

한·중·일 철강 교역구조 및 수출 경쟁력 분석

崔永勳* · 南吳燁**

< 목 차 >

1. 서론 및 문헌연구
2. 한중일 철강무역의 특징과 구조
 - 2.1 한중일 철강무역의 특징
 - 2.2 철강 제품별 수출 구조
3. 한중일 철강제품의 경쟁력 비교분석
 - 3.1 수출경합도지수(ESI)로 분석한 3국의 경합도
 - 3.2 현시비교우위지수(RCA)로 분석한 3국의 경쟁력
 - 3.3 3국 경쟁력의 동태적 변화
4. 결론 및 시사점

1. 서론 및 문헌연구

2008년 금융위기 이후 세계 철강산업은 수요부진과 공급과잉의 이중고에 시달리고 있다. 금융위기 이전 10% 이상의 영업이익률을 기록했던 세계 주요 철강사들 중 최근까지 흑자를 기록하고 있는 기업은 포스코, 보강 등 소수에 불과하며, 대다수 철강사들은 적자탈피에 주력하고 있다. 이 같은 극적인 변화의 주요 원인은 세계 철강 소비의 절반을 차지하는 중국의 철강 경기가 부진한 가운데 중국을 포함한 주변국의 공급 능력은 지속 확대되었기 때문이다.

21세기 들어 중국의 철강 소비는 비약적으로 증가했다. 1980~1990년,

* 포스코경영연구소 초빙연구원(제1저자).

** 포스코경영연구소 책임연구원(공동저자).

1990~2000년 연평균 각각 4.7%, 7.3% 증가했던 철강소비는 2000~2012년 연평균 15.4% 증가했다. 이에 따라 중국의 조강명목소비는 2001년 1.38억 톤에서 2012년 6.74억 톤으로 약 5배 증가했다. 이 같은 수요 급증에 따라 중국 철강사들도 설비능력을 매우 빠르게 증가시켰으며, 이는 최근의 공급과잉이라는 부메랑으로 돌아오고 있다.

하지만, 과거 30년간 연평균 10%의 고도성장을 지속한 중국 경제는 이제 구조적 전환기에 진입했다. 루이스 전환점의 도래, 생산인구의 감소 등으로 중진국 함정에 놓인 중국의 시진핑, 리커창 5세대 지도부는 중국 경제성장 방식의 전환을 천명하고 향후 10년간 연평균 경제성장률 목표를 7%대로 낮추겠다는 계획이다. 이를 위해 과거 투자 중심의 성장정책에서 벗어나 향후에는 내수를 경제성장의 주요 동력으로 육성할 방침이다. 여기에 세계 금융위기 이후 재정위기가 이어지면서 중국을 비롯한 세계 주요국의 경제성장률이 크게 둔화되면서 철강 수요도 동반 둔화되고 있다.

반면, 중국을 비롯한 동아시아국가는 21세기 초 중국의 수요 증가에 발맞추어 설비를 크게 확대했다. 특히, 금융위기 극복을 위해 일시적으로 시행한 '4조 위안'의 경기부양책은 위기 극복에는 성공적으로 작용했지만, 철강 공급능력이 크게 확대되는 부작용을 낳았다. 한국 산업연구원 조사에 따르면, 일본을 포함한 3국의 과잉설비능력 2000년대 초반 1억 톤 미만에서 2013년에는 3억 톤에 달할 것으로 추정된다.

이 같은 동아시아 철강산업의 구조적 변화는 각국의 철강산업 경쟁력과 무역구조에 직접적인 영향을 미쳤다. 한·중·일 3국은 수출을 통해 각국의 과잉능력 문제 해결을 도모하고 있으며, 각국의 제품 경쟁력에 따라 수출 규모 및 구조가 변화하고 있다. 실제로 2005년 529만 톤의 강재를 순수입했던 중국이 2006년에는 2,450만 톤의 순수출국으로 전환되었으며, 2012년 순수출 규모는 4,200만 톤까지 확대되었다. 한국 또한 국내 수요산업 성장률이 둔화되는 상황에서 현대제철 등의 설비 투자가 지속되고 있으며, 일본 역시 수출을 통해 자국의 공급과잉 능력을 해결하려 노력하고 있다.

한편, 지리적으로 인접한 한·중·일 3국간 철강무역 구조에도 변화가 발생하고 있다. 2000년대 초반까지 일본과 한국은 고부가가치 강재에서 비교우위를 보유하고 있는 반면, 중국은 건축용 봉형강류 중심의 저부가가치 강재에서 비교우위를 보이는 특징을 가지고 있었지만, 중국 철강산업이 규모와 질적인 측면에서 빠르게 발전하면서 무역 패턴에 변화가 생기고 있다.

기존의 논문에서 이 같은 추세를 확인할 수 있다. 우선 김진욱(2006)의 연구결과에 따르면, 1997년부터 2003년 기간 한국은 열연, 냉연 등 판재류 부문에서 경쟁력이 크게 개선되었으며, 일본은 전반적으로 판재류 및 고급 강관류에서 비교우위를 갖고 중국은 상대적으로 저부가가치 제품에서 비교우위를 나타내었다.

하지만, 신현곤(2004), 남시경(2007) 등의 연구에 따르면, 이후 한·중·일 3국간의 수출경합이 지속 확대되는 가운데 한·일간의 판재류 경합도가 확대되었다. 한편, 중국은 판재류 경쟁력은 취약하지만, 봉형강류 부문은 한국과 일본을 빠르게 대체하고 있는 것으로 분석되었다. 또한 비교적 최근의 연구결과(한기조, 2008, 2011) 한국의 철강 수출 경쟁력이 중국에 이미 따라잡혔으며, 일본에 대해서도 비교열위를 면치 못하고 있음을 알 수 있다.

따라서, 급속히 발전하는 중국의 철강산업과 그에 따른 주변국과의 시장경쟁 구도 및 수출입 경쟁력을 분석하는 작업은 주변 국가인 한국 철강산업의 미래 경쟁력 구도를 파악할 수 있는 중요한 의의를 가진다.

본 논문은 수출경합도 지수, RCA 지수 등을 사용해 동아시아 3국 철강산업의 국제경쟁력이 어떻게 변화하고 있으며, 이를 통해 한국 철강산업에 대한 정책적 시사점을 찾고자 한다. 특히, 과거 연구와의 차별성을 확보하고 2008년 세계 금융위기 전후의 특징을 파악하기 위해 데이터 분석기간을 2005년부터 2011년까지로 설정하여 동아시아 3국 철강제품의 경쟁력을 시간의 흐름에 따라 동태적으로 분석하였다.

한편, 연구에 사용된 데이터는 영국의 철강 수출입 통계 전문기관 ISSB 발표 자료를 사용하였다. ISSB 데이터는 수량과 금액으로 발표가 되지만, 동

연구에서는 단순한 규모가 아닌 철강제품의 종합적인 경쟁력을 분석하기 위해 금액 데이터를 사용하였다. 그러나 각 국의 비교우위 변화를 설명하는 이론적 배경과 국가별 철강산업의 발전 특징에 대해서는 자세히 기술하지 못했다. 이는 본 분석의 한계이자 향후 연구과제로 남겨 두었음을 밝힌다.

2. 한·중·일 철강무역의 특징과 구조

2.1 한·중·일 철강무역의 특징

2005년에서 2011년까지 한·중·일 3국의 철강수출액은 안정적인 증가세를 나타냈다. 특히, 2005년까지 1.8억 파운드의 강재를 순수입했던 중국이 2006년 6.6억 파운드의 순수출국으로 전환되면서 세계 강재수출에서 차지하는 비중도 2005년 6.1%에서 2011년 11.7%로 크게 증가했다. 특히, 중국의 철강 수출액은 2005년 8.6억 파운드에서 2011년 31.3억 파운드로 무려 3.6배 증가하며 최근의 동아시아 강재수출 증가세를 견인했다.

중국의 수요 증가와 국내 고로의 생산능력이 확대되면서 한국의 철강 수출액은 2005년 7.9억 파운드에서 2011년 19.9억 파운드로 급증했다. 이에 따라 한국이 세계 철강수출에서 차지하는 비중 또한 2005년 5.6%에서 2011년 7.4%로 지속 증가하는 추세를 보였다. 한편, 1990년대까지 세계 철강산업을 선도하던 일본의 철강 수출액은 2005년 15.1억 파운드에서 2011년 28.6억 파운드로 증가했지만, 세계 철강수출에서 차지하는 비중은 10% 내외의 안정적인 규모를 유지하고 있다.

이상의 수치를 종합했을 때, 한·중·일 3국의 철강 수출액은 2005년 315억 파운드에서 2011년 79.8억 파운드로 약 2.5배 증가했으며 세계 철강수출에서 차지하는 비중 역시 동기간 22.4%에서 29.8%로 확대되면서 세계 철강

산업에 미치는 영향력이 지속 증가하였다. 이는 1990년대부터 21세기 초까지 3국의 수출비중이 약 20%를 유지했던 것(신현곤, 2004)과 비교하면 눈에 띄는 증가라 할 수 있다.

〈표 1〉 한·중·일 철강 수출액 규모와 비중 추이

(단위: 백만 파운드, %)

	2005	2007	2009	2011
중국	8,639 (6.1%)	23,470 (12.2%)	13,858 (8.3%)	31,294 (11.7%)
일본	15,011 (10.7%)	16,795 (8.7%)	19,603 (11.7%)	28,583 (10.7%)
한국	7,886 (5.6%)	9,374 (4.9%)	11,146 (6.6%)	19,922 (7.4%)
한·중·일 합계	31,536 (22.4%)	49,640 (25.7%)	44,607 (26.6%)	79,798 (29.8%)

주: ()는 전체 수출액에서 차지하는 비중

자료: ISSB 각 년호에서 제작성

다음은 한·중·일 3국의 지역별 강제수출 비중을 살펴보자. 3국 모두 아시아향 수출 비중이 매우 높다는 점을 알 수 있다. 일본과 한국의 동아시아 3국을 포함한 아시아향 수출이 전체 강제수출에서 차지하는 비중은 70~80%로 과거 대비 매우 높은 수준을 유지하고 있다. 중국도 아시아향 수출 비중이 약 60% 이상을 차지하고 있기 때문에 3국 철강무역의 대부분이 아시아를 대상으로 진행되고 있다고 판단할 수 있다.

다른 특징으로는 3국간 수출 비중이 점차 감소하는 점을 찾을 수 있다. 중국의 對일본 수출이 중국 전체 철강수출에서 차지하는 비중은 2005년 4.7%에서 2011년 2.3%로 감소했으며, 對한국 수출이 차지하는 비중도 동기간 22.0%에서 17.4%로 감소했다. 이 외에도 아래 〈표 2〉를 살펴보면, 일본과 한국이 동아시아 국가에 수출하는 비중이 모두 점진적으로 감소했다. 이는 동아시아 3국이 모두 공급과잉 문제에 직면하면서 3국의 수출이 상대적으로 철강 수급

이 불균형한 ASEAN, MENA(Middle East and North Africa) 지역 등으로 분산되고 있기 때문이다.

〈표 2〉 한·중·일 3국의 지역별 강제수출 비중 추이

(단위: %)

수출 수입	중국			일본			한국		
	2005	2008	2011	2005	2008	2011	2005	2008	2011
중국	-	-	-	20.5	19.3	18.3	27.1	15.4	13.7
일본	4.7	1.6	2.3	-	-	-	16.0	11.5	13.2
한국	22.0	21.5	17.4	19.5	20.7	18.6	-	-	-
아시아	68.4	56.7	60.4	83.2	82.2	80.6	77.1	66.5	71.7

자료: ISSB 각 년호에서 제작성

한·중·일 3국간 철강무역 현황을 살펴보면, 일본은 지속적으로 대규모의 철강 무역수지 흑자를 기록하고 있으며, 한국은 중국과 일본 모두로부터 적자를 기록하고 있다. 한국은 2005년까지는 중국을 대상으로는 철강 무역수지 흑자를 기록했지만, 이후 중국의 철강 수출량이 급증하면서 적자국면으로 전환되었다. 한편, 중국은 2005년 일본으로부터 27억 파운드의 적자를 기록했으며, 2011년에는 규모가 45억 파운드로 확대되었다.

〈표 3〉 한·중·일 3국간 철강무역수지

(단위: 백만 파운드, %)

	2005	2007	2009	2011
한국→중국	238	-2,463	-170	-2,727
한국→일본	-1,655	-2,144	-3,270	-2,699
중국→일본	-2,675	-2,834	-3,757	-4,503

주: '한국→중국'은 한국이 중국으로부터 기록한 무역수지를 일컬음

자료: ISSB 각 년호에서 제작성

2.2 철강 제품별 수출구조

2005년과 2011년의 철강제품별 수출 비중 차이를 살펴보면, 중국 철강산업의 눈에 띄는 발전추세를 확인할 수 있다. 2011년 중국 수출에서 상대적 고부가가치 강종인 판재류가 차지하는 비중은 아직 일본(62%)과 한국(66%)에 비해 낮지만 2005년 대비 큰 폭으로 증가한 51%를 기록했다. 반면, 가장 부가가치가 낮은 강종인 반제품과 저부가가치로 분류되는 봉형강류의 2011년 수출 비중은 2005년 대비 각각 17%p, 2%p 감소한 0%, 22%를 기록했다.

한편, 2011년 한국의 제품별 철강수출은 판재류가 66%로 3국 중 가장 높은 비중을 차지하고 있으며, 그 다음으로 강관류가 16%, 봉형강류가 13%의 비중을 차지하고 있다. 일본의 2011년 제품별 수출비중은 한국과 마찬가지로 판재류(62%)의 수출 비중이 매우 높으며 그 다음으로 봉형강류와 강관류가 각각 15%의 비중을 차지하고 있다.

이상을 보았을 때, 2005년까지 동아시아 3국의 철강 수출은 한국과 일본의 경합도가 높을 것으로 추산되는 반면, 판재류 수출 비중이 상대적으로 낮았던 중국은 한국, 일본과 일정 수준의 경쟁력 격차가 있을 것으로 추정된다. 하지만, 2011년을 기준으로 중국의 판재류 수출 비중이 51%까지 상승하면서 3국 간 고부가가치 강종의 수출경합도가 상승했을 것으로 추정된다. 다음 장에서는 보다 실증적인 지수들을 사용하여 동아시아 3국의 철강수출 경쟁력의 동태적 변화를 살펴보겠다.

〈표 4〉 한·중·일 철강제품 수출비중 변화

	중국		일본		한국	
	2005	2011	2005	2011	2005	2011
p1(반제품)	17%	0%	6%	7%	1%	4%
p2	9%	5%	4%	5%	3%	2%
p3	3%	4%	2%	2%	4%	4%
p4	4%	0%	1%	0%	1%	1%
p5	3%	5%	2%	3%	1%	1%
p6	1%	1%	0%	0%	0%	0%

p7	1%	1%	1%	1%	1%	1%
p8	2%	1%	2%	2%	4%	4%
p9	1%	3%	0%	0%	1%	0%
p10	0%	0%	0%	0%	0%	0%
p11	0%	1%	1%	1%	0%	0%
p12	0%	1%	0%	0%	0%	0%
봉형강류	24%	22%	13%	15%	15%	13%
p13	13%	11%	16%	19%	22%	19%
p14	7%	8%	9%	11%	5%	9%
p15	0%	0%	0%	0%	0%	0%
p16	5%	9%	13%	12%	20%	16%
p17	2%	0%	0%	0%	0%	0%
p18	2%	1%	3%	2%	2%	1%
p19	1%	1%	4%	4%	2%	2%
p20	1%	2%	2%	2%	4%	2%
p21	3%	8%	12%	11%	9%	9%
p22	1%	11%	2%	2%	8%	7%
판재류	33%	51%	63%	62%	71%	66%
p23	10%	14%	11%	9%	1%	2%
p24	8%	7%	7%	5%	7%	11%
p25	5%	6%	1%	1%	3%	4%
강관류	22%	27%	18%	15%	12%	16%
p26	2%	0%	0%	0%	0%	0%
p27	2%	0%	0%	0%	1%	1%
주단강	3%	1%	0%	0%	1%	1%
총계	100%	100%	100%	100%	100%	100%

주: p1~p27은 ISSB 기준 철강분류 항목임, 제품명은 [첨부] 참조

자료: ISSB 각 년호에서 제작성

3. 한·중·일 철강제품의 경쟁력 비교분석

3.1 수출경합도지수(ESI)로 분석한 3국의 경합도

국제시장에서 한·중·일 철강제품의 경쟁력을 분석하기 이전에 대상 국가 간 경쟁의 정도를 파악하는 데 도움이 되는 수출 경합도를 살펴볼 필요가 있

다. 국가간 수출상품의 경합관계를 나타내는 수출경합도 지수는 비교 대상국의 수출상품 구조가 유사할수록 경합관계가 심화된다는 가정하에 특정 시장에서의 수출상품구조의 유사성 정도를 계량화 한 것으로 다음과 같이 정의 된다.

〈수출경합지수(ESI)〉

$$\sum_{i=1} \text{Min}(X_a^i / X_a, X_b^i / X_b)$$

단 X_a, X_b^i 는 각각 a국의 총수출액 및 i 상품의 수출액

즉, 어떤 시장에서 a, b 국가간의 수출 경합도지수는 그 시장에서 a국과 b국의 수출에서 각각 i 상품이 차지하는 비중 중 작은 값을 선택하여 모든 상품에 대하여 그 값을 더한 수치로 정의된다. 따라서 양국의 수출 구조가 유사할수록 특정상품의 수출비중이 비슷한 값을 가지게 되므로, 수출경합지수가 1에 근접할수록 수출경합관계가 높고 0에 가까울수록 경합관계가 낮다고 해석할 수 있다. 한·중·일 3국의 철강 경합도는 한국과 일본, 한국과 중국, 중국과 일본의 3가지 경우로 나누어 측정하였다. 또한 각각의 경우 우선 세계 시장에서의 경합도를 측정하여 전반적인 경합도를 파악한 이후, 3국 모두의 최대 수출시장인 아시아 시장에서의 경합도를 측정하였다.

우선 ISSB의 27개 품목을 기준으로 한·일 간의 수출경합도 지수를 살펴보도록 하자. 세계 시장에서의 한·일간 수출 경합도는 2004~2011년 기간 0.708에서 0.766으로 증가하는 추세를 보이고 있다. 그리고 아시아 시장에서는 2004년 0.881에서 2006년 0.713으로 큰 폭으로 낮아졌으나 이후 다시 증가 추세를 보이면서 2011년 0.791까지 상승하였다. 중국 시장에서의 한·일 철강 경합도는 2004년 0.655에서 2011년 0.777로 지속적으로 상승하고 있는 것을 발견할 수 있다. 이를 통해 볼 때, 한·일간의 철강 경합도는 세계 및 아시아 시장에서 전반적으로 증가하고 있는 추세인데, 특히 중국에서의 경합

도가 비교적 빠르게 상승하고 있는 것을 알 수 있다. 이는 2000년 이후 세계 경제에 편입되며 고성장을 이룩한 중국 경제의 철강수요가 급증했기 때문인 것으로 판단된다. 향후 중국 산업구조조정 등 질적 성장이 지속됨에 따라 중국 내에서의 한·일 양국간 철강수출 경합도는 더욱 높아질 것으로 전망된다.

다음, 세계 시장에서의 한·중간 철강 경합도는 2004년 0.533에서 2008년 0.726까지 상승하였다가 2011년 0.702로 소폭 하락하였으나, 여전히 높은 수준을 유지하고 있다. 아시아 시장에서의 한·중간 철강 경합도는 2004년 0.766에서 2006년 0.534로 하락하였으나, 이후 다시 꾸준히 증가하여 2011년 0.688까지 상승하였다.

마지막으로 중·일 간의 세계 시장에서의 철강 경합도는 2004년 0.622에서 2006년 0.753까지 상승하였으나 이후 지속 하락하는 추세를 나타내고 있으나, 아시아 시장에서는 이와 반대로 2004년 0.551에서 2011년 0.688로 지속 상승하는 추세를 보이고 있다. 이것은 중국 철강산업의 생산구조가 지속 고급화 되고 있을 뿐만 아니라, 2006년부터 강제 순수출국으로 전환되는 등 중국의 수출물량이 증가했기 때문인 것으로 판단된다. 더욱이 중국의 철강설비 증강이 지속되고 있을 뿐만 아니라, 각각 약 1,000만 톤 규모의 보산강철(Baosteel)의 담강 프로젝트, 무한강철의 방성항 프로젝트 등 자동차 및 가전용 강판과 같은 고급재에 특화된 프로젝트들이 건설 중인 것을 감안할 때 향후 3국간의 철강 경합도는 더욱 심화될 것으로 판단된다.

위의 내용들을 정리해 보면, 2004~2011년 기간 세계 시장에서 한·중·일 3국간 철강 경합도가 모두 심화되는 가운데, 특히 한·중 간의 경합도가 더욱 빠르게 상승하고 있다. 그리고 한·중간, 중·일간의 수출 경합도는 아시아 시장에서 보다는 세계 시장에서 상대적으로 높은 반면, 한·일간에는 아시아 시장에서의 경합도가 세계 시장에서의 경합도보다 상대적으로 높은 상반된 구조를 띄고 있음을 알 수 있다.

〈표 5〉 철강부문의 한·중·일 수출 경합도

		2004	2006	2008	2011
한일	대세계	0.708	0.707	0.733	0.766
	대아시아	0.881	0.713	0.751	0.791
	대중국	0.655	0.690	0.741	0.777
한중	대세계	0.533	0.628	0.726	0.702
	대아시아	0.766	0.534	0.669	0.688
중일	대세계	0.622	0.753	0.726	0.702
	대아시아	0.551	0.649	0.669	0.688

자료: ISSB 각 년호를 이용하여 계산

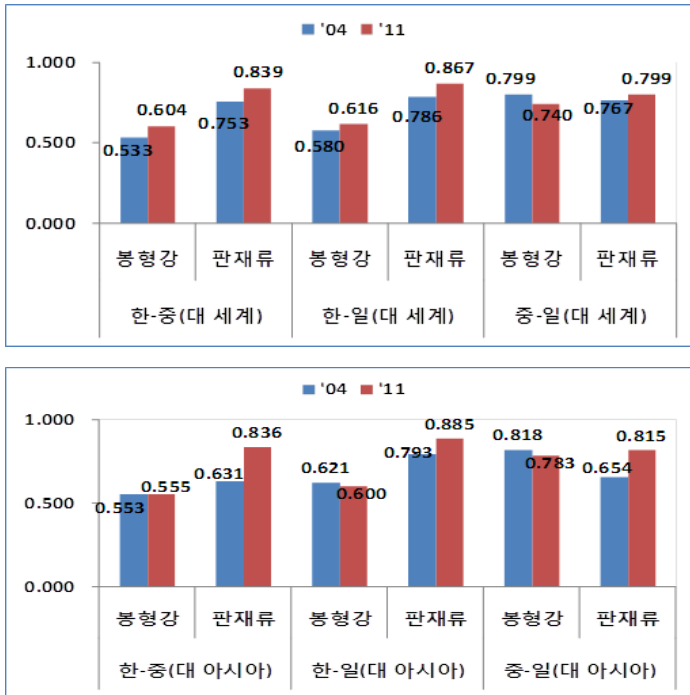
다음으로 3국간의 제품별 경합도를 살펴보도록 하겠다. 신현곤(2004)의 연구에 따르면, 1988년 한·일간의 철강 경합도는 봉형강류가 판재류보다 높은 수준을 기록했으나, 1990년 이후부터는 판재류가 봉형강류보다 높아지는 역전현상이 나타났다. 한·중 간에는 2000년까지 봉형강류가 판재류보다도 높았으나, 2002년 들어서 판재류의 경합도가 봉형강류보다 높아지기 시작했다.

본 고에서는 시계열을 2004년에서 2011년까지 업데이트 하여 한·중·일 3국의 제품별 수출경합도를 측정하였다. 측정 결과, 3국간에는 고급 판재류의 수출 경합도가 봉형강류 보다 높은 것으로 나타났다. 특히 세계 시장 및 아시아 시장에서의 한·중 간 판재류 경합도가 빠르게 상승하고 있다. 한·중간, 한·일간 경합도는 봉형강류 부문이 판재류 부문에 비해 상대적으로 낮은 것으로 나타난 반면, 중일간에는 봉형강류와 판재류의 경합도가 비슷한 수준으로 나타났다.

한 가지 특징은 중·일간 경합도는 2004년 봉형강류가 상대적으로 더 높게 나타났지만, 2011년에는 판재류 부문의 경합도가 더 높아지는 추세를 나타냈다는 것이다. 이는 과거 중국은 상대적으로 봉형강류의 생산 및 소비 비중이 일본에 비해 상대적으로 높고 판재류의 비중이 낮았으나, 점차 판재류 생산 및 소비 비중이 높아지면서 나타나는 현상인 것으로 판단된다. 향후 보산강철(宝山鋼鐵)의 담강(湛江) 프로젝트와 무한강철(武漢鋼鐵)의 방성항(防城港)

프로젝트 등 자동차 및 가전용강재에 특화된 설비들이 완성가동 될 경우, 양국 간 판재류 부문 경합도는 더욱 높아질 것으로 전망된다.

〈그림 1〉 철강부문의 한·중·일 수출 경합도: 대 세계(위), 대 아시아(아래)



자료: ISSB 각 년호를 이용하여 계산

일반적으로 경합도는 국가간 산업의 특화 정도가 낮을 때 높게 나타난다. 중국은 봉형강류 생산 및 소비 비중이 한국이나 일본에 비해 높고 판재류 비중은 낮다. 즉, 중국은 봉형강류에 상대적인 비교우위, 즉 특화의 정도가 높다고 분석할 수 있다. 따라서 중국과의 관계에서는 봉형강류의 경합도가 특히 높게 나타나는 반면, 상대적으로 판재류에 특화하고 있는 한국과 일본간에는 판재류 부문의 경합도가 높게 나타나고 있다. 결국 과거에는 중국의 봉형강류 생산

비중이 높았기 때문에 중국과의 관계에서 봉형강류의 경합도가 높게 나타났지만, 점차 중국의 강제생산구조에서 판재류 등 고급재의 비중이 높아지면서 한국, 일본 양국의 대중국 강재수출경합도가 판재류 부문에서 더욱 높아진 것으로 나타나고 있다.

3.2 현시비교우위지수(RCA)로 분석한 3국의 경쟁력

경쟁력 비교를 위해서는 그 분석의 목적이나 대상에 따라 여러 방법이 가능하다. 국가간 혹은 산업단위 비교를 위해서는 생산함수 추정을 통해 TFP(Total Factor Productivity)를 측정하여 국가간 효율성을 비교하는 방법, 기업 단위에서는 각 기업의 재무지표를 이용한 제조원가 비교법 등이 흔하게 이용되고 있다. 그러나 본 논문에서는 수출시장에서 포착된 자료를 이용하기 위해 한·중·일 3국의 현시비교우위지수(RCA지수, Revealed Comparative Advantage Index)를 사용했다. RCA 지수는 다음과 같이 정의할 수 있는데, 그 값이 1보다 크면 해당국가의 k 품목이 자국의 여타품목에 비해 비교우위가 있는 것으로 해석할 수 있다.

〈비교현시우위지수(RCA)〉

$$RCA_{ik} = \frac{(X_{ik} / X_i)}{(TX_k / TX)}$$

단, X_{ik} 는 i국의 k상품의 對 세계 수출액, TX_k 는 세계전체의 k상품 수출액, X_i 는 i국의 총 수출액, TX 는 세계 전체의 총수출액

RCA 지수는 시장 점유율의 단순한 비교가 경제규모가 상이한 국가간의 비교에는 적절하지 않다는 전제하에, 국별 시장점유율과 품목별 시장점유율을

동시에 감안함으로써 경제규모가 상이한 국가간에도 경쟁력의 비교가 가능하도록 고안된 지표이다. 물론 이와 같은 RCA 지수의 특정한 값이 여러 국가들에 대해서 동일한 비교우위를 나타내는 척도가 될 수 있느냐에 대해서는 여러 비판이 제기되고 있다. 즉, RCA 지수를 활용한 경쟁력 비교를 위해서는 여러 조건과 분석이 수반되어야 하나 본 분석에서는 전통적인 측정방법을 따르되, 절대적 수치보다는 동태적 변화에 주목하고자 한다.

세부 품목별 RCA 지수를 구해보면 <표 6>와 같다. 종합적으로 보면 한국은 판재류 부문에서 경쟁력이 있는 것으로 나타났으며, 강선, 형강 등 일부 제품을 제외한 봉형강류의 경쟁력이 낮은 것으로 나타났다. 세부 품목별로 보면, 2011년 RCA 지수가 1을 상회하여 경쟁력을 지니고 있는 품목은 봉형강류 중에서는 강산(1.29), 마봉강(1.33) 등이 있으며, 판재류에서는 냉연강판(1.59), 전기강판(1.51), 아연도강판(1.20) 등인 것으로 나타났다.

일본의 경우 전기강판을 비롯한 판재류 부문에서 높은 경쟁력을 지니고 있으며, 봉형강류, 강관 등 기타 대부분의 품목에서는 비교열위인 것으로 나타났다. 봉형강류 중에서는 연강선재(1.00)를 제외한 대부분 제품의 RCA 지수가 1을 하회하여 경쟁력이 취약한 것으로 나타난 반면, 전기강판(2.58), 열연광폭광대(1.59), 후판(1.32) 등 대부분의 판재류 제품은 높은 경쟁력을 보이고 있는 것으로 나타났다.

반면, 중국은 봉형강류 등 저급재에서 상대적으로 높은 경쟁력을 지니고 있으며, 일부 판재류 제품의 경쟁력이 빠르게 상승하고 있는 것으로 나타났다. 봉형강류 중에서는 열연경강형강(2.14), 봉강(1.93), 강선(1.58), 연봉강(1.39) 등 제품들의 RCA 지수가 1을 상회하고 있으며, 무계목강판(2.06), 이반강판(1.80) 등 강관류에서도 경쟁력이 높은 것으로 나타났다. 한편, 판재류 부문에서는 전기강판(0.36)을 비롯한 다수 제품들의 RCA 지수가 1을 하회하는 가운데, 2008~2011년 사이 석도강판(0.52→1.18), 아연도강판(0.71→1.04), 기타 도금강판(1.77→3.03) 등 일부 판재류 제품들의 경쟁력이 빠르게 상승하고 있는 것으로 나타났다.

〈표 6〉 한·중·일 철강 세부 제품별 RCA 지수

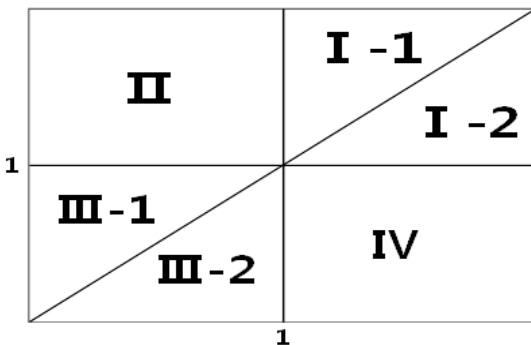
	'04			'06			'08			'11		
	중	일	한	중	일	한	중	일	한	중	일	한
반제품	2.06	0.41	0.04	1.28	0.62	0.13	0.20	0.70	0.17	0.00	0.80	0.38
연강선재	1.94	0.83	0.42	1.79	0.80	0.58	1.47	0.77	0.53	1.06	1.00	0.42
강선	1.44	0.60	1.69	1.17	0.68	1.68	1.27	0.69	1.60	1.58	0.75	1.29
철근류	1.41	0.41	0.09	1.52	0.21	0.19	0.33	0.23	0.14	0.12	0.11	0.43
연봉강	1.21	0.72	0.39	0.85	0.71	0.43	2.01	0.68	0.36	1.39	0.82	0.36
봉강	0.77	0.47	0.34	0.80	0.48	0.32	1.68	0.36	0.42	1.93	0.38	0.23
마봉강	0.24	0.46	0.26	0.19	0.41	0.27	0.18	0.44	0.35	0.22	0.49	0.25
형강	0.60	0.58	0.26	0.97	0.55	1.53	0.95	0.66	1.44	0.46	0.55	1.33
열연경강형강	0.54	0.35	0.26	1.13	0.33	0.59	1.07	0.36	0.36	2.14	0.19	0.29
냉연형강	0.03	0.02	0.26	0.06	0.03	0.14	0.20	0.02	0.07	0.40	0.02	0.12
케조	0.65	1.55	0.26	0.78	1.51	0.13	1.09	1.24	0.14	0.00	0.00	0.00
철침류	0.51	0.38	0.26	0.67	0.70	0.15	0.66	0.92	0.27	1.48	1.01	0.19
연광폭강대	1.10	1.38	0.26	1.02	1.32	1.70	1.22	1.48	1.42	0.92	1.59	1.59
후판	0.68	1.06	0.26	1.09	1.13	0.66	1.37	1.13	0.61	0.94	1.32	1.09
열연박판	0.03	0.33	0.26	0.39	0.18	0.26	0.33	0.27	0.20	0.16	0.20	0.37
냉연강판	0.48	1.26	0.26	0.64	1.06	1.61	0.72	1.24	1.80	0.92	1.20	1.59
열연협폭강대	0.69	0.53	0.26	1.13	0.39	0.32	0.54	0.42	0.43	0.35	0.52	0.20
냉연협폭강대	0.28	1.19	0.26	0.60	1.03	0.75	0.21	1.05	0.80	0.37	0.95	0.59
전기강판	0.40	2.49	0.26	0.26	2.33	1.22	0.18	2.25	1.92	0.36	2.58	1.51
석도강판	0.50	1.16	0.26	0.31	1.07	2.05	0.52	1.51	1.86	1.18	1.27	1.00
아연도강판	0.43	1.78	0.26	0.89	1.62	1.24	0.71	1.82	1.63	1.04	1.36	1.20
기타 도금강판	0.13	0.74	0.26	0.63	0.71	3.03	1.77	0.59	2.89	3.03	0.44	1.94
무케복강판	1.18	1.59	0.26	1.30	1.76	0.18	1.95	1.40	0.20	2.06	1.40	0.23
용접강판	0.82	0.87	0.26	0.97	0.87	0.88	0.93	0.85	1.28	0.92	0.63	1.32
일반강판	1.87	0.45	0.26	1.39	0.38	1.61	1.17	0.26	1.98	1.80	0.31	1.21
단강	1.89	0.26	0.26	1.14	0.23	0.19	0.68	0.16	0.21	0.47	0.20	0.30
주강	2.79	0.09	0.26	1.60	0.11	1.39	0.65	0.31	1.42	0.47	0.42	1.03

자료: ISSB 각 년호를 이용하여 계산

3.3 3국 경쟁력의 동태적 변화

3국의 철강부문 경쟁력의 동태적 변화 추이를 보기 위해 2004년과 2011년의 RCA 지수값을 사분면위에 작성하여 경쟁력 추이를 분석하였다. RCA 지수가 1보다 큰 경우 비교우위가 있다는 것을 의미하므로 1사분면은 비교우위가 지속되고 있다는 것을 뜻한다. 이 중 1사분면의 상단은 경쟁력이 개선되고 있는 상태이나 하단은 경쟁력이 약화되고 있음을 의미한다. 2사분면은 비교열위에서 비교우위로 전환되고 있다는 것을 의미하는 반면, 3사분면은 비교열위가 지속되고 있다는 의미이다. 그 중 상단은 경쟁력이 개선되고 있는 상황을 하단은 경쟁력이 더욱 약화되고 있음을 나타낸다. 4사분면은 비교우위에서 비교열위로의 전환을 나타낸다.

〈그림 2〉 RCA 지수로 측정된 경쟁력의 동태적 변화



※ 그림설명

I: 비교우위 지속 가운데, 경쟁력 개선(1), 경쟁력 약화(2)

II: 비교열위→비교우위로 전환

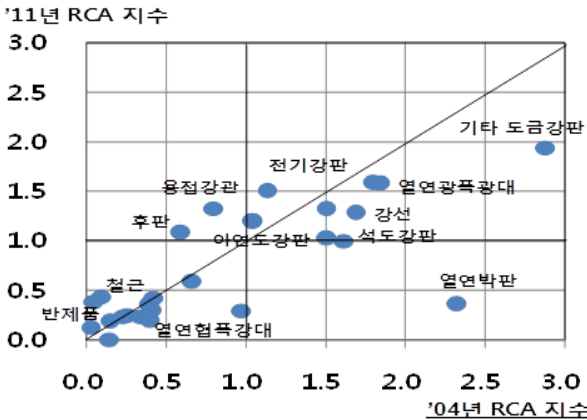
III: 비교열위 지속 가운데, 경쟁력 개선(1), 경쟁력 약화(2)

IV: 비교우위→비교열위로 전환

우선 한국은 전기강판 및 아연도강판이 비교우위를 지속하고 있는 가운데

경쟁력이 개선되고 있으며, 아연도금강판, 석도강판, 열연광폭광대 등은 비교우위를 지속하고 있기는 하지만, 경쟁력이 약화되고 있는 것으로 나타났다. 한편, 용접강판 및 후판은 비교열위에서 비교우위로 전환되었고, 열연박판은 비교우위에서 비교열위로 전환되었다. 한편, 철근과 반제품은 비교열위가 지속되고 있는 가운데, 경쟁력이 개선되고 있으며, 열연협폭강대는 비교열위 속에서 경쟁력마저 약화되고 있는 것으로 나타났다.

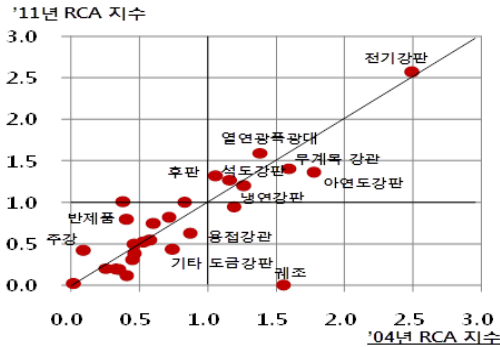
〈그림 3〉 RCA 지수로 본 한국 철강제품별 경쟁력의 동태적 변화



자료: ISSB 각 년호를 이용하여 계산

다음으로 일본은 2004~2011년 기간 전기강판, 아연도강판, 석도강판 등 판재류 부문의 경쟁력 우위가 지속되는 가운데, 전기강판, 후판, 석도강판, 열연광폭광대의 경쟁력이 더욱 높아졌으며, 웨조의 경우는 비교우위에서 비교열위로 전환되었다. 한편, 반제품과 주강은 비교열위가 지속되는 가운데 경쟁력이 개선되고 있으며, 기타 도금강판류, 용접강판 등은 비교열위가 지속되는 가운데 경쟁력이 약화되고 있는 것으로 나타났다.

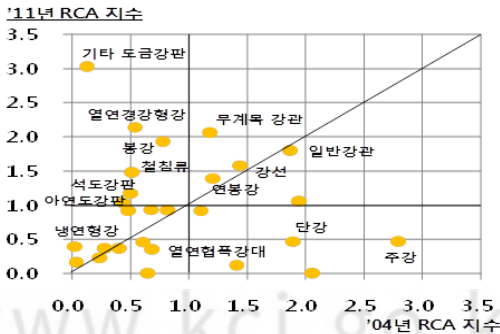
〈그림 4〉 RCA 지수로 본 일본 철강제품별 경제력의 동태적 변화



자료: ISSB 각 년호를 이용하여 계산

마지막으로 중국의 경우는 일반강관, 무계류강관 등 강관류가 비교우위를 지속 유지하고 있으며, 기타 도금강판, 석도강판, 아연도강판 등 일부 판재류 제품들과 봉강, 철침류 등 봉형강류 제품들이 비교열위에서 비교우위로 빠르게 전환된 반면, 주강 및 단강 등은 비교우위에서 비교열위로 전환되었다. 그리고 냉연형강 및 열연합판 등은 비교열위가 지속되는 가운데 경쟁력이 강화되고 있는 반면, 열연합폭강대 등은 비교열위가 지속되는 가운데 경쟁력 또한 약화되고 있는 것으로 나타났다.

〈그림 5〉 RCA 지수로 본 중국 철강제품별 경제력의 동태적 변화



자료: ISSB 각 년호를 이용하여 계산

2004년과 2011년간의 RCA 지수를 통한 경쟁력 변화를 종합하면, 한국의 경우 기타 도금강판, 석도강판, 아연도강판 등 판재류의 경쟁력이 약화되고 있는 반면 일본은 각 제품 별 경쟁력 변화가 크지 않은 것으로 나타났다. 즉, 한국이 각 제품별 RCA 좌표들이 분산되어 분포하는 등 변화폭이 큰 반면, 일본은 $y=x$ 선을 중심으로 좁게 분포하여 경쟁력 변동이 상대적으로 적다는 것이다. 중국은 4분면내 제품의 기간별 변동의 분포가 산재되어 있고, 변화폭이 큰 것으로 나타났는데, 도금강판, 석도강판, 아연도강판 등 일부 고급 판재류 제품의 경쟁력이 빠르게 강화되고 있으며, 주강, 단강, 열연협폭강대 등 제품들은 빠르게 비교열위로 전환되고 있음을 알 수 있다.

4. 결론 및 시사점

이상에서 본 논문은 최근 2000년 이후 한·중·일 철강제품의 수출 경합도 및 경쟁력 분석을 통해 각국의 철강산업 경쟁력과 3국간 철강무역의 구조 변화를 살펴보았으며, 주요한 특징은 크게 3가지로 요약할 수 있다. 우선, 3국의 강제수출이 크게 증가하면서 세계 강제수출 시장에 미치는 영향력이 확대되었다는 점이다. 2011년 3국의 강제수출액은 2005년 대비 약 2.5배 증가했으며, 세계 강제 수출 총액에서 차지하는 비중도 22.4%에서 29.8%로 확대되었다. 비록 3국 모두 아시아향 수출 비중이 60% 이상을 차지하지만, 최근에는 MENA 지역 등으로 수출 대상을 다원화하면서 아시아향 비중이 감소하는 추세를 보이고 있다.

두 번째 특징으로는 중국의 수출 경쟁력이 빠르게 향상되었다는 점을 찾을 수 있다. 과거 논문에서 보듯이 불과 10여 년 전까지는 봉형강류 수출에 치중했던 중국이 최근에는 판재류 수출을 확대하면서 한·중·일 3국간 판재류 수출 경합도가 크게 높아진 것을 확인할 수 있다. 2004년과 2011년을 비교했을

때, 3국간 봉형강류의 평균 경합도는 0.667에서 0.653으로 소폭 증가한 반면, 판재류의 평균 경합도는 0.769에서 0.835로 크게 제고 되었다. 이는 경쟁력의 동태적 변화에서 보듯이, 중국의 도금강판, 석도강판, 아연도강판 등 고부가가치 판재류 경쟁력이 비교열위에서 비교우위로 빠르게 전환된 것과 일맥상 통한다. 향후 자동차 및 가전용 판재류 생산에 특화된 담강 및 방성항 등 연해 제철소가 완공되는 2016년 이후에는 중국이 판재류 수출 경쟁력이 더욱 높아질 것으로 예상된다.

마지막 특징은 중국의 경쟁력이 강화되고 있는 상황에서 일본 대비 한국의 철강 수출 경쟁력이 더욱 위축되었다는 점이다. 경쟁력의 동태적 변화를 살펴보면, 2004~2011년 일본의 수출 경쟁력은 크게 변하지 않았지만, 한국은 주력제품인 도금강판, 석도강판, 아연도강판의 경쟁력이 상대적으로 크게 약화되었다. 수출 경합도에서도 2011년 한·중간 판재류 경합도(0.839)가 중·일 간 경합도(0.799) 대비 높은 것을 알 수 있다. 이 같은 현상은 일본의 기술력이 한국 대비 높은 위치에 있기 때문에, 중국이 기술력을 제고하는 과정에서 한·중간 기술력 격차가 먼저 좁혀지고 있기 때문으로 분석된다.

종합적으로 중국이 기술력을 빠르게 향상시키는 과정에서 한국 철강제품의 수출 경쟁력은 일본과 중국 사이에서 일명 '샌드위치 위기'에 처해 있다. 오랜 기간 R&D 투자를 지속해 온 일본은 높은 기술력을 바탕으로 전기강판, 아연도강판, 석도강판 등 고부가가치 판재류에서 높은 경쟁력을 유지하고 있는 반면, 한국은 유사 제품의 경쟁력이 점차 약화되고 있다. 또한, 철강 제품 중 가장 대표적인 범용제인 열연박판은 2004년 비교우위에서 비교열위로 전환되며, 그 주도권은 중국으로 넘겨졌다. 한국은 이러한 샌드위치 위기를 타개하기 위해서 경쟁이 치열한 열연, 봉형강류와 같은 저부가가치 제품보다는 비교적 기회가 많이 남아있는 전기강판, 아연도강판 등 고부가가치 제품군의 기술력 향상을 위해 연구개발 투자를 더욱 확대해야 할 필요가 있어 보인다.

마지막으로 본 논문은 각국 철강산업 경쟁력 동태적 변화의 근본 원인 및 결정 요소에 대한 분석이 이루어지지 않았다. 이는 향후 각국의 경쟁력 변화를

예측할 수 있는 주요 근거가 될 것이며, 이에 대한 연구는 향후 과제로 남겨둔다.

< 參考文獻 >

- 남시경 <한중 철강교역구조 및 철강제품별 경쟁력 분석>, 《POSRI 경영연구》, 제7권, 제1호, 2007.
- 정순태 외, <경제통합의 철강교역 효과 분석>, 《국제무역연구》 제7권, 제호, 2001.
- 김진욱 외, <한국·중국·일본의 철강산업 경쟁력 변화에 관한 연구>, 《국제통상연구》 제11권, 제1호, 2006
- 한기조 외, <한·중·일 철강산업의 경합도 분석>, 《일본근대학연구》, 제19집, 2008.
- 한기조 외, <한·중·일 철강산업의 경쟁력 추이와 한·일 협력 가능성>, 《일본근대학연구》, 제34집, 2011.
- 신현곤, <한·중·일 철강 수출경쟁력 비교분석과 시사점>, 《POSRI 경영연구 제4권》, 제1호, 2004.
- 김주한, <한·중·일 철강산업의 경쟁력 분석과 시사점>, 《KIET 산업경제 산업포커스》, 2013.
- Ju, W., Export Competitiveness of Chinese Farm Machinery and Its Countermeasures, JOURNAL OF ANHUI AGRICULTURAL SCIENCES, Vol.35 No.22, 2007
- Wei, H., The Export Competitiveness of China's Manufactured Products and its upgrading Strategy, International Economics And Trade Research, Vol.24 No.6, 2008
- Wilson, P., The export competitiveness of dynamic Asian economies 1983-1995, Journal of Economic Studies, Vol.27 No.6, 2000

< ABSTRACT >

Plagued by weak demand and overcapacity since global financial crisis in 2008, Korea, China, and Japan, accounting for more than 50% of world steel production and consumption, seek to increase export in order to overcome crisis. Especially rapid improvement of China steel industry's competitiveness seems to exert huge influence over change in trade structure in north east asian region. In order for empirical analysis, this study analyzes characteristics of steel trade among three countries and dynamic change in export competitiveness measured by Exports Similarity Index(ESI) and Revealed Comparative Advantage(RCA). This study found that influence of Korea, China, and Japan over world steel market is strengthening with steel exports of three countries surging. Second, competitiveness of China's steel industry is improving rapidly with high value added products like flat products switching from competitive advantage to disadvantage, resulting in becoming a huge threat against Korean steel industry. Finally, Korean steel industry's export competitiveness keeps weakening. Overall, Korea's steel industry is facing 'Sandwich Crisis' where Japan maintains its competitiveness in the fields of high value added flat products, with China steel industry's technical skills improving quickly.

Key Words: Korea, China, Japan, Steel Industry, Export, Competitiveness, ESI, RCA

[첨부] ISSB의 제품 분류

01. INGOTS AND SEMIS INCLUDING FORGED
02. HOT ROLLED ROD IN COIL INCLUDING REINFORCEMENT
03. COLD DRAWN WIRE IN COIL
04. DEFORMED REINFORCING BARS
05. HOT ROLLED BARS AND FLATS IN LENGTHS
06. FORGED BARS
07. COLD FINISHED BARS AND FLATS
08. HEAVY SECTIONS INCL. SHEET PILING & WELDED STRUCTURALS
09. HOT ROLLED LIGHT SECTIONS
10. COLD FINISHED SECTIONS INCL.FORGED AND COLD FORMED
11. RAILS AND ROLLED ACCESSORIES
12. POINTS, SWITCHES, CROSSINGS ,TYRES, WHEELS AND AXLES
13. HOT ROLLED WIDE STRIP
14. HOT ROLLED PLATE
15. HOT ROLLED SHEET
16. COLD ROLLED PLATE AND SHEET IN COIL AND LENGTHS
17. HOT ROLLED NARROW STRIP INCL. UNIVERSAL PLATES
18. COLD ROLLED NARROW STRIP
19. SILICON ELECTRICAL SHEET & STRIP
20. TINMILL PRODUCTS
21. ZINC COATED SHEET & STRIP
22. OTHER COATED SHEET & STRIP
23. SEAMLESS TUBES

- 24. WELDED TUBES
- 25. TUBE FITTINGS
- 26. FORGINGS-UNWORKED
- 27. STEEL CASTINGS-UNWORKED

원고접수일	심사일정	1차수정	게재확정	출간
2013. 12. 24.	2014. 2. 5.	2014. 2. 18.	2014. 2. 24.	2014. 2. 28.