

1. タイトル (1行概要、32文字以内)

AIを活用した金型見積ノウハウの技能継承 ～ IBUKIでの取り組み ～

2. 実現した内容 (実現する内容)

山形県河北町にある中小金型メーカーIBUKI(従業員：45名)では、顧客からの短納期での見積依頼に対し、ベテラン(工場長)1名が見積設計を行っていた。そのため、設計ノウハウがブラックボックス化され、技能継承の問題を抱えていた。今回、ベテランの設計知見をAI化し、過去情報が探索できるITシステムを構築したので、その概要を報告する。

【ITシステム概要】

AI(人工知能)を搭載した金型製造実績の探索システム

【活用シーン】

見積設計時の過去情報参照

【利用者】

金型設計経験5年未満の若手技術者

【検索対象データ】

IBUKI社内に蓄積されていた見積ドキュメント、DR資料、試作結果メモ、不具合報告書

【ITシステム構築のステップ】

① ベテラン技術者からのヒアリング実施、周辺技術の調査 → 知見ネットワークの視覚化(ブレイン・モデル構築(図1参照))

※ ブレイン・モデル構築のツールとしては、LIGHTz社の「ORINAS(オリナス)」を活用

② ブレイン・モデル上に列挙された単語とその関係性を教師データとしてテキスト解析型のAIに投入

※ テキスト解析型のAIツールとしては、FRONTEO社の「AI助太刀侍」を活用

③ ブレイン・モデルとの一致度スコアを評価指標とした情報探索システムの構築

【システムの活用方法】

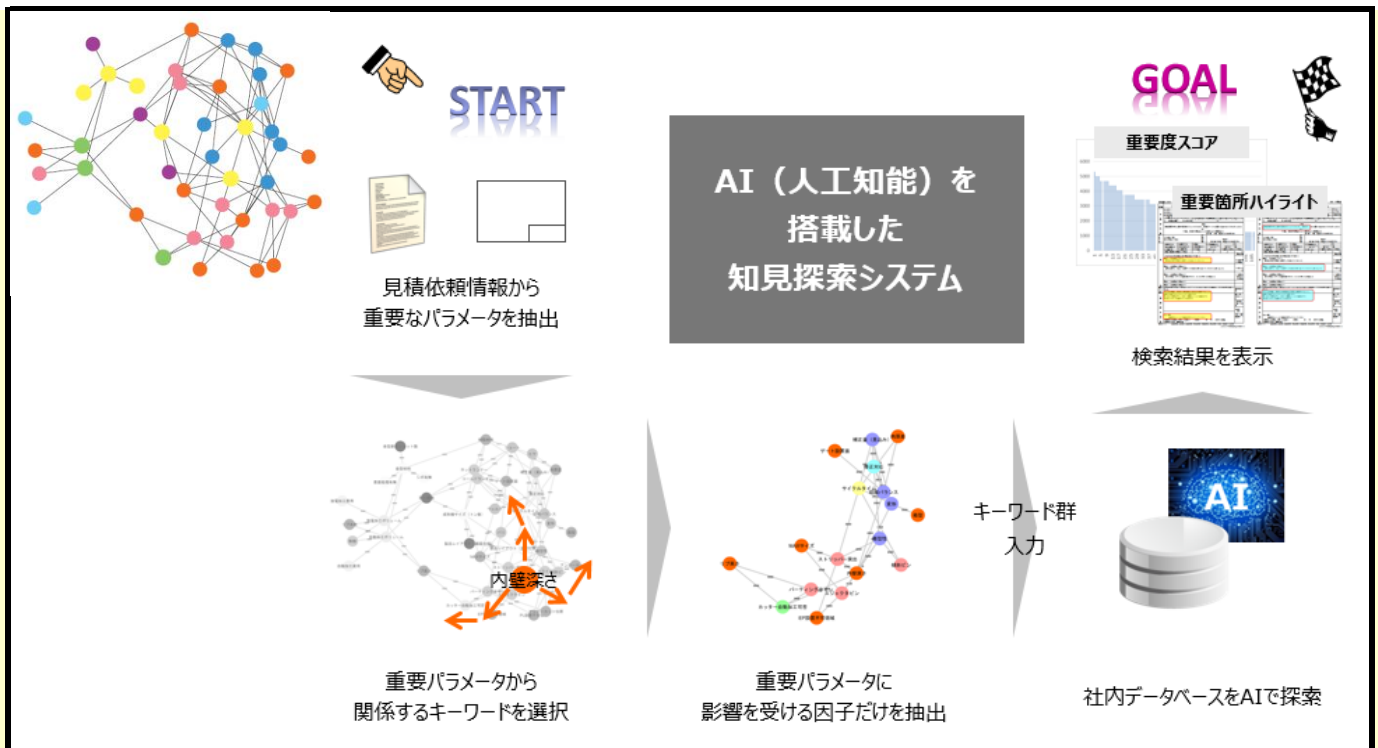
顧客から送付された見積図面の中に成形の難しい特異形状(金型製作難易度の高い構造)があった場合、若手技術者は、その特異形状をキーワードとした検索を本AIシステムで行う。通常のキーワード検索だと入力した単語に一致した情報しか結果として得られないが、本システムの検索では、ベテラン設計者の知見ネットワークに基いた検索を行うため、周辺の情報にも眼を配った有用知見の探索が可能である

(実施概要)

ベテラン技術者のヒアリング：約3日

各種コンサルティング：親会社のO2(製造業向けコンサルティングファーム)の協力により実施

AIシステム：O2の子会社であるLIGHTzが開発したAIサービス「ORINAS」を活用



3. 効果およびメリット

【効果1】：AIシステムによって過去実績の探索が容易に

若手技術者で約半日掛かっていた実績情報収集の作業が30分程度で完遂できるようになった

【効果2】：ブレイン・モデル(知見ネットワーク図)によってベテラン技術者の技能継承が可能に

ベテランの見積設計知見が視覚化されたことで若手技術者がその思考経路を学ぶことができるようになった

【効果3】：デザインレビューへの活用

デザインレビュー上での抜け洩れのチェックリスト確認にブレインモデルを活用することで網羅的な検討ができるようになった

【効果4】：ハイサイクル検討等の高度設計知見の検討フロー定型化

金型設計の中でも特に難しいと云われているハイサイクル化(製造時間の短縮)の検討知見をブレイン・モデルによる整理・体系化手法によって、定型の検討フローにすることができた。この標準化によって、職場内での技能継承が進んだ。

【効果5】：製造ノウハウを活かした新規コンサルティング事業への展開

自社でハンドリング可能となった各種知見を用いて、大手メーカーへの金型技術コンサルティング事業を始めている。大企業においては、製造ノウハウを知らない設計者や技術者の増加が問題となっており、現在は大手企業数社に対し、IBUKIの技術者が直接コンサルティングを行うという新しい展開を果たすことができている

＜現在の課題1＞：紙情報のデジタル化

これまで長らく紙運用で業務を回しているため、蓄積されているデジタルデータが少ない。現在のOCR(光学テキスト読み取り)のサービスはまだ効果であり、過去の情報を安価にデジタル化できるソリューションの登場が待たれる。

＜現在の課題2＞：高価なAIシステム

AIによる見積支援サービスはまだ開発段階のため、中小企業が継続して導入するのにはまだ敷居が高い。月額数千～数万円のサービス価格が実現できれば、導入企業も増えると思われる。

4. 事例紹介WebサイトのURL

5. 分類

1) ケース分類①（目的）

- ☒ 設計～開発～製造のデジタル化
- ☐ 生産工程の見える化・最適化
- ☐ 販売情報の活用～マーケティング
- ☐ データ活用によるサービス・ソリューション提供
- ☐ 組織を超えたデジタル化による企業間連携
- ☐ その他

ケース分類②（場面別）

- ☒ 開発工程
- ☐ 検査装置/道具/部品
- ☐ 設備/設備間連携/工場内生産管理
- ☐ 遠隔監視/工場間連携
- ☐ サプライチェーン/ものづくり支援
- ☐ 顧客サービス/マーケティング

2) 企業規模分類

- ☐ 小規模企業：1-20人
- ☒ 中小企業：21-300人
- ☐ それ以上：301人以上

3) 地域分類（都道府県）

6. 申請者の問い合わせ先

1) 企業・組織名

2) 住所

3) 電話番号

4) メールアドレス

5) ホームページ

6) 関連企業・組織名（複数組織での申請の場合）

8. 事例実施企業・組織の問合せ先（申請者と事例実施者が異なる場合）

1) 企業・組織名

5) ホームページ

以上