

マグネシウム合金展伸材でカーボンニュートラルの実現に貢献する日本金属 「未来を切り拓く、高機能素材展」に出展しました

～自動車部品メーカーやプレス加工会社、研究機関など数多く来場～

日本金属株式会社（本社：東京都港区、取締役社長 下川康志、証券コード：5491）は、2023年3月9日（木）に名古屋商工会議所にて開催された展示会「未来を切り拓く、高機能素材展」に当社の高機能マグネシウム合金展伸材を出展いたしましたことをお知らせします。本展示会の当社ブースでは、ZA系新マグネシウム合金圧延材※1やマグネシウム合金二次電池の負極用銅添加マグネシウム合金※2、マグネシウムとCFRPの複合板「Mg/CFRTP」などの展示を行いました。また、出展企業プレゼンテーションでは座席数30名を超える聴講者が集まり、立ち見が出るほどの大盛況となりました。



展示ブースでの説明の様子



プレゼン会場の様子

※1 参考 優れた室温成形性と強度、高い熱伝導率を有する「ZA系新マグネシウム合金圧延材」を新開発（2021年10月20日付プレスリリース）

URL: https://www.nipponkinzoku.co.jp/images/2021/10/211020_nipponkinzoku.pdf

※2 参考 リチウムイオンに代わる未来の電池 新開発「マグネシウム合金二次電池負極用新合金」開発者向けに負極材サンプルの試験提供を開始（2020年12月15日付プレスリリース）

URL: https://www.nipponkinzoku.co.jp/images/2020/12/201215_nipponkinzoku.pdf

展示ブースでは室温でのプレス加工が可能なZA系新マグネシウム合金圧延材や、軽量の素材同士を組み合わせた複合材料で制振性にも優れたMg/CFRTP複合板に注目が集まりました。今後も当社およびマグネシウム合金展伸材についての認知度向上を図るべく、各地の展示会への出展を計画しております。直近では5月17日（水）～19日（金）に開催される「第10回関西メタルジャパン（高機能金属展）」（<https://www.material-expo.jp/hub/ja-jp/about/metal.html>）に出展を予定しております。



ZA系新マグネシウム合金圧延材

高い歪成形性と熱伝導率、耐振性を兼ね備えた新合金

高制振性
制振合金並み減衰能

放熱性
高熱伝導率: 131W/mK

ZA系新合金

良加工性
室温エリクセン値: 8.6mm
150°Cでアルミ並みの加工性

最適な合金設計で マグネシウム合金の弱点を克服

モバイルIT機器
PCスマートフォンのVRヘッドセット等

自動車部品
EOLヘッドライト構造 各種センサー等

AV機器・スポーツ用品
スピーカー・イヤホン・ヘッドホン スノーボード等

OLED部品・筐体・シャーシ
軽量化・高熱伝導

筐体・ブラケット
軽量化・高熱伝導・振動低減

駆動部・筐体・シャーシ
振動低減・高剛性

ZA系新マグネシウム合金圧延材

高い歪成形性と熱伝導率、耐振性を兼ね備えた新合金

優れた歪成形性

3.3mm
8.6mm
10mm

ZA系新マグネシウム合金

ZA系新マグネシウム合金圧延材の歪成形性

ZA系新マグネシウム合金圧延材の歪成形性

アルミ合金と同等の高熱伝導率

ZA系新マグネシウム合金圧延材の熱伝導率	密度 g/cm ³	熱伝導率 W/mK
ADC12アルミダイカスト	2.65	90
AZ91Dマグネシウムダイカスト	1.83	45
AZ31Bマグネシウム合金	1.78	87
ZA系新マグネシウム合金	1.76	131

自動車用アルミ合金と同等の強度

ZA系新マグネシウム合金圧延材の機械的特性

	長さ方向	幅方向
引張強度 (MPa)	260	235
0.2%耐力 (MPa)	205	130
破断伸び (%)	20	30

150°Cでアルミ合金並みのプレス成形性を実現

日本金属株式会社

〒108-0014 東京都港区芝浦7-10-20 日本金属ビルディング5F
東京都港区芝浦7-10-20 日本金属ビルディング5F
03-5765-8100 (受付時間: 9:00~18:00)
Web: nippi.metprod.com

ZA系新マグネシウム合金圧延材の内部構造

二次電池用マグネシウム合金

Mg Alloy Secondary Battery

マグネシウム二次電池の特長 Advantages of Mg Alloy Secondary Battery

- 二電子移動のため高容量 High Capacity
- 資源が豊富 Plentiful
- 高い安全性 (アンドライト抑制) Safety
- 部品として低コスト (セパレーター、ケース) Low Cost

金属	容量 (mAh/g)	クーロン効率 (Coul. Eff.)	電圧 (V)	初期電阻 (mΩ)	電気伝導率 (S/cm)
Li	6.94	0.006	0.53	188	-3.045
Mg	24.32	1.93	1.74	950	-2.383

資料: 豊田 隆雄

従来合金の問題 電流密度が低い (急速充電には不向き)
→合金開発と新製造技術で課題を解決

従来合金 AZ31B

開発合金 Mg-Cu

開発合金 Mg-Cu の特徴

- 高電流密度での安定した電位降下電圧が得られる
- 安定した繰り返し充放電特性

After 25cycle
After 500cycle
After 2000cycle

アノードサイジングの発生なし (低電流密度) 脱炭素・脱プラステック
アノードサイジングの発生なし (高電流密度) 200サイクルまでの安定な充放電

上記展示パネルは当社ホームページからもご覧いただけます。

<https://www.nipponkinzoku.co.jp/images/2023/03/0aa57f38e1f1bb9e426cba93b81312fb.pdf>

●マグネシウム合金製品概要

マグネシウム合金は、実用金属中で最も軽量で、優れた強度と制振性等を兼ね備えた素材です。パソコンやスマートフォンをはじめとするモバイル機器等に多く採用されています。今後は輸送機器に採用されることで、CO₂排出量削減への貢献が期待されています。

URL : <https://www.nipponkinzoku.co.jp/corporate/business/magnesium-alloy>

●第11次経営計画「NIPPON KINZOKU 2030」のビジョンについて

『人と地球にやさしい新たな価値を共創する Multi & Hybrid Material 企業～多種多様な素材を圧延・複合成形することで、最終製品に要求される性能を素材で実現し人と地球の未来に貢献します～』を第11次経営計画に掲げ、独自技術による将来を見据えた製品開発を進め、新たなニーズに対応する新技術・新製品を主力に事業構造の変革を目指してまいります。

*** 本リリースに関するお問い合わせ先 ***

日本金属株式会社 総務部

TEL : 03-5765-8100 Mail : soumu@nipponkinzoku.co.jp

*** 技術情報に関するお問い合わせ先 ***

日本金属株式会社 営業開発部

TEL : 03-5765-8122 Mail : magne@nipponkinzoku.co.jp

<https://www.nipponkinzoku.co.jp/contact/magnesium-alloy>