

Quick Value (デジタル調達プラットフォーム) の紹介

1. はじめに

様々な業界で業務効率向上や付加価値の創造などを目的としたデジタルトランスフォーメーション(DX)が推進されており、特に近年ではAIを活用したDXが急速に進んでいる。

例えば、当社では2021年にふっ素樹脂加工品の在庫管理をAI技術と機械学習アルゴリズムを用いてサポートするシステムの開発に取り組み、稼働させた。過去の推移、及び未来の予測情報をもとに品目ごとの需要傾向を予測し、各品目の在庫状況や生産LTを加味した最適な在庫管理パターン(定量発注・定期発注など)をAIが提案、更に最適な発注点と発注ロットをAIが提案して人が承認する在庫管理を行うようになった。従来は人手による在庫統計や管理パターンの決定に時間がかかっていたが、システムにより大幅に短縮され、かつ見直しの頻度が高まることで在庫管理の精緻化が図られ、DXの効果を実感している。

当社事例のほか、新型コロナウイルスの流行や政治不安などの影響でサプライチェーンが混乱し、調達部品におけるQCD(Quality, Cost, Delivery)のバランスが崩れた背景もあって購買調達のDX化が目ざされている。製造業におけるDXは、設計・製造部門においてCAD/CAMやデジタルツイン、IoTや各種センサーの活用などが進んでいるのに比べ、購買調達部門は人による業務が中心でDX化が遅れていると指摘されている。なかでも、図面による加工部品の調達は人を介した見積業務が今も主流になっている。

ここに着目したデジタル調達サービスが2020年頃から普及し始め、板金や金属加工の分野ではWEB上で簡単、かつ早く見積りが得られることから、デジタル調達サービスの利用者は急増しつつある。

2. 当社のデジタル調達サービスへの取り組み

当社はPTFEを中心に約70年間においてふっ素樹脂加工品の供給を続けてきた。近年は半導体業界の急激な需要

拡大に伴い、加工用素材の不足や加工工場の工程負荷が高まるなど、当社の調達購買業務においても業務効率化と能力増強、供給安定が課題となっている。

この課題に対し、当社で生産するふっ素樹脂素材の生産能力増強はもとより、多様な加工技術をもつ加工メーカーとパートナーシップを結び、加工の負荷分散と安定化を進めている。

パートナーと効率的に業務を進めるための仕組みとして、当社独自のデジタル調達プラットフォームを開発した。当社が長年の樹脂事業で培ったサプライチェーンと品質管理、素材生産力を活かしたプラットフォームは樹脂加工部品を購入されるお客様の調達業務DX化にも貢献できると考えている。

今回は、当社が提供するデジタル調達プラットフォームであるQuick Valueを紹介する。

3. Quick Valueがもたらすメリット

3-1) Quick Valueとは

Quick Valueは樹脂加工品の部品図面をアップロードすることで、見積り・発注をWEBブラウザ上で行うことが出来るクラウドサービスである。

従来の図面品の見積りは工場の見積り担当者が工数を計算するなど人手によって見積りを作成しており、回答までに時間を要した。

Quick Valueでは図面から形状を認識し、AIで解析することで加工工数を自動算出し、原則2時間以内で見積りを得ることが出来る。

Quick Valueは当社が定める品質管理基準で加工を行うパートナーがサプライヤーとして複数参画しており、これらパートナーが各々に設定した加工に関する値や当該時点での工程の状況を反映し、図面内容に応じて最適な見積りが選定される。当該時点のベストなQCDを反映した見積りを簡易な操作で素早く取得出来る。



Figure1 Quick Value概略図

3-2) Quick ValueがもたらすQCDのメリット

Quality: 様々な加工パートナーが参画するQuick Valueにおいて、品質を維持するための基準を設けている。特に代表的なふっ素樹脂素材であるPTFEは加工時の温度が寸法に影響するため、これらを適正に管理出来るようパートナー工場において25℃を基準温度として検査を実施する体制をつくっている。

また、図面の形状において指示通り加工出来ない箇所があった場合にはレポートを発行し、どこがどういう理由で加工困難であるかを事前に提示することで品質トラブルを避ける仕組みになっている。



Figure2 加工NGレポート例

Cost: PTFEはその素材自体が高価な樹脂であるため、材料費が見積価格に大きな影響をもたらす。Quick Valueでは当社規格サイズ素材に最適な配置(材料取り)を自動計算する機能を実装している。そのため、材料1枚から取得出来る最適数量を1ロット数量とし、ロット毎の見積価格を素早く提示することが出来る。

また、切削加工品は1個でも複数個でも加工プログラム作成などの段取り費用が必要である。これら段取り費用は数量増に伴い減減するので複数個による値引き価格も自動計算することが出来る。(本機能は2023年5月現在、開発中)

Delivery: Quick Value参画パートナーは自らの加工負荷状況に応じて、旋盤やマシニングセンタなど設備に応じた対

応可否や納期を細かく設定変更することが出来る。この機能により負荷状況をサプライチェーン全体で共有出来、一定のキャパシティを確保することで供給安定化を図っている。

また、素材は当社が支給品として供給しているため、当社側で当該素材の在庫有無を即時に判定出来る。これにより、素材在庫の有無を考慮した納期回答が算出出来る仕組みをつくっている。

3-3) 見積業務の効率化

従来の図面加工品の見積りは人手による個別見積りであった。各社の状況にもよるが、その成約率はおおよそ2割程度であり、成約しない見積業務にかかる人的工数の負担が大きく、作成期間も2-3日を要していた。

Quick Valueでは、あらかじめ参画パートナーに加工工数計算の仕組みを公開し各社が個別に見積りをしてきた価格をQuick Value上で自動計算する仕組みである。これにより、各社は見積りにかかる人的工数を削減し、付加価値を生み出す生産業務へ資源を集中することが出来る。

ただし、自動では算出が難しい高難易度の加工品や量産品などは、人手により綿密に計画した見積りを実施することも併用する。自動見積りだけでなく、個別見積りも併用することで、幅広い顧客のニーズに対応していくものである。

4. Quick Valueの画面紹介

4-1) 見積依頼

見積りを依頼する方法は2通りある。1つはモデルや図面も不要で、寸法入力のみで依頼する方法である。この方法で見積依頼が出来る形状は規定された形状に限定されるが、数分で見積回答を得ることが出来る。もう1つはモデルや図面をアップロードし依頼する方法で、原則2時間以内で見積

回答を得ることが出来る。複雑な形状や見積条件によっては自動解析が難しい場合もあるが、その場合は当社で内容を確認し回答予定日をメールで通知する。

4-1-1) 寸法入力依頼

見積依頼画面で寸法、材質、数量を入力するだけで見積依頼が完了する。現時点では、Oリングが高圧によって溝の隙間への食い込みを防止する「バックアップリング」のみ対応としている。



Figure3 寸法入力による見積依頼画面

4-1-2) モデルや図面での依頼

見積依頼できる対象の形状は旋盤やマシニングセンターで加工出来る形状である。見積依頼画面にモデル、図面をアップロードし、必要事項を入力することで、見積依頼が完了する。アップロードするファイルはモデルか図面いずれか1つでも可能である。購買調達を担うユーザーが図面で見積りを行うだけではなく、3Dモデルを扱う設計開発を担うユーザーが直接利用することも有用であると考えている。



Figure4 モデル、図面アップロードによる見積依頼画面

4-2) 見積確認と発注

見積りが完成すると、メールで通知される。見積確認画面では価格が安い価格優先と納期が最も早い納期優先の2通りの見積りを確認することが出来る。



Figure5 見積選択画面

提示された2つの見積りのうち、発注したい見積りを選択することで発注確認画面(Figure6)へ遷移し、製品の出荷日が提示される。Quick Value 上で見積りから発注までを完結出来るため、注文書の作成作業や窓口とのやり取りを無くすことが可能である。



Figure6 発注確認画面

5. おわりに

Quick Value の仕組みには長年続く図面加工品の見積業務を一変させる可能性があると考えている。しかしながら、まだまだ発展途上にあり、材質はPTFEに特化し、加工設備は旋盤とマシニングセンタの2つに限定されている。今後、お客様のニーズに応じて樹脂材質の拡充や自動解析出来る形状範囲の拡大、対応する加工種類の増加など様々なアップデートを重ねることでサービス向上に努め、部品加工品の調達業務DXを実現したい。お客様、加工パートナー様、当社で築くサプライチェーン全体でこのDXによるメリットを享受し、各社がより付加価値の高い業務へ資源を集中出来るよう取り組んでいく所存である。



笠本 竜司
高機能樹脂・製品本部
調達グループ



佐藤 俊輔
高機能樹脂・製品本部
調達グループ