

해설

EU 핵심원자재 정책

이경아¹ · 차중문^{1*}¹동아대학교 환경·에너지공학부 미래에너지공학전공

EU Policies on Critical Raw Materials

Kyounga Lee¹ and Jongmun Cha^{1*}¹Department of Energy and Mineral Resources Engineering, Dong-A University, Busan, Korea

*Corresponding Author. Jongmun Cha, jmcha@dau.ac.kr, Department of Energy and Mineral Resources Engineering, Dong-A University, Busan, Korea

Received

10 October 2023

Final version Received

25 October 2023

Accepted

27 December 2023

Abstract

This study explores the European Union (EU)'s policies on critical raw materials toward establishing a secure and sustainable access to such materials. Recognizing the significant role of these materials in achieving objectives such as carbon neutrality, energy transition, and digital economy, the EU has implemented measures to mitigate supply risks arising from high import dependence on other countries. The study scrutinizes the progression of the EU's policies on critical raw materials, encompassing the proposed Critical Raw Materials Act. The findings are designed to assist Korea in confronting present and future challenges associated with critical raw materials.

Key words : EU, critical raw materials act, critical raw materials, strategic raw materials, critical raw materials supply chain

요약

이 논문에서는 안정적이고 지속가능한 핵심원자재를 확보하기 위한 EU 핵심원자재 정책을 살펴 보았다. EU는 탄소중립, 친환경 에너지와 디지털 전환 목표를 이루기 위해서 핵심원자재의 중요성을 인식하였고 핵심원자재에 대한 높은 대외의존도로 인한 공급 불안정성을 낮추기 위해 다양한 정책을 마련하였다. 본 논문은 핵심원자재법안을 포함하여 EU 핵심원자재 정책들의 발전 방향을 살펴보고, 이를 통해 우리나라의 핵심광물 확보를 위한 법·정책 수립에 도움이 되고자 하였다.

주요어 : 유럽연합, 핵심원자재법안, 핵심원자재, 전략원자재, 핵심원자재 공급망

서 론

탄소중립, 친환경 에너지전환 목표를 달성하기 위해서는 안정적인 핵심원자재 공급이 매우 중요하다. 러시아-우크라이나 전쟁 등 지정학적 위기, 자원 부족들의 잦은 수출통제 등의 공급망 교란은 핵심원자재의 수급 불확실성과 가격 급등을 초래하고 있다. 핵심원자재는 특정 소수 국가에 매장 및 생산이 집중되어 있으며 대체재 확보가 어려워 주요 자원수입국 간에 핵심원자재 확보 경쟁이 심화되고 있다.

특히 전기차시장의 성장에 힘입어 배터리의 주요 원료인 핵심광물의 중요성이 더욱 부상하게 되었다(European Parliament, 2023; Hool *et al.*, 2023; Kim *et al.*, 2022; Lee and Cha, 2021). 리튬, 코발트, 흑연 등 이차전지 산업 핵심광물 공급망을 장악하고 있는 중국, 리튬 생산국인 칠레, 니켈광 생산국인 인도네시아와 같은 자원부유국들은 핵심원자재에 대한 수출통제를 강화하고 있다(Han, 2023; Park and Lee, 2023).

유럽연합(European Union, EU)은 기후위기에 대응하기

위한 친환경 에너지전환과 디지털 경제전환 실현을 위해 일찍부터 핵심원자재의 중요성을 인식하였고 핵심원자재에 대한 높은 대외의존도(예: 희토류 중국 수입의존도는 98% 이상)로 인한 공급 불안정성을 낮추기 위해 다각적으로 법·정책을 마련하고 있다. EU는 2030년까지 1990년 대비 온실가스 배출량을 55% 감축, 2050년까지 탄소중립 달성을 발표하였다(Council of the EU, 2023).

본 논문은 EU 원자재 정책을 논의하기 전에 원자재 관련 EU 대외적 권한(competence)에 대해 먼저 설명하고, EU 차원에서 핵심원자재에 대한 전략적 관리의 계기가 되는 원자재 수출제한 조치 관련 세계무역기구(WTO) 분쟁을 살펴보고자 한다. 안정적인 원자재 공급망 구축을 위해 마련한 주요 EU 정책 문서인 2008년 “원자재 이니셔티브”와 2020년 “핵심원자재 회복력 강화 계획”을 살펴본 후 원자재 공급망 확보를 위한 입법화를 추진하기 위해 2023년 3월에 발표한 “핵심원자재법안”을 중점적으로 살펴보았다. 그리고 EU 입법절차를 통해 핵심원자재법안의 현황을 설명하였다.

우리나라 역시 EU와 비슷하게 탄소중립과 에너지전환 실현이라는 공통의 도전과제를 안고 있다(Kim *et al.*, 2022; Lee *et al.*, 2022). 2019년 7월 반도체 핵심소재 3개 품목에 대한 일본의 수출규제 조치와 2021년 중국의 요소 수출 통제로 인한 요소수 사태를 겪으면서, 우리나라는 공급망 위기에 대응하기 위해 공급망 3법—경제안보를 위한 공급망 안정화 지원 기본법(공급망 기본법), 국가자원안보특별법, 소재·부품·장비산업 경쟁력 강화를 위한 특별조치법 개정안(소부장특별법 개정안)—제 개정을 추진하였다. 2023년 2월에는 첨단산업 글로벌 강국 도약을 위한 핵심광물 확보전략을 발표하여 국가 첨단산업(반도체, 이차전지)에 필수적인 원료광물을 대상으로 공급 리스크, 경제적 파급력을 평가하여 33종 핵심광물을 선정하였고 이 가운데 10대 전략 핵심광물을 선정하였다. 또한, 국제협력체인 인도-태평양 경제프레임워크(IPEF)와 핵심광물안보파트너십(MSP)에 참여하여 핵심광물의 안정적 공급을 모색하고 있다(Cho, 2023; MOTIE, 2023). 본 논문은 EU 핵심원자재 정책 방향에 대한 이해를 돕고 우리나라 정부 및 산업계의 핵심광물 확보전략 수립에 정책적 시사점을 제공하리라 기대된다.

본 론

EU 대외적 권한(Competence)

EU는 27개 회원국으로 구성된 초국가적 국제조직이다. 연방 국가와 유사한 특성으로 인해 EU와 회원국 간의 권한 분배 문제가 발생하는데 EU에 배타적인 권한, EU와 회원국이 공유하는 권한, 회원국에 전속하는 권한으로 나뉜다.

예를 들면, 공동통상정책, 공동어업정책, 경쟁정책 분야에서 EU는 배타적인 권한을 부여받고 있으며 특히 조약체결권을 배타적으로 행사할 수 있다. 환경 및 에너지 정책과 함께 원자재 정책은 EU와 회원국이 공유하는 권한에 속한다. 공유 권한 영역에서는 EU와 회원국은 원자재와 관련된 정책을 수립하고 구속력을 가지는 법적 행위를 공포할 권한을 가진다. 각자의 관할지역 내에서 법적으로 강제할 수 있는 결정과 규정을 채택할 수 있음을 의미한다. 만일 EU가 원자재 영역에서 EU 차원의 정책을 수립하는 경우, 유럽 집행위원회(European Commission)가 주요 책임을 진다. 집행위원회는 EU 차원의 정책과 법률을 제안하고 이행할 중대한 입법 및 행정적 책임을 맡고 있다. 회원국은 EU가 특정 문제에 대해 권한을 행사하지 않는 경우에는 원자재 정책과 관련된 사항에서 자체 권한을 행사할 수 있다. 즉, EU가 원자재 정책 영역에서 구체적인 입법 활동을 하지 않는 경우에는 개별 회원국은 해당 분야에서 자체 규칙 또는 규정을 제정할 수 있다(Hilpert and Mildner, 2013; Park *et al.*, 2010).

원자재 수출제한 조치 관련 WTO 주요 분쟁

원자재 수출제한 조치 관련 EU가 WTO에 제소하여 승소한 주요 사건은 중국-원자재 사건, 중국-희토류 사건, 그리고 인도네시아-원자재 사건 등을 예로 들 수 있다. 중국-원자재 분쟁은 2009년 미국, 멕시코와 함께 EU가 보크사이트, 마그네슘, 망간, 아연 등 총 9개의 원자재에 대한 중국의 수출제한 조치가 WTO 협정 위반이라고 제소한 사건이다. 중국은 환경 및 자원 보호를 위해 규제가 필요하며 중국의 수출제한 조치는 WTO 협정에 위반되지 않는다고 주장하였다. 하지만, 패널과 상소기구는 중국의 수출제한조치가 GATT 일반적 예외조항인 제20조(인간, 동물, 식물의 생명과 건강을 보호하기 위한 조치, 고갈될 수 있는 천연자원의 보존 등)에 의해 정당화되지 않는다고 판정하여 중국은 패소하였다(WTO, 2012; Cho, 2013; Yoo, 2012).

중국-희토류 분쟁은 2010년 9월 일본이 센카쿠열도(중국명 댜오위다오)에 무단침입한 중국인 선장을 구속하자 중국은 일본에 희토류 수출을 중단하는 등 사실상 희토류를 “무기화”한 사건이다. 고효율 배터리, 풍력 터빈, 전자제품 등에 사용되는 희토류는 전 세계 시장에서 중국이 생산을 거의 독점하고 있었으며 중국은 수출을 제한하기 위해 희토류에 수출세를 부과하고 수출량을 제한하는 조치를 취하였다. 중국의 희토류 수출제한으로 인해 희토류 가격이 급상승하는 결과를 초래했으며, 중국의 지속적인 희토류의 수출규제에 대해 2012년 6월 미국과 일본, EU는 WTO 협정 위반으로 중국을 WTO에 제소하였다. 패널과 상소기구는 중국의 희토류 수출제한 조치가 천연자원 보호 목적

에 따라 이루어진 것으로 볼 수 없으며 중국의 WTO 협정 위반을 인정하였다. 결과적으로 중국은 2015년 5월 1일부터 희토류와 텅스텐, 몰리브덴 및 알루미늄 가공제 등 일부 금속에 대한 수출관세를 폐지하게 되었다(WTO, 2014; Cho, 2013; Yoo, 2012).

인도네시아-원자재 분쟁은 EU가 니켈 원광에 대한 인도네시아의 수출금지 조치에 대해 2019년 11월에 인도네시아를 상대로 WTO에 제소한 사건이다. 인도네시아는 전 세계에서 니켈이 가장 많이 매장된 나라이고 주요 니켈 생산국이다(Kim *et al.*, 2022). 자국의 니켈 산업 경쟁력을 강화하기 위해 2019년부터 인도네시아는 주요 광물을 원광 형태로 수출하는 것을 금지하였고, 특히 니켈·철광석·크롬·석탄은 국내 제련을 의무화해 제품 형태로만 수출할 수 있도록 하였다. EU는 인도네시아 니켈 수출제한 조치와 국내 광석 가공 의무화는 WTO 협정 위반이라며 WTO에 인도네시아를 제소하였는데 인도네시아는 분쟁에서 패소하여 2022년 12월에 상소기구에 항소하였다(WTO, 2022).

EU 원자재 이니셔티브(EU Raw Materials Initiative)

오랫동안 비에너지 광물자원은 EU 정책의 중점 분야가 아니라서 원자재의 안정적인 공급 확보를 위한 EU 차원의 통합적인 전략이 부재하였다. 2000년대 들어오면서 광물 가격의 급격한 상승, 전략적으로 중요한 원자재 수입에 대한 대외 의존성 증가, 중국, 러시아, 인도, 아프리카 등 자원이 풍부한 나라들이 자국의 영향력 및 산업 경쟁력을 강화하기 위해 수출제한 및 보조금, 이종 가격제도 등의 경쟁을 왜곡하는 조치를 취함에 따라, EU는 2008년 EU 차원의 최초 통합정책인 “원자재 이니셔티브”를 발표하였다. EU는 코발트나 희토류와 같은 광물자원들이 에너지 효율성과 온실가스 배출 감축을 위한 친환경 기술에 매우 중요하고, 무엇보다도 핵심원자재를 정의하고 목록 작성이 중요함을 인식하였다(European Commission, 2008; Jang and Jeong, 2023; KOTRA, 2023).

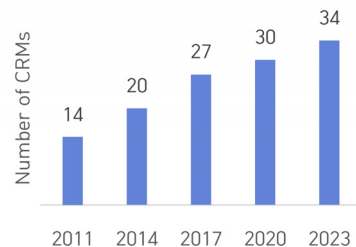
원자재 이니셔티브는 국제시장에서 공정하고 지속가능한 자원 공급망 보장과 EU 역내에서 지속가능한 자원 공급, 그리고 자원효율화 및 재활용(recycling) 확대를 통한 자원 소비 감축과 원자재 수입의존도를 낮추는 것을 주요 전략으로 하고 있다. 국제시장에서 원자재에 대한 접근을 보장하기 위해 원자재 외교와 국제협력, 국제무역 왜곡에 대한 규제 정책의 필요성을 강조하였다. 자원이 풍부한 아프리카, 중국 및 러시아와 같은 신흥 자원보유국과 자원의 대외 의존도가 높은 자원소비국들과 대화하고 협력 강화를 강조하였다. EU는 G8, 경제협력개발기구(OECD), 유엔무역개발회의(UNCTAD) 및 유엔환경계획(UNEP) 등과 국제협력을 촉진하고 수출제한/수출금지와 같은 국제무역을 왜

곡하는 조치에 대응하기 위해 WTO 제소를 포함한 다자적인 노력, 자유무역협정(FTA)이나 WTO 가입 협상 등의 양자적인 노력을 동시에 강조하였다. 이와 함께 지속가능하고 투명한 원자재 관리를 위해 환경, 사회, 인권에 대한 중요성을 강조하였다. 다른 한편으로 EU 역내에서 원자재 공급을 개선하는데 목표를 두었으며, 토지 이용에 대한 각종 규제, 고도로 규제된 환경 및 기술적 제한으로 인한 한계를 극복하기 위해 자원 채굴 조건, 광물 매장의 지식 기반, 심해자원 개발을 위한 혁신적인 탐사 기술, 경제적 및 환경적 이익을 극대화하기 위한 새로운 추출 기술 등의 필요성을 강조하였다(European Commission, 2008).

“원자재 이니셔티브”에 따라 EU는 경제적 중요성과 공급 리스크를 기준으로 핵심원자재를 선정하고 3년 주기로 업데이트하였다. 2011년 핵심원자재 14종을 선정하였고 2014년에는 20종으로 확대하였으며, 2017년에는 27종, 2020년에는 핵심원자재 30종으로 확대하였다(European Parliament, 2023; Lee and Cha, 2021)(Fig. 1).

핵심원자재 회복력 강화 계획(Critical Raw Materials Resilience: Charting a Path towards greater Security and Sustainability)

2020년 9월 EU는 디지털 경제전환과 기후변화 대응을 위한 친환경 전환을 목표로 안정적인 핵심원자재 확보를 위한 실행방안을 담은 “핵심 원자재 복원력 계획(Critical Raw Materials Resilience: Charting a Path towards greater Security and Sustainability)”을 발표하였다. EU는 2008년 원자재 이니셔티브 이후 2011년부터 EU 원자재에 대한 탄력성과 자율성을 높이기 위해 핵심원자재의 선정 및 공급망 의존도를 분석해왔다. 회복력은 불안정한 대외상황에도 불구하고, 경제 전반에 걸쳐 안정적인 내부 상황을 유지하거나 대외충격 발생 시 빠르게 회복할 수 있는 능력을 의미한다. 즉, 특정 국가에 대한 의존도를 낮춤으로써 공급 불안정성을 줄여 안정적인 공급망 확보와 EU 핵심 이익을 위해 전략적으로 대처하고자 함을 의미한다(European



Source: EPRS.

Fig. 1. Number of CRMs for the EU.

Commission, 2020; KOTRA, 2023).

핵심원자재 회복력 강화 계획은 4가지의 주요 전략을 포함하고 있다. 첫째, EU 산업 생태계를 위한 탄력적 공급망 구축, 둘째, 재활용·지속가능한 제품·혁신을 통한 원자재 의존도 낮추기, 셋째, 주요 원자재 생산 및 가공의 EU 역내 공급 강화, 넷째, 주요 원자재의 규칙 기반 자유무역 강화 및 교역왜곡 방지를 위한 공급처 다변화 등을 목표로 하고 있다(European Commission, 2020).

먼저 원자재 개발 및 역내 원자재 가공시설 확충을 통한 탄력적인 공급망을 구축하기 위해 유럽배터리동맹(2017), 유럽원자재동맹(2020)을 구축하고 채굴 및 가공부문에 대한 공공 기금을 조성하여 공급 안정화를 달성할 계획을 포함하고 있다. 원자재에 대한 규칙 기반의 개방적인 무역을 강화하고 FTA, 공급처 다변화를 위해 대화 및 국제협력 플랫폼을 통해 무역 왜곡을 해소할 것이다. 구체적으로, OECD, 유엔, WTO 및 G20 등과 같은 다양한 국제기구들에 적극적으로 동참하며 자원의 효율적 이용 및 수출통제, 광물 거버넌스 등 다양한 이슈 논의에 참여하고 있다. 특히, 책임감 있는 원료 공급 및 연대 책임에 대한 중요성을 강조하며 EU 분쟁광물규정(2017년 제정, 2021년 시행)을 통해 이러한 우려 사항에 대응하고 있다. EU 분쟁광물규정은 주석, 텅스텐, 탄탈륨, 금 등 분쟁광물을 EU에 반입하는 수입업체에게 OECD 책임광물 기준에 준하는 실사를 실시하도록 규정하고 있다(European Commission, 2017). 더 나아가 공급망 안정화를 위해 EU는 캐나다와 같은 광물자원이 풍부한 국가나 아프리카, EU 주변국들과 전략적 동반관계를 체결하여 상호협력 기반을 마련하였다. 2020년 9월 유럽원자재동맹을 출범하고 친환경 에너지 및 디지털 전환을 위해 필수적인 원자재를 지속가능하게 확보하기 위해 노력하

고 있다(Cho, 2023; Jang and Jeong, 2023; Kim and Park, 2021; KOTRA, 2023).

EU 핵심원자재법안(EU Critical Raw Materials Act)

우르술라 폰 데어 라이엔(Ursula von der Leyen) EU 집행위원장은 2022 국정연설(State of the European Union)에서 중국 의존도가 높은 리튬 및 희토류 등 핵심광물의 안정적인 공급이 중요하며 공급망 강화를 위해 핵심원자재법(Critical Raw Material Act)의 도입을 추진할 계획이라고 발표하였다. 필수 원자재의 안정적이고 지속가능한 수급 없이는 EU가 세계 최초의 탄소중립 대륙이 되고자 하는 목표 달성이 위기에 처할 수 있는 현실을 강조하였다(Ahn, 2023; European Commission, 2023b; Kang, 2023). Table 1은 그동안 추진되어 온 EU 핵심원자재법안 연혁을 정리하였다.

EU 집행위원회는 2023년 3월 16일 “안정적이고 지속가능한 핵심원자재 공급을 위한 프레임워크 규정”(Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council establishing a framework for ensuring a secure and sustainable supply of critical raw materials, 이하 EU 핵심원자재법안)의 구체적인 내용을 공개하였다. EU 핵심원자재법안은 그린딜 산업계획(Green deal industrial plan for the net-zero age)의 일부로서 탄소중립산업법과 함께 EU 차원의 기후변화대응과 친환경 산업을 육성하기 위한 목적으로 입법되었다(European Commission, 2023a; Hool et al., 2023).

Table 2는 집행위원회가 제안한 핵심원자재법 초안의 주요 내용을 보여 주고 있다. EU 핵심원자재법안은 핵심원자재에 대한 치열한 국제적인 경쟁과 핵심광물 공급망을 장

Table 1. Timeline of the EU Policies on Critical Raw Materials

2008	Raw Materials Initiative
2011	First list of 14 critical raw materials, update every 3 years
2017	EU Regulation on Conflict Minerals European Battery Alliance
2020	Critical Raw Materials Resilience European Raw Materials Alliance
2022	State of the Union Address by President von der Leyen
2023	(2/1) A Green Deal Industrial Plan for the Net-Zero Age (3/16) European Commission’s proposal of the European Critical Raw Materials Act (6/30) The Council of the European Union adopted its position on the proposal. (9/14) The European Parliament adopted its position on the proposal. (9/20) The first trilogue negotiation started.

악하고 있는 중국 의존도를 낮추고 역내 핵심원자재 공급망 구축을 통해 필수 핵심원자재를 안정적이고 지속가능한 방식으로 확보하기 위한 목적으로 마련되었다. 법안의 구체적인 목적은 유럽 전략원자재 가치사슬의 단계를 강화하고, 전략원자재 수입원 다변화를 통해 의존도를 낮추며, 공급 혼란에 따른 핵심원자재 공급 리스크를 감시하고 줄이는 EU 역량 강화와 순환성과 지속가능한 수준 높은 환경보호와 단일시장에서의 핵심원자재의 자유로운 이동을 보장하는 것이다. 이 법안은 EU 그린딜(Green Deal) 전략, 유럽 기후법, 재생에너지 및 기후중립 달성 목표, 분쟁광물규정 등 다양한 EU 정책들과 연장선에 있다(European Commission, 2023c).

이 법안은 “핵심원자재(critical raw materials)”와 “전략원자재(strategic raw materials)”를 선정하여 목록화하여 매 4년마다 갱신할 예정이다. 경제적 중요성과 공급 리스크

를 고려하여 핵심원자재 34개를 선정하였다. 전략원자재는 재생에너지, 녹색 및 디지털 전환, 우주 방위 기술과 같은 전략적 분야에 사용되는 원자재 중 향후 공급 대비 수요 증가, 공급 확대의 어려움, 향후 예상되는 공급망 리스크 등을 기준으로 34개 핵심원자재 중 16개의 전략원자재를 지정하였다(Fig. 2). 풍력터빈, 배터리, 반도체 제조 산업에 사용되는 희토류, 리튬, 코발트, 니켈, 실리콘 등이 이에 포함되며 EU 차원에서 전략적으로 비축하고 공동구매에 나선다(European Commission, 2023c).

핵심원자재법안은 구체적인 수량적 목표를 규정하고 있다. 전략원자재에 대한 역내 공급망을 강화하기 위해 2030년까지 EU 연간 소비량의 10% 이상을 EU 역내에서 채굴해야 하며, 소비량의 40% 이상은 역내에서 가공하고, 재활용 역량은 소비량의 최소 15%까지 확대해야 한다. 또한, 수입의존도를 낮추기 위해 모든 가공 단계에서 특정 국가에

Table 2. European Critical Raw Materials Act Regulation Proposal

General Objective	Ensure a secure and sustainable supply of CRMs
Specific Objectives	Strengthen all stages of the European SRMs value chain Diversify EU’s SRMs imports Improve EU capacity to monitor and mitigate the CRMs supply risk Improve CRMs circularity and sustainability
Benchmarks for SRMs by 2030	EU extraction: at least 10% of the EU’s annual consumption EU processing: at least 40% of EU annual consumption EU recycling: at least 15% of EU annual consumption External sources: not more than 65% of the EU’s annual consumption from a single third country
List of CRMs and SRMs	34 CRMs, 16 SRMs CRMs: economic importance and supply risk SRMs: strategic importance, demand forecast, difficulty of production expansion
Strengthening the value chain	Strategic projects Five criteria for the recognition of strategic projects One-stop-shops and timelines National exploration programs
Risk monitoring and mitigation	Monitoring and stress tests Strategic stocks of SRMs Joint purchasing Perform a supply chain audit for the large companies manufacturing strategic technologies using SRMs
Sustainability	Circularity Reporting requirement List of CRMs recovery Promote the recovery of CRMs from extractive waste Recyclability of permanent magnets Environmental footprint
Governance	European Critical Raw Materials Board Strategic partnerships

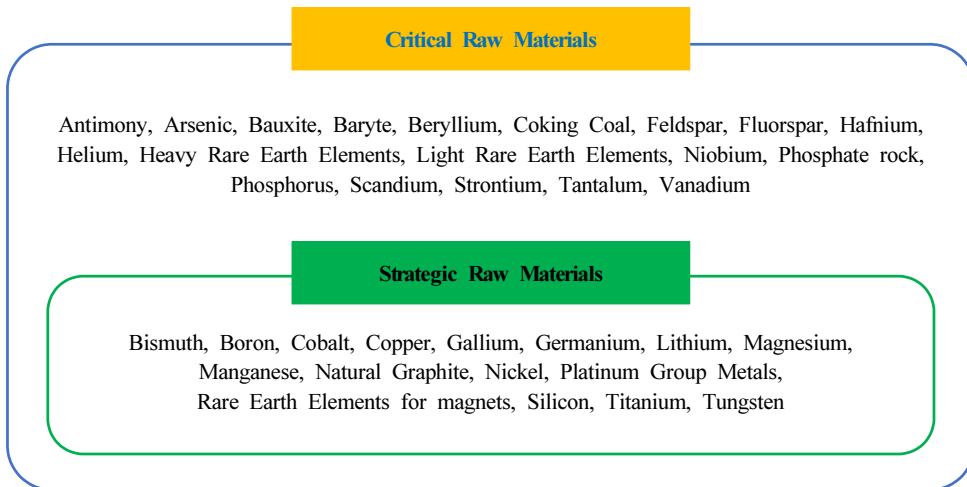


Fig. 2. List of EU Strategic and Critical Raw Materials (2023).

대한 개별 전략원자재의 수입의존도가 EU 연간 소비량의 65%를 넘지 않도록 수입처 다변화를 규정하고 있다(European Commission, 2023c; European Parliament, 2023).

한편, EU는 전략원자재의 역내 조달을 확대하기 위해 전략 프로젝트(strategic projects)를 선별하여 인허가 기간 단축, 행정절차 간소화 및 자금조달 등을 지원할 계획이다. 전략 프로젝트 선정 기준은 5가지로 EU 전략원자재 공급안보에 기여, 합리적 기간 내 기술적 실현 가능성, 환경적, 사회적, 구조적으로 지속가능한 실행력, EU 회원국들에게 혜택 부여, 제3 국가의 경우 해당국과 EU에 상호호혜적으로 이익을 주어야 한다. 허가승인절차의 경우 채굴과 관련된 프로젝트는 24개월 이내로, 가공과 재활용 허가는 12개월 이하로 처리되어야 한다(European Commission, 2023c).

그 외에도 전략원자재 및 핵심원자재에 포함되거나 전략적 기술 제조업체에 포함되는 경우 수급 조절, 거래 제한, 감사나 취약성 테스트 수행, 보고의무, 환경 발자국 신고 의무 등이 발생할 수 있다. 환경 발자국은 탄소배출, 물·토지 사용, 폐기물 등 인간 활동이 환경에 미치는 총체적 영향을 측정하는 값인데, 유럽 집행위원회는 위임입법을 통해 환경 발자국 계산 공식 등 검증규칙을 제정할 예정이다. 전략원자재를 사용하여 전략적 기술(배터리, 전기, 수소, 신재생, 드론, 인공위성, 첨단 반도체 등)을 제조하는 EU 역내 대기업은 공급망 자체 감사 실시, 전략원자재 공급망 의존도 도식화 및 공급망에 대한 취약성 테스트를 수행해야 한다. 영구자석의 정보공개의무와 재활용 역량을 강화하기 위해 영구자석이 포함된 제품을 현지 생산 판매 및 EU 시장으로 수출하는 기업에 대해서는 관련 정보를 공개할 의무가 부여된다(European Parliament, 2023; KOTRA, 2023).

더 나아가 핵심원자재법안은 핵심원자재 전략적 파트너십 강화와 EU내 거버넌스를 포함하고 있다. 핵심원자재 공급망 다변화를 위한 전략적 파트너십을 강화하기 위해 환경, 인권, 노동 등 지속가능성 요건에 근거하여 신뢰할 수 있는 나라와 투자 협력을 확대하고 글로벌 게이트웨이 사업을 통해 신흥 시장 및 개발도상국과 파트너십 구축을 추진한다. 원자재 소비국 및 자원 부국과 함께 핵심원자재클럽(Critical Raw Materials Club)을 조성해 공급원을 다양화할 계획이다. EU는 제3국과의 전략적 원자재 파트너십 네트워크를 확대하고 WTO 체제를 유지 및 강화하고 자유무역협정(FTA) 및 지속 가능한 투자촉진 협약 네트워크를 개선할 계획이다(European Commission, 2023c; European Parliament, 2023; Jang and Jeong, 2023; KOTRA, 2023).

핵심원자재법 이행을 위해 27개 회원국 고위급 대표와 유럽 집행위원회로 구성된 유럽 핵심원자재이사회(European Critical Raw Materials Board) 창설을 계획하고 있다. 유럽 핵심원자재이사회는 전략 프로젝트 심사, 리스크 모니터링, 핵심·전략 원자재 목록 업데이트 등 핵심원자재의 역내 공급망 강화를 위한 전반적인 업무를 수행한다. 이사회는 전략적 파트너십을 통해 역외 공급망을 확대하도록 노력해야 한다. 이사회는 정기적으로 EU의 전략적 파트너십의 효과성을 평가하고, 전략적 파트너십을 체결할 국가를 모색해야 한다(European Commission, 2023c; KOTRA, 2023).

EU 입법절차

EU 주요 입법기관은 유럽 집행위원회(European Commission), 유럽의회(European Parliament), EU 이사회

(Council of European Union)이다. 일반입법절차에 따르면 집행위원회가 법률안을 제출하면 유럽의회와 이사회가 공동으로 규정 및 지침을 채택하는 것으로 구성된다. EU법은 일차적 연원인 EU 설립조약과 이차적 연원인 규정(regulation), 지침(directive), 결정(decision), 권고(recommendation)와 의견(opinion) 등으로 구성되어 있다. 규정은 일반적인 강제력을 가지고 있고 모든 EU 회원국에 직접 적용되므로 국내법 이행이 필요하지 않다. 대조적으로 지침은 규정과는 달리 자동으로 국내법 일부가 되지 않아 회원국이 별도로 국내법을 제정하여 적절한 국내 이행이 필요하다(Park *et al.*, 2010).

2023년 3월 16일 유럽 집행위원회는 핵심원자재법 초안을 발표하였다. 발표된 핵심원자재법안은 EU 일반입법절차에 따라 집행위원회, EU 이사회, 유럽의회의 3자 협의 과정을 거쳐 최종안을 도출하여 채택될 것이다. 2023년 6월 30일 EU 이사회는 집행위원회 초안보다 더 강한 합의안을 채택하였다. EU 이사회는 2030년까지 역대 역량목표인 가공역량을 40%에서 50%로, 재활용 역량은 15%에서 20%로 강화하고 보크사이트 범위를 확대하여 알루미늄을 전략원자재에 추가할 것을 제안하였다. 또한, 순환성 및 지속가능성 요건을 강화하고 전략 프로젝트에 대해 간소하고 신속한 허가절차를 제안하였다. 2023년 9월 14일 유럽의회는 합의안을 채택하였는데 역대 가공역량을 50%로 상향 조정하고 신규 광산 프로젝트에 대한 환경 및 사회적 요건을 일부 강화하고 알루미늄을 전략원자재에 추가할 것을 제안한 것으로 알려져 있다(European Parliament, 2023; Freshfields Bruckhaus Deringer, 2023). 또한, 핵심원자재 이사회에 유럽의회·관련 EU 기관·해당 지역 이해관계자·시민사회 단체 등 옵저버 참여 확대를 제안하였다(KOTRA News, 2023).

최종 채택되는 법안은 각 회원국 별도의 국내 입법절차 없이 즉각 EU 전역에서 효력이 발생하는 규정 형식의 법으로 회원국들은 반드시 이행해야 하며, EU 관보(Official Journal of the European Union)에 게재된 날로부터 20일 후에 발효된다. 2023년 유럽 집행위원회가 발표한 EU 핵심원자재법안은 유럽 집행위원회, EU 이사회, 유럽의회의 3자 협의 과정을 거쳐 최종안을 도출하여 올해 말이나 늦어도 2024년 10월 현 유럽 집행위원회 임기 만료 전 입법화되리라 전망하고 있다(European Parliament, 2023; Han, 2023).

결 론

본 논문에서는 안정적이고 지속가능한 핵심원자재 공급 확보를 통해 탄소중립, 디지털 경제전환, 친환경 에너지전환 목표를 실현하기 위한 EU 핵심원자재 정책을 살펴보고

다. EU 핵심원자재 정책은 기후변화, 에너지전환, 국제통상, 순환경제, ESG(환경·사회·지배구조) 경영 이슈 등을 포괄하고 서로 연계하고 있음을 알 수 있다. EU는 대외적으로 WTO와 FTA 협상(예: FTA에 원자재 관련 별도 조항 마련 등)을 통해 수출제한 조치들을 규율하기 위해 노력하고 있으며, 대내적으로는 EU 역내 핵심원자재의 안정적인 공급망 구축을 위해 다양한 법·정책을 마련하고 있다.

EU 핵심원자재법안 입법절차는 미국의 인플레이션 감축법(Inflation Reduction Act, IRA)으로 인하여 더욱 가속화되고 있다. EU 핵심원자재법안은 역내 핵심광물 공급망 강화와 중국 의존도를 줄이기 위한 정책이라는 점에서 IRA와 유사하게 보인다. 그러나 미국 IRA는 미국, 북미, 또는 미국의 FTA 체결국으로 제한하여 친환경 전기차 세제혜택을 제공함으로써 자국내 핵심광물 역량 강화를 통해 리쇼어링 등 공급망 내재화를 구축하려는 것처럼 보인다. 대조적으로 EU 핵심원자재법안은 리쇼어링을 통해 공급망을 EU 역내로 끌어오기보다는 핵심원자재 공급망 다변화를 통해 해외 의존도를 줄여 전략적 자율성을 확보하는 데 목적이 있다. 더 나아가 EU 핵심원자재법안은 공급망 실사 조치와 결합하여 기업공시 의무를 확대하고 의무를 준수하지 않는 기업에는 압력으로 작용함과 동시에 프렌드 쇼어링을 촉진하는 효과가 있을 것으로 예상된다.

2022년 기준으로 EU는 한국의 3대 수입시장이자 3대 수출시장이므로 EU에 진출하는 우리 기업들이 대응할 수 있도록 법·정책적으로 적극 지원하고, 동시에 자원수입국인 우리나라 상황에 맞는 중장기 핵심원자재 정책 수립이 마련되어야 할 것이다. EU 핵심원자재법안은 입법 후 EU 배터리법, 공급망실사지침 등 기후중립 및 ESG 경영 법률과 같은 각종 위임 입법이나 후속 입법이 예고되어 있으므로 우리 기업들은 피해를 최소화하고 대응 역량을 강화하기 위해 EU 시장 진출 전략을 재정비할 필요가 있다. 한편, EU 핵심원자재법안에서 EU 역외 프로젝트도 전략 프로젝트로 지정될 수 있고, 이에 따른 행정·재정적 지원을 받을 수 있으므로 이에 대한 검토 및 지원도 필요하리라 여겨진다.

사 사

이 연구는 2022년도 정부(교육부, 산업통상자원부)의 재원으로 한국CCUS추진단의 지원을 받아 수행되었습니다(KCCUS20220001, 온실가스감축 혁신인재양성사업).

References

Ahn, S. W., 2023. EU's policy for securing the supply chain of critical raw materials, *The Journal of Contemporary*

- European Studies*, 41(1), p.191-213.
- Cho, S.H., 2023. EU Critical Raw Materials Act and its Implications, *Korea Institute for International Economic Policy*, 6(1), p.1-13.
- Cho, Y.J., 2013. An analysis of export restriction under the WTO law-with special reference to the recent WTO cases concerning export restrictions on raw materials and the discourse at the WTO, *Korean Society of International Economic Law*, 11(1), p.213-254.
- Council of the EU, 2023.10.08., https://www.consilium.europa.eu/en/press/press-releases/2023/04/25/fit-for-55-council-adopts-key-pieces-of-legislation-delivering-on-2030-climate-targets/?utm_source=dsms-auto&utm_medium=email&utm_campaign=%27Fit%20for%2055%27%3A%20Council%20adopts%20key%20pieces%20of%20legislation%20delivering%20on%202030%20climate%20targets25.
- European Commission, 2008. *The Raw Materials Initiative—meeting our critical needs for growth and jobs in Europe*, COM (2008) 699 final.
- European Commission, 2017. Regulation (EU) 2017/821 *Laying Down Supply Chain Due Diligence Obligations for Union Importers of Tin, Tantalum and Tungsten, Their Ores, and Gold Originating from Conflict-Affected and High-Risk Areas (EU conflict mineral legislation)*, OJ L 130.
- European Commission, 2020. *Critical Raw Materials Resilience: Charting a Path towards greater Security and Sustainability*, COM (2020) 474 final.
- European Commission, 2023a. A Green Deal Industrial Plan for the Net-Zero Age, COM(2023) 62 final.
- European Commission, 2023b. 2023.10.07., https://single-market-economy.ec.europa.eu/sectors/rawmaterials/areas-specific-interest/critical-raw-materials/critical-raw-materials-act_en#background.
- European Commission, 2023c. *Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council establishing a framework for ensuring a secure and sustainable supply of critical raw materials and amending Regulations (EU) 168/2013, (EU) 2018/858, 2018/1724 and (EU) 2019/1020*, Brussels, COM (2023) 160 final.
- European Parliament, 2023. Critical raw materials act, European Parliamentary Research Service.
- Freshfields Bruckhaus Deringer, 2023.10.01., <https://riskandcompliance.freshfields.com/post/102in5d/the-european-critical-raw-materials-act-a-quick-summary-on-what-it-does-and-when>.
- Han, A., 2023. *EU CRMA and Its Influences*, KITA Report Vol. 2, Seoul, Korea, p.1-28.
- Hilpert, H.G. and Mildner, S.A., 2013. *Fragmentation or Cooperation in Global Resource Governance? A Comparative Analysis of the Raw Materials Strategies of the G20*, SWP Research Papers RP 1/2013, Stiftung Wissenschaft und Politik (SWP), German Institute for International and Security Affairs.
- Hool, A., Helbig, C. and Wierink, G., 2023. Challenges and opportunities of the European Critical Raw Materials Act, *Mineral Economics*.
- Jang, Y. and Jeong, M., 2023. Key contents of EU critical raw materials act and its implications, *National Assembly Research Service*, 41, p.1-17.
- Kang, Y., 2023. Policy paradigm of building resilient global supply chains: a comparative analysis of us and eu approaches, *Journal of European Union Studies*, 67, p.272-279.
- Kim, R., Lee, J., Park, J., Shin, S., Park, I., Chung, K.W., Yoo, J.H., Kim, S., Cho, S., Jeon, H., and Chang, H., 2022. Current status in the mining industry of critical minerals for battery (Li, Ni, Co, and C) in the energy transition era, *Journal of the Korean Society of Mineral and Energy Resources Engineers*, 59(2), p. 218-232.
- Kim, T. and Park, J., 2021. *Analysis of Key Countries' Critical Minerals Strategy*, Korea Energy Economics Institute 21-08, Ulsan, Korea, p.1-86.
- Korea Trade-Investment Promotion Agency (KOTRA) News, 2023.10.08., https://dream.kotra.or.kr/kotranews/cms/news/actionKotraBoardDetail.do?pNttSn=206157&SITE_NO=3&MENU_ID=290&CONTENTS_NO=1&bbsGbn=464&bbsSn=464#.
- Korea Trade-Investment Promotion Agency (KOTRA), 2023. *EU Critical Raw Materials Act and Raw Materials Management Policy*, Global Market Report 23-007, Seoul, Korea, p.1-37.
- Lee, K. and Cha, J., 2021. Towards improved circular economy and resource security in south korea, *Sustainability*, 13(1), p.1-14.
- Lee, S., Choi, H., and Yoo, K., 2022. Australia's latest strategy for the development of critical minerals, *Journal of the Korean Society of Mineral and Energy Resources Engineers*, 59(2), p.233-234.
- Park, C. and Lee, H., 2023. The rise of mineral resource nationalism and response strategy for korean companies to the emergence of the EU CRMA : focusing on secondary battery companies in central and eastern europe, *Korea and Global Affairs*, 7(4), p.175-198.
- Park, D.Y., Kang, B.G., Kim, B.I., Kim, J.W., Kim, H.S., Shin, H.Y., Ahn, C.S., Lee, G.K., Lee, S.D., Lee, C.W., Chun, G.S., Chae, H.B., Hong, B.G., and Hong, S.P., 2010. *Lectures on European Law*, Parkyoungsa, Seoul, Korea, p.65-96.
- The Ministry of Trade, Industry and Energy (MOTIE), 2023.

Strategy for Securing Critical Minerals, Sejong, Korea, p.1-13.

World Trade Organization (WTO), 2012. *China – measures related to the exportation of various raw materials*, WTO Appellate Body Report, Geneva, Switzerland.

World Trade Organization (WTO), 2014. *China - measures related to the exportation of rare earths, tungsten, and molybdenum*, WTO Appellate Body Report, Geneva, Switzer-

land.

World Trade Organization (WTO), 2022. *Indonesia-measures relating to raw materials*, WTO Panel Report, Geneva, Switzerland.

Yoo, Y., 2012. A study on relationship between china-raw materials case and china-rare earths case, *The Korean Journal of International Law*, 57(2), p.113-143.

이 경 아



현재 동아대학교 환경·에너지공학부 미래에너지공학전공 계약교수/미국 뉴욕주 변호사/Ph.D. Candidate, Faculty of Law, Saarland University(독일)
(E-mail; leekyounga@dau.ac.kr)

차 종 문



2007년 Colorado State University 대학원 토목환경공학과 공학박사

현재 동아대학교 환경·에너지공학부 미래에너지공학전공 교수
(E-mail; jmcha@dau.ac.kr)
