

静岡経済研究所

調査月報

[特別企画調査]

DXに取り組む中小企業

【トップリーダー インタビュー】

須山建設 株式会社

代表取締役社長 須山 宏造 氏

業界調査

構造的変化への対応急ぐ工作機械業界

企画調査

2021年ゴールデンウィーク集客動向調査

静岡経済ゼミナール

常葉大学 名誉教授 山本 隆三 氏

次代への扉を開く創造企業

株式会社 Geolocation Technology

経営茶房

小和田哲男の

経済で読み解く戦国時代

- ※2 AI Quest：参加者同士が学び合い、高め合いながら、AI活用を通じた企業の課題解決方法を身に付けるプログラム
- ※3 Light GBM：米国マイクロソフト社が公開した機械学習手法
- ※4 アジャイル開発：アジャイルとは「素早い」「機敏」の意味で、小単位で実装とテストを繰り返して開発を進めていくこと

AIによる受注数量予測に挑戦 余剰在庫や欠品リスクを軽減

【城南電機工業(株) (静岡市、自動車部品製造業)】

自動車のヘッドランプ部品をはじめとする組立加工を手掛ける城南電機工業(株)は、サプライヤーとしての安定した供給力を強みに掲げる一方、部品切れを起こさないために在庫リスクを抱えることが悩みの種であった。通常、製品の納入数量は、元請けメーカーから約3カ月前に内示され、同社では、これをもとに生産計画を立て、製造を進める。ただし、これはおおまかな数量であり、最終的な納入数量が確定するのは納期の2～3日前であることから、発注内示数と実際の納入数量に乖離かいりがあり、余剰在庫や欠品リスクが発生していた。

そこで、同社では、経済産業省のAI Quest^{※2}事業に参加し、内示データから精度の高い納入数量を予測する「需要予測AIモデル」の構築に着手した。具体的には、同社が保有する直近10年間の内示データと実際の納入数量をもとに、検証可能な量産性のある主要18品目をピックアップし、内示データと実際の納入数量の差と、AIが導き出した予測数量の差を検証。AIモデルについては、高い予測精度が期待できるLight GBM^{※3}を採用した。同事業のメンバーには、システムエンジニアや大学生、教師のほか、経済産業省から委託を受けたコンサルティング会社のコーディネーターなど計11名が参加し、大規模な投資をすることなく、リモート会議で進捗を管理しながら、およそ2カ月間で完成にこぎつけた。

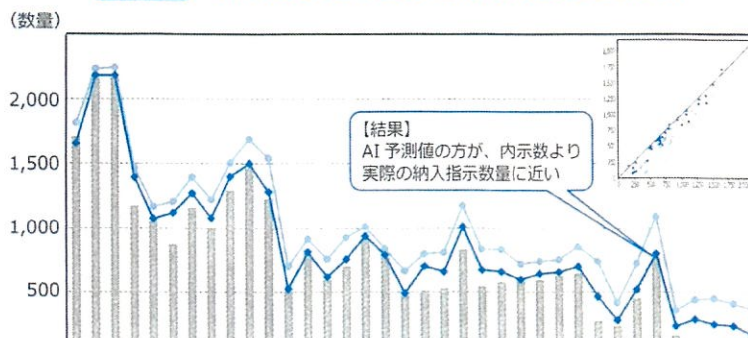
結果として、あるメーカーのヘッドランプ部品を例にとると、AI予測値の方が内示

幅が大きいものでは、誤差率が52%から24%に改善された(図表6)。これにより納期まぎわでの無理なオペレーションが改善され、安定した生産計画の策定が可能となり、当初の目的であった元請けメーカーの要望への対応力が一層高まった。また、実際の納入数量に近い部品の発注が可能となり、川上の部品・素材メーカーにも副次的な効果が期待されている。

実は、同社では2年ほど前、社内に「AI推進課」を創設し、大手企業と協業して同様の取組みを試みたことがあった。ところが、当時は思うような成果が得られなかったという。「以前の取組みでは、過大な成果を求めるあまり、検討段階で内容が複雑化かつ高コスト化した。今回は、計画から開発、実装を素早く行うアジャイル開発^{※4}を意識して進めたことが効果的だった」(高橋義輝次長)と、開発手法の違いが成否を分けた大きな要因であると考えている。

加えて、システムエンジニアと同社の橋渡しをしたコンサルティング担当の役割も大きいと振り返る。「中小企業には、ヒト・モノ・カネ・情報が足りない。今回のプロジェクトでは、要所要所で専門家の助言が得られ、スキルの高いコーディネーターが橋渡しをしてくれたおかげで、当社に足りない部分を適切にカバーしてもらい、成果に結びついた」(高橋義輝次長)といい、チーム開発への手ごたえを感じている。

図表6 AIによる予測値の結果(城南電機工業(株))



4.2

AI活用事例

令和2年度に実施された経済産業省「AI Quest事業」に、県内企業の2社が参加し、AI人材と協働してAIシステムを導入しました。

AI Quest事業：AIスキルをもつ学生や企業などの若手エンジニアを対象に、中小企業の課題をAIで解決できる人材を育成する事業。座学やグループワーク等を通じてAIスキルや企業課題の解決手法を学んだあと、実践として中小企業の課題解決に取り組む。



株式会社プラポート（樹脂加工業）

企業概要

代表者：宮季 高正 / 本社：静岡市清水区半左衛門新田135-1 / 事業：プラスチック製品をオンラインで受注・製造 / 従業員数：100名

現状と課題意識

プラポートは、様々な形状のプラスチック部品を単品から量産まで短納期で対応する。月間1万種以上の見積もり依頼があり、専属スタッフ数名で見積業務にあたっている。それでも樹脂の種類や図面から製造コストを計算する作業は複雑で、回答まで1時間以上を要することが大部分であった。また、見積もり業務が属人化しており、担当社員以外は見積書を作成することが難しい状況だった。AIを活用して見積り業務の負荷と属人性を軽減し、スピードと精度を向上させたいと考えていた。

本事業で導入したAIの成果

AI Quest受講生5名が、プラポートとの週次でWEB会議を行いつつ、約1か月半で、AIモデルを組み込んだ自動見積システムの試行版を開発。

- 見積り金額のバラつきの低減
- 見積り金額算出時間の短縮（60分以上⇒20分程度で可能に）

城南電機工業株式会社（自動車部品製造業）

企業概要

代表取締役：森 賢一 / 本社：静岡市葵区富厚里1317-12 / 事業：大手自動車メーカー向けヘッドライト等の製造 / 従業員数：119名

現状と課題意識

毎月、顧客から翌月の発注内示数が提供され、その情報をもとに自社の生産計画をたてていた。ただし、予定数と最終的な納入数には差がでるため、余剰在庫を抱えてしまっている。生産計画についても担当者の経験と勘がもとになっているため、属人性が高い業務となっていた。

本事業で導入したAIの成果

AI Quest受講生6名が、城南電機 AI促進課のメンバーと週次でWEB会議を行いつつ、翌月の納入数を予測するAIモデルを作成した。AIモデルでは、製造期間が長く安定して需要のある品目を対象に、顧客企業からの内示数、納入数や外部データなどから、翌月の納入数を予測する。城南電機社内でAIモデルを動かせるように、Googleのプラットフォーム上で操作できるようなシステムとして納品し、城南電機で実稼働中。

- 半数の製品について、これまでの担当者による予測よりも高い精度で納入数を予測するモデルが完成