

### CVD(三層)・TiCコーティング、金型・金属部品の真空熱処理

自社製 CVD コーティング装置、真空熱処理にて  
**受託加工、承ります。**

小ロットから量産品まで  
処理品に合わせて最適な炉をご提案。

#### CVD(三層)・TiCコーティング



#### CVD(三層)コーティングの特長

耐腐蝕性、耐摩耗性、耐腐食性の要求される分野  
高温になる金型、ステンレスのプレス加工に適しています。

#### TiCコーティングの特長

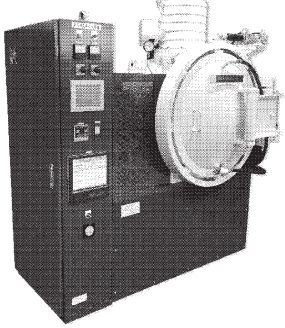
高硬度、耐摩耗性の要求される冷間鍛造、  
プレス金型の寿命向上に貢献しています。

### 小型真空熱処理炉

処理量: 30kg/グロス  
最高温度: 1300℃Max

## NVF-30P

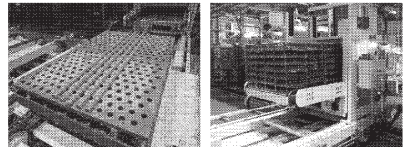
### 導入企業増えています!!



#### 金型の 内製化に

小型ながら  
真空熱処理炉の  
全ての機能を備えて  
おり、多種・少量部品  
の熱処理に抜群の  
性能を発揮します。

### 金型・金属部品の 真空熱処理



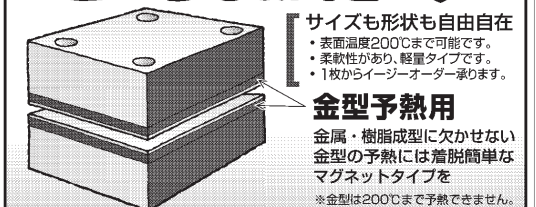
- ハイス鋼の焼入れ、焼戻し(毎日対応)
- 少量対応の貸し切り(小型真空熱処理炉)
- インコネル等長時間処理
- 析出硬化処理
- 固溶化熱処理

### 3Dデータに対応する モールドベースメーカー



サカモト・ダイテム株式会社  
本社/東京都目黒区目黒本町4-20-6  
営業所/目黒・福生・藤沢・福島・大阪 工場/福生・藤沢・福島  
<http://www.ditem.co.jp>

### ヒーター応用例 Heater Application example えっ! こんな所に O&Mヒーター



オームヒーター株式会社 0120-800-255  
TEL(052)804-3140  
<https://www.om-heater.jp> FAX(052)804-3146

国内事業所  
大和根事業所 (埼玉県加須市)  
精密金型事業部  
0480-72-7200 o-kanagata@ikegami-mold.co.jp  
100~350t ハイサイクル成形用精密金型・精密金型部品  
技術開発グループ  
0480-78-0075 randd@ikegami-mold.co.jp  
微細加工・鏡面研削・エレクトロフォーミング  
中曽根事業所 (埼玉県久喜市)  
金型事業部  
0480-22-2222 n-kanagata@ikegami-mold.co.jp  
350~2500t 射出成型用金型・金型部品・リパースエンジニアリング  
中部テクニカルサポートセンター (愛知県名古屋)  
052-824-8127 c-kanagata@ikegami-mold.co.jp  
15~350t 射出成型用金型・金型部品・リパースエンジニアリング

海外拠点 金型現地調達およびメンテナンス対応  
Ikegami Honyi Mold (江蘇省蘇州市)  
Ikegami Mold of America (カリフォルニア州サンディエゴ)  
Ikegami Mold de Mexico (グアナフアト州イラプアト)

池上金型工業株式会社  
<https://www.ikegami-mold.co.jp>

表面改質展2021 2021年12月1日(水)~3日(金) 小間番号 H-6  
Surface Structure Design Show 2021 会場 東京ビッグサイト 西ホール

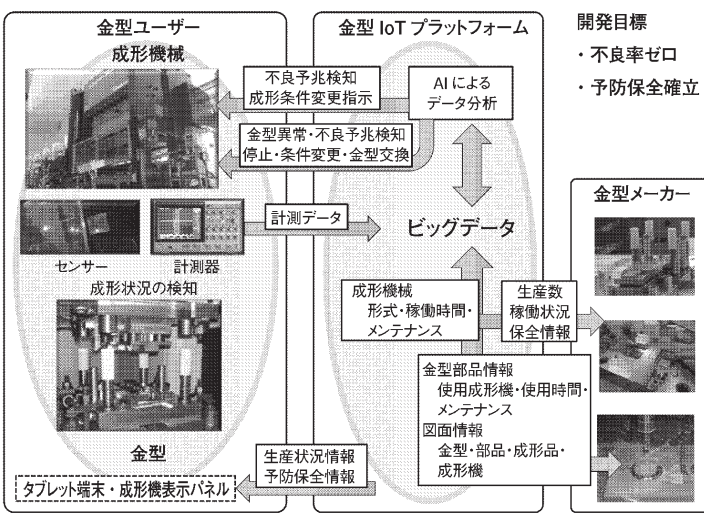
高機能金属展 2021年12月8日(水)~10日(金) 小間番号 57-56  
会場 幕張メッセ 8ホール

中日本炉工業株式会社 0120-38-5141  
本社・工場 〒490-1203 愛知県あま市木折八畝割8 TEL(052)444-5141 FAX(052)444-1917  
熱処理技術部 TEL(052)444-7561  
<https://www.nakanihon-ro.co.jp> info@nakanihon-ro.co.jp

## 11月25日は金型の日

# スマート金型で生産システム効率化へ

#### スマート金型概要図



日本は少子化による型開発拠点事業では、生産年齢人口の減少が岐阜大学と企業が協働、これからの長く続く、型加工用およびその影響を受けずに地産地消を推進する地域経済、モノづくり産業を持続成長させるための高効率な生産システムや高度な予防保全技術、量産リードタイムの短縮が求められている。

また東海地域は世界有数の自動車産業の集積地であり、岐阜地域では金型などのサポートエンジニアリングが盛んで、そのニーズは大きい。

このため岐阜大学は、文部科学省の支援施策である平成28年度補正「地域科学技術実証拠点整備事業」に岐阜県と共同提案した。

その採択を得て「岐阜大学スマート金型開発拠点事業」を生産人口減少社会に向けた「スマート生産システム」の開発を2018年からスタートさせた。

岐阜大学スマート金型開発拠点事業は、型加工用およびその影響を受けずに地産地消を推進する地域経済、モノづくり産業を持続成長させるための高効率な生産システムや高度な予防保全技術、量産リードタイムの短縮が求められている。

### 計測も高精度化 生産阻害せずデータ取り

またセンシングで課題となる配線の問題についても「センシングフリー」の無線伝送システムの開発により、生産を阻害せずにデータ取りと不良品判別ができるようになった。

センシングデータの無線伝送システムは一般にも販売することを計画している。

これらの成果を組み合わせることで、解析を進めることで、より高い精度で良品・不良品の判別が可能になった。

一方で、開発を進めるにつれセンシングの質の重要性が浮き彫りになってきている。センサの選定・設置場所の検討、センサ自体のバツツきの問題、ノイズの対策など、使いこなすも含めて課題を解決する必要がある。

また、不良モードを表す目的変数の計測を精度良く高速に行うために、計測器の開発も望まれる。今後の計測器メーカーの協力にも期待したい。

### 不良品の発生を抑制

金型を使って製品を成形する技術において、製造条件を最適化して不良率を減らす取り組みについては近年、進化を遂げている。しかしながら最適化された製造条件で量産を開始すると、わずかな変化がある不良品が発生する。スマート金型開発は、同一設定条件ではあるが微小な条件のバラつきや変化で発生する不良品を、金型に設置したセンサ情報から検知しようとするものである。

国立大学法人 東海国立大学機構  
岐阜大学  
地域連携スマート金型技術研究センター  
スマート金型開発拠点事業担当  
三田村 一広

油圧プレス総合メーカー **sanki 三起精工株式会社**

## あらゆる金型を効率良く仕上げる三起精工の 反転式ダイスポッティングプレス&トライプレス

油圧プレス明日を見つめる技術の三起精工

### SDPシリーズ 反転式ダイスポッティングプレス

**SDP-3525-500GI**  
【用途】  
プラスチック&ダイカスト  
金型仕上げ・修理

### DPMシリーズ 反転式ダイスポッティングプレス

**DPM-4624-300ARG**  
【用途】  
プレス金型  
仕上げ・玉成・修理

### STRシリーズ 反転式トライプレス

**STR-4025-1000MARGI**  
【用途】  
プレス金型  
玉成・試作・連続生産

詳しくはカタログを請求下さい。  
<http://www.sanki-seiko.co.jp>

本社・工場 〒326-0328 栃木県足利市県町890-4 TEL.0284-72-2002(代) FAX.0284-72-2070  
名古屋営業所 〒463-0033 名古屋市守山区森孝東2-120パウゼ藤が丘105 TEL.052-779-2431(代) FAX.052-779-2434