

フィールド・イノベーション事例集 製造業編



●記載されている会社名、製品名は一般に各社の商標または登録商標です。
●フィールド・イノベーション、フィールド・イノベータ、Flierは、富士通株式会社の登録商標です。

●本カタログに記載の仕様は、改善のため予告なしに変更する場合がありますので予めご了承ください。

Copyright 2020 FUJITSU LIMITED



ミックス
責任ある木質資源を
使用した紙
FSC® C014687



VEGETABLE
OIL INK
Mazzeo
Printing. Naturally.

商品情報ページ <https://www.fujitsu.com/jp/fieldinnovation/>

製品・サービスについてのお問い合わせは

富士通コンタクトライン
(総合窓口) **0120-933-200**

受付時間 9:00~17:30 (土・日・祝日・当社指定の休業日を除く)

富士通株式会社 〒105-7123 東京都港区東新橋1-5-2 汐留シティセンター

FE0014-00-2020年4月CW

このカタログには、FSC®森林認証紙、植物油インキ、有害な廃液を出さない水なし印刷方式を採用しています。

shaping tomorrow with you

社会とお客様の豊かな未来のために

お客様との共創を目指して

近年ものづくりへの要求は海外企業との競合や異業種参入など多くの要因があり

製造業は複雑な経営課題を抱えています。

また、人材不足は深刻度を増し、これを補うシステム利活用やデジタル技術への取り組みと、
より一層の現場起点による業務改革が急務になっております。

富士通のフィールド・インベーションは
「人」「プロセス」「ICT」が一体となった全体最適化を目指し、
フィールド・イノベータが現場のお客様とともに、新たな価値を創造して参ります。



卷頭インタビュー

p3

古河電気工業株式会社様が描く 「スマート工場」への変革プロセス

～ものづくりの進化を支えるフィールド・イノベーション～

● 古河電気工業株式会社 三重事業所 様

“つなげるものづくり”に向けた基盤を構築
共創を軸に次なるステージへの挑戦を加速

● ミサワホーム株式会社 様

新たな住まいづくり・まちづくりに貢献
本社・支社が協働で働き方改革を推進

● 東亞合成株式会社 様

出荷・物流業務の抜本改革をフィールド・イノベーションで推進
工場内SCMの全体最適化を加速

● 旭化成マイクロシステム株式会社 様

工場を個別最適から全体最適へ
生産計画の見直しで適切な生産性向上を実現

● 株式会社酉島製作所 様

製品の納期遵守率の改善を目指し
業務プロセスとICTの両輪で改革

● 三菱重工業株式会社 様

高度道路交通システム(ITS)機器の入出荷業務プロセス改革を推進
社内における業務改善活動の活性化に貢献

● 帝人株式会社 様

グループ統合を機に人事・総務業務を改革
業務のムダを排除し大幅な効率化を実現

p5

p7

p9

p11

p13

p15

p19



古河電気工業株式会社様が描く 「スマート工場」への変革プロセス ～ものづくりの進化を支えるフィールド・イノベーション～

現場の課題を可視化し、「人」「プロセス」「ICT」を一体で解決する富士通のフィールド・イノベーション。その取り組みは、激しいグローバル競争にさらされる製造業でも数多くの成果を上げている。フィールド・イノベーションが製造業にもたらす価値について、古河電気工業株式会社(以下、古河電工)のものづくり改革を担当する石田 穎則氏と、富士通のフィールド・イノベータ(以下、Fler)である吉田 泰春が語り合った。

IoTの導入・活用を図るには まず業務を整流化することが重要

吉田 平素よりフィールド・イノベーションをご活用頂き、誠にありがとうございます。当社では2007年にこの活動を開始しましたが、古河電工様にはその直後から様々な分野をご利用を頂いております。さらに今回、三重事業所様の業務改善に取り組まれました。



古河電気工業株式会社
ものづくり改革本部
NF生産推進室
室長
石田 穎則氏

まずは、その狙いについて伺います。

石田 当社では「NF(New Furukawa)生産方式」を軸とする現場改善に古くから取り組んでおり、その時代に応じて様々な施策を進めてきました。たとえば最近では、棚卸資産の改善にフォーカスするといった具合です。そこで見えてきたのが、現場の可視化をもっと進めていく必要があるということです。企業としての歴史が長く様々な製品を

製造していることもあり、いろいろなことが明確に見えている現場もあれば、そうではない現場もある。今後はIoTの活用も急務となってきますので、デジタル分野のエキスパートである富士通さんの力を借りられればと思ったのがきっかけです。

吉田 客観的なデータに基づいた改善・改革の重要性に着目されたわけですね。

石田 課題を解決するには現場が正確に見えている必要がありますが、そのためのデータを表計算ソフトに手入力していくのではなく、そこでのIoTの活用を考えたわけですが、驚いたことにFlerの提案は少し視点が違った。これは意外でしたね。

吉田 古河電工様と当社は同じ古河グループの企業です。親近感と緊張感が混ざり合う中でのご支援になりました。今回の取り組みで最初に考えたのは、古河電工様が描くスマート工場への変革プロセスをどう歩んでいただくかということです。古河電工様が掲げる「つなげるものづくり」では、設備や材料などの状況を考慮

した上で、自動的に最適な生産が行える環境を目指されています。

しかし、ものづくりには数多くの部門が関わります。それぞれの現場の方が別々の方向を向いていたり、既存の業務プロセスに改善の余地が残っていたりすれば、せっかくIoTを導入したのに何も変わらなかつたということになりかねません。そこで、まずは業務を正しく流れるように整理するところから始めるべきと考えたのです。

石田 確かにIoTありきで進めてしまうと、現場にとって最適ではないプロセスやシステムができあがってしまいます。吉田さんの言われる通り、まずは業務の見直しから進めなければなりません。当初は富士通のIoTソリューションの紹介をされるものと思っていたのですが、Flerさんの指摘を受けて我々の認識も随分改まりました。



メンバー全員による議論で課題認識を統一 デジタル技術による可視化も大きな力に



富士通株式会社
フィールド・イノベーション本部
産業FI統括部長
富士通認定シニアフィールド・イノベータ
吉田 泰春

吉田 その一環として、一年近く掛けて三重事業所様の業務フローを可視化させて頂きました。現場の方々は毎日業務を行っているわけですが、自分の担当ではない部分についてはご存じでないことも多かった。業務の全容を把握することで改めるべき部分なども見えてきたので、一足飛びにシステム導入に走らなくて良かったという声も頂きました。

石田 これは非常にありがたかったです。また、富士通独自の工場ライン成熟度診断サービスの結果を基に、「工場のありたい姿」を考えて欲しいと言ってもらったことも大きかった。現場の部課長も、いろいろな意見や考えを持っています。しかし、「ありたい姿」をみんなで議論することで、メンバーの意識や目標すべきベクトルが集約され、目標施策体系図としてまとめあげられました。これは組織にとって非常に大きな財産になりましたね。我々ユーザー企業とFlerが一緒に考えて考えるというのが、一般的なコンサルなどとの大きな違いだと感じました。

吉田 常々、フィールド・イノベーションは「活動」だとご説明していますが、その理由はまさに言われた点にあります。様々な改善手法やヒントもご提供しますが、Flerの役割はあくまでもお客様がやりたいことを実現するためのご支援にあります。地道に活動に取り組んで頂くことで、課題解決に向けた道筋も段々見えてきます。そういう意味では、本当の成果を出すにはお客様が改善・改革できる企業体質に変えるための時間が必要なのです。

石田 設備の運転時間や作業者の動きを可視化していただいたことで、データに基づいた改善にも弾みが付きました。

吉田 フィールド・イノベーションでは、製造業向けの可視化手法やツールをいろいろ取り揃えています。今回は製造設備の稼働情報を収集・分析したほか、作業者の方にビーコンを装着頂いて実際の動線をチェックしました。これ以外にも、カメラを用いた映像分析など、様々な方法で可視化を行っています。こうして得られたデータは、製造現場のスマート化を進める上で貴重な材料になります。

石田 デジタル技術による可視化は、ますます重要なことには間違ひありません。ただし、こうした取り組みでは、とかく大規模なデータ収集・分析プラットフォームを導入する話になりがちです。

しかし、それではお金も時間も掛かり過ぎます。その点今回の活動では、すぐに手を付けられるところから始めるアプローチを取れたのも良かった。“まずはこのラインから”と小さく始めれば結果も早く得られますし、新たな気付きやアイデアも生まれてきます。

ブレることなく改善・改革を推進 パートナーとして共に成長を

吉田 今回の活動では、三重事業所様のメンバーの軸がブレずに活動に邁進される姿に強く感銘を受けました。おそらく古河電工様の社風によるものとも思いますが、今後はどのような展望を描かれているのですか。

石田 三重事業所の活動で一定の成果が現れた時点でグローバル拠点も含めた全社的なモデルケースにしたいと考えています。

事業所によって製造する製品は様々ですが、強固なベースさえ築ければ同じ考え方で改善が進められるはず。それによって、コストを掛けずに必要なデータを収集し、現場の負担を軽減してより創造的な仕事にシフトできると期待しています。あとは、人が変わっても活動が継続されることが重要ですので、改善・改革を担う人材の育成にも力を入れて参りたいと考えています。

吉田 確かにフィールド・イノベーション活動ではオーナーやリーダーが変わることで活動が停滞してしまうケースも見受けられます。これは大変残念ですし、お客様にとっても非常にもったいない

ことです。その点、古河電工様は長きにわたり活動を推進していただいていること、感謝の想いで一杯です。これにお応えするためには、我々も新しい可視化の技法や改善・改革の手法を工夫するなど、初心に戻り緊張感をもってご支援してまいります。

石田 富士通さんには平塚事業所やタイ工場の改革も支援してもらいましたが、そこでフィールド・イノベーションの手法そのものが進化していることに気付きました。お互いに一緒に育ってきたという印象も受けましたので、今後も良きパートナーとして共に歩んでいきたいですね。



古河電気工業株式会社様のフィールド・イノベーション導入事例は P5

古河電気工業株式会社 三重事業所様

“つなげるものづくり”に向けた基盤を構築
共創を軸に次なるステージへの挑戦を加速

課題

- ものづくりのレベルアップに向けスマート工場化を進めたい
- 各種IoT機器の導入・活用による業務革新をスタートさせたい

効果

- 「ありたい姿」を全員で共有、具体的な活動ロードマップを策定
- 領域ごとに革新活動がスタートして成果が生まれ始めた

工場の「ありたい姿」を全員で考える

今回のプロジェクトを担当したフィールド・イノベータ(以下、Fler)は、第1ステップで独自ツールを用いた工場診断を実施。16項目の診断結果を基に工場のレベルを0~5の6段階で診断し、5項目の課題を提示した。この結果を基にメンバーによる課題整理ワークショップを行い、全員で7項目の重要課題の抽出を行った。

続く第2ステップでは、活動目標の設定と具体的な施策検討を実施。Flerから提示した「工場の姿:レベル5」をベースに光ケーブル工場のありたい姿についての議論を重ねた。

「ここで驚かされたのが、Flerから『ありたい姿』をまず考えて欲しいと言われたことです。IoTソリューションを紹介されると思っていたので意外に感じました」と、飯降一幸氏は振り返る。

実はこの点が、後々の活動に重要なポイントであった。「ありたい姿を考えて欲しいと言われたことで、改めて自分の課のミッションを見つめ直せました。また、課の枠を超えた議論を行うことで、お互いへの期待も知ることができました。これによって部門内の相互理解が深まりました」と星野豊氏は語る。

現状は「生産中の製品の状態が即座に把握できない」「設備稼働の情報が紙で管理されている」などを問題と捉えていた。しかしながら、そこに捉われず「設備状態、材料、製品の品質を予知し、コンディションを自動調整するものづくり」を工場のありたい姿として定義。「最適な生産計画の実現」「ライン業務の効率向上」「間接業務の効率向上」「品質の向上」の4点を課題とする目標施

お客様プロフィール

古河電気工業株式会社

本社 東京都千代田区丸の内2-2-3
三重事業所 三重県龜山市能褒野町20番地16
設立 1896年6月25日
資本金 693億9500万円
URL <https://www.furukawa.co.jp/>



写真左から、古河電気工業株式会社 情報通信ソリューション統括部門 ファイバ・ケーブル事業部門 光ケーブル製造部 部長 岡田 昇氏、ファイバ・ケーブル事業変革推進チーム長 大森 隆史氏、光ケーブル製造部 製造課 課長 星野 豊氏、光ケーブル製造部 生産技術課 課長 松元 修作氏、ものづくり推進室 第一課 課長 飯降 一幸氏、光ケーブル製造部 RPチーム 金崎 慶之氏

スマート工場への進化を目指す

光ファイバ／ケーブルなどの製造を手がける古河電気工業・三重事業所では、ものづくり革新が急務となっていた。同社の岡田昇氏は「当社では、これまで『ジャスト・イン・タイム』+『自働化』を二本柱とする『NF(New Furukawa)生産方式』をベースに、ものづくりの力を磨いてきました。しかし最近は、現地・現物で改善を進める従来型の手法だけでなく、データを活かした高度なものづくりが進展しています。我々も、スマート工場を実現し、ものづくりのさらなるレベルアップを図りたい」と語る。

そのために導入されたのが、富士通のフィールド・イノベーションだ。「我々のものづくりへのデータ活用はまだ緒に就いたばかり。そこで富士通が持つ知見には大きな可能性を感じました」と岡田氏は続ける。

策体系図をまとめた。

「目標施策体系図の作成には、何度も議論を繰り返しました。こうした過程を踏んだおかげで、しっかりと共通認識を持つことができました。ものづくりは全ての課がつながって行うものですから、全員が同じイメージを共有できることは非常に大きかったです」と松元修作氏は語る。

ありたい姿に向けロードマップを策定

さらに第3ステップでは、「基盤整備」「みがく」「高める」「極める」の4段階からなるロードマップを策定。ありたい姿に向けて取り組むことで、同社が掲げる「つなげるものづくり」の実現を目指した。ここでは、各段階における施策と施策の効果検証のためのKPI、IoT／ICT施策なども具体的に設定している。

「このKPIについても、どれくらいの目標を設定すべきか、そのためのデータをどう用意するかなど、悩まされることが多かった。Flerの支援には大いに助けられました」と星野氏は振り返る。また、金崎慶之氏も「現在、技術的な業務のドキュメント管理システムの再構築を進めています。そこに対する間接業務の業務フロー作成を自分たちで試みましたが、属人化していたこともあり難航しました。そこでFlerに助力を求め、各課の業務のつながりなどを可視化していただき、現状把握が的確にできました」と語る。

ありたい姿からロードマップ策定まで十分な時間を掛けたことが良かったと岡田氏は語る。「それぞれの認識がバラバラで取り組みを進めてても、望むような成果は得られません。その点現在では、目標施策体系図を見るだけで、我々が何を目指しているのかがはっきりと理解できます。最初から出来合いのIoTソリューションを買って来たのでは、とてもこうはいかなかったでしょう」(岡田氏)。

■「ありたい姿」をもとに目標施策体系図を作成

① 7つの課題から施策を検討し、ありたい姿のドラフト版を作成



② ありたい姿を実現するための目標施策体系図を作成



ワークショップでの議論を通して、「ありたい姿」を全員で共有。その実現に向けた課題や施策テーマを、活動の指針となる目標施策体系図にまとめていった。

つながるものづくりの実現に向け、スマート化を推進

具体的なIoT活用も、既に様々な形で始まっている。その1つが、「設備運転時間の可視化」だ。ここでは、全ての製造設備の稼働情報を収集。これをモニターに表示し、前日と当日の稼働状況が

一目で分かるようにしている。「最初に工場診断を受けた時には、データが見えることがなぜ改善につながるのか理解できませんでした。しかし、実際にやってみると、今までフル稼働していると思っていた設備に動いていない時間がある。それが分かれれば、今度はなぜ動いていないのか、どうすれば稼働率が上がるのかという視点に立てます。改善に向けたスタートになるということがよく分かりましたね」と語るのは、大森隆史氏。可視化によって同じ事実を見ることで、建設的・創造的に議論が進められると続ける。

また、工場内の作業者の動きを可視化するトライアルを実施。「当工場では多能工化を進めており、1人が複数の設備を廻って作業をしています。これがうまく機能しているか調べるために、作業者にビーコンを装着。その結果、まんべんなく設備を廻っていることが確認できました」と飯降氏は語る。

とはいえ、スマート工場の実現は、まだまだ始まったばかりだ。岡田氏は今後の展望を「ロードマップを1つずつ確実に進めていくと同時に、得られた成果を他の部門や工場などへも拡げていきたい。また、我々は海外にも生産拠点を開拓していますので、そのマザーワークとしての役割もしっかりと果たしていきたいですね」と述べた。

■つながるものづくりに向けたロードマップ

- 目標施策体系図の実現を4つにステップ化して、各施策の実施時期を整理
 - STEP1:「基盤整備」
 - STEP2:「みがく」
 - STEP3:「高める」
 - STEP4:「極める」

極める／予測と自働化

高める／新しいもののづくりの効率化

みがく／新しいもののづくりへの移行トライアル

基盤整備／新しいもののづくりの要件整理・体系化
(つながるものづくり)

スマート工場の実現に向け4段階のロードマップを策定。具体的なKPIなども設定した。

ミサワホーム株式会社 様

新たな住まいづくり・まちづくりに貢献
本社・支社が協働で働き方改革を推進

課題

- 働き方改革を推進し、従業員満足度と生産性の向上を図る
- 業務改革への意識をミサワホームグループ全体に拡げる



写真左から、ミサワホーム株式会社 取締役常務執行役員 管理・海外事業全般兼 BR働き方改革推進担当 兼 総務人事部長 兼 人財開発部ミサワインスティチュート部長 兼 BRシナジー推進室長 堤内 真一氏、常務理事 首都圏営業本部 神奈川支社 支社長 清水 聰氏、ミサワホーム中国株式会社 管理本部 総務部 総務人事課 システム 課長代理 前野 裕弥氏

従業員満足度向上が経営上の重要課題に

「住まいを通じて生涯のおつきあい」のコーポレートスローガンの下、木質パネル接着工法を中心とした良質な住宅を提供するミサワホーム。2020年1月からは、トヨタ自動車(株)とパナソニック(株)が共同で設立する新会社の新しい枠組みの中で、「住宅とテクノロジーの融合」による新たなまちづくりと、それによる人々のより良い暮らしの実現に取り組んでいる。

同社で成長の大きなテーマとして捉えていたのが「働き方改革」である。2017年を初年度とする中期経営計画では、働き方改革を重要経営戦略の一つに策定。これと並行して、牽引役となる「BR働き方改革推進室」を新設した。常務執行役員の堤内 真一氏は、取り組みの背景を「お客様満足度や業績の向上を目指す上では、従業員満足度を高めることが肝要です。そのためには社員の負担を軽減し、生産性のさらなる向上を図っていかなくてはなりません。また、当社では2015年に首都圏の販売会社を合併しましたが、そのシナジー効果をもつと發揮させたいとの思いもありました」と語る。

効果

- 神奈川支社で、約500時間／月の削減につながる施策を確立
- FI活動の成果を他の支社でも活用。関連会社への展開も視野に

大規模商圏を抱える神奈川支社の業務を可視化

ここで導入されたのが、富士通のフィールド・イノベーションだ。堤内氏は「富士通のイベントでフィールド・イノベーションを知りました。現場が自ら課題を洗い出し、改善・改革を進めるという手法に関心を持ちました。当社の課題解決にも活かせそうだと思ったので、早速導入を決めました」と語る。

活動のターゲットとして選ばれたのは、大規模商圏を抱える東京支社と神奈川支社である。神奈川支社長を務める清水 聰氏は「支社内でも以前から改善に取り組んでいましたが、日々の業務と並行しながらだと最後まで推進し切るのは難しかっただけにフィールド・イノベーションに対する期待も大きかったです」と振り返る。

今回の取り組みを支援したフィールド・イノベータ(以下、Fler)は、先行して実施した東京支社での経験を活かしつつ、神奈川支社の業務を可視化。社員へのインタビューやワークショップを通して、お客様訪問から契約、設計、施工、引き渡しに至るまでの全プロセスを洗い出し、662業務からなる業務フロー図を作り上げた。これに加えて、神奈川支社内から選定した120名の1ヶ月分の業務量調査と、神奈川支社全員となる250名へのアンケートも実施。ここでは「作業量の多い業務」と「問題と感じている業務」を掛け合わせたクロス分析を行い、改善期待効果の大きい業務を表出している。

さらに、可視化した事実を踏まえ、Flerのファシリテーションで改善施策の立案のためのワークショップを実施。改善の方向性を

お客様プロフィール

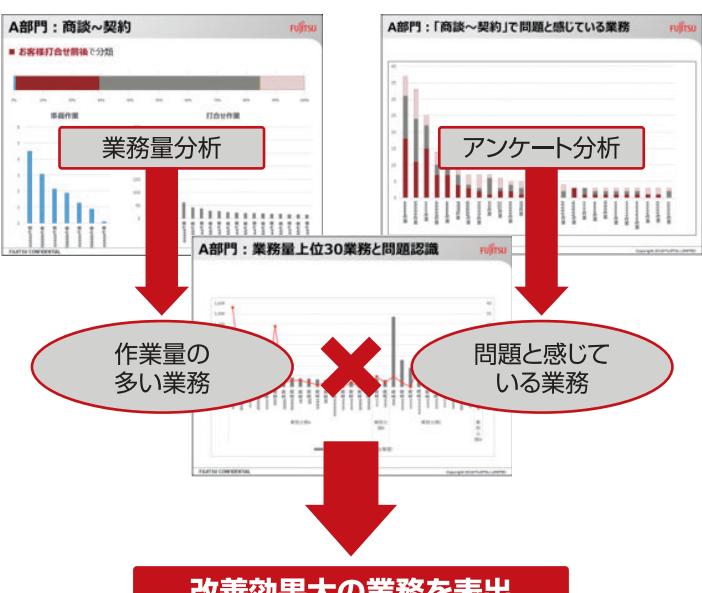
ミサワホーム株式会社

本社 東京都新宿区西新宿2-4-1 新宿NSビル
設立 2003年8月1日
資本金 118億9275万5813円
URL <https://www.misawa.co.jp/>

基に12のワーキンググループを組織し、それぞれがテーマを策定した。「各ワーキンググループを異なる部署のメンバーで構成したのも良かったですね。今まででは他部署と議論するような機会があまりなかったので、新たな気付きが得られたと好評でした」と清水氏は語る。

また、課題解決に向けては、本社側での取り組みも必要であったため、3つの施策を本社連携テーマとして推進することを決定。「元々各支社は独立した販売会社でしたから、メーカー機能を有する本社の協力がないと変えられないことが多い。支社の現状を可視化することで、そこに踏み込めたことの意義も大きかったです」と清水氏は続ける。

■業務量調査とアンケートの結果をクロス分析



神奈川支社で実施した業務可視化では、業務量調査とアンケートの結果を基に「作業量の多い業務」×「問題と感じている業務」のクロス分析を実施。改善期待効果の大きい業務を探り出した。

本社・支社が一体となり業務の改善・改革を推進

具体的な成果も現れつつある。たとえば、以前はお客様向けのプレゼン資料を各営業担当者が個別に作成していたが、これを標準化・統一することで業務負担を軽減。さらに、お客様目線に立ったお勧め商品の推奨機能を付加し、円滑に商談が行えるようにしている。

本社側でも、CADとツール／システムの連携強化、積算システムの簡略化などの施策を実施。当社本社側のシステム担当として活動に参加したミサワホーム中国の前野 裕弥氏は「かつての本社システムは業務に必要な機能をすべて網羅していましたが、複雑化／高コスト化が進んだことから、一度疎結合に作り直した経緯があります。しかし、これに伴って支社側に多重入力が生じたため、システム間のデータ連携を見直すことにしました」と説明する。

この結果、CADの図面情報を自動的に積算システムに取り込めるようになり、積算業務の効率が約20%向上。また、発注

業務に伴うデータ入力の一部を支社から本社へ移管することで、約40%の生産性向上を見込んでいる。本社・支社での施策がすべて実を結んだ暁には、約500時間／月の時間削減効果が得られる予定だ。

こうした取り組みを通して、現場の意識改革も大きく進んだ。前野氏は「支社側のメンバーの熱意も強く感じられましたし、本社・支社の枠を超えて一つのチームとしてコラボレーションできたことは大きな成果でした。改善・改革を止めないためのノウハウを多く学べましたので、個人的には『フィールド・イノベーション大好き!』ですね。活動をリードしてくれたFlerの支援にも大いに感謝しています」とこやかに語る。

■本社と支社が一体で改善活動を推進



神奈川支社では12のワーキンググループに分かれて改善施策を立案。本社側での対応が必要な施策については、本社と支社のメンバーと一緒に議論して改善策を導き出した。

他の支社やグループ企業にも活動成果を横展開

神奈川支社では、現在も改善・改革に向けた活動を継続中だ。清水氏は「Flerから学んだ手法をそのまま活用し、数ヶ月に1回のスパンで様々な改善活動と成果発表を行っています。こうしたことで、支社のスタッフがより変革を実感できるようにしていきたいです」と語る。また先に触れたプレゼン資料標準化は、既に首都圏の他の支社にも展開しており、全社的な働き方改革にも大きな波及効果が期待できる。

さらに、その先に見据えているのは、ミサワホームグループ全体への展開だ。今後の展望を「今回の成果を子会社や関連会社にも紹介し、それが抱えている課題の解決に役立てもらうことが今後の重要なテーマ。もちろん、各社固有の事情や悩みもあるでしょうから、そこもしっかりとフォローしつつ、働き方改革や生産性向上を追求していきたい」と語る堤内氏。ミサワホームの挑戦は、これからも続いていく。

東亞合成株式会社 様

出荷・物流業務の抜本改革をフィールド・イノベーションで推進 工場内SCMの全体最適化を加速

課題

- 物流業務が煩雑でブラックボックス化しており、業務改善の妨げとなっていた
- 工場物流システムと基幹系システムとの統合によるスリム化

効果

- 物流業務全体で約7.8時間の削減目標を設定
- 活動成果を基に、システムのあり方も含めた最適な業務プロセス策定が可能に

業務可視化で現状の課題を抽出

同工場では、富士通のフィールド・イノベーションを適用。野村氏はその理由を「最初は自分たちで始めたのですが、うまくいきませんでした。その頃、当社他拠点のフィールド・イノベーション活動の話を聞き、やってみようと思いました」と説明する。

プロジェクトを担当したフィールド・イノベータ(以下、Fler)は、早速業務フローの作成や仮説課題の設定に着手。同工場の山口裕幸氏は「Flerから倉庫業務にも範囲を広げてはどうかという提案を受けました。当初は出荷業務のみに着目していましたが、物流業務全体を効率化するには、倉庫業務も含めて見直しを図るべきと、我々が気付かなかった点に目を向けられたことは、非常にありがたかったです」と語る。

Flerは、課題領域である「出荷」「計画・緊急充填」「入出庫・在庫管理」の業務可視化を実施。これにより様々な事実が浮かび上がってきた。

出荷業務では、受注センターから送られてくる伝票のテキストを分析したところ、入力された内容の約3割がシステムの制約で自動的に削除されていたことが判明。その中には配達業者への指示なども含まれるため、同工場ではこれを都度確認し手作業で補完していた。また、計画・緊急充填業務では、顧客の注文に応じて製品の詰め替えやブレンドを行う緊急充填作業の変動率が

お客様プロフィール

東亞合成株式会社

本 店 東京都港区西新橋1-14-1
坂 出 工 場 香川県坂出市昭和町2丁目4番1号
設 立 1942年3月31日
資 本 金 208億8600万円
U R L <http://www.toagosei.co.jp/>



写真左から、東亞合成株式会社 坂出工場 事務課課長代理 山口 裕幸氏、坂出工場 工場長 野村 幸司氏、四国東亞物流株式会社 坂出出荷チーム 岡 博子氏

工場内物流業務の改革に挑む

東亞合成の主要生産拠点として、ポリマーなどの樹脂素材を製造する坂出工場。グループ会社MTアクアポリマーの主力製品・高分子凝集剤「アロンフロック」は、全国の下水処理施設で使用されており、クリーンな日本の水環境を支える重要な役割を果たしている。

水処理は納入先の設備や地域などによってニーズが異なるため、同工場では1,000種類近い銘柄・荷姿の製品群を用意している。荷姿多いため物流業務の現場では出荷準備や管理業務が煩雑となっていた。

そこで、同工場は物流業務の改革に着手。工場長の野村 幸司氏は「物流業務を見直すには、現状の業務プロセスの可視化が不可欠であった」と背景を語る。このような状況を改善し、より最適な業務プロセスを実現するのが今回の狙いだ。

約77%と大きく、生産計画に沿って実施する計画充填作業を圧迫する要因になっていた。さらに、入出庫・在庫管理業務では、オペレーション業務時間全体の約3割が受注センターとの在庫確認で占められていた。

同工場では、Flerのファシリテーションにより、可視化結果に基づいたワークショップを実施。改善・改革に向けた施策の検討では、本社や受注センターの担当者も一緒に参加して進めていった。

部門横断で改善・改革施策を検討



施策の検討では工場のメンバーだけでなく他部門も参画。お互いの業務や状況を理解することで、効果的な改善・改革策を生み出すことができた。

受注済みのデータを事前に一覧で確認できるツールを新たに作成。緊急充填の作業を前倒しすることで、平準化を図りました」と山口氏は続ける。

また、在庫管理については、在庫がリアルタイムに把握できないことが原因であった。同工場ではこれまで独自の物流システムを利用してきたが、2018年4月に基幹系システムとの統合が予定されている。そこでこの点については、新システムでの対応を検討中だ。

「基幹系システムとの統合は、当工場にとって非常に大きな出来事。既存の業務プロセスをそのまま持って行くのではなく、一層のスリム化・効率化を図ることが必要です。その点、今回の活動に取り組んだことで、新システム移行に向けた検討もスムーズに進められるようになりました。もしこれが無かったら、とてもうまくはいかなかつたでしょうね」と野村氏は語る。

工場内SCMの全体最適化を目指して

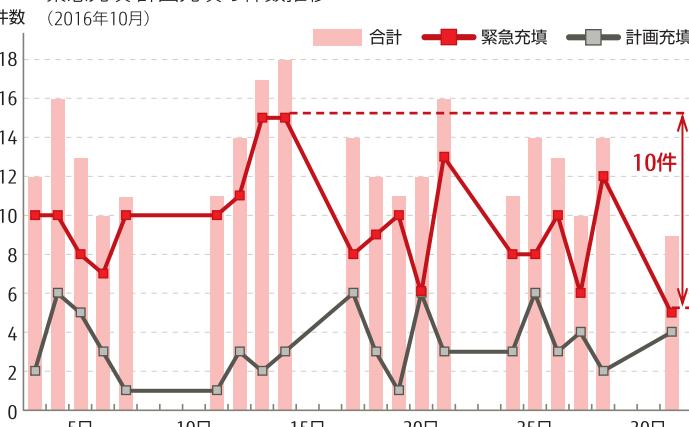
さらに同工場では、最終的にワークショップで立案した12の施策に基づき、帳票のコピー/FAXの削減や職場内の動線改善、倉庫活用の見直しなど、様々な改善に取り組んでいる。こうした数々の取り組みにより、最終的には約7.8時間/日の工数削減を見込んでいる。緊急充填作業等で徐々に改善が進んでおり、その成果も見え始めている。

「業務の現状や改善効果を定量的な数値で示せるようになったので、本社に対する要望や提案に、説得力が増しました」と野村氏は語る。

さらに見逃せないのが、工場内の改善機運が大きく高まった点だ。「今まで当たり前と感じていた業務に違う方法があるのではと考えるようになりました。『意見を出せば業務は変えられる』という実感を持てたことが、大きな変化ですね」と岡氏は語る。

野村氏は今後の抱負を「工場内SCMの全体最適化が、我々の最終的な目標。Flerから学んだ手法や知見をフル活用していく」と語った。

■緊急充填の変動が作業の平準化に影響



顧客からの注文に応じた製品を迅速に出荷するため、日々詰め替えやブレンドを行っている。この「緊急充填」と呼ばれる作業に1日あたり最大10件の差があり、作業の平準化を難しくしていた。

(緊急充填作業の変動率77% = 緊急充填作業の差10件 ÷ 1日あたりの全充填作業平均 13件)

旭化成マイクロシステム株式会社 様

工場を個別最適から全体最適へ 生産計画の見直しで適切な生産性向上を実現

課題

- 生産工程が未連携のため、工程ごとに仕掛品／滞留品が発生
- 改善・改革活動に必要な知識やノウハウを有する人材不足

効果

- 生産計画の見直しで、在庫の遅減と納期遵守率の大幅改善
- 自律的な改善体制構築による現場の意識改革



写真左から、旭化成マイクロシステム株式会社 代表取締役社長 兼 延岡事業所 所長 津田 亮氏、延岡事業所 製品検査課 課長 高橋 宏和氏、延岡事業所 生産管理課 SCM推進実行グループリーダー 主査 荒木 誠二氏

非効率な生産プロセスがビジネス上の課題に

独自のミクスドシグナル技術を活かしたアナログ・デジタル混載LSIや各種センサーなど、多彩な電子部品を提供する旭化成エレクトロニクス。その製造子会社として、車載製品や各種産業用デバイスの生産を手がけるのが旭化成マイクロシステムだ。同社 代表取締役社長 兼 延岡事業所 所長 津田 亮氏は「長年の経験に裏打ちされた高度な設計・生産技術が当社の強み。世界的な評価をいただいている製品も多く、品質には徹底的にこだわっています」と語る。

今回、同社では、LSI製造業務の生産改善プロジェクトを実施した。津田氏はその背景を「半導体の製造工程は、ウェハに電気回路を形成する前工程と、組立・パッケージ・検査などを後工程に大別されますが、以前はこのプロセスが一貫していました。その結果、工程のあちこちに仕掛け品が生じたり、計画通りにモノが生産できていませんでした」と明かす。

全体最適を目指し改善活動に着手

製品検査課 課長 高橋 宏和氏は「各工程の担当者は、個別に改善に取り組んできましたが、当時はどうやって全体最適を目指すのか分かりませんでした」と振り返る。

ここで導入されたのが、同社の他の事業所でも実績を上げた富士通のフィールド・イノベーションだ。「計画通りに製品を計上することがモノづくりであり、それはお客様満足度向上にもつながります。国内から半導体工場がどんどん消えていく中で、短期間で変わらないと生き残れないという危機感も強かつただけに、活動に掛ける期待は大きかったです」と津田氏は語る。

今回の活動を担当したフィールド・イノベータ（以下、Fler）は早速、同事業所の現状を調査。その結果、前工程が後工程の状況を十分に考慮せず生産しているために多くの仕掛けが生じていること、また後工程でも各工程で個別に計画が行われており、納期遵守率が上がらないなどの問題点が見えてきた。そこで、「コスト削減と収益増大」を上位目標として掲げると共に、工場として「市場の変化に対して柔軟に対応できるライン」を目指すことを提言した。

生産管理課 SCM推進実行グループリーダー 主査 荒木 誠二氏は「今回の活動では後引き生産やかんばん方式の考え方を用いています。最初は当事業所のような少量・多品種の工場に合うのか不安でしたが、半導体製造分野の知見が豊富なFlerが我々に合わせて一緒に考えてくれましたので、これならできると感じました」と語る。

お客様プロフィール

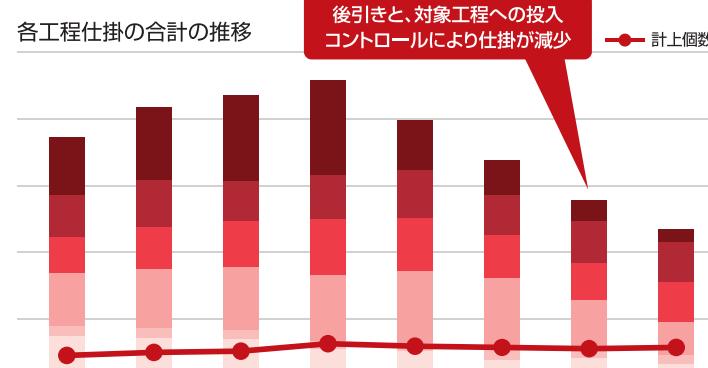
旭化成マイクロシステム株式会社

本社 東京都千代田区有楽町1-1-2
設立 1993年1月
資本金 5000万円

生産計画の抜本的な見直しと人材の育成

同事業所では、組織横断の改革チームを組織して改革に向かう様々な活動を展開。その一つが、納期遵守に向けた生産計画の見直しだ。従来のプロセスでは、前述の通りウェハの単体試験や組立、テーピングなどの各工程で独自に生産計画を作成していた。これに対し現在では、最初に最終工程の計画を作成し、これをそこから順番に遡って各工程の計画を作成することで、生産計画全体をシームレスにつなげている。

■ 生産計画全体をシームレスにつなげ、仕掛けを減少



後工程から順番に遡って計画を作成することで、ムダのないモノづくりが可能に。

また、これと並行して、計画作成範囲のルール化も実施。荒木氏は「以前は設備稼働率を最優先していましたが、Flerから『半年先に売る製品を今作る必要はあるのか』と指摘を受けました。そこで、生産計画の対象範囲を見直した結果、ラインにも余裕が生まれ、不測のトラブルなどにも柔軟に対処できるようになりました」と語る。さらに、従来は不定期で行っていた計画の見直しを毎週必ず行うように変更。これと同時に、予実管理も実施し始めた。各工程の進捗管理担当者の大半を生産管理課に異動させるなど、大規模な体制変更も実施している。

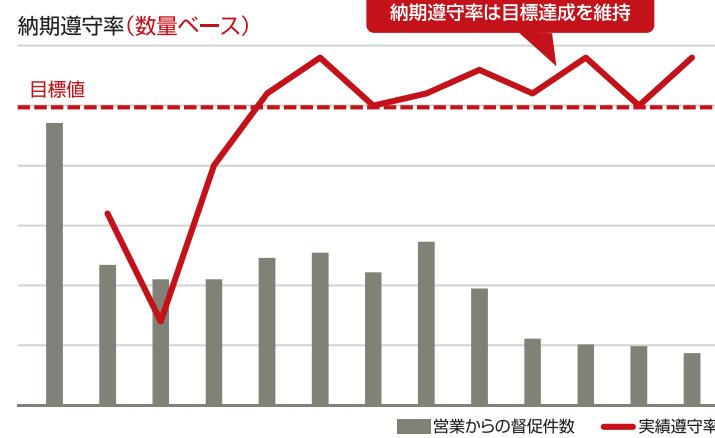
「これまででは自工程からモノを速く出すことを価値としていたわけですから、現場にはかなりのパラダイムシフトだったことは確かです。しかし、工場全体のレベルアップには、個々の工程だけが頑張っても仕方がありません。反発や抵抗もありましたが、粘り強く説得を重ねることで実現することができました」と津田氏は振り返る。

加えて、もう一つ見逃せないのが、次世代を担う人材の育成だ。高橋氏は「今回の活動で自律的に改善を推進できる人材が少ないことを痛感しました。進化し続けるには、主体的に推進するリーダーが欠かせません。そこで、Flerの支援も得て、人材育成を進めています」と説明する。若手社員に分野を限定せず改革プランを提案させる取り組みなどを始めている。津田氏は「こうした人材が協力して改善・改革を進められるようになれば、当事業所の未来も明るいはず」と期待を込める。

納期遵守率の大幅改善と現場の意識を改革

具体的な成果も、着々と現れつつある。「計画的に生産が行えるようになったことで、納期遵守率が劇的に改善。以前は営業担当からの納期の問い合わせが頻繁に寄せられていましたが、現在ではこうした状況も解消されています」と津田氏は満足げに語る。経営トップが取り組みの成果を社外に発信する、営業部門をはじめとする他部門からの評価が高まるなど、今回の活動によって社内でのプレゼンスも向上した。

■ 生産計画の対象範囲をルール化し、納期遵守率を大幅改善



生産計画による目標値の維持に努めることで、仕掛け品／滞留品が減少し、不測のトラブルなどにも柔軟に対処できるようになり、納期遵守率が飛躍的に向上した。

もう一つの大きな成果は、部門の枠を超えた議論が活発に交わされるなど、現場の意識改革が進んだ点だ。「いくら優れた生産手法でも、取り組む側の意識が伴わないまでは機能しません。改善の目的や意義をきちんと納得した上で、自ら業務を変えていくという機運を醸成できたのも、Flerの支援の賜物だと思います」と津田氏は語る。同事業所では、今後もSCM強化をはじめとする様々な分野で改善活動を推進し、少量・多品種という強みにさらなる磨きを掛けていく。

株式会社西島製作所 様

製品の納期遵守率の改善を目指し 業務プロセスとICTの両輪で改革

課題

- 製品の納期遵守率を向上させること
- 各種の業務情報を効率的に活用できる環境を実現すること

効果

- 業務とICTの両面で改善に取り組み、納期遵守率を54%→90%へ飛躍的に向上
- 総合検索システムの導入により、受注/生産情報の一元的な活用が可能に



写真左から、
株式会社西島製作所 情報システム室 企画・開発課長 富田 宏仁氏、
株式会社九州トリシマ 工場長 大家 满彦氏
(元 株式会社西島製作所 生産本部 生産管理部長)、
株式会社西島製作所 取締役 常務執行役員 生産本部 本部長 吉川 宣行氏、
業務企画部長 田崎 拓章氏、
生産管理部 生産技術一課 生産技術グループ 大畠 正誉氏

システムと現場の納期遵守率に大きな乖離

産業用ポンプのリーディング・カンパニーとして、グローバルにビジネスを展開する西島製作所。今回同社では、製品の納期遵守率の向上に取組んだ。そのきっかけが、2013年の新基幹システム導入だ。同社取締役の吉川 宣行氏は「SAPのビッグバン導入で現場の混乱が予想されました。そこで"金銭の赤字は出しても信用の赤字は出さない"の社是に従い、一時的な受注制限などの対策をとりましたが、翌年になっても新システムの運用が定着しませんでした」と明かす。

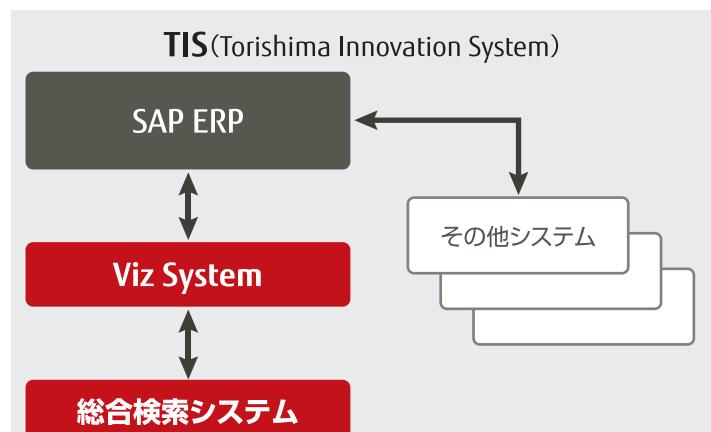
「特に受注から納品に至る多様な情報を可視化して改善のPDCAを回す目的で『Viz System』を導入したものの、システムと現場の情報に乖離が生じ活用が進みませんでした」と語るのは、業務企画部長の田崎 拓章氏。たとえばシステム上の納期遵守率が85%なのに対し、現場の認識は54%程度に留まっていた。

業務とシステムの両方に問題点を見出す

同社ではこのような問題を解決すべく、富士通のフィールド・イノベーションを導入し、業務プロセスとICTの両面で改善を図った。田崎氏は「システムを良くしても、業務運用が伴わないのでは十分な効果は上げられません。そこで今回は、生産管理部門と情報システム部門が協同で活動に取り組みました」と説明する。

プロジェクトを担当したフィールド・イノベータ(以下、Fler)は、業務運用やシステムだけではなく、納期遵守率などの定義自体にも部門や担当者間で齟齬があるのではと仮説を立てた。そして、

西島製作所の新業務システム体系



「Viz System」「総合検索システム」は基幹システムのSAPに連携している。

お客様プロフィール

株式会社西島製作所

本社 大阪府高槻市宮田町1-1-8
設立 1919年8月1日
資本金 15億9300万円
URL <https://www.torishima.co.jp/>

「本来管理したいデータは何か」「現場の集計作業の業務フローはどうなっているか」「製造業務を管理するデータの実態はどうか」の3つの観点で事実可視化を進めた。

その結果、納期遵守率の算定元となる工程着手・完了などの定義が曖昧な上に、工程・機種・担当によって集計方法が異なる、データ項目不足/未入力があるといったことが判明。また、実業務では6種類の計画日を管理しているにも関わらず、システムでは2種類しか管理していないなど、データの整合性が取れていないことも明らかになった。

当時、生産管理部長を務めていた大家 满彦氏は「システムのデータを信用できないので、担当者が直接現場に行って進捗を確認したり、Excelを駆使して力技で生産管理を廻していました」と振り返る。

Flerによる可視化結果は、他の活動メンバーにも新たな気付きを与えた。「従来の改善活動では最終結果しか見えなかつたので、個々の事象を関連付けて『なぜそうなるのか』を分析するフィールド・イノベーションの手法は非常に新鮮でした。データの表現方法や指標の立て方なども参考になりました」と語るのは、情報システム室の富田 宏仁氏。生産管理部でシステム関連を中心に担当している大畠 正誉氏も「Flerによる可視化結果を見れば、どのような取り組みが何につながるのかが明確に分かります。すると、どんなシステムを作らないといけないかが見えてきます」と続ける。

精度の高い予測が行えるようにしました」と説明する。

*KGI=Key Goal Indicator(重要目標達成指標)

納期遵守率の改善と現場の意識改革に成功

改善活動の成果は着々と現れている。業務プロセスとシステムの両面で改善を進めたことで、システムに正確なデータが集まらない、その結果現場の活用が進まないという悪循環は解消。田崎氏は「システムと現場のデータに乖離がなくなり、納期遵守率も約90%にまで向上しています。Viz Systemも、本来の役割を果たせるようになりました。現在は、『総合検索システム』という新システムも構築・運用中です」と田崎氏は胸を張る。

富田氏は「今までそれぞれの画面を使い分けなくてはなりませんでしたが、総合検索システムが使えるようになって非常に便利になったと現場からも好評です。担当者が自分でExcelを駆使することも減り、より効率的に業務が行えるようになっています」と語る。

もう一つ大きいのが、現場の意識改革だ。「生産本部では、本部長以下各工程の責任者が毎日集まって、管理帳票を基に現在の状況を話し合うようになりました。こうした動きは設計・調達・営業部門にも波及し、全社一丸で納期遵守を目指す機運がさらに高まっています」と大家氏は力強く語る。

「目前に納期が迫る中で、自ら業務を分析して改善を図るのはハードルが高い。その点、Flerの支援で大きな成果を上げられました。今後は、IoTへの対応なども大きな課題ですので、そうした面でも力を借りたいですね」と吉川氏は展望を語った。

大幅に改善された納期遵守率



生産管理部門と情報システム部門が一体となって改善に取り組み、納期遵守率は約90%にまで向上。システムと現場のデータに乖離がなくなったことで、必要な情報をタイムリーに活用できるようになった。

「まず設計納期管理については、部品等の手配完了の定義を明確化することで、確実な設計納期管理を目指しました。従来はこの部分が曖昧でした」と田崎氏は語る。

受注納期設定については、各製品の標準製造リードタイムに即した受注が行えるように改善。大家氏は「たとえば、通常製造に100日間掛かるポンプを70日で納めるとしたら、その情報をあらかじめ生産管理側にも伝える必要があります。そこで、製造開始前に関係者で納期をすり合わせる仕組みを作ると同時に、標準納期か特急納期かをシステム上でも判断できるようにしました」と説明する。

さらに計画変更・実績情報の一括管理については、素材・加工計画や工程管理を行うための帳票作成に挑戦。ここでは、計画業務のベースとなる部門ごとの負荷の算出方法についても、改めてメスを入れた。大畠氏は「納期遵守のためには、各工程の負荷を正確に知ることが必要。そこで従来は工数が明確化されていなかった作業も、統計や実績から負荷を割り出して、より

三菱重工業株式会社 様

高度道路交通システム(ITS)機器の入出荷業務プロセス改革を推進 社内における業務改善活動の活性化に貢献

課題

- 特定日に機器の入荷が集中し入庫業務に負荷が掛かっていた
- 出荷機器の変更・追加が多くしばしば急な対応を迫られた
- 機器の入荷時期と検査・現地工事工程がリンクしていなかった

効果

- 入荷から翌日までの入庫完了率を73%から95%に改善
- ■機器構成情報のリスト化で出荷依頼書の更新比率を削減
- 入荷～検査・現地工事の全体工程をチェックする機能を強化



写真左から、三菱重工業株式会社 ICTソリューション本部 副本部長 ITS SBU長 戸田 裕之氏、制御工作部 ITS機器製造課 課長代理 高畠 泰倫氏、制御工作部 ITS機器製造課 ITS製品係 岩澤 和人氏、制御工作部 ITS機器製造課 姫野 史和氏

独自の小集団活動を推進

ICTソリューション本部の発足に伴い 小集団活動「V+30UP」をスタート

明治17年の創業以来、日本の近代化に大きな役割を果たしてきた三菱重工業。現在も「エネルギー・環境」「交通・輸送」「防衛・宇宙」「機械・設備システム」の4事業ドメインをベースに、社会や産業を支えている。

そうした事業ドメインそれぞれと連携し、情報化社会に寄与する重要なミッションを担っているのがICTソリューション本部だ。同本部副本部長ITS SBU長戸田裕之氏は「当本部は2014年1月、本社情報システム部門と原子力事業部の電気計装技術部門、および交通システム事業部のITS SBU*を統合して発足しました。三菱重工のイメージである大型の産業機械や船舶関連の事業はもちろん、ICTを活用したソリューションビジネスも推進しています。各事業部門に所属していたICT技術者を集約配置し、ICT関連事業を推進していくのが我々の役割です」と説明する。

制御工作部の改革に挑む

多くの負担を抱えていた発送場の入出荷業務

今回のフィールド・イノベーションの舞台となったのは、高速道路の料金収受機械などのITS機器を製造する制御工作部だ。この部門では、料金収受機械を設置する工程計画の作成や製品に用いられる部材の発注、組み立て・検査、現地への出荷、現地での設置工事管理までを一貫して行っている。

お客様プロフィール

三菱重工業株式会社

所在地 東京都港区港南2-16-5(品川本社)
横浜市西区みなとみらい3-3-1(横浜本社)
開設 1950年1月11日
資本金 2,656億円
従業員数 81,845人(2015年3月末現在:連結)
URL <https://www.mhi.co.jp/>

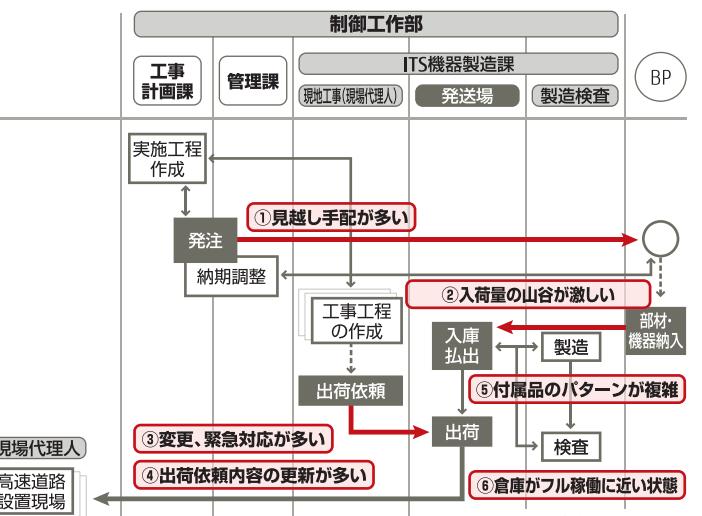
こうした一連のプロセスの中でも、特に課題を抱えていたのが「発送場」だった。発送場は、ビジネスパートナーに発注した部材の受け入れや在庫管理、組み立て・検査後の製品出荷業務などを担っている。

同本部 制御工作部 ITS機器製造課 課長代理 高畠 泰倫氏は「私自身は海外業務が中心ですが、どういう構成の製品をどの現場にいくつ送るのかという情報の伝達に齟齬が生じ、本来必要だった部品を後から急いで輸出するようなケースがあります。これと同じようなことが、国内事業の発送場でもしばしば起きていました」と語る。また、同本部 制御工作部 ITS機器製造課 ITS製品係 岩澤 和人氏も「在庫品の管理をどう適正化するか、あるいは検査完了後の製品をどう保管するかなど、今後に向けて見直しが必要と思われる点は多かったです」と振り返る。

フィールド・イノベーションの導入は、こうした状況を開拓するまたとない機会となった。同本部 制御工作部 ITS機器製造課 姫野 史和氏は「もちろん現場内においても、必要と思われる改善は常に実施していました。しかし、発送場は業務プロセスの中間に位置していますので、どうしても発注側や工事側の事情に左右されやすい。今回の取り組みは、自部門だけでは難しい改善をするいいチャンスになると大歓迎でした」と語る。

こうした思いは、戸田氏の狙いとも一致するものだった。戸田氏は「実は、発送場の業務だけに着目したわけではありません。ここから上流下流も含めた業務プロセス全体を俯瞰することで、様々な業務課題を解決するための気付きを得られるようになることが一番の狙いだったのです」と明かす。

■インタビューによる問題認識/仮説から可視化項目を抽出



※BP:ビジネスパートナー
メンバーへのインタビューなどから6つの可視化ポイントを策定。従来の業務プロセスの中に潜む問題点を明らかにしていった。

可視化ポイントを絞り込む

上流・下流工程も含めた業務プロセス全体を可視化

フィールド・イノベータ(以下、Fler:エフアイヤー)は、まず発送場の業務に携わる関係者全員にインタビューを実施。業務

プロセスの流れや担当者の問題意識を確認しつつ、今回のプロジェクトで可視化すべき項目を仮説から導き出していった。

そして、部材の発注や現場への機器の出荷依頼など、発送場の上流・下流工程も含めて可視化に取り組んだ。上流工程にあたる「見越し手配が多い」「入荷量の山谷が激しい」「倉庫がフル稼働に近い状態」の3点、下流工程の「変更・緊急対応が多い」「出荷依頼内容の更新が多い」「付属品のパターンが複雑」の3点を明らかにすることで、発送場を取り巻く業務全体の問題を洗い出していったのだ。

「これまでの改善活動は社内の人員だけで取り組んでいましたから、社外の人と一緒に自分たちの業務を見つめ直すというのは非常に新鮮な体験でした。Flerの方々は現場経験も豊富な専門家ですので、新しい視点や考え方で物事を捉えられるようになりましたね」と岩澤氏は振り返る。

また、戸田氏も「一般的なコンサルティングなどと大きく違うと感じたのが、改善・改革に向けた具体的なステップを、その根拠まで含めてきちんと整理して提示してくれた点です。何故そななかが腑に落ちれば、自分たちでも自信を持って取り組めます。これならきっといい成果が得られるだろうと感じました」と語る。

見えてきた意外な事実

機器入荷の集中や製品構成の分かりにくさが課題に

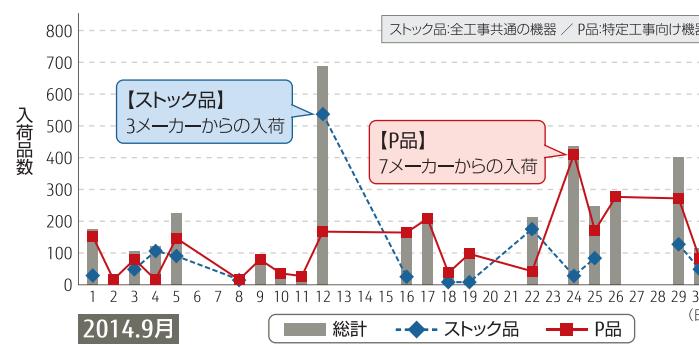
Flerは先に挙げた6つの可視化項目に対し、現場観察による実態調査や各種業務データの分析を実施。その結果、思いもよらなかった事実が判明した。1点目は、部材メーカーからの入荷が、特定の日に集中する傾向があるということだ。月末に入荷が多いという認識はこれまで持っていたが、それ以外にも複数メーカーからの入荷が同時に発生している日があったのだ。多い時には、7社からの入荷が特定日に集中していた。

「入荷された部材の受入れを行っている最中に、また他のメーカーの部材が届いて入庫処理があふれてしまう。そういう問題は常々感じていたわけですが、これを具体的なデータとして提示してもらえたのが非常に良かった。メーカーと発注部門に交渉を行うにしても、客観的な材料がないとなかなかうまくいきません。定量的な数字に基づいた改善を行うことの重要性を強く感じましたね」と姫野氏は語る。

2点目は、製品の設置工事を管理する現場代理人からの出荷依頼書の更新が頻繁に発生しているという点だ。その原因の多くを占めていたのが出荷機器の追加・変更であり、全体の約35%にも達していた。

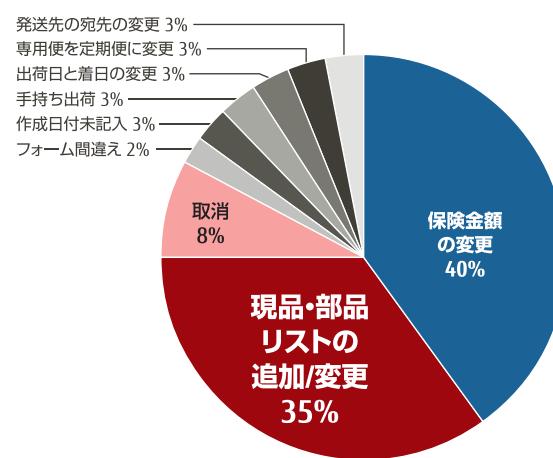
そして3点目は、発送場に保管されている在庫の中に、7年を超える長期滞留品が約12%も存在していたことだ。高畠氏は「ライフサイクルが収束しそうな製品でも、修理や保守のために在庫を持っておくケースは存在します。しかし、7年以上の滞留品がこれほどの割合で存在するという事実には、正直言って我々も驚かされました」と語る。

■可視化された事実①「入荷量の山谷が激しい」



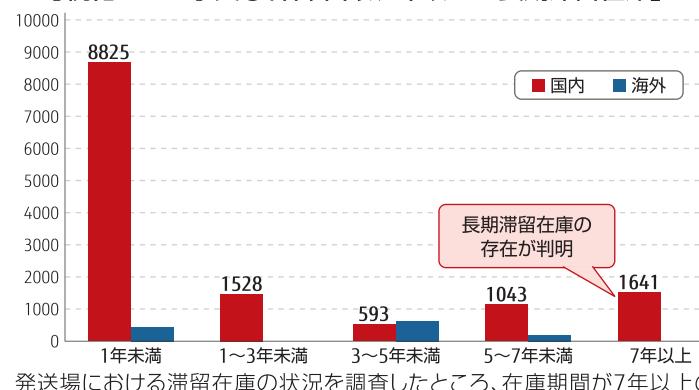
調達先メーカーからの機器入荷が特定の日に集中する傾向があることが判明。このことが多忙さを生む大きな要因になっていた。

■可視化された事実②「出荷依頼内容の更新が多い」



現場代理人が作成する出荷依頼書の更新が多いことも問題であった。その大きな要因は出荷機器の追加・変更で、全体の約35%にも達していた。

■可視化された事実③「保管年数7年以上の長期滞留在庫」



発送場における滞留在庫の状況を調査したところ、在庫期間が7年以上の長期にわたるもののが12%以上も存在していたことが判明した。

3つの施策テーマを設定

集約された重要問題に基づき、具体的な改善活動を推進

今回の活動に参加したメンバーは、こうして明らかになった事実を踏まえて、改善施策の立案に向けた集中討議を実施。多岐にわたる課題を整理した上で、取り組みの力となる重要な問題を「機器の入荷工程、所内検査工程、現地工事工程が独立している」「緊急対応の出荷依頼が多く、事前に内容の十分な確認ができる」と

おらず直前で問題が発覚する」「入荷が日によって集中する」の3点に集約した。

■メンバーによる集中討議の様子



可視化によって洗い出された問題を基に施策立案に向けた集中討議を実施。改善に向けた活発な討議が繰り返された。

さらに、これらの重要な問題を解決すべく「工事工程と機器入荷時期のチェック機能を働かせる」「現地設置時の機器構成を分かりやすくする」「入荷予定を見える化し、入荷日を事前調整する」の3つの取り組み課題を設定。これを全部で9つの実施施策テーマに分けて、具体的な活動を進めていった。

「たとえば、私が担当した機器入荷日調整では、業務に関連する各部門が入荷予定を正確に把握できるよう、4週間先までの入荷予定品リストの作成に取り組みました。これを利用することで、各部門それぞれが知りたい情報を、統一化されたマスターの中から自由に引き出せるようになります。また、入荷が集中しそうな日が事前に分かれれば、日程を変更して平準化を図ることができます」と高畠氏は語る。

入荷予定の可視化とコントロールができれば、その後の工程で発生するムダも削減することが可能になる。岩澤氏は「一番肝心なのは、発注した機器が入荷される日付はいつなのかということなんですね。これが分からないことには、検査工程の順番も決められませんし、入荷した機器の置き場所にも苦労することになる。私自身は製品ごとの標準納期の明確化に取り組みましたが、ここでも入荷予定の把握が重要なポイントになりました」と語る。

また、出荷機器の変更・追加や緊急出荷作業を削減するために、出荷機器の構成品マスター、機種ごとに異なる付属品リストを作成。出荷機器の構成が正確に、かつ容易に分かるようにした。

■発送業務全体から3つの重要問題に集約

重要問題	キーとなる事象	真因	取り組み課題
1 機器の入荷工程、所内検査工程、現地工事工程が独立している	・出荷日に検査が終わっていない ・他の工事向けの機器を代用せざるを得ない	3件の独立した工程を調整し、上手くリンクさせることができない	工事工程と機器の入荷時期のチェック機能を働かせる
2 緊急対応の出荷依頼が多く、事前に内容の十分な確認ができるまで直前で問題が発覚する	・出荷機器の追加、変更が多い ・出荷日間近に変更依頼がくる	現地設置時の機器構成がわかりにくい	現地設置時の機器構成を分かり易くする
3 入荷が日によって集中する	・物によって手配元が3部署に分かれている ・メーカーの都合で月末入荷が増える	部材発注時の納期設定にルールがない	入荷予定を見える化し、入荷日を事前調整する

様々な課題を整理した上で、取り組みの力となる重要な問題を3点に集約。これをさらに分析し、事象の背景となっている真因を追究していく。

■分析で求めた真因を基に、取り組み課題を設定

取り組み課題	CSF*	実施施策テーマ
工事工程と機器入荷時期のチェック機能を働かせる	・現代人が、精度の高い工事工程を作成する	1 現場代理人サポートセンターを設置する
	・全国の工事工程共有 ・進捗チェックプロセスのSW1Hを明確にする	2 製品毎の標準納期一覧を作成し明確にする 3 現地調査チェックポイントリストを作成する 4 全工事のスケジュールの見える化と工程進捗会議を開催する
現地設置時の機器構成を分かりやすくする	・出荷依頼書の出荷機器リストの作成プロセスを標準化する	5 出荷機器の構成マスターを作成する 6 ストック品機種の付属品リストを作成する 7 工事支援システムの出先からの活用を周知する
入荷予定を見える化し、入荷日を事前調整する	・入荷予定情報を一元管理する	8 4週間先までの入荷予定を見える化する 9 入荷コントロールをする部門(担当)を設置する

今回設定された実施施策テーマは9つ。現在も活動は続けられており、成果が現れている。

*CSF=Critical Success Factors の略。目的達成に必須となる要因のこと。

姫野氏は「同じシリーズの機種でも、現地の構成によって必要な付属品が微妙に異なります。従来はこれを手作業で確認しながら出荷依頼を行っていたので、確認漏れやミスなどが生じがちでした。そこで今回、出荷する機器を選んだら自動的に必要な情報が入力されるようシステム化を図っています」と説明する。

前倒しで目標を達成

入荷機器の翌日入庫完了率を改善することに成功

その他にも様々な改善・改革活動が進められ、その成果が現れてきている。たとえば、活動開始当初に掲げた目標に、「入荷した機器の入庫作業を翌日までに完了する割合を、現状の73%から95%に向上させる」というものがある。この目標は、予定よりも2ヶ月以上も前倒しで達成することができた。

「以前は入庫処理完了までに3日～4日掛かるものもありましたが、現在では特別な事情がない限り翌日までに作業を終えられます。入庫が早くなるということは、それだけ後工程の作業も早くなるということですので、業務時間全体の短縮にも役立っています。おかげで残業時間も格段に減りました」と姫野氏はにこやかに語る。また、同時に掲げられた、出荷依頼書の更新比率30%削減という目標についても、実現に向けて鋭意取り組みが進められている。

さらに大きな成果が、制御工作部における「V+30UP」活動に弾みが付いたという点だ。「そもそも当社には、小集団活動の長い歴史があります。これまで現場で改善を積み重ねてきましたので、自分たちだけでできるはずという思いもあるんですね。しかし、ビジネス環境も改善手法もどんどん変化している中、自前による取り組みだけでは限界もあります。その点今回フィールド・イノベーションを導入したことで、現場自身の力で改善活動を具体的な施策の立案・実行フェーズにまで進める

ことができました。全体の雰囲気を見ていると、プロジェクトに参加したメンバーも、前向きな気持ちで活動できたのでは感じています」と戸田氏は語る。

根付いた改善体质

調達先や顧客との間でもフィールド・イノベーションを推進

今回の活動を経験したことでの意識にも大きな変化が生まれている。高畠氏は「元々は事務局の立場で参加しましたが、その後メンバーとして実際の改善に取り組んだことで、自分の担当業務以外の問題も知ることができました。他のメンバーと課題を共有し、改善に向けて問題を整理することは大きな財産になりましたね。この経験は、今後の改善活動においても非常に役立つ感じています」と語る。

また、姫野氏も「これまで大きく変わったのが、チームとしての取り組みができるようになったということです。現在では特定の担当者だけが頑張るのではなく、メンバー全員が一丸となって共通の課題に向き合っています。実際、私自身も取り組みの期間中に現場代理人として一時プロジェクトを離脱したのですが、その間も遅滞が生じるようなことはありませんでした。忙しい本業と並行して改善活動を行えたのも、こうした体制が確立できたからこそと言えるでしょう」と続ける。

プロジェクトを支援したFlerに対しても、厚い信頼が寄せられている。「様々な改善手法に精通しているのはもちろんですが、人柄の親しみやすさやファシリテーションの巧みさにも感心しましたね。全員で会議を行う際なども、気後れせず活発な討議が行えるよう、話しやすい環境作りを心がけてくれました。全員で改善活動を進められたのも、こうしたFlerの配慮のおかげだと思います」と岩澤氏は語る。

制御工作部内における改善活動はまだ続いている。ICTソリューション本部では既にその先を見据えた構想も温めている。戸田氏は今後の抱負を「将来的には自社内だけでなく、調達先のビジネスパートナーやお客様との間でも改善・改革を進めていきたい。そこでは我々自身が推進役にならないといけませんから、フィールド・イノベーションの手法をしっかり会得する必要があります。富士通にも引き続き手厚い支援をお願いしたいですね」と力強く語ってくれた。

帝人株式会社様

グループ統合を機に人事・総務業務を改革 業務のムダを排除し大幅な効率化を実現

課題

- 業務量増加と人員削減に伴い業務の効率化が必須に
- 外出・出張が多く部門内での情報共有が円滑にできない
- 様々な健康管理施策の整理が十分に行われていない



写真左から、帝人グループ執行役員 人事・総務本部長 早川 泰宏氏、人財開発・総務部 健康管理室 看護師 産業カウンセラー キャリアコンサルタント 道村 緑氏、人財開発・総務部 人財開発グループ長代理 辻倉 正一氏、人事・総務本部 人財開発・総務部長 藤本 治己氏、人財開発・総務部 採用グループ長 上沼 敏博氏

人事・総務本部の改革に挑む

グループ統合に伴う業務量増加への対応が急務に

「Human Chemistry, Human Solutions」のブランドステートメントの下、高機能繊維・複合材料、電子材料・化成品、ヘルスケア、繊維製品、IT事業など、幅広い領域でビジネスを展開する帝人。現在は中期経営ビジョン「CHANGE for 2016」に基づき、ソリューション提供型事業への進化を目指している。

その同社において今回実施されたのが、人事・総務本部における業務改革プロジェクトだ。帝人グループ執行役員 人事・総務本部長の早川 泰宏氏は、プロジェクトの背景を「当社では2012年に組織再編を行い、従来のホールディングス制を改め帝人本社への統合・集約を図りました。帝人全体が一体となり、企業としての総合力をさらに高めていくことが目的です。しかし、これに伴い、人事・総務本部の業務範囲が拡大。限られた人員で、より効率よく業務をこなす必要に迫られたのです」と振り返る。

さらにこの時、単なる効率化よりもさらに一步踏み込んだ

効果

- 業務効率化によって約500時間もの作業時間削減を実現
- ■ コミュニケーションボードを用いて部門内の進捗状況を共有
- ストレス診断の実行性を確認しさらなる業務改善サイクルへ

ミッションが与えられた。業務量がこれまでより増加するにも関わらず、組織体制の最適化を図るために30%の人員削減を行うことが求められたのだ。

同社 人事・総務本部 人財開発・総務部長 藤本 治己氏は「このミッションが決して容易でないことは明らかです。しかし元々人事・総務本部でも、ビジネスに貢献できる新たな施策をどんどん展開し、仕事の質も高めていきたいと思っていました。そのためには、どちらにせよ今抱えている業務を効率化・省力化しなくてはなりません。ちょうど当社では『One Teijin』コンセプトに基づく改善・改革活動を全社的に進めていますので、人事・総務本部がその先駆けとなって、業務改革に取り組もうと考えました」と語る。

4 グループを対象に活動を開始

情報共有やコミュニケーションに課題を抱える現場部署

今回、改革に取り組んだのは、人事・総務部門に所属する「東京総務グループ」「採用グループ」「人財開発グループ」「健康管理室」の4グループだ。各グループとも、それぞれの業務において様々な悩みを抱えていた。

たとえば、東京総務グループでは「社内のあらゆる部署から問い合わせが寄せられ、その対応に多くの時間と労力を費やしている」、採用／人財開発グループでは「外出や出張が多く、部門内でのコミュニケーションがなかなか円滑に行えない」、健康管理室では「過去から実施している様々な健康管理施策の整理が十分に行われていない」といった具合だ。

お客様プロフィール

帝人株式会社

創立 1918年6月17日
資本金 708億1600万円
従業員数 15,716名(2014年3月末現在:連結)
URL <https://www.teijin.co.jp/>

同社 人財開発・総務部 人財開発グループ長代理 辻倉 正一氏は「総務・人事本部では、スタッフ全員が業務に対する強い使命感を持っています。しかし、それぞれが自らの責任を果たそうとするあまり、かえって仕事のノウハウや情報の共有が進まなくなる面もありました」と明かす。また、同社 人財開発・総務部 健康管理室 道村 緑氏も「当グループは主に医療従事者で構成されていますので、企業におけるマネジメントの概念があまりスタッフに浸透していません。業務全体を俯瞰するような余裕もなかなか持てず、目の前の業務をこなすのに精一杯な状況でした」と振り返る。

もちろん、人事・総務本部においても、こうした点を解消するための活動は行われていた。しかし、なかなか思うような成果が上げられない状況が続いているという。藤本氏は「やはり社内だけの活動では、効果的な改善手法も分かりませんし活動を継続することも難しい。これを打破するには、外部の第三者の力を借りる必要があると考え、フィールド・イノベーションの導入に踏み切りました」と語る。

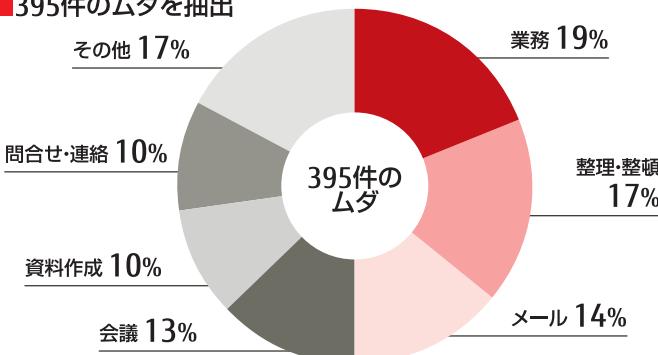
業務のムダ取りを推進

ワークショップで400件弱のムダを抽出

フィールド・イノベーションの推進役であるフィールド・イノベータ(以下、Fler:エフアイヤー)は、まず業務の現状を把握するためのインタビューをスタッフ全員に実施。また、「フィールド・イノベーション活動終了後も、社内で自律的に課題解決に取り組めるようにしたい」との要望が寄せられたことから、講師役となって様々な改善・改革手法を伝授していました。

さらに、これと並行して、業務のムダをなくしていくための取り組みにも着手。プロジェクトのキックオフとして実施されたワークショップでは、4つのグループに所属するスタッフ27名に、日々の業務の中でムダを感じている点を挙げてもらった。「ここで集まったムダの数は、全部で395件にも上ります。これだけのムダが明らかになったこと自体も有益でしたが、もう一つ大きかったのがコミュニケーション面での効果です。今までではグループの枠を超えて話し合う機会がなかったので、全員で率直に意見を交し合う場が持てたことは非常に良かった」と辻倉氏は語る。

395件のムダを抽出



プロジェクト開始直後に開かれたワークショップでは、日頃の業務の中でムダを感じている点を全員で指摘。その結果、395件ものムダが明らかになりました。

また、藤本氏も「プロジェクトオーナーである我々に対しては、改革の指針となるビジョンを提示するよう求められました。そこで考えたのが『従業員に喜ばれる人事・総務本部を目指す』ということです。単に社内制度の設計・運用をサポートするだけの組織なら、別に外部委託でも構わないということになりかねない。人事・総務本部の価値を向上するには、現場の課題を解決するための支援を能動的に提供し、従業員から信頼される組織にならなければなりません」と語る。

KPTでグループ共通課題を解消

グループ共通業務のムダ取りで作業時間を153時間削減

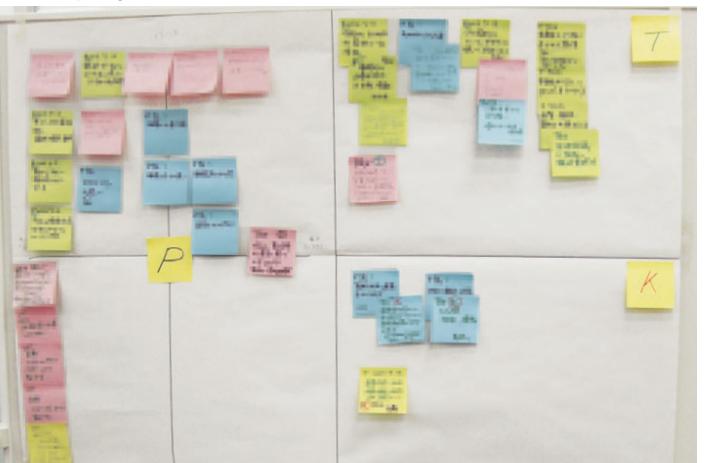
同社ではワークショップで表出した課題を基に、業務のムダ取りを行うための具体的な取り組みも進めていった。ここで用いられたのが、「KPT」と呼ばれるPDCA法だ。これは「Keep」「Problem」「Try」の頭文字を取った手法であり、課題の明確化(P)と改善活動(T)、改善状態の維持(K)の3段階のステップを踏むことで、様々な業務課題の解消を図るものである。各グループの職場にはホワイトボードを利用したKPTボードが設置され、毎日の朝会の5分間を利用して課題点の共有や解決に向けた議論を行った。

「ここでポイントとなったのが、毎週1回Flerが各グループの進捗状況を確認しに来てくれたことです。第三者のチェックが入ると、活動をおろそかにできません。また、各グループ同士でもお互いのボードの状況が目に入りますから、自ずとグループの活動にも力が入ります」と藤本氏は語る。

そうして得られたムダ取りの成果として、まずメール業務の効率化が挙げられる。メールの作成や送受信などに多くの時間が費やされていることは、4グループに共通した課題だった。

「たとえば人財開発グループの場合、担当者の予定に合わせてアシスタントがリマインドメールを送信するようになっていました。しかし、KPTによるムダ取りで、これは本当に必要なのかという疑問が提起されました」と辻倉氏は説明する。その他にも、社内メールの文面はもっと簡素で良いのではないか、CCの送り先は

KPTボード



業務のムダ取りにはKPTボードを活用。Problem, Try, Keepの3つのステップを踏むことで、効率的な業務環境を作り上げていった。

最小限にすべきではないか、概略が分かるような件名を付けるべきではないかなど、様々な提案が行われた。これらを反映して新しい部内ルール作成した結果、1ヶ月あたり約9時間の作業時間削減に成功した。

また、メール以外にも、ファイルサーバの整理や会議室予約、文具の手配方法など、4グループに共通する様々な業務を見直した結果、全部で80件のムダ取りと合計153時間もの作業時間が削減できたのだ。

お互いの業務状況を見る化

コミュニケーションボードで進捗状況を的確に管理

各グループ個別の改善活動では、KPTボード以外の手法も活用されている。たとえば採用グループでは、独自で発案した「コミュニケーションボード」を利用して業務の進捗管理や情報共有の効率化を図っている。

同社 人財開発・総務部 採用グループ長 上沼 敏博氏は「採用グループの業務は、外出や出張が頻繁にあります。しかも以前は、担当者ーアシスタント間の連絡が口頭で行われることが多く、他のスタッフが予定を掴めない、不在時に電話が入っても適切な応対が行えないなどの問題がありました」と説明する。

そこで、新たに設置されたコミュニケーションボードでは、ボード全体を「To Do」「Doing」「Done」の3つのエリアに分割。各担当者が月初めにその月の予定をTo Doエリアに貼り付け、仕事が進捗する度に Doing／Doneエリアへと動かしていく手法を採用した。上沼氏は「このボードを見れば、今誰がどの仕事をしているのか、どれくらい進んでいるかが一目瞭然。他の人の状況が分からぬという問題は解消できますし、もし進んでいない仕事があれば、我々管理職としても迅速にフォローが行えます」と語る。

また、これと同時に、採用活動で利用するパンフレット等の整理や、グループ内での連絡体制強化も実施。その結果、業務に関わる情報を全員で共有できるようになり、アシスタントが担当者の外出直前にあわてて資料を用意するといったこともなくなった。

コミュニケーションボード



新たに導入されたコミュニケーションボード。To Do/Doing/Doneの3エリアに付箋を貼り付けることで、各担当者の業務の進捗状況が一目で分かるようになった。

本業への注力が可能に

グループ全員が一体となって業務を遂行

情報共有／コミュニケーションの円滑化は、人財開発グループでも同じように課題となっていた。辻倉氏は「当グループでは社内向けの教育研修を実施していますが、その数が非常に多く内容も多岐にわたることから、誰がどう動きをしているのかがなかなか掴めませんでした。また、仕事の段取りも複雑なので、異動時に業務の引継ぎを行うのも大変でした」と振り返る。

そこで、同グループでも、コミュニケーションボードを活用してグループ内業務の見える化を実施。その結果、お互いの状況が的確に把握できるようになり、チームとして業務を進めることが可能になった。辻倉氏は「研修では様々な資料を用意しますが、以前はこうしたものの作成や事前準備などに担当者が追われることも多かった。しかし、現在は各担当者の先々の予定が見えていますので、アシスタントが先回りして資料を用意しておいてくれます」と語る。

こうした環境が整ったことで、担当者も本来の業務だけに力を注ぐことができるようになった。辻倉氏と上沼氏は、「社内のいろいろな部署に足を運ぶことで、現場のニーズを反映した施策が打てるようになりました」(辻倉氏)、「優秀な人財を採用するための活動に、より多くの時間を充てられるようになりました」(上沼氏)と、フィールド・イノベーションの効果を高く評価している。

また、社内からの問い合わせ対応に多くの時間を取られていた東京総務グループでも、インターネット上のFAQページの整備やマニュアルの拡充、業務の標準化など、様々な改善策を展開。以前は一人1日あたり約3.7時間を使っていた問い合わせ対応時間を半減させるなど、大きな成果を上げることに成功した。

業務のあり方も見直す

業務の目的を再確認し、改善・効率化につなげる

一方、社員の健康維持を担う健康管理室では、これまでの業務のあり方を抜本的に見直した。道村氏は「その一環として実施したのが、ストレス診断業務の再検討です。健全なメンタルヘルスの維持は、当社においても重要な課題。しかし、これまでのストレス診断の方法は果たして適正だったのか、そもそも実施する意味はあったのかを、もう一度原点に立ち返って見つめ直すことにしたのです」と説明する。

社内だけでは判断できない部分もあるため、同社では同業他社も含めた大手企業15社に対してアンケートを依頼し、他の会社の考え方や実施状況を調べていった。

「その結果分かったのは、やはり他社でもストレス診断を実施しており、その効果も実感しているということ。これでストレス診断を行うことの意義は確認できましたので、次に業務の非効率さを改めるステップに移行しました」と道村氏は続ける。

以前は業務に使用するデータが整理されておらず、様々な会議用の報告資料を作成するにも多くの工数と時間が掛かっていた。そこでFlerと共に、業務プロセスの棚卸しや改善活動を推進。道村氏は「今では必要なデータがすぐに引き出せますし、どのような資料が、どの会議で、どのように活用されているのかも明確です。これにより、経営層が求める情報を、迅速に提出できるようになりました」と語る。

こうした取り組みが、社員の心身の健康維持に大きく寄与していることは間違いない。さらに、もう一つ見逃せないのが、グループ内での結束が深まったことだ。道村氏は「当グループは医療職の専門集団なので、今まででは他の人の担当業務がなかなか分からずもありました。しかし、全員で業務改善について話し合う機会を持てたことで、メンバー間での相互理解を深めることができました」と語る。

少数精鋭の業務環境を実現

トータル500時間の削減と業務負荷軽減を達成

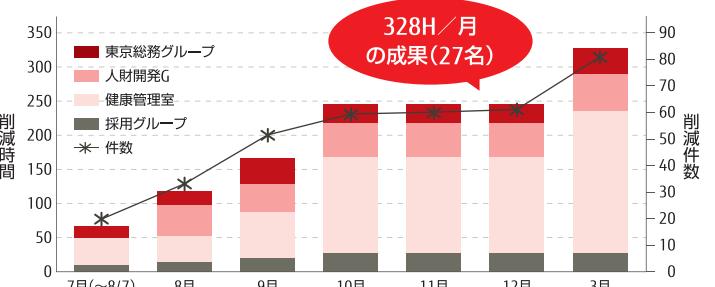
約半年間にわたるフィールド・イノベーション活動を通して、同社では多くの成果を上げることに成功した。まず時間的な面では、グループ共通課題153時間+各グループ個別課題328時間と、合計約500時間もの作業時間削減を実現。藤本氏は「改善活動による効果はまさに明白。人員が減り仕事量は以前よりも増えているにも関わらず、スタッフの残業時間は減っています。また、全社的な改善活動の先陣を切って自ら改革に取り組み、実際にその成果を示したことにも非常に大きい」と力強く語る。

Flerの指導で身に付けた様々な改善手法も、自律的な改善活動を継続させていく上で大きな力となっている。「人事・総務本部内はもちろん、今回の活動を経験したスタッフが他部門に異動すれば、そこでも改善・改革の推進役を担うことができます。今後もこの効果をさらに社内に広げていきたい」と藤本氏は語る。

ちなみに同社では、改善・改革を定着させるためのユニークな取り組みも実施している。その一つが「FI-Thank You賞」と呼ばれる報奨制度。活動で成果を上げたスタッフを食事会に招待することで、やりがいやモチベーションの向上につなげているのだ。また、フィールド・イノベーション活動終了後には、活動の経緯と成果を記録したビデオを作成し、折々に見返して初心を忘れないように努めている。

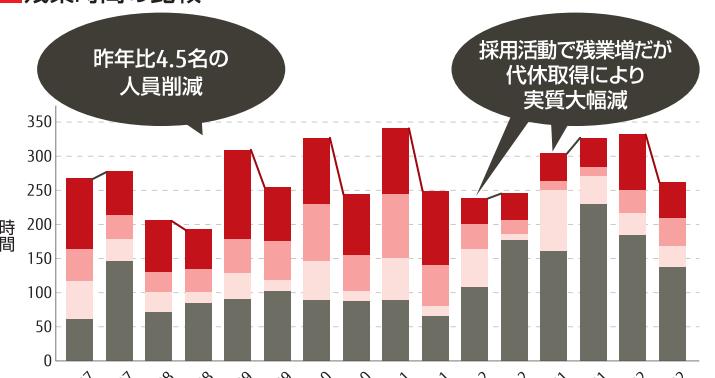
「スタッフそれぞれの心の中には、以前から業務に対する改善意識や様々な思いがありました。それを今回具現化できたのも、Flerの粘り強いサポートがあればこそ」と藤本氏。早川氏も「全員がコミュニケーションを取りながらチームで仕事を進めている姿を見ていると、『人事・総務本部は変わった』と実感しますね。但し、これを継続していくことがこれからの課題ですから、富士通の今後の支援にも大いに期待しています」と語った。

ムダの削減による作業の効率化



活動が進むに連れて、各グループが個別に実施した改善の成果も積み上がっていった。その結果、4グループ合計で328時間の作業時間の削減を実現している。

残業時間の比較



FI-Thank You賞



改善活動へのモチベーションを高めるために実施された「FI-Thank You賞」。優れた功績のあったメンバーには、表彰や食事会への招待が行われた。