

2021年12月13日  
三菱総研DCS株式会社

報道関係各位

## 熟練技能者の暗黙知をAIに代替させる実証実験を開始 ～非鉄金属砂型鋳物専門メーカー 中島合金株式会社様との連携～

三菱総研DCS株式会社(本社：東京都品川区、代表取締役社長：松下 岳彦、以下：DCS)は、中島合金株式会社様(本社：東京都荒川区、代表取締役社長：中島 一郎、以下：中島合金様)とともに、純銅鋳造製造工程における、熟練者の暗黙知を学習させたAIの実業務への適用可否を検証する実証実験を開始します。

### ■実証実験概要

純銅鋳物にはCAC100番台のJIS規格が定められており、品質を一定水準に揃える必要があります。一方で、その製造工程には原材料の状態や環境条件など制御しきれないものが存在しており、このような製造条件のばらつきが純銅鋳造の難しさの一因となっています。

中島合金様は、製造工程の途中段階でばらつき具合を測定し、その値に応じて調整用の添加剤を適切量投入することで製品の最終品質を均一化する、熟練の技能を持っています。しかし、この技能を若手が継承するには長い時間がかかるという課題がありました。

そこで、中島合金様とDCSはこの課題解決に着手し、AI技術を活用して「製造時のばらつき状態」と「添加剤の投入量」の関係を学習することで、熟練者の判断を再現できることが確認できました。

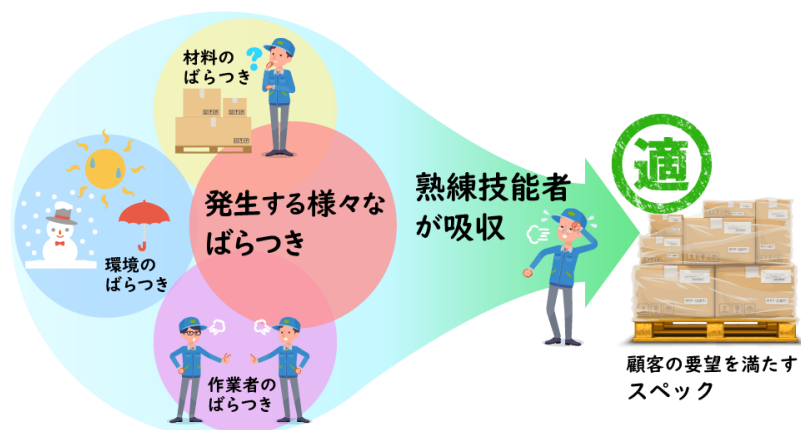
本実証実験では、このAIの判定精度を向上させるだけでなく、予測時間が実用に足るか、また製造の現場技術者が利用するシステムとして操作性に問題はないかなど、システム全体としての業務適用可否を検証いたします。

期間	2021年12月
対象業務	純銅鋳造製造における添加剤の投入量判断
検証観点	AIによる判定値の妥当性、現在の業務への適合性、システムの使いやすさ

### ■期待される効果

- ① 熟練技能継承の実現  
若手へ継承させることが難しい「調整具合の判断」を熟練者の頭脳から抽出し、若手でも活用可能なノウハウ資産へと昇華させることが期待できます。
- ② 熟練者活躍の場の拡大  
熟練者がその調整作業から解放されることで、より難度の高い業務（例えば、別の製造作業の標準化等）に集中することが可能となります。
- ③ 製造業の事業継続への貢献

熟練者が持つ技能は、中小製造企業が他社との差別化を生む重要なノウハウであり、競争力の源泉です。このノウハウを絶やすことなく次世代に引き継いでいくことは、製造企業にとって事業継続性の観点からも重要な課題と言えます。



・本取り組みの詳細：<https://www.dcs.co.jp/technology/report/manufacture/index.html>

## ■技術の特徴

「難しいAI操作を難しく感じさせない」を製品コンセプトに開発しています。

多くのデータ分析ソフトウェアが統計学や機械学習の深い知識を前提としており、製造の現場技術者が使うには操作の習得に時間がかかるなど導入のハードルが高いのが実情です。

そこで、AIのオートチューニングアルゴリズムとUXデザインを駆使して、データサイエンスの知識がない現場技術者でも高いハードルを感じずに利用可能なデータ分析ツールとして開発しています(※)。

※特許出願中

## ■取り組みの背景

製造業は、全産業の付加価値額の47%(※)を占める我が国を支える重要産業です。その製造業における現状の大きな課題は、コロナ禍や働き方改革の流れもあり、生産性向上となっています。

実現手段としてAI技術の利活用に注目が集まっていますが、設備や体制の整備など多額の投資を伴うことからその取り組み状況は一部の巨大企業にとどまっています。

DCSはこの状況を打開するべく、「すべての製造企業にデータ分析のチカラを！」をビジョンに掲げ、サービスを企画・検討しています。

※ 2020年経済産業省企業活動基本調査（2019年度実績）より

(<https://www.meti.go.jp/press/2020/03/20210331011/20210331011-1.pdf>)

## ■中島合金株式会社様について

中島合金様は2020年に創業100年を迎えた銅合金鋳物・アルミニウム合金鋳物に加え、鋳造に高度な技術が必要とされる純銅鋳物を得意とする鋳造メーカーです。古い技術を伝承しつつ機械化を進めることで研究や生産を100年積み重ねた実績は、他社では真似のできない独自製法の確立となり、お客様のニーズに合わせた品質の高い製品作りに繋がっています。

## ■三菱総研DCS株式会社について

DCSは、銀行・クレジットカード等金融関連業務で豊富な実績を有する他、千葉情報センターを核としたトータルITソリューションをご提供しています。

近年は、AI、RPA、データ分析、ロボティクスなどの新技術も積極的に取り入れ、お客様の業務革新やデジタル化をご支援しています。<https://www.dcs.co.jp>

※記載の会社名および商品名、WebサイトのURLなどは、本リリース発表日現在のものです。

※記載されている会社名、製品名は、各社の商標、もしくは登録商標です。

---

## ■本リリースに関するお問い合わせ

三菱総研DCS株式会社 〒140-8506 東京都品川区東品川四丁目12番2号

・当プロジェクトに関して ビジネスイノベーション企画部 R&D グループ

TEL: 03-3458-9743 Email: bsp@dcs.co.jp

・当リリースに関して 広報部

TEL: 03-3458-8214 Email: kouhou@dcs.co.jp