

総括 - マイクロ波が可能にする希少金属の小型製錬プロセスを例として

Overview by Demonstrating an example of “Small-size Smelting Processes of Rare Metals Enabled by Microwaves”

和田雄二

Yuji Wada

東京工業大学

Tokyo Institute of Technology

このワークショップには、「マイクロ波がいざなう産業プロセス革命」というタイトルが掲げられています。産業プロセス革命はいささか大げさに響きますが、該当分野で研究開発を継続してきたわたしたちにとっては、嬉しい響きでもあります。マイクロ波を利用した化学反応では、電熱ヒーターや、石炭などの化石燃料の燃焼熱を用いる代わりに、化学反応を駆動するエネルギーを直接、反応場に供給することで、劇的な省エネルギーが達成できることや、化学反応収率を大幅に向上させることができるなど、多くの魅力的な利点が現れます。今、マイクロ波化学は、未解明の現象に溢れ、活発に研究対象とされている一分野です。わたしは、最近、企業と協同で開発したマイクロ波によるマグネシウム金属製錬技術を例として提供し、マイクロ波化学の今後の研究開発の動向例を共有し、議論の端緒としたいと考えています。

Abstract

The term ‘revolution’ in the title of this workshop sounds exaggerating yet pleasing to scientists and engineers who have continued research in relevant fields. Microwaves provide many advantages including saving energy and enhancing chemical reactions, attracting engineers as a potential and hopeful future technology. I would like to share my achievement in ‘a new smelting method of Mg under microwaves’ for our discussion in the session.

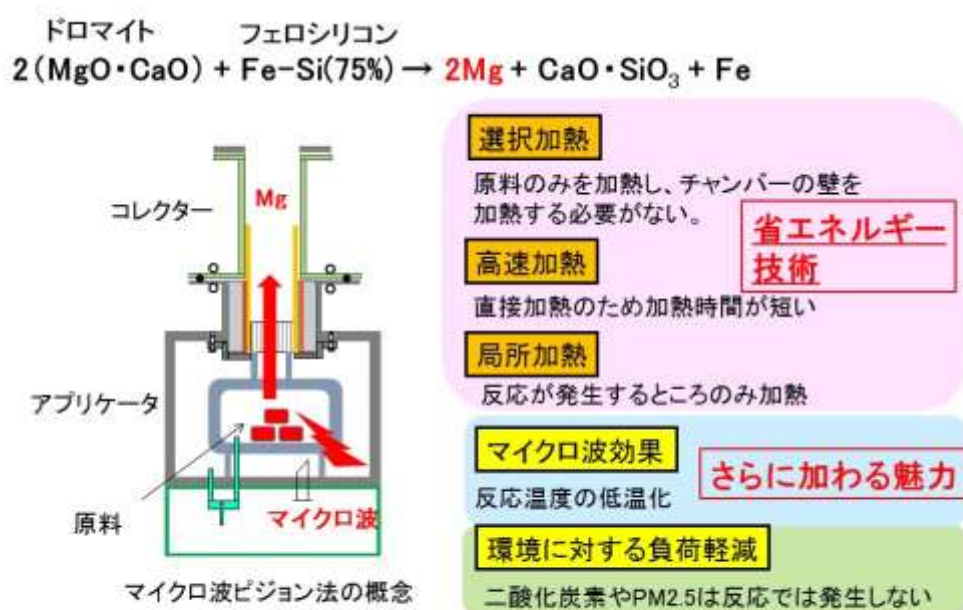


図1 マイクロ波ビジョン法の特徴