

令和5年度流通・物流の効率化・付加価値創出に係る基盤構築事業 (流通テックの拡大に向けた課題調査・コンテスト実施)

報告書

みずほリサーチ&テクノロジーズ

コンサルティング本部
デジタルコンサルティング部

令和6年3月

ともに挑む。ともに実る。



1. 本事業の概要	
1.1 背景と目的	2
1.2 実施内容	5
2. 流通業の非効率な業務課題等の調査	
2.1 調査の全体プロセス	8
2.2 課題一覧の作成	10
2.3 ヒアリング調査の実施	13
2.4 特定課題の選定	22
2.5 特定課題の解決インパクト調査の実施	26
2.6 解決の方向性の検討	38
3. 「第2回SUPER-DXコンテスト」の開催	
3.1 セミナーの趣旨と概要	55
3.2 「SUPER-DXコンテスト」の趣旨と概要	58
3.3 コンテスト結果（一次審査・最終審査）	60
3.4 コンテスト結果の表彰等	66
4. まとめ	
4.1 特定課題と解決の方向性	71
4.2 応募事業における課題への対応度合い	74
4.3 DXによる流通業の更なる発展に向けて	77

1. 本事業の概要

1.1 背景と目的

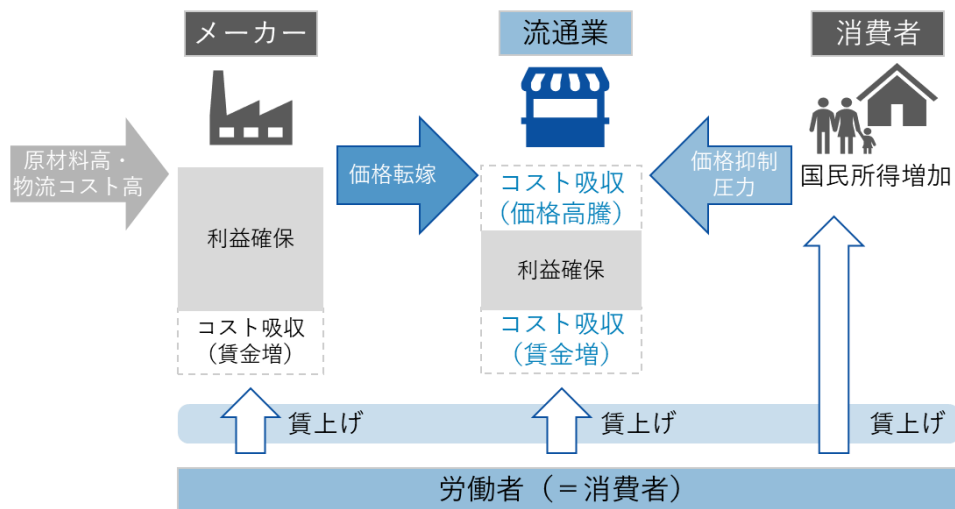
1.2 実施内容

1.1.1 本事業の背景

- 流通業（卸売・小売）は、我が国の経済において、GDPで14パーセント、労働人口で16パーセントを占める主要な産業であり、新型コロナウイルスの混乱の中でも地域の生活インフラとして貢献を果たしてきた。
- しかしながら、現在では世界的な供給混乱に伴うコスト・プッシュ型のインフレによる仕入れ・エネルギー・物流等のコスト上昇や、人手不足の問題に苦しんでいる。さらに、消費者サイドに根強く残る価格抑制圧力の存在、社会全体としての賃上げの要請もあり、収益構造は圧迫されている状態にある。これらの課題は、いずれも、供給サイドにおいて、ビジネス上必要な資源・資本というリソースに対する制約が顕在化していることによるものである。そのため、昨年度経済産業省が立ち上げた「物価高における流通業のあり方検討会」では、「労働への安易な依存からリソースへの投資・最大限活用」を基本的な考え方とし、流通業におけるリソースの考え方を問い直すことから出発し従来の延長線上にない業務革新により、長く低迷が指摘されてきた生産性の向上を図っていくことが不可欠であると指摘された。

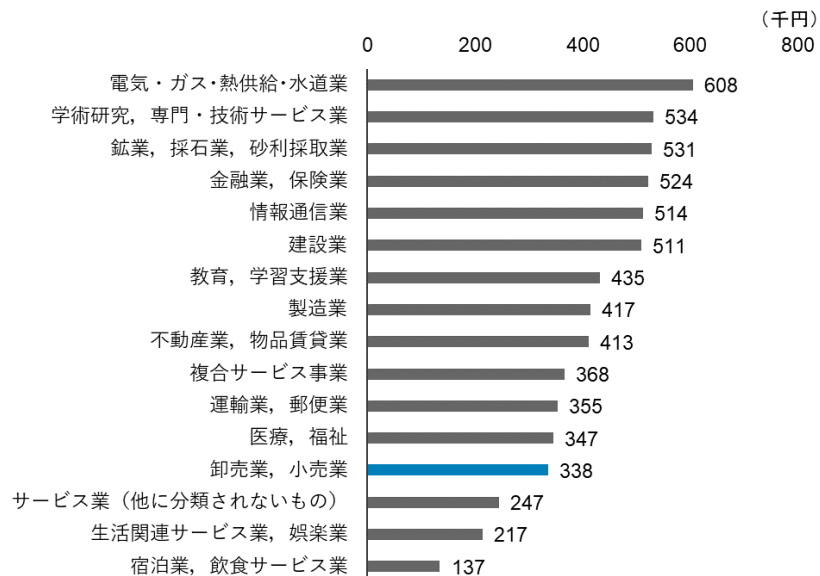
流通業のコスト構造

メーカーと消費者の板挟み状態で、利益を圧迫



（出所）経済産業省「物価高における流通業のあり方検討会 最終報告書」をもとに、みずほリサーチ&テクノロジーズ作成

人手不足の影響



（出所）厚生労働省「産業別月間現金給与総額」をもとに、みずほリサーチ&テクノロジーズ作成

1.1.2 本事業の目的

- その上で、鍵となる取組の方向性の1つとして、「リソースの刷新」、すなわち、合理化・付加価値向上に向けたデジタルトランスフォーメーション（DX）を促進していくことの重要性が指摘された。具体的には、流通業のDXの伴走役となるパートナーとして、優れたデジタル技術を有するスタートアップ等との協業を加速させることである。昨年度は検討会と併せて流通テック企業*1を発掘する「SUPER-DXコンテスト」も開催し、ここでは生活インフラとして大きな課題解決を提供できる流通テック企業と流通業界とのマッチングにおいて成果が見られた。（流通テック企業*1：デジタル等の最新技術を活用し流通業向けにビジネスを行う企業）
- 本事業では、生活に不可欠な流通業の持続可能な発展のため、こうした流通テック企業の育成・規模拡大を引き続き図るべく、DXで解決が可能と思われる流通業界の課題・ニーズを具体的に特定しつつ、対応するソリューションのシーズを有する流通テック企業を幅広く探索し、DXによる流通業の「リソース刷新」を促進することを目的とする。

報告書の抜粋

3.2 目指すべき方向性①：合理化・付加価値向上に向けた DX ～リソースを刷新～

(1) 現状・課題

これまでとは質的に異なる投資が求められており、中でも、流通業のリソースを刷新するものとしてデジタルトランスフォーメーション（DX）を進めていく必要がある。

これまでも、小売業をはじめとした流通業界では、デジタル投資による業務効率化、経営合理化を推進してきた。例えばレジスター、POS レジシステムの導入があげられる。レジスターは国内では 1897 年に初めて導入され、その後、電動化、金額表示、レシート発行等、様々な機能の追加や小型化によって普及した。1970 年には、初の POS レジシステムの登場、1979 年には JAN コード読取実験が行われた。1982 年にはセブン・イレブンが単品管理の必要性から POS システムに目を付け、世界で初めて POS 情報をマーチャンダイジングやマーケティングに活用した。これをきっかけに POS システムは全国に広がり、現在でも販売管理における重要な役割を担っている。

また、卸・小売間では、受発注や物流に関する電子データの取引（EDI：Electronic Data Interchange）の統一的な仕様を定めた流通ビジネスメッセージ標準である流通 BMS（Business Message Standards）の策定も重要な一歩である。これは、まさにデータのやりとりの世界における協調領域と競争領域を明らかにさせた取組みである。それまでは、各社の独自の仕様でデータのやりとりを行う必要があり多くの時間と人員配置を必要としていたものが、標準のデータフォーマットや通信方式が定められたことで、導入・運用のコストが大幅に削減され、様々なサービスプロバイダーが EDI ビジネスに参入し、流通 BMS に準拠したサービスを提供している。また、スーパーマーケットの業界団体としても、流通 BMS

28

（出所）経済産業省「物価高における流通業のあり方検討会 最終報告書」
https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/distribution_industry/pdf/20230331_1.pdf

前回のDXコンテストの様子



（出所）ハルモニア株式会社「経済産業省主催「SUPER-DXコンテスト」にて優秀賞を受賞、関連セミナーが公開」
<https://www.harmoniainc.jp/news/meti-superdx-ceremony/>

1. 本事業の概要

1.1 背景と目的

1.2 実施内容

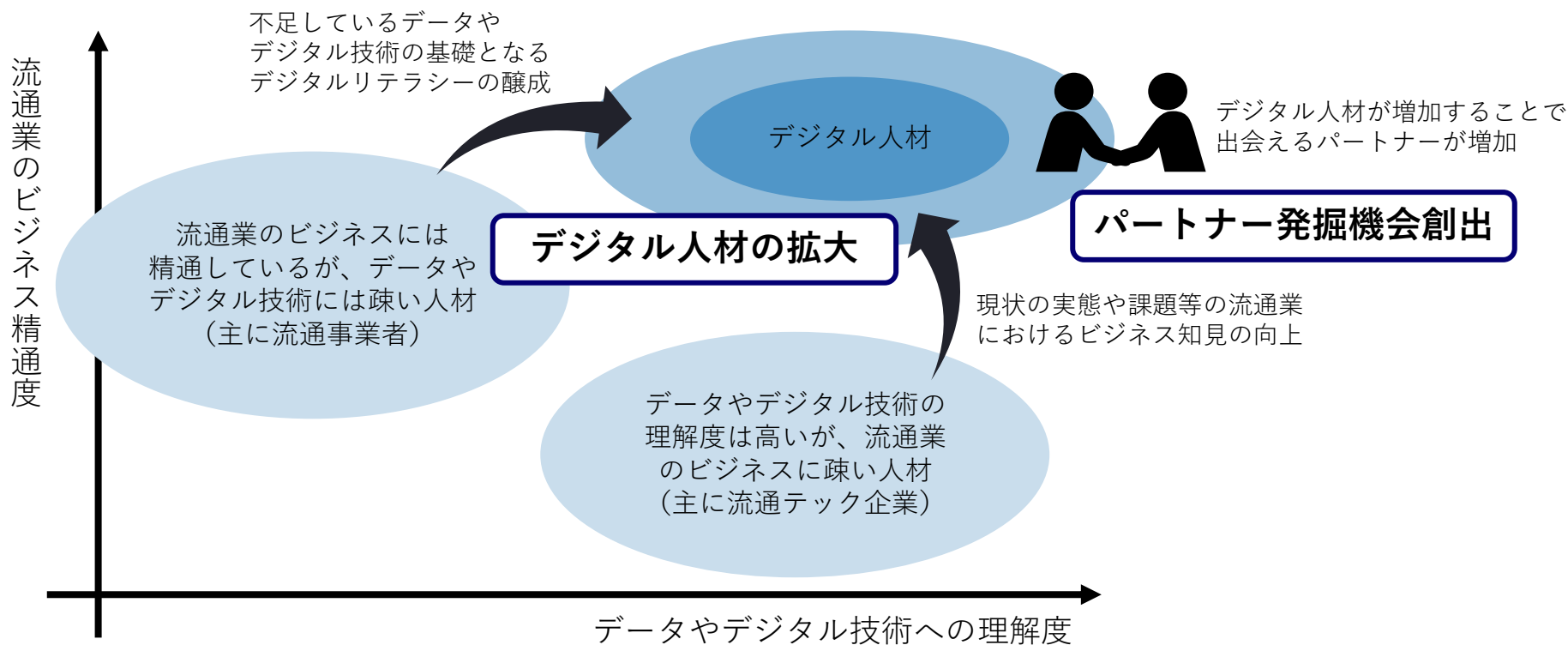
1.2.1 本事業の基本方針

- 流通業の「リソースの刷新」を進めていくためには、流通業のビジネス、データやデジタル技術の両方に精通したデジタル人材が不可欠である。ただし、デジタル人材が一人で「リソースの刷新」を進められるわけではなく、伴走するパートナーとの関係を構築していくことも重要となる。
- そのために、以下の2つの基本方針をもとに本事業を実施した。

基本方針① 流通業におけるデジタル人材の拡大

基本方針② 流通業のDXの伴走役となるパートナーの発掘機会の創出

本事業の基本方針

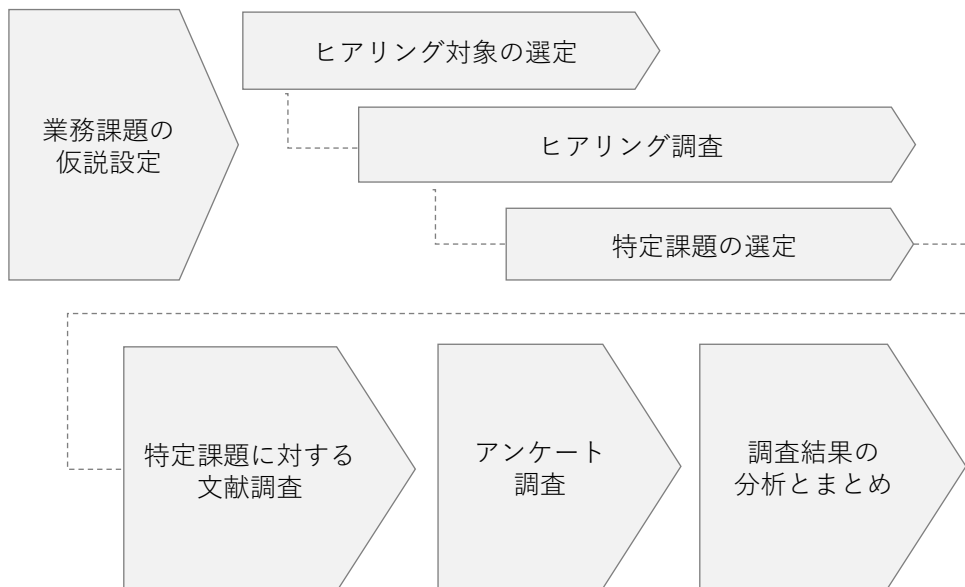


1.2.2 実施内容

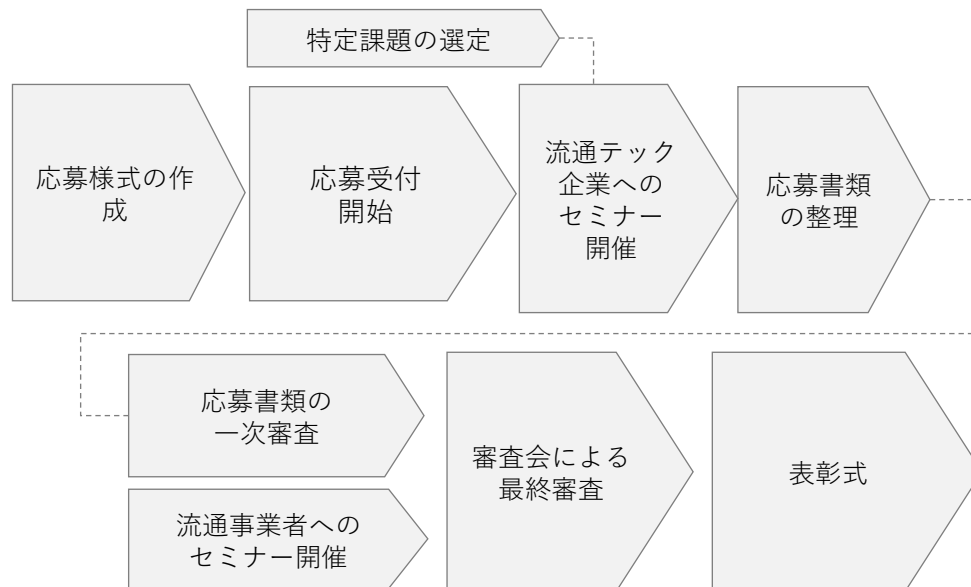
- 基本方針のもと以下のとおりに本事業を進めた。
- 本事業は、「（１）流通業（卸売・小売）の非効率な業務課題等の調査」と「（２）「SUPER-DXコンテスト」の開催」を並行して進め、（１）で得られた課題や解決策等を（２）のコンテストの活性化のために活用した。
- 「（１）流通業（卸売・小売）の非効率な業務課題等の調査」では、流通業９社に対してヒアリングを実施し、得られた情報をもとに特定課題の選定を行った。また、特定課題に対するアンケート調査を実施し、調査結果の分析とまとめを行った。
- 「（２）「SUPER-DXコンテスト」の開催」では、「第２回SUPER-DXコンテスト」事務局として、応募様式の作成や応募の取りまとめ、応募書類の審査、最終審査会の運営を行った。また「第２回SUPER-DXコンテスト」事務局と並行して、流通業・流通テック企業の関係者に対して２回のセミナーを開催した。

実施内容の流れ

（１）流通業の業務課題等の調査の流れ



（２）「SUPER-DXコンテスト」の開催の流れ



2. 流通業の非効率な業務課題等の調査

2.1 調査の全体プロセス

2.2 課題一覧の作成

2.3 ヒアリング調査の実施

2.4 特定課題の選定

2.5 特定課題の解決インパクト調査の実施

2.6 解決の方向性の検討

2.1.1 業務課題調査の全体プロセス

- 流通業のDX推進にあたり、非効率な業務課題の洗出しと特定課題の選定、解決方法の検討を行うため、業務課題調査を実施した。
- 以下には各調査ステップの概要を示す。

業務課題の調査ステップ

	目的	作業内容
2.2 課題一覧の作成	流通業が抱える業務課題の全体感を把握する。	デスクトップ調査により把握した業務課題の全体感を業務課題一覧の形に取りまとめた。
2.3 ヒアリング調査の実施	流通業が抱える各業務課題の深刻度を把握する。	流通業の企業向けに、ヒアリング調査を実施した。
2.4 特定課題の選定	特に解決することが求められる課題（特定課題）を選定する。	課題のインパクト、課題の共通性、課題の対応範囲（個別企業で解決が可能か）という観点から特定課題を選定した。
2.5 特定課題の解決インパクト調査の実施	各特定課題の実態を、定量的に把握する。	流通業界企業へのアンケート調査やデスクトップ調査により、特定課題の解決時のインパクトを定量的に整理した。
2.6 解決の方向性の検討	各特定課題の解決の方向性を定める。	国内・海外の先進事例をデスクトップ調査。デスクトップ調査の結果を踏まえ、各特定課題の解決の方向性の検討した。

2. 流通業の非効率な業務課題等の調査

2.1 調査の全体プロセス

2.2 課題一覧の作成

2.3 ヒアリング調査の実施

2.4 特定課題の選定

2.5 特定課題の解決インパクト調査の実施

2.6 解決の方向性の検討

2.2.1 デスクトップ調査の実施

- 流通業が抱える各業務課題の全体感を明らかにすべく、卸売業、物流業、小売業について公的機関や関連業界団体等が公表している資料を対象に、デスクトップ調査を実施した。
- デスクトップ調査では、業務課題をオペレーション（現場業務）、マネジメント（管理業務）、業態横断の3観点から整理し、さらにサプライチェーンに沿ってプロットした業務課題一覧の形で取りまとめた。

デスクトップサーチ対象資料

調査結果サマリ

- 令和4年度流通・物流の効率化・付加価値創出に係る基盤構築事業 報告書（経済産業省）
- 我が国の物流を取り巻く現状と取組状況（経済産業省・国土交通省・農林水産省）
- 持続可能な物流の実現に向けた検討会 最終報告書（経済産業省）
- 総合物流施策大綱（国土交通省）
- 2020年代の総合物流施策大綱に関する検討会 提出資料（国土交通省）
- スーパーマーケット白書（全国スーパーマーケット協会） 等

- オペレーション（現場業務）、マネジメント（管理業務）、業界横断の3種類に整理
- また、業務課題の所在をサプライチェーンで整理
- 整理結果を次項に記載

オペレーション	マネジメント	業界横断
■ 紙ベースでの作業の多さ ■ 手作業の多さ ■ 手待ち時間の長さ ■ 高ストレスな作業 ■ 熟練作業の技術継承 ■ 返品数・廃棄量の多さ	■ 紙ベースでの作業の多さ ■ 対面業務・手作業の多さ ■ 非効率な配車業務 ■ 煩雑な勤怠管理 ■ 顧客データの管理 ■ 在庫データの管理	■ データのトレーサビリティ ■ 人員不足による従業員高負荷 ■ 外的要因による、業務量の増加

業務課題をサプライチェーンに沿った形で整理



2.2.2 課題一覧の作成

■ 流通業が抱える業務課題について、デスクトップ調査を実施し取りまとめた業務課題一覧は以下の通り。

課題一覧

物流 プロセス		 卸売業	 運送業	 小売業	 配送	 消費者
現場 業務	紙ベースでの作業の多さ	多種多様な紙帳票（日報、請求書、点検記録等）への入力に大きな負担				
	手作業の多さ	ピッキング、検品、仕分け等の倉庫内作業の多くが手作業		陳列や会計が手作業	ラストワンマイル配送が人力	
	待ち時間の長さ	トラックの積み込み待ち、積み降ろし待ち時間が長く、慢性的な長時間労働に繋がっている				レジ待ち時間の長時間化
				レジ待ち時間の長時間化		
	高ストレスな作業	メーカー（生産者）側の値上げ要求と小売側の値下げ要求の間で板挟みになりやすい傾向にある	所定労働時間外や突発的な業務の発生	多店舗運営では、本部からの連絡手段がバラバラ	所定労働時間外や突発的な業務の発生	
				棚卸し業務実施時の高負荷な作業		
		冷凍庫内でのピッキング等で高いストレスがかかる		在庫確認や売り場案内等、様々な業務の掛け持ち		
		顧客からのクレーム対応等で高いストレスがかかる				
熟練作業の技術継承	データ分析人材の不足	マニュアルの陳腐化により、各人の判断に委ねる傾向にある	データ分析人材の不足	マニュアルの陳腐化により、各人の判断に委ねる傾向にある		
	生鮮食品の目利き等の技術継承が難しい		生鮮食品の目利き等の技術継承が難しい			
			品揃えや商品配置等の店舗運営は本部や店舗スタッフの勘と経験に頼っている（AI等を用いたシステムの未導入）			
返品数・廃棄量の多さ		1/3ルール等の独特な商慣習により、返品数、廃棄量が多い				
管理 業務	紙ベースでの作業の多さ	多種多様な紙帳票（日報、請求書、点検記録等）への入力が大変				
	対面業務・手作業の多さ	受発注手続き等が手作業	点呼や点検が手作業	受発注手続き等が手作業	点呼や点検が手作業	
	非効率な配車業務		配送ルート選定が非効率		配送パートナーがいない	
	煩雑な勤怠管理		勤務時間の自己申告による正確性の欠如	多様な雇用形態による勤怠管理の複雑化	勤務時間の自己申告による正確性の欠如	
	顧客データの管理			販売チャネルや商品に応じて顧客データが適切に管理できていない		
	在庫データの管理	在庫管理システム等、社内システムが連携できていない				
流通業 全体	データのトレーサビリティ	商品情報や事前出荷情報といった情報群がサプライチェーン全体で共有されていない				
	人員不足による従業員の高負荷	人手不足の慢性化により人員を削減せざるを得ず、従業員一人当たりの作業負荷が高い傾向にある				
	外的要因による業務量の増加	新型コロナウイルス等の外的要因による業務量増加				

2. 流通業の非効率な業務課題等の調査

2.1 調査の全体プロセス

2.2 課題一覧の作成

2.3 ヒアリング調査の実施

2.4 特定課題の選定

2.5 特定課題の解決インパクト調査の実施

2.6 解決の方向性の検討

2.3.1 ヒアリング調査

- デスクトップ調査でまとめた課題一覧をもとに、小売業や卸売業を対象にヒアリング調査を実施した。
- ヒアリングは、解決が求められる特定課題の選定を目的としていたため、小売業の中でも特にDXの動きが限定的で今後のDXの加速が強く求められるスーパーマーケットを中心に、企業規模や地域が網羅されるよう実施した。ヒアリングについては以下のとおり実施した。

ヒアリング対象企業

企業	業種	業界	従業員数	実施日程
A社	小売業	スーパーマーケット	100名以下	11月16日 16:30～17:45
B社	小売業	ドラッグストア	10,000名以上	11月17日 10:00～11:00
C社	小売業	スーパーマーケット	10,000名以上	11月21日 17:00～18:00
D社	小売業	スーパーマーケット	10,000名以上	11月22日 16:00～17:15
E社	卸売業	—	1,000名以上3,000名以下	11月28日 13:00～14:00
F社	卸売業	—	1,000名以上3,000名以下	12月4日 15:00～16:00
G社	小売業	スーパーマーケット	100名以上500名以下	12月13日 15:20～16:50
H社	小売業	スーパーマーケット	1,000名以上3,000名以下	12月19日 9:30～10:30
I社	卸売業	—	500名以上1,000名以下	11月20日（電話ヒアリング）

主な質問項目

- 業務課題の問題意識や深刻度について
 - 業務課題一覧として整理している課題の中で、特に貴社内での問題意識や深刻度が高い課題について
 - 課題の規模（対応人数、対応部署数等）について
- 課題へのお取り組み状況について
 - 課題に感じているが、解決に向けた取組みができていないもの
 - すでに着手されているお取り組みのご状況や、新たに発生した業務課題
- 流通テック企業との関わりについて
 - 業務課題の解決を目的とした流通テック企業との関わりや、協業のご状況について
 - 業務課題の解決に向けて注目しているテクノロジーについて
- デジタル人材について
 - デジタル人材の教育や採用等で悩まれている点について

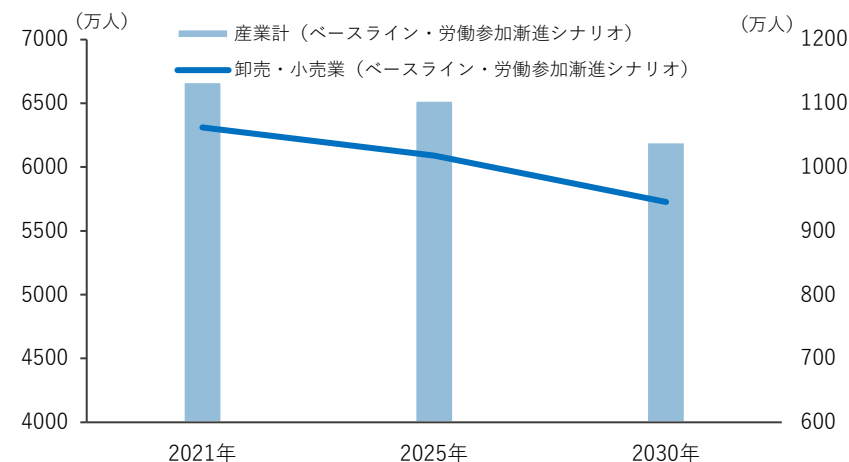
2.3.2 ヒアリング調査から得られた示唆（1/6）

■ 「業務課題の深刻度や問題意識について」のヒアリングから得られた示唆は以下のとおり。

① 慢性的な人手不足

- 各社のヒアリングで共通して挙げられた課題が「人手不足」であった。どの企業においても、人手は既に不足している状態にあり、特にデジタル人材を確保しようとするハードルが上がり、確保に苦戦している。
- 大手企業においても人材確保が難しい中、中小企業はさらに厳しい状況下にある。一部の企業では、求人広告を出しても人が集まらず、採用した人員も、業務に慣れずに短期間でやめてしまうケースが多いとのことであった。
- 国内の就業者数が更に減少し、卸売・小売業でも減少が予想される中、長時間労働で耐えるのではなく、現状のパフォーマンスを維持していくのが大きな課題と言える。

国内の就業者数推移予測



（出所）総務省「労働力調査」、労働政策研究・研修機構「労働力需給の推計」とともに、みずほリサーチ&テクノロジーズ作成

② 業界全体でのデータ非標準

- データの標準化を求める意見も多く聞かれた。現状では、同じ企業であってもセンターや店舗が違っていると発注する品名や単位が違っていることで、受発注業務だけでなく、ピッキング等の作業にも複雑さが発生している。
- 特に、さまざまな小売企業から注文を受ける卸売企業ではその複雑性の深刻度が高く、長く経験した社員でないと対応できない作業が発生したり、新しい社員へ教育してもその複雑性から仕事を一人でできるまでに時間がかかってしまう等の技術継承の課題まで発展している場合も確認された。
- このようにデータの標準化が求められる一方で、これまでEDI等様々な標準化が行われているが浸透しきれていないのは、リテラシー（ITリテラシーやデジタルリテラシー）が業界全体で低いためではないかという意見もあった。特に、規模が小さくなるとリテラシーの低さは顕著になり、他の企業にデータの必要性を説いても、理解されないとのことであった。
- データの利活用を促進させていく必要があるDXにおいては重要な課題となる。

2.3.2 ヒアリング調査から得られた示唆（2/6）

■ 「業務課題の深刻度や問題意識について」のヒアリングから得られた示唆は以下のとおり。（前頁続き）

③ 業務量が可視化できていない

- 業務量が可視化できておらず、どこに課題が発生しているかが明確になっていないという意見も聞かれた。
- 小売業では、品出しからレジ、入荷検品、発注等さまざまな業務が並行しており個々人の作業自体が見えにくくなること、卸売業はその受注量からセンター（または倉庫）内で発生する検品やピッキングの量が大幅に変わることで業務全体を捉えきれてきれないこと等で、長時間労働となってしまう場合が発生している。
- DXを効果的に進めていくためには業務課題の優先順位を付けていくも必要であり、業務量の可視化は必要な要素となる。

④ 品出し業務への負担

- 品出し業務は日々発生している業務であり、その負担が高いという意見が多数あった。品出しの場合、欠品が発生しているかのチェックもしなければならないので、その作業も大きな負担となる。
- 開店後の早い時間には終わらせたい業務ではあるが、なかなか終わらずに午後にまで続く場合もあったり、季節商品の入れ替えや特売での入れ替え等定期的に大がかりな作業も発生するため、慢性的な人手不足の影響を受けやすく、対応を行わないとチャンスロスへのつながり、売上低下に直結するため、解決しなければいけない課題である。

⑤ 棚卸し業務への負担

- 棚卸し業務は年に数回実施する頻度の少ない業務であるが、一度で発生する負担が大きく改善したいが頻度が少ないがゆえに後回しになってしまうという意見が聞かれた。一時的な人手不足で、スポットでの増員等も対応しにくい。
- 一度の負担を軽減させるように、1カ月等の単位で定期的に棚卸をすることで1回の負担を分散させるようにしていく等の方法で改善していく意見やデータ連動を行うことで改善していきたいという意見もあった。
- データ連動ということになると、それができていない理由としてはデータの標準化が一つの原因でもあり、それぞれの課題が絡み合っていることも推測される。

2.3.2 ヒアリング調査から得られた示唆（3/6）

■ 「業務課題の深刻度や問題意識について」のヒアリングから得られた示唆は以下のとおり。（前頁続き）

⑥ 検品業務への負担

- 卸売業を中心に検品業務に関する負担の意見も多くあった。現状、人手を多く投入して対応している業務であり、慢性的な人手不足の影響が既に出始め、深刻化を懸念している企業もあった。
- 意見の中には、商品の多様化していることでより負担が増えているとの意見もあった。これは現状の日本において、以下のように世代によって消費者の考え方は大きく異なっているため、消費行動も多様化していることも一つの原因と思われる。
- ロボット等で自動化を図ることで対応している企業もあったが、センター（または倉庫）自体を変えていく必要があり、その費用対効果を見定めていく必要がある。

世代による消費スタイルの差異

	ベビーブーマー -1959	X世代 1960-79	Y世代（ミレニアル） 1980-95	Z世代 1996-2012	α世代 2013-
時代背景	■ 第二次世界大戦後の復興期	■ 高度成長と資本主義・能力主義の全盛期	■ グローバル化と社会経済の安定期	■ デジタル化、イノベーションと格差/分断の時代	■ 高度なデジタルネイティブ/SNSネイティブ
考え方	■ 理想主義 ■ 集団主義	■ 個人主義 ■ 競争社会 ■ 楽観的	■ 懐疑的 ■ ワークライフバランス ■ ミニマリズム	■ 複数のアイデンティティ ■ 多用な価値観 ■ 理想と現実のバランス	■ タイムパフォーマンス重視 ■ 自分らしさを重視 ■ メタバースへの高い理解
消費行動	■ 消費はイデオロギー（消費者運動、不買運動等） ■ 三種の神器等、時代性を実感する消費	■ 消費は社会的地位 ■ 高級品やブランド等ステータスを表現する消費	■ 消費は、「モノ消費」より「コト消費」 ■ 学び、旅行等、豊かな人生につながる消費	■ 消費は個性の主張 ■ 論理的 ■ 所有にこだわらない ■ 徹底的なリサーチ	■ 「モノ」より興味や経験の消費 ■ リアル体験を伴う消費 ■ 情報の取捨選択

（出所）経済産業省「新しい市場ニーズへの対応」とともに、みずほリサーチ&テクノロジーズ作成

2.3.2 ヒアリング調査から得られた示唆（4/6）

■ 「課題へのお取り組み状況について」のヒアリングから得られた示唆は以下のとおり。

① 改善状況に差がある受発注業務

- 受発注業務について、大手企業の場合は需要予測と自動発注が進み、人手をあまり介さずに実施している企業が増えている。ただし、導入時には必ずしも精度が良いわけではないため、店舗等の現場社員の理解と協力が精度を上げる成功の鍵になるようだ。
- 一方で、中小企業の場合はこのようなシステム導入を行うことができず、紙やメール、電話、FAXが中心という企業も存在した。また、中小企業のシステム導入が進まないことで、受注業務に関する電子化は発注業務に比べると大手企業においても進んでいない傾向にあった。
- 中小企業がシステム導入が進まない原因としてコスト面も挙げられたが、既存の取引先との関係でなかなか踏み切れないという意見も聞かれた。大手企業と中小企業との取組みの差が受発注業務の高度化の障壁となる可能性がある。

② 紙帳票の多さ

- 紙帳票の電子化については、大手企業から中小企業まで多くの企業が取り組んでいることが多かった。本部側での電子化が進んでいる企業もあれば、本部側での決裁等の紙帳票がまだ残存している等、その進行状況は各社それぞれであった。
- 一方で、全ての紙帳票がなくなることが難しいとの意見も聞かれた。受発注業務で中業企業のシステム導入が進まない原因の一つである既存の取引先との関係から相手とのやり取りが発生することや熟練者が慣れた方法を踏襲してしまうことで中々紙帳票がなくなるのが現状のようであった。
- 紙帳票自体がなくならないとしても、その情報をデータ化することでデータ利活用を進め、流通業のDXを加速させていく必要がある。

③ ロボティクスの活用

- 既に深刻化し始めている人手不足に対し、ロボティクスの活用を行っている、または、行うことを検討している企業は複数見られた。
- 一方で、ロボティクスはその導入までの費用が高かったり、導入するには現状のレイアウトを再構成したりと時間やコストを必要とするため、必ずしも肯定的な意見のみではなかった。
- 今後は、それらを解決していくようなソリューションやサービスが求められている。

2.3.2 ヒアリング調査から得られた示唆（5/6）

■ 「流通テック企業との関わりについて」のヒアリングから得られた示唆は以下のとおり。

① 流通テック企業のソリューションやサービスの利用は限定的

- ITベンダー*2との関わりについては、ほとんどの企業が定期的なコミュニケーションを取っている一方で、流通テック企業との関わりについては半数程度が関わっているような状況であった。（ITベンダー*2：従来のICT技術を中心に活用しビジネスを行う企業）
- 流通テック企業のソリューションやサービスを利用している企業はさらに限定的となり、利用しない理由としては費用対効果が合わないという意見が多く、また、スケールが合わないという意見も聞かれた。
- ただし、RFID等新技術への期待は各社から聞かれており、費用対効果をいかに解消していくかが重要となる。

流通テック企業との関わりについてのヒアリング結果

○：充分な関わりがある △：関わりはあるものの不十分 ×：関わりがない				
	流通テック企業		ITベンダー企業	
A社	■ ほぼすべてのシステムを内製化	×	■ ほぼすべてのシステムを内製化	×
B社	■ 定期的にコミュニケーション ■ ただし、費用対効果がうまく示されないケースが多い	○	■ 定期的にコミュニケーション	○
C社	■ 現状直接の関わりはない	×	■ 定期的にコミュニケーション ■ 基本的にシステム開発は委託	○
D社	■ スタートアップ企業の製品を利用している ■ 社内の業務を製品に合わせている	○	■ 定期的にコミュニケーション ■ 大手ベンダーの製品という理由で選んでいない	○
E社	■ 現状直接の関わりはない	×	■ 定期的にコミュニケーション	○
F社	■ 紹介があれば、コミュニケーションしている	△	■ 定期的にコミュニケーション	○
G社	■ 現状直接の関わりはない	×	■ 定期的にコミュニケーション	○
H社	■ 定期的にコミュニケーション ■ 自らお願いしたり、紹介される場合がある	○	■ 定期的にコミュニケーション	○

※I社についてはヒアリングができていない為、割愛

2.3.2 ヒアリング調査から得られた示唆（6/6）

■ 「デジタル人材について」のヒアリングから得られた示唆は以下のとおり。

① デジタル人材の確保が難航

- DXを進めたい企業がほとんどであるが、それを担う人材がないという意見が多数であった。慢性的な人手不足のため、そもそもの人手を確保することが困難である中、デジタル人材ともなると更に確保が難しいとの意見であった。一部の企業については、デジタル人材を十数名増やすことに成功しているが、ほとんどの企業は増やせていない現状であった。
- 流通テック企業のソリューションやサービスを見極めるためにも、デジタル人材は必要であり、DXを推進していくためには不可欠な要素のため、改善していく必要があるだろう。
- 一つの方法として、一部の企業では完全雇用することの難しさから副業や兼業で対応し始めている場合もあった。リモートワーク等で勤務方法が柔軟になった近年において、副業や兼業を雇うことで、地方でもデジタル人材を確保できている企業もある。

② デジタル人材の教育の差

- デジタル人材を外部より獲得することが難航している中、デジタル人材を育てていくという動きも見られた。ヒアリングした全社が取り組んでいるわけではなく、半数以下に留まっている状況であった。
- 人材の教育が進まない理由としては、そもそも育てる人材が少ないことや教育を行う人材がないという意見があった。また、デジタルの研修等を実施しても、あまり受け入れてもらえないという意見もあった。
- 一方で、教育が進んでいる企業はデジタルの必要性を根気よく訴え続け、組織風土としてデジタルを利用していくという雰囲気から教育を後押ししているようにも見受けられた。教育を充実させていくためには、組織全体として変わっていくことで周囲からその必要性を感じ、自らデジタルにチャレンジしていくことにも必要なのかもしれない。

2.3.3 ヒアリング調査から課題の深刻度

■ ヒアリング調査結果をもとに、課題一覧表の各課題の深刻度を評価した。

深刻度：高 深刻度：中 深刻度：低

課題一覧

物流 プロセス		 卸売業	 運送業	 小売業	 配送	 消費者	
現場 業務	紙ベースでの作業の多さ	多種多様な紙帳票（日報、請求書、点検記録等）への入力に大きな負担					
	手作業の多さ	ピッキング、検品、仕分け等の倉庫内作業の多くが手作業		陳列や会計が手作業	ラストワンマイル配送が人力		
	待ち時間の長さ	トラックの積み込み待ち、積み降ろし待ち時間が長く、慢性的な長時間労働に繋がっている					レジ待ち時間の長時間化
				レジ待ち時間の長時間化			
	高ストレスな作業	メーカー（生産者）側の値上げ要求と小売側の値下げ要求の間で板挟みになりやすい傾向にある	所定労働時間外や突発的な業務の発生	多店舗運営では、本部からの連絡手段がバラバラ		所定労働時間外や突発的な業務の発生	
				棚卸し業務実施時の高負荷な作業			
		冷凍庫内でのピッキング等で高いストレスがかかる		在庫確認や売り場案内等、様々な業務の掛け持ち			
				顧客からのクレーム対応等で高いストレスがかかる			
	熟練作業の技術継承	データ分析人材の不足	生鮮食品の目利き等の技術継承が難しい	マニュアルの陳腐化により、各人の判断に委ねる傾向にある	データ分析人材の不足	マニュアルの陳腐化により、各人の判断に委ねる傾向にある	
		生鮮食品の目利き等の技術継承が難しい			生鮮食品の目利き等の技術継承が難しい		
					品揃えや商品配置等の店舗運営は本部や店舗スタッフの勘と経験に頼っている（AI等を用いたシステムの未導入）		
	返品数・廃棄量の多さ		1/3ルール等の独特な商慣習により、返品数、廃棄量が多い				
管理 業務	紙ベースでの作業の多さ	多種多様な紙帳票（日報、請求書、点検記録等）への入力が大変					
	対面業務・手作業の多さ	受発注手続き等が手作業	点呼や点検が手作業	受発注手続き等が手作業	点呼や点検が手作業		
	非効率な配車業務		配送ルート選定が非効率		配送パートナーがない		
	煩雑な勤怠管理		勤務時間の自己申告による正確性の欠如	多様な雇用形態による勤怠管理の複雑化	勤務時間の自己申告による正確性の欠如		
	顧客データの管理			販売チャネルや商品に応じて顧客データが適切に管理できていない			
	在庫データの管理	在庫管理システム等、社内システムが連携できていない					
流通業 全体	データのトレーサビリティ	商品情報や事前出荷情報といった情報群がサプライチェーン全体で共有されていない					
	人員不足による従業員の高負荷	人手不足の慢性化により人員を削減せざるを得ず、従業員一人当たりの作業負荷が高い傾向にある					
	外的要因による業務量の増加	新型コロナウイルス等の外的要因による業務量増加					

2. 流通業の非効率な業務課題等の調査

2.1 調査の全体プロセス

2.2 課題一覧の作成

2.3 ヒアリング調査の実施

2.4 特定課題の選定

2.5 特定課題の解決インパクト調査の実施

2.6 解決の方向性の検討

2.4.1 特定課題の選定に向けた選定基準

- ヒアリング内容やそこからの示唆を踏まえ、以下に記載した「課題のインパクト」と「課題の共通性」、「課題の対応範囲」から特定課題を選定した。
- 「課題のインパクト」は、人手の確保が難しい状況であることから、人手不足により現状行っている業務ができなくなる、または、品質を落として行うことになる可能性が高い等の観点を中心とした流通業界の現状を踏まえた基準となる。
- 「課題の共通性」は、多くの企業が抱える共通的な課題や問題意識が今後解決されることでその効果の高さが窺える等の観点を中心とした流通事業者の経営や現場目線を踏まえた基準となる。
- 「課題の対応範囲」は、社会全体、業界全体、個別企業で解決が可能な課題かという解決ができる対応者の範囲の観点であり、今次の選定では一企業がDXを進めることができる個別課題かどうかを選定する基準となる。

特定課題選定の基準

1

課題のインパクト

- どの程度の人手（対応人数、対応部署数等）を要しているか
- 課題への対応ができているか、または打ち手はあるのか

等

2

課題の共通性

- インタビューを実施した企業のうち、何社で同様の課題が回答されたか
- 課題についての問題意識に対して共通性があったか

等

3

課題の対応範囲

- その課題は、社会課題、業界課題、個別課題なのか

特定課題の範囲

	社会課題	業界課題	個別課題
内容	マクロ環境や社会情勢	個社だけでは解決が難しい課題	個社ごとの解決が望まれる課題
解決の主体	世界全体政府	政府業界団体	個別企業

2.4.2 特定課題の選定

■ 「課題のインパクト」や「課題の共通性」はヒアリング結果やその示唆より、課題の深刻度が高い以下を特定課題候補として選定した。

- ① 慢性的な人手不足

② データの標準化

③ デジタル人材の不足

④ 業務量の不透明さ

⑤ 紙帳票の多さ
- ⑥ 品出し業務

⑦ 受発注業務

⑧ 棚卸し業務

⑨ 検品業務

■ 候補の中より、「課題の適応範囲」を以下のように位置づけることができ、個別課題である6つを特定課題として選定した。

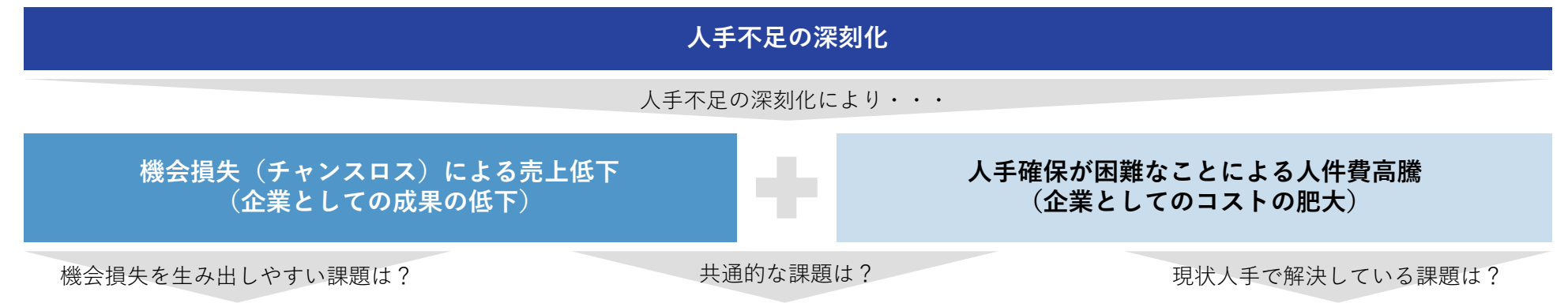
特定課題の選定

	社会課題	業界課題	個別課題
内容	■ マクロ環境や社会情勢等の、社会全体の課題や環境変化で発生している課題	■ 個社だけの取組みでは解決が難しい、業界全体で取り組むべき課題	■ 個社ごとに解決が望まれる、具体的な業務において発生している課題
特定課題候補	① 慢性的な人手不足	② データの標準化 ③ デジタル人材の不足	④ 業務量の不透明さ ⑤ 紙帳票の多さ ⑥ 品出し業務 ⑦ 受発注業務 ⑧ 棚卸し業務 ⑨ 検品業務
課題解決の主体	■ 世界全体 ■ 政府	■ 政府 ■ 業界団体 等	■ 個別企業 ■ ITベンダー（流通テック企業）等

2.4.3 選定した特定課題の全体像

- 全ての事業者から最初に口にされた課題が「人手不足が深刻化している（人が集まらない）」という内容であった。人手不足により生産力が低下することで、「機会損失（チャンスロス）による売上低下」と「人手確保が困難なことによる人件費高騰」を招くことになる。それらの社会全体での課題を踏まえ、選定した特定課題の全体像を以下のように整理した。

特定課題の全体像



デジタル技術等の導入により対応が求められる特定課題

2.5.3 品出し業務

- 商品が大量かつ多様であるため、日常的に膨大な確認と運搬の時間を要する。また、季節ごとに総入れ替え等も発生する。
- 機会損失に直接つながり、課題意識が高い。

2.5.4 受発注業務

- 受発注は様式が相手先によって異なるため、業務が複雑化する。
- 在庫状況や天候等の情報から適正量を定めるため、ノウハウも必要となる。

2.5.7 紙帳票の多さ

- 紙帳票の業務は情報処理に時間を要し、紙帳票の管理は情報の探索・活用を鈍化させる。

2.5.8 業務量の不透明さ

- 業務量の不透明さから、特定の従業員への負荷の集中、重複作業、作業待ちが発生する。

2.5.5 検品業務

- 商品が大量で手作業も多く、膨大な作業時間と移動時間を要する。商品が多様であるため、ミスによるやり直しが発生しやすい。
- 作業のうち約半数をピッキングが占めている。

2.5.6 棚卸し業務

- 年間実施回数は、他の業務と比べると年に数回と少ないが、1回の作業量が膨大であり大量の人手を要する。
- 多様な商品を扱う業界では大きな課題となる。

2. 流通業の非効率な業務課題等の調査

2.1 調査の全体プロセス

2.2 課題一覧の作成

2.3 ヒアリング調査の実施

2.4 特定課題の選定

2.5 特定課題の解決インパクト調査の実施

2.6 解決の方向性の検討

2.5.1 特定課題の解決インパクト調査方法（1/4）

- 特定課題の解決インパクトを調査するため、各種の報告書やレポート等のデスクトップ調査及びアンケート調査を実施した。
- アンケート調査は後述する流通業向けセミナー「先行事例から考える現代日本の流通業界における業務課題とその解決の方向性」の参加者を中心に以下の内容のアンケートを配布した。

アンケート内容

区分	設問項目	選択肢案
1. 回答者属性	①ご年齢について選んでください。	○10代 ○20代 ○30代 ○40代 ○50代 ○60代 ○70代以上
	②所属する企業の業種について選んでください。	○卸売業 ○小売業（百貨店） ○小売業（スーパー） ○小売業（コンビニ） ○小売業（ドラッグストア）○小売業（ホームセンター） 小売業（その他）○その他 ※その他の場合は自由記入
	④所属する企業の従業員数について選んでください。 （パート及びアルバイト等を含む）	○1～99人 ○100～499人 ○500～999人 ○1,000～2,999人 ○3,000人～4,999人 ○5,000人～9,999人 ○10,000人以上
	⑤ご担当する地域について選んでください。	○北海道 ○東北地方 ○関東地方 ○中部地方 ○近畿地方 ○中国地方○四国地方 ○九州地方
	⑥ご担当される店舗やセンター（倉庫）で扱う商品数（SKU）を選んでください。	○10,000未満 ○10,000以上30,000未満 ○30,000以上100,000未満 ○100,000以上1,000,000未満 ○1,000,000以上
	⑦ご自身の職種について選んでください。	○経営者・役員 ○会社員（本社・支社勤務） ○会社員（店舗・センター（倉庫）勤務） ○会社員（上記以外）○派遣社員 ○パート・アルバイト ○その他 ※その他の場合は自由記入

2.5.1 特定課題の解決インパクト調査方法（2/4）

区分	設問項目	選択肢案
2. 業務実態	①現状の業務においてご負担に感じている業務はどれですか。 【複数回答可】	☐ 品出し業務 ☐ 受発注業務 ☐ 検品業務（ピッキングを含む） ☐ 棚卸業務 ☐ その他 ※その他の場合は自由記入
	②①でその他を選択された方は、その業務にどれくらい頻度で発生し、どれくらいの時間を掛けていますか。	※自由記入 凡例：1日の業務のうち1時間行い、毎日実施している。
	③1日の業務で紙を用いて実施する業務はどれくらい残っていますか。	☐ 0% ☐ 10% ☐ 20% ☐ 30% ☐ 40% ☐ 50% ☐ 60% ☐ 70% ☐ 80% ☐ 90% ☐ 100%
	④あなたを管理する方はあなたの作業量を把握されていますか。	☐ 把握している ☐ 大体把握している ☐ あまり把握していない ☐ 把握していない
	店舗での勤務経験がある方へのご質問になります。	
	⑤品出し業務は1日で最大でどれくらいの時間をかけていますか。	☐ 30分以内 ☐ 1時間以内 ☐ 2時間以内 ☐ 3時間以内 ☐ 4時間以内 ☐ 4時間以上
	⑥⑤の売り場面積はどれくらいでしたか。	☐ 300平米未満 ☐ 1,000平米未満 ☐ 1,000平米以上
	⑦入荷検品業務は1日最大でどれくらいの時間をかけていますか。	☐ 30分以内 ☐ 1時間以内 ☐ 2時間以内 ☐ 3時間以内 ☐ 4時間以内 ☐ 4時間以上
	⑧受発注業務は1日で最大でどれくらいの時間をかけていますか。	☐ 30分以内 ☐ 1時間以内 ☐ 2時間以内 ☐ 3時間以内 ☐ 4時間以内 ☐ 4時間以上
	⑨棚卸し業務は年に何回実施されていますか。	XX 回 ※自由記入
	⑩1回の棚卸業務で最大どれくらいの時間をかけていますか。	XX 時間 ※自由記入

2.5.1 特定課題の解決インパクト調査方法（3/4）

区分	設問項目	選択肢案
2. 業務実態	センター（倉庫）での勤務経験がある方へのご質問になります。	
	⑪センター（倉庫）での作業（工数）において、どのくらいの割合がかかっていますか。（100%になるようお答えください）	
	入荷検品作業	XX % ※自由記入
	棚入れ作業	XX % ※自由記入
	ピッキング作業	XX % ※自由記入
	梱包作業	XX % ※自由記入
	出荷検品作業	XX % ※自由記入
	その他の作業	XX % ※自由記入
	⑫受発注業務は1日で最大でどれくらいの時間をかけていますか。	○30分以内 ○1時間以内 ○2時間以内 ○3時間以内 ○4時間以内 ○4時間以上
	⑬棚卸し業務は年に何回実施されていますか。	XX 回 ※自由記入
⑭1回の棚卸業務で最大どれくらいの時間をかけていますか。	XX 時間 ※自由記入	

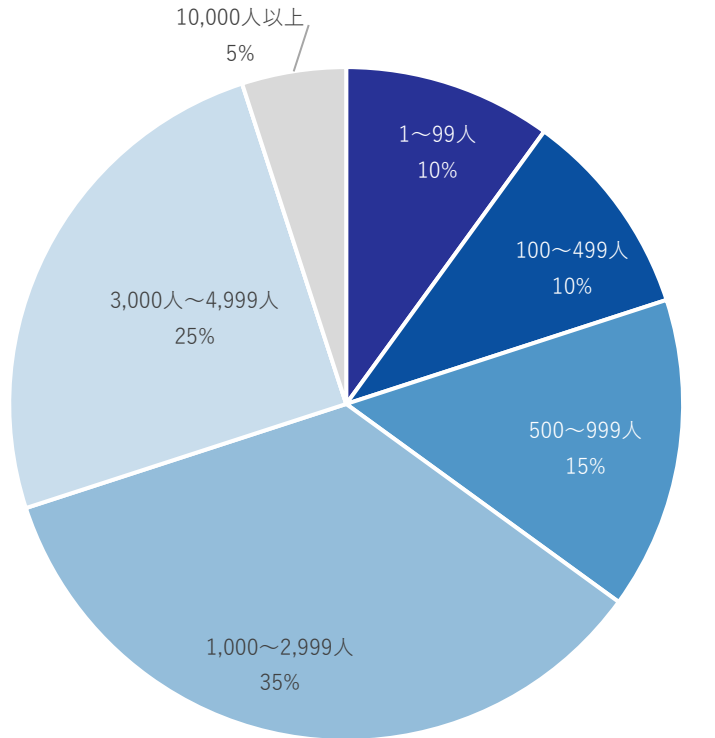
2.5.1 特定課題の解決インパクト調査方法（4/4）

区分	設問項目	選択肢案
3. 課題解決の方向性	①あなたが所属する企業でDXに取り組んでいますか。	○取り組んでいる ○取り組んでいない
	②セミナーで解説した解決策で実現性を感じたものはどれですか。 【複数回答可】	☐品出し業務 ☐受発注業務 ☐検品業務 ☐棚卸し業務 ☐紙帳票の多さ ☐業務量の不透明さ

2.5.2 アンケート回答者の属性

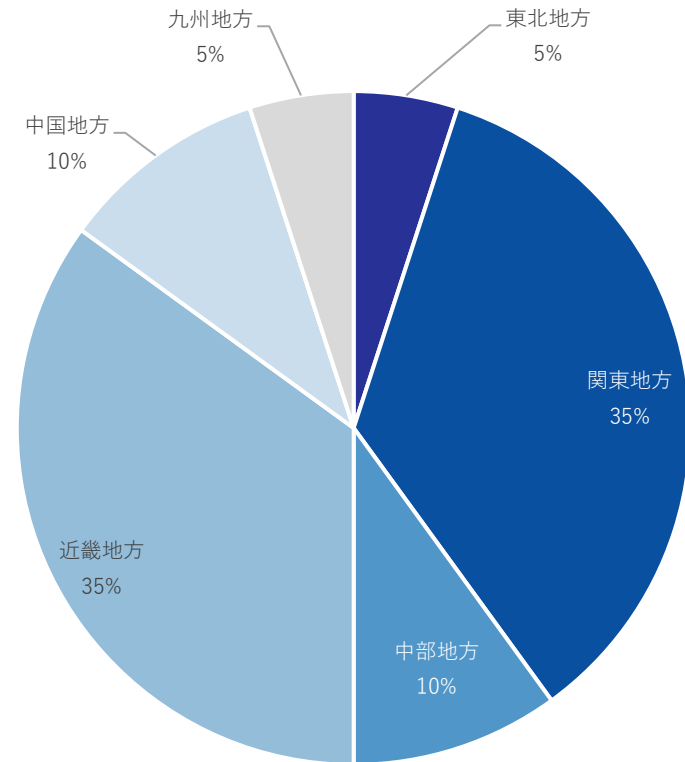
- アンケートは流通業に係る方に実施したが、回答は小売業に勤務経験がある方が中心となった。
- 回答者が所属する企業の従業員規模や地域については以下のとおりである。

従業員数割合 (n=19)



■ 1~99人 ■ 100~499人 ■ 500~999人 ■ 1,000~2,999人
■ 3,000人~4,999人 ■ 5,000人~9,999人 ■ 10,000人以上

地域別割合 (n=19)



■ 北海道地方 ■ 東北地方 ■ 関東地方 ■ 中部地方
■ 近畿地方 ■ 中国地方 ■ 四国地方 ■ 九州地方

2.5.3 品出し業務の解決インパクト

- 品出し業務に連日多くの時間を割く必要があり、主な原因としては、多様な商品の品出しの必要性、多量な商品の品出しの必要性、セールや季節性を考慮した品出しの必要性の3点が挙げられる。
- また、品出し業務に係る人的コストは、200平米未満の小型店舗でも最大で年間330万円程度かかることが推定され、店舗の規模によっては年間数千万円単位のコストが発生することが見込まれる。

1

多様な商品の品出しを行わなければいけないため、膨大な確認時間を要する

2

多量な商品の品出しを行わなければいけないため、倉庫から店舗まで何度も往復する必要がある

3

セールや季節ごとに商品の総入れ替えも発生するため、作業量が多くなる

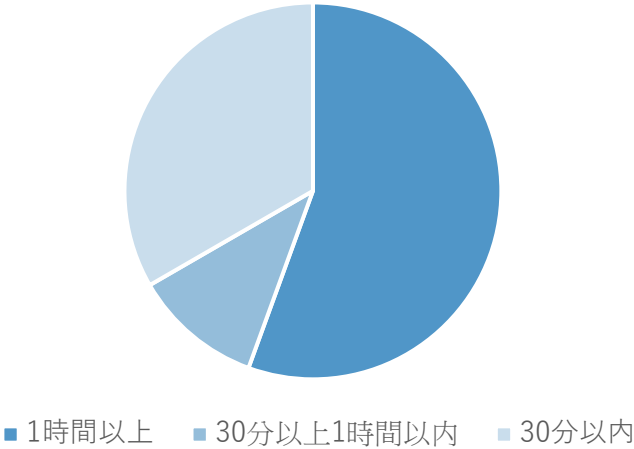
「品出し業務」にかかるコスト（推測値）

分類 (売り場面積)	1店舗当たりの 対応人数/日	1人当たりの 対応時間/日	1店舗当たりの 人的コスト/年 (※1、※2)
小型店舗 (200平米未満)	1～2人	2～4時間	約800,000円～ 約3,300,000円
中型店舗 (200平米以上 1,000平米未満)	2～5人	2～5時間	約1,600,000～ 約10,000,000円
大型店舗 (1,000平米以上)	5～10人	3～9時間	約6,000,000～ 約37,000,000円

※1 単価 厚生労働省 賃金構造基本調査より
※2 日数 経済産業省 商業動態統計より

品出し業務に従事している時間

1日のうちの程度を品出し業務に充てているか



2.5.4 受発注業務の解決インパクト

- DXの取組みとして多く聞かれた「受発注業務」であるが、新たな課題へも直面している状況にあった。
- 受発注業務の高度化を阻む原因としては、取引先ごとの受発注様式の多様さや、適正量把握のためのノウハウ共有の難しさ、受発注システムの効果的な活用方法の複雑性が挙げられる。
- また、デスクトップ調査をした結果、受注業務にかけている時間として、食品卸企業の5割以上が1時間以上、3割以上は2時間以上かけていた。

1

受発注様式が相手先により異なるため、業務が複雑化（同一会社でも、拠点ごとに異なる場合がある）

2

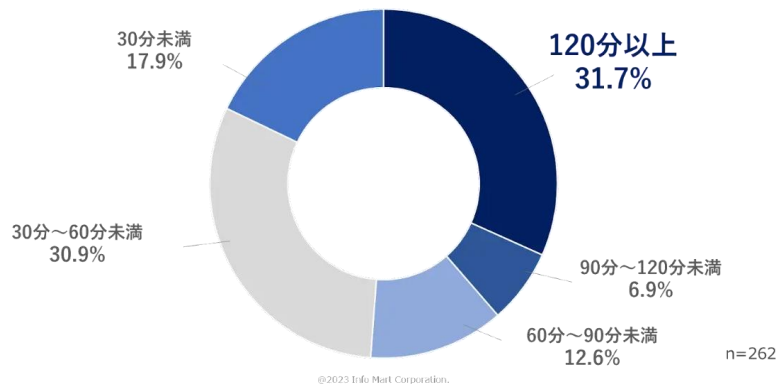
在庫状況や天候等の情報から適正量を定めるため、ノウハウが必要となる

3

システムの設定の複雑性等からシステム利用にハードルがある

「受発注業務」（主に受注）にかかる作業時間の現状

Q.会社全体における1日当たりの受注時間をお教えてください



インフォマート社の「受注および請求業務に関する実態調査」によると、「受発注システム」を受注側として利用する、主に食品卸企業の正社員全体の5割以上が受注業務に1時間以上、3割以上は2時間以上の時間をかけている現状。発注側も割合は違いがあると思われるが同様な状況が推測される。

（出所）株式会社インフォマート「受注および請求業務に関する実態調査」
https://corp.infomart.co.jp/news/20231207_5274/

2.5.5 検品業務の解決インパクト

- 検品業務はピッキングを中心に人手で対応しており、2024年問題から物流業者との作業分担が変わることで更なる人手不足の加速が想定される。検品業務に多くの工数を要している原因としては、商品種類の多様さ、商品量の多さ、多くの紙帳票による業務効率化の阻害の3点が考えられる。
- また、日本ロジスティクス協会の調査結果をもとにした物流センターにおける人件費の試算では、少なくとも50名程度の規模でも1億円程度の人件費が検品関連業務で発生していることが推定される。

1

多量な商品の検品（ピッキング）を行わなければならないため、移動も含め膨大な時間を要する

2

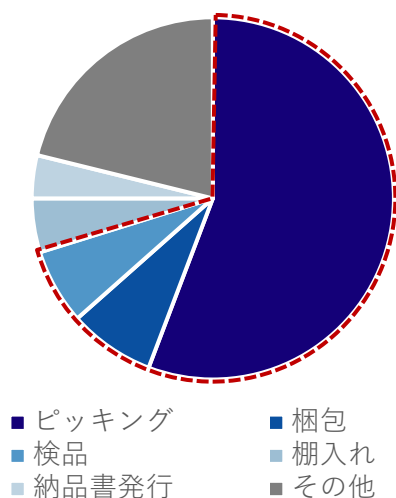
商品の種類が多く、個別での対応等もあるため、ミスを生じやすくやり直しが発生する

3

ピッキングリスト等は紙帳票が多く、手作業でデータ突合する必要がある（最後まで終わらないと次に進まない）

「物流センター」にかかるコストの現状

物流センターにおける作業工数構成比



ある企業での物流センターの作業工数構成比はピッキングが73%を占めていた。一人あたりで計算する（※1、※2）と、年間240万円程度の費用が掛かっていることになる。
小規模なセンターで50人程度であれば1.2億円程度、大規模の400人程度であれば10億円程度のコストを要していることになる。

※1 単価 厚生労働省 賃金構造基本調査より
※2 日数 経済産業省 商業動態統計より

（出所）公益社団法人日本ロジスティクスシステム協会「現場主導型のピッキング作業改善事例」より、みずほリサーチ&テクノロジーズ作成

（注記）ここでは検品業務を、「ピッキング」や「梱包」作業も含む広義の意味とする。

2.5.6 棚卸し業務の解決インパクト

- 棚卸し業務はその回数は年に数回と頻度が少ないが、1回の作業量が膨大であり、スポットで大量の人手を要す。
- 棚卸し業務に多くの時間を割く必要がある原因としては、商品種類の多様さ、発注データと売上データが紐づいていないこと、手作業確認のミスによるやり直し作業等が考えられる。
- また、棚卸し業務には、対象商品数が約10,000SKUの場合でも約14人時、約100,000SKUの場合には約145人時以上の人手がかかることが推定される。

1

多様な商品の棚卸しを行わなければいけないため、膨大な確認時間を要する

2

発注データと売上データが連携されていない場合、在庫量把握が難しいため、手作業となり、人手を要する

3

手作業で確認している場合、カウント漏れや記入ミスがあり、やり直しが発生する

「棚卸し業務」にかかる作業コスト（推測値）

- 日本チェーンドラッグストア協会が実施した実証実験の中で、1店舗あたり約24,000SKUの商品の棚卸を実施した場合、人手で約35人時のコストを要することが分かっている。業態は異なるが、他の小売業に当てはめると以下の作業コストを要していることが推測される。

業種	対象商品数（SKU）※	手作業時間
コンビニエンスストア	約3,000～	約4人時以上
スーパーマーケット	約10,000～	約14人時以上
大型スーパーマーケット	約100,000～	約145人時以上

※小売主導型食品流通の進化とサプライチェーンの現段階より

2.5.7 紙帳票の多さの解決インパクト

- 「紙帳票の多さ」は、流通業のDXを進めていく上で様々な業務に跨って課題を発生させている。
- 各業務において紙帳票の利用が多くなることによる原因としては、取引先ごとの多様なデータ様式の存在や、組織文化としてのデジタル化への抵抗感、デジタル化が難しい業務の存在等が挙げられる。
- また、流通業は他業界に比べて紙帳票が多く残っている傾向があり、流通業の中でも特に従業員数が3,000人未満の中堅規模の企業までの方がより紙帳票が多く残っている結果となった。

1

データ様式が相手先により異なるため、業務が複雑化（同一会社でも、拠点ごとに異なる場合がある）

2

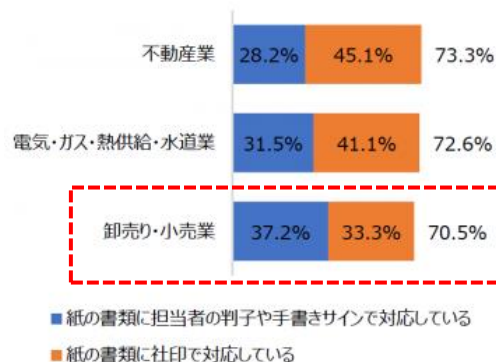
長年紙帳票を使ってきたため、ペーパレス化への移行へ抵抗感がある

3

システム化が難しい独自業務が存在しており、業務改善も進められていない

契約書等社外との重要書類における紙帳票の利用状況

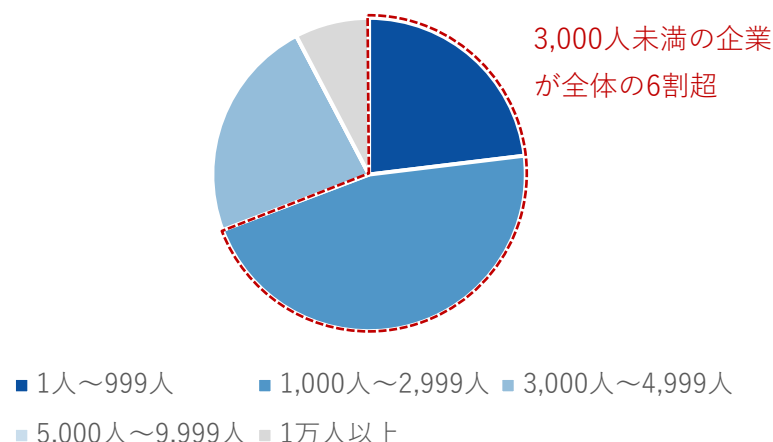
契約書などの重要書類を紙で処理していると
回答した上位3業種(n=1,140)



流通業は他業界と比べても、紙帳票が多く残存している

企業規模別の紙帳票残存割合

30%以上紙を用いた業務が残っていると
回答した方の所属企業の従業員数（アルバイト含む）



（出所）Adobe株式会社「アドビ、業界初「営業業務のデジタル化状況」を調査」
https://www.adobe.com/jp/news-room/news/202201/20220120_survey-on-industry-digitalization.html

2.5.8 業務量の不透明さの解決インパクト

- 各ヒアリングの中で各業務で発生している負担や作業時間を確認したところ、定量的な把握が難しい業務も数多くあるため、感覚的な回答に留まる場合も存在した。このことから、流通業において業務が可視化されておらず「業務量の不透明さ」が発生しているものと推測される。
- 業務量の可視化ができていない主な原因としては、シフト表や役割分担表作成の負担感や、データの散在、作業チェックにおける負担感が挙げられる。
- アンケート調査によると、従業員数3,000人以下の中堅～中小企業を中心に、半数近くの企業で従業員の業務量が把握できていないことが分かった。

1

勤務時間が一定でなく従業員数も多いため、シフト表や役割分担表の作成が非常に大きな負担となる

2

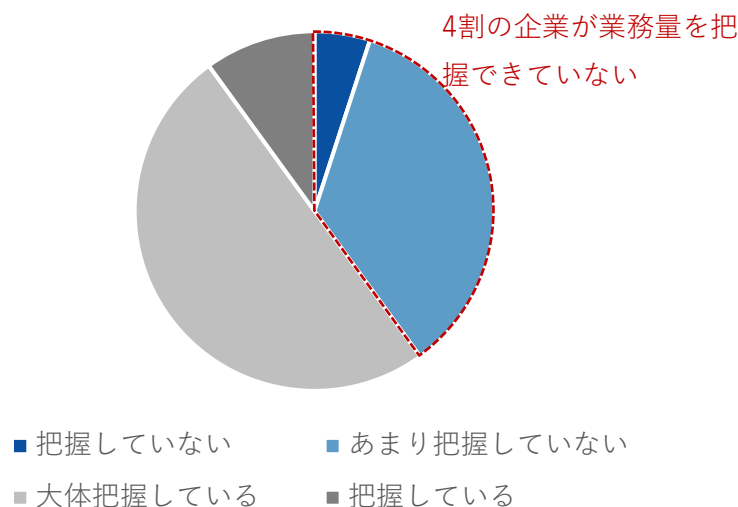
日報との作業状況把握資料が紙媒体として多くデータが散在しており、業務の全体像が把握できない

3

業務の可視化に伴い、従業員の作業を常にチェックすることは業務負担が大きく、難しい

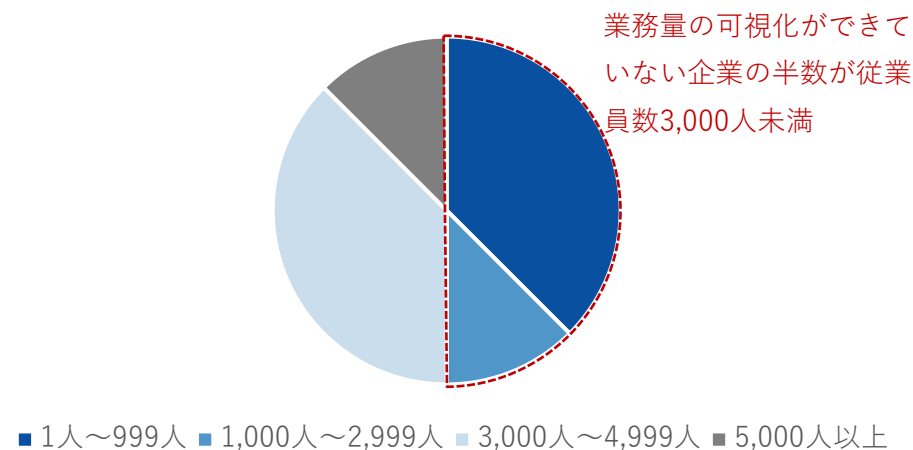
企業の従業員の業務量の把握状況

従業員の業務量を把握しているか



業務量が把握できていないと回答のあった企業の規模

業務量を「把握していない」又は「あまり把握していない」と回答した企業の従業員数（アルバイトを含む）



2. 流通業の非効率な業務課題等の調査

2.1 調査の全体プロセス

2.2 課題一覧の作成

2.3 ヒアリング調査の実施

2.4 特定課題の選定

2.5 特定課題の解決インパクト調査の実施

2.6 解決の方向性の検討

2.6.1 特定課題の要因と解決の方向性

■ 各特定課題について、前項で分析した要因をもとに、解決の方向性を検討した。

特定課題の要員と解決の方向性

特定課題	課題の要因	解決の方向性	先進事例
品出し業務	- 多様な商品の品出し - 多量な商品の品出し - セールや季節性を考慮した品出し	- カメラやロボティクスの活用 - 需要予測の高度化 - POSデータとの連携	- 在庫確認ロボ（米） - 棚定点観測サービス（日）
受発注業務	- データ様式が取引先により異なり、標準化が難しい - 需要予測にノウハウが必要 - システム設定の複雑性がある	- 各データを紐づけるデータプラットフォームの構築 - 需要予測の高度化 - デジタルリテラシーの向上	- 生鮮食品の需要予測と発注の効率化（米） - 自動受発注サービス（日）
検品業務	- 多量な商品の検品 - 商品の種類が多く、個別対応も多い - 多くの紙帳票が残っており、データ結合が手作業	- ロボティクスやIoTの活用 - AIの活用 - WMS等の導入	EC業界での検品自動化（米/中）
棚卸し業務	- 多様な商品の棚卸しが必要 - 発注データを売上データが紐づいていない	- RFIDの導入 - ロボティクスの活用 - WMSや在庫管理システムの導入	RFIDを活用した棚卸しロボ（欧）
紙帳票の多さ	- データ様式が取引先により異なり、標準化が難しい - DXに対する意識が低い - システム化が難しい独自業務	- データの標準化 - デジタルリテラシーの向上 - システム標準に合わせた業務改革	データ分析基盤の構築（欧）
業務の可視化	- 作業分担表作成等の負担が大きい - 日報等の紙媒体が多くデータが散在している - 作業をチェックする負担も大きい	- シフトや日報作成のアプリケーションの導入（AIの活用） - カメラの活用	- タスク管理の高度化（米） - AIを活用した作業割当の高度化（日）

2.6.2 品出し業務に関する課題の解決の方向性

- 「品出し業務」における課題に対する解決の方向性としては以下が考えられる。

課題原因

1

多様な商品の品出しを行わなければならないため、膨大な確認時間を要する

2

多量な商品の品出しを行わなければならないため、倉庫から店舗まで何度も往復する必要がある

3

セールや季節ごとに商品の総入れ替えも発生するため、作業量が多くなる

解決の方向性

- 定点カメラを配置することで、棚の画像情報から欠品状況をチェックする
- ロボットを徘徊させ、欠品状況をチェックする
- 商品棚に重量センサーを設置し、欠品状況をチェックする
- POSデータと連動させ、商品の売れ行きから欠品状況をチェックする

- ロボットで自動運送する
- 品切れ自体を防ぐために需要予測を行う

- ロボットで陳列する
- 陳列がしやすい棚自体へ仕組みを変更する
- 陳列する商品を棚ごとに整理して陳列の作業量を減らす

解決のポイント

店舗規模によって導入効果は異なるため、導入する店舗規模に応じた解決策を選択することが必要となる

2.6.2 品出し業務に関する課題の解決の方向性（先行事例）（1/2）

■ アメリカ「シュナック・マーケッツ」による在庫確認ロボを活用した欠品防止

- 米中堅食品スーパーマーケットのシュナック・マーケッツ（Schnuck Markets、ミズーリ州セントルイス）は、自律走行ロボットによって店頭の在庫情報をリアルタイムで確認するシステムを「シュナックス」全111店舗に導入している。
- 導入した在庫確認ロボ「トーリー（Tally）」は1日に3回店内を巡回し、陳列棚の在庫状況を自動で確認する。または、配置違いや値段の付け間違いも検知する。
- 1時間当たり、最大2万種類の商品を撮影することが可能であり、商品棚の欠品検知率は人間の14倍となることもわかっている。
- トーリーで取得した在庫データをもとに、在庫数が一定水準を下回った商品の自動発注も実現しており、この取組みは店頭の欠品を20～30%減らす効果があるといわれている。
- これらの機能から1週間あたり平均30人時～40人時の作業量を行い、おおよそ1人分の働きを行うとされている。
- 月額800ドル（12月末のレートで11万程度）からでレンタルすることもでき、費用対効果もできているといえるだろう。

水面下で進む小売店のIoT化、Schnuck Marketsが自律ロボットTallyを46店舗に追加採用

© 2020年10月3日 ロボティクス



（出所）Advanced Technology Xのニュース記事
<https://atx-research.co.jp/2020/10/03/schnuck-markets-tally/>



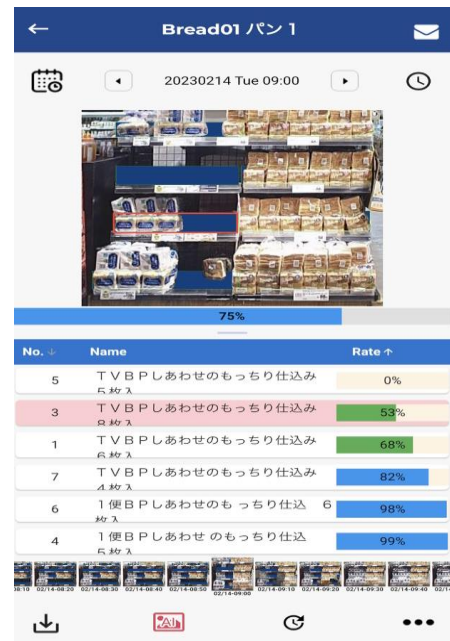
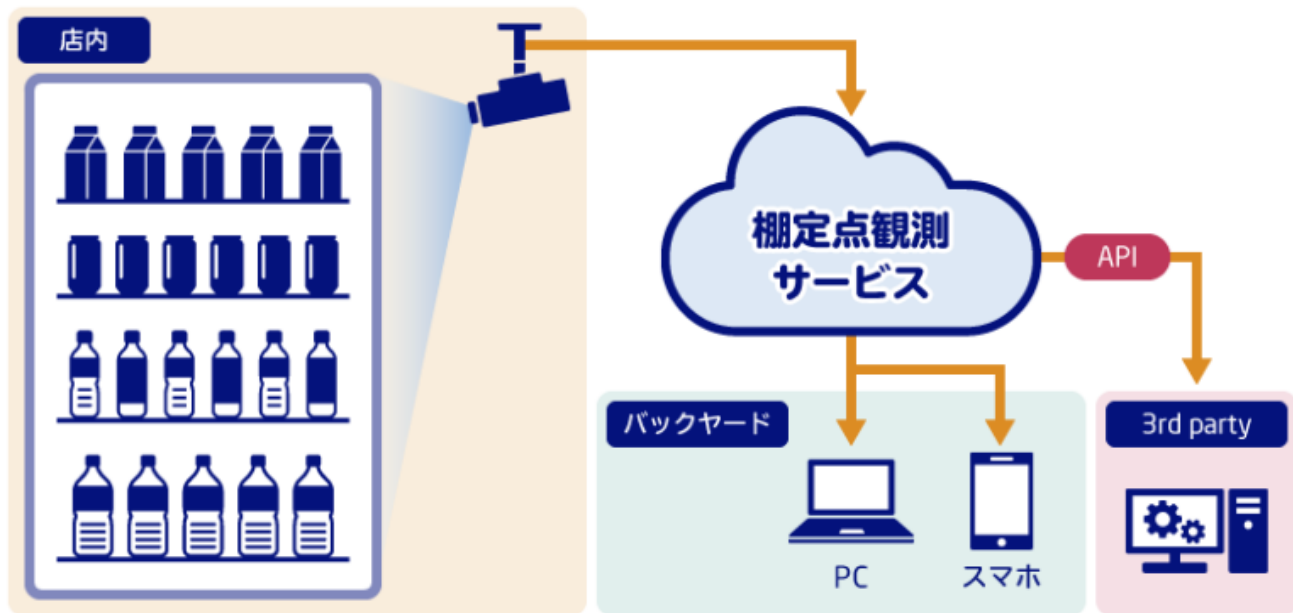
（出所）ダイヤモンド・チェーンストアオンラインのニュース記事
<https://diamond-rm.net/overseas/92228/>

2.6.2 品出し業務に関する課題の解決の方向性（先行事例）（2/2）

42

■ 日本「イオンリテール株式会社」による棚定点観測サービスを活用した欠品防止

- 日本のスーパーマーケットであるイオンリテールは、シンプルな業務はデジタル技術を活用して効率化を図り、従業員の負担を軽減したいという思惑から、シンプルかつ大きな業務負荷がかかっていた品出し業務の効率化を実施した。
- 同社の品出し業務は、常に従業員が棚の商品が欠品しないよう、棚の状況に目配せし商品が少なくなったら補充する状態だった。そこで、シンプルな内容な上まだ多くを人手に頼っている品出し業務を、デジタル技術で効率化できないかと考えた。
- 導入した棚定点観測サービスでは、カメラで棚を定点観測し、商品の補充が必要になったら自動で通知される。これにより品出し業務を効率化し、従業員は接客等他の業務に専念できる体制が整ってきた。観測用カメラは、棚の最上段に設置するため、棚の商品がしっかりと映り、お客さまの邪魔にもならない。また、現場の従業員でも簡単に設置可能なものである。
- そして、独自技術によって棚の前に立っている人物を映像から自動消去することも可能であるため、情報セキュリティポリシーに準拠したサービスとなっている。



（出所） NECのホームページ
<https://jpn.nec.com/shelf-monitoring/work/aeonretail/index.html>

（出所） NECのホームページ
<https://jpn.nec.com/shelf-monitoring/work/aeonretail/index.html>

2.6.3 受発注業務に関する課題の解決の方向性

- 「受発注業務」における課題に対する解決の方向性としては以下が考えられる。

課題原因

解決の方向性

1

受発注様式が相手先により異なるため、業務が複雑化（同一会社でも、拠点ごとに異なる場合がある）

- ・ サプライチェーン全体でデータ項目の標準化を行う
- ・ バラバラな様式から各情報を紐づけるデータプラットフォームを活用する

2

在庫状況や天候等の情報から適正量を定めるため、ノウハウが必要となる

- ・ AIによる需要予測及び自動発注システムを活用する
- ・ ノウハウの可視化を行い、技術継承を行う

3

システムの設定の複雑性等からシステム利用にハードルがある

- ・ 研修や実務を通じてデジタルに対するリテラシーを向上させる
- ・ 導入によるメリット（コスト削減等の定量面、業務負担軽減等の定性面）をシステム利用者が理解する

解決のポイント

システム導入やAIによる需要予測は現場の受け入れ・精度の向上に時間がかかるため、導入を推進する・される側が根気をもって対応する必要がある

2.6.3 受発注業務に関する課題の解決の方向性（先行事例）（1/2）

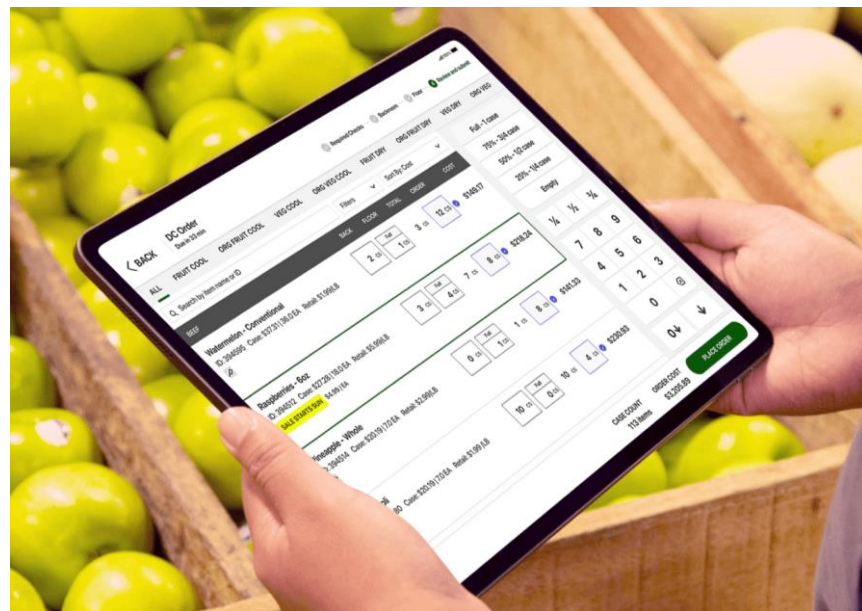
44

■ アメリカ「アルバートソンス」と「アフレッシュ・テクノロジーズ」との提携

- 2022年の初頭に、米大手スーパーマーケットの「アルバートソンス（Albertsons）」は、スタートアップのアフレッシュ・テクノロジーズ（Afresh Technologies）との提携を発表し、生鮮食品の需要予測と発注の効率化を進めている。
- 日配品等の自動発注が進む領域もあるが、生鮮食品は賞味期限が短いことから遅れているような状況である。
- アフレッシュ・テクノロジーズが提供するサービスでは、青果物の残りを入力すると発注すべき量が自動提案される仕組みである。2023年11月には魚や肉といった生鮮食品にも対象を拡大している。
- 自動提案されるため作業時間の削減にもつながる。一方で食品廃棄も4分の1程度削減され、欠品による機会損失を防ぎ、売上収益が店舗単位で2%~4%増加する実績も出ている。
- データが少ない状態では一つのサービスでこれほどの実績を上げることは難しいであろう。そのため、スタートアップと根気よく併走して使い続けることで精度を上げていくことが重要となる。



（出所）Forbes Japanのニュース記事
<https://forbesjapan.com/articles/detail/65429>



（出所）アフレッシュ・テクノロジーズのホームページ
<https://www.afresh.com/solutions>

2.6.3 受発注業務に関する課題の解決の方向性（先行事例）（2/2）

45

■ 株式会社日立システムズエンジニアリングサービスによる自動受発注システムのサービス提供

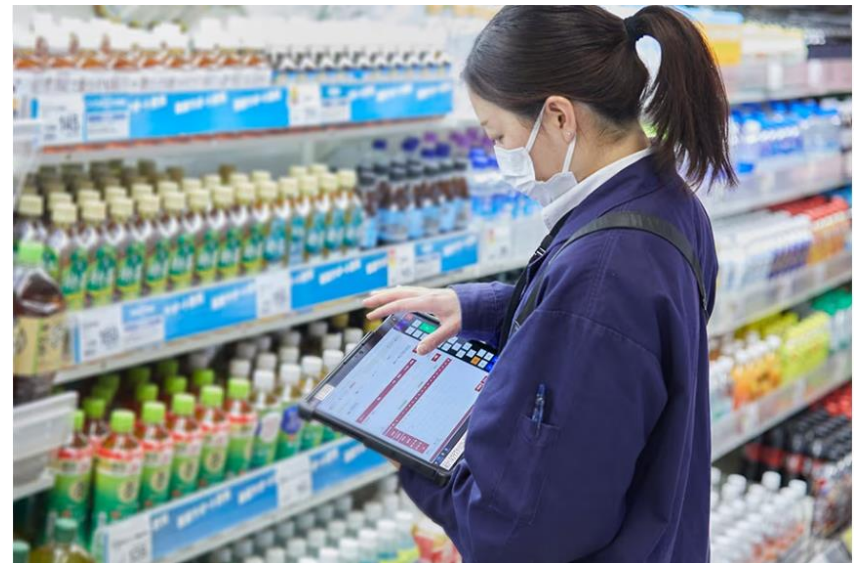
- 日立システムズエンジニアリングサービスの自動発注システムは、「棚割システム」や「在庫管理システム」等と連携し、さらに曜日や季節、周辺環境等のデータと連携して高度な需要予測を実施することが可能。
- 店舗担当者には、その需要予測に基づいて適切な発注量が提案される。店舗担当者は提案された発注量に必要な応じて調整を加えた上で、発注を行う。
- 商品が棚に並んだ後は、実際に売れた数の販売データが全店舗のデータベースに蓄積され、次の需要予測のためにフィードバックされる。こうして毎日更新されるデータを蓄積しながら、予測と提案を繰り返すことで精度を高めていくことが可能。
- このシステムにより、店舗での発注時間は3時間から25分に85%の削減が実現し、全店でも大幅な削減が可能となった。発注担当者の業務を大幅に自動化することが可能になり、発注担当者は接客やピッキング作業等、他の業務に時間を割けるようになった。

需要予測型自動発注サービスの仕組み



（出所）日立製作所ホームページ

<https://social-innovation.hitachi/ja-jp/article/automatic-ordering/>



（出所）日立製作所ホームページ

<https://social-innovation.hitachi/ja-jp/article/automatic-ordering/>

2.6.4 検品業務に関する課題の解決の方向性

- 「検品業務」における課題に対する解決の方向性としては以下が考えられる。

課題原因

1

多量な商品の検品（ピッキング）を行わなければならないため、移動も含め膨大な時間を要する

2

商品の種類が多く、個別での対応等もあるため、ミスを誘発してやり直しが発生する

3

ピッキングリスト等は紙帳票が多く、手作業でデータ突合する必要がある

解決の方向性

- ロボットでの商品運送（GTP、AMR等）を行う
- AIを活用したピッキング作業（ルート）の最適化を行う
- マテリアルハンドリング機器の導入

- ロボットでの自動ピッキングを行う
- 倉庫管理システム（WMS）で倉庫内の業務を管理する
- 自動倉庫システム（AS）で保管及び搬送、仕分けを自動化する

- 倉庫管理システム（WMS）で倉庫内の業務を管理する
- IoT（センサーやRFID等）を活用する

解決のポイント

検品業務の方向性は大がかりな仕組みが多いため、ROI（投資利益率）の検討が必要となる

2.6.4 検品業務に関する課題の解決の方向性（先行事例）

■ 消費を牽引するアメリカや中国の動き

- 検品業務自体は最終的な消費が多ければ多いほどその作業量は増え、世界の最終消費支出1位、2位となるアメリカと中国が先行している状態にある。
- その急激な変化を与えているのが、アマゾン（Amazon）やアリババグループ（Alibaba Group）に代表されるEC業界の発展と言える。EC業界では2つの企業を中心に自動化の配備が進み、その供給網を支えている。
- アリババグループの倉庫で採用されている「ギークプラス（GeeK+）」は、AMRにおいて欧米にも展開して世界でのトップシェアを誇っている。当社のピッキングソリューションである「ロボシャトル（RoboShuttle）」は最大でピッキング効率を3倍～5倍まで向上させ、約70%程度の省人効果がある。
- 一方で、このような大がかりな設備を既存の倉庫に導入することはハードルが高い。そんな中、アマゾンでは「アジリティ・ロボティクス（Agility Robotics）」が設計する人型二足歩行ロボット「ディジット（Digit）」のテストを開始した。協働するロボットで、二足歩行が可能のため既存の倉庫にも導入が可能である点が特徴である。今後テストの中でどれだけの省力化の効果があるかが期待される。



（出所）GeeK+のホームページ
<https://www.geekplus.com/product/roboshuttle>



（出所）TECH INSIDERの記事
<https://www.businessinsider.jp/post-277063>

2.6.5 棚卸し業務に関する課題の解決の方向性

- 「棚卸し業務」における課題に対する解決の方向性としては以下が考えられる。

課題原因

1

多様な商品の棚卸しを行わなければならないため、膨大な確認時間を要する

2

発注データと売上データが連携されていない場合、在庫量把握が難しいため、手作業となり、人手を要する

3

手作業で確認している場合、カウント漏れや記入ミスがあり、やり直しが発生する

解決の方向性

- RFIDとロボットの導入により自動で棚卸しを行う
- 在庫管理や倉庫管理等のシステムを導入して管理する
- 保管場所や先入れ先出し等のルールを体系化する

- 在庫管理や倉庫管理等のシステムを導入し、在庫データを管理すると共にPOSデータ（売上データ）と連携する
- コードリーダーやスマホ等の活用により、バーコードや二次元コード等の読取を行う

- RFIDとロボットの導入により自動で棚卸しを行う
- コードリーダーやスマホ等の活用により、バーコードや二次元コード等の読取を行う
- 重量センサーを設置し、棚卸しを行う

解決のポイント

実施頻度が少ないことで後回しにされがちであるが、品出しや受発注等の他の業務課題と合わせて解決を図る

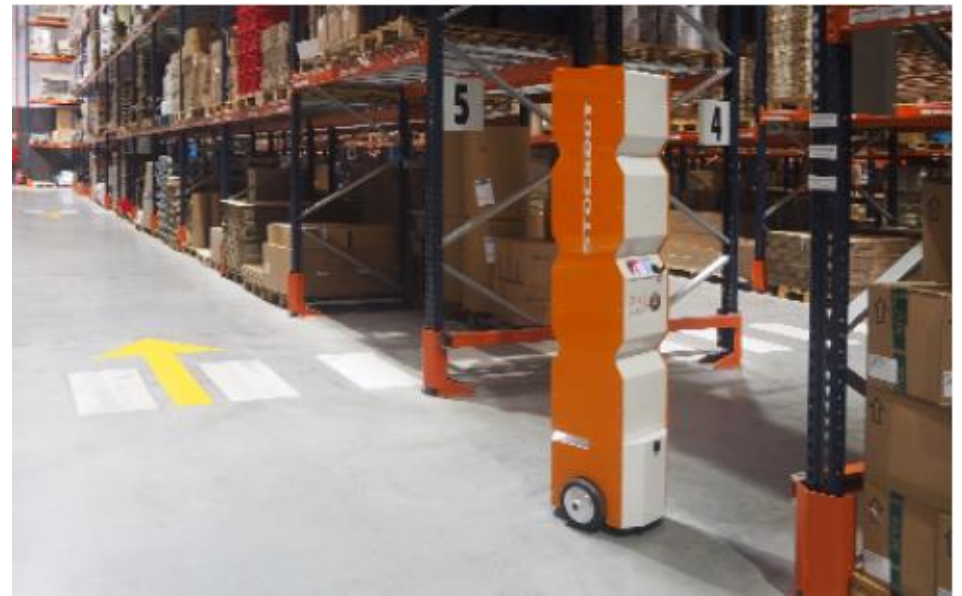
2.6.5 棚卸し業務に関する課題の解決の方向性（先行事例）

■ RFIDを活用した棚卸しロボット「Stockbot」

- スペインのPAL Robotics社による棚卸しロボット「Stockbot」は、RFIDを活用した自動での在庫量把握を実現している。
- 倉庫や店舗構造を登録するとともに走行ルートを設定することが可能であり、AIナビゲーションシステムを搭載しているため、顧客や従業員が敷地内にいる営業時間でも問題なく自動走行及び在庫量把握が可能である。
- 品出し業務で利用されるようなロボットでは画像認識により棚の情報を取得するのみであるが、RFIDを利用することで在庫情報が正確に把握されているため、棚卸し作業がほぼ不要となり人手作業の大幅な削減が可能となる。
- Stockbotが倉庫・店舗内で得た在庫情報は在庫管理システムに連携されることでデータの即時利用も可能となる。データを用いて、最適な価格を判断することができる。
- また、在庫情報等をデータ分析して可視化することも可能であり、データをもとにしたより実態に即した発注につなげることもできるため、在庫情報の適正化の効果も期待される。



（出所）PAL Roboticsのホームページ
<https://pal-robotics.com/robots/stockbot/>

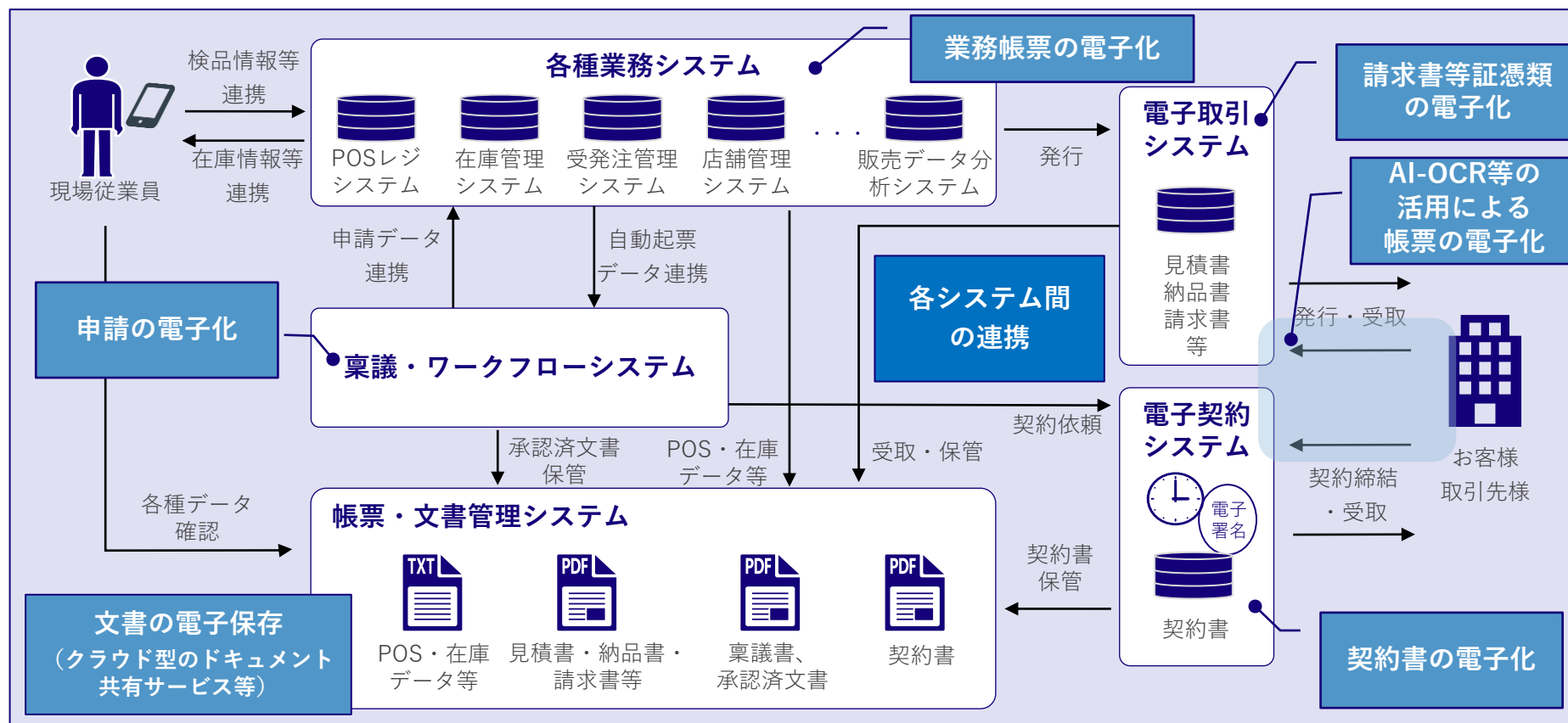


（出所）PAL Roboticsのホームページ
<https://pal-robotics.com/robots/stockbot/>

2.6.6 紙帳票の多さに関する課題の解決の方向性

50

- 各種帳票を電子化することにより、システム間での連携や必要時の現場従業員のデータ利活用も可能となる。
- また、AI-OCR等の技術も活用することにより、紙で受領してしまう帳票も電子化してデータを活用していく。



解決のポイント

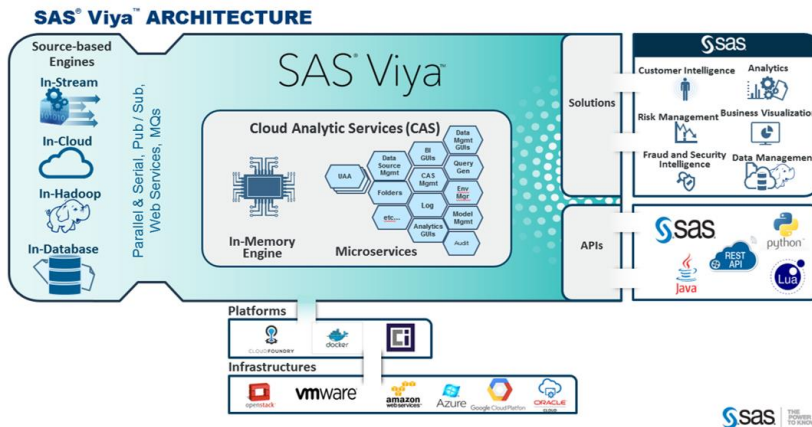
業務実態に合わせるとコストが増加するため、システム仕様に業務をあわせていく

2.6.6 紙帳票の多さに関する課題の解決の方向性（先行事例）

51

■ フランス小売大手カルフルによるデータ分析基盤の活用

- フランスの小売大手のカルフル（Carrefour）は、アメリカのSAS社が提供するサプライチェーン最適化を目的としたデータ分析基盤「SAS Viya」を採用している。
- SAS Viyaにより、店舗、倉庫、通販サイトのデータを収集、処理することでさまざまな販売チャネルにおける流通や在庫を最適化することが可能となる。
- 具体的には、データの統合的な分析によって、サプライチェーンの川下側である消費者との接点においては需要予測が可能となるほか、川上側では仕入先への発注処理が改善され、商品の廃棄や過剰在庫の削減につながる等、サプライチェーン全体に効果は波及する。紙帳票から必要データを抽出して経験知から発注量を決定する場合と比較すると、データ抽出・分析・可視化を一気通貫して実施することができる本ソリューションにより発注量が自動的に決定することで人手作業の大幅な削減が可能となる。
- サプライチェーン最適化のために必要なデータ分析・処理をAIが実施してくれるため、顧客満足度の向上に向けた施策の実践やより戦略的な開発事業に人手を割くことが可能となる。
- 上記データ分析基盤を実現するに際しては、システムごとに管理されている分析に必要なデータを連携させるために、紙帳票で管理している様々なデータの電子化を進めることが求められている。



（出所）SAS BI & Analyticsの紹介ページ
<https://www.passionned.com/business-intelligence/tools/sas/>



（出所）SAS BI & Analyticsの紹介ページ
<https://www.passionned.com/business-intelligence/tools/sas/>

2.6.7 業務の可視化に関する課題の解決の方向性

- 業務量の不透明さの解決を目的としたソリューションを以下のように整理する。

業務量の不透明さを解決するソリューション

従業員の配布端末等から作業進捗等をタイムリーに登録することができる

日報・業務報告アプリ

- 紙帳票で日報等を提出しているケースや、作業内容の報告自体習慣化されていないケースに対して、簡素な操作で作業進捗等を報告することが可能となる。
- 従業員ごとの作業進捗を日ごとに適切に報告してもらうことで、管理職は、人員補充等の検討材料や即時での課題対応につなげることができる。

従業員ごとのスキルや作業の必要工数等をもとに最適な作業割り当てを提案する

シフト作成ツール

- 必要工数や社員のスキルごとに作業割り当てを実施することができるため、特定の従業員に作業負荷が集中することを防ぐ。
- また、事前に作業割り当てを細かく設定し、必要に応じて業務管理ツール等を併用することで実施予定タスクと進捗、残存タスク等を明確に把握することも可能となる。

バックヤード等の目につきにくい作業場所での作業状況・進捗等を観測して管理する

定点カメラ

- バックヤード等の普段目につきにくい場所等での作業に対して、一定の場所から同じ角度で進捗確認ができるため、これまでは感覚で計算していた作業量もカメラでの計測情報からより実態に近い数値で試算することが可能となる。
- また、問題発生時の原因究明等の副次的効果も期待できる。

解決のポイント

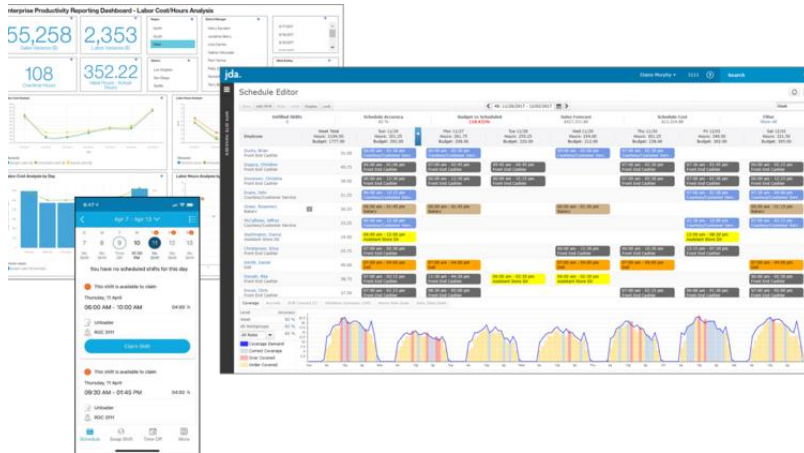
これまでの業務に作業が追加されると負担が増加するため、現場負担を考慮した解決策を選択していくことが必要となる

2.6.7 業務の可視化に関する課題の解決の方向性（先行事例）（1/2）

■ より最適な情報を提案するソリューション（シフト作成・タスク管理）

<Walmartの従業員向けスケジューリングシステム>

- アメリカのJDA社とスーパーマーケット大手のウォルマート（Walmart）は、従業員向けスケジューリングシステムを共同で開発した。
- このシステムは、店舗のピークタイムに合わせたシフト作成が可能だけでなく、イレギュラーなシフト編成は望まないような毎日決まった時間に働きたい従業員の意向に対しても柔軟にシフト作成することを可能としている。
- これにより、従業員は満足度が高い状況で作業に従事することができる状況となり、かつ、ピークタイムの人手不足は発生させないよう最適なシフト作成を実現している。



（出所）PHOENIX BUSINESS JOURNALのニュース記事
<https://www.bizjournals.com/phoenix/news/2019/07/16/jda-software-powers-walmarts-new-us-employee.html>

<クロージャー、グーグル・クラウド、デロイトの戦略的パートナーシップ>

- アメリカのスーパーマーケット大手のクロージャー（Kroger）は、グーグル・クラウド（Google Cloud）とデロイト（Deloitte）の3社で戦略的パートナーシップを組み、社員の生産性向上を目的に、テクノロジーを活用したタスク管理アプリを作成している。
- このタスク管理アプリは、夜間マネージャーに対して、詳細な入荷情報、スタッフの勤怠管理、必要な在庫補充情報等を明確にして作業優先度を判断することで、より効果的なタスク管理を実施することが可能となる。
- 従業員に向けて必要なタスクとその優先度を自動的に生成することで、現場の管理職や従業員はリアルタイムな情報をもとにした最適な判断を下すことが可能となる。



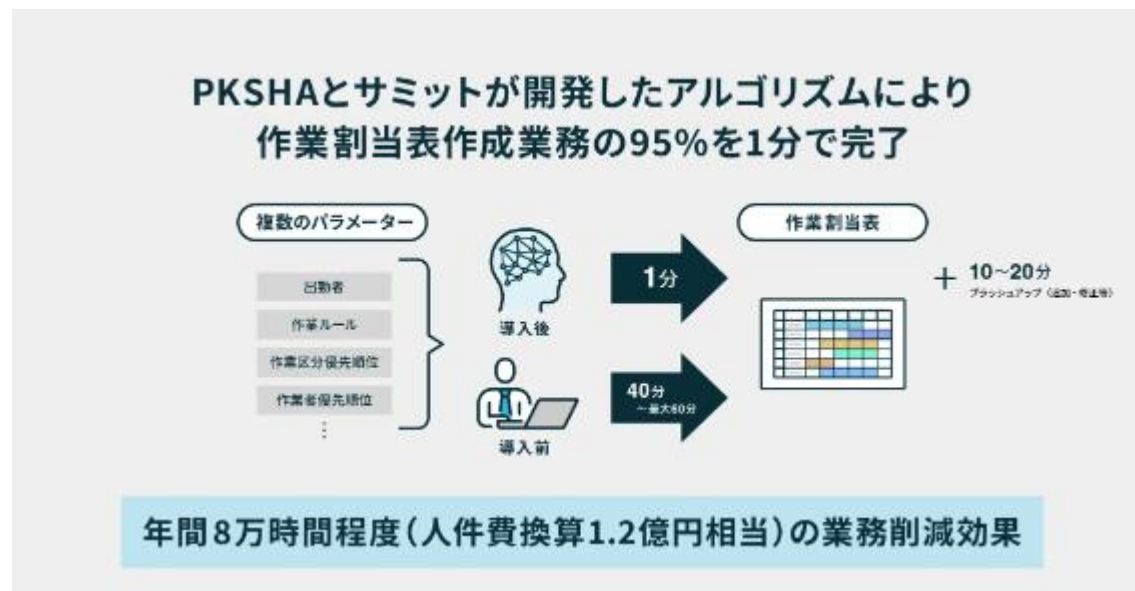
（出所）Deli MARKET NEWSのニュース記事
<https://www.delimarketnews.com/buyside-news/kroger-partners-google-cloud-and-deloitte-boost-grocery-associate-productivity-and-improve-customer-experience-jim-clendenen-comments/chandler-james/tue-01242023-0850/14879>

2.6.7 業務の可視化に関する課題の解決の方向性（先行事例）（2/2）

54

■ サミットとPKSHAによる、AIを活用した店舗の作業割当表の共同開発

- サミットでは、アルバイト・パートを含めた従業員約18,000名が働いており、同社は業務効率化・生産性向上のために「L.S.P.（レイバー・スケジューリング・プログラム）」という独自の人材配置管理手法を導入していた。この手法は、実態として時間がかかる場合は1日30分～1時間程度をかけて当日の稼働計画の作成を行う必要があり、効率化が大きな課題だった。この課題解決と高度化を目指し、サミットとAIの社会実装実績をもつPKSHAが協働し、作業割当AIシステムを開発した。
- 「L.S.P.」では、必要な項目は時間帯や作業区分、担当者、業務内容等、多岐にわたり店舗責任者の経験値が必要であったが、PKSHAが提供するアルゴリズムにこれらの情報を入力することで、設定された優先順位と出勤情報に応じて最適な作業割当表作成が自動化され、約1分で行えるようになった。
- これにより、作業割当表作成業務の95%が自動化され、1日30分～1時間の作業時間が10～20分に短縮、年間8万時間程度（人件費換算1.2億円相当）の業務削減ができるようになった。また、2週間先まで作業割当表を作成できるため、従業員への出勤の依頼や変形労働時間制等の計画を早期に行い、バランスの良い勤務シフトを組むことが可能となった。



（出所）サミットプレリリースより
<https://www.summitstore.co.jp/news/pdf/20230324a.pdf>

3. 「第2回SUPER-DXコンテスト」の開催

3.1 セミナーの趣旨と概要

3.2 「SUPER-DXコンテスト」の趣旨と概要

3.3 コンテスト結果（一次審査・最終審査）

3.4 コンテスト結果の表彰等

3.1.1 セミナーの趣旨と概要

- 「第2回SUPER-DXコンテスト」の開催にあたり、流通テック企業向けセミナー「流通業界を取り巻く現状と解決が重要となる業務課題」と流通事業者向けセミナー「先行事例から考える現代日本の流通業界における業務課題とその解決の方向性」の計2回を開催した。各セミナーの開催趣旨及び概要については以下のとおりである。
- なお、両セミナーともにセミナー動画の後日アーカイブ配信を実施することで、リアルタイムの開催で予定が合わなかった方々に対しても視聴を行えるようにした。
- 流通テック企業向けのセミナーでは、事前登録いただいた中の8社が「第2回SUPER-DXコンテスト」に応募する結果となり、コンテストの応募数増加に寄与する結果となった。

セミナー概要

タイトル	対象	趣旨	概要	実施日	参加者数 (カッコ内は事前登録者)
流通業界を取り巻く現状と解決が重要となる業務課題	流通テック企業	データやデジタル技術への理解度が高い流通テック企業に対して、セミナーを通して流通業の実態や課題の理解を深めて、「第2回SUPER-DXコンテスト」の公募締切前までに実施することでコンテストへの応募を促す。	流通業界は、深刻な人材不足や物価高をはじめとした様々な社会的な課題の影響を強く受けていると同時に、現場やバックオフィスにおいて様々な業務課題を抱えている。 本セミナーにおいてその現状をお伝えするとともに、各企業へのヒアリング調査をもとに取りまとめた、特に解決すべき課題（特定課題）について解説を実施した。	2023年12月1日	10名 (25名)
先行事例から考える現代日本の流通業界における業務課題とその解決の方向性	流通事業者	流通事業者へのヒアリング等から特定した課題を紹介しつつ、文献調査等で得られた先行事例や解決の方向性等を示すことで、データやデジタル技術等のデジタルリテラシーを高める一助とする。	流通業界では、深刻な人材不足や物価高等の社会的課題に対してデータやデジタル技術等の活用により、社内人材の確保や業務負担軽減等を推進することが急務となっている。 本セミナーにおいてその業務課題についてお伝えするとともに、先行事例からそれら業務課題を解決するための技術を導入することにより期待される効果について解説を実施した。	2024年1月18日	59名 (117名)

3.1.2 セミナーの様子とアーカイブ配信視聴状況

57

- 流通テック企業向けセミナーと流通事業者向けセミナーの様子は以下の通りである。

流通テック企業向けセミナー「流通業界を取り巻く現状と解決が重要となる業務課題」

<アーカイブ配信の視聴状況>

2024年3月15日時点で586回
視聴いただいている状況である。

<アーカイブ動画リンク>

<https://www.youtube.com/watch?v=2kW rTk4VmWs>

流通事業者向けセミナー「先行事例から考える現代日本の流通業界における業務課題とその解決の方向性」

<アーカイブ配信の視聴状況>

2024年3月15日時点で369回
視聴いただいている状況である。

<アーカイブ動画リンク>

<https://www.youtube.com/watch?v=Rp YpBqEW6J0>

3. 「第2回SUPER-DXコンテスト」の開催

3.1 セミナーの趣旨と概要

3.2 「SUPER-DXコンテスト」の趣旨と概要

3.3 コンテスト結果（一次審査・最終審査）

3.4 コンテスト結果の表彰等

3.2.1 「第2回SUPER-DXコンテスト」の趣旨と概要

- 流通業におけるDXの加速化、大きな潮流を生み出すことを目的とし、スタートアップを含む流通テック企業等から、業界の抱える課題の解決策となる提案を募集し、審査・表彰を行う「第2回SUPER-DX コンテスト」を開催した。
- 今回はビジネス部門に加え、新たにアイデア部門も設けることによりまだ事業化・サービス化が見込まれるアイデアについても募集を行った。
- 「第2回SUPER-DXコンテスト」の各部門の概要及び実施スケジュールは以下である。

コンテスト概要

部門	概要	審査観点	応募事業数	表彰事業数
ビジネス部門	すでに事業化・サービス化されているソリューションについて、総合的な観点から流通業、また、それらを取り巻くサプライチェーン全体が抱える課題の効果的な解決に繋がる内容か否かを審査した。	- 事業・サービスの新規性・革新性 - 流通業へ与えるインパクト - 事業・サービスの持続可能性	30事業	3事業
アイデア部門	今後事業化・サービス化が見込まれるアイデアについて、流通業、また、それらを取り巻くサプライチェーン全体が抱える課題の効果的な解決に繋がる内容か否かを審査した。	- アイデアの新規性 - 流通業へ与えるインパクト - アイデアの実現性	7事業	1事業

実施スケジュール



3. 「第2回SUPER-DXコンテスト」の開催

3.1 セミナーの趣旨と概要

3.2 「SUPER-DXコンテスト」の趣旨と概要

3.3 コンテスト結果（一次審査・最終審査）

3.4 コンテスト結果の表彰等

3.3.1 一次審査（書類審査）（1/2）

- 12月15日の応募締め切りにて37社からの応募があり、以下審査基準より事務局にて書類審査を実施した。書類審査の結果、ビジネス部門から8事業、アイデア部門から3事業の計11事業を一次審査通過者として決定した。各部門における一次審査通過者と応募内容は次頁のとおりである。

ビジネス部門の審査基準

観点	内容
事業・サービスの新規性・革新性	事業・サービス内容の独創性
	従来型の事業・サービスからの革新性
	従来型ビジネスモデルとの違い 等
流通業へ与えるインパクト	流通業のデジタルトランスフォーメーションへの寄与度
	対象とする流通業の課題の深刻度とインパクト
	課題に対するソリューションの有効性 等
事業・サービスの持続可能性	ターゲットとしている市場の規模・将来性
	事業・サービスの汎用性（多くの企業へ転用可能か、長期的に提供可能か）
	サステナビリティへの貢献 等

アイデア部門の審査基準

観点	内容
アイデアの新規性・革新性	アイデア内容の独創性
	従来型の事業やサービスからの革新性（斬新さ） 等
	流通業のデジタルトランスフォーメーションへの影響
流通業へ与えるインパクト	課題設定の的確性
	課題に対するアイデアの有効性 等
アイデアの実現性	アイデアの実現可能性
	アイデアの具体性 等

3.3.1 一次審査（書類審査）（2/2）

ビジネス部門

No	企業名	応募内容
1	Cloudpick Japan株式会社	ウォークスルー型無人デジタル店舗
2	株式会社DATAFLUCT	自動需要予測プラットフォーム「Perswell」
3	株式会社ブライセン	B-Luck AI需要予測型自動発注ソリューション
4	株式会社アドインテ	リテールメディア構築をワンストップパッケージで提供
5	株式会社traevo	サプライチェーン全体DXに貢献する車両動態管理プラットフォーム「traevo」
6	株式会社ウーオ	水産専用の業務支援サービス「atohama」
7	CO-NECT株式会社	受発注業務をデジタル化するSaaS「CO-NECT」
8	株式会社KURANDO	倉庫内の業務データの管理をデジタル化する「Logimeter」

アイデア部門

No	企業名	応募内容
1	株式会社MUSE	店舗内の様々なケースで活用可能な、マルチユース型のストアロボット「Armo」
2	株式会社セブン&アイ・ホールディングス	店舗業務をデジタル化する万能アプリケーション「AI-KATA」
3	HMS株式会社	機械学習が不要な、商品棚の欠品を自動検出するAIスマートカメラ

3.3.2 最終審査会の概要（1/2）

- 一次審査を通過した11事業を対象として、最終審査委員会を以下日程にて開催した。

委員会	実施日程
最終審査委員会	1月26日 13:00～17:00

- 審査委員は以下のとおりである。審査委員に加えオブザーバー（一般傍聴者）からの投票結果も結果に反映した。

審査委員	所属・役職
金田 真人	株式会社みずほ銀行 イノベーション企業支援部長
島原 康浩	一般社団法人全国スーパーマーケット協会 常務理事
高浦 佑介	株式会社ダイヤモンド・リテイルメディア 『ダイヤモンド・ホームセンター』誌 編集長
橋本 雅隆	明治大学 専門職大学院 教授
林 拓人	一般社団法人リテールAI研究会 理事
中野 剛志	経済産業省 商務・サービスグループ 消費・流通政策課長

3.3.2 最終審査会の概要（2/2）

- 最終審査委員会では、1事業者あたり15分のプレゼンテーション（発表10分、質疑応答5分）を行い、以下に示す流れでビジネス部門、アイデア部門の順で審査を実施した。

	審査委員（次頁に掲載）	オブザーバー（一般傍聴者）
審査	各事業者からのプレゼン終了後に、審査基準に基づいて点数付けを実施。（15点満点） 【ビジネス部門】 ①事業・サービスの新規性・革新性 ②流通業へ与えるインパクト ③事業・サービスの持続可能性 【アイデア部門】 ①アイデアの新規性・革新性 ②流通業へ与えるインパクト ③アイデアの実現性	各事業者のプレゼン終了後（ビジネス部門8事業、アイデア部門3事業）、利用してみたいかを考える。
採点・審査	配布した採点用紙に審査結果を記入。	Web会議の投票機能で、利用してみたいかを投票。（次の企業のプレゼンが終わるまで）
集計	委員の採点結果を集計。 ※1事業者あたり90点満点 （審査委員お一人15点満点×6人）	オブザーバーの採点結果として以下のとおり計算。 10点×（利用してみたい投票数÷オブザーバー数）+ 1点 ※最大10点満点
受賞事業決定	委員の採点結果、オブザーバーの採点結果の合計より点数が高い上位事業をビジネス部門3事業、アイデア部門1事業を選定。	

3.3.3 コンテストで選定された受賞事業

- 最終審査会を経て、ビジネス部門から3事業、アイデア部門から1事業の計4事業が受賞事業として決定した。

ビジネス部門受賞事業

受賞事業者	受賞サービス	評価されたポイント
Cloudpick Japan株式会社	ウォークスルー型無人デジタル店舗	無人店舗は人手不足や過疎の問題として非常に有効である一方でコストが高いという障壁がある。本事業の取り組みではこの壁を乗り越え、新しい買い物体験ができるということで、将来性が高い点が評価された。
株式会社DATAFLUCT	自動需要予測プラットフォーム「Perswell」	人手不足をデジタルのツールを用いる取組みはさまざまあるが、PoCと実運用のギャップがあり、実運用までたどり着けない場合がある。本取組みは実運用がしっかりとされており、ギャップを乗り越えた取組みとして評価された。
株式会社KURANDO	倉庫内の業務データの管理をデジタル化する「Logimeter」	現場の実態に基づいて、活用しやすい仕組みを作られているところが非常に良い点。また、フィジカルインターネットを目指す中、物流拠点間の連携を促してくれる仕組みとして期待が高い取組みである点も評価された。

アイデア部門受賞事業

受賞事業者	受賞サービス	評価されたポイント
株式会社セブン＆アイ・ホールディングス	店舗業務をデジタル化する万能アプリケーション「AI-KATA」	流通業の現場を保有している企業が、自身が持つ課題を解決していくためにデジタル技術を用いて解決を図り、また、それを他の企業に売り出すことを目指していることは良いモデルケースになっていくという思いから評価された。

3. 「第2回SUPER-DXコンテスト」の開催

3.1 セミナーの趣旨と概要

3.2 「SUPER-DXコンテスト」の趣旨と概要

3.3 コンテスト結果（一次審査・最終審査）

3.4 コンテスト結果の表彰等

3.4.1 スーパーマーケット・トレードショー2024での表彰・展示会（1/3）

- 「第2回SUPER-DXコンテスト」の最終審査委員会後、優秀賞を受賞した4社は2月14日～2月16日の期間で開催された「第58回スーパーマーケット・トレードショー2024」の開会式内で表彰が行われた。
- また、本コンテストの特典として同トレードショーでは、3日間にわたり「Future Store “NOW”」ブースにおいて「第2回 SUPER-DXコンテスト」受賞事業の紹介としてパネル展示が実施された。
- 「第58回スーパーマーケット・トレードショー2024」の表彰式の様子は以下のとおり。

表彰式の様子



写真左から、
南亮氏（経済産業省大臣官房総括審議官）、
①Cloudpick Japan株式会社、
②株式会社DATAFLUCT、
③株式会社KURANDO、
④株式会社セブン＆アイ・ホールディングス

各社スピーチの様子



①Cloudpick Japan株式会社



②株式会社DATAFLUCT



③株式会社KURANDO



④株式会社セブン＆アイ・ホールディングス

3.4.1 スーパーマーケット・トレードショー2024での表彰・展示会 (2/3)

- 「第58回スーパーマーケット・トレードショー2024」当日の展示会の様子は以下のとおり。

展示会の様子



各社展示パネル



3.4.2 リテールテックJAPANセミナーの趣旨と概要

- 「第2回SUPER-DXコンテスト」の受賞事業に選定された事業者への特典として、各事業の概要説明や質疑応答の様子をオンライン展「リテールテックJAPAN Online」で配信することを目的にセミナー動画の撮影を実施した。
- セミナー内では、最終審査会の審査委員から事業の選定理由や今後の流通業界としての在り方等に関する議論が展開された。
- リテールテックJAPANセミナーの趣旨と概要については以下である。

セミナー概要

タイトル	趣旨	概要	収録実施日
～流通業の今後について思うこと～ 「第2回SUPER-DXコンテスト」を終えて	「SUPER-DXコンテスト」を振り返りながら、各社のコミュニケーションを促がすことで、受賞事業同士のサービス連携等での流通業へのDXを更に加速させていく。	「SUPER-DXコンテスト」の受賞事業に選定された事業者より、ソリューションやサービスについて説明を行い、審査員や他の受賞事業者からの質疑応答を含め流通業の将来をディスカッションする。	2024年2月19日

登壇者

登壇者	所属・役職	備考
秦 昊	Cloudpick Japan株式会社	「第2回SUPER-DXコンテスト」 ビジネス部門受賞事業者
久米村 隼人	株式会社DATAFLUCT	
岡澤 一弘	株式会社KURANDO	
村瀬 さつき	株式会社セブン&アイ・ホールディングス	「第2回SUPER-DXコンテスト」 アイデア部門受賞事業者
橋本 雅隆	明治大学 専門職大学院 教授	「第2回SUPER-DXコンテスト」 審査委員
中野 剛志	経済産業省 商務・サービスグループ 消費・流通政策課長	

4. まとめ

4.1 特定課題と解決の方向性

4.2 応募事業における課題への対応度合い

4.3 DXによる流通業の更なる発展に向けて

4.1.1 本事業において抽出した特定課題

- 「SUPER-DXコンテスト」が目的としている流通業のDXを加速させていくため、解決が重要となる業務課題について流通事業者にヒアリングを実施した結果、全事業者からまず最初に挙げられたのは「人手不足の深刻化」であった。
- そこから業務に対する現状実態の確認・分析を行い、課題に対するインパクトや課題の共通性から以下の業務課題をデジタル技術等の導入により対応が求められる「特定課題」として選定した。

人手不足の深刻化

人手不足の深刻化により・・・

機会損失（チャンスロス）による売上低下
（企業としての成果の低下）



人手確保が困難なことによる人件費高騰
（企業としてのコストの肥大）

機会損失を生み出しやすい課題は？

共通的な課題は？

現状人手で解決している課題は？

デジタル技術等の導入により対応が求められる特定課題

品出し業務

- 商品が大量かつ多様であるため、日常的に膨大な確認と運搬の時間を要する。また、季節ごとに総入れ替え等も発生する。
- 機会損失に直接つながり、課題意識が高い。

受発注業務

- 受発注は様式が相手先によって異なるため、業務が複雑化する。
- 在庫状況や天候等の情報から適正量を定めるため、ノウハウも必要となる。

紙帳票の多さ

- 紙帳票の業務は情報処理に時間を要し、紙帳票の管理は情報の探索・活用を鈍化させる。

業務量の不透明さ

- 業務量の不透明さから、特定の従業員への負荷の集中、重複作業、作業待ちが発生する。

検品業務

- 商品が大量で手作業も多く、膨大な作業時間と移動時間を要する。商品が多様であるため、ミスによるやり直しが発生しやすい。
- 作業のうち約半数をピッキングが占めている。

棚卸し業務

- 年間実施回数は、他の業務と比べると年に数回と少ないが、1回の作業量が膨大であり大量の人手を要する。
- 多様な商品を扱う業界では大きな課題となる。

4.1.2 特定課題の解決に向けた方向性とインパクト

- 前頁で整理している各特定課題について、デジタル等を用いた解決の方向性と解決による定量的・定性的なインパクトについて、以下のようにとりまとめた。
- 以下解決の方向性については、必ずしも各業務単位での技術導入が最適な対応策となるわけではなく、導入後の投資利益率を適切に見極めた上で、自社の状況に合わせていくつかの業務課題を複合的に解決する等の視点を持つことが必要となることに留意すべきである。

特定課題	解決の方向性	解決によるインパクト
品出し業務	- カメラやロボティクスの活用 - 需要予測の高度化 - POSデータとの連携	店舗の規模によって年間330万円～数千万円程度の人件費の発生が見込まれる中、カメラやAI等のデジタル技術の導入による自動化・省力化を実現することで大幅な人件費削減が期待できる
受発注業務	- 各データを紐づけるデータプラットフォームの構築 - 需要予測の高度化 - デジタルリテラシーの向上	1日のうち1～2時間以上の時間を受発注業務にかけている事業者がいることがわかっている中、AI等の需要予測による自動受発注まで実装することができれば、その数値は限りなくゼロに近づけることも可能となる
検品業務	- ロボティクスやIoTの活用 - AIの活用 - WMS等の導入	大型の物流センターにおいては、年間1億円程度が検品関連業務にかかる人件費となっていることが推定される中、ロボティクスやAI等の技術導入により大幅な人件費削減が期待できる
棚卸し業務	- RFIDの導入 - ロボティクスの活用 - WMSや在庫管理システムの導入	店舗で取り扱う商品数（SKU）によって1回の棚卸し業務につき14人時～145人時の人手を要することが推定される中、日常的商品数管理の徹底やデジタル技術の導入により大幅な工数削減・棚卸し業務自体の縮小化が期待できる
紙帳票の多さ	- データの標準化 - デジタルリテラシーの向上 - システム標準に合わせた業務改革	- 各種情報の処理速度向上、活用の可能性の幅が広がることで、紙帳票処理に伴う手作業の削減による業務負担の軽減が見込まれ、他業務への注力等が可能となる - また、情報の紛失・破損・漏洩に関するリスク事象の軽減も期待できる
業務の可視化	- シフトや日報作成のアプリケーションの導入（AIの活用） - カメラの活用	従来、作業者個々人に関する定量的な作業量の把握が出来ていなかった点について、AI等のデジタル技術の活用によって作業状況等を可視化することで、管理者目線・作業者目線の両面から業務負担の軽減・無駄の削減が期待できる

4. まとめ

4.1 特定課題と解決の方向性

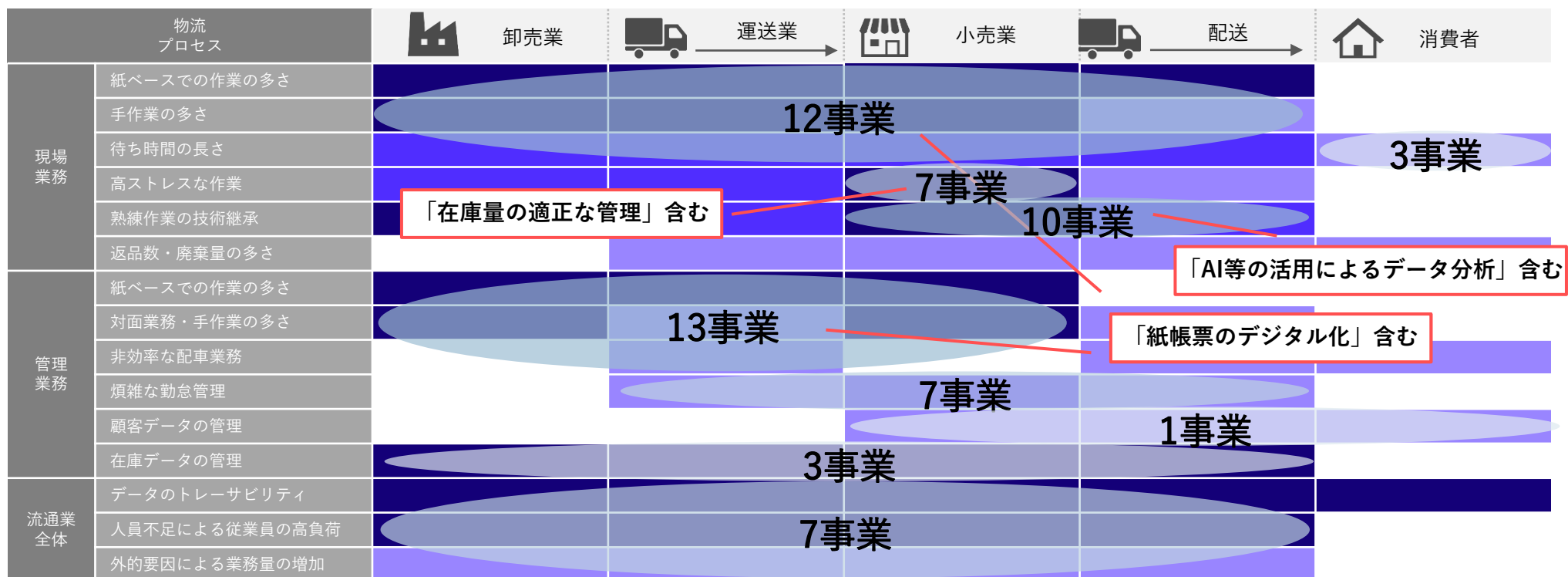
4.2 応募事業における課題への対応度合い

4.3 DXによる流通業の更なる発展に向けて

4.2.1 応募事業と流通業の課題への対応度合い

- 「第2回SUPER-DXコンテスト」に応募があった全37事業と本事業でまとめた課題一覧の対応状況をプロットしてみると下図の通りとなった。課題が完全に網羅されるわけではないが、深刻度が高い課題に対しては応募事業が多い結果となった。特に「在庫量の適正な管理・自動受発注への応用」や「AI等の活用によるデータ分析（需要予測等）」、「紙帳票のデジタル化」を実現するサービスの割合が高かった。
- これらは流通テック企業が流通業の課題を知り、流通事業者との伴走ができる状態に近づいているとも推測できる。一方で、DXが加速していかないのは、「第2回SUPER-DXコンテスト」の受賞事業のように費用対効果等の壁を乗り越え、実運用で利用されるような事業になっていないことが考えられる。応募者がそれらを乗り越え、DXが加速していくことに期待したい。

第2回SUPER-DXコンテストの応募事業が対応する流通業の課題



深刻度：高 深刻度：中 深刻度：低

※ 事業につきいくつかの課題解決が期待される場合もあるため、枠内数字の合計が37にはならない

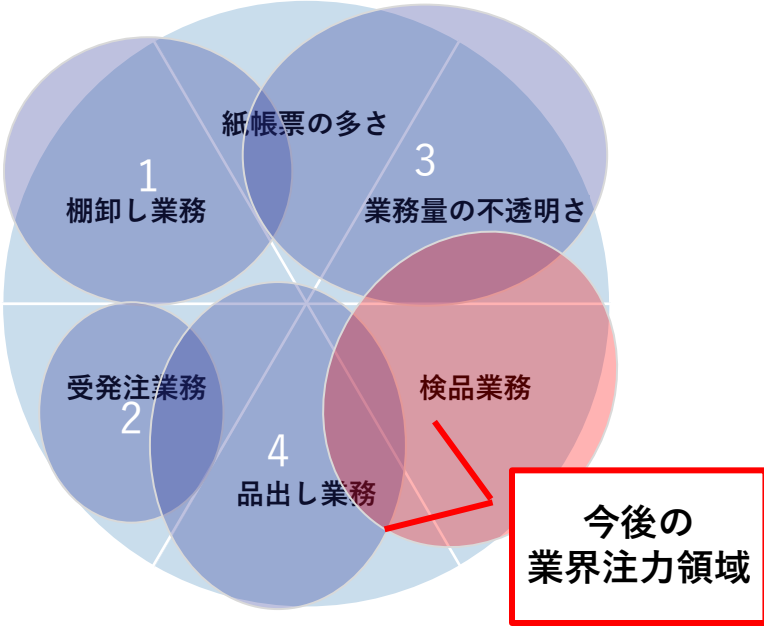
4.2.2 受賞事業と特定課題への対応度合い

- 革新さや流通業に与えるインパクト等を兼ね備えた「第2回SUPER-DXコンテスト」の受賞事業と本事業で選定した特定課題との対応関係を整理すると以下のとおりとなった。4社それぞれで特徴があるサービスであるため、特定課題を多くカバーすることができているが、全てカバーするまでには至らなかった。
- カバーすることができなかった領域としては、「検品業務」の領域である。「検品業務」の解決の方向性の一つとして、ロボットでの商品運送（GTP、AMR等）、倉庫管理システム（WMS）があるが、大がかりであるため投資利益率に気を付ける必要があり、もっと投資を抑えた新たなサービスの創出されることが望まれる。
- また、アイデア部門で優秀賞を受賞したサービスがカバーしている「品出し業務」の領域もアイデアであるため、実運用という壁を乗り越えたサービスが多くあらわれることを期待する。

受賞事業が対応する特定課題

No.	受賞事業者	受賞サービス	対応する特定課題
1	Cloudpick Japan株式会社	ウォークスルー型無人デジタル店舗	- 棚卸し業務 - 紙帳票の多さ
2	株式会社DATAFLUCT	自動需要予測プラットフォーム「Perswell」	受発注業務
3	株式会社KURANDO	倉庫内の業務データの管理をデジタル化する「Logimeter」	- 業務量の不透明さ - 紙帳票の多さ
4	株式会社セブン＆アイ・ホールディングス	店舗業務をデジタル化する万能アプリケーション「AI-KATA」	- 品出し業務 - 紙帳票の多さ - 棚卸し業務 (※) - 受発注業務 (※) ※「ソリューションが目指す姿」より

受賞事業と特定課題の対応マッピング



※枠内の番号は左表の「No.」を表す。

4. まとめ

4.1 特定課題と解決の方向性

4.2 応募事業における課題への対応度合い

4.3 DXによる流通業の更なる発展に向けて

4.3.1 DXによる流通業の更なる発展に向けて

- 本事業では、流通業における企業において従業員等への負荷となっている非効率な業務や、業界全体を押し下げている要因について調査を行い、その後、解決が重要となる特定課題について選定し解決の方向性を検討した。
その結果をセミナーを通して流通事業者・流通テック企業の関係者に対して発信することで「流通業のデジタル人材の拡大」に寄与することができた。また、「第2回SUPER-DXコンテスト」の最終審査委員会や「第58回スーパーマーケット・トレードショー2024」の表彰や展示会を通して、流通テック企業と流通事業者が交流機会を創出することもできた。
- ヒアリングを通して今次選定した特定課題に関する内容のほかに、デジタルリテラシーの低さの課題は各社も感じており、流通業におけるデジタルリテラシーの向上は流通業のDXを活性化させていくためには必要な要素となっていくであろう。流通事業者向けのセミナーでセミナーの応募数やアーカイブ配信の件数などから流通業におけるDXへの関心の高まりが感じられた。これらの高まりが流通業全体へ波及して、リテラシーが向上されデジタル人材が増加していくことが期待される。
- また、「第2回SUPER-DXコンテスト」では、流通業の課題を捉えた事業やサービスの応募が多数確認できた。ただ、流通業の収益構造を変えるなど、新たな潮流を巻き起こすような取り組みは少なく、それらも加わることでコンテストがより活性化していくことになるであろう。参加した流通テック企業から自身のサービスの位置づけの再確認や流通事業者とのコミュニケーションにより実態の業務課題を捉えることができたという意見から有意義な内容であったと考えられる。審査委員も含めた参加者からは、流通テック企業同士の交流もアイデアのシェアやサービスの結合などを促がし、流通業のDXの加速につながっていくという意見もあった。確かに、サプライチェーン全体でつながっているため、サービス連動が不可欠である。今後の発展に向けて、流通テック企業同士の交流も必要であることに気づくことができた。
- 人手不足という社会課題より本事業で選定した特定課題は今後更に深刻化していくことが懸念される。政府としての政策支援も通じながら、継続的なデジタル人材の獲得・育成を行いつつ、流通業者や流通テック企業がパートナーとなる相手を見つけて相互に高め合うことでDXを加速させ、「リソース刷新」が進み流通業が発展していくことに期待したい。

ともに挑む。ともに実る。

MIZUHO

