

J-dec日本ダイカスト展示会

目玉の展示製品・PR

# 2024! 注目のブース



**日本ルツボ**  
日本ルツボはアルミ溶解炉の最新世界標準を目指した酸化物抑制溶解保持炉「Freedom」(フリーダム) (特許13万取得) を紹介する。

保持室の清掃頻度は従来炉が毎日必要だが、フリーダムは年1〜2回で済み、危険作業を大幅に削減する。保持室の酸化ロス発生量も従来炉1.5%に対し、フリーダムは0.00

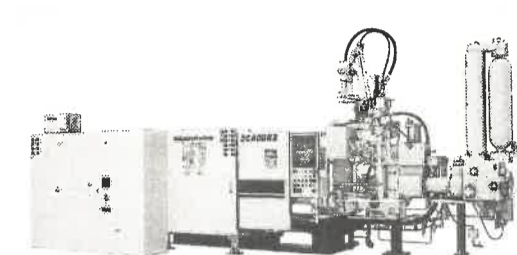
## 日本ルツボ

アルミ溶解炉の新世界標準へ  
酸化物抑制炉「フリーダム」  
CO<sub>2</sub>排出減と省エネ実現

4%、溶湯品質(Kモールド比較)は従来炉がK10値0.4〜2.8、Rank B・D、フリーダムがK10値0.0〜0.2、Rank A・A+と改善の改善

フリーダムの仕組みは保持室にラットフレームパターと熱交換器を採用。炎が直接アルミ溶湯に触れないため、過昇温を作らず、また酸化被膜を破かないため、新たな酸化物の発生が極めて少ない。さらに排ガスは保持パターに付着する熱交換器で熱回収が大幅改善され、省エネ効果が高い。さらに溶解室と保持室は常時溶湯面より低く位置する障壁で仕切られ、保持室への酸化物と空気の流入を防ぐ。保持室を閉空間とすることで炉内酸素濃度を低く保ち、最適な酸素濃度での燃焼が可能。

11月14日〜16日に開催される「2024日本ダイカスト展示会」(主催・日本ダイカスト協会)の注目ブースを紹介する。ギガキャストが脚光を浴びる一方、日本国内では設備機器のダウンサイジングによる省スペース、省エネで高生産性がニーズだ。サステナブルなモノづくり実現へ、知恵と工夫のソリューションが披露される。



## 芝浦機械

芝浦機械、芝浦機械エンジニアリングは2つのコンセプトを掲げる。一つが環境負荷低減と生産性向上に貢献するダイカスト生産システムの提案、もう一つがダイカスト部品の大型化、薄肉化、軽量化の課題解決に必要な低圧化技術の紹介。これに合わせアースは以下4コーナーを設ける。

①自動車部品の軽量化・大型化・一体複合化へ対応する技術②小型モデルチェン

環境負荷低減と生産性向上  
低圧化技術  
車部品の大型一体化に対応

ンシ機「DC400R2」EII)を出展、サージカット装置を搭載し、低圧化技術をCG動画とプレゼンテーションで紹介する。

同機は型締力を3500kNから4000kNにアップし、大流量・高応答油圧サポーター機構、電動型締め機構と視認性・操作性が向上した新制御装置TOSC AST-999を標準搭載。また中小型RシリーズからR2にシリーズ化(2500kN、4000kN、5000kN、6500kN、8000kN)した。DC850R2は型締力を8000kNから8500kNにアップ、昇圧性能が向上。

②設備のダウンサイジングを実現する低圧化技術②ダイカスト製品の成形時に発生する溶湯の充填サイジングを加圧シリンダによる吸

収・コントロールすることでバリ発生を抑制し、続く高圧加圧工程では巻込み巣の圧縮及び引け巣の抑制を目指す技術。低圧化による設備のダウンサイジング化が期待できる。

③生産性向上と環境負荷低減を実現可能にするシステム及びレトロフィット②ダイカストデータの収集・監視を実現する生産監視システムdPAQET2、金型温度を可視化するサーモグラフィ機能をTOSCA ST-999と連動させ、製品品質向上に寄与する。

④金型冷却温度安定化に貢献する二次冷却システム②金型を管理された冷却水により冷却効率を向上させ、作業性、省エネと省人化を実現し、生産性の安定を著しく向上させる。

## ダイレクト21

ダイレクト21はランナー加圧装置、スパーダイカスト装置、新局部加圧システム装置、ソフトPFD装置を披露する。

コロナ禍に開発・実用化されたランナー加圧法は、ここに来て大きな進化を遂げている。使用上のウィークポイントも明確になり、ダイカスト協会(JD21)と展示会で紹介する。3つの大きな進化としては次の通り。

①引張強度が約3割以上向上した。また製品カット

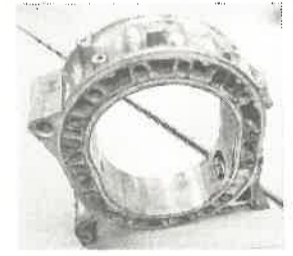


進化遂げた「ランナー加圧法」  
引張強度が3割超向上  
熱処理含めSDGs貢献

②引張強度の長い製品は超高速射出が有効だが、減速がネックになっていた。今回、減速区間を長く取り、加圧遅れが生じてランナー加圧でこれをカバーでき、これにより短時間充填法を有効活用できるようにした。

使用上のウィークポイントとして、ダイカスト生産で生じる溶湯のバックフラッシュ現象と同等のランナー加圧溶湯逆流現象が出る。この現象はランナー加圧の動作とダイカスト射出計測で確認できる。逆流現象を数値管理でき、トレーサビリティが確保される。

ランナー加圧法の効果は表の通り。



過去をひも解き  
未来のダイカストの可能性を提起

また未来感を演出する一環としてダイカスト製品を組み入れたランナー展示し、磁力浮上と磁力走行の両方を実現したミニチュアリニアモーターカー玩具「リアライナー」を走らせるほか、映像として空飛ぶクルマを開発製造するSky Driveの動画も予定。中小企業コーナーでは約10社のPR動画を流す。

**日本ダイカスト協会**  
日本ダイカスト協会のブースは展示会テーマ「過去から未来へ」に沿った構成とする。過去を振り返り、未来の社会でダイカストをどう使うかを問いかけた。これにより短時間充填法を有効活用できるようにした。

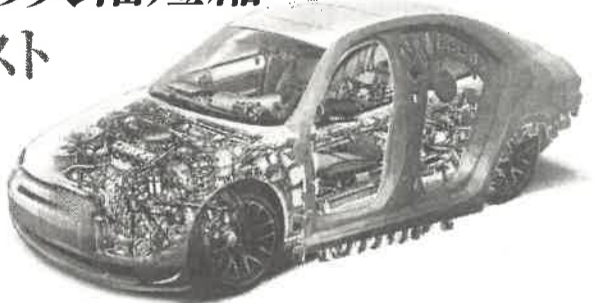
③外觀品質の改善ができる。特に大型ダイカスト製品など流動長の長い製品は超高速射出が有効だが、減速がネックになっていた。今回、減速区間を長く取り、加圧遅れが生じてランナー加圧でこれをカバーでき、これにより短時間充填法を有効活用できるようにした。

式ダイカストマシンと日本工業大学工業技術博物館が所蔵する1959年製の稼働製作所ダイカストマシンを設置。ダイカスト製品では生産量の多くを占める自動車向けとそれ以外の製品にも紹介する(写真はロータリーエンジンのステータハウジン)。

# CAST-DESIGNER

ギガキャストと大型溶接の高度シミュレーション

解析日数の大幅短縮  
ギガ・キャスト



大型部品溶接  
造船・自動車・車両  
建築・原発・風力

Smart Runner  
ゲート・システム設計

日本ダイカスト会議展示会 2024年11月14日(木)〜16日(土) パシフィコ横浜 G-24  
Katori 日本販売元 鹿取事務所  
〒222-0002 横浜市港北区師岡町1062-3 https://imold.jp katori@imold.jp

### 川崎工業「スーパーダイカスト法」で差別化

## 巣少ない高強度品量産にメド

#### クルマ中小型部品を取り込む



川崎寛泰社長



山村健一郎部長

（静岡県菊川市、川崎寛泰社長）はダイキャスト21（神奈川県）と共同開発したスーパーダイカスト法の活用により、力を入れている。クルマ電動化における3種の神器と評されるPCU、バッテリー、モーターで「アルミダイカストは全てに貢献できる」（川崎社長）とし、新工法も取り入れながらユーザーの要求に

応えていく考え。スーパーダイカスト法プロジェクト責任者の山村健一郎部長は「鋳造欠陥の少ない高強度なアルミダイキャストを量産するメドが付いた」とし、中小型マシンで製造する製品の内部鋳果の問題はその多くが同法をベースに解決できるとみている。

一例として350ト機以上の層流充填で生産する強度部品のインバーターブラケット（月産1万個）に同法を取り入れた結果、①引張強度は34%増、②サイクルタイムは従来比23%短縮、③歩留まりの向上（鋳込み重量約650g増減）、④品質面では普通ダイキャストに比べ、内部鋳果体積率92%減、内部ガス含有量70%減で、コスト面（金型費、設備費）でも他の特殊法に比べ安価になる。これらを検証を基に、同社は従来法からの工法転換をユーザーに

### 従来法からの工法転換を顧客に提案

申請中。社内一貫生産

なお、同社の従業員数は1154人（連結）、552人（単独）で、自動車用アルミ部品と独自ブランドのジャッキを二本柱として事業展開する。車用アルミ部品ではダイキャストと重なり、切削加工、組付まで自社内一貫生産し、ダイキャストマシンは500〜350トまで計27台保有。製品は月産1万〜10万個のものが50部品、数千〜数十の少量品が約150部品あり、アルミ使用日産量は20トに上る。

### 木村鑄造の檜垣氏 海外との橋渡しで新会社立ち上げ



木村鑄造所（静岡県清水市）の社長 檜垣 浩之氏

「日本の製造業を再び強くしたい」と力を込めるのは木村鑄造所（静岡県清水市）の社長 檜垣 浩之氏。同氏は海外との橋渡しで新会社立ち上げを断念し、自身で新会社を設立する。二流で、木村鑄造所は懐の深い企業のため、自由によらせてもらえると感謝する。

立ち上げた新会社では海外企業と日本企業の懸け橋となり、砂型鑄造やダイキャストをはじめとするアルミ需要拡大に向け、様々な海外技術や製品を日本に紹介するとともに日本企業と海外企業のコラボなどを通じて、「日本の製造業活性化」を理念に掲げる。

同氏は1987年生まれ、今年37歳。3歳から米国カリフォルニアで中学まで過ごしたバイリンガルで、日本の大学を卒業後はクロール企業に務め、2017年に木村鑄造所に入社。同社の海外事業立ち上げ等で手腕を発揮し、最近ではギガキャスト用試作にも力を入れている。グローバルな知見を活かし、これまでの枠に収まらない発想で日本の製造業に新たな風を吹き込んでいく構え。

### 南武 金型用中子抜き油圧シリンダ 印に販社設け本格展開

#### タイから計画一括生産始める

南武（横浜市、野村伯英社長）はインド南部に現地法人「ナンブ・CYL・インドネシア」（タミルナド州チェンナイ）を10月10日設立し、来年1月から金型用中子抜き油圧シリンダの販売を開始する。現地ダイカストメーカーをターゲットに販売強化の方針。需要を見据え2027年以降、工場設置も検討していく。

インド現地法人は南武の玄関口、チェンナイ港やチェンナイ空港から車で1時間弱に位置し、当面はタイ現法で従事していたインド人スタッフを主に、4名の陣容で始める。これまでインド向けはタイ現法で生産し輸出してきた。今回、インドに販売会社及び倉庫を設けることで、売れ筋を計画一括生産・輸送し、生産及び輸送のコストを下げ、受注次第、数日で配送、納期の大短縮を図る。売れ筋の計画一括生産は同社として初の試み。同社のインド市場の顧客

を拡大する。離型剤に3時間間隔でパケテリアを80%除去でき、スライム化を防止し、離型剤の性質変化も問題ないことがわかった。除菌のメカニズムは電場により水が電気分解され活性酸素が生成し、活性酸素はすぐ別の物質と反応し、人体には無害だ。磁気作用で赤錆を黒錆にかえ、磁気が消失しない限り長期使用できる。市販モーターを使用し取り換えに簡単ため装置寿命は約20年になる。

### 特殊電極 金型補修、冷却管詰まり対策など

#### 海外で人気の装置等も多数投入

特殊電極（兵庫県加古川市、西川善社長）はダイキャスト向け製品事業を拡充する。10年ぶりに発売した金型補修用TIG溶接材料「T-3HD」のほか冷却管等の異臭・詰まり対策用装置「ステリライザー」を、さらにインドの金型冷却装置や欧州のエコ射出部品など安さと品質を備え世界で売れ

ているダイキャスト向け商品を日本市場で拡販する。まず「T-3HD」は特定化学物質障害予防規則等に該当するコバルトを含まず、メンテナンス作業を簡素化でき、コスト削減に大きく貢献する上、溶接後の仕上げも非常にやりやすいのが特徴。硬度が高く出ないため、加工機を使えない状況下でも手仕上げしやすく、ヒートクラック、溶損に耐える。SKD61と同等の耐久性がある。加工しやすいため多く使われている代表的なマシンはヒートクラックが頻発しやすいのが難点で、その解決手段として同社は「T-AD102」を開発したが、硬くて加工がし

難く、使用場面を選ばず形となっていた。これを踏まえ、新たに開発した「T-3HD」は溶接材として硬度が高く出ないため、加工機を使えない状況下でも手仕上げしやすく、またヒートクラックも高い耐久性を持ち、試験温度650℃を条件にしたクラック数（個）試験（サイクル数1千回→5秒加熱→5秒冷却→1回）ではマシンの440、T-3HDは105で、SKD61と同等の数値を示した。さらに硬度はHRC35・5あり、金

PREX CO., LTD. <https://prex-eg.co.jp>

●黒鉛不要 ●コスト削減 ●汚れ・火災防止

### プランジャー潤滑スプレー装置 プランジャーマスター

◆これまでは…

- 油性黒鉛使用により床等が煤により黒く汚れ滑りやすい。
- 油性黒鉛使用によりアルミ溶湯が注がれた時、大きな炎が発生。

◆これからは！

- 射出周りの大幅改善を実現（汚れ防止、火災防止）
- 難燃性潤滑剤をスプレーミスト化、少量ながらもスリーブ内面に塗布可能。
- 最大3箇所の吐出口。各吐出口の制御・流量設定が可能。

業務環境の改善に 大変効果を発揮します！

製造・販売 株式会社 PREX 開発・販売 株式会社クロール

〒675-1201 兵庫県加古川市八幡町宗佐1188-1 TEL:079-490-4100 FAX:079-490-4102 info-pr@prex-eg.co.jp

SPEEDIO Deburring Center DG-1

バリ取り加工の立ち上げ工数を 約30%に短縮したケースも!

代表点のみの教示で加工経路を自動生成 NCコード知識不要で経路補正 加工プログラム自動変換

操作デモを実演

出展情報 詳しくはこちら

- ・JIMTOF2024(11/5-10)
- ・日本ダイカスト会議・展示会(11/14-16)

変種変量生産のダイカスト素材 バリ取り作業を効率的に機械化

brother at your side