대제철을 중심으로 열연, 후판 등 판재류 제품의 증설투자가 지속되고 있어 공급과잉 심화는 가속화 될 것으로 전망으로 있어 철강산업의 어려움은 지속될 것으로 전망되고 있다.

3. 충남의 철강산업 현황과 정책수요

충남의 철강산업은 1998년 한보철강 부도 이후 침체를 겪다가 현대제철의 한보철강 인수 이후 대형 철강업체의 생산공장이 당진지역을 중심으로 집적화되면서 최근 급속히 성장하여 포항, 광양과 함께 3대 철강 생산지를 이루고 있다. 충남의 연간 조강량이 2005년 405만톤에서 2010년 1,545만톤으로 5년만에 4배나 증가하였으며, 철강산업의 생산지수도 동 기간중 전국에 비해 가파른 증가세를 보이고 있다. 2012년 기준 충남 철강산업(KSIC 241)은 184개사 10,908명이 종사하고 있으며, 2006년 이후 연평균 10% 이상의 높은 성장세를 시현하고 있다. 또한, 대부분의 철강산업분야에 있어 전국보다 높은 성장률과 입지계수를 나타내고 있으며, 산업내에서는 철강 압연, 압출 및 연신제품 제조업이 전국에 비해 높은 비중을 점유하고 있고 성장세에 있어서도 두드러지게 나타나고 있다. 그러나 내부적으로는 대기업 중심의 산업 구조형태를 띄고 있어 산업생태계상 중견기업과 중소기업의 육성과 지원이 지속적으로 요구되고 있는 실정이다.

이를 위해 본 연구에서는 중소 철강관련 기업의 정책수요를 알아보기 위해 도내 철강산업분야 중소기업 전산업체를 대상으로 각 기업의 R&D역량 및 성장단계를 기준으로 기업을 유형화하여 분석하였다. 먼저 기업의 R&D역량 수준은 기업 R&D조직의 여부, R&D인력, 최근 3개년간의 평균매출액 대비 R&D투자비를 종합하여 단순생산형, 기술반응형, 기술추격형, 기술선도형 등 4개의 유형으로 분류하였다. 이를 통해 중점적인 정책

지원영역이 되는 성장보육단계와 자립성장단계의 기업군을 분류하여 각각의 특징과 중점지원 정책에 대해 제시하였다. 성장보육단계의 기업은 개발제품군 시장진입 촉진을 위한 컨설팅, 마케팅 등 사업역량 강화를 위한 사업화지원이 가장 중점적으로 추진되어야 할 필요가 있으며, 자립성장단계의 기업은 신규아이템 발굴을 위한 기술지원, 매출증대를 위한 마케팅, 컨설팅 등의 사업화지원, 생산성 향상을 위한 현장인력 양성 지원 등의 생산 및 기술역량 강화를 위한 사업화지원이 요구된다고 할 수 있다.

4. 충남 철강산업 발전방안

충남은 국내에서 가장 최근에 집적화되기 시작한 철강산업집적지로서 도로, 항만 등의 양호한 SOC여건을 갖추고 있으며, 대규모 수요처인 동시에 철강수요기업이 소재한 수도권과 인접한 장점을 갖고 있다. 그러나 에너지 다소비산업이면서 환경오염 등의 문제가 지속적으로 제기되어 정책적인 육성에 제약을 가지고 있다. 최근의 철강제품 수요의 다변화와 철강관련 산업집적지에 대한 고부가가치화 및 자원순환형 생태산업단지로의 전환이 가속화되고 있다. 철강산업은 전세계적으로 공급과잉 국면에 접어들었고, 대부분의 철강업체도 수익성 악화에 직면하고 있어 새로운 전환점 모색이 필요한 상황이다. 따라서 본 연구에서는 충남 철강산업 발전을 위해 몇가지 정책적 방향을 제시코자 한다.

① 자원순환형 철강산업집적지 조성을 통한 글로벌 산업네트워크 구축

당진 송산, 고대, 부곡 지역을 중심으로, 대규모 철강수요기업이 소재하고 있는 수도권 및 충청권과의 지리적 연계가 쉽고 대교역 창구인 당진항을 기반으로 하고 있어 산업의 집적화에 유리한 지역적 입지를 가지고 있다. 또한, 철강 마이스터고 및 산학융합지구 조성 사업 등이 추진되고 있어 철강관련 기업의 인력양성과 재교육이 더욱 가속화될 예정이다. 따라서 이 지역을 중심으로 자원순환형 철강산업집적지 조성을 통해 생산지원, 유통물류지원, 연구지원, 인력공급 등의 확충을 통해 산업생태계를 조성해 당진을 중심으로한 산업클러스터를 구축할 필요가 있다.

② 철강관리 신뢰성 인증 및 기술개발 지원 인프라 구축

중소규모의 철강기업을 지원하기 위해서는 철강 소재 및 관련 제품의 고급화 등을 통해 세계시장에서의 경쟁력 확보 및 중국의 저가철강재에 대한 차별화된 대응을 할 수 있도록 해줘야 한다. 즉, 철강 산업의 철강소재 및 제품에 대해 수요에 부응하는 신뢰성 확보 기반의 구축을 통한 철강산업의 고부가가치화를 도모할 수 있도록 지원하는 것이 제대로 된 철강산업클러스터를 구축하는 것이라 할 수 있다. 이를 위해 철강관련 기업에 대한 열처리, 표면처리, 용접 등의 가공기술지원을 통한 기업의 경쟁력 확보와 고부가가치화 철강재 생산기반 조성을 위한 신뢰성 인증, 기술 지원 등이 절실하다고 할 수 있다.

③ 기업 맞춤형 정책지원 프로그램 개발 및 지원

또 다른 하나는 철강기업에 대해 대내외 환경변화에 적극적으로 대응할 수 있는 맞춤형 지원 프로그램의 발굴과 추진이 필요하다. 충남 철강 기업에 대한 주기적 특성조사를 통해 타깃기업군을 설정하고 기업 특성에 맞는 정책프로그램을 도입할 필요가 있다. 이를 통해 본 연구에서 정책수요조사 결과와 같이 기업을 그룹핑하고 각각의 성장전략과 지원시책을 마련하는 것이 필요하다.

④ 기업간 공동협력체계 및 산학연 협력체계 지원

철강산업은 산업내 소재공급과 소재가공산업으로, 그리고 철강수요산업으로 다양한 연계성을 가지고 있는 산업이다. 따라서 철강산업은 1차 제품을 가공하는 산업군뿐만 아니라 부품, 최종수요산업과 동시적 협력체계를 구축하여 상호 동반성장을 모색하는 방법이 필요하다. 이를 통해 대기업은 소재업체로서 안정적인 소재수요처를 확대할 수 있으며, 지역내 소규모 철강업체와의 연계를 통해 지속적인 성장을 확보할 수 있다. 또한 중소기업은 대기업과의 연계를 통해 시장규모가 상대적으로 작거나 High-end market 등에 진출하여 전체적으로는 제품생산 구조를 다양화하는 효과를 창출할 수 있다.

목 차

제1장 연구의 필요성 및 목적	1
1. 연구의 필요성	1
2. 연구의 목적	3
3. 철강산업의 분류와 범위	4
제2장 국내·외 철강산업의 변화와 동향	5
1. 세계 철강산업 현황과 동향	5
2. 국내 철강산업 동향 및 경쟁력 추이	23
3. 요약 및 충남의 정책적 시사점	31
제3장 충남 철강산업 및 수요산업 현황	33
1. 충남의 철강산업 현황	33
2. 충남의 철강 수요산업과 전망	40
제4장 충남의 철강기업 특성 조사	47
1. 조사 개요 및 분석 방법	47
2. 조사기업 일반 현황	50
3. 기업특성분석을 통한 정책 수요 도출	54
제5장 충남 철강산업 발전방안	64
1. 충남 철강산업의 정책과제 도출	64
2. 충남의 철강산업 발전방안	66
제6장 요약 및 결론	73
참고문헌	76
부록: 설문조사서	78

표 목 차

<표 1-1> 산업별 전·후방 효과	1
<표 1-2> 철강산업 분류	4
<표 2-1> 지역별·국가별 조강생산 추이	9
<표 2-2> 세계 철강재 소비 추이	11
<표 2-3> 세계 철강재 수출 추이	12
<표 2-4> 세계 철강재 수입 추이	13
<표 2-5> 철강 및 철강 수요업체의 신용등급	19
<표 2-6> 연대별 글로벌 철강업체 생산 순위	20
<표 2-7> 국내 조강 생산의 연대별 성장 추이	24
<표 2-8> 우리나라 철강재 수급 추이	25
<표 2-9> 우리나라의 주요국별 철강재 수출 추이	27
<표 2-10> 우리나라의 주요국별 철강재 수입 추이	28
<표 2-11> 무역 경쟁력 수준 및 추이 요약	29
<표 3-1> 지역별 조강능력 비중	34
<표 3-2> 최근 철강업체 주요 투자	34
<표 3-3> 충남 철강기업의 현황 및 변화	36
<표 3-4> 충남 주요 철강기업 현황 (당진시)	37
<표 3-5> 충남의 주요 철강수입국 현황	39
<표 3-6> 충남지역 대형 철강업체(연산 50만톤 이상) 현황	42
<표 3-7> 철강수요산업별 생산 전망	43
<표 3-8> 철강수요산업의 변화 동향	46
<표 4-1> 기업특성 분석을 통한 기업군 유형화 방법	49
<표 4-2> 조사기업의 기업유형	51
<표 4-3> 기업의 거래관계	53
<표 4-4> 기업의 R&D 역량 단계	54
<표 4-5> 기업의 성장 단계	55
<표 4-6> 기업 특성에 따른 분류 결과	58
<표 5-1> 충남 철강산업의 SWOT 분석	65
<표 5-2> 기업특성조사를 통한 충남 철강기업의 군집별 특징	70

그림 목 차

[그림 2-1] 세계 조강생산 추이	6
[그림 2-2] 세계 조강생산 추이	8
[그림 2-3] 시나리오별(100%와 90%) 과잉설비 규모	15
[그림 2-4] 동북아 3국의 과잉설비 추이	16
[그림 2-5] 주요 시장별 핫코일 가격 추이	17
[그림 2-6] 주요 철강업체의 수익성 추이	18
[그림 2-7] 지난 10년간 세계 10대 철강업체의 위상 변화	21
[그림 2-8] 국내 조강생산 추이 및 기간별 증가율	23
[그림 2-9] 주요 국별 1인당 철강소비량	26
[그림 2-10] 한·중·일 철강산업의 글로벌 경쟁력 요소 비교	30
[그림 3-1] 사업체 및 종사자 규모별 비중	35
[그림 3-2] 우리나라 및 충남의 철강재 수출입 동향	38
[그림 3-3] 철강산업의 Value Chain	40
[그림 3-4] 철강수요산업 현황	41
[그림 3-5] 충남의 주요 철강집적지 및 수요산업 집적지	42
[그림 3-6] 건설 수주액과 건축허가면적의 추이	44
[그림 3-7] 자동차 내수 및 수출 증가율 추이	44
[그림 3-8] 세계 조선 건조량 추이	45
[그림 4-1] 조사기업의 지역별 분포	50
[그림 4-2] 최근 3년간의 매출규모별 기업수 변화	52
[그림 4-3] R&D역량별 기업 분석	56
[그림 4-4] 성장단계별 기업 분석	56
[그림 4-5] 기업 R&D역량과 기업성장단계를 고려한 교차분석	57
[그림 4-6] 주요 정책대상 타깃기업군 설정	58
[그림 4-7] 성장보육단계(A그룹)의 분야별 정책지원 수요	59
[그림 4-8] 성장보육단계(A그룹)의 기술지원 수요	60
[그림 4-9] 성장보육단계(A그룹)의 사업화지원 수요	60
[그림 4-10] 성장보육단계(A그룹)의 인력양성 수요	61
[그림 4-11] 성장보육단계(B그룹)의 분야별 정책지원 수요	62

[그림 4-12] 성장보육단계(B그룹)의 기술지원 수요	62
[그림 4-13] 성장보육단계(B그룹)의 사업화지원 수요	63
[그림 4-14] 성장보육단계(B그룹)의 인력양성 지원 수요	63
[그림 5-1] 충남 철강기업 군집별 성장전략 모형	69
[그림 5-2] 기업의 R&D역량과 성장단계별 기업지원체계	71

제1장 연구의 필요성 및 목적

1. 연구의 필요성

철강산업은 철광석, 고철 등을 용해하여 열연, 냉연, 강관, 철근, 봉형강 등의 제품을 생산하는 산업으로 자동차, 조선, 기계, 건설, 방위산업을 비롯한 전산업에 기초소재를 공급하는 대표적인 기간산업이라고 할 수 있다. 이로 인해 철강산업의 전·후방 효과는 타 산업과는 차별화될 정도로 높으며, 국민경제 전반에 걸친 영향력을 미친다. 우리나라의 철강산업은 철강공업육성법(1970~1986)에 힘입어 일관제철소 건설을 필두로 철강산업의 양적·질적인 성장이 이루어져 왔다. 2012년 기준 우리나라는 POSCO(세계5위), Hyundai Steel(세계 16위)¹⁾ 등 세계 주요 철강생산기업이 입지하고 있다.

〈표 1-1〉 산업별 전·후방 효과

구 분	철 강*	섬 유	화 학	기 계	전 자	건 설
전방효과	1,658	0,847	1,882	0,882	1,032	0,685
후방효과	1,379	1,113	1,089	1,152	0,922	1,071
총연관효과	3,037	1,960	2,971	2,034	1,954	1,756

주* : 선철·조강과 철강1차제품(비철금속 제외)의 계수를 총투입(산출)액으로 가중평균

자료 : 국내 철강산업의 여건변화와 지역경제에 미치는 시사점, 한국은행 대구경북본부, 2007

1) worldsteel.org

충남의 철강산업은 북부지역에 현대자동차, 삼성전자 등의 철강 수요기업이 입지함에 따라, 항만을 끼고 있는 당진을 중심으로 90년대 이후부터 집적 및 성장이 가속화되었다. 그러나 지난 1998년 한보철강의 부도 이후 급속한 침체를 나타내다 현대제철의 한보철강 인수 후 점차 철강산업 집적지로 다시 제 모습을 갖추고 있다. 현재는 당진 송산, 고대, 부곡 등을 중심으로 현대제철, 현대하이스코, 동부제철, 동국제강 등 대형 철강업체들이 입주 및 설비의 신·증설을 통해 철강산업 집적지를 형성하고 있다.

현재 충남 철강산업의 중심지인 당진지역은 조강능력이 1,545만톤(2010년 기준, 국내 생산능력의 20.2%)에 달해 포항, 광양과 함께 국내 3대 철강생산지로 부상하고 있다(한국은행, 2012). 또한, 충남 철강산업은 전국대비 10%이상(종사자 기준)을 점유하고, 지역 내 핵심 산업군인 자동차, 건설, 기계 등의 후방산업으로서 지역의 주력산업으로 자리하고 있다. 현재 충남지역의 철강산업(KSIC 241) 직접관련 기업은 사업체 184개(전국대비 4.42%), 종사자 10,908명(전국대비 10.7%)으로 전국 대비 높은 산업집적을 나타내고 있다(2012년 기준)²⁾. 그러나 충남지역의 철강산업의 성장과는 달리, 2009년 이후 철강재의 글로벌 공급과잉 심화, 건설·조선 등 전방 수요산업 부진 등으로 충남뿐만 아니라 우리나라의 철강업체의 경영여건이 크게 악화되어 철강산업 전반에 새로운 전환기를 맞고 있는 시기이다.

충남은 그동안 전략산업으로 자동차 및 부품산업, 전자정보기기산업 등의 철강관련 수요산업이 지역의 주력산업으로 정책적으로 육성하였지만, 철강산업은 대기업 중심, 후방산업으로서 지역산업정책과는 다소 괴리가 있었던 것이 사실이다. 이로 인해 충남의 주력산업이면서도 철강산업에 대한 다양한 연구가 진행되지 못하였다. 김갑성(2007), 조봉운(2007) 등은 당진을 철강산업 클러스터로 구축하기 위한 항만, 물류 등의 인프라를 중심으로 한 연구를 통해 대중국 교역창고와 철강산업클러스터 구축을 제시하였고, 한국은행(2012)은 철강산업에 수요-공급 등의 수익구조 등에 대해 충남의 철강산업에 대한 수익성 확대와 한계기업의 구조조정 등 대응과제를 제시하였다. 또한 충남의 신특화산업으로 금속·소재, 부품·소재산업으로서의 철강산업관련 기업의 일부분에 대한 기업지원사업에 대한 연구가 진행되었다. 그러나 본 연구와 같이 충남의 철강산업 전반과 정책적 초점이 되는 철강산업군의 중소기업에 대한 연구는 아직까지 부족한 실정이다.

2) 2006년~2012년 CAGR : 사업체 12.0%, 종사자 14.1%(전국 각 3.7%, 3.1%)

최근 들어 중국 연해지역의 철강생산 확대, 국내 최대 철강재 수입항으로 전체 철강재 수입물동량의 약 30%를 담당하는 당진항은 선석 증설³⁾이 예정되어 있어 수용가능한 철강의 물동량이 지속적으로 확대되고 중국산 저가 철강재의 유입이 지속될 것으로 전망되고 있다(한국은행 2012). 또한 앞서 연구된 결과에서처럼 철강산업의 수익성은 지속적으로 하락하고 있어 우리나라를 포함한 충남의 철강산업의 미래는 불투명한 것이 현실이다. 따라서 이러한 철강산업의 국내·외 변화에 대한 면밀한 검토와 함께 충남도 내 소재하고 있는 철강 관련 기업의 특성에 기반한 정책방향과 발전방안의 모색이 필요한 시점이다.

2. 연구의 목적

본 연구에서는 충남지역에 소재하고 있는 철강산업 현황과 실태조사를 통해 충남 철강산업이 지역경제 및 국가경제의 성장동력으로 기능하기 위한 정책과제를 도출하고자 한다. 철강산업은 중후장대형의 장치산업으로 대규모 투자비가 소요되며 생산과 소비가 광범위하지만, 소비지 중심의 지리적 집적 특성을 가지고 있는 산업으로서의 특징을 가지고 있다. 따라서 철강산업의 연구에 있어서는 먼저 전세계 및 우리나라의 철강산업 동향에 대한 분석이 선행되어야 한다. 이를 기반으로 충남의 현황과 특성에 대한 분석을 토대로 정책적 지원대상이 되는 기업에 대한 면밀한 실태분석이 진행되어 한다.

이를 위해 본 연구에서는 국내·외 철강산업의 변화와 동향을 파악하고 충남에 대한 정책적 시사점을 도출한다. 이와 함께 충남의 철강산업 현황과 집적현황, 특성 등을 분석하고, 철강산업 기업의 기업특성조사를 매칭해 철강산업의 정책적 지원방안을 모색코자 한다.

3) 항내에서 선박을 계선시키는 시설을 갖춘 접안장소인 선석을 현재 28개에서 2020년까지 42개로 증설할 계획

3. 철강산업의 분류와 범위

철강산업은 철광석, 고철 등을 용해하여 열연, 냉연, 강관, 철근, 봉형강 등의 제품을 생산하는 산업으로 자동차, 조선, 기계, 건설, 방위산업을 비롯한 전산업에 기초소재를 공급하는 후방산업이다. 철강산업의 범위를 설정하는데 있어서는 다양한 방법이 있지만, 본 연구에서는 한국표준산업분류(KSIC)에 의해 1차 철강산업(241)에 속하며 제철 및 제강업, 철강압연, 압출 및 연신제품 제조업, 철강간 제조업, 표면처리 등의 기타 철강산업에 한정하여 연구를 추진한다⁴⁾.

〈표 1-2〉 철강산업 분류

KSIC				세부 업종
중	소	세	세세	
24				1차 금속 제조업
	241			1차 철강 제조업
		2411		제철, 제강 및 합금철 제조업
			24111	제철업
			24112	제강업
			24113	합금철 제조업
			24119	기타 제철 및 제강업
		2412		철강 압연, 압출 및 연신제품 제조업
			24121	열간 압연 및 압출 제품 제조업
			24122	냉간 압연 및 압출 제품 제조업
			24123	철강선 제조업
		2413		철강관 제조업
			24131	주철관 제조업
			24132	강관 제조업
		2419		기타 1차 철강 제조업
			24191	도금, 착색 및 기타 표면처리강재 제조업
			24199	그외 기타 1차 철강 제조업
	242			1차 비철금속 제조업
	243			금속 주조업

4) 본 연구에서는 표준산업분류(KSIC) 241에 해당하는 1차 철강산업을 한하며, 무역통계에 있어서는 MTI기준 61(철강제품)을, 철강협회의 분류로는 봉형강류, 판재류, 강관류 등 3개 부문으로 구분하여 분석함

제2장 국내·외 철강산업의 변화와 동향

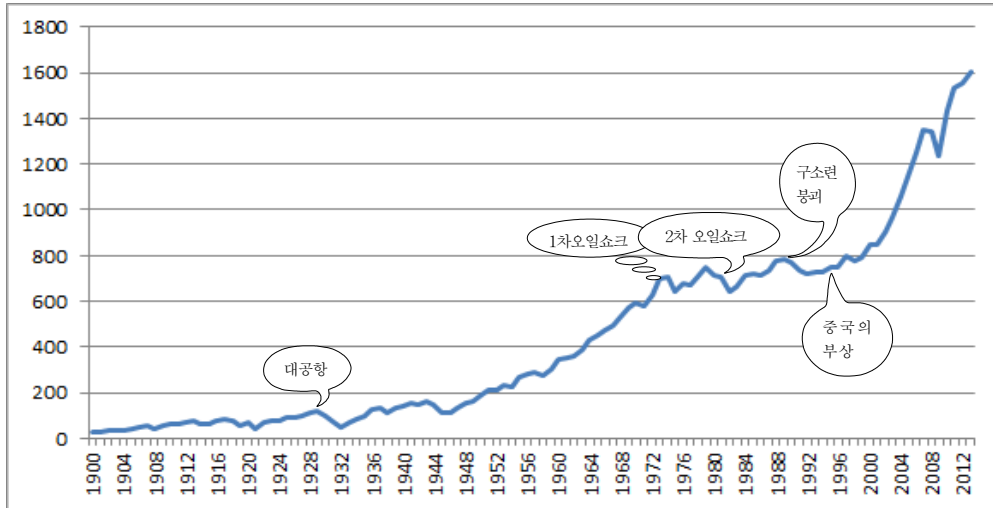
1. 세계 철강산업 현황과 동향

1) 세계 철강 발전역사 개관

세계 철강산업의 역사는 1856년 영국에서 베세머(Bessemer)전로의 발명으로 근대 철강생산 기반을 구축하게 되면서 시작되었다고 할 수 있다. 그러나 베세머 전로는 1860년 Siemens에 의해 개발된 평로제강기술에 의해 대체되었고, 미국이 평로기술을 도입하여 대량생산 체제를 갖추면서 세계 철강산업의 주도권은 유럽에서 미국으로 넘어가게 되는 계기가 되었다. 세계 철강생산은 1900년 2,830만 톤을 기록하였는데, 당시 세계 전체생산의 60%를 미국이 생산하였다. 20세기 전반기 동안 세계 철강생산은 세계 1, 2차 대전과 대공황을 거치면서도 꾸준히 늘어나 1950년에는 약 2억 톤 수준으로 성장하였다.

20세기 후반기에 들어 전후 복구와 세계 경제의 회복에 힘입어 철강수요는 높은 성장을 지속하였다. 이러한 성장에는 1950년대 초반 오스트리아에서 개발된 LD 전로 기술이 철강생산에 본격적으로 도입되면서 대량 생산과 생산의 효율성을 획기적으로 높이는 데 크게 기여하였다. 세계 철강생산은 1차오일 쇼크가 발생하기 직전인 1973년까지 연평균 7% 이상의 가파른 성장세를 보이며 7억 톤 수준에 달하게 되었다. 이 당시 LD 전로 기술을 잘 빠르게 도입한 일본이 임해제철소 건설을 통해 세계 철강산업의 경쟁 구도를 크게 바꾸면서 글로벌 철강산업의 주도권을 확보하게 된다. 한편 LD 전로 기술도

입에 소극적이던 미국과 유럽은 점차 철강산업의 경쟁에서 이탈하는 현상이 나타나게 된다.



〔그림 2-1〕 세계 조강생산 추이

자료 : WorldSteel

선진국을 중심으로 승승장구하던 철강 소비는 1970년대 2차에 걸친 오일쇼크로 큰 위기를 맞이하게 되었다. 오일쇼크는 에너지 다소비 산업인 철강산업에 치명적인 영향을 미치게 되었다. 오일쇼크로 세계경제의 성장 둔화와 그로 인한 에너지 다소비산업의 구조조정과 재편이 불가피하게 되면서 세계 철강소비는 크게 위축되었다. 이러한 영향은 1980년대까지 이어졌으며 1980년대 중후반 겨우 회복세를 보이던 세계 철강업계는 1980년대 말 구소련의 붕괴와 냉전체제의 종식으로 또 다시 침체의 늪에 빠지게 되었다. 1990년대에는 미국, 유럽, 일본 등 선진국 철강업체를 중심으로 공급과잉을 해소하기 위한 업체간 통폐합, M&A, 생산능력 축소 등 구조조정을 추진하는 등 자구노력이 이어졌으며, 이러한 움직임은 2000년대 초반까지 이어졌다. 이 시기에 미국과 유럽의 철강업체의 구조조정을 통해 세계 최대 철강업체인 아르셀러미탈(ArcelorMittal)이 탄생하게 되었다. 1970년에서 2000년까지 30년간 세계 철강생산은 연평균 1.3% 증가하는데 그쳤다.

한편 세계 철강산업이 연이은 충격으로 부진을 탈피하지 못하고 어려움을 겪고 있을 때 활로를 제공한 것이 중국이었다. 1990년대 초 중국이 개혁·개방을 표방하고 경제개혁을 추진하면서 세계 철강산업은 새로운 국면을 맞이하게 되었다. 중국의 경제 성장이 가속되고 철강수요가 급증하자 세계 철강산업은 새로운 전기를 맞이하게 되었다. 중국의 철강 소비는 1990년 6,800만 톤에서 2012년 6억8,700만 톤으로 10배 이상 늘어났으며, 같은 기간 세계 철강생산은 7억 7,500만 톤에서 14억 8,200만 톤으로 두 배나 늘어났다. 이 기간 동안 중국은 세계 철강 생산 및 소비 증가량의 80% 이상을 각각 담당하였다. 2012년 현재 중국은 세계 철강 생산 및 소비의 46%를 각각 담당하는 국가로서 그 위상이 강화되었으며, 세계 철강산업의 수급에 절대적인 영향을 미치고 있다. 중국은 세계 철강산업의 가격을 주도하는 철강산업의 바로미터로서의 역할을 하고 있다.

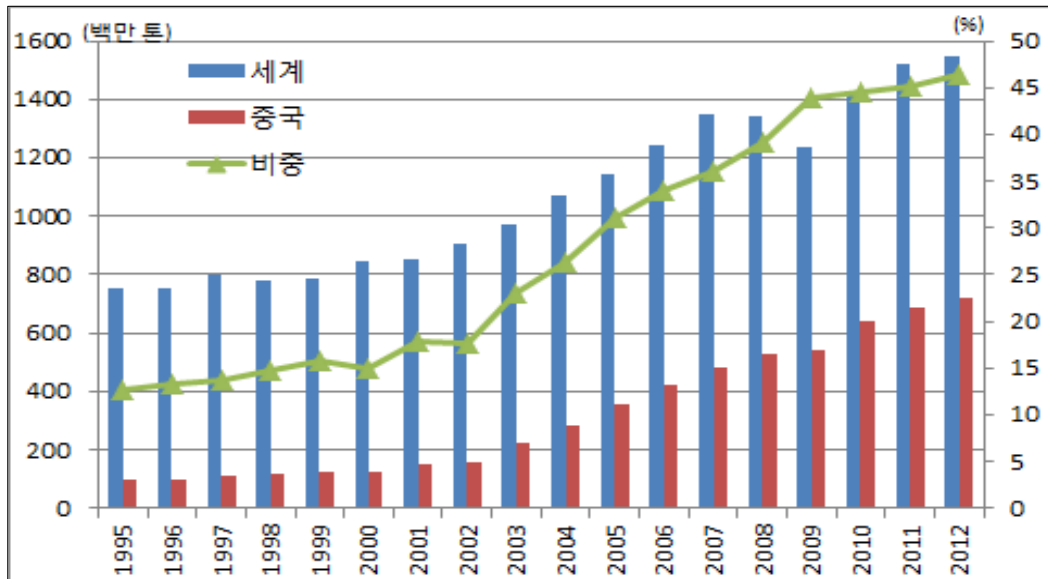
그러나 끊임없이 이어질 것으로 예상되던 중국 철강산업의 성장세가 2010년 대 들어 급격히 둔화되고 있다. 이렇게 되자 중국은 세계 철강산업 공급과잉의 원인 제공자로 비난을 받고 있다. 세계 철강업계는 공급과잉이 지속되면서 수익성 저하로 인한 어려움을 겪고 있다. 공급과잉 현상이 특정 지역이나 국가에 치우쳐 있는 것이 아니어서 대응이 쉽지 않은 데다 이를 해소하는데 장시간이 소요될 것으로 예상된다는 점에서 업계의 고민이 더해지고 있다.

2) 세계 조강생산

(1) 세계 조강생산 추이

세계 조강생산은 중국의 생산이 급격히 증가하면서 2000년 9억 40만 톤에서 2012년 15억 4,800만 톤으로 늘어나 연평균 5.1%의 높은 성장률을 보였다. 같은 기간 중국은 연평균 15.5%의 성장률을 보인 반면, 중국을 제외한 세계 전체의 생산은 연평균 1.2% 성장하는데 그쳤다. 2000년대 세계 철강생산의 85%는 중국의 생산 증가에 기인했다. 중국의 조강생산은 2000년 1억 2,700만 톤으로 전 세계 조강 생산의 15%를 차지하였으나 2005년 3억 5,600만 톤으로 31.2%, 2010년에는 6억 3,700만 톤으로 44.6%, 그리고 2012년에는 7억 1,700만 톤에 이르며 전 세계 철강생산의 46.4%를 차지하게 되었다. 2000년

이후 세계 조강생산은 연평균 5.1%의 증가율을 기록하였다.



자료: Worldsteel Yearbook, 각 연호

〔그림 2-2〕 세계 조강생산 추이

그렇지만 2010년에 접어들면서 철강산업의 수급구조에 변화가 나타나고 있다. 그동안 세계 철강생산을 주도해 온 중국이 경제 성장률의 둔화와 인프라 구축수요의 정체, 철강다소비산업의 성장 둔화 등으로 철강소비 증가율이 크게 둔화하는 모습을 보이고 있으며, 아울러 생산증가율도 크게 둔화하고 있는 반면 그동안 정체현상을 보여 온 중국 이외 지역의 성장률이 조금씩 향상되고 있기 때문이다.

(2) 지역별·국별 조강 생산 추이

2000년대 들어 세계 철강생산은 금융위기를 계기로 국별·지역별로 큰 변화를 보이고 있다. 금융위기 발생 전인 2007년까지 미세하나마 성장세를 보이던 선진국의 철강생산은 감소세로 돌아선 반면, 개도권 국가들은 금융위기의 영향을 상대적으로 덜 받으며 비교적 높은 증가율을 보여 왔다.

글로벌 금융위기 이후 세계 철강소비는 선진권과 개도권간 양극화가 심화하고 있다. 선진권 국가들의 경제회복 속도가 더딘 반면, 신흥시장이 빠르게 성장하면서 세계 철강 소비는 중국, 한국, 인도 등의 아시아 지역 국가들과 중동, 아프리카 등 신흥국 중심으로 성장세가 이어지고 있다.

〈표 2-1〉 지역별·국가별 조강생산 추이

(단위: 백만 톤, %)

구 분	생 산					연평균 증가율		
	2000	2005	2007	2010	2012	00~07	07~12	00~12
EU(27)	193.4	195.5	206.9	172.6	168.6	1.0	-4.0	-1.1
NAFTA	135.3	127.6	132.6	111.6	121.6	-0.3	-1.7	-0.9
일본	106.4	112.5	120.2	109.6	107.2	1.8	-2.3	0.1
CIS	98.5	113.2	124.2	108.2	111	3.4	-2.2	1.0
아시아 (일본제외)	234.6	494.2	645.9	813	905.3	15.6	7.0	11.9
중국	128.5	355.8	489.7	637.4	716.5	21.1	7.9	15.4
인도	26.9	45.8	53.5	68.3	77.6	10.3	7.7	9.2
한국	43.1	47.8	51.5	58.9	69.1	2.6	6.1	4.0
기타	80.7	103.6	117.2	113.7	132.4	5.5	2.5	4.2
중동	10.8	15.3	16.5	19.6	25.1	6.2	8.8	7.3
아프리카	13.8	18	18.7	16.6	15.3	4.4	-3.9	0.9
세계 (중국제외)	848.9 (720.4)	1146.6 (790.8)	1347 (857.3)	1428.7 (791.3)	1546.1 (829.6)	6.8 (2.5)	2.8 (-0.7)	5.1 (1.2)

자료: WSA

글로벌 금융위기 이후 2007년부터 2012년까지 세계 조강소비 증가율을 지역별로 살펴보면 EU, 미국, 일본 등 선진국은 감소세를 보인 반면, 중국, 인도, 남미, 중동, 아프리카 등 신흥시장은 성장세를 나타냈다. 특히 세계 조강 생산 및 소비에서 차지하는 비중이 높지는 않으나, 2000년 이후 인도가 높은 성장세를 나타냈다. 인도는 2000~2010년간 조강 생산이 연평균 9.5%, 소비가 8.1%의 성장세를 보이며 생산 및 소비 물량이 우리나라를 능가하며 세계 5위의 생산국이 되었다.

EU, NAFTA, 일본, CIS 등은 금융위기 이후 5년이 경과한 2012년 말 현재 철강생산이 금융위기 이전 수준에 크게 미치지 못하고 있다. 특히 EU의 경우 생산이 금융위기 전보다 18%나 감소하였다. 반면 중국, 인도, 중동 등 개도권 국가들은 금융위기와 무관하게 생산이 대폭 증가해 왔다. 중국과 인도는 금융위기 전보다 현재 각각 45%, 43% 생산이 증가하였다.

그러나 지역별·국별 조강생산 증가율은 금융위기 전후로 살펴보면 모든 국가들이 금융위기 이전에 비해 대부분 크게 둔화하는 모습을 보이고 있으나 금융위기 이후 대규모 설비가 가동하기 시작한 한국만 유일하게 대폭 증가한 모습을 보이고 있다.

3) 세계 철강재 소비 추이

2000년대 들어 세계 철강소비는 2000년 7억 6,100만 톤에서 2012년 14억 1,300만 톤으로 연평균 5.3%의 높은 성장률을 나타냈다. 금융위기 전 2007년까지 세계 철강소비는 연평균 7.1%의 성장세를 보였으나, 금융위기 이후 철강소비 증가율은 연평균 3.6%로 둔화하였다.

철강소비 역시 생산과 마찬가지로 2000년대 들어 선진권 국가들과 개도권 국가들 간의 성장률에 차별화된 모습을 보이고 있다. 선진권은 소비가 감소한 반면, 개도권은 높은 증가세를 지속하고 있다. 2000년대 들어 선진권의 철강소비는 금융위기 이전에는 NAFTA를 제외하면 작은 증가세를 유지해 왔으나 금융위기 이후에는 EU, NAFTA, 일본 등 대부분의 국가에서 크게 감소하는 추세를 보이고 있다. 반면 아시아를 포함한 개도권 국가들은 성장률에 다소 차이가 있기는 하지만 금융위기와 무관하게 지속적으로 성장하는 추세를 보이고 있다.

개도권 중에서도 중국은 특히 철강소비가 괄목할만한 증가세를 보이며 세계 철강소비를 주도해 왔다. 중국의 철강소비는 2000년대 들어 현재까지 연평균 14.7%의 증가율 기록하였다. 외환위기 이전에는 연평균 19.1%, 이후에는 11.2%의 증가율을 보였다. 그렇지만 2010년 이후 철강소비 증가율이 현저히 둔화하는 추이를 보이고 있다. 세계 철강소

비에서 차지하는 중국의 비중은 2000년 16.3%에서 2012년에는 45.7%로 증가하였다. 금융위기 이후 세계 철강소비는 중국을 제외할 경우 연평균 0.9%씩 감소하는 모습을 보이고 있다. 한국은 금융위기 이후 생산은 높은 증가율을 보인 반면, 소비는 오히려 감소하는 모습을 보이고 있다.

〈표 2-2〉 세계 철강재 소비 추이

(단위: 백만 톤, %)

구 분	소 비					연평균증가율		
	2000	2005	2007	2010	2012	00~07	07~12	00~12
EU(27)	168	166	200	145	138	2.5	-7.2	-1.6
NAFTA	155	145	146	110	134	-0.9	-1.7	-1.2
일본	76	77	81	64	64	0.9	-4.6	-1.4
CIS	33	42	57	49	56	8.1	-0.4	4.5
아시아 (일본제외)	245	502	600	762	857	13.6	7.4	11.0
중국	124	348	423	576	646	19.2	8.8	14.7
인도	28	40	52	61	72	9.2	6.7	8.2
한국	38	47	55	52	54	5.4	-0.4	3.0
기타	84	116	142	154	166	7.8	3.2	5.8
중동	20	35	42	45	50	11.2	3.5	7.9
아프리카	15	21	23	26	27	6.3	3.3	5.0
세계 (중국제외)	761 (636)	1048 (700)	1226 (803)	1284 (708)	1415 (769)	7.0 (3.4)	2.9 (-0.9)	5.3 (1.6)

자료: WSA

4) 세계 철강 교역 추이

세계의 철강재 교역량은 금융위기 이전에는 연평균 5.5%의 높은 증가율을 보였으나 금융위기 이후 큰 폭의 감소세를 보이다가 점차 회복세로 돌아서고 있다. 세계 철강재 수출은 2000년 3억 650만 톤에서 2007년 4억 4,570만 톤으로 지속적으로 증가하다 금융위기로 인해 2009년에는 수출이 3억 2,780만 톤으로 감소하였다가 이후 회복세를 보여 2012년에는 4억 1,320만 톤을 기록하였다.

철강재의 주요 수출국은 일본, 중국, 한국 등 3개국이며, 2011년 이들 3개국이 1억 2,000만 톤을 수출하였으며, 전 세계 수출의 28.4% 차지하였다. 특히 중국의 수출은 2000년~2007년 동안 연평균 29.1%로 급격히 확대되다가 금융위기로 인해 수출이 다소 주춤하기도 했으나 2011년에는 다시 4,790만 톤으로 증가하였다.

〈표 2-3〉 세계 철강재 수출 추이

(단위: 백만 톤, %)

구 분	2000		2007		2012		연평균증가율	
	수출	비중	수출	비중	수출	비중	00~'07	07~'12
EU	110.2	36.0	161.8	36.3	139.8	33.8	5.6	-2.9
독일	24.5	8.0	29.9	6.7	25.8	6.2	2.9	-2.9
이태리	11.7	3.8	17.9	4.0	17.9	4.3	6.3	0.0
CIS	54.6	17.8	66.6	14.9	55.1	13.3	2.9	-3.7
러시아	27.5	9.0	29.4	6.6	26.7	6.5	1.0	-1.9
북미	17.3	5.6	22.8	5.1	25.0	6.1	4.0	1.9
미국	6.1	2.0	9.8	2.2	13.6	3.3	7.0	6.8
남미	13.4	4.4	13.8	3.1	11.3	2.7	0.4	-3.9
브라질	9.5	3.1	10.4	2.3	9.7	2.3	1.3	-1.4
아시아	74.1	24.2	151.9	34.1	155.3	37.6	10.8	0.4
한국	13.8	4.5	18.3	4.1	30.2	7.3	4.1	10.5
중국	11.1	3.6	66.4	14.9	54.8	13.3	29.1	-3.8
일본	28.4	9.3	35.6	8.0	41.5	10.0	3.3	3.1
인도	3.1	1.0	6.6	1.5	8.2	2.0	11.4	4.4
대만	8.3	2.7	11.1	2.5	10.5	2.5	4.2	-1.1
기 타	36.9	12.0	28.8	6.5	26.7	6.5	-3.5	-1.5
세계 합계	306.5	100.0	445.7	100	413.2	100	5.5	-1.5

자료: WorldSteel Yearbook, 각 연호

〈표 2-4〉 세계 철강재 수입 추이

(단위: 백만 톤, %)

구 분	2000		2007		2012		연평균증가율	
	수입	비중	수입	비중	수입	비중	00~'07	07~'12
EU	106.7	35.6	171.5	40.0	123.0	30.5	7.0	-6.4
독일	20.2	6.7	27.4	6.4	22.7	5.6	4.5	-3.7
이태리	16.9	5.6	24.6	5.7	13.9	3.4	5.5	-10.8
CIS	5.4	1.8	16.8	3.9	16.1	4.0	17.6	-0.8
러시아	2.9	1.0	7.3	1.7	6.9	1.7	14.1	-1.1
북미	51.3	17.1	46.8	10.9	52.5	13.0	-1.3	2.3
미국	35.2	11.8	27.7	6.5	30.9	7.7	-3.4	2.2
남미	5.2	1.7	9.2	2.1	14.6	3.6	8.5	9.7
브라질	0.9	0.3	1.6	0.4	3.8	0.9	8.6	18.9
아시아	85.5	28.6	114.5	26.7	120.6	29.9	4.3	1.0
한국	11.4	3.8	26.2	6.1	20.4	5.1	12.6	-4.9
중국	20.9	7.0	17.2	4.0	14.2	3.5	-2.7	-3.8
일본	5.0	1.7	4.8	1.1	5.7	1.4	-0.6	3.5
인도	1.9	0.6	7.7	1.8	9.3	2.3	22.1	3.8
대만	13.0	4.3	9.3	2.2	7.5	1.9	-4.7	-4.2
기 타	49.5	16.5	70.0	16.3	76.3	18.9	5.1	1.7
세계 합계	299.3	100	428.8	100	403.1	100	5.3	-1.2

자료: WorldSteel Yearbook, 각 연호

한편 세계 철강재 수입은 2000년 2억 9,930만 톤에서 2007년 4억 2,520만 톤으로 연평균 5.1%로 확대되었으나 글로벌 금융위기 이후 위축되는 모습을 보이고 있다. 주요 철강수입국은 2002년까지는 미국이 세계 최대 수입국이었으나, 2002년 긴급수입제한조치 등 수입규제를 강화한 이후 2003년부터 중국이 최대 수입국으로 부상하기도 하였다. 그러나 중국 내의 생산이 늘어나면서 한국과 중국이 최대 수입국으로 어깨를 나란히 하게 되었다.

한국, 중국, 일본 등 동북아 국가들은 2000년 철강재 순수출 지역에서 2003년에는 순수입 지역으로 전환되기도 했으나, 중국의 수출확대-수입감소, 일본의 대규모 순수출 국가 위상을 유지하면서 2004년 이후에는 다시 순수출 지역으로 전환하였다.

중국은 2000년대 초반에는 자체의 설비증설만으로는 늘어나는 수요를 감당하지 못하여 철강재 부족현상이 심화되면서 수입에 크게 의존하였으나, 2005년을 기점으로 생산능력이 대폭 확대되면서 수출이 급격히 증가세로 돌아섰다. 중국의 철강재 순수출 규모는 2006~2008년간 일본의 3,000만 톤 규모를 능가하여 최고의 순수출국으로 부상하였다. 한편 2009년에는 일본 순수출 규모가 3,000만 톤을 유지한 데 반해 중국은 수출이 급격히 감소하면서 순수출이 160만 톤에 그쳐 중국 철강산업이 상대적으로 경기 변화에 민감하다는 점을 보였다.

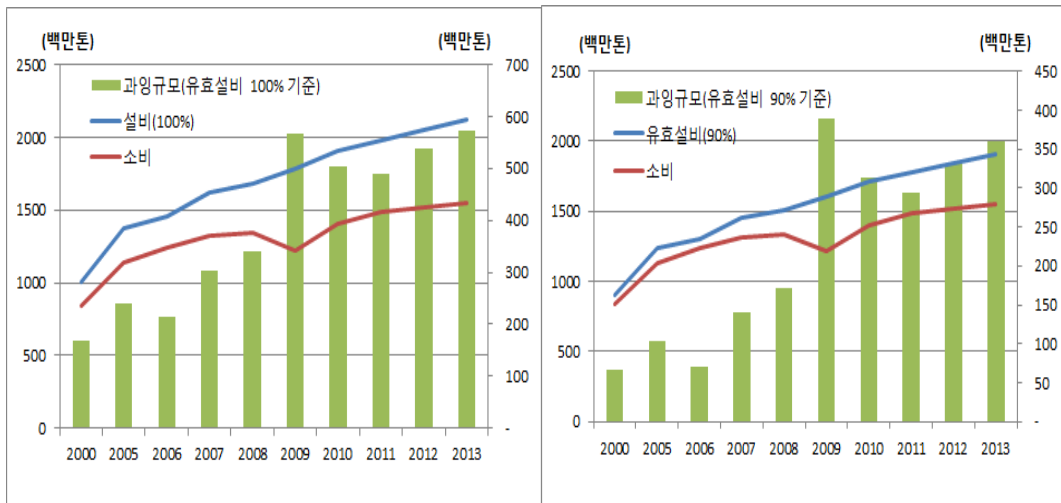
글로벌 경기침체시 전 세계 철강수입이 2009년에 13.2% 감소하기도 했지만 이후 중국 이외에도 브라질, 인도, 중동 등 신흥국 경기가 상대적으로 안정되면서 수입이 다시 증가세로 전환하였고, 중국, 브라질, 인도 등 신흥국들의 내수시장의 안정적 성장 전략을 통해 철강 생산 능력 및 수입이 지속적으로 확장되는 추세를 보이고 있다.

한국은 전통적으로 공급부족에 의한 철강재 수입이 많은 국가였다. 2007년 이래 한국은 미국, 독일 등과 함께 세계의 주요 철강재 수입국이었다. 최근 공급이 급격히 증가하여 공급과잉이 심각한 실정임에도 불구하고 그동안 수입에 의존해 온 연결고리를 끊지 못하고 상당 부분은 여전히 수입에 의존하고 있는 실정이다.

5) 글로벌 과잉설비와 수익성

(1) 과잉설비 추이

2000년대 중반 글로벌 금융위기에 이어 재정위기가 이어지면서 세계경제의 불안정 지속, 중국경제의 성장 감속 등으로 철강수요가 크게 둔화하는데 반해 각국 정부는 경제위기 타개를 위한 투자를 촉진하면서 철강산업에서는 과잉투자가 심화하는 결과를 가져왔다. OECD에 의하면 글로벌 철강설비능력은 2000년의 10억 7,900만 톤에서 2012년 20억 9,000만 톤으로 거의 두 배로 늘어났으며, 2014년까지 21억 9,600만 톤으로 증가할 것으로 전망하고 있다.



[그림 2-3] 시나리오별(100%와 90%) 과잉설비 규모

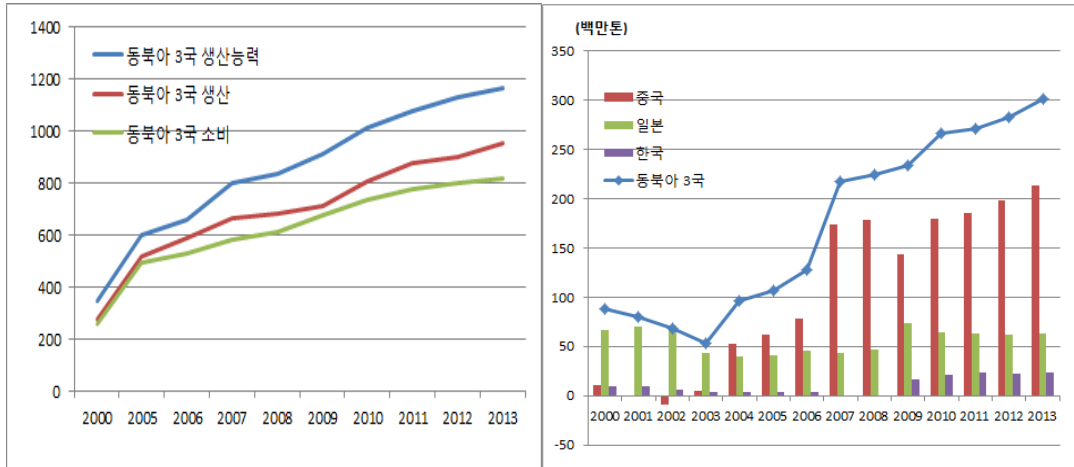
자료: OECD 및 WSA 통계 이용, KIET 작성

주: 설비능력과 소비는 좌측 좌표, 과잉설비 규모는 우측 좌표 기준

생산설비는 빠른 속도로 계속 증가하고 있는데 반해 소비는 부진을 면치 못하면서 세계 철강산업의 과잉규모는 점차 확대되는 추세를 보이고 있다. 철강산업의 과잉설비 규모는 유효설비의 정의에 따라 달라지는데, 생산설비의 100%를 유효설비로 가정할 경우 과잉설비 규모는 금융위기 이전에는 3억 톤 수준이었으며 금융위기 이후 계속 증가하여 2013년에는 5억 9,200만 톤에 이르고 있다. 한편 90%를 유효설비로 가정할 경우 과잉설비 규모는 금융위기 이전 1억 4,100만 톤에서 2013년 3억 7,700만 톤으로 확대된 것으로 추정된다. 설비 과잉에 대해 선진권 국가들과 개도권 국가들은 각각 다른 요인을 배경으로 하고 있다. 선진권 국가들의 경우 소비감소에 따른 기존설비의 가동률 하락이 주요 요인으로 지적되지만 개도권 국가들은 신규설비에 대한 과도한 투자로 인해 설비과잉이 확대되고 있다.

세계 철강산업의 공급과잉 논란의 중심에는 한·중·일 동북아 3국을 빼 놓을 수 없다. 동북아 3국은 2012년 기준 세계 철강생산의 58.6%, 소비의 54.1%를 차지하고 있어 생산 및 소비 비중이 높을 뿐만 아니라, 이들 3국은 고로생산 비중이 높은 구조로 설비의 효율성은 높은 편이나 수급변화에 탄력적으로 대응하기 쉽지 않은 구조적 특징을 가지고 있기 때문이다. 2012년 고로생산 비중은 중국이 89.8%, 일본이 76.8%로 세계 평균

69.6%보다 훨씬 높은 편이며, 한국이 62.4%로 세계 평균에 다소 미치지 못하지만 비교적 높은 수준이다.



자료: WSA, OECD 참조 KIET 작성

〔그림 2-4〕 동북아 3국의 과잉설비 추이

동북아지역은 2000년대 들어 중국과 한국에서 대규모 설비 신·증설이 이루어지면서 공급과잉구조로 전환하였다. 일본은 1970년대부터 동북아 3국 중 유일하게 과잉설비를 보유하고 있었으나 한국과 중국이 생산능력 부족으로 수입에 의존함에 따라 일본이 주요 공급국으로서의 역할을 수행해 왔기 때문에 수급이 안정되어 있었다. 그러나 2000년대 중반부터 중국이 설비를 대폭 확대하면서 과잉 우려가 확대되기 시작하였고, 금융위기 이후 한국도 대규모 설비를 준공함에 따라 설비과잉 국가로 전환되어 동북아 3국 모두 과잉설비를 보유하게 되었다.

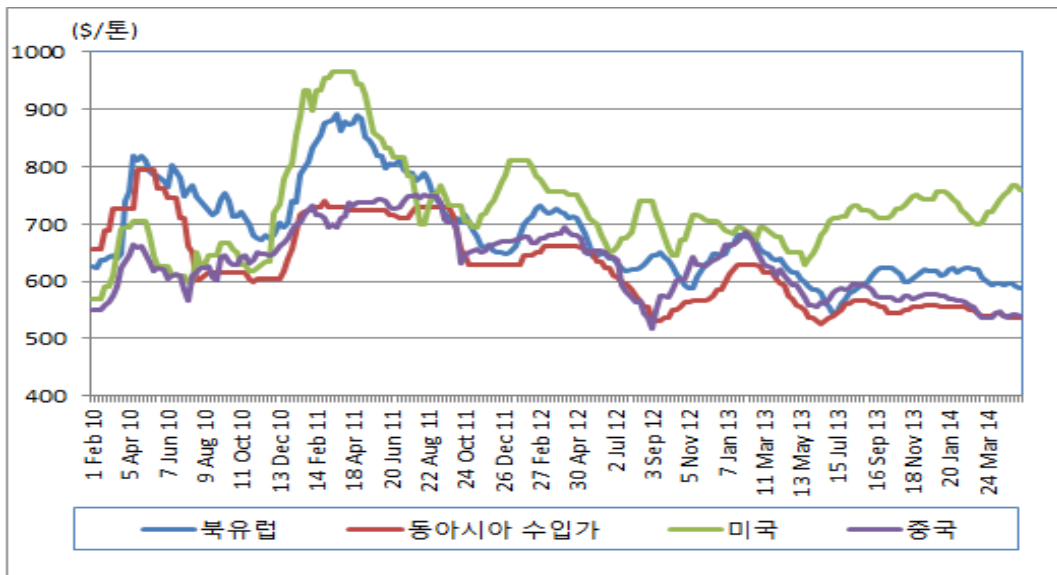
동북아 3국은 2000년대 초반에는 1억 톤 미만의 과잉설비를 보유하고 있어서 유효설비 90% 기준으로 보면 공급능력이 수요에 미치지 못하는 실정이었으나, 금융위기 이후 과잉 규모가 확대됨에 따라 그 규모가 2007년 2억 톤을 넘어서고 2013년에는 3억 톤을 초과하면서 설비과잉이 점차 심각한 수준에 접어들고 있다.

우리나라는 국내·외 수요를 겨냥하여 설비투자를 적극 추진함으로써 철강의 순수입국에서 순수출국으로 전환하였고, 기존 과잉설비를 가지고 있던 일본 역시 국내 수요부진

이 이어지면서 공급능력의 30~40%가 과잉설비로 평가되고 있으며 과잉 설비에 해당하는 부분을 수출로 해소하고 있는 실정이다.

(2) 철강가격 하락과 수익성 약화

금융위기 이후 회복세를 보이던 국제 철강재 가격은 EU의 재정위기 확산으로 인한 글로벌 경기 부진과 공급과잉의 심화로 2011년 이후 지속적으로 하락하는 추세이다. 핫코일 가격(동아시아 수입가격)은 금융위기 이후 최고치를 기록한 2011년 3월 965달러에서 2014년 5월 535달러로 45%나 하락하였다.



자료: SBB D/B

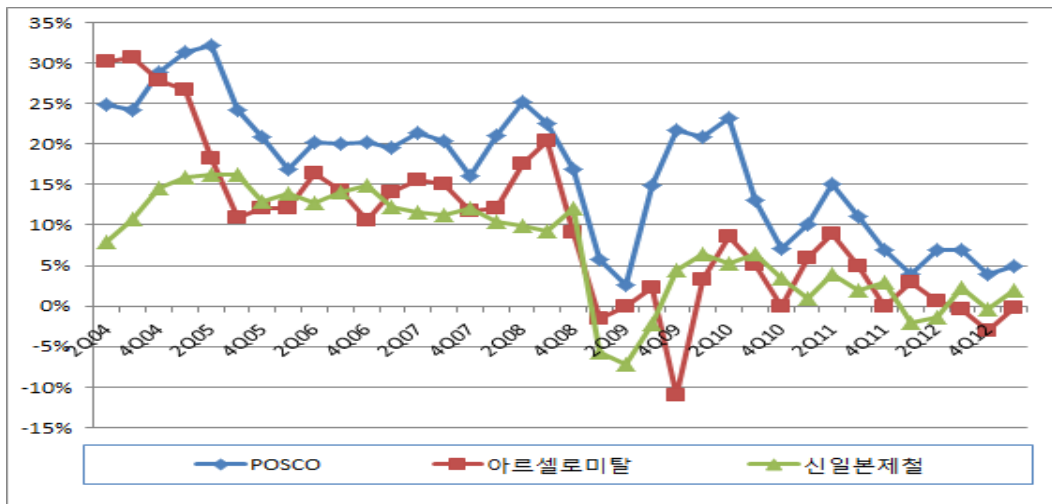
주: 북유럽, 미국, 중국은 내수 가격

[그림 2-5] 주요 시장별 핫코일 가격 추이

철강재 가격의 하락으로 글로벌 철강업계는 수익성 저하, 신용등급의 하락 등으로 어려움이 가중되고 있는 실정이다. 철강업계는 과잉설비에 따른 과당경쟁과 철강재 가격 하락으로 2000년대 중반 20%를 초과하던 수익성이 최근에는 대부분 5% 미만으로 떨어

지고 있는 실정이다([그림 2-6] 참조).

철강업체들은 공급과잉 심화로 철강재 가격의 회복을 기대하기 쉽지 않은 실정이다. 지난 4월 중국에서는 철강재 가격이 일시 상승하자 대기하고 있던 과잉 설비들이 바로 가동에 들어가면서 가격을 다시 떨어뜨린 단적인 사례가 있다. 공급과잉에 따른 가격 억제와 연결고리가 쉽게 해소될 기미가 보이지 않고 있다.



자료: Bloomberg 및 각사 IR 자료 참조

〔그림 2-6〕 주요 철강업체의 수익성 추이

철강산업의 사업환경이 열악해 지면서 철강업체의 신용등급도 지속적으로 하락하고 있다. 철강업계에서 가장 높은 신용도를 유지해 온 포스코도 2009년 이후 신용등급이 지속적으로 하락하고 있다. 포스코의 신용등급(S&P 기준)은 2009년 A(Stable)에서 2011년 A-(Negative)로, 2012년 BBB(Stable)⁵⁾로, 그리고 2013년 BBB+(Negative)로 하락하고 있다. 특히 포스코는 2013년 5월 BBB+(Stable)에서 BBB+(Negative)로 신용등급이 한 단계 하락하였는데 이는 포스코의 재무 건전성이 약화되고 있는 데다 철강업의 경기 회복에 대한 전망이 밝지 않은 것이 주요 요인으로 지적되었다. 철강업체 스스로의 노력으로 개선할 수 있는 부분도 있지만 외부 여건의 변화에 의해 대처할 수 없는 부분도 상당 부분 존재하고 있어서 철강업계로서는 대응이 쉽지 않은 실정이다. 현재 철강업계

5) 현재의 신용등급 BBB는 현 상태에서 안정성, 수익성에는 문제가 없으나 불황 시 주의를 요하는 수준

에서는 미국의 Nucor사와 국영업체의 이점을 누리고 있는 중국의 Baosteel만이 신용등급 A-로 신용도가 가장 높은 편에 속한다.

철강업체의 신용등급은 철강수요업체들과 비교해도 대체로 낮은 수준에 머물러 있다. 이러한 요인은 자동차, 기계 등 철강수요업체들은 높은 기술력을 바탕으로 고수익을 창출할 수 있다는 점에서 철강업체들보다 유리한 측면도 있으나, 다른 한편으로는 철강업체들이 과잉 투자를 자행함으로써 스스로의 발목을 잡은 측면도 무시할 수 없는 요인으로 지적할 수 있다.

〈표 2-5〉 철강 및 철강 수요업체의 신용등급

신용 등급	업체
AA	Cannon
AA-	Toyota
A+	Honda
A	Komatsu, BMW
A-	Nucor, Baosteel, Volkswagen, Daimler benz
BBB+	POSCO, Nissan, Hyundai, KIA
BBB	NSSMC, Panasonic
BBB-	Hyundai Steel
BB+	ArcelorMittal
BB	Tata Steel, Thyssenkrupp, JFE

자료: S&P

6) 세계 철강업계의 구조조정과 M&A

세계 철강업계에는 불과 10년 전 세계 상위 25대 철강업체에 포함되던 업체 중 현재 온전히 살아남아 있는 곳은 POSCO, Baosteel, ThyssenKrupp, U.S. Steel, Riva 등 손에 꼽을 정도이며, 나머지 대부분의 업체들은 이름조차 찾아볼 수 없게 되었다. 그나마 생존하고 있는 업체들도 뒤쫓아 오는 중국 업체들과의 치열한 경쟁에서 밀려 점차 생존이 어려워지고 있는 실정이다. 다른 어떤 산업보다 변화가 더디고 안정적인 산업으로 인식되고 있는 철강산업에도 끊임없는 변화가 이어지고 있다.

이러한 변화는 1995년 WTO 출범과 함께 철강시장의 글로벌화가 진전되고, 2000년대 들어 중국의 성장이 본격화하면서 글로벌 철강업체간의 생존경쟁이 가열된 결과라고 할 수 있다. 생존을 위한 몸부림은 업체 간의 제휴, M&A, 신 시장 개척을 위한 신규 투자 등의 형태로 나타났다. 철강 시장이 지역 단위에서 벗어나 글로벌 단위로 확대됨에 따라 기존의 철강업체들 역시 그에 걸 맞는 글로벌 플레이어로서 생존하기 위한 몸집 불리기와 냉혹한 경쟁을 넘어서기 위한 체질 강화에 동참하지 않을 수 없게 된 것이다.

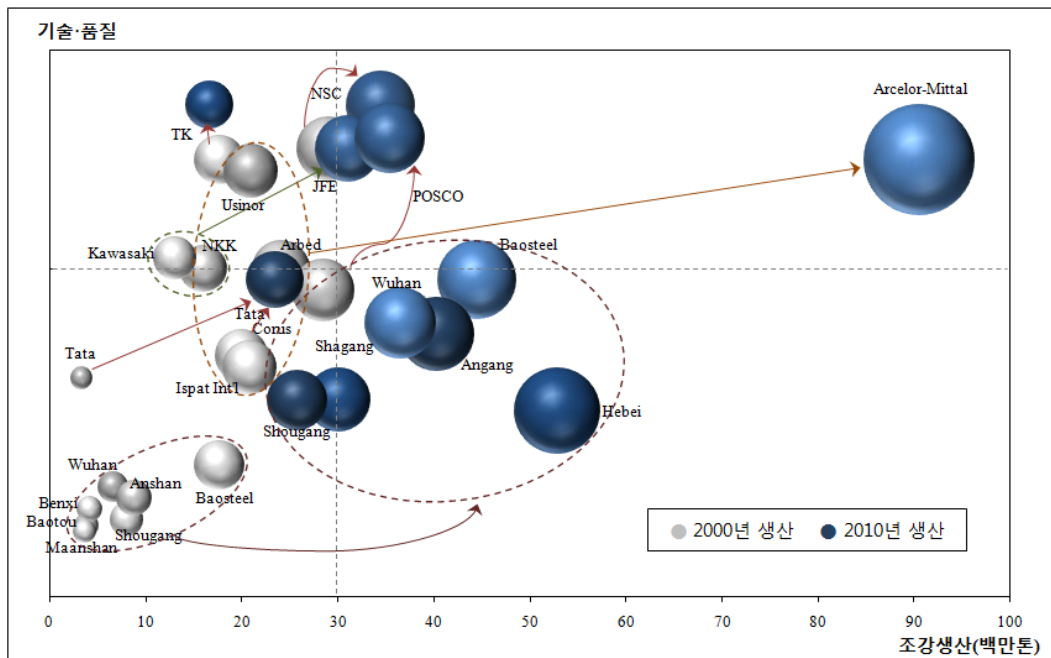
〈표 2-6〉 연대별 글로벌 철강업체 생산 순위

(단위: 백만 톤)

순위	2012		2010		2005		2000	
	회사	생산	회사	생산	회사	생산	회사	생산
1	ArcelorMittal	93.6	ArcelorMittal	98.2	Mittal Steel	63	Nippon Steel	28.4
2	NSSMC	47.9	Baosteel	37	Arcelor	46.7	POSCO	27.7
3	Hebei Group	42.8	POSCO	35.4	Nippon Steel	32	Arbed	24.1
4	Baosteel	42.7	Nippon Steel	35	POSCO	30.5	LNLM	22.4
5	POSCO	39.9	JFE	31.1	JFE	29.9	Usinor	21
6	Wuhan	36.4	Shagang	23.2	Baosteel	22.7	Corus	20
7	Shagang	32.3	Tata	23.2	U.S. Steel	19.3	ThyssenKrupp	17.7
8	Shougang	31.4	U.S. Steel	22.3	Nucor	18.4	Baosteel	17.7
9	JFE	30.4	Ansteel	22.1	Corus Group	18.2	NKK	16
10	Ansteel	30.2	Gerdau	18.7	Riva	17.5	Riva	15.6
11	Shandong	23	Nucor	18.3	ThyssenKrupp	16.5	Kawasaki	13
11	Tata Steel	23	Severstal	18.2	Tangshan	16.1	Sumitomo	11.6
13	U.S. Steel	21.4	Wuhan	16.6	Evrz	13.9	SAIL	10.9
14	Nucor	20.1	ThyssenKrupp	16.4	Gerdau	13.7	USX	10.7
15	Gerdau	19.8	Evrz	16.3	Severstal	13.6	Magnitogorsk	10
16	Maanshan	17.3	Shougang	14.9	Sumitomo	13.5	Nucor	10
17	Hyundai Steel	17.1	Riva	14	SAIL	13.4	China Steel	10
18	RIVA	16	SAIL	13.6	Wuhan	13	Severstal	9.6
19	Evrz	15.9	Sumitomo	13.3	Anshan	11.9	Bethlehem Steel	9.1
20	Severstal	15.1	Hyundai	12.9	Magnitogorsk	11.4	Anshan	8.8
20	ThyssenKrupp	15.1	China Steel	12.7	Shagang	10.5	Novolipetsk	8.2
20	Benxi Steel	15.1	NLMK	11.9	Shougang	10.4	Shougang	8
23	NLMK	14.9	Magnitogorsk	11.4	Jinan	10.4	BHP	7.5
24	Valin	14.1	IMIDRO	11.4	Laiwu	10.3	LTV	7.4
25	Jianlong	13.8	Techint	8.8	China Steel	10.3	Gerdau	7.1

자료: Worldsteel

주: 2위 NSCSM은 Nippon Steel과 Sumitomo의 합계임.



주: WSA, SBB 자료 참조하여 KIET에서 작성

〔그림 2-7〕 지난 10년간 세계 10대 철강업체의 위상 변화

글로벌 경쟁력을 확보한 업체는 시장 장악력과 함께 수익 창출을 통해 지속적인 성장이 담보되는 반면 그렇지 못한 업체는 생존 기반마저 잃고 소멸할 수밖에 없다. 이러한 냉엄한 환경 변화에 적응하기 위해 철강업계에서는 M&A를 통한 구조조정이 일상화되고 있고, 나아가 밸류 체인 강화를 위한 투자에 집중하고 있다.

2005년 미탈(Mittal)이 아르셀러(Arcelor)를 인수하면서 정점을 이룬 대규모 M&A는 타타(Tata)와 코러스(Corus), 가와사키(Kawasaki)와 NKK의 합병으로 이어졌고, 또 2013년 NSC와 스미토모(Sumitomo)의 합병을 가져왔다. 중국 철강업체도 글로벌 경쟁력 향상, 산업집중도 강화 등을 목적으로 자의든 타의든 자국 업체 간의 M&A를 활발하게 추진하게 되었다. 그 결과 2012년 기준 세계 10대 철강업체 중에는 1위 아르셀러 미탈을 제외한 2위에서 10위까지 모두 한중일 동북아 3국의 철강업체들이 차지하게 되었고, 그 중에서도 특히 중국업체가 허베이를 비롯하여 6개나 포함되어 있다. 이는 세계 철강산업에서 한중일 3국, 특히 중국의 비중이 그만큼 커진 것을 반증하는 것이기도 하

지만 이를 뒤집어 보면 대규모 철강업체들이 동북아 지역에 편중되어 있어 향후 이들 간에 시장 쟁탈을 위한 치열한 경쟁을 예고하는 것이기도 하다.

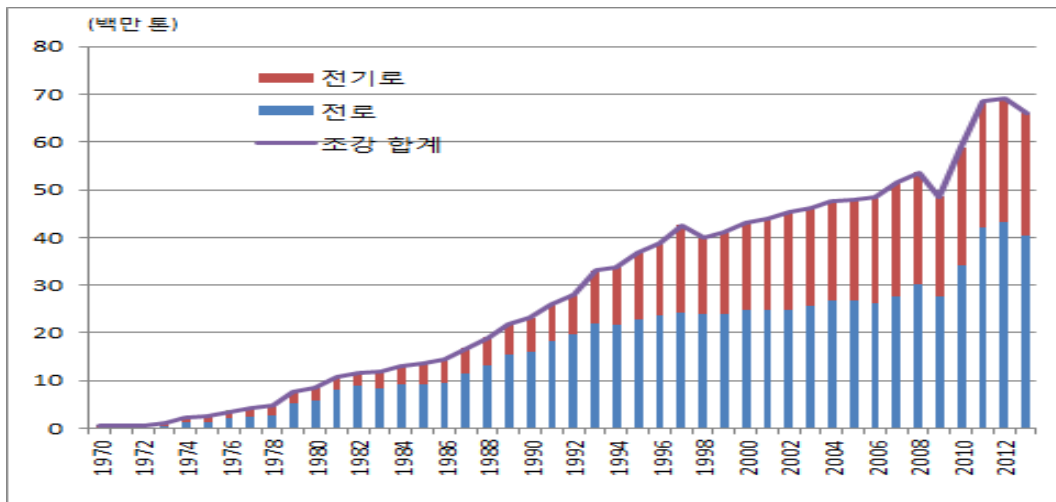
중국 철강업체의 몸집 불리기는 여기에서 멈추지 않을 것으로 예상된다. 중국 정부는 11·5규획기간에 45%를 목표로 했던 10대 업체의 철강산업 집중도를 12·5규획기간에는 60%로 상향 조정하고 있기 때문이다. 이러한 목표를 달성하기 위해서는 기존 대규모 철강업체를 중심으로 대형화가 지속되고, 추가적인 M&A 또한 이어질 수밖에 없는 실정이다. 그러나 중국은 12·5규획 기간 동안 철강산업의 양적 성장은 최대한 억제하고 질적 성장에 초점을 맞출 예정인 데다 철강산업의 M&A는 해당 업체가 속한 지역의 재정과 고용에 부정적인 영향을 미칠 수 있고 최근 중국의 경기 부진과 철강 수요둔화 추세로 인해 저항이 만만치 않을 것으로 예상되고 있어 목표달성이 쉽지만은 않을 전망이다. 그렇지만 과거 지지부진하던 구조조정이 최근 몇 년 사이에 빠르게 진행된 점에 비추어 볼 때 향후에도 목표대로 진행될 가능성 또한 높다. 중국 정부로서는 철강산업의 경쟁력 향상과 노후 설비의 개체를 통한 환경 개선 또한 양보 없는 문제이기 때문이다.

중국 철강산업의 대형화는 관련 제품의 경쟁력 향상을 동반해 왔다. 불과 4~5년 전 만해도 우리나라 시장에서 중국 철강재는 저급, 저가 제품이란 인식이 팽배했고 우리나라 제품에 비해 뚜렷이 차별적인 대우를 받았다. 그러나 최근 들어서는 고급 강재를 제외한 봉·형강, 열연강판 등 범용강재는 국산과 거의 대등한 수준으로 평가 받기에 이르렀다. 이는 중국의 경쟁력이 빠르게 향상되고 있음을 반증하는 것이다. 특히 12·5규획기간 중국 철강산업의 목표가 질적인 성장에 초점을 맞추고 있다는 점을 고려하면, 향후 우리나라 철강제품과의 국내외 시장에서의 경쟁은 보다 치열해질 것으로 예상된다.

2. 국내 철강산업 동향 및 경쟁력 추이

1) 생산 동향

국내 철강생산은, 1973년 포스코가 가동되기 전 주로 전기로와 평로에 의해 연간 약 50만 톤 생산되었으나, 포스코가 조업을 시작하면서 부터 본격적으로 늘어나기 시작했다. 포스코의 가동 첫 해인 1973년 국내 조강 생산은 124만 톤으로 늘어났으며, 포스코의 포항제철소가 완공되면서 1981년에는 1천만 톤을 돌파하였다. 1980년대에는 광양제철소의 완공과 함께 2천만 톤을 돌파하였고, 1990년대에는 전기로제강 설비가 대폭 늘어나면서 철강생산이 빠르게 늘어나 2000년에는 4천만 톤을 넘어섰다. 2000년대에 들어서는 현대제철의 일관제철업에의 신규 진입과 동부제철의 전기로제강 설비의 신설로 국내 조강생산은 2012년 역대 최대인 6,907만 톤에 이르게 되었다. 그러나 국내외 경기 부진과 수요산업의 부진으로 국내 조강생산은 2013년에는 6,606만 톤으로 전년에 비해 크게 후퇴하는 모습을 보였다.



자료: 한국철강협회

[그림 2-8] 국내 조강생산 추이 및 기간별 증가율

〈표 2-7〉 국내 조강 생산의 연대별 성장 추이

연대	1970~80	1980~90	1990~2000	2000~13
성장률	32.7%	10.5%	6.4%	3.3%

자료: 한국철강협회, 「철강통계연보」, 각 연호

1970년 이래 국내 철강생산이 감소한 것은 1998년 외환위기와 2009년 유럽의 재정위기 때에 나타난 일시적인 현상으로 내·외부의 뚜렷한 경제적 충격이 그 원인으로 작용하였다. 그러나 지난 해 조강생산의 감소는 이러한 뚜렷한 요인 없이 나타난 현상이다. 이제 우리나라 철강산업은 국내 경제 및 산업구조의 성숙과 수요산업의 질적 성장과 같은 구조적 요인에 의해 양적인 성장이 크게 제약을 받고 있다는 점에 주목할 필요가 있다.

2000년대 들어 우리나라 철강업계는 만성적인 공급부족난 해소와 중국의 빠른 수요 증가에 주목하면서 설비 투자를 모색하고 있었다. 2005년 현대제철이 일관제철업에 신규 진입한 것을 계기로 기존 업체들 역시 설비 신·증설을 추진함에 따라 국내 철강업계는 경쟁적인 설비 신증설을 추진하게 되었다. 그 결과 국내 조강생산은 2000년 4,310만 톤에서 2012년 6,907만 톤으로 불과 12년 사이에 생산이 60%나 증가하였다. 그러나 2000년대 들어 추진된 신규설비가 금융위기 이후 대부분 가동에 들어가면서 공급과잉의 우려를 낳고 있다. 국내 조강생산은 금융위기 이전 연평균 2.8% 증가율을 보인 반면, 금융위기 이후 오히려 수요가 둔화되고 있는 시점에 6.6%의 증가율을 보이고 있다. 생산의 대폭적인 증가로 2012년 우리나라는 중국, 일본, 미국, 러시아, 인도에 이어 세계 6위의 조강 생산국으로서의 지위를 유지하였다. 국내 생산이 증가하면서 그동안 수입에 의존해 오던 핫코일 및 강판제품은 수입 대체로 인해 감소 추세를 보이고 있다. 그러나 국내 철강업계는 중국의 저가 철강재의 수입 억제에 어려움을 겪고 있다.

조강생산 증가와 함께 철강재의 생산도 크게 늘어나 2000년 4,870만 톤에서 2013년 6,910만 톤으로 연평균 2.7%의 증가율을 기록하였다. 국내 철강재 생산은 금융위기 이전 연평균 3.5%, 이후 1.4%의 증가율을 보였다. 2000년대 들어 국내 철강재 생산은 꾸준히 늘어난 반면, 철강소비는 금융위기를 고비로 감소 현상을 보이고 있다. 철강내수는 금융위기 이전 연평균 3.9%의 증가율을 기록했으나 금융위기 이후 연평균 2.4%의 감소율을 보이고 있다. 국내 철강소비는 금융위기를 기점으로 철강의 주력 수요산업인 건설

산업의 부진과 함께 자동차 및 조선 산업의 생산둔화 내지 감소가 뚜렷하게 나타나고 있다.

〈표 2-8〉 우리나라 철강재 수급 추이

(단위: 백만 톤, %)

		2000	2005	2008	2010	2013	00-08	'08-13	00-13
조강 생산		43.1	47.8	53.6	58.9	66.1	2.8	4.3	3.3
핫코일 및 강반제품 수입		7.9	10.5	13.9	13.7	8.0	7.3	-10.5	0.1
철강재	생산	48.7	55.1	64.4	65.9	69.1	3.5	1.4	2.7
	수입	8.0	8.3	15	11.3	11.8	8.2	-4.7	3.0
	계	56.7	63.4	79.4	77.3	81.0	4.3	0.4	2.8
	내수	43.0	47.1	58.6	52.4	51.8	3.9	-2.4	1.4
	수출	13.7	16.3	20.8	24.9	29.2	5.4	7.0	6.0
	수출비율	28.1	29.5	32.3	37.7	42.3	-	-	-
	수입비율	18.5 (36.9)	17.7 (39.9)	25.6 (49.3)	21.6 (47.7)	22.8 (38.2)	-	-	-

자료: 한국철강협회

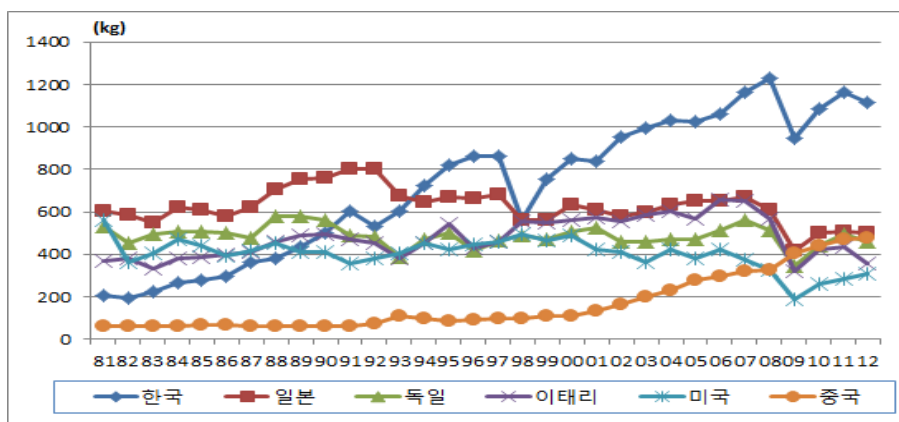
주: ()안은 핫코일 및 강반제품 포함

2) 1인당 소비 수준

우리나라의 철강소비는 경제 및 산업구조의 고도화로 과거에 비해 성장이 크게 둔화될 것으로 전망된다. 수요산업별로 살펴보면 제조업은 비교적 안정적인 성장이 이어질 것으로 예상되나, 건설업의 철강소비는 둔화 내지 감소할 것으로 전망된다. 제조업에서는 조선, 자동차의 강재소비 비중이 높았으나 상대적으로 성장이 둔화되는 반면 플랜트 제품, 공구, 대형 저장용기 등이 포함된 조립금속산업과 성장성이 높은 일반기계 산업 부문의 철강소비 비중이 점차 높아질 것으로 예상된다. 건설업 부문은 주택보급률이 이미 매우 높은 수준이고 인프라구축도 상당히 진전되었으므로 향후 철강소비가 정체내지 감소할 것으로 전망된다.

철강재의 국민 1인당 철강소비량을 비교해 보면, 우리나라는 2012년 1,114kg을 소비하여 세계에서 1인당 소비가 가장 높은 국가이다. 미국(306kg), 일본(506kg), 독일(460kg), 이태리(355kg) 등 선진국은 물론 중국(477kg), 대만(770kg), 태국(237kg) 등 개도권의 선두 주자들보다 우리나라는 월등히 높은 수준임을 알 수 있다.

우리나라의 철강소비는 경제 성장률 및 산업구조 변화 추이에 비추어 보거나 주요 소비 지표인 1인당 철강소비에 비추어 볼 때 양적인 성장가능성은 어느 정도 한계에 이른 것으로 판단된다. 따라서 우리나라 철강소비는 양적인 성장보다는 질적인 성장으로 전환해 나가야 하고 내수보다는 수출에서 활로를 모색해 나가야 할 것으로 보인다.



자료: WSA

[그림 2-9] 주요 국별 1인당 철강소비량

3) 수출입 동향

우리나라 철강재 수출은 국내 공급능력의 증가와 내수 둔화로 매년 증가하는 추이를 보여 왔다. 2000년 1,377만 톤에서 2013년 2,919만 톤으로 연평균 5.5%의 증가율을 보였다. 2012년에는 3,049만 톤으로 역대 최고치를 기록하기도 하였으나 2013년에는 소폭 하락하여 2,919만 톤을 기록하였다. 주요 수출지역 및 국가는 아세안으로 710만 톤(24%)을 수출하여 가장 많은 양을 수출하였으며, 다음으로 중국 456만 톤(16%), 일본 372만

톤(13%), 미국 359만 톤(12%), 중동 215만 톤(7%) 순으로 나타나 수출 선의 다변화가 비교적 잘 이루어져 있음을 알 수 있다.

그러나 최근 글로벌 공급과잉과 경쟁심화로 철강재 수출 증가율이 크게 둔화하고 있는 점이 우려되고 있다. 국내 철강산업은 공급능력이 확대되고 있는 반면 내수는 둔화되고 있어서 수출에서 활로를 찾을 수밖에 없다. 그러나 해외 수출시장은 글로벌 과잉으로 갈수록 경쟁이 심화되고 있는 실정이어서 수출 증가에 어려움이 커지고 있다. 한 예로 글로벌 수출시장에서 한일, 한중 간 철강재의 수출 경쟁도는 10년 전에 비해 두 배로 상승한 것으로 조사된 바 있다.⁶⁾

〈표 2-9〉 우리나라의 주요국별 철강재 수출 추이

(단위: 천 톤, %)

	2000	2005	2010	2013	00-'05	05-'10	10-'13
세계	13,766 (100)	16,262 (100)	24,881 (100)	29,191 (100)	3.4%	8.9%	5.5%
아세안	1,812 (13)	2,523 (16)	5,595 (22)	7,104 (24)	6.8%	17.3%	8.3%
중국	3,191 (23)	4,682 (29)	4,513 (18)	4,556 (16)	8.0%	-0.7%	0.3%
미국	2,364 (17)	1,828 (11)	2,089 (8)	3,719 (13)	-5.0%	2.7%	21.2%
일본	2,856 (21)	2,895 (18)	2,788 (11)	3,593 (12)	0.3%	-0.8%	8.8%
중동	512 (4)	1,102 (7)	2,079 (8)	2,149 (7)	16.6%	13.5%	1.1%
기타	3,041 (22)	3,232 (20)	7,817 (33)	8,070 (29)	1.2%	19.3%	1.1%

자료: 한국철강협회 무역통계 D/B

주: ()안은 비중

반면 수입은 국내 공급능력의 확장과 내수 둔화로 2010년 이래 매년 크게 감소하는 모습을 보이며 2013년에는 1,939만 톤을 기록하였다. 우리나라는 2000년대 전반 국내 공급부족으로 수입이 매년 10% 이상 증가하였고, 2000년대 후반에도 매년 6% 씩 증가한

6) 산업연구원 연구보고서 623호(김주한) pp111~113

바 있다. 철강재 수입은 수출과 달리 2013년 전체의 51%를 중국에서, 그리고 40%를 일본에서 각각 수입하여 전체의 91%를 이들 양국에서 수입하였다. 그렇지만 양국에서 수입하는 제품에는 뚜렷한 차별화가 이루어져 일본에서는 비교적 고부가가치의 자동차, 가전에 소요되는 고급 강재를 수입하는 반면 중국에서는 건자재, 조립금속 등에 사용되는 중저급의 저가 범용 철강재를 주로 수입해 왔다.

근래 국내 철강재 공급능력이 대폭 확대되어 전반적인 수입이 크게 감소하고 있음에도 불구하고 중국으로부터의 철강재 수입은 큰 기복 없이 꾸준히 증가하고 있다. 이는 중국 정부의 철강재 수출에 대한 각종 지원에 힘입은 바도 있지만 중국 철강제품의 경쟁력 강화도 일조를 하고 있다는 점은 부인하기 어렵다. 중국 철강산업은 최근 기술 및 가격 경쟁력이 빠르게 향상하고 있어서 국내 철강업체들이 이에 능동적으로 대응하지 못할 경우 내수 시장의 많은 부분을 중국에 내어 줄 수밖에 없는 실정이다.

국내 철강업계는 중국제 수출 철강재에 대한 중국 정부의 수출세 및 증치세 환급과 보론강 수출을 통한 불법, 편법 수출에 대한 감시를 강화함은 물론 국내 수요업체 및 유통 업체와의 협력을 강화하는 노력을 보다 적극적으로 추진해 나가야 할 것으로 생각 된다.

〈표 2-10〉 우리나라의 주요국별 철강재 수입 추이

(단위: 백만 톤, %)

	2000	2005	2010	2013	00-'05	05-'10	10-'13
세계	11,466 (100)	18,877 (100)	25,090 (100)	19,393 (100)	10.5%	5.9%	-8.2%
중국	1,688 (15)	6,775 (36)	8,691 (35)	9,929 (51)	32.0%	5.1%	4.5%
일본	5,858 (51)	7,744 (41)	11,058 (44)	7,711 (40)	5.7%	7.4%	-11.3%
기타	3,920 (34)	4,358 (23)	5,341 (21)	1,753 (9)	2.1%	4.2%	-31.0%

자료: 한국철강협회 무역통계 D/B

주: ()안은 비중

4) 경쟁력

산업연구원이 무역경쟁력과 요소경쟁력의 분석에 의해 우리나라 철강산업의 경쟁력을 분석한 바에 의하면, 철강산업의 경쟁력은 미소하나마 추세적으로 하락하는 모습을 보이고 있는 것으로 나타났다. 무역경쟁력은 비교적 높은 수준을 유지하고 있으나 경쟁력 지표들이 전반적으로 점차 하락하는 추이를 보였다. 특히 세계시장에서 중국, 일본 등 경쟁국들과의 수출 경합도가 높아지고 있고, 무역특화지수가 추세적 하락세를 보이고 있는 점은 향후 우리나라 철강산업의 무역 경쟁력에서의 불안 요인으로 지적되었다.

〈표 2-11〉 무역 경쟁력 수준 및 추이 요약

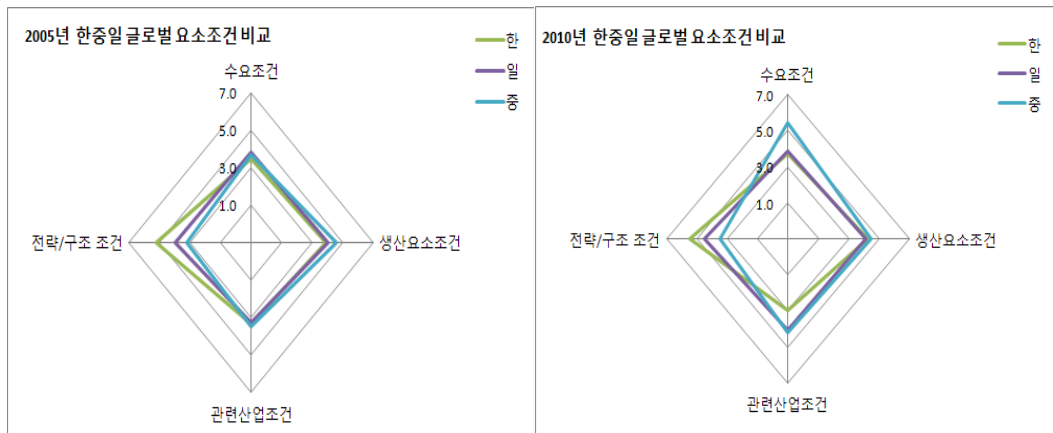
구분	지 표	현 황	진행 방향
무역 경쟁력	현시비교 우위도	-전제품: '00년 1.87 → ' 05년 1.78 → ' 10년 2.20 -판재류: '00년 2.77 → ' 05년 2.81 → ' 10년 3.25	- 금융위기 이전까지 추세적 하락세 - 2000년대 평균 RCA 는 1.77로 비교 우위 유지, 판재류는 2.73으로 절대적 비교우위.
	무역 특화지수	-전제품: '00년 0.12 → ' 05년 0.03 → ' 10년 0.03 -판재류: '00년 0.35 → ' 05년 0.17 → ' 10년 0.21	- 전반적인 무역특화지수가 악화 추세 - 판재류 역시 하락 추세이나 수출 특화 유지
	수출 경합도	-세계시장 한중 경합: '00년 28.1 → ' 05년 36.6 → ' 10년 55.1	- 세계시장에서 한중, 한일 경합도는 급상승

자료: 산업연구원, 「철강산업의 글로벌 환경변화와 대응전략」, 2012.12

한편 요소경쟁력⁷⁾에서는 국내와 국제 부문을 통합한 글로벌 다이아몬드의 크기가 2005년과 2010년을 기준으로 우리나라는 거의 변화가 없는 모습이나 경쟁 상대국인 중국, 일본은 전반적으로 크게 확장해 온 것으로 나타났다. 중국은 수요 조건과 관련 산업 조건에서 세력 확장이 돋보였고, 일본은 전 부문에서 고른 확장이 이루어진 모습을 보

7) 요소조건은 수요조건(수요규모, 성장패턴, 구매자 수준 및 특성 등), 생산요소조건(인적, 물적, 지식 및 금융 자원, 인프라 등), 관련 산업조건(원료, 관련 산업의 발전 수준과 범위 등), 전략·구조조건(경쟁구조, 기업전략, 비즈니스 모델 등)의 4개 조건으로 구성

였다. 우리나라는 단지 전략 및 구조 조건에서 경쟁국에 비해 우위를 보이는 것으로 나타났다. 철강산업의 요소경쟁력 분석 결과, 우리나라는 전반적으로 답보 상태를 보이고 있는데 반해, 강력한 경쟁국인 중국과 일본은 우리에게 비해 상대적으로 강화되는 모습을 보이고 있는 것으로 나타났다.



자료: 산업연구원, 「철강산업의 글로벌 환경변화와 대응전략」, 2012.12

〔그림 2-10〕 한·중·일 철강산업의 글로벌 경쟁력 요소 비교

이상 무역경쟁력과 요소경쟁력의 비교 분석 결과를 종합하면 우리나라 철강산업의 경쟁력은 2000년대 들어 점차 하락하는 추이를 보이고 있는 것을 알 수 있다. 그러나 아직 우리나라 철강산업의 경쟁력이 전반적으로 높은 수준을 유지하고 있는 데다 경쟁력의 하락세가 크지 않다는 점은 다소 위안으로 삼을 수 있으나, 더 늦기 전에 철강업체 차원에서 적극적인 대응을 통해 경쟁력을 강화하는 노력이 필요할 것으로 판단된다.

3. 요약 및 충남의 정책적 시사점

종합하면 우리나라 철강산업을 둘러싼 국내외 경제 및 수급 환경이 점차 열악해지고 있는 데다 철강산업의 경쟁력 또한 전반적으로 약화되고 있는 추세이다. 현재 우리나라 철강산업의 경쟁력은 비교적 높은 수준으로 평가할 수 있고, 대표 기업들의 경쟁력도 높은 편이다. 그러나 국내 수요산업의 성장둔화, 신규 철강사의 등장과 그로 인한 공급 능력의 확대 등은 철강산업의 수급에 부담으로 작용할 수 있다. 따라서 우리나라 철강산업은 향후 양적 성장보다는 질적 성장에 집중하며 수요 산업과의 협력을 통한 안정적인 수요확보에 힘을 쏟고, 내수의 한계를 극복해 나가기 위해 수출에 더 많은 관심과 노력을 기울여 나갈 필요가 있다. 국내외 경제 및 산업 구조에 미루어 볼 때 철강산업의 경쟁력 강화를 위해서는 기술개발을 통한 생산제품의 고급, 고부가가치화, 수요산업과의 협력을 통한 맞춤형 소재의 공급 강화, 수출경쟁력 강화를 위한 해외 투자, 시장 정보 확보 및 수요자와의 긴밀한 협력, 지금은 경기 부진으로 그 중요성이 간과되고 있지만 장기적인 경쟁력 강화 차원에서 철광석, 원료탄, 스크랩 등 원료의 안정적인 확보 등을 위한 노력도 강화할 필요가 있다. 아울러 단기적으로는 중국, 일본의 수입 철강재로부터 국내 시장을 지켜내는 노력에도 많은 힘을 쏟아야 할 것으로 생각된다. 기술개발을 통한 고급 철강재 시장의 확보는 물론 저가 강재의 유입을 차단하여 국내 수요산업의 안전을 강화함과 동시에 시장을 확보하는 노력이 필요하다. 이를 위해 국내 수입 철강재 유통구조 및 유통상에 대한 철저한 분석과 관리는 물론, 지원이 필요하다.

철강산업의 국내외 환경과 충남의 입지를 고려할 때 장기적 차원의 경쟁력 강화를 위한 주요 시사점으로는 다음과 같다

첫째, 충남은 철강산업의 생태계 조성이 필요하다. 충남의 철강산업 단지는 포항, 광양 및 인천에 비해 늦게 조성된 신설단지로서 기존의 철강산업 단지와 비교하여 관련 산업생태계 조성이 미흡한 실정이다. 앞에서 지적했듯이 우리나라 철강산업은 향후 양적성장보다는 질적인 성장이 더욱 중요해 질 것으로 예상된다. 이러한 환경변화에 대비하기 위해서는 고급인력의 정주와 관련 기관들의 지원시스템 구축, 고급 고부가가치 수요산업이 발전할 수 있는 산업생태계의 조성이 매우 중요하다. 기존의 철강산업단지에 비해 조성이 늦은 만큼 불리한 점도 있지만 새로운 환경변화에 맞는 혁신 생태계를 구

축할 수 있다는 강점도 있을 수 있다. 따라서 충남 철강산업의 지속적이고 장기적인 발전 기반의 조성과 함께 산업경쟁력 강화를 위한 생태계 조성이 필요하고 이를 위해 계획적이고 체계적으로 관련 지원기관 유치, 우수 학군 조성, 연구기능의 조성과 유치를 적극 추진할 필요가 있다.

다음으로 철강산업은 소재산업의 특성상 수요의 안정적인 확보가 매우 중요하다. 그러나 철강산업은 글로벌 공급과잉이 심화하고 있고 수출시장에서의 경쟁도 더욱 치열해지고 있는 실정이다. 따라서 안정적인 수요의 확보와 지역의 발전 차원에서 충남지역에 철강산업 관련 대규모 산업단지의 조성을 통해 관련 산업의 안정적인 성장과 발전을 지원하는 노력이 필요하다. 기존의 포항, 광양, 인천은 이미 대규모 산업단지가 조성되어 있고 관련 산업들이 경쟁력을 확보하고 있어서 철강산업이 안정적인 수요확보에 크게 기여하고 있다. 또한 철강산업의 기술개발은 과거 생산자 위주의 개발에서 최근에는 관련 수요산업과의 협력을 통한 맞춤형 기술개발이 점차 강화되고 있는 추세이다. 이는 철강 수요산업이 점차 고급화, 고도화하고 있는 점에 비추어 볼 때 더욱 강화될 것으로 예상된다.

마지막으로 충남은 우리나라에서 중국과 지리적으로 인접한 입지의 장점을 활용하는 노력이 필요하다. 충남을 장기적인 발전차원에서 이러한 입지 특성을 잘 살려 철강산업의 경쟁력을 강화해 나갈 필요가 있다. 현재는 중국이 우리의 수입시장으로서의 역할이 우세하지만 향후에는 우리의 노력을 통해 수출시장으로 전환해 나갈 필요가 있다. 중국은 단일 국가이지만 광대한 국토를 지닌 국가이기 때문에 우리나라와의 교역이 중국내 이동보다 경쟁력이 있을 수 있다. 따라서 항만과 물류기지 등의 정비를 통해 향후 대중국 교류의 확대를 대비하여 착실히 대비해 나갈 필요가 있다.

제3장 충남 철강산업 및 수요산업 현황

1. 충남의 철강산업 현황

1) 철강 생산

충남의 철강산업은 항만시설과 대규모 시장이 인접한 당진, 아산 등의 아산만을 중심으로 발전하였다. 그러나 외환위기인 1998년 한보철강 부도 이후 침체를 겪다가 현대제철의 한보철강 인수와 함께 서해안고속도로의 개통 등 수도권과의 물류거리가 단축되면서 대형 철강업체의 생산 공장이 당진·아산지역을 중심으로 집적화되면서 급속히 성장하였다. 아래 <표3-1>과 같이 현재 당진을 중심으로 한 철강산업 집적지는 국내에서 포항, 광양과 함께 3대 철강산업 집적지로 발돋움 했다.

2010년 기준으로 각 지역별 일관제철 및 고로 설비를 갖춘 철강산업 집적지 중심으로 살펴보면 광양시가 연산 2,350만 톤으로 우리나라 조강생산의 30.7%를 점유하고 있으며, 포항시가 2,135만톤으로 27.9%, 그리고 당진시가 1,545만톤으로 20.2%의 비중을 점유하고 있다.

당진시의 조강생산 규모가 충남의 조강 생산규모라고 봐도 될만 큼 대규모 철강기업은 당진시에 집적되어 있다. 지난 2005년 405만 톤이던 조강능력은 불과 5년만에 4배로 급성장한 1,545만 톤의 조강생산을 하고 있다. 현대제철은 2013년 고로 3호기(연산 400만톤 규모, 당진) 및 현대하이스코의 냉연 2공장(연산 150만톤 규모, 당진)을 준공하여

충남의 철강생산은 지속적으로 확대될 전망으로 있다.

〈표 3-1〉 지역별 조강능력 비중

지 역	2005년	2010년	비중 ¹⁾
포 항	1,857	2,135	27.9
광 양	1,772	2,350	30.7
당 진	405	1,545	20.2
인 천	680	678	8.9
기 타 ²⁾	669	943	12.3
합계(전국)	5,383	7,652	100.0

주 : 1) 전국대비 비중(2010년)

2) 창원 288만톤, 부산 252만톤, 군산 231만톤 등(2010년)

자료 : 한국은행(2012)

〈표 3-2〉 최근 철강업체 주요 투자

업체	설비	내용	기간	금액
포스코	FINEX 2	조강 200만톤	2011.3~2014.1	2.2조원
	4선재	선재 70만톤	2010.11~2014.10	
	광양4열연	열연 330만톤	2010.9~2013.12	1.6조원
	인도네시아 고로	슬라브 180만톤 후판 120만톤	2010.12~2017.9	3.2조원
	광양 1,5고로 개수	조강 415만톤	2010.12~2017.9	1.1조원
현대제철	당진 3고로	열연 200만톤 후판 200만톤	2011.4~2013.9	3.6조원
	포항 특수강	특수강 100만톤	2014.4~2015.9	0.8조원
동국제강	브라질 고루투자	슬라브 300만톤	2011.12~2015.12	0.8조원
현대하이스코	당진 2냉연	냉연 150만톤	2011.9~2013.4	1.0조원

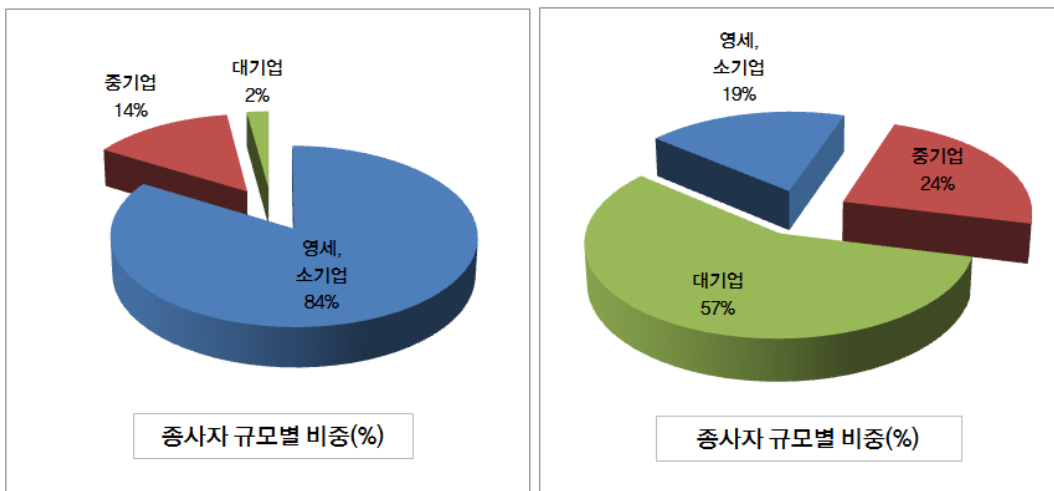
주 : 현대하이스코 냉연사업부 분할 및 현대제철의 해당 사업부 합병 이후 상기 투자설비는 현대제철에 포함

자료 : 각 사 공시자료

2) 사업체 및 고용

2012년 기준 충남 철강산업(KSIC 241)은 184개사 10,908명이 종사하고 있으며, 2006년 이후 사업체 12.0%, 종사자 14.1%로 전국 평균인 3.7%, 3.1%에 비해 4배 가까운 성장률을 보이고 있다. 대부분의 철강산업 분야에 있어 전국보다 높은 성장률과 입지계수를 나타내고 있으며, 산업내에서는 철강 압연, 압출 및 연신제품 제조업이 전국에 비해 높은 비중을 점유하고 있고 성장세에 있어서도 두드러지게 나타나고 있다.

종사자 규모별로 사업체 현황을 살펴보면 300인 이상의 대기업이 4개사, 50인 이상 299인 미만의 중규모 기업이 26개사, 50인 미만의 기업이 154개사로 영세, 소기업 중심이 많은 것이 특징이다. 그러나 종사자 규모별로 보면 전체종사자의 57.2%가 대기업에 종사하고 있으며, 영세·소기업의 종사자수는 19.1%에 불과하다. 즉 고용의 규모가 큰 일부 대기업에 관련 종사자가 집중되어 있고, 중기업 및 영세소기업에는 상대적으로 규모화가 이루어지지 않은 특징이 있다.



〔그림 3-1〕 사업체 및 종사자 규모별 비중

실제로 충남내 소재하고 있는 대기업중 살펴보면 당진시의 현대제철은 근로자가 4,310명에 달하고 있고 현대제철과 연관기업인 현대하이스코 역시 527명에 이르고 있다. 이러한 대기업에 많은 고용이 집중되어 있는 것은 대규모 장치산업인 철강산업의 특수

성에 기인하고 있는 바, 철강기업 규모별에서 대기업은 주로 제강 및 압연 등의 대규모 기계와 장치중심의 공정을 중심으로 운영하고 있고, 중소기업은 대부분 용접, 도색(표면 처리), 절단 등의 철강재를 활용한 2차 가공을 중심으로 운영하고 있다.

〈표 3-3〉 충남 철강기업의 현황 및 변화

구분	2012년		CAGR (2006~2012)		LQ		전국 CAGR	
	사업 체수	종사 자수	사업 체수	종사 자수	사업 체수	종사 자수	사업 체수	종사 자수
전산업	141,212	742,046	1.7	3.5	0.9	1.6	1.9	3.1
제조업 (10 ~ 33)	12,692	237,506	1.4	3.9	1.0	2.2	1.4	1.8
1차 금속 제조업	290	13,622	11.0	12.1	1.0	2.2	4.7	3.3
1차 철강 제조업	184	10,908	12.0	14.1	1.1	2.7	3.7	3.1
제철, 제강 및 합금철 제조업	6	120	20.1	-34.0	1.3	0.9	10.9	-16.9
제철업	1	8	0.0	-57.7	1.5	0.3	4.6	-15.1
제강업	1	6			0.9	0.3	7.6	-35.0
합금철 제조업	2	75	12.2	3.8	1.2	1.1	12.2	16.0
기타 제철 및 제강업	2	31			1.7	2.7	18.2	30.0
철강 압연, 압출 및 연신제품 제조업	36	7,458	20.1	39.7	1.5	4.1	2.5	4.9
열간 압연 및 압출 제품 제조업	21	6,358	31.8	62.0	2.0	4.5	4.7	6.4
냉간 압연 및 압출 제품 제조업	5	751	0.0	4.0	1.4	4.8	0.2	0.1
철강선 제조업	10	349	22.2	33.7	0.9	1.4	1.4	0.9
철강관 제조업	69	2,000	11.5	9.8	1.1	1.8	6.1	6.6
주철관 제조업	3	28	-4.7	-21.2	0.6	0.4	2.7	-3.4
강관 제조업	66	1,972	12.8	11.5	1.2	1.9	6.4	7.6
기타 1차 철강 제조업	73	1,330	9.2	-0.3	1.0	1.3	1.9	2.2
도금, 착색 및 기타 표면처리강재 제조업	20	486	4.9	-8.5	1.5	1.5	5.3	1.9
그외 기타 1차 철강 제조업	53	844	11.2	8.2	0.9	1.3	1.3	2.4

자료 : 사업체통계연보, 각년도.

〈표 3-4〉 충남 주요 철강기업 현황 (당진시)

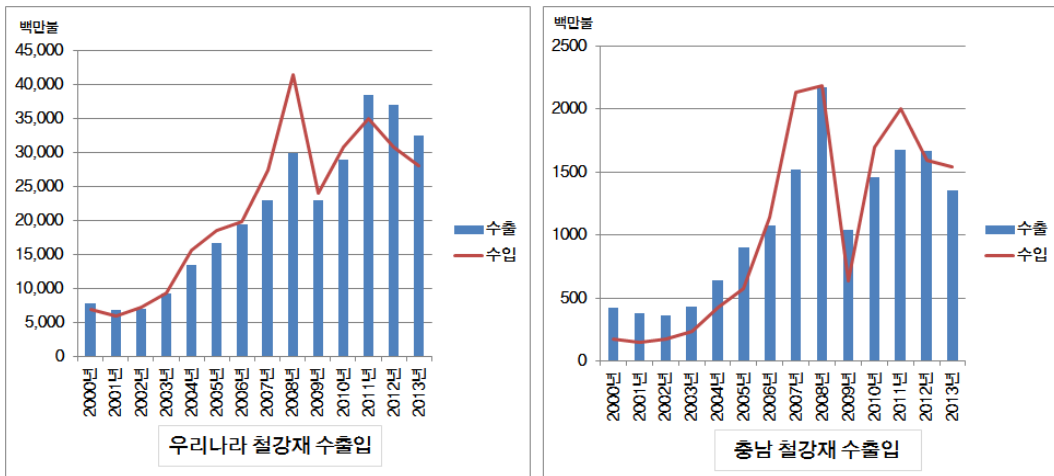
기업명	지역	고용인원	주생산물	산업단지
(주) 휴스틸	당진, 송악읍	391명 (2013.10)	강관	아산국가 (고대부곡지구)
동부제철(주)	당진 송악읍	431명 (2013.10)	냉연(아연도, 석도)강판	아산국가 (고대부곡지구)
(주)선경스틸	당진 송악읍	25명 (2013.10)	비철금속압연 외	아산국가 (고대부곡지구)
(주)현진스틸	당진 송악읍	72명 (2013.10)	철파이프 등	아산국가 (고대부곡지구)
현대로템(주)	당진 송악읍	220명 (2013.10)	철강재 가공제품	당진1철강 일반
현대제철(주)	당진 송악읍	910명 (2013.10)	열연강판, 봉강	당진1철강 일반
현대하이스코(주)	당진 송산	302명 (2013.10)	철강	당진1철강 일반
현대하이스코(주)	당진 송산2	225명 (2013.10)	냉간압연제품	당진송산2 일반
현대제철(주)	당진 송악읍	3,400명 (2013.10)	슬라브, 열연강판, 후판 등	당진현대제철 일반
환영철강공업(주)	당진 석문면	307명 (2013.10)	일반강마환봉, 평강, 앵글	개별입지
동국제강(주)	당진 송악읍			아산국가 (고대부곡지구)

자료 : 당진시 홈페이지

3) 수출입

충남의 철강제품 수출입은 지난 2000년 이후 지속적으로 증가세를 보이며 증가하다 2009년 외환위기로 큰 폭 하락세를 나타낸 뒤 외환위기 이전수준까지는 아직 회복하지 못하고 있다. 2000년대 초에는 철강 수출이 수입보다 많았지만, 지역내 철강기업의 신증설 등을 통한 생산 확대를 통해 원자재인 철강 수입이 점차 많아지고 있는 추세를 나타내고 있다. 하나 주목해야 할 점은 2010년 현대제철의 일관제철 설비가동 및 현대제철과 현대하이스코의 신증설을 통한 생산 확대에도 수출과 수입은 큰 변화를 보이지는 않고 있는 점인데, 이는 지역내 생산설비의 증설과 확장이 대외적인 수출증가 보다는 국내 내수용으로 이전되고 있는 것으로 풀이 된다.

2013년 기준 총 수출액 중 철강 수출입은 13억 56백만불로 전체 수출의 2.1%에 달하고 있고, 수입액은 15억 44백만불로 4.5%에 해당하고 있다. 충남의 철강 수출액이 전국에서 차지하는 비중은 2000년 4.2%, 2005년 5.4%에서 외환위기 이전인 2008년 7.4%까지 확대되었으나 이후 5%수준에 그치고 있다.



〔그림 3-2〕 우리나라 및 충남의 철강재 수출입 동향

충남의 철강제품의 주요 수출·입국을 살펴보면, 먼저 수입에 있어서는 일본과 중국이 각각 37.8%, 22.9%로 아직까지 일본과 중국시장에 대한 의존도가 높은 것으로 나타났다. 특히 그동안 철강산업의 강국이었던 일본과 달리 중국의 철강산업의 급성장에 따라 점차 수입에서 차지하는 철강제품도 점차 확대되고 있는 추세에 있다. 철강산업은 원자재의 수급이 중요한 산업으로 일본과 중국의 점유율은 당분간 지속될 것으로 전망되고 있다. 반면 철강 수출에 있어서는 미국이 20.4%로 가장 높게 나타났으며, 중국이 9.0% 순으로 나타났다. 그러나 충남의 철강 기업이 수출중심의 기업이 아니고, 내수 중심의 기업으로 주요 철강 수출국의 변화는 철강산업의 시장변화에 따라 유동적으로 나타나고 있다.

〈표 3-5〉 충남의 주요 철강수입국 현황

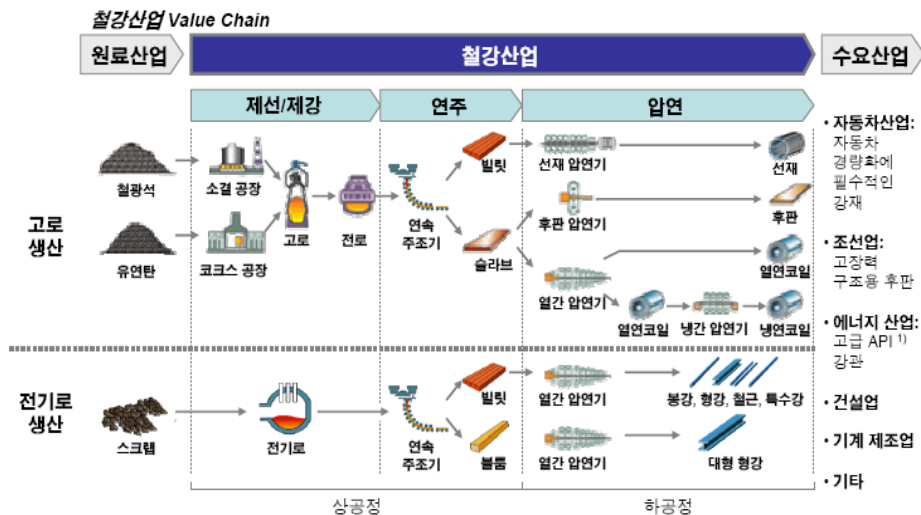
구 분	주요 철강 수출국(2013년)			주요 철강 수입국(2013년)		
	수출국	수출액	구성비	수입국	수입액	구성비
1	미국	277	20.4	일본	583	37.8
2	중국	122	9.0	중국	354	22.9
3	태국	76	5.6	인디아(인도)	95	6.2
4	이란	71	5.2	대만	84	5.4
5	아랍에미리트연합	67	4.9	러시아연방	71	4.6
6	사우디아라비아	60	4.4	미국	61	4.0
7	일본	52	3.8	멕시코	55	3.6
8	베트남	43	3.2	트리니다드토바고	43	2.8
9	호주	41	3.0	브라질	39	2.5
10	인디아(인도)	33	2.4	베네주엘라	34	2.2
총 철강 수출입	-	1,356	-	-	1544	-

자료 : 한국무역협회

2. 충남의 철강 수요산업과 전망

1) 철강산업과 철강수요산업

철강산업은 국가 기간산업으로서 우리나라 경제성장과정에서 과급되는 다양한 산업에 기초소재를 공급하는 중요한 역할을 담당해 왔다. 철강산업의 발달과 더불어 자동차, 조선산업은 세계적인 산업으로 부상하고 기계, 전기·전자산업의 경쟁력을 확보할 수 있도록 했으며, 사회인프라 및 플랜트 설비 투자 확대에 대응하여 적기에 원활한 소재조달을 담당해 왔다. 철강산업은 대형 장치산업으로서 고용창출 효과가 크지는 않으나, 철강업체들의 지속적인 기술 및 제품 개발 등 노력에 힘입어 부가가치 규모 및 제조업내 비중이 지속적으로 확대되고 있는 추세에 있다(산업연구원, 2011).



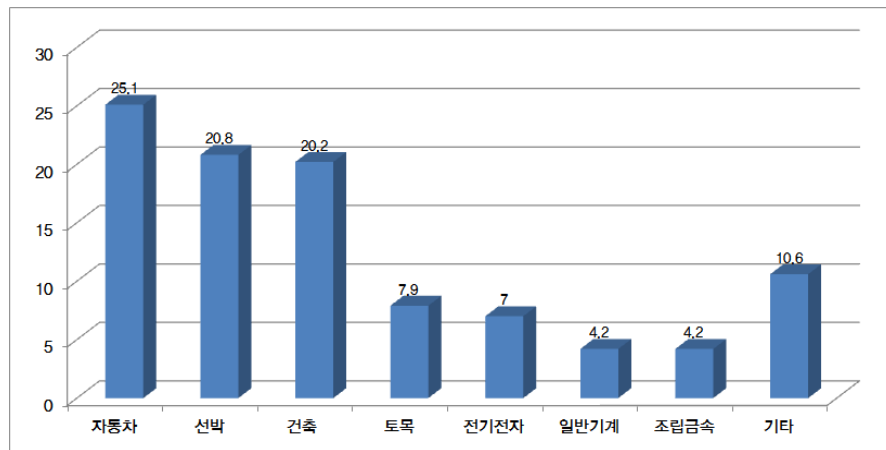
자료 : 장철홍·김영현(2007)

(그림 3-3) 철강산업의 Value Chain

철강산업의 주요 수요산업으로는 대표적인 산업으로 자동차, 조선, 건설, 기계 제조업을 들 수 있으며, 전기·전자 산업에 이르기까지 산업 전반에 영향을 미치고 있다.

2013년 기준으로 주요 철강수요산업⁸⁾의 비중은 자동차산업이 25.1%로 가장 크며,

조선(선박)이 20.8%, 건축 20.2%, 토목 7.9%, 전기전자 7.0% 순으로 나타나고 있다⁹⁾.



〔그림 3-4〕 철강수요산업 현황

2) 충남의 철강 수요산업 현황

충남의 대표적인 철강기업은 당진 철강산업단지를 중심으로 북부권에 집적되어 있다. 충남의 철강에 대한 대표적인 수요산업으로는 자동차산업을 들 수 있다. 현대제철 및 현대하이스코와 같은 계열인 현대·기아자동차가 충남북부와 경기도를 중심으로 하는 아산만 인근의 생산 공장에서 연 200만대에 육박하는 자동차를 생산하고 있어 조선산업과 해양플랜트 산업이 없는 충남의 철강산업에 있어서는 가장 큰 수요산업으로 나타나고 있다¹⁰⁾. 현대제철에 있어서도 전세계 철강의 공급과잉하에서 당진지역에 일관제철 설비 및 고로 확장 등의 신증설을 지속적으로 확대하고 있는 것도 내수시장에 기반한 제철·철강재 설비의 수직적 계열화를 통해 효율성을 기하고 있는 것으로 해석할 수 있다.

8) 철강재 출하구조에 의한 비중.

9) 철강업체가 수요업체에 직접 출하한 것만 집계한 것으로 유통업을 경유한 제품은 집계되지 않았음. 건설업의 경우 유통업체를 통해 구입한 비중이 높은 편이어서 전체 수요비중은 이보다 훨씬 높을 것으로 추정됨.

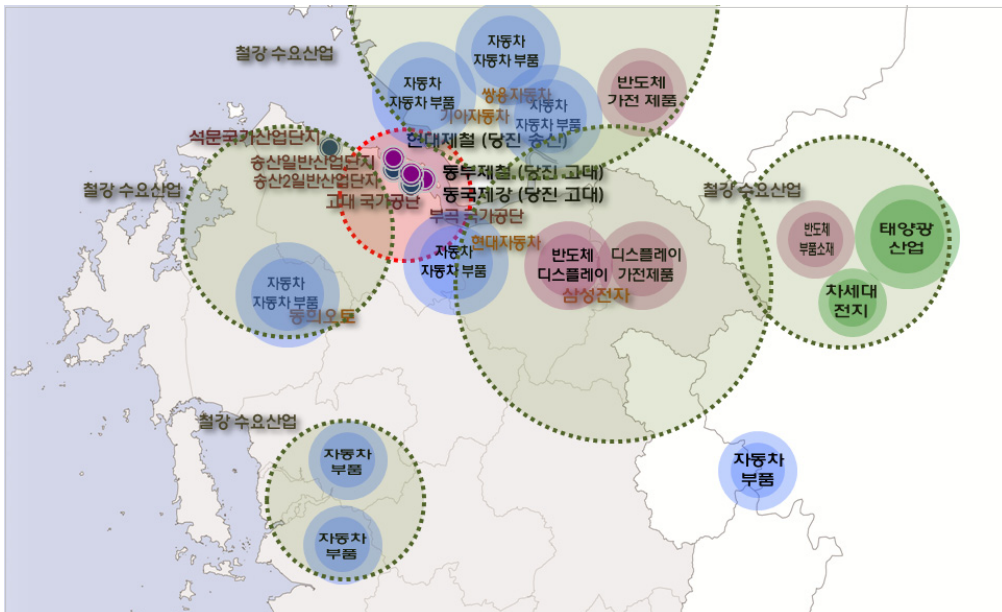
10) 아산만을 끼고 있는 자동차 업체로 아산(현대, 30만대), 서산(동희오토 23만대), 화성(기아60만대), 광명(기아, 35만대) 등이 현대제철 및 현대하이스코의 주요 수요기업으로 들 수 있음.

〈표 3-6〉 충남지역 대형 철강업체(연산 50만톤 이상) 현황

업 체 명	충남소재 공장	준공년도	주요생산품 및 생산능력 (만톤, 2011)
현대제철	전기로공장	2004	열연강판 218, 봉형강 125
	고로공장	2010	열연강판 800, 후판 150
동부제철	전기로공장	2009	열연강판 300
	냉연공장	1999	냉연강판 170, 아연도금강판 87
현대하이스코	냉연공장	2006	냉연강판 223
동국제강	후판공장	2010	후판 150
휴스틸	강관공장	2005	강관 50
환영철강	전기로공장	1993	철근 77

자료 :한국은행(2012)

이와 함께 충남은 전체 제조업의 40%에 해당하고 있는 산업군이 전기·전자부분이다. 최근의 전기·전자제품에 감성형·고급형 철강제품의 수요가 확대되고 있어 철강제품의 수요량도 점차 확산될 요인으로 작용하고 있다. 이외 충남은 수도권과 인접한 지리적 특성을 바탕으로 수도권의 건설·건축 등의 직접적인 수요와 함께, 경기·인천 중심의 발달된 제조업에 철강제품을 공급할 수 있는 요인이 충분히 존재하고 있다.



〔그림 3-5〕 충남의 주요 철강집적지 및 수요산업 집적지

3) 철강 수요산업 전망

철강산업의 발전방향 모색을 위해서는 이를 소재로 활용하는 철강수요산업의 전망을 통해 이를 연계하는 것이 필수적이다. 그러나 철강산업은 공간적 연계에 있어서는 지역을 국한하지 않고 광범위한 영역을 가지고 있어 충남지역만을 분석·제시하는 것은 바람직하지 않다. 본 연구에서는 산업연구원(2011)의 제시하고 있는 철강의 각 분야별 수요산업에 대한 전망을 제시코자 한다

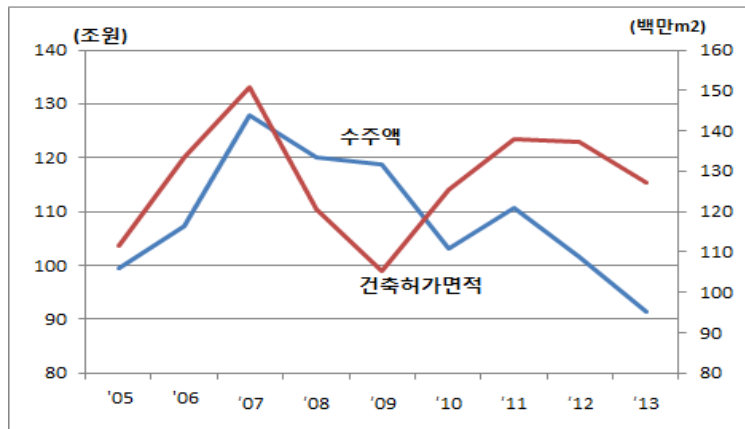
산업연구원에 의하면 2010년 이후 주요 철강수요산업 성장률은 전반적으로 과거에 비해 증가폭이 둔화될 것으로 전망하고 있다. 2005년부터 2010년까지 주요산업의 연평균 증가율은 자동차 2.9%, 일반기계 7.5%, 건설 5.2%로 추정되고 있는 반면, 2010년부터 2015년과 2015년부터 2020년까지의 연평균 증가율은 이보다 다소 낮은 수준의 증가율을 보일 것이라고 예상하고 있다.

〈표 3-7〉 철강수요산업별 생산 전망

구분		생산				연평균 증가율		
		2005	2010	2015	2020	05~10	10~15	15~20
자동차 (천대)		3,699	4,272	4,596	4,700	2.9	1.5	0.4
조선 (천CGT)	수주	12,978	12,232	15,415	17,504	-1.2	4.7	2.6
	건조	9,496	15,953	12,402	14,597	10.9	-4.9	3.3
일반기계 (억달러)		684	984	1,394	1,927	7.5	7.2	6.7
가전 (십억원)		25,024	28,104	31,798	35,626	2.3	2.5	2.3
건설투자 (조원)		155	199	225	237	5.2	2.4	1.1

자료 : 산업연구원(2011)

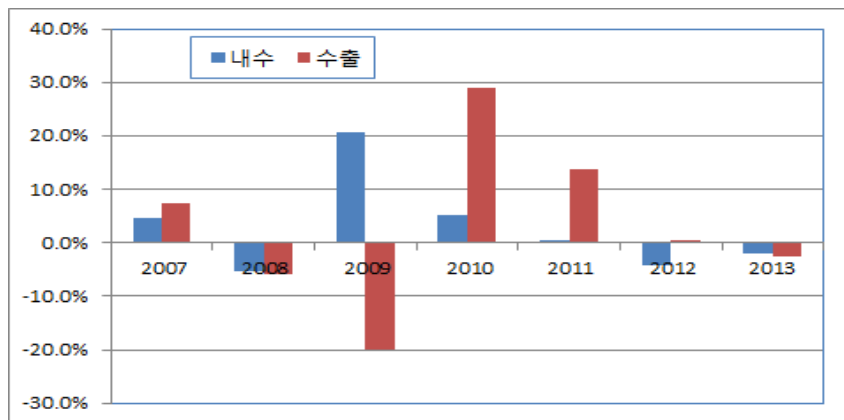
건설 산업은 우리나라 철강재의 최대 수요처지만 지난 10년간 그 비중이 43%에서 28%로 지속적으로 감소하는 추세에 있다. 건설은 국내 인프라 구축이 거의 완료되어 감에 따라 그 수요가 감소하고 있는 데다 아파트의 공급과잉으로 금융위기 이후 건설수주액이 지속적으로 감소하는 추세에 있다. 건축허가면적은 금융위기 이후 일시적으로 회복세를 보였으나 2011년 이후 지속적으로 감소 추세에 있다.



자료: 대한건설협회, 국토해양부

(그림 3-6) 건설 수주액과 건축허가면적의 추이

자동차산업은 건설 산업에 이어 두 번째로 철강재 수요가 많은 산업이다. 자동차 산업 역시 국내 수요가 점차 포화 상태에 이르고 있어 대체 수요가 큰 비중을 차지하고 있는 데다, 해외 현지 생산이 확대되면서 내수 및 수출이 둔화 내지 감소하는 추세에 있다. 자동차산업은 금융위기 전후 수출이 부진할 때 내수가 이를 보전하고 내수가 부진할 때 수출이 보전하며 꾸준히 성장해 왔으나, 2012년부터 내수와 수출이 동반 침체 되는 모습을 보이고 있다.

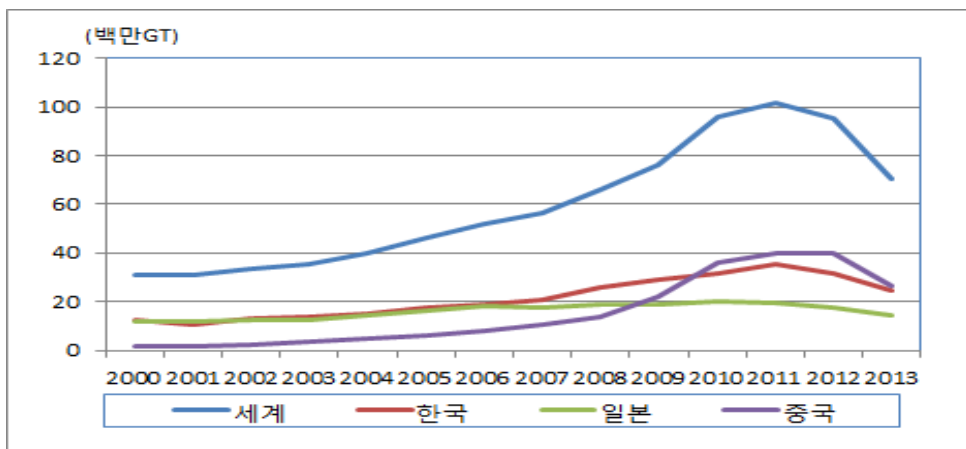


자료: 한국자동차공업협회

(그림 3-7) 자동차 내수 및 수출 증가율 추이

한편, 우리나라 조선 산업은 2000년대 초반 일본을 누르고 세계 최대 조선국으로 등극했으나 중국의 맹추격으로 2010년부터 그 자리를 중국에 내어 준 상태이다. 2011년을 정점으로 세계 조선 건조량이 하락 추세에 있으며, 우리나라도 그 영향에서 벗어나지 못하고 2013년에는 2011년에 비해 30% 이상 감소한 모습을 보이고 있으며, 세계 평균 감소폭과 비슷한 추이를 보였다. 같은 기간 우리의 경쟁국인 중국은 34%, 일본은 25% 각각 감소하였다.

최근 산업연구원의 분석에 의하면¹¹⁾, 조선산업의 수출은 320~350억 내외를 유지하고 있는데, 2014~16년 기간에는 연평균 약 300~350억 달러, 2017년 이후 4년간은 연평균 360~400억 달러 정도로 추정하고 있다. 이러한 분석에 의하면 우리나라 조선산업은 2020년 이전 건조 실적이 크게 개선될 것으로 보이지 않을 것으로 예상된다.



자료: LLoyd

(그림 3-8) 세계 조선 건조량 추이

11) 산업연구원 내부 전문가 인터뷰 자료

〈표 3-8〉 철강수요산업의 변화 동향

수요 산업	향후 소재 변화 경향		평가
	증가요인	감소요인	
자동차	· 안전관련 장치 강화	· 차체 경량화 노력 · 대형차의 수요둔화 내지 감소 · 내구성 향상 · 교체주기 증가 · 전기차 보급으로 인한 부품감소	감소요인 약간우세
조선	· Bulk Carrier의 2중 선체 의무화 · 고내식강 수요증가 · 잔류응력 제어강판의 수요 증가 전망	· 설계 · 가공기술 향상으로 강재 수율 향상 · 해양구조물의 수요 증가	증가요인 약간우세
일반 기계	· 건설기계, 공작기계, 농기계 대형 화 · 투입 소재 변화 가능성 낮음	· 고강도 강재 사용 증가 · 기계 내구성 증가	증감요인 상쇄로 변화없음
조립 금속	· 대형 철구조물 수요 증가 · 스틸캔, 저장용기 등 생산 증가	· 소재대체(알루미늄) · 강종의 전환 가능성 낮음	감소요인 약간우세
가전	· 아파트 보급 확산과 대형 가전 제 품 선호 · 생활가전제품 외장 케이스에 칼라 강판 투입 및 대체	· 철강 대체재 개발과 경량화 · 가전제품 내구성 증가	증가요인 약간우세
건설	· 내진설계, 안전기준 강화, 성실 시공 · 기존 건자재를 대체하는 새로운 강종 수요 증가 · 주후판, 고장력강 투입 증가	· 신공법 개발 및 고강도 강재의 사 용 증가	증가요인 약간우세

자료 : 산업연구원(2011)

제4장 충남의 철강기업 특성 조사

1. 조사 개요 및 분석 방법

1) 조사 개요

본 절에서는 충남 철강기업에 대한 기술개발, 매출 등의 현재의 수준과 향후 정책지원방안을 모색코자 충남 철강관련 기업에 대한 조사를 실시하였다. 실시된 기업은 표준산업분류(KSIC) 241¹²⁾에 해당하는 기업을 대상으로 하였으며, 설문의 응답과 정책의 실효성을 위해 300인 미만의 기업을 대상으로 조사하였다. 충남 철강산업 관련 기업정보는 충남 소재 철강산업 기업에 대한 신용평가 자료를 활용하여 최대한 표본을 추출하고 이에 대해 전문기관에 의뢰하여 기업방문조사를 실시하였다. 수요조사서의 작성은 최근 산업자원부의 지역산업진흥계획 등 정부의 지원정책추진의 기반이 되는 기업특성조사서를 기반으로 충남지역의 여건과 연구의 추진방향에 맞게 수정·보완하여 작성하였으며, 연구진 회의를 통해 최종 확정하였다. 조사기간은 2014년 4월 22일부터 5월 12일까지 21일간 실시되었고 총 응답 기업 수는 144개사가 조사되었다.

기업수요조사에 대한 구체적인 내용은 매출, 종사자수, 수출비중 등 기업경영에 대한 일반사항과 R&D인력, R&D조직, R&D투자비, R&D개발전략, R&D수행시의 애로사항

12) 표준산업분류(KSIC) 241소분류에는 2411(제철, 제강 및 합금철 제조업), 2412(철강 압연, 압출 및 연신제품 제조업), 2413(철강관 제조업), 2419(기타 1차 철강 제조업)이 포함되며, 해당 산업분류에 해당하는 기업에 대해 조사함

등 향후의 정책수요에 대응하여 구체적으로 조사하였다. 이와 함께 기술, 사업화, 인력 양성지원 등의 분야별 정책수요에 대한 항목으로 구성하여 조사하였다.

2) 분석방법

분석에 있어서는 각 조사항목에 대한 빈도 및 변화 동향과 함께 지역별, 기업규모별 유형화를 통해 분석을 진행하였다. 기업의 특성에 맞는 정책수요의 발굴을 위해서는 각 기업의 현재의 수준과 발전정도에 대한 검토가 필요하다. 따라서 본 연구에 있어서는 조사 기업의 최적의 정책수요 도출을 위해 산업자원부(2014)에서 제시하는 기업특성조사의 방법을 수정·보완하여 충남 철강 기업에 대한 기업의 유형화, 그리고 이를 통한 유형별 정책수요를 도출코자 한다. 이는 아래 <표4-1>과 같이 기업의 R&D역량 수준과 기업의 성장단계를 고려한 유형화를 통해 이루어진다. 보다 자세한 내용은 3절에서 자세히 논하고자 한다.

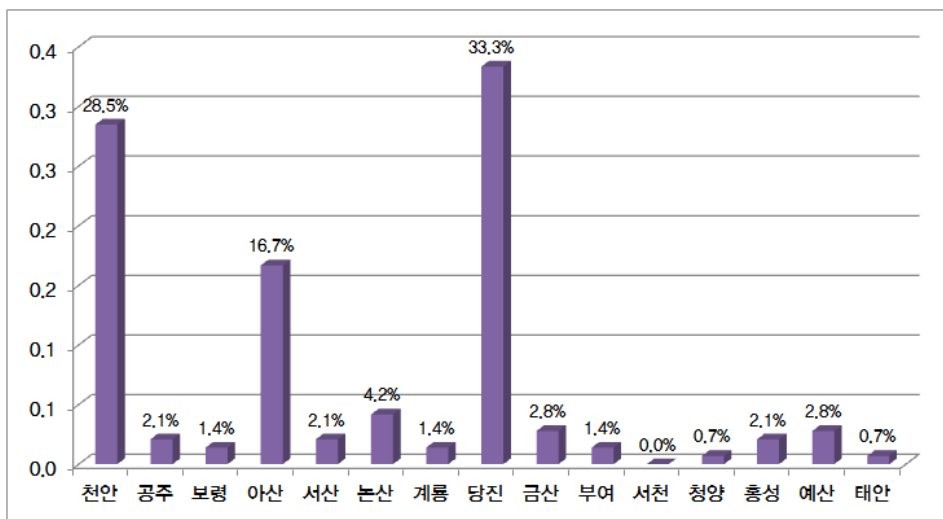
〈표 4-1〉 기업특성 분석을 통한 기업군 유형화 방법

분석유형	분석결과	시사점																																				
R&D 역량단계	<table border="1"><thead><tr><th>R&D 역량단계</th><th>개수</th><th>비율</th></tr></thead><tbody><tr><td>단순생산형</td><td>95</td><td>(66.0%)</td></tr><tr><td>기술반응형</td><td>7</td><td>(4.9%)</td></tr><tr><td>기술추격형</td><td>32</td><td>(22.2%)</td></tr><tr><td>기술선도형</td><td>10</td><td>(6.9%)</td></tr></tbody></table>	R&D 역량단계	개수	비율	단순생산형	95	(66.0%)	기술반응형	7	(4.9%)	기술추격형	32	(22.2%)	기술선도형	10	(6.9%)	<ul style="list-style-type: none">기업의 R&D역량 수준 분석<ul style="list-style-type: none">단순생산형, 기술반응형기술추격형, 기술선도형기업 R&D역량 수준에 맞는 기업지원 포트폴리오 구성 필요																					
R&D 역량단계	개수	비율																																				
단순생산형	95	(66.0%)																																				
기술반응형	7	(4.9%)																																				
기술추격형	32	(22.2%)																																				
기술선도형	10	(6.9%)																																				
기업 성장단계	<table border="1"><thead><tr><th>기업 성장단계</th><th>개수</th><th>비율</th></tr></thead><tbody><tr><td>창업단계</td><td>24</td><td>(16.7%)</td></tr><tr><td>성장보육단계</td><td>63</td><td>(43.8%)</td></tr><tr><td>자립성장단계</td><td>27</td><td>(18.8%)</td></tr><tr><td>성숙단계</td><td>27</td><td>(18.8%)</td></tr><tr><td>정체단계</td><td>3</td><td>(2.1%)</td></tr></tbody></table>	기업 성장단계	개수	비율	창업단계	24	(16.7%)	성장보육단계	63	(43.8%)	자립성장단계	27	(18.8%)	성숙단계	27	(18.8%)	정체단계	3	(2.1%)	<ul style="list-style-type: none">기업의 성장 단계별 수준 분석<ul style="list-style-type: none">창업단계, 성장보육단계, 자립성장단계성숙단계, 정체단계기업성장단계에 맞는 기업지원 포트폴리오 구성 필요																		
기업 성장단계	개수	비율																																				
창업단계	24	(16.7%)																																				
성장보육단계	63	(43.8%)																																				
자립성장단계	27	(18.8%)																																				
성숙단계	27	(18.8%)																																				
정체단계	3	(2.1%)																																				
교차분석	<table border="1"><thead><tr><th>기업 성장단계 \ R&D 역량단계</th><th>단순생산형</th><th>기술반응형</th><th>기술추격형</th><th>기술선도형</th><th>합계</th></tr></thead><tbody><tr><td>단순생산형</td><td>24</td><td>52</td><td>13</td><td>4</td><td>93</td></tr><tr><td>기술반응형</td><td>5</td><td>6</td><td>2</td><td>16</td><td>29</td></tr><tr><td>기술추격형</td><td>5</td><td>6</td><td>9</td><td>7</td><td>27</td></tr><tr><td>기술선도형</td><td>0</td><td>0</td><td>3</td><td>1</td><td>4</td></tr><tr><td>합계</td><td>24</td><td>63</td><td>27</td><td>27</td><td>138</td></tr></tbody></table>	기업 성장단계 \ R&D 역량단계	단순생산형	기술반응형	기술추격형	기술선도형	합계	단순생산형	24	52	13	4	93	기술반응형	5	6	2	16	29	기술추격형	5	6	9	7	27	기술선도형	0	0	3	1	4	합계	24	63	27	27	138	<ul style="list-style-type: none">R&D 역량단계와 기업성장단계를 축으로 기업군을 유형화, 전략 제시
기업 성장단계 \ R&D 역량단계	단순생산형	기술반응형	기술추격형	기술선도형	합계																																	
단순생산형	24	52	13	4	93																																	
기술반응형	5	6	2	16	29																																	
기술추격형	5	6	9	7	27																																	
기술선도형	0	0	3	1	4																																	
합계	24	63	27	27	138																																	

2. 조사기업 일반 현황

1) 기업의 입지 및 형태

본 조사에 응답한 총 144개의 철강기업의 지역별 분포에 있어서는 현대제철, 동국제강 등 철강 메이저 업체가 소재한 당진지역이 33.3%로 가장 높게 나타났으며, 천안과 아산지역이 각각 28.5%, 16.7%로 조사기업의 78.2%가 집중되어 있는 것으로 나타났다. 이외 지역은 대부분 10개 미만으로 나타나 충남의 철강기업은 천안-아산-당진을 중심으로한 북부권역에 집중되어 있는 것을 알 수 있다. 조사기업의 본사/공장의 소재지와 관련해서도 94.6%의 기업이 충남내 본사가 있는 것으로 나타났으며, 서울·경기 등 타 지역에 있는 경우는 8개사에 불과했다. 타 지역에 있어서는 서울 5개사, 경기 2개사, 대전 1개사로 나타났다.



(그림 4-1) 조사기업의 지역별 분포

고용형태를 중심으로 조사 기업을 분류해보면 종사자수 50명 미만의 영세 및 소기업이 전체의 75.7%로 대부분을 구성하고 있는 것으로 나타났다. 반면, 중기업과 중견기업

이상의 기업도 전체조사 기업 중 24.3%를 구성하고 있어 대기업과 영세기업의 양분된 기업구조보다는 소기업과 중기업이 많은 형태를 보이고 있는 것으로 나타났다.

〈표 4-2〉 조사기업의 기업유형

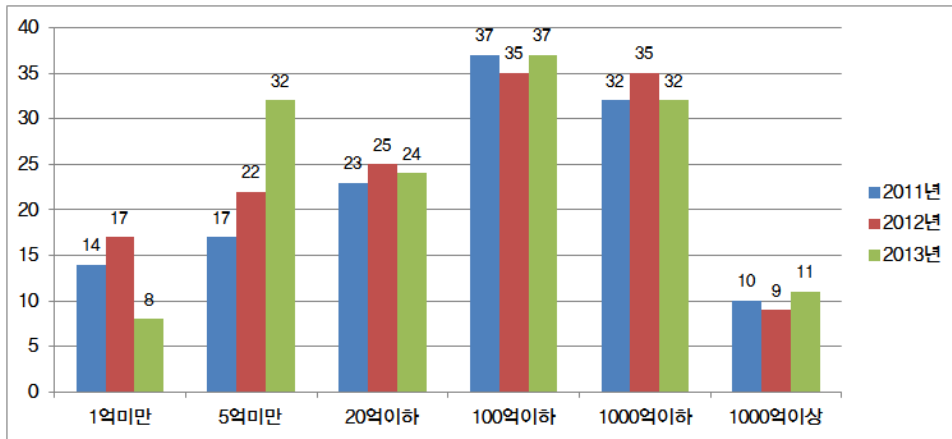
구 분	사업체수	구성비(%)
영세기업 (상시근로자 1~9명)	55	38.2
소기업 (상시근로자 10~49명)	54	37.5
중기업 (상시근로자 50~299명)	35	24.3
합 계	144	100.0

2) 기업의 매출과 수출비중

조사 기업에 대해 최근의 경영환경에 대해 매출액별 기업규모와 최근 3개년의 매출변화를 알아보았다. 조사대상 기업에 있어서는 20억이상 100억 미만의 소기업과 100억이상 1,000억 미만의 중기업이 각각 25.2%, 21.8%로 가장 많은 것으로 나타났으며, 1,000억 이상의 매출을 보인 기업도 11개사로 나타났다. 연평균 기업의 매출변화에 따른 기업수도 최근 들어 1억 미만의 영세기업은 상당수 감소된 반면 1억에서 5억 미만의 기업은 다소 증가한 것으로 나타났다. 그러나 조사기업의 연평균 매출액에 있어서는 2011년 239억 50백만원, 2012년 232억 86백만원, 2013년 239억 50백만으로 연평균 0.9%씩 감소하고 있는 것으로 나타났다. 3개년 간 기업매출규모별 기업수는 큰 폭 변동이 없는데 반해 평균 매출액이 감소하고 있는 것은 업계 전반의 매출이 감소하고 있는 것으로 판단할 수 있을 것이다.

지난 2009년 세계경제위기 이후 전세계 경기가 호전되는 듯 했으나 경제위기의 기저효과도 누리지 못한 채 지난 2~3년간 어려운 경제 환경을 보냈다. 우리나라 역시 내수 및 건설경기 부진 등의 영향이 지속적으로 작용하고 있는 상황이다. 조사기업에 있어서도 전체기업의 76.9%인 113개사가 수출 없이 국내업체와의 거래를 통해 경영활동을 하는 것을 감안하면 최근의 경기침체가 철강산업 전반에 포함되어 있는 것으로 볼 수 있

다. 이와 함께 수출을 하고 있는 31개사 역시 전체 매출중 수출비중은 10~20% 수준이며, 많아도 50%를 넘지 않아 충남도내 철강 업체가 자동차, 건설 등의 국내 수요에 의한 영향이 크게 받는 것으로 나타났다.



(그림 4-2) 최근 3년간의 매출규모별 기업수 변화

3) 기업간/지역간 거래 현황

충남 소재 철강기업의 공급과 판매의 관계에 있어서는 크게 공급처, 수요처에 대한 거래현황과 함께 철강산업에서 발생하는 부산물(혹은 폐기물)의 수요-공급관계를 살펴 볼 수 있다. 원재료 공급처, 제품 판매처, 부산물 처리 등 대부분이 국내의 조달율이 높은 것으로 나타났는데, 이는 기업조사에 있어 현대제철, 동부제철, 동국제강 등의 주요 대기업은 조사에서 제외했기 때문으로 볼 수 있다.

먼저 기업의 원재료 공급처에 있어서는 국내 조달비중이 전체의 95.3%에 달하고 있으며, 이중 충남내 조달비중은 43.2%로 나타났다. 국내 타지역중에서는 경기도가 가장 높게 나타났으며, 인천, 울산, 부산순으로 나타났다. 철강관련해서 항만과 산업 등이 발달해 있는 경기인천과 부산울산이 주 원재료 공급처로 조사되었다.

제품의 판매처에 있어서도 국내판매가 전체의 94.0%를 점유하고 있으며, 충남의 비중은 전체의 41.0%수준으로 나타나 제품 판매보다는 원자재의존형에 가까운 철강산업의

특성을 반영하고 있는 것으로 나타났다. 국내 지역별 판매처로는 지리적으로 인접한 인천·경기지역이 가장 높게 나타났으며, 울산과 경북지역순으로 나타났다. 철강산업에서 산출되는 부산물처리에 있어서는 충남내 처리비중이 높게 나타났지만, 해외 처리비중도 다소 높게 나타나고 있다. 지역별로는 지리적으로 인접한 충북이 가장 많이 분포하고 있는 것으로 나타났고 인천·부산 등의 순으로 나타났다.

〈표 4-3〉 기업의 거래관계

구분	원재료 공급처	제품 판매처	부산물처리
국내 비중	95.3	94.0	93.9
*충남 비중	43.2	41.0	52.6
해외 비중	4.7	6.0	6.1
국내 주요지역 (충남을 제외한 비중)	경기 (32.7%) 인천 (25.2%) 울산 (19.7%) 부산 (12.2%)	인천 (33.3%) 경기 (23.1%) 울산 (17.0%) 경북 (11.6%)	충북 (24.3%) 인천 (21.3%) 부산 (20.3%) 경기 (14.7%)

3. 기업특성분석을 통한 정책 수요 도출

1) 기업특성분석을 위한 기업군 유형화

기업에 대한 정책수요 발굴을 위해서는 조사된 기업에 모두 공히 적용되는 정책이 아닌 기업의 현재 상황에 맞는 정책수요의 발굴이 중요하다. 이를 위해 본 절에서는 조사된 기업에 대해 최적의 정책수요를 도출하기 위해 산업연구원(2014)에서 제시하는 기업 특성조사의 방법을 수정·보완하여 충남 철강 기업에 대한 기업의 유형화, 그리고 이를 통한 유형별 정책수요를 도출코자 한다.

조사된 기업의 유형화는 앞서 분석된 충남의 144개 철강 기업을 대상으로 각 기업의 R&D역량 및 성장단계를 기준으로 기업을 유형화하여 분석하였다. 먼저 기업의 R&D역량 수준은 기업 R&D조직의 여부, R&D인력, 최근 3개년간의 평균매출액 대비 R&D투자비를 종합하여 단순생산형, 기술반응형, 기술추격형, 기술선도형 등 4개의 유형으로 분류하였다.

〈표 4-4〉 기업의 R&D 역량 단계

분류기준	단순생산형	기술반응형	기술추격형	기술선도형
	기술변화무관심	기술변화관심 상승/반응초기	기술변화 Catch-up 노력	기술변화 예측/ 전략수립
R&D 조직	-	임시조직	연구부서	부설연구소
R&D 집약도	-	0.5% 미만	0.5~1% 미만	1% 이상
R&D 인력	-	3명 미만	3~10명 미만	10명 이상

※ R&D 집약도는 최근 3년간(11~13)의 평균 매출액 대비 R&D 투자 비중임

※ 분류기준은 경험적 판단에 의해 조작적으로 범주화하였고, 개인사업자는 단순생산형으로 분류함

※ 해당단계의 분류기준 중 최대 충족(단, 상위단계 기준 포함 가능)

이와 함께 기업의 성장단계 수준은 기업의 업력, 매출 규모 및 증가율, 근로자 수 등에 근거하여 기업의 성장단계를 창업단계, 성장보육단계, 자립성장단계, 성숙단계, 정체단계 등 5개의 유형으로 분류하였다.

〈표 4-5〉 기업의 성장 단계

분류기준	창업단계	성장보육단계	자립성장단계	성숙단계	정체단계
업력	4년 미만	4~7년 미만	7~15년 미만	15년 이상	7년/15년 경
매출규모	5억 미만	5~100억 미만	100~300억 미만	300억 이상	-
매출증가율	10% 이상	20% 이상	5% 이상	1% 이상	정체감소
근로자규모	10명 미만	10~50명 미만	50~100명 미만	100명 이상	정체감소

※ 매출증가율은 최근 3년간('11~'13) 연평균증가율임

※ 분류기준은 경험적 판단에 의해 조작적으로 범주화하였음

※ 해당단계의 분류기준 중 최대 충족(단, 상위단계 기준 포함 가능)

※ 업력이 3년 이하이면 창업단계, 업력이 자립성장단계 이상이고, 매출증가율이 0% 미만이면 정체단계임

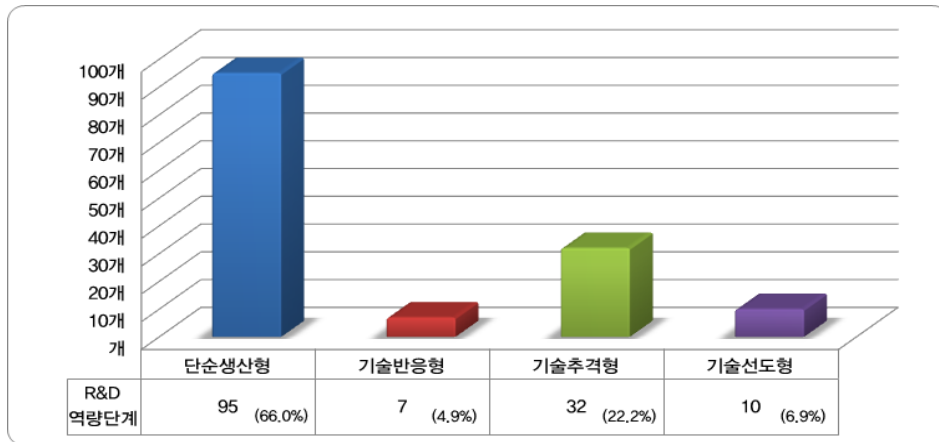
본 연구에서는 위의 기업의 R&D역량단계와 기업 성장단계를 기준으로 각각 20개의 군집 매트릭스를 구성하여 최대한 많은 기업이 지원을 받고 산업내 파급효과를 극대화할 수 있도록 타깃기업군을 설정하여, 이에 대한 기업들의 정책수요를 발굴코자 한다.

2) 기업특성 기초분석

(1) 기업 R&D역량별 기업분석

조사된 144개사 중 단순생산형 기업은 전체의 66.0%(95개)로 가장 많은 비중을 나타내고 있는 것으로 나타났으며, 기술생산형 기업은 34.0%(49개)로 나타났다. 기술생산형 기업을 좀 더 세부적으로 분류해보면, 기술추격형이 65.3%(32개), 기술선도형이 20.4(10개), 기술반응형이 14.3%(7개)로 나타났다.

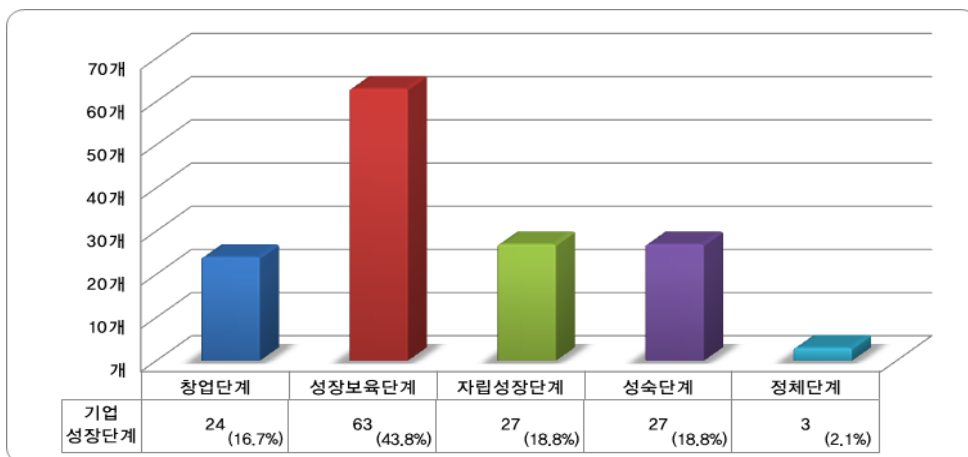
결과적으로 기업 R&D 역량에 대한 수준은 새로운 기술을 창출하는 기업보다는 단순생산형, 기술추격형 중심의 기업이 대부분으로 정책지원수요 역시 단순생산형과 기술추격형 중심의 기업지원 포트폴리오 구성이 필요한 것으로 나타났다.



[그림 4-3] R & D역량별 기업 분석

(2) 성장단계별 기업분석

성장단계별 분포를 살펴보면, 성장보육단계가 43.8%(63개)로 가장 많고, 성숙단계 18.8%(27개), 자립성장단계 18.8%(27개), 창업단계 16.7%(24개), 정체단계 2.1%(3개) 순으로, 성장보육단계, 성숙단계, 자립성장단계, 창업단계 중심의 기업지원 포트폴리오 구성이 필요한 것으로 나타났다.



[그림 4-4] 성장단계별 기업 분석

(3) 교차분석을 통한 기업유형화 및 타깃기업군 설정

R&D역량단계와 기업성장단계를 고려하여 기업을 유형화할 경우 각 단계를 교차하여 20개의 군집으로 유형화 할 수가 있다. 조사된 기업의 교차분석을 통해 유형화한 결과 가장 많은 군집이 형성된 분야는 단순생산형-성장보육단계의 기업으로 전체의 36.1%인 52개 기업이 분포하고 있고, 단순생산형-창업보육단계 기업이 16.7%인 24개 기업으로 나타나 아직까지 충남의 철강기업은 대체적으로 기업의 성숙과 기술개발 등이 낮은 단계인 것으로 나타났다. 반면, 기업의 자립성장단계별로는 기술선도형, 기술추격형, 기술반응형, 단순생산형 등 각 유형별 기업들이 소재하고 있어 창업과 성장보육단계를 넘어선 기업들은 자체적인 기술개발 및 대외적인 기술충격에 반응하여 기술개발 등을 추진하고 있는 것으로 나타났다.

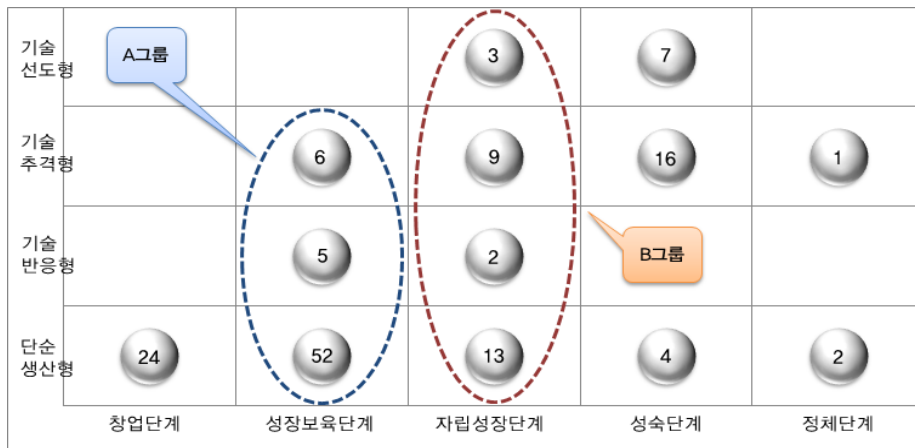
기술 선도형			3	7	
기술 추격형		6	9	16	1
기술 반응형		5	2		
단순 생산형	24	52	13	4	2
	창업단계	성장보육단계	자립성장단계	성숙단계	정체단계

자료 : 산업통상자원부(2013)

〔그림 4-5〕 기업 R & D역량과 기업성장단계를 고려한 교차분석

기업의 정책수요에 대응하여 기업지원사업을 효과적으로 추진하기 위해서는 기업의 역량과 성장단계에 대한 고려를 바탕으로 추진하는 것이 기업에게 맞는 효율적인 지원 시책을 추진할 수 있다. 상기 군집분석과 산업내 파급효과를 고려하여 충남의 철강산업 발전을 위한 타깃기업군은 크게 A, B 두 그룹으로 나눌 수 있다. A그룹은 보육단계 기

업군으로 매출규모는 작은 반면 성장률은 높은 기업군으로 미래 충남 철강산업의 발판이 되는 기업으로 볼 수 있다. B그룹은 성장단계의 기업군으로 매출규모 및 증가율 등이 전반적으로 안정된 기업군이다. 현재 충남의 철강산업을 견인해 가고 있는 철강기업들이라고 볼 수 있다. 물론 성숙단계의 기업군 역시 충남 철강산업의 견인차 역할을 하고 있는 기업으로, 정책지원은 자립성장단계 기업군과 함께 추진되면서 국가 R&D중심의 지원이 필요한 기업으로 볼 수 있다.



〔그림 4-6〕 주요 정책대상 타깃기업군 설정

〈표 4-6〉 기업 특성에 따른 분류 결과

구 분	기업체	비중
창업-단순생산	24개소	16.37
그룹 A	63개소	43.6
그룹 B	27개소	18.8
성숙-기술선도	30개소	18.8
정체	3개소	2.1

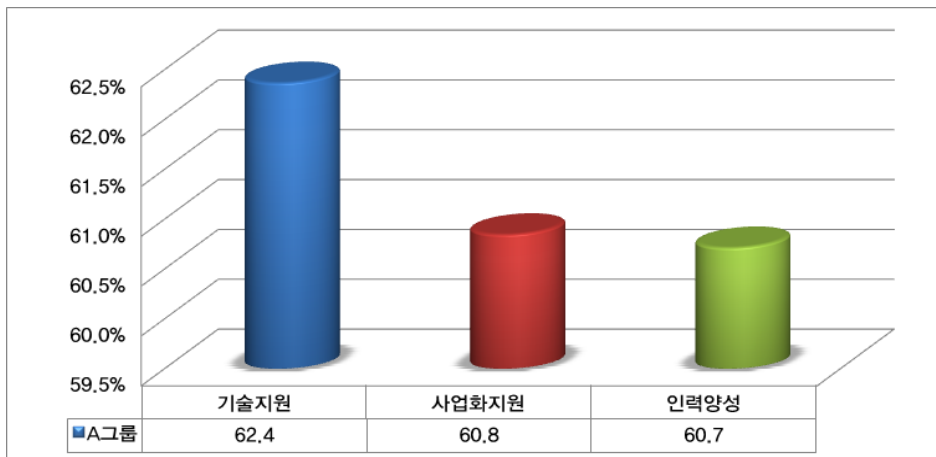
주 : 기업명은 비공개

3) 기업유형별 정책수요 도출

(1) 성장보육단계(A그룹) 기업의 정책지원 수요

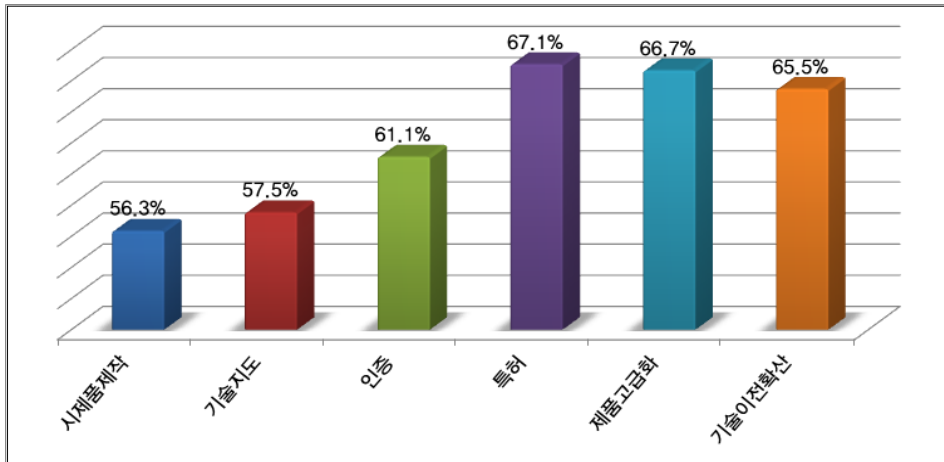
총 조사된 144개 기업 중 A그룹은 42.9%로 총 63개 기업이 위치하고 있다. A그룹은 성장초기단계의 고성장 기업군으로 아직은 매출이 적고, 기술 역량 대비 생산과 마케팅 역량 등이 부족한 특징을 가지고 있다. 이로 인해 기업 전반의 경영노하우 역시 중견기업에 비해 미흡한 특징을 가지고 있다. 따라서 현재의 생산의 경쟁력을 강화시키는 규모화에 초점을 두고 이에 기반한 기술경쟁력을 향상시키는 것이 필요할 것이다.

기업에 대한 수요 분석결과에 있어서도 기술지원(62.4%), 사업화지원(60.8%), 인력양성(60.7%) 순으로 수요가 높은 것으로 나타났다. 즉, 정부지원사업에 있어 A그룹은 사업화지원과 인력양성지원에 비해 상대적으로 기술지원분야가 가장 중요한 것으로 나타났다.



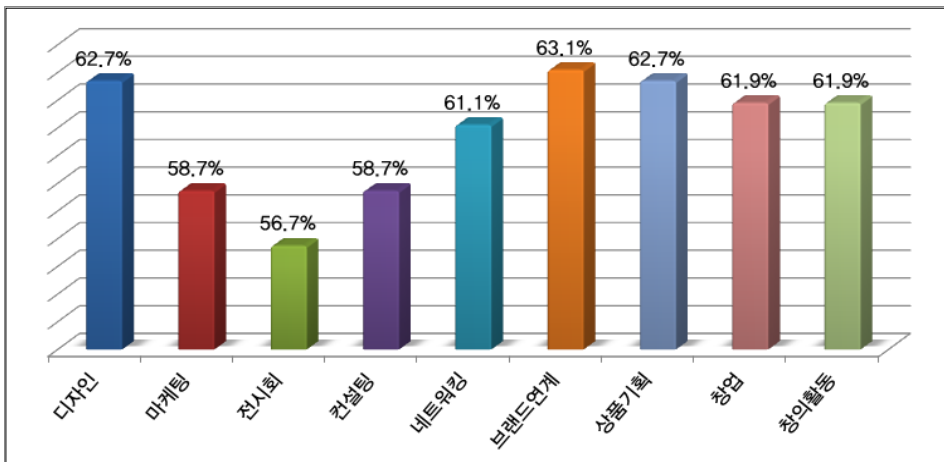
〔그림 4-7〕 성장보육단계(A그룹)의 분야별 정책지원 수요

기술지원분야에 있어서는 특허(67.1%)취득 지원, 제품고급화(66.7%)지원, 기술이전확산(65.5%)지원이 평균(62.4%)을 상회하는 수요로 나타났다. 또한 A그룹의 경우 창업 및 보육 단계를 넘어선 기업으로 시제품제작(56.3%)과 기술지도(57.6%) 등은 크게 나타나지 않았다.



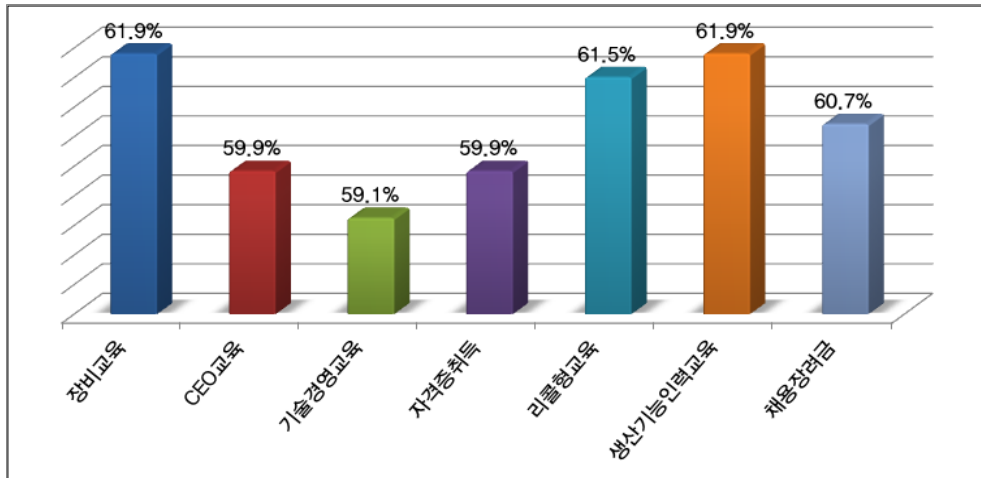
(그림 4-8) 성장보육단계(A그룹)의 기술지원 수요

사업화지원 수요에 있어서는 브랜드연계(63.1%), 디자인(62.7%), 상품기획(62.7%), 창업(61.9%), 창의활동(61.9%), 네트워킹(61.1%)은 평균(60.8%)을 상회하는 것으로 나타나 사업화 촉진을 위한 다양한 지원이 필요한 것으로 나타났다.



(그림 4-9) 성장보육단계(A그룹)의 사업화지원 수요

인력양성지원 수요는 장비교육(61.9%), 생산기능인력교육(61.9%), 리콜형교육(61.5%), 채용장려금(60.7%) 등이 평균(60.7%)을 상회하는 수요가 나타났다.

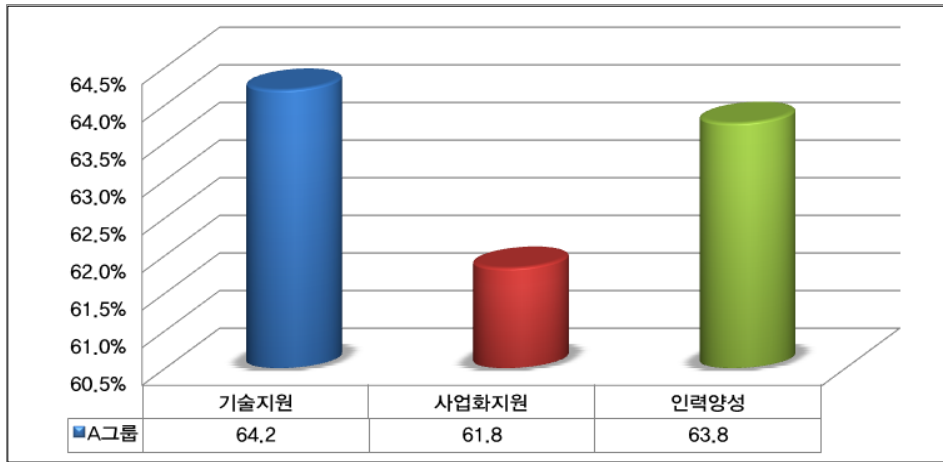


(그림 4-10) 성장보육단계(A그룹)의 인력양성 수요

(2) 정책지원 수요 분석 결과(B그룹)

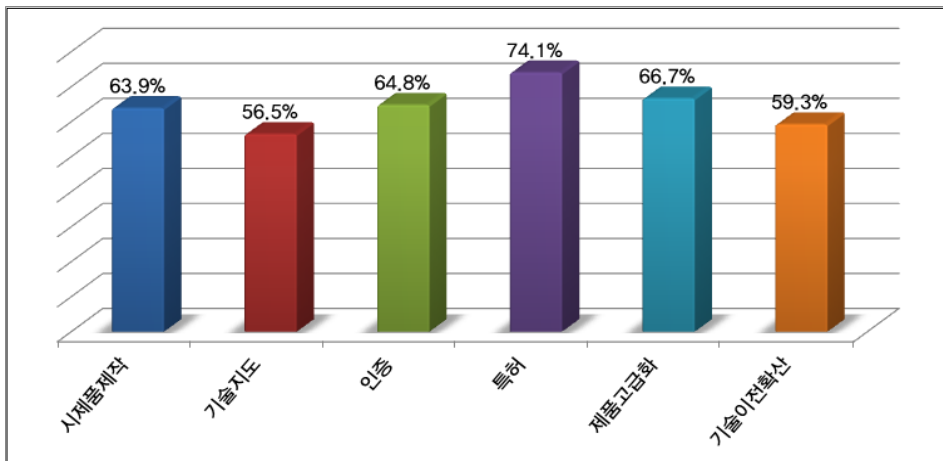
철강산업 B그룹의 기업들은 조사기업 144개 중 28.4%로 27개로 나타났다. 이들 기업은 현재 충남 철강산업을 이끄는 중추적인 기업들로 주력제품이 안정적으로 매출로 연결되고 있고, 일정수준의 기술경쟁력을 갖춘 회사로 구분될 수 있다. 그러나 중견기업, 대기업으로의 성장하기에 있어서는 새로운 시장정도와 시장 점유율 향상을 위한 매출확대 등의 경영전략이 필요한 기업으로 볼 수 있다.

분야별 정책수요에 있어 기술지원(64.2%), 인력양성(63.8%), 사업화지원(61.8%) 순으로 수요가 높은 것으로 나타났다. B그룹은 주력제품 등에 대한 매출과 기술수준이 일정 정도 안정되어 있지만, 변화되는 시장 트렌드와 기업성장의 새로운 혁신이 필요한 것으로 새로운 기업경영환경 대응을 요구하는 것이 많은 것이 특징이다.



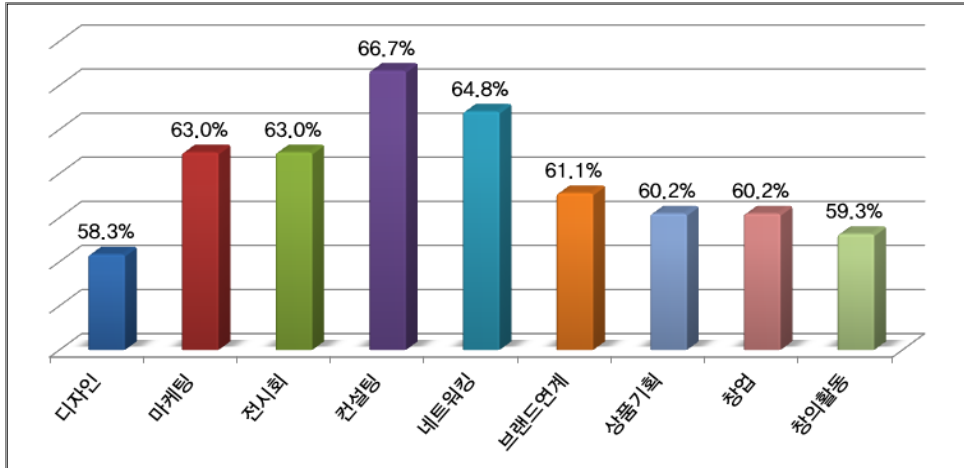
〔그림 4-11〕 성장보육단계(B그룹)의 분야별 정책지원 수요

기술지원 수요에 있어서는 특허(74.1%)지원이 가장 크게 나타났으며, 제품고급화(66.7%), 인증(64.8%) 등이 높게 나타나, 매출극대화 및 이를 위한 기업의 경쟁력 강화를 지원하는 기술지원수요가 큰 것으로 나타났다.



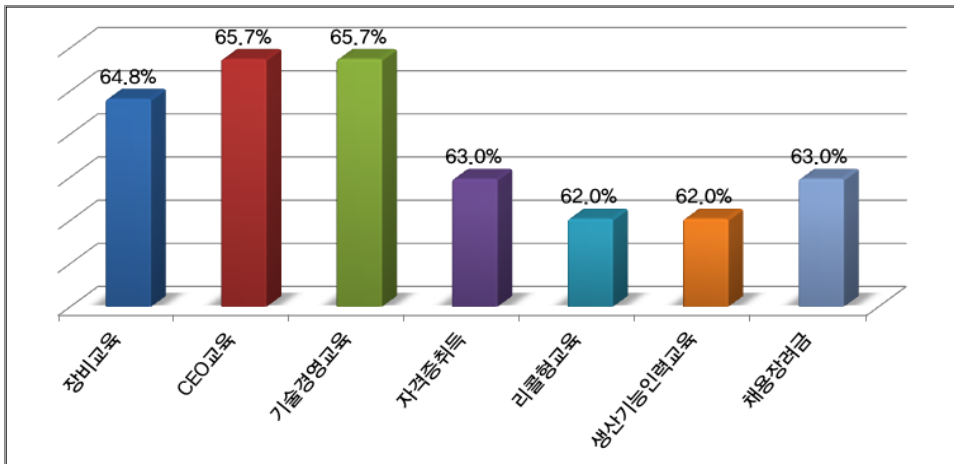
〔그림 4-12〕 성장보육단계(B그룹)의 기술지원 수요

사업화지원 수요는 컨설팅(66.7%), 네트워킹(64.8%), 마케팅(63.0%), 전시회(63.0%) 등이 평균(61.8%)보다 높게 나타나 중점 지원영역으로 나타났다.



[그림 4-13] 성장보육단계(B그룹)의 사업화지원 수요

인력양성지원 수요는 CEO교육(65.7%), 기술경영교육(65.7%), 장비교육(64.8%) 등으로 안정적인 매출 확보 및 중견·대기업으로 도약하기 위한 전문인력양성이 필요한 것으로 나타났다.



[그림 4-14] 성장보육단계(B그룹)의 인력양성 지원 수요

제5장 충남 철강산업 발전방안

1. 충남 철강산업의 정책과제 도출

충남은 국내에서 가장 최근에 집적화되기 시작한 철강산업 집적지로 도로, 항만 등의 양호한 SOC여건을 갖추고 있다. 또한, 대규모 수요처인 동시에 철강수요기업이 소재한 수도권에 인접해 철강산업 발전의 좋은 여건을 가지고 있다. 이로 인해 포항, 광양지역 보다 급속한 성장률을 보이고 있어 우리나라뿐만 아니라 충남지역 차원에 있어 철강산업 제반에 관한 정비와 미래전략이 필요한 시점이라고 할 수 있다. 이를 위해 본 연구에서는 충남의 철강산업에 대한 실태 분석과 발전방안을 모색코자 국내·외 철강산업의 변화와 동향 분석을 통해 철강산업의 발전방향과 우리나라의 현 수준을 알아보았다. 그리고 충남 철강산업 및 철강 수요산업 현황분석, 철강기업 특성 분석을 통해 충남 소재 철강기업들의 R&D수준과 기업성장 단계분석에 대한 종합적인 분석을 진행하였다.

종합적으로 정리하면, 충남의 철강산업은 1990년대 이후 고도화를 거쳐 이미 국내 최대의 철강산업의 집적지로서 발돋움 하였지만, 지속적인 성장 동력 창출에는 한계를 가지고 있다. 세계적인 공급과잉, 에너지 다소비 산업이면서 환경오염의 문제 등 다양한 요인이 복합적으로 작용하고 있다. 더구나 충남은 전국에서 화력발전 등 이산화탄소 배출이 많은 산업적 특성을 가지고 있는 지역이기 때문에 철강산업은 매우 제약적으로 발전해왔다고 할 수 있다. 철강산업은 다른 산업과 달리 정책적 육성 의지와 함께 지역의

이해 당사자의 공감대 형성이 절대적으로 필요한 산업이기 때문이다.

최근의 충남의 산업동향과 지역환경을 고려한 충남의 산업정책에 있어 새로운 철강산업정책에 대한 변화를 요구하고 있다. 과거 제철소, 고철·스크랩 등의 야적으로 인한 매연과 분진 등이 미관 및 환경오염을 부추겼다면, 현재는 철강산업의 고부가가치화 및 자원순환형 생태산업단지로의 산업단지 리모델링 등 다양한 방식으로 선진화되고 있는 것이 긍정적이다. 충남지역을 살펴보면 상시 고용자만 3천명을 넘어서는 현대제철은 국내 일관제철 설비에 있어 최고 시설을 갖추고 있으며, 산업단지 혁신을 위한 산학융합지구(QWL)사업의 추진 등 다양한 기회요인을 맞고 있다. 그러나 긍정적인 측면만 존재하는 것은 아니다. 2000년대 이후 철강은 이미 전 세계적인 공급과잉 국면으로 접어들었고, 이로 인해 대부분의 철강업체들은 수익성 악화를 고민하고 있다. 본 연구의 실태조사에서도 나타난 것처럼 조사기업 전반에 있어 매출이 감소하고 하고 있는 것으로 나타났다, 이는 더 큰 수익성 악화로 연결되고 있다. 따라서 이러한 제반요인들을 고려한 충남의 철강산업 전반에 대한 방향성의 설정과 정책적 과제의 발굴이 필요한 것이다.

〈표 5-1〉 충남 철강산업의 SWOT 분석

강 점 (Strength)	약 점 (Weakness)
<ul style="list-style-type: none"> · 원자재 생산 대기업 집중 · 도로, 항만 등 양호한 SOC · 충남 주변지역의 철강 수요산업 업체 집중 · 충남 지역 철강생산 비중 증가 	<ul style="list-style-type: none"> · 에너지·자원 다소비 산업구조 · 환경오염 등으로 인한 지역정책 제한 · 고부가가치화 기술개발 기반 취약 · 수익성 악화로 한계기업 확대
기 회 (Opportunity)	위 험 (Threat)
<ul style="list-style-type: none"> · 철강제품의 수요 다변화 · QWL사업, 철강산업 육성 등 정부 육성 의지 · 동남아, 중국 등 고급재의 잠재시장 인접 · 생기원/자부연의 R&D, RIC 등의 지역혁신역량 	<ul style="list-style-type: none"> · 전 세계적인 공급 과잉, 수익성 악화 · 중국 철강생산 확대 및 제품 수출 확대 · 해외 철강산업에 대한 보호주의

먼저 충남의 철강산업은 현재 조성된 지역을 중심으로 산업을 집적화 시켜 세계경쟁력을 갖도록 하는 것이 중요하다. 철강은 소비지향형이면서도 산업내 지리적 인접성이 중요한 산업이다. 철강의 생산-가공-부산물 처리 등의 종합적인 연계가 가장 필요하다. 이와 함께 철강관련 고급 인력의 정부와 관련 기관들의 지원시스템 구축, 고부가가치의 수요산업이 발전할 수 있는 생태계의 조성이 가장 중요하다. 이를 실현하기 위해서는 현재의 기술수준을 한 단계 높이기 위한 기업지원플랫폼이 필요하다. 소재에 대한 열처리, 용접, 표면처리 등의 다양한 지원을 할 수 있는 가공기반의 지원체계와 이에 대한 신뢰성 및 평가 등을 수행할 기업지원기반의 구축이 함께 병행되어야 할 것이다. 기업지원기반이 기업에 대한 전반적인 지원이라고 하면 기업특성에 맞는 기업지원시책의 발굴도 필요하다. 본 연구의 4장의 실태조사의 결과와 같이 충남소재 철강 기업의 경쟁력은 정체되거나 감소되어가고 있는 상황에 있다. 따라서 철강 기업에 대한 주기적인 특성조사를 통해 기업특성과 성장단계에 맞는 기업지원시책의 발굴과 적용이 필요하다고 할 수 있다. 마지막으로 철강관련 기업과 연관기관 들의 거버넌스 문제를 들 수 있다. 철강산업이 완성재를 생산하는 것이 아니 소재를 생산하는 산업이기 때문에 철강을 수요하는 산업과의 연관관계가 매우 중요하다. 철강-철강수요산업과의 연계를 확대함으로써 철강기업이 안정적인 성장을 거듭하는 것은 매우 당연한 일이다. 또한 철강산업내의 상호 연계관계 구축도 필요하다. 대기업이 주도하는 철강산업이지만 대기업만으로는 산업의 지속가능성을 보장하지 못한다. 대기업과 중소기업이 상호 상생발전할 수 있는 시스템적 기반이 필요하다고 할 수 있다.

2. 충남의 철강산업 발전방안

1) 자원순환형 철강산업집적지 조성을 통한 글로벌 산업네트워크 구축

앞서 충남의 철강산업 주요 기업이 집적해 있는 지역별 분포를 살펴보면 천안-아산-당진을 축으로 주요 철강기업이 소재하고 있으며, 충남내 대규모 철강수요기업도 북부권에 밀집되어 있다. 특히 당진시의 경우는 종사자 등의 측면에 있어서 충남의 철강산

업의 절반이상이 밀집되어 있는 지역이다. 또한, 2013년 철강관련 산업자원부의 산학융합지구(QWL) 사업도 지정받아 기계·자동차부품, 철강·금속, IT융합기술, 산업안전 보건 산학연관 클러스터를 구축할 예정으로 있다.

산학융합지구조성사업(QWL)

- 사업지역 : 당진 석문국가산업단지내(33천㎡ / 10천평)
- 사업기간 : 2014. 1 ~ 2018. 6(5년)
- 사업주관 : 호서대학교(충청남도, 당진시 등 참여)
- 사업내용 : 산학융합관·기업연구관 신축, 인력양성, 기업지원 등
 - 철강·금속 및 기계·자동차산업을 중점 육성하고, IT융합기술 및 산업안전보건을 접목하여 첨단산업단지 조성
 - 4개 학과 600명 이전(제철공학과, 자동차ICT융합학과, 기계로봇공학과, 산업안전보건학과)
- 규모 : 부지 33,058㎡ / 건축 연면적 18,037㎡ (캠퍼스관 10,684, 기업연구관 7,353)
- 참여기관 : 26개 기관(기관·단체 6, 학교 6, 기업 14)

철강산업은 대규모 수요처를 중심으로 소비중심지 지향형 입지적 특성을 가지고 있다. 충남의 철강산업은 당진 송산, 고대, 부곡 등을 중심으로 대규모 철강수요기업이 소재하고 있는 수도권 및 충청권과의 지리적 연계가 쉽고 대교역 창구인 당진항을 기반으로 하고 있어 산업의 집적화에 유리한 지역이다. 또한, 철강 마이스터고 및 산학융합지구 조성 사업 등이 추진되고 있어 철강관련 기업의 인력양성과 재교육이 더욱 가속화될 예정이다. 따라서 충청남도 및 당진시는 철강산업 육성을 위해 환경오염 등의 규제 합리화를 통한 자원순환형 철강산업집적지 조성이 필요한 실정이다.

자원순환 철강산업집적지 조성은 생산지원, 유통물류지원, 연구지원, 인력공급 등의 확충을 통해 산업생태계를 점차 확충해 나갈 필요가 있다. 먼저 생산지원에 있어서는 1차 원·부자재 생산 및 2차 연관부품(기계·자동차) 생산 단지의 조성과 기업의 유치와 함께 생산과정에서 발생하는 부산물을 친환경으로 재활용·순환 시킬 수 있는 종합적인 생태(친환경)산업단지의 조성이 선결된다. 유통·물류지원에 있어서는 철강 원자재 및 철강제에 대한 집배송, 판매, 전시 등에 필요한 물류단지와 물류정보시스템 도입이 필요하다. 이를 위해 당진항의 확장과 배후산업단지(물류단지) 등의 조성 등 지역 여건을 고려

한 SOC 계획과 집행이 이루어져야 할 것이다. 연구지원 분야에 있어서는 각 기업에 대한 밀착된 연구지원과 함께 철강산업에 대한 고부가가치 제품 및 친환경 제품에 대한 R&D지원과 신뢰성지원 사업 등이 병행되어야 할 것이다. 인력공급에 있어서는 현재의 마이스터고의 확대와 철강관련 대학들의 주문형 교육 확대 등을 통해 인력 교육 및 재교육을 지원하며, 장기적으로는 철강관련 전문대학원대학교의 설립도 고려할 필요가 있다.

- **자원순환형 철강산업집적지 조성** : 생산-가공-부산물의 순환형 산업단지 조성, 철강재의 생산유통시스템, 신뢰성인증지원 및 인력양성 지원 등을 집적화한 철강산업 클러스터 조성
 - 자원순환형 생태산업단지 조성, 철강전문대학원 설립, 마이스터고의 확대 추진 등
- **당진항 물류기지의 및 대중국 수출 전진기지 조성** : 당진항 공용부두의 확대, 대중국 교류 확대를 통한 수출경쟁력 확보

2) 철강관리 신뢰성 인증 및 기술개발 지원 인프라 구축

철강관련 신뢰성 인증 및 기술개발 지원 인프라 구축은 철강소재와 부품의 신뢰성 인증과 고부가가치의 철강재 생산에 있다. 과거 중국의 저가 철강재의 품질관리 없이 국내에 수입이 많이 된 것도 철강재에 대한 신뢰성 인증제도가 미흡하기 때문이다.

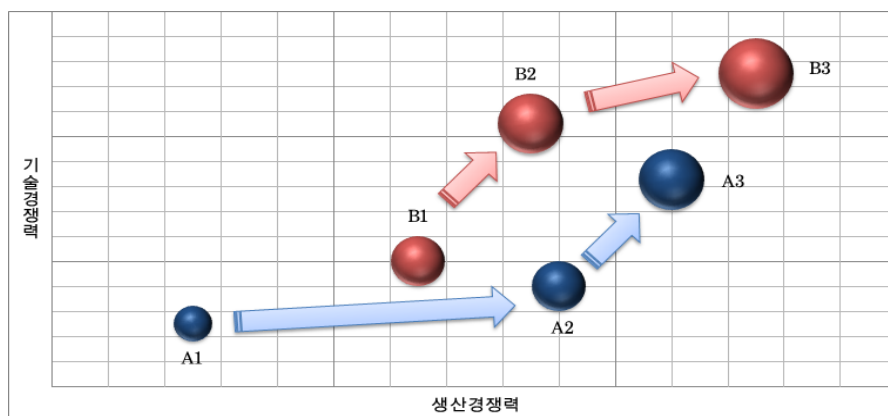
신뢰성의 평가는 대기업, 중소기업 모두 기업의 경영에 사활이 걸린 부분이다. 대기업의 경우 기업내 국제품질인증 및 설비 고도화를 통한 품질관리가 진행되고 있지만, 중소기업의 경우 그렇지 않다. 따라서 철강산업의 철강소재 및 제품에 대한 수요에 부응하는 신뢰성 확보 기반이 구축되어야 할 필요가 있다. 세부적으로 분석 기술의 확보, 설비의 성능 확보, 전문고급인력의 확보 등을 통하여 신뢰성을 확보할 수 있는 결과를 도출할 수 있게 된다. 단계적으로는 단순한 분석 및 측정, 신뢰성 평가 그리고 신뢰성 인증의 과정이 필요하며, 최종 정부에서의 인증을 대행할 수 있는 기관으로의 업무추진이 이루어져야 할 필요가 있다. 이와 함께 평가를 의뢰하는 중소기업의 전문기술자와 의사소통을 위하여 분석기술에 대한 훈련이 반드시 병행되어야 할 필요가 있다.

이를 위해 철강산업을 포함하는 금속·소재전반을 포괄하는 금속·소재 신뢰성인증센터의 설립과 철강의 표면처리, 용접, 가공 등의 전반을 지원하는 뿌리산업지원센터의 구축이 필요하다고 할 수 있다.

- **금속·소재 신뢰성인증센터 설립** : 철강 및 비철금속의 시험평가 분석 등을 통한 표준물질 및 생산인증 도입
- **뿌리산업지원센터 구축** : 표면처리, 용접, 가공, 열처리 등의 금속·소재를 기반으로 하는 지원센터 구축

3) 기업 맞춤형 정책지원프로그램 개발 및 지원

충남의 철강산업 기업실태조사에 있어 충남은 성장보육단계의 기업과 자립성장단계의 기업이 가장 많고 특성화를 위한 지원이 필요한 것으로 제시되었다. 그림에서 보는 것과 같이 성장보육단계의 기업은 우선 일정정도의 매출과 생산능력이 먼저 확보하는 것이 중요하며, 일정수준 또는 기술개발의지가 있는 자립성장단계의 기업은 기술경쟁력을 증대시켜주는 방안이 우선 필요하다. 즉, 성장보육단계(A그룹)은 생산경쟁력 강화 이후 기술경쟁력을 향상시키는 육성전략을 추진하고, 자립성장단계(B그룹)의 기업은 기술경쟁력 향상 이후 생산경쟁력을 확보하는 육성전략의 모색이 필요하다.



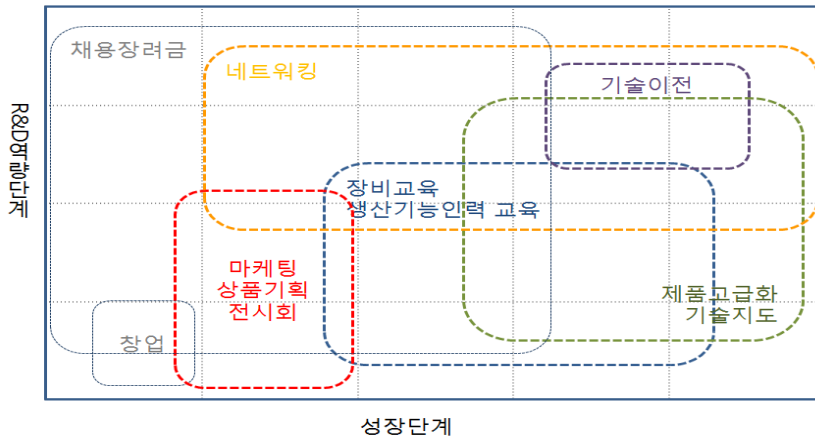
[그림 5-1] 충남 철강기업 군집별 성장전략 모형

이를 위해 성장보육단계의 기업은 개발제품군 시장진입 촉진을 위한 컨설팅, 마케팅 등 사업역량 강화를 위한 사업화지원이 가장 중점적으로 추진되어야 할 필요가 있으며, 자립성장단계의 기업은 신규아이템 발굴을 위한 기술지원, 매출증대를 위한 마케팅, 컨설팅 등의 사업화지원, 생산성 향상을 위한 현장인력 양성 지원 등의 생산 및 기술역량 강화를 위한 사업화지원이 요구된다고 할 수 있다.

〈표 5-2〉 기업특성조사를 통한 충남 철강기업의 군집별 특징

구 분	철강기업 군집별 특징	
성장보육단계 (A그룹)	강점	<ul style="list-style-type: none"> · 성장 초기단계로서 연평균 성장률이 높음 · 보육성장단계기업의 기술 및 생산성 향상 의지 높음 · 생산성 향상 및 가격경쟁력 확보시 기업매출확대 가능
	약점	<ul style="list-style-type: none"> · 기업규모의 영세성으로 생산성 향상에 대한 투자 저조 · 단순 가공중심의 영세기업이 대다수
	전략	<ul style="list-style-type: none"> · 성장단계상 초기단계인 보육단계이므로 생산제품의 시장진입 및 가격경쟁력 확보를 위한 사업화지원 (컨설팅, 마케팅 전시회, 제품디자인 등)
자립성장단계 (B그룹)	강점	<ul style="list-style-type: none"> · 안정적 사업운영 및 성장기반 보유 · 효율적 생산시스템 구축으로 탄력적 수요 대응
	약점	<ul style="list-style-type: none"> · 기술개발 및 기반시설 확보를 위한 자본투자 부담 · 생산인력 수급문제에 대한 잠재적 리스크 존재 · 밴더중심의 거래관계 형성에 따른 수요처 다양성 부족
	전략	<ul style="list-style-type: none"> · 고부가가치화 및 신제품 개발/창출을 위한 기술개발 지원으로 성장촉진 (기술지도, 제품고급화, 기술이전확산 등) · 설비운영 효율화 컨설팅 및 신제품 매출 증대를 위한 마케팅, 네트워킹 등 맞춤형 지원 (컨설팅, 마케팅, 네트워킹 등) · 생산인력의 장비교육지원으로 안정적 제품생산 유도 (현장 인력양성지원, 예비 인력양성교육 등) 및 기술력 향상을 위한 인력양성지원 (기술 경영교육 등)

- 기업의 정책수요 발굴을 위한 주기적 기업특성조사 실시 및 지원 : 기업의 성장단계와 R&D특성에 맞는 기술개발, 사업화지원, 인력양성 등의 기업지원



자료 : 산업통상자원부(2013)

〔그림 5-2〕 기업의 R&D역량과 성장단계별 기업지원체계

4) 기업간 공동 협력체계 및 산학연 협력체계 구축 지원

철강산업은 산업내 소재공급과 소재가공산업으로, 그리고 철강수요산업으로 다양한 연계성을 가지고 있는 산업이다. 따라서 철강산업은 1차 제품을 가공하는 산업군뿐만 아니라 부품, 최종수요산업과 동시적 협력체계를 구축하여 상호 동반성장을 모색하는 방법이 필요하다.

이를 통해 대기업은 소재업체로서 안정적인 소재수요처를 확대할 수 있으며, 지역내 소규모 철강업체와의 연계를 통해 지속적인 성장을 확보할 수 있다. 또한 중소기업은 대기업과의 연계를 통해 시장규모가 상대적으로 작거나 High-end market 등에 진출하여 전체적으로는 제품생산 구조를 다양화하는 효과를 창출할 수 있다. 이와 함께 최근 가전, 건설 등에 고기능성의 철강제품의 해외 수요가 높은데, 이를 국내 업체가 기술개발, 공급할 수 있게 되면 간접적으로 국내 내수시장을 확대하는 효과를 가져올 수 있을 것이다. 결국 철강산업에 있어서의 협력체계는 철강산업내·철강-수요산업간 대기업-중소기업의 협력, 소재공급-소재가공 업체간 주력 생산 제품의 전문화를 추진하여 효율성과 효과성을 높이는 전략이 필요하다.

공동협력과제에 있어서는 대기업형과 중소기업형으로 나누고, 대기업은 기업 주관으로 진행되도록 유도하여 대기업이 공동으로 기술개발에 참여하도록 유도할 필요가 있다. 중소기업형 과제는 주로 대기업 납품을 위한 기술 개발과 응용제품을 개발하는 방향이 될 것이므로 현장적인 기술과제가 도출되어 성공적으로 연구되도록 과제를 도출하고, 충남의 철강관련 기업지원기관과 연계한 기술개발을 추진할 필요가 있다.

- **대-중소기업 공동 R&D 개발 지원** : 국내외 네트워크가 잘 구축된 대기업이 주도하여 국내외 글로벌 수요업체와 공동프로젝트를 추진하면서 철강가공업체(중소기업)와 공동 연구개발 수행 (수요산업과의 제품 공동개발)
- **철강-철강수요산업 협의회 개최 및 지원** : 철강산업과 수요산업의 산업구조/기술에 대한 현황과 전망, 수요에 대한 정보 공유 및 네트워크

제6장 요약 및 결론

우리나라의 철강산업은 철강공업육성법(1970~1986)에 힘입어 일관제철소 건설을 필두로 철강산업의 양적·질적인 성장을 이루었다. 철강생산은 1973년 약 50만톤 수준이었으나 포스코의 포항제철이 완공되면서 124만톤으로 늘었고, 1981년에는 1천만톤을 돌파했다. 1980년대에는 광양제철소의 완공과 함께 2천만 톤을 돌파하였고, 1990년대에는 전기로제강 설비가 대폭 늘어나면서 철강생산이 빠르게 늘어나 2000년에는 4천만 톤을 넘어섰다. 2000년대에 들어서는 충남 당진 현대제철의 일관제철업에의 신규 진입과 동부제철의 전기로제강 설비의 신설로 국내 조강생산은 2012년 역대 최대인 6,907만 톤에 이르게 되었다. 2013년 기준 우리나라 POSCO(세계6위), Hyundai Steel(세계 18위)이 세계 주요기업으로 성장하고 있다. 이러한 철강산업은 산업 자체적인 성장도 있지만, 타 산업과 연관성이 높아 철강산업의 발전은 다른 산업과는 차별화될 정도로 국민경제 전반에 걸친 영향력을 미친다고 할 수 있다. 1970년대부터 발달하게 된 철강산업은 현재의 우리나라 경제를 이끄는 기간산업이자 타 산업의 성장을 견인하는 중추산업이라 할 수 있다.

충남은 수도권과 인접한 아산만을 중심으로 철강산업이 집적화되어 있다. 이는 수요가 풍부한 수도권의 인접지역이면서 원자재의 수출입이 가능한 항만을 끼고 있기 때문이다. 지역내 생산되는 철강의 대표적인 수요산업으로는 자동차와 건설산업이 대부분을 점유하고 있고, 가전·기계 등 다양한 산업분야와 연관을 맺고 있다. 자동차 산업은 충남 북부와 경기도를 중심으로 하는 아산만 인근의 현대·기아차 생산공장을 포함해 연 200

만대 이상의 생산을 하고 있어 조선산업과 해양플랜트 산업이 없는 충남의 철강산업에 있어서는 가장 큰 수요산업으로 나타나고 있다. 현대제철에 있어서도 전세계 철강의 공급과잉하에서 당진지역에 일관제철 설비 및 고로 확장 등의 신증설을 지속적으로 확대하고 있는 것도 내수시장에 기반한 제철·철강재 설비의 수직적 계열화를 통한 효율성을 기하고 있는 것으로 해석할 수 있다. 이와 함께 충남은 전체제조업의 40%에 해당하고 있는 산업군이 전기·전자부분이다. 최근의 전기·전자제품에 감성형·고급형 철강제품의 수요가 확대되고 있어 철강제품의 수요량도 점차 확산될 요인으로 작용하고 있다. 이외 충남은 수도권과 인접한 지리적 특성을 바탕으로 수도권의 건설·건축 등의 직접적인 수요와 함께, 경기·인천 중심의 발달된 제조업에 철강제품을 공급할 수 있는 요인으로 당진을 중심으로 철강산업이 집적·발전하고 있다.

이처럼 충남은 도로, 항만 등의 양호한 SOC여건을 갖추고 있으며, 대규모 수요처인 동시에 철강수요기업이 소재한 수도권과 인접한 장점을 활용해 국내에서 가장 최근에 집적화되기 시작한 철강산업집적지로서의 면모를 갖추고 있다. 그러나 에너지 다소비산업이면서 환경오염 등의 문제가 지속적으로 제기되어 정책적인 육성에 제약을 가지고 있는 것이 현실이다. 또한, 철강산업은 전세계적으로 공급과잉 국면에 접어들었고, 대부분의 철강업체도 수익성 악화에 직면하고 있어 새로운 전환점 모색이 필요한 시점이다.

충남 철강산업의 고부가가치화와 세계시장에서의 경쟁력 강화를 위해서는 몇가지 풀어야 할 숙제가 있다. 첫 번째는 생산지원, 유통물류지원, 연구지원, 인력 공급 등의 산업생태계의 구축이 필요하다. 이 안에는 원자재를 제외한 소재수급, 부산물처리 등을 근거리에서 처리할 수 있도록 해야 하는 자원순환형 철강산업단지의 조성이 절대적이라고 할 수 있다. 두 번째는 최근의 철강재 고급화와 결부된 품질인증이다. 저가 중국 철강재에 대응하기 위해서는 철강산업에 대한 품질인증이 필요하고, 고부가가치화된 고급철강제품을 생산하는 것이 필요하다. 이를 위해 철강산업을 포함하는 금속·소재전반의 신뢰성인증센터가 필요하다고 할 수 있다. 현재 국가에서 운영하고 있는 뿌리산업지원센터와 연계 추진할 필요가 있다. 세번째는 기업간, 산학연간 공동협력 및 연구체계를 구축하는 것이 필요하다. 철강산업은 산업내 소재공급과 소재가공산업으로, 그리고 철강수요산업으로 다양한 연계를 가지고 있으며, 이러한 연계를 통해 기술개발과 고급화가 이루어진다. 따라서 1차 제품을 생산하는 대기업과 부품, 최종수요산업과의 동시적 협력체계

를 구축하여 상호 동반성장을 모색하는 것이 필요하다. 이를 위해 기업맞춤형 정책지원 시스템이 그 역할을 담당해야 할 것이다. 또한 철강산업 발전의 결과물이 지역과 지역 주민에게 돌아가도록 해야 한다. 그래야만 지속가능성을 담보할 수 있기 때문이다.

본 연구에 있어서는 철강산업의 세계적인 동향과 충남 철강산업의 현실, 특히 중소기업의 역량분석을 토대로 충남 철강산업의 발전방안을 모색하였다. 본 연구를 보다 진전시키기 위해서는 철강 대·중소기업 상호간의 관계를 토대로 기업간의 연계방안을 모색하는 것이 필요하나, 이를 위해서는 기업의 규모에 따른 심층적인 분석이 필요해 후속 연구로 남겨두기로 한다. 또한 국내 3대 철강도시라고 할 수 있는 포항, 광양에 대한 상호간의 경쟁력 비교를 통한 우리나라 철강 현주소를 파악하는 연구 역시 추가적으로 수행할 필요가 있다 할 수 있다.

참고문헌

- 김주한(2012), 철강산업의 글로벌 환경변화와 대응전략, 산업연구원.
- 지식경제부(2011), 철강산업 발전전략 및 철스크랩 유통구조 선진화 방안 : I부.
- 김갑성(2007), “당진 철강산업 혁신클러스터 구성에 관한 기본연구”, 「당진시 현안과제
대안 모색을 위한 정책토론회」 발표자료
- 산업통상자원부(2013), 2014년 지역산업진흥계획 수립 가이드라인.
- _____ (2013), 지역산업발전종합계획(2014~2018) 수립 가이드라인
- 세종특별자치시(2014). 2014년 지역산업산업진흥계획
- 충남테크노파크(2012), 충남 신지역 특화산업 선정에 관한 연구
- _____ (2014), 충청남도 지역산업발전계획
- 금속노조(2009), 철강산업 하도급 구조의 실태와 현황,
- 김유진(2011), “국내 철강산업의 Value-Chain별 시장 전망”, 하나금융연구소
- 유승록(2012), “2012년 주요 철강사 전략 방향”, 포스코 경영연구소
- 연세대학교(2013), 한국 철강산업 Trilemma 극복을 위한 발전전략
- 유진투자증권(2011), “미국 110년과 일본 60년 철강산업 발전 과정과 한국 철강산업에
주는 시사점”
- 정은미(2009), “철강산업의 기초분석”, 산업연구원
- 한국무역협회, 지역의 품목별·국가별 수출입 통계 (철강산업 관련)
- 안세현·이용민 (2012), 충남지역 철강산업의 현황과 과제, 한국은행
- 한국철강협회, “철강통계연보“, 각연도

키움증권(2014), 2014 철강산업 전망

충남발전연구원(2009), 당진항 개발 및 발전방향 워크숍 자료.

World Steel Association, Steel Statistics Yearbook

<http://www.worldsteel.com>

World Economic Forum, The Global Competitiveness Report

World Steel Association, Steel Statistics Yearbook

World Steel Dynamics(2012), “Steel Strategist #38”

POSCO경영연구소 (철강전략연구센터), <https://www.posri.re.kr/>

한국철강협회, <http://www.kosa.or.kr/>

한국금속재료연구조합(구 한국신철강기술연구조합), <http://www.komera.or.kr/>

생산기술연구원, <http://www.kitech.re.kr/>

국가뿌리산업진흥센터, <http://www.kpic.re.kr/>

포항금속소재산업진흥원, <http://www.pomia.or.kr/>

부록. 설문조사서

충청남도 철강산업 기업 특성조사 설문조사서

ID

귀사의 무궁한 발전을 기원합니다.

충청남도·충남발전연구원에서는 충남의 주력산업인 철강산업 발전을 위해 도내 철강기업의 현수준과 발전방안을 모색코자 설문조사를 실시하고 있습니다.

본 설문은 충남도내 철강기업의 기술수준 및 기술개발 애로사항을 파악하여 충남의 철강산업 발전을 위한 국가 및 충청남도 정책수립의 기초자료로 활용하기 위한 것입니다.

바쁘시더라도 설문지 작성에 적극 협조하여 주시기 바랍니다. 설문조사에 응해 주시는 것에 감사드리며 귀사의 계속적인 발전을 기원합니다.

※귀사가 응답하신 내용은 **통계법 제33조 및 제34조에 의거하여 비밀이 보장되며** 통계작성을 위해서만 사용되고 개별 기업의 정보가 노출될 우려가 있는 경우 통계법에 따라 비공개로 처리하는 등 비밀보장에 철저를 기하고 있음을 다시 한 번 강조 드립니다.

문의 : 충남발전연구원 산업경제연구부

담당 : 백운성 책임연구원(041.840.1162/wsbaek@odi.re.kr)

A 기업 분류항목

보기카드1 : 충청남도 번호 ①천안 ②공주 ③보령 ④아산 ⑤서산 ⑥논산 ⑦계룡 ⑧당진
⑨금산 ⑩부여 ⑪서천 ⑫청양 ⑬홍성 ⑭예산 ⑮태안

보기카드2 : 전국시도 번호 ①서울 ②부산 ③대구 ④인천 ⑤대전 ⑥광주 ⑦울산 ⑧세종
⑨경기 ⑩강원 ⑪충북 ⑫충남 ⑬전북 ⑭전남 ⑮경북 ⑯경남 ⑰제주

A1. 회사명			설립년도	_____년
A2. 회사 소재지	①천안 ②공주 ③보령 ④아산 ⑤서산 ⑥논산 ⑦계룡 ⑧당진 ⑨금산 ⑩부여 ⑪서천 ⑫청양 ⑬홍성 ⑭예산 ⑮태안			
A3. 기업유형	① 영세기업 (상시근로자수 1~9명) ② 소기업 (상시근로자수 10~49명) ③ 중기업 (상시근로자수 50~299명) ④ 중견기업 (상시근로자수 300~999명)			
A4. 사업장 소재지	본사		①서울 ②부산 ③대구 ④인천 ⑤대전 ⑥광주 ⑦울산 ⑧세종 ⑨경기 ⑩강원 ⑪충북 ⑫충남 ⑬전북 ⑭전남 ⑮경북 ⑯경남 ⑰제주	
	공장			
	기술연구소			
A5. 표준산업분류코드	* 별첨의 참조카드를 보시고, 귀사가 영위하고 있는 주력 분야의 표준산업분류코드 기입해 주십시오 (세세분류코드) _____			

B 기업경영 일반 현황

	2013년	2012년	2011년	
B1. 매출	_____백만원	_____백만원	_____백만원	연말결산서 기준으로 작성
B2. 종업원수	_____명	_____명	_____명	연도말 기준의 정규직과 1년이상 근무한 계약직원 수를 합산
B3. 신제품 매출액	_____백만원	기술적 특성·용도가 기존의 제품과 확연히 다른 제품(R&D 등에 의한 사업화 성공)으로 2013년에 신규로 발생한 매출		
B4. 수출 비중	_____%	매출액 대비 수출액 비중 - 제품·서비스의 해외판매에 대한 계약액(수주액) 중 2013년 입금액(해외법인 현지매출액 포함) 기준으로 산정		

C 공급-판매 관계

C1. 공급차별 매출액 비중	국내 일반소비자	국내 거래기업	해외 일반소비자	해외 거래기업
	____%	____%	____%	____%
C2. 판매차별 매출액 비중	국내 일반소비자	국내 거래기업	해외 일반소비자	해외 거래기업
	____%	____%	____%	____%
C3. 부산물(폐기물) 처리 비중	국내 일반소비자	국내 거래기업	해외 일반소비자	해외 거래기업
	____%	____%	____%	____%

* 충남도와 지역(전국코드)는 보기카드2 활용

D 기술개발(R&D) 현황

D1. R&D인력 (2013년말 기준)	전체	학위별 인원 구성			연구경력 기간별 인원 구성		
		학사	석사	박사	2년미만	2~5년	5년이상
	____명	____명	____명	____명	____명	____명	____명
D2. R&D조직 형태 (2013년말 기준) ※ 해당칸에 체크	부설연구소	연구부서	TF(임사조직)	없음			
D3. R&D투자비	R&D투입 자금			2013년 R&D자금의 조달원별 비중 (※합계 100%)			
	2013년	2012년	2011년	자체부담	외부조달 (정책자금)	외부조달 (민자자금)	기타
	____백만원	____백만원	____백만원	____%	____%	____%	____%
D4. R&D자금 지출분야 (2013년기준 합계 100%)	자체 연구활동비	연구인력 인비	연구장비 구입비	기술도입비	위탁연구비	기타	
	____%	____%	____%	____%	____%	____%	
D5. R&D 개발전략 (비중으로 표시)	기초·원천연구	신제품개발	기존제품개선	신공정개발	기존공정개선		
	____%	____%	____%	____%	____%		
D6. R&D 수행 시의 예로사항 (순위 기업)	기술/시장동향 정보 부족	R&D경험 부족	R&D 전문인력 부족	기초원천기술 부족	R&D장비 부족		
D7. R&D실적	연도	기초원천기술개발실적	신제품 개발실적	기존제품 성능개선 실적	공정개선 실적		
	12년	____ 건	____ 건	____ 건	____ 건		
	13년	____ 건	____ 건	____ 건	____ 건		
D8. R&D성과 ※ 2013년 기준	기초원천기술개발실적	신제품 개발실적	기존제품 성능개선 실적	공정개선 실적			
	(로열티)____백만원	(매출)____백만원	(매출)____백만원	(비용절감)____백만원			
D9. 2014년 R&D계획 과제	과제명 : _____ 소요액 : _____백만원						

* 신제품 : 기술적 특성이나 용도가 기존 제품과 확연히 다른 신규제품을 상업화에 성공하여 회사의 매출에 영향을 준 경우
 개선제품 : 기존제품의 기술적 성능이 확연히 달라진 경우(※색상이나 장식, 사소한 설계변경 등은 제외)

E 정책지원 수요

E1. 분야별로 정부지원이 필요한 정도는? ※ 5점 척도로 답하여 주십시오.

구 분		매우 낮음	낮음	보통	높음	매우 높음
① 기술지원	(1) 시제품제작(설계, 시범, 제작) 지원	①	②	③	④	⑤
	(2) 기술지도(예로기술 진단자문 등)	①	②	③	④	⑤
	(3) 인증(신뢰성/성능인증, 표준화 등)	①	②	③	④	⑤
	(4) 특허(국내외 특허출원등록 등)	①	②	③	④	⑤
	(5) 제품고급화(생산공정 개선 등)	①	②	③	④	⑤
	(6) 기술이전확산(기술평가지원 등)	①	②	③	④	⑤
② 사업화지원	(7) 디자인(브랜드 개발, 디자인컨설팅 등)	①	②	③	④	⑤
	(8) 마케팅(제품홍보, 수출상담회 등)	①	②	③	④	⑤
	(9) 전시회(전시회 참가지원)	①	②	③	④	⑤
	(10) 컨설팅(경영/기술/금융/법률 컨설팅)	①	②	③	④	⑤
	(11) 네트워킹(기술교류회, 협의회, 세미나 등)	①	②	③	④	⑤
	(12) 브랜드연계(우수기업과의 OEM 연계지원)	①	②	③	④	⑤
	(13) 상품기획(유망상품 기획 지원 등)	①	②	③	④	⑤
③ 인력양성	(14) 창업(사업화 가능성을 전제로 지원)	①	②	③	④	⑤
	(15) 창의활동(일자리창출에 기여가능한 경우)	①	②	③	④	⑤
	(16) 장비교육(장비측정, 분석방법 등)	①	②	③	④	⑤
	(17) CEO교육(기업가정신, 신경영기법 등)	①	②	③	④	⑤
	(18) 기술경영교육(6시그마, 협상기법 등)	①	②	③	④	⑤
	(19) 자격증취득(국내외 자격증 취득지원)	①	②	③	④	⑤
	(20) 리콜형교육(신기술 업그레이드 교육)	①	②	③	④	⑤
④ 산업임지 및 정주	(21) 생산기능인력교육	①	②	③	④	⑤
	(22) 채용장려금(신규채용시 지원)	①	②	③	④	⑤
	(23) 공급처의 접근성	①	②	③	④	⑤
	(24) 수요(수요기업)처의 접근성	①	②	③	④	⑤
	(25) 부산물 처리기업의 접근성	①	②	③	④	⑤
	(26) 사업장의 정주여건 근접성	①	②	③	④	⑤
	(27) 사업장의 소비여건 근접성	①	②	③	④	⑤

F 수출정책지원 수요

구 분	2013년	2012년	2011년	비 고
F1. 수출액	_____천만\$	_____천만\$	_____천만\$	세관 통관시 '출납' 지역으로 신고한 금액 기준
F2. 주요 수출국				3개국 까지
F3. 주요 수출품목				주요수출품목
F4. 수출지원사업 참여 기관	()중기청, ()무역협회, ()코트라, ()출납 및 시군청, ()중진공, () 기타			
F5. 기존 참여 시책(만족도)	예시 : 000사업/만족도, 000사업/만족도, 000사업/만족도 ※ ①매우낮음 ②낮음 ③보통 ④높음 ⑤매우높음			
F6. 연계 희망 시책				
F7. 건의 및 애로사항				

■ 집 필 자 ■

연구책임 · 백운성 산업경제연구부장

공동연구 · 김주한 산업연구원 초청연구위원

전략연구 2014-05 · 충남의 철강산업 실태와 발전방안

글쓴이 · 백운성 · 김주한

발행자 · 강현수 / 발행처 · 충남발전연구원

인쇄 · 2014년 8월 31일 / 발행 · 2014년 8월 31일

주소 · 충청남도 공주시 연수원길 73-26 (314-140)

전화 · 041-840-1162, 041-840-1114(대표) / 팩스 · 041-840-1129

ISBN · 978-89-6124-254-7 03350

<http://www.cdi.re.kr>

© 2014, 충남발전연구원

- 이 책에 실린 내용은 출처를 명기하면 자유로이 인용할 수 있습니다.
무단전재하거나 복사, 유통시키면 법에 저촉됩니다.
- 연구보고서의 내용은 본 연구원의 공식 견해와 반드시 일치하는 것은 아닙니다.