

工業用マグネトロンの動向

—カーボンニュートラル社会で求められるマイクロ波発振器—

Trends in Industrial Magnetrons

—Microwave Oscillators Needed in a Carbon-Neutral Society—

加藤 駿[†] 桑原 なぎさ[†]
Shun KATO[†] Nagisa KUWAHARA[†]

[†] パナソニック(株) くらしアプライアンス社

概要

近年、カーボンニュートラル社会の実現に向けて、様々な業界で加熱プロセスへのマイクロ波利用が検討されている。特に生産プロセスにおいて CO2 排出量が多い鉄鋼業界・化学業界では排出量削減に向けた開発が活発化しており、実証実験レベルから量産レベルへのステップ移行が進められている。

しかしながら、鉄鋼・化学業界のような重厚長大産業の量産プロセスで必要となるマイクロ波出力は MW オーダーであり、現状の一般的な発振器(マグネトロン・半導体)の 1 ユニット当たりの出力では、その需要と供給に大きな乖離がある。

本資料ではこれらの課題解決に向けた工業用マグネトロンの動向について述べる。

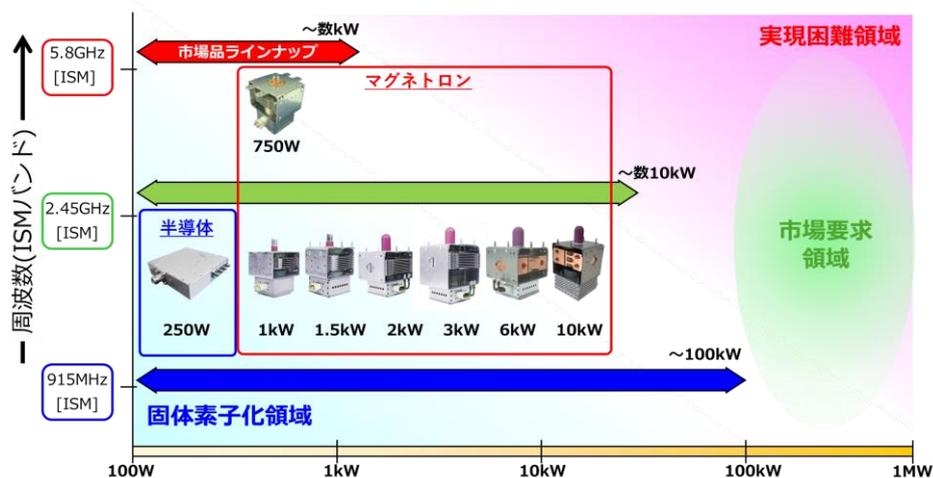


図 1. 発振器周波数と出力（ユニット当たり）の関係

Abstract

The utilization of microwave for heating processes has been explored across various industries to achieve a carbon-neutral society. This development is particularly significant in the steel and chemical industries, where their production processes impact substantially to CO2 emissions.

The microwave output required for mass production processes in heavy industries has a significant gap between the demand and supply with the current typical oscillators.

This report aims to discuss the trends in industrial magnetrons as a potential solution to these issues.