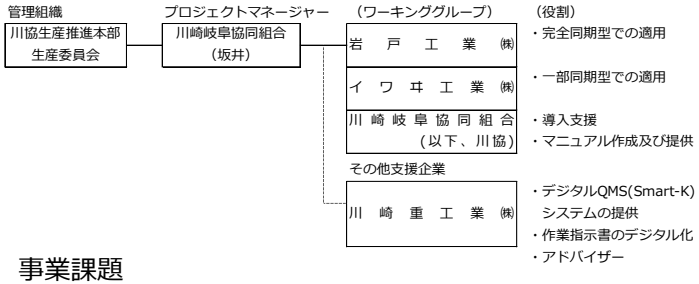
令和4年度岐阜県IoTコンソーシアムワーキンググループ事業費補助事業

航空機組立作業へのデジタルQMS本格導入

申　　請　　者 ： 川崎岐阜協同組合
W　　G　　名 ： 航空機組立作業へのデジタルQMS本格導入
幹　事　企　業 ： 川崎岐阜協同組合
Group　企　業 ： 岩戸工業株式会社　イワヰ工業株式会社
その他支援企業 ： 川崎重工業株式会社

実施体制

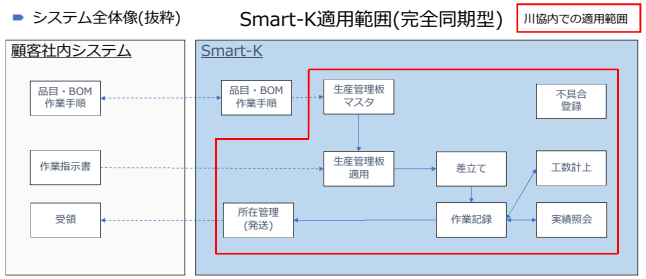


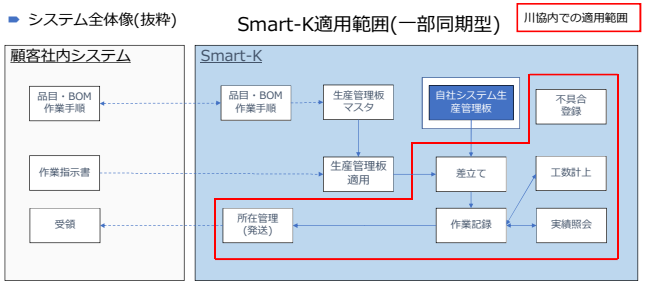
事業課題

航空宇宙産業は国際競争で極めて厳しいコスト削減と高度なトレーサビリティーを求められている。国内外の大手企業ではデジタルQMS(Quality Management System: 品質管理システム)を導入しそれに対応しているが、我々中小企業へは普及しておらず、紙を中心としたQMS体制をとっている。今後の更なる受注確保の為には、デジタルQMSへの早期切り替えが必須となっているが、生産を継続した状態での切り替えが困難となっており、進んでいない。

実施計画

量産作業中の大物組立職場へのデジタルQMS適用を行うに当たり、**完全同期型**と呼ばれる作業記録、品質記録に加え各社で作成する生産管理板等迄をデジタルQMSへ取り組む方法と、**一部同期型**と呼ばれる作業記録、品質記録のみを取込、生産管理板等は既存システムを活用する方法の2通りで運用テスト・調査を実施し、それぞれで発生する問題への対応及びマニュアル作成を行う。





進め方

1．紙ベースのQMSからデジタルQMSへ変更した場合に発生する変化を展開計画書を用いて事前に検討する。
2．発生する変化に対し、業務フロー等の見直し有無を検討する。
3．運用テストを行い、問題点をインシデントリストへ纏める。
4．インシデントリストを元に業務フロー等の見直しを行う。

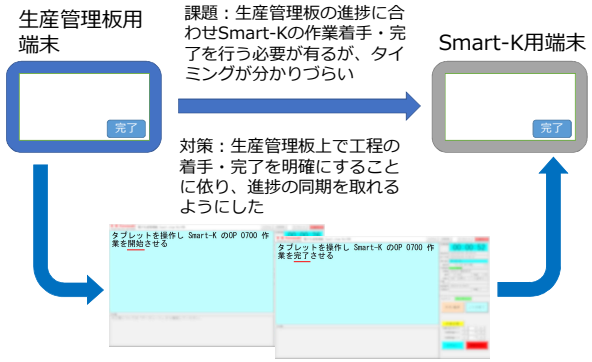
実施及び結果

1．紙ベースのQMSからデジタルQMSへ変更した場合に発生する変化を展開計画書を用いて事前に検討する。
2．発生する変化に対し、業務フロー等の見直し有無を検討する。

対策例(1)

一部同期型特有の事象（作業進捗と２つのシステム間の同期）
・課題：生産管理板と電子作業指示書が別々のシステムである為、それぞれ着手・完了指示を入力する必要が有るが、生産管理板は粒度が細かく電子作業指示書と要素の数が違っている為、同期がとりづらい。

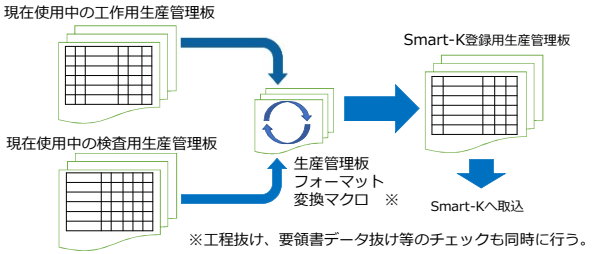
→対策：生産管理板の作業要素に電子作業指示書の工程着手・完了指示を入れることに依り、同期を取るようにした。



対策例(2)

完全同期型の事象（生産管理板の整備時間短縮）
・課題：現行の生産管理板と移行用の生産管理板のフォーマットが違う為に、移行期間中に二重管理を行う必要が有った。

→対策：現在使用中の生産管理板を元に、エクセルのマクロを使用することに依り、移行用の生産管理板を生成できるようにした。そのことに依り、現在使用中の生産管理板で整備を進めて行けるようになり、二重で管理する必要が無くなった。

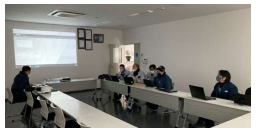


※工程抜け、要領書データ抜け等のチェックも同時に行う。

実施及び結果(続き)

3．運用テストを行い、問題点をインシデントリストへ纏める。
4．インシデントリストを元に業務フロー等の見直しを行う。

運用テストの風景



インシデントリスト結果(要望も含む)

項目	障害	要望（システム）	要望（業務）	マスタ修正（Plan）	マスタ修正（管理板）	その他
件数	6	16	3	10	11	6

計52件
本稼働移行に障害となる大きなインシデントは発生しなかった。

成果

当初の目的であった、生産を継続した状態での切り替え方法(切替プロセス)を確立した。
→「生産を継続した状態での切り替えが困難」から、「切り替えが可能」に意識を変えることが出来た。

現行の生産管理板から移行用の生産管理板への変換を自動化したことに依り、移行期間中の二重メンテナンス行う必要が無くなった。

完全同期型と一部同期型それぞれの導入時に注意すべき点の洗い出しと業務フローの明確化を行ったことに依り、今後の水平展開をスムーズに行うことが可能となった。

今後の課題

・一部同期型の運用では現在、生産管理板上でSmart-Kの操作指示を出している為、操作が煩雑となっている。今後、イワヰ工業にて自動連係が取れる仕組みの構築を検討していく。

・Smart-Kを取り入れたことに依り、作業・品質記録等のデータが一元管理され、顧客と直接相互利用が可能となったが、その活用方法について検討が進んでいない為、それらの情報を作業改善や不具合対策等に活用すると共に、業務フローの見直しを進め、間接工数の削減にも取り組んでいく。