

REC 製法

海上保安大学校

前田安郭

1. はじめに

第9回研究部会で、片島先生の報告、資料 B-09-07「平成19年鋳造トピックス」において、「新製法でアルミ鋳造に参入・ダイカスト並み低コスト」木村工業(広島県呉市)の紹介があった。この新製法である REC 法について追加調査した結果を報告する。

2. サポイン

2007年度の中国経済産業局「戦略的基盤技術高度化支援事業」(サポーティングインダストリー:通称サポイン)に採択され、3年計画(2007~2009年度)で開発研究されている製造法である。

【テーマ】革新的・環境配慮型アルミニウム新鋳造システムの開発

【事業管理者】財団法人くれ産業振興センター

【研究開発】木村工業、キムラ(広島県呉市)、北陸テクノ(富山県射水市)、広島大学(広島県東広島市)、広島県立総合技術研究所西部工業技術センター(広島県呉市)

3. 革新的なアルミニウム成型法(添付参照)

REC350 (Revolution・Eco・Casting 350) (型締め力350トン)製法という。

REC製法は2方向時間差3段加圧により、従来の射出機構をなくし装置の小型化を図っている。この装置で成形すると鋳巣が最小限に抑えられ、熱間鍛造に匹敵する品質が得られるらしい。さらに複雑形状・高密度・高強度・高精度の部品製造をダイカスト並みのコストで実現するとともに、1サイクルが30-40秒と早いのが特徴。また溶湯温度も他製法に比べ低く、エネルギー消費量も少ない。すべてのアルミ溶湯成型法に優るといえる。

4. 技術的背景

REC製法開発の背景に、寿原金型工業(株)(愛知県稲沢市)が発明・申請中の金型成型法及び成型装置の特許がある。

特開2004-230386「成型装置及びそれに用いる型ユニット」

特開2005-297061「成型装置」

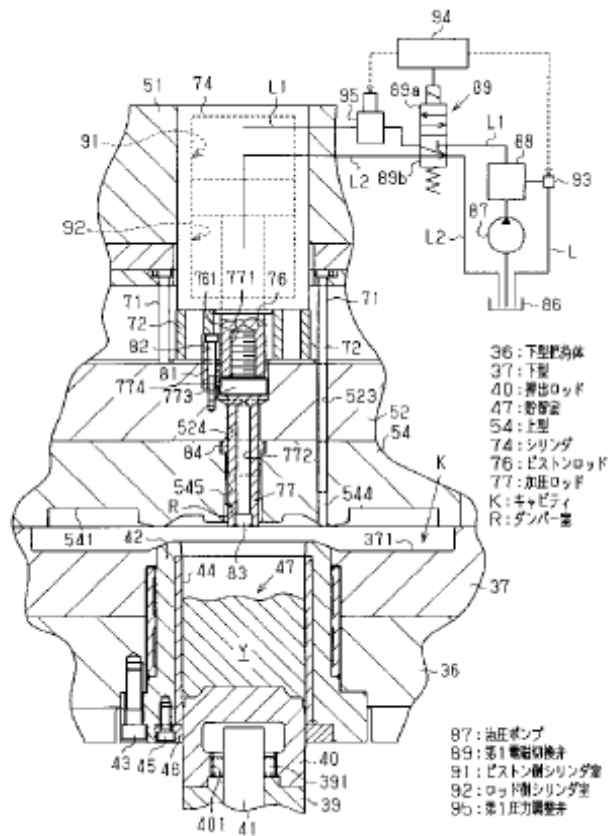
特開2006-110867「成型装置」

機械メーカーである木村工業が、この特許をもとに鋳造分野への参入のため周辺装置開発している。

特開2005-297061「成型装置」の要約

【課題】製品の成型作業の能率を向上することができるとともに、貯留室内に余剰の溶湯が注入されても、成型作業を適正に行うことができる成型装置を提供する。

【解決手段】下型37に溶湯Yの貯留室47を設ける。下型37の第1成型面371と上型54の第2成型面541とによりキャビティKを形成する。キャビティKに面して上型54の第2成型面541にダンパー室Rを形成する。このダンパー室Rにシリンダ74によって往復動される加圧ロッド77を進入する。押出ロッド40によって貯留室47内の溶湯YがキャビティK内に押し出されたとき、余剰の溶湯Yをダンパー室Rに進入させ、成型作業の最終段階で余剰の溶湯Yを加圧ロッド77によって加圧する。



5. 開発企業概要（木村工業・キムラ） <http://www.kimura-gr.co.jp/>

株式会社 キムラ …… 販売元

本社所在地 広島県安芸郡音戸町高須 3-13-7

営業本部・設計開発本部 広島県呉市広多賀谷 3-4-9

資本金 2,000 万円

従業員数 30 名

有限会社 キムラ工業 …… 製造元

本社所在地 広島県安芸郡音戸町高須 3-13-7

虹村工場 広島県呉市広多賀谷 3-4-9

八本松工場 東広島市八本松町篠 8-2

資本金 1,000 万円

従業員数 40 名

製造商品

環境機器(空缶プレス, 磁力選別機, ペットボトル減容梱包機など), プレス機(造船所向プレス, 成型プレスなど), ベンダー(アングルベンダー, パネルベンダーなど), 溶接機, 産業機器(エアリークテスト装置, パイプ切断機など), その他(イカ成型プレス, アーモンドトッピング装置)など

[起業する](#)
[事業を広げる](#)
[経営をよくする](#)
[支援情報・機関を知る](#)
[資金を調達する](#)
[製品・技術を開発する](#)
[ニュースを見る](#)
[HOME](#) > [製品・技術を開発する](#) > [ものづくりの原点](#)

ものづくりの原点 「日本力の源流を探る」

[ものづくりの原点のトップページにもどる](#)

第77回

革新的なアルミニウム成形法で世界を席巻[木村工業]



木村秀樹社長

[ウェブサイトへ](#)

ダイカスト並みの低コストで、熱間鍛造に匹敵する高品質アルミ鋳造法を確立しているのが木村工業(広島県呉市、木村秀樹社長、0823-74-3009)。全く新しいアルミ製品量産技術「REC製法」で世界を席巻しようとしている。

同社は油圧プレス技術や制御技術を得意とし、主に自動車生産設備、産業機械、環境装置やプラントを製造する。設計・開発から製造、据え付けに至る一貫体制で、常に市場と向き合いニーズを先取りしてきた。

遠隔地でもすぐに対応できるサービス体制をモットーとしている同社だが、全社を挙げてより高い技術を目指し、無限の可能性に挑戦するスタンスは、まるで「戦艦大和」を生んだ呉(広島県)の気質がルーツとなっているように見える。

アルミ成形法の歴史を創る

「REC350(Revolution・Eco・Casting 350)」「(型締め力350トン)製法は「革新的・環境配慮型のアルミニウムの新鋳造システム」。このテーマで07年度の中国経済産業局の「戦略的基盤技術高度化支援事業」に採択されている。

同テーマは財団法人くれ産業振興センターが事業管理者となり、木村工業とグループのキムラ、北陸テクノ(富山県射水市)、広島大学(広島県東広島市)、広島県立総合技術研究所西部工業技術センター(広島県呉市)が参加する産学官共同研究だ。

鋳造という新しい事業の柱を考えている時期とも合致し、補助金を開発資金に充てる目的で申請した。「中小企業にとってこのような支援はありがたい。採択される自信もあった」(木村秀樹社長)という。開発に弾みがついたことはいうまでもない。



REC製法は「品質・コスト・量の3拍子そろった鋳造法」。地球環境にも優しくアルミ鋳造の革命をもたらすものとして期待される

[記事一覧 Articles](#)
[記事一覧を見る](#)
[年別一覧 Past year](#)
[2008年](#)
[2007年](#)
[2006年](#)
[特集 Features](#)
[発表！第2回 ものづくり日本大賞【関東版】](#)

「元氣印中小企業」
「再訪問!元氣印中小企業」
「ものづくりの原点」
「創業者列伝Ⅱ」
から、キーワードで探す

[健康・安全](#)
[セキュリティ](#)
[ソフトウェア開発](#)
[ナノテク](#)
[ブランド](#)
[ベンチャー](#)
[公的支援](#)
[自動車部品](#)
[金型](#)
[加工](#)
[医療・バイオ](#)
[半導体](#)
[環境](#)
[生産改善](#)
[産学官連携](#)
[新事業](#)
[電子部品](#)
[地域資源](#)
[知的財産権](#)
[IT](#)
[海外展開](#)
[液晶](#)

REC製法は2方向時間差3段加圧により、従来の射出機構をなくし装置の小型化を図っている。この装置で成形すると鑄巣が最小限に抑えられ、熱間鍛造に匹敵する品質が得られるという。

さらに複雑形状・高密度・高強度・高精度の部品製造をダイカスト並みのコストで実現するとともに、1サイクルが30-40秒と早いのが特徴。また溶湯温度も他製法に比べ低く、エネルギー消費量も少ない。すべてのアルミ溶湯成型法に優るといふ。

ITシステム化で安定生産

加えてREC製法は製造工程で職人頼りだった経験や勘所なども、すべて数値・データ化している。つまり習熟度不足でも扱えるようシステム化しており、REC生産設備自体の販売もする。

このREC製品は、エンジンプロックやマスターシリンダーなど自動車の重要保安部品やダイカストで高品質を要求される部品など幅広く適用できる。鍛造の5%、ダイカストの十数%、鑄物の半数はRECに置き換えられると試算している。「品質・コスト・量の3拍子そろった鑄造法」(木村剛会長)と胸を張る。

技術担当の澤田喜代司常務も「アルミ鑄造の革命。地球環境にも優しく優位性は明らか」と強気だ。納入先も日増しに多くなっている。

今後はさらに精度を上げ、REC製品の世界供給を目指す。すでに装置に新機構を加え、製造技術のさらなる進化や2mm以下の薄肉品を追求した「ニューREC製法」の開発に着手している。量産体制もほぼ整い、アルミ鑄造から成形、機械加工、アSEMBリーに至る一貫モジュール体制を構築していく計画だ。

掲載日 : 2008年04月03日

[◀ 前の記事](#) | [次の記事 ▶](#)

| [加工](#) | [産学官連携](#) | [広島県](#) | [製造業](#) |

[精密部品](#)
[表面処理](#)
[高齢者](#)
[新素材](#)

[このページの先頭へ](#)

リンク集	免責事項
個人情報保護方針	
ご意見・お問い合わせ	

このサイトは独立行政法人中小企業基盤整備機構が運営しています。

Copyright © 2001-2008 Organization for Small & Medium Enterprises and Regional Innovation, Japan. All rights reserved.