

令和6年度 農林水産省委託

食品トレーサビリティ先進的優良事例 調査結果

令和7年2月

食品表示・食品トレーサビリティ推進委託事業検討会

目次

食品トレーサビリティを取り巻く状況

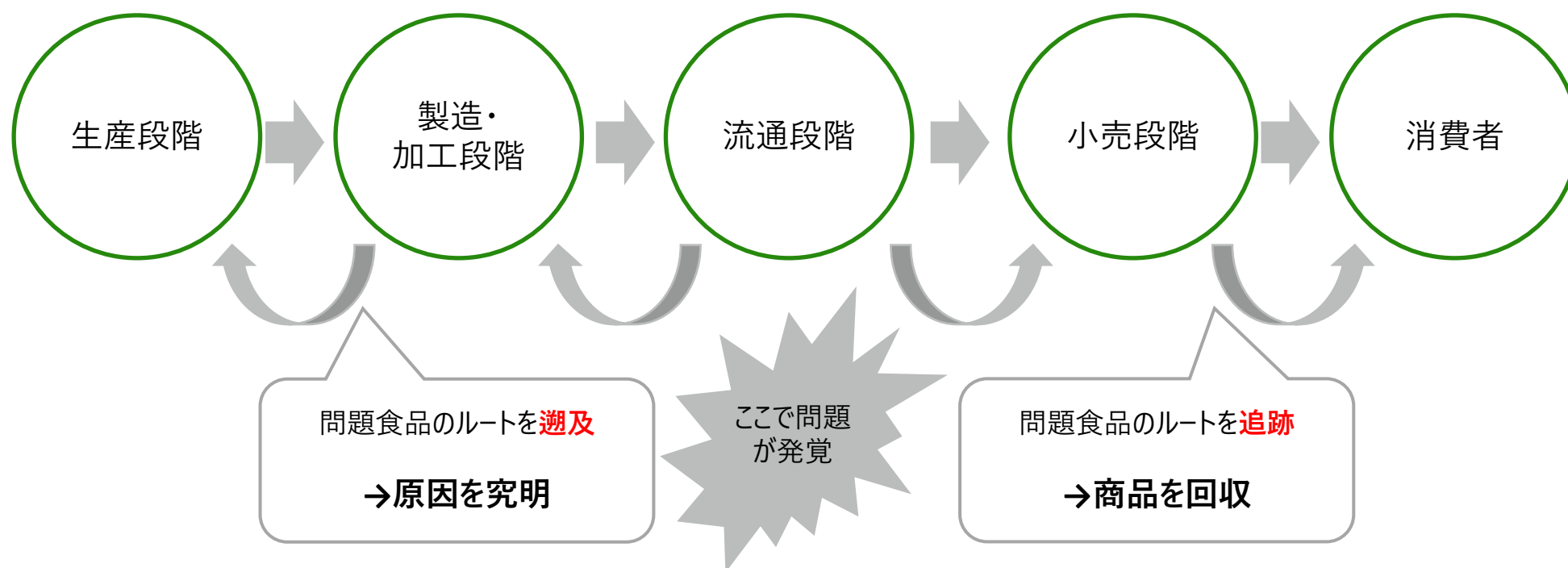
食品トレーサビリティの定義	2
事故事例	3
入出荷記録の取組状況	5
内部トレーサビリティの取組状況	6
紙帳票による記録・保存について	7

食品トレーサビリティの先進的優良事例の取組紹介

イルローザ	10
コープミート千葉	24
マスヤ	38
マルトモ	49
マルハチ村松	60

食品トレーサビリティの定義

- 食品のトレーサビリティは、国際的には「生産、加工及び流通の特定の一つ又は複数の段階を通じて、食品の移動を把握できること」と定義されています（コーデックス委員会）。
- 具体的には、食品の移動ルートを把握できるよう、生産、加工、流通等の各段階で食品を取扱った時の記録を作成・保存しておくことです。
- 食品事故等の問題があった時に、食品の移動ルートを書類等で特定し、遡及・追跡して、原因究明や商品回収等を円滑に行えるようにする仕組みです。



食品事故などが発生した際、十分なトレーサビリティが確保されていれば、問題のある製品をすばやく絞り込むことができ、回収や原因の究明も進めやすくなるため、消費者の健康被害の拡大を防ぐとともに、事業者の損害も抑えることができます。

事件事例①

大規模な食中毒発生。遡及のための記録が不備で原因究明が大幅に遅れ、顧客を失う。

- 実際に起きた事故では、使用した原料ロットの記録不備があったために、原料の供給経路の遡り調査ができず、どこで汚染されたか特定できないことから、原因究明が進められなかった



社会的信用が失墜し、業績悪化から廃業・倒産に追い込まれることも・・・

事故事例② 生産者1人の出荷品に不適合が判明。集出荷業者が出荷先を限定できず、大規模な回収に発展。

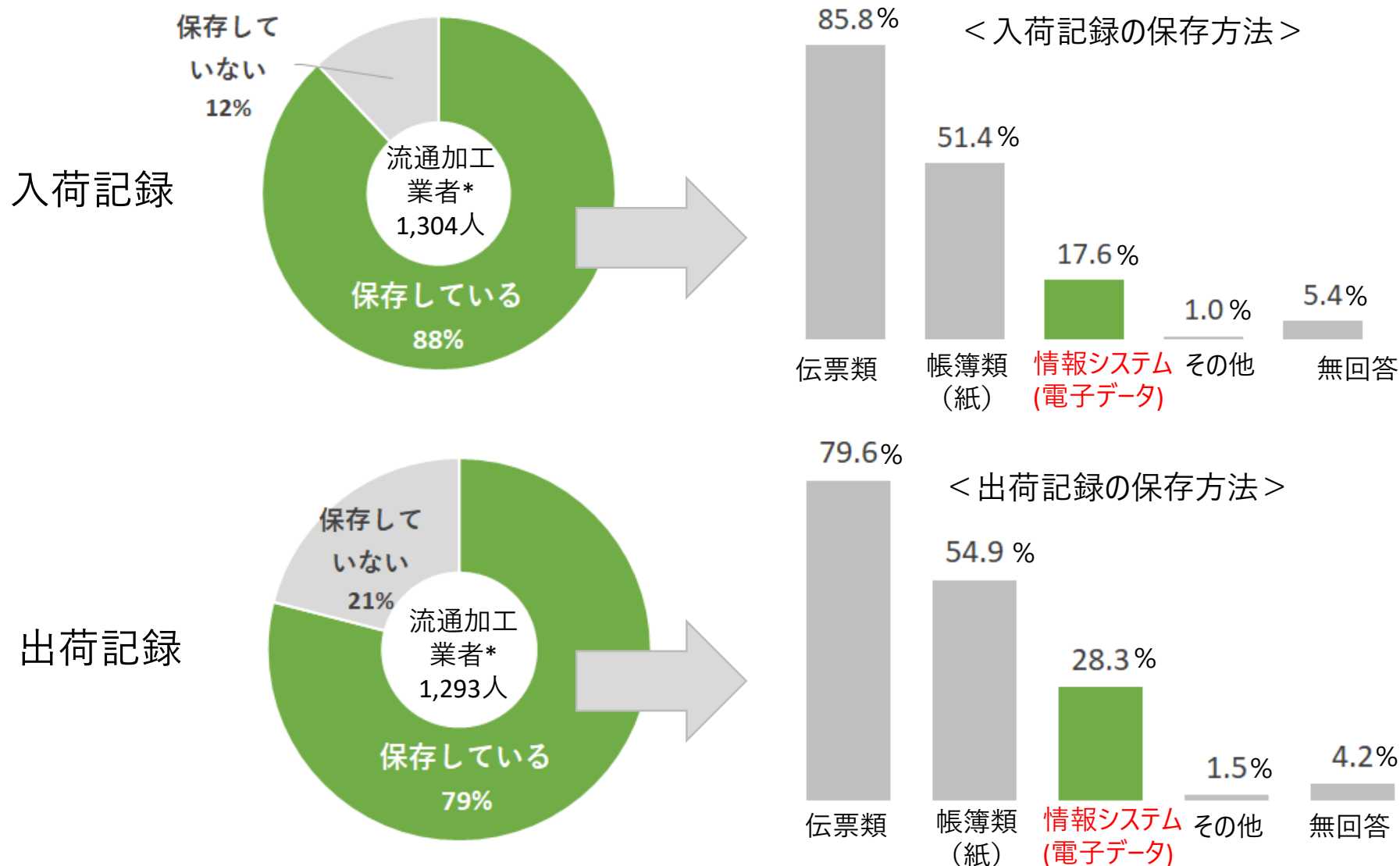
- 原因や回収したい製品の範囲が判明しても、回収したいロットをどこに出荷したかの記録がなかったため、全ての出荷先に回収を依頼する必要が発生



回収に要する経済的損失が大きく、廃業・倒産に追い込まれることも・・・

基礎トレーサビリティの取組みを実施できている場合でも、記録・保存の大半は紙媒体となっており、システム（電子データ）による保存は限定的となっている

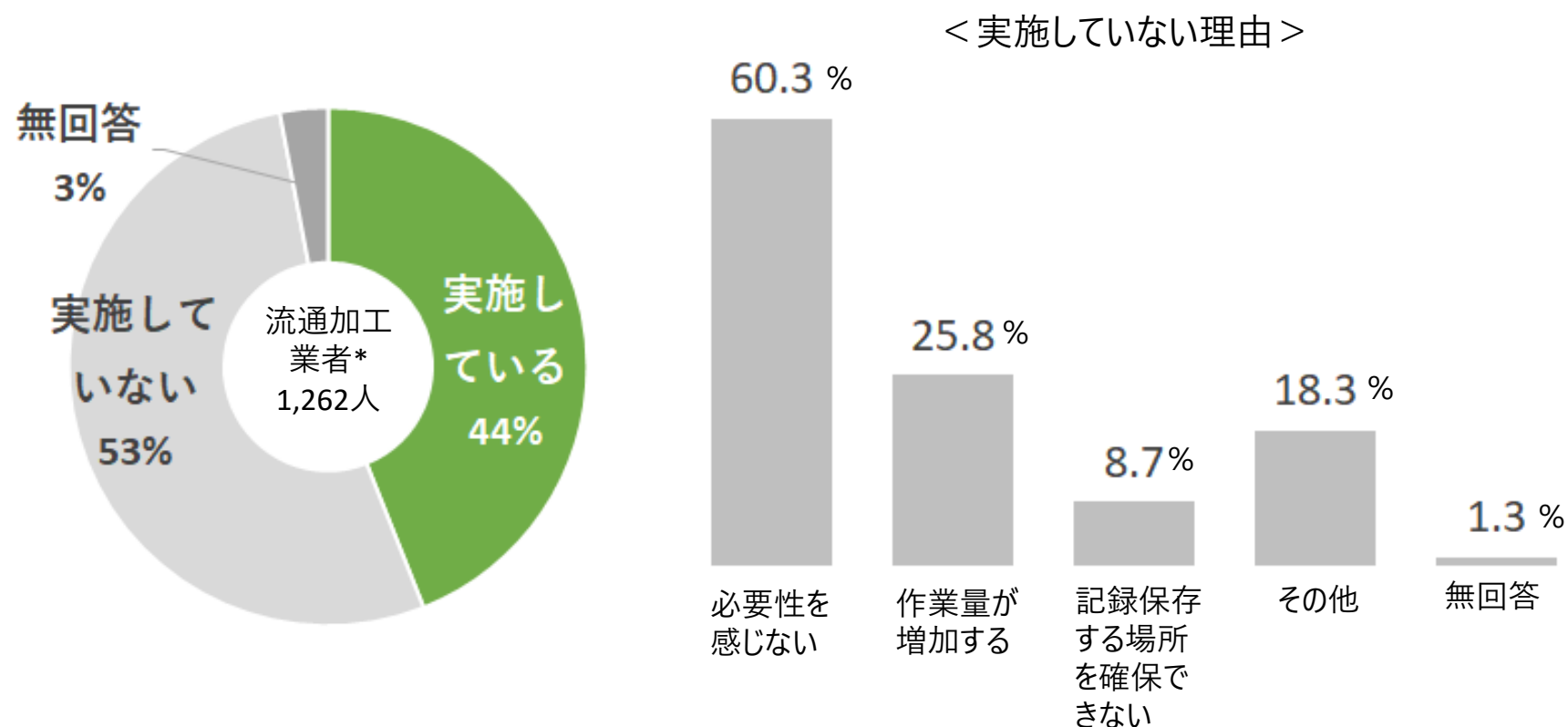
入出荷した原料・製品の「日付、事業者名、品名、数量」が記載された入出荷記録の取組み



内部トレーサビリティの取組みは半数以上が実施していない

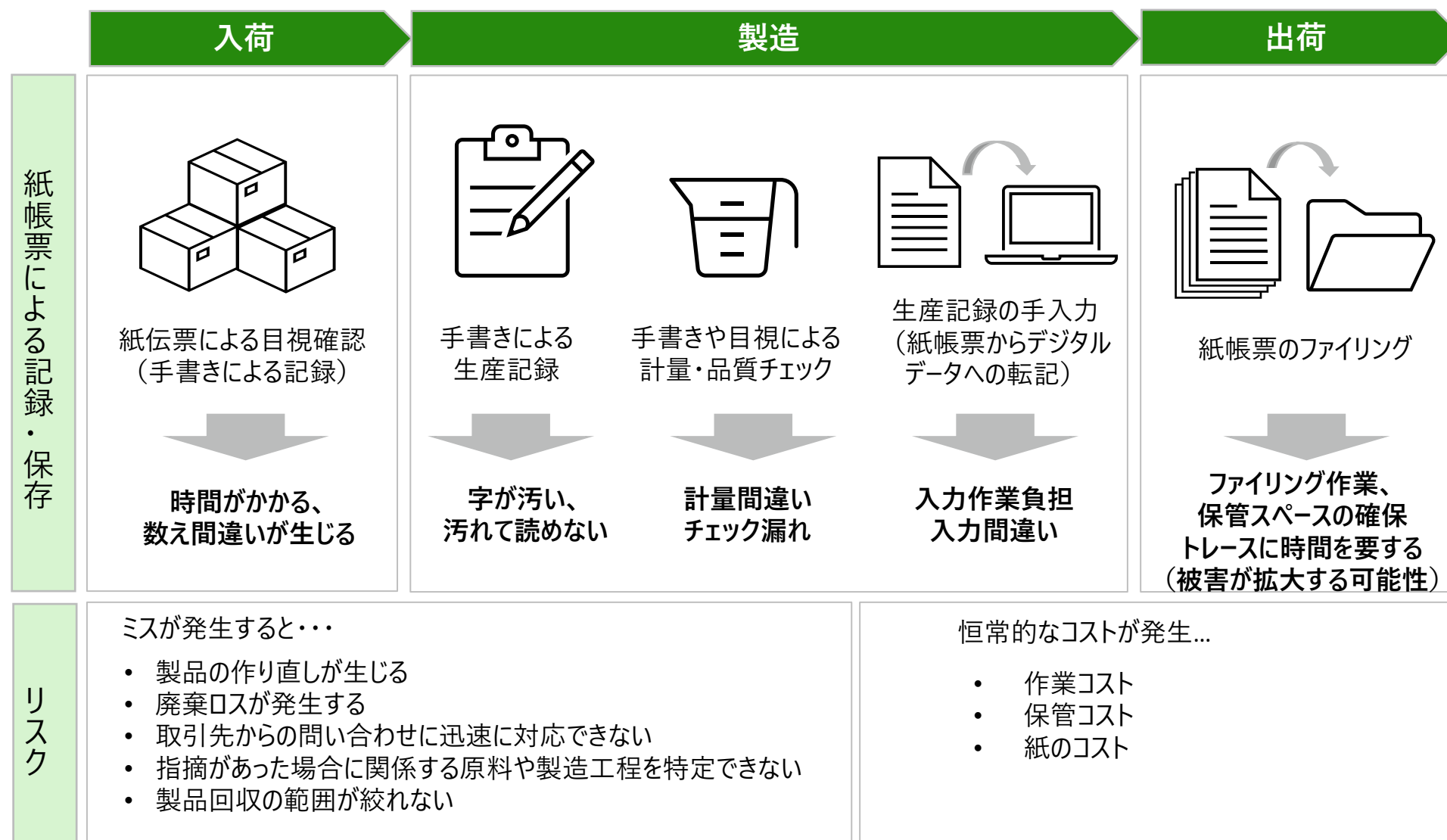
内部トレーサビリティの取組

入荷した原料又は製品を加工工程の中でどの製品に使用し、どこに出荷・販売したかを対応付ける記録の保存（内部トレーサビリティ）の取組み



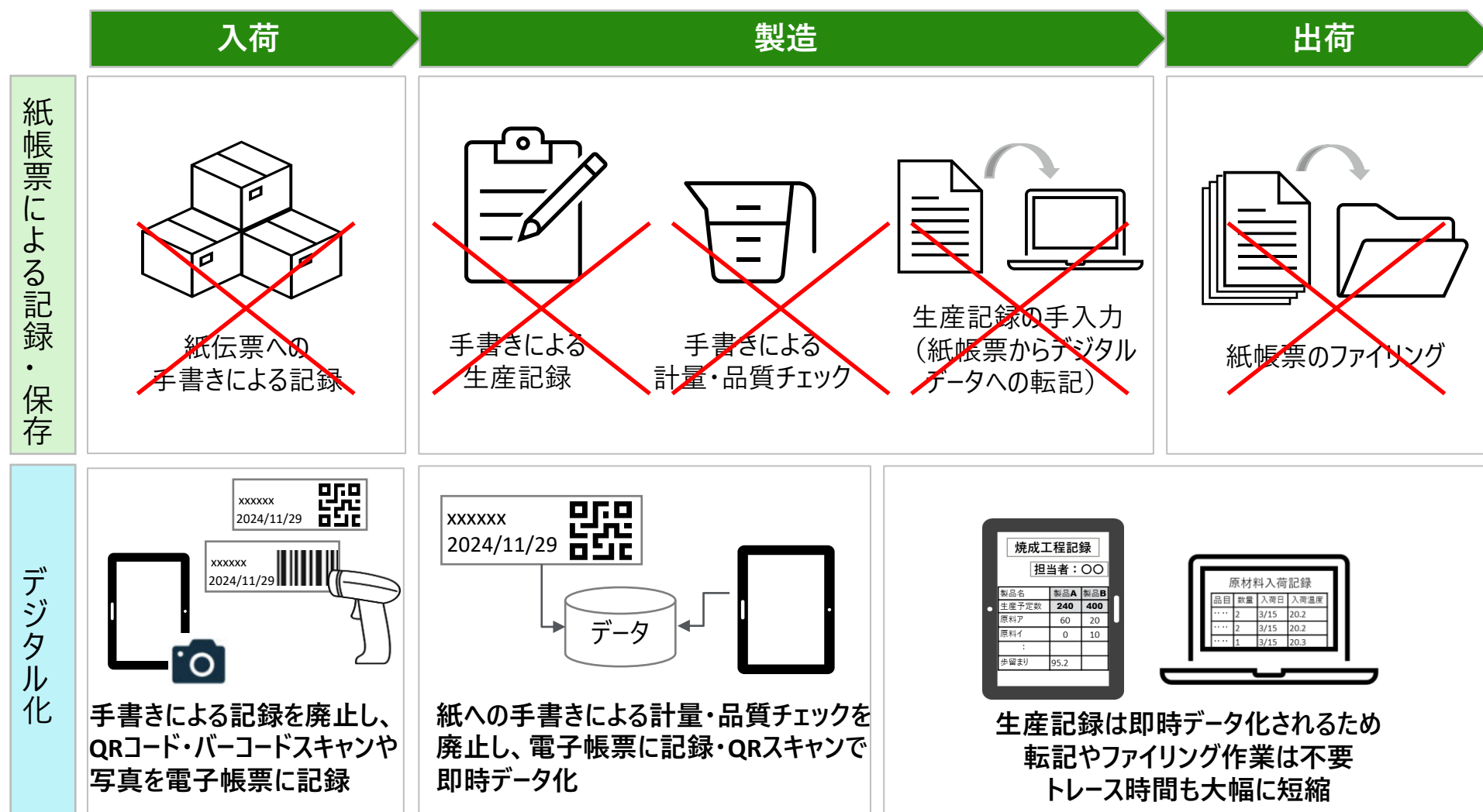
内部トレーサビリティ実施の意義や実施することで得られる効果などが理解されていないと推察される

紙帳票による記録・保存について



ミスに気付かずに商品を出荷した場合、「商品回収」を行う必要があり、問題のある商品や原材料の特定に時間がかかると「被害が拡大」し、対応によっては、社会的信用を失うリスクがあります

本事例集では、紙帳票や目視による“アナログ”な記録・確認・保存から、デジタル化したことで様々な問題を解決し、業務・収益改善を図った事例を紹介しています



システム導入した企業では、デジタル化によりヒューマンエラーの発生を防止し、安全・安心な食品を製造・供給する仕組みを再構築するとともに、アナログな確認・入力作業が不要になったことで生産の効率化、トレース時間の短縮、コスト削減を実現させ、取引先からの信頼も獲得しています

製造工程において、生産記録等を紙帳票に記録・管理することで様々な問題が発生してしまう可能性があります

紙帳票で記録・管理することの問題点とリスク

問題点	具体的内容	リスク
手書きによる問題点	- 読めない文字や数字、誤字脱字（転記の際に判読できず、確認作業が発生） - 記録しなければならない箇所の記入漏れ - 工程内でのボールペン等の筆記具の紛失（生産終了後に探索作業が発生） - 汚れたニトリル手袋で紙に触れるため不衛生 - 記入、工程移動時の紙の汚れ、破れ - 記入すべき文字数が多い場合、時間がかかり非効率 - 作業によって独自解釈で記入するため（仕入先名の略称の仕方など）統一感がなく、転記時に確認・訂正作業が発生	- 誤記載、誤判読した情報が正しい情報として記録されてしまう - 記載が漏れていたとしても、次工程に進んでしまう - 製品の作り直しや廃棄ロスが発生する - 紙が破れ異物混入につながる
紙管理による問題点	- 紙帳票を大量に印刷する必要があり、帳票をストックしておくスペースが必要 - 製造中にストック帳票の在庫切れが発生すると印刷するまで作業がストップ - 紙帳票のアナログデータから基幹システム等への転記入力作業が発生 - 帳票の保管スペースの確保 - 帳票の整理整頓、保管期間の過ぎた書類の廃棄作業の発生	- 記入済み紙帳票の紛失可能性がある - 転記入力ミスが発生する可能性がある
書類保管の問題点	- 記入した帳票のファイリング作業が発生 - トレース照会時の紙帳票の探索作業	取引先からの問い合わせに迅速に対応できない（指摘があった場合に関係する原料や製造工程を特定できない、製品回収の範囲が絞れない）
コスト	- 紙帳票の用紙、印刷の際のトナー、筆記用具、保管期間が過ぎた帳票の廃棄等の費用 - 手書きした紙帳票のファイリング作業、探索作業に要する人件費 - 紙帳票に手書きで記入した生産記録のExcel等への転記作業に要する人件費	恒常的に転記作業等のコストが発生してしまう

株式会社イルローザの企業概要

企業名	株式会社イルローザ
所在地	徳島県徳島市南沖洲5丁目6番20号
設立	1976年7月1日
資本金	5,000万円
売上規模	743百万（2024年6月決算）
従業員数	50名
事業内容	洋菓子、郷土菓子、焼き菓子、アイスクリーム、チョコレートの製造及び販売、カフェ経営本社

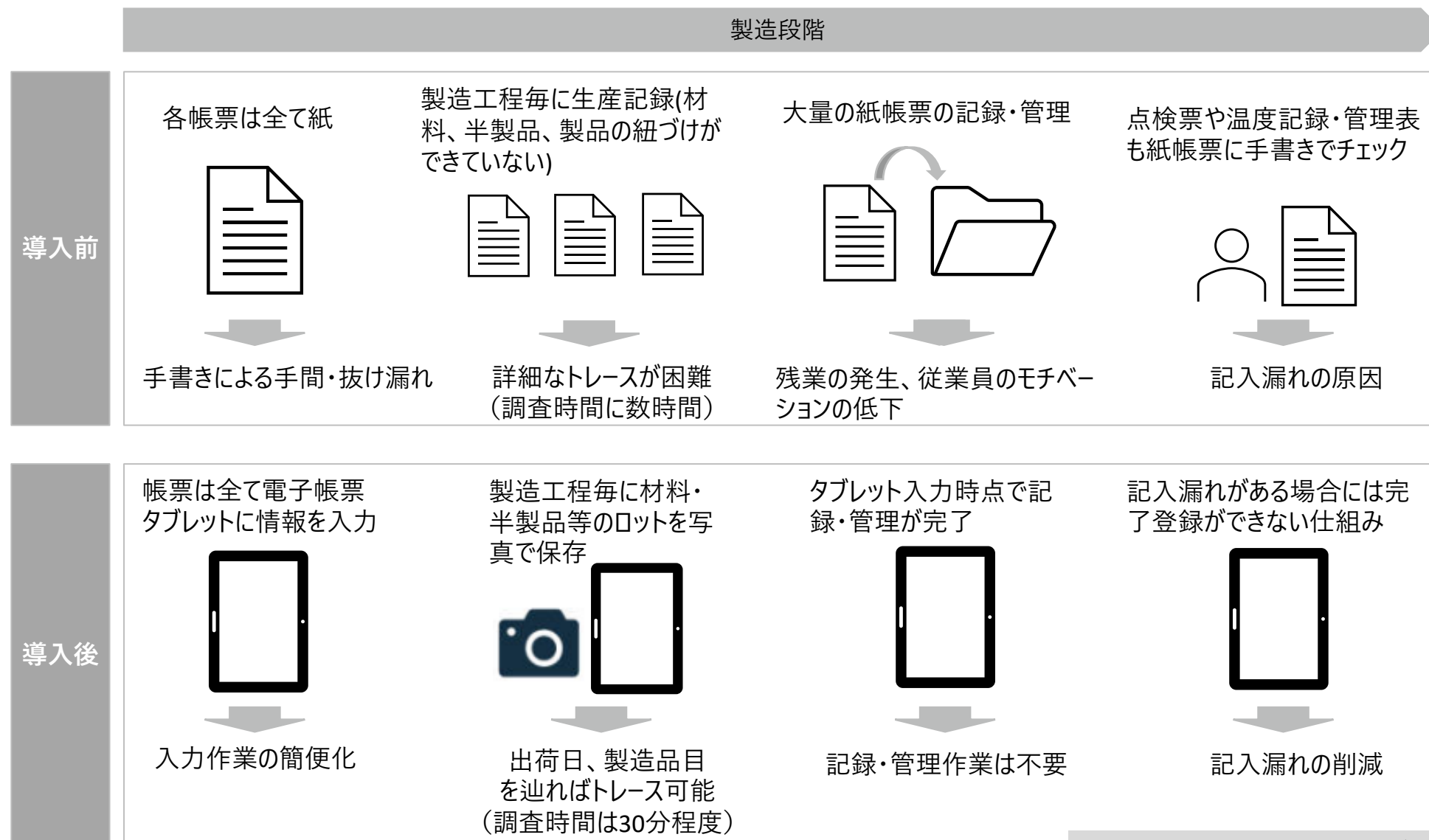
導入前、導入後の取組

1. 先進的な取組の詳細な状況

		企画段階	準備段階（入荷）	製造段階		出荷段階	
帳票種類		原材料情報・商品規格書	発注書	納品書	製造計画書	生産記録	出荷記録
			入荷記録	各点検表・冷蔵庫温度記録・HACCPに関わる管理表			
		業務部門	業務部門	製造部門		業務部門	
導入前		・PDF/Excelで管理	・発注はFAX・メール ・納品書は紙 ・入荷記録は紙で管理	・各帳票は全て紙で、製造記録は工程毎に手書きで記載し、ファイリングして保管 ・温度記録などのチェック表も紙帳票に手書きでチェックし、ファイリングして保管 ・トレースバックする際は、紙帳票を探索して原因を調査していたが、材料と半製品等の紐づけがされておらず、具体的にトレースできる仕組みが未構築		・出荷記録は紙	
導入後		・PDF/Excelで管理	・発注はメール等 ・納品書は紙 ・入荷記録は写真に撮ってシステムに保存	・焼き菓子工程の製造記録や各種チェック表は電子化し、タブレットに情報を入力して、保存 ・材料ロット番号と半製品、オーブン温度や焼成時間は写真に撮って保存し、トレースできる仕組みを構築		・出荷記録は紙 ・ただし、紙の情報は写真に撮ってシステムに保存	

導入前、導入後の取組

1. 先進的な取組の詳細な状況



製造工程毎に使用していた紙帳票

1. 先進的な取組の詳細な状況

導入前に使用していた製造工程の紙帳票

工程名	ロット番号	所要量	実量	温度	湿度	検査者	開始時間	終了時間	実作業時間	手帳
計量1										分 ○ ×
計量2										分 ○ ×
計量3										分 ○ ×
計量4										分 ○ ×
計量5										分 ○ ×
計量6										分 ○ ×
計量7										分 ○ ×
計量8										分 ○ ×
計量9										分 ○ ×
計量10										分 ○ ×
計量11										分 ○ ×
計量12										分 ○ ×
計量13										分 ○ ×
計量14										分 ○ ×
計量15										分 ○ ×
計量16										分 ○ ×
計量17										分 ○ ×
計量18										分 ○ ×
計量19										分 ○ ×
計量20										分 ○ ×
計量21										分 ○ ×
計量22										分 ○ ×
計量23										分 ○ ×
計量24										分 ○ ×
計量25										分 ○ ×
計量26										分 ○ ×
計量27										分 ○ ×
計量28										分 ○ ×
計量29										分 ○ ×
計量30										分 ○ ×
計量31										分 ○ ×
計量32										分 ○ ×
計量33										分 ○ ×
計量34										分 ○ ×
計量35										分 ○ ×
計量36										分 ○ ×
計量37										分 ○ ×
計量38										分 ○ ×
計量39										分 ○ ×
計量40										分 ○ ×
計量41										分 ○ ×
計量42										分 ○ ×
計量43										分 ○ ×
計量44										分 ○ ×
計量45										分 ○ ×
計量46										分 ○ ×
計量47										分 ○ ×
計量48										分 ○ ×
計量49										分 ○ ×
計量50										分 ○ ×
計量51										分 ○ ×
計量52										分 ○ ×
計量53										分 ○ ×
計量54										分 ○ ×
計量55										分 ○ ×
計量56										分 ○ ×
計量57										分 ○ ×
計量58										分 ○ ×
計量59										分 ○ ×
計量60										分 ○ ×
計量61										分 ○ ×
計量62										分 ○ ×
計量63										分 ○ ×
計量64										分 ○ ×
計量65										分 ○ ×
計量66										分 ○ ×
計量67										分 ○ ×
計量68										分 ○ ×
計量69										分 ○ ×
計量70										分 ○ ×
計量71										分 ○ ×
計量72										分 ○ ×
計量73										分 ○ ×
計量74										分 ○ ×
計量75										分 ○ ×
計量76										分 ○ ×
計量77										分 ○ ×
計量78										分 ○ ×
計量79										分 ○ ×
計量80										分 ○ ×
計量81										分 ○ ×
計量82										分 ○ ×
計量83										分 ○ ×
計量84										分 ○ ×
計量85										分 ○ ×
計量86										分 ○ ×
計量87										分 ○ ×
計量88										分 ○ ×
計量89										分 ○ ×
計量90										分 ○ ×
計量91										分 ○ ×
計量92										分 ○ ×
計量93										分 ○ ×
計量94										分 ○ ×
計量95										分 ○ ×
計量96										分 ○ ×
計量97										分 ○ ×
計量98										分 ○ ×
計量99										分 ○ ×
計量100										分 ○ ×

生産記録（焼き菓子の餡）

工程名	ロット番号	所要量	実量	温度	湿度	検査者	開始時間	終了時間	実作業時間	手帳
計量1										分 ○ ×
計量2										分 ○ ×
計量3										分 ○ ×
計量4										分 ○ ×
計量5										分 ○ ×
計量6										分 ○ ×
計量7										分 ○ ×
計量8										分 ○ ×
計量9										分 ○ ×
計量10										分 ○ ×
計量11										分 ○ ×
計量12										分 ○ ×
計量13										分 ○ ×
計量14										分 ○ ×
計量15										分 ○ ×
計量16										分 ○ ×
計量17										分 ○ ×
計量18										分 ○ ×
計量19										分 ○ ×
計量20										分 ○ ×
計量21										分 ○ ×
計量22										分 ○ ×
計量23										分 ○ ×
計量24										分 ○ ×
計量25										分 ○ ×
計量26										分 ○ ×
計量27										分 ○ ×
計量28										分 ○ ×
計量29										分 ○ ×
計量30										分 ○ ×
計量31										分 ○ ×
計量32										分 ○ ×
計量33										分 ○ ×
計量34										分 ○ ×
計量35										分 ○ ×
計量36										分 ○ ×
計量37										分 ○ ×
計量38										分 ○ ×
計量39										分 ○ ×
計量40										分 ○ ×
計量41										分 ○ ×
計量42										分 ○ ×
計量43										分 ○ ×
計量44										分 ○ ×
計量45										分 ○ ×
計量46										分 ○ ×
計量47										分 ○ ×
計量48										分 ○ ×
計量49										分 ○ ×
計量50										分 ○ ×
計量51										分 ○ ×
計量52										分 ○ ×
計量53										分 ○ ×
計量54										分 ○ ×
計量55										分 ○ ×
計量56										分 ○ ×
計量57										分 ○ ×
計量58										分 ○ ×
計量59										分 ○ ×
計量60										分 ○ ×
計量61										分 ○ ×
計量62										分 ○ ×
計量63										分 ○ ×
計量64										分 ○ ×
計量65										分 ○ ×
計量66										分 ○ ×
計量67										分 ○ ×
計量68										分 ○ ×
計量69										分 ○ ×
計量70										分 ○ ×
計量71										分 ○ ×
計量72										分 ○ ×
計量73										分 ○ ×
計量74										分 ○ ×
計量75										分 ○ ×
計量76										分 ○ ×
計量77										分 ○ ×
計量78										分 ○ ×
計量79										分 ○ ×
計量80										分 ○ ×
計量81										分 ○ ×
計量82										分 ○ ×
計量83										分 ○ ×
計量84										分 ○ ×
計量85										分 ○ ×
計量86										分 ○ ×
計量87										分 ○ ×
計量88										分 ○ ×
計量89										分 ○ ×
計量90										分 ○ ×
計量91										分 ○ ×
計量92										分 ○ ×
計量93										分 ○ ×
計量94										分 ○ ×
計量95										分 ○ ×
計量96										分 ○ ×
計量97										分 ○ ×
計量98										分 ○ ×
計量99										分 ○ ×
計量100										分 ○ ×

包装品質チェックシート

工程名	ロット番号	所要量	実量	温度	湿度	検査者	開始時間	終了時間	実作業時間	手帳
-----	-------	-----	----	----	----	-----	------	------	-------	----

導入後の効果における定性・定量情報

1. 先進的な取組の詳細な状況

導入後の効果	定性情報	定量情報
	• 製造工程毎に材料・半製品等にロット番号を付け、写真を撮ってシステムに保存することで、トレースが可能になり、<u>調査する際も30分程度で確認</u>できるようになった。 • 製造工程の生産・品質チェック等の記録がタブレットへの入力になり、紙帳票への記録・保管作業がなくなり、<u>本業のお菓子作りに時間をかけられるようになった。</u> • タブレット上に作業見本や逸脱時の対応が表示されることで、記録・チェックの抜け漏れがなくなり、<u>作業品質の標準化につながった。</u> • 紙帳票に記録して提出して終わり、チェックして終わりという状況から、画面を見ながら状況を確認し、従業員・管理者が議論できるようになったことで<u>従業員間のコミュニケーションが活発</u>になった。	• 紙帳票の用紙・印刷コストは数枚/日に削減 • トレース照会時間が30分程度に短縮

導入前の課題認識、導入後のあるべき姿、システム選定要因・決定要素

2. 取組む際の発端

導入前の課題認識

- 異物混入などの問題が発生した際に、原因をトレースする仕組みが構築されていなかった（トレースする際は、製造に関わった関係者数名が集まり、数時間程度の時間をかけて紙帳票を確認）。
- 製造現場に各種記録・チェックするための紙帳票が多く、取引先から「製造現場に紙は持ち込まない方がよい」と指摘されても具体的な対策がとれていなかった。
- また、紙帳票の管理・保管に時間を要し、残業も発生していた。
- 担当者によって紙帳票への記入ミスや抜け・漏れがあり、作業品質にばらつきが発生していた。
- 本来の業務である「お菓子作り」ではなく、記録・保管作業に時間を要し、従業員のモチベーションが低下していた。

導入後のあるべき姿 （目標）

- 導入検討段階では、システム導入のゴールと手段を以下のように設定した。
ゴール：記録・保管作業にかかる手間を軽減し、本業のお菓子作りに専念できる時間を増やす
手段：①何かしら問題が発生した際に、原因をトレースできる仕組みを構築する
②紙帳票を削減し、記録の手間も軽減させ、それにより抜け・漏れが発生しないようにする

システム選定要因 ・決定要素

- 数年前に異物混入が発生し、トレースできる仕組みを構築するために、自社での情報収集のほか、展示会や取引先からの紹介によりバーコードやRFIDタグなどを利用して記録するシステムなども紹介されたが、いずれも洋菓子の商品単価を考えると費用対効果に見合うものではなかった。
- 何かしらの対策を立てなければならぬと検討していた中で、これまでのトップダウンによる指示ではなく、現場から始めてトレースできるシステムの導入提案があったことから、コスト面の懸念はあったものの、まずは任せて導入してみることにした。

2020年にHACCPによる衛生管理が義務化され、対策の必要性を強く感じた現場が外部開発顧問に相談したところ、ベンダーを紹介され、システム導入を決定している

2. 取組む際の発端

- 2016年に異物混入の問題が発生した際に、初動が遅れたことで適切な対応がとれなかったことから、対外的に品質管理をきちんと行っていることを示すため、何かあった際に製造工程や原材料をトレースして原因を素早く特定できるよう、「経営者主導」によりトレースシステムの導入を検討していた。
- 食品工場関連の展示会や取引先等への相談の結果、バーコードやRFIDを活用したシステムの提案も受けたが、いずれも導入・運用コストが高く、一つ数百円の商品単価で商売している当社の投資可能なコストと見合わなかったこと、また本業の菓子作り以外の業務が必要になることによる現場のモチベーション低下の懸念もあり、システム化を検討するも断念していた（取引先からも「製造現場にはできるだけ紙は持ち込まない方がよい」との指摘も受けていたが、具体的な対策がとれていなかった）。
- 2020年6月からHACCPによる衛生管理の義務化がはじまり、製造現場が対策の必要性をより強く感じるようになり、外部開発顧問に相談したところ、HACCP対応のためのツールのほか、紙を使用しないでトレースができるツールを展開しているベンダーを紹介され、「現場主導」からの提案でシステム導入の検討を進めた。

3. 取組の開始時期

< 導入検討のきっかけ >

- 2016年に異物混入の問題が発生し、システム化の検討を重ねては立ち消えになったものの、2020年にHACCPによる衛生管理の義務化がはじまり、製造現場が外部開発顧問に相談し、HACCP対応のためのツールのほか、紙を使用しないでトレースができるツールを展開しているベンダーを紹介され、2022年春からシステムの導入を開始している。

2022年春に現場主導でシステム導入を検討し、1年半程度の期間を経て、2023年6～7月から運用を開始している

4. 取組の完全実施までに要した期間やコスト

< 導入検討開始から実施までの取組毎に要した期間、導入コスト >

- 2016年に発生した異物混入への対策からトレースできるシステムの導入は経営陣主導で検討してきたが、コスト面を中心に折り合わず、立ち消えになっていた。
- 2022年初頭に、初めて現場からシステム導入の提案があり、開発を進めたが、現場からの反発もありシステムが浸透せず、現場作業との兼任で繁忙期には開発を中断したことなどから、開発は暗礁に乗り上げる。
- 導入検討から1年後、関係者で改めてシステムの導入目的を明確化・共有して、開発体制や現場への教育方法の変更を行い、検討から1年半を経て、システムの運用を開始させている。

期間	具体的内容	導入コスト
2022年初頭	・ 自社の開発顧問に相談し、ベンダーを紹介。ベンダーと商談後、HACCP対応、トレースが実現できるシステムとして同社と契約。	イニシャル ・タブレット等のハード機器 数十万円前半 ランニング ・導入後1年程度は、年間30～40万円 ・現状、年間100万円程度
2022年春	・ 品質などのチェック帳票など自社の紙帳票とフォーマットが似たベンダーの雛形を参考に、電子化（テンプレート作成）を進める。	
2022年夏～冬	・ 生菓子工程は複雑で電子化への設定が難しく、対象となる製造工程の設定が困難な生菓子から焼き菓子工程に絞り込む。 ・ 繁忙期では開発作業は行えず、また現場への定着が進まず、開発が暗礁に乗り上げる。	
2023年初頭	・ 関係者で改めてシステム導入目的を明確化・共有。	
2023年4月春	・ 担当者が改めて、製造ラインを視察し、工程業務を目で確かめながらテンプレートを作成。 ・ 作成したテンプレートを現場に持っていき、現場担当者に使い勝手や項目の可否のレビューを受け、改善を繰り返す。	
2023年6～7月	・ 焼き菓子工程の運用を開始。	

導入開始当初は、自社の製造・業務担当者各1名が現場作業と兼任し、2週間に1度の頻度でベンダーからの導入支援を受け、開発を進めている

4. 取組の完全実施までに要した期間やコスト

< 導入検討から開発、運用に際しての社内（外）体制 >

- ・ 社内の担当者は、システムの導入を検討し、開発を進めてから1年程度は、現場作業との兼任で製造・業務部の各1名、計2名、ベンダーからは、窓口となる担当者が1名、導入支援を行う担当者が数名という体制で導入を進めた。
- ・ 2週間に1度、1時間程度の頻度で、WEB会議によるベンダーからの帳票の作成方法などの支援があり、支援内容をもとに社内の担当者が帳票を作成し、作成した帳票を利用するために現場への教育を行うことを繰り返した。
- ・ しかし、社内の担当者は、現場作業との兼任であったため、ベンダーとのWEB会議中にトラブルが発生した際などは、途中で切り上げるような事象が発生し、8月、12月の繁忙期には、帳票作成自体が行えない期間が発生するなど、帳票作成がなかなか進まなかった。
- ・ また、各種生産記録や品質チェックを行う現場担当者からは、システムの導入にあたって新たな作業が増えることに対する反発が大きく、帳票を作成しても、実際に運用されないことが続いていた。
- ・ 開発開始から1年程度経過し、経営陣から「現状では、このままでは開発を続け、投資し続けることは難しい」との意見があり、ベンダーも含め、経営陣・開発担当で改めて当初の導入ゴールを再確認し、開発担当者を現場作業の兼任からシステム導入の専任担当者に変更している。

(開発担当者の発言：開発が進捗せず暗礁に乗り上げたころ、経営陣から改めて「何の目的でシステムを導入するのか」と確認されたので「テンプレートを作成して紙帳票を削減し生産性を上げる」と答えた。その当時を振り返ると、「システムを導入するという手段が目的となってしまう、当初の“記録・保管作業にかかる手間を軽減し、本業のお菓子作りに専念できる時間を増やす”というゴールを見失っていた」部分もあったのではないかと考えている。また、現場の開発担当者としては、経営陣の意見には同意しつつも、現場作業との兼任で多忙な中システム導入を進めており、思うように導入が進まないジレンマを持ちつつも、何とかシステムを導入して当初の目的を実現させたいという思いをエネルギーに変えて、開発を進めていた。)

所属		人数	役割
当社	製造現場の担当者	1	・ 現場作業と兼任で帳票（テンプレート）の作成、ベンダーとの打ち合わせ、現場への教育を実施。
	業務部の担当者	1	
ベンダー	導入支援担当者	数名	・ 1時間/回/2週間程度の頻度で、webによる帳票（テンプレート）作成などの導入支援

開発段階では、現場の意見を収集し、使い勝手や項目の必要性を確認しながら、改善を繰り返してテンプレートを作成

4. 取組の完全実施までに要した期間やコスト

< 導入反対勢力に対する説得要素・方法 >

- 電子化を懸念する従業員に対しては、従来使っている紙帳票と同じような雛形のフォーマットを実際に見てもらうことで、導入ハードルが低いことを訴求
 - ・ 導入検討時には、現場から「今までできていなかった製造ラインのトレースをこのシステムで本当にできるのか」と疑問視されたが、実際にベンダーの設定画面を見てもらい、これまで使用してきた紙帳票と同様の雛形を見てもらうことで、実現可能性が高そうなことを納得してもらった。
 - ・ そのため、導入当初は、現場の紙帳票と似たような雛形を踏襲する形で、紙帳票の電子化（テンプレートの作成）を進めた。
- 開発段階では、現場の意見を収集し、使い勝手や項目の必要性を確認しながら、改善を繰り返してテンプレートを作成。
 - ・ 導入を決定し、開発を進めている段階においても、新たな作業が発生することに対する反発が大きく、作成したテンプレートがなかなか現場に定着しない状況が続いていた。
 - ・ 従業員のほとんどは、「お菓子作り」をするために入社したという思いが強く、生産の記録や保管作業に膨大な時間を割かれることにモチベーションが低下しており、システム導入は新たな手間が増えることとして捉えられていた。
 - ・ そのため、社内の担当者を現場業務との兼任ではなく、システム導入の専任担当者とし、テンプレートの作成にあたって、実際に使用する従業員とのコミュニケーションを高めながら開発を進めた。
 - ・ 現場の担当者は、紙帳票からタブレットに代わることに戸惑いがあることを理解し、まずは製造工程を視察し、どの工程でどのような作業を行っているかを目で確かめながら必要なテンプレートを作成し、作成したテンプレートを現場に持っていき、見て触ってもらいながら、使い勝手や項目の必要性を確認しながらレビューを受け、現場の従業員が使いやすいように改善を繰り返してテンプレートを作成するようにした。

現場従業員の意見を取り入れながらテンプレートを作成し、システム利用にあたって「やらされている」から「ともにつくって利用する」方法に変更した

4. 取組の完全実施までに要した期間やコスト

< 従業員教育（教育担当者、内容・方法、頻度等） >

■ 開発当初は、開発担当者が作成したテンプレートを従業員に対して一方向的に説明する方法では現場に浸透しなかったため、途中から現場従業員の意見を取り入れながら作成、説明する方法に変更している。

- 開発当初は、テンプレートを作成するたびに、社内の開発担当者が、現場の一部従業員に対して、タブレットの入力方法等を都度レクチャーしていた（従業員全員への教育は時間的に確保するのが困難であった）。
- しかし、レクチャーした従業員が急遽休んだり、繁忙期になると、タブレットへの入力がおおざりになり、本来製造工程で使おうされているはずのタブレットが、管理者の机の上に置かれたままになっているようなことも発生していた。
- そのため、上記の開発当初のように、開発担当者が作成したテンプレートの使い方を一方向的にレクチャーするのではなく、開発段階で現場の従業員とコミュニケーションをとりながら、実際に使用する従業員の意見を取り入れテンプレートを作成し、その使い方についてレクチャーする方法に変更した。
- 開発段階から、見て、触れてもらいながら開発を進めたことで、一方向的な指示によって「やらされている」という状況から、自分の意見が実際のテンプレートに反映されるようになったことで、現場の従業員のマインドも変わり、導入もスムーズになった。

システムを利用することで従業員間のコミュニケーションが活発化し、技術継承やリクルートにも活用が期待される

5. 取組の導入(開発)における技術的に苦勞したポイント

< 導入（開発）時に技術的に苦勞したポイント >

- ・ 開発当初は、自社の開発担当が、現場作業と兼任で行ったため、現場でのトラブル発生時や繁忙期には開発を中断せざるを得なかった。
- ・ また、開発担当者が多忙な状況で、開発担当者視点中心でテンプレートの作成を進め、従業員に対して一方的に使い方の説明を行ったため、現場への浸透が遅れた。

< 検討から運用までの想定とのズレ >

- ・ 紙帳票で記録・保存していた際は、従業員は「記録して紙帳票を管理者に提出して終わり」、管理者も「提出された紙帳票をチェックして終わり」となっていた。
- ・ しかし、タブレットでの記録・保存となり、記録・保存された情報を画像でみながら確認できるようになったことで、具体的に現場がどのような状況だったかを現場の従業員と管理者が議論する際のコミュニケーションツールとして活用できるようになった。
- ・ 近年は、海外出身者や障がい者の方を採用しているが、これらの従業員は従来採用してきた従業員とは異なる対応が求められたため、必然的にコミュニケーションをとる必要があり、必要な対応がとりやすかった。しかし、日本人同士であると、何かしら問題があっても隠したり我慢してしまい、問題が顕在化する時は、従業員が辞める時となっていた。このような状況になっていたことから、システムを利用することが、ミスコミュニケーションの解消につながるというのは、よい意味で想定外のことであった。
- ・ また、現場においても、何かしら問題が発生した際の対応は、社歴の長い従業員の経験値に頼ることが多く、本来であれば様々な部署に経験値の高い人材を配置したいが、若い方も含め採用が困難な状況となっている。しかし、システムによって経験値の高い従業員の知見をシステム上に共有することができれば、採用のみならず、教育にかかるコストの削減につながるとも考えられる。これらの情報はこれから蓄積していくことにはなるが、システム化することで、教育・採用にかかる手間やコストの削減につなげられるかもしれないというのは、当初そのような視点では検討していないことであった。
- ・ そのほか、タブレットに現場の状況を一元化することで、記録した情報がどこに保管されているのか、いつまでに何をしなければならないのか等をポップアップでリマインドできるようになった。このことにより、紙帳票で記録・保管していた際に、記録された情報がどこにあるのか探索するような時間や対応しなければならないことの抜け・漏れがなくなり、効率よく業務が行えるようになった。

外国人従業員の増加を受け、日本語とそれ以外の外国語を併用したテンプレートの作成やその他の製造ラインにおいても導入を検討している

5. 取組の導入(開発)における技術的に苦労したポイント

< 今後、改善・改良が必要なこと >

- 現状のテンプレートは、日本語のみとなっているが、ここ数年は外国人実習生も増え、今後も日本語以外を母国語とする従業員が増加することも考えられる。
- そのため、日本語とそれ以外の外国語を併用したテンプレートの作成も必要になってくると考えている。
- また、今回は特定の製造ラインのみでシステムを導入したが、今後はその他のラインについても導入を検討していきたい。
- そのほか、これまでの紙帳票による記録・保存では、記入してファイリングしたら終わりとなるケースが多く、記録した内容を振り返って問題点を改善していくことが少なかった。
- しかし、現場の状況を時系列で写真を撮って保存するようになったことで、目に見える形で確認できるようになったことから、これまでのアナログな方法（紙媒体に記録するのみ）から、デジタル化したデータをどのように活用していくかを継続して検討していきたい。

何かあった際にトレースの仕組みを構築できたことで、社内の作業性の向上のみならず、取引先との信頼関係の構築にも寄与している

6. その他

< 食品事業者（特に中小企業）がトレーサビリティの取組・システム化を進めるにあたっての見解 >

- 人口減少に伴い、これまでの短く限られた販売チャネルであった「地域密着（直取引）」から「長く広い外販」を強化する必要が発生
- 添加物を使わず、地場の特産品を使用することで、顧客の信頼を得てきたが、こだわりを持ったものづくりは、販売チャネルが長く広がることで、これまでになく対応が求められる
 - ・ 当社は、洋菓子ブランド設立から38年、県内に根差した直取引をメインに商売を行っており、これまで外販は補完的な位置づけであった。
 - ・ しかし、現在70万人を切る県内の人口は、2050年には50万人を切ることが見込まれており、地域の顧客にこれまでと同じような価値のある商品を提供し続けるには、外販を強化していくことが必要であった。
 - ・ これまで直取引をメインにしてきた際は、流通が限られてきたが、外販が増えると、これまであまり行ってこなかった長く広い流通が求められ、だからこそ、何かあった際にきちんとトレースできる仕組みを構築したいと考え、今回のシステムを導入している。
 - ・ また、当社が製造するお菓子は、添加物を使わず、地元の特産品を使って手間暇かけて製造しており、だからこそ数十年に渡って地域の方たちに受け入れていただいていたと認識している。
 - ・ 食品の安全面という観点だけみれば、添加物を使い安全面を担保するという考え方もあるが、添加物を使用することで味がマスキングされて、素材本来の味が出せなくなってしまう。そのため、例えば、添加物を使用していれば防げるようなことも、使っていないがゆえに、傷みやすい（例えば添加物を使っているものよりもカビやすい）等の問題が発生しやすい。
 - ・ 問題が発生した際も、システム導入前は、製造工程毎の記録でしかなかったため、何が原因であったかは特定できず、憶測でしかなかったがシステム導入後は、どのように製造したかを画像も含めて記録していることから、何かあった際はトレースして原因を特定できるようになった。
 - ・ これまでは、現場で問題が発生した際の改善は、人の経験に頼ってきたが、システムの画像も含めた記録をみながら原因を特定できるようになったことから、現場の担当者同士で改善策を検討できるようになっている。
 - ・ また、これまで何かあった際は、取引先に対して文章で顛末書や改善計画などを提出していたが、システムを導入したことで記録した製造工程の結果や作業品質・衛生管理等に関する取組みを提示できるようになったことから、社内の作業時間の削減のみならず、取引先からの信頼・評価も得られていると認識している。

株式会社コープミート千葉の企業概要

企業名	株式会社コープミート千葉
所在地	千葉県匝瑳市今泉5332
設立	2002年11月11日
資本金	8,500万円
売上規模	3,062百万円（2023年度）
従業員数	約130名
事業内容	1. 畜産物の加工及び販売 2. 冷凍倉庫業 3. 前号に付帯する一切の事業
その他	- 仕入れから加工・製造、出荷までを一元管理することで、法整備が進んでいる「牛肉」だけでなく「豚肉」や「鶏肉」においても、工場内での流れを全てトレースバックすることが可能 2022年、有機JAS小分け業者として認証

導入前、導入後の取組

1. 先進的な取組の詳細な状況

	企画段階	準備段階（入荷）	製造段階	出荷段階
帳票種類	商品規格書	発注書 納品書	製造計画書 生産記録(スライス・計量・包装工程) 入荷記録 各点検表・冷蔵庫温度記録・HACCPに関わる管理表	出荷記録 納品書
	品質管理部門	購買部門	生産部門	物流・部門
導入前	PDFで管理	- 発注はFAX・メール - 納品書は紙 - 入荷記録は段ボールに貼り付けられたラベルを切り取り、製造時に作成する紙帳票に都度貼り付け	- 各帳票は全て紙 - 生産記録は製品名、仕向先、規格重量等を都度紙帳票に手書きし、各製造工程で発生した脂身重量、端材重量、廃棄重量などの数値は暗算で集計 - 生産記録は、翌日事務担当者が50～60枚の帳票を4時間かけてExcelに転記し、歩留まりや原料使用量を集計（集計結果は実際の作業の2日後に分析） - 点検票や温度記録・管理表も紙帳票に手書きでチェック - トレースバックする際は、段ボールから紙帳票を確認（帳票の保管期間は3年）	出荷記録、納品書は紙
導入後	PDFで管理	- 発注はメール - 納品書は紙 - 入荷記録は段ボールに貼り付けられたラベルの写真を撮り、製造時に作成する電子帳票に紐づけ	- 紙帳票で記録・保存していた生産記録や各点検表は全て電子帳票化(Excelベース)し、記録はタブレットに入力 - タブレットに記入したデータは、データ連携ツールを使ってサーバーに格納し、その後Excelの機能でデータを成型し、Excelで自動集計され、データとして蓄積 - 生産実績がタイムリーに自動で集計され、最新データはその場で確認・分析が可能 - トレースバックは、蓄積したデータから加工日と製造ラインを選定し、該当する製品を数分で特定	出荷記録、納品書は紙

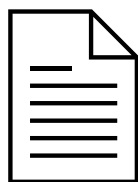
導入前、導入後の取組

1. 先進的な取組の詳細な状況

製造段階

導入前

各帳票は全て紙



手書きによる手間、抜け・漏れ

各製造工程で発生した
脂身・端材・廃棄重量を
暗算で集計



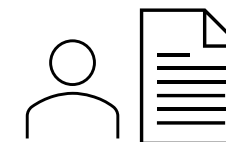
計算ミスの発生

毎日50～60枚の帳票(手
書きの生産記録)を4時間か
けてExcelに転記、集計



入力ミスや修正作業が発生

点検票や温度記録・管理表
も紙帳票に手書きでチェック



記入漏れの原因

消耗品・人件費で200万円以上のコストが発生

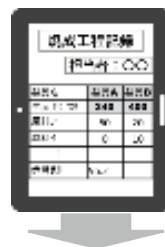
導入後

帳票は全て電子帳票
タブレットに情報を入力



入力作業の簡便化

入力されたデータは自
動計算、集計



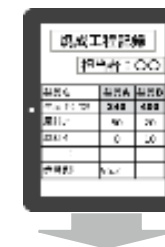
転記作業等の削減

集計データはタイムリーに
反映



タイムリーに製造工程の
分析・改善を実施

記入漏れがある場合には完
了登録ができない仕組み



記入漏れの削減

導入前と導入後の帳票

1. 先進的な取組の詳細な状況

導入前

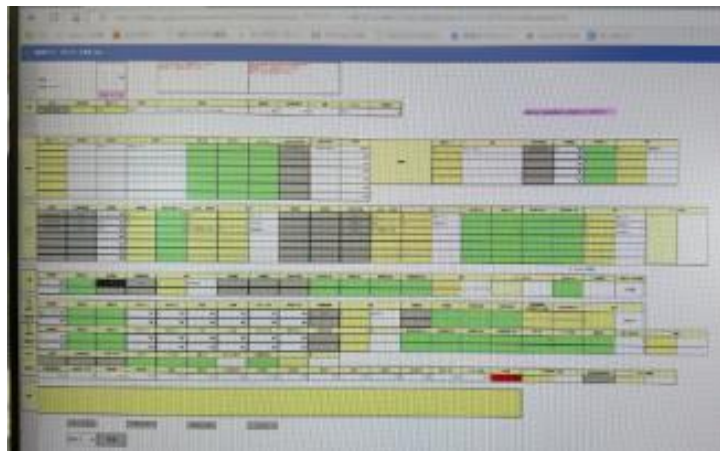


紙帳票（生産記録）

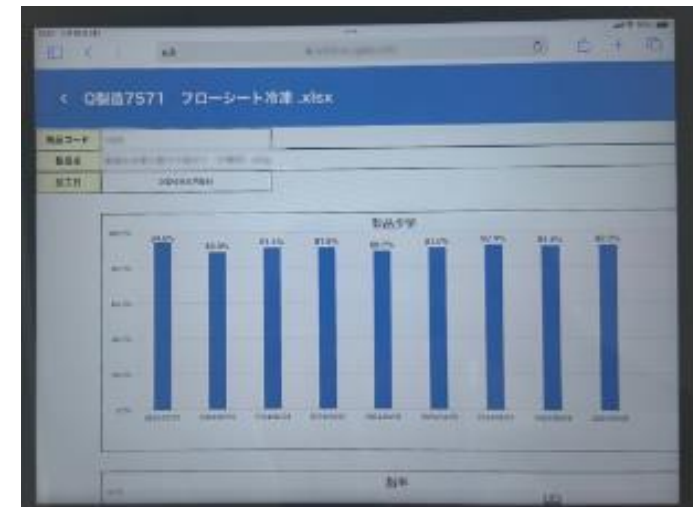


ファイリングした紙帳票

導入後



電子帳票



製品歩留まりの日次グラフ

事例紹介：株式会社コープミート千葉

導入後の効果における定性・定量情報

1. 先進的な取組の詳細な状況

導入後の効果

定性情報

- 原材料と製品の紐づけは、ラベルを写真に撮って保存することになったことから、貼り付け作業の時間が大幅に削減された
 - 生産記録は、電子帳票とし、タブレットへの入力となったため、入力作業の手間・時間・抜け漏れが改善され、消耗品コストも削減された
 - 各工程の脂身等の重量計算を含め、タブレットに入力された生産記録は自動集計(データは蓄積)され、タイムリーに工程の状況を把握できるようになった(工程での暗算、また原料・製品コードを設けることにより4桁の数字入力だけで必要情報を転記できるようになったことで、これまでのような転記作業が不要となり、工程間を移動せずタブレットで各工程の状況が確認可能になった)
- 管理職のみならず、現場担当者も製造工程の数値を可視化できるようになったため、自ら状況を見て、歩留まり向上の対策を考えるようになった
- トレースバックは、蓄積されたデータから、加工日、製造ラインを指定し、該当する製品を数分で特定することが可能となった

定量情報

- 紙帳票が不要となり、用紙・印刷・筆記用具等のコスト（数万円/年）はゼロになった
- また、電子帳票となり転記作業、ファイリング作業は不要となり、トレースバックする際の確認作業時間も大幅に短縮されたことから、約200万円の人件費が削減（生産記録紙帳票の記入時間8分、電子帳票の入力時間4分に短縮）
- そのほか、具体的な数値としては算出していないが、紙帳票の印刷・記録・確認にかかっていた作業時間は不要となり、タイムリーに製造工程の状況が確認できるようになったことで、歩留まり率は向上している

導入前の課題認識、導入後のあるべき姿、システム選定要因・決定要素

2. 取組む際の発端

導入前の課題認識

- 製品歩留まりやロス率などの製造時のデータは、生産時に現場で紙帳票（生産記録）に手書きで記入したのち、事務担当者が毎日50～60枚の帳票をExcelに4時間ほどかけて転記していた。転記時には入力ミスもあり、その修正作業も必要になっていた。
- 生産時に紙帳票に記入する際も、フォーマットはあるものの、製品毎に記載内容が異なる項目（発送先や製品名、規格重量、畜種など）は都度記入が必要になり、手間がかかっていた。
- 工程毎に発生する廃棄重量や端材重量などの数値は、現場で暗算して集計しており、計算ミスが発生していた。
- 歩留まりや原料使用量の集計も実際の作業から2日後となりタイムリーに分析・改善が行えなかった。
- トレースバックは、20回/月程度あり、都度段ボールから紙帳票を確認するなど都度1時間程度の時間を要していた。

導入後のあるべき姿 （目標）

- Excelベースの紙帳票への手書きや暗算で集計していた作業をExcelベースの電子帳票への入力とし、事務担当者が毎日4時間かけて手入力でExcelに転記している作業を自動集計化させる
→手入力4時間削減分を別業務に移行するほか、当該業務のマネージャーの実務業務を軽減させ、マネージメント比率を上げる
- タイムリーに自動集計化されたデータを分析し、歩留まり向上等を実現させる
（システム導入の主たる目的は紙帳票の電子化ではなく、上記の自動集計化をゴールと設定）

システム選定要因 ・決定要素

- 当社の課題を解決できるシステムと想定された4社のベンダーと商談を行い、機能（特に既存のExcel帳票を使用して電子帳票化、自動集計ができること）、コスト、実績、提案力、サポート体制について比較検討を行った。
- 当社の担当者のIT知識が低かったため、当社のIT保守を行ってくれている社長にも商談に同席してもらった。
- システムを比較検討した結果、同様のサービスを提供している企業の比較の際は、まずはコストや導入実績を比較しコストメリットが高かったこと、また当社の製造現場を見て、自社のサービスであればこんなことができるなどの洞察力、当社に寄り添ってもらえるサポート体制や提案力の高さが決め手となり、最終決定している。

社内の立ち話で「当社でもペーパーレス化を進めてはどうか」と話をしたのが導入を検討したきっかけであり、検索サイトで対応可能なベンダーを自社で探索している

3. 取組の開始時期

< 導入検討のきっかけ >

- 社内の立ち話で、「当社もペーパーレス化を進めてはどうか」という話をしたのが、導入を検討したきっかけとなっている。
- 紙帳票への情報の記録や保存について、「記入した文字が読みにくい」「手間がかかる」「作業中に記載すると紙が汚れる」等、不満に思っていることはあったが、それよりも紙帳票に記載した情報をExcelに転記している作業時間の負担が大きいと認識していた。
- そのため、ペーパーレス化のみならず、転記作業の負担が軽減できそうなサービスを展開するベンダーを「ペーパーレス」「DX」「食品工場」等のキーワードで検索し、当社がしたいことを実現できるベンダーとして1週間で4社程度をピックアップした。

ベンダー探索から開発、運用まで7～8カ月程度の期間を要し、導入コストは当初から約300万円程度増加して800～900万円を投資している

4. 取組の完全実施までに要した期間やコスト

< 導入検討開始から実施までの取組毎に要した期間、導入コスト >

- 4社のベンダーをピックアップし、うち3社と商談を行ったのち、当社の現場視察をしてもらい、見積もり提示を受け、社内検討後、契約している。ベンダー探索から契約に至るまで、2～3カ月の期間を要している。
- 社内へのシステム導入の提案資料では、現状の紙帳票で生産工程の記録・保存・保管・調査、また生産記録を転記・集計する際にかかっている費用を集計し（200万円強）、ベンダーから提示された見積もりと機器費用（500～600万円）から、投資回収は2～3年と見込んでいた。
- 社内承認を得て、システム会社と契約後、自社を中心に1カ月程度かけ要件整理を行った。
- 開発は、システム会社に電子帳票のマスターを作成してもらったのち、自社で「生産記録」の電子帳票化から開発を行い、途中から「点検表等」の電子帳票化の開発を行い、全4カ月の期間を要している。帳票の開発は、現場の一般職やパートまでデモを行い改善要望等を収集し、この修正作業に時間がかかったため、当初予定していた開発期間よりも2カ月程度長くかかっている。
- 導入コストは、当初500～600万円を見込んでいたが、画像保管が多くクライアント容量がオーバーすることが想定されたため、サーバーを購入したこと、また建物の構造上Wi-Fiが拾いにくい箇所が発生したためWi-Fi環境を増設したこと、また帳票の改善期間が長くなったことから、当初の見込みより300万円程度、イニシャルコストが増加している。

期間	具体的内容	導入コスト
2カ月程度	- システムベンダー探索し、4社をピックアップ - システム会社・ベンダー3社との商談（当社の要望を伝え、システム会社・ベンダーの現場視察・見積もり提示を受け、社内での検討を経て契約）	当初見込み 500～600万円（内ランニング10％、イニシャル90％）
1カ月程度	要件事前整理（自社・システム会社）	実績
4カ月程度	- 紙帳票で使用している生産記録の電子帳票のマスター作成（システム会社） - マスターを参考にサポートを受けながら生産記録の電子帳票化開発（自社） - 点検表等の電子帳票化開発（自社） - データ集計表自動連係機能開発（システム会社）	800～900万円（当初見込みよりイニシャルが300万円程度増）
1カ月	紙帳票と電子帳票を併用しながらテスト運用	

事例紹介：株式会社コープミート千葉

当社・システム会社・当社のIT保守会社の3社6名でタスクチームを構築。当社の状況を理解し、サポートしてくれる外部会社との連携がうまくいったのが成功の要因

4. 取組の完全実施までに要した期間やコスト

< 導入検討から開発、運用に際しての社内（外）体制 >

- ・ 社内からは、生産管理部の責任者、製品管理部で原料・入出荷の業務をしている担当者をシステム導入に際しての担当とし、製品管理部の担当者は開発期間はシステム導入の専属担当者とした（専属担当者になってもらうにあたっては、業務引き継ぎのための事前準備をし、他業務はワークシェアし、システムが安定運用できるまで専属とした）。
- ・ また、実際にシステムを使うのは現場担当者であり、現場従業員の気持ちや日頃苦勞している内容など現場をある程度熟知している者がタスクリーダーを務めないと効率化を図った上での成功はないと判断したことから、社内メンバーは2名とした。
- ・ 外部の会社は、当社の事情をよく知るIT保守会社の担当者にタスクメンバーとして入ってもらい、通信環境の整備やタブレットの手配のほか、システム会社・ベンダーの選定から相談にのってもらい、開発過程においても、当社とシステム会社間の調整もしてもらった。
- ・ システム会社も当社との窓口となる営業担当者、開発担当のSE2名のほか、開発にあたってサポートしてくれる担当も2名配置してくれた。
- ・ ITに弱い当社のみでシステム開発を行うことは不可能であり、当社の事情をよく知るIT保守会社の担当者が、食品工場への導入実績が高く、当社の状況を踏まえた的確な提案をしてくれるシステム会社とうまく調整してくれた。
- ・ 3社間の会議においてもシステム会社の担当者が「『oneチーム』で必ずプロジェクトを成功させよう」と声がけしてくれたことで、3社のタスクチームの結束が強まり、当初期待していた以上の帳票開発が進められた。

所属		人数	役割
当社	責任者	1	・ 全帳票のたたき台フォーマット作成のほか、システムの機能提案を実施
	専属担当者	1	・ システム会社が製作したマスターをもとに数種類の生産記録の電子帳票を製作
システム会社	営業	1	・ 当社への提案、各種調整
	SE	2	・ 生産記録の電子帳票マスターの開発・製作・改良、製造データ集計表自動連係開発
IT保守会社		1	・ 環境整備（Wi-Fi、タブレット、サーバー）、当社とシステム会社間との調整
計		6	

システム導入にあたっては、システムが必要な部門が自発的に取組、現場を熟知した担当者がリーダーとなって取組ことが重要である

4. 取組の完全実施までに要した期間やコスト

< 導入反対勢力に対する説得要素・方法 >

■ システム導入以前に以下のような取組みを行ってきたことから、導入反対の意見はあまり聞かれなかった。

(経営陣や他部門管理職)

- これまでに新たな投資を行った際に投資に見合う改善をしてきた実績がある。

(現場)

- 現場出身の管理職であるため、現場の業務を熟知している。
- 生産に関わる手順や書類の改定はこれまで迅速に行い、無駄なルールや手順は捨てて、現場に負担のかからない環境をつくってきた。
- しかし、現場を知らない他部署から強制的にシステム導入の提示があった場合は、導入対象となる部門からの反発は必須であることから、今回の当社のようなシステムを導入する場合は、以下のような点に留意する必要があると認識している。

■ 現場の状況を熟知する担当者を必ずメンバーに入れ、システムを必要とする部門が自発的に取組、自部門のみで始める

■ 実際にシステムを利用する現場従業員もデモに参加してもらい、現場の改善要望を抽出する

- システムを使用するのは、現場の従業員であるため、この従業員の気持ちや日頃苦勞している内容など、現場をある程度熟知している担当者（ベストは現場出身の権力者）がタスクチームのリーダーを務めないと、現場からの理解・共感は得られず、実態に即した改善を行っていくのは難しい。
- また、全社一斉にシステムを導入するとなると、無責任な抵抗勢力が壁になる。そのため、システムを必要とする部門が他部門からの強要ではなく、自発的に取組むことが必要であり、あくまでも部門内の取組として、他部門の意見は聞き入れない体制で行う。
- その他、当社が開発を進めるにあたっては、ある程度帳票の電子化が進んだ段階で、現場の一般職やパートにもデモに参加してもらい、使用するタブレットに触れてもらうことで、操作性や記入方法について現場の意見を開発に反映させた。完成されたシステムを上から押し付けるのではなく、実際の使用を想定した上で改良を重ねたため、現場からの反対意見は少なかったように思う。

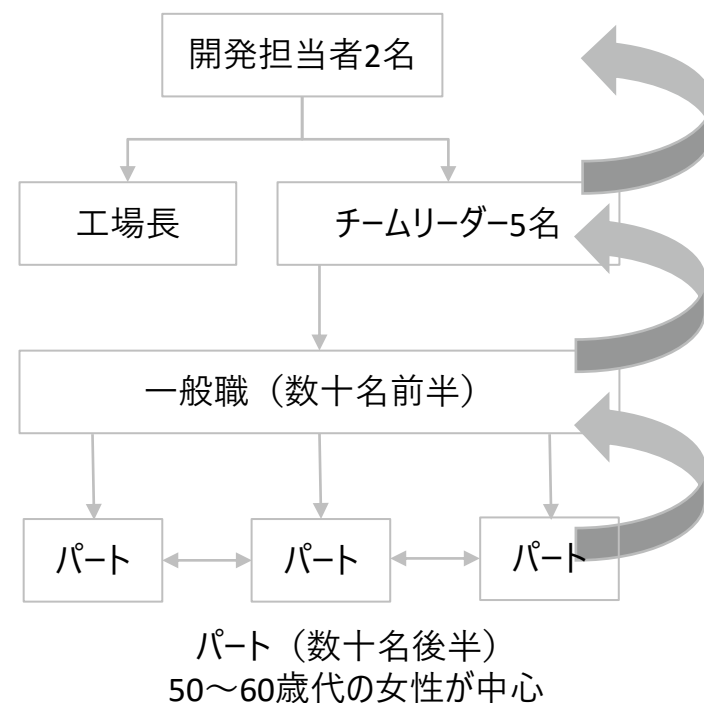
パートを中心に年齢層が高い従業員はシステムへの抵抗感もあったが、若年層を中心に従業員同士で教え合い、機器に触れる機会が増えることでスムーズにシステムへ移行できた

4. 取組の完全実施までに要した期間やコスト

<従業員教育（教育担当者、内容・方法、頻度等）>

- 帳票開発担当者が工場長とチームリーダーへ教育し、チームリーダーが所属する一般職とパートへ教育
- 開発段階から帳票案を工場長とチームリーダーにデモしてもらったほか、完成間近の帳票を一般職・パートにも操作してもらい改善要望を得ながら、現場が使用しやすい仕様に改良を重ねた

- ・ 現場への教育は、帳票開発担当者から工場とチームリーダー、チームリーダーから一般職・パート（一般職からパートの場合もあり）に対して、実際に使用するタブレットに触れてもらいながら、操作性や記入方法等について教育した。
- ・ 教育を行った頻度は、複数の電子帳票が完成するたびに行い、開発担当者が完璧と思った帳票でも実際にパートが使用すると使い勝手が悪く、改善要望も出てきたため、1フォーマットを何度も繰り返し改良した。
- ・ 紙帳票に慣れた一般職・パートの中には、積極的にタブレットに触れようとする従業員と全く触れない従業員がいたが、開発が進むにつれ、一般職・パートともに取扱いを覚えるのが早い従業員が遅い従業員に自発的に教え合うことが増えたため、チームの統率力が向上したように感じている。
- ・ タブレットの操作は、スマホの操作と同じで「触れさせてなんぼ」と考えており、開発段階のデモから数多く触れさせ、自ら改善要望を出してもらうような仕組みにしたことが、紙帳票から電子帳票にスムーズに移行できた要因と認識している。



ITの専門部門がなく、担当者の知識が決して高くない中で、開発当初は苦勞したが、技術的に開発困難なタスクは、自社で行わずコストをかけてもシステム会社に委託した

5. 取組の導入(開発)における技術的に苦勞したポイント

< 導入（開発）時に技術的に苦勞したポイント >

- 技術的に難しい帳票の開発は自社で行わず、システム会社にコストをかけてでも任せため、苦勞は少なかった
- ただし、自社の開発担当者のExcel知識（関数）がなかったため、開発当初は知識習得に苦勞した
- ・ 導入したシステムは、いわゆるパッケージ品をそのまま使用するのではなく、自社で使用していた紙帳票（Excelベース）を電子帳票へカスタマイズし、データの自動集計が行えるものであるが、技術的に難しい開発工程は、システム会社に任せて“お金で解決した”ため、それほど苦勞はなかった。
- ・ 電子帳票化は、まずはマスターをシステム会社に製作してもらい、社内の専属担当者がシステム会社の教育サポートを受けながら、開発を進めた（全てシステム会社に依頼することのできたが、その分コストがかかるため、自社でできることはシステム会社のサポートを受けながら自社で進めた）。
- ・ 1度仕組みを覚えてしまえば、他帳票で使用した関数も応用できるため、対応できるようになったが、開発当初はExcel関数の知識がほぼなかったため、相当苦勞した。

< 検討から運用までの想定とのズレ >

- 導入コストの増加、開発期間の延長、想定よりも従業員のタブレット操作習得が早かったこと
- ・ 前述のとおり、当初想定していたよりも画像保存が多く、クライアント容量のオーバーが想定されたことからサーバーを購入したこと、建物の構造上Wi-Fiを拾えない箇所が明らかになりWi-Fi環境を増設したこと、また電子帳票の改良が多く、開発期間が延びたことなどから当初見込んでいた導入コストよりも増加している。
- ・ ただし、納得いくまで改良を繰り返し行った結果、当初理想として考えていたよりもよい帳票に仕上げられており、この点もよい意味で想定とのズレとなっている。
- ・ また、タブレットの操作については、特にパートの方の操作習得には相応の時間を要すると想定していた。しかし、前述のようにデモ段階から何度もタブレットに触れてもらう機会をつくり、また社員からの教育のみならず、パート同士で教え合うことも増えたことから、パートのタブレット操作習得もスムーズに進められた。

外国籍従業員の増加が見込まれる中、日本語と外国語を併用して入力できるシステムの開発を期待したい

5. 取組の導入(開発)における技術的に苦労したポイント

< 今後、改善・改良が必要なこと >

- 他部門とのシステム連携のほか、外部環境の変化に合わせたシステムの改良は継続していきたい
- 今回導入したシステムは、生産管理部（製造工程）のみの導入であったが、運用から1年が経過し、目に見える成果も明らかになったことから、他部門においても水平展開していきたいと考えている。
- また、現状のシステムを熟知している担当者が1名のみとなっているため、もう1人は他業務と兼任できる担当者を育成していきたい。
- 運用して1年が経過したが、導入時に製作した電子帳票は今もなお改良は行っており、今後も必要であれば継続して行っていきたい。
- 新たな機能追加としては、手入力で転記していた作業をなくし、製造データ集計表を自動化しタイムリーに分析できるようになったのはよいが、全商品の分析を現状の管理職のみで行うのは負担が大きいことから、AIで歩留自動分析を行えるようにさせたいと考えている。
- そのほか、現状では従業員の大半が日本人となっているが、技能性や外国籍従業員が主軸となって現場を運営する日も遠くないと考えていることから、電子帳票のフォーマットと入力する文字が簡単にそれぞれの母国語に変換できるようになればと考えている。

紙帳票の電子帳票化のみでは、費用対効果を得るのは困難であり、ルーティーン業務として紙帳票に記録・保存をしている事業者は、早急に改善すべき課題として認識していない

6. その他

< 食品事業者（特に中小企業）がトレーサビリティの取組・システム化を進めるにあたっての見解 >

- 紙帳票を電子化させるだけでは、投資額に対しての回収は難しい
- 紙帳票による記録・管理は、食品工場においては様々な問題があるが、日常的に継続して紙帳票を使って記録・管理している当事者にとってはルーティーンであり、早急に改善すべき課題としては認識されていない
- システム導入前、当社では毎日50～60枚の帳票を印刷し、生産記録を記入し、Excelに転記後は保管してきた。目に見えやすいコストは、用紙代・印刷する際のトナー代、ボールペン等の筆記具費、不要になった書類の廃棄費程度であり、年間せいぜい数万円である。
- 当社のように生産記録を転記する必要のない事業者は、上記に加えて書類のファイリング、廃棄、また取引先等から要求があった際の帳票探索にかかる作業コストが発生するが、消耗品ほど明確にどの程度のコストが発生しているかが見えにくい。
- 当社の場合は、毎日4時間かかって転記していた作業人件費が重く、この人件費が削減できれば数年で投資額を回収できることが提示されたが、紙帳票の電子化のみでは、投資額に対しての回収が難しい。
- 当社もシステム導入を検討したことで、紙帳票で生産記録を記入・保管することのデメリットやリスクを認識したが、検討しなかった場合は、従来から日常的に行っているルーティーンであるため、早急に改善すべき課題だと認識していなかった。この点が他社の食品事業者が積極的にシステム導入に至らない一因と認識している。
- なお、当社がシステムを導入したことによる気づきは以下のようなことが挙げられる。
 - 紙帳票を電子帳票化することで、従来から使用してきた既存帳票で不要だと思う帳票が明らかになった（明らかになった時点で即捨てられ、無駄な作業が減らせた）。
 - システムを導入すると、工程内で事故が頻発する工程の記録にアラートやトラップを取組むことができ、工程内事故の抑制につながられた。
 - 電子帳票化は、○×をつけるだけのチェック帳票は時間をかけず簡素化して可能だが、製品品質に関わる帳票は時間をかけてデモを繰り返し返して作成したほうが、結果的に現場で使いやすい帳票となる。

株式会社マスヤの企業概要

企業名	株式会社マスヤ
所在地	三重県伊勢市小俣町相合1306
設立（創業）	1965年9月
資本金	3,000万円
売上規模	47億円
従業員数	221名（うち正規社員98名）
事業内容	おにぎりせんべいを主力とした米菓の製造・販売

導入前、導入後の取組

1. 先進的な取組の詳細な状況

		企画段階	準備段階（入荷）	製造段階		出荷段階
帳票種類		原材料情報・商品規格書	発注書 納品書 入荷予定記録	生産記録	各点検表・管理表	出荷記録
		開発部門	購買部門	生産部門		物流部門
導入前		- 原材料記録はエクセルで作成し、保管している - 電子帳票にしたのは入荷と生産に関する帳票のみであり、商品規格書や生産指示書等は電子帳票にしなかった	- 発注については、既存の基幹システムに必要数量を入力し、発注書を出力行う - メールやFAXで発注を行う場合もある	- 生地・焼成・包装の工程で合わせて100枚/日程度の紙帳票を使用 - 手書きで記録したデータは、担当者が基幹システムに2.5人/日の工数をかけて入力 - 各工程では、前後の工程の状況などを事務所や別工程毎にその都度歩いて確認 - 焼成工程では、電卓を使って計算してから紙帳票に生産記録を記入 - 包装工程では、日付の印字部分を切り取って紙帳票に貼り付け		既存の基幹システムを引き続き使用
		※商品規格書や生産指示書等は基幹システムの対象	- 発注については、導入前と同じ - 入荷では、品質や異物の確認、容器破損がないかなどを確認し、電子帳票に記録している	- 電子帳票を導入したことで、紙帳票はゼロ - 記録した紙帳票の保管が必要なくなり、省スペース化 - 他工程の状況はタブレットでタイムリーに確認 - 電卓を使用して紙に記入していた工程は自動計算化 - 日付の記録は写真をとって、デジタル保存		

導入前、導入後の取組

1. 先進的な取組の詳細な状況

製造段階

導入前

紙の帳票に記録
基幹システムに2.5人/日
の工数をかけて転記



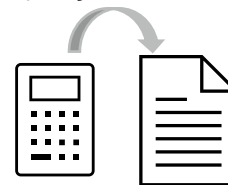
全工程で約100枚/日の
紙帳票を使用

前後の工程の状況等は
事務所や別工程の現場
に直接行って確認



労働コストの増大

焼成工程では、電卓で
計算した数字を、紙帳
票に記録



計算間違いの原因

包装工程では、日付の
印字部分を切り取り、
紙帳票に貼り付け



労働コストの増大
保管場所に係る負担

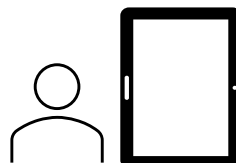
導入後

電子帳票の導入



消耗品・人件費コストの削減、
保管場所に係る負担の削減

他工程の状況をタブレットで
タイムリーに確認



労働コストの削減

電子帳票内で自動計算



計算間違いの削減

日付の記録は写真を
撮って、デジタル保存



労働コストの削減
紙帳票の保管場所の削減

事例紹介：株式会社マスヤ

導入後の効果における定性・定量情報

1. 先進的な取組の詳細な状況

	定性情報	定量情報
導入後の効果	- 紙帳票に記録したデータの基幹システムへの<u>転記入力作業を自動化</u>（現状では一部手入力が残っているが、将来的にRPAを活用し夜間にシステムへの集約を想定）。 - 紙帳票から電子帳票に移行したことで、<u>他工程の状況がタブレットでタイムリーに把握</u>することが可能 - 紙帳票では字が汚く読めないこともあったが電子帳票に移行したことで解決した - 紙帳票への記録・保存にかかっていた作業時間やミスを削減 →焼成工程の計算は、タブレットに数値を入力し自動計算化 →包装工程の日付の記録は、写真に撮って電子帳票に保存 →賞味期限等の重要な数字は、確認ミスが起こらないよう仕組み化	100枚/日(35,000枚/年)以上の用紙、トナー代、筆記用具等のコストが削減（数万円/年） - 紙帳票のシステムへの転記作業は900h/年が削減 - 最終工程の、商品をパッキングする工程において、問題を見える化したことで、単位時間あたりの生産数が約10%向上 1日程度かかっていたトレース照会時間が半減

導入前の課題認識、導入後のあるべき姿、システム選定要因・決定要素

2. 取組む際の発端

導入前の課題認識

- 国内の人口減少が進み消費者の胃袋が少なくなる中、食品メーカーとしてできることの一つが生産性の向上と考え、生産性の向上を図るためには情報の見える化、その情報を分析・活用していくことが必要だと検討していた。
- 情報の見える化のためには、情報を扱いやすいデジタル情報にすることが必要であるが、製造工程では紙の日報に様々な生産データが手書きで記録されており、記録したデータのデジタル情報への変換は手入力で行われていた。
- 生産性向上を図るためには、紙の日報の電子化と記録したデータのデジタル情報への転換にかかる工数を改善させることが必要と認識していた。
- 生産性を向上させるために、紙帳票にかかるコストのほか、紙に記録・保存することによる作業効率の低さが課題であった。

導入後のあるべき姿 (目標)

- 紙帳票を電子帳票とし、データをデジタル化することで、紙帳票の印刷・記録・保管等に要していたコストや作業時間、また手入力していたシステム入力作業を削減し、製造工程の生産性を向上させる。
- 紙帳票から電子帳票に転記する作業が削減されたことで、リアルタイムに生産のデータがわかるようになり、これにより早急に問題に気づけるようになる。

システム選定要因 ・決定要素

- 導入当時はベンダー企業も少なく、検討していたのは2社のみであった。
- インターフェイスが全く新しくなるのではなく、今の紙帳票のイメージを引き継げるものがよいという現場の意見を受け、紙の帳票をそのまま電子帳票にでき、かつタブレットで現場に持ち込めるものであることが選定の要因となった。
- その他にも、実績面や初期導入コスト、ランニングコスト、クラウド型であること、ライセンスの有無、会社の信頼度、無料のトレーニングがあるかどうか等を確認していた。無料のトレーニングは、2日間の管理者講習を無料で受けられるというものであり、選定の要因になった。

社内ルールやチェック項目が膨大になった結果、記録をシンプルにするためにシステムを活用する話があり、導入を検討するきっかけとなった

3. 取組の開始時期

< 導入検討のきっかけ >

- ISO認証取得後に、ISOをベースにしたHACCPのマネジメントシステムを作成しており、その際に社内において様々な改善事項が抽出された。問題が抽出されるたびに社内ルールや記録事項、チェック項目が増加した結果、文書が膨大になりすぎて、チェックリストを埋めることが作業化してしまい、後で振り返っても問題がわからない事態になっていた。
- 経営陣と話し合い、膨大な文書類の解決と、働く人がプライドを持って働ける環境づくりの2点に取組もうということになり、現状の枠組みから改善するべく、ISOを返上し、新しいマネジメントシステム（JFS規格：Japan Food Safety）に乗り換えることとなった。
- その際、記録書類をシンプルにする話があがり、電子帳票のシステムの導入を検討したのがきっかけとなっている。

2019年8月にシステム導入の検討を開始し、徐々に導入する工程を増やしていきながら、約2年の期間を経て、全ての工程で導入を完了した

4. 取組の完全実施までに要した期間やコスト

< 導入検討開始から実施までの取組毎に要した期間、導入コスト >

- 2019年にシステム導入に関する検討が開始されてから、経営陣の積極的な姿勢もあり、導入に向けた動きは比較的早く進んだ。
- 電子帳票化にあたって、当初は生産記録等の必要な情報が入力できるものであれば大丈夫ではないかと考えていたが、インターフェースが変わってしまうと現場運用は難しいとの意見があったことから、これまで使用してきたExcelベースの帳票をそのまま電子化できるシステムを探した。
- 講習会への参加後、電子帳票化を進め、テスト運用を経て、検討開始から約2年後、全ての工程で導入が完了した。
- なお、帳票の電子化にあたっては、全てをシステム会社に委託すると莫大な費用がかかることから、設定・インプリ（実装作業）は自社で行った。
- 設定にあたっては、まずは、開発担当者が作成したプロトタイプを各工程の上長に提案し、意見交換しながら形にしていった。
- 使い勝手に関する改修等の細かなところは現在も随時対応している。

時期	具体的内容	導入コスト
2019年8月	• システム導入に関する検討の開始。	初期コスト • 機器費用等で数十万円程度 （帳票作成は基本的に社内で行ったため、この作成にかかった人件費は、数百万円程度と思われる。システム会社に帳票作成を委託すると1帳票100万と言われたため、自社内で実施した） ランニングコスト • 50～100万程度
2019年10月	• システムの講習会への参加。 • 最初是一个の工程に絞って、自社で電子帳票化を推進。	
2019年12月	• 社内でのテスト運用の開始。	
2020年1月	• タブレット型PCに日報を整備し、現場に持ち込めるようになった。 • 徐々にシステムを運用する工程を増やしていった。	
2021年夏	• 全ての工程で導入が完了。	

自社の製造部門を中心にプロジェクトチームを組成し、グループ企業全体のDX支援を行う持株会社のデジタル部門と連携しながら、開発作業を進めた

4. 取組の完全実施までに要した期間やコスト

< 導入検討から開発、運用に際しての社内（外）体制 >

- ・ 持株会社にグループ企業のDX支援を行う部門（以下デジタル部門）があり、デジタル部門が電子帳票システムを探索し、システム導入検討を進めた。
- ・ デジタル部門が探索したシステムは、電子帳票の開発ベンダーではなく、システム会社経由で導入しており（ベンダーは直接的な導入サポートは行っておらず、システム会社が行っていた）、このシステム会社が提供していた講習に参加していた3～4名が中心となって、システム導入（帳票を電子化する作業を含む）を行った。
- ・ 紙帳票の電子化を進めるにあたっては、開発担当者のみならず、現場の管理職や班長にもプロトタイプをみせて修正を行いながら作成した。
- ・ 現場におけるシステムの周知では、社内での勉強会を数回開催したほか、細かい内容については現場の業務に立ち会いながら、伝達を行った。

所属		人数	役割
持株会社	デジタル部門	2～3	・ 電子化する帳票の選定及び紙帳票の電子帳票化作業 ・ 電子帳票のデータ管理体制の構築 ・ 電子帳票を現場の実態に沿ったものにするための助言
当社	製造部門	3	
システム会社		－	・ 当社への提案、各種調整、システムの管理者講習の実施

細やかな導入サポートを行ったことと紙帳票と電子帳票のインターフェイスを大きく変えなかったことにより、システム導入に対する反対の意見はあまりなかった

4. 取組の完全実施までに要した期間やコスト

< 導入反対勢力に対する説得要素・方法 >

- ・ 国内の米菓メーカーでは、初めてISO9002認証を取得し、ISOベースのHACCPのマネジメントシステムを作成して以降、現場で発生する問題を改善させるために問題点を抽出してきたが、抽出することが目的化してしまい、書類ばかりが増えてしまうことになってしまっていた。
- ・ この膨大な書類を整理することと、従業員が働きやすい環境づくりをするために検討したのがシステム導入であったため、トップも導入に積極的な姿勢を示していたことから、導入検討時に反対意見は聞かれなかった。
- ・ また、現場では、紙帳票を電子帳票化するにあたって、全く異なるインターフェイスにすることに対しては異議があったものの、導入そのものに対する意見は聞かれなかった。
- ・ 現場において反対意見が聞かれなかった要因は以下の2点であると感じている。
 - ◇開発担当者が現場担当者に対して細やかな導入サポートを行ったこと。
 - ◇紙帳票のインターフェイスと電子帳票のインターフェイスをできるだけ変えないようにしたこと。
- ・ 年齢層の高い一部の従業員ではシステムを使えないという意見もあったが、近くの従業員が代わりに操作することで対応している。

< 従業員教育（教育担当者、内容・方法、頻度等） >

- ・ 工場では、18～70歳まで、幅広い世代・属性の方が働いており、必ずしもタブレット操作が得意な方ばかりではなかった。
- ・ 特にパートは50～60歳が中心であり、生地、焼成、包装の全3工程で100名ほどが働いている。現場では社員だけでなくパートも帳票作成を行う場面があり、システムに慣れていない方も多かった。
- ・ そのため、システム開発プロジェクトチームの担当者が、現場の従業員向けの勉強会を数回に渡り企画・開催したほか、テスト入力時には、担当者が立ち合い、現場の従業員とともに操作・説明を行い、時間をかけて少しずつ導入を進めた。

帳票を電子化する作業等を社内のシステム部門で対応していたため、作業量での負担があった

5. 取組の導入(開発)における技術的に苦労したポイント

< 導入（開発）時に技術的に苦労したポイント >

- ・ 紙帳票を電子化するにはコスト面から外部のシステム会社に委託せず、社内で100以上の帳票を電子化したのだが、開発担当者は専門的な知識が無かったため、電子化作業を始めた当初は苦労した。
- ・ また、膨大に増えた紙帳票の中からどの帳票を電子化するかを選別にも時間を要した。ただし、結果的には電子化したことで、不要な紙帳票を選別することにもつながった。
- ・ なお、トレーサビリティについては、電子日報を入れたことによって確認作業が半分以下になった。
- ・ 製造している商品が米菓であり、米トレーサビリティ法を順守する必要があったことから、紙帳票の時にもトレーサビリティが取りやすいようにしており、なにか問題があった場合でもトレースは1日程度でできていた。
- ・ システム導入によって紙帳票を電子帳票にしたことで、追跡時間が半日未満に短縮化された。
- ・ トレーサビリティの記録媒体を電子化したことで、紙帳票がなくなったことから、保管場所が削減された。

< 今後、改善・改良が必要なこと >

- システム自体の調整は随時行う必要がある。
 - ・ マスターデータについては随時追加していく必要がある。
 - ・ サーバーやタブレットの故障時の対応について考えておく必要がある。
- 端末及びシステムの操作性向上
 - ・ 現状として、計算ミスはないものの入力間違い（例えば桁数の間違い）が発生することがあることから、端末やシステムの操作性については、改善していきたいと考えている。

紙帳票の電子帳票化のみでは経済的メリットはないことから、電子化することで何をしたいのかの道筋を立てて、まずは無料トライアル等を活用して試してみることが肝要である

6. その他

< 食品事業者（特に中小企業）がトレーサビリティの取組・システム化を進めるにあたっての見解 >

- 現状、紙帳票から電子化するようなシステム・サービスは数多くのベンダーが提供しており、情報が氾濫していると感じている。
- ベンダーのサイトにはサービスの紹介のほか、事例なども紹介されているが、情報量が多く、特に未導入の企業にとっては、見るだけでは導入イメージを描きにくいと思われることから、まずはベンダーやシステム会社が提供している無料トライアルを利用して、実際に触れて試してみることが肝要である。
- また、紙からの電子化は、紙そのものや印刷・保管コストなどは削減できるが、電子化するのみでは費用対効果は低く、経済的メリットはないと思われる。
- 紙から電子化することで何をしたいのか、この道筋を立てられるかどうかで、システム導入後に得られる効果は変わってくると思われる。
- 当社では、年間900時間程度発生していた転記作業の削減や製造工程の生産性向上を実現させたが、これまで紙帳票で記録してきたアナログ情報をデジタル化することによりタイムリーに見える化させたことで、現場で状況がすぐに把握できるようになった。
- 現場では、指示を待つのではなく、自らがタイムリーに状況を把握し、率先して動くようになるなど、現場のモチベーションがあがるという効果もみられたが、これは当初想定していなかったことである。
- システムを導入して、効果が出ている立場からすると「とりあえず、やってみて」と勧めたい。

マルトモ株式会社の企業概要

企業名	マルトモ株式会社
所在地	愛媛県伊予市米湊1696番地
設立（創業）	1918年(大正7年)11月
資本金	1億円
売上規模	240億円（単体）
従業員数	486名（2024年4月現在）
事業内容	花かつお、かつおパック、削りぶし、煮干し、だしの素、めんつゆ、チルド製品（魚介加工品）、ご贈答品詰め合わせ、サプリメント、ペットフード等の製造・販売
その他	・ 愛媛県内に5工場、宮城県に2工場 ・ システムは、宮城県の液体調味料工場で2023年3月から導入

導入前、導入後の取組

1. 先進的な取組の詳細な状況

		企画段階	準備段階（入荷）	製造段階			出荷段階	
帳票種類		原材料情報・商品規格書	発注書	納品書	ラベル	製造指示書	作業日報	出荷記録
				入荷記録				
		生産管理部門	購買部門	生産部門			物流部門	
導入前		既存の基幹システムを活用	- 発注は既存の基幹システムを活用 - 納品書は紙ベースで入荷確認は目視、手書きでチェック	- 生産管理システムから、ラベルや製造指示書を紙ベースで出力 - 現場では目視、手書きによって計量や作業日報を作成 - 重要な計量・小分け工程は熟練者のみが行い属人化 - 紙ベースの作業日報は、製造終了後事務所に戻ってシステムへの入力を行うとともに、ファイリングして保管 - トレース管理は紙ベースで行っており、トレース照会には依頼後最低でも3～4時間かけて確認			既存の基幹システムを活用	
		導入後	既存の基幹システムからCSVファイルをはき出し、導入したシステムに取り込むことで連携	- 既存の基幹システムからCSVファイルをはき出し、導入したシステムに取り込むことで連携 - 入荷時には、管理ラベルをオンデマンドで発行し、原材料に貼付 - ラベル印刷と同時に、データ上の入荷数量を消し込み	- 目視チェックや手書きではなく、オンデマンドで発行したラベルをハンディターミナルでスキャンして作業をチェック - 原材料が合っているか、期限切れでないか、先入れ先出しになっているか等を確認することが可能 - 秤とも連動しており、計量・小分け作業におけるヒューマンエラーの防止 - 作業記録は即時データ化 - トレース調査では、ボタン一つで全ての原材料を階層的に表示			

事例紹介・マルチ王株式会社

導入前、導入後の取組

1. 先進的な取組の詳細な状況

製造段階

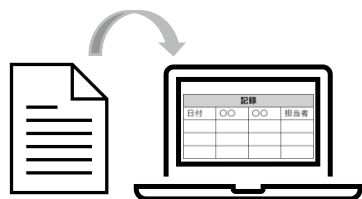
導入前

目視で確認し、
紙の帳票に記録



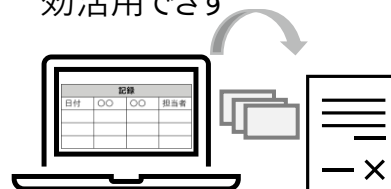
消耗品のコスト増大
保管場所に係る負担

紙の帳票記録は
社内データに転記



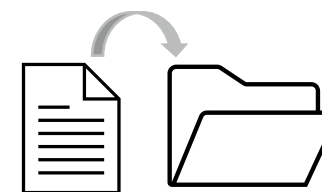
転記入力作業の負担
入力ミスの発生

社内データからラベルや指示
書を出力するが現場では有
効活用できず



労働コストの増大

紙の帳票のファイリング



労働コストの増大
保管場所に係る負担

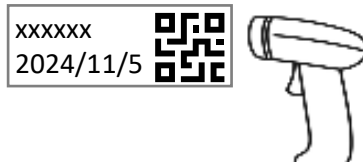
導入後

管理ラベルと紐づけた
電子帳票の導入



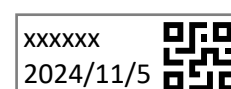
消耗品・人件費コストの削減、
保管場所に係る負担の削減

管理ラベルのスキャンにより
データが自動で入力



転記入力作業が不要
入力ミスの削減

管理ラベルにより、様々な
場面で効率化・標準化



入在庫、移動、計量、投入、
棚卸でのミス防止、在庫把握等

電子帳票としてそのまま
保管



保管場所に係る負担削減
過去のデータ検索の簡素化

導入後の効果における定性・定量情報

1. 先進的な取組の詳細な状況

	定性情報	定量情報
導入後の効果	・ <u>オンデマンドで発行したラベルをハンディーターミナルでスキャンして作業をチェック</u>することで、先入先出等の運用ルールや作業手順が厳守され、手順が簡略化されたことで作業効率が向上 ・ 属人化していた<u>計量・小分け作業もデジタル化することで誰でも対応できるようになり</u>、誤計量、誤投入といったヒューマンエラーがなくなり、廃棄ロスも削減 ・ <u>作業記録は即時データ化</u>されることで、システムへの入力、ファイリング作業を削減 (システム導入は、工場見学にくる取引先にも好評で、営業面でもプラスの効果)	・ トレース管理について、以前は紙ベースで行っており、トレース照会には依頼後<u>最低でも3～4時間かけて確認していたが、システム導入により、ボタン一つで原材料が把握できる</u>など、数分で必要な情報が入手可能になった。 ・ 管理ラベルのスキャンによりデータを入力するようになったことで、現場での手入力に係る作業と、事務所に戻ってからPCに入力する作業の2つが削減され、<u>約2人/日の業務削減</u>となった。

導入前の課題認識、導入後のあるべき姿、システム選定要因・決定要素

2. 取組む際の発端

導入前の課題認識

- エネルギーコスト、原材料コストが高騰し、全社的にコストダウンへの取組みに注力していた。全社・工場の一部では販売・生産・原価管理システムを導入していた。
- しかし、製造現場では、計量ミスや誤投入といったヒューマンエラーが発生し、作業者の負担が増えるとともに、原料廃棄コストが発生していた。また、現場で使用するラベルや製造指示書、作業日報は、生産管理システムからExcelベースの紙帳票で出力されるが有効活用できておらず、作業日報等は現場で記載後、事務所に戻ってシステムに手入力していたほか、紙帳票をファイリングするなどの作業が発生していた。
- トレース管理は、紙ベースで行っており、依頼がきても日常業務と同時並行で行っていたため、トレース照会に最低でも3～4時間を要していた。

導入後のあるべき姿 (目標)

- 目視・手書きによる作業確認から、管理ラベルをオンデマンドで発行し、タブレットPCとハンディターミナルによる作業確認にシステム化することで、賞味期限に合わせた先入先出等の運用ルール、作業手順を厳守できるようにする。
- 属人化していた原材料等の計量・小分け・投入工程を誰でもできるようにし、誤計量・誤投入等のヒューマンエラーの発生を防止する。
- 作業日報等の記録を即時データ化することで、システムへの入力や紙ベースの日報のファイリング作業をなくす。
- トレース照会に要する作業・時間を迅速化する。

システム選定要因 ・決定要素

- 導入システム以外にも何社かシステムを比較検討したが、導入システム以外は、製造業向けで食品製造に特化していなかった。
- 基幹システムを依頼しているベンダーからの紹介を受け、食品製造に特化しているシステムを選定した。

2022年11月から工場の現地調査を開始し、2023年3月からシステムを稼働させている

3. 取組の開始時期

< 導入検討のきっかけ >

- システム導入にあたっては、まずは2022年4月にチルド工場から検討を開始し、液体調味料工場と合わせて2つの工場で行なうことを予定していた。
- しかし、チルド工場は工程が複雑で、時間も要することも想定されたことから、ベンダーから「まずは液体調味料工場から導入するほうがよいのではないか」とのアドバイスを受け、同年11月から液体調味料工場の現地調査を開始している。

ベンダーとの商談開始からベンダー契約までは1～2カ月、ベンダーとの要件整理から運用開始までは閑散期での導入を目指したことから3～4カ月の短期間でシステムを稼働させている

4. 取組の完全実施までに要した期間やコスト

< 導入検討開始から実施までの取組毎に要した期間、導入コスト >

- 2016年から「販売」「生産」「原価」システムを本社・一部の工場で導入し、エネルギー・原材料コストの高騰に伴い、全社的にコストダウンの取組みに注力していたが、現場視点の課題解決には着手できていなかった。
- そのため、本システムの導入は現場が抱える課題解決を図るためトップダウンで指示があり、仙台にある2つの工場でシステム導入を並行稼働させる予定であった。
- しかし、まず最初にチルド品製造工場においてシステム導入の検討を進めたところ、ベンダーから「工程が複雑なチルド工場よりも液体調味料の工場から導入するほうがよい」とのアドバイスを受け、2022年11月から、液体調味料工場の現場調査を開始し、12月にベンダーと契約した。
- システム導入にあたって、トップからは、①導入時は閑散期とし、テスト運用から始める、②システムが停止（停電等）しても、アナログで生産体制がとれるようにすること、という2点指示があったため、閑散期の導入に合わせてスケジュールを組んでいる。
- また、導入したシステムは、カスタマイズなどは行わず、標準ソフトを導入し、イニシャルコストをおさえるために、過不足なく機器をするために入念に運用シミュレーションを行い、1カ月程度のテスト運用を経て、実運用させている。

期間	具体的内容	導入コスト
2022年10月	・ ベンダーとの商談開始	■ 当初見込み ・イニシャル：数百万円後半 ・ランニング：～100万円 ■ 実際 ・イニシャル：1,000～1,500万円 ・ランニング：～100万円
2022年11～12月	・ 製造工程が複雑なチルド工場よりも、液体調味料工場からの導入を検討し、現場調査を開始(現場での業務の洗い出し、ボトルネックの特定) ・ 12月にベンダーと契約	
2023年1月	・ 導入したベンダーの標準ソフト、機器を納入	
2023年2月	・ 現場でのテスト運用	
2023年3月	・ 液体調味料工場でのシステム稼働開始	

事例紹介：マルトモ株式会社

本社のデジタル担当のほか、工場長・工場技術部・現場担当者、ベンダーでチームを編成

4. 取組の完全実施までに要した期間やコスト

< 導入検討から開発、運用に際しての社内（外）体制 >

- トップからの指示のもと、システム導入の起案は工場の技術部担当者（のちに本社の経理部・経営企画部に異動）が行い、同担当者がベンダーとの窓口となり、システム導入に関わる推進、社内外の関係部門との調整を行った。
- システムの導入は、契約から運用開始までの期間が非常にタイト（閑散期にシステムの運用を開始させることが絶対であった）であったため、開発段階では、対面のほか、zoom会議も定期的に行い、デジタル戦略室、工場長、工場技術担当者、現場担当者、ベンダーの営業・SEの全てが参加して行った。
- なお、ベンダーの標準仕様のソフトで自社の課題を解決することができたため、すり合わせや開発期間のかかるカスタマイズが必要でなかった（液体調味料工場に次いでシステムを導入したチルド工場では、現場からの要望を受け、アレルギー表示や小分け計量で新たなカスタマイズを行った）。
- 要件が整理されたのち、工場内の工事や機器の準備は、工場の技術担当者が行い、ソフト・機器が納入後に、ベンダーの営業・SEから、現場で実際に作業を行う担当者も含めて操作説明を行った（工場で実際にQRスキャン等の作業を行う担当者は10名にも満たなかったことから、開発に携わった担当のみならず、現場の作業担当者も一緒にベンダーからの説明を受けた）。

所属		人数	役割
本社	経理部・経営企画部	1	・ システム導入の起案、全体の推進・調整
	デジタル戦略室	1	・ システム関係全般
工場	工場長・現場担当	2	・ 現場への落とし込み作業、運用
	技術担当	1	・ 工場内の工事、備品等の準備、保全業務
ベンダー	営業	1	・ 交渉窓口、顧客対応全般
	SE	1	・ 要件整理、システム開発

トップダウンによる指示であったことから、システム導入に対して反対意見は特になかった。現場ではデジタル化に対しての不安があったが操作が簡便でスムーズに移行できた

4. 取組の完全実施までに要した期間やコスト

< 導入反対勢力に対する説得要素・方法 >

- システム導入はトップダウンで指示があったことから、導入検討に際して反対意見はなかった。
- また、現場作業員の抵抗があると想定していたが、機器の操作も簡便で、システム化によって精神的負担の軽減がなされたことなどからスムーズに運用を開始できている。
- ・ 品質最優先という会社方針のもと、システム導入は、トップからの指示があって検討を開始したこともあり、導入そのものの反対意見はなかった。
- ・ ただし、導入前は、目視による確認や各種紙帳票への手書きなど、従来から慣れ親しんだ方法からデジタル化に移行することで、現場従業員からの抵抗があると想定していた。
- ・ しかし、従来の方法では、先入先出が徹底されず、誤計量や誤投入によって原材料の廃棄コストが発生するなど、現場従業員の精神的な負担も大きかった。
- ・ システム化することで、上記のようなヒューマンエラーの発生を防止することができ、またタブレットPCやハンディターミナルの操作は簡便で、従業員の多くは日常的にスマートフォンやタブレットを使用していたことから、スムーズに実際の活用につながられている。

< 従業員教育（教育担当者、内容・方法、頻度等） >

- 導入当初は、ベンダーからの操作説明等があったが、取扱いが簡便であったため、特別な教育訓練は行っていない。
- ・ システム導入にあたっては、ベンダーの担当者から工場長・所属部門の管理職、技術担当、現場担当者に対して操作説明があり、現場担当者を中心に現場従業員への落とし込みが行われた。
- ・ 導入当初は、ベンダーから操作方法等についての説明が行われたが、導入したシステムはとにかく取扱いが簡単であったことから、何度も説明会等を開催したということはなく、1カ月程度テスト運用は行ったものの、特別な教育訓練は行わずに運用できている。
- ・ また、システム導入前は、生産工程の記録・保存は、紙帳票で行っていたものの、従業員の多くはスマートフォンやタブレットを日常的に使っており、操作方法についてそれほど抵抗感がなかったこと、また、生産工程以外においては、デジタル化を進めていたこともあり、特に手厚い現場への落とし込み作業などは必要なかった。

ベンダー契約からシステム運用までの期間がタイトであったこと、イニシャルコストを抑えるために過不足なく機器を選定する絞り込み作業に苦勞した

5. 取組の導入(開発)における技術的に苦勞したポイント

< 導入（開発）時に技術的に苦勞したポイント >

- ・ システム導入にあたっては、イニシャルコストを抑えるため、導入する機器を過不足なく選定する必要があった。
- ・ しかし、本社や一部工場においては、販売・生産・原価システムを導入していたが、工場の現場が主導となるシステムの導入はほとんど経験がなかったため、どの機器を導入し、どの機器を見送るかの決断をするのが非常に難しかった。
- ・ そのため、現場において、運用シミュレーションを入念に何度も繰り返し、必要な機器を選定した。
- ・ また、閑散期に導入システムの運用を開始させるため、タイトなスケジュールで検討する必要があった。
- ・ 自社の仕様に全て合わせると、カスタマイズに費用も開発期間も発生することから、まずはベンダーの標準ソフトで導入し、現場への落とし込みを行ったことでスケジュール通りにシステムを導入することができた。
- ・ 導入時、比較検討したシステムは、食品に特化していないベンダーもあり、このような場合はカスタマイズ対応となるため、コストはもちろん、ノウハウ面についても不安があったが、導入したベンダーは、食品に特化しており、機能的にも標準機能で対応できることが多かった。

< 食品トレーサビリティを導入しなかった場合に想定されたリスク >

- ・ 導入前の課題であった、「計量ミスや誤投入といったヒューマンエラーの発生」「原料廃棄コスト」「紙帳票からデジタルデータへの転記・ファイリング作業」はシステム導入によって大幅に削減されており、システムを導入しなかった場合は、これらの課題は継続して発生していたと認識している。
- ・ そのほか、何かトラブルがあった際の対応も数時間かかっていた作業が数分に短縮され、現場の負担軽減とともに取引先からの信頼の獲得にもつながっている。

「計量ミスや誤投入といったヒューマンエラーの発生」「原料廃棄コスト」「紙帳票からデジタルデータへの転記・ファイリング作業」はシステム導入しなければ継続して発生していた

5. 取組の導入(開発)における技術的に苦労したポイント

< 今後、改善・改良が必要なこと >

■ 工場内のネットワーク環境の整備

■ 基幹システムとの連携による在庫管理システムの構築

- ・ 今回のシステム導入では、計量器の位置が固定されており、計量器とタッチパネルPCが有線で接続されているため、計量場所を移動することができなかった。
- ・ 配線があると現場が煩雑になることから、移動して計量するようなケースにも備え、現場の設備は極力無線化するほうが望ましいと考えている（現状、計量器は専用の架台を作製して、工夫して使用している）。
- ・ また、今回のシステム導入では触れなかったが、将来的には基幹システムと現場の入出荷情報などを連携させて在庫管理も行っていきたいと考えている。

6. その他

< 食品事業者（特に中小企業）がトレーサビリティの取組・システム化を進めるにあたっての見解 >

■ これまで紙帳票による運用を行ってきた事業者は、システム導入後の運用がイメージしづらいことから、導入検討時は、システム導入企業の現場への視察を行うことを勧める

- ・ 当社がシステムを導入検討する際は、ベンダーからの紹介で同種のシステムを導入・活用しているメーカーに視察させてもらっている。
- ・ 視察させてもらったメーカーは、同じような調味料を製造しているメーカーであったが、実際に現場を視察させてもらうことで、現場でどのようにシステムが活用されているのかを目で確認することができ、自社に置き換えて運用をイメージすることができたため、非常に有用であったと認識している。
- ・ 食品事業者の多くは、当社のシステム導入前と同様に、目視による確認や紙帳票への手書きによって管理されている事業者が多いと思われるが、システム導入後の運用がイメージしづらいこともあると思われる。
- ・ そのため、今後、当社のようなシステムの導入を検討されているメーカーには、事前に導入現場の視察を勧めたい。

株式会社マルハチ村松の企業概要

企業名	株式会社マルハチ村松
所在地（本部）	静岡県焼津市下江留1001-1
創業	1868年（明治元年） 村松善八商店発足
資本金	5,000万円
売上規模	215億円（2023年度グループ連結）
従業員数	561名（グループ全体）
事業内容	1. 天然調味料及び各種調味料の企画、製造、販売 2. 機能性素材、バイオ医薬用素材の共同開発、受託製造 3. 惣菜、完全調理品、冷凍食品、介護治療食の企画、製造、販売 4. 各種調味料・水産物・農産物の輸出入、海外生産 5. 小売及び通信販売

導入前、導入後の取組

1. 先進的な取組の詳細な状況

帳票種類	企画段階	準備段階（入荷）	製造段階			出荷段階
	原材料情報・商品規格書	発注書 納品書 受入帳票（入荷記録）	製造計画書	生産記録	各点検表・管理表	出荷記録
導入前	品質保証部門	購買部門	生産部門		流通センター	
	基幹システム上で管理	在庫・生産計画書をもとに受入帳票を作成し、仕入先から届いた納品書、現物とをすり合わせて受入確認項目を記入。在庫登録のためのラベルを発行し、原材料在庫情報をPCに入力。	- 生産計画書をもとに、製造指示書、製造記録書を印刷し、各工程に配布。 - 工程毎に製造記録書を手書きで記載。 - 紙帳票にチェック・記録した情報は、事務所に戻って、基幹システムやExcelに入力。 - 紙帳票はファイリングして保管。		-	
	基幹システム上で管理	タブレットに入荷情報を記録。	- 紙帳票は電子帳票化（一部紙帳票は残っているが、紙の印刷枚数は約70%削減）。 - 工程毎の製造記録は、タブレットへの入力（事務所に戻っての入力作業、ファイリング作業がなくなる）。		-	
導入後						

導入前、導入後の取組

導入前の課題と導入後の改善内容、効果

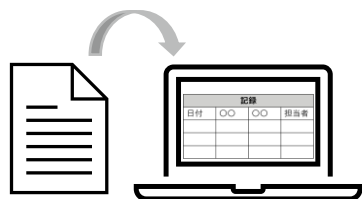
導入前

各帳票は全て紙



手書きによる手間・抜け漏れ

紙の帳票記録は
社内データに転記



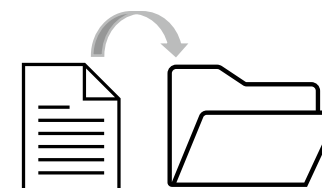
転記入力作業の負担
入力ミスの発生

過去のデータは紙帳票
として蓄積



過去データの検索に時間

紙の帳票のファイリング



紙のコスト
保管場所に係る負担

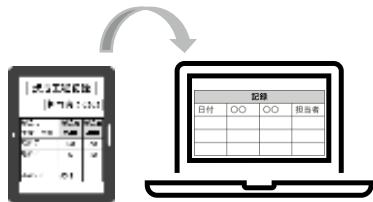
導入後

帳票は全て電子帳票
タブレットに情報を入力



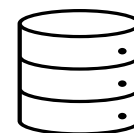
入力作業の簡便化

電子帳票からcsvファイルを
出力しデータ連携



転記入力作業の負担削減
入力ミスの削減

過去のデータは電子データ
として蓄積



取引先や監査先に対し過去
のデータを即時に開示可能

電子帳票としてそのまま
保管



紙のコスト削減
保管場所に係る負担削減

事例紹介：株式会社マルハチ村松

導入後の効果

1. 先進的な取組の詳細な状況

	定性情報	定量情報
導入後の効果	• 導入前と比較して、<u>月あたり400時間以上の付帯業務等の時間が削減</u>された。 • 付帯業務を削減できたことで<u>付加価値を高める時間が確保</u>でき、社員教育に時間をまわすなど、社員のスキル向上につながられた。 • 品目毎に特定の情報を収集できるため、<u>トレース照会時間が大幅に短縮</u>できた。<u>取引先からの要望にすぐに応えられることで、信頼関係も深まった。</u> （監査の際も、電子帳票の導入や運用に関わる話で盛り上がり、監査よりも電子帳票についてのヒアリング時間のほうが長くなることもあった。また取引先等から電子帳票について話を聞かせて欲しいという依頼も複数社あった）	• 紙ベースの帳票が約70%削減された。 • 工場全体の労働生産性は105%向上した。 • 月あたり約90万円の人件費が削減された。 →システム導入に対する投資は約1年で回収 • ものによっては数時間～1日かかっていたトレース照会時間が数分～数十分で探索可能になった。

導入前の課題認識、導入後のあるべき姿、システム選定要因・決定要素

2. 取組む際の発端

導入前の課題認識

- 食品の安全性に対する要求レベルが高まり、各種記録やマニュアルを作成するなどの間接業務の負荷が増大したことで、労働生産性が低下し、付加価値を高める時間を確保できなくなっていた。
- 年間約64,000枚の製造記録書を印刷・準備し、手書きによる記録、データの入力等に年間約6,900時間もの時間がかかっていた。
- 紙帳票に手書きで記録していたため、データが活用しづらかった。
- 取引先からの要望や内部監査時にトレース照会が求められた時、必要な情報を探索するのに時間を要していた。

導入後のあるべき姿 (目標)

- 手作業で行っている生産記録や帳票点検作業などの製造記録業務、原材料受入れ業務等を効率化し、付帯業務の時間を減らすことで、工場全体で**労働生産性を103%向上させる**

システム選定要因 ・決定要素

- システム導入前に使用していた紙帳票は、Excelをベースに作成していた。
- いくつかのベンダーのサービスはみたが、スムーズに導入を進めるためには、既存の帳票との親和性や使いやすさを考慮し、Excelベースで帳票を作成できることが決め手となり、ベンダーを選定した。

電子化によって生産性を上げることを目的にシステム導入の検討を2019年初頭に開始し、春頃に導入を決定している

3. 取組の開始時期

< 導入検討のきっかけ >

- 当社では、取引先等からの食品の安全性に対する要求にしっかり答えるためにも、FCCS22000認証やMSC CoC/ASC CoCの認証を取得してきたが、これらの要求に応えるにあたって生産現場での記録やマニュアル作成といった付帯業務にかかる時間が増加し、労働生産性が低下していた。
- 現場においても、紙帳票の印刷や記録に関する工数がかかっているのは認識されており、改善要望が工場長に寄せられ、工場長から本社にシステム導入の提案をしたのが、システム導入検討のきっかけとなっている。
- 工場長からの提案を受け、経営層においても現状の状況を把握するための事前調査が行われた。
- 人手不足の中でも価値を生み出す仕事をするために、電子化によって生産性を上げることを目的にシステム導入の検討を2019年初頭に開始した。

ベンダー決定後、システム導入や運用支援をしてくれるシステム会社とともに、4カ月の開発期間を経て、システムを導入した

4. 取組の完全実施までに要した期間やコスト

< 導入検討開始から実施までの取組毎に要した期間、導入コスト >

- 2019年春頃にシステム導入することが決定し、展示会等で紙帳票の電子化が行えるソリューションを探索し、複数のベンダーを検討した結果、従来の紙のExcelベースの帳票をそのまま使えることが決め手となり、ベンダーを決定した。
- 検討している際に、農林水産省の「食品産業イノベーション推進事業」の補助金の話があり、補助金の期限もあったことからベンダー選定は順調に話が進んだ。
- ベンダー決定後、システムの導入や運用支援をしてくれるシステム会社をどこにするか検討したところ、当社の別部署で業務効率化の支援をしてくれ、実績と信頼のあったシステム会社に委託した。
- 補助金申請は、システム会社の支援もあり、2019年6月に大阪で説明会、7月に公募の締め切り、8月上旬に審査に通って交付決定となったことから、開発期間は8～11月、12月には運用を開始するスケジュールで開発をスタートさせた。
- 開発工程を全てシステム会社に委託すると費用面で懸念があったこと、また後々自走することを考え、開発当初の帳票はシステム会社に委託し、途中から自社でも帳票作成を進めた。
- テスト期間は個別には設定せず、作成した帳票は完成後、現場の担当者に画面を見せながら進め、12月に運用を開始した。

期間	具体的内容	導入コスト
2019年春頃	・ 展示会等で紙帳票を電子化するシステムを探索し、使いやすさに興味を持ち、複数社を比較検討した結果、ベンダーを決定した。	イニシャルコスト 約1,000万円（主にはシステム会社への開発コスト） ランニングコスト ～約200万円/年（ベンダーへのコスト）
6月～8月	・ システム会社を決定後、農林水産省の補助金に関する説明会に参加、申請し、8月に交付が決定した。	
8月～11月	・ システム会社に工場の実態調査を依頼し、帳票フォームの統一化、マスタの統合化のほか、業務改善も提案される。 ・ 開発当初の電子帳票設計・作成はシステム会社、途中から自社で作成し、完成した帳票は現場で画面を見せながらテスト運用を実施した。	
12月～	・ 運用開始。	

現場担当者を含めてプロジェクトチームを組成し、開発の大枠はシステム会社、細かなところは自社で対応するなど役割分担した上で、開発作業を進めた

4. 取組の完全実施までに要した期間やコスト

< 導入検討から開発、運用に際しての社内（外）体制 >

- ・ システム導入は、当社の生産部とシステム会社の二人三脚で行い、ベンダーには、システム会社が直接話をし、当社はベンダーとは直接的には関与していない。
- ・ また、当社にはシステム部門はあるが、システム導入に際しては、基幹システムやWiFiの設備面の話をしたのみで、システム導入の開発には関与していない。
- ・ 社内では、工場長を統括責任者とし、生産部の管理・企画担当各1名、また生産部の現場管理監督職から8名を選抜し、プロジェクトチームを組成し、開発にあたった。現場の担当は、開発と現場作業を兼任してもらい、開発期間の4カ月間は、やや開発にウェイトを置いてもらった。
- ・ 前述のように導入コスト、後々の自走、また開発期間が短かったことなどを考慮し、開発当初の帳票の設計開発はシステム会社に委託し、システム会社が作成した電子帳票を見本にして生産部の担当者が作成するという流れで開発を進めた。
- ・ システム会社とは週1回程度の定期ミーティングのほか、わからないところがあれば随時質問していた。
- ・ 帳票は品目毎にあったため、社内で整理してから、システム会社に委託し、開発の大枠はシステム会社、細かなところは生産部の担当者が対応した。
- ・ システム会社には、システム導入・運用のサポート全般、また補助金申請のサポートもしてもらったほか、製造現場の業務フローのボトルネック解消につながる業務改善提案をしてもらった。

所属		人数	役割
当社	工場長	1	・ 統括責任者
	生産管理・企画	1	・ 開発工程管理、帳票開発、システム会社との対応、補助金関連対応
	現場管理監督職	8	・ 帳票開発、現場スタッフへの指導
システム会社	営業(SaleEng)	1	・ 工場の状況把握のための実態調査、補助金申請サポート
	技術	1	・ 開発当初の帳票の設計開発、当社からの質問対応、ベンダー対応

システム導入に際して、現場から若干反対意見はあったものの、スタッフの多くは日常的にスマートフォン等でタッチパネル操作をしていることから、特に問題視することはなかった

4. 取組の完全実施までに要した期間やコスト

< 導入反対勢力に対する説得要素・方法 >

- 工場の現状把握のための実態調査を行い、運用実用性を考えながら検討を進めたこともあり、経営層からの反対意見はほぼなかった。
- また、現場スタッフは幅広い年代（18～50代）が在籍しており、年齢層が高い層からは若干反対意見もあった。しかし、ほとんどのスタッフがスマートフォンを使用し、日常的にタッチパネルで操作していることから、説得が必要なほどには反対されなかった。

< 従業員教育（教育担当者、内容・方法、頻度等） >

- システム導入の際、現場スタッフに対して、個別に時間を割いて操作方法などの教育は実施していない。
- 帳票は、五月雨式に開発を進めたことから、出来上がった電子帳票を現場で実際に動かしながら、現場の作業員同士が教え合いながら使い方を覚えてもらった。
- 前述のとおり、従業員の多くは、スマートフォンを使用しており、タッチパネルで操作することにも慣れていて、また、UIが従来の記録書と大きく変わることなく、感覚的に簡単に操作できたことも、比較的スムーズに運用できた要因だと感じている。
- 実際、運用を開始した2～3週間後には、「タブレットの操作に慣れ、もう紙の製造記録書には戻れない」という声も聞かれている。

開発に携わった現場の担当者は、ITスキルが高いメンバーではなかったため、開発当初は帳票の作り込み等に苦勞した

5. 取組の導入(開発)における技術的に苦勞したポイント

< 導入（開発）時に技術的に苦勞したポイント >

- ・ 開発に携わった生産部にはITスキルが高いメンバーが少なく、特にExcelの知識がそれほどなかったため、帳票の作り込みには苦勞した。
- ・ 現場スタッフなど、社内からは「こういう仕様にしたい」との要望もあったが、導入したシステムはパッケージソフトであり、カスタマイズ対応ができなかったことから、社内からの要望にどのように対応するかは頭を悩ませた。
- ・ 最終的には、社内からの要望に応えられない場合は、システムに慣れてもらうこととし、どうしてもという場合は、Excelの関数で工夫して対応した。
- ・ また、製造記録書の作成は、製造の知識がある現場の担当者が開発する必要があったが、製造工程が多様であり、工程毎に知見のある担当者の開発時間を確保するのが大変であった。

< 検討から運用までの想定とのズレ >

- ・ 全く想定していなかったわけではないが、開発期間が短期だったこともあり、この期間においては開発担当には相応の残業をしてもらい、何とか仕上げたというのが実態である（補助金の交付期間が12月上旬までという制約があったため）。

< 今後、改善・改良が必要なこと >

- ・ 運用直後は、製造記録書の編集や管理などを1名で担当していたため、属人化が課題となっていた。
- ・ しかし、運用開始から数年経ち、現場の担当者のスキルも向上してきたことから、現在は、現場の担当者に対し編集権限を与え、現場の判断で帳票の編集を行えるようになっている。
- ・ 現場スタッフにおいても、システムを使いこなしていく中で、この項目を帳票に入れて欲しいなど要望を出してくれるようになっており、また監査の際なども担当者からの指摘を受け、新たな項目を追加することもある。
- ・ 今後もシステムを使っていく中で改善が必要だと思われることが出てくれば、継続的にカスタマイズしていきたいと考えている。
- ・ その他、データがデジタル化されたことで、工程毎の作業時間や機械の稼働時間等を抽出して生産性をより向上させていきたいとは考えているものの実現できていない。

システム未導入の企業は導入コストや運用面の不安もあると思うが、当社の場合は、投資コストをほぼ1年で回収できており、操作についても問題なく運用できている

6. その他

< 食品事業者（特に中小企業）がトレーサビリティの取組・システム化を進めるにあたっての見解 >

- 紙帳票による記録・保存から、電子帳票化したことで、紙の印刷や準備、記録、転記、ファイリング等にかかっていた時間は大幅に削減することができ、削減した時間を社員の教育に活用することができた。
- 特に、システムを導入していない企業は、コスト面と運用面に不安があると思うが、当社の場合は、システム導入したことで削減できた時間を平均人件費で掛けると、投資コストはほぼ1年で回収することができている。
- システム導入を検討することで、業務フローの見直しもすることができ、また、タブレットでの入力作業は慣れであり、日常的にスマートフォンやタブレットに触れている方であれば、問題なく運用できると思われる。
- その他、紙帳票による記録（データ）は、トレース照会に時間がかかるほか、データを活用しにくいいため、工場内で何が生産性向上のボトルネックになっているのかを定量的に把握するのが難しい。
- システムを導入すれば、例えば温度データ等を調べて改善につなげたいという場合、温度センサーなどをラインに取り付けて、そのデータを取り、年間の推移や年毎の差を容易に見ることが可能になる。
- 日々の製造活動の中で、気になることがあれば、データを取り、そのデータを見ることで新たな気づきも出てくれば、感覚的な改善ではなく、より実用的な改善につなげられるのではないかと。

MEMO

MEMO

MEMO

MEMO

令和6年度 食品表示・トレーサビリティ推進委託事業

食品トレーサビリティ先進的優良事例

調査結果

令和7年2月

委託元：農林水産省（担当：消費・安全局 消費者行政・食育課） TEL 03-3502-5716

委託先：有限責任監査法人トーマツ
