

高強度マグネシウム合金

加藤 淳・松門克浩

技術開発本部 材料研究所

輸送機分野や医療福祉分野を中心に、軽量化ニーズは以前にも増して高まっている。当社は、代表的な軽量金属材料であるマグネシウム合金の製造方法に静水圧押出法(図1)を適用し、従来より課題とされていた強度と伸びをバランス良く向上・改良した高性能のマグネシウム合金を開発した。静水圧押出法の採用により、金型と材料の間で発生するせん断力とその結果による加工発熱を低減でき、従来問題であった熱間加工時の結晶粒成長や析出を抑制することが可能になった。この効果により、高強度・高伸びを実現できた。今後、種々のマグネシウム合金に適用し、メニュー化を拡充していく。

特長

- 1) 350MPa以上の引張強度と20%以上の伸びを両立している(表1)。
- 2) 組織は約5~10 μ mの均一な微細結晶粒である(写真1)。
- 3) 棒、パイプ、板などの形状で押出が可能である。

用途

輸送機部品、医療・福祉機器部品、携帯機器部品、スポーツ関連用品

参考文献

- 1) 村井 勉ほか：マグネシウム合金の製造と加工技術の最先

端, No.98 (2005) p.27, 日本金属学会編。

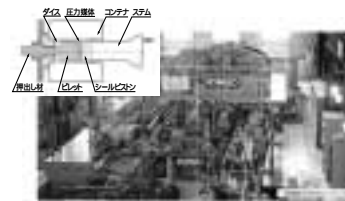


図1 静水圧押出装置外観および加圧方法

表1 高強度 Mg 合金の特性 (AZ80)

	引張強度 (MPa)	伸び (%)	0.2%耐力 (MPa)	絞り (%)	弾性率 (GPa)	硬度 (HV)
静水圧押出材	350	20	230	20	44	72
従来材代表値 ¹⁾	330 ~ 350	8 ~ 10	230 ~ 250	-	-	-

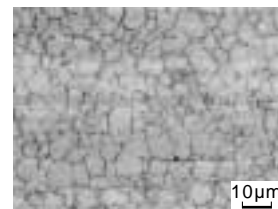


写真1 高強度 Mg 合金の組織 (AZ80)

問い合わせ先：神鋼メタルプロダクツ(株) 加工品課 商品開発 Gr. 岩屋香司 TEL:(093) 381-1331 FAX:(093) 381-7450

非常災害時に使える可搬型高速無線システム

福本吉人 (工博)

技術開発本部 生産システム研究所

当社は、自然災害や事故などの非常時に、迅速かつ機動的にブロードバンド通信網が構築できる「可搬型 18GHz 無線システム (AirThrough® 18G-M)」を開発した。従来のマイクロ波無線機のイメージを打破る、「小型」・「軽量」・「使い易さ」を兼ね備え、どこにでも持運べ、必要なとき、必要な場所に高速通信網を構築できる。

無線機本体は、28cm x 4cm 厚の筐体に、アンテナ、高周波回路、モデムなど全てを含むオールインワン構成とした。自動車などで持運び、写真用三脚などに架設した無線機を対向で設置、方向調整することで容易に開通できる。通信速度は10~20Mbpsであり、双方向の映像/データ伝送が可能である。無線機の消費電力は15W以下に抑え、自動車バッテリーや太陽電池から供給可能なものとした。

また、オフィスなどで用いられる一般的な LAN 端子 (有線インターフェース) に加え、IEEE802.11g に準拠した無線 LAN 機能 (無線ホットスポット) を有しており、無線機周辺でパソコン、IP 電話、IP カメラなどの情報機器を有線/無線で自由に接続することができる。

18GHz 帯は自治体や国などの公共機関が独占的に利用できる無線周波数であり、他の無線システムとの干渉、妨害が少ない。回線計算と実験検証により晴天時 5km 程度、強雨時にも 2.5km 程度の

通信距離が得られることを確認している。今後、自治体、省庁機関などに広く紹介していく。

応用例 (アプリケーション)

- ・河川、港湾、ダム、火山などの遠隔映像監視
- ・地震、水害、津波などの被災地、災害復興地での臨時回線
- ・避難所、仮設住宅などのホットライン
- ・交通事故、火災現場などからのライブ映像伝送
- ・運動会など平時イベントの映像伝送

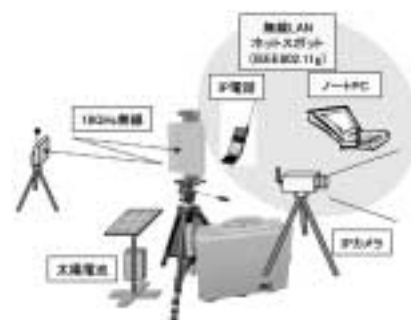


図1 可搬型高速無線システムの利用構成イメージ