

# 冷間成形性を飛躍的に改善した マグネシウム合金圧延材の開発

(独)産業技術総合研究所 千野靖正\*、京都大学 馬淵 守\*\*

マグネシウム合金は実用金属の中で最も低密度であり、優れた比強度・比剛性特性を示し資源も豊富に存在することから、鋳造材を中心としてさまざまな分野で利用されている<sup>1)</sup>。また、塑性加工プロセスは一般的に歩留りが高く、成形と同時に高強度化を図ることができることから、近年ではマグネシウムの特性を改善するための有効な手段としてとらえられている。

特にマグネシウム合金圧延材は、軽量大型部材を創製するためのキーマテリアルとして認識されている。しかし、圧延材をはじめとする展伸材の適用事例は非常に少なく、マグネシウム産業に占

める展伸材の比率は2.2% (1,000 t) に過ぎない<sup>2,3)</sup>。一方、アルミニウム産業における展伸材のシェアは50%以上である<sup>4)</sup>。今後マグネシウムの需要を高めるためには、マグネシウム需要の数割を展伸材(圧延材)で賄う需要・供給バランスを構築する必要がある。

マグネシウム圧延材の需要が極端に少ない理由の1つはその価格にある。マグネシウムの圧延コストは他の軽金属と比較して割高で、アルミニウム合金と比べると5~10倍である<sup>3)</sup>。近年、溶湯から薄板を直接作製するストリップキャスト法など、新技術の導入により圧延コストそのものを下げる研究開発が行われている<sup>5,6)</sup>。また、冷間プレス成形を可能とする板材の研究開発など、圧延材に付加価値をつけて需要を増やす取り組みも行われている。

本稿では、マグネシウム合金圧延材の冷間成形性を改善する取り組みについて紹介する。

\* (ちの やすまさ) : サステナブルマテリアル研究部門グループ長

〒463-8560 名古屋市守山区下志段味穴が洞 2266-98  
TEL : 052-736-7461 FAX : 052-736-7406

\*\* (まぶち まもる) : 大学院エネルギー科学研究科教授  
〒606-8501 京都市左京区吉田本町

TEL : 075-753-5404 FAX : 075-753-5428

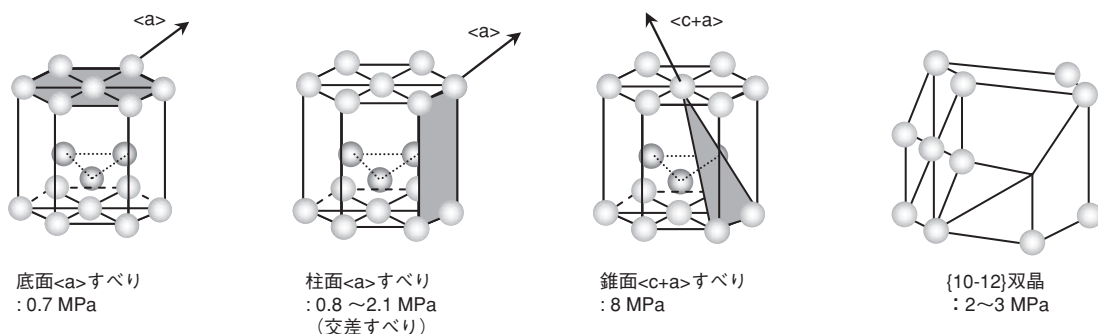


図1 マグネシウムの常温臨界分解せん断応力