

金属製錬の電化プラットフォーム “Green Mining-MX”



Microwave **Chemical**

**Make Wave,
Make World.**

世界が知らない世界をつくれ

開発における社会的ニーズ

金属製錬においては、鉱石を500度以上の高温帯で焼成する、煅焼・焙焼工程があります。

この工程はロータリーキルンなどを用いたエネルギー効率が比較的低いプロセスであり、また大量の化石燃料を使用するため、CO2排出量の削減は製錬業界におけるカーボンニュートラル実現に向けた大きな課題の一つです。

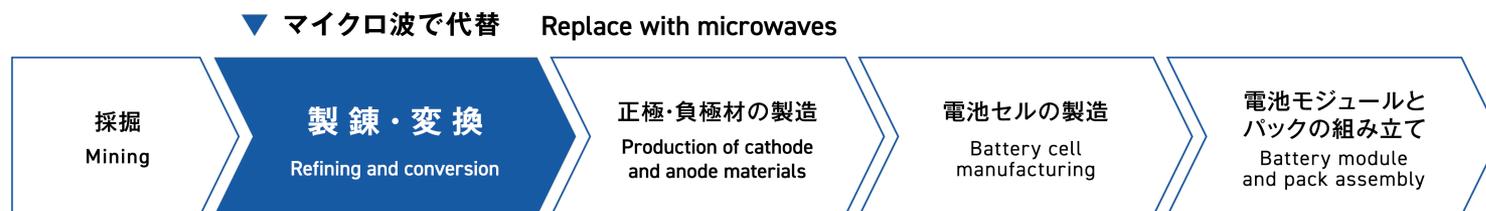
また、一部の非鉄金属の製錬は中国など特定の国に依存しており、経済安全保障の観点から新しい供給網の早期確立が求められています。



マイクロ波を活用した製錬技術の新たな電化プラットフォーム “Green Mining-MX”

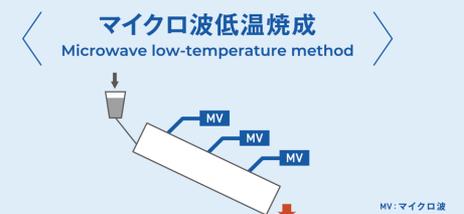
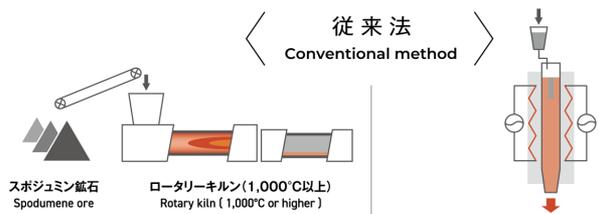
マイクロ波を利用することで高効率かつCO2排出量を大幅に抑えた製錬プロセスの電化を実現し、経済安全保障の促進にも貢献して参ります。

現在、自社開発した標準ベンチ機「Green Mining-MxB」によって様々な鉱石を対象として焼成試験を行なっています。



マイクロ波活用の意味

高効率かつ再生可能エネルギーと組み合わせることでCO2排出量を大幅に抑制した製錬プロセスを実現し、経済安全保障の促進にも貢献します。



装置形状 Equipment shape	ロータリーキルン Rotary kiln	抵抗加熱シャフトキルン Electric resistance-heated shaft kiln	マイクロ波 Microwave
温度 Temperature	1150°C		
功績温度 Peak temperature	1150°C		800~1,000°C
雰囲気温度 Atmosphere temperature	1200°C以上(キルン内部空間温度) 1200°C or higher (internal temperature of the kiln)	1200°C or higher (internal temperature of the kiln)	200~600°C
エネルギー源 Energy source	天然ガス Natural gas	電気 Electricity	電気 Electricity
エネルギー投入 Energy input	間接 Indirect	間接 Indirect	直接 Direct
CO ₂ 排出量 CO ₂ emissions	+++++	+++	+
スケールアップの容易さ Ease of scale-up	+	+++	++
フットプリント Footprint	+++++	++	++

今後の展望

鉍山プロセスの電化による脱炭素と経済安全保障の実現

リチウムについては2026年に商業化し、豪州やカナダなどのリチウム鉍山・資源メーカーへの設備導入を目指して開発中ですが、それ以外の鉍石にも適用範囲を拡大し、2026年の社会実装に向けて開発を鋭意進めています。



End of Document



Microwave **Chemical**

**Make Wave,
Make World.**

世界が知らない世界をつくれ