2025-10-13

Energy Line Weekly

희토류 2 차 수출통제, 어디에 투자해야 할까?

SK증권 리서치센터

Analyst
나민식

minsik@sks.co.kr
3773-9503

중국의 희토류 무기화, 제이에스링크에 주목

중국은 희토류를 다시 '전략무기'로 꺼내 들었다. 25 년 4 월과 10 월, 중국 상무부는 두 차례에 걸쳐 희토류 수출통제를 발표했다. 1 차 조치는 트럼프 행정부의 반도체 장비 수출규제 및 중국 유학생 추방에 대한 맞대응 성격이었다. 이어서 2 차 조치는 APEC 정상회담을 한 달 앞두고 '희토류 공급망의 주도권'을 외교카드로 활용하기 위해서 발표했다. 희토류는 방산, AI, 전기차 산업에 필수적인 원소이지만 중국이 광산부터 정제단계까지 산업의 공급망을 장악한 것이 현실이다. 이러한 환경에서 비중국권 희토류 광산, 정제, 영구자석 기업이 전략적 대안으로 부각 받고 있다. 희토류 광산 및 정제공장을 운영하는 호주의 Lynas 그리고 공격적인 영구자석 생산을 목표로하고있는 한국의 제이에스링크에 주목할 필요가 있다.

자원 정책 변화 – 자유시장경제에서 국가자본주의 형태로

과거 미국의 자원정책은 시장에 맡기는 자유시장경제 모델이었다. 정부는 보조금 및 세제 혜택을 제공하며 실제 투자 및 운영은 민간업체가 담당하는 방식이다. 그러나 중국이 자원을 무기화하면서 정책에 변화가 나타나기 시작했다. 국가주도의 직접투자 없이 중국을 배제한 공급망 자립이 불가능하다는 현실인식이 퍼졌기 때문이다. 이러한 배경에서 트럼프 행정부는 MP 머트리얼즈(희토류), 리튬아메리카스(리튬), 트릴로지메탈스(구리, 코발트)에 직접 지분투자를 단행하고 있다. 주식시장역시 이에 화답하며 지분투자 소식에 맞춰서 주가가 급등했다.

가마디테(Ga – Mg –Dy – Te)

결국 핵심은 '어떤 자원에 정부의 선택이 쏠리는가'이다. 미국 행정부는 내무부와 에너지부를 통해서 각각 핵심소재(critical materials), 핵심광물(critical minerals) 리스트를 발표하고있다. 에너지부는 산업의 공급망 측면에서, 내무부는 자원확보를 목적으로 그 리스트를 갱신하고 있다. 즉 두 기관이 동시에 이름을 올린 자원(광물 수준에서 희귀하며, 공급망에서 대체 불가능)에 선택이 쏠릴 것으로 전망한다. 그 교집합에 있는 갈륨(Ga), 마그네슘(Mg), 디스프로슘(Dy), 테르븀(Te)이 유망하다고 판단한다.

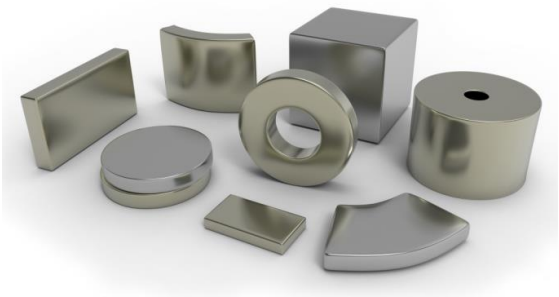
중국의 희토류 무기화, 제이에스링크에 주목

25년 4월 중국 상무부는 중희토류 7개 원소를 대상으로 1차 수출통제를 발표했다. 트럼프 행정부가 중국 유학생 추방 프로그램 발표, 반도체 장비 수출 규제 확대를 단행하자, 이에 대응하기 위해 희토류 수출을 통제한 것이다. 중희토류는 F-35, 옵티머스, 전기차 모터에 필수적이기 때문에, 미국의 방산, AI, 전기차 산업을 직접 겨냥한 조치였다.

25 년 이전까지 중국의 희토류 통제방식은 가공 및 제련 기술의 해외이전을 막는 데 중점을 두었다. 그러나 25 년 이후부터 트럼프 행정부의 대중국 관세 인상에 대응하기 위해 직접적으로 희토류의 물리적 이동을 통제하는 방식으로 그 수위를 높였다.

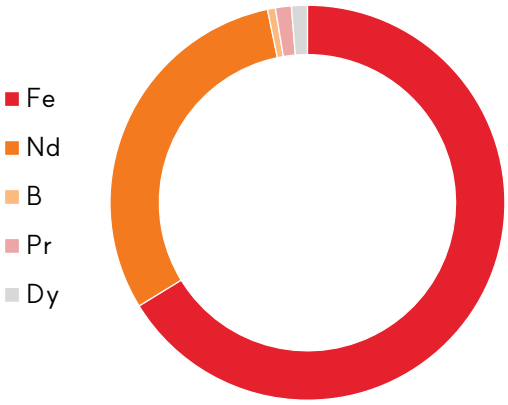
이 영향으로 미국, 유럽의 전기차 공장이 일시적으로 멈췄으며, 일론머스크 역시 옵티머스 생산에 차질이 발생하고 있다는 언급이 있었다.

네오디뮴(NdFeB) 영구자석



자료: Google

영구자석 조성비



자료: 업계자료

이후 25 년 10 월 중국 상무부는 희토류 2 차 수출통제를 발표했다.

시점에 주목할 필요가 있다. APEC 정상회담을 불과 한 달 앞둔 시기로, 중국이 희토류 공급망의 주도권을 외교적 협상 카드로 활용하는 의도가 뚜렷하다. 트럼프 대통령 역시 중국의 수출통제에 반발하며 중국산 제품에 100% 추가관세 부과를 발표했다.

기존의 1 차 수출통제와 차이점은 다음과 같다. (1) 대상 희토류 금속의 수가 기존 7 종에서 12 종으로 늘어났다. 추가된 원소는 홀뮴(Ho), 어븀(Er), 툴륨(Tm), 유로퓸(Eu), 이터븀(Yb) 등이 포함되었다. (2) 중국 외에서 생산된 제품이더라도 중국산 희토류를 포함하거나, 중국의 가공기술을 사용했다면 영구자석 제품까지 허가 대상으로 확대되었다. 이는 우회수출 또는 해외기업의 중국산 희토류 활용을 제재하겠다는 의미다. (3) 마지막으로 반도체, AI 분야에 연계된 희토류 사용은 개별 심사 대상이 되도록 명시했다.

중국 희토류 수출통제 1차 vs. 2차 비교

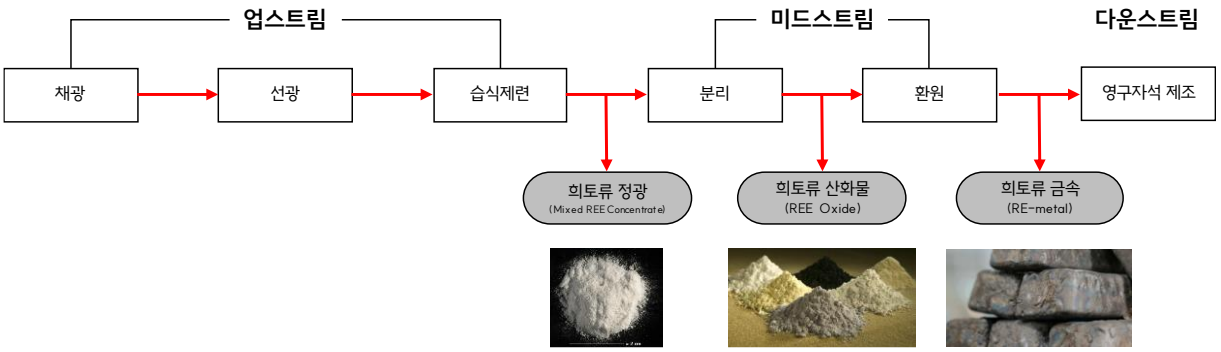
	1차 수출통제 (25년 4월)	2차 수출통제 (25년 10월)
통제방식	중국 상무부의 수출 허가제	중국 상무부의 수출 허가제(동일)
대상 희토류 금속 수	7종	12종 (확대)
주요배경	반도체 장비 수출규제, 중국 유학생 추방	APEC 정상회담 앞두고 정치적 카드
핵심변화	기술유출에서 물리적 이동 통제로 전환	중국 외 글로벌 공급망 통제
적용범위	중국 내 생산 제품 중심	중국 외 생산 제품까지 확대
역외 제품 포함 여부	미포함	포함
군사용	간접적 제한	명시적 제한
반도체, AI 분야용	언급 없었음	개별심사 대상
발표 / 시행일	발표 : 2025년 4월 12일 시행 : 2025년 4월 15일	발표 : 2025년 10월 09일 시행 : 2025년 12월 01일

자료: SK 증권

희토류 투자전략은 다음과 같다. (1) 희토류 중에서 특히 중희토류의 전략적 중요성이 부각되고 있다. 이에 중희토류 광산개발업체인 USA Rare Earths, Critical Metals 까지도 미국정부의 지원이 이어질 것으로 판단한다.

(2) 희토류 산업에서 미국이 가장 취약한 부문은 정제공정 및 영구자석 생산에 있다. 다시 말하면 미국의 가려운 부분을 긁어줄 수 있는 기업에 주목해야 한다. 호주의 Lynas는 비중국권 국가중에서 유일하게 희토류 정제공장을 운영하고 있으며, 한국의 제이에스링크 역시 공격적인 영구자석 생산목표를 제시하고 있다.

희토류 채굴부터 영구자석까지



자료: SK 증권

희토류 기업별 현황

국가	기업명	티커	채광	선광	습식제련	분리	환원	영구자석
한국	LS 에코에너지	229640.KS	-	-	-	-	Planned	-
	LS 에코첨단소재	비상장	-	-	-	-	-	Planned
	제이에스링크	127120.KQ	-	-	-	-	-	Planned
	포스코인터내셔널	047050.KS	-	-	-	-	-	Planned
	성림첨단산업	비상장	-	-	-	-	-	Current
서구	MP Materials	MP	Current	Current	Current	Current*	Current*	Planned
	Lynas Rare Earth	ASX:LYC	Current	Current	Current	Current	-	-
	USA Rare Earth	USARE	Planned	-	-	-	-	-
일본	Hitachi Metals	비상장	-	-	-	-	-	Current
	Shin-Etsu Chemical	TSE:4063	-	-	-	-	-	Current
	TDK Corporation	TSE:6762	-	-	-	-	-	Current

자료: SK 증권
*MP Materials 분리, 환원공정은 중국에 의존하고 있음

자원 정책 변화 – 자유시장경제에서 국가자본주의 형태로

전통적으로 미국정부는 보조금과 세제 혜택을 제공하고, 직접투자는 민간이 담당하는 구조였다. 그러나 트럼프 행정부 들어서 이례적으로 민간 광산기업의 지분을 미국정부가 직접 확보하고 있다. 이는 오히려 중국이나 러시아의 전형적인 국가주도형 모델에 가깝다.

정책전환의 배경에는 국영투자 없이 자유시장 모델로는 중국을 배제한 공급망 재편이 불가능하다는 현실 인식이 깔려 있다. 즉, 자유시장경제에서 국가주도형경제로 패러다임이 변하고 있는 것으로 판단한다.

정책 변화는 시장 내에서도 즉각적인 반응을 일으켰다. 미국 정부가 지분을 확보한 기업들의 주가는 큰 폭으로 상승했으며, 동일 섹터 내 기업들까지 연쇄적으로 재평가되었다.

자원정책 변화

항목	전통적 자원정책	트럼프 이후 정책
산업모델	자유시장경제	국가자본주의
자본 공급 구조	민간주도	정부주도
정부 역할	보조금, 세제혜택 중심의 보조역할	정부 직접 지분투자 및 장기공급계약
공급망 목표	비용 효율성	안보, 공급망 독립 우선
대표사례	IRA	Intel, MP Materials, Lithium Americas 지분인수

자료: SK 증권

미국정부의 지분인수 발표이후 주가 급등

인수 발표일	기업	자원	당일 상승률
2025-07-10	MP 머트리얼즈	희토류	50.6%
2025-09-30	리튬아메리카스	리튬	95.8%
2025-10-06	트릴로지메탈스	구리, 코발트 등	208.9%

자료: SK 증권

대표적인 사례가 희토류이다. 네바다주의 마운틴패스 광산에서 채굴업을 영위하는 MP Materials 는 국방부의 지분인수 소식이 발표된 당일 주가가 +50.6% 급등했다. 이후 탐사 단계에 있는 희토류 광산기업인 USA Rare Earth, Critical Metals 역시 거래량과 주가가 동반 상승하며 투자심리가 확산되고 있다.

주가 급등의 의미는 두 가지로 해석된다.

(1) 경제성 확보: 국방부는 MP Materials 의 지분인수에 더해서 NdPr 산화물을 최저가($110/kg)에 매입하는 정책을 발표했다. 그동안 중국이 원가경쟁력을 앞세워 희토류 산화물을 대량으로 공급하며 중국외 지역에서 경제성 있는 생산이 어려워지면서 공급망이 붕괴되었다. 이를 해결하기 위해 정부 차원에서 최저가격 매입제도를 시행하며 희토류 광산기업의 수익성을 확보할 수 있게 되었다.

(2) 리스크 프리미엄 축소: 광산업은 본질적으로 원자재 가격변동에 노출되어 현금흐름이 불확실하며 여기에 장기간 광물탐사에 CAPEX 가 필요한 산업이었다. 그러나 미국 정부가 직접 주주로 참여하면서, 투자자 인식이 "리스크 산업"에서 "전략 인프라 산업"으로 전환되었다. 그 결과 리스크 프리미엄이 축소되면서 밸류에이션이 재평가되었다.

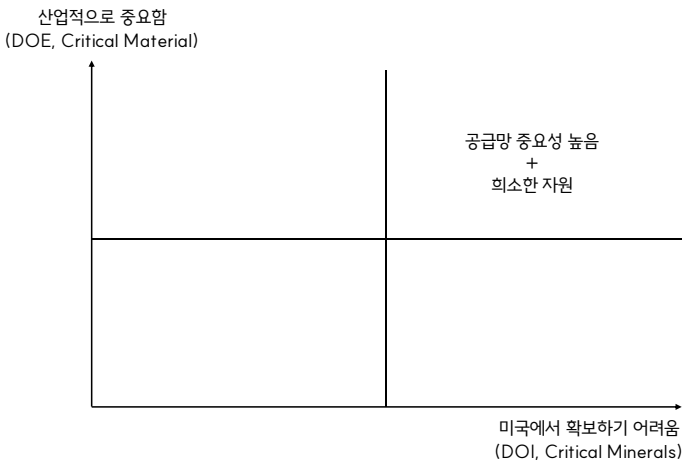
미국의 자원정책이 국가주도형으로 선회하며, 향후 미국 정부의 선택을 받을 가능성이 높은 기업이 유망하다고 판단한다. 특히 AI, 로봇, 방위산업 등 전략산업의 핵심 자원(희토류, 리튬, 니켈 등) 중에서 중국이 공급망을 지배하고 있는 영역에서 미국 정부의 지원이 집중될 가능성이 크다.

미국의 행정부는 내무부 그리고 에너지부 두 기관에서 각각 희소광물 리스트를 발표한다. 내무부 산하 미국지질조사국(USGS)는 약 50 개 핵심광물 리스트(List of critical minerals)을 3 년 주기로 갱신하고 있다. 그리고 에너지부에서는 18 종의 에너지 핵심소재(critical materials for energy)를 발표하고 있다.

희소광물에 대한 접근법이 다르기 때문에 각기 다른 부처에서 리스트를 관리하고 있다. 에너지부는 에너지 공급망 측면에서 접근하며, 내무부는 자원확보를 목적으로 희소광물 리스트를 발표하고 있다. 예를 들어 동일한 희토류에 대해서 에너지부의 관심사는 정제공정, 영구자석 등 산업활용에 있으며, 내무부는 미국내 희토류 광맥의 분포 및 채굴가능성에 초점을 맞추고 있다. 때문에 내무부는 광물(mineral) 수준에서 품목을 정리하고 있으며 에너지부는 광물을 가공한 소재(materials) 단위에서 리스트를 선정하고 있다.

투자관점에서는 두 부처가 공통으로 지정한 자원, 즉 교집합 영역에 주목할 필요가 있다. 에너지부가 지정한 핵심소재(critical materials)는 에너지산업에서 중요도가 높아 미국의 정책자금이 유입될 가능성이 큰 자원, 내무부의 핵심광물(critical minerals)은 미국내 공급망에서 구하기 힘든 자원으로 정리할 수 있다. 공급망에서 중요도가 높고 희소한 자원이라면 미국정부의 정책지원이 투입될 가능성이 높다고 판단한다.

교집합 영역에 주목



자료: SK 증권

공급망 중요성이 높으며 희소한 자원 리스트

번호	한글명	영어명	화학기호	주요 용도	에너지부	내무부
1	갈륨	Gallium	GA	반도체, 광전자, GaN·GaAs 소자	Critical	High
2	마그네슘	Magnesium	Mg	경량소재, 합금	Critical	High
3	디스프로슘*	Dysprosium	Dy	고성능 자석, 모터	Critical	High
4	테르븀*	Terbium	Tb	NdFeB 자석 성능향상 첨가제	Critical	High
5	코발트	Cobalt	Co	배터리 양극재	Critical	Elevated
6	이리듐	Iridium	Ir	수소 촉매, 연료전지	Critical	Elevated
7	천연 흑연	Natural Graphite	C	배터리 음극재	Critical	Elevated
8	네오디뮴*	Neodymium	Nd	영구자석(NdFeB), 모터	Critical	Elevated
9	프라세오디뮴*	Praseodymium	Pr	Nd 와 혼합해 자석 제조	Critical	Elevated
12	리튬	Lithium	Li	배터리, ESS	Critical	Moderate
13	니켈	Nickel	Ni	배터리 양극재, 합금	Critical	Moderate
10	구리	Copper	Cu	전력망, EV, BESS	Near Critical	Elevated
11	알루미늄	Aluminum	Al	송전선, 경량소재, 전기차 차체	Near Critical	Elevated
14	불소 / 형석	Fluorine / Fluorspar	F	배터리 전해질, 반도체 식각	Near Critical	Moderate

자료: SK 증권

3. 국가주도형 정책으로 직접투자 증가

MP 머트리얼즈(MP)

희토류 자립 가속화를 위해서 미국의 전쟁부는 MP materials 사와 파트너십을 발표했다. 파트너십의 내용에는 ① 전쟁부가 MP materials 의 최대주주로 지분을 확보하며 ② 미국 정부에서 10 년간 NdPr 의 가격 하한(Price Floor)를 보장할 것이며 ③ 10X 영구자석 제조시설을 구축이 담겨있다.

전쟁부는 전환우선주 형태로 $400M 을 MP materials 에 투자할 예정이다. 전환가격은 주당 $30.03, 전환시 발행주식수의 약 11%에 해당한다. 여기에 주당 $30.03 에 10 년간 행사 가능한 워런트를 취득하며, 전량 행사시에 발행주식 기준으로 약 15%의 지분을 확보하게 된다. 또한 전쟁부는 중희토류 분리 시설 확장을 지원하기 위해 $150M 규모의 12 년 고정금리 대출을 제공한다.

또한 전쟁부는 MP Materials 와 10 년간 NdPr 가격 하한(Price Floor) 계약을 체결하여 최소 $110/kg 가격을 확보할 수 있도록 했다. 시장가격이 하한가격 아래로 떨어질 경우에 전쟁부는 그 차액을 분기단위로 현금지급을 약속했다. MP Materials 가 판매하거나 비축하거나 동일하게 가격 하한선을 보전하는 계약이다. 희토류 가격은 중국이 공급을 좌지우지하는 특성상 가격 급락 리스크가 크다. 과거 Molycorp(MP Materials 전신) 역시 희토류 가격 상승기에 공격적인 M&A 를 한 이후에 가격이 급락하면서 파산했다.

반면, 이 계약에는 수익공유(Upside sharing) 구조역시 포함이 되어있다. 신규 영구자석 생산시설인 '10X'가 연간 7,000 톤 생산목표에 도달하면 전쟁부는 NdPr 시장가 격이 $110/kg 초과하는 이익의 30%는 전쟁부가 배분받기로했다. 납세자의 세금으로 지원하는 만큼 가격 급등시 이익을 공유함으로서 정치적인 정당성을 확보하는 목적으로 평가된다. 또한 MP Materials 의 입장에서는 국방부와 공동의 이해 관계를 구축함으로서 희토류를 국가전략 자산으로 확정할 수 있는 효과를 노린것으로 판단된다.

리튬아메리카스(LAC)

Lithium Americas(LAC)는 미국 네바다주 북부 험볼트 카운티에 위치한 Thacker Pass 를 개발하는 사업을 영위하고 있다. 세계에서 가장 큰 리튬 매장량을 보유하고 있는 Thacker Pass는 23년 3월 착공하였으며, Lithium Americas(지분율 62%)와 GM(지분율 38%) 간의 합작 투자 회사가 소유하고 있음. Thacker Pass 는 향후 5 Phase 에 걸쳐 연간 160,000 톤의 리튬을 생산할 계획이며 40,000 톤 규모의 리튬을 생산할 Phase 1 완공은 27 년 말 예정되어 있다.

24 년 10 월 16 일 LAC 는 Thacker Pass 의 처리 시설 건설 자금을 조달하기 위해 첨단 기술 차량 제조 대출 프로그램(ATVM)에 따라 미국 에너지부(DOE)로부터 $2.26B 규모의 대출을 제공받는 계약을 체결했다. 당시 LAC 는 미국 에너지부(DOE) 대출의 첫 번째 인출 시점을 25 년 중반으로 예상했으며, 이는 대출 실행에 앞서 GM JV 거래 마감, GM LC 시설을 통한 DOE 대출 준비금 계좌 자금 조달, 추가 기업 운영 자본 확보 및 프로젝트 금융 모델 축소 등 복수의 선행 조건을 충족해야 했기 때문이다.

25 년 10 월 1 일 LAC 는 GM 과 함께 DOE 대출의 첫 번째 인출(First Draw)을 진행하기 위한 비구속적 합의서(First Draw Terms)를 체결했다고 공식적으로 발표했다. 이 발표가 있기 전 25년 9월 1일 로이터 등 외신에서 트럼프 행정부가 LAC 에 최대 10% 지분을 취득하는 방안을 논의중이라는 보도가 발표되며 당일 주가는 +95.8% 급등했다.

본 합의에는 (1) DOE 의 LAC 지분 취득, (2) 대출 규모 및 상환 시점 수정, (3) 리튬 공급계약(Offtake Agreement) 개정이 포함되었다. 또한 10 월 7 일에는 이를 기반으로 DOE 대출 계약 수정안에 대한 최종 합의를 발표했다.

구체적인 합의내용은 다음과 같다

(1) DOE 의 LAC 지분 취득: LAC 는 OWCA 발효일로부터 60 일 이내 DOE 에 액면가 워런트(Penny Warrants)를 발행해야 한다. 워런트는 LAC 보통주 지분 5%(주당 행사가 0.01 달러) 및 LAC-GM 합작법인(JV)의 비의결권 경제지분 5%(단위당 행사가 0.01 달러, LAC 보통주로 전환 가능)로 구성됨. DOE 가 JV 워런트를 전량 행사할 경우 JV 의 경제적 지분은 LAC 59%, GM 36%, DOE 5%(기존에는 의결권 지분과 동일), 의결권 지분은 LAC 62%, GM 38%로 조정됨.

(2) 첫 번째 인출(First Draw) 규모 및 상환 조건 조정: 총 DOE 대출 규모는 기존 $2.26B 에서 예상금리 하락으로 $2.23 으로 조정(대출 원금은 $19.7B 으로 동일)되었으며, 자금 인출에 적용될 금리는 장기 미 국채 수익률 기반으로 0% 스프레드 조건이 유지됨. DOE 는 $0.44B 의 첫 번째 인출(First Draw)을 허용하고, DOE 대출의 상환 일정 중 첫 5 년간 예정된 $0.18B 규모의 부채상환 의무를 대출 만기 잔여기간으로 유예하기로 합의함.

(3) 리튬 공급계약(Offtake Agreement) 개정 : Lithium Americas 와 GM 은 기존 리튬 인수 계약(Offtake Agreement)을 개정하여, 합작법인(JV) 이 GM 의 구매 예상량에 포함되지 않는 생산분에 대해 제 3 자와 별도의 인수 계약을 체결할 수 있도록 허용하기로 함. Phase 1(첫 5 년) 공급 구조: LAC-GM 합작법인은 GM 의 수요를 우선 충족하며, 제 3 자와 확정 물량 계약(firm volume commitments)을 체결할 수 있으나, 연간 생산 예측치와 GM 의 연간 구매 예측치의 차이를 기준으로 상한(cap)이 설정됨. 상한 비율은 1 년차 100%, 2 년차 80%, 3 년차 60%이며, GM 의 연간 구매 예측 증가는 연도별 최대 20%로 제한됨. Phase 2 이후 공급 구조: Phase 2 부터 예측 기간은 2 년(2 년차 비구속적)으로 변경되며, GM 의 연간 구매 예측 상한(cap)은 폐지됨. 제 3 자 확정 계약 규모는 예측치 간 차이의 1 년차 100%, 2 년차 50%로 제한됨.

트릴로지메탈스(TMQ)

Trilogy Metals Inc.는 금속 탐사 및 개발 회사로, Ambler Metals LLC 의 지분 50%를 보유하고 있으며, Ambler Metals LLC 는 알래스카 북서부에 위치한 Upper Kobuk Mineral Projects(UKMP)의 지분 100%를 보유.

UKMP 는 471,796 에이커 규모의 토지 패키지로 구성된 복합금속 개발 프로젝트이며, 가장 진전된 두 프로젝트는 타당성 검토 단계의 Arctic(북극) 구리-아연-납-금-은 프로젝트, Bornite(보르나이트) 구리-코발트 탄산염 대체 프로젝트임.

25 년 10 월 6 일 Trilogy 는 South32 및 양사의 50:50 합작사 Ambler Metals 와 함께 미국 전쟁부(DOW)와 LOI 를 체결함. LOI 에 따라 전쟁부는 Trilogy Metals 및 South32 를 통해 UKMP 개발을 위해 총 $35.6M 을 투자했음. Trilogy 와 South32 는 투자금을 UKMP 탐사 및 개발 자금으로 사용할 예정이다. Ambler Metals 을 통해 알래스카 내 Arctic, Bornite 등 기타 광물 프로젝트 개발을 추진하며, 미국 내 중요광물 공급망 구축에 기여.

주요 합의 내용은 다음과 같다. DOW 는 Trilogy 에 약 $17.8M 을 투자해 8,215,570 주(주당 2.17 달러)를 인수하며, 각 주식은 보통주 1 주와 10 년 만기 워런트 ¾개로 구성. 워런트는 Ambler Road 건설 완료 후 주당 0.01 달러로 보통주 1 주를 인수 가능하며 완료 시 DOW 는 Trilogy Metals 의 약 10% 지분을 확보. DOW 는 South32 에 약 $17.8M 을 투자하고, South32 보유 Trilogy 주식 8,215,570 주와 Trilogy 주식 6,161,678 주를 주당 0.01 달러에 인수할 수 있는 10 년 콜옵션(Ambler Road 건설 완료 후 실행 가능)을 부여받을 예정이며, 수익금은 Ambler Metals 에 전액 재투자.

Compliance Notice

작성자(관리자)는 본 조사분석자료에 게재된 내용들이 본인의 의견을 정확하게 반영하고 있으며, 외부의 부당한 압력이나 간섭없이 신의성실하게 작성되었음을 확인합니다.

본 보고서에 언급된 종목의 경우 당사 조사분석담당자는 본인의 담당종목을 보유하고 있지 않습니다.

본 보고서는 기관투자가 또는 제 3 자에게 사전 제공된 사실이 없습니다.

당사는 자료공표일 현재 해당기업과 관련하여 특별한 이해 관계가 없습니다.

종목별 투자의견은 다음과 같습니다.

투자판단 3 단계(6 개월기준) 15%이상 -> 매수 / -15%~15% -> 중립 / -15%미만 -> 매도

SK 증권 유니버스 투자등급 비율 (2025 년 10 월 13 일 기준)

매수	91.72%	중립	8.28%	매도	0.0