

주요 대형 철강사 시장환경 변화에 대응 Multi Focusing 연원료 전략 추진

- 안정성 · 저원가 중심에서 친환경 · 유연성 강화 전략으로 -

허진석 수석연구원, 경영인프라연구센터 (jshuh@posri.re.kr)

목차

1. 연원료 시장환경 변화 이슈 분석 및 영향
2. 주요 대형 철강사의 연원료 전략 방향
- NSSMC, JFE, 보강, Arcelor Mittal
3. 시사점

Executive Summary

- 최근 연원료 시장환경은 시황의 불확실성 및 高변동성 등으로 철강사들의 안정적·경제적 구매/사용을 위협하고 비용 부담을 가중하는 방향으로 변화
 - 원료 수요/수입국이 중국 중심에서 인도, 동남아 등으로 다변화하는 추세이며, 철강사의 안정적인 고품위 원료 확보에 어려움이 예상되고, 환경규제 강화로 고급 원료 수요가 증가하여 환경부담금 및 구매비용이 상승하는 추세
 - 高가성비 광산 고갈 및 원료의 저품질화 추세는 원료 품질 저하 및 비용 상승을 초래하고, Major 공급사의 과점화 심화 및 주기적으로 발생하는 공급차질 현상이 철강사들의 가격 협상력 약화 요인으로 작용, 보다 유연한 구매/사용 전략 요구
- 연원료 시장환경 변화 추세에 대응하여 주요 대형 철강사들은 기존의 안정성·저원가 중심에서 친환경·유연성을 강화하는 Multi Focusing 전략을 추진 중
 - NSSMC: 철광석은 메이저사産, 원료탄은 호주産 중심으로 연원료의 조달 안정성을 중시하는 가운데 사용 부문에서는 高생산성·高출선비 전략을 강화
 - JFE: 철광석은 메이저사産 위주로 구매하고 석탄은 근거리産 중심으로 단기 계약 확대 등 유연성 전략을 병행하여 Cost 절감을 강화
 - 보강: 환경규제 강화에 적극적으로 대응하는 한편 철광석은 메이저사産 중심으로 수입, 석탄은 자국産 위주로 안정적인 구매 전략 추진
 - ArcelorMittal: AMMC 등 자가 투자광산에서 철광석의 50%, 석탄 13%를 구매하여 사용하는 등 적극적인 개발투자로 안정성 및 경제성 동시 추구 전략
- 글로벌 원료 시황의 高변동성 가운데 공급 과점화 등 Sellers' Market下에서 원료간(광종별/탄종별) 큰 가격 차이가 지속되고 중국 등 각국의 환경규제 정책이 계속되고 있는 바, 철강사들은 종합 경쟁력 유지를 위해 경제성·친환경·유연성을 병행하는 다양한 원료 전략을 더욱 강화할 필요
 - 이를 위해 시황 변화를 더욱 과학적으로 심층 분석하고 경제성 있는 연원료를 안정적으로 확보하는 전략을 추진해야 함

1. 연원료 시장환경 변화 이슈 분석 및 영향

□ 최근 연원료 시장환경은 시황의 불확실성 및 高변동성 등으로 철강사들의 안정적·경제적 구매/사용을 위협하고 비용 부담을 가중하는 방향으로 변화

○ 철강 제조원가 중 가장 높은 비중을 차지하는 연원료 비용의 증가는 철강사의 전체 수익성을 악화시킬 가능성이 큼

□ 주요 연원료 환경 이슈를 보면, 첫째 중국의 연원료 수입이 견조세를 유지하는 가운데 철강생산 확대로 인도·동남아 등 신흥국의 수요가 대폭 증가하고 있어, 수요/수입국이 중국 중심에서 다변화하는 추세

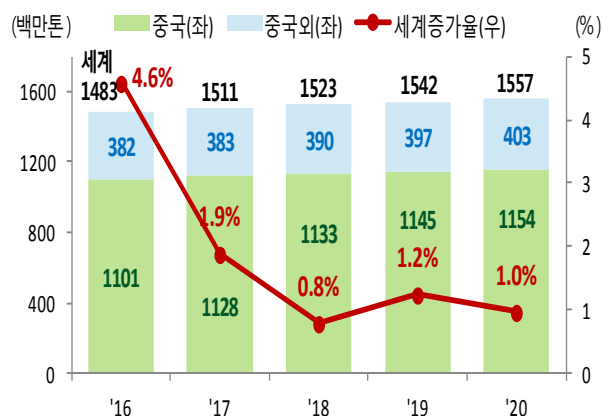
○ 세계 선철생산은 선진국 및 중국 중심의 수요/생산 성장 정체로 향후 3년간 연평균 0.9% 소폭 증가가 예상됨

- 중국은 환경규제 대응 위한 노후설비 감축 등 구조조정 영향으로 '19년부터 선철생산이 둔화될 전망이다

- 반면 인도, 아세안 등 신흥국은 철강수요 증가 등으로 선철생산이 연평균 5% 이상의 고성장을 지속할 것으로 보임

○ 이에 따라 '18~'20년 기간 중 세계 철광석 수요는 연평균 1.0% 수준의 증가에 그칠 것으로 전망됨

〈 세계 및 중국 철광석 수입 전망 〉



자료: Deutsche Bank, Mitsui, POSRI

〈 세계 지역별 원료탄 수입 전망 〉

(백만톤)	2017	2018(e)	2019(f)	2020(f)
중국	63	50	58	58
인도	51	56	60	64
한/일/대만	95	98	103	102
동남아	3	4	4	5
기타	98	100	99	96
세계	310	308	324	325

자료: Macquarie, Mitsui

- 중국의 철광석 수요는 선철생산 둔화로 '19년부터 소폭 감소세로 전환되나 국내광 생산 부진으로 수입 증가세는 지속될 것으로 보임

- 최근 철강생산이 대폭 증가하고 있는 인도의 철광석 수입량은 '17년 7백만톤 수준에서 '20년에는 15백만톤으로 증가할 것으로 보임
- 한편 철강생산량 증가폭 둔화에 따라 '18~'20년 기간 중 세계 원료탄 수요는 연평균 1.6% 수준 소폭 증가할 것으로 예상됨
- 향후 3년간 중국의 원료탄 생산과 수입은 '17년 대비 감소세로 전환되는 반면 철강생산량이 증가하는 인도와 동남아 지역의 수입은 확대될 전망

□ 둘째, 중국 등 주요국의 환경규제 강화로 펠렛, 강점탄 등 고품위 원료 수요가 증가하여 연원료 조달 및 사용 비용이 증가하는 추세

- 중국은 '18년 8월에 제철/코크스제조/석탄발전 산업규모의 축소를 강조하는 '동절기 대기오염 규제조치 계획'을 발표하는 등 역사상 가장 엄격한 환경규제 정책을 시행하고 있음

〈 중국 정부의 주요 환경규제 정책 및 시행 내용 〉

	정책 및 조치	내용 및 특징	의의
'16.3	13.5 계획 (2016~2020)	생태문명 건설	강제 시행, 親환경 인프라 구축
'18.3	환경보호 ('18년 전인대, 3대 정책과제)	오염물 배출량 감축, 푸른 하늘 수호전(~2020), 고체폐기물 수입제한 등	환경정책 강화
'18.1	환경보호세법 시행	오염물질배출비 징수 제도	법적 강제성
'18.3	생태환경부 신 설	환경보호부 확대·개편, 환경 업무 총괄	통합 관리
'18.5	초저배출개혁방 안 발표	오염배출기준 한 단계 강화	-
'18.8	"동절기 대기오 염 규제조치 계 획" 발표	제철/코크스제조/석탄발전 산업규모 축소 강조	

- 이러한 중국 정부의 환경규제 강화 조치는 철강사의 감산 등을 초래하여 공급 과잉 완화에 기여하고 철강가격 하락을 저지할 것으로 보이나, 배출 저감을 위한 고품위/고급 원료의 사용 및 수요 확대 요인으로 작용하고 있음
- 환경규제에 따른 중국 철강사들의 친환경, 고생산성 위주 조업으로 철광석 중 펠렛 사용비는 '13년 10%에서 '17년에는 13%로 확대되었고 '20년에는 16%로 증가할 전망이다

- 한편 최근 한국 정부는 배출권거래제 2기 계획을 확정하였는데 '18~'20년 기간 중 발전부문을 제외한 일반 산업부문 기업의 온실가스 감축 목표를 BAU(Business As Usual) 대비 6.1%로 설정함

- 당초 작년말 14.8% 감축 목표에서 완화되었지만 기업들의 환경 비용 부담은 커질 것으로 예상됨

□ 셋째, 가성비 높은 철광석과 원료탄 광산의 고갈 및 글로벌 차원의 원료 저품질화 추세가 지속될 전망

- 철광석의 경우 BHP사 Yandi 등 고품질 광산의 고갈화가 진행되고 있고 글로벌 평균 Fe 하락 등 저품질화 추세도 지속되고 있음

- BHP사의 Yandi 광산은 '23년까지 완전 고갈될 예정이어서 동사는 South Flank 광산을 대체 개발 중이나 동 광산의 철광석 입도/ Al_2O_3 등은 Yandi광 대비 열위가 예상됨
- 한편 USGS에 의하면, 전 세계 철광석 Fe 평균 품위는 '00년 50.7%에서 '17년에는 48.8%로 하락하였고 동기간 중 호주광은 61.1%에서 48.0%, 브라질광은 63.2%에서 52.2%로 하락함

< BHP 철광석 광산별 생산능력 전망 >

(백만톤/년)	평균 Fe	2017	2022(f)	2023(f)
Jimblebar	60~65	48	60	60
Yandi	~60	80	64	0
MAC	60~65	60	60	60
South Flank	60~65	0	16	80
총생산능력		268	280	280

자료 : Mitsui, BHP

*총생산능력, Newman 포함 기준

< 호주 등 원료탄 광산의 고갈 전망 >

(백만톤/년)	공급사	'18~20	'21~25	'26~30
강점탄	Glencore, Peabody 등	3.1	1.0	8.3
미점탄	Yancoal, Rio Tinto, Glencore 등	2.7	0.7	0.8*
PCI탄	Peabody, AMCI, Realm 등	-	2.2	4.2
저질소 무연탄(中)	Haohua	2.0		

자료 : Mitsui, Wood Mackenzie, HIS 등

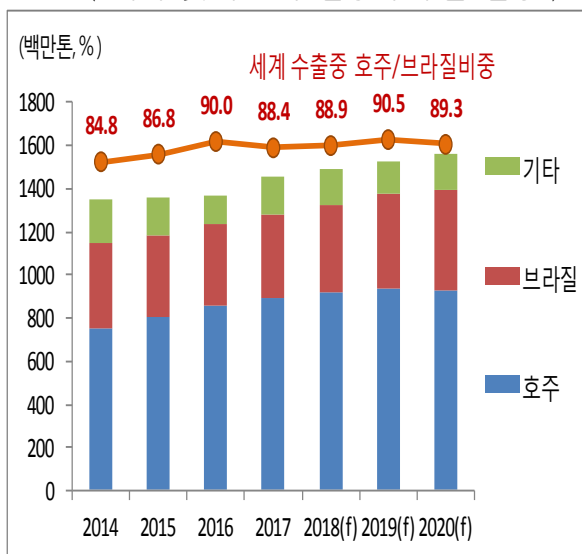
- 석탄은 환경규제 강화로 '20년에 중국의 북경 무연탄이 완전 생산 중단되고 호주 등 일부 광산의 고갈화도 진행되고 있음

- 세계 최대 생산/수출국인 호주 원료탄 광산의 고갈량은 '18~'20년 기간 중 5.8백만톤, '21~'25년 3.9백만톤, '26~'30년 13.3백만톤으로 예상됨

□ 넷째, 연원료 Major사의 공급 과점화가 심화되고 있고, 이상기후 등에 따른 공급차질이 주기적으로 발생

- 철광석의 경우 메이저 생산국 및 Big4사(Vale, Rio Tinto, BHP, FMG)의 글로벌 시장 지배력이 지속적으로 강화될 전망
 - 호주, 브라질 양대국의 글로벌 철광석 해상무역량 시장 점유율은 90%에 근접하고 있음
 - Big4사의 수출능력은 '14년 943백만톤에서 '17년에는 1,098백만톤으로 증가하였고, '20년까지 1,151백만톤으로 확대될 것으로 보임
- 한편 원료탄은 최대 수출국인 호주의 이상기후와 수출국들의 체선 발생, 중국 석탄 생산규제 등 공급차질 현상이 주기적으로 반복 중
 - 특히 세계 최대 원료탄 수출국인 호주의 공급차질 발생 시 글로벌 시황에 직접적인 영향을 미치고 있는데 세계 수출 중 호주 비중은 61%('17)에 달함

〈 세계 및 주요국 철광석 수출 전망 〉



자료 : Macquarie 등 발표 자료 참고하여 POSRI 예측

〈 강점탄 가격 추이 및 변동요인 〉



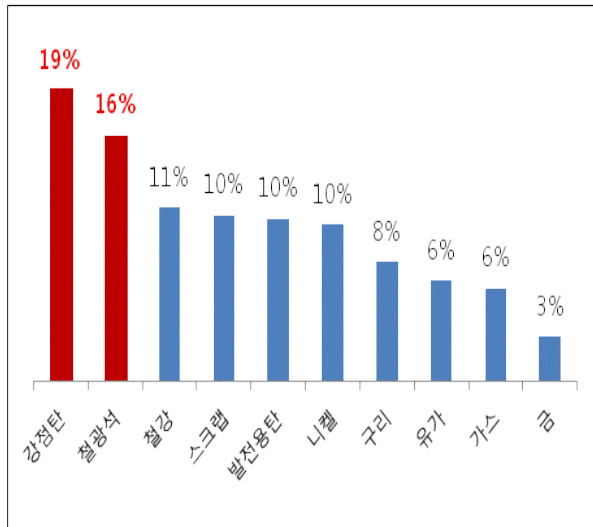
주 : 강점탄, 호주 FOB 기준, 자료 : Bloomberg

□ 다섯째, 연원료 시황의 高변동성 및 광종·탄종별 가격 GAP의 고수준 추세가 지속될 전망

- 이상기후 등에 따른 공급차질 발생 및 선물시장 확대 등으로 연원료 가격 高변동성이 상시화되는 가운데, '17년에는 원료탄과 철광석 가격이 각각 주요 원자재 중 고변동성 1위, 2위를 기록

- 중국 정부의 환경규제 강화 정책 실시 이후 철광석 광종별, 석탄 탄종별 가격차가 확대되고 있는데, 철강사들이 펠렛, 강점탄 등 친환경 고급 원료 사용을 확대하고 있기 때문임

〈 '17년 원자재 가격의 변동계수 〉



* 변동계수 = 표준편차 / 평균가격 * 100, 자료 : 포스코경영연구원

〈 광종별·탄종별 가격 GAP 및 변동성 〉



자료 : Bloomberg

□ 이상의 시장환경 변화 이슈들은 과거에 비해 중기적으로 강도가 더욱 심해져 철강사들의 연원료 사용/구매 전략에 큰 파급 영향이 예상됨

- 원료 수요국이 중국에서 인도, 동남아 등으로 다변화하는 추세는 철강사들의 안정적인 고품위 원료 확보에 어려움을 초래할 가능성이 있음
- 중국 등의 환경규제 강화로 고급원료 수요 증가는 철강사의 환경 관련 부담금 및 구매비용 상승으로 이어질 전망임
- 高가성비 광산 고갈 및 원료의 저품질화 가속화 추세는 원료의 품질 저하 및 비용 상승을 초래할 것임
- 연원료 Major 공급사의 과점화 심화 및 주기적 공급차질 현상 발생은 철강사들의 가격 협상력 약화 요인으로 작용하고 있어, 보다 유연한 구매/사용 전략 추진이 요구됨
- 연원료 가격의 高변동성 및 광종별·탄종별 GAP 高수준 지속으로 철강시황을 더욱 과학적으로 심층 분석할 필요성이 증대되는 한편, 비용 절감을 위한 저가 원료의 안정적 확보 중요성이 부각됨

2. 주요 대형 철강사의 연원료 전략 방향

- NSSMC, 보강, Arcelor Mittal 등 주요 대형 철강사들은 시장구조 등 경영 환경 변화에 대응하여 적극적으로 연원료 전략 변화를 추진 중
 - 주요 대형 철강사들은 인도 등 신흥국 부상, 환경규제 강화, 高가성비 광산 고갈, 메이저 공급사의 과점화 심화 등에 대응하여 기존의 저원가 중심에서 친환경, 유연성 전략을 병행하는 Multi Focusing 전략으로 전환
- NSSMC: 구매부문에서는 연원료의 조달 안정성을 중시하는 가운데 사용부문에서는 高생산성 · 高출선비 전략을 강화
 - 철광석의 경우 호주광 구매비중은 비교적 낮은 반면, 고생산성을 위해 상대적으로 품위가 높은 브라질광 구매비중은 주요 대형 철강사 대비 높은 수준임
 - '17년 총구매량 59백만톤 중 국가별 구매비중을 보면, 브라질 32%, 호주 60%, 남아공 2% 등으로 추정
 - 석탄은 호주탄 사용비가 높아(60% 상회), 공급선 다변화를 추진 중이나 황산화물(Sox) 규제 강화 추세 고려시 한계가 있으며, 북경 저질소무연탄 폐광에 대응하여 선제적으로 재고를 확보
 - NSSMC는 Major 공급사/종합상사/타 철강사와 연계 투자를 통해 안정적 조달과 가격변동 Risk를 최소화하는 연원료 개발투자 전략을 추구
 - 철광석의 경우 호주 Rio Tinto 프로젝트에 미쓰이와, 브라질 Vale 프로젝트에 JFE와 공동 투자하여 '17년 Off-Take 생산능력 13백만톤(지분 고려) 기록
 - 석탄은 Rio Tinto 등 주로 호주의 메이저사 중심으로 다양한 탄종에 10개 광산에 투자 중으로 '17년 Off-Take 생산능력은 4.4백만톤임(지분 고려)
- JFE: 철광석은 메이저사 중심으로 안정성 위주로 구매하고 석탄은 단기 계약 확대 등 유연성 전략을 병행하여 Cost 절감을 강화
 - 철광석은 비용절감을 위해 분광 및 호주광 구매비중 고수준 지속 중
 - '17년 총구매량 44백만톤 중 국가별 구매비중을 보면, 호주 59%, 브라질 24%, 기타 17% 등으로 추정

- 석탄은 장기계약에 의한 안정적 구매 중심에서 단기계약/근거리탄 위주의 유연성 전략으로 전환 중이며, 코크스 오븐 재축조 공사 완료 등으로 저가탄 사용 확대 여력도 확보
 - 구매선들과 전략적 신뢰관계 구축하에서 근거리탄 구매 비중을 확대하여 원가 절감을 추구
- JFE는 철광석의 경우 BHP의 Yandi 광산 지분을 매각한 후 NSSMC 공동으로 Vale와 펠렛부문에 투자. 석탄은 자회사 JFE Shoji 등을 통해 자원 부국인 호주에 소지분 투자 중
 - '17년 Off-Take 생산능력(지분 고려)은 철광석 2백만톤(전량 브라질), 석탄 1백만톤(전량 호주) 수준임

□ 보강: 환경규제 강화에 적극적으로 대응하는 가운데 철광석은 메이저사產 중심 수입, 석탄은 자국產 위주로 안정적인 구매 전략 추진

- 철광석은 고품위·고급광 사용 Needs에 대응하여 펠렛, 브라질광의 구매 비중 고수준을 지속
 - '17년 총구매량 48백만톤(보강 기준) 중 국가별 구매비중을 보면, 호주 60%, 브라질 34%, 기타 6% 등으로 추정
 - Big3사 등 메이저사 중심의 안정적인 구매 전략을 지속적으로 추진하는 한편, 산하기업 통해 선물거래에도 참여 중
 - 중국 정부의 환경규제 강화에 대응하고 효율/생산성 제고 위해 펠렛 및 고품위 소결광 사용을 확대
- 석탄은 중국 내 탄광업계와 JV 투자 및 장기계약 통해 안정적으로 조달하고, '적정 출선비+적정 PCR 조업'하 환원제비 저감을 통해 환경규제에 대응
- 보강은 총 7개 해외 개발투자 진행 중으로 '00년대 이후 철광석, 호주 위주로 집중 투자가 이루어지고 있음
 - 철광석은 Major 운영사인 Rio Tinto, Vale와 공동 투자 중인 호주 Eastern Ranges, 브라질 Baovale 외에는 모두 가행단계 전 사업이고, 석탄은 호주 Eagle Down 외에 자국 투자(15건)로 대부분 강점탄, PCI탄임
 - '17년 Off-Take 생산능력(지분 고려)은 철광석 16백만톤(호주 10백만톤, 브라질 6백만톤), 석탄 18백만톤(가행기준 전량 중국)임

- ArcelorMittal: AMMC 등 자가 투자광산에서 철광석의 50%, 석탄 13%를 구매하여 사용하는 등 적극적인 개발투자로 안정성 및 경제성 동시 추구 전략
 - 철광석은 글로벌 차원의 안정적인 공급을 위해 보유 제철소 인근 근거리 광산에 주도적으로 개발 투자
 - 총 14개 지역에 연간 68.4백만톤 철광석 생산능력을 보유 중인데, 미국, 캐나다, 멕시코, 브라질, CIS, 북아프리카 등 대서양 주위의 광산 개발로 운송 비용 최소화를 추구
 - 석탄은 외부 Coke 구매를 축소하고 저원가 구매가 가능한 Captive Mine 개발을 추진 중인데 근거리인 미국, 카자흐스탄의 고품위탄 광산을 개발하고 그 외에는 호주 등에서 충당
 - ArcelorMittal은 '17년 철광석 57.4백만톤, 원료탄 6.3백만톤 생산하여 자사 제철소에 철광석 46백만톤, 석탄 5.2백만톤을 공급하여 사용함
 - '17년 Off-Take 생산능력(지분 고려)은 철광석 55백만톤(캐나다: 22.2백만, 미국: 8.0백만, 브라질: 5.1백만, 우크라이나: 9.4백만, 기타: 10.4백만), 석탄 6.3백만톤(미국: 1.8백만, 카자흐스탄: 4.5백만)임

3. 시사점

- 종합해 보면, 주요 대형 철강사들은 철강 제조원가의 핵심인 원료 경쟁력 제고를 위해 시장 환경 변화에 동태적으로 대응하는 Multi Focusing 연원료 전략을 추진하고 있음
- 철강사들은 종합 경쟁력 유지를 위해 경제성 · 친환경 · 유연성을 병행하는 다양한 원료 전략을 더욱 강화할 필요
 - 글로벌 원료 시장의 高변동성 가운데 공급 과점화 등 Sellers' Market下에서 원료간(광종별/탄종별) 큰 가격 차이가 지속되고 중국 등 각국의 환경규제 정책이 계속되는 상황에서 보다 적극적인 대응이 요구됨
 - 특히 시장 변화를 더욱 과학적으로 심층 분석하고 경제성 있는 연원료를 안정적으로 확보하는 전략을 추진해야 함

이 자료에 나타난 내용은 포스코경영연구원의 공식 견해와는 다를 수 있습니다.

[참고자료]

[보고서/논문]

ArcelorMittal Factbook 2017

KOTRA, “중국 환경 규제 강화와 대응방안”, 2017.10월

Macquarie Research - Commodity Comment, “Upgrading the iron ore pellet premium”
등, 최근호

MEPS, “World Steel Outlook”, 2018.1 QUARTER

Mitsui, “Iron Ore and Pellet Market”, 2018.8월

NSSMC Factbook 2018

RBC, “RBC Capital Market”, 2018.5월

[홈페이지]

<https://corporate.arcelormittal.com>

http://www.baosteel.com/group_en/

<https://www.bhp.com/>

<https://www.bloomberg.com>

<https://www.google.co.kr/>

<http://www.jfe-steel.co.jp/en/>

<http://www.nssmc.com/>

<https://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/>