

会社概要

～カーボンニュートラルに対応したマグネシウム事業の取組～
～マグネシウム射出成形・3D造形・超耐熱樹脂PEEK材～



本技術資料の取扱いにはご配慮をお願いします。





本社・本社工場：熊本県玉名郡南関町下坂下1683-4
マグネシウム熊本工場：玉名郡和水町瀬川490



本社・工場

アクセス：福岡空港から車（高速バス）で
1時間（菊水ICから5分）
九州新幹線 新玉名駅からタクシー15分

アクセス注意点

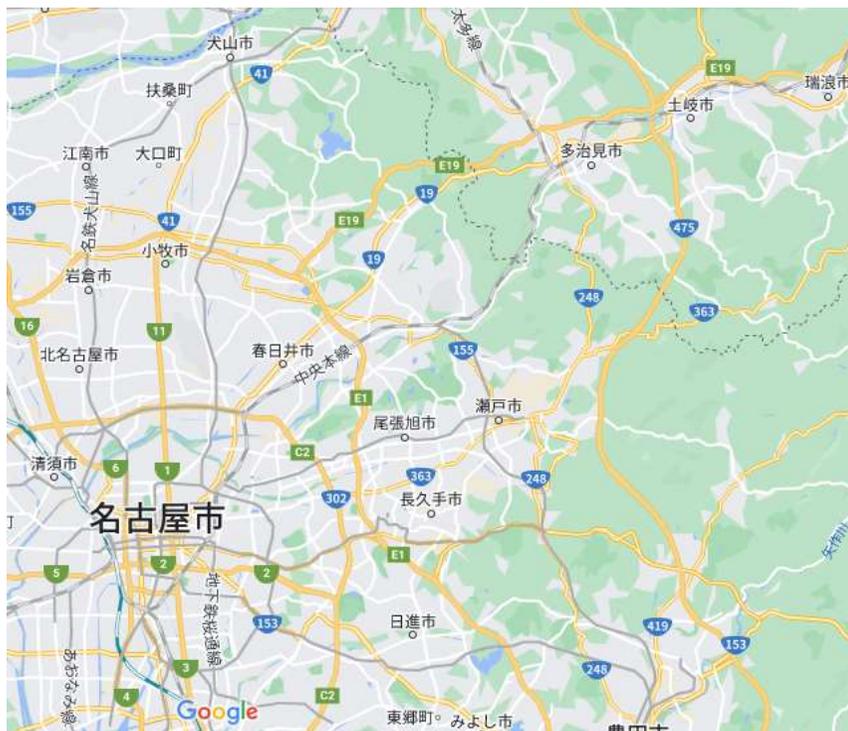
1. 熊本空港から公共交通機関ご利用の場合：約2時間
レンタカーご利用の場合：約50分
2. 福岡空港からの博多経由九州新幹線新玉名下車が便利です。
3. ご宿泊は、熊本駅前より熊本城付近が良好、繁華街が有



マグネシウム熊本工場

事業拠点：関西・中部地区向け

生産拠点の比較的近傍に、チクソ成形メーカーと材料メーカーが集積しています。



名古屋から自動車1時間

マグネシウム岐阜工場

JR多治見駅から20分

名古屋から車で1時間10分



2018年マグネシウム専用の新工場開設

中部地区初のチクソモールド専用工場



所在地：岐阜県土岐市妻木町3143-1

1. 商号:ネクサス株式会社 NEXUS=絆
2. 所在地: : 本社工場 熊本県玉名郡南関町
マグネシウム熊本工場 熊本県玉名郡和水町
マグネシウム岐阜工場 岐阜県土岐市妻木町
3. 資本金: 9 1 7 0 万円
4. 従業員: 1 8 1 名 (220名 派遣、パート含)
5. 代表者: 代表取締役 社長 平澤純一
6. 事業内容
 - ①プラスチックおよびマグネシウム合金金型の設計・製作
 - ②プラスチックおよびマグネシウム合金の射出成形品
 - ③プラスチックおよびマグネシウム合金製品への二次加工
(塗装・シルク印刷・パッド印刷・レーザーマーキング等)
 - ④自動化・省力化機器の設計・製作
 - ⑤自動車内装・家電ユニットのアセンブリ

7. 主要取引先と商品(90%自動車関連)
 - ①エレマテック(株) / マレリ(株) 車載ユニット
 - ②住友電装(株) 車載部品用金型
 - ③東洋電装(株) 車載電装部品
 - ④ TOTOプラテクノ(株) トイレ設備部品
 - ⑤豊田通商(株) / トヨタ紡織(株) 車載部品
 - ⑥長沼商事(株) / ビステオン(株) 車載部品
 - ⑦本田技研工業(株) 二輪部品
 - ⑧三菱電機(株) 三田製作所 車載部品



沿革 / History

- 1964.07 朝日産業株式会社を大阪府枚方市に設立
- 1970.03 金型部門を新設
- 1973.10 菊水工場を熊本県玉名郡和水町に新設
- 1975.07 本社工場を大阪府枚方市春日西町に新設移転
- 1977.04 金型工場を菊水工場内に新設移転
- 1984.04 出石工場を兵庫県出石郡出石町に新設
- 1985.03 金型工場を熊本県玉名郡南関町に新設移転
- 1986.01 成形工場を出石工場に移転
- 1987.06 精機工場を熊本県菊池郡菊陽町に新設
- 07 本社工場を熊本県玉名郡南関町に移転
- 1988.03 天草工場(成形)を熊本県天草郡栖本町に新設
- 1991.07 **ネクサス株式会社に社名変更**
- 1992.02 産機工場を熊本県玉名郡和水町に新設
- 阿蘇工場を熊本県阿蘇郡一の宮町に新設
- 07 串木野工場を鹿児島県串木野市に新設
- 1993.03 本社工場を増築し和水工場を本社工場へ移転
- 成型工場・金型工場を集約
- 05 天草工場を熊本県玉名郡南関町に移転
- 1998.09 **マグネシウム合金射出成形機導入**
- 2002.10 ISO9001認証取得
- 2004.05 MG工場を熊本県玉名郡和水町に移設
- 2007.10 ISO14001認証取得
- 2018.12 **岐阜工場 (マグネシウム合金) 新設**
- 経済産業省より「地域未来牽引企業」認定
- 2020.05 車載組み込みユニット事業開始

事業展開 / Business History

- 1964.07 ラジオアンテナケース生産
- 1970.03 テレビ部品生産(偏光ヨーク・FBTボビン等)

- 1977.04 車載電装部品生産(イグニションコイル)
- 1984.04 アナログ電子部品生産

- 1987.06 超精密金型加工品生産

- 1992.02 電子部品用成形部品を生産
- 1992.07 電子部品(偏向ヨークコイルキーリング
アンテナ)を生産

- 1998.09 パソコン筐体(マグネシウム合金)を生産開始
- 2004.05 一眼レフカメラ筐体(Mg合金)を生産開始
- 2018.12 車載電装部品をマグネシウム合金にて生産
- 2020.05 車載組み込みユニットを生産開始

One Stop Manufacturing

お客様の夢をOneStopでカタチにします！



研究開発から量産まで最適なコーディネートをご提案

Integrated Engineering

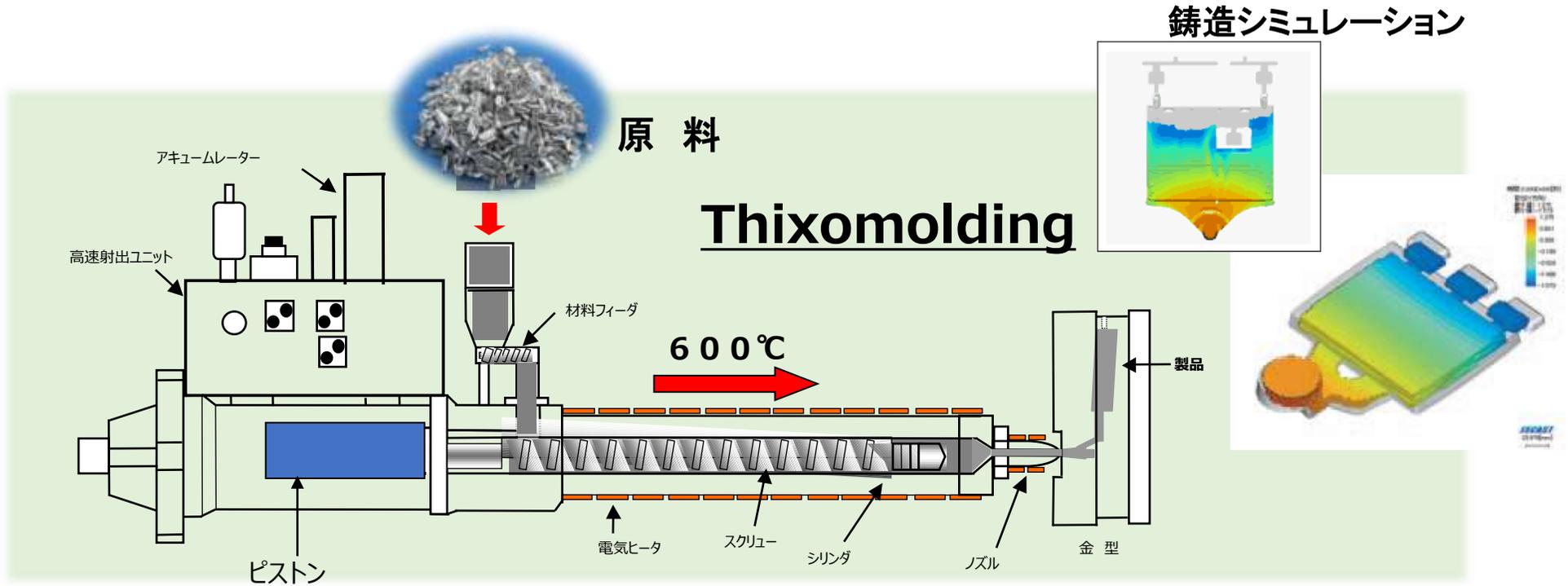
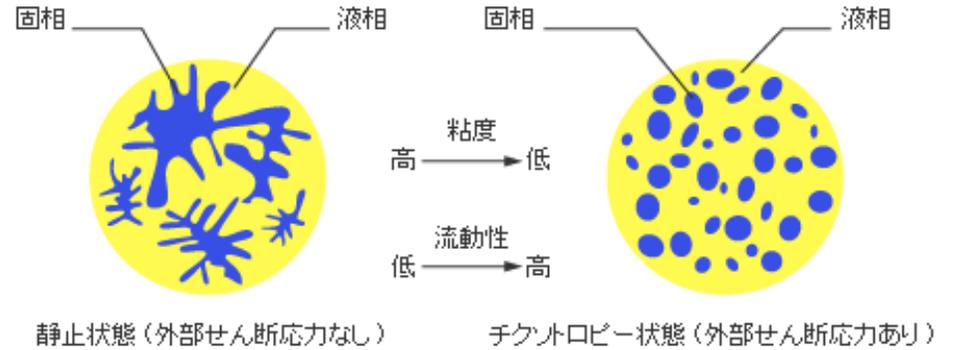
技術の融合でお客様へ素早くご提案！！



国内最大規模のチクソモールドメーカー
※金型開発から塗装技術までのノウハウ構築

チクソモールド法

半熔融状態のマグネシウム合金を
高速・高圧で金型内に射出する工法



マグネシウム成形事業 / 海外の先進的な適用例



AZ92A Castings

provided by Consolidated Foundries





Thrust Reverser Cascade Casting

Found on:
737
747
757
767

ZE41 Castings

Sikorsky UH60 Family (Blackhawk)




Transmission designed in ZE41 for 1/2 hour dry run capability

AZ91E Castings

Sikorsky CH53D Sea Stallion

630 lbs. (285 kgs.)




ZE41 Castings

Pratt & Whitney Canada PW535 Turbofan
PW500 Family: 2,500 to 4,000 lbs. Thrust





CRJ-900 Engine Nacelle

 **Magnesium Elektron**
SERVICE & INNOVATION IN MAGNESIUM

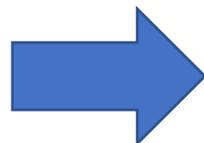
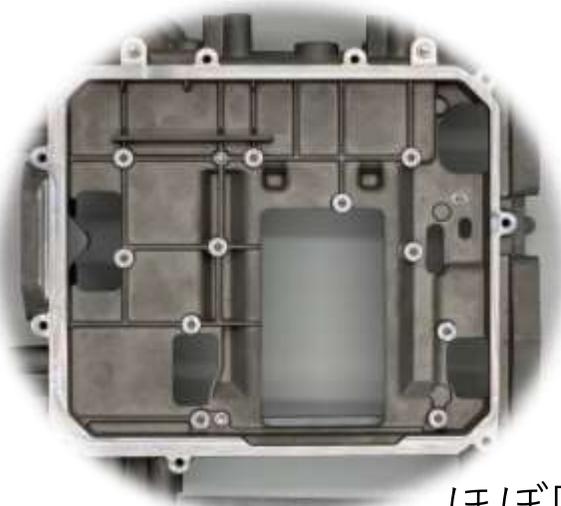
【ご提案】インバーターケースの最軽量化

～アルミダイカスト(ADC12材)より30%以上軽量化で、実現できるアイテムとして！～
高熱伝導性マグネシウム合金のご提案も可能

30%以上の軽量化を実現

重量：2.3kg

重量：1.46kg



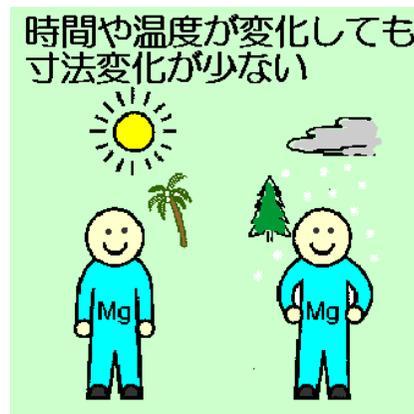
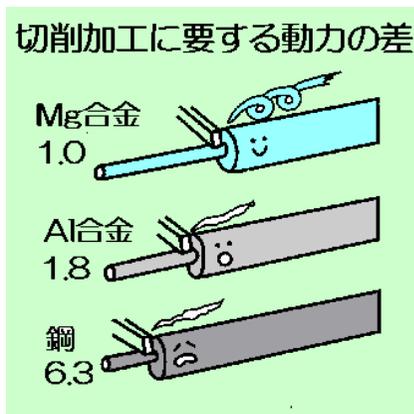
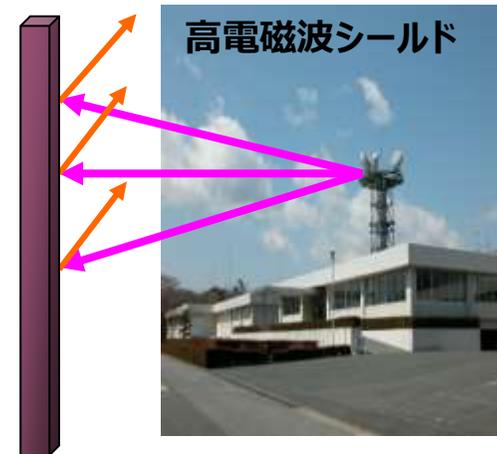
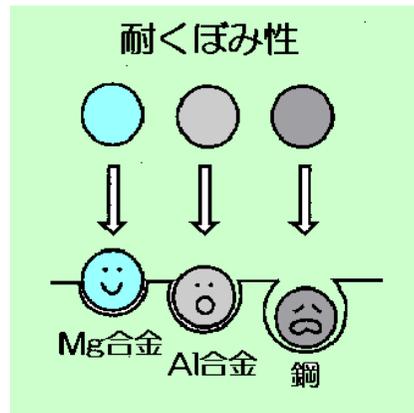
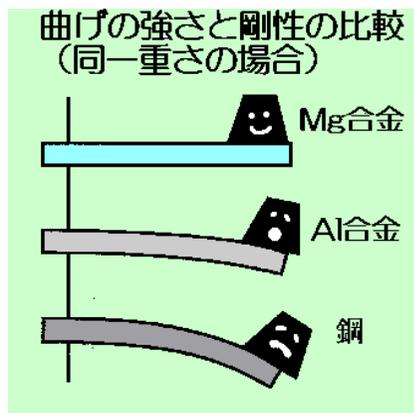
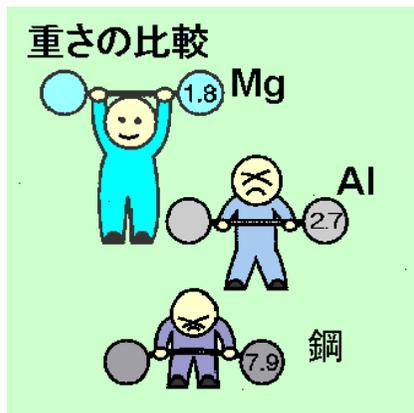
ほぼ同一形状で検証

モーターケース

アルミダイカスト (ADC12材)

マグネシウムチクソモールド
(AZ91D材)

適用範囲：HUD・ヒートシンク・CID・ECU・PCU・モーターケース等



優れた振動減衰特性

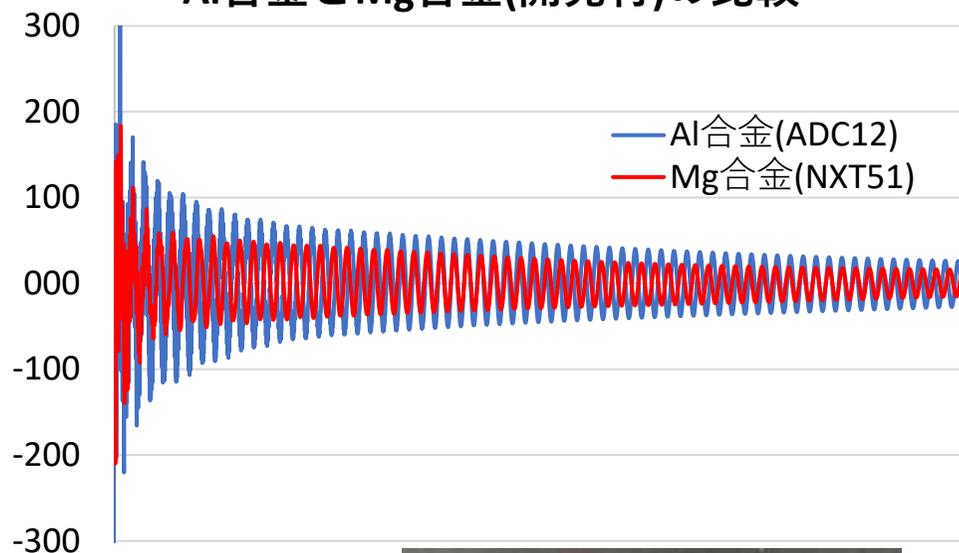
マグネシウムは優れた振動減衰特性を持ち、
開発材NXT51はAl合金や汎用Mg合金と比較して特に良好です。

材質	減衰比
純Mg	1.041%
NXT51(開発材)	0.769%
AZ91D(汎用材)	0.493%
ADC12	0.173%

良好



Al合金とMg合金(開発材)の比較

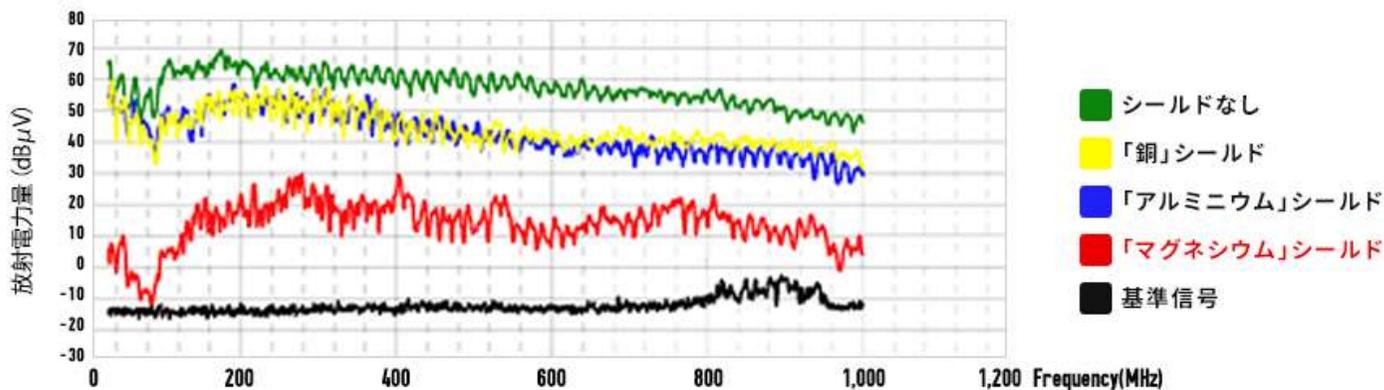


振動やノイズを嫌う用途に最適な材料です。
高音質・軽量化で音楽シーンにも貢献します！



電磁波シールド特性

銅やアルミよりマグネシウムがシールド性良好



オーディオ用LANケーブルにおける遮蔽効果

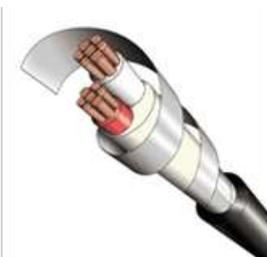
プレミアム

プレミアムLANケーブル
TPL-2000L

販売価格

0.5m	¥68,200 (税込)
1.0m	¥77,000 (税込)
2.0m	¥94,600 (税込)

※ ケーブル延長+50cmごとに +¥8,800 (税込)



出典：ティグロン社HPより

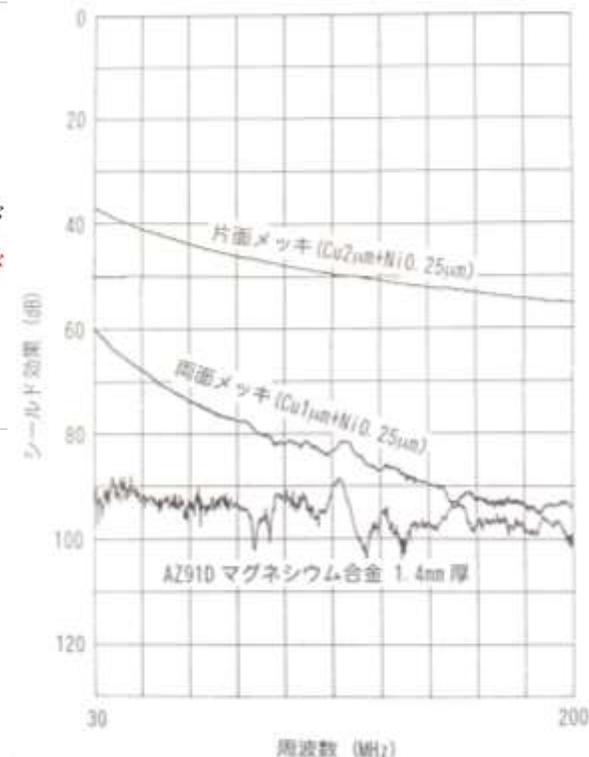
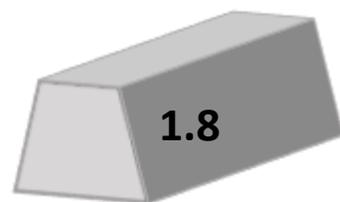


図 15.3.3 マグネシウム合金と無電解メッキしたプラスチックとの電磁遮蔽能の比較

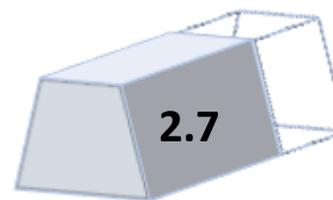
出典：マグネシウム便覧より

Mg合金は比重が小さいため、1Kgあたりの体積が大きい

比重(g/cm³)



Mg合金(AZ91D)



Al合金(ADC12)

体積で比較すると...

マグネシウム合金AZ91D (1.81)
480 円/kg

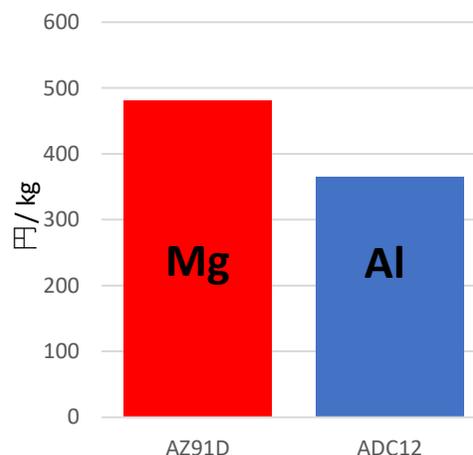
$$480 \text{ 円/kg} \times 1.81 = 869 \text{ 円/10cm}^3$$

アルミニウム合金ADC12 (2.65)
365 円/kg

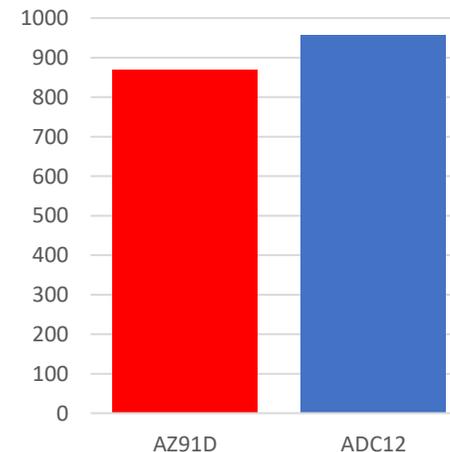
$$365 \text{ 円/kg} \times 2.65 = 967 \text{ 円/10cm}^3$$

Mg合金の方が体積単位の材料価格は低い

重量単価(円/kg)



単価/体積(m³)

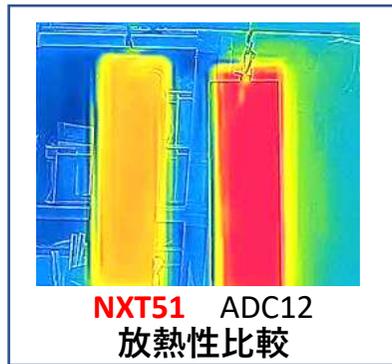


同じ体積の製品だと重量は1/3軽くなる
= 製品あたりの価格は同程度

【独自開発 新開発材料】高熱伝導Mg合金 NXT51

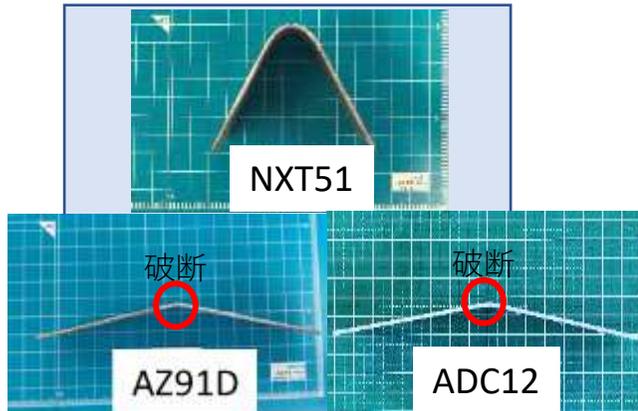
～アルミダイキャスト(ADC12材)より30%以上軽量で、高放熱を実現！～
光学系・サーマル設計に最適なマグネシウム合金開発

高熱伝導と高延性化に成功！！ **特許No.7321601**

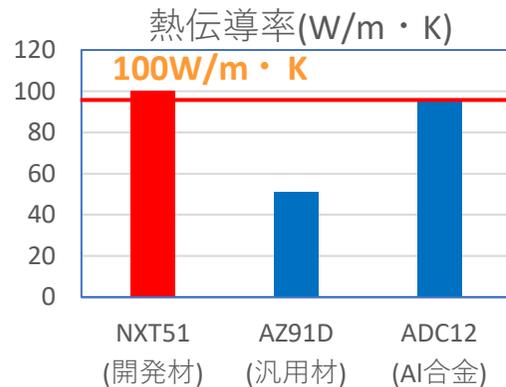


適用範囲
HUD・ヒートシンク
CID・ECU・PCU等

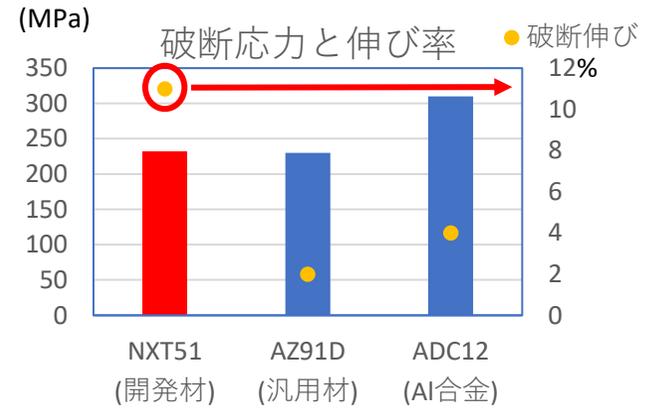
	成形性	軽量性	熱伝導率	機械強度	伸び
NXT51	◎	◎	◎	○	◎
AZ91D	◎	◎	△	○	△
ADC12	○	○	◎	○	△



高い機械特性 (伸び 2倍以上)



ADC12以上の熱伝導性・放熱性



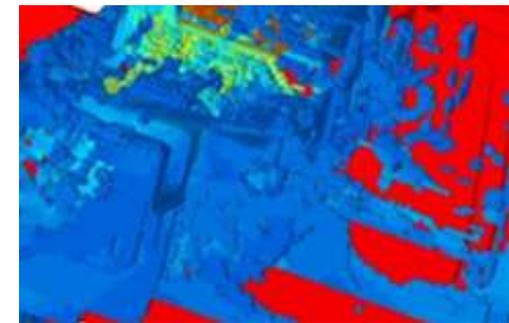
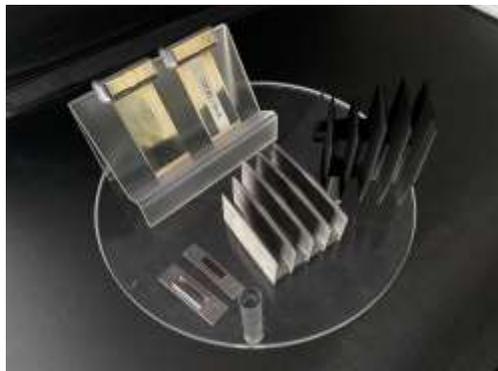
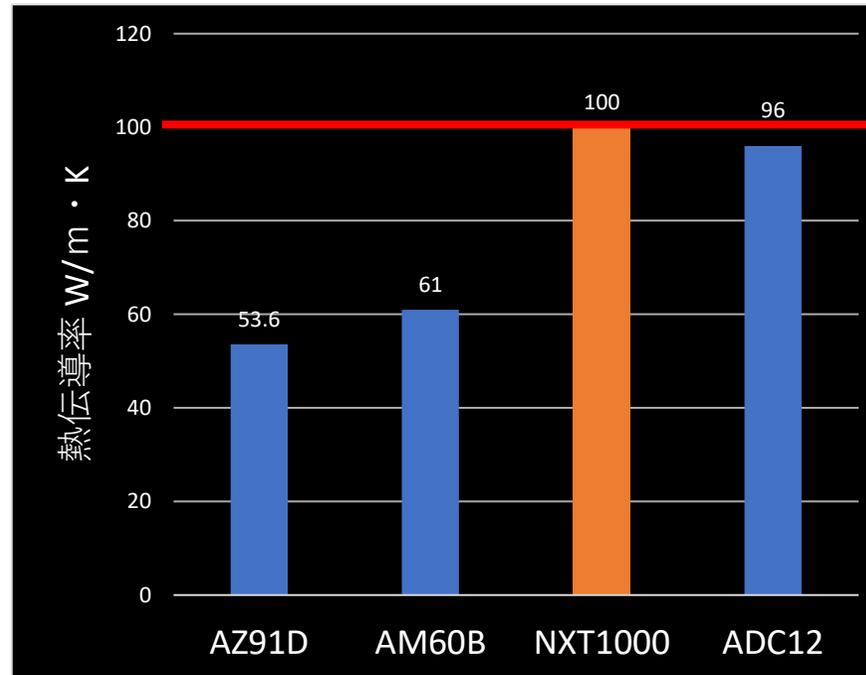
・AZ91Dと同等の機械強度
・ADC12の2倍以上の伸び率

最新の熱対策・軽量化両立技術!

高熱伝導・高放熱マグネシウム合金開発

High thermal conductivity and high heat dissipation magnesium alloy

～レアアースフリーアルミニウム合金ADC12材の熱伝導率を越える新材料～



ブラック化成処理技術

工程最適型ロボット (Pick and Place Robot)

世界初採用

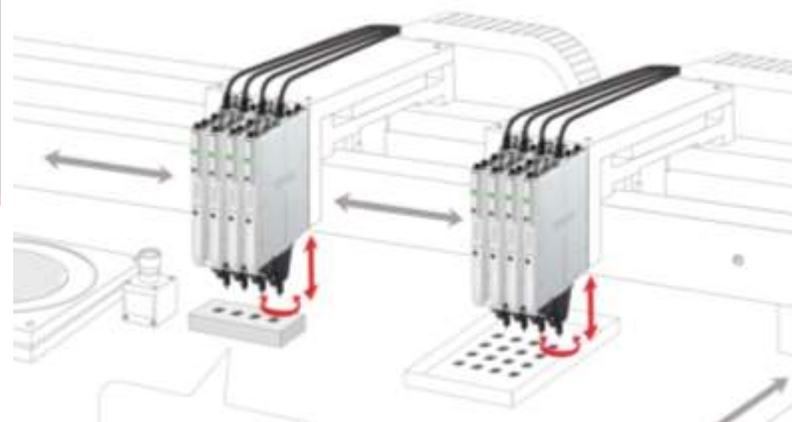


ロボット制御装置/Robot control device

肉厚：0.7mm～2.0mm偏肉

材質：高熱伝導マグネシウム合金
NXT1000材

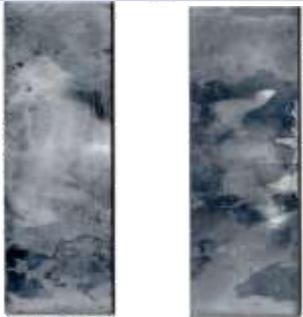
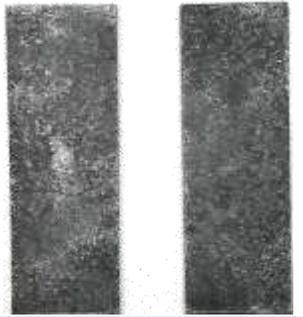
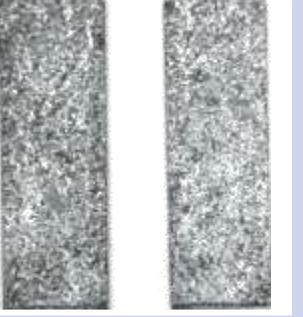
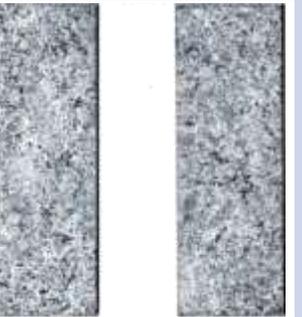
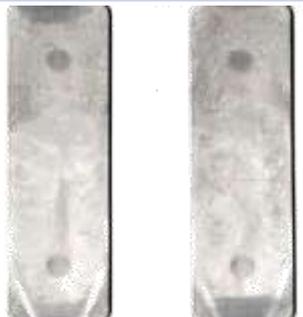
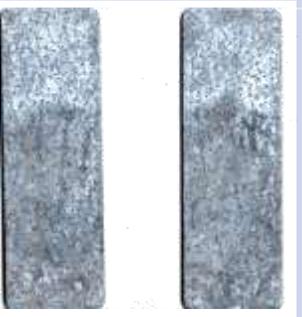
塗装色：ホワイトパール+印刷



マグネシウム合金の耐食性比較

confidential

耐食性比較 (塩水噴霧試験：5%NaCl水溶液, 試験温度35℃) 成形したまま材

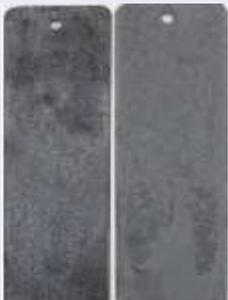
素材	0h	8h	24h	48h
Al合金 ADC12				
Mg合金 AZ91D				
100 W/m・K 高熱伝導Mg合金 NXT系				

実は、アルミダイカスト（ADC12）材の耐食性は、マグネシウム合金より悪い

マグネシウム合金の耐水性

confidential

耐水性比較 (温水40°C) 水中に浸漬して実施

素材	0h	24h	48h	240h
Al合金 ADC12				
Mg合金 AZ91D				
100 W/m · K 高熱伝導Mg合金 NXT系				

Mg合金はAl合金ADC12よりも優れた耐水性を示した。

ネクサス保有機種

世界最大級のチクソ大型機を保有

合計：8台保有



220トン（配置：熊本2台）

JLM220-MG



650トン（配置：熊本2台、岐阜2台）

JLM650-MGIIe



**世界に4台しかない機械を
2台保有**

850トン（配置：岐阜2台）

JLM850-MG

熊本工場/Mg Injection Molding

機械設備名称	サイズ	機種	メーカー	台数
1 マグネシウム射出成形機	650t	JLM650-MG	日本製鋼所	1
2	650t	JLM650-MG II e	日本製鋼所	1
3	220t	JLM220-MG	日本製鋼所	2
4 N Cフライス盤	TNC型		遠州製作所	1
5 CNCタッピング機	TC-22A-0		ブラザー工業	1
6	TC-S2B		ブラザー工業	1
7	α-T14 i DL		ファナック	3
8	α-D21L i A5		ファナック	1
9 プラスト装置	DZB-2MT-157		新東工業	1
10 クリンベスト自動洗浄装置	TC-M-HUB-400 No,574		タケイクリンケミカル	1
11 油圧プレス	20t	H Y P 2000 P	日本オートマチックマシン(株)	2
12 油圧プレス	10t	H Y P 1000 P	日本オートマチックマシン(株)	1



岐阜工場/Mg Injection Molding

	機械設備名称	サイズ	機種	メーカー	台数
1	マグネシウム射出成形機	850t	JLM850-MG	(株)日本製鋼所	2
2		650t	JLM650-Mg II e	(株)日本製鋼所	1
3		650t	JLM650-MG II E	(株)日本製鋼所	1
4	小型切削加工機 ロボドリル		α-D21 L i B5	ファナック(株)	6
5	中型ハンドリングロボット		M-710iC/45M	ファナック(株)	2
6	小型ハンドリングロボット		M-10iA/7L	ファナック(株)	2
7	横型3槽式全自動洗浄装置		TC-Y3	タケイクリンケミカル(株)	1
8	心出顕微鏡		TS-F L-20	中央精機(株)	1
9	TIG溶接機		Y C-150 T M	National	1
10	汎用フライス盤		K S J P-55	(株)牧野フライス製作所	1
11	平面研削盤		M S G-25 S E	三井ハイテック	1
12	油圧プレス	50t		真鍋鉄工所	2
13	油圧プレス	30t	H Y P 3000 P	日本オートマチックマシン(株)	2
14	インデックス型ショットプラストマシン		H B F-153 X	(株)ニッチュー	1
15	湿式集塵機		NWS-43M/X	野水機械製作所	1
16	ドライアイスプラスト機		TDSD-2	(株)不二製作所	1



1 安全性と環境性能



- 溶解炉がない
 - 防燃ガス（SF₆：温室効果ガス）が不要
 - ドロス、スラッジが発生しない
 - 安全でクリーンな作業環境
- エネルギー消費量が少ない
- 迅速な起動
- 停止の安全性

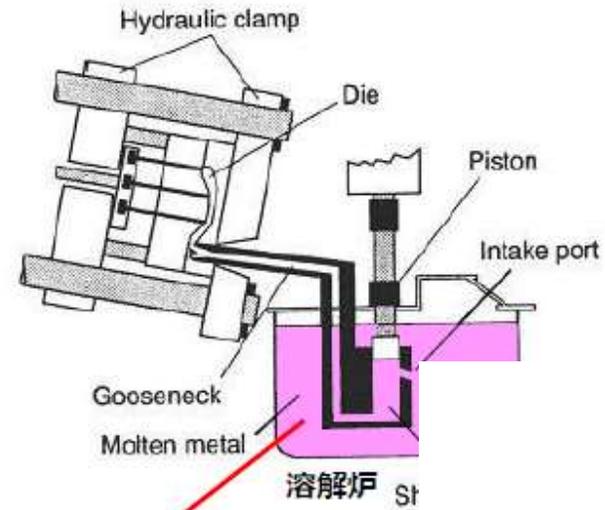
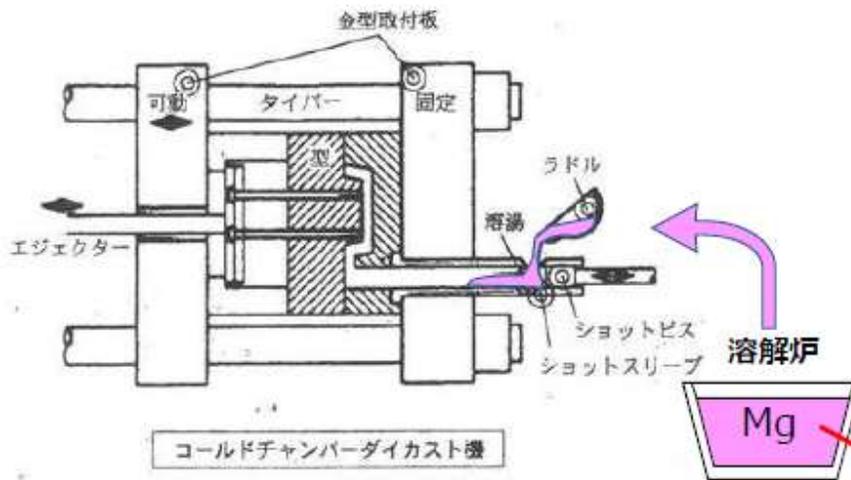
ダイカストの構造

コールドチャンバー



原料インゴット

ホットチャンバー



地球温暖化効果がCO₂の22,800倍
EUでは2008年から使用制限、2018年から使用禁止予定
日本国内では使用量削減自主規制

・防燃ガス(SF₆)が必要
・ドロス、スラッジ除去が必要

金属酸窒化物

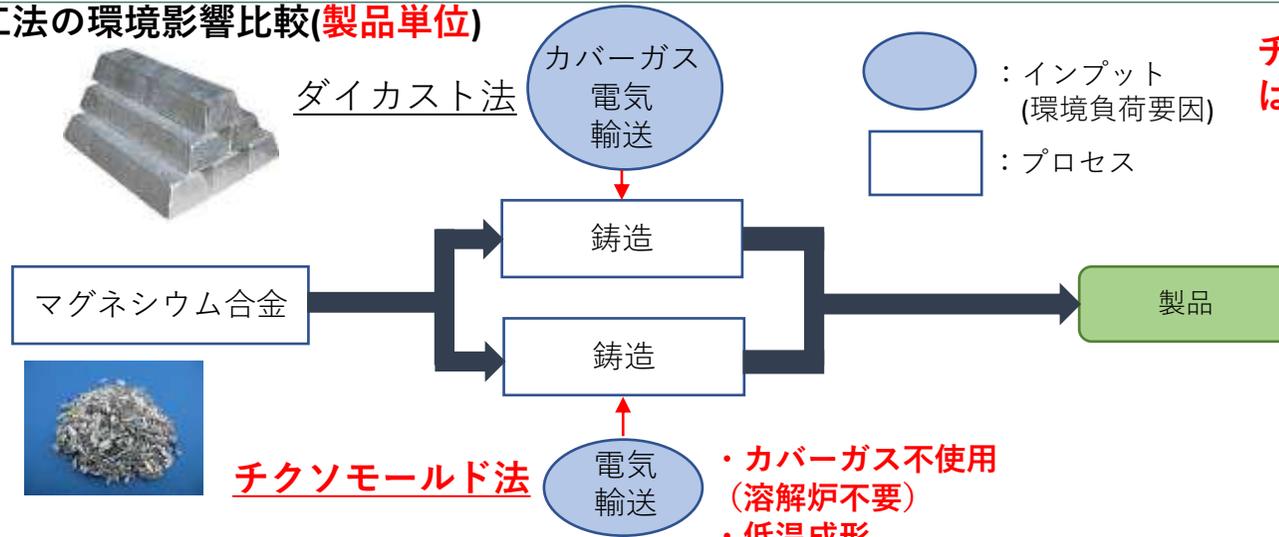
ダイカスト法とチクソモールド法の比較

成形方法	チクソモールド法	ダイカスト法	
材質	Mg合金		Al合金
金型寿命	◎	○	×
設備稼働率	◎	△	△
エネルギー効率	◎	○	×
小ロット生産性	◎	△	×
歩留り	◎	△	○
環境	◎	×	△

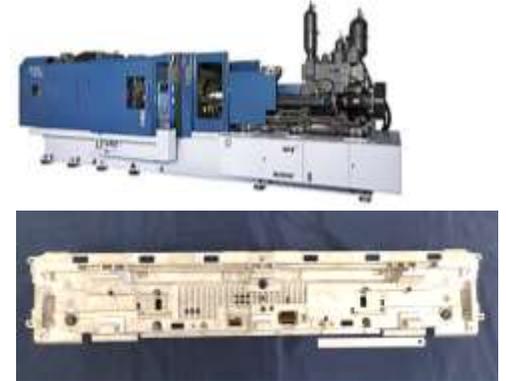
◎ : 優 ○ : 良 △ : 可 × : 悪

チクソモールドの特徴/カーボンニュートラル比較

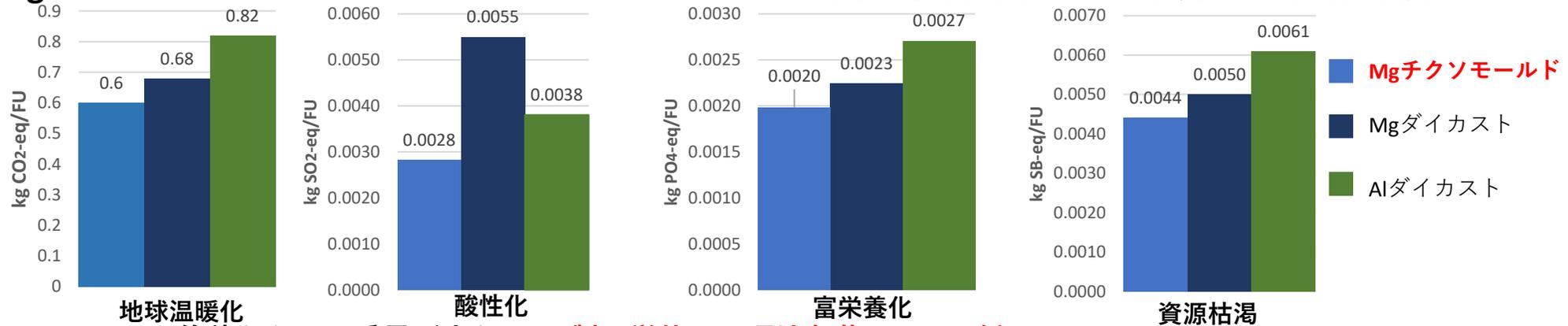
各铸造工法の環境影響比較(製品単位)



チクソモールド法は、铸造法では一番環境負荷が低い製法です。



Mgダイカスト・チクソモールドとAlダイカストの同一製品単位での環境への影響評価



・ Mgは体積あたりの重量が少ない→1製品単位での環境負荷はAlより低い

・ 铸造工程では電気エネルギー消費が環境負荷の大半を占める

→低温成形であるMgチクソモールドは工法として優位

・ Mgチクソモールドはカバーガスを使用しない→酸性化への環境負荷が低い

出典： Life Cycle Assessment of Magnesium Components in Vehicle Construction(German Aerospace Centre e.V.)

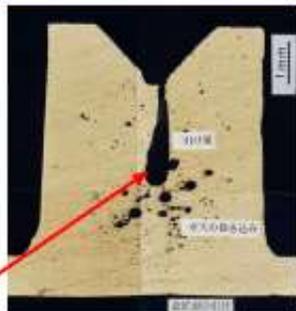
ダイカスト法とチクソモールド法の比較

2 低温・半溶融

ダイカスト
溶湯温度：650℃

チクソモールドディング
溶湯温度：600℃

ノートPCケース ネジ用ボス断面
(光学顕微鏡写真)



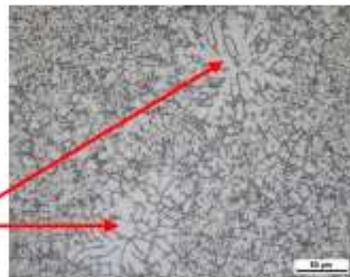
铸造欠陥

携帯電話部品 ヒンジ断面
(X線透過写真)



マイクロ組織 (光学顕微鏡写真)

粗大な
結晶粒

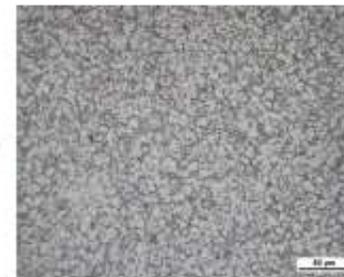


低温成形により

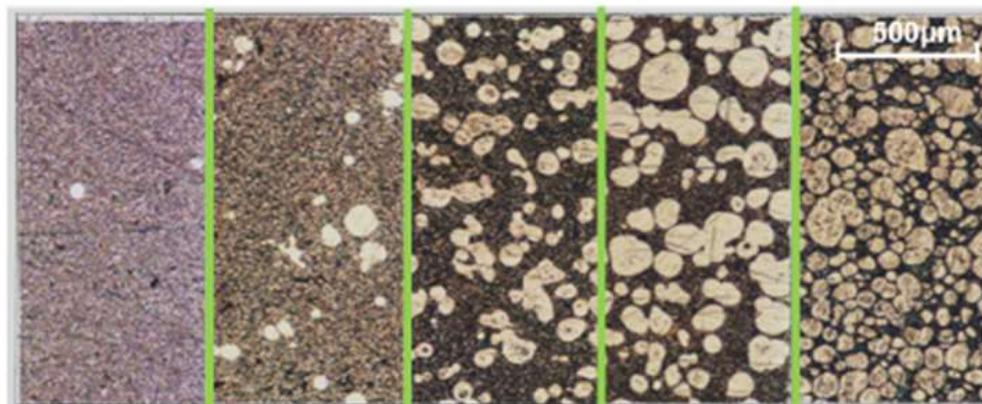
铸造欠陥を
抑制可能



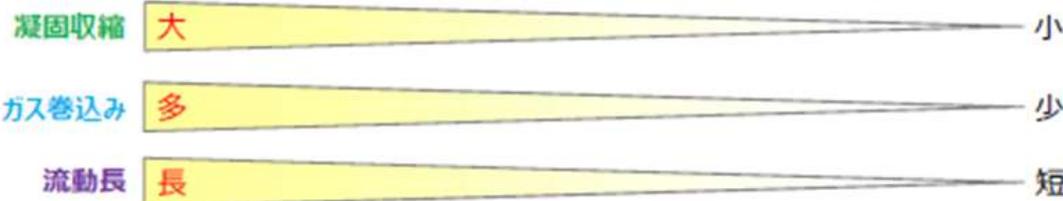
結晶粒の
微細化可能



2 低温・半熔融成形



溶湯温度	605℃	595℃	585℃	575℃	565℃
固相率	< 1%	3%	20%	35%	55%



異なる溶湯温度におけるAZ91D材のチクソモールド成形品のマイクロ組織

- シリンダ温度変更により、溶湯の固相率を制御可能

凝固収縮

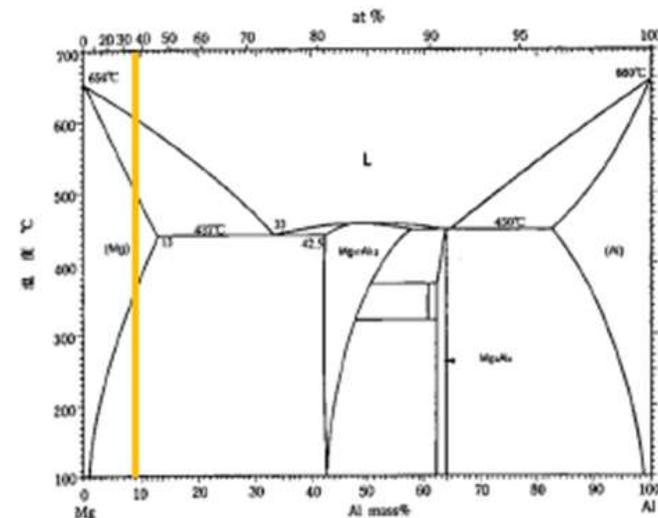
固相は凝固収縮を抑制する

ガス巻き込み

成形品内部へのガスの巻き込みはポロシティと呼ばれ、成形品の特性を悪化させる要因となる

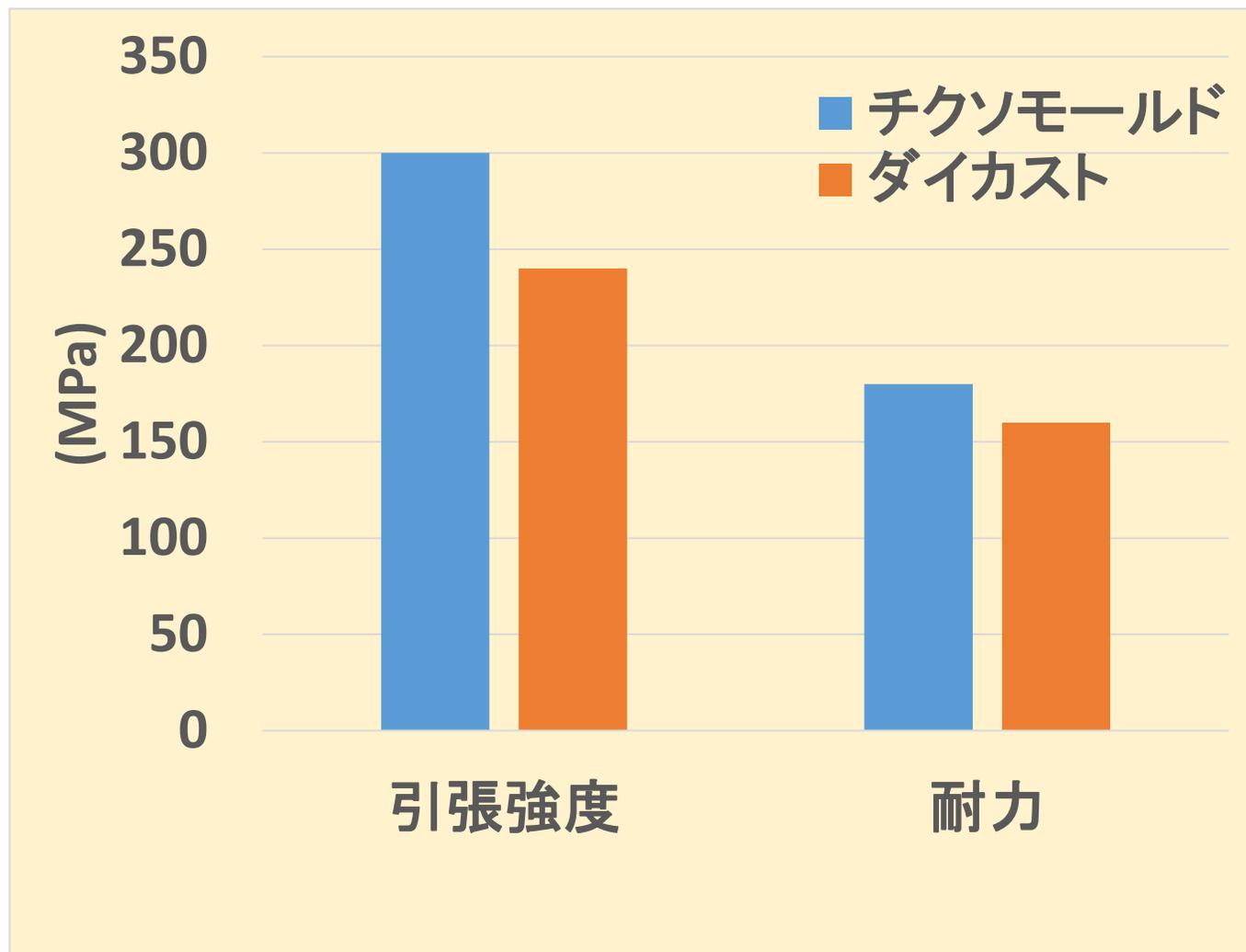
流動長

チクソトロピー状態では流動性が良くなる



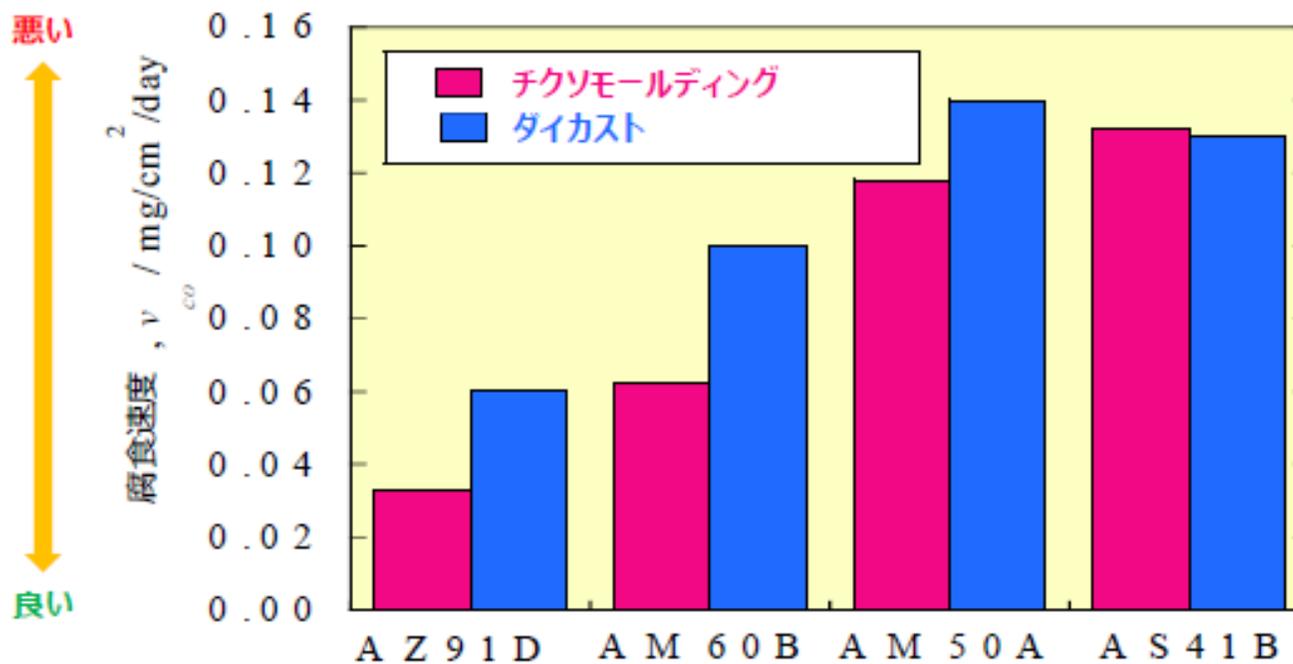
Mg-Al系平衡状態図

強度比較 (チクソモールド材・ダイカスト材)



※ J S W 公開資料より

4 良好な耐食性



各種マグネシウム合金の成形品の耐食性

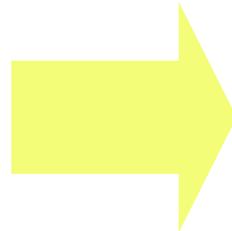
ECUケースなどの軽量化(重量低減)

例) 材料をアルミニウムからマグネシウム合金へ置き換える



アルミニウム(ADC12材)
比重:2.7

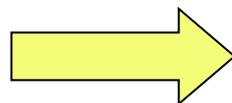
2/3
軽量化



マグネシウム(AZ91D材)
比重:1.8

33.3%軽量化

1000g



667g



チクソなら更に、薄肉軽量化可能

最小肉厚0.27mm

製品平均肉厚：0.8mm～1.3mm（部分的には0.27mmまで実用化）



Mgチクソは、表面をバフ研磨するだけで綺麗な表面が出ます！

ヘッドライトリフレクター

従来品Al材 124 g ⇒ 改良品Mg材 27 g

80%軽量化実現

材料置換による軽量化

チクソモールド成形による肉厚減少（肉厚0.7mm）

製品例 (Mg品) / Product Example

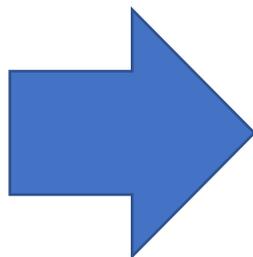
これまで生産してきた製品例：

ディスプレイ系及び光学系は、
元々得意としています。



A4型ノート型パソコン

肉厚：0.8mm～1.0mm



最高級デジタル一眼レフカメラ

肉厚：1.2mm

マグネシウム合金製車載機器向け高精度パーツ

肉厚：1.2mm
0.25mm数か所

Volkswagen Passat



材質：AZ91D 重量29.8g

マグネシウム合金製車載機器向け高精度パーツ ～チクソモールド成形技術を駆使した～



PCMプレーヤー

Pagani Automobili Huayra (ウアイラ) Italy

肉厚：0.8～1.0mm



製品例 (Mg品) / Product Example

マグネシウム合金製車載機器向け高精度パーツ

DAIMLER



肉厚：3.0mm
4.0mm
ダイカスト仕様の為



材質：AZ91D
重量：256g

製品例 (Mg品) / Product Example



LEXUS LC500/LC500 h
(2017 . 3)



構造材ドアトリムBRKT
材料：AZ91D



肉厚：2.0mm
3.0mm
構造用ブラケットの為

パドルシフト (試作品)
材料：AZ91D



ラゲージBRKT(固縛フック固定用)
材料：AZ91D

チクソモールド成形で、高精度・工数削減・軽量化に大きく貢献！ 2020



肉厚：2.0mm
3.0mm
構造用ブラケットの為



ラゲージブラケット



LEXUS LC500
CONVERTIBLE (2020)



ドアトリムブラケット

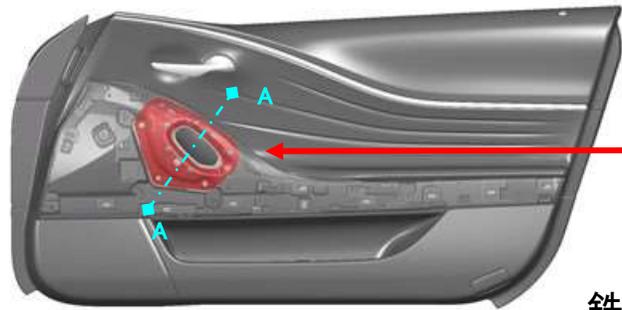


【初の鉄材からのダイレクトMg置換】

総重量: 1,865g/台

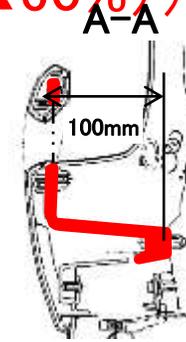
<ドアトリムBRKT>

鉄製比: (▲2,610g (▲60%))



部品質量: 260g

鉄製比: (▲60g (▲20%))



深立体形状を実現

<ラゲージBRKT(固縛フック固定用)>

部品質量: 425g

鉄製比: (▲675g (▲60%))



ラゲージ上面視

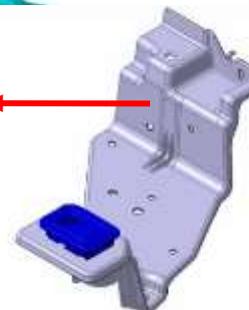
Fr



固縛フック

部品質量: 460g

鉄製比: (▲730g (▲60%))



技術開発賞

部品質量: 355g

鉄製比: (▲565g (▲60%))

部品質量: 365g

鉄製比: (▲580g (▲60%))



薄肉・高精度化で車載ディスプレイに貢献！ 2018

肉厚：1.5mm
2.0mm部分的



BASE FRAME



DISPLAY内のTFTを収めるケースに採用



Mazda CX-9

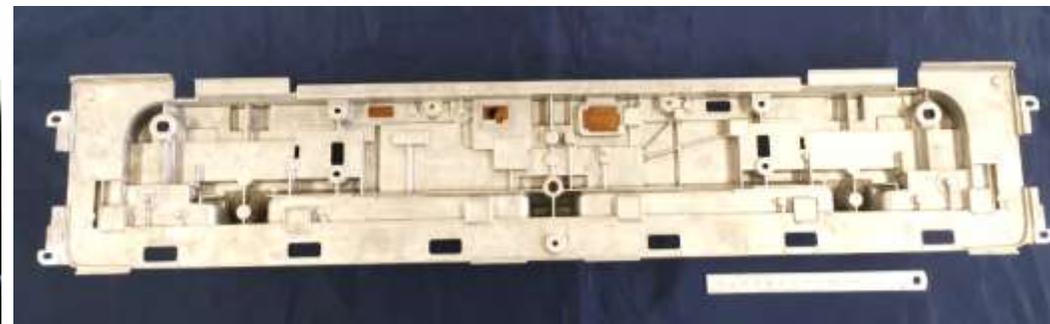
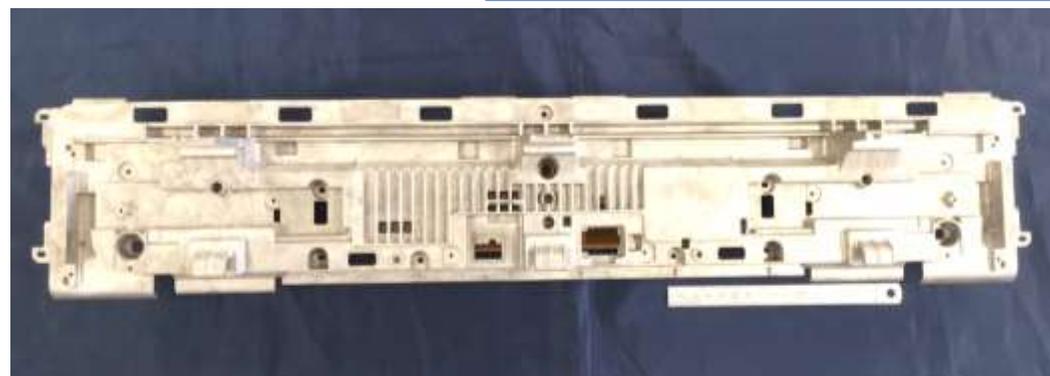
大型ディスプレイ搭載 マグネシウム合金製車載機器向け高精度パーツ

2018年10月



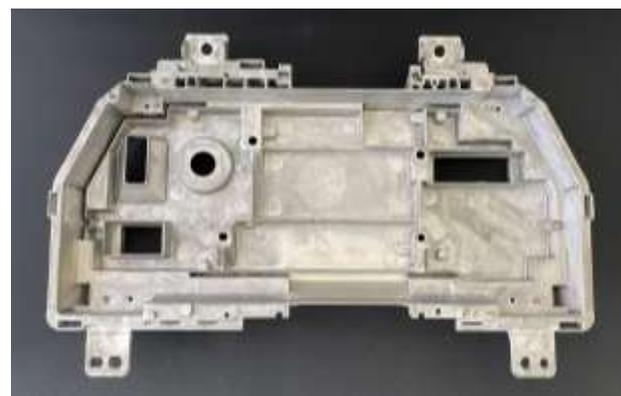
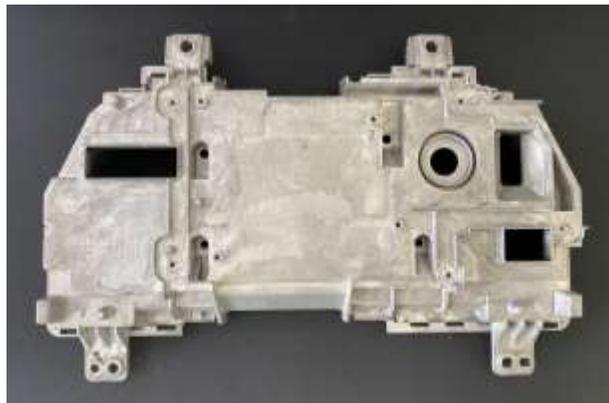
PremiumSUV GLE

肉厚：1.2mm
5.0mm (部分的)



材質：AZ91D
重量：678g

高精度化・加工レスに貢献! 2020.11月



肉厚：1.5mm

材質：AZ91D

大型ディスプレイパネル/Large display panel



LEXUS IS350 F-SPORT

二輪エンジンパーツ初採用 薄肉化⇒最軽量化に貢献! 2020.10月



肉厚：1.3mm

ダイカストより薄肉軽量化実現
寸法安定性良好の為、後加工を低減

材質：AZ91D

シリンダーヘッドカバー/Cylinder head cover



HONDA CRF450RX

高音質・軽量化で音楽シーンに貢献! 2019



最高級イヤホン/Finest earphones
IER-M9 in-ear monitors(SONY)



肉厚：0.5mm～0.8mm



出展：SONYHPより

最新のメタル感をご体感下さい！

【特許取得】マグネシウムスーパーファイン特殊加工技術

Magnesium Super Fine Special Processing Technology

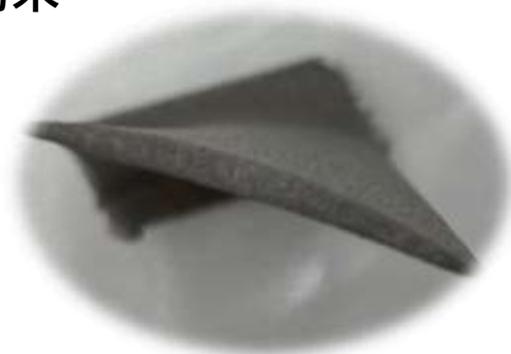
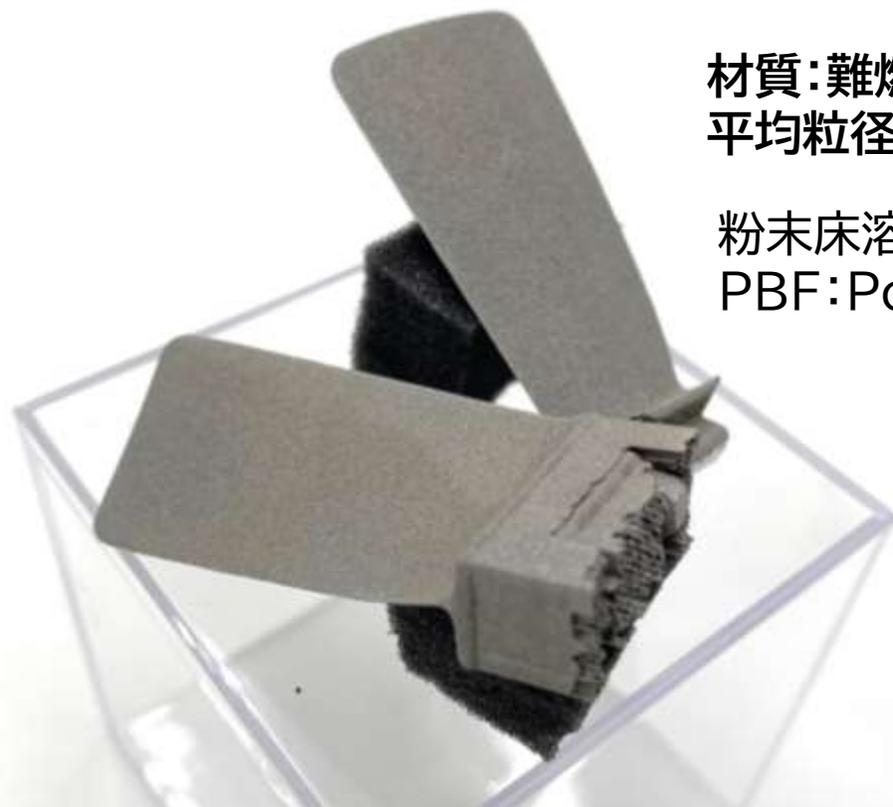
～今まで世界が実現できなかった特殊表面加工技術～



3Dプリントによる試作も可能！

材質：難燃性マグネシウム合金粉末
平均粒径：約 $50\mu\text{m}$

粉末床溶融法
PBF: Powder bed fusion



薄肉・高強度

引張強度：350MPa
伸び：6%

超軽量薄肉フィン(重量4.75g)

パートナー：株式会社戸畑製作所(装置EOS社 100M)

3Dプリントによる試作も可能！

粉末床溶融法
PBF: Powder bed fusion



造形可能サイズ：
250mm × 250mm × 325mm

Technical Data EOS M 290

[Download Factsheet | pdf | 440.4 KB](#)

Construction Volume

250 x 250 x 325 mm (9.85 x 9.85 x 12.8 in) (height incl. build plate)

Laser Type

Yb-fiber laser; 400 W

Precision Optics

F-theta lens; high-speed scanner

Scan Speed

up to 7.0 m/s (23 ft./sec)

Focus Diameter

100 µm (0.004 in)

パートナー:株式会社戸畑製作所(装置EOS社 M290)

半世紀以上培った高度な射出成形技術をご提案
～エンプラからスーパーエンプラまで～
CASEを見据えた車載電装向け高精度インサートコネク
ターのトップランナーです！



2022年1月
最新鋭の射出成形機

560トンハイブリッド型
大型成形機導入



保有射出成形機
40 t ～560 t クラス
約40台保有



自動化で完全無人インサート成形実現！

精密射出成型による、自動車部品、住宅設備部品

難加工材にも対応

・PPS-GF40%材

ミッション回転検出センサー

75.0*35.0*Φ20.0

12.0g



とても難しい成形材料に対しても、高度な知識とノウハウで安定的
に生産実現しています。

自社制作の全自動インサートシステムにて、30日間フル稼働生産
を行っています。

・PA66-GF60%材

車載アウターハンドル



・透明アクリル・PC材



航空・宇宙分野に対応した超強度・耐熱ポリマーの射出成形技術

切削による複合加工が不要に！



PEEK-CF30% 射出成形品
(インサート成形品) ネクサス製

カーボンファイバー強化PEEK材にも対応

VICTREX™PEEK polymer マイナス60℃でも250MPaの高強度

難加工材のPEEKも、射出成形で省コスト化

PEEK材は、優れた寸法精度・軽量性・物理的特性から、航空・宇宙産業においても今後更なる適用が期待されます。

VICTREX™PEEKは機械加工なしで
射出成形による複雑な高性能部品を
量産可能です！



PEEK-CF30% 射出成形品

- ・ 金属代替による軽量化
- ・ 原材料の使用量最適化
- ・ ランナーのリサイクル
- ・ 加工レス

特性	条件	単位	450CA30	ADC12	試験方法
材質			PEEK 炭素繊維強化	Al ダイカスト材	
密度	-	g/cm3	1.4	2.7	ISO 1183
融点	-	°C	343	580	DSC
Tg	-	°C	143	-	DSC
線膨張係数	-	ppm/°C	15	21	ASTM D696
熱変形温度	1.8MPa	°C	315	-	ISO 75
熱伝導率	-	W/m/°C	0.92	96	ASTM C177
ASTM試験データ					
引張強度	23°C	MPa	228	295	ASTM D638tV
引張伸び	23°C	%	2	2	ASTM D638tV
引張弾性率	23°C	GPa	22.3	71	ASTM D638tV
曲げ強度	23°C	MPa	331	-	ASTM D790
曲げ弾性率	23°C	GPa	19	-	ASTM D790
せん断強度	23°C	MPa	85	-	ASTM D3846
ロックウェル硬度		-	107	54	ASTM D785

●航空宇宙分野

PEEK材は航空宇宙関連の用途開発に大きく貢献！

- 軽量化による燃費向上
- Buy-to-fly Ratioの改善
- 設計自由度の向上による高度な部品統合の達成
- 組付け作業の簡略化
 など、金属の代わりにPEEKを使用
 することで航空宇宙部品のコスト削減に貢献。
- 優れた耐熱性と耐寒性を示し
 幅広い条件下で使用可能。
- 可燃性や火災時の毒性が低いため、
 航空部品として適用可。



FIGURE 1 - CHEMICAL STRUCTURE OF POLYETHERETHERKETONE [PEEK]

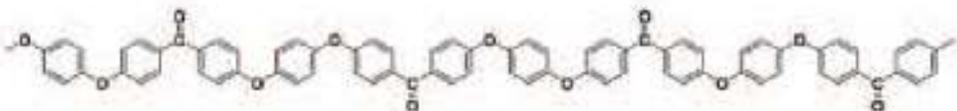
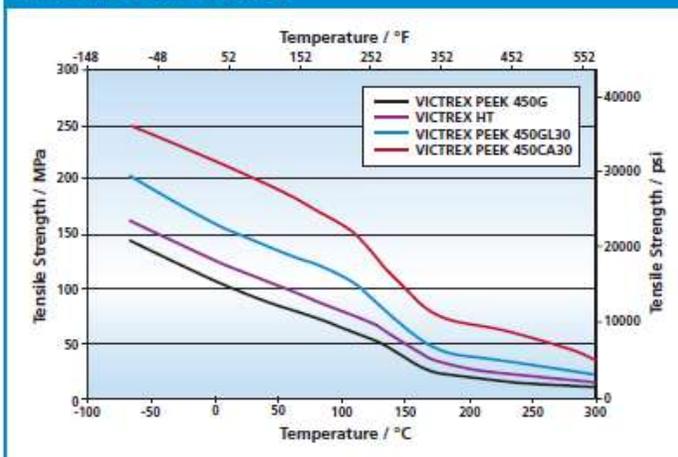


FIGURE 2 - TENSILE STRENGTH AS A FUNCTION OF TEMPERATURE FOR VICTREX PEEK POLYMER AND RELATED COMPOUNDS*



* Data dealing with performance at sub-ambient temperatures down to -54°C (-65°F) is available on request. The materials undergo no significant transitions below ambient temperature.

PEEK材の特性

FIGURE 3 – RELATIVE THERMAL INDEX (RTI) VALUES AS MEASURED BY UL 746B

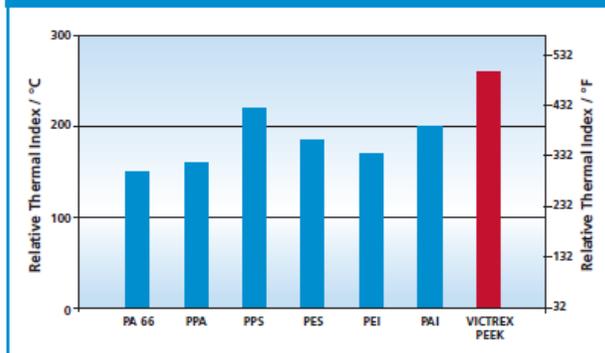


FIGURE 6 – SPECIFIC STRENGTH OF VICTREX PEEK-BASED MATERIALS IN COMPARISON WITH OTHER COMMON AEROSPACE MATERIALS

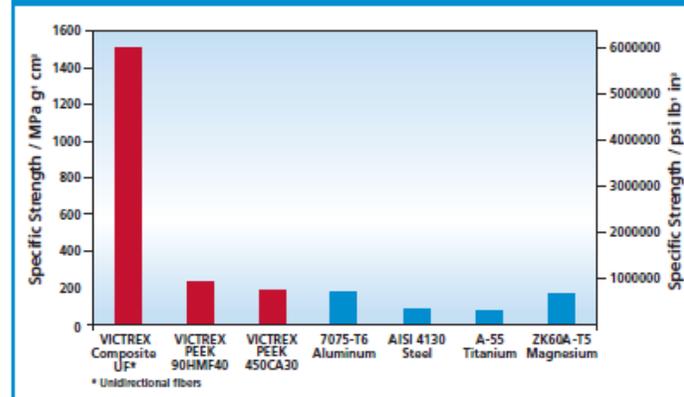


FIGURE 4 – FORCED COMBUSTION CHAMBER SMOKE RESULTS FOR A RANGE OF POLYMERS

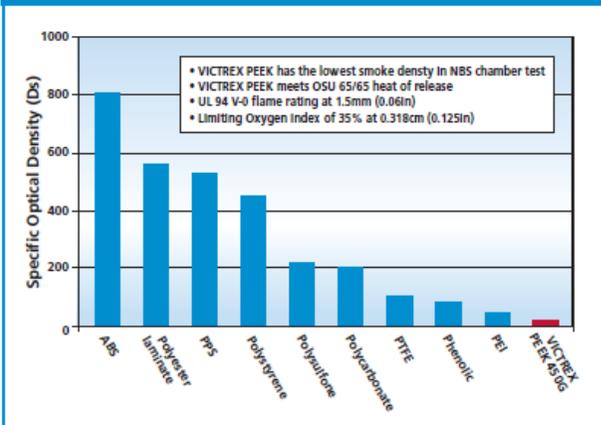


FIGURE 5 – CHANGES IN PROPERTIES OF VICTREX PEEK COMPOUNDS WITH EXPOSURE TO SKYDROL® HYDRAULIC FLUID FOR 1,000 HOURS

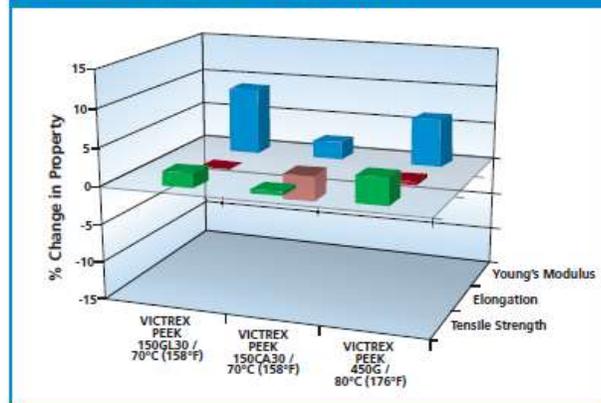


FIGURE 8 – COEFFICIENT OF LINEAR THERMAL EXPANSION OF VICTREX PEEK-BASED MATERIALS IN COMPARISON WITH OTHER COMMON AEROSPACE MATERIALS

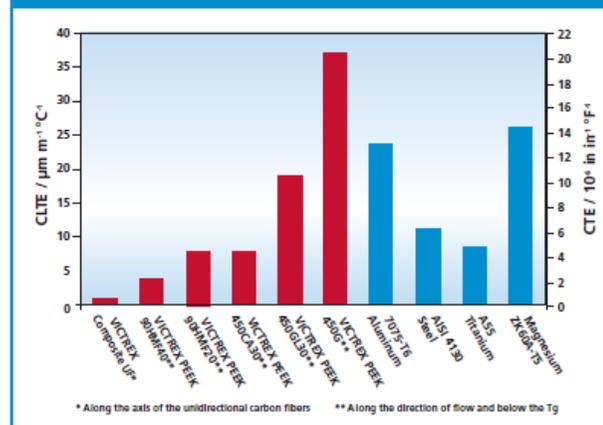


FIGURE 14 – RADOME MADE FROM VICTREX PEEK 450G



Photo courtesy of Algram

FIGURE 22 – ENVIRONMENTAL CONTROL SYSTEM IMPELLERS MADE FROM VICTREX PEEK POLYMER



Photo courtesy of Eurocopter, Fluorten SRL

FIGURE 31 - LASER SINTERED AIR DUCT PART



Photo courtesy of EOS

FIGURE 18 – WIRING AND CABLE CLAMPS MADE FROM VICTREX PEEK 150GL30



Photo courtesy of Amphenol Pcd

FIGURE 24 – SEAT COMPONENTS MADE FROM VICTREX PEEK POLYMER



Photo courtesy of Feranyl

FIGURE 19 – STAND-OFFS MADE FROM VICTREX PEEK 150GL30



Photo courtesy of Amphenol Pcd



ランディングギヤの
ホイールキャップ



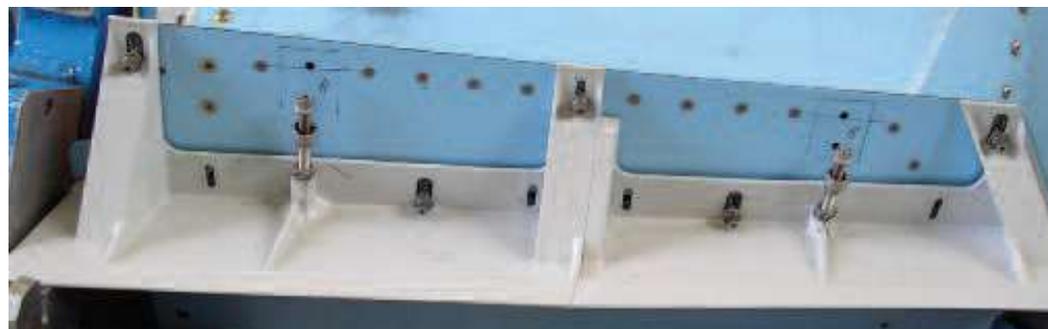
バランスシャフトモジュール
のギヤ



ドアハンドル



燃料タンクのマンホールカバー



フェアリング



クランプ



クランプ



ハーネス

●パワートレイン用途

- ・優れた耐熱性、耐薬品性、耐摩耗性
自動車のエンジン、ブレーキ、トランスミッション
など、厳しい使用環境や摺動環境で使用される
金属部品の樹脂化に最適。
- ・軽量化による燃費向上
- ・複数部品の一体化による工程削減



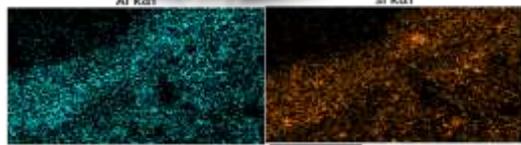
締結部品

開発力と提案力で、お客様のモノづくりを強力にサポート！

～最先端の材料開発から、生産技術まで最新技術をご提案します～

サイエンスのプロフェッショナル集団

最新鋭の高度分析評価機器を多数保有
モノづくりで発生する事象解析も支援



走査型電子顕微鏡・・表面解析・成分分析
エネルギー分散型X線分光法
SEM-EDX (HITACHI-OXFORD)



デジタルマイクロスコープ
(LEICA) ・他



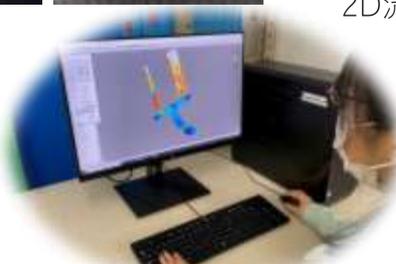
高精細ハイスピードカメラ &
2D流体解析システム (DITECT)



フーリエ変換赤外線分光分析装置
FT-IR+ATR (Perkin Elmer)
有機物成分分析



X線非破壊検査装置・・内部欠陥評価
X線透視装置 (SHIMADZU)



CAEシミュレーション
鋳造解析シミュレーション
CPU 8 Core ・ 高速GPU搭載
(QUALICA)



耐久性環境試験機 (ESPEC)

半世紀を超えるノウハウの蓄積

生産能力:360型/年(大規模金型加工設備保有)

精密金型の設計開発及び製作

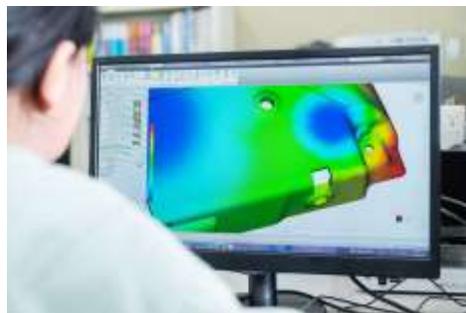
- ・プラスチック射出成形金型
- ・マグネシウムチクソモールド成形金型

製作能力

- ・成形機40t~850tまで製作可能
- ・最大金型サイズ：800×800×800
- ・金型重量：2.5トン



3 D-CAD・CAM・CAEを駆使した最新の金型開発

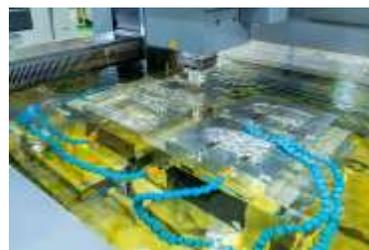


モールドベース(ダイセット) 内製

内製化しており、大型マシニングやジグボーラー、**ガンドリルマシン**を駆使し、品質・寸法精度を追及しています。

型部加工

製品の大型化に伴い、大型のマシニング、大型のワイヤー・型彫り放電加工機を導入しました。高速切削や**グラファイト電極**を使用し、短納期化を図っています。



製品例 (成形品) / Product Example

これまで生産してきた製品例： **ディスプレイ系及び光学系は、元々得意としています。**



金型から内製



コンパクトデジタルカメラ鏡筒 (プラスチックPC材)

お客様の高付加価値化に貢献します！



大型高意匠性ピアノブラック塗装からマグネシウム合金等の金属塗装まで対応可能

対応塗料：溶剤系・UV系・一部水系



塗装設備：多軸ロボット塗装 1 台（空調完備）
スピンドル塗装 5 台（UV含む）
ハンド塗装 1 台

最新の高精細レーザーマーキングをご提案



仕様：YVO₄レーザー



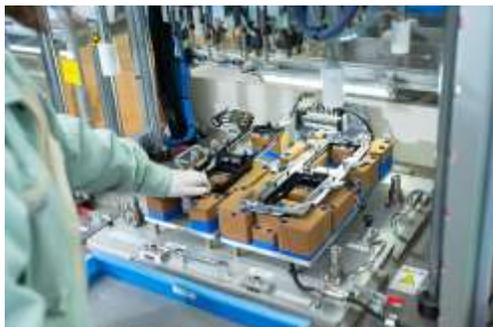
製品例 (塗装・レーザー品) / Product Example



お客様に、最適な製品環境をご提案！



単なる組立工程ではありません。
ライン設計から生産機器設計・製造までモノづくりのプロフェッショナル集団だから可能になります。



溶着装置



FA部門とも連携して、省力化や生産性向上に努めています。OneStopの集合体です。

金型・成形・塗装・FA等の各技術部門のノウハウを結集して完成した製品



大面積にピアノブラック塗装適用





採用 センタークラスター
Recruitment Center cluster
2021 Nissan Armada
Nissan Patrol
~Full-Size SUV~



**30年以上培ったモノづくりのノウハウで
最適な省力化をご提案！**

～システムインテグレーターとしての基礎を築く事業～

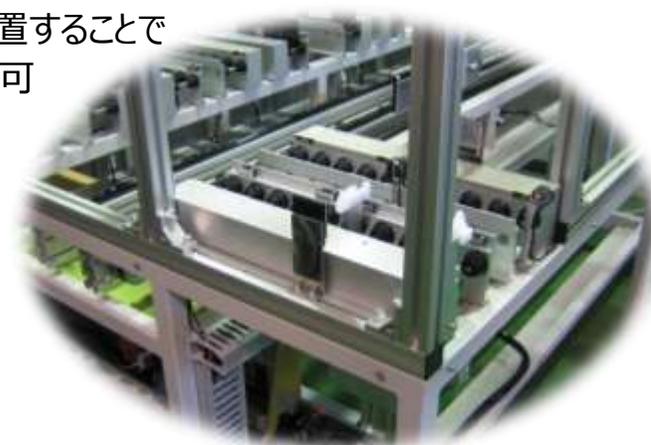


制御設計からメカ設計・組立・現地調整まで全て自社で実施します！



カセット（ウエハー）搬送装置

半導体工場（クリーンルーム）にて、カセットを搬送する装置
専用の基盤を自社開発
カセット数に応じて配置することで
衝突することなく搬送可



ポストカード貼機
(ネクサスオリジナル 特許取得) 国内トップシェア

下記のサイトからも情報は入手可能です

URL <https://www.nc-net.or.jp/company/46472/>



会員登録は不要です！自由に閲覧可能



Thank you for your attention



URL <https://www.nexus-grp.co.jp>
E-mail nexus@nexus-grp.co.jp



Home Page QR Code



Facebook Account Name: [@nexus.japan](https://www.facebook.com/nexus.japan)
<https://www.facebook.com/nexus.japan>



YouTube Chanel Name: [ネクススNEXUS](https://www.youtube.com/channel/UCI9LbxQzFuFG4sQJnmEEdvA)
<https://www.youtube.com/channel/UCI9LbxQzFuFG4sQJnmEEdvA>



Instagram [nexusnexus8181](https://www.instagram.com/nexusnexus8181) (楽しい情報を発信中！)



EMIDAS <https://www.nc-net.or.jp/company/46472/>
(工場検索サイトNCネットワーク ネクススのモノづくり情報サイト)