

事例1

株式会社 垣内

製造業

たい肥などをペレット化する装置「粒造くん」や、柑橘類を搾汁する装置を主な自社製品としている。また受託製品として、建設機械であるサイレントパイラー、コンクリートポンプの製造を行っている



特色・強み	<ul style="list-style-type: none">・設計-材料手配-製作-組立て-据付けまで一貫したモノづくりに対応・特に大型機械に強みがあり複合機械への展開可・県内のKKネットグループ含め、様々な工程の依頼に対応可能・高い技術力を持つ技能者（半数以上は2つ以上の技能保有）多数・販売製品に対するトラブル対応時の品質の高さ
従業員数	113名
売上規模	約26億円（2021年度）
資本金	1,000万円
IT投資可能額	1,500万円

1. プロジェクト定義（2年目再定義）

プロジェクトの概要

社内デジタル資産の整備を進めつつ、一定のシステム導入により可視化を進め、情報の共有化と活用による業務効率化が行いやすい環境を整えていく。合わせて若手社員を中心に社内デジタル人材の育成を図り、デジタル化への継続的な取り組みが可能となる人的基盤を創っていく。

プロジェクトの目的

1. 属人的となっている業務情報・作業スキルの可視化・デジタル化を推進し、社内資産として関係する全社員が共有・活用できるよう整備する
2. 当社環境に則したシステム・ソフトウェア導入により、特定の社員に集中している業務の分業化・自動化を進め、当社全体として効率性を向上させる
3. デジタル化への自律的な取り組みが継続できるよう、若手社員を中心に研修・資格取得等によるデジタル人材育成を進め、全社的なデジタルマインドの醸成を図る

重要アクション

“みんながデジタル化したら便利になるよ”を具体化し、チームメンバーで実行目的を合意する（初年度方針と同じ）

プロジェクトの目的を再定義するため、初年度のプロジェクト計画書を見直したが、自社の事業環境を鑑みて、変更なしの判断をした。目的の再設定に必要な基準は、常に「顧客のためになるか、作業現場のためになるか」を持つことが重要。

結果として、顧客や作業現場から日々生まれる小さな困り事（稼働状況を知りたい、必要な資料を直ぐに見つけたい、システムへの手入力を減らしたい等）を積み重ねて抽象化すると、前年同様の目的設定へ。

実践ポイント

設定していたプロジェクト目的の難易度を再確認する

初年度に実行可能と判断した取り組みが思ったように進捗しない、反面期待以上の成果が生まれた等、予定とは異なるが多くの実績が生まれていた。その実績こそが自社の能力であり、活動プロセスにデジタル化の実践ノウハウが詰まっている。初年度の活動で得たノウハウや自社の能力を元に難易度を再設定。その後、実行可能な体制をイメージしておくことが推進力につながる。なお、目的達成のため、特定の社員に一時タスクが集中することは避けられない。徐々に会社全体でタスク平準化するためには時間と組織のバックアップが必要。

⑪プロジェクト計画書

2. スコープ定義

対象課題

本計画書の対象とする解決課題と対応アクションは以下です。

対象課題

課題/目的	Action	Value	想定コスト	想定スケジュール
1 設備稼働率がリアルタイムに計測できていない	●工場稼働状況の可視化 東第2工場で運用中のIoTシステムを、本社工場に展開	作業者が稼働率を意識することや、データを活用することで、稼働率向上に繋がる	40万円	2022年5月 ～2023年7月
2 手順書の資料化、一元管理	●(工場)業務の形式知化 マニュアルの作成、wiki一元化	業務の非属人化、顧客満足度向上	社内人件費のみ	2022年4月 ～2022年7月
3 技術伝承のデジタル化	●技術伝承デジタル化の検討 AR等の技術を用いた技術伝承の検討	業務の非属人化、品質安定による顧客満足度の向上	社内人件費のみ	2022年4月 ～2023年7月
4 電子帳票システム「XC-Gate」の活用範囲が狭い。 ※作業日報の電子化から高度化・水平展開	●他帳票への「XC-Gate」展開 検査成績書、設備点検表、品質関連書類などに水平展開する	各種書類管理の負担が軽減される	社内人件費のみ (保守費用別途)	2022年5月 ～2023年3月
5 自社製品の稼働状況が、現場でないと分からない	●自社製品稼働監視システムの構築 製品にIoTシステム組み込み、稼働状況を遠隔地で把握できるようにする	設備稼働率向上による顧客満足度の向上 デジタル管理による生産量の向上、人的負荷の低減	初期費用：150万円	2022年5月 ～2023年3月
6 顧客情報が一元管理されてない	●「Kintone」の利便性向上化カスタマイズ 顧客間資本関係の結びつきや、見積もり情報の管理他を付加させる	営業部門の負担軽減	連携ツール (gusuku) 120万円/年 (要検討) (保守費用別途)	2022年5月 ～2023年7月
7 自社製品消耗品の受注が、注文主から営業担当者への電話連絡となっており、担当者の負担が大きい。受注工程を効率化したい。	●消耗品受注受付システム構築の検討	営業部門の負担軽減	(初期費用：300万円)	2022年5月 ～2023年3月
8 協会社とのやり取りは、電話・FAX・メールが主体	●コミュニケーションツールを用いた協会社との連携 Slackにより、協会社との連携を効率的なものにし、さらに活性化させる	協会社と情報交換する者の負担が軽減される	社内人件費のみ	2022年5月 ～2022年9月
9 セキュリティ対策	●情報セキュリティに関わる人材教育 IT関連資格の取得や勉強会などの実施	インシデントなどのリスクの低減	試験他費用：50万円	2022年5月 ～2023年7月
10 従業員のデジタル化意識を高めるため、各拠点共用スペースで情報共有等を検討	●デジタル意識を向上させる環境構築の検討 各拠点共用スペースで情報を共有できる環境の構築を検討	全従業員がデジタル化実感 従業員の情報共有	(初期費用：350万円)	2022年5月 ～2022年12月
11 基幹システム(生産管理、動息・給与管理等)の見直しの検討	●新基幹システム導入前準備	新基幹システムの導入をスムーズに進めることが可能に	社内人件費のみ	2022年5月 ～2023年12月

重要アクション

初年度の実績を棚卸しし、改めて自社内で共感度の高いテーマを選定する

初年度に設定した課題の進捗率を確認し、達成／未達成（なぜ到達できなかったか）を関係者で振り返りする。その上で、自社内のデジタル化活動の推進力が生まれやすい“社内共感度の高い”課題から優先度をつけてスコープ化した。

初年度の未達成課題は継続実施が原則

経営方針の一つとして、従業員のデジタル意識変革、製品へのデジタル適用、そして中期的に基幹システムの改革を3年程度かけて実行していく流れがある。その流れを止めないため、現場が抱える課題解決を取り下げることはしない。

実践ポイント

対象課題の設定は担当者が決断する

初年度は、会社としてデジタル化を加速させるため、経営層を中心にトップダウン的なアプローチをとった。2年目は、社員の自律的な行動量が増えたことから、一人一人が活動の目的意識をより強く持ってもらうため、各自に決定権を一部委譲した。

3. プロジェクトスケジュール

本計画書の対象とするスケジュール範囲、2022年5月～2023年3月までの実施内容です。

アクション名	ステージ1				ステージ2				ステージ3			
	2022年度				2023年度～				2024年度～			
	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
1 工場稼働状況の可視化の展開												
2 (工場)業務の形式知化												
3 技術伝承のデジタル化												
4 他帳票への「XC-Gate」展開												
5 自社製品稼働監視システムの構築												
6 「Kintone」の利便性向上カスタマイズ												
7 消耗品受注受付システム構築の検討												
8 コミュニケーションツールを用いた協力会社との連携												
9 情報セキュリティに関わる人材の教育												
10 デジタル意識を向上させる環境構築の検討												
11 新基幹システム導入前準備												

本計画書範囲

重要アクション

初年度継続活動と新規取り組みでスケジュールの組立てを変える

初年度継続活動は、成果到達までの道筋ができているため、立案したスケジュールの遵守を意識し、期限を決めて実行する。なお、実際は期限より前倒しで活動を進めるようマネジメント。

新規取り組みは、想定外の事項が発生することを考慮し、継続活動と比較して余裕のあるスケジュールとしている。特に、現場業務を円滑に運営することが大前提とした、バッファ期間を設置が重要。

実践ポイント

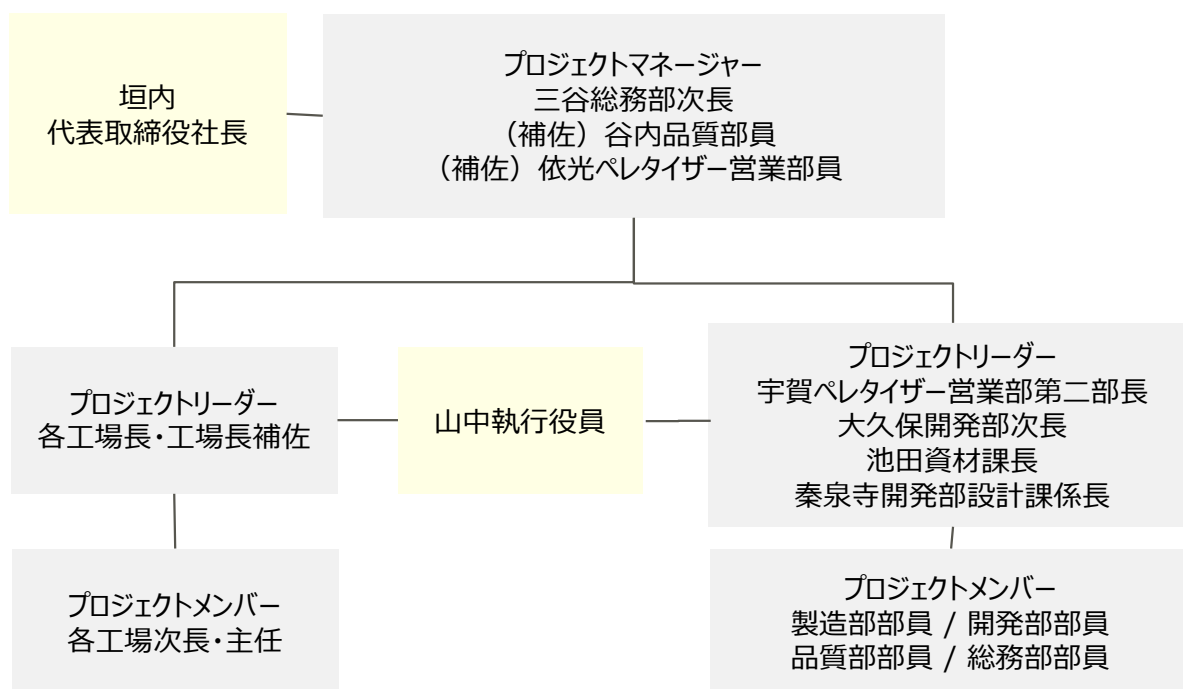
現業の繁忙期を考慮した年間スケジュールを立案する

各現場で必ず発生する繁忙期は、従来業務にデジタル化タスクを上乗せするため、どうしてもデジタル化推進が鈍化する。現場担当者が主体となり、通常期／繁忙期を加味したスケジュール立案を行い、関係者で合意形成を図った。

⑪プロジェクト計画書

4. プロジェクト運営計画

体制表



重要アクション

プロジェクトアクションに対して一番現場で携わっているメンバーをアサイン

初年度と同じ体制で2年目活動へ。

プロジェクト項目に紐づく現場の業務知識を有する、またデジタルに関する学習意欲が高いことをアサインの基準におく。その上で、アサインしたメンバーとその上司でコミュニケーションがとれるよう経営層より継続体制での実行を通知した。

実践ポイント

経営に近い管理職と現場担当者をバランス良く配置

2年目活動は、現場の自律行動に重きを置いているため、経営の方針と現場推進にギャップが生まれやすい。そのため、経営の意を汲める管理職と、現場でのデジタル化実行メンバーをセットで配置することで、そのギャップ＝認識齟齬が発生しないよう、改めて留意した体制としている。

また、現行稼働しているシステム・機器・ネットワーク等の運用担当者が、現場のデジタル化活動のQA窓口として機能すると、各取り組みの推進力が一層高まる。



個別課題

1. 工場稼働状況の可視化の展開

東第2工場で運用している稼働状況可視化システムを本社工場にも展開し、さらにデータ活用を行うことで、稼働率向上を図る

Before

- 本社工場では、稼働状況タイムリーに把握出来ない



After

- 本社工場の稼働状況が可視化される
- 取得したデータの活用により稼働率向上



重要アクション

自社に知識がない場合は、他社と連携へ

稼働状況可視化の仕組みを整えるノウハウが社内に不足していたため、県工業技術センターと連携。県工業技術センターの講座を受講した知識から、ロガーの作成を複数人で対応。（一部工場以外、自作ロガー14台設置を完了）

社内実践を繰り返しが組織力を高める

「自社で出来ることは自社で実践する。」を軸にデジタル化活動を推進。上述の通り、得た知識を基に自社内で試行錯誤し、成功/失敗重ねて組織のノウハウとする。

例) 通信実験：直ぐに稼働状況が見えるはずが、ロガーの設置場所やWi-Fi等の通信環境により表示されないケース有。

稼働状況の重要数値：閾値を電流値とし、閾値のON/OFFの出力状況をPCサーバに蓄積し、工場内のディスプレイ投影工程遅延の原因分析時に活用可能なデータへ

実践ポイント

自社に適した可視化の形を模索する

本社/各工場への稼働状況可視化システムの導入、自社独自の見せ方検討、蓄積したデータの活用を予定し、確実に実行。作業日報の内容とロガーの時系列データの突合から、作業時間のバラツキ、機械の稼働/停止原因分析の実施。工場-機種-号機毎で異なる稼働指標を仮説設定し、その設定した指標に着目して日々の活動の見直しを実施。

※自社製品、受託製品は管理会計上の損益の試算が難しく、継続探求中。（一括の大量生産型と部門跨ぎの特注品では損益試算が異なるため）

⑫プロジェクト実行

個別課題

2. (工場) 業務の形式知化

手順書を作成、運用し製品品質ならびに顧客満足度の向上を図る

Before

- OJTによる技術伝承（人→人）
- 作業員の技量差による品質のバラツキ
- 資料（紙等）の劣化、汚損による損失




After

- 技量差による品質のバラツキの低減
- デジタル化による資料の劣化が無くなる




重要アクション

新入社員が理解できる形式知の内容へ

熟練工だけでなく、社内の関係者が理解可能なレベルを目指して手順書を作成。各工場で作成した手順書を品質部門がチェックし、記載内容をブラッシュアップ（2022年7月で一旦完了）。継続して細かい手順書を作成中。

業務の合間を縫って手順書を作成できる環境を整備

手順書は、写真と文字を並列で掲載する文書形式だけでなく、読み手の理解度を高める内容とするため、映像・音声で表現する動画形式も採用した。作成に際しては動画編集ソフトを活用しているが、操作に慣れるまで時間が掛かる。そのため、手順書作成を現場担当者の自律行動だけで実行することは、現業を重視した場合には難しい。担当者的上司と社長が連携して、形式知化の時間を取るよう会社活動としての時間を確保し、且つ動画編集ソフト理解者の操作フォローが可能な体制をつくった。

実践ポイント

「形式知＝手順書」を社内関係者が必要な時に必要な内容を閲覧可能な状態とする

現場業務の調査から手順書作成し、必ず社内のポータルサイトへ掲載する。自社が持つノウハウを個人や部署に限定するのではなく、全社に公開することで、ノウハウの偏重を無くしていく。

個別課題

3. 技術伝承デジタル化

あらゆるデジタル技術を、技術伝承に活用することを検討する

Before

- 手順書の整備、一元化により、作業者が各種端末で、手順書を確認することができる




After

- AR技術などを用いた技術伝承の検討で、伝承方法の幅が広がる





重要アクション

業務難易度の高い領域の形式知化に挑戦する

徒弟制度の中で「背中をみて覚える」ことは重要である。ただし、その背中から読み取るべきノウハウの言語化は、技能伝承を正しく早く行うために重要な活動となる。

伝えるべき技能に応じて見せ方（文字／画像／映像）を変える

作業を手順書／標準化した際、以下使い分けが重要。

- ・現場担当者によって作業のバラツキが小さい場合は、文字と写真を並列掲載した手順書
- ・現場担当者によって作業のバラツキが大きい場合は、注釈付き動画を追加した手順書

本来は全て動画付きの手順書にしたいが、撮影に100時間程度必要となったケースもあり、現実的ではなく、一部作業に限定。

実践ポイント

スモールスタートで手順書作成の成果とノウハウを積み上げる

技能伝承に係るデジタル技術の調査、業務毎の費用対効果の検討、個別業務から全社業務へ。全社業務の全てを一気に手順書化するビッグスタートは作業負荷が高くなるため、出来ることからコツコツと手順書化していく日々の積み上げ活動が継続のポイント。

⑫プロジェクト実行


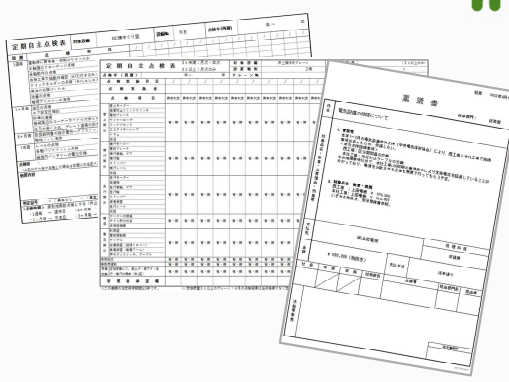
個別課題

4. 他帳票への「XC-Gate」展開

電子帳票システム「XC-Gate」を、他の記録書類へも展開し、担当者の負担を軽減させる

Before

- 各種記録は指定帳票に作業者が手書き
- 管理者が、ファイリングなどし、手間を要す

After

- タブレット等で、都度作業者が入力
- 記録のデジタル化により書類管理の負担軽減




重要アクション

データによる利便性が高い資料を順次電子帳票システムへ

初年度は、業務繁忙の状態を加味して、日報を重点的に運用していた。2年目は、設備の点検表や検査表に順次横展開中。一部現場との話し合いから、ワークフローの設定も動作検証中。「入力/書類管理に煩わしさ」がある資料をデータ利便性の高い資料と定義し、今後も順次利用範囲を拡大する。

業務の特性に応じてツールを使い分ける

電子帳票システム「XC-Gate」と業務との親和性が低い資料は、Google社のスプレッドシートに切り替えて利用している。例えば、点検チェックシートは、入力・閲覧・回送だけでなく、集計作業が重要となる。そのため、Web上での集計機能に長けているスプレッドシートを採用（本社工場は3月からiPadで入力活動開始）。

実践ポイント

現場でのデータ入力のしやすさを追求

電子帳票システムを展開する対象資料の洗い出し、電子帳票作成、試行運用と着実に活動進行中。一連の活動の中で、データ入力作業の品質が効果に直結していることが判明。PC利用は維持しつつも、タブレットでのデータ入力が現場では多い。タブレット入力時の機種、号機のアルファベットの大文字、小文字等の統一、入力ミス（データ間違いをなくす）を低減するため、社内研修会（入力規則等、運用でカバーする仕組み）に取り組む中。

個別課題

5. 自社製品稼働監視システムの構築

自社製品にIoTシステムを組み込み、稼働状況を遠隔地で把握できるようにする

Before

- 作業者が都度確認し、原料供給を行っているため、供給不足を起こすこともあり、安定した稼働ができていない




After

- 製品のIoT活用で、供給不足情報を発信するなどし、稼働の向上につなげる
- デジタル管理により、人的負担が軽減




重要アクション

遠隔監視サービス展開による顧客／自社の価値を検証する

社内検証での品質確認後、顧客納入製品にIoTシステムを組み込むべく、モバイル端末から自社製品の稼働可視化と緊急停止の遠隔操作が可能な状態へ。現在、遠隔で自社製品の運転操作が可能か試行中（PCにて遠隔で、自社製品の操作盤に接続できるレベルまで実証中）。これら一連の付加サービスを顧客先で仮説検証しながら、顧客/自社に両社にとってWin-Winな状態を継続で検証する。付加サービスによる価値と費用のバランスをとることが、今後の命題（価格形態としてサブスクリプション/メンテナンスパック等検討中）。

先行事例の調査結果を自社に可能な限り適用する

プラント稼働状況の可視化を行うため、遠隔地のPCやタブレット機器から現場の接続機器をモニタ・操作可能な三菱電機社製のGOT Mobile機能を活用中。ただし、運用保守の負荷が高いため、他社をベンチマークした結果、遠隔操作による保守・監視時にリモートアクセス可能なSecomeaの導入を決定。タッチパネルから保守部品の注文等を順次検証中。

実践ポイント

製品が持つ価値や作業手順をデジタル適用から再定義する

上記取り組みだけでなく、溶接ロボット導入時に、従来のロボットティーチングにはない、3Dモデルを活用した溶接部品のティーチング処理を行う方法に着手。ロボットティーチングがソフト上で実現できれば現地でのPG調整を削減し、人間の態勢では難しい溶接が可能に（人と有害物質との接点減少も期待）。ただ、厚い板の溶接はロボットでは難しい場合もあり、人と溶接ロボットの協働作業が重要になる。こういった従来のやり方に捉われない思考を持つことが現場改善の実践ポイントになる。

⑫プロジェクト実行

個別課題

6. 「Kintone」の利便性向上カスタマイズ

顧客管理ツール「Kintone」のカスタマイズなどを行い、利便性を向上させる

Before

- Kintoneに、顧客情報や、営業記録、出荷情報などを随時登録し、情報共有している

顧客名	発生日	品名	不具合内容	対策日	対策内容
株式会社A	2021-09-21	部品	Vボルトが取り付けられない	2021-09-21	
株式会社B	2021-11-19	部材	部材のステンレスパウダー	2021-11-20	パウダーの交換
株式会社C	2020-07-14	駆動、駆動軸	駆動軸の軸受が壊れて、早	2020-08-03	モーターを入れ替え
株式会社D	2020-07-14	構造ケース	構造ケースの穴が狂って	2020-08-03	ジュニアギアを交換
株式会社E	2019-11-21	ダイヤル付	ダイヤル付ボルトが緩む事	2019-11-21	様子見

After

- Kintoneのカスタムにより、顧客間資本関係の結びつきや、見積もり情報の管理、その他機能を付加することで、利便性を向上させる

顧客名	発生日	品名	不具合内容	対策日	対策内容
株式会社A	2021-09-21	部品	Vボルトが取り付けられない	2021-09-21	
株式会社B	2021-11-19	部材	部材のステンレスパウダー	2021-11-20	パウダーの交換
株式会社C	2020-07-14	駆動、駆動軸	駆動軸の軸受が壊れて、早	2020-08-03	モーターを入れ替え
株式会社D	2020-07-14	構造ケース	構造ケースの穴が狂って	2020-08-03	ジュニアギアを交換
株式会社E	2019-11-21	ダイヤル付	ダイヤル付ボルトが緩む事	2019-11-21	様子見

重要アクション

顧客管理における煩わしい作業を自作アプリから解消する

今まではExcelで見積書作成、その後印刷して、見積書と根拠資料を基に社内決裁をとるべく、受注稟議としてスタンプラリーをしていた。Kintoneを用いることで、これら一連の流れをワークフローとして、Web上で対応可能へ。また、見積アプリ（稟議書と見積書を同時作成、ワークフロー対応等）はKintone上に自社メンバー中心に制作（一部ITベンダー支援）。「自社で出来ることは自社で実践する。」が社内にノウハウが残る、即時現場適用できる意味で重要。

実践ポイント

紙からデジタルデータへ順次移行する

Excelで作っている見積書は全て移行済、積算書は一部限定で移行。順次、紙とデジタルデータのダブルスタンダード運用は減っている。手帳や個人PCに蓄積していた営業情報もKintone上に集約。Kintoneの機能とExcelマクロの活用から、顧客情報の入力を型化して対応。ただし、利用検証中であることから、日々の業務と本システムとの間に生まれる課題を順次改善していくことが現場普及に欠かせない取り組みとなっている。


個別課題

7. 消耗品受注受付システム構築の検討 ▶ 11. 新基幹システム導入前準備 と統合へ

電話対応が負担となっている、自社製品消耗品の受注のシステム化を検討する

Before

- ・ 自社製品消耗品の受注は、注文主から営業担当者への電話連絡が多く、負担となっている



After

- ・ 注文主が利用できる受注受付システムを検討し、営業担当者の負担軽減を目指す



重要アクション

基幹システムの現行機能、刷新後を見据えた連携を意識

自社製品の消耗品の取り扱いは、既存の基幹システムと連動しているため、業務フローの見直しから検討が必要。基幹システムは中長期的な刷新を検討中であり、その流れの中で、電話ではなく受付のシステム化を機能として盛り込むべく調整中。個別課題の解決に焦点化するのではなく、会社全体のIT投資戦略と併せて機能実装する鳥の目を持つことが重要。

実践ポイント

顧客起点でシステム刷新の機能を検討する

納入製品が壊れる前に消耗品を交換することで、製品稼働が停止しない顧客メリットと、消耗品の在庫数を適正確保しておく自社メリットを天秤にかけながら、できることから順次検討する。前述した、納入製品の操作盤から消耗品の手配が可能な機能実装案も課題解決策の1つ。

なお、システム刷新時は、顧客の動きを理解することが重要。消耗品の交換作業は民間企業は自ら実施し、官公庁は出張対応が多い。電話での注文がまだまだ多く、システム利用には不慣れなこと等を考慮した上での投資検討が必要。

⑫プロジェクト実行

個別課題

8. コミュニケーションツールを用いた協力会社との連携

電話、FAX、メールが主体となっている協力会社とのやり取りを、コミュニケーションツール利用により効率化を図る

Before

- 協力会社との連絡は、電話、FAX、メールが主体で、担当者の負担が大きい




After

- コミュニケーションツールの利用を、当社と協力会社の間にも展開し、担当者の負担を軽減させる




重要アクション

オンラインコミュニケーションのメリット訴求から順次参加企業を増やしていく

初年度は協力企業の十数社がビジネスチャットツールSlackへ参加。DM利用が中心だが、簡易なコミュニケーションが取りやすく、メッセージ数増加。現在は33社の参加に至る。

協力会社全体への共通情報を出しても、FAX連絡が必要な事項があり、ダブルスタンダードになるケースがあり足並みが揃いつらい。参加企業が順次利便性を感じ、利用頻度が増えることが実績となり、他の協力企業に波及していく流れをつくる。その焦らない姿勢が重要（社給スマホがない企業は利便性は低下するが、ブラウザ・PCアプリで利用中）。

実践ポイント

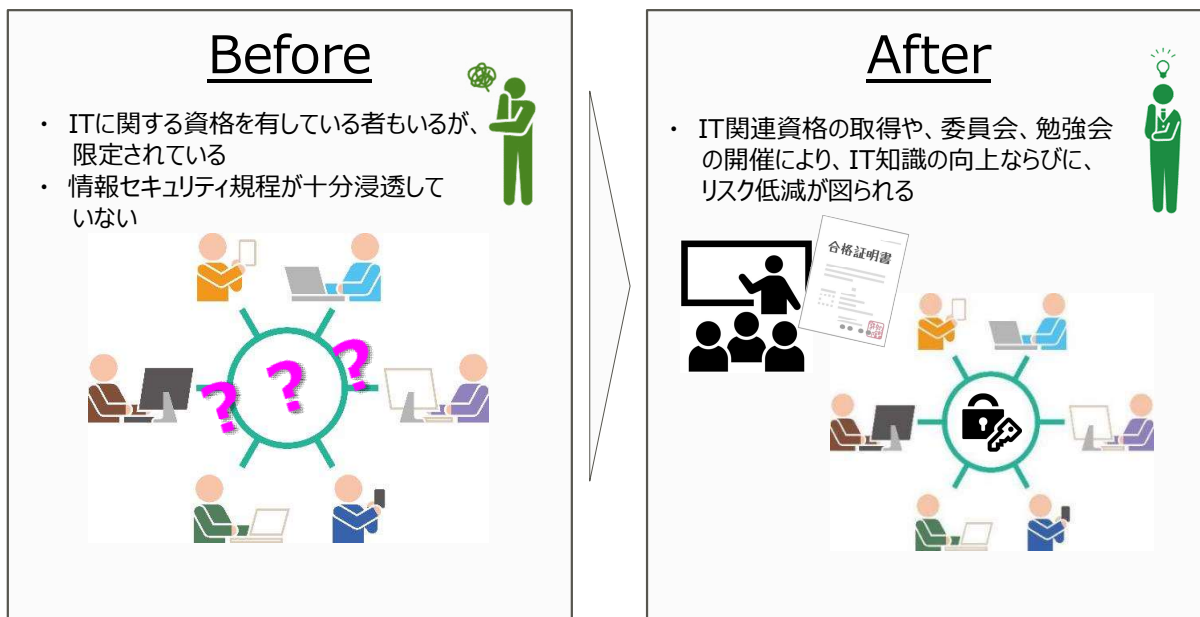
個別コミュニケーションをカジュアルにすることがお互いの関係性強化へ

対面/電話はログが残らない、メール・FAXは手間が掛かる。コミュニケーションログを残しながら、手軽に情報交換、共有、認識合わせが可能となり、個別のコミュニケーションが取りやすくなる。この利便性を高める仕方を可視化し、参加企業に周知していくことで仲間を増やす取り組みを実践中。

個別課題

9. 情報セキュリティに関わる人材の教育

情報セキュリティを維持するため、人材の教育を行う



重要アクション

社内の情報セキュリティへの感度を高めるべく資格試験に挑戦

会社として情報セキュリティ対策を重要な施策として位置付けるため、国家資格の取得を推奨。

ITパスポート 19名受験／情報セキュリティ初級 1名受験／高知県主催デジタルカレッジ2コース 計5名参加

ITパスポートの社内研修実施を、自社講師を立てて実施中

実践ポイント

定期的なセキュリティに関する情報提供とチェック

全体教育を定期的に行い、ソフトウェアアップデートの重要性等を説明

(直近の開催では、主にWindows、DELL専用ソフト、iPadのアップデートの説明を実施)

また、自社のセキュリティ事故件数、インシデント数、トラブルレベル等指標化した情報の共有から、会社指標として数値モニタリングしている旨を全体に伝えることで、セキュリティへの意識変容を行っている。

⑫プロジェクト実行

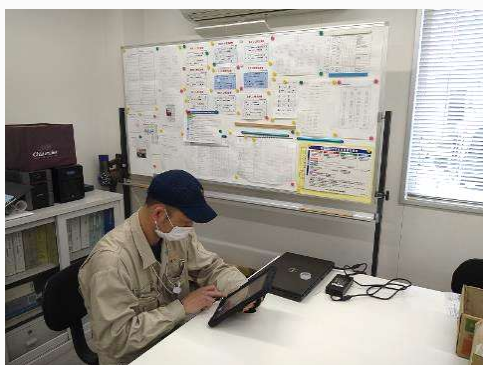
個別課題

10. デジタル意識を向上させる環境構築の検討

従業員が、デジタル化を意識する環境の構築を検討

Before

- ・ タブレットや、電子掲示板を利用しているが、扱う者が限定されており、デジタル化を実感できていない従業員もいる



After

- ・ 各拠点の共用スペースなどに、各種情報を共有できる環境構築を検討することで、従業員のデジタル化意識の向上を促す



重要アクション

業務の動線にデジタルツールとの接点を作る

各工場に大型モニター設置し、重要指標や情報共有事項が一目で見えるよう工夫している。また大型モニターのディスプレイ表示内容は、情報共有のルール決め（情報セキュリティ含）をしており、見る側／伝える側ともにフォーマットを設けることで、理解のしやすさと情報の整理のしやすさが生まれている。

（RAKUMOでの組織スケジュール／安全衛生、各工場の稼働状況等の通知事項を時間単位で切り替えながらディスプレイ表示中）

実践ポイント

全拠点に共通ツールを設置する

年末に大型モニターを設置して、全工場情報共有可能。このモニターでしか確認できない重要情報を発信することで、社員の目線が集まる仕組みを導入中。

また、大型モニター上で図面閲覧等をしたいニーズに応えるべく、容量がひっ迫しているNAS（LANDISK）から、クラウドストレージ（Google Workspace Enterprise エディション）への移行を検討中。

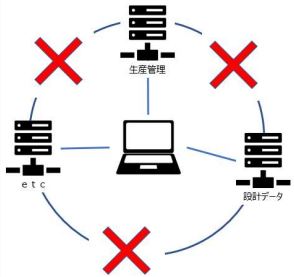
個別課題

11. 新基幹システム導入前準備

現在使用している基幹システムは、ITの進歩により機能的に満足できない状況になっており、更新するための準備を行う

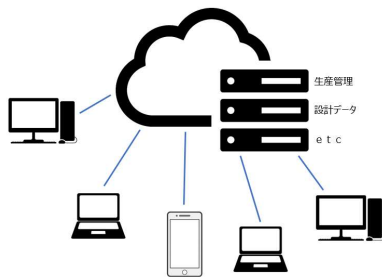
Before

- 各種資料作成では、システムに登録されたデータ抜き出し、各々で加工しなければならない
- 他のシステムやデータとの連携ができていない
- システム化すべき業務がシステム化できていない
- 以上のようなことが資料としてまとめられていない



After

- 現状の問題点や、付加すべき機能などをあらかじめ検討しておくことで、新システムのスムーズな導入につながる
- 新システム導入により、システムを扱う者の負担が軽減される



重要アクション

ビジネスの環境変化に対応可能な基幹システムへ

現在は、上流工程に位置付けるシステム化構想を実施中。現行基幹システムの課題を抽出し、その課題間の相関図を作成している。自社経営の根幹を支えるシステムであるため、現行／あるべき姿を描き、どのようなプロセスで再構築をしていくべきか、複数のITベンダーと調整しながら、最適解を模索中。ただし、最も重要視すべきはシステム利用者が業務上必要となる機能を、使いやすく利用できることとしている。

実践ポイント

ユーザビリティ、機能、コストの3点を重視したシステム選定／開発へ

現在3社から基幹システムのデモ説明を受けたが一長一短あり、最終判断に迷う。
 既存システムのサーバ更新が時期や補助金申請の時期を考慮し、新基幹システムの導入時期をターゲットする、また、基幹システムと設計システムとの連動等、他システムとの接続考慮も必要。数多くのシステムニーズがある中で、全量を可視化し、その上で優先順位をつけて、導入機能／非機能要件やコスト・ユーザビリティを最も満たした企業を選定すべく、次年度改めて調査を行う。

⑫プロジェクト実行

成果物

本計画書の対象アクションに対応する想定成果物

No	アクション名称	成果物
1	工場稼働状況の可視化の展開	<ul style="list-style-type: none"> 稼働状況監視システム（高知県工業技術センターのシステムがベース） ※本社工場での機械稼働状況の即時測定・社内共有
2	(工場)業務の形式知化	<ul style="list-style-type: none"> 電子化された手順書（写真＋文書の手順書）
3	技術伝承のデジタル化	<ul style="list-style-type: none"> 動画を用いた手順書
4	他帳票への「XC-Gate」展開	<ul style="list-style-type: none"> 検査成績書や設備点検表ほかの電子帳票（XC-Gateで作成した電子帳票）
5	自社製品稼働監視システムの構築	<ul style="list-style-type: none"> 製品のIoTシステム（自社製品付帯設備の稼働状況監視システム）
6	「Kintone」の利便性向上カスタマイズ	<ul style="list-style-type: none"> 受注稟議・見積決済システム
7	消耗品受注受付システム構築の検討	—
8	コミュニケーションツールを用いた協力会社との連携	—
9	情報セキュリティに関わる人材の教育	<ul style="list-style-type: none"> IT関連資格の取得者（ITパスポートほか、資格試験の合格者）
10	デジタル意識を向上させる環境構築の検討	<ul style="list-style-type: none"> 情報共有するためのPCや大型ディスプレイ（社内共用スペースなどで、情報共有しデジタル化を浸透）
11	新基幹システム導入前準備	<ul style="list-style-type: none"> 新基幹システム導入をスムーズに行うための書類

重要アクション

実際にサービスを利用する際に困らないように成果物を抽出する

サービス契約の際は、契約するサービスや開発するアプリケーションだけでなく、利用マニュアル含め、実際にサービスを利用する際に困らないようITベンダーと成果物の内容を調整/合意した。また、現場の課題解決状況や効果と照らし合わせながら、成果物をチェック。

実践ポイント

現場への効果を重要視

費用対効果等の数値よりユーザビリティ＝使い勝手等、現場の動き方がかわるかどうかを重要視して、成果物を受け入れた。

定性、定量評価

No	課題/目的	目標値	実績値（定量）	実績値（定性）
1	工場稼働状況の可視化の展開	東第2工場で運用している稼働状況可視化システムを本社工場にも展開する	本社工場の工作機械数台で、導入前検証を行い、最終的には主力機械14台に計測機器を設置した	本社工場でも、リアルタイムで稼働状況を把握できる環境が整い、手書き報告や集計などに要していた手間は解消される
2	(工場)業務の形式知化	各工程の基本作業手順書をデジタル化する	R4年7月までに、70以上の手順書を電子化した	ポータルサイトへの掲示によって、各種端末から必要な時に即座に検索できるようになった
3	技術伝承のデジタル化	あらゆるデジタル技術を、技術伝承に活用することを検討	動画を用いた手順書の作成に取り組んだ。6種類の動画手順書をポータルサイトに掲示	写真・文字で表した手順書より、より手順が分かり易くなり、また標準作業の指標ともなった
4	他帳票への「XC-Gate」展開	「XC-Gate」を、他の記録書類へも展開させる	「XC-Gate」だけでなく、スプレッドシートも活用し、28種類、計112帳票をデジタル化	紙媒体で各帳票を管理していたため、デジタル化したことでファイリング、検索の手間が格段に削減できた
5	自社製品稼働監視システムの構築	自社製品にIoTシステムを組み込み、稼働状況を遠隔地で把握できるようにする	-	Wi-Fiを利用し、離れた場所でもモバイル端末で稼働状況が把握できるようなシステムを構築。人的負担が軽減。今後商品化を検討
6	「Kintone」の利便性向上化カスタマイズ	「Kintone」のカスタマイズなどを行い、利便性を向上させる	-	従来紙媒体で承認を得ていた書類を、ワークフローも用いて電子化。出先で承認を請うことが可能となり利便性が向上
7	消耗品受注受付システム構築の検討 ▶ 新基幹システム導入前準備と統合	-	-	-
8	コミュニケーションツールを用いた 協力会社との連携	電話、FAX、メールが主体となっている協力会社とのやり取りを、コミュニケーションツール利用により効率化を図る	Slackで専用ワークスペースを開設し協力会社33社と連携	モバイル端末でも情報を確認できるため、情報共有が早くなり、効率化につながった
9	情報セキュリティに関わる人材の教育	情報セキュリティを維持するため、人材の教育を行う	外部機関教育：のべ16名受講 ITパスポート：19名受験 など	外部機関教育で、リテラシー向上や専門知識の習得ができた。情報セキュリティ委員会も開催し、セキュリティ意識も向上している
10	デジタル意識を向上させる環境構築の検討	従業員が、デジタル化を意識する環境の構築を検討	大型モニターを、製造拠点6工場に設置	電子掲示板、工程計画、稼働状況などの情報をモニターに表示させ、デジタル化が更に身近なものとなった
11	新基幹システム導入前準備	ITの進歩によって、基幹システムの機能が満足できない状況になっており、更新するための準備を行う	-	現行システムの問題点抽出、構成図や相関図を整備中。また、数社のシステムデモも受け、比較表も作成し、導入のための情報収集がきている

重要アクション

実績値を可能な限り数値化する

デジタル化促進活動で、感覚値としての組織力が高まったことはわかるが、具体的な成果として表現することで、関わったメンバーや外部向けの訴求力をより高めた。その意味でも数値化できる活動は数値化することにこだわった。

実践ポイント

成果実績も現場の聞き取りを大切にを行う

活動による業務や自身の変化を確認するとともに追加の困り事や今後への期待を確認することでスポットの活動ではなく、継続して取り組む活動であることを意思表示した。

⑮プロジェクト教訓

実践的な知恵

組織行動変容

Before	After
<ul style="list-style-type: none"> ・ 昨年度のデジタル化プロジェクトに関与した者は、リテラシー向上や知識習得ができた。 ・ 昨年度は、県や富士通グループの支援もあり、様々なサポートを受ける中でデジタル化が進められた。 ・ ソフトウェアの導入によって、一定の紙媒体を電子化できた。 ・ コミュニケーションツールでの情報共有は、社内だけであった。 ・ 稼働状況IoT技術を取り入れ、可視化ができるようになった。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ ITサポート受験について幅広く希望者を募ったところ、デジタル化プロジェクトに関与しない者を含め多数が受験することとなり、従業員のデジタル意識が向上している。 ・ 昨年度の経験をもとに、自分たちで計画し、自分たちで行動するなど、自走してプロジェクトを推進する体制ができてきた。 ・ ワークフローも取り入れるなど、様々な帳票を電子化でき、ペーパーレス化がより一層進められた。 ・ 協力会社ともコミュニケーションツールで連携でき、情報共有の活性化が図られ始めている。 ・ IoTでは可視化にとどまらず、顧客満足度の向上につながる新たな価値創出の仕組みを考え出すことができた。

プロジェクト活動での学び

Good	Bad
<p><工場稼働状況の可視化展開> 高知県工業技術センターの支援のもと、測定機器の製作手順と機器設定方法を学び、通信検証を行うなど、IoTに関する知識が向上した。</p> <p><技術伝承デジタル化の検討> 手順書に動画技術を取り入れたことで、文字を読まずとも視覚で動きなどを確認できるため、初心者にも非常にわかりやすくなった。</p> <p><他帳票への「XC-Gate」展開> 多くの紙媒体を電子化でき、閲覧・承認・保管・検索などの手間が削減できていた。</p> <p><自社製品稼働監視システムの構築> 製品の稼働監視システムの構築を起点として、遠隔での稼働プログラム変更などの発想に繋がり新たな価値の創出が期待できる。</p> <p><「Kintone」の利便性向上化カスタマイズ> 利便性向上のためのソフト改良では、自社人員でカスタマイズを行うことができた。</p> <p><コミュニケーションツールを用いた協力会社との連携> PCやアクセスがないところでも、スマホがあれば即座に情報共有でき、協力会社とも効率的に情報交換できるようになった。</p> <p><情報セキュリティに関わる人材教育> セキュリティ規定の説明や、セキュリティ点検などで、セキュリティ意識の向上は図れている。</p> <p><デジタル意識を向上させる環境構築の検討> サインージソフトなど利用すれば、かなりの情報を大型モニターに共有できる。</p> <p><新基幹システム導入前準備> 自社のシステム構成や相関資料が整備できていなかったが、プロジェクトを期にまとめることができ、次期のシステム導入への基礎資料として利用できるものとなった。</p>	<p><工場稼働状況の可視化展開> 通信不良などの問題に直面することもあり、自社の経験値を積むことはできるが、運用までに時間を要してしまう。</p> <p><技術伝承デジタル化の検討> 当社の場合、製造時間が長くなるため撮影時間も長くなり、編集にも時間を要してしまう。また、編集ソフトを扱える者と製造熟練者での共同編集になる場合もあり、人的負担もかかる。</p> <p><他帳票への「XC-Gate」展開> 入力フォーマットについて一度作れば完成ではなく、運用後は入力者の要望なども取り入れ、適宜カスタマイズしなければならぬ。</p> <p><自社製品稼働監視システムの構築> 新たな価値の有益性は、顧客に理解してもらえればポイントであり、商品化に繋げるには地道な宣伝・営業活動が必要で時間を要する。</p> <p><「Kintone」の利便性向上化カスタマイズ> 自社人員の能力を超えた改良が必要な場合、外部に頼るしかないため、費用がかさむ。</p> <p><コミュニケーションツールを用いた協力会社との連携> 一部では社用スマホを備えてない会社もあるため、PCにはインストールしているが、スマホにはできず、スピーディーな情報交換に至らない場合もある。</p> <p><情報セキュリティに関わる人材教育> 全従業員向けの説明で「規定に目を通して下さい」と言っても、読んでない人がほとんど。地道な教育が必要である。</p> <p><デジタル意識を向上させる環境構築の検討> モニターで情報共有するだけで完結せず、幅広い活用方法を考える必要がある。</p> <p><新基幹システム導入前準備> 現行システムの問題点も種々上がったが、デモを受けた数社のシステムでも解決できないものもある。システムではカバーできない点や、業務をシステムに合わせなければならぬことも理解が必要。</p>

重要アクション

GoodとBadはトレードオフ

何をしていてもBadがなくなることはない。Badの数や影響を最小化し、Goodを伸ばすためにどのような活動が必要だったか。その情報を棚卸しするための情報を中核メンバー、フォローアップしてくれた別部署のキーパーソンから情報を抽出した。

実践ポイント

次期プロジェクト活動に向けての改善点を洗い出す

同じ失敗を繰り返さないよう、もしくはより高いレベルの活動ができるよう、改めてプロジェクト活動の行動を見直す。特に、基幹システムや新技術への対応は、サービス自体が順次更新されていくので、継続強化が求められる。

⑰今後の計画



次期スケジュール

次年度計画範囲

- 次年度の範囲は2023年4月～2024年3月までの実施想定内容です。

アクション名	2022年度				2023年度～				2024年度～			
	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q	1Q	2Q	3Q	4Q
1工場稼働状況の可視化の展開												
2(工場)業務の形式知化												
3技術伝承のデジタル化												
4他帳票への「XC-Gate」展開												
5自社製品稼働監視システムの構築												
6「Kintone」の利便性向上化カスタマイズ												
7消耗品受注受付システム構築の検討												
8コミュニケーションツールを用いた協力会社との連携												
9情報セキュリティに関わる人材の教育												
10デジタル意識を向上させる環境構築の検討												
11新基幹システム導入前準備												

重要アクション

次年度経営計画との親和性/ベンディング事項と再起動の可能性を確認する

特に継続したIT投資（主にコスト）が可能か、改めて点検が必要。事業運営における重要投資順位の高いモノからリソースを割り振り、ITにどの位の予算を計上可能か、またどのような補助金が活用できそうか検討後、タイムライン上にスケジュール展開する必要あり。

実践ポイント

現行導入しているツール類の進化をはかる

分析するためのスキルを向上する、分析するためのデータを収集する、データ化するための仕掛けを現場と知恵出しする等、今年度実施完了した内容でも強化が求められる項目あり。継続学習を実施するマインドと環境構築が重要。

県内企業様へのメッセージ（2年目を終えて）

経営者/デジタル化担当者/現場メンバー



代表取締役社長
垣内大輔

通常の業務内容
経営

デジタル化での主活動
プロジェクト全般

メッセージ

デジタル技術は日々進歩しており、取っ付きにくさを感じるかもしれませんが、具体的な行動無しには何も始まりません。当社の取組も2年目を終了しますが、想定以上に進捗したプロジェクトもあれば、道半ばのものもあります。県内企業間で様々な事例の情報共有を進め、共にデジタル化を進めてまいりましょう！



取締役開発部長
大久保栄治

通常の業務内容
開発部門管理

デジタル化での主活動
「Kintone」カスタマイズ

メッセージ

主に営業見積書の作業効率化、クラウド化を担当しました。デジタル化当初は、従来のやり方より作業負担を感じることもありますが、日々バージョンアップして、気が付けば使いやすいシステムになるよう頑張っています。



執行役員部長
山中雅之

通常の業務内容
製造・品質部門管理

デジタル化での主活動
プロジェクト全般

メッセージ

デジタル化を推進するために業務の棚卸を行った結果、各業務の作業内容が明確になり改善が進んだと思います。また機械の稼働時間、日報などのデータも蓄積されてますのでデータを分析して現場作業の効率化に継続的に取り組めるようにしていきたいと思っています。



開発部ベレタイザー営業部
第二部長 宇賀政綱

通常の業務内容
営業部門管理

デジタル化での主活動
「Kintone」カスタマイズ・基幹システム導入前準備

メッセージ

今年度は顧客管理、見積作成をEXCELから脱却しクラウド上で運営する事になりました。それによりペーパーで回っていた営業記録や見積もり稟議書などがペーパーレスになりました。基幹システムの見直しも検討中ですが、生産管理、設計業務、勤怠、給与、人事等を全てクリアするには複雑になりコスト面も考えると妥協点を見つける事が大事だと思います。もう少し時間を掛けて検討が必要と思っています。

経営者/デジタル化担当者/現場メンバー



製造部資材課
課長 池田貴之

通常の業務内容

購買・生産管理

デジタル化での主活動

コミュニケーションツールを用いた協力会社との連携

メッセージ

昨年度はデジタル化を推進し、業務を改善する事に主眼を置き、活動してきたように感じます。情報セキュリティ対策を置き去りにしてきた訳ではありませんが、デジタル技術が浸透するに連れ、情報資産が脅威に晒される怖さを感じるようになりました。デジタル技術もインターネットを介しての攻撃も日進月歩です。情報資産の漏洩や外部からの攻撃をニュース等で耳にするたび、他人事とは思えず、情報セキュリティ対策や情報リテラシーの維持向上は必須だと感じるようになりました。



製造部本社工場
工場長補佐 田村洋

通常の業務内容

機械加工部門管理補佐

デジタル化での主活動

工場稼働状況の可視化展開

メッセージ

デジタル化の推進活動も2年目が終わりつつあります。1年目と比べ随分デジタルにも慣れ、従来アナログ的で面倒だった事も随分楽になってきたなと感じるようになってきました。これからは少子化による人手不足も進むと思われるので、継続してデジタル化を推進していく必要があると感じています。



製造部西工場
工場長 吉村誠志

通常の業務内容

溶接部門管理

デジタル化での主活動

技術伝承デジタル化の検討

メッセージ

10年前にユニバーサルジョイントの組立を担当していました。当時、責任者が作成した組立資料の中の動画（DVD）を視聴し、手順が大変分かり易く、感動したことを今でも覚えています。現在、責任者となった私も、見やすく、分かり易い動画で技術継承を目指していきます。



製造部東第4工場
工場長 大南龍司

通常の業務内容

組立部門管理

デジタル化での主活動

手順書の資料化

メッセージ

デジタル化に取り組んで2年目となり、日々の業務にも紙ベースの帳票からデジタルツールへの入りに置き換わったものが増えてきていますが、個人の得意不得意が表面化してきたと思います。これからは不得意なひとをターゲットにどう使いやすくしていくかが課題だと思います。

経営者/デジタル化担当者/現場メンバー



製造部東工場
工場長 濱口卓也

通常の業務内容

組立部門管理

デジタル化での主活動

「XC-Gate」の展開

メッセージ

2年前までは、指定帳票に手書きで記入された内容を基幹システムへ入力する転記作業に手間と時間がかかったり、記録の保管、検索などの管理が大変でした。今では、作業日報、設備点検表、検査記録、業務報告書などのペーパーレス化が進められており、引き続き業務効率化やコスト削減を図っていきます。



開発部設計課
係長 秦泉寺雄三

通常の業務内容

開発・設計

デジタル化での主活動

自社製品稼働監視システムの構築

メッセージ

2年の間に継続することの難しさを実感しつつありますが、ステップアップすることでモチベーションの維持に努めています。停滞するのが良くないと感じていますので、業務のやり方、考え方を柔軟に変えながら、来年度はデジタルツールのレベルアップを図る予定です。今後もステークホルダーを巻き込みながら、邁進してまいります。



開発部ペレタイザー営業部
開発営業課 依光日向子

通常の業務内容

営業補佐

デジタル化での主活動

各プロジェクトの補佐

メッセージ

1年目はツール等を導入しても使えるのか、本当にこれでいいのか、どうすればよくなるのか常に不安で、クラウドは毎月お金がかかるのでやめた方がいいのではと思うこともありましたが、しかし、プログラミング専門の外部企業と契約し、効率が良くなるようカスタマイズしたことにより周りの人も少しずつ使ってくれるようになって、2年間やってきたことがやっと実になり始めた気がします。やはり慣れていない人、苦手な人はいますが使いやすいように日々カスタマイズし誰でも使いやすいツールにしたいです。2年間やってみて分かることもあるのであの時やめなくてよかった今は思います。



品質部品質課
谷内巨

通常の業務内容

品質管理

デジタル化での主活動

各プロジェクトの補佐

メッセージ

デジタルツールの導入 = ゴールではありません！デジタルツールが問題なく使えるようにメンテナンスを行い、利用者が放り投げてしまわないようにアナウンスし、さらに使い勝手よくするためのブラッシュアップを重ねていく・・・と立ち止まる暇はありません！担当業務の部分最適で満足せず、全社的な全体最適につなげていきましょう！

Case1 株式会社 垣内

経営者/デジタル化担当者/現場メンバー



企画室 室長
三谷康之

通常の業務内容

企画・総務

デジタル化での主活動

プロジェクトマネージャー

人材育成

デジタル環境構築

メッセージ

今年度は昨年度より、より自走しなければならない環境でした。昨年度学習したことを思い出しながら、課題の洗い出し、プロジェクト選定、体制の構築、進捗管理など、試行錯誤しながら進めましたが、自社での人材教育は困難な部分もあり、外部教育を受けました。高知県には手厚いデジタル化支援の仕組みがあるので、積極的に活用すべきだと思います。