

DECEMBER 2023.
No. 243

INSS

전략보고

중국의 핵심광물 수출통제와 시사점

김경숙 책임연구위원
kgs0717@inss.re.kr
홍건식 부연구위원
hks21c@inss.re.kr

- I. 문제 제기
- II. 중국의 1·2차 핵심광물 수출통제 경과
- III. 바이든 행정부의 핵심 자원 공급망 구축 전략과 대응
- IV. 시사점과 우리의 대응전략

중국의 핵심광물 수출통제와 시사점

I. 문제 제기

II. 중국의 1·2차 핵심광물 수출통제 경과

1. 1차 핵심광물 수출통제
2. 2차 핵심광물 수출통제

III. 바이든 행정부의 핵심 자원 공급망 구축 전략과 대응

1. 바이든 행정부의 핵심 공급망 구축 전략
2. 공급망 다변화를 위한 연대와 협력 강화

IV. 시사점과 우리의 대응전략

1. 시사점
2. 우리의 대응전략

중국의 핵심광물 수출통제와 시사점

저자 | 김경숙, 홍건식

국문 초록

중국은 2023년 두 차례의 핵심광물 수출통제를 발표했다. 중국의 수출통제는 미국의 반도체 규제에 대한 대응의 일환이다. 장기적 실효성이 의문시되는데도 핵심광물 수출통제 카드를 들고나온 중국의 의도는 무엇인가? 미국은 어떻게 대처하고 있으며, 한국에는 어떤 영향을 줄 것인가? 이 연구의 목적은 중국의 핵심광물 수출통제의 의미와 이에 대한 바이든 행정부의 대응을 검토하고 한국에 주는 시사점과 정책 대안을 도출하는 것이다.

시진핑 3기 중국은 미중 전략경쟁과 지정학의 갈등 구도에서 '경제 상호의존성 무기화'가 자국의 이익을 실현하는 수단으로 여전히 유효하다고 판단하고 있다. 첫째, 중국의 핵심광물 수출통제는 첨단반도체 공급망에서 중국을 배제하려는 미국에 대한 직접적인 대응이자, 간접적으로 중국에 경제 의존도가 높은 국가에 영향력을 확대하려는 목적으로 보인다. 둘째, 핵심광물에 대한 중국 내 생산력 확대와 해외 자원 지배력을 강화하려는 목적이다. 셋째, '피크 차이나(Peak China)' 우려에 따른 내부 리스크를 상쇄시키고 시진핑의 리더십을 부각하기 위한 정치적 수단이다. 미국은 중국의 발생 가능한 경제적 강압에 대응해 핵심광물의 안정적 공급망 구축과 회복력, 공급망 다변화를 모색하고 있으며, 이를 위해 양자·다자 차원의 국제협력 네트워크를 강화하고 있다. 또한, 미국은 핵심기술 등 전략 분야에서 수출통제 확대 등 중국과 탈동조화(디커플링)에 주력하고 있다.

대외 자원 의존도가 높은 한국은 공급망 리스크에 취약하다. 한국의 대응전략으로는 첫째, 핵심광물의 공급망 회복력과 수입선 다변화를 위해 다각적인 경제안보 방안을 수립해야 한다. 핵심광물의 비상 수급계획 수립·점검, 핵심품목 내재화 방안을 마련해야 한다. 관련 정책 개발을 위해 정부, 민간, 학계 간 협력 증진도 필요하다. 둘째, 글로벌 집단 회복력(Collective Resilience) 강화를 위해 미국 주도의 핵심광물안보파트너십

(MSP), '한-미 차세대 핵심·신흥기술 대화', 한미일 경제안보대화 등 양자·다자 차원의 국제협력을 강화해야 한다. 셋째, '차이나 피크' 현실화에 대비해 위험을 완화하는 디리스크잉(de-risking) 전략을 마련해야 한다.

주제어: 미중 전략경쟁, 핵심광물, 수출통제, 경제 상호의존성 무기화, 공급망 다변화, 집단 회복력, 디리스크잉(de-risking) 전략

I 문제 제기

- 2023년 8월과 10월 중국은 핵심광물에 대한 수출통제 조치를 시행할 것임을 시사
 - 8월에는 갈륨과 게르마늄 관련 품목 그리고 10월에는 ‘흑연 관련 항목 임시 수출통제 조치의 개선·조정’에 관한 공고¹ 발표
 - 중국은 전 세계 갈륨 생산량 98%, 게르마늄 정제 생산량 68% 그리고 흑연 생산량 60%를 점유하고 있으며, 이들 핵심광물은 반도체, 이차전지, 신재생 에너지 등 첨단 산업 분야의 핵심원료로 수요 증가 추세¹
 - 따라서, 중국의 핵심광물 수출통제는 첨단기술 산업 공급망에 부정적인 영향을 줄 수 있으며, 핵심광물 확보를 위한 글로벌 경쟁 심화 우려
- 중국은 핵심 자원 수출통제를 두고 특정 국가에 대한 수출 제한임을 언급하지 않았지만, 미국의 대중 반도체 수출규제에 대한 대응이라는 것이 중론
 - 바이든 행정부는 경제안보를 이유로 중국의 인공지능(AI) 및 슈퍼컴퓨터에 사용되는 미국의 첨단 반도체 수출 제한, 첨단반도체, 양자컴퓨터, AI에 대한 미국의 자본 투자 규제(‘23.8) 등 대 중국 반도체 수출규제 강화
 - ※ ‘18년 미 국방부(DoD)는 ‘중국군 보고서’를 통해 중국이 군 현대화를 위해 첨단 기술 정보 갈취와 이중 사용 기술을 적극적으로 활용한다며 중국 위협의 심각성을 지적
 - 중국은 주무 부처인 국가인터넷정보판공실 산하 인터넷안보심사판공실(CAC)의 심각한 보안 문제 판단에 따라 미국 마이크론 제품의 수입 중단²
 - 중국의 핵심 자원 수출통제는 첨단반도체 공급망에서 중국을 배제하려는 미국에 대한 직접 대응

1 Dominique Patton et al., “What are Gallium and Germanium and which countries are producers?,” *Reuters*, July 7, 2023, <https://www.reuters.com/markets/commodities/where-are-strategic-materials-germanium-gallium-produced-2023-07-04/> (accessed: September 10, 2023); Laura He, “China just played a trump card in the chip war. Are more export curbs coming?,” *CNN*, July 5, 2023, <https://edition.cnn.com/2023/07/04/tech/china-export-controls-semiconductor-war-explainer-intl-hnk/index.html> (accessed: September 10, 2023).

2 조준형, “中, 美 디커플링 공세에 마이크론 제재 맞불…한국에 불똥 튀나,” 『연합뉴스』, 2023년 5월 22일, <https://www.yna.co.kr/view/AKR20230522049500083?input=1195m> (검색일: 2023년 11월 1일).

- 중국의 대(對)미 수출통제에 따른 장기적 효과에 대해 의견이 엇갈리는 데, 미국과 동맹국이 희소 광물에 대한 대체재 확보와 글로벌 공급망 재조정으로 오히려 중국의 경쟁력 약화를 전망하는 평가가 다수³
- 중국은 왜 장기적으로 효과가 크지 않을 수도 있는 핵심 자원 수출통제를 미국의 반도체 공급망 재편에 대한 대응 수단으로 택했는가?
 - 미국은 중국의 핵심광물 수출통제를 어떻게 인식하고 있으며, 중국에 대한 핵심광물 의존도를 축소하기 위해 어떠한 대응을 하고 있는가? 한국에 주는 시사점은 무엇인가?
- 중국의 핵심 자원 수출통제는 중국의 정치·외교적 이익을 실현하기 위한 수단으로 한국의 핵심광물 확보와 경제안보에 부정적인 영향을 미칠 가능성이 크므로 공급망 위험 관리를 위한 연구는 적시성이 중요
 - 기존 연구로 중국의 경제 강압 특성 분석⁴ 및 한국의 핵심 자원확보를 위한 보고서 등이 있지만,⁵ 중국의 핵심광물 수출통제가 한국에 어떤 영향을 미칠 것인지 안보 측면에서 분석한 연구는 제한적
 - 본 보고서는 2023년 중국의 두 차례 핵심광물 수출통제가 가지는 의미, 미국의 대응, 한국에 주는 시사점과 대안 도출에 초점

3 Ewa Manthey, "China strikes back in the tech war, restricting exports of gallium and germanium," ING Report, 4 July, 2023, <https://think.ing.com/articles/china-strikes-back-in-the-tech-war-restricting-exports-of-gallium-and-germanium/> (accessed: Sept 19, 2023).

4 류예리. "중국식 경제 강압에 대한 대응방안 연구: 경제안보 시각에서," 『국제통상연구』 제28권 1호 (2023), pp. 1-23; 최영찬. "중국의 경제적 강압이 한국 안보에 미치는 영향: 경제적 위협이 목표달성에 미치는 효과에 대한 정량적 분석, 1918-2017," 『한국군사학논총』 제11권 2호 (2022), pp. 79-103.

5 김태현, 박지민, "주요국 핵심광물 확보전략 분석," 에너지경제연구원, 『연구보고서』 8 (2021) <https://www.keei.re.kr/main.nsf/index.html> ; 글로벌공급망분석센터, 박가현, 김경훈, 김나을, "주요국의 핵심광물 확보전략과 시사점," 한국무역협회 『TRAD FOCUS』, 32호 (2022), <https://www.kita.net/cmmrcInfo/rsrchReprt/rsrchReprt/FileDown.do?nIndex=1&nPostidx=2379>

II 중국의 1·2차 핵심광물 수출통제 경과

1. 1차 핵심광물 수출통제

- 2023년 8월 1일 중국 정부는 갈륨과 게르마늄 관련 품목에 대한 수출통제 시행⁶
 - 중국 당국은 '23년 7월 3일 차세대 반도체 원료인 게르마늄 관련 품목 30개를 대상으로 수출 허가제 도입 발표
 - 8월 1일 중국의 상무부(商务部)와 해관총서(海关总署)는 수출통제법, 대외무역법, 세관법 등 규정 근거해 관련 품목에 대한 수출통제 시행⁷
 - 동 조치는 희소금속을 수출하는 중국 기업이 중국 상무부의 허가과 함께 해외 구매자에 대한 관련 사항 보고를 의무화했고, 필요한 경우 국무원(国务院)의 수출허가 검토 등 통제 강화
- 중국 외교부 대변인은 정례 기자회견(7.5)에서 중국의 수출통제가 미국에 대한 대응조치가 아니라 국가안보를 위한 것임을 강조⁸
 - 중국 상무부는 8월 1일부터 수출통제가 정식으로 시행되었으며, 국가안보와 국익, 국제 의무, 사용자, 최종 용도 등을 고려해 허가 여부를 결정할 것이라고 발표(8.18)
 - 한국무역협회(11.21)에 따르면 중국의 8~9월 갈륨 수출량은 전혀 없었으며, 시행 두 달만인 10월에 갈륨 250kg 전량을 독일에만 수출 (지난해 수출량과 비교했을 때 13분의 1수준)⁹
- 결국 중국의 갈륨·게르마늄 수출통제는 미국의 대중 반도체 제재에 맞대응 차원의 조치이며, '차세대 전력 반도체' 육성 전략
 - 중국은 전 세계 갈륨 생산의 98%를 장악하고 있으며, 2022년 기준 중국의 주요 수출대상국이 미

6 최원석·문지영·김영선 (2023), pp. 5-9 참조.

7 商务部. 「海关总署公告2023年第23号 关于对镓、锗相关物项实施出口管制的公告」, 2023년 07월 03일 <http://www.mofcom.gov.cn/article/zwgk/gkzcfb/202307/20230703419666.shtml> (검색일: 2023년 9월 1일).

8 中华人民共和国外交部(2023. 7. 5), 「2023年7月5日外交部发言人汪文斌主持例行记者会」, https://www.mfa.gov.cn/fyrbt_673021/jzhsl_673025/202307/t20230705_11108739.shtml (검색일: 2023년 8월 1일).

9 박상현, "中, 갈륨 통제 두 달 만에 첫 수출...수출량 92% 줄고 독일에만," 『연합뉴스』, 2023년 11월 21일 <https://www.yna.co.kr/view/AKR20231121031800073>(검색일: 2023년 11월 26일).

국, 일본, 네덜란드 등임을 고려할 때 결국 주요국의 대중국 반도체 장비 수출통제에 대한 대응의 일환¹⁰

※ 웨이젠궈(魏建國) 전 상무부 부부장(차관)은 “중국이 가진 ‘제재 수단과 종류는 아직 많다’라며 향후 대응 조치도 더욱 확대될 것”¹¹이라고 경고

- 중국은 반도체 선진국과 기술 격차가 상대적으로 크지 않은 질화갈륨 기반 ‘차세대 전력반도체’를 집중적으로 육성해 왔으며, 이번 갈륨·게르마늄 수출통제는 기술 격차를 따라잡으려는 관련 산업 육성 전략의 일환¹²

■ 중국의 갈륨·게르마늄 수출통제는 향후 미중 관계에 따라 핵심광물을 무기로 하는 경제 강압¹³ 수단으로 활용 가능

- 중국의 외교부 대변인은 갈륨 및 게르마늄 관련 품목에는 명백한 이중 용도 특성이 있으며 관련 품목에 수출통제를 가하는 것이 일반적인 국제 관행임을 재강조

- 중국 정부는 미국의 대중 반도체 규제에 대한 대응으로 수출통제를 시행했음에도, 그 의도를 명확히 밝히지 않고 있어 향후 미국 및 동맹국에 대한 핵심광물 수출통제 강화 시도 가능성 상존

- 중국의 핵심광물 수출통제가 본격화될 경우, 경제적 강압(Economic Coercion)이 될 전망

2. 2차 핵심광물 수출통제

■ 10월 20일 중국 상무부와 해관총서는 ‘흑연 관련 항목 임시 수출통제 조치의 개선·조정’에 관한 공고’ 발표

- 12월 1일부터 △ 고순도(순도 99.9% 초과), 고강도(인장강도 30Mpa 초과), 고밀도(밀도 ㎥당

10 이효진, 「중국의 갈륨 및 게르마늄 수출통제 배경 및 전망」, 『KIEP 동향세미나 자료』, (2023)

11 한중구, “中 전 고위관료, “광물 통제는 시작…중국 압박하면 대응도 확대”, 연합뉴스, 2023년 7월 5, <https://www.yna.co.kr/view/AKR20230705075600083?input=1195m> (검색일: 2023년 9월 30일).

12 중국의 특허 수는 일본(33%)에 이어 2위(28%)를 차지. 조은교, “중국의 수출통제를 통해 본 첨단 산업의 공급망 전략과 우리의 대응: 반도체, 배터리산업을 중심으로”, 『KIET 산업경제』 (2023), https://www.kiet.re.kr/research/economyDetailView?detail_no=2838 (검색일: 2023년 11월 1일)

13 외교 목적 달성을 위해 경제 의존성을 무기로 압박하는 것을 의미. David A. Baldwin, “Economic statecraft,” Encyclopedia Britannica, <https://www.britannica.com/topic/economic-statecraft>; Bonnie S. Glaser, “How China Uses Economic Coercion to Silence Critics and Achieve its Political Aims Globally,” Congressional-Executive Commission on China, December 7, 2021, p. 2. <chrome-extension://efaidnbmnnpbpcjpcglclefindmkaj/https://www.cecc.gov/sites/chinacommission.house.gov/files/documents/CECC%20Hearing%20Testimony%20-%20Bonnie%20Glaser.pdf> (accessed: October 19, 2023).

1.73g 초과) △ 인조흑연 재료와 제품 △ 구상흑연과 팽창흑연 등 천연 인상흑연과 제품¹⁴을 수출통제

- 흑연은 전기자동차용 배터리로 가장 널리 사용되는 리튬이온 배터리의 음극 소재이며, 리튬이온 배터리 수요 증가에 따라 2030년 흑연 수요량은 2022년보다 10.5배 증가할 것으로 예상¹⁵

■ 중국 정부는 8월 핵심광물 수출통제 당시와 같이 10월 흑연의 수출통제가 특정 국가를 겨냥한 것이 아님을 강조

- 중국 당국은 중국의 안보와 이익 보호뿐만 아니라 비확산 등 국제적 의무 이행과 글로벌 공급망·산업망의 안전·안정 보장에 도움이 될 것이라고 언급¹⁶

- 중국은 세계 최고의 흑연 생산국으로 전 세계 물량의 80%를 생산하고 있으며, 세계 시장의 99% 이상을 장악¹⁷하고 있어 국제 흑연 시장에 미치는 영향 지배적

■ 중국의 '흑연' 수출통제 조치는 시기적으로 미국의 대중 반도체 수출통제 조치 직후 발표되었다는 점에서 8월 조치와 마찬가지로 미국의 대중국 규제에 대한 적극적인 대응

- 미국은 반도체 장비와 관련해 특정기술 수준의 반도체를 생산할 수 있는 장비·기술을 중국 기업 및 중국 소재 공장에 수출하는 경우 별도 허가를 의무화¹⁸

- 반도체 컴퓨팅 칩, 특정 사양의 슈퍼컴퓨터용 제품, 미국 '우려 거래자'에 등재된 중국 28개 반도체·슈퍼 컴퓨터 관련 기업에 수출시 '거부 추정 원칙'과 '해외직접생산규칙' 적용 발표¹⁹

14 정성조, “中 “흑연 수출통제, 특정국 겨냥 안했다…요건 맞으면 허가,” 『연합뉴스』, 2023년 10월 26일, <https://www.yna.co.kr/view/AKR20231026168000083>(검색일: 2023년 10월 20일).

15 이지현, “미, 흑연 공급망 의존도 높은 중국에서 벗어날까,” 『KOTRA 해외시장 뉴스』, 2022년 2월 7일, https://dream.kotra.or.kr/kotranews/cms/news/actionKotraBoardDetail.do?SITE_NO=3&MENU_ID=180&CONTENTS_NO=1&bbsGbn=243&bbsSn=243&pNttSn=193141 (검색일: 2023년 10월 22일).

16 “China strengthens export controls on graphite, a vital material for EV batteries, to protect national security”, Global Times, October 20, 2023, <https://www.globaltimes.cn/page/202310/1300240.shtml> (accessed: October 29, 2023); 정성조(2023)

17 박준현, “리튬 공급 여전히 부족하고 음극재 원료인 흑연은 중국이 99% 장악,” 『KDI 경제정보센터 이슈』 9월호, (2023), https://eiec.kdi.re.kr/publish/naraView.do?fcode=00002000040000100009&cidx=14443&sel_year=2023&sel_month=09 (검색일: 2023년 10월 22일)

18 강병철, “美, 對中 반도체 수출통제 더 강화…저사양 AI칩도 금지,” 『연합뉴스』 2023년 10월 18일, <https://www.yna.co.kr/view/AKR20231017168752071?input=1195m> (검색일: 2023년 11월 1일)

19 위의 글.

- 요컨대 중국의 1, 2차 핵심광물을 기반으로 하는 수출통제는 미국이 주도하는 대중국 반도체 수출통제에 대한 맞대응으로 자원을 무기화
 - 중국 환구시보의 영문판인 글로벌타임스는 논평을 통해 중국에 대한 반도체 제재가 해제되지 않으면 갈륨·게르마늄 수출통제가 실제로 발동될 수 있다며 미국과 한국·일본·유럽에 전향적 자세를 요구²⁰
 - 궁극적으로 핵심광물 수출통제는 중국에 대한 핵심광물 의존도를 무기화한 것으로 직접적으로는 미국, 간접적으로 대중 경제 의존도가 높은 동맹국에 대한 경제 책략의 일환
 - ※ 중국은 시진핑 집권 이후 희토류 광물 수출 중단(2010), 한국에 대한 사드 보복 (2016), 호주에 대한 무역 제한 조치(2020) 등 경제 강압 조치 전력

20 Global Times(2023).

III 바이든 행정부의 핵심 자원 공급망 구축 전략과 대응

1. 바이든 행정부의 핵심 공급망 구축 전략

- 미국은 국가안보에 핵심인 첨단 산업 기술과 필수 핵심광물을 선정해 안정적 공급망 확보와 관리 전략수립 및 추진
 - 미 정부는 핵심광물을 △경제안보에 필수적인 비연료 광물이지만 △취약한 공급망으로 리스크가 있으며 △제조업 필수원료로 부족시 경제에 심각한 영향을 미치는 광물질로 정의²¹
 - 2018년 미 내무부(Department of Interior) 지질조사국(United States Geological Survey)은 핵심광물로 35개를 지정(2022년 50종으로 확대)²²
 - 2019년 상무부는 안정적인 공급망 확보를 위해 6대 행동 목표,²³ 에너지부(DOE)는 2020년 광물 및 소재 공급망 구축을 위한 4대 전략목표,²⁴ 2021년 4대 원칙²⁵을 추가 발표
- 핵심광물의 공급망 회복력 강화와 공급망 다변화 추진
 - 디지털 경제와 에너지 전환으로 핵심광물의 수요는 증가하는 반면, 공급은 부족한 상황으로 미국

21 Communications and Publishing, U.S. Geological Survey Releases 2022 List of Critical Minerals, February 22, 2022, <https://www.usgs.gov/news/national-news-release/us-geological-survey-releases-2022-list-critical-minerals> (accessed: October 15, 2023).

22 U.S. Department of Commerce, A Federal Strategy to Ensure Secure and Reliable Supplies of Critical Minerals, June 4, (2018) pp. 6-11, <https://www.commerce.gov/data-and-reports/reports/2019/06/federal-strategy-ensure-secure-and-reliable-supplies-critical-minerals> (accessed: October 15, 2023); U.S. Geological Survey, Department of the Interior, “2022 Final List of Critical Minerals”(2022. 2. 24), p. 1, <https://www.usgs.gov/news/national-news-release/us-geological-survey-releases-2022-list-critical-minerals> (accessed: October 15, 2023).

23 U.S. Department of Commerce (2018)

24 U.S. Department of Energy, “Critical Materials Rare Earths Supply Chain: A Situational White Paper,”(2020), <https://www.energy.gov/eere/amo/articles/critical-materials-supply-chain-white-paper-april-2020> (accessed: October 15, 2023).

25 U.S. Department of Energy, “Critical Minerals and Materials,” (2021), https://www.energy.gov/sites/prod/files/2021/01/f82/DOE%20Critical%20Minerals%20and%20Materials%20Strategy_0.pdf (accessed: October 20, 2023).

은 시장을 상시 모니터링하면서 시장 수요와 공급에 따라 핵심광물의 종류와 중요도를 결정

- 바이든 대통령은 취임 직후 미국의 핵심 공급망 재검토 내용을 담은 행정명령(E.O. 14017)²⁶을 발령하며 안정적인 공급망 확보 지시
 - 바이든 대통령은 ① 100일 이내 4대 부문(반도체, 배터리, 핵심광물, 의약품) 공급망검토와 ② 1년 내 6대 산업의 공급망 권고 사항 도출 지시
 - ‘4대 핵심품목에 대한 검토 결과 보고서’(21.6)는 공급망 일부 중 특정 물품과 특정 단계에서 중국 의존도가 지나치게 높다고 평가했으며, 특히 핵심광물의 대중 편중도가 높은 것으로 조사²⁷
 - ※ 중국에서 수입하는 희토류에 대해 무역확장법 232조 적용 검토²⁸
 - 동 보고서는 핵심광물 공급망이 시장 충격에 취약한 구조인 만큼 정부 및 산업계와 이해관계자 간의 협력을 통해 지속 가능한 지원정책 마련의 필요성을 강조²⁹
- (회복력) 바이든 행정부는 중국의 발생 가능한 경제 강압에 대응해 법 제정과 규칙 마련, 민간 협력에 기반을 둔 주요 광물 투자 증진을 추진
 - ‘인플레이션 감축법(IRA: Inflation Reduction Act)’ 제정(2022.8.16.)에 따라 2023년부터 중국산 배터리 소재와 부품을 사용한 전기차는 미국 수출 시 보조금 제외
 - 핵심광물자원의 공급망 안전성 강화 및 핵심광물의 채굴, 제련 및 재활용 분야에서 환경·사회·거버넌스(ESG) 기준에 부합하는 방향으로 정부와 민간의 투자를 견인³⁰

26 The White House, “Executive Order on America’s Supply Chains,” (February 23, 2021), <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2021/02/24/executive-order-on-americas-supply-chains/> (accessed: June 28, 2023).

27 White House, “Building Resilient Supply Chains, Revitalizing American Manufacturing, and Forstering Broad-Based Growth,” (June 2021), https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2021/06/100-day-supply-chain-review-report.pdf?utm_source=sfmc%E2%80%8B&utm_medium=email%E2%80%8B&utm_campaign=20210610_Global_Manufacturing_Economic_Update_June_Members (accessed: September 19, 2023).

28 안하늘, “‘국가 안보’ 내세운 美 공급망 재편, 글로벌 통상 ‘정글’로 만드나,” 『한국일보』, 2021년 6월 11일, <https://www.hankookilbo.com/News/Read/A2021060816020004184?did=NA> (검색일: 2023년 10월 1일).

29 윤여준 외, “바이든 행정부의 4대 핵심품목 공급망검토 결과 및 시사점,” KIEP 「세계경제 포커스」 Vol. 4 No. 41 (2021), https://www.kiep.go.kr/galleryDownload.es?bid=0004&list_no=9626&seq=1

30 산업통상자원부, “정부, 미국 주도 핵심광물안보파트너십(Mineral Security Partnership, MSP) 참여,” 2022년 6월 15일 보도자료.

- ※ 중국의 갈륨과 게르마늄에 대한 수출통제 시행 전날 바이든 행정부는 민간 관련 업계와 중요 광물에 대한 투자 증진 방안을 논의하는 회의를 개최
- 미 의회 차원에서는 처음으로 동맹국과 우방국 등에 대한 중국의 경제보복에 미국이 직접 관여하는 내용을 담은 ‘경제적 강압 대응 법안’을 추진 중³¹
- 바이든 행정부는 행정명령(E.O. 14017)을 기반으로 핵심광물의 유연성 있는 공급망 구축을 위해 ‘디리스크 킹(de-risking)’ 추진 중
 - 바이든 행정부는 대중 의존도 감축 노력의 일환으로 경제안보에 필요한 필수광물 자원확보에 적극적으로 나서고 있으며, 향후 인플레이션 감축법(IRA)의 핵심광물에 대한 추가적인 조치도 시사
 - 미 에너지부는 ‘핵심광물 평가 보고서’(7.31)를 발간하고 청정에너지 기술 관련 핵심광물 13종을 선정하고, 다양한 생산자와 강력한 국내 제조 기반을 구축을 강조³²

2. 공급망 다변화를 위한 연대와 협력 강화

- (연대와 협력) 경제적 취약성의 무기화에 대해 핵심광물의 안정적 공급망 구축과 공급망 다변화를 위한 양자·다자 차원의 국제협력 강화
 - 미국은 글로벌 대응 차원에서 미국이 주도하는 공급망으로 재편과 강화, 핵심기술 등 전략 분야에서는 수출통제 확대 등 중국과 탈동조화(디커플링)에 주력
 - 미국은 중국의 갈륨과 게르마늄 등 핵심광물에 대한 수출통제에 대응해 공급망 회복력과 강화, 다변화를 위한 전략 추진과 자원 조율
 - ※ 5월 히로시마 주요 7개국(G7) 정상회의에서 중국의 경제적 강압에 대응해 ‘경제 회복력’과 ‘연대와 협력’을 강조³³
 - 미국은 핵심광물안보파트너십(MSP, Minerals Security Partnership) 수석 대표 회의를 개최(영

31 이조은, “미 상하원서 ‘적국의 경제적 강압 대응 법안’ 발의…중국 겨냥,” 『VOA』, 2023년 2월 25일, <https://www.voakorea.com/a/6978176.html>(검색일: 2023년 3월 10일).

32 U.S. Department of Energy, “Critical Materials Rare Earths Supply Chain: A Situational White Paper,” (2020), <https://www.energy.gov/eere/amo/articles/critical-materials-supply-chain-white-paper-april-2020> (accessed: October 15, 2023).

33 The White House, G7 Hiroshima Leaders’ Communiqué, MAY 20, 2023, <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2023/05/20/g7-hiroshima-leaders-communication/> (accessed: May 21, 2023).

국, 2023.10.10.), 핵심광물의 안정적이고 지속 가능한 확보를 논의³⁴

※ 미국은 지난 2022년 6월 핵심광물 안보파트너십(MSP, Minerals Security Partnership)을 결성했으며, 2023년 9월 현재 14개국 참여³⁵

- 미국은 '인도-태평양 경제 프레임워크(IPEF)', 쿼드(QUAD), 한미, 한미일 경제안보대화 등 양자, 다자, 소다자 협의회를 통해 핵심광물 공급망 구축 및 경제적 강압 대응 논의³⁶

■ 요컨대 대외적 차원에서 미국의 핵심광물 공급망 구축 전략은 탈탄소와 에너지 전환 과정에서 동맹국·우호국의 대중 의존도 축소와 공급망 다변화를 장기적·다각적으로 모색

- 설리번(Jake Sullivan) 국가안보보좌관은 청정에너지 생산과 소비를 위한 핵심광물이 무기화의 위협에 처했다고 강조함으로써, 중국의 핵심광물 수출통제가 경제안보에 위협임을 간접적으로 피력³⁷

- 미국은 집단 회복력(Collective Resilience)³⁸ 구축 차원에서 G7, QUAD, IPEF, MSP³⁹ 등 동맹 및 우호 국가들과 네트워크 구축을 통한 관계 강화 및 개도국과 협력 확대

34 산업통상자원부, “세계(글로벌) 핵심광물 공급망 협력 다자협의체인 핵심광물안보파트너십(MSP) 회의 참석,” 2023년 10월 11일 보도자료, https://www.motie.go.kr/motie/ne/presse/press2/bbs/bbsView.do?bbs_cd_n=81&cate_n=1&bbs_seq_n=167912 (검색일: 2023년 10월 25일).

35 U.S. Mission Korea, “Norway, Italy, and India Participate in the Core Minerals Security Partnership,” September 16, 2023, <https://kr.usembassy.gov/ko/091823-the-minerals-security-partnership-continues-to-expand-with-norway-italy-and-india-ko/> (accessed: November 10, 2023).

36 김동현, “美·호주, 25일 정상회담서 핵심광물·美日호주 안보 협력 논의,” 『연합뉴스』, 2023년 10월 25일, <https://www.yna.co.kr/view/AKR20231025004600071?input=1195m> (검색일: 2023년 10월 1일).

37 White House, “Remarks by National Security Advisor Jake Sullivan on Renewing American Economic Leadership at the Brookings Institution,” April 27 (2023), <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/speeches-remarks/2023/04/27/remarks-by-national-security-advisor-jake-sullivan-on-renewing-american-economic-leadership-at-the-brookings-institution/> (accessed: November 1, 2023).

38 Cha (2023), p.91.

39 쿼드(Quadrilateral Security Dialogue, QUAD), 인도 태평양 경제 프레임워크(Indo-Pacific Economic Framework for Prosperity, IPEF), 핵심광물안보파트너십(Minerals Security Partnership, MSP)

IV 시사점과 우리의 대응전략

1. 시사점

- 중국이 2023년 발표한 두 차례의 핵심광물 수출통제는 ‘자원을 무기’로 미국의 반도체 제재에 직접적인 대응의 성격
 - 중국은 2020년 12월 1일(10.17. 채택) ‘수출통제법’ 발표 이후 「수출통제백서」(2021.12), ‘중국 수출금지 및 제한 기술 목록’(2022.12)개정 등 수출통제 범위와 수준 강화
 - 중국의 핵심광물 수출통제는 핵심광물의 매장량과 생산능력을 지렛대로 미국의 대중국 제재 대응 및 경쟁 산업 육성을 기반으로 첨단기술 시장에 대한 지배력 강화 목적⁴⁰
- 중국의 희소 광물 수출통제 실효성에 대한 의견이 엇갈리는 가운데 이번 수출통제는 대내외 차원의 정치적 신호로 볼 필요
 - 중국의 핵심광물 수출통제는 대내적 차원에서 대미 강경 대응으로 ‘피크 차이나(Peak China)’⁴¹ 따른 내부 리스크를 상쇄시키고 시진핑의 리더십을 부각하기 위한 정치적 목적
 - 대외적으로 미국의 대중 반도체 제재가 지속되는 경우 대미 협상 카드로 사용하거나, 미국의 동맹국에 대한 수출통제를 통해 미국과 동맹국 진영의 결속력을 흔들기 위한 전략으로 활용 가능
 - ※ 한국은 천연흑연 수입액 96.2%, 가공공정 70%를 중국에 의존
- 중국의 핵심광물 수출통제는 미중 전략경쟁 구도에서 경제적 효과보다 정치적 효과를 고려한 조치이며, 중국의 경제 책략 일환
 - 동 조치는 단기적으로 공급망에 영향을 미칠 수 있지만, 장기적으로 글로벌 공급망 재조정으로

40 조은교. 위익글. (2023)

41 한석희, “‘피크 차이나’ 현상과 新한중관계,” 『문화일보』, 2022년 10월 6일, <https://www.munhwa.com/news/view.html?no=2022100601033011000002> (검색일: 2023년 10월 5일); Michael Beckley and Hal Brands, *Danger Zone: The Coming Conflict with China* (W. W. Norton & Company, 2022); Michael Beckley, *The Dangers of Peak China*, October 8, 2023, <https://www.lawfaremedia.org/article/the-dangers-of-peak-china> (accessed: November 1, 2023).

중국에 대한 글로벌 의존도 감소 효과가 클 것으로 예상⁴²

- 중국 상무부는 한국 기업들에 핵심광물 수출통제를 우려할 필요가 없다며 적극적인 투자를 요청하면서 패스트트랙과 비자 발급, 세금 우대 등 다양한 정책을 마련하고 있음을 강조⁴³
 - 한국에 대한 경제 우대 정책은 한국에 대한 중국의 영향력 증대를 위한 경제 책략의 일환으로도 해석 가능
- 미국은 중국의 경제적 강압에 대응해 '회복력'과 '연대와 협력'을 강조하면서 보편적 가치를 대(對)중국 영향력 확보를 위해 부각할 전망
 - 미국은 쿼드, '인도-태평양 경제 프레임워크(IPEF)', 핵심광물안보파트너십(MSP) 등 인도태평양 지역 내 동맹 및 우호 국가들과 관계를 강화하고 네트워크화하며 핵심광물에 대한 안정적 공급망 구축 추진 전망
 - 공급망, 수출통제/외국인투자심사, 디지털 교역과 연관된 인권과 국제노동기준 개선 문제를 대(對)중국 영향력 확보 차원에서 활용 가능
 - 시진핑 3기 중국은 미국과 동맹국 및 파트너를 직접 겨냥해 국가 전략물자 수출규제를 추진하는 등의 경제 강압 전략 활용 가능성 상존⁴⁴
 - 미중 전략경쟁과 지정학 갈등 구도에서 '경제 상호의존성 무기화'는 중국의 이익을 실현하는 수단으로 여전히 유효한 것으로 판단
 - 경제 강압은 중국의 국제적 영향력을 확대하면서 비용을 최소화⁴⁵ 할 수 있어, 타국에 대한 영향력 행사를 위한 수단으로 활용
 - 중국의 경제 강압 실현은 자유민주주의와 규칙기반의 국제 경제 질서를 위협할 수 있으며, 한국의 국익도 훼손

42 Manthey (2023)

43 노유정, “중정부 “韓기업, 수출통제 걱정 말라”, 한국경제, 2023년 11월 21일, <https://www.hankyung.com/article/2023112137511> (검색일: 2023년 11월 21일).

44 2021년 이후 중국이 발표한 수출규제 사례는 네 가지 유형(△수출 전 검사절차 진행 △무작위 검사 △관련 규정에 따라 통관절차 △ 특정 품목 수출통제)이며, 핵심광물을 포함한 국가 전략물자 및 기술 수출 규제는 가장 수위가 높은 특정 품목 수출통제 유형에 해당. 최원석·문지영·김영선 (2023), p. 6.

45 Jude Blanchette and Andrew Polk, “Dual Circulation and China’s New Hedged Integration Strategy,” CSIS, Commentary, August 24, (2000), <https://www.csis.org/analysis/dual-circulation-and-chinas-new-hedged-integration-strategy> (accessed: Oct. 22, 2023).

2. 우리의 대응전략

- (선제적 대응전략) 한국은 대외 자원 의존도가 높아 공급망 리스크에 취약하므로 장기적 관점에서 첨단 산업 및 기술 제재에 선제적 대응전략 마련 필요
 - ※ 한국은 핵심광물로 33종을 지정했고, 특히 전기차와 배터리산업에 필수적인 광물 10종(리튬, 니켈, 코발트, 흑연, 망간, 희토류 5종(란탄, 세륨, 네오디뮴, 디스프로슘, 터븀))을 전략 핵심광물로 지정⁴⁶
 - 산업통상자원부에 따르면 2021년 기준 인조흑연의 87%, 천연흑연의 72%를 중국에서 수입하는 등 대중 자원 의존도가 높아 중국의 수출통제에 직간접적 영향권⁴⁷
 - 대중 의존도가 절대적인 상황에서 IRA 규정에 따르면 2024년부터는 50% 이상, 2027년부터는 80% 이상 미국 또는 미국의 FTA 체결국에서 추출 또는 처리된 핵심광물을 사용해야 세액공제 혜택 가능⁴⁸
 - 범정부 차원에서 핵심광물의 비상 수급계획 수립·점검과 함께 민·관·학 협력을 기반으로 주요 핵심광물 생산자들과의 협력 확대 필요

- (핵심광물의 공급망 확장성 제고) 핵심광물의 공급망 회복력 강화와 경제안보를 위해 핵심광물 수입선 다변화와 글로벌 집단 회복력을 강화하는 국제협력 파트너로 참여
 - 핵심광물안보파트너십(MSP)에 참여하는 호주, 인도 등은 물론 베트남, 인도네시아, 브라질 등 비회원 자원보유국과 자원별 양자, 소다자 협력 확대를 통해 자원 공급망 다각화 강화
 - 금융지원 등 중요광산 상생형 자원 개발과 배터리생산의 필수 원자재인 리튬 핵심광물의 비축물자 확대
 - ※ 전구체와 수산화리튬 등 이차전지 핵심광물 가공품은 사실상 전량 중국에 의존(96.4%)⁴⁹

46 박준혁, “리튬 공급 여전히 부족하고 음극재 원료인 흑연은 중국이 99% 장악,” 『KDI 경제정보센터 이슈』 9월호, (2023), https://eiec.kdi.re.kr/publish/naraView.do?fcodes=00002000040000100009&cid=14443&sel_year=2023&sel_month=09 (검색일: 2023년 10월 22일)

47 장하나·최대은, “中 ‘배터리 핵심’ 흑연 수출통제에 국내 배터리 업계도 예의주시,” 연합뉴스, 2023년 10월 20일, <https://www.yna.co.kr/view/AKR20231020147300003>(검색일: 2023년 10월 28일).

48 IRS, Inflation Reduction Act of 2022, <https://www.irs.gov/inflation-reduction-act-of-2022> (accessed: November 1, 2023).

49 이건오, “[2023 국감] 이차전지 역수입 가속화 현상에 ‘단기 호재’ 우려… 수급계획 세워야,” 인더스트리뉴스, 2023년 10월 10일, <https://www.industrynews.co.kr/news/articleView.html?idxno=51172>(검색일: 2023년 11월 10일).

- 발생 가능한 경제 강압을 억제하고, 위협 발생 시 ‘경제 강압 대책위원회’(안) 등의 협의체 구성으로 대응 마련과 피해 기업 지원 강화
- (집단 회복력과 대응력 강화) 미국 주도 글로벌 경제 강압 대응 협의체 참여로 중국발 경제 강압에 대한 회복력과 대응력 강화
 - 집단 회복력(Collective Resilience)을 위해 미국 주도의 핵심광물안보파트너십(MSP), G7 플러스, ‘한-미 차세대 핵심·신흥기술 대화’, 한미일 경제안보대화, 한·호주 등 양자·다자 차원의 국제 연대 강화
 - 2016년 사드 배치 결정 당시 중국의 보복 조치로 단기적 경제 피해가 있었으나, 이후 중국에 대한 경제적 의존도 축소와 시장 다변화로 취약성을 보완하는 계기로 작용
 - 자유민주주의를 기반으로 하는 우방국과의 집단 대응은 제2의 사드 보복과 한중관계 급랭과 같이 개별 대응 시 초래할 수 있는 위험성을 낮추고 대응력 강화에 기여
- (중국 리스크 대비) 중국 경제의 성장 둔화 등 ‘차이나 피크’ 현실화에 대비해 디리스크링(de-risking) 전략 마련
 - 정부는 경제연계협정(JAEPA)을 체결해 상호 수출제한조치를 자제하는 일본·호주 사례⁵⁰처럼 핵심품목의 안정적 공급을 위한 경제동반자협정(EPA) 대상국 확대 필요
 - ※ 한국은 주요 에너지 회랑이자 거대한 잠재시장인 조지아와 광물, 에너지, 공급망 협력을 위한 한-조지아 경제동반자협정(EPA, Economic Partnership Agreement) 공식 협상 시작(11.2)
 - 우리 기업이 경쟁력을 가지고 있는 배터리·반도체·통신/네트워크장비 등 해당 분야의 공급망 재편 시 주도적 참여⁵¹

50 일본-호주 간 Japan-Australia Economic Partnership Agreement는 '15.1월 발효. EPA는 FTA(자유무역협정)의 여러 형태 중 하나로 관세철폐·인하 외에 투자, 서비스, 지식재산, 인적 자원 이동의 자유까지 포괄하는 협정. 관세청 홈페이지, 다양한 종류의 FTA, <https://www.customs.go.kr/ftaportalkor/cm/cntnts/cntntsView.do?mi=3307&cntntsId=984> (검색일: 2023년 11월 10일).

51 김나을, 「미국의 공급망 핵심품목 리스트현황 및 시사점」, Trade Focus, 2023년 1호, p. 2.

참고문헌

- 강병철. “美, 對中 반도체 수출통제 더 강화…저사양 AI칩도 금지.” 『연합뉴스』 2023년 10월 18일, <https://www.yna.co.kr/view/AKR20231017168752071?input=1195m> (검색일: 2023년 11월 1일).
- 김경숙·홍건식. “히로시마 G7 정상회의 결과와 시사점.” 국가안보전략연구원 『이슈브리프』 439호 (2023. 6. 8) https://www.inss.re.kr/publication/bbs/ib_view.do?nttId=41036903 (검색일: 2023년 10월 15일)
- 김나을. “미국의 공급망 핵심품목 리스트현황 및 시사점.” 한국무역협회 『TRAD FOCUS』, 1호(2023년).
- 김동현. “美·호주, 25일 정상회담서 핵심광물·美日호주 안보 협력 논의.” 『연합뉴스』, 2023년 10월 25일, <https://www.yna.co.kr/view/AKR20231025004600071?input=1195m> (검색일: 2023년 10월 1일).
- 김태현·박지민. “주요국 핵심광물 확보 전략 분석.” 에너지경제연구원, 『연구보고서』 8 (2021) <https://www.keei.re.kr/main.nsf/index.html>
- 류예리. “중국식 경제 강압에 대한 대응방안 연구: 경제안보 시각에서.” 『국제통상연구』 제28권 1호 (2023), pp. 1-23.
- 박가현·김경훈·김나을, “주요국의 핵심광물 확보전략과 시사점.” 한국무역협회 『TRAD FOCUS』, 32호 (2022), <https://www.kita.net/cmmrcInfo/rsrchReprt/rsrchReprt/FileDown.do?nIndex=1&nPostidx=2379>
- 박승완. “관광산업 피해액만 21조 원…中 경제보복 영향.” 『한국경제TV』, 2022년 3월 17일, <https://www.wowtv.co.kr/NewsCenter/News/Read?articleId=A202203170120>(검색일 : 2023년 11월 1일).
- 박준혁. “리튬 공급 여전히 부족하고 음극재 원료인 흑연은 중국이 99% 장악.” 『KDI 경제정보센터 이슈』 9월호, (2023), https://eiec.kdi.re.kr/publish/naraView.do?fcode=00002000040000100009&cidx=14443&sel_year=2023&sel_month=09 (검색일: 2023년 10월 22일)
- 商务部. 「海关总署公告2023年第23号 关于对镓、锗相关物项实施出口管制的公告」. 2023년07월 03일 <http://www.mofcom.gov.cn/article/zwgk/gkzcfb/202307/20230703419666.shtml> (검색일: 2023년 9월 1일).
- 산업통상자원부. “정부, 미국 주도 핵심광물안보파트너십(Mineral Security Partnership, MSP) 참여.” 2022년 6월 15일 보도자료.

- _____ . “세계(글로벌) 핵심광물 공급망 협력 다자협의체인 핵심광물안보파트너십(MSP) 회의 참석.” 2023년 10월 11일 보도자료, https://www.motie.go.kr/motie/ne/presse/press2/bbs/bbsView.do?bbs_cd_n=81&cate_n=1&bbs_seq_n=167912 (검색일: 2023년 10월 25일).
- 심재훈. “사드보복中 롯데마트 4곳 영업정지…롯데측 “재점검 요청계획.” 『연합뉴스』 2017년 3월 5일, <https://www.yna.co.kr/view/AKR20170305056251083> (검색일: 2023년 11월 1일)
- 안하늘. “‘국가 안보’ 내세운 美 공급망 재편, 글로벌 통상 ‘정글’로 만드나.” 『한국일보』, 2021년 6월 11일, <https://www.hankookilbo.com/News/Read/A2021060816020004184?did=NA> (검색일: 2023년 10월 1일).
- 외교부. “한중관계 개선 관련 양국 간 협의 결과 보도자료.” 2017년 10월 31일. https://www.mofa.go.kr/www/brd/m_4080/view.do?seq=367200(검색일: 2023년 11월 10일).
- 윤고은. “중국, 반도체 재료 갈륨·게르마늄 수출 통제한다.” 『연합뉴스』 2023년 7월 3일, <https://www.yna.co.kr/view/AKR20230703165200074?input=1195m> (검색일 : 2023년 11월 1일)
- 윤여준 외. “바이든 행정부의 4대 핵심 품목 공급망검토 결과 및 시사점.” KIEP 「세계경제 포커스」 Vol. 4 No. 41 (2021), https://www.kiep.go.kr/galleryDownload.es?bid=0004&list_no=9626&seq=1
- 이건오. “[2023 국감] 이차전지 역수입 가속화 현상에 ‘단기 호재’ 우려… 수급계획 세워야.” 인터스트리뉴스, 2023년 10월 10일, <https://www.industrynews.co.kr/news/articleView.html?idxno=51172>(검색일: 2023년 11월 10일).
- 이슬기. “中 갈륨·게르마늄 수출통제, 차세대 전력반도체 육성과 연관.” 『연합뉴스』 2023년 8월 2일. <https://www.yna.co.kr/view/AKR20230802045800003?input=1195m> (검색일: 2023년 8월 25일)
- 이조은. “미 상하원서 ‘적국의 경제적 강압 대응 법안’ 발의…중국 겨냥.” 『VOA』, 2023년 2월 25일, <https://www.voakorea.com/a/6978176.html>(검색일: 2023년 3월 10일).
- 이지현. “미, 흑연 공급망 의존도 높은 중국에서 벗어날까.” 『kotra 해외시장 뉴스』 2022년 2월 7일, https://dream.kotra.or.kr/kotranews/cms/news/actionKotraBoardDetail.do?SITE_NO=3&MENU_ID=180&CONTENTS_NO=1&bbsGbn=243&bbsSn=243&pNttSn=193141 (검색일: 2023년 10월 22일).
- 이효진. “중국의 갈륨 및 게르마늄 수출 통제 배경 및 전망.” 『KIEP 동향세미나 자료』 (2023).
- 장하나·최대운. “中 ‘배터리 핵심’ 흑연 수출통제에 국내 배터리 업계도 예의주시.” 연합뉴스, 2023년

- 10월 20일, <https://www.yna.co.kr/view/AKR20231020147300003>(검색일: 2023년 10월 28일).
- 정성조. “中 “흑연 수출통제, 특정국 겨냥 안했다…요건 맞으면 허가.” 연합뉴스, 2023년 10월 26일, <https://www.yna.co.kr/view/AKR20231026168000083>(검색일: 2023년 10월 20일).
- 조은교. “중국의 수출통제를 통해 본 첨단산업의 공급망 전략과 우리의 대응: 반도체, 배터리산업을 중심으로.” 『월간 KIET 산업경제』 (2023), https://www.kiet.re.kr/research/economyDetailView?detail_no=2838
- 조준형. “中, 美 디커플링 공세에 마이크론 제재 맞불…한국에 불똥튀나.” 연합뉴스, 2023년 5월 22일, <https://www.yna.co.kr/view/AKR20230522049500083?input=1195m> (검색일: 2023년 11월 1일)
- 中华人民共和国外交部. 「2023年7月5日外交部发言人汪文斌主持例行记者会」(2023. 7. 5), https://www.mfa.gov.cn/fyrbt_673021/jzhsl_673025/202307/t20230705_11108739.shtml (검색일: 2023년 8월 1일).
- 최영찬. “중국의 경제적 강압이 한국 안보에 미치는 영향: 경제적 위협이 목표달성에 미치는 효과에 대한 정량적 분석, 1918-2017.” 『한국군사학논총』 제11권 2호 (2022), pp. 79-103.
- 최원석·문지영·김영선. “최근 중국의 경제안보 대응조치와 시사점.” 『KIEP 세계경제 포커스』, 제6권 28호 (2023).
- 하나금융경영연구소. “중국의 사드 보복이 경제 및 산업에 미치는 영향.” 『하나금융경영연구소 연구보고서』 (2017), pp.4-6, <http://www.hanaif.re.kr/boardDetail.do?hmpSeqNo=33116>(검색일 : 2023년 11월 1일).
- 한석희. “‘피크 차이나’ 현상과 新한중관계.” 문화일보, 2022년 10월 6일, <https://www.munhwa.com/news/view.html?no=2022100601033011000002> (검색일: 2023년 10월 5일).
- _____. “사드갈등과 한·중관계의 신창타이(新常态)- 외교·안보를 중심으로 -.” 『東西研究』 제30권 1호, (2018), pp. 63-81.
- 한아름. 「주요국의 공급망 재편 전략과 중국의 대응」, 『KITA 통상리포트』, Vol. 7. (2023).
- 한중구. “中 전 고위관료, “광물 통제는 시작…중국 압박하면 대응도 확대.” 연합뉴스, 2023년 7월 5, <https://www.yna.co.kr/view/AKR20230705075600083?input=1195m> (검색일: 2023년 9월 30일).

Baldwin, David A. *Economic Statecraft*, Princeton: Princeton University Press, 1986.

Beckley, Michael. *The Dangers of Peak China*, October 8, 2023, <https://www.lawfaremedia>.

- org/article/the-dangers-of-peak-china (accessed: November 1, 2023).
- Beckleyand, Michael & Brands, Hal. *Danger Zone: The Coming Conflict with China* (W. W. Norton & Company, 2022).
- Blanchette, Jude and Polk, Andrew. “Dual Circulation and China’s New Hedged Integration Strategy,” CSIS, Commentary, August 24, (2000), <https://www.csis.org/analysis/dual-circulation-and-chinas-new-hedged-integration-strategy> (accessed: Oct. 22, 2023).
- Cha, Victor D. Collective Resilience: Deterring China’s Weaponization of Economic Interdependence, *International Security*, Vol. 48 No. 1 (2023), p.95. <https://direct.mit.edu/isec/article/48/1/91/117127/Collective-Resilience-Deterring-China-s> (accessed: Oct. 20, 2023).
- Communications and Publishing, U.S. Geological Survey Releases 2022 List of Critical Minerals, February 22, 2022, <https://www.usgs.gov/news/national-news-release/us-geological-survey-releases-2022-list-critical-minerals> (accessed: October 15, 2023)
- Farrell, Henry and Newman, Abraham. “Weaponized Interdependence: How Global Economic Networks Shape State Coercion.” *International Security*, 44 (2019), pp. 42-79.
- Glaser, Bonnie S. “How China Uses Economic Coercion to Silence Critics and Achieve its Political Aims Globally.” Congressional-Executive Commission on China, December 7, 2021, <chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/https://www.cecc.gov/sites/chinacommission.house.gov/files/documents/CECC%20Hearing%20Testimony%20-%20Bonnie%20Glaser.pdf> (accessed: Oct. 19, 2023).
- Global Times. “Gallium, germanium export controls legitimate to maintain national security: Ministry of State Security.” *Global Times*, August 10, 2023, <https://www.globaltimes.cn/page/202308/1296029.shtml> (accessed: October 30, 2023).
- _____. “China strengthens export controls on graphite, a vital material for EV batteries, to protect national security.” *Global Times*, October 20, 2023, <https://www.globaltimes.cn/page/202310/1300240.shtml> (accessed: October 29, 2023)
- He, Laura. “China just played a trump card in the chip war. Are more export curbs coming?.” CNN, July 5, 2023. <https://edition.cnn.com/2023/07/04/tech/china-export-controls-semiconductor-war-explainer-intl-hnk/index.html> (accessed:

- Oct. 24, 2023).
- IRS. Inflation Reduction Act of 2022, <https://www.irs.gov/inflation-reduction-act-of-2022> (accessed: November 1, 2023).
- Lim, Darren J. and Victor A. Ferguson. “Informal economic sanctions: the political economy of Chinese coercion during the THAAD dispute.” *Review of International Political Economy*, Vol 29 No. 5 (2022), pp. 1525-54.
- Manthey, Ewa. “China strikes back in the tech war, restricting exports of gallium and germanium.” ING Report, 4 July (2023), <https://think.ing.com/articles/china-strikes-back-in-the-tech-war-restricting-exports-of-gallium-and-germanium/> (accessed: Sept 19, 2023).
- Patton, Dominique et al. “What are Gallium and Germanium and which countries are producers?” *Reuters*, July 7, 2023, <https://www.reuters.com/markets/commodities/where-are-strategic-materials-germanium-gallium-produced-2023-07-04/> (accessed: September 10, 2023).
- Peter Harrell, Elizabeth Rosenberg and Edoardo Saravalle. “China’s Use of Coercive Economic Measures.” Center for a New American Security, June 11, 2018, <https://www.cnas.org/publications/reports/chinas-use-of-coercive-economic-measures> (accessed: Sept 19, 2023).
- Reynolds, Matthew and Matthew P. Goodman. “Deny, Deflect, Deter: Countering China’s Economic Coercion.” CSIS, March 21, 2023, https://csis-website-prod.s3.amazonaws.com/s3fs-public/2023-03/230321_Goodman_CounteringChina%27s_EconomicCoercion.pdf?VersionId=UnF29IRogQV4vH6dy6ixTpfTnWvftd6v (accessed: Oct. 24, 2023).
- The White House. “Building Resilient Supply Chains, Revitalizing American Manufacturing, and Forstering Broad-Based Growth.” June 2021, https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2021/06/100-day-supply-chain-review-report.pdf?utm_source=sfmc%E2%80%8B&utm_medium=email%E2%80%8B&utm_campaign=20210610_Global_Manufacturing_Economic_Update_June_Members (accessed: September 19, 2023).
- _____. “Executive Order on America’s Supply Chains.” February 23, 2021, <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/presidential-actions/2021/02/24/executive-order->

on-americas-supply-chains/(accessed: June 28, 2023).

_____. G7 Hiroshima Leaders' Communiqué, May 20, 2023, <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2023/05/20/g7-hiroshima-leaders-communicue/> (accessed: MAY 21, 2023).

_____. "Remarks by National Security Advisor Jake Sullivan on Renewing American Economic Leadership at the Brookings Institution." April 27, 2023, <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/speeches-remarks/2023/04/27/remarks-by-national-security-advisor-jake-sullivan-on-renewing-american-economic-leadership-at-the-brookings-institution/> (accessed: November 1, 2023).

The U.S. Department of Commerce. A Federal Strategy to Ensure Secure and Reliable Supplies of Critical Minerals, June 4, 2018, <https://www.commerce.gov/data-and-reports/reports/2019/06/federal-strategy-ensure-secure-and-reliable-supplies-critical-minerals> (accessed: October 15, 2023).

U.S. Department of Energy. "Critical Minerals and Materials." (2021), https://www.energy.gov/sites/prod/files/2021/01/f82/DOE%20Critical%20Minerals%20and%20Materials%20Strategy_0.pdf (accessed: October 20, 2023).

U.S. Department of Energy. "Critical Materials Rare Earths Supply Chain: A Situational White Paper." (2020), <https://www.energy.gov/eere/amo/articles/critical-materials-supply-chain-white-paper-april-2020> (accessed: October 15, 2023).

U.S. Geological Survey, Department of the Interior. "2022 Final List of Critical Minerals." February 24, 2022, <https://www.federalregister.gov/documents/2022/02/24/2022-04027/2022-final-list-of-critical-minerals> (accessed: October 20, 2023).

Abstract

China's Critical Mineral Export controls and Their Implications for Korea

Kyoung-sook Kim, Kun Sik Hong
(Institute for National Security Strategy)

China announced two critical mineral export controls in 2023. China's export controls are part of a response to U.S. semiconductor regulations to prevent China from Chip supply chain. What is China's intention to choose core mineral export control policy as an effective countermeasure even though its long-term effectiveness is questioned? How is the U.S. coping, and how will it affect Korea? This study examines the meaning of China's critical mineral export controls and the Biden administration's response to it, and draws implications and policy alternatives for Korea.

In the conflict between the U.S.-China strategic competition and geopolitics, China in the third period of Xi Jinping believes that "weaponizing economic interdependence" is still effective as a means of realizing its interests. First, China's core mineral export controls seems to be a direct response to the United States to exclude China from the high-tech semiconductor supply chain and indirectly to expand its influence on countries that are highly economic dependent on China. Second, it aims to expand productivity in China and strengthen its dominance of overseas resources for key minerals. Third, it is a political tool to offset the internal risks associated with 'Peak China' concerns and highlight Xi Jinping's leadership. In response to China's possible economic coercion, the U.S. is strengthening its bilateral and multilateral international cooperation network to establish a stable supply chain for key minerals, resilience, and supply chain diversification. In addition, the U.S. is focusing on decoupling with China, including expanding export control in strategic areas

such as core technologies.

Korea, which is highly dependent on external resources, is vulnerable to supply chain risks. As a risk response strategy, first, various economic security measures must be established to restore the supply chain of critical minerals and diversify import lines. Emergency supply and demand plans for key minerals should be established and inspected, and measures to internalize key items should be prepared. In order to develop related policies, it is necessary to promote cooperation between the government, the private sector, and academia. Second, to strengthen global collective resilience, bilateral and multilateral international cooperation should be expanded, including the U.S.-led the Minerals Security Partnership (MSP), the “Korea-U.S. Next Generation Critical and Emerging Technologies Dialogue,” and the Korea-U.S.-Japan Economic Security Dialogue. Third, a de-risking strategy should be prepared in advance for the realization of the “China Peak”.

Keywords: U.S.-China Strategic Competition, Critical Minerals, Export Control, Supply Chain Diversification, Collective Resilience, De-risking Strategy, Economic Coercion

본지에 실린 내용은 집필자 개인의 견해이며,
국가안보전략연구원의 공식입장이 아닙니다.

INSS

전략보고

DECEMBER 2023.
No. 243