

## 高周波誘導加熱を用いたマグネシウム製錬に成功

株式会社日本海水は、第一高周波工業株式会社と国立大学法人東北大学多元物質科学研究所材料分離プロセス研究分野(教授柴田浩幸)との共同研究により、高効率な高周波誘導加熱を用いた試験装置を開発設置、酸化マグネシウムを還元して金属マグネシウムを得る実験に成功しました。

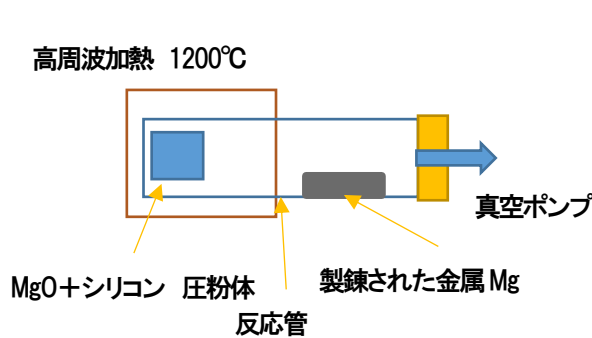


図1：開発したMg製錬装置の概略図



図2：製錬された金属マグネシウム外観

株式会社日本海水は、海水中のマグネシウムより水酸化マグネシウムを製造しています。弊社の水酸化マグネシウムを原料として、金属マグネシウムのベース原料となる酸化マグネシウムを試作し、高周波誘導加熱による熱還元法にて金属マグネシウムを得る製錬技術の開発に取り組んで参りました。

マグネシウムは実用金属中、最軽量であり、構造材として用いられる他、アルミ合金の添加剤、鉄鋼生産における脱硫剤、チタン生産における還元剤などの重要な役割を果たしています。しかし、全量を輸入に頼っているため、資源の安全保障の観点から国内生産が望まれています。最近では供給国が限定されていることによるカントリーリスクも高まっています。今後、マグネシウムの利用を拡大するためには化石燃料によらない製錬技術の確立が必要です。また、海水にはマグネシウムが豊富に含まれており、海水から採取した水酸化マグネシウムを再生可能エネルギーや余剰時のエネルギーを使って金属マグネシウムに製錬することができれば、CO<sub>2</sub>の削減および資源のカントリーリスク低減の利点があります。

また、マグネシウムはエネルギーキャリアとしても、CO<sub>2</sub>を発生しないだけでなく、エネルギー密度、保存性、輸送性等あらゆる点で優れた能力を備えています。その循環利用技術と社会システムを構築することにより、地産地消のエネルギー利用、再エネ電力供給の安定化、エネルギー備蓄による防災対策、モビリティの電動化などにおいて社会のエネルギー・セキュリティに多様に貢献することが出来ます。

株式会社日本海水は、引続き関連機関と連携を図り、グリーン・ピジョン法による製錬技術の実用化開発を進めて参ります。

以上