

# 글로벌 공급망 인사이트

Global Supply Chain Insight



채널 구독하기

Weekly 제164호

2026.01.01.(목)

## I. 공급망 주간 이슈 Check!



### 주요 공급망 이슈

중국·반도체	中, 극자외선 노광장비 시제품 테스트 중	중국·안티모니	中, 안티몬 밀수범에 중형 선고
중국·리튬	CATL, 내년 2월 리튬 광산 재가동 예정	한국·아연	고려아연, 美에 대규모 아연 제련소 건설 예정
한·미·배터리	LG엔솔, 포드와 맺은 9.6조 계약 해지	한국·배터리	포스코퓨처엠, LFP 양극재 공장 구축
미·중·반도체	美, 엔비디아 칩 中 밀반입 여부 조사 중	일본·희토류	日, 태평양 해저 희토류 시험굴착 개시

### 공급망 이슈 포커스

미·중·반도체	[미·중 공급망 이슈 돋보기]	서방 중심의 극자외선(EUV) 노광장비 제조 공급망에 도전하는 中
중국·안티모니	[데이터로 읽는 공급망]	中 수출통제로 인해 안티몬 가격 급등
중국·리튬	[AI가 선정한 공급망 이슈]	中 CATL, 내년 2월 젠사위 리튬광산 재가동 예정

### 산업·품목 심층분석

글로벌·아연	글로벌 아연 공급망 재편의 전략적 의미
--------	-----------------------

### 원자재 뉴스 PLUS

에너지	日, 태양광 보조금 삭감 추진... 원자력 에너지에 박차
-----	---------------------------------

## II. 월간 공급망



미국 관세 폭풍과 기업의 대응

## III. 공급망 더 알아보기



유럽의 데이터센터 확충을 위한 전력망 연결 대응방안

## 소재부품장비산업 공급망센터

Korea Center for Global Industrial Supply Chain

## 공급망 주간 이슈 Check!

### 주요 공급망 이슈

연번	주요 공급망 이슈	일 자	이슈 내용	자료원
1	<b>중국, 반도체</b> 中, 극자외선 노광장비 시제품 테스트 중	12.18.(목)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 中은 첨단 반도체 칩 제조에 필수적인 극자외선(EUV) 노광장비 시제품을 제작함</li> <li>✓ 전문기관들은 약 2030년에 칩 생산이 가능할 것으로 전망하고 있음</li> </ul>	<u>로이터</u>
2	<b>중국, 안티모니</b> 中, 안티몬 밀수범에 중형 선고	12.18.(목)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 中 선전시 법원은 안티몬 밀수 사건을 벌인 27명에 중형을 선고하고 약 166톤의 안티몬을 압수함</li> <li>✓ 中 수출통제 조치로 인해 내수가격과 수출가격의 격차가 벌어지면서 안티몬 밀수가 발생하고 있음</li> </ul>	<u>SCMP</u>
3	<b>중국, 리튬</b> CATL, 내년 2월 리튬 광산 재가동 예정	12.25.(목)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 세계 최대 전기차 배터리 제조업체 CATL이 장시성 젠샤위 광산을 내년 2월 재가동할 예정임</li> <li>✓ 급등하는 리튬 가격을 완화하기 위해 공급량을 조절하기 위한 중국 당국의 시도인 것으로 풀이됨</li> </ul>	<u>SCMP</u>
4	<b>한국, 아연</b> 고려아연, 美에 대규모 아연 제련소 건설 예정	12.16.(화)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 고려아연은 美 테네시주에 약 11조 원 규모의 통합 비철금속 제련소를 건설할 계획임</li> <li>✓ '27년 착공해 '29년 상업 가동하는 것이 목표이며, 전략광물 13종을 생산할 예정임</li> </ul>	<u>CNews</u>
5	<b>한-미, 배터리</b> LG엔솔, 포드와 맺은 9.6조 계약 해지	12.17.(수)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ LG에너지솔루션이 포드와 맺은 9.6조 원 규모의 계약을 해지함</li> <li>✓ 업계에서는 이번 계약 해지에 대해 장기화된 글로벌 전기차 캐즘 현상의 여파로 해석함</li> </ul>	<u>연합뉴스</u>
6	<b>한국, 배터리</b> 포스코퓨처엠, LFP 양극재 공장 구축	12.17.(수)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 포스코퓨처엠은 에너지저장장치(ESS) 시장을 겨냥해 리튬인산철(LFP) 양극재 전용 공장을 건설하는 투자안을 승인함</li> <li>✓ 이는 내년 착공하여 '27년 하반기부터 양산에 들어갈 예정임</li> </ul>	<u>CNews</u>
7	<b>미-중, 반도체</b> 美, 엔비디아 칩 中 밀반입 여부 조사 중	12.23.(화)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 美는 싱가포르의 AI 클라우드 업체 메가스피드를 상대로 엔비디아 칩을 中에 밀반입했는지 조사 중</li> <li>✓ 메가스피드가 구매한 엔비디아 칩 중 절반 이상이 美가 대중국 수출을 금지하는 최첨단 블랙월 시리즈인 것으로 전해짐</li> </ul>	<u>블룸버그</u>
8	<b>일본, 희토류</b> 日, 태평양 해저 희토류 시험굴착 개시	12.25.(목)	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ 日은 남부 해역의 배타적 경제수역(EEZ)에서 희토류를 포함한 진흙 시추 작업을 진행 중임</li> <li>✓ 이번 시험굴착에 성공하면 '27.2월부터 채산성을 검증해 희토류 추출·정제까지 시도할 계획임</li> </ul>	<u>로이터</u>

## ◆ 주간 이슈 포커스

### ① 마·중 공급망 이슈 돋보기

#### 마·중, 반도체 서방 중심의 극자외선(EUV) 노광장비 제조 공급망에 도전하는 中



##### 中, 극자외선(EUV) 노광장비 시제품 테스트 중

☐ 중국은 첨단 반도체 초미세 공정에 필요한 핵심 장비인 극자외선(EUV) 노광장비\* 시제품을 완성하였으며, 이를 이용해 이르면 '28년에 칩을 생산하겠다는 목표를 수립한 것으로 전해짐

\* 약 7nm 이하의 초미세 공정 칩을 제조할 때, 매우 짧은 파장의 빛을 이용해 웨이퍼 위에 회로 패턴을 찍어내는 핵심 장비

▶ 中은 심천의 고보안 연구시설에서 ASML 출신 엔지니어들과 함께 이를 조립해 극자외선 생성에 성공하였으나, 작동 가능한 칩을 만들지는 못한 상태임

▶ 전문가들은 비록 중국 정부가 '28년을 목표로 칩을 생산하겠다고 하였으나, '30년 정도가 현실적인 목표가 될 것이라고 보고 있음

☐ 중국이 첨단 반도체 제조 장비 개발에 박차를 가한 이유는 지난 '19년 미국·네덜란드가 ASML EUV의 對中 수출을 막은 이후 반도체 산업 발전의 병목 위기를 느꼈기 때문임

▶ CSIS의 분석에 따르면, SMIC와 같은 중국 파운드리 기업들은 EUV 없이 DUV 멀티 패터닝\*으로 첨단 반도체를 생산했으나, 공정이 복잡해져 생산단가와 수율이 악화되었음

\* 기존의 DUV(심자외선) 노광 기술의 한계를 극복하여 한번의 노광으로 그리기 어려운 패턴을 여러 번의 식각 공정을 반복하여 구현하는 기술

출처: 로이터(12.18.), CSIS('23.9.26.), CNBC('23.9.19.)

#### 美, 각종 규정 및 투자를 통해 對中 반도체 제재



☐ 美는 수출관리규정(EAR)\*, 해외직접제품규칙(FDPR)\*\*을 강화하여 극자외선 노광장비의 對中 수출을 통제하고 있음

\* 美 상무부 산업안보국(BIS)이 운용하는 민간·이중용도 품목을 대상으로 하는 포괄적 수출통제 규정

\*\* 美 기술·소프트웨어를 사용해 제3국에서 생산한 제품이라도, 특정 기준을 충족하면 EAR의 통제 대상에 포함시키는 규칙

▶ '22.10월, 美는 '대중 고급 컴퓨팅·반도체 통제' 패키지를 통해, 극자외선 노광장비를 포함한 첨단 반도체 제조장비를 포괄하는 신규 EAR·FDPR 규칙을 도입함

▶ 이어 '25년에는 미국산 IC칩을 한 개라도 포함해 FDPR 대상 장비를 제3국에서 제조할 경우, 그 장비를 중국이나 우려거래자에게 수출할 때 미국의 허가가 필요하도록 요건을 확장 적용하였음

▶ 이에, 동맹국의 장비까지도 미국 EAR의 적용을 받게 됨

☐ 지난 7월, 美는 약 10억 달러(약 1.4조 원) 규모의 투자를 통해 뉴욕주 알바니 나노테크 단지에 극자외선 노광장비 연구시설인 'EUV 액셀러레이터'를 개소한 바 있음

▶ 이 센터는 ASML 장비를 도입해 미국 내 기업·연구기관이 차세대 공정 R&D를 공동 수행하도록 하여, 사실상 국가 반도체 장비 연구 인프라로서 기능할 예정임

출처: PR Newswire(7.14.), CSIS('22.11.14.), KOTRA 워싱턴D.C.무역관('22.5.)

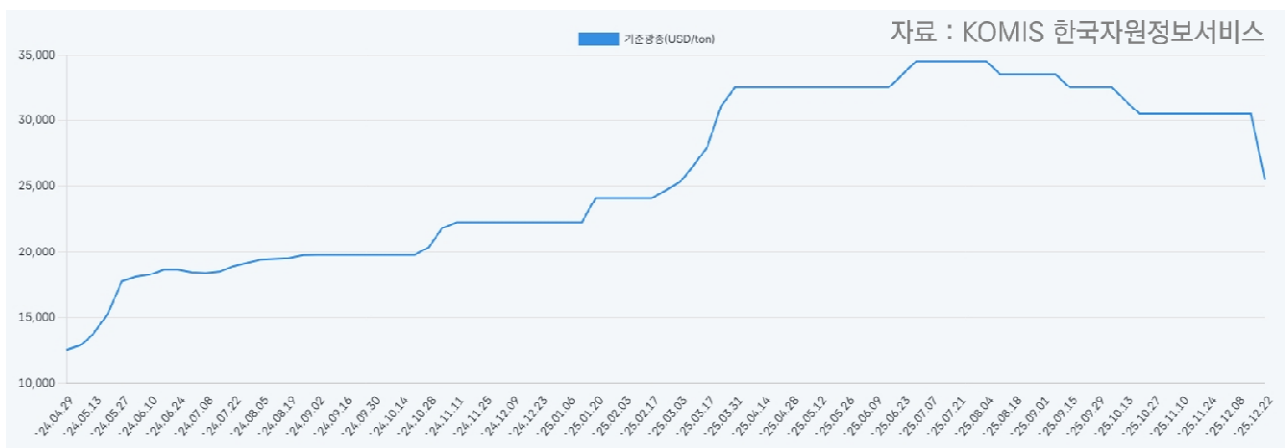
## ② 데이터로 읽는 공급망

### 중국, 안티모니 中 수출통제로 인해 안티몬 가격 급등

12.16일, 中 선전시 중급인민법원은 6건의 안티몬 밀수 사건에 대해 공개판결을 내렸으며, 이 사건에서 약 166톤의 안티몬을 압수함

'24.8월 시행된 중국의 수출통제 조치로 인해 안티몬의 해외 공급이 부족해지면서 중국 내수 가격과 수출가격 간 격차가 크게 벌어지면서 안티몬 밀수가 성행함

'24.8월 이후 톤당 1.9만 달러(약 2,700만 원)이던 산화안티모니 가격은 올해 8월 톤당 3.4만 달러(약 4,900만 원)까지 치솟았고, 이후 12.25일 기준 2.6만 달러(약 3,700만 원)으로 서서히 하락하였음



이는 ▲자원의 지리적 편중과 수출통제 ▲주요국의 전략적 비축 확대 ▲자원의 수요 증가에 따른 결과임

#### 전 세계 생산량 60%가 中에 편중

국가별 안티모니 생산량('24년)



· '24년 기준, 전 세계 안티모니 생산의 60%가 중국에 편중된 가운데, '24.8월 중국이 안티모니 및 관련 소재에 대해 수출통제를 도입하며 수출 물량이 급감함

· 환경 규제 및 일부 광산의 감산으로 인해 중국 내 생산량 또한 감소함

#### 주요국 안티모니 전략 비축 확대

전 세계 주요국이 안티모니를 전략 광물로 인식하면서 각국 정부와 방산 업체가 선제적으로 비축량을 늘리기 시작하며 가격 상승 압박이 심화됨

##### 미국, 3,000톤

· 美 국방부는 안티모니 잉곳 약 3,026톤을 5년간 조달하는 계약을 체결했으며, 이는 美 연간 소비의 약 1/8에 해당함

##### 일본, 60일

· 금속광물자원기구(JOGMEC)는 희소금속 상시 비축 제도를 운영하며 국내 소비의 약 60일치의 비축량을 유지하고 있음

##### EU, 3~6개월

· 전략광물의 핵심용도 기준 3~6개월 소비량 수준의 비축을 목표로 하고 있음

#### 글로벌 시장 성장률 6.57%



· 여러 시장 조사기관에서는 방산·난연·에너지전환 수요의 증가로 인해 글로벌 안티모니 시장이 연평균 6% 후반대의 성장률을 보일 것으로 전망함

· 특히, 건축물 화재 규제 강화, 전기·전자제품 안전 기준 강화, 전기차·ESS용 케이블 규제 등으로 난연 플라스틱·섬유의 수요가 확대되어 안티모니 수요는 중장기적으로 안정적인



### ③ 시가 선정한 공급망 이슈

#### 중국, 리튬 中 CATL, 내년 2월 젠사위 리튬광산 재가동 예정

##### 시가 선정한 이슈

2025.12.22일부터 12.30일까지의 공급망 이슈를 분석한 결과, 12.26일 보도된 **“중국 CATL의 젠사위 리튬 광산의 조업 재개 승인”**이 가장 시의성과 중요도가 높은 주제로 선정되었습니다.

**Q. 젠사위 광산 가동이 중단되었던 이유와 재개된 이유는?**

**A.** 젠사위 광산은 지난 8월 채굴 허가가 만료되면서, 당시 장시성 일대 리튬 광산에 대한 정부의 고강도 점검으로 인해 연장 승인을 받지 못해 가동이 중단되었습니다. 이후 CATL이 인허가 요건을 순차적으로 확보하였고, 중국 당국은 리튬 가격 급등을 완화하기 위해 재가동을 승인하였습니다.

**Q. 젠사위 광산의 중국 내 비중은?**

**A.** 여러 전문기관의 분석에 따르면, 젠사위 광산은 연 6만 톤의 탄산리튬 생산능력을 갖고 있으며, 이는 2025년 기준 글로벌 리튬 공급량의 약 3~6%에 해당합니다. SMM·Fastmarkets에 의하면, 중국 전체 리튬 광산 생산량의 10% 이상을 차지하는 것으로 추정됩니다.

**Q. 젠사위 광산 재가동 이후 글로벌 리튬 시장에는 영향은?**

**A.** 연간 6만 톤 수준의 생산이 정상화되면, 글로벌 리튬 공급의 부족분 일부가 메워져 현재와 같은 리튬 가격 급등 현상이 완화된 가능성이 있습니다. 그러나 전기차·ESS 수요의 증가 속도 역시 빨라 중장기적인 수급 리스크는 여전히 존재합니다.

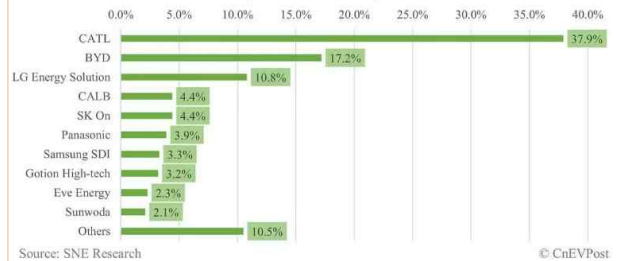
##### 이슈 더 알아보기

##### ▶ CATL의 글로벌 전기차 배터리 시장 영향력

SCMP는 세계 최대 전기차 배터리 제조업체인 중국 CATL이 내년 2월 당국으로부터 장시성 이춘의 젠사위 광산의 조업 재개를 승인받을 것으로 예상된다고 보도함

SNE 리서치는 CATL이 전 세계 전기차 배터리 설치량의 약 38%를 차지한다고 분석하였으며, 테슬라, BMW, 벤츠 등 대형 OEM들이 다수 차종에서 CATL 배터리팩을 사용하므로 CATL의 광산 운영 변화가 글로벌 완성차 공급망에 미치는 영향이 큼

Market share of world's top EV battery makers  
(Jan-Dec 2024)



Source: SNE Research

© CnEVPost

또한, CATL은 광산 운영뿐만 아니라 리튬의 정제·가공까지 직접 관여하고 있음. 젠사위 광산 인근의 정제시설을 포함해 볼리비아·아르헨티나 등에서도 탄산리튬 공장 건설 프로젝트에 참여하고 있어 업스트림과 미드스트림 하단까지 이어지는 수직 통합 밸류체인을 보유하고 있음

출처: Discovery Alert(11.21.), SNE Research('25.2.)

##### ▶ CATL 젠사위 광산 재가동과 리튬 가격

중국의 리튬 채굴 규제 강화와 ESS 수요 급증이 맞물리며 리튬 가격이 빠르게 상승하는 가운데, 내년 젠사위 광산의 재가동으로 인해 리튬 가격 완화 효과가 기대됨.



- 12.29일 기준, 탄산리튬 가격은 kg당 약 116위안으로, 연일 최고가를 경신하고 있음. Mysteel은 젠사위 광산 재가동이 확정되면 kg당 9만 위안대로 하향 조정될 수 있다고 전망하였음
- 그러나, SMM과 SP 글로벌은 젠사위 광산의 재가동이 단기적으로 가격의 상단을 제한하는 역할은 할 수 있으나, 시장 가격을 근본적으로 낮추기에는 한계가 있다고 분석함

다수의 분석기관에서 가격 완화 효과가 제한적이라고 평가하는 이유는, 글로벌 수요가 빠르게 늘고 있어 전반적인 수급이 빠듯한 상황이며, 호주와 남미 일대에서 일부 프로젝트가 지연·감산되는 등 공급 리스크가 아직 남아있기 때문임

출처: Mysteel(12.18.), SP Global(9.10.), 블룸버그(9.10.), SMM(8.11.)

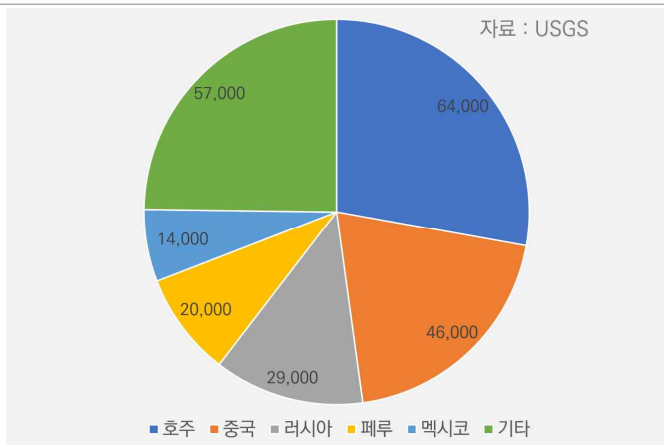
## 산업·품목 심층 분석

### 글로벌, 아연 글로벌 아연 공급망 재편의 전략적 의미

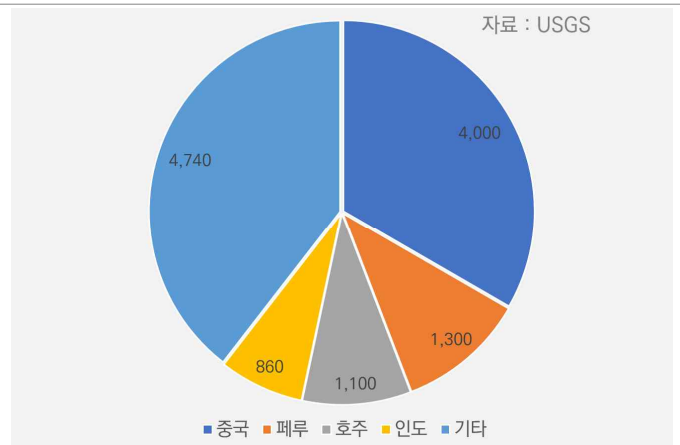
아연은 반도체용 소재, 도금강판, 송전망 등 인프라에 필수적인 핵심광물로 공급망에서의 중요성이 커지고 있음. 그러나 아연은 정·제련 능력이 중국에 약 절반이 집중되어 지역적 편중이 심하고, 중국 내 변동성이 곧바로 글로벌 가격과 가용 물량에 반영되는 구조를 갖추고 있음. 이에 서방권에서는 대중국 의존도를 완화하기 위한 탈중국화 움직임이 본격화되고 있음. 대표적으로 고려아연과 현지 법인이 합작하여 미국 테네시주에서 건설 중인 ‘크루서블 프로젝트(Crucible Project)’는, 미국 내 정련 능력을 확충해 공급망 편중도를 완화하고자 하는 시도임. 이번 산업·품목 심층분석에서는 아연 광물 공급망 동향과 함께, 관련 정책 동향을 살펴보고자 함

### 글로벌 아연 공급 동향

#### 국가별 아연 매장량 현황 ('24)



#### 국가별 아연 생산량 현황 ('24)

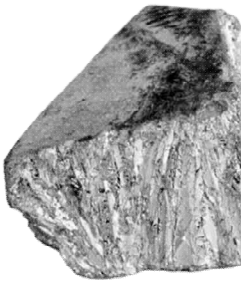


글로벌 아연 공급망은 중국에 편중된 구조를 보이고 있으나, 단순히 전 세계 아연 매장량이나 생산량에서 중국이 차지하는 비중으로 확인하기 어려움. 미 지질조사국(USGS)에 의하면, 중국은 전 세계 아연 매장량의 20%, 생산량의 약 33%를 차지하고 있음. 이는 높은 비중이기는 하지만, 글로벌 공급망이 중국에 치우쳐있음을 증명하기에는 충분한 수치는 아님

국제아연연구그룹(ILZSG)에 따르면, 정련 아연 생산 상위 10개국에 전 세계 아연 생산의 80% 이상을 차지하는데, 중국은 이 중 약 절반을 제련하고 있기에 세계의 제련 허브 역할을 하고 있음. CSIS의 분석에 따르면, 아연의 정·제련 단계에서 중국이 압도적인 설비·생산능력을 보유하기에, 이 구간에서 병목현상이 발생하고 있으며, 중국의 감산 결정이나 수급 차질이 곧바로 국제 공급이나 가격에 영향을 미침.

아연의 정·제련이 중국에 집중된 계기는, 1990년대 이후 중국이 저렴한 인건비와 에너지 가격을 활용하여 대규모 제련 설비를 증설하는 동안, 북미·유럽은 환경 규제와 수익성 문제로 인해 설비를 축소하거나 폐쇄하였기 때문임. 또한 건설·인프라·제조업 확대가 아연도금강판 수요를 견인하였으며, 비철금속 산업이 중국의 전략산업으로 부상하여 대형 아연 제련 프로젝트들이 승인되었음. 마지막으로, 현재의 아연 제련소는 아연뿐만 아니라 은·게르마늄·인듐 등의 고부가가치 부산물을 회수하는 멀티메탈 처리가 핵심 수입원인 가운데, 중국은 이 분야에 설비 투자를 집중해 경쟁력을 확보함

CSIS는 “미국의 아연 제련 능력은 과거에 비해 크게 축소되었으나, 중국은 세계 상위 10대 제련소 중 4곳을 보류하며 연간 130만 톤이 넘는 생산능력을 지녔다”고 지적함. 이에, 미국은 자국 아연 제련 산업을 강화하고, 수입 의존도를 축소하기 위해 고려아연과 합작하여 테네시주에 아연 제련소를 설립하는 등 탈중국화 움직임을 가속화하고 있음



구분	내용
물리적 특징	상온에서 단단한 육방조밀구조이며, 녹는점은 약 419℃, 끓는점은 약 907℃임. 회색 또는 청백색 광택을 가지며, 열 전도성이 높음
화학적 특징	물은 산과 반응하여 수소를 발생시키고, 황산·염산과 반응해 황산아연·염화아연을 형성함. 공기 중에서 표면이 서서히 산화되어 수산화물·탄산염이 혼합된 피막을 이루므로, 철강 위에 도금되면 아연이 우선 산화·용해되어 철이 보호받음
산업적 용도	철강 제품의 아연도금, 건축용 강판, 자동차 차체, 구조용 강재, 가전제품의 외장 등으로 쓰임. 구리와는 합금인 황동의 경우, 전기부품·밸브·장식재 등에 쓰임

## 아연 관련 산업 및 사용 용도

아연은 철강, 자동차, 건설, 전기·전자, 화학, 에너지 등 여러 산업에 걸쳐 사용되는 범용 금속으로, 특히 철강 부식 방지용 아연도금과 합금·주조용 소재가 수요의 핵심을 이룸. 산업적 용도로 보면, ❶철강·건설 인프라, ❷자동차·기계·전자, ❸화학소재, ❹에너지 및 재생에너지, ❺농업·의약 분야에서 전략적인 중요성이 큼

구분	형태	용처
철강·건설·인프라	정련 아연, 아연도금층, 희생양극용 아연 합금 등	· 건축용 아연도금강판 · 교량, 가드레일, 송전탑, 배관 등 인프라 구조물 · 항만 구조물, 해양 플랜트용 아연 희생양극
자동차·기계·전자	아연합금, 아연도금강판 등	· 자동차 차체, 새시용 아연도금강판, 범퍼 보강재 · 다이캐스팅 부품 · 전기·전자 커넥터, 스위치, 하우징
화학소재	산화아연(ZnO), 황산아연(ZnSO <sub>4</sub> ), 염화아연(ZnCl <sub>2</sub> ) 등	· (산화아연) 고무·타이어용 경화 촉진제, 보강재, 안료·도료, 세라믹·전자재료 · (황산아연) 비료·사료용 미량원소, 수처리 화학제품
에너지·재생에너지	아연 분말·박, 알칼리 전지용 아연, 아연도금 등	· 알칼리 배터리 음극 재료 · 아연-공기 배터리 · 풍력 타워, 태양광·해양 구조물의 아연도금강
농업·의약	산화아연(ZnO), 황산아연(ZnSO <sub>4</sub> ) 등	· 비료의 아연 미량원소 공급원, 사료 첨가제 · 영양보충제, 면역 관련 의약품 · 항균·방취 기능 코팅, 의료기기 코팅 소재

아연의 가장 큰 용도는 철강의 부식을 막기 위한 도금이며, 그 원리는 아연이 철보다 먼저 산화되는 ‘희생양극’ 성질에 있음. 철강 표면에 아연층을 입혀두면 아연이 먼저 녹으면서 철의 부식을 지연시키고, 그 덕분에 구조물의 수명이 늘어남은 원리임.

한편, 아연-공기 배터리는 금속 아연을 음극, 공기 중 산소를 양극 활성물질로 사용하는 금속-공기 전지로, 에너지 밀도가 높고 소재가 저렴해 차세대 에너지 저장 솔루션으로 주목받고 있음. 현재는 주로 일회용 소형 전지로 쓰이고 있으며, 재충전형 전기차·재생에너지 연계 그리드 저장에 적용하려는 연구가 활발히 진행 중이지만, 상용화된 대형 시스템은 아직 초기 단계에 머물러 있음.

## 고려아연, 미국 테네시주에 아연 제련소 건설

고려아연은 미국 테네시주에 11조 원 규모의 통합 비철금속 제련소를 건설할 계획임. 고려아연은 1974년에 설립된 한국의 비철금속 제련 기업으로, 아연 제련을 기반으로 게르마늄·갈륨·은 등 다양한 부산물까지 생산하는 종합 비철금속 제련 기업임

고려아연의 미국 제련소(U.S. Smelter)는 고려아연의 미국 내 종속회사인 크루서블 메탈즈(Crucible Metals)를 통해 진행될 예정이며, 고려아연과 미 정부 및 미국 내 전략 투자자가 출자한 합작법인을 통해 약 2.86조 원을 조달할 예정임. 이 제련소는 '29년부터 단계적으로 상업 가동을 시작할 계획이며, 연간 약 110만 톤의 원료를 처리해 54만 톤 규모의 최종 제품을 생산하는 것을 목표로 함

미국이 고려아연과 손잡고 자국 내 아연 제련소를 짓고자 하는 이유는, 아연 품목뿐만 아니라 아연을 축으로 한 멀티메탈 제련·부산물 회수 능력을 미국 영토 안에 들여와 중국 의존도가 높은 전략 금속 공급망을 재편하고자 하기 때문임. 미국은 정련 아연의 70% 이상을 수입에 의존하고 있으며, 아연 제련 과정에서 얻어지는 다수의 전략 광물은 거의 전량 수입에 의존하고 있기에, 이들 광물의 제련 허브를 자국 내에 세워 자원 자립도를 높이하고자 함

또한, 1970년대 이후 사실상 중단되었던 아연 정·제련 산업을 되살려 중국 내 수급에 따라 변동성이 큰 자원의 리스크를 줄이고, 인플레이션 감축법(IRA), 국방물자생산법(DPA) 등 정책 수단을 통해 우방국과의 연대를 통한 새로운 공급망 모델을 구축하기 위함임. 이 과정에서 고려아연은 미국에 멀티메탈 제련 및 부산물 회수 기술을 제공하는 한편, 미국은 고려아연에 자본·부지·정책적 지원·안정적 수요 기반을 제공하게 됨

### 출처

- Gracelin baskaran. (2025, May 5). Rebuilding U.S. Zinc Capacity in an Era of Global Competition. CSIS.  
<https://www.csis.org/analysis/rebuilding-us-zinc-capacity-era-global-competition>
- International lead and zinc study group. (2024). THE WORLD ZINC FACTBOOK 2024.
- Mufflih hidayat. (2025, November 19). Chinese Smelters Accelerate Zinc Exports Amid Global Supply Shortage. Discovery Alert.  
<https://discoveryalert.com.au/chinese-zinc-export-2025-supply-market-arbitrage/>
- Commissioned by nyrstar. (2025, May). The Economic and Strategic Importance of Multi-Metals Processing. MANDALA.
- UMBREX. (n.d.). Zinc-Air Battery. <https://umbrex.com/resources/energy-industry-glossary/energy-storage-glossary/zinc-air-battery/>
- 고려아연. Korea Zinc Partners with the U.S. Department of War and U.S. Department of Commerce to Build a State-of-the-Art Critical Minerals Smelter in the United States with \$6.6 Billion of Capital Expenditures Total Investment of \$7.4 Billion Including Working Capital and Financing Costs. (2025, December 15)



## ◆ 원자재 뉴스 PLUS

작성 KOTRA 글로벌공급망실 참고 한국광해광업공단 KOMIS, 한국석유공사 페트로넷

### 에너지 日, 태양광 보조금 삭감 추진... 원자력 에너지에 박차

- 일본 자민당 정부는 대규모 태양광 프로그램에 주는 정부 보조금을 삭감하는 방안을 제안하였음
- ▶ 日은 최근 카시와자키 원전 등 과거에 폐쇄했던 원전들을 연이어 재가동하고 있으며, 이번 보조금 삭감에 대한 의견 또한 원자력 발전에 박차를 가하기 위함으로 해석됨
- ▶ 단, 日 정부는 중국산 태양광 패널을 쓰는 것에 부정적일 뿐, 태양광 발전 확대 자체에 반대하는 것은 아니며, 2040년까지 에너지 믹스에서 태양광 비중을 최대 29%까지 늘리는 것을 목표로 하고 있음

출처: 블룸버그(12.19.), 닛케이 아시아(12.23.)

### 주간 원자재 가격 동향 (12월 4주)

비철금속 | 금리인하 기대 및 공급부족으로 동 가격↑, 인니 생산량 감축 전망으로 니켈 가격↑

품목	연평균 (U\$/톤)			주간평균 (U\$/톤)		
	'24년	'25.1~11월	전년비(%)	12.3주	12.4주	전주비(%)
동	9,147	9,777	6.9%	11,739	12,088	3.0%
니켈	16,812	15,185	△9.7%	14,305	15,262	6.7%
아연	2,779	2,843	2.3%	3,053	3,060	0.2%

\* 자료원: 한국광해광업공단 KOMIS 등

- (동) 美 연준 금리인하 기대에 따른 투자심리 개선 및 공급부족 심화로 인해 전기동 가격 사상 최고가 경신
- (니켈) '26년 인도네시아 니켈 원광 생산쿼터 감축 가능성 및 中 부동산 경기부양책 기대로 가격 상방 압력 발생

철강 | 中 부동산 경기부양책 기대감 및 조강생산 재개로 철광석 가격↑

품목	연평균 (U\$/톤)			주간평균 (U\$/톤)		
	'24년	'25.1~11월	전년비(%)	12.3주	12.4주	전주비(%)
연료탄	136.43	108.45	△20.5%	106.10	107.38	1.2%
원료탄	240.90	185.86	△22.8%	216.20	218.00	0.8%
철광석	109.89	101.50	△7.6%	105.85	107.02	1.2%

\* 자료원: 한국광해광업공단 KOMIS 등

\*\* 연료탄(호주 뉴캐슬 FOB 기준, ICE 기준), 원료탄(호주 FOB 기준, Premium Low Vol), 철광석(중국 주요항 CFR 기준, 62% 분광)

- (유연탄) ▲석탄 수요 확대 전망 ▲국제유가 상승 ▲계절성 수요 개선으로 연료탄 가격 상방 압력 발생
- (철광석) 中 부동산 경기부양책 기대 및 中 조강생산 재개 추진으로 인해 철광석 가격 상승

주간 원자재 가격 동향 (12월 4주)

희소금속 | 中 내 수급 불안 확산 및 EV·ESS용 배터리 수요 증가로 탄산·수산화리튬 가격 ↑

품목	연평균 (U\$/톤)			주간평균 (U\$/톤)		
	'24년	'25.1~11월	전년비(%)	12.3주	12.4주	전주비(%)
페로망간	1,201	1,069	△11.0%	1,018	1,018	-
탄산리튬	12,526	10,104	△19.3%	13,764	15,199	10.4%
수산화리튬	11,398	9,628	△15.5%	12,002	13,258	10.5%
코발트 (U\$/lb)	16.25	19.23	18.3%	26.5	26.5	-
산화 디스프로슘 (희토류)	257,362	245,706	△4.5%	209,000	206,800	△1.1%
산화 네오디뮴 (희토류)	55,684	72,884	30.9%	108,700	110,820	2.0%

\* 자료원: 한국광해광업공단 KOMIS 등  
\*\* 페로망간(중국 FOB 75%), 탄산·수산화리튬(중국 내수가격, 99.5%min, 56.5%min), 코발트(유럽 in-warehouse 99.8%min), 산화디스프로슘(중국 FOB 99.5%min), 산화네오디뮴(중국 FOB 99.5~99.9%)

- ☐ (탄산리튬) 中 장시성 이춘시 內 다수의 채굴권 취소가 예고됨에 따라 시장 내 수급 불안이 확산
- ☐ (수산화리튬) 中 신에너지차 판매량 급증 및 ESS용 배터리 수요의 증가로 하이니켈 배터리 수요가 증가하면서 수산화리튬 가격 신고가 지속 갱신

에너지 | 지정학적 리스크 심화 및 美 경기지표 개선으로 유가 ↑

품목	연평균 (U\$/bbl)			주간평균 (U\$/bbl)		
	'24년	'25년	전년비(U\$/bbl)	12.3주	12.4주	전주비(U\$/bbl)
두바이유	79.58	70.04	△9.54	60.25	61.91	1.65%
브렌트유	79.86	68.77	△11.08	59.89	62.23	2.34%
WTI	75.76	65.37	△10.39	56.17	58.25	2.07%

\* 자료원: 한국석유공사 페트로넷 등

☐ (원유) 美의 베네수엘라 해상 봉쇄와 러-우 사태 해결을 위한 美와 우크라이나 간 합의 지연에 따른 지정학적 리스크 심화로 유가 상승

- 🔊 美는 12.16일 베네수엘라 해상 봉쇄를 선언하였으며, 베네수엘라산 원유를 운반하던 유조선을 나포하며 베네수엘라 마두로 정권에 대한 압박을 심화하였음
- 🔊 또한, 12.23일 발표된 美 3분기 GDP 성장률(4.3%)이 시장 예상치(3.3%)를 상회하며 석유 수요 증가 기대감이 고조됨

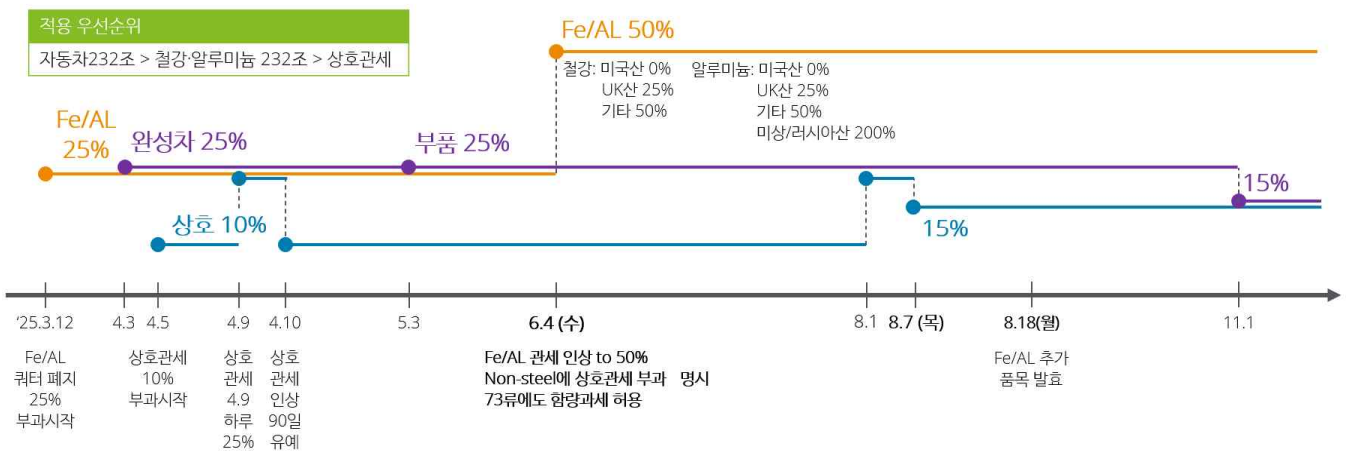
## 월간 공급망

### 미국 관세 폭풍과 기업의 대응

작성 딜로이트 안진회계법인 국제통상그룹 파트너/공인회계사 심종선

2025년은 세계 경제사에서 또 하나의 분기점으로 기록될 것이다. 트럼프 대통령의 두 번째 임기 시작과 동시에 시행된 전면적 관세 정책은 단순한 보호무역을 넘어, 글로벌 공급망과 국제 규범을 뒤흔드는 파급력을 발휘했다.

〈도표01〉 미국의 對한국 수입관세율



출처: White House, Federal Register, USCBP 정보를 기초로 저자 작성

트럼프 행정부는 보편관세(Universal Tariff) 10%를 부과하는 한편, 이 수치가 국가별 무역적자 규모에 상응하는 고율의 관세율(상호관세: Reciprocal Tariff)로 인상될 것을 예고하면서, 전 세계를 1:1 협상 테이블로 끌어다 앉혔다. 우리나라가 연간 200억 불을 한도로 총 2천억 불을 투자하기로 한 것을 포함하여, 각국이 미국에 대한 직접투자를 약속하게 만들었다.

국가를 대상으로 하는 협상에 이어, 개별 기업의 행동을 채찍질하는 데에도 관세를 활용했다. 철강·알루미늄, 자동차, 구리, 목재, 트럭·버스에 대한 무역확장법 232조 조치가 그것이다. 반도체, 의약품, 핵심광물, 상업용 비행기·제트엔진, 폴리실리콘, 드론, 풍력 터빈, 개인용보호장구·의료장비, 로봇·산업기계 역시 조사가 진행 중이다. 50%에 달하는 관세를 피하기 위해 기업들은 미국으로 공장을 이전하거나, 이미 가동 중이던 미국 공장을 증설하게 되었다.

〈도표02〉 미국의 수입 상대국 변화

2024년 연간 (단위: 억불)						2025년 1~9월 누계 (단위: 억불)					
순위	수출국	관세징수액	수입액	수입점유율	유효관세율	순위	수출국	관세징수액	수입액	수입점유율	유효관세율
1	Mexico	12.5	5,034	15.5%	0.2%	1	Mexico	138.9	3,986	15.4%	3.5%
2	China	466.6	4,294	13.2%	10.9%	2	Canada	60.3	2,919	11.3%	2.1%
3	Canada	4.1	4,117	12.7%	0.1%	3	China	703.0	2,364	9.2%	29.7%
4	Germany	22.1	1,602	4.9%	1.4%	4	Vietnam	104.4	1,417	5.5%	7.4%
5	Japan	22.8	1,513	4.7%	1.5%	5	Taiwan	35.1	1,328	5.1%	2.6%
6	Vietnam	53.4	1,414	4.3%	3.8%	6	Germany	84.7	1,156	4.5%	7.3%
7	South Korea	2.5	1,305	4.0%	0.2%	7	Ireland	5.4	1,147	4.4%	0.5%
8	Taiwan	10.8	1,153	3.5%	0.9%	8	Japan	108.1	1,092	4.2%	9.9%
9	Ireland	1.8	997	3.1%	0.2%	9	South Korea	76.4	949	3.7%	8.1%
10	India	21.1	877	2.7%	2.4%	10	Switzerland	13.9	939	3.6%	1.5%
상위 10위 수출국 계		617.7	22,306	68.6%	2.8%	상위 10위 수출국 계		1,330.2	17,297	67.0%	7.7%
전세계 수입 계		761.6	32,512	100.0%	2.3%	전세계 수입 계		1,788.2	25,823	100.0%	6.9%

출처: USITC Dataweb 자료를 기초로 저자 작성

미국의 중국 견제 강화는 중국산 수입의존도를 10% 미만으로 감소시켰고, 이 부족분을 베트남과 대만이 흡수하면서 각각 4위와 5위로 올라섰다. 한국의 대미 수출액은 2024년 3분기 누계 기준 989억 불 (2024년 연간 1,305억 불)에서 40억 불 감소하면서 7위에서 9위로 내려앉았다. 환율 달러당 1,400원 적용 시 5.6조 원에 달하는 금액이다. 같은 기간 한국산 제품에 대한 미국의 유효 관세율은 0.2%에서 8.1%로 치솟았다. 미국은 이 과정에서 2024년 연간 770억 불이던 관세 징수액을, 2025년 11개월간 2,000억 불 이상으로 세 배 가까이 징수액을 늘리면서 재정적자까지 축소시키는 부수적인 효과까지 얻게 되었다.

〈도표03〉 미국의 한국산 품목별 수입액 및 유효관세율

1	[87류] 자동차	286	14.5%	30.1%
2	[84류] 보일러 가전제품 기계류	180	4.4%	18.9%
3	[85류] 전기기기TV 음향기기	157	4.7%	16.5%
4	[27류] 광물성 연료에너지	43	0.2%	4.5%
5	[30류] 의약품	41	0.3%	4.3%
6	[39류] 플라스틱과 그 제품	32	5.3%	3.4%
7	[73류] 철강제품 ARTICLES OF IRON OR STEEL	20	22.2%	2.1%
8	[38류] 각종 화학공업 생산품	15	5.5%	1.6%
9	[33류] 향료 화장품	15	6.5%	1.6%
10	[71류] 귀석 반귀석 귀금속	14	0.5%	1.5%
	기타	147	7.9%	15.5%
총계		949	8.1%	100.0%

출처: USITC Dataweb 자료를 기초로 저자 작성

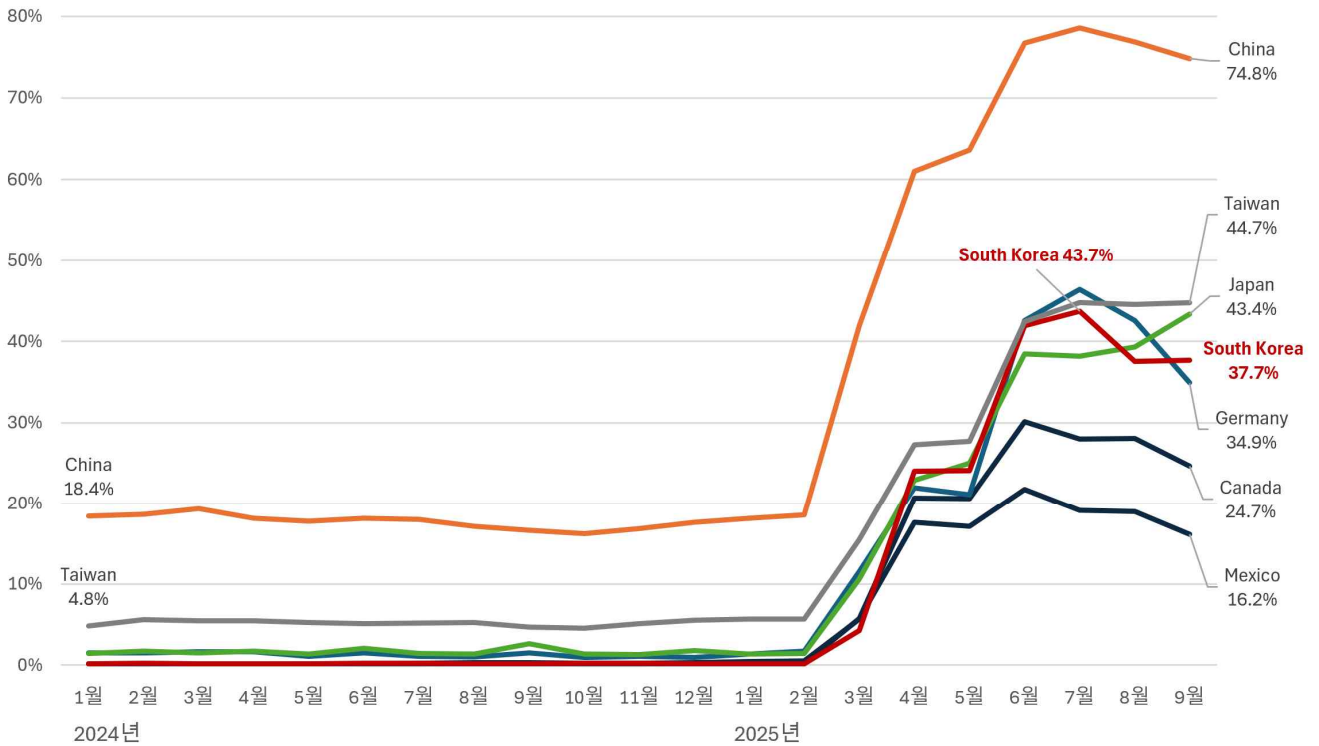


우리나라가 미국으로 수출하는 주력 품목은 단연 자동차와 반도체, 그리고 가전제품이다. 이들은 모두 대기업들이 수출을 하드캐리하고 있는 품목이다. 자동차 232조 조치는 한-미 양국 간 협상이 초미의 관심사였다. 경주 APEC 정상회담을 통해 극적으로 협상이 타결되면서 한국산 자동차 및 부품에 대해서는 2025년 11월 1일로 소급하여 15% 관세가 적용되는 것으로 최종 결정되었다. 반도체는 아직 232조 조사가 진행 중인 관계로 상호관세 15%만이 적용되고 있고, 가전은 철강 파생상품으로 분류되면서 냉장고, 세탁기에 포함된 철강 함량 가치에 대해서만 50%가 부과되고 나머지 부분에 대해서는 15% 상호관세가 적용된다. 가전제품에 포함된 철강 비중이 크지 않아 유효 관세율이 크게 상승하지는 아니하였다. 가전에 대해서는 미국의 월풀사가 ‘한국 가전업체들이 관세 부담을 회피하기 위해 한국 본사와 미국 판매법인 간 이전가격을 불법적으로 인하였다’는 혐의를 제기하면서 공격해 왔으나, 우리 기업들은 능숙하게 이를 대응함으로써 “혐의없음”으로 결론 나게 된 바 있다.

반면, 그 외의 품목들은 미국의 복잡한 관세 정책에 대응할 인력이 부족한 중소·중견 기업들이 생산하는 품목들인데, 안타깝게도 우리 중소·중견 기업들이 주로 수출하는 품목 중에 유효 관세율이 가장 높아진 품목이 있다. [73류] 철강제품이다. 무역확장법 232조 조치 중 가장 높은 율인 50%가 부과되고 있기 때문이다. 이 73류에는 파이프, 볼트·너트, 못, 관연결구, 프레임, 철판, 저장용기 등 철강만으로 가공한 제품들이 주로 포함되어 있다. 문제는 이 73류에 대한 품목관세인 철강 232조 조치가 2025년 미국 관세 정책 중 가장 복잡하고 모호하고 혼란을 야기한 조치라는 점이다.

73류에 대한 철강 232조 조치는 과거부터 있어왔으나, 우리나라는 쿼터량 제한 하에 무관세로 수출하고 있었다. 2025년 2월 18일, 트럼프 대통령은 이를 개정하면서 쿼터 제한을 없애고 모든 철강제품에 대해 25%의 관세를 부과하기로 하였다. 이때 큰 변화가 함께 있었는데, 제품 하나의 금액을 두 부분으로 분리해서 각각 상이한 관세율을 적용하겠다고 한 것이다. 철강을 이용해서 만든 하방제품(downstream product) 중 일부를 철강파생상품(Steel Derivatives)으로 열거하고, 이들에 대해서는 그 안에 포함된 철강 부분(철강함량가치: value of steel content)에 대해서만 25% 관세를 부과하고, 나머지 기타 부분에 대해서는 상호관세를 적용하였다. 이러한 과세 방식은 바이든 행정부 시절 한국을 포함한 14개국산 알루미늄 압출재에 대한 반덤핑 조사에서 미 상무부가 추진한 바 있으나, 2024년 4월, 미 세관이 실무적으로 실행할 수 없다는 입장을 펼치면서 무산된 바 있던 방식이다. 트럼프 행정부는 달랐다. 이를 강하게 밀어붙이면서 적절한 체계를 조속히 갖출 것을 명령했다. 대항해 시대 이후, 교역이 발생한 이래로 처음 시도하는 생소한 방식에 수출자와 수입자, 관세사, 심지어 미 세관조차 혼란에 빠질 수밖에 없었다.

〈도표04〉 73류 철강제품의 수출국별 미국 유효관세율 변화



출처: USITC Dataweb 자료를 기초로 저자 작성

당시 하나의 예외가 있었는데, 73류에 속한 철강제품에 대해서는 철강함량에만 과세하는 것이 아니라 총액에 대해 과세한 것이다. 이후 6월 3일, 관세율을 50%로 인상하면서 중요한 변경사항을 발표하였다. 기존에 존재하던 예외를 없애고, 73류에 대해서도 철강함량에 대해서만 철강 관세 50%를 적용하겠다는 것이다. 미 세관은 6월 9일자 세관 알림을 통해 “중요 업데이트”라는 점을 서두에 강조하고, 해당 부분에 밑줄까지 그어가며 강조했다. 이에, 기업들은 혼란에 빠졌다. ‘73류는 다른 원소재 없이 오직 철강만을 가공한 것인데 거기서 철강 함량만 과세한다는 얘기는 결국 총액에 대해 다 과세한다는 것 아니냐’는 의견과, ‘철강만으로 구성된 제품인 걸 알면서도 굳이 철강함량에 대해서만 과세하겠다고 한 것은 결국 노무비나 제조경비 그리고 이윤까지도 과세대상에서 제외해주겠다는 의미’라는 의견으로 갈리게 된다. 기업 차원에서, 또 협회나 정부 차원에서 수많은 질의가 미 세관에 쏟아졌으나, 미 세관은 아무런 답변을 내놓지 않았다.

**견해 #1** : 73류는 다른 원소재 없이 오직 철강만을 가공한 것인데 거기서 철강함량만 과세한다는 것은 결국 총액에 대해 전부 과세하겠다는 의미. 따라서 6월 3일 개정은 사실상 무의미한 변화에 불과

**견해 #2** : 철강만으로 구성된 제품인 걸 알면서도 굳이 철강 함량에 대해서만 과세하겠다고 한 것은 결국 노무비나 제조경비 그리고 이윤까지도 과세대상에서 제외해주겠다는 의미

이에 일부 적극적인 성향의 기업들은 두 번째 견해에 따라 가공비와 이윤을 비철강함량가치(value of non-steel content)로 분류하여 신고하기에 이른다. <도표04>의 국가별 유효 관세율을 보면 대만과 일본을 제외한 주요 국가의 유효 관세율이 7, 8, 9월로 가면서 하락한 것을 볼 수 있다. 50% 부과 대상인 철강함량가치를 줄이고, 상대적으로 낮은 상호관세 적용 대상인 비철강함량가치를 늘린 것이다. 우리나라의 7월과 9월 철강함량가치 비중을 역산해 보면, 각각 84%에서 65% 수준으로 철강 함량 비중을 낮추어 신고한 것으로 파악된다.

$$\begin{aligned} \text{7월} &: 43.7\% = 50\% \times A + 10\% \times (1 - A) \quad (\text{註, 7월 당시 한국에 대한 상호관세율은 } 10\%) \\ \text{9월} &: 37.7\% = 50\% \times B + 15\% \times (1 - B) \quad (\text{註, 9월 당시 한국에 대한 상호관세율은 } 15\%) \end{aligned}$$

12월 중순, 미국의 한 로펌에서 미 세관 내 ‘기초금속센터’의 의견서를 홈페이지에 게재하면서 혼란은 더욱 가중되었다. 12월3일자 문서로 표시된 해당 문서에는, “가공비나 이윤은 비철강함량이 아니”라며, “73류 제품 중 철강만으로 구성된 제품에 대해서는 총액을 철강함량으로 신고하여야 한다”는 내용이 담긴 것이다. 비록 아직까지 이 문서가 미 세관의 공식적인 입장으로 발표된 것은 아니나, 이것이 공식 입장으로 확정되는 순간 우리 수출기업들에게는 치명적인 영향을 미칠 수 있다. 더욱 큰 문제는, 철강 함량가치를 낮추어서라도 간신히 이어 온 미국 수출을 완전히 포기해야 하는 상황까지 몰릴 수 있다는 점이다.

그 영향의 범위가 어디까지일지는 아직 알 수 없다. 공식 입장을 밝히면서 과거로 소급하지 않고 공개 이후 신고분부터 적용할 가능성도 아직 닫히지 않았다. 1년이면 폭풍이 지나가고 다시 예전처럼 맑게 갠 하늘을 볼 수 있을 줄 알았지만, 아직 관세 폭풍은 계속되고 있다. 방법은 하나다. 신경을 곤두세우고 시장 상황을 수시로 업데이트하면서 배를 모는 수밖에. 다행히 새해에는 폭풍의 기세가 다소 누그러질 것으로 기대된다. 상호관세에 대한 미 연방대법원 판결이 연초로 예정되어 있고, 온갖 모호한 것들 투성이었던 함량가치 과세도 세관의 공식 입장이 정리될 것으로 보이기 때문이다. 불확실성이 확실성으로 바뀌는 순간, 우리 기업들의 기민한 대처가 힘을 발휘할 것으로 믿어 의심치 않는다.

## 공급망 더 알아보기

### 유럽의 데이터센터 확충을 위한 전력망 연결 대응방안

**작성** 에너지경제연구원 미래에너지연구실 **참고** 세계 에너지시장 인사이트 포커스(2025.10.20.)

**원문** EMBER(2025.6.), Grid for data centres: ambitious grid planning can win Europe's AI race

유럽의 데이터센터 전력수요는 2035년까지 약 150% 이상 증가할 것으로 전망되고 있다. 하지만, 기존의 FLAP-D 데이터센터 지역은 전력망 연결에 제한이 있어 북유럽 등 신흥 시장으로 입지가 이동하고 있는데, 유럽의 데이터센터 확충을 위한 전력망 연결 대응방안을 알아보자.

#### □ 유럽 데이터센터의 전력수요 현황 및 전망

- **(현황)** '24년 유럽 데이터센터의 총 전력 소비량은 96TWh로 유럽 전체 전력수요의 3%에 달함
  - ▶ 현재는 주로 암스테르담·런던·프랑크푸르트에 데이터센터가 위치하고 있으며, 이들 지역의 전력수요 대비 33~42%를 데이터센터가 차지하고 있음. 더블린(아일랜드)의 경우 80%에 도달함('23년 기준)
- **(전망)** 향후 유럽 전체 데이터센터의 전력수요는 '30년 168TWh, '35년 236TWh로 전망되어 향후 10년간 약 150% 증가할 것으로 보여져 유럽 전력수요 증가의 핵심 요인으로 될 것으로 전망
  - ▶ '24~'30년 동안 데이터센터의 전력수요 증가분은 72TWh로 전망되는데, 이는 전기차 전력수요 증가분(67TWh)보다 많고 산업 부문 전기화 전력수요 증가분(80TWh)과 비슷한 수준
  - ▶ 스웨덴, 노르웨이, 덴마크 등 북유럽 지역은 유럽 내 신흥 데이터센터 허브로 부상하고 있는데, '24년 대비 '30년까지 데이터센터 수요가 3배로 늘어날 것으로 예상
- **(목표 설정)** EU는 'AI 대륙 실행계획(AI Continent Action Plan)'에서 향후 5~7년 내 데이터센터의 설비용량을 최소 3배 이상 늘리겠다는 목표를 설정
- **(시장 규모)** 유럽 데이터센터 시장 규모는 '24년 470억 달러에서 '30년 970억 달러로 성장할 것으로 전망됨에 따라 대부분 회원국은 데이터센터를 '국가 핵심 산업'으로 간주하고 이를 확대하는 중

#### □ 유럽 데이터센터의 입지 조건 변화

- **(현재)** 그간 유럽 데이터센터는 프랑크푸르트, 런던, 암스테르담, 파리, 더블린(FLAP-D)등 소수의 역내 대도시 거점지역에 집중적으로 건설되었는데, 앞으로 이러한 추세가 변화할 것으로 전망
  - ▶ 이들 지역의 데이터센터 증설에 따른 전력망 혼잡문제로 인해서 안정적인 전력공급이 가능한 지역으로 거점이 점차 이동하고 있음



- (향후) 이에 따라 신규 데이터센터는 FLAP-D 지역을 벗어나 전력망 용량의 여유가 있는 신흥 지역으로 이동할 것으로 전망
  - ▶ 향후 5년간 FLAP-D 이외 지역에서의 데이터센터 수요는 110% 증가할 것으로 예상되며, 북유럽 지역은 신규 데이터센터 설치에서 최적의 입지 여건을 갖고 있는 것으로 평가됨
- 여러 국가가 현재 송전망 운영기관(이하 'TSO')을 중심으로 데이터센터 입지 선정과 전력망 연계 계획을 사전에 준비하고 있음
  - ▶ 주요 데이터센터 투자자들은 데이터센터와 전력망 연결에 필요한 인프라가 잘 갖추어진 지역으로 투자를 고려하고 있음
- 유럽이 신규 데이터센터를 수용하기 위해서는 전력망 가용성이 필수적인데, 데이터센터 수요의 성장 속도보다 전력망 연결이 더디게 진행되고 있어, 이는 산업 성장의 장애요인으로 작용하고 있음
  - ▶ 기존 데이터센터로는 용량이 부족하거나 시설 노후화로 신규 AI 수요를 충족할 수 없으므로, 규모가 더 크고 강력한 성능을 가진 신규 데이터센터의 수요가 폭발적으로 증가
  - ▶ 하지만, 신규 데이터센터의 건설 과정에서 여러 난관이 존재
    - 현실적으로 인허가 및 주민 수용성 등으로 실제 신규 송전선로 및 변전소 건설 속도는 매우 느림
    - 유럽에서 신규 데이터센터 건설에는 평균 4년이 소요되지만, 전력망 연결 대기기간은 평균 7~10년이 소요됨. FLAP-D와 같은 일부 전력망 포화 지역에서는 최대 13년이 소요될 수 있음

## ▣ 전력망 제약 완화를 위한 대응 방안

- 단계적 연결(phased connections)
  - ▶ 단계적 연결은 초기 용량만을 우선 확보하여 전력망 연결 대기시간을 단축하는 현실적인 대안으로, 보통 데이터센터는 초기에 낮은 전력 이용률을 보이고 있으며, 이 경우 단계적 연결 방식이 가장 효율적
  - ▶ 데이터센터 투자자와 TSO에게 명확한 데이터센터 전력망 연결 경로를 제공하여 불확실성을 제거
- 비고정 연결(non-firm connections)
  - ▶ 비고정 연결은 계약자와 TSO 간 사전 합의를 통해 극한 기상 상황 등 특정 조건에서 전력공급이 중단될 수 있음을 수용하는 방식
  - ▶ 전력망에 더 빠르게 연결할 수 있으며, 저렴한 송전망 사용요금 등 추가 혜택도 기대할 수 있음
- 데이터센터의 유연성(data centre flexibility)
  - ▶ 데이터센터의 부하는 고정적이지 않고 통제(관리) 가능하여 유연한 전력수요 관리가 가능하므로 전력망 제약 완화와 비용 절감을 유도
    - IEA는 유럽 데이터센터가 연간 30시간만 전력소비를 유연하게 조정한다면, 데이터센터를 연결할 수 있는 전력망 용량이 2배 이상 확대될 수 있다고 분석
    - 전력망 가용성이 점점 희소해지는 상황에서 데이터센터 전력소비 유연성은 향후 전력망 계획 수립에서의 주요 요인으로 자리 잡을 가능성이 큼

- ▶ 하지만, 데이터센터의 전력소비 패턴 변화는 전력망 증설 계획의 불확실성으로 이어질 수 있으므로 벨기에에는 장기전력계획에서 데이터센터 전력수요 유연성을 0%에서 최대 75%까지 반영한 시나리오를 적용

#### 🔗 전략적 입지 선정 및 공간계획(spatial planning)

- ▶ 단기적으로는 전력망이 여유가 있는 지역으로 신규 데이터센터 수요를 유도하여 혼잡을 완화할 수 있으며, 장기적으로 발전설비와 데이터센터 수요를 전력망 투자와 연계하는 전략적 공간계획이 요구됨
- ▶ 다만, 각 주체의 계획 주기 차이로 인해 실행에는 다소 어려움이 있을 수 있지만, 가장 이상적인 공동계획은 데이터센터를 발전설비 및 에너지저장장치(ESS)와 함께 입지시켜 송전망 연결 지연 및 포화 문제를 완화하는 것임

#### 📌 정책 권고

- 🔗 전력망은 단순한 인프라가 아닌 국가 산업경쟁력을 결정짓는 전략 자산이므로 정부는 전력망 혼잡 완화를 위해 AI 우선 지역을 고려해야 하며, 공간계획은 장기적으로 전력망 최적화 효과를 제공해야 함
- ▶ 전력망 계획은 더 이상 단순한 전력시스템 운영이 아니라, AI와 같은 고부가가치 산업을 유치하고 국가 경제 목표를 실현하는 전략적 도구로 자리 잡고 있음
- ▶ 이에 따라 각국은 전력망 계획과 투자 전략을 새롭게 조정해야 하며, 이는 선제적 투자 유치를 가능하게 하는 핵심 요인이기도 함
- ▶ 국가 전력망 개발계획 수립은 AI뿐만 아니라 전기화, 유연성, 디지털화가 가져올 기회를 포괄적으로 인식하여 기술혁신을 미리 반영한 계획이 투자를 유인하고 경제와 소비자 모두에 혜택을 줄 수 있음
- ▶ 정부와 TSO는 AI 프로젝트를 수도권 외곽 등 전력망의 여유가 있는 지역으로 유도함으로써 단기적으로 투자 유출을 방지할 수 있음
- ▶ 장기적으로는 공간계획을 통해 대규모 전력수요 거점을 청정에너지 등 발전시설 인근에 배치하면 전력망 투자 부담을 줄일 수 있음

## 글로벌 경제지표 ['25.12.30일 (화)]

작성 산업통상부 산업공급망정책과

### 환율

구 분	'23말	'24말	'25.10말	12/26	12/29	12/30	전일비	전년말비
₩/U\$	1,288.00	1,472.50	1,390.10	1,440.30	1,429.80	1,439.00	0.64%	△2.28%
선물환(NDF, 1월물)	1,286.80	1,473.80	1,388.70	1,442.10	1,429.80	1,440.30	0.73%	△2.27%
₩/CNY	181.37	202.38	195.08	205.96	204.44	206.67	1.09%	2.12%
₩/¥100	912.25	932.67	945.52	921.91	915.00	922.20	0.79%	△1.12%
¥/U\$	141.19	157.88	147.02	156.23	156.23	156.04	△0.12%	△1.17%
U\$/EUR€	1.1105	1.0429	1.1669	1.1784	1.1763	1.1776	0.11%	12.92%
CNY/U\$	7.1092	7.2992	7.1303	7.0082	7.0084	6.9904	△0.26%	△4.23%

\* '24년 평균 환율: (₩/U\$) 1364.8원, (₩/¥100) 900.8원 / '25년 평균 환율('25.1.1일~현재): (₩/U\$) 1,421.96원, (₩/¥100) 951.15원

### 유가·원자재 (원유 \$/배럴, 철광석·비철금속 \$/톤)

구 분		'24년 최저(해당일)	12/31('24년)	12/29	12/30	전일비	'24년 최저비	전년말비
원유(두바이)		70.53(11.18일)	75.94	61.26	61.74	0.5	△8.8	△14.2
						0.8%	△12.5%	△18.7%
철광석		89.35(9.23일)	100.00	108.85	108.50	△0.3	19.2	8.5
						△0.3%	21.4%	8.5%
비철 금속	구리	8,085.50(2.12일)	8,706.00	12,306.00	12,512.00	206.0	4426.5	3806.0
						1.7%	54.7%	43.7%
	알루미늄	2,110.00(1.22일)	2,516.50	2,913.50	2,945.00	31.5	835.0	428.5
						1.1%	39.6%	17.0%
	니켈	14,965.00(12.19일)	15,100.00	15,850.00	16,475.00	625.0	1510.0	1375.0
						3.9%	10.1%	9.1%

### 반도체

구 분	'23말	'24말	'25.9말	'25.10말	'25.11말	12/24	12/26	12/29	12월(~29)
D램(8G) 현물가(\$ 기간평균)	1.74	1.75	6.59	8.45	12.25	17.20	17.63	17.88	14.69
(%, YoY)	△14.8	0.5	240.8	345.7	567.9	886.2	912.3	927.3	737.8
낸드(128G) 현물가(\$, 기간평균)	6.38	6.63	9.45	9.80	10.40	10.58	10.58	10.70	10.54
(%, YoY)	△2.3	3.9	39.5	45.4	56.4	59.6	59.6	61.5	58.9

### SCFI (상하이컨테이너운임지수)

구 분	12/29('23년)	12/27('24년)	12/12	12/19	12/26	전주비(12/19)	전년말비
SCFI	1759.57	2460.34	1506.46	1552.92	1656.32	6.7%	67.3%

### BDI (Baltic Dry Index, 발틱운임지수)

구 분	12/22('23년)	12/24('24년)	1/2	12/17	12/18	12/19	12/22	전주비(12/19)	전년말비
BDI	2094	997	1029	2121	2071	2023	1979	△2.2%	98.5%

# 소재부품장비산업 공급망센터

## Korea Center for Global Industrial Supply Chain

**문의** KOTRA  
글로벌공급망실

gvc\_monitoring@kotra.or.kr  
gvc\_research@kita.or.kr



메일 구독(수신) 신청



피드백하러 가기

### 주관기관



**kotra**  
대한무역투자진흥공사



한국무역협회

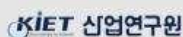
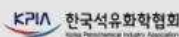
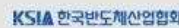


한국기계산업진흥회

에너지경제연구원  
Korea Energy Economics Institute



### 협력기관



본지의 내용은 산업부의 공식 견해가 아님을 밝힙니다.