新鋭経営会フォーラム2017

ビジョン経営の実現へ
情熱を燃やすSmart Foundryの実現

代表取締役社長
木村　寿利

㈱木村鋳造所　概要

①設立　　1927年(昭和2年)2月2日 (創立90年)
②資本金　　8，500万円
③売上　　175億円 (2016年度)
④生産能力　80，000t／年 (2017年現在)
⑤社員数　　木村鋳造所 762名 (グループ 883名)
⑥生産品目　ねずみ鋳鉄・ ダクタイル鋳鉄・ 鋳鋼
⑦関連会社　東静工業株式会社 (模型・機械加工担当)

木村鋳造所御前崎工場全景

旧　経営理念　・　基本方針

フルモールド鋳造技術を革新し、
顧客に喜ばれる製品を提供する。

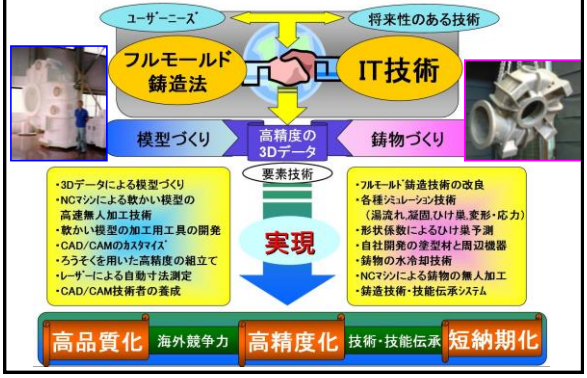
解説

あらゆる産業界に求められる様々な高付加価値な鋳造製品を製造するためにKIMURA独自のフルモールド鋳造法を革新し続け、世界の既存・新規取引先のニーズにあった鋳造製品をKIMURAのサービス(QCD＋技術・情報)として提供する事により、最終的には人々の豊かな生活基盤を支える企業となる。

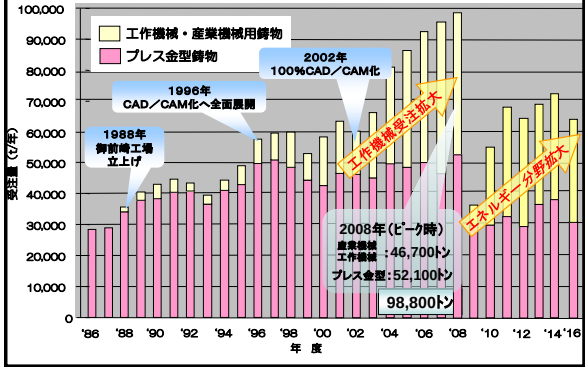
◆KIMURAの基盤事業◆

「**フルモールド鋳造法をコア技術とした鋳造事業**」

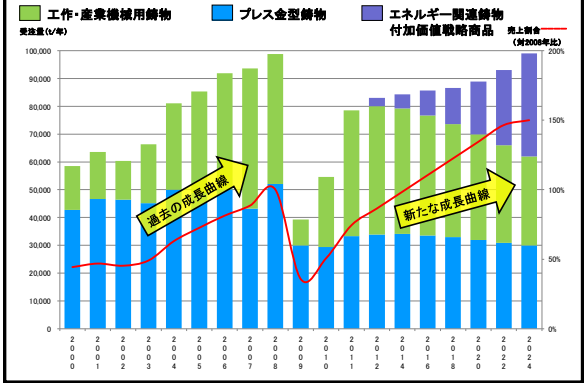
当社の技術の概要



KIMURAの受注量の推移



新たな成長への挑戦　イメージ図



KIMURAのビジネスモデル （成長モデル）

ハイブリッド型のビジネスモデルに向けて

≪ 付加価値ある製品の創造 ≫

ドメイン：フルモールド鋳造法

従来

生産重量

FC系
FCD系

≪ 生産重量拡大戦略 ≫

今後

生産重量 ＋ 生産売上

FC系 FCD系　　SC系 RP系

≪ 生産重量拡大戦略 ＋ 付加価値戦略 ≫

ターゲットとなる事業

エネルギー / Oil & Gas

メディカル / IT関連

付加価値ある製品とは

お客様にとって大きなメリットとなる製品

＝ お客様が儲かる素形材製品

得意な独自技術の革新（付加価値戦略）

フルモールド鋳造技術（FMC）のイノベーション

①FMC鋳造技術で発展させた
ITを駆使したものづくりへの拡大
・RP（試作）鋳物への挑戦

②FMC鋳造技術の用途拡大
・鋳鋼鋳物への展開

③3D測定器ATOSを活用した技術展開
・リバース　エンジニアリング

④FMC鋳造技術により発展した模型技術活用
・イベント用模型や建設資材へ技術拡大

更なる顧客満足に向けて

顧客要求としては、以下の2点の要求が多い

①ニアネットシェープ（再現性）への挑戦
総合力でフルモールド鋳造の得意とする
形状精度と取り代の削減に挑戦

②ターンキーソリューションへの挑戦
（ワンストップサービス）
鋳物から加工・塗装・組立までの一貫生産
体制の確立に挑戦

KIMURAの新経営理念と基本概念

経営理念

私たちは鋳造の革命児となり、産業基盤を支える素形材を
世界に提供し、絶えず社会に貢献します

戦略コンセプト　I.T. + I.T. = ∞

古くから行われている歴史ある鋳造技術に、新しいITを融合すること。
KIMURAの新たな戦略、IT（Information Technology）の略称をIron Tactics（鉄の戦略）という意志の強さと、鋳造技術の発展をイメージするワード（造語）と掛け合わせることで、無限大の可能性を見出す鋳造の革命児、KIMURAの方向性として表現した。

KIMURAの組織風土

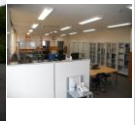
・3つの気持ち（情熱・創造・調和）
「情熱」常に全力で夢に挑戦し、達成しようとする熱い気持ち
「創造」現状に満足せず、常に新しいものを創り出そうとする気持ち
「調和」常に、相手を思いやり、お互いに成長しようとする気持ち
・話し合いによる行動

Direct Molding Process

人工砂を用いたインクジェット式三次元積層造形鋳造技術

先端プロセス技術センター

静岡県伊豆の国市



積層造形装置

名称	S-MAX	S-MAX	S-MAX+
製造メーカー	ExOne	ExOne	ExOne
プロセス	フラン	フラン	フェノール (レゾール)
樹脂添加量	~2.0%	~2.0%	~3.0%
硬化剤添加量	~0.2%	~0.2%	~0.1%
砂型曲げ強度	>2.5MPa	>2.5MPa	>4.0MPa
砂種	焼結法 ムライトサンド	焼結法 ムライトサンド	焼結法 ムライトサンド
積層厚さ	240μm	240μm	240μm
ボックスサイズ	1,800x1,000x700mm	1,800x1,000x700mm	1,800x1,000x600mm
最大印刷時間	~30h	~25h	~30h
印刷速度	23mm/h	28mm/h	20mm/h

Direct Molding Process

3Dプリンタによる耐高温高強度鋳型を採用し幅広い材質に対応

FC系
FC200 ～ FC300
FCV350

ニレジスト
D2 D5 D5S
FCN14A

FCD系
FCD400 ～ FCD800
Hi-Si FCD Si-Mo FCD
FCDA1-S

鋼
1.4848 1.4837
1.4849 1.4848+NB
SKD61（相当）
ステンレス
SCS13 SCS14

※2014年実績ベース
※ニーズに合わせて砂型のみの提供もしております。

樹脂を硬化させるための触媒として、硬化剤を混練した三次元積層造型用の鋳物砂において、上記鋳物砂を用いて作製した鋳型の常温から1000℃まで加熱した際の線熱膨張量が0．9%以下であって、かつ上記鋳物砂のスランプ試験におけるスランプの直径（D）とスランプコーンの直径（d）との比（D／d）が、1．65以上である三次元積層造型用の鋳物砂。

高融点・低熱膨張人工砂による鋳鋼/鋳鉄鋳物の実現

KRIT Reverce Engineering リバースエンジニアリング

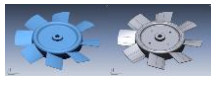
■リバースエンジニアリングとは？

現物を3Dスキャンしてコンピュータに取り込み、3DCADデータを作成したり、形状や構造性能等の解析に用いることをリバースエンジニアリング技術といいます。

当社ではこのリバースエンジニアリング技術を鋳物製造プロセスに活用し、付加価値の高い製品を提供させて頂いております。

■どんな事ができるの？

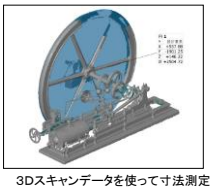
- ・現物と同じものが欲しい
- ・保管コストのかかる木型からフルモールド鋳造法に変えたい
- ・製品と図面を照合したい
- ・経年劣化の摩耗がどの程度あるのか知りたい
- ・職人の手作業をCADデータに織り込みたい
- ・美術品や文化財を3Dデータで保存したい



■活用事例　世界遺産富岡製糸場ブリューナエンジン図面作成

ブリューナエンジン復元のお手伝いをさせて頂きました。

日本最古の蒸気エンジン


3Dスキャンデータを使って寸法測定

3D化

発泡模型化

鋳物化

図面化

スマートファンドリーの実現に向けて

SMART FOUNDRY

クリーンファンドリーからスマートファンドリーへ

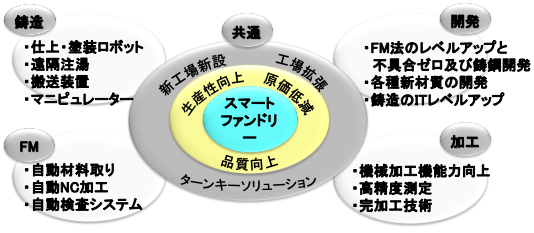
スマートファンドリーとは、従来取り組んできたクリーンファンドリーを基礎に、世界に通用する革新的な生産体制と技術そして物の流れに取り込むことにより、安全性、高品質、高精度、自動化、無人化といったハイエンドな設備体制となり、高い生産性を発揮できる鋳造工場を我々の手で確立していくことである。

また、鋳造版インダストリー4.0（IoT）の考えを取り入れ、顧客・製品・各種設備の情報がお互いにネットワークを組む事により工場内が最適化され、高い生産性に向け相乗効果を発揮していることである。

スマートファンドリーの構想

KIMURA のスマートファンドリー概要

革新的なものづくりを確立すると共に、IT・機械化によりスマートファンドリーが構築され生産性が向上している



KIMURAの社内変革

- KIMURAの夢　「鋳造業の革命児になる」
- KIMURAの本業

フルモールド鋳造技術を革新し、顧客に喜ばれる製品を提供する

ITを駆使した鋳造技術により

私たちは鋳造の革命児となり、産業基盤を支える素形材を世界に提供し、絶えず社会に貢献します

コンセプト

古くから行われている歴史ある鋳造技術に、新しいITを融合すること。
新たな戦略、ＩＴ（Information Technology）の略称をIron Tactics（鉄の戦略）という意志の強さと、鋳造技術の発展をイメージするワード(造語)と掛け合わせることで、無限大の可能性を見出す。

I.T. + I.T. = ∞

Iron Tactics　Information Technology　Infinity

SMART FOUNDRY

Direct Molding Process

KRIT Reverce Engineering

I.T.+I.T.=∞ KIMURA SMART FOUNDRY

ご清聴ありがとうございました