

□目的

ファイバーレーザーによるマグネシウム合金等各種金属材料に対する切断条件、穴加工条件、溶接加工条件の探索を行う。

□研究内容

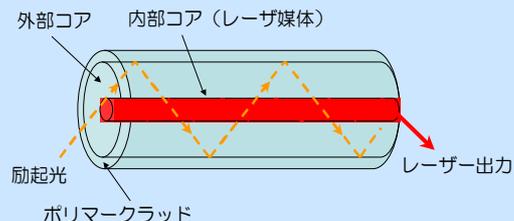
- 1 マグネシウム合金等についてファイバーレーザー波長の吸収率測定
- 2 ファイバーレーザーを用いて切断、穴あけ、溶接の加工実験

□研究成果

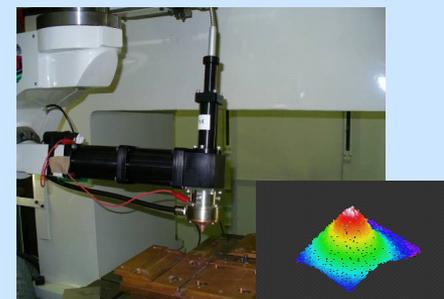
- 1 吸収剤を塗布し吸収率を上げることで、50W-CWのファイバーレーザーで板厚 $100\mu\text{m}$ までのマグネシウム合金AZ31について、切断・穴あけ加工ができた。
- 2 50W-CWのファイバーレーザーを用いた切断加工の場合、AZ31板厚 $50\mu\text{m}$ で $30\mu\text{m}$ から $40\mu\text{m}$ の幅で切断ができた。

□成果の展開性

研究で把握した知見等を県内企業への各種レーザー加工に関する技術支援に活用する。



【ファイバーレーザーの発振原理】



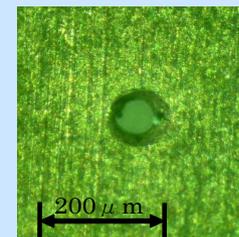
【加工装置とビームプロファイル】

(マグネシウム合金AZ31)



【加工例：切断加工】

(マグネシウム合金AZ31)



【加工例：穴あけ加工】

用語解説

ファイバーレーザーとは：

励起、発振、伝送を全てファイバーの中で行うレーザー。微小径のコアの中を伝達することで優れたビーム品質のシングルモードの高密度エネルギー光が得られる。