

이슈브리프 692호  
(2025. 5.26)

## 중국의 핵심 자원 수출통제 강화에 따른 국내 파급영향 및 대응책

제692호

김경숙 신안보연구실



## 국문초록

중국은 트럼프 2기 행정부의 관세전쟁에 맞대응 차원에서 핵심 광물 수출통제 강화에 나서고 있다. 주목할 것은 시진핑 3기 들어 미중 기술패권 경쟁이 심화하는 가운데 핵심 자원을 국가안보의 핵심축으로 강조하면서 중국의 기술 자립과 대외 지배력 강화를 위해 핵심 자원의 고삐를 죄고 있다는 것이다. 핵심광물에 대한 수출통제 강화 및 희토류 자원 국유화, 수출 허가제 및 심사강화 등 관련 법제를 정비해 상호주의와 사용 용도 중심으로 수출통제를 강화하고 있다. 중국 상무부는 미중 관세 협상 합의로 희토류 수출금지를 90일 해제하면서도 '전략 광물 수출 전 과정 통제강화' 방침을 분명히 했다. 중국의 핵심 자원 수출통제 의도는 기술 자립과 기술 격차 축소, 미국의 기술 통제에 대한 대응, 대미 협상 카드 및 미국과 동맹국 진영을 흔들기, 중국의 영향력과 지배력 강화 등이다. 미국 등 서방국가들이 공급망 다변화와 디리스크링(de-risking) 전략으로 대응하면서 장기적으로는 중국에 대한 자원 의존도가 감소할 수도 있지만, 단기간에 대체재나 새로운 공급처 확보가 어려워 글로벌 공급망에 타격이 불가피하다. 게다가 인공지능(AI)시대 핵심 광물의 수요가 오히려 증가하면서 대중 자원 의존도를 낮추기가 쉽지 않다. 정부는 첨단 기술 통제와 공급망 재편 가속화에 대비해 기존의 공급망 정책을 점검하고 새로운 전략적 대응 방향을 추진할 필요가 있다. 정부는 우선 대내적으로 이중용도 수출통제 등에 대비해 핵심 광물 가격 동향과 공급망 모니터링, 국가 광물의 전략 비축 확대 등 선제적 대응을 강화할 필요가 있다. 둘째, 산학 협력을 통해 기술 역량을 강화하고 국산 생산 기반을 확대할 필요가 있다. 셋째, 핵심광물안보파트너십(MSP) 의장국으로서 지위를 활용해 공급망 다변화와 확장성 제고를 위한 자원 외교를 강화할 필요가 있다. 넷째, 핵심 광물에 대한 국제 R&D 협력 강화, 기술 격차 극복 노력 등 집단 회복력(Collective Resilience)과 대응력 강화를 위한 국제 협력을 강화할 필요가 있다.

주제어 : 트럼프 2기, 시진핑 3기, 미중 관세전쟁, 핵심 자원 수출통제, 공급망 다변화, 한국

중국은 트럼프 2기 행정부의 관세전쟁에 맞대응해 핵심 광물 등 자원 수출통제 강화에 나서고 있다.<sup>1)</sup> 트럼프 2기 행정부 출범 이후 중국은 5대 핵심 광물<sup>2)</sup>에 대한 수출통제 조치(2.4) 시행에 이어 미국의 상호관세 발표(4.2) 다음 날 대미 희토류 수출에 제동을 걸었다.<sup>3)</sup> 노트북, 스마트폰과 같은 전자제품은 물론 첨단산업, 방위 산업에 핵심인 7종의 중희토류에 대한 수출을 제한한 것이다. 주목할 것은 시진핑 3기 들어 미중 기술패권 경쟁이 심화하는 가운데 중국의 기술 자립과 대외 지배력 강화를 위해 핵심 자원 고삐를 죄고 있다는 것이다. 미중 관세 합의(5.12 현지시간)로 당분간 수출통제 고삐가 느슨해질 것으로 예상하지만<sup>4)</sup> 미중 무역전쟁이나 관세전쟁이 재점화될 경우, 중국은 언제든지 핵심 자원 수출통제 카드를 꺼내 들 수 있다. 한국은 공급망 다변화 노력에도 불구하고 중국에 대한 자원의존도가 여전히 높아 경제적 타격이 불가피하다. 불확실성이 고조되는 상황에서 안정적인 공급망 확보를 위해 공급망을 재정비하고 선제적 대응책을 마련할 시점이다.

## 중국의 핵심 자원 수출통제 강화

시진핑 집권 이후 중국은 핵심 광물을 포함한 핵심 자원을 국가 안보의 핵심축으로 강조하고 있다. 시진핑 집권 3기 들어 중국은 희토류 자원을 국유화하고 수출 허가제 및 심사강화 등 관련 법제를 정비하는 한편, 해외 자원 투자와 개발을 위한 자원 외교에도 열을 올리고 있다. 특히 반도체, 배터리, 재생에너지 등

1) 한국은 핵심광물, 미국 핵심광물, EU 핵심원자재, 일본 희소금속 등 국가별로 핵심광물 명칭은 다르다(산업부, 핵심광물 확보전략(2023)). 여기서는 핵심광물과 관련 품목 등을 포함해 더 포괄적인 의미에서 핵심 자원으로 통칭한다.

2) 텅스텐, 텔루륨, 비스무트, 몰리브덴, 인듐.

3) 중국은 시진핑 집권 이후 희토류 광물 수출 중단(2010), 한국에 대한 사드 보복(2016), 호주에 대한 무역 제한 조치(2020) 등 경제 강압 조치를 한 전력이 있다.

4) 중국은 미국과의 관세 협상 합의에 따라 미국 기업에 희토류 수출과 투자 금지 조치를 90일 유예하면서도 수출 허가제 조치는 그대로 유지할 방침이다.

미래 핵심산업에 필수적이면서 전략적 가치가 높고 수요 증가가 예상되는 핵심 광물과 희토류에 대한 수출통제를 강화하고 있다. 중국 상무부가 미중 관세 협상 합의로 희토류 수출금지를 90일 해제하면서도 ‘전략 광물 수출 전 과정 통제강화’ 방침을 먼저 발표한 것도 그런 맥락이다.<sup>5)</sup>

이미 중국은 2023년에 두 차례의 핵심 광물 수출통제를 단행<sup>6)</sup>한 데 이어 「희토류 관리 조례(2024.10.1. 시행)」, 「이중용도 품목 수출 통제 조례 (2024.12.1. 시행)」를 공포하고 갈륨·게르마늄 등 이중용도 품목의 대미국 수출금지 및 흑연 수출 허가 심사를 강화(2024.12.3. 시행)했다. 또한, 중국은 관세법(2024.12월 1일부터 발효), 대외관계법과 수출통제법을 정비했는데 핵심은 상호주의 원칙과 사용 용도 중심 통제강화이다. 대중 고율 관세를 공약한 트럼프 2기 출범을 염두에 두고 관련 법·제도를 정비한 것으로 보인다. 주목할 것은 민·군수용으로 모두 사용될 수 있는 이중용도 품목 수출통제 리스트의 범위이다. 반도체 원재료, 배터리 핵심 소재, 항공우주와 무인항공기 등에 이르기까지 약 700여 개의 품목을 망라했는데 첨단산업 관련 핵심 자원과 품목에 대한 수출 통제를 강화하려는 포석으로 볼 수 있다.

## 중국의 핵심 자원 수출통제 의도와 파급영향

중국은 핵심 자원 수출통제가 특정 국가를 겨냥한 것이 아니라 국가안보를 위한 것임을 강조<sup>7)</sup>하고 있으나, 미중 전략경쟁 구도 속에서 자원을 무기화해 자국의 정치·외교적 이익을 실현하려는 것이다.<sup>8)</sup>

5) <https://www.csis.org/analysis/consequences-chinas-new-rare-earths-export-restrictions>

6) 자세한 내용은 김경숙·홍건식, “중국의 핵심광물 수출통제와 시사점,” INSS 전략보고 통권 243호 (2023.12) 참조.

7) 중국 외교부 대변인 정례 기자회견(2023.7.5.)

8) 김경숙·홍건식, “중국의 핵심광물 수출통제와 시사점,”

첫째, 기술 자립과 기술 격차를 따라잡기 위한 것이다. 올해는 중국이 ‘제조 2025’를 목표로 삼은 해라는 점에서 제조업과 첨단산업에 필수적인 핵심 광물과 중희토류 수출을 더 엄격하게 관리할 것으로 보인다. 시진핑 주석의 강력한 리더십을 대내외 과시하기 위해서도 이러한 기조는 더 강화될 것으로 보인다.

둘째, 미국의 기술 통제에 대한 대응이다. 미국은 대중국 반도체, AI 등 최첨단 기술 통제에 나서면서 첨단 반도체 제조 장비의 대중 수출을 금지하고 동맹에도 비슷한 수준의 수출통제 도입을 압박하고 있다. 중국은 희토류 등 핵심 자원을 무기화해 미국의 대중 반도체 제재, 고관세 부과에 협상 지렛대로 활용하고 있다.

셋째, 미국과 동맹국 진영을 흔들기 위한 목적이다. 중국은 수출통제가 특정 국가를 겨냥한 것이 아님을 강조하고 있으나, 시기적으로 미국의 대중 반도체 수출통제 조치 직후라든지 트럼프 2기 대중 관세 발표 이후라는 점에 주목할 필요가 있다. 중국은 전 세계 갈륨 생산의 98%를 장악하고 있으며, 세계 최고의 흑연 생산국으로 전 세계 물량의 80% 생산, 세계 시장의 99% 이상을 장악하고 있다. 중국의 갈륨 수출 주요 대상국은 미국, 일본, 네덜란드 등이다. 중국의 수출통제는 직접적으로는 미국, 간접적으로 대중 경제 의존도가 높은 미국 동맹국을 겨냥한 것이다. 미국과 동맹국 진영을 흔들어 대중 반도체 제재 해제 등 전향적 자세를 압박하려는 경제 책략의 일환이다. 설사 미국 등 특정국을 직접 겨냥하지 않더라도, 실질적으로 미국과 동맹국의 반도체·방산 등 주요 첨단산업을 압박하는 효과를 거둘 수 있다.

넷째, 핵심 광물 공급망과 첨단 기술 시장에서 중국의 영향력과 지배력을 강화하려는 것이다. 중국은 핵심 광물 공급망의 상류(탐사·채굴) 및 중류(제련·가공) 부문에서 압도적인 우위에 있다.

특히 흑연 및 희토류 등 주요 핵심 광물의 채굴에 있어 지배적 위치에 있고, 전 세계 주요 핵심 광물의 70% 이상이 중국에서 가공되고 있다.<sup>9)</sup> 중국은 지리적으로 자국에 편재되지 않은 광물에 대해서도 해외 광산 지분 보유 등을 통해 상류 부문의 영향력을 확대하고 있다. 중국은 생산 총량 확대 등을 통해 광물의 시장 가격에 영향력을 행사하고 신규 진입 기업의 퇴출을 유도하고 있다. 중국 정부는 가격이 낮은 경희토류는 채굴 총량을 확대하고 중국 외 공급자가 적은 중희토류는 채굴 총량을 제한하고 있다 (중국 정부 발표, 2023년 희토류 채굴, 분리·제련 총량 지표).<sup>10)</sup> 중국 정부는 자원의 지배력 강화를 위해 보조금 정책도 적극적으로 활용하고 있다.

트럼프 2기 출범 이후 중국의 두드러진 점은 핵심 자원의 수출 통제 대상 확대와 이중용도 품목에 대한 대미 수출통제 강화 조치이다. 중국은 미국과 관세 협상하는 와중에도 전략 핵심 광물의 채굴부터 수출에 이르기까지 전 과정을 통합적으로 관리해 통제를 강화하려는 의지를 드러냈다. 특히 첨단산업에 필수적인 중희토류 수출은 더욱 엄격히 통제하겠다는 방침을 분명히 했다. 중국은 갈륨 및 게르마늄 관련 품목에는 명백한 이중 용도 특성이 있으며 관련 품목에 수출통제를 가하는 것이 일반적인 국제 관행임을 재차 강조하고 있다.

그런데, 일각에서는 중국의 자원 무기화가 자충수가 될 수 있다는 지적도 있다. 중국이 이미 시행 중인 수출통제 조치로 갈륨·게르마늄, 안티몬의 대미 수출이 급감하고 있어서 수출통제를 강화하더라도 그 영향이 제한적일 것이라는 전망이다(CSIS, 2025.2.4). 로이터 역시 2024년 중국의 안티몬 수출통제 조치(2024.9) 이후 10월

9) 중국은 리튬(57%), 희토류 원소(62%), 바나듐(51%), 텅스텐(77%), 갈륨(73%), 크롬(42%)의 최대 공급국이다. <https://www.mk.co.kr/esg/news/view/2025/10421/>

10) 유지영, “핵심광물안보파트너십(MSP) 지난 2년간 성과와 과제,” 경제안보 리뷰 24-11호(2024.6.28.).

안티몬 출하량은 9월 대비 97% 급감했으며 2024년 미가공된 갈륨·게르마늄의 대미 출하량 역시 전혀 없다는 보도로 이러한 주장을 뒷받침했다(Reuters, 2024.12.4.). 미국 등 서방 국가들이 공급망 다변화와 디리스크잉(de-risking) 전략으로 대응하면서 장기적인 실효성에 대해 의문을 제기하는 것도 그런 연유이다.<sup>11)</sup> 대체재, 대체 가공 시설 건설 등 기술 투자와 공급망 다변화 등으로 시간이 갈수록 중국의 영향력이 축소될 수 있다는 것이다. 한국은 2016년 중국의 사드 보복 조치로 막대한 경제 피해를 보았으나, 시장 다변화 등 취약성을 보완하는 계기가 되었다.

그러나, 채굴 및 가공 역량을 개발하려면 시간이 오래 걸린다. 중국 대체재가 제한적이거나 아예 없을 수도 있고, 새로운 공급처 확보가 지체될 수 있다. 장기적으로는 글로벌 공급망 재조정과 공급망 다변화 노력으로 중국에 대한 글로벌 의존도가 감소할 수도 있지만, 중단기적으로 중국의 핵심 광물 수출통제는 글로벌 공급망에 타격을 줄 것이다. 다시 말해서 미중 전략경쟁과 지정학 갈등 구도에서 중국의 자원 무기화는 중국의 이익 실현에 여전히 유효한 카드라는 사실을 부인할 수 없다.

### 인공지능(AI) 시대 핵심 광물 수요 급증 추세

AI 시대 디지털 경제와 에너지전환으로 핵심 광물의 수요는 증가하는 반면, 공급은 부족한 상황으로 시장 충격에 취약한 구조이다. 국제에너지기구(IEA)는 2040년까지 2020년 대비 핵심 광물 수요는 4배 이상 급증할 것으로 전망했다(IEA, 2021). 리튬은 13~42배, 흑연은 8~25배, 코발트는 6~21배, 니켈은 7~19배 이상 수요가 증가할 것으로 예측된다. 또한, 갈륨·게르마늄, 안티몬 등 차세대 반도체 원료 역시 수요가 급증하고 있다. 갈륨은

11) 김정숙 홍진식, “중국의 핵심광물 수출통제와 시사점.”

전기차, 데이터센터, 5G 기지국 등에 사용되는 전략 광물인데 질화갈륨(GaN)은 연평균 59% 증가할 전망이다(Yole Development, 2022).

에너지전환으로 전기차 시장이 빠르게 성장하면서 흑연 수요 역시 급증하고 있다(전기차 한 대당 50~100kg의 흑연 필요). 흑연은 전기자동차용 배터리로 가장 널리 사용되는 리튬이온 배터리의 음극 소재이다. 국제에너지기구(IEA, 2021) 전망에 따르면, 흑연 수요는 2020년 대비 2030년 10.5배, 2040년에 25배 증가(14만 톤 → 350만 톤)할 것이다. 전기차는 핵심광물의 주 수요처로, 2023년부터 2035년까지 니켈 수요 증가의 74%, 리튬 수요 증가의 87%, 코발트 수요 증가의 74%를 차지하고 있다. 해상 풍력터빈에 쓰이는 네오디뮴 영구 자석 등 희토류의 수요도 증가하고 있다. 한국무역협회(2023)는 네오디뮴 영구 자석의 수요가 2020년 대비 2050년에 6배 이상 증가할 것으로 예상했다.

### 대중 의존도 높은 한국, 선제 대응을 위한 새로운 공급망 전략 필요

시진핑 3기 중국의 핵심 광물 수출통제 강화 조치는 무역전쟁 등 미중 긴장 관계의 정도에 따라 완급을 조절할 것으로 보인다. 현재 중국은 일부 품목에 대해서만 수출을 제한하고 있으나, 향후 미중 갈등 고조 때 시장 지배력이 높은 핵심 광물에 대해 수출통제 범위와 대상을 확대할 가능성도 있다.

한국은 중국에 대한 자원 의존도가 높아 반도체, 배터리 등 주요 공급망이 불안정해질 경우 위기에 직면할 수 있다.<sup>12)</sup> 산업통상

12) 한국은 핵심광물로 33종을 지정하였으며, 특히 전기차와 배터리산업에 필수적인 광물 10종[리튬, 니켈, 코발트, 흑연, 망간, 희토류 5종(란탄, 세륨, 네오디뮴, 디스프로슘, 터븀)]을 전략 핵심광물로 지정하였다.

자원부에 따르면, 2021년 기준으로 인조흑연의 87%, 천연흑연의 72%를 중국에서 수입하고 있다. 전구체와 수산화리튬 등 이차전지 핵심 광물 가공품은 사실상 전량 중국에 의존(96.4%)하고 있다. 중국발 글로벌 공급망 재편 가속화에 대응해 정부는 공급망 관련 법·제도 마련과 조직 개편, 공급처 다변화 등 핵심 광물의 공급망 리스크를 줄이기 위해 노력해 왔으나 갈 길이 멀다. 국가 전략 핵심 광물의 중국 의존도는 2024년에 오히려 커졌다. 한국지질자원연구원(KIGAM)에 따르면, 2024년(1월~11월) 중국산 흑연 수입은 전체의 97.2%, 수산화리튬의 중국 수입은 82.3%이었고, 중국산 희소광물(37종) 수입도 증가하였다. 몰리브데넘(90% 이상), 마그네슘(91%), 니오븀(87%), 텅스텐(85%)의 중국 의존도 역시 심각하다.<sup>13)</sup>

이에 정부는 기존 핵심 자원의 공급망 정책을 점검하고 취약점을 보완하기 위한 새로운 공급망 전략을 추진할 필요가 있다. 우선 대내적으로 국가 전략 핵심 광물을 기반으로 한 첨단산업의 경쟁력을 강화하고 핵심 자원의 수출통제 범위와 대상 확대 등에 대비해 선제 대응을 강화할 필요가 있다. 중국은 반도체, 배터리 등 우리가 우위에 있는 전략산업에 필수적인 핵심 자원을 통제할 가능성이 있다. 핵심 광물 가격 동향과 공급망을 모니터링하고 공급 중단에 대비해 국가 광물의 전략 비축을 확대할 필요가 있다. 정부가 반도체, 이차전지, 디스플레이 등 비축량을 확대하기로 한 13개 광물의 비축량을 점검하고 시급하게 목표 달성에 나설 필요가 있다. 2024년 기준(11월)으로 비축 목표를 달성한 핵심 광물은 갈륨과 희토류 2개에 불과하다. 국가 전략 핵심 광물을 포함해 핵심 광물의 비축량 확대가 단기 내에 어렵다면 시급한 것부터 단계적으로 확대하는 방안을 마련할 필요가 있다.

13) <https://www.mk.co.kr/esg/news/view/2025/10421/>

둘째, 국산 생산 기반을 확대할 필요가 있다. 중국의 5대 수출 제한 광물 중 3개를 생산하는 등 국내 기업의 역할이 제고되고 있는 만큼 정부는 산학 협력을 통해 기술 역량을 강화하고 정제 역량과 생산 기반 강화를 지원할 필요가 있다. 또한, 대체재 확보가 쉽지 않은 만큼 희토류 등 핵심 광물의 재활용 관련 기술을 개발하고 국내 기업과 상생형 자원 개발을 위해 민관 R&D 협력, 공급망 안정화 기금 등을 활용한 금융지원과 필요한 정보 공유 등 해외 광물 개발 사업의 지원을 연계할 필요가 있다.

셋째, 공급망 다변화와 확장성을 높일 필요가 있다. 핵심 광물의 전 세계 공급망 의존도가 중국을 비롯해 특정 몇몇 국가에 상당히 높아서 각국은 위험 완화를 위한 공급망 다변화에 나서고 있다. 한국은 한-미-몽 핵심 광물 협의체 출범(2023), 중앙아시아 핵심 광물 협력 강화(2024), 한-아프리카 핵심 광물 대화 출범 합의(2024) 등 자원 공급망을 다각화하고 있다. 자원 개발과 확보에는 시간이 걸리는 만큼 중국이 수출통제를 강화할 것에 대비해 대체 공급처 확보가 시급하다. 한국은 올해 상반기까지 핵심광물안보 파트너십(MSP) 의장국인 만큼 이를 적극적으로 활용해 자원 외교에 나설 필요가 있다. 이는 단순한 자원 협력이 아니라, AI, 드론, 위성 등 미래 군사기술에 필요한 소재 확보와도 직결된다.

넷째, 정부는 집단 회복력(Collective Resilience)과 대응력 강화를 위한 협력과 국제 연대를 강화할 필요가 있다. 보호무역주의 경향이 강화되고 있는 상황에서 핵심 광물 관련 기존 양자·다자 간 협력을 확대하고 핵심 품목의 안정적 공급을 위한 자원 ODA, 경제동반자협정(EPA) 확대 등 경제안보 외교를 강화할 필요가 있다. 공통된 전략 핵심 광물의 안정적 확보를 위해 미국을 포함해 일본, 호주, 아세안, EU와의 협력 등 MSP 참여국 및 글로벌 사우스와 우크라이나 등 자원 보유국과 핵심 광물에 대한 국제

R&D 협력 강화, 기술 격차 극복 노력도 기울일 필요가 있다. 트럼프 2기 행정부는 핵심 광물의 안정적 공급망 구축을 위해 관세 정책을 대중 견제 카드로 적극적으로 활용하고 있다. 미국이 저표준(lower-standard) 국가로부터 수입되는 광물에 관세를 부과할 가능성이 큰 만큼 우리에게 미치는 영향을 점검할 필요가 있다. 미국의 해외직접생산규칙(FDPR)과 마찬가지로 중국 역시 자국산 통제 품목·기술 활용 생산품 통제 조문을 신설했는데 역외적용 가능성에도 유의할 필요가 있다. 중국이 정치적 의도든 국내 요인 때문이든 불시에 자원을 무기화할 수 있으므로 대중 의존도를 줄이면서 자원 국산화와 공급망 다변화를 강화할 중요한 시기이다.

//끝//

본 내용은 집필자 개인의 견해이며,  
국가안보전략연구원의 공식입장과는 다를 수 있습니다.