

중국 성(省)별 동향 브리핑

PROVINCIAL ECONOMIC TRENDS IN CHINA

2012년 7월 25일 | Vol. 3 No. 8

ISSN 2093-3282

「중국의 희토류 현황 및 정책」백서의 주요 내용과 향후 전망

오종혁 신흥지역연구센터 중국권역별·성별연구단 연구원 (ojh@kiep.go.kr, Tel: 3460-1286)



차 례 ●●●

1. 발표 배경
2. 백서의 주요 내용
3. 향후 전망

주요 내용 ●●●

- 2012년 6월 20일 중국 국무원은 「중국의 희토류 현황 및 정책」 백서(이하 ‘백서’)를 공식적으로 발표함.
 - 백서 발간은 희토류 생산통제, 수출제한 등 자국의 산업규제 강화정책에 대한 그동안의 국제적 비난에 대응하려는 조치로 해석할 수 있음.
- 백서에 따르면 희토류 자원낭비와 더불어 심각한 환경파괴 현상이 나타났으며, 이러한 이유로 향후에도 산업규제를 지속할 것임을 강조함.
 - 중국은 전 세계 희토류 매장량의 23%를 보유하고 있으며, 생산량의 90% 이상을 담당하고 있음. 희토류 생산량과 수출량은 2011년 각각 20%, 40%가 감소함.
 - 산업구조가 저부가가치 분야에 편중되어 있으며, 업체간 과도한 경쟁으로 자원낭비 현상과 더불어 심각한 환경파괴 현상이 나타났으며, 가격주도권을 갖지 못한 채 오랜 기간 낮은 가격으로 희토류를 생산해왔음.
 - 한편 백서에서는 중국 희토류 산업의 발전 원칙과 목표를 제시하며 향후에도 산업규제를 지속할 것임을 강조함. 그 중 국제교류·협력 확대 및 지방정부와의 협조 강화 등이 새로이 제시됨.
 - 그 밖에 다양한 정책을 통한 산업규제 강화조치 외에 산업체질을 개선시키기 위해 장기적으로 응용기술 개발을 적극적으로 추진함.
- 백서에서는 희토류 생산과 환경오염에 대해 절대로 양보하지 않겠다는 입장을 강조하고 있음. 따라서 미국, 일본, EU의 WTO를 통한 공동대응에 대해서도 환경보호 등의 이유를 들어 단호하게 대처할 것으로 전망됨.
 - 중국은 희토류 산업 구조조정을 빠르게 추진하고 있지만 환경 분야는 자국기술만으로 단시간에 산업수요를 만족시키기 어려울 것으로 전망됨. 따라서 향후 선진 환경기술 및 희토류 정밀가공기술 도입을 위해 국제교류·협력을 확대할 것으로 전망되므로 이와 관련한 협력방안을 모색할 필요가 있음.
 - 우리나라의 경우 희토류 재활용 관련 특허를 다수 보유하고 있어 향후 이 분야의 진출 가능성이 높은 것으로 전망됨.

1. 발표 배경

■ 2012년 6월 20일 중국 국무원은 「중국의 희토류 현황 및 정책」 백서(이하 ‘백서’)¹⁾를 공식적으로 발표함.

- 이는 중국 정부가 처음으로 발표한 희토류 관련 백서로서 중국의 희토류 현황, 발전 목표, 관련 정책 등에 관한 내용을 개괄적으로 소개하고 있음.
- 그러나 백서에서는 △ 희토류 난개발로 인한 매장량 급감 △ 낮은 수준의 산업 경쟁력 △ 심각한 환경오염을 강조하는 등 자국의 산업규제 강화정책에 대한 필요성을 주장함.
- 쑤보(蘇波) 중국 공업정보화부 부부장(차관)은 백서 발표와 관련하여 “최근 중국에서 희토류 산업과 관련한 일련의 관리 정책은 환경문제 때문”임을 강조함.²⁾

■ 백서 발간은 희토류 생산통제, 수출제한 등 자국의 산업규제 강화정책에 대한 그동안의 국제적 비난에 대응하려는 조치로 해석할 수 있음.

- 미국, 일본 등 희토류 주요 수입국들은 그동안 중국이 희토류 산업에 대한 규제를 강화하면서 자원가격이 대폭 상승하였고, 수출을 제한하면서 첨단제품 생산 공장의 현지 이전을 유도하고 있다고 우려를 표명함.³⁾
- 이 같은 우려에도 불구하고 중국의 희토류 산업정책에 변화가 없자 미국, EU, 일본은 WTO를 통해 공동으로 대응하기 시작함.
- 미국, EU, 일본은 중국이 자원낭비와 환경보호를 이유로 산업규제를 강화하고 수출량을 줄이고 있으나 총 생산량에는 변화가 크게 없는 점을 지적함.
- 2012년 4월부터 WTO 본격 제소에 앞서 관련 정부부처 간 협의과정을 거쳤으나 커다란 진전을 이끌어내지 못하자 지난 6월 27일 WTO에 중국의 희토류 수출제한 문제에 관한 분쟁조정 패널(dispute settlement panel) 구성을 신청함.⁴⁾

1) 「中國的稀土狀況與政策」.

2) 『經濟參考報』(2012. 6. 21), 「中國發布稀土白皮書 環境污染資源枯竭令人嘔吐」.

3) 『中國稀土』(2012. 4. 5), 「外媒對美歐日向WTO申訴中國稀土政策的主要觀點」.

4) 희토류 외에 텅스텐(tungsten)과 몰리브덴(molybdenum)에 관해서도 같은 이유로 WTO에 제소하였음. REUTERS(2012. 6. 27), “EU, US, Japan seek WTO steps on China rare earths.”

2. 백서의 주요 내용

가. 중국의 희토류 산업 현황

■ 백서에 따르면 중국은 전 세계 희토류 매장량의 23%를 보유하고 있으며, 생산량의 90% 이상을 담당하고 있음.

- 백서에서는 구체적인 매장량 수치를 제시하지는 않았으나, 그간 발표된 자료와는 큰 차이를 보임.
- 예를 들어 가장 최근에 발표된 미국 USGS의 자료에 따르면 중국의 희토류 매장량은 5,500만 톤 규모임. 이는 중국의 희토류 백서에서 발표한 수치와는 약 3배 가까이 차이가 나며, 그간 중국 내 각종 기관 등에서 발표한 수치와도 큰 차이를 보임.
- 중국은 그간 과도한 경쟁과 무분별한 채굴 등으로 인해 희토류 매장량이 큰 폭으로 감소했다고 주장함.
- 또한 백서에서는 2011년 중국의 희토류 생산량이 전년대비 20% 감소한 9만 6,900톤, 수출은 전년대비 40% 감소한 1만 8,600톤을 기록했다고 발표함.
- 그러나 중국 정부에서 각국 세관의 희토류 수입통계를 조사한 결과, 실제 수출량의 약 1.2배되는 양의 희토류가 밀수출 형태로 반출되는 등 실제 생산량과 수출량은 전년과 크게 차이가 없는 것으로 나타남.

표 1. 기관별 중국의 희토류 매장량 현황 발표치

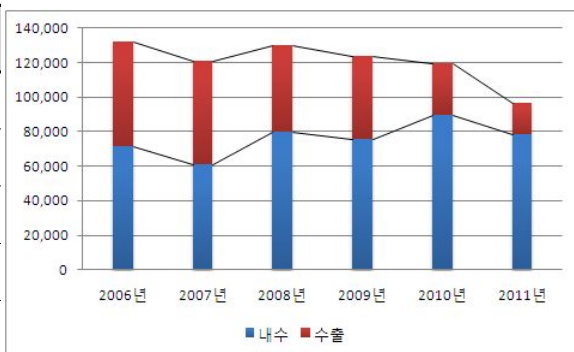
기 관	매장량	전 세계 비중
중국 국무원(2012년)	1,859만 톤*	23%
USGS(2012년)	5,500만 톤	50%
중국 국토자원부(2008년)	7,000만 톤	36%
중국 상무부(2009년)	8,468만 톤	36%
郭茂林(2009년)**	5,200만 톤	-

주: * 백서에는 구체적인 수치가 제시되지 않음. 『光明日報』(2012. 6. 25), 「算算稀土這本賬 - 《中國的稀土狀況與政策》白皮書解析」에서 추정된 수치 인용.

** 郭茂林 외(2009), 「中国稀土産業現狀及戰略安全的几点建议」.

자료: 각종 자료 종합.

그림 1. 중국의 희토류 생산 및 수출 추이



■ 중국은 네이멍구(內蒙古) 바오토크(包頭), 쓰촨성(四川省) 량산(涼山), 장시성(江西省) 간저우(贛州) 3대 희토류 산업기지를 중심으로 희토류를 생산하고 있으며, 전 세계에서 유일하게 모든 광종(鑛種)⁵⁾을 보유하고 있음.

- 그중 네이멍구 바오테우, 쓰촨성 량산은 경(輕)희토 비중이 높고, 장시성 간저우, 푸젠성(福建省) 룽옌(龍巖市) 지역은 중(重)희토 비중이 높다는 특징이 있음.
- 또한 해당 산업기지에는 채굴, 제련, 분리 등 전 분야에 걸쳐 산업체계가 완비되어 있으며, 현재 중국 내에서 약 1,000개의 희토류 상품을 생산하고 있음.

■ 중국은 희토류 산업에 종사하는 기업간 경쟁이 매우 치열하지만, 산업구조는 지나치게 저부가가치 분야에 치우쳐져 있음.

- 중국 희토류 산업 관련 기업의 약 80%가 중소기업으로, 이 중 대부분이 채굴, 분리 등 1차 가공단계에 집중되어 있고, 고부가가치 제품을 제작하는 기술은 취약한 것으로 알려져 있음.
- 이러한 까닭에 대분의 기업이 저부가가치 제품 생산에 집중되어 있고, 경쟁력 있는 대형기업의 부재가 문제점으로 지적되어 왔음.

■ 결국 업체간 과도한 경쟁으로 자원낭비 현상과 더불어 심각한 환경파괴 현상이 나타났으며, 가격 주도권을 갖지 못한 채 오랜 기간 낮은 가격으로 희토류를 생산해 왔음.

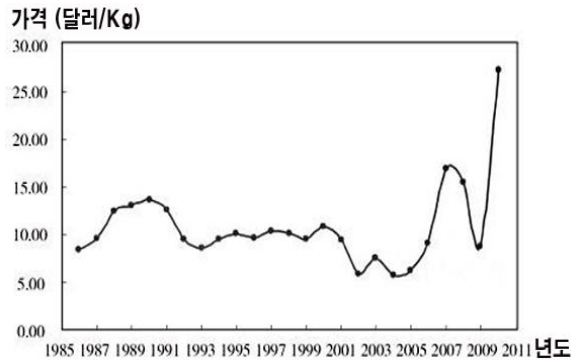
- 통상적으로 희토류 채굴 시 발생하는 불소와 먼지 외에 토륨 등 방사성 물질도 발생되어 환경파괴를 유발함. 또한 분리가공 과정에서도 화학공업 원료를 대량 사용하기 때문에 폐가스, 황산화물, 황산 등 오염물질이 다량 발생함.⁶⁾
- 그렇지만 중소기업들 뿐만 아니라 주요 대형 국영기업들도 채산성을 맞추기 위해 그동안 폐수처리 장치 등 환경 관련 설비를 도입하기보다는 단순 생산경쟁에만 치중해왔음.
- 그 결과 중국 내 대표적인 희토류 생산지역으로 알려진 네이멍구 바오테우의 경우 처리하지 못한 폐수만 1,000만 톤(누적량)에 이르는 등 심각한 환경오염을 겪고 있음.⁷⁾
- 한편 시장에서 거래되는 희토류 가격은 상당기간 낮은 가격을 유지해왔음. 백서에 따르면 2000년부터 2010년까지 희토류 가격이 2.5배 상승한 데 비해 금, 동, 철광석 등의 광물자원은 같은 기간 각각 4.4배, 4.1배, 4.8배 상승함(그림 2 및 그림 3 참고).
- 따라서 중국은 첨단산업에 없어서는 안 되는 중요한 자원을 헐값에 팔고 있다고 주장함.⁸⁾

5) 미국, 호주, 브라질 등 희토류 보유 및 생산국들에는 주로 네오디뮴, 세륨 등 경희토가 매장되어 있으나, 디스프로슘 등 상업성이 높다고 알려진 중희토의 경우 대부분 중국 남부에 매장되어 있음.

6) Hurst, Cindy(2010). "China's Rare Earth Elements Industry: What Can the West Learn?" Institute for the Analysis of Global Security(IAGS).

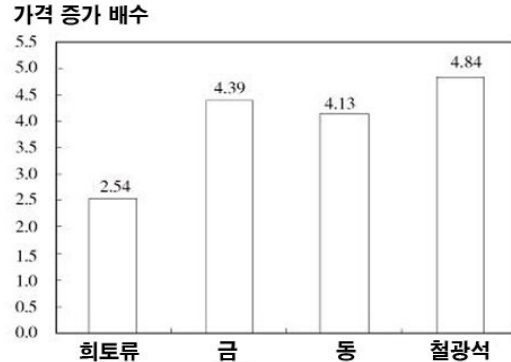
7) Hurst, Cindy(2010), *ibid.*

그림 2. 중국 희토류 가격 변화(1986~2010년)



자료: 「中國的稀土狀況與政策」(2012. 6. 20).

그림 3. 희토류 및 기타 상품가격 변동 폭 비교(2000~10년)



자료: 「中國的稀土狀況與政策」(2012. 6. 20).

나. 중국의 희토류 정책

■ 백서에서는 중국 희토류 산업의 발전 원칙과 목표를 제시하며 향후에도 산업규제를 지속할 것임을 강조함.

- 주요 발전원칙으로는 △ 환경보호 및 자원절약 △ 총량통제 및 매장량 조정 △ 국내시장 관리강화 및 국제교류·협력의 확대 △ 지방경제와의 조화 발전이 제시됨.
- 환경 및 자원보호 등 기본적인 발전원칙에는 크게 변화가 없지만, 해외기업의 선진 환경기술 및 희토류 정밀가공기술 도입을 위해 국제교류·협력을 확대한다는 점과 불법채굴을 막기 위한 지방정부와의 협조 강화 등이 새로이 제시됨.

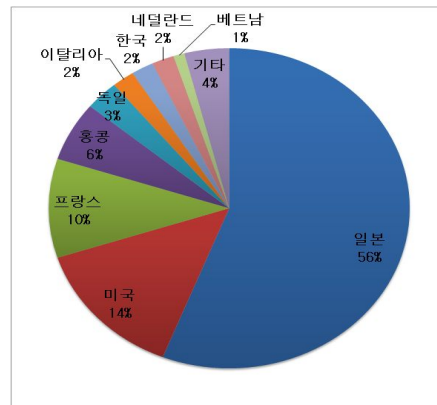
■ 향후 국제교류·협력은 학술, 응용기술 등 전 분야에서 이뤄지고, 다양한 협력 플랫폼을 통해 이뤄질 예정임.

- 중국은 희토류 자원낭비와 환경파괴를 막고자 다양한 정책을 취하고 있으나, 단기적으로는 자체기술만으로 해결하기 어려운 실정임.
- 따라서 중국은 국제 희토류 산업 서밋(International Rare Earth Industry Summit), 바오테우 국제 희토류 산업 포럼(Baotou Rare Earth Industry Forum) 등 학술 교류 플랫폼을 만들어 협력을 모색하고 있으며, 희토류 자석 및 응용 워크숍, 국제 디스플레이 및 조명 위원회 등에도 적극적인 참여 의사를 밝히고 있음.

8) 『新华网』(2012. 6. 20), 「工信部: 中国稀土卖白菜价格 严重背离其价值」.

- 그 밖에 미국, EU, 러시아, 일본 등 개별 국가와 양자간 혹은 다자간 교류 추진도 제시됨.
- 이들 국가는 중국 희토류 전체 수출량의 87%를 차지하고 있으며, 중국 내 총 38개 기업에 단독 혹은 합자 방식으로 진출하였음. 총 투자액은 61억 위안에 달함(그림 4 참고).

그림 4. 중국의 희토류 주요 수출국 현황



자료: 「中國的稀土狀況與政策」(2012. 6. 20).

- 양자간 협력사업은 대중(對中) 희토류 최대 수입국인 일본과 가장 적극적으로 추진하고 있음.
- 중국의 희토류 수출량 중 56%(2011)가 일본으로 수출되는데, 상당량이 다시 중국에 부품형태로 재수입되고 있는 실정임.
- 중국은 2012년 1월 일본과 민관 공동으로 희토류 협상회의(協商會議)를 개최하였음.⁹⁾ 이는 희토류 자원협력을 위해 지난 20년간 진행된 일·중 희토류 교류회(日中レアアース交流會)를 재개한 형태임.
- 일·중 희토류 교류회는 일본의 경제산업성과 중국의 국가발전개혁위원회 간에 진행된 장관급 협력 채널로, 희토류 분야 협력 논의와 기술, 시장 동향 파악을 위해 1988년 처음으로 개최되었음. 그러나 2009년 중국의 일방적인 불참 통보 이후 개최되지 못했음.¹⁰⁾

■ 그 밖에 지방정부와 적극적인 공조를 통해 산업구조조정 추진 및 밀수출을 단속할 예정임.

- 희토류 산업에 종사하는 중국 기업의 2/3 이상은 환경부가 2011년부터 시행하고 있는 ‘희토공업 오염물 배출 기준’에 부합하지 못함. 현재 56개 기업만이 기준에 부합하며, 해당 기업들은 이를 위해 약 40억 위안을 투자하였음.

9) 『NIKKEI中文网』(2012. 1. 6), 「中日将设政企参与的稀土协商会议」.

10) 김부용, 오종혁(2011), 「중국의 희토류산업 규제 강화에 따른 영향과 시사점」. 대외경제정책연구원.

- 지방의 중소기업들은 자금력, 기술력이 취약하여 이를 개선하기가 쉽지 않음. 따라서 국유기업을 중심으로 이를 통폐합하고, 공급과잉 현상 해소와 산업 지배력 강화 등을 추진할 계획임.
- 한편 장시성 간저우 등 남부 희토류 산업기지의 경우, 대부분 노천광산이 많고 채굴방식이 용이하여 불법채굴을 통한 밀수출이 많음.
 - 남부지역의 '이온 흡착형 광상'의 경우 황산암모늄 수용액을 점토층에 흐르게 하면 희토류 원소가 용액과 함께 점토층에서 흘러나가기 때문에 손쉽게 채굴할 수 있으나, 이러한 방식을 사용하면 토양이 심하게 오염됨.
- 이러한 불법채굴을 막으려면 지방정부의 적극적인 단속과 행정 협조가 필요함.
- 실제로 2012년 4월 중국희토류산업협회 설립 당시 지방정부부처의 공무원들이 다수 참석하였는데, 희토류 정책 추진을 위해서는 지방정부의 협조가 필요하기 때문임.

■ 한편 다양한 정책을 통한 산업규제 강화조치 외에 산업체질을 개선하기 위해 장기적으로 응용기술 개발을 적극적으로 추진할 계획임.

- 「국가중장기 과학 및 기술 발전 계획강요(2006~20년)」에는 희토류 기술이 중점 발전대상으로 설정되어 있음. 중국 정부는 희토류 기초연구 및 응용기술 연구를 지원하고 산학 협력기술 개발체계를 구축할 예정임.
- 최근에는 희토류 채굴 시 환경파괴를 최소화하는 친환경 침출방식(In-situ leaching) 기술을 도입하는 등 자원이용과 환경보호를 위해 다각도로 노력 중임.

3. 향후 전망

■ 백서에서는 희토류 생산과 환경오염에 대해 절대로 양보하지 않겠다는 입장을 강조하고 있음.

- 중국은 신산업 발전을 통한 산업구조 고도화를 이루기 위해 다량의 희토류가 필요할 것으로 전망됨. 즉 중국의 지속가능한 성장을 위해서는 희토류가 반드시 필요함.
- 중국 내 희토류 매장량은 전 세계 매장량의 23%인 데 반해 생산량은 90%에 달하는 기형적 구조를 반드시 개혁하겠다는 의지를 보임.
- 또한 희토류 생산 시 환경파괴가 심각한데 이에 따른 비용을 중국이 단독으로 부담할 수 없다는 입장임.

- 이를 위해 생산 및 수출 관리 강화를 지속할 것으로 보이며, 기존의 산업관리 강화방침을 지속할 것으로 보임.

■ 미국, 일본, EU의 WTO를 통한 공동대응에 대해서도 환경보호 등의 이유를 들어 단호하게 대처할 것으로 보임.

- WTO 패널 구성 요청에 대해 중국 정부는 7월 10일 열린 WTO 분쟁해결기구 회의에서 거부 의사를 밝혔음.¹¹⁾
- 이에 대해 미국, 일본, EU는 중국의 조치가 자국의 산업보호를 위한 것으로, 이는 WTO 관련 규칙을 위반한 것이라고 반박하고 있음.
- 한편 오는 7월 말 열리게 되는 WTO 분쟁해결기구 정례회의에서 요구가 재청될 경우 패널 설치가 확정됨.
- 중국은 희토류 수출과 관련하여 재제를 가한다면, 이에 대해 강력한 보복조치를 가할 수도 있음을 경고¹²⁾하는 등 해결이 쉽지 않을 전망이다.

■ 한편 중국은 선진 환경기술 및 희토류 정밀가공기술 도입을 위해 국제교류·협력을 확대할 것으로 보이므로 이와 관련한 협력이 필요함.

- 중국의 주요 연구기관 및 기업은 일본, 한국 등 환경기술이 상대적으로 발전한 국가들과 적극적으로 협력을 모색하고 있음.
- 중국의 대표적인 희토류 생산가공업체인 우광(五礦)기업은 올해 대표단을 이끌고 일본 도쿄에 있는 희토류 가공기업을 방문하여 생산협력 등을 논의하였고, 2011년에는 중국 바오터우 희토류연구원이 한국의 희토류가공기술협회와 MOU를 맺고 공동연구, 인적교류 등을 논의한 것으로 알려졌다.
- 특히 중국은 단기적으로 희토류 자원 회수율과 재활용 분야의 효율 제고를 주요 목표로 하고 있는데, 이와 관련해 우리나라가 희토류 재활용 관련 특허를 다수 보유¹³⁾하고 있으므로 향후 이 분야의 진출 가능성이 높은 것으로 전망됨. KIEP

11) 『이주경제』(2012. 7. 11), 「中, WTO 희토류 소위원회 설치 거부」.

12) 『人民网』(2012. 6. 22), 「专家: G20无改中国地位 可考虑用稀土做外贸武器」.

13) 홍순직(2011), 「희소금속 최근 특허 동향분석」, 2011년도 희소금속 산업 발전 중소기업 포럼 자료, 지식경제부, 한국생산기술연구원. (12월 16일)