MI Focus

구리의 특성 및 중장기 수급전망

<u>목 차</u>

- 구리는 인류의 발전에 어떻게 기여해 왔는가?
- 구리는 어떻게, 누가 생산하는가?
- 최근 구리 가격은 왜 급등하고 있는가?
- 중장기 구리 수급전망은? 첨부자료. 글로벌 주요 구리 광산, 제련, 정련 기업 최근 일본상사 구리 투자 동향

▶ 구리는 인류의 발전에 어떻게 기여해 왔는가?

■ 인류 최초의 금속, 구리

- 인류의 문명이 시작된 이후 현재까지도 사용하고 있는 7가지의 금속(구리, 납, 은, 금, 주석, 철, 수은)을 '고대금속'이라고 부르며, 그 중 구리는 인류가 최초로 사용한 금속이라고 알려져 있다.
- 석기시대 이후 메소포타미아 지역(티그리스 강과 유프라테스 강 사이, 현재 이라크)에 정착한 수메르인들이 기원전 4천년 경 구리와 주석을 합금하여 만든 청동을 사용한 것이 인류 역사 상 구리의 첫 등장이다.
- 구리는 오래전부터 인류가 사용해온 광물이지만, 광석을 채굴하고 제련하는 과정을 거쳐 본격적으로 사용하기 시작한 것은 1900년대 부터 이다.

■ 구리는 산업적으로 매우 중요한 광물이다.

- 전기가 있는 곳에는 반드시 구리가 있다고 보면 된다. 대부분의 전선은 구리로 만들어지기 때문이다.
 - : 구리는 금속 중 전기 전도성이 두 번째로 높고 (은 → 구리 → 금 → 알루미늄) 전성¹⁾과 연성²⁾이 뛰어나기 때문에 전선으로 쓰이기 가장 적합하며, 정보화 시대의 도래에 중요한 역할을 했다.
 - 1) 전성: 두드리거나 압착하면 얇게 펴지는 성질
 - 2) 연성: 부서지지 않고 가늘고 길게 늘어나는 성질
- 구리는 내식성이 우수하기 때문에 해수에 노출된 선박, 탱크, 배관, 프로펠러, 발전소 등에는 반드시 구리 및 구리 합금이 사용된다.
- 자동차의 모터, 배선, 라디에이터, 커넥터 등에도 구리가 사용된다.
- : 일반적인 내연기관 자동차에는 약 22.5kg의 구리가 사용되며, 럭셔리 자동차에는 1,500개(1.6km)의 구리배선이 들어간다.
- 구리는 중요한 군수물자이기도 한데, 총알의 탄피와 탄두 제조에 구리 합금인 황동(구리+아연)이 사용된다.

[구리사용의예]





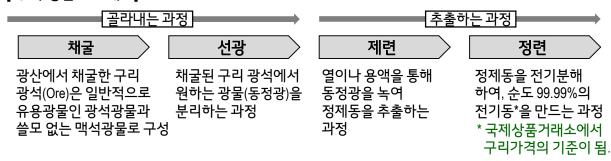




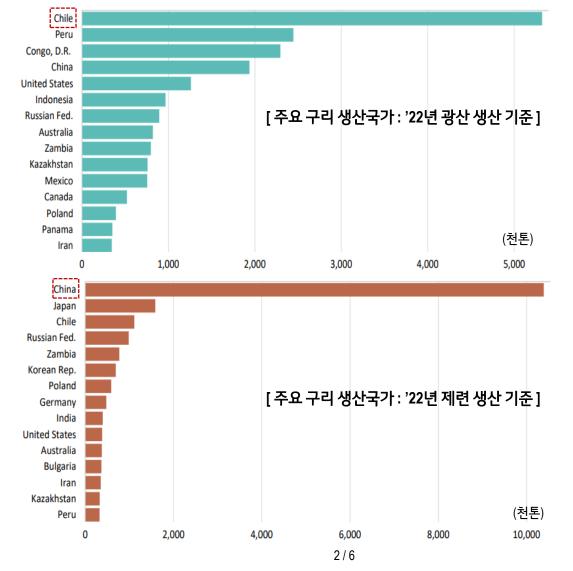
▶ 구리는 어떻게, 누가 생산하는가?

- 구리도 다른 금속과 같이 채굴과 제련 과정을 거쳐 생산한다.
 - 광산에서 채굴된 원광은 선광 작업을 거쳐 정광이 된다. 정광은 다시 제련 작업을 거쳐 최종 공급된다.

[구리 생산 프로세스]



- 구리의 주요 생산국가는 칠레와 중국이다.
 - 글로벌 구리 광산 생산량 기준 1위 국가는 칠레이며, 전세계 생산량의 25% ~ 27% 를 차지한다. ('15년 이후 페루의 생산량이 빠르게 늘어나 전세계 생산량의 10% ~ 11%를 차지하며 2위 생산국에 오름.)
 - 제련 생산량 기준으로는 중국이 압도적인 1위 국가이다. 글로벌 생산량의 약 40%를 차지한다.



▋ 최근 구리가격은 왜 급등하고 있는가?

- 최근 구리가격의 급등은 중국 제련 기업들의 감산이 주요 원인이다.
 - 구리가격은 '24년 2월 부터 빠르게 오르기 시작하여, 3월에는 '23.4월 이후 최고 가격을 갱신하였다.

[최근 구리 현물가격 동향]



- 글로벌 최대 전기동 생산주체인 중국 제련 기업들이 공동 감산에 들어가 공급이 감소되었기 때문이다.
- : '24.3월 중국의 '구리 제련소 연합*'은 연내 목표생산량의 5~10%를 감산하기로 결정
 - * 중국 최대 광산기업 쟝시코퍼, 간쑤성 최대 제련기업 진촨그룹, 안후이성 퉁링 비철금속그룹 등
- 중국의 제련 기업들이 전체적으로 감산을 결정한 이유는 제련 마진이 심각하게 악화되었기 때문이다.
- : 구리 정광 제련 수수료가 '13년 이후 최저 수준으로 떨어지자 감산에 합의

[중국 제련기업의 수익성 및 가동률]

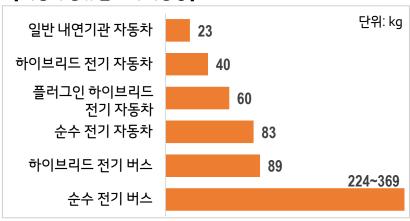


▶ 중장기 구리 수급전망은?

■ 중장기적으로 구리의 수요는 꾸준하게 증가할 것으로 예상된다.

- 친환경/탈탄소 기조에 따른 글로벌 에너지의 전환(전기화: Electrification)이 구리의 수요를 견인할 것이다.
 - : 전기차 보급 증가*, 신재생에너지 발전 확대, AI 산업 발전 등이 전력망(전선) 구축 수요를 증가시키기 때문에, 구리의 수요는 필연적으로 증가할 수 밖에 없다는 것이 전문가들의 의견이다.

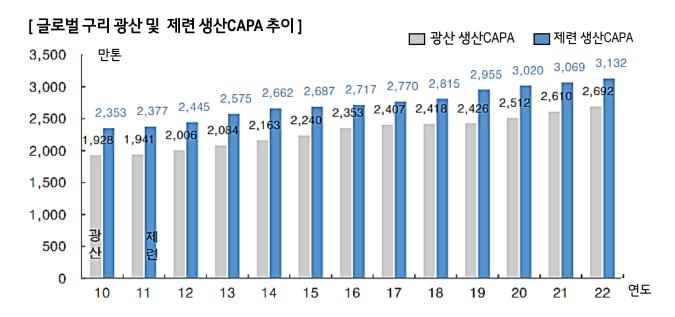
*[자동차 종류별 구리 사용량]



"구리는 석유 만큼이나 중요한 원자재가 될 것이다. 구리는 전기를 전도할 수 있는 가장 적합한 금속이기 때문이다. 세계가 친환경 시대로 진입하면서 전기 사용량이 계속해서 늘어날 것이며, 이러한 세상을 구현하기 위해서는 구리가 많이 필요하다." (골드만삭스 원자재 리서치 글로벌 수석)

■ 반면, 구리의 생산량 확대는 쉽지 않은 상황이다.

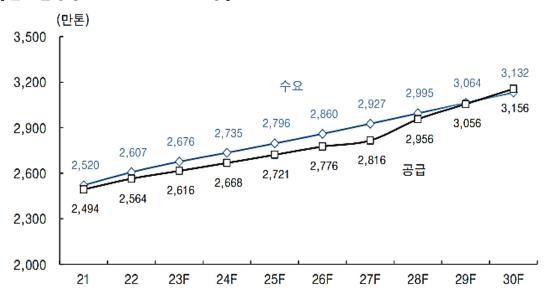
- '13년 이후 주요 구리 광산기업들의 광산개발 투자가 줄어들었다. '21년 부터 다시 투자를 늘리고 있지만, 광산개발에 소요되는 시간(보통 10년)을 감안하면, 구리 생산량을 빠르게 늘리기는 어려운 상황이다.
- 그 외에도, 환경규제에 의한 제련기업들의 가동률 증가 제한, 광산의 노령화에 의한 생산비용 증가 등이 구리의 빠른 생산량 확대를 어렵게 하는 요인들이다.
 - : '23년 말, Cobre Panama(파나마, First Quantum社 소유), Mount Isa(호주, Glencore社 소유) 등의 구리광산 폐쇄



■ 이에 따라 당분간 구리의 공급부족은 지속될 전망이다.

- '05년~'22년 구리 수요는 연평균 2.7% 증가하였으며, '27년까지 연평균 2.16% 증가할 전망이나 동 기간 공급 증가율은 1.75%에 불과할 것으로 예상되어 공급부족 현상이 발생할 가능성이 높다.
 - : 앞서 언급하였듯 공급은 빠르게 늘리기 어려운 구조이기 때문에, 수급 불균형은 장기간 지속될 것이다.

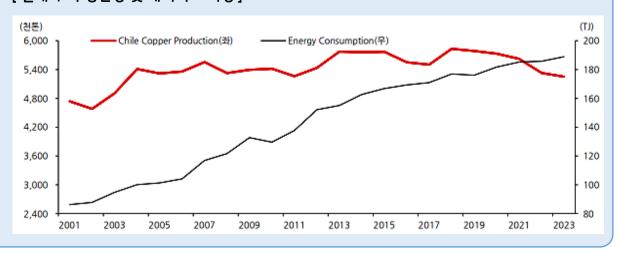
[글로벌 중장기 구리 수요/공급 전망]



😡 칠레의 구리 생산이 감소하고 있다.

- 전세계 구리의 25%가 생산되고 있는 칠레의 구리 생산량이 '18년 부터 감소하고 있다.
- 구리 생산 시 소요되는 단위당 에너지 비용이 계속 증가하며 경제성이 악화되었기 때문이다.
 - : 1테라줄(TJ)의 에너지로 생산할 수 있는 구리량은 '01년에 58톤에서 '22년에 30톤으로 감소
 - → 신규 광산개발이 줄어든 상황에서, 생산량을 맞추기 위하여 경제성이 낮은 低품위의 광석에서 구리를 추출하고 있기 때문에 에너지 사용이 증가하는 것

[칠레 구리 생산량 및 에너지 소비량]



Writer's Notes

주요 원자재의 가격상승과 하락은 상당기간 지속되는 경우가 많습니다.

글로벌 수요와 공급이 단시간 내에 변하지 않기 때문입니다.

중국이 고도성장을 하던 '03년 부터 '06년까지 구리의 톤당 가격이 2천달러에서 8천달러까지 상승했던 것이 대표적인 사례라고 할 수 있겠습니다.

많은 전문가들이 이번 구리 가격의 상승을 중장기적 이슈로 바라보고 있는바,

이러한 상황이 우리 사업에 끼치게 될 영향을 여러 방면에서 생각해 보는 것이 필요한 상황입니다.

[CAPA기준 글로벌 상위 20개 구리 광산]

(천톤)

Rank	Mine	Country	Owners	Source	Capacity
1	Escondida	Chile	BHP (57.5%), Rio Tinto Corp. (30%), Japan Escondida (12.5%)	Concs & SX-EW	1350
2	rasberg Indonesia PT Freeport Indonesia (PT Inalum and the provincial/regional government 51.2% and Freeport-McMoRan Inc 48.8%)		Concentrates	770	
3	Collahuasi	Chile	Anglo American (44%), Glencore plc (44%), Mitsui (8.4%), JX Holdings (3.6%)	Concentrates	640
4	Morenci	United States	Freeport-McMoRan Inc 72%, 28% affiliates of Sumitomo Corporation	Concs & SX-EW	570
5	Buenavista del Cobre (former Cananea)	Mexico	Grupo Mexico	Concs & SX-EW	535
6	Cerro Verde II (Sulphide)	Peru	Freeport-McMoRan Copper & Gold Inc. 53.56%, Compañia de Minas Buenaventura 19.58%, Sumitomo 21%	Concentrates	500
7	Antamina	Peru	BHP (33.75%), Teck (22.5%), Glencore plc (33.75%), Mitsubishi Corp. (10%)	Concentrates	450
7	Polar Division (Norilsk/ Talnakh Mills)	Russia	Norilsk Nickel	Concentrates	450
9	Kamoa-Kakula Congo Ivanhoe Mines (39.6%), Zijin Mining Group (39.6%), Crystal River Global Limited (0.8%), Government of the Democratic Republic of Congo (20%)		Concentrates	430	
10	El Teniente	Chile	Codelco	Concs & SX-EW	401
11	Chuquicamata	Chile	Codelco	Concs & SX-EW	400
11	Las Bambas	Peru MMG (62.5%), Guoxin International Investment Corporation Limited (22.5%), CITIC Metal Co., Ltd. (15%)		Concentrates	400
11	Tenke Fungurume Congo China Molybdenum Co., Ltd 56%, affiliate of BHR Partners (Chinese private equity firm) 24		SX-EW	400	
14	Cobre Panama Panama First Quantum Minerals Ltd 90%, Korea Panama Mining Corp. (LS-Nikko Copper Inc. and Korean Resources Corporation) 10%		Concentrates	380	
15	Los Pelambres	Chile	Antofagasta Plc (60%), Nippon Mining (25%), Mitsubishi Materials (15%)	Concentrates	370
16	Quellaveco	Peru	Anglo American 60%, Mitsubishi Corp. 40%	Concentrates	350
17	Kansanshi	Zambia	First Quantum Minerals Ltd (80%), ZCCM (20%)	Concs & SX-EW	340
18	Los Bronces	Chile	Anglo Amercian 50.1%, Mitsubishi Corp. 20.4%, Codelco 20%, Mitsui 9.5%	Concs & SX-EW	340
19	Toromocho	Peru	Chinalco	Concentrates	320
20	Bingham Canyon	United States	Kennecott (Rio Tinto)	Concentrates	310

[CAPA기준 글로벌 상위 20개 제련기업]

(천톤)

			- · 		`
Rank	Smelter	Country	Operator/Owner(s)	Process	Capacity
1	Guixi (smelter)	China	Jiangxi Copper Group 43.72%, Hong Kong Securities Clearing Company Ltd. 31.03%, Other companies and private 25.25%	Flash Smelter	520
2	Birla Copper (Dahej)	India	Birla Group (Hidalco)	Outokumpu Flash, Ausmelt, Mitsubishi Continuous	500
3	Jinguan (Flash Smelter)	China	Tongling Nonferrous Metals 100%	Flash Smelter	480
4	Saganoseki (smelter)	Japan	JX Nippon Mining & Metals Co., Ltd.	Outokumpu Flash	450
4	Toyo (smelter)	Japan	Sumitomo Metal Mining Co. Ltd.	Outokumpu Flash	450
4	Chuquicamata (smelter)	Chile	Codelco	Outokumpu/ Teniente Converter	450
4	Hamburg	Germany	Aurubis	Outokumpu, Contimelt, Electric	450
8	Chinalco Southeast Copper (smelter)	China	Chinalco (Yunan Copper 60%, Fujian Investment & Development Group Co.,Ltd. 40%)	Flash Smelter	400
8	Shandong Fangyuan (smelter)	China	Dongying Development Zone Fangyuan nonferrous metal industry and Trade Co., Ltd 71.39%, Singapore Meijin jeweler 28.61%	Bottom-Blown	400
8	El Teniente (Caletones)	Chile	Codelco	Reverberatory/ Teniente Conv.	400
8	Hongsheng Copper	China	Yangxin Hongsheng Copper Industry Company Limited (Daye Nonferrous 52%, China NO.15 Metallurgical Construction Group 24%, Huangshi Xingang Development Co., Ltd 16%, Huangshi State Asset Management Co., Ltd 8%)	Flash Smelter	400
8	Sterlite Smelter (Tuticorin)	India	Vedanta	Isasmelt Process	400
8	Chifeng Yunnan (smelter)	China	Chifeng Yunnan Copper (Yunnan Copper 45%, Chifeng state-owned capital operation Co., Side-Blown		400
8	Xiangguang Copper (smelter)	China	Shandong Xiangguang Group Co., Ltd(57.14% shares); Shandong Fengxiang (GROUP) Co., Ltd. (29.09% shares); China Merchants Securities Asset Management Co., Ltd(10.78% Outokumpu Flash shares); BRIGHT VISION TRADING INVESTMENTS PTE. LTD. (3.06 shares)		400
8	Norilsk (Nikelevy, Medny)	Russia	Norilsk Nickel	Reverb, Electric, Vanyukov	400
8	Jinchuan (Fangchenggang smelter)	China	Jinchuan Group 70%, Trafigura Pte Ltd. 20%, Trafigura Investment (China) Co., Ltd.10%	Flash smelter	400
17	Pirdop (smelter)	Bulgaria	Aurubis (99.77%)	Outokumpu Flash	360
17	Ilo Smelter	Peru	Southern Copper Corp (Grupo Mexico 88.9%, international investment community 11.1%)	Isasmelt Process	360
19	Onahama (smelter)	Japan	Mitsubishi Materials Corp. (55.714%), Dowa Metals & Mining Co. Ltd. (31.621%), Furukaw	a Mitsubishi/ Reverb.	354
20	Sarchesmeh Copper Complex (smelter)	Iran	National Iranian Copper Industry Co.	Flash Smelter	350
20	Heding Copper	China	Jiangxi Copper 40%, Fuchunjiang Smelting 40%, Xuancheng Quanxin Mining Co., Ltd.15%,	Side-Blown	350

첨부자료. 글로벌 주요 광산, 제련, 정련 기업

[CAPA기준 글로벌 상위 20개 정련기업]

(천톤)

Rank	Refinery	Country	Owner(s)	Process	Capacity
1	Guixi	China	Jiangxi Copper Corporation	Electrolytic	1100
2	Shandong Fangyuan (refinery)	China	Dongying Development Zone Fangyuan nonferrous metal industry and Trade Co., Ltd 71.39%, Singapore Meijin jeweler 28.61%	Electrolytic	700
3	Daye/ Hubei (refinery)	China	China Non-ferrous Metals Mining Group Company Ltd (CNMC) 57.99%, Hubei Hongtai State-owned Captial Investment Operation Group 38.56%, Daye City Construction 2.32%, Huangshi State Asset Management Co., Ltd and Yangxin County State Asset management Co., Ltd 1.13%		600
3	Jinchuan Gansu (refinery)	China	Gansu state-owned Assets Investment Group 47.97%, Gansu Government State-owned Assets Supervision and Administration Commission 12.89%, The China Development Bank 13.53%, Other investors 25.61%	Electrolytic	600
3	Xiangguang Copper (refinery)	China	Shandong Xiangguang Group Co., Ltd.(57.14% shares); Shandong Fengxiang (GROUP) Co., Ltd.(29.09% shares); China Merchants Securities Asset Management Co., Ltd.(10.78% shares); BRIGHT VISION TRADING INVESTMENTS PTE. LTD.(3.06 shares)		600
6	Birla	India	Birla Group (Hidalco)	Electrolytic	500
7	Jinchuan (Fangchenggang refinery)	China	Jinchuan Group 70%, Trafigura Pte Ltd. 20%, Trafigura Investment (China) Co., Ltd. 10%	Electrolytic	495
8	Heding Copper (refinery)	China	Jiangxi Copper 40%, Fuchunjiang Smelting 40%, Xuancheng Quanxin Mining Co., Ltd.15%, One of Fuchuanjiang's branches 5%	Electrolytic	470
9	Jinlong (Tongdu) (refinery)	China	Tongling Nonferrous Metals 61.41%, Sumitomo Metal & Mining Co. Ltd. 27.07%, Sumitomo Corporation 7.86%, Pingguo Aluminium Company 3.67%.	Electrolytic	460
9	Pyshma Refinery	Russia	UMMC (Urals Mining & Metallurgical Co.)	Electrolytic	460
11	Amarillo	United States	ASARCO (Grupo Mexico)	Electrolytic	450
11	Chuquicamata Refinery	Chile	Codelco		450
11	Toyo (refinery)	Japan	Sumitomo Metal Mining Co. Ltd.		450
14	Las Ventanas	Chile	Codelco	Electrolytic	440
14	Onsan Refinery I	Korean Republic	LS-Nikko Co. (LS, Nippon Mining)	Electrolytic	440
16	Hamburg (refinery)	Germany	Aurubis	Electrolytic	416
17	El Paso (refinery)	United States	Freeport-McMoRan Copper & Gold Inc.	Electrolytic	415
18	Chifeng Yunnan (refinery)	China	Yunnan Copper 45%, Chifeng state-owned capital operation Co., Ltd. 45%, Jinfeng Copper 10%	Electrolytic	400
18	Chinalco Southeast Copper (refinery)	China	Yunan Copper 60%, Fujian Investment & Development Group Co.,Ltd. 40%	Electrolytic	400
18	Hongsheng Copper (refinery)	China	Yangxin Hongsheng Copper Industry Company Limited (Daye Nonferrous 52%, China NO.15 Metallurgical Construction Group 24%, Huangshi Xingang Development Co., Ltd 16%, Huangshi State Asset Management Co., Ltd 8%)	Electrolytic	400
18	Jinguan (refinery)	China	Tongling Nonferrous Metals 100%		400
18	Morenci (SX-EW)	United States	Freeport-McMoRan Inc 72%, 28% affiliates of Sumitomo Corporation	Electrowinning	400
18	Tenke Fungurume (SX-EW)	Congo	China Molybdenum Co., Ltd 56%, affiliate of BHR Partners (Chinese private equity firm) 24%, Gecamines 20%	Electrowinning	400
18	Zijin	China	Zijin Mining Group Co.,Ltd. 100%	Electrolytic	400

✓ 칠레 구리광산의 생산량을 늘리고, 일본 구리 제련·가공업체 지분도 확보

- '23.12월 Antofagasta PLC1)와 공동 보유중인 칠레 센티넬라 광산(마루베니지분 30%)의 생산CAPA 확대 결정
 - · 총 44억 달러(5조 8,000억원)를 선광 플랜트 설비*에 투자하여 구리정광의 생산량을 늘리겠다는 계획
 * 광석(ore)에서 광물(mineral)을 분리하는 시설
 - · '27년 생산 가동 예정이며, 연간 생산량이 24만톤에서 38만톤으로 증가(14만톤↑) 예상
- '23.12월 JX Metals²⁾가 보유중인 칠레, 로스 펠람브레스 구리광산 지분을 3.27% 추가 매입(9.21% → 12.48%) 하고, 동시에 일본 1위 구리 제련·가공업체인 Pan Pacific Copper社³⁾ 지분 20%도 신규 확보

구분	1) ANTOFAGASTA PLC	2) JX Metals	3) PAN PACIFIC COPPER
설립연도	1888년	2002년	2000년
본사	영국	일본	일본
지분구조	Luksic 그룹 65%	ENEOS 홀딩스 100%	J/V JX Metals 47.8% 미쓰이금속 32.2% 마루베니상사 20.0%
주요사업	글로벌 광산 (칠레 內 총 4곳) 外 운송업, 물(水)사업	칠레 구리광산 투자, 가공(구리양극, 압연 동박) 外 반도체용 소재 가공	칠레 구리광산 투자, 정제·제련·가공 (정광, 압연, 빌릿)
매 출규 모('23년)	8조원	6,722억원	10조원
연간 생산규모	구리정광 67만톤 (세계 10위)	구리가공 제품 45만톤 (압연 동박, 글로벌 M/S 80%)	구리가공 제품 65만톤 (일본 1위)

✓ '24.3월 캐나다 광산업체 Hudbay Minerals社*와 3개 구리광산(캐나다) 탐사 계약 체결

- * 1927년 설립된 캐나다 광산업체: 총 29개 광산 운영, 연간 구리정광 생산량 13만톤(캐나다 3위), '23년 매출 1.3조원
- 마루베니상사가 향후 5년간 탐사 과정에 최소 1,200만 달러(160억원)을 투자하는 조건이며, 5년 후 마루베니상사가 3개 광산의 지분을 각 20% 씩 확보할 수 있는 조건('24년 중순 탐사 개시 예정)

[♂ 마루베니상사가 보유중인 3개 구리광산 칠레, 로스 펠띾브레스 칠레, 센티넬라 칠레, 아투코야 구분 (Los Pelambres) (Centinela) (Antucoya) Antofagasta PLC 60.00% JX Metals 12.52% Antofagasta PLC 70% Antofagasta PLC 70% 지분구조 마루베니상사 12.48% 마루베니상사 30% 마루베니상사 30% 미쓰비시머터리얼 10.00% 미쓰비시상사 5.00% 現 24만톤(→38만톤) 생산량(년) 40만톤 8만톤 확장 후 생산량 세계 15위 생산기간 1999년 ~ 2036년 2001년 ~ 2059년 2015년 ~ 2035년

【 주요 출처 】

The World Copper Factbook 2023. INTERNATIONAL COPPER STUDY GROUP

(2024, Mar. 18). 원자재(Commodity) / 니켈, 리튬과 결이 다른 중국 구리 감산. NH투자증권

(2024, Mar. 18). Steel&Metal Weekly / 구리 급등, 철광석 급락 . 키움 리서치센터

(2024, Mar. 18). Commodity / 감산으로 반등한 구리, 중국의 역할이 필요한 때 . 대신증권

(2024, Mar. 15). HI ETF Brief / 공급부족에 시달리고 있는 구리 . 하이투자증권

(2024, Feb. 22). Energy Tracker - H696 / '18년 이후 생산량 감소가 지속되고 있는 칠레의 구리 . 한화투자증권

(2024, Jan. 23). KB Commodity Weekly / 2023년 이후 금/구리 비율 이례적 상승, 비철금속의 반등의 조건 . KB증권

(2024. Mar. 14). チリ「センチネラ銅鉱山」拡張プロジェクト. Nikkei(日本経済新聞).

https://ps.nikkei.com/marubeni2403/

Marilyn S. (2024. Mar. 13). Hudbay, Marubeni sign Flin Flon option deal. *Canadian Mining Journal*. https://www.canadianminingjournal.com/news/hudbay-marubeni-sign-flin-flon-option-deal/

(2023. Dec. 20). Acquisition of Interests in Los Pelambres Copper Mine and Pan Pacific Copper Co., Ltd. *Marubeni Corporation*. https://www.marubeni.com/jp/news/2023/release/00124.html

(2023. Dec. 20). Investment Decision for an Expansion Project at Centinela copper mine in the Republic of Chile. *Marubeni Corporation*. https://www.marubeni.com/jp/news/2023/release/00125.html