

# NK Insight

북한 희토류와 남북 협력 로드맵

2023 | 제 5호

삼성KPMG 대북비즈니스지원센터

—

[home.kpmg/kr](http://home.kpmg/kr)

# 북한 희토류와 남북 협력 로드맵

NK Insight | December 2023

## Contacts

### 삼성KPMG 대북비즈니스지원센터

김광석  
센터장/부대표  
Tel: +82 2 2112 0723  
kwangseokkim@kr.kpmg.com

홍지웅  
이사(Deal Advisory4)  
Tel: +82 2 2112 0720  
jeewounghong@kr.kpmg.com

조진희  
이사  
Tel: +82 2 2112 7454  
jinheecho@kr.kpmg.com

홍승표  
수석연구원  
Tel: +82 2 2112 2743  
seungpyohong@kr.kpmg.com

본 보고서는 삼성KPMG 대북비즈니스지원센터와 KPMG Member firm 전문가들이 수집한 자료를 바탕으로 일반적인 정보를 제공할 목적으로 작성되었으며, 보고서에 포함된 자료의 완전성, 정확성 및 신뢰성을 확인하기 위한 절차를 밟은 것은 아닙니다. 본 보고서는 특정 기업이나 개인의 개별 사안에 대한 조언을 제공할 목적으로 작성된 것이 아니므로, 구체적인 의사결정이 필요한 경우에는 당 법인의 전문가와 상의하여 주시기 바랍니다. 삼성KPMG의 사전 동의 없이 본 보고서의 전체 또는 일부를 무단 배포, 인용, 발간, 복제할 수 없습니다.

# Contents

Page

## Infographic Summary

3

## 북한 자원개발, 희토류 협력이 왜 필요한가?

4

희토류가 대체 뭐길래?

5

희토류에 대한 우리기업과 정부의 대응

7

## 희토류 강국의 동향

9

세계 최대 생산기지, 중국

9

생산·투자 확대와 자원안보정책의 추진, 미국

11

## 북한의 희토류 규모와 발전 가능성

13

풍부한 매장량?

13

초기 수준인 희토류 개발과 무역

16

## 남북 희토류 협력 로드맵

18

남북 희토류 산업협력 밸류체인 형성의 필요성

18

1단계: 남한의 설비를 활용한 사업가능성 확인

19

2단계: 원료공급(북한) - 생산(JV) - 판매(남한) 구조의 JV 설립

19

3단계: 최종 제품을 바탕으로 한 신규기업 생태계 설립

21

# Infographic Summary

## 북한 희토류 협력의 필요성



### 우리나라 주력 산업 필수재 전량 수입 의존 중

2022년 기준 1억 390만 달러 수입  
중국 비중(50.4%)이 가장 높으며  
일본(26.9%), 대만(8.9%) 순



### 강대국들의 희토류 자원 무기화 전략

2022년 기준 중국이 세계 희토류  
생산량 비중(69.8%) 압도적이며  
중국, 미국 등은 자원무기화 추진



### 북한 희토류 매장량 상당하나 자원 채취 및 상품화 문제

희토류 산화물(REO)기준 2,000만  
톤 이상 매장량 기대되나 제련 및  
상품화 기술 전문인 상황

## 희토류 강국의 영향력 확대



### 중국, 세계 희토류 시장 영향력 확대 노력

- 당국차원에서 4개 부처가  
분담, 희토류 통제 및 관리
- 희토류 품목 다양화와  
고부가가치 기술력 강화
- 중국 희토류 기업 통합을  
통한 밸류체인 장악 노력



### 미국, 희토류 관련 자원안보정책 추진

- 2017년 이후 주요 광물질  
안정적 공급 정책 추진
- 2019년 이후 희토류 생산  
증량 및 기술투자 확대
- 외국과 희토류 공급망  
다변화 및 기술협력 추진



### 희토류 개발과 교역은 초기 수준

- 1980년대 초 희토류 개발  
시작, 1988년 최초 수출
- 2000년대 이후 중국과  
소규모 교역, 러시아에  
개발권 판매 시도 등
- 대북제재로 인한 사업 중단  
상태



### 희토류 개발 관련 기술과 판로 필요

- 북한은 국토의 약 80%에  
광물자원 분포, 룡포광산 등  
희토류 매장량 풍부
- 희토류 관련 개발 및 협력  
경험과 장비·기술 부족
- 제련기술 이전 개발이  
공유 관심

## 남북 희토류 협력 밸류체인 형성방안

### 1단계

#### 남한의 설비를 이용한 사업가능성 확인

북한 전 지역에 걸친 희토류  
샘플 분석, 경제성 평가 단계

### 2단계

#### 원료(북)-협력생산-판매(남) 구조의 JV 설립

원료는 북한이 공급, 생산은 남북이  
함께, 제련과 판매는 남한이 하는  
사업구조 구축

### 3단계

#### 희토류 관련 제품 고도화와 특화기업 육성

최종생산물을 생산하는 기업 양성  
R&D와 남북협력 심화를 통한  
밸류체인 생태계 확장



## 북한 자원개발, 희토류 협력이 왜 필요한가?

“

2022년 기준 우리나라는  
희토류 금속 및 합금의  
85.7%, 희토류 화합물의  
47.0%를 중국에서 수입,  
북한 희토류 협력을 통한  
활로 모색 필요

”

최근 희토류 강대국들의 자원전쟁이 본격화되면서 대부분의 희토류를 수입에 의존해 온 우리나라의 걱정이 커지고 있다. 우리나라는 주력 산업인 전기차 배터리, 반도체 제조 뿐만이 아니라 산업 전반에서 희토류가 광범위하게 사용되고 있다. 따라서 당국과 기업은 희토류의 수급공급망 확충, 비축량 증가, 자원개발 장려, 기술개발 및 인력양성, 재자원화 노력 등 적극적인 대응에 나서고 있다. 하지만 희토류는 기본적으로 장기 투자를 요하는 해외자원 개발 대상으로 삼기에는 시장규모가 작고 수급변화가 불안정한 근본적 문제가 있다.

한국 무역협회의 희토류 수출입 통계에 따르면, 2022년 기준 우리나라의 희토류(HS 280530과 HS 2846) 전체 수출입 총액은 1억 2,687만 달러이며 그 중 수입액 1억 390만 달러(81.9%) 수출액 2,297만 달러(18.1%)로 수입이 압도적으로 많다. 국가별로는 중국 의존도가 높는데, 수입 총액 기준 희토류 금속 및 합금(HS 280530)은 874만 달러(85.7%), 희토류 화합물(HS 2846)은 4,361만 달러(47.0%)를 수입하였다. 따라서 희토류 산업에서 막강한 힘을 발휘하고 있는 중국이 희토류 수출 제한 조치를 취할 경우, 관련 제품의 가격 상승과 생산공정의 차질이 불가피하다.

북한의 희토류 매장량은 조사기관에 따라 상이하나 대체로 2,000만~2,500만 톤 규모 세계 2~3위 수준으로 그 품위도 상당히 높은 것으로 평가된다. 또한 북한은 희토류 채굴과 가공기술이 뒤쳐져 있고 채굴에 필요한 에너지가 부족하여 잔존량이 많은 것으로 알려져 있다.

지난 2018년 동사에서 발간한 『북한 비즈니스 진출 전략』에서는 북한 자원 전반의 현황과 접근 전략을 제시하였다면 이번에는 첨단산업의 필수불가결한 자원인 ‘희토류’를 중심으로 자원협력의 방향성을 모색해 보았다. 먼저 희토류 관련 세계시장 동향과 북한 희토류 현황, 협력 가능성을 살펴보고, 희토류 사업에 대한 접근 방안을 도출할 것이다.





희토류는 희소금속 중 하나로 첨단산업의 비타민으로 불리는 중요한 자원



### 희토류가 대체 뭐길래?

희토류는 희소금속(희유금속, 희귀금속) 중 하나로, 희소금속은 전 세계적으로 매장량이 극히 적으며 지역적 편재성이 크고, 경제성 있는 추출이 어렵지만 산업적인 수요는 큰 금속 자원을 말한다. 따라서 희소금속 지정은 산업 수요, 국가별 산업구조, 매장량 추이 등에 따라 변화한다.

우리나라는 희토류를 포함하여 총 35종(56원소)을 희소금속으로 정의하고 있다. 희토류는 경제성이 높은 수준으로 농축된 형태로는 산출되지 않고 광물 형태로는 희귀하기 때문에 ‘자연계에 매우 드물게 존재하는 금속 원소’ 라는 의미로 그 이름이 붙여졌다.

희토류는 학술적으로 원소기호 57번부터 71번까지의 란탄계열 원소 15개와 스칸듐(21번), 이트륨(39번) 등 비란탄계 2개를 더하여 총 17개 원소를 말한다. 그러나 일반적으로는 이보다 많은 30여개의 물질을 총칭한다.

희토류는 화학적으로 매우 안정되고, 건조한 공기도 잘 견디며, 열을 잘 전도하고 상대적으로 탁월한 자성적·발광적 성질을 갖기 때문에 휴대전화, 컴퓨터와 같은 IT 제품, 세라믹, 콘덴서, 필터, 센서, 영구자석, 수소흡장 합금전지, 자동차 배기가스 촉매, 유리 연마재, 자동차유리 자외선 흡수제, 브라운관 유리 색재 등 첨단산업에 두루 사용되어 ‘첨단산업의 비타민’으로 불리기도 한다. 일부 첨단장비는 희토류 없이는 제조가 불가능하다.

### » 희토류 원소별 활용 분야

1	2	3	4	5	6
자석 Nd, Dy, Sm (TB, Pr)	합금 La, Ce, Pr Nd, Y	형광체 Eu, Y, Tb Nd, Er, Gd	촉매&화학 La, Ce, (Pr, Nd)	세라믹&유리 Ce, La, Pr, Nd, Gd, Er	기타
모터	Ni-MH 배터리	LED(발광다이오드)	FCC* 촉매	연마재	비료
제너레이터	초합금	레이저	자동차 촉매	UV차단유리	의료용 물질
하드디스크	Al-Mg합금	디스플레이	경유 첨가제	내열유리	착색제
마이크	철강	X-레이 이미지		센서	
스피커		광학센서		콘덴서	
MRI (자기공명영상)					
방위산업					
가전제품					

Source: 한국무역협회(2021)

Note: FCC(유동접촉분해)는 석유의 접촉분해법 중 하나로 유동식 반응 장치(촉매)를 이용하여 고부가가치의 휘발유나 에틸렌계 가스 등의 제품을 만드는 기술

“

전세계 희토류 부존량과  
생산량 모두 중국 1위,  
북한은 현재 집계되지  
않고 있으나 희토류  
부존량 관련 국제적  
관심 대상

”

미국지질조사국(USGS)에 따르면 2022년 기준 희토류의 전세계 부존량 추정치(매장되어 있는 규모)는 약 1억 3000만 톤, 연 생산량은 약 30만 톤 규모이며, 중국, 호주, 베트남, 러시아·브라질(순위 동일) 순으로 부존량이 많다.

중국은 세계에서 압도적인 생산량(69.8%)을 보이며 부존량 추정치도 가장 많다. 중국희토류협회에 따르면 중국은 미확인 부존량이 최대 1억 톤으로 추정될 정도로 희토류 강국이다. 최근 미·중 무역전쟁을 기점으로 희토류 무역은 자유무역주의에서 보호무역주의로 전환되었고, 미국은 자원안보를 위해 2018년부터 희토류 생산을 재개하면서 2018년 1만 4,000 톤에서 2022년 4만 3,000 톤으로 3배가 넘게 생산량이 급증하였다. 미국만이 아니라, 유럽, 호주 등 주요국은 코발트, 리튬 등 4차 산업혁명 관련 희유금속을 필수 광물자원으로 규정하고 확보 전략을 적극적으로 추진하고 있다.

USGS의 ‘광물자원개요(Mineral Commodity summaries)’의 ‘희토류(Rare Earths) 보고서’는 매년 희토류 생산 상위 10여 개국을 발표하고 있다. 그러나 북한의 희토류 부존량과 생산량은 포함하지 않고 있다. 다만, USGS는 ‘2015 Minerals Yearbook’ 북한편에서 2013년 영국계 국제 사모펀드 SRE minerals가 평안북도에서 상당량의 희토류 퇴적물을 발견하면서 북한과 합작법인인 ‘Pacific Century Rare Earth Mineral Ltd’를 설립했음을 밝히고 있고, 2016년 보고서에서는 북한의 자원 수출입 현황 중 희토류 관련하여 ‘무기화학물질 및 귀금속, 희토류 금속화합물’ 800만 달러 수출과 ‘무기화학물질 및 귀금속, 희토류 금속화합물’ 2,100만 달러 수입을 언급하고 있다.

## ▶ 전 세계 희토류 생산량 및 비중, 부존량 추정치

국가	생산량(톤)	생산량 비중(%)	부존량 추정치(톤)
중국	210,000	69.8	4,400만
미국	43,000	14.3	230만
호주	18,000	6.0	4,200만
미얀마	12,000	4.0	NA
태국	7,100	2.4	NA
베트남	4,300	1.4	2,200만
인도	2,900	1.0	690만
러시아	2,600	0.8	2,100만
마다가스카르	960	0.3	NA
브라질	80	-	2,100만
부룬디	-	-	NA
그린란드	-	-	150만
남아프리카	-	-	79만
탄자니아	-	-	89만
기타	80	-	28만
전체(추정치)	301,020	100%	1억 3,000만

Source: USGS(2023), 삼정KPMG 대북비즈니스지원센터 재구성



우리나라는 희토류 전량 수입에 의존하며 2022년 수입액 1억 달러 돌파, 대중국 수입이 50.4%로 가장 큰 비중 차지



### 희토류에 대한 우리정부와 기업의 대응

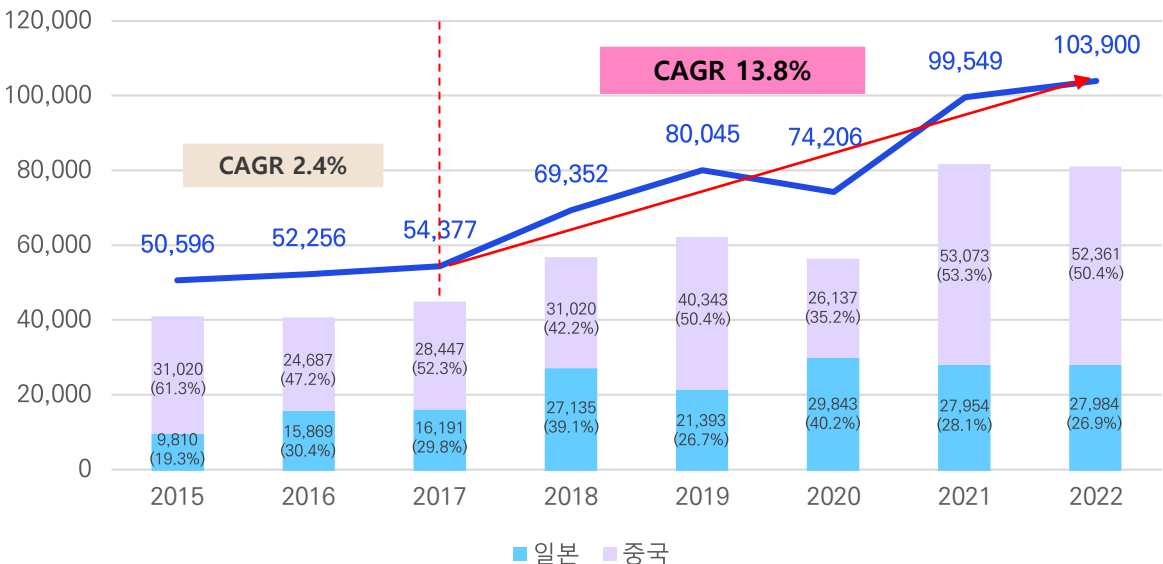
우리나라는 강원, 충남, 울산 등에 희토류가 매장되어 있으나 품위가 낮고 경제성이 없어 수입에 의존하고 있다. 희토류 수입액은 2017년을 기점으로 급격한 증가 추세로, 코로나 팬데믹의 영향으로 2020년 다소 주춤하였으나 다시 급증하여 2022년 수입액이 1억 달러를 넘어섰다. 2022년 희토류 수입액은 1억 390만 달러로 HS2846(희토류 금속 및 화합물)이 약 9,370만 달러(90.2%), HS280530(희토류 금속 및 합금)이 약 1,020만 달러(9.8%)를 차지한다.

희토류 수입국 비중은 중국이 가장 높는데 2011년 71.6% 기록 후 감소하여 2020년 35.2%로 일본(40.2%)에 추월 당하기도 하였으나 이후 다시 증가세로 돌아섰다. 2022년 기준 국가별 수입 비중은 중국이 5,236만 달러(50.4%)로 가장 높고 일본(26.9%), 대만(8.9%), 미국(3.5%), 인도(0.6%) 순이다. 또한 두번째로 수입액 비중이 높은 일본(2,798만 달러, 26.9%)의 경우 희토류 원재료를 중국에서 수입·가공해 일본이 재수출하는 품목이 대다수이기 때문에 사실상 우리나라의 희토류 수급은 중국에 크게 의존하고 있다고 볼 수 있다.

국내 기업들은 중국이 무역분쟁에서 희토류를 활용하자 산업계에 미칠 파장을 주시하고 있다. 첨단 군사무기, 철강·세라믹 등 전통적 산업 영역, 신재생에너지·의료·항공·농업 분야에서도 희토류가 사용된다. 또한 휴대전화·반도체·전기차 등 우리나라 주력 산업제품 생산을 위해서 희토류가 반드시 필요하다. 2010년 중국과 일본 간 영토분쟁이 발발하였을 때 중국이 대일 희토류 금수조치를 단행하여 일본 첨단 제조산업에 영향을 준 선례는 희토류 ‘자원무기화’의 위협을 단적으로 보여준다.

### ▶▶ 우리나라의 희토류 전체 수입액 추이와 대중국·일본 수입액 및 비중

(단위: 천 달러)



Source: 한국무역협회 K-stat 통계자료를 토대로 삼정KPMG 대북비즈니스지원센터 작성

Note: HS 280530(희토류 금속 및 합금)과 HS 2846(희토류 금속 및 화합물)의 합계





우리 정부는 희토류의 전략적 비축, 협력처 다양화 등을 통해 중국 의존도 감소 위해 노력하고 있으나 보다 근본적 대책 마련 필요



우리 정부는 희토류 관련 정책을 강화하고 있다. 2023년 2월 산업통상자원부가 발표한 「첨단산업 글로벌 강국 도약을 위한 핵심광물 확보전략」에서 핵심광물 33종을 지정하였는데 그중 전기차·이차전지·반도체 분야 공급망 안정화에 우선적으로 필요한 희토류 5종(네오디뮴, 디스프로슘, 터븀, 세륨, 란탄)과 리튬, 니켈, 코발트, 망간을 10대 전략 핵심광물로 선정했다. 정부는 희토류 등 핵심광물을 안정적으로 확보하기 위해 ① 핵심광물 수급지도(Map)개발, ② 조기경보시스템 구축, ③ 국내외 자원 협력 강화, ④ 국내외 자원개발 활성화, ⑤ 재자원화 기반조성, ⑥ 핵심광물 비축 확대, ⑦ 법·제도 정비, ⑧ 인력 및 기술개발 확대 등 구체적인 전략을 제시하였다.

특히 희토류 등 특정국 의존도와 공급 위험이 높은 품목은 180일 이상 비축(기존 100일분) 하도록 하고 민간기업이 희토류 5종 등 핵심광물 10종의 국내외 광물자원개발 사업 추진 시 세제지원, 공공기관의 선제적 타당성 검토, 관련 R&D 인센티브 제공 등 관련 자원개발 활성화 지원 정책을 강화하였다.

문제는 희토류 강국들의 자원 독점화·무기화 동향이 점차 강해지고 있는 점이다. 중국은 희토류 산업 전반에 대한 통제와 기업 통폐합·거대화화를 도모하고 있고, 미국과 일본은 우리 산업에서 수요가 큰 영구자석의 중간소재인 네오디뮴 잉곳·분말·합금을 카르텔화하는 등 세계적으로 희토류 자원에 대한 관리·감독이 강화되고 있어 근본적인 대책 마련이 필요하다.

### » 우리 정부의 희토류 등 핵심광물 확보전략

구분	세부 내용
핵심광물 수급지도(Map)개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>글로벌 광산 프로젝트 분석 및 정보제공 지도, 핵심광물 수급정보 통합 지도 개발</li> </ul>
조기경보시스템 구축	<ul style="list-style-type: none"> <li>핵심광물 수급상황 평가 진단지수 개발, 조기경보시스템 구축</li> <li>광해광업공단 자원정보서비스(KOMIS) 고도화 추진</li> </ul>
자원협력 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>전략협력국 선정, 국가별 진출/협력 전략 수립 시행</li> <li>광물안보파트너십(MSP), 국제에너지기구(IEA) 협력체제 등 적극 참여</li> </ul>
국내외 자원개발 활성화	<ul style="list-style-type: none"> <li>해외자원개발 관련 수출입은행 및 무역보험공사 정책자금 활용하여 현지법인 설립, 시설, 수입자금 등에 대해 여신 및 보험 지원, 투자세액공제 재도입 등 혜택 강화</li> <li>핵심광물 10종 민간 수요기반 110개 프로젝트 선정 및 기업 대상 사업설명회 개최</li> <li>자원탐사 및 타당성 검토를 공공기관 검토 후 민간기업 투자로 연계, 리스크 경감</li> <li>핵심광물 R&amp;D참여 인센티브 제공, 외국인 노동자 지원, 현장 안전확보 지원 등</li> </ul>
재자원화 기반조성	<ul style="list-style-type: none"> <li>핵심광물의 폐기 및 유출을 방지하고 재자원화 할 수 있는 순환체계 마련</li> <li>폐자원 회수-재자원화-유통-비축의 핵심광물 정·제련 및 소재 융복합 클러스터 조성</li> </ul>
비축확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>희소금속 비축 품목 및 일수 확대(기존 19종 28품목 54일분 → 20종 35품목 100일분)</li> <li>희토류 등 특정국 의존도와 공급 위험 높은 품목의 경우 180일분 이상 비축</li> <li>방출 소요기간 기존 60일에서 30일로 단축, 긴급방출제도(8일 내) 도입</li> </ul>
법·제도 정비 인력양성 및 기술개발	<ul style="list-style-type: none"> <li>핵심광물 지정, 관리, 비축, 재자원화 클러스터 조성 등 산업 지원 법적근거 마련</li> <li>핵심광물 고부가가치화를 위해 선광·제련 및 재자원화, 핵심광물 대체재 개발 등 분야 기술개발 및 전문인력 양성</li> </ul>

Source: 산업통상자원부(2023)

## 희토류 강국의 동향



중국은 희토류 세계 최대 생산, 수출, 소비 국가로 세계 희토류 시장 영향력 막강, 희토류 기술력 강화·생산능력 확장을 통해 영향력 확대 도모



### 세계 최대 생산기지, 중국

중국은 희토류의 세계 최대 생산, 수출, 소비 국가로 세계에서 유일하게 17개의 희토류 원소를 모두 생산할 수 있고, 채광, 분리, 추출 및 고순도 완제품 제조 등 희토류 공정의 전 단계 생산능력을 보유하고 있어서 세계 희토류 시장에서 막강한 영향력을 행사하고 있다.

중국 희토류 전체 부존량의 98%가 네이멍구(內蒙古), 장시(江西), 광둥(廣東), 쓰촨(四川), 산둥(山東) 등 6개 성에 집중되어 있다. 중국의 희토류 생산은 환경 문제로 인한 자국 생산량 축소와 접경국의 자원개발 확대, 타국가 매장자원의 신규 발굴, 제3국의 자체개발 및 생산증가 등으로 글로벌에서의 비중이 줄어드는 듯 하였으나 2021년 다운스트림 산업의 수요가 회복되고 희토류 자석 소재 수요 급증으로 생산량과 수출량이 다시 증가하는 추세다.

대한투자무역진흥공사(KOTRA)에 따르면 2022년 기준 중국의 희토류 수출은 총 6만 7,636톤이며 그 중 군사무기를 비롯한 전기차, 풍력발전기 등 각종 모터 및 첨단기술에 필수적인 영구자석이 5만 3,257톤(78.7%)으로 큰 비중을 차지하였다. 이외 기타 희토류(14.9%), 희토류 산화물(6.0%), 희토금속 및 관련 혼합물의 화합물(0.4%) 순이다.

중국은 산업 고도화와 탄소중립 전환이라는 세계적인 대세에 발맞춰 희토류 선도 기업을 중심으로 다양한 품목의 수출 고도화와 희토류 영구자석과 같은 고부가가치 품목의 기술력 강화 및 생산능력 확장을 도모하고 있다. 따라서 희토류 시장에서 중국의 영향력은 계속될 전망이다.

### 중국 희토류 품목별 수출 현황

(단위: 톤, %)

품목	2019	2020	2021	2022
희토류 영구자석	35,270(68.3%)	35,955(74.7%)	97,207(74.1%)	53,257(78.7%)
희토류 산화물	6,467(12.5%)	5,058(10.5%)	12,797(9.8%)	4,081(6.0%)
희토금속 및 관련 혼합물의 화합물	1,074(2.1%)	268(0.6%)	590(0.4%)	246(0.4%)
기타 희토류	8,818(17.1%)	6,840(14.2%)	20,642(15.7%)	10,052(14.9%)
희토금속광	-	1(0%)	-	-
합계	51,629	48,122	131,236	67,636

Source: 대한투자무역진흥공사(2023), 삼정KPMG 대북비즈니스지원센터 재구성



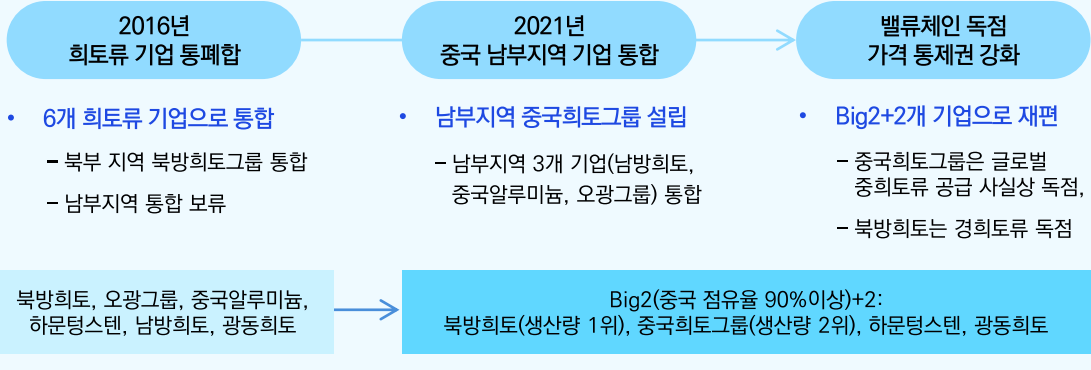
중국은 국가 차원에서  
희토류 관리 감독,  
2016년 이후 희토류  
보호정책과 기업 통합을  
통해 밸류체인 장악을  
위한 전략 실행 중



중국은 국가 차원에서 4개 부처(국가개발위원회, 국토자원부, 공업정보화부, 상무부)에서 분담하여 희토류 통제 및 관리를 실시하고 있으며 2016년 이후 각 부처들은 희토류 관리 감독을 강화하고 생산 및 수출을 위한 통제 정책을 지속적으로 내놓고 있다.

2016년 10월 중국은 전국 희토류 관련 기업을 6개 대형 기업(북방희토, 남방희토, 중국알루미늄, 오광그룹, 하문팅스텐, 광동희토)으로 통폐합하며 희토류 시장에서의 경쟁력과 밸류체인을 강화하기 시작했다. 2018년 12월 중국 정부는 국가개발위원회의 '시장진출 네거티브 리스트'를 통해 기준에 부합하지 않는 희토류 광산 개발 및 희토류 채굴·선광·제련·분리 프로젝트에 대한 규제를, 2019년 공업정보화부의 '제1차 희토류 통제 계획'을 통해 희토류 생산·관리를 강화하였다. 이후 2020년 10월 '수출통제법', 2022년 12월 '수출 금지제한 기술목록', 2023년 11월 중국 상무부의 '수출보고 대상 에너지자원 품목 리스트'에 희토류 73종 포함 등 희토류를 전략물자(strategic resources) 적용대상에 포함시키고 희토류 및 영구자석 생산과 수출에 대한 규제를 대폭 강화하고 있다.

## <참고> 중국의 기업 통합을 통한 희토류 밸류체인 장악 시도



Source: 언론보도 종합, 삼정KPMG 대북비즈니스지원센터 작성



미국은 1990년대 이후  
희토류 생산 감소로  
대중국 의존도 높아져  
2018년 80%에 육박,  
최근 자원전략화 기조로  
희토류 화합물 생산 및  
자원안보정책 추진,  
중국 의존도 감소 노력



### 생산·투자 확대와 자원안보정책의 추진, 미국

미국은 1990년대 이전까지는 세계 최대 희토류 생산국이었으나 이후 중국에서 자체적으로 희토류 제련기술을 개발하고 저렴한 노동력을 이용하여 희토류 제품을 생산하면서 미국의 가격 경쟁력이 약화되었다. 뿐만 아니라 희토류 제련과정에서의 환경오염 문제가 대두되면서 미국에서는 희토류 생산 기업이 계속 줄어들었다.

대한무역진흥공사(KOTRA)에 따르면 미국은 2018년 기준 총 37개 희토류 중 31개를 수입에 의존하게 되었고 그 중 14개 광물은 자체생산이 전무하여 100% 수입하게 되면서 미국의 희토류 대중국 수입 의존도가 80%에 달하였다. 하지만 미·중 무역전쟁과 자원의 전략화 기조에 따라 대중 희토류 수입 의존도와 자원안보 이슈가 부각되면서 미국은 희토류 생산을 재개하고 관련 산업을 육성하고 있다. 이러한 흐름에 따라 최근 미국의 희토류 생산량은 2018년 1만 4,000톤 수준이었던 것이 2022년 4만 3,000톤으로 3배 이상 급증했다.

또한 미국은 정책적으로 자원안보정책도 추진하기 시작하였다. 자원안보정책의 시작은 2017년 트럼프 대통령의 행정명령 13817로, 주요 광물질의 안정적 공급을 위한 연방정부 차원의 전략 구축을 지시한 내용이다. 이후 2018년 5월 내무부는 경제와 국가안보에 중요한 35개의 주요 광물질 목록을 작성하고 2019년 6월 상무부는 자원과 관련한 전략보고서를 발표하였다. 해당 보고서는 ① 단기 과제로 제3국과 협력확대 통한 자원공급처 다변화와 규제 개선, ② 중기 과제로 부존자원 탐사 및 R&D 확대, 산업전문가 육성, ③ 장기 과제로 기술개발 따른 희토류 자원의 재활용과 대체재 개발 등을 종합적으로 담고 있다.

바이든 정부 역시 2021년 2월 행정명령 14017을 발표하고 반도체, 배터리, 의약품, 희토류 등 4대 핵심 품목의 공급망 상의 취약점 검토를 지시하면서 6월 4개 부처 합동(상무부, 에너지부, 국방부, 보건부)으로 보고서를 발표하였다. 국방성이 희토류 및 전략광물자원 정책을 검토하고, 희토류 등 핵심 광물의 신규생산 확대를 위한 범 부처 작업반을 구성하며, 정부 차원에서 검증된 생산기술에 대한 보조·대출·보증을 지원함과 동시에 해외 핵심광물 생산능력 제고를 위한 투자를 확대할 것을 권고하고 있다. 이에 희토류 채굴과 가공시설 구축 준비와 시설에 대한 대규모 투자가 이루어지고 있으며 2023년에는 사우디아라비아와 아프리카 광산 공동개발, 베트남과 파트너십 구축 등 해외 공급망의 다변화도 모색하고 있다.

### 》 미국의 희토류 화합물 생산 현황

(단위: 톤)

구분	2018	2019	2020	2021	2022
생산량	14,000	28,000	39,000	43,000	43,000

Source: USGS(2023)



## <참고> 미국의 자원 관련 전략 액션플랜과 산업 동향

### » 미국 상무부의 자원 관련 전략보고서 액션 플랜(2019)

분류	상세내용
1. 희토류 채굴 및 생산 다각화 위한 연구 확대	<ul style="list-style-type: none"> <li>생산 증대 위한 R&amp;D 및 대체재 개발</li> <li>기술개발 통한 자원 사용량 감축, 재활용 등 추진</li> </ul>
2. 자원의 자체수급 안정화	<ul style="list-style-type: none"> <li>관련산업과 공급체인에 대한 이해 제고 및 전문가 육성</li> <li>다운스트림 생산력 증대 및 공급체인 발전</li> <li>비상사태를 대비한 국방과 민간 부문 안정적 공급</li> </ul>
3. 자원교역 활성화 및 국가간 협력 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>타국과 교역·투자 확대 및 베스트 프랙티스 공유</li> </ul>
4. 국내 보유 자원 분석	<ul style="list-style-type: none"> <li>공급과 소비 데이터 분석을 통한 전략적 활용방안 수립</li> <li>지구물리학·지질학·지형학·심해 측심학 활용, 자원 맵핑 자료 작성·활용</li> </ul>
5. 국내 자원 활용도 제고를 위한 행정규제 개선	<ul style="list-style-type: none"> <li>미국 토지관리국, 산림청의 토지사용허가 절차 개정 및 자원보호 강화</li> <li>국가환경정책법과 기타 규제 점검 및 프로젝트 승인절차 개선</li> </ul>
6. 희토류 관련 산업인력 육성	<ul style="list-style-type: none"> <li>희토류 산업 관련 전공교육 강화</li> <li>재료공학, 컴퓨터 공학 및 기타 학문간 협업으로 관련산업으로의 인재유입</li> </ul>

Source: United States Department of Commerce's Press(2019), 삼정KPMG 대북비즈니스지원센터 작성

### » 미국의 주요 희토류 산업 동향

구분	상세내용	
미국 내 생산	Mt. Pass Mine (캘리포니아)	<ul style="list-style-type: none"> <li>1960~80년대 세계 최대 희토류 생산지, 2002년 채굴 중단 후 2018년 재개</li> <li>자체 농축·분리시설 구비 2023년 산화물 분리, 2025년 영구자석 생산 계획</li> </ul>
	Round Top (텍사스)	<ul style="list-style-type: none"> <li>USA Rare Earth Corp.와 Texas Mineral Resources가 운영</li> <li>2024년 희토류 생산 시작 계획</li> </ul>
	Bokan Mountain (알래스카)	<ul style="list-style-type: none"> <li>UCore Rare Metals Inc 운영, 중희토류 생산 관련</li> </ul>
외국 기업과 협력	Lynas (호주)	<ul style="list-style-type: none"> <li>2022년 국방성의 투자로 텍사스 주에 1억 2,000만 달러 규모의 중희토류 가공시설 건설계약 체결 → 2023년 2억 5,800만 달러로 계약 확대 갱신</li> </ul>
	E-VAC (독일 VAC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>2025년까지 미국 내 희토류 영구자석 생산 체계를 구축하기 위해 국방성은 2023년 희토류 자석 생산 기업인 E-VAC에 9,410만 달러 지원</li> </ul>

Source: 언론보도 종합, 삼정KPMG 대북비즈니스지원센터 작성

# 북한의 희토류 규모와 발전 가능성



북한 국토의 약 80%에 42종의 광물자원 분포, 희토류 매장량은 약 2,000만~4,850만 톤 추정



한국광물자원공사(2018)에 따르면, 북한은 42광종의 광물자원과 728개의 광산을 보유하고 있으며, 국토의 약 80%가 광물자원 분포지역(탄광 241개, 금속 260개, 비금속 227개)이다. 주로 마그네사이트, 희토류, 석탄, 금, 은, 텅스텐, 아연 등 세계 10위권 이내의 자원을 다수 보유하고 있으며, 보고 내용에 따라 차이는 있으나 경제적 가치는 약 10조 달러(약 1경 3,000조 원) 수준으로 알려진다.

## 풍부한 매장량?

북한의 희토류 매장량은 상당한 것으로 알려져 있으나 아직 정확한 규모와 품위 파악은 어렵다. 2011년 북한자원개발성 희토류 담당 김흥주 부국장은 희토류 매장량은 약 2,000만 톤에 달하며 매장지에서 심부탐사가 추진되거나 매장지가 새로 발견되면 더욱 증가할 것으로 전망하였고, 2012년 11월 북한 합영투자위원회는 희토류 산화물(REO) 기준 4,850만 톤으로 발표한 바 있다.

## ▶▶ 북한 주요 자원과 매장량

광종구분	광종	기준품위	단위	매장량
금속	금	금속기준	톤	2,000
	은	금속기준	톤	5,000
	동	금속기준	천 톤	2,900
	납	금속기준	천 톤	10,600
	아연	금속기준	천 톤	21,100
	철	Fe 50%	억 톤	50
	중석	WO3 65%	천 톤	246
	텅스텐	WO3 65%	천 톤	246
	몰리브덴	MoS2 90%	천 톤	54
	니켈	금속기준	천 톤	36
	망간	Mn 40%	천 톤	300
	희토류			만 톤
비금속	인상흑연	FC 100%	천 톤	2,000
	마그네사이트	MgO 45%	억 톤	60
	석회석	각급	억 톤	1,000
	고령토	각급	천 톤	2,000
	활석	각급	천 톤	700
	형석	각급	천 톤	500
	중정석	각급	천 톤	2,100
	인회석	각급	억 톤	2
석탄	무연탄	각급	억 톤	45
	갈탄	각급	억 톤	160

Source: 한국광물자원공사(2011), USGS(2018, 2019), 남북교류협력지원협회(2018), 북한조선신보(2011) 종합

Note: 색으로 강조된 자원은 2023년 산업통상자원부에서 지정한 10대 전략 핵심광물(희토류 5종, 리튬, 니켈, 코발트, 망간, 흑연)에 포함되는 자원

“

북한은 희토류 제련 및  
기반기술 낙후 문제,  
북한은 룡포광산이 단일  
희토류 최대 광산으로  
평가하나, 정밀조사 필요

”

국내 연구기관에서는 북한에 희토류 산화물(REO) 기준 2,000만~2,500만 톤 정도가 매장되어 있고 평안북도·강원도·황해남도·함경남도·함경북도 일대에 부존하고 있는 것으로 추정하고 있다. 하지만 부존량과 별개로 북한은 희토류의 제련 및 기반기술 낙후로 인해 고순도화가 어려워 첨단 기술에 적용 가능한 소재화 기술은 전무한 실정으로 확인된다.

북한은 룡포광산이 단일 희토류 광산으로 세계 최대 광산이라 주장하고 있다. 2013년 호주의 광산 지질 자문업체 HDR 살바(Salva)가 조사한 결과에 따르면, 룡포광산의 희토류 매장량은 광석기준 약 60억 톤이며, 평균 품위 2.66%의 희토류 산화물(REO) 2억 1,617만 톤이 매장되어 있다. 그러나 매장량 산출의 구체적 근거가 제시되지 않고 북한이 제시한 자료와 시추결과만을 참고하였다고 언급하고 있다.

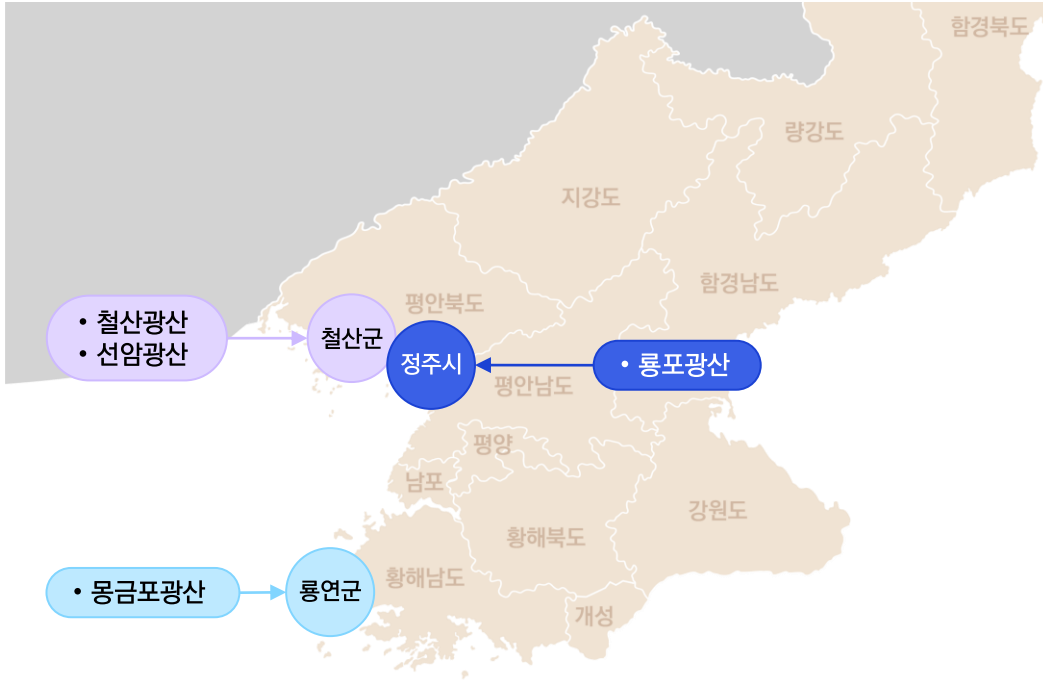
한편 한국광해광업공단(前한국광물자원공사)는 2011년 12월 ‘북한 광물자원 개발현황’에서 룡포광산의 희토류 매장량을 희토류 산화물(REO) 기준 0.5~0.6%의 낮은 품위로 평가하고 있어 추후 정밀조사가 필요하다.



Note: 평양 인근의 광산

## <참고> 북한 주요 희토류 광산과 룡포광산

### >> 북한 주요 희토류 광산



광산명(소재지)	광종(부광종)	매장량	생산관련
룡포광산(평북 정주시)	희토류(티탄철, 지르코늄, 형석)	금속기준 1,690만 톤	생산규모(정광) 120톤/년
선암광산(평북 철산군)	모나자이트(티탄철)	미확인	채광중단
철산광산(평북 철산군)	모나자이트(티탄철)	50만 톤(90년대 추정)	선광능력 1,000톤(정광품위 65%)
몽금포광산(황남 룡연군)	모나자이트	미확인(북한 군수용으로 미공개)	

Source: 한국광물자원공사(2011), 삼정KPMG 대북비즈니스지원센터 작성  
 Note: 모나자이트(Monazite)는 희토류 원소를 포함하는 적갈색의 인산염 광물

### >> 정주 룡포광산 개요

구분	내용
소속	채취공업성 평안북도 광업관리국(조선자원무역회사)
광종	희토류(티탄철, 지르코늄, 형석)
매장량 및 품위	1,690만 톤 (희토류 금속기준), 평균 0.5~0.6%
생산능력	120톤/년(희토류 정광품위 40% 생산계획)
전력 및 용수	전력: 태천발전소, 공업용수: 룡포천 및 봉명저수지
교통	철도: 봉명-정주-평양-남포항(165km), 도로: 광산-정주-평양-남포항(170km), 항만: 남포항
특징	룡포광산의 희토류는 정광에서 희토류를 쉽게 추출할 수 있고, 형석정광을 동반 생산하면 광석의 파쇄성이 좋아 노천채굴이 가능

Source: 한국광물자원공사(2011)



북한은 중국과 2008 ~ 2017년 사이 희토류 225톤 수출 교역, 러시아와 포베다 프로젝트에 희토류 등 비철금속 개발권 포함



### 초기 수준인 희토류 개발과 무역

북한의 희토류 개발은 1980년대 초 함흥에 희토류 제련소를 운영하면서 시작되었고 희토류 교역은 1988년 조선국제화공합영사를 설립하여 희토류 정광을 선광하고 가공하여 일본, 중국, 홍콩, 대만 등에 수출한 것이 최초로 알려진다. 이후 일본이 1990년대에 황해남도 덕달광산에 투자하였으나 1차 핵위기 시 바세나르 체제(전략물자 반출제한) 문제로 철수한 경험이 있다.

북한의 최대 교역국인 중국과의 희토류 무역은 2008~2017년 사이에 희토류 수출이 소규모로 진행되었고 2017년 이후로는 국제사회의 대북제재 강화와 2020년 코로나로 인한 국경 전면폐쇄 상황으로 인하여 중단된 상태다. 북한의 대중국 희토류 수출품은 희토류 금속 및 화합물(HS 2846)이 대부분으로 알려진다.

한편 북한은 러시아와 2014년 10월 재동-남포 철도를 현대화하는 포베다 프로젝트를 통해 총 연장 3,500km의 철도, 터널, 교량, 역 등을 정비하는 사업에 합의하였다. 당시 러시아의 투자 금액은 250억 달러로, 북한의 석탄과 희토류를 포함한 비철금속의 개발권을 획득하여 광물을 선판매하고 이를 북한 철도의 현대화에 재투자하려는 계획이었다. 하지만 국제사회의 포괄적 대북제재 상황으로 사업이 중단된 상태이다.

### 북한의 대중국 희토류 수출 현황

연도	중량(톤)	금액(천 달러)	대상품목HS코드
2007	-	-	
2008	60	71	
2009	-	-	
2010	9	9	
2011	37	111	HS 2846(희토류 금속 및 화합물)
2012	15	77	HS 3606(페로세륨과 발화합금)
2013	25	25	HS 2805(알칼리나 알칼리 토류 금속)
2014	78	1,902	HS 253090(기타 광물)
2015	1	20	
2016	-	-	
2017	-	9	
2018-2022	내역 없음		

Source: 남북교류협력지원협회(2018)



“ 우리나라, 2005~2007년 북한 희토류 142톤 반입, 북한은 지하자원의 종류와 매장량은 상당하나 기술과 자본 부족으로 부가가치 창출에 한계 ”

우리나라는 2005~2007년 사이에 북한으로부터 약 142톤(15만 8,000달러)의 희토류 반입이 있었고 이외에 수입 내역은 없다.

북한은 광산이 많고 이를 운영해 온 경험은 있으나, 전반적으로 현대적인 장비가 부족하고 부가가치를 높일 수 있는 광물가공기술이 낙후되어 있다. 실제 북한과의 자원개발 관련 협상에 참여하였던 한국광해공단 관계자는 북한 측에서 자원개발 및 협력 관련하여 제련기술의 이전과 개발이익 공유를 강조했음을 언급하였다. 특히, 희유금속, 희토류 분리 및 정련기술, 광미(鑛尾, 광물찌꺼기) 중 유용광물 회수 및 분광 활용기술 등은 북한이 고민하고 있는 중요 기술이기 때문에 추후 북한의 희토류 광업 기술개발은 주로 이러한 분야에 집중될 것으로 보인다.

북한이 광업생산을 획기적으로 늘리기 위해서는 기존의 폐쇄 정책에서 벗어나 외국기업 투자를 본격적으로 유치하고, 아울러 기술이 낙후된 분야에 대해서는 국제 공동연구도 추진하는 등 개방정책을 추진하는 것이 최우선 과제다. 외국 기업들 역시 유엔 제재 해제 등을 전제로 북한의 희토류, 리튬, 탄탈륨 등의 희소금속과 금광에 상당한 관심을 보이고 있다. 따라서 추후 북한의 정책방향에 따라 외국기업들은 관련 자원에 대한 투자와 기술 연구 등에 적극적으로 나설 것으로 전망된다.

종합해보면 북한은 많은 지하자원을 가지고 있으나 매장량에 비해 생산량은 적고 부가가치가 높은 제품을 생산하는데 어려움이 있다. 하지만 역설적으로 이러한 상황은 북한 광업의 경제성과 개발가능성 측면에서 높은 잠재력으로 평가된다. 북한 광산의 현대화와 기술개발을 통해 희토류를 비롯한 다양한 부가가치 있는 광물을 개발할 수 있도록 정책적 지원과 기업의 투자가 절실한 상황이다.

» 우리나라의 북한 희토류 반입 현황

년도	중량(톤)	금액(천 달러)	대상품목HS 코드
2005	21	42	HS 2846(희토류 금속 및 화합물)
2006	28	34	
2007	93	82	
2008~2022	교역내용 없음		
합계	142	158	

Source: 통일부 남북교류협력시스템 통계, 삼정KPMG 대북비즈니스지원센터 작성

# 남북 희토류 협력 로드맵

“

추후 북한 개방 대비  
희토류 등 희소금속 협력  
전략 수립 필수,  
북한은 자원관련 경험 및  
기술 부족으로 단계별  
접근을 통한 희토류  
밸류체인 형성 필요

”

## 남북 희토류 산업협력 밸류체인 형성의 필요성

희토류의 원활한 공급을 위해 국내·외 자원개발 및 공급망 확충, 비축 품목 및 규모 확대, 주요 자원의 재활용 활성화 등 다양한 정책과 사업들이 진행되고 있으나 국내 관련 산업의 수요를 만족시키기에는 부족한 수준이다.

추후 남북관계가 개선되거나 북한의 개방이 도래할 경우, 북한과의 경제협력 과정에서 자원 협력을 통해 희토류를 비롯한 다양한 희소금속을 확보하는 것은 우리나라의 소재 산업 및 4차 산업혁명 시대 첨단 산업의 성장에 기여할 수 있는 새로운 방안이라 하겠다.

북한은 보유 자원의 경제적 효과 극대화 및 관련 산업 발전을 도모하기 위해 자원개발 인프라 및 고부가가치 소재화 기술의 확보가, 우리는 첨단 소재부품용 핵심 자원의 안정적 확보가 필요하다. 따라서 희토류·희소금속 분야에 있어 남북 간 경제협력은 양측 모두의 산업 발전에 도움이 될 수 있다. 북한 광물의 경제성 분석과 협력 대상 광물의 선정, 그리고 이에 맞는 소재산업 발전에 대한 로드맵이 필요하며, 이를 통한 국내 희토류의 안정적 확보 전략의 하나로 북한 자원 협력을 추진해야 한다.

우리나라는 반도체, 2차 전지 등 4차 산업혁명의 근간이 되는 주요 산업에서 세계 최고수준의 기술과 생산 능력을 보유하고 있으나, 거의 모든 원료를 수입에 의존하고 있는 상황이다. 따라서 북한에 상당량 매장되어 있을 것으로 추정되는 주요 희토류 자원과 남한의 기술·자본의 결합을 통해 새로운 희토류 산업 밸류체인 구축이 가능할 것이다.

북한은 자원 채굴권에 대한 명확한 정의와 타자본에 의한 채굴 경험이 부족하기 때문에 단계별 접근이 필요하며, 최종적인 단계에서 희토류를 소재로 한 상품 제조를 통하여 희토류 밸류체인 완성을 목표로 하는 것이 바람직할 것으로 전망된다.



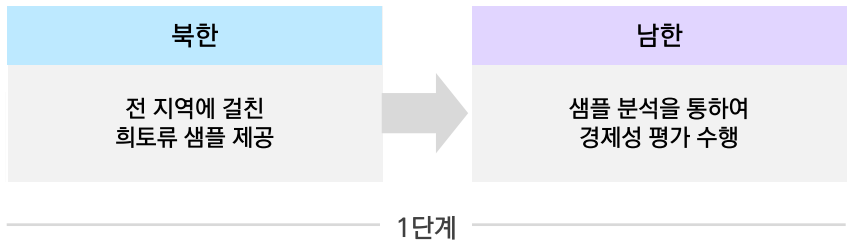


1단계는 북한 전역 광산의 채산성 분석해 사업 경쟁력 확인, 2단계는 북한 희토류 원료를 남북이 협력해 함께 제품을 생산하고 남한에서 제련·판매하는 시스템 구축



### 1단계: 남한의 설비를 활용한 사업가능성 확인

자원업계의 특성상, 매장량도 중요하지만 자원의 품질이 채산성에 큰 영향을 미친다. 따라서 1단계에서는 북한에 매장된 희토류의 품질을 확인하는 것부터 출발할 필요가 있다. 이 단계는 사업을 구체적으로 진행하기 전에 수행하는 사업타당성 평가에 해당되며, 북한은 남한에게 광산별 희토류 샘플을 제공하고, 남한은 해당 샘플을 분석하여 어느 지역의 광산이 사업적으로 경제성이 있는지, 북한 전역에 대한 조사를 실시한다. 1단계는 북한 전역에 대한 개발이 아닌, ‘경제성이 있는 곳’에 집중한다는 경제논리가 전제된다는 점에서 북한과의 합의가 필수적이다.



### 2단계: 원료공급(북한) - 생산(JV) - 판매(남한) 구조의 JV 설립

1단계에서 경제성 평가가 완료되어 타깃 지역이 결정되면 2단계를 추진한다. 이 단계에서 남한과 북한이 50:50 지분구조의 조인트벤처(JV)를 설립하는 것이 이상적이거나, 쌍방간 신뢰가 온전하게 구축되지 않은 상황에서 바로 이러한 구조 구축은 현실적으로 어려울 수 있다. 따라서 이를 극복하기 위해 자원업계 밸류체인을 구분하여 ‘원료’는 북한이, ‘생산’은 함께, ‘제련과 판매’는 남한이 담당하는 방식으로 사업을 추진할 수 있다.

이는 북한의 광산과 남한의 정제기술, 판매경로가 결합되는 구조로 각 단계별 이익률이 다를 수밖에 없다. 따라서 북한과 사전 이익률에 대한 논의, 보장되어야 하는 최소 구매량(생산량)에 대한 구체적인 협의가 필요하며, 남북한의 경험 및 희토류의 지리적, 물리적 한계성을 감안하여 북한에 생산기지를 건설하는 방안을 고려해야 한다.





## <참고> 북한과의 JV설립과 자원협력 운영관련 법·제도

북한에서의 기업설립은 합작기업, 합영기업, 외국인기업이 있다. 북한과의 JV협력은 지분구조만이 아니라 생산·판매 등 운영을 함께하는 형태이기 때문에 공동으로 투자하고 공동으로 운영하며 투자비율에 따라 이윤을 분배받는 기업 형태인 '합영기업'을 설립하는 것에 가깝다. 합작기업은 투자는 공동으로 하지만 북한 측이 단독 경영하는 형태이며 외국인기업은 외국인 단독투자 및 단독 경영 형태다.

### 》 북한 합영법에 따른 합영기업 설립과 운영

구분	세부내용
투자 및 경영형태	• 공동투자 및 공동경영
투자가능지역 및 지사	• 북한 전 지역 가능, 투자관리기관 승인 후 북한 또는 외국 지사, 사무소, 대리점 설립 가능
장려부문	• 첨단기술 도입, 과학연구 및 기술개발, 국제시장에서 경쟁력 높은 제품 생산, 하부구조 건설
금지, 제한 부문	• 환경보호기준 초과, 자연자원 수출, 경제기술적으로 뒤떨어진 대상, 경제적 실리 적은 대상, 식당이나 상점 등 봉사업
투자보호 및 우대	• 세금감면, 유리한 토지이용조건 보장, 은행대부 우선적 제공, 합법적 권리와 이익 법적 보호
법인격 및 소유	• 법인격 있으며 합영기업이 투자자의 출자재산 및 재산권에 대해 소유권 보유
경영활동, 채무귀속	• 합영기업이 독자적 경영 활동, 기업 채무에 대해 등록자본으로 책임
출자비율, 감자	• 출자비율은 당사자 간 협의, 감자 불가
경영조직, 의사결정	• 이사회
손익분배	• 출자비율에 따라 분배
경영물자 구입, 제품 판매	• 투자관리기관에 계획 제출 후 북한 내 물자구입 및 제품 판매 가능
기타	• 행정 편의성 높음

Source: 법무법인(유한)태평양·삼정KPMG

한편 북한은 2013년 외국인투자기업 및 외국인세금법 개정 시 자원세를 도입하였다. 외국투자기업이 자원을 수출하거나 판매 혹은 자체 소비를 목적으로 채취하는 경우 납세의무가 성립한다. 하지만 자원을 그대로 팔지 않고 현대화된 기술공정에 기초하여 가공제품을 만들어 수출하는 경우 자원세가 면제된다.

### 》 북한 자원세 관련 규정

구분	세부내용
납부의무	• 외국인투자기업이 자원을 수출하거나 판매 혹은 자체 소비를 목적으로 자원 채취시(53조)
과세대상 및 세율	• 천연적 존재하는 자원 수출/판매 시의 수입금 또는 정해진 가격(54조), 세율은 내각이 정함(55조)
감면	• 원유, 천연가스 등 개발기업 최대 10년 면제 • 현대화된 기술공정에 기초하여 가치가 높은 가공제품 만들어 수출하거나 국가적 조치로 공화국의 기관, 기업소, 단체에 판매 시 감면 가능 • 장려부문의 외국투자기업이 생산에 이용하는 지하수에 대하여 감면 가능(58조)

Source: 법무법인(유한)태평양·삼정KPMG



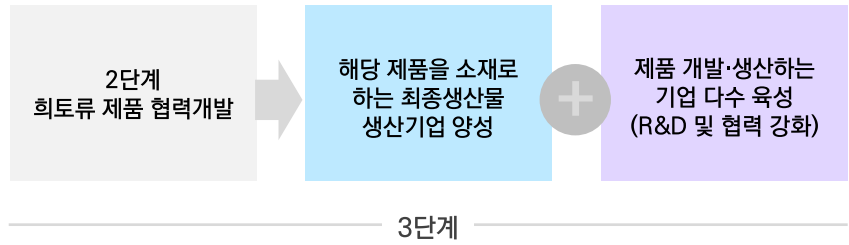
3단계로 희토류 특화기업  
육성 및 R&D를 통한  
제품 고도화 추진,  
남북 간 지속가능한  
희토류 개발 협력 고민



### 3단계: 최종 제품을 바탕으로 한 신규기업 생태계 설립

2단계에서 개발된 제품은 초기 협력시스템을 형성하고 제품을 생산하여 판매하는 것이 목적이었다. 3단계는 2단계에서의 밸류체인 확장을 추구하는 단계로, 해당 제품의 고도화와 특화된 기업 양성을 목표로 한다.

앞서 설명한 것처럼, 희토류는 첨단제품을 생산하기 위한 비타민 같은 존재이므로, 2단계에서 생산된 희토류를 바탕으로 3단계에서 최종 생산품을 생산하는 기업을 양성하고, 해당 제품을 생산하는 기업을 육성하는 것이 주목표다. 해당 목표를 이루기 위해서 2단계에서 생산된 제품에 대한 꾸준한 R&D와 남북한의 적극적이고 능동적인 협력을 통한 밸류체인 생태계 확장 노력이 필수적이다.



한편 남북이 협력하여 희토류를 개발하는 단계와 과정이 ‘지속가능한 방법’으로의 협력’ 이어야 한다. 북한 희토류 매장 광산을 개발하고 상품화하는 과정에서 대기오염, 수질오염, 토양오염 등 환경오염이 빠르고 광범위하게 확산될 가능성이 있다. 따라서 모든 개발과 생산 과정에서 지속가능성을 염두에 두고 환경오염이 최소화되도록 조치해야 한다.

자원은 산업과 기술의 문제만이 아니라 국가와 사회 발전 및 인간의 삶의 질 향상에도 매우 중요한 요소다. 남북 협력을 통해 희토류의 안정적인 공급과 희소금속을 응용한 새로운 기술 개발을 통한 관련 산업발전을 위해 장기적인 관심과 노력이 필요하다.





## <참고> (주)KSM메탈스의 희토류 자원-기술 협력 사례



Note: 충청북도 청주시 오창에 위치한 KSM메탈스 희토류 생산시설 전경

KSM메탈스는 고순도·고품질 희토류 및 희소금속을 친환경 공법으로 제련하는 기술을 연구·보유한 우리나라 벤처기업인 (구)지론텍을 희토류·희소금속 광물 생산·공급력을 가진 호주의 ASM(Australian Strategic Materials)사가 투자·지분인수를 통해 설립한 희토류 생산 기업이다. 동 사례는 희토류 관련 우리나라의 기술과 외국의 자원을 결합한 협력과 합작회사 설립을 통해 글로벌 공급망 확충에 기여한 사례로 볼 수 있다.

- **지론텍 설립(2018)**
  - 충남대 기술지주 자회사
  - 친환경·경제적 공정으로 고순도·고품질 희토류 금속제련·연구 기업
- **투자유치 및 협력 강화**
  - 2019년 ASM으로부터 120만 달러 규모의 파일럿 플랜트 구축 투자받고 합작회사 설립
  - 2020년 ASM이 지론텍 지분 95%인수, ASM자회사로 편입
  - 2020년 동국R&S와 희토류 및 희소금속 기술개발 협약
    - ※ ASM은 호주 광산업체인 엘케인(ALKANE)의 희토류 사업부문 자회사로 희토류 및 희소금속 광산 보유
- **친환경·고품질 공정 희토류 생산 및 공급망 개척**
  - 2022년 ASM은 6,000만 달러 투자, 한국법인인 KSM메탈스 공장 준공(충북 오창)
  - 연 5,200톤 희토류 제품 생산규모
  - 2023년 미국 희토류 자석 제조사인 노베온 마그네틱스와 네오디뮴 합금 100톤 공급계약 체결 등 판로 구축 중

희토류 기술 기업 설립

협력체계 구축

희토류 공급망 다변화

Source: 언론보도 종합, 삼정KPMG 대북비즈니스지원센터 작성



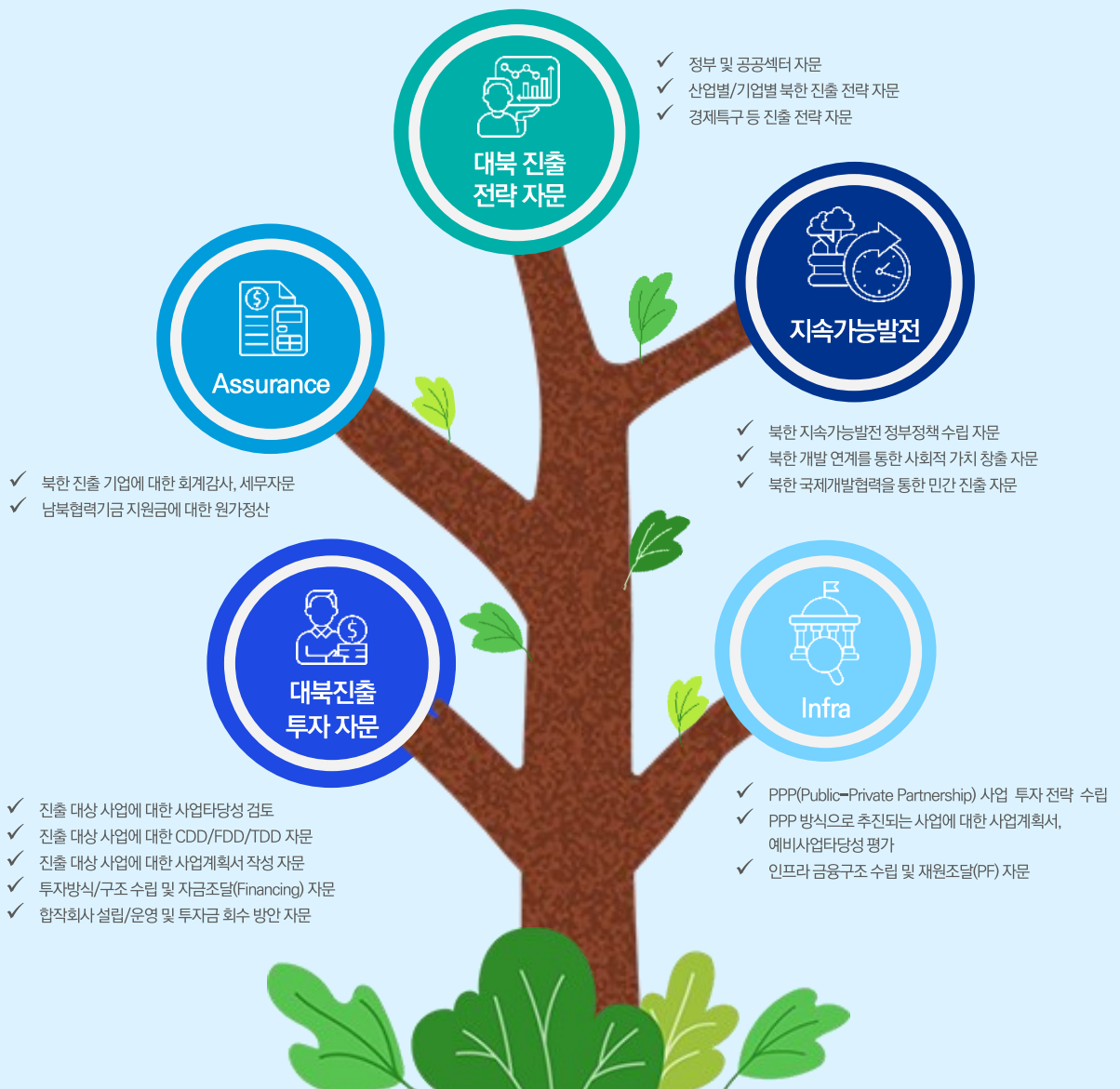
## 참고 문헌

1. 남북교류협력지원협회(2018), 북한자원 뉴스레터 2018 여름호
2. 대한투자무역진흥공사(KOTRA) 무역분석팀(2021), 글로벌 희토류 산업동향 및 시사점
3. 대한투자무역진흥공사(KOTRA) 해외시장뉴스(2023), 2023년 상반기 중국 희토류 수출입 동향
4. 대한무역투자진흥공사(KOTRA) 해외시장뉴스(2019), 글로벌 희토류 산업동향
5. 법무법인(유) 태평양·삼정KPMG(2020), 북한 투자 실무가이드
6. 산업통상자원부(2023), 첨단산업 글로벌 강국 도약을 위한 핵심광물 확보전략
7. 산업통상자원부(2020), 자원개발 기본계획(안)
8. 산업통상자원부(2019), 해외자원개발사업자금 용자기준, 산업통상자원부고시 2019-50호
9. 임경목·박승연(2018), 북한 희소금속의 종류와 국내 수급 현황 및 공급 활성화 방안, 한국생산기술연구원
10. 재단법인 여시재(2017), 북한의 지하자원과 남북자원협력
11. 최장호 김준영(2014), 북러 경제협력 강화 배경과 향후 전망, KIEP지역경제 포커스
12. 한국광물자원공사(2011), 북한 광물자원 개발현황
13. 한국무역협회 국제무역통상연구원(2021), 우리나라와 주요국의 희토류 공급망 현황 및 시사점, Trade Focus18호
14. 한국자원정보서비스(KOMIS) 희유금속 월간동향(2023) 2023년 1월, 2023년 2월, 2023년 7월, 2023년 9월
15. United States Department of Commerce's Press(2019. 6), A Federal Strategy to Ensure Secure and Reliable Supplies of Critical Minerals
16. USGS(2023), Mineral Commodity Summaries
17. USGS(2018), 2015 Minerals Yearbook North Korea
18. USGS(2019), 2016 Minerals Yearbook North Korea
19. 통일부 남북교류협력시스템 품목별 통계
20. 한국무역협회 통계(K-Stat) 희토류 수출입 현황
21. 관계부처합동 보도자료(2021. 8.5), 희소금속 산업 발전대책 2.0
22. 북한 조선신보(2011. 7. 23)

# How KPMG can help

삼정KPMG는 남북경제협력부터 통일에 이르기까지 기업들의 남북경협 및 대북사업 지원을 위해 2014년 6월 '대북비즈니스지원센터'를 설립하였습니다. 대북비즈니스지원센터는 회계감사와 세무자문, 재무자문, 컨설팅 등 30여 명의 각 분야 전문가로 구성되어 있으며 '대북비즈니스 어드바이저'로서 북한 진출 전략, 사업 타당성 평가, 자원조달, 개발 및 투자 자문 등의 다양한 서비스를 제공합니다. 삼정KPMG는 산업전문가로서 남북경협의 필요성과 가능성을 내다보고 2년여의 연구와 협의를 거쳐 2018년 4월 '북한 비즈니스 진출 전략'을 출간한 바 있으며, 앞으로 준비가 필요한 분야의 협력 방향을 제시하고자 합니다.

## 삼정 KPMG 대북비즈니스지원센터 서비스 소개





[home.kpmg/kr](https://home.kpmg/kr)

The information contained herein is of a general nature and is not intended to address the circumstances of any particular individual or entity. Although we endeavor to provide accurate and timely information, there can be no guarantee that such information is accurate as of the date it is received or that it will continue to be accurate in the future. No one should act on such information without appropriate professional advice after a thorough examination of the particular situation.

© 2023 KPMG Samjong Accounting Corp., a Korea Limited Liability Company and a member firm of the KPMG global organization of independent member firms affiliated with KPMG International Limited, a private English company limited by guarantee. All rights reserved.

The KPMG name and logo are trademarks used under license by the independent member firms of the KPMG global organization.