

# 니켈리스크 증가, 도내 니켈 수입 동향 점검 및 시사점

- 최근 급등하고 있는 핵심광물 가격과 인도네시아 등 주요 국가의 원광 수출금지 조치 강화(자국중심주의) 등 이차전지, 철강제품에 주요 원료로 사용되는 니켈의 수급 우려가 지속
- 정부의 비축물량이 목표치에 미달(70.8%), 광물 자원과 가공에서 패권을 가진 일부 국가(중국 등)에 의한 공급망 문제 심화 등 주의가 요구됨에 따라
- 충남의 니켈 수입 현황과 주요 관련 기업에 대한 기초 모니터링을 실시함.

## 1 배경 및 일반현황

- (분석배경) 자국중심주의 확산, 가격변동성 확대, 니켈 비축량 부족, 공급망 문제 우려 등 리스크 상방요인 대두

○ 자국중심주의의 확산 : 인도네시아 2020년 니켈 원광 수출 금지 조치

- 인도네시아 고부가가치 산업구조로 변화 : 원광 수출금지, 가공 후 수출하는 형태
- 우리나라 현지 배터리, 자동차 기업 등 인도네시아 진출 확대

\* 우리나라 주요 기업 인도네시아 현지 진출 : 현대자동차 전기차 생산공장 준공(2022년), LG에너지솔루션 배터리셀 합작공장 기공(2021년), LG에너지솔루션, LG화학, LX인터내셔널, 포스코, 화유코발트 등 컨소시엄 구축(배터리공급망구축 프로젝트 발표(22.4월))

○ 러-우크라이나 전쟁 등으로 니켈 가격 변동성 확대

- 러시아는 니켈 생산 세계 3위국, 클래스1 니켈의 약 20% 생산
- 노르니켈사 최근 발표 자료에 따르면, 러-우 전쟁의 매출 영향 미미, 2022년 니켈 생산 전망치를 기존과 동일 수준을 유지

\* 노르니켈사 핀란드내 생산설비 증설로 유럽지역 배터리용 니켈 공급 확대 중

⇒ 니켈 가격상승은 전기차 시장 확대 등 배터리용 수요 증가도 있지만 전반적으로 러-우크라이나 전쟁 등 글로벌 정세 불안에 의한 심리적 요인에 의한 것

○ 정부 니켈 비축 물량 목표치 하회, 중국 등 일부 니켈 중간재 가공 국가의 공급망

## 우려 지속되며 니켈 리스크 증가

\* 정부니켈 비축량 : 목표치의 70.8% 수준

<니켈 가격 추이(불/톤, LME)>



자료 : 한국비철금속협회

## □ 일반현황

### ○ 전세계 니켈 생산과 주요 생산지

- 타광물에 비해 여러 지역에 고르게 분포, 주요 생산국은 인도네시아, 필리핀, 러시아
- 2021년 글로벌 생산량 중 인도네시아(37.0%), 필리핀(13.7%), 러시아(9.3%), 뉴칼레도니아(7.0%) \* 자료 : USGS(미국지질조사국)
- (황화광) 주로 극지방에 존재 / (산화광) 인도네시아, 필리핀, 파푸아뉴기니, 뉴칼레도니아, 브라질 등 열대지역 \* 최근 니켈 공급의 주요 증가처는 인도네시아



자료 : 한국무역협회, 핵심원자재의 글로벌 공급망 분석:니켈

○ 주요 수요처와 생산 제품

- 맥쿼리에 따르면, 스테인리스강이 73%, 비철합금 9%, 배터리 8%, 도금 5% 순
- 대체로 페로니켈과 유틸리티 니켈, 브리켓, 파우더 등은 스테인리스강의 부재료, 최종적으로 자동차/선박, 파이프/강관 주방용품, 건축자재 등으로 활용
- 배터리 양극재 소재로는 화합물인 황산니켈이 주로 사용

구분	대표제품	세부특징
Class1 (순도 99.8% 이상)	니켈 캐소드	전기분해를 통해 얻어진 고순도 니켈
	니켈 브리켓	니켈 파우더를 고온에서 압축한 제품
Class2 (순도 99.8% 이하)	유틸리티 니켈	스테인리스강 제조에 사용
	페로니켈	내식강, 특수강 등 제조시 첨가 목적으로 사용
	니켈선철	니켈과 철의 합금, 주로 중국산 스테인리스강에 사용
화합물	황산니켈	배터리 양극재의 전구체 생산에 투입
재활용	니켈 스크랩	스테인리스강 및 니켈 합금 제품의 생산과정에서 발생, 외부에서 수집된 고철

자료 : 한국무역협회, 핵심원자재의 글로벌 공급망 분석:니켈, 제인용

## ② 니켈 수입 동향

○ 우리나라 니켈 수입 동향

- 우리나라 전체로는 괴 형태의 니켈 수입이 가장 많고, 매트, 소결 형태 수입이 급증
- 또한 배터리 산업의 직접적인 원료인 황산니켈 수입도 큰 폭 증가

(단위:천불,%)

구분	2019	2020	2021	증감률	'21.8	'22.8	증감률	
니 켈	소계	1,095,792	1,011,279	1,448,975	43.3	911,613	1,385,693	52.0
	괴	471,344	388,406	651,187	67.7	416,462	656,538	57.6
	가루,플레이크	274,172	279,259	459,393	64.5	268,233	330,865	23.3
	매트,소결	58,779	93,442	74,348	-20.4	52,528	173,222	229.8
	판,시트,스트립,박	85,184	77,314	91,899	18.9	59,255	88,546	49.4
	봉,프로파일,선	92,926	69,430	54,503	-21.5	36,018	57,007	58.3
	관	57,754	46,242	50,586	9.4	32,391	36,720	13.4
	웨이스트,스크랩	10,806	15,207	19,686	29.5	14,117	7,156	-49.3
	기타	44,826	41,980	47,373	12.8	32,609	35,638	9.3
황산니켈	43,073	24,584	23,917	-2.7	14,331	33,501	133.8	

자료 : 한국무역협회, HS코드 4단위 기준, 황산니켈 HS6단위 기준

○ 충남 니켈 수입 동향

- 전국과 달리 충남은 스테인리스강과 관련된 니켈 웨이스트·스크랩과 합금, 도금 등에 사용되는 형태의 판·시트·스트립·박 형태로 수입이며 배터리 주 원료인 황산니켈은 수입이 전무한 상태

\* LG엔솔, SK온 등 주요 전기자동차 관련 생산시설은 충북에 입지

\* 충남은 삼성SDI 소형배터리 공장이 천안, 자동차배터리는 울산에 입지

- 주요 니켈 수입품목의 월별 추이를 보면, 지난 3월 니켈 관련 이슈(중국 생산차질, 러-우크라이나 전쟁 등) 물량 확보를 위해 대체로 3월-6월 사이 수입이 활발하게 진행, 기업별로 공급망 수급관리가 도입되는 모습
- 7월 수입 증가폭이 둔화되었다가 8월 수입량이 감소하는 모습
- 수급과 관련해서 특이 사항은 관측되지 않지만 8월 이후 수입량 추이를 점검하는 것은 중요할 것

(단위:천불,%)

구분	2019	2020	2021	증감률	'21.8	'22.8	증감률
소계	8,010	4,152	6,677	60.8	4,160	7,177	72.5
과	-	-	-	-	-	-	-
니켈							
웨이스트,스크랩	97	192	1,502	682.3	594	753	26.8
가루,플레이크	238	6	6	-	6	62	933.3
붕,프로파일,선	936	251	331	31.9	214	1,468	586.0
판,시트,스크립,박	4,567	3,012	3,908	29.7	2,761	4,458	61.5
관	1,149	35	178	408.6	154	82	-46.8
기타	1,022	657	753	14.6	430	354	-17.7
황산니켈	2,426	1,633	-	-32.7	-	-	-

자료 : 한국무역협회, HS코드 4단위 기준, 황산니켈 HS6단위 기준

③ 도내 니켈 관련 기업체 동향

○ 약 23개의 직·간접적인 영향을 받는 기업 존재

- 니켈의 주원자재로 사용하는 기업은 주로 도금업체로, 산업으로는 자동차부품, 반도체, 축전지 등에 분포

○ 직접적인 니켈과 황산니켈 생산 업체 3곳

- 배터리 용해질에 주 원료로 사용되는 황산니켈 생산기업은 엘에스니꼬동, 인천화학 등이 있고, 특히 LS계열은 토리컴(도시광산 기업)을 통해 폐기물에서 광물을 재활용

하며 환경까지 고려하여 최근 트렌드를 견인

회사명	시군	생산품
(주)거산케미칼	천안	알카리착색품, 인산피막품, 니켈도금품 등
(주)광성금속 제2공장	천안	자동차부품(도금체), 금속제반침대(도금체)
(주)대아테크	천안	커넥터, 산업용 오픈 부품
(주)덕산일렉테라	공주	전해액, STS Canister, 전고체배터리
(주)디에스엔지니어링	천안	전해연마품, 니켈도금품
(주)비전테크놀러지	천안	센서
(주)에드파워테크	아산	커넥터, 배터리
(주)엔캠	천안	리튬이차전지 전해액
(주)엘씨엠에스티	천안	반도체부품(STS,AL), 니켈도금품, 전해연마품
(주)우리지이씨	공주	니켈 및 니켈합금의 박/판/봉/선/프로파일
(주)일산에너지인더스트리	부여	축전지 격리판, 전해질액
(주)토리콤	아산	금, 은, 팔라듐, 니켈 등
강원메탈	당진	반도체 장비 등
동화일렉트로라이트	논산	전해액(리튬2차전지용)
디엘피(주)	당진	자동차부품(R/GRILLE)
솔브레인(주)	공주	리튬이온 2차전지 전해액
신영	천안	육성용접된 철강재
엘에스니꼬동제련(주)장항공장	서천	전기동, 조황산니켈
인천화학(주)	당진	황산니켈, 청화제일동, 염화제일석
제이엔케이히터(주)	당진	금속탱크, 실험실용 소형 반응기, 수소발생기 등
주식회사 에너담	아산	금속가공품, 배터리팩
케이엠씨	천안	니켈도금품(반도체부품(AL,스틸))
포스텍(주)	천안	크롬도금품, 니켈도금품

자료 : 공장입지정보시스템(22.4월기준), 산업단지 입지 기업만을 대상

#### ④ 광물자원의 글로벌 공급망 변화와 시사점

○ 원광 생산지와 가공지의 분리 → 원광 생산지로의 집결

- 니켈 등 광물 자원을 활용하기 위한 글로벌 공급망 구조를 보면, 대체로 원광생산지와 1차 가공지가 분리되어 있음 ex) 니켈 원광(인도네시아), 가공(중국)

- 이러한 글로벌 공급망 구조가 원광 생산지로 집결되는 모습

ex) 브라질 등 중남미 지역 광산국유화

인도네시아 원광수출 금지→중간제품 및 황산니켈 생산프로젝트 확대(니켈매트, 황산니켈 등 대부분의 중국에서 생산하는 중간재를 대체하는 것)

○ (장기) 우리나라는 광물 부유국에 직접투자를 하거나 광산개발에 참여하는 것이 주된 돌파구로 제시, (단기) 도시광산기업도 대안으로 부각

- 정부의 회소금속 확보 노력 : 한·몽 회소금속 협력센터(22.8월) / 한-캐나다 핵심공급망 강화(22.9월)

\* LG엔솔 북미 배터리 공장용 리튬·니켈·희토류 공급을 위한 캐나다 광물기업과 MOU체결)

\* 캐나다 알몬티 영월 상동광산 개발(산화텅스텐)

- 하지만 원광 수급이 원활하다 할지라도 환경적 요인(원광가공 단계에서 발생하는 다량인 탄소 등 환경 유해 요인 다수 포함)을 고려할 때 국내에서 생산설비를 구축하는 현 기술 수준에서는 난항이 예상

- 최근 고려아연 등 미국 전자폐기물 업체인 이그니오홀딩스 지분 확보 등 도시광산기업에 투자 확대하는 등 ESG 경영과 연계하여 활발한 모습을 보여줌

○ 도내에서도 최근 소재산업부문에 활발한 투자가 진행되고 있으나, 중간제품인 전해질까지의 생산설비가 대부분으로 그 이하 기초 공정에 대한 투자는 미미

- 환경적인 요인과 더불어 대규모 설비투자에 대한 부담도 존재하므로 사실상 대기업을 제외하면 진입장벽이 높은 편

- 배터리 등은 국내 수요와 글로벌 수요의 대응이 분리(자동차부품사는 해외현지생산이 기본)되어 있다는 점을 고려할 때 국내 수요에 기반한 투자 확대는 쉽지 않다는 점

- 이러한 요인을 고려할 때 국내에서 전 과정 생산설비를 구축하는 것은 비효율적, 가격경쟁력 면에서 도태될 수밖에 없는 구조

- 국내 광물 공급망 관리의 최소한의 안정장치를 위해 “도시광산기업”을 활용한 원자재

확보, 현재 가동되고 있는 공정을 유지하여 공급망 문제시 대응할 수 있는 물리적 시간을 확보하는 것이 최적

○ 도내 대표적인 도시광산 기업은 토리컴·희성피엠텍·(주)한민 등

- (주)토리컴도 대표적인 도시광산 기업으로 니켈 등 주요 희소금속을 추출, 재생산
- 희성피엠텍(당진)은 백금·팔라듐 등의 원재료로 추출하여 수출
- 미래폐자원 거점수거센터 충청권은 홍성에 입지하는 등 기본적인 입지 조건에서는 필요조건 충족

\* 도시광산산업은 폐기물의 적정단가 책정 비효율, 기업의 영세화, 낮은 기술수준, 까다로운 정부규제 등으로 2010년 부각되었다가 침체