


御幸毛織株式会社

デジタル化推進で時間と技能を創出 収益化と強固な企業へ成長をしたい

御幸毛織株式会社 概要・実証計画【1/2】

企業概要

企業名	御幸毛織株式会社	
所在地	愛知県名古屋市西区	
代表	吉田 直人	
資本金	10,000万円	
従業員数	287名（グループ539名）	
事業内容	紳士服地・紳士服・関連品の製造・販売、不動産事業	

概要

沿革

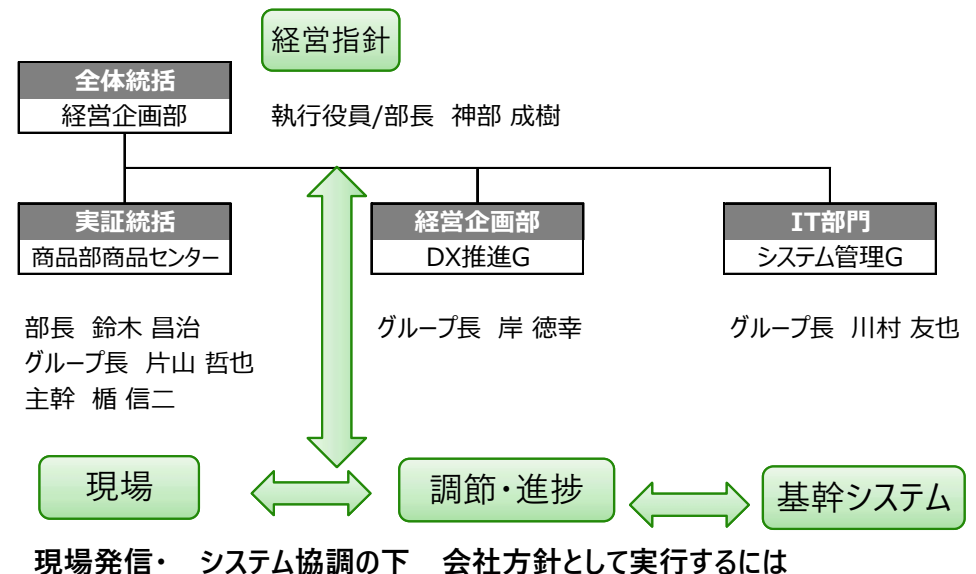
- 1905年 織布・染工場建設
- 1918年 御幸毛織株式会社設立
- 1957年 TV「ミユキ野球教室」放送開始
- 1998年 複合ショッピングセンター「ミユキモール」オープン
- 2009年 ミユキビジネスパーク稼働
- 2025年 創業120周年



デジタル化推進の背景

- ITを活用して余剰時間を創出し技能と収益を改善したい。
- 当社は、テキスタイルからアパレルまで**紳士服を一貫生産**しており、2025年には**創業120周年**を迎えます。
この節目に、私たちは伝統を大切にしながらも、**次世代の企業価値を創造**するためのスタート地点として、変化を恐れないイノベーションの精神を業務の現場に広め、**デジタル化を進めることを確認**しました。これにより、より**強固な企業として成長**していきます。

実証体制



RFIDへの挑戦 非接触型（無線）を使い 一括一発 で読取したい

御幸毛織株式会社 概要・実証計画【2/2】

最終的にデジタル化で達成したいこと

● 「物流部門」における業務効率化

- 商品の在庫管理の作業効率化
- リアルタイム在庫管理のデータの実現
- 棚卸作業の作業の効率化



- 保管場所不明品（返却直後品）の排除、探索、作業時間短縮

今回実証で実施したいこと

《 実証でのRFIDを使用した確認内容 》

（変数：電波強度/ 作業動作）

- 着分梱包状態での読取状況
- スチール棚における整理作業時での読取状況
- 探索機能の動作状況
- 棚卸作業での運用・実用可否

実証で利用するツール

RFIDタグ / 読取リーダー（ハンディ/ゲート）



A社		B社		C社	D社
Android端末	RFIDリーダー	Android端末	RFIDリーダー	RFIDゲートアンテナ(壁内用)	RFIDゲート(電波吸収体付透過型)
◆基本情報 OS：Android11 アプリケーション：デモアプリ 電源：円筒電池 送信出力：1W以下		◆基本情報 OS：Android10 アプリケーション：デモアプリ 電源：直挿電池 送信出力：1W以下		◆基本情報 電源：円筒電池 送信出力：1W以下	◆基本情報 電源： 送信出力：1W以下

目標とする成果

- 入在庫管理、棚卸、商品探索における作業時間の短縮
 - 入在庫品時に実施している単品確認をRFIDを使用した読取に変更することによる作業効率化。
 - 現在の棚卸体制 20名2日間から少人数体制への作業効率化。
 - 保管場所不明品の探索作業時間の短縮。
 - 在庫管理帳票・システムとの連動。
- 適正機器の選定

単品スキャンから及び一括読取ができる商品保管環境、作業環境における適正機器を選定するため、ハンディターミナル型、ゲート型の2タイプによる実証実験。

別紙 《作業イメージ》



労力負担を軽減 データ情報整備で軽くスマート化

御幸毛織株式会社 実証実施結果【1/3】

解決を目指した具体的な課題

- 春夏⇔秋冬で商品入替が35店舗あり、一斉返却時期には段ボール箱が積みあがってしまう。
- 在庫場所の更新に時間がかかり、作業待ち在庫が元の店舗のまま=数量配布が不明瞭。
- 生産投入品が混入されていたら即抜き出しが必要であり、探索は感覚を頼りに見つかるまで時間をかけて探している。
- 棚卸作業が半アナログ、半デジタルのため、漏れが発生しており最終確認作業に時間がかかっている。



課題解決に向けた具体的な取組内容

RFIDは本当に有効で信頼できるか？ →有効・信頼性を実証するには

- 関連企業の調査及び取り組み機材の選別。
- 良／不良の梱包状態を検証・読取を想定。
- スチール棚でのRFIDのタグが読み取れる最適条件の検証/折り畳み・タグ状態の検証。
- 探索機能の最適条件および精度の確認。👉
- RFID機器メーカー4社を選定し、ハンディターミナル型2種、ゲート型2種による実証実験を計画。
- 最終的に当社の使用目的・環境・条件に対して最適なシステムの導入を判断。



＝徹底したデータ蓄積による 解析＝ RFIDの評価方法を構築・実現化するには

御幸毛織株式会社 実証実施結果【2/3】

実証時に感じた壁および克服のためのアクション

【実証時に感じた壁】

- 読取精度検証のための信頼性評価方法の立案。
- 保管状態、場所、タグ状態、機器設定、読取方法による読取精度のバラツキ。
- 保管商品の限定エリアでの読取精度の確認

【克服のためのアクション】

- 梱包条件、保管条件、タグ状態、電波出力、読取方法等の各項目による実験計画を作成・実施。
- 読取動作条件の検討及び決定
→接触or非接触、タグ測定時の補助有or無
- 下記プロセスにて実証実施

梱包、スチール棚の入れ方によって、RFIDタグの読取ができる最低出力の検証。



スチール棚に入れた状態で干渉せずに読める電波出力の検証



探索の最適条件の検証

- 別紙、実験結果

取組に要した工数

全体統括	統括部長	DX推進G長からの報告に1時間/月
実証統括	DX推進G長	実証担当者との打合せに2時間/月
実証担当	商品部担当者	各機器メーカーとの打合せに0.5時間/月 実験計画の立案・実施に10時間/月

取組の成果

【各社RFID機器の特徴と最適使用条件を確認】

- 梱包状態、スチール棚に保管した状態でRFIDタグの読取り最適条件が確認できた。
 1. 梱包状態(段ボール5箱+台車)
 - ①ハンディターミナル・・・電波出力27dBm以上で100%読取可能
(最低出力12dBmで読取可能)
 - ②ゲート型・・・電波出力27以上で100%読取可能
 2. スチール棚収納状態でのハンディターミナル読取
 - ①全体読取・・・電波出力18dBm以上で100%読取可能
 - ②部分読取・・・電波出力7～4dBmで部分読取可能
 3. ハンディターミナルによる探索
電波強度MAX(30dBm)で約8.0mの範囲で可能
- 当社使用条件での最適な機器及び測定手順が確認できた。
- RFID導入による入在庫確認、棚卸作業等への想定効果が確認できた。

《参照 7-16ページ》

—— 実証実験使用機器 ——

A社		B社		C社	D社
Android端末	RFIDリーダー	Android端末	RFIDリーダー	RFIDゲートアンテナ(屋内用)	RFIDゲート(電波吸収体通過型)
					
<p>◆基本情報</p> <p>OS：Android11</p> <p>アプリケーション：デモアプリ</p> <p>電波：円偏波</p> <p>送信出力：1W以下</p>		<p>◆基本情報</p> <p>OS：Android10</p> <p>アプリケーション：デモアプリ</p> <p>電波：直線偏波</p> <p>送信出力：1W以下</p>		<p>◆基本情報</p> <p>電波：円偏波</p> <p>送信出力：1W以下</p>	<p>◆基本情報</p> <p>電波：</p> <p>送信出力：1W以下</p>

—— 実証実験環境① ——

段ボール箱、荷台スチール台車



【出荷時標準】タグ入れ込み



タグ出し



不規則にたたまれ梱包



実証実験環境②

スチール棚 4 段



標準収納：下数有り



標準収納：下数無し



吊り下げ：標準



吊り下げ：庫なり



タグ入れ込み：下数有り



タグ入れ込み：下数無し



スチール棚板タグ接触：下数有り



スチール棚板タグ接触



実証実験環境③

RFIDゲートアンテナ(屋内用)



可動式平面アンテナ



実証実験



読取タグ登録



ゲート通過タグ読取実験

—— 実証実験環境④ ——

RFIDゲート(電波吸収体通過型)



実証実験



ゲート通過タグ読取実験

実証実験結果【読取】①ハンディターミナル

機器 **A社** 電波 **円偏波** タグ タグ枚数 **100**

		内容	電波(dBm)	30	27	24	21	18	15	12	9	7	5
梱包+台車 (ダンボール)	1-1	タグの向きは一緒に生地から出ている	読取枚数	100	100	99	98	99	94	89	82	74	63
			%	100	100	99	98	99	94	89	82	74	63
	1-2	タグの向きは一緒に生地から出ている+タグの重なりが多い状態	読取枚数										
			%										
	1-3	タグの向きは一緒に生地に入れ込まれている	読取枚数	100	100	100	100	99	99	95	92	89	57
			%	100	100	100	100	99	99	95	92	89	57
	1-4	タグの向きが左右バラバラで生地から出ている	読取枚数	100	100	100	99	100	98	99	89	91	87
			%	100	100	100	99	100	98	99	89	91	87
	1-5	タグの向きが左右バラバラで生地から出ている+タグの重なりが多い状態	読取枚数										
			%										
	1-6	タグの向きが左右バラバラで生地に入れ込まれている	読取枚数	100	100	100	100	99	100	98	95	87	55
			%	100	100	100	100	99	100	98	95	87	55
	1-7	不規則にたたまれて梱包 ※1-6条件×20枚のみ不規則条件で梱包	読取枚数	100	100	100	100	100	100	99	94	90	53
			%	100	100	100	100	100	100	99	94	90	53
棚収納 (スチール)	2-1	通常収納(下敷有り)	読取枚数	100	100	100	100	100	99	99	95	96	93
			%	100	100	100	100	100	99	99	95	96	93
	2-2	通常収納(下敷有り)+タグの重なりが多い状態	読取枚数	100	100	100	100	100	97	91	83	72	59
			%	100	100	100	100	100	97	91	83	72	59
	2-3	通常収納(下敷有り)+タグが生地に入れ込まれている	読取枚数	100	100	100	100	100	100	99	90	85	73
			%	100	100	100	100	100	100	99	90	85	73
	2-4	下敷き無し通常収納	読取枚数	100	100	100	100	100	100	96	94	93	94
			%	100	100	100	100	100	100	96	94	93	94
	2-5	下敷き無し収納+タグの重なりが多い状態	読取枚数	100	100	100	100	100	99	96	87	75	68
			%	100	100	100	100	100	99	96	87	75	68
	2-6	下敷き無し収納+タグが生地に入れ込まれている	読取枚数	92	93	93	90	83	82	79	72	63	21
			%	92	93	93	90	83	82	79	72	63	21

※①タグ振り補助無し ②タグ非接触 ③箱非接触



タグ接触



タグ非接触



タグ振り補助

実証実験結果【読取】②ハンディターミナル

機器 **B社** 電波 **直線偏波** タグ タグ枚数 **100**

		内容	電波(dBm)	30	27	24	21	18	15	12	9	7	5	
梱包+台車 (ダンボール)	1-1	タグの向きは一緒に生地から出ている	読取枚数	100	100	100	100	100	100	100	100	88	86	83
			%	100	100	100	100	100	100	100	100	88	86	83
	1-2	タグの向きは一緒に生地から出ている+タグの重なりが多い状態	読取枚数											
			%											
	1-3	タグの向きは一緒に生地に入れ込まれている	読取枚数	100	100	100	100	100	100	100	95	74	69	52
			%	100	100	100	100	100	100	100	95	74	69	52
	1-4	タグの向きが左右バラバラで生地から出ている	読取枚数	100	100	100	100	100	100	99	96	88	89	88
			%	100	100	100	100	100	100	99	96	88	89	88
	1-5	タグの向きが左右バラバラで生地から出ている+タグの重なりが多い状態	読取枚数											
			%											
	1-6	タグの向きが左右バラバラで生地に入れ込まれている	読取枚数	100	100	100	100	100	100	100	98	75	75	61
			%	100	100	100	100	100	100	100	98	75	75	61
	1-7	不規則にたたまれて梱包 ※1-6条件×20枚のみ不規則条件で梱包	読取枚数	100	100	100	100	100	100	100	97	88	77	71
			%	100	100	100	100	100	100	100	97	88	77	71
棚収納 (スチール)	2-1	通常収納(下敷有り)	読取枚数	100	100	100	100	100	100	100	100	95	95	96
			%	100	100	100	100	100	100	100	100	95	95	96
	2-2	通常収納(下敷有り)+タグの重なりが多い状態	読取枚数	100	100	100	99	100	99	91	72	70	64	
			%	100	100	100	99	100	99	91	72	70	64	
	2-3	通常収納(下敷有り)+タグが生地に入れ込まれている	読取枚数	100	100	100	100	100	100	100	89	93	90	
			%	100	100	100	100	100	100	100	89	93	90	
	2-4	下敷き無し通常収納	読取枚数	100	100	100	100	100	100	98	83	83	79	
			%	100	100	100	100	100	100	98	83	83	79	
	2-5	下敷き無し収納+タグの重なりが多い状態	読取枚数	100	100	100	100	100	100	99	79	75	70	
			%	100	100	100	100	100	100	99	79	75	70	
	2-6	下敷き無し収納+タグが生地に入れ込まれている	読取枚数	97	96	95	92	90	85	80	71	73	67	
			%	97	96	95	92	90	85	80	71	73	67	

※①タグ振り補助無し ②タグ非接触 ③箱非接触



タグ接触



タグ非接触



タグ振り補助

実証実験結果【読取】③ゲート

機器 **C社** 電波 **円偏波** タグ タグ枚数 **100**

※平面アンテナ側面4枚使用

		内容	電波(dBm)	30	27	25	21	18	15	12	9	7	5	
ダンボール 梱包 +(台車)	1-1	タグの向きは一緒に生地から出ている	読取枚数	100	100	98	98							
			%	100	100	98	98							
	1-2	タグの向きは一緒に生地から出ている+タグの重なりが多い状態	読取枚数											
			%											
	1-3	タグの向きは一緒に生地に入れ込まれている	読取枚数				98							
			%				98							

機器 **D社** 電波 タグ タグ枚数 **100**

※平面アンテナ側面3枚使用+上部1枚

		内容	電波(dBm)	30	27	25	21	18	15	12	9	7	5	
ダンボール 梱包 +(台車)	1-1	タグの向きは一緒に生地から出ている	読取枚数	100	100	100	95							
			%	100	100	100	95							
	1-2	タグの向きは一緒に生地から出ている+タグの重なりが多い状態	読取枚数											
			%											
	1-3	タグの向きは一緒に生地に入れ込まれている	読取枚数											
			%											

—— 実証実験結果【部分読取】【探索】①ハンディターミナル ——

機器 **A社** 電波 **円偏波** タグ タグ枚数 **110**

	条件	設定①		設定②		設定③		設定④		設定⑤		
		電波強度	読取枚数	電波強度	読取枚数	電波強度	読取枚数	電波強度	読取枚数	電波強度	読取枚数	
環境	3-1	【タグ同一方向吊り下げ】隣の棚に干渉せずに読める電波強度	15	対象60枚 72	12	対象60枚 69	9	対象60枚 60	7	対象60枚 60	5	対象60枚 60
	3-2	【タグ同一方向吊り下げ】上下の段に干渉せずに読める電波強度	15	対象40枚 78	12	対象40枚 67	9	対象40枚 43	7	対象40枚 42	5	対象40枚 40
	3-3	【タグ同一方向吊り下げ】棚収納の1列(敷板)のみ読める電波強度	15	対象5枚 17	12	対象5枚 9	9	対象5枚 6	7	対象5枚 5	5	対象5枚 3~5
	3-4	金属棚に直接タグが接触している状態	30	対象110枚 109	27	対象110枚 107	24	対象110枚 102	21	対象110枚 95	18	対象110枚 92

※3-1、3-2、3-3 通常収納(下敷有り) ①タグ振り補助あり ②タグ接触あり
 ※3-4 下敷有り ①タグ振り補助無し ②タグ非接触

	範囲	設定①		設定②		設定③		設定④		設定⑤		
		電波強度	距離/精度	電波強度	距離/精度	電波強度	距離/精度	電波強度	距離/精度	電波強度	距離/精度	
探索	4-1 広域 生地探索【タグ1枚】	探索スタート	30	8m	27	7m	24	3m	21	2.5m	18	2m
		探索エンド	30	○	27	○	24	○	21	○	18	○



タグ接触



タグ非接触



タグ振り補助

—— 実証実験結果【部分読取】【探索】②ハンディターミナル ——

機器 **B社** 電波 **直線偏波** タグ タグ枚数 **110**

	条件	設定①		設定②		設定③		設定④		設定⑤		
		電波強度	読取枚数	電波強度	読取枚数	電波強度	読取枚数	電波強度	読取枚数	電波強度	読取枚数	
環境	3-1	【タグ同一方向吊り下げ】隣の棚に干渉せずに読める電波強度	15	対象60枚 76	12	対象60枚 68	9	対象60枚 60	7	対象60枚 60	5	対象60枚 60
	3-2	【タグ同一方向吊り下げ】上下の段に干渉せずに読める電波強度	15	対象40枚 89	12	対象40枚 69	9	対象40枚 40	7	対象40枚 41	5	対象40枚 40
	3-3	【タグ同一方向吊り下げ】棚収納の1列(敷板)のみ読める電波強度	15	対象5枚 18	12	対象5枚 10	9	対象5枚 5	7	対象5枚 5	5	対象5枚 5
	3-4	金属棚に直接タグが接触している状態	30	対象110枚 110	27	対象110枚 109	24	対象110枚 103	21	対象110枚 98	18	対象110枚 94

※3-1、3-2、3-3 通常収納(下敷有り) ①タグ振り補助あり ②タグ接触あり
 ※3-4 下敷有り ①タグ振り補助無し ②タグ非接触

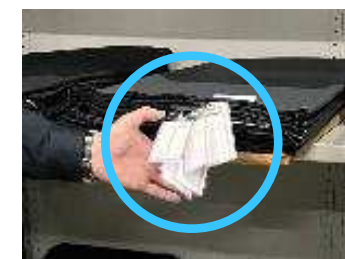
	範囲	設定①		設定②		設定③		設定④		設定⑤		
		電波強度	距離/精度	電波強度	距離/精度	電波強度	距離/精度	電波強度	距離/精度	電波強度	距離/精度	
探索	4-1 広域 生地探索【タグ1枚】	探索スタート	小	5m	中	5m	大	5m		m		m
		探索エンド	小	○	中	○	大	○				



タグ接触



タグ非接触



タグ振り補助

小さな成功・大きな一歩

上位システムとの連動・作業環境整備

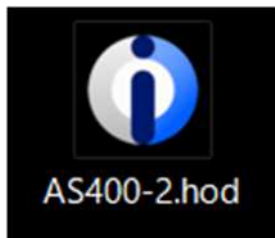
御幸毛織株式会社 実証実施結果【3/3】

今後の課題・目標

- 上位・基幹システムとの連動
 - ・データの加工方法。
 - ・インターフェース（ソフト間媒体）開発・仕組みの構築と費用。
- 作業場所の環境整備
 - ・実務への負荷軽減・安全確保。
- 動作マニュアルの確立
 - ・操作方法の教育と標準化。
- 商品の整理整頓まではデジタル化できない。
 - ・作業員の業務内容を集約・再考し、付加価値へ。

（デジタル化を推進する他企業への）メッセージ

- D Xで業務改善→意識変革→業務改革
- D Xの推進のためには
 - ・景色合わせをする
 - 何のために進めるのか
 - 進めた先にどんな風景があるのか
 - ステークホルダーにどんなメリットがあるのか
 - ・現場任せにしない
 - ・小さくスタートする
 - ・経営層が参画する
 - ・人材・年代をとわない適正適任者の採掘



生産・ 営業 在庫管理システムとの連動