

中小企業庁 御中

電子受発注システム普及促進に 向けた実証調査事業 報告書

2023年03月31日

EYストラテジー・アンド・コンサルティング株式会社

目次

I.	エグゼクティブサマリ	3
第 1 章	エグゼクティブサマリ	3
II.	事業概要と成果	6
第 2 章	本事業の背景と目的	6
2.1	受発注のデジタル化を取巻く環境変化と本事業との関係	6
2.2	本事業の位置づけ	7
2.3	事業実施内容	8
第 3 章	本事業の実施計画	10
3.1	対象業界	10
3.2	各業界の現状	10
3.3	調査・実証事業対象	11
3.4	実証・調査方法	14
3.5	実証スケジュール・体制	17
3.6	前提事項・制約事項	18
3.7	(参考) 実施環境	19
第 4 章	本事業の実施内容	21
4.1	鉄鋼業界	21
4.2	電設業界	35
4.3	VC 業界	50
4.4	業界間	61
第 5 章	本事業の実施結果	70
5.1	鉄鋼業界	70
5.2	電設業界	77
5.3	VC 業界	84
5.4	業界間	91
第 6 章	本事業の成果	96
6.1	鉄鋼業界	96
6.2	電気工事・電材卸業界	101
6.3	VC 業界	103
6.4	業界間実証	108
第 7 章	国内外事例調査	110
7.1	国内の取引データ連携事例	110
7.2	国外の取引データ連携事例	131
第 8 章	今後の可能性と提言	161

電子受発注システム普及促進に向けた実証調査事業 報告書

8.1	中小企業の受発注デジタル化の促進	161
8.2	中小企業による次世代取引基盤の利用可能性	161
8.3	(参考) コネクタ型のデータ連携の可能性	168
III.	参考資料	172
第9章	参考資料	172
9.1	各業界固有の取引項目	172
9.2	「中小企業受発注データ連携実証等連絡会議」開催実績	190

I. エグゼクティブサマリ

第1章 エグゼクティブサマリ

中小企業庁では、中小企業・小規模事業者（以下「中小企業等」という。）の生産性向上に向けて、中小企業等の導入・活用に配慮した電子受発注システムとして中小企業共通 EDI の仕様を整備するとともに、当該仕様に対応したソフトやサービスを含む IT ツールの導入を支援する IT 導入補助金等を措置するなどして、中小企業等における電子受発注システムの普及に努めてきた。

電子帳簿保存法改正、インボイス制度導入など様々な制度改正等や、ISDN サービス (INS ネット) (デジタル通信モード) のサービス終了、手形の利用廃止などのインフラ環境変化、人手不足や高齢化等厳しい雇用環境への対応、激変する取引環境における新たな取引関係の構築等の経営課題に対応するためにもデジタル化の推進は喫緊の課題である。

サプライチェーンが高度化・複雑化する現在において、個々の中小企業等の自助努力だけでは解決が困難な受発注プロセスのデジタル化は課題が大きいとはいえ、人口減少下において経済全体を維持・向上させるためには、中小企業等の生産性向上は待ったなしの状況にある。

本事業では、昨年度「中小企業の受発注のデジタル化推進方策に関する調査」の対象である鉄鋼、電気工事・電材卸、流通（ボランタリーチェーン）の3つの業界の中小企業等の協力を得て受発注データ連携の実証を行うとともに、「中小企業等受発注データ連携実証等連絡会議」（以下「連絡会議」という。）を開催し、業界関係者や有識者の視点から実証内容、結果や今後の課題等に関する議論を行った。

3つの業界ではそれぞれ、今も電話・FAX などのアナログで運用されている業務について、電子受発注システムへの乗り換えや更なる普及の観点から実証を行った。また、新エネルギー・産業技術総合開発機構（NEDO）のプロジェクトで構築に着手された次世代取引基盤を介して、業界を横断した中小企業等のデータ連携の課題整理等を行った。同プロジェクトでは、受発注・請求・決済に係る各機能が業種業態をまたいで連携し、一つのインターフェースであらゆる取引先とのデジタル化された取引が可能となるような仮想的な次世代取引基盤の構築に着手している。

それぞれの業界での受発注データ連携の実証では、電子受発注システムによる生産性の向上もさることながら、入力項目を絞り、スマートフォンやクリックの簡単な操作にとどめ、(バックオフィスではなく)現場での受発注を容易にすることが乗り換えのポイントであるとの示唆が得られた。コロナ禍でオンライン会議への抵抗が少なくなり普及したように、現場でも受け入れられる環境が整ってきたのではないかと考えられる。

ただし、単なる受発注のやり取りのみであれば、使いやすさだけ、受発注の伝票のデジタル化だけでは、中小企業が紙・FAX から受発注システムに乗り換える十分なメリットにはなり得ない。3つの業界の受発注の現場からは、サプライチェーンの川上から川下までが一体となって取り組む必要がある課題も抽出された。例えば、鉄鋼業界ではミルシートの紙管理が大きな負担となっているのが課題であり、メーカーや需要家の協力も得て業界として取組を進める必要がある。電気工事・電材卸業界では電気工事会社へ、ボランタリーチェーン業界では川上の中小・地元メーカーのデジタル化の動機付けや巻き込みが更なる

普及に影響すると考えられる。

NEDO プロジェクトと連携した受発注データ連携の実証では、構築される次世代取引基盤を介することで、異なる業界で受発注データの連携できることが確認された。もっとも、3つの業界の中小企業等が利用する観点から、企業情報や新規取引対応に関する機能も検討が必要ではないかと考えられた。

今後、生産年齢人口が減少する中で、紙や FAX で作業する人員を雇えなくなり、また、系列取引が減っていくことが予想される。縦割りの系列取引から、メッシュ状の柔軟な取引構造への転換が進む中、後からの参入や組み換えにより、これまで付き合いのなかった相手との間でもすぐに取引ができる仕組みが必要であり、次世代取引基盤の活用等が想定される。そうした中で、中小企業等の取引のデジタル化を足元で進めつつ、将来的に次世代取引基盤を実際に活用するにはどのような取組が必要となるだろうか。

本事業では、こうした足元と将来をつなぐ取組について、国内外の事例調査を行い、連絡会議にも紹介の上、意見を求めることとした。調査した事例では、業界課題（品質証明情報の連携）や地域課題（共同受注・ビジネスマッチング）など、参画する中小企業等にメリットのあるサービスを提供している。受発注の後工程との連携、例えば物流や決済との連携も参考となる。

連絡会議では、これらを「コミュニティ」での取組と捉え、付加価値サービスを創出するコミュニティこそが重要ではないか、また、将来的にはコミュニティ同士が次世代取引基盤を介してつながることで全く新規の取引やデータ連携が生まれるのではないかと考え方が示された。

併せて、国外の DX 事例調査を実施した。東南アジア諸国のパパママショップの DX 事例では、家族経営の小規模小売店は東南アジア諸国に数多く存在しており、地元消費者にとって重要な消費財の供給源となっている。これらの国々では、システムが普及せずともスマートフォンを活用することで受発注のデジタル化を実現し、受発注データを起点とした追加の付加価値サービスを提供する事例が多数存在している。一店舗の規模は小さいが、小規模小売店を面としてとらえ、受発注と合わせて物流や金融サービスを提供している点で、本事業で抽出された課題の検討にあたって参照できる事例と言える。

本事業の実証や調査事例を踏まえると、中小企業において受発注の更なるデジタル化が進むためには、スマートフォン等の活用により簡単に操作できる便利さがあること、中小企業にとって課題となっている業界課題、地域課題の解決に資するサービスを提供し、乗り換えるコストに見合うメリットを提供すること、更には普及のきっかけとなる社会的制度等の仕掛けを検討することが重要ではないかと考えられる。

将来的に中小企業を含めて企業間取引のメッシュ化に対応するためには、次世代取引基盤を介することで新規の取引に対応し、更には周辺領域の業務と合わせてサービスを受けられることが重要といえよう。

また、そのためには、次世代取引基盤の活用の進展に応じて、大企業中心に整備された個別仕様ではなく、業界ごとに更なる標準化を進め、他業界との連携をとりやすい状況にする必要があるのではないかと考えられる。コミュニティにとっての個別のメリットと標準化を両立する中で、中小企業の受発注業務において電話・紙・FAX というアナログでの運用が更に減っていくのではないかと考えられる。

II. 事業概要と成果

第2章 本事業の背景と目的

2.1 受発注のデジタル化を取巻く環境変化と本事業との関係

2.1.1 取組の背景

政府は、「中小企業等の活力向上に関するワーキンググループ」などの関係会議等を通じて、中小企業等の生産性向上のために、電子受発注システムの導入率約5割の達成を目指し、関係府省庁と協力して中小企業等の電子受発注の普及に取り組んでいる。

これまで、中小企業庁では、中小企業等の導入・活用に配慮した電子受発注システムとして中小企業共通 EDI の仕様を整備するとともに、当該仕様に対応したソフトやサービスを含む IT ツールの導入を支援する IT 導入補助金等を措置するなどして、中小企業等における電子受発注システムの普及に努めてきた。

一方で、企業のバックオフィス業務においては、電子帳簿保存法改正、インボイス制度導入など様々な制度改正等が予定されているほか、ISDN サービス（INS ネット）（デジタル通信モード）のサービス終了、手形の利用廃止などのインフラ環境変化、人手不足や高齢化等厳しい雇用環境への対応、激変する取引環境における新たな取引関係の構築等、企業の様々な経営課題に対応するためにも、受発注を含めた中小企業等の業務のデジタル化推進は喫緊の課題となっている。

特にサプライチェーンが高度化・複雑化する現在において、個々の中小企業等の自助努力だけでは解決が困難な受発注プロセスのデジタル化は課題が大きい。

また、人口減少下において経済全体を維持・向上させるためには、中小企業等の生産性向上は待ったなしの状況であり、今後、経済のイニシアティブが供給から需要に移る中で、デジタル化を前提とした新規開拓なども重要である。

2.1.2 関係する取組の動向

中小企業庁では、令和3年度に「中小企業の受発注のデジタル化推進方策に関する調査」を実施し、「受発注のデジタル化に関する推進方策報告書」（令和4年3月。以下「昨年度報告書」という。）が取りまとめられた。

令和3年9月に発足したデジタル庁では、国民生活に密接に関連する分野について、くらしを変えるデータ連携を実現することを掲げている。中でも企業間取引分野は、「デジタル社会の実現に向けた重点計画」（令和4年6月7日閣議決定）において、取組分野を越えた横断的な連携が重要な相互連携分野として指定されている。

また、経済産業省では、その所管にある IPA・DADC が「契約・決済アーキテクチャ検討会」を実施し、業界に依らず一般的な取引のデジタル化に必要な全体の枠組みを検討し、「仮想的な次世代取引基盤構築に係るグリーンペーパー」（令和4年5月）として経過報告を行った。同省所管の国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構（以下「NEDO」という。）では、同検討会の流れを汲んだ次世代取引基盤の構築が開始されてい

る。

最近では、令和4年11月から、デジタル庁、経済産業省及びIPA・DADCにおいて、各領域の有識者らにより構成する「企業間取引将来ビジョン検討会」を開催している。ここでは、企業間の取引データが活用され、社会的課題の解決や産業の発展につながる将来像を具体化し、異なる複数の関連する情報処理システムが連携する仕組み(アーキテクチャ)を描く活動が行われている。

2.2 本事業の位置づけ

2.2.1 中小企業における電子受発注システム活用の課題

現在、電子受発注システムは、大企業主導により系列・業種ごとに整備されているのが実情であり、中小企業が複数の系列や業種との間で電子商取引を行うためには、それぞれに対応したシステムを導入する必要がある。システム導入に伴う、作業や費用等の負荷は中小企業にとって大きな課題となっている(現状において、中小企業等ではワンストップで電子受発注出来ない課題)。

また、大企業では電子受発注システムにて用いられているデータを社内業務管理システムに連携利用することで、事務処理効率の向上などの成果を得ているが、中小企業では取引先の異なるシステムに対応を求められるため人手を用いて社内システムに入力する必要がある。そのため、企業間と社内のシステムのデータ連携が実現出来ておらず、デジタル化の効果を享受出来ていない(中小企業等における社内外システムのデータ連携が実現出来ておらず、同じ情報を入力し直している課題)。

さらに、社内に蓄積された受発注データを活用出来れば、取引状況の時系列分析、投入コストに関するデータと組み合わせた収益構造分析などの経営状況の可視化や、自動発注などの業務の自動化につなげることも可能となる。社内に限らず、一定の規約に基づいて、取引先や金融機関等とデータ共有することで、サプライチェーンの円滑な連携や、データに基づいた迅速な与信処理が実現できる可能性もある。(中小企業等において受発注データを含めた産業データを分析活用した経営が実現できていない課題)。

上記の課題により、中小企業等が複数の系列や業種との間で電子商取引を行うにはそれぞれに対応したシステム導入の必要性があり、また、速やかな社内システムとのデータ連携が出来ないことから、関連業務のデジタル化自体に着手が難しく、結果としてデータに基づく経営課題の解決にも結び付いていない状況にある。

2.2.2 本事業の目的

前述のとおり、経済産業省ではデジタル庁を始め関係省庁・組織との協力により「産業DXのためのデジタルインフラ整備事業」に取り組んでおり、同事業の一環として、NEDOにおいては、「産業DXのためのデジタルインフラ整備事業/受発注・請求・決済の各システムの情報連携を可能とする次世代取引基盤の構築」プロジェクト(以下「NEDOプロジェクト」という。)を実施している。同プロジェクトでは、企業や業種をまたがるデータ連携を円滑に行うことができるデジタル基盤の構築及びその標準案や技術仕様の検討を行っている。

中小企業庁では、電子受発注システムの普及に加え、中小企業共通 EDI の蓄積を生かしつつ、NEDO プロジェクトにおいて構築するデジタル基盤を活用して、中小企業が試験的な実証利用を行い、その知見等を基盤整備に活かすことで、今後中小企業の利用しやすい基盤整備がなされ、中小企業における受発注のデジタル化を推進できると考えている。

上記事業の実施を通じて、適正な受発注のデジタル化を促し、サプライチェーン全体での連携強化等を通じて、中小企業の生産性向上を目指すとともに、発注側企業と受注側企業との間での取引環境の改善を促すことを目的とした。

2.3 事業実施内容

本事業では、NEDO プロジェクトと連携し、同プロジェクトで構築される基盤を活用しつつ、データ連携を円滑に行うことが出来るデジタル基盤の試験的な利用も含めた電子受発注システムの普及促進に向けた実証調査を実施し、基盤活用の効果検証や課題抽出を行った。

昨年度報告書において整理された現状アナログな業務を主な対象に、中小企業共通 EDI をベースとした電子受発注システムの更なる普及の可能性を検討するとともに、次世代取引基盤の構築を行っている NEDO と連携して行う「実証調査実施計画」を策定し、中小企業等が業界を横断してデータ連携を行う際の効果検証や課題抽出を実施した。

本事業の実施にあたって、デジタル庁の指導・協力を得て関連施策との連携を図るとともに、各実証プロジェクトについてプロジェクト管理者を置き、プロジェクトの円滑な実施に努めた。

また、併せて、連絡会議を設け、デジタル庁などの関係行政機関、業界団体や有識者の参加により、事業実施状況に関する連絡調整及び本事業の目的達成のために必要な検討を行った（開催概要は巻末の参考資料を参照）。

本報告書では、実証調査の結果を踏まえた中小企業に役立つデータ連携基盤活用方法を示すほか、データ連携基盤を活用した中小企業向けの新たなサービス（例えば、受発注傾向分析や、自動発注、受注履歴分析による発注打診メール送付など。）の概要、事業化に向けた課題や可能性を整理するとともに、当該サービスを実現するために必要となる基盤の機能などを明らかにしている。

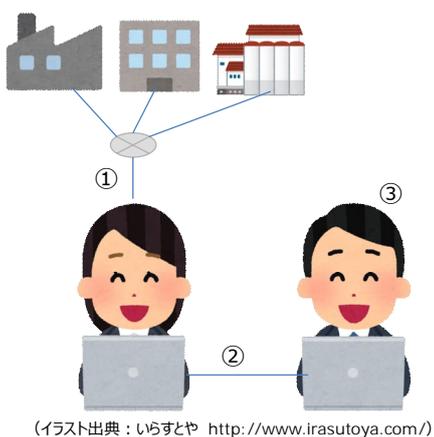
上記の調査検討においては、中小企業が電子受発注を活用して受益しやすくするための以下の視点の実現に留意している。

- ▶ 中小企業等におけるワンストップによる電子受発注の実現
- ▶ 中小企業等における社内外システムのデータ連携の実現
- ▶ 中小企業等における受発注データを含めた産業データ分析活用した経営の実現

図表 2-1 電子受発注の活用にあたっての視点

中小企業にもメリットのある電子受発注を

- **一つの画面（ソフト）から複数の取引先と受発注**出来、そのデータを再入力することなく**社内システムに取り込む**ことや、**経営分析データとして活用**出来れば、中小企業にも電子受発注活用のメリットが得られやすい。



【中小企業の電子受発注において目指したいこと】

- ①ワンストップ・シングルウィンドウの電子受発注の実現
- ②社内外のデータのシームレスな接続
- ③受発注データを活用した経営の見える化

第3章 本事業の実施計画

3.1 対象業界

昨年度報告書の内容を踏まえ、本事業では下記 3 業界を主要業界として定義する。

- ▶ 鉄鋼業界
- ▶ 電気工事・電材卸（電設）業界
- ▶ ボランタリーチェーン（VC）業界

3.2 各業界の現状

3.2.1 鉄鋼業界

鉄鋼業界では、本事業でのヒアリングから、川中の中小企業において、比較的規模の大きい企業ではデジタル化が進んでいるものの、小規模及び家族経営の企業では未だデジタル化が進んでいない状況であることが分かった。

デジタル化が進まない背景としては、アナログ業務で受発注取引を行う需要家の存在が大きい。需要家アナログであるため、受注先である中小企業もアナログでの対応をせざるを得ず、ある程度規模が大きな企業、かつデジタル化に意欲がある企業においても、アナログ業務からの脱却ができないという事情がある。

また、業界全体で高齢化も進んでおり、特に高齢層であるほど、今までの商慣習からの脱却が難しく、デジタル化への関心が高くない企業が一定数存在している。

さらに、鉄鋼業界固有の課題としてミルシートのデジタル化も挙げられる。ミルシートとは鉄鋼メーカーが発行する鋼材の品質証明書であり、鋼材の納品とともにミルシートも提出される。ミルシートは基本的に鉄鋼メーカーから紙で提供されるため、川中の企業ではミルシートの管理に係る業務負荷やコスト負担が大きな課題となっており、ミルシートのデジタル化が求められている。多くの企業では自社で PDF 化しているが、原本は別途保管しており紙管理の負荷は解消できていない。

加えて、加工図面を扱う企業においては、図面データや加工指示に関する情報整理の工数負荷が課題である。取引先毎に異なるフォーマットで図面データを受領するため、自社システムに読み込めるようデータの修正作業を行い、図面データと注文書の内容に齟齬がないか確認する必要があり、多くの工数がかかっている。また、図面データは企業ごとの特色があるために慣れも必要となり、図面に関する作業が属人化する傾向にある。

3.2.2 電設業界

電設業界では、本事業でのヒアリング及び実証結果から、業界全体の現状課題として「電材卸会社と電材メーカーのデジタル化は進んでいるが、電気工事会社のデジタル化が進んでいないこと」が挙げられる。

業務における課題として、電材卸会社側では請求書を発行する業務で請求書を郵送する為の時間がかかっていること、電気工事会社側としては請求書をデータで提供する企業が

少なく、手打ち作業が多く発生している状況があった。納品伝票は電材と合わせて現場に届くため、電気工事現場の作業員から事務職員に納品伝票が渡るまでのタイムラグがあり、原価計算システムへの情報反映に時間が掛かるという課題がある。また、納品伝票自体を紛失してしまうというリスクも存在する。

また、昨年度報告書で報告されたアナログ業務も課題としては挙げられるものの、ヒアリング結果では FAX でのやり取りは減少傾向であり、基本的に見積もりソフトや注文ソフトから書類を PDF 出力し、メールに添付しての受発注取引がなされていた。

3.2.3 VC 業界

VC 業界は、本事業の分科会参画企業に対するヒアリングから、VC における受発注のデジタル化の進捗は概ね 5~7 割程度となっており、一部のチェーンではほぼ 100%の受発注のデジタル化が完了している等、受発注のデジタル化に向けた取り組みは一程度進んでいるのが実情である。この背景には、販売店が VC に参画する際、条件に「一定水準以上の IT 設備の敷設が必要」と定められているケースが多く、業界として IT 環境が整っていることに加え、VC 本部が IT 投資に係るイニシャルコスト等を負担しているケース、及び加盟店に対してシステムや端末を無償で貸与している VC があること等も、普及率を高めている要因となっている。

一方、依然としてデジタル化が実現できていない川上企業（メーカー等）も存在しており、川上がアナログであるが故に川下の VC 本部や加盟店のデジタル化が進まないという課題も引き続き残る。これらの川上企業のデジタル化が進まない理由のひとつとして「商品マスタが未整備の商材の取り扱い」が挙げられており、代表的な例では「生鮮品」や「日配品」等となっている。

これらの商材は VC 内の取引量に占める割合が大きいことから、今後 VC 業界全体の受発注のデジタル化比率を更に高める上での課題となっている。

3.3 調査・実証事業対象

3.3.1 対象とする業界内業務

中小企業における受発注取引プロセスのデジタル化の推進に向け、次表に掲げる業務を対象とする。

(取引プロセス名及び業務名は中小企業共通 EDI 標準仕様書を参照)

図表 3-1 対象取引プロセス及び業務一覧

#	取引プロセス	業務	概要
1	見積	見積依頼	発注事業者から受注事業者に対して、見積依頼を行う。電気工事・電材卸業界では見積依頼用ツールと連携がなされる場合がある。
2		見積回答	受注事業者から発注事業者に対して、見積依頼への見積回答を行う。

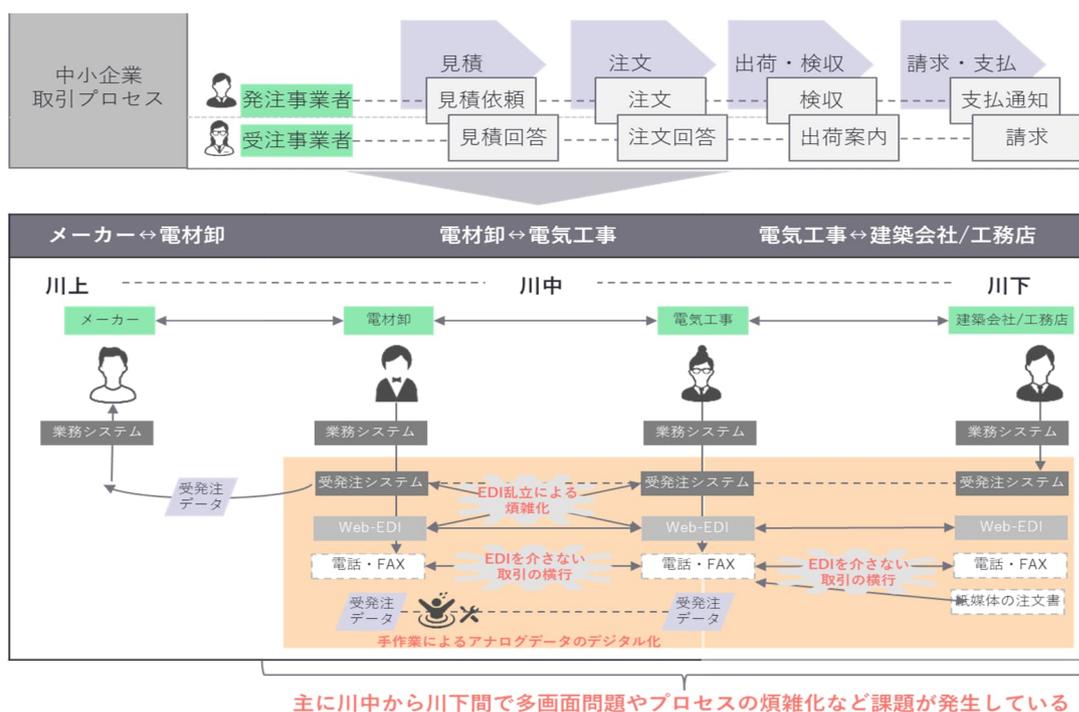
#	取引プロセス	業務	概要
3	注文	注文	発注事業者から受注事業者に対して、見積回答をベースに注文を行う。電気工事・電材卸業界では注文管理ツールと連携がなされる場合がある。
4		注文回答	受注事業者から発注事業者に対して、注文への注文回答を行う。VC業界では注文を受けたVC本部から問屋へ問い合わせを行う必要がある。
5	出荷	出荷案内	受注事業者から発注事業者に対して、注文に従って出荷及び出荷案内、納品を行う。
6	請求／仕入明細 ^{*1}	仕入明細／回答 ^{*1}	発注事業者にて受注事業者からの納品物の検収を行う。鉄鋼業界ではメーカー及び自社発行のミルシートが添付される。
7		請求	受注事業者から発注事業者に対して、注文への請求を行う。
8	支払通知	支払通知	発注事業者から受注事業者に対して、支払い及び支払い通知を行う。

^{*1}本報告書で使用する図中では一部「検収」の表現を用いているものがあるが、これは「仕入明細／回答」を指す。

3.3.2 業界内業務の流れと取引プロセス(例：電設業界)

電設業界を例として川上から川下間のサプライチェーン取引プロセス上の業務の流れを記載する。

図表 3-2 取引プロセス内の業務の流れイメージ(電設業界)



3.3.3 業界内業務の課題点

各業界内の課題について、昨年度事業より下記一覧を主要課題として認識している。
 ※「受発注のデジタル化に関する推進方策報告書 第6章 個別業界における課題・ニーズ内 表12~表15」よりそれぞれ抜粋

図表 3-3 各業界内の発生事象及び課題点一覧

業界	事象	課題
鉄鋼業界	多岐にわたる需要家から月に数百から数千件の電話・FAXでの注文を受けている。	書き間違いや聞き間違い等による誤発注及び不明瞭な注文内容の再確認が都度発生し、コストがかかっている。
	取引先ごとにデータの項目(例:受注/発注金額、納期等や図面等の設計情報等の仕様、規格、寸法、鋼種)等を手入力している。	一日中入力作業をする従業員が数名おり、コストがかかっている。また、新規顧客の開拓や新たな取組みへの障壁になっている。入力担当者しかわかり得ないことも多く、業務が属人化している。
	需要家からの注文依頼時に、図面データが確定しておらず、注文情報と図面データをバラバラで受領している。	注文情報と図面データをバラバラに受領しているため、情報の紐づけや確定していない図面データの確認等にコストがかかっている。
	仕入先のフォーマットに則った形で発注を行っている。	自社システムに登録しているデータを活用できていない。
	デジタル化に危機感はあるものの、デジタル化を進められていない。	社内に IT 人材がいない、また、IT に関する相談先がない。
電設業界 (電気工事)	必要な資材の相見積もりを都度電話で確認しながら行う。	相見積もりに時間がかかる。
	紙が多く、同じことを何度も記載する必要がある。	書き間違い、読み間違いで発注ミスが発生し、資材の入荷が遅れると工事業務が止まってしまう。
	現場を見てから見積をする。	現場と図面の確認のため、見積りに時間がかかる。
電設業界 (電材卸)	作業に熟知し、専門性を持った人材が見積、受注処理等を行う。	属人的な業務のため、人手不足が想定される将来、対応できなくなくなる。発注のヒューマンエラーや納品ミスが発生する。
	注文内容を把握し、メーカーへの発注対応について、紙・電話できた注文を再度基幹システムに手入力している。	
	様々な電気工事会社のニーズに応える。	平準化された業務手順を作ることが出来ない。

業界	事象	課題
ボランティアチェーン業界	FAX 注文を手入力している。一方で、ハンディ端末等が導入されている。	加盟店からボランティアチェーン本部への受発注の多くは電話・メール・FAX等のアナログな方法で行われており、加盟店側で注文書をシステムに都度手入力が必要になり、アナログとデジタルが併用され効率が悪い。
	仕入伝票（紙）を手入力している。	
	流通 BMS の利用が少ない。	流通業界内の大手の一部のみが流通 BMS を導入しており、流通 BMS などの敷居が高い。
	デジタル化できない加盟店もある。	コスト、インフラなどデジタル化の対応状況は 業界内で二極化している。

3.4 実証・調査方法

3.4.1 実証方法及び方針

本事業で特に重視する実証の方向性は、次のとおりである。

図表 3-4 実証の方向性と方策

#	実証内容の方向性	具体的な方策
1	業界内受発注システム間データ連携実証 ※以下「業界内実証」と記載する。	
1-1	業界内取引項目の整理	<ul style="list-style-type: none"> 業界固有の取引項目の洗い出し 業界固有の取引項目の分析 業界固有の取引項目の整理
1-2	実証用ツールカスタマイズ	<ul style="list-style-type: none"> 基本要件の整理（実証用ツールに必要な設定内容等） 実証用ツールと合わせて利用する便利ツールの整理
1-3	活用可能性の実証	<ul style="list-style-type: none"> デジタル化データと中小企業共通 EDI 連携可能な IT ツールとのデータ連携実証
2	業界間受発注システム間データ連携実証 ※以下「業界間実証」と記載する。	<ul style="list-style-type: none"> 次世代取引基盤（仲介機能間 NW）を活用した異なる EDI 間のデータ連携実証

▶ 中小企業共通 EDI とは

中小企業共通 EDI は、中小企業取引に最適化・標準化された、簡単・便利・低コストを目指した取引データの企業間交換の仕組み（EDI）である。平成 28 年度中小企業庁事業「次世代企業間データ連携調査事業」により策定され、当該調査事業にて効果が実証されている。

▶ 中小企業共通 EDI の 3 つの特徴¹

特徴 1 :

EDI の国際標準である国連 CEFAC T に準拠し、企業間で交換する取引データの項目・フォーマットを中小企業に最適化した「共通 EDI 標準フォーマット」を提供。これまで取引先毎にバラバラだった EDI のデータフォーマットを共通化することで、EDI の導入の時間・コストを大幅に削減できます。

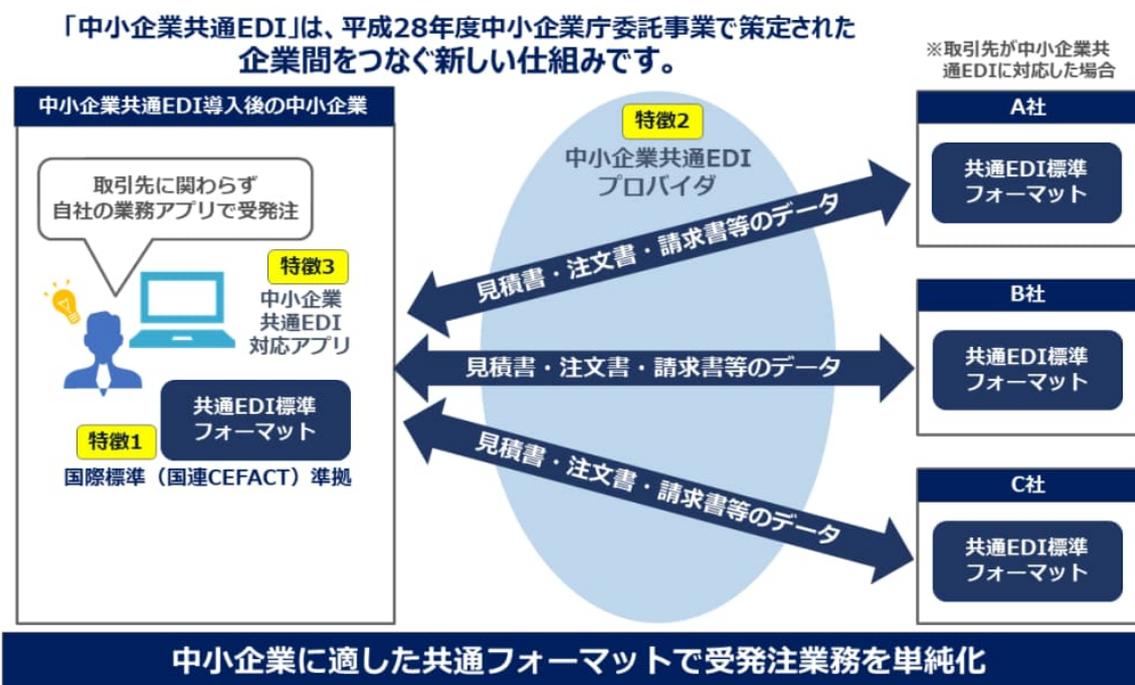
特徴 2 :

企業間で取引情報をインターネット経由で交換するための仕組み・サービスである「中小企業共通 EDI プロバイダ」の仕様を策定。中小企業共通 EDI プロバイダサービスはクラウドで提供され、企業は EDI サーバを保持することなく、自社のアプリケーションを EDI に接続可能です。

特徴 3 :

業務アプリケーション（クラウドサービスを含む）を中小企業共通 EDI に対応するための仕様を策定。この仕様に準拠した業務アプリケーション（中小企業共通 EDI 対応アプリ）を導入すれば、直ぐに EDI に接続可能です。

図表 3-5 中小企業共通 EDI 概要図

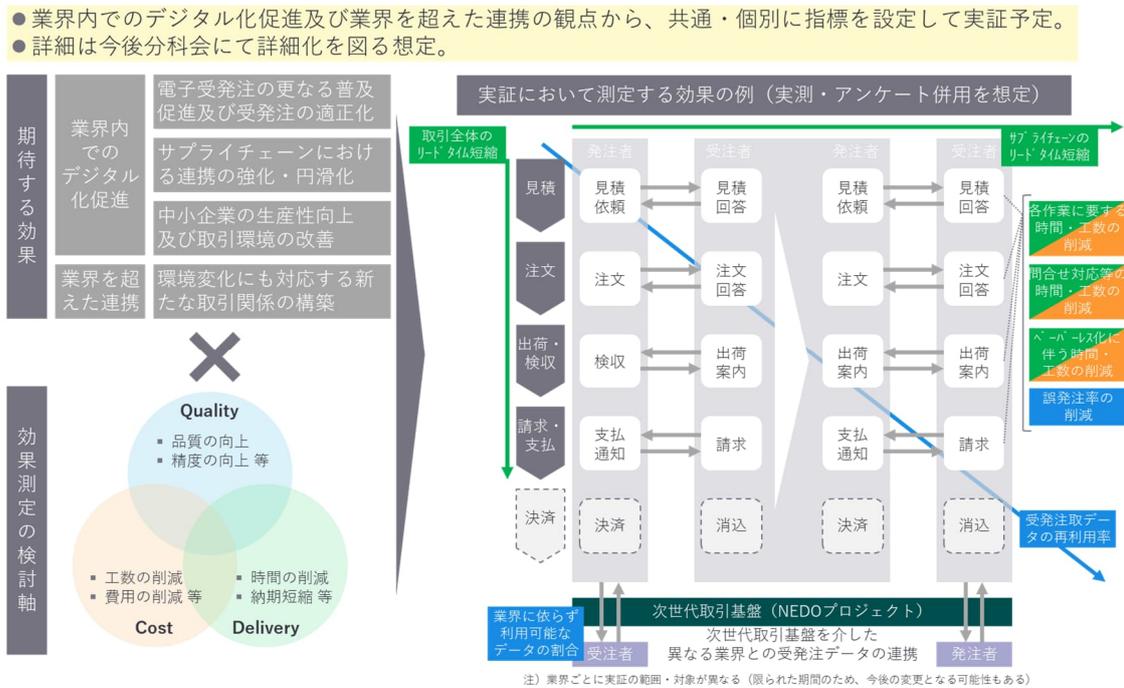


¹ “中小企業共通 EDI とは？” つなぐ IT コンソール, <https://tsunagu-cons.jp/about-edi/> (2023 年 3 月 31 日アクセス)

3.4.2 目標設定及び効果策定方法

本事業の業務効果に関する目標は、次の KPI によって管理する。実証効果測定にあたっては「期待する効果」と「効果測定の検討軸」を定義の上、測定 KPI を設定する。

図表 3-6 実証の効果測定イメージ



▶ 測定 KPI

KPI と収集手段等は下記のとおり。

図表 3-7 業務効果に関する KPI と収集手段等

#	評価目的	測定 KPI	測定方法
1	電子受発注システムを導入することによる効果を図るため	受発注データの再利用率 (= 誤発注の原因となる手入力の削減率)	机上集計
2		取引総数のうち、マニュアル (メール・電話・FAX) 取引の削減率	アンケート
3		受発注プロセス毎の工数削減率	実測
4		受発注プロセス全体での工数削減率	実測
5		受発注各プロセスにおける企業間 (川下-川上) の情報連携のリードタイム改善率	実測
6		デジタル化に伴い削減可能と想定される紙帳票数	机上集計
7	電子受発注システムの	システムを利用した結果の満足度評価	アンケート

#	評価目的	測定 KPI	測定方法
8	普及に向けた導入のしやすさを図るため	システムを購入する場合の希望価格帯	アンケート
9		システム導入を希望する割合	アンケート
10	業界間データ連携を目指す NEDO の取組みへのフィードバック	3 業界共通して利用可能なデータ項目数の割合	机上集計

3.5 実証スケジュール・体制

3.5.1 実施スケジュール

本事業の全体実施行程は次のとおり。

図表 3-8 全体実施工程



※再委託先（グローバルワイズ、ファイサム）にて、各業界のプロジェクト管理の一環として実施

3.5.2 実施体制

本事業の実施体制は以下のとおりである。

図表 3-9 本事業実施体制図

区分	チーム	役割	業務
EY	プロジェクト管理	統括責任者	<ul style="list-style-type: none"> 本業務の遂行全般に係る管理者・責任者として、統括的な業務の管理・指示を行うと共に、リソース管理、レビュー等を担当
		実施責任者	<ul style="list-style-type: none"> 実証事業等の推進、有識者会議の運営及び報告書作成といった本業務の実施責任者として、業務の管理・作業指示・レビューを行うと共に、関係機関との各種調整・連絡等の窓口を担当

区分	チーム	役割	業務
		実施責任者 補佐	<ul style="list-style-type: none"> 円滑な事業遂行、関係機関との協議等に迅速・柔軟に対応するため、実施責任者業務を支援
	業務実施	鉄鋼	<ul style="list-style-type: none"> 鉄鋼業界に関する調査、検討、資料作成、検討会運営支援等を担当 鉄鋼業界に関する再委託先や協力企業等の管理を担当
		電気工事・電材卸	<ul style="list-style-type: none"> 電気工事・電材卸業界に関する調査、検討、資料作成、検討会運営支援等を担当 電気工事・電材卸業界に関する再委託先や協力企業等の管理を担当
		VC	<ul style="list-style-type: none"> VC 業界に関する調査、検討、資料作成、検討会運営支援等を担当 VC 業界に関する再委託先や協力企業等の管理を担当
再委託先	株式会社グローバルワイズ		鉄鋼及び電気工事・電材卸業界の実証について <ul style="list-style-type: none"> プロジェクト管理 業界固有の取引項目の整理に関する技術的支援 実証用ツールカスタマイズ 中小企業等への経費支弁、技術指導、関係者調整等
	ファイサム合同会社		VC 業界の実証について <ul style="list-style-type: none"> プロジェクト管理 業界固有の取引項目の整理に関する技術的支援 実証用ツールカスタマイズ 中小企業等への経費支弁、技術指導、関係者調整等
	一般社団法人データ社会推進協議会		より安全かつ効率的なデータ連携に関する調査の支援

3.6 前提事項・制約事項

本事業の実行における前提及び制約条件は、次のとおりである。

図表 3-10 前提条件及び制約条件

#	事業内容	前提及び制約条件
1	業界内受発注システム間データ連携実証	<ul style="list-style-type: none"> 業界内での受発注システム間データ連携を実証するに当たり業界固有の取引項目の有無を検証する 業界固有の取引項目とは、中小企業共通 EDI 標準 ver.4 に含まれず、当該業界にて汎用的に使用されている項目を指す。特定企業間での利用等、用途が限定的な項目については業界固有の取引項目の対象外とする 上記を踏まえ、実証調査にて活用する IT ツールについては中小企業共通 EDI 標準に準拠した製品を用いる

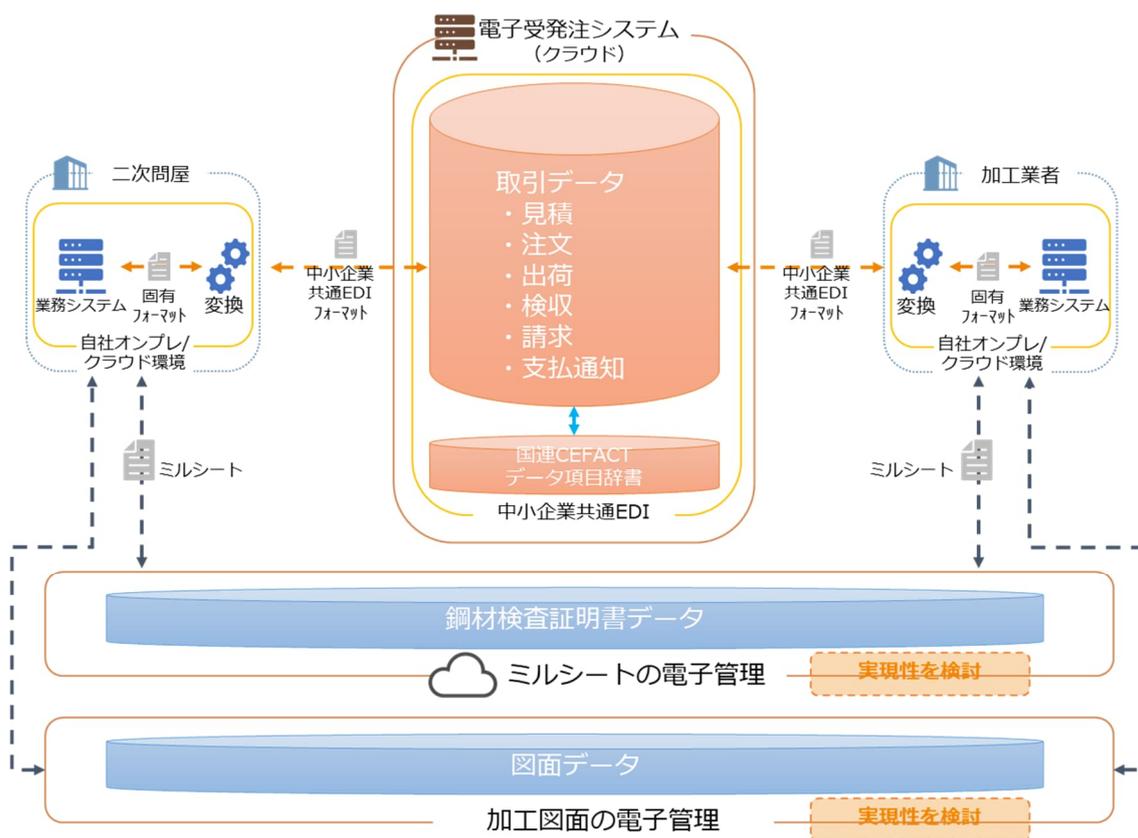
#	事業内容	前提及び制約条件
2	業界間受発注システム間データ連携実証	<ul style="list-style-type: none"> 異なる業界の受発注システム間におけるデータ連携実証については、NEDO プロジェクトにより構築される基盤の活用を前提とする NEDO プロジェクトにより構築される基盤が、開発遅延や改修等の事由により、本事業の実施期間内で活用が困難と判断される場合は、当該基盤を用いた場合に期待される想定効果を机上で算出することで実証調査を代替する

3.7 (参考) 実施環境

本事業で実施する実証に係る実施環境は、次のとおりである。

- ▶ 鉄鋼業界

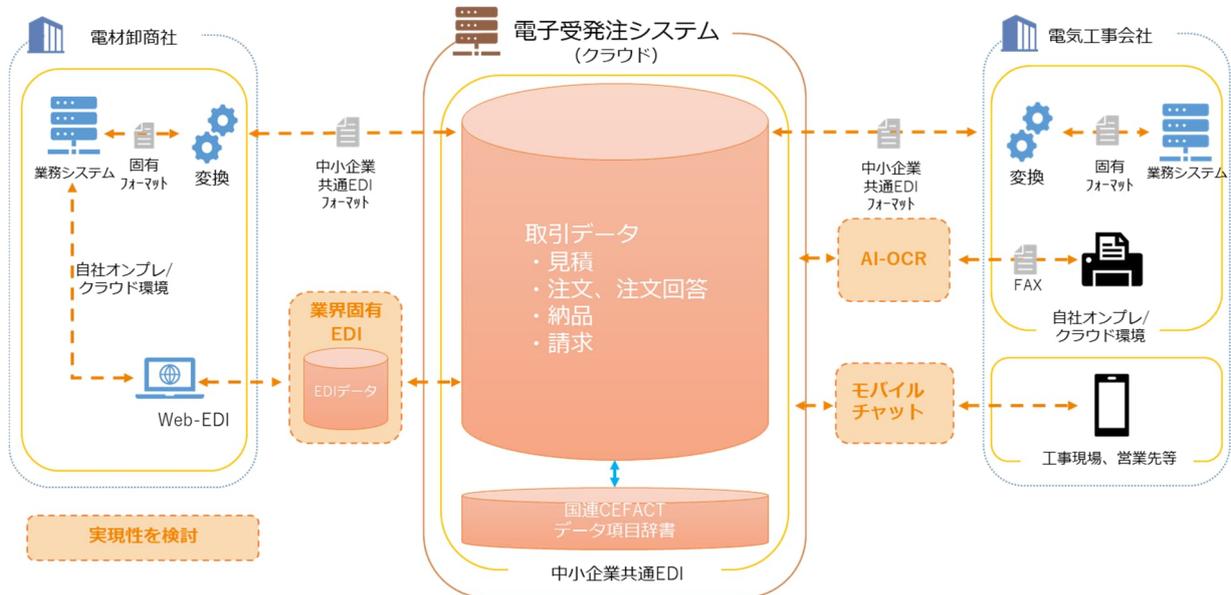
図表 3-11 実証環境 (鉄鋼)



※モバイル版 EDI も活用

▶ 電設業界

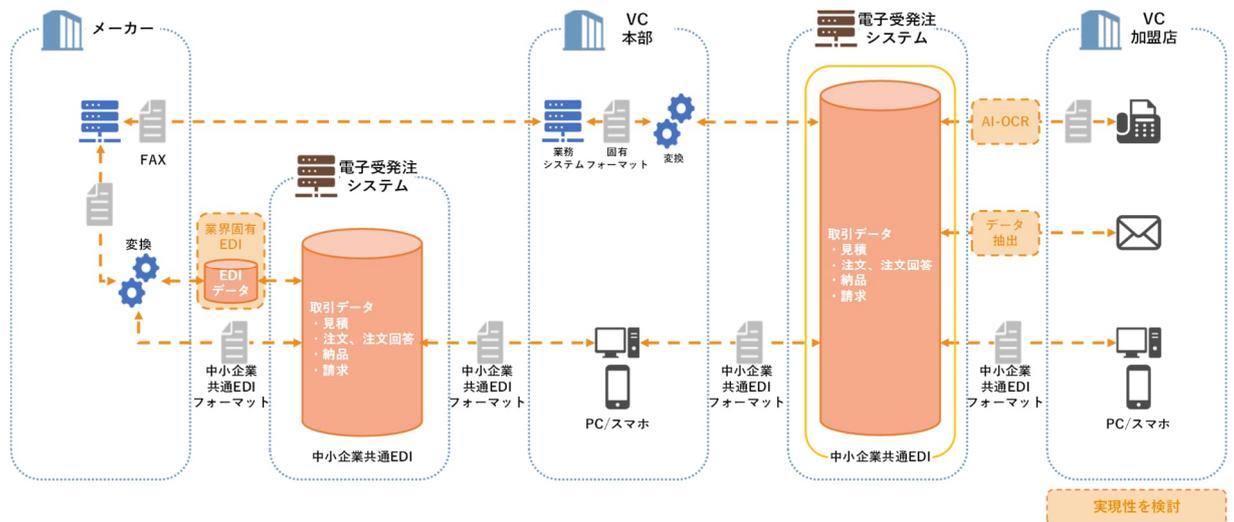
図表 3-12 実証環境（電設業界）



※モバイル版 EDI も活用

▶ VC 業界

図表 3-13 実証環境（VC 業界）



第4章 本事業の実施内容

4.1 鉄鋼業界

4.1.1 実証調査対象

(1) 実証参画企業

鉄鋼業界は、川上の鉄鋼メーカー・鉄鋼商社/一次問屋から、川中の二次問屋・加工業者（主に中小企業）を通して、川下の需要家（自動車メーカー等の各種製造業や建設業など）に商品が流通する構造となっている。

川上の鉄鋼メーカーと鉄鋼商社/一次問屋の間では、一部の企業で取引のデジタル化が行われている。一方、川中の二次問屋・加工業者を介した取引においては、電話・FAX・メール等が多く使われており、注文書等のPDFをメールに添付して受発注取引を行い業務が煩雑になっている場合や、受注情報等を社内のシステムに入力する際に人的ミスが発生している場合もある。

上記の背景を踏まえ、本事業ではアナログ取引が多く存在している二次問屋と加工業者間の受発注取引を検証することとし、以下の企業の参画を得た。

図表 4-1 実証参画企業一覧(敬称略)

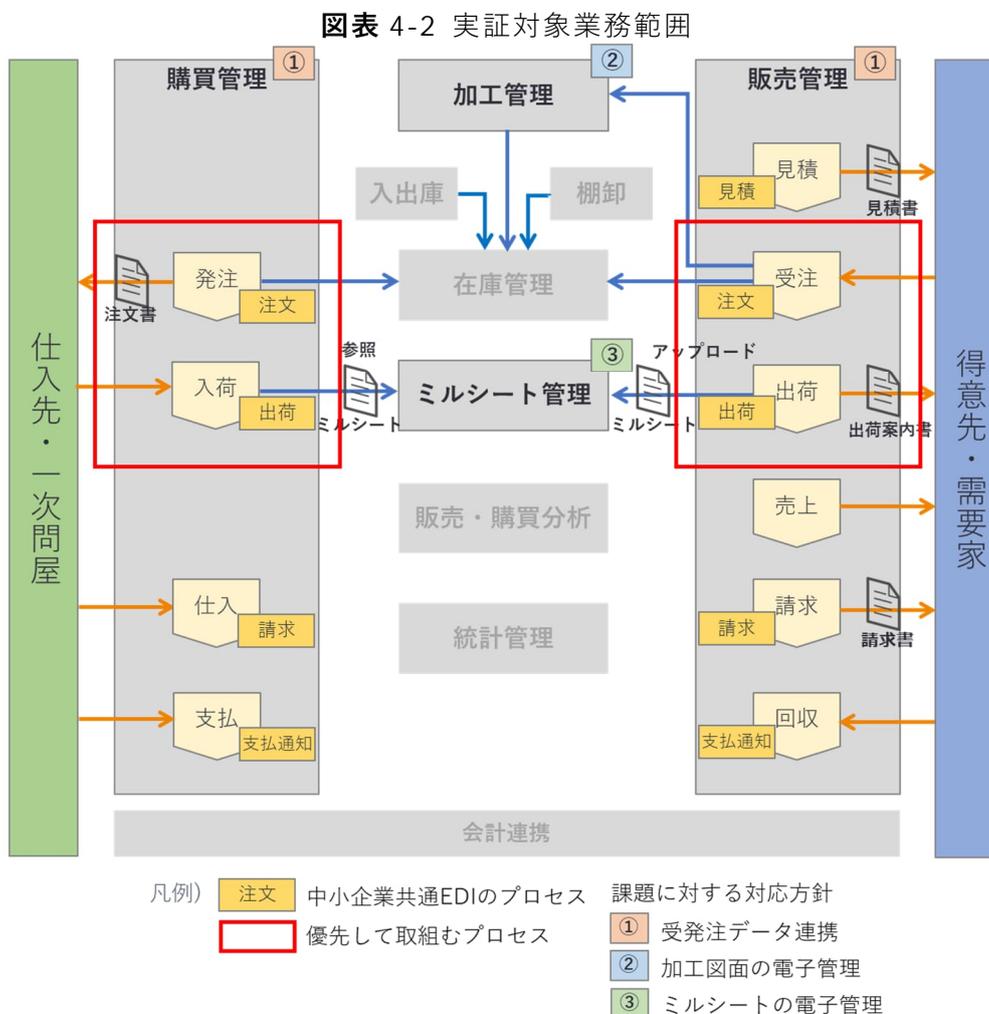
#	カテゴリ	企業名	概要
1	全国鉄鋼販売業連合会	栄鋼管株式会社	・ 東京都江東区に拠点を置く、パイプ等の加工・流通を行う企業。
2		ヒガ・アーツ&メタル株式会社	・ 東京都大田区に拠点を置く、鋼材調達・加工を行うメタル部門と映像・イベント等クリエイティブなアート部門を要する企業。
3		株式会社大岩商会	・ 東京都大田区に拠点を置く、鋼材の加工・流通を行う企業。
4	全国コイルセンター工業組合	奥澤産業株式会社	・ 千葉県浦安市に拠点を置く、表面処理鋼板の加工販売を行う企業。
5		和信産業株式会社	・ 千葉県千葉市に拠点を置く、材料調達から加工までを行う企業。
6		株式会社スズヤス	・ 東京都中央区に拠点を置く、鋼板、条鋼など鉄鋼製品の販売及び鋼板加工を行う企業。
7	全日本特殊鋼流通協会	川本鋼材株式会社	・ 愛知県あま市に拠点を置く、機械・長尺加工から物流まで扱う特殊鋼専門商社。
8		佐久間特殊鋼株式会社	・ 愛知県名古屋市に拠点を置く、特殊鋼・ハイアロイ材料・次世代素材・加工部品などを扱う商社。

#	カテゴリ	企業名	概要
9	全国厚板シヤリング工業組合	JFE 鋼材株式会社	・ 東京都中央区に拠点を置く、鋼材の溶断、鋼材加工・販売等を行う企業。
10		日新シャーリング株式会社	・ 東京都墨田区に拠点を置く、鋼板販売並びに溶断加工を行う企業。

(2) 対象業務範囲

本事業では、4つの業務プロセス（購買管理プロセス(①)、販売管理プロセス(①)、加工管理プロセス(②)、ミルシート管理プロセス(③)) を実証対象とした。

なお、対応方針①～③に密接に関わり合いがある「発注」、「受注」、「出荷」、「入荷」（中小企業共通 EDI プロセスでは「注文」、「出荷」に該当）は、特に優先して取組むプロセスとして定義した。



4.1.2 実証内容

(1) 業界固有の取引項目の特定

鉄鋼業界における業界固有の取引項目等の有無については、以下の手順で検証を行うこととする（なお、以下①～④は特定手順を簡潔に示すものであり、実際の検証作業においては業界内取引項目と中小企業共通 EDI が「1 対 1」の関係で存在するだけでなく、「1 対複数」「複数 対 複数」のような複雑な対応関係も存在しうる）。

本事業においては、業界を跨いだデータ連携を視野に入れ、中小企業共通 EDI を基準として業界固有の取引項目を整理することで、標準化を行う。昨年度事業において、中小企業共通 EDI と鉄鋼 EDI 標準のマッピングを行ったところ、一致率は 2 割程度であることがわかった。そこで本事業では、鉄鋼 EDI 標準をベースとした標準化ではなく、現在取引で使用されている帳票等を用いて、鉄鋼業界の受発注で使用されている取引項目を特定・追加する。そのうえでアンケートや分科会での議論を通して汎用的な項目の評価を行い、鉄鋼業界固有の取引項目を整理する。

なお、以下手順の①は、令和 3 年度調査事業によるものであり、本事業で実施するものではない。

また、業界固有の取引項目の整理に際しては、4.1.1(2)「対象業務範囲」にて特定した発注・受注・入荷・出荷のプロセスに限らず、整理を行う。

業界固有の取引項目特定に向けた手順

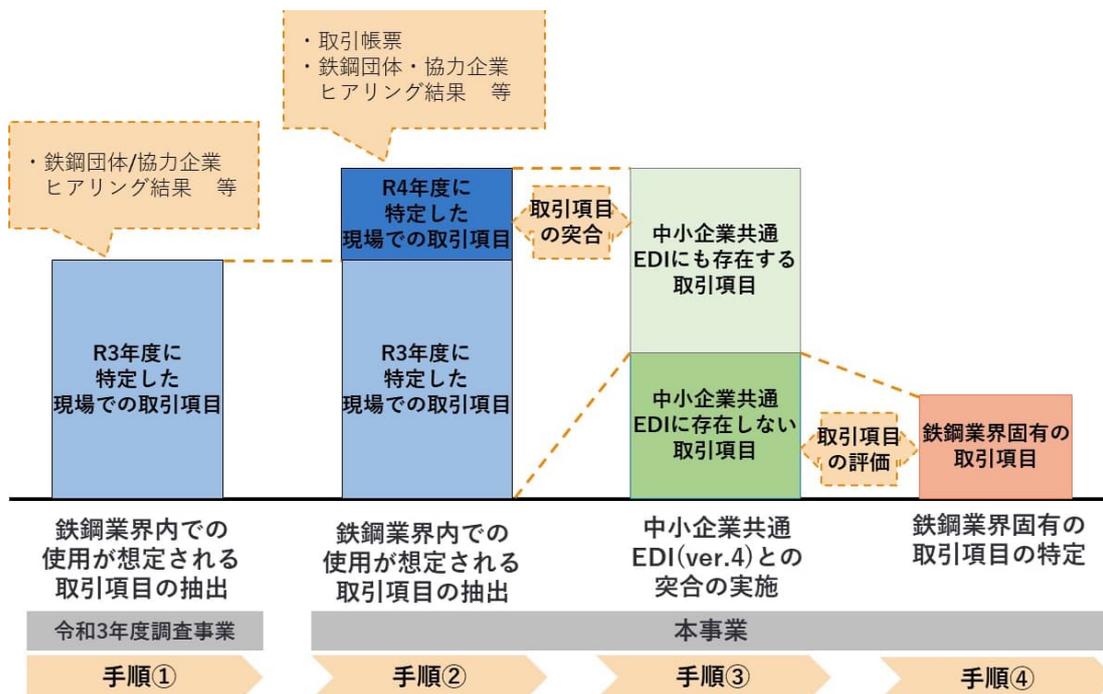
【令和 3 年度事業】

- ① 鉄鋼業界団体や協力企業へのヒアリング等を通じて、鉄鋼業界内で受発注の際に使用が想定される取引項目を取りまとめる。
(対象：鉄鋼業界団体/協力企業へのヒアリング結果等)

【本年度事業】

- ② 上記①で取りまとめた取引項目に加えて、現在鉄鋼業界内で受発注の際に使用が想定される取引項目を再度洗い出し、取りまとめる。
(対象：現場で使用する取引帳票、鉄鋼業界団体/協力企業へのヒアリング結果、一次問屋/取引先企業による確認結果等)
- ③ 上記②と中小企業共通 EDI 標準(ver.4)の項目を突合し、中小企業共通 EDI 標準に含まれない取引項目を抽出する。
- ④ 上記③で抽出した取引項目について、アンケートを用いて項目ごとに「使用頻度」、「汎用性」、「代替可能性」等の視点から実証協力企業へヒアリングを行い、特定の企業や団体だけが使用するものではない「鉄鋼業界固有の取引項目」を特定する。

図表 4-3 業界内固有取引項目の整理手順



(2) IT ツールカスタマイズ

▶ IT ツール（便利ツール）の活用

本事業では、紙や FAX など手書き帳票のデジタル化を目的とした AI-OCR や、工場など事務所以外での発注業務に対し、スマートフォンによるモバイル版 EDI の活用を検討した。

加えて、現行のアナログ業務（ミルシートの紙管理/加工図面のステータス管理）に対し、電子管理による業務負荷の軽減を確認すべく、ミルシート等管理ソリューションを導入・活用することとした。

① AI-OCR

◇ 技術概要

- 紙の文書や帳票をスキャン・撮影された画像データからテキストデータを抽出するクラウド型業務効率化支援ソリューション。
- AI によるディープラーニングを活用し、従来の OCR では難しかった、手書き文字や非定型帳票などにも対応した高精度の読取が可能である。

▶ 選定結果

- 分科会より、AI-OCR を用いた紙・FAX など手書き帳票のデジタル化ではなく、紙・FAX 等のアナログ業務自体を廃止していくべきであるとの意見があった。また、実証協力企業による過去の検証から、AI-OCR は鉄鋼業界で使用頻度が高いギリシャ文字φの読取り精度が低く、φを読込めるように調整すると他の読込み精度が落ちる、との意見があった。

以上の意見を踏まえ、今回の実証において AI-OCR は「対象外」とした。

② モバイル版 EDI

☆ 技術概要

- ・ モバイル端末で取り扱うことができる中小企業共通 EDI に準拠した EDI アプリケーション。
- ・ スマートフォン・タブレットなどのモバイル端末から、QR コードを活用して商品情報を読み取ることで、現場や社外においても簡易的に発注を行うことが可能である。

▶ 選定結果

- ・ 鉄鋼業界では、デジタルになじみがなく、難しさを感じている方は多い。また、現場から発注する際はパソコンから電子受発注システムを利用することは困難なので、電話や手書きメモによる発注を行っているのが現状である。
- ・ そこでこれらの課題を解決するソリューションとして、モバイル版 EDI を採用することとした。

③ ミルシート管理ソリューション

▶ 技術概要

- ・ クラウド上でミルシートの登録・検索及び、電子捺印・開示を可能にし、ミルシートと鋼材現品の照合確認業務を簡素化するソリューション。
- ・ 得意先にミルシートの電子開示が可能のため、紙管理の工数負荷削減が可能となる。
- ・ また、在庫する鋼材のラベルをスマートフォンアプリケーションで読取り、母材（原材料）情報や加工情報を紐付けることで加工流通プロセスを可視化することが可能となる。

▶ 選定結果

- ・ ミルシートに関しては、紙のミルシートを受領した際の業務負荷（PDF 化、原本保管、検索等）、コスト負荷（保管コスト、郵送費用等）が大きく、鉄鋼業界全体の課題である。
- ・ これらの課題を解決できるソリューションとして、三菱商事の「Mill-Box/ Mill-Box Trace-Plus」（以下、「本事業用ミルシート管理ソリューション」という。）を採用することとした。

④ 図面管理ソリューション

▶ 技術概要

- ・ 図面決めの進捗状況、担当者等を一覧で管理し、図面決定の状況を可視化するソリューション。
- ・ プロジェクトごとに図面を管理し、登録、ステータス遷移をリアルタイムで通知する。また、図面ごとにコメントを記載して取引先とコミュニケーションが可能である。

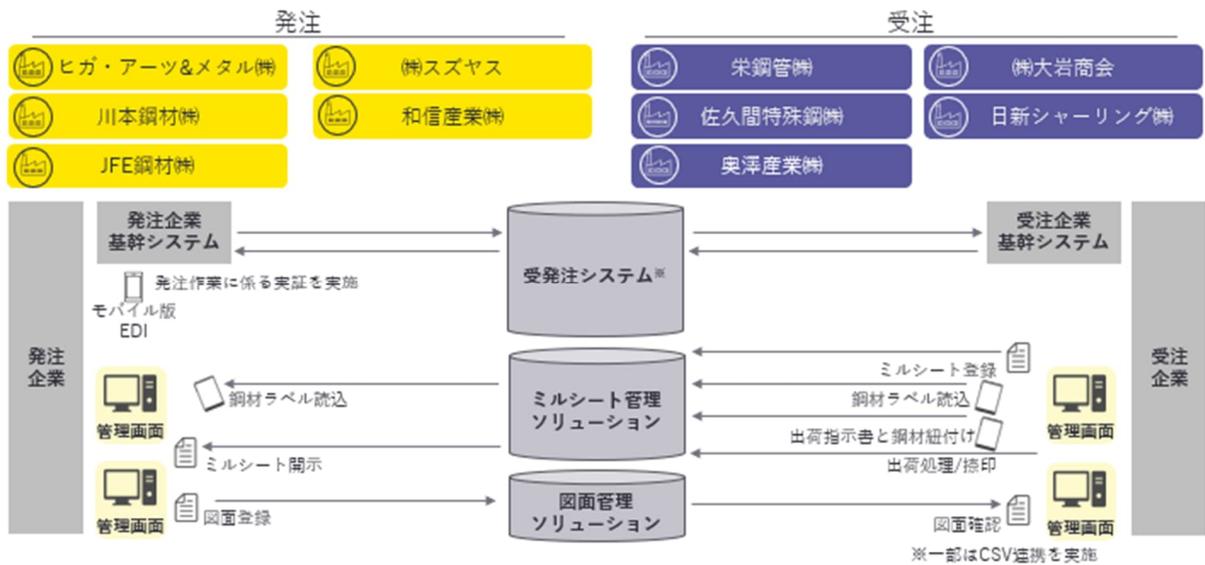
▶ 選定結果

- ・ 図面に関しては、図面決定までに取引先と複数回のやり取りが必要なことや、送付した図面のステータス状況を取引先に適宜確認する手間が生じ、業務負荷がかかっている。
- ・ これらの課題を解決できるソリューションとして、三菱商事の「図面管理ソリューション」を採用する。

(3) 受発注データ連携実証

本事業では、見積から請求までの業務プロセスに対し、現状業務の実証、共通 EDI を利用した業務の実証、モバイル版 EDI 実証、ミルシート管理ソリューション実証を行った。

図表 4-4 実証全体像



実際取引がある所属業界団体が同一な企業で受発注を行い、中小企業共通 EDI の実効性を検証した。所属業界団体が同一な企業と実取引がない企業については、事務局がみなし企業として実証を行った。

実証の企業組み合わせと対象プロセスは次のとおり。

図表 4-5 実証企業組み合わせと対象プロセス

#	団体名	発注	受注	商流	取引タイプ (現品/加工)	プロセス	付属有無			実証シナリオ案
							ミルシート	図面	モバイル版EDI	
1	全国鉄鋼販売業 連合会	ヒガ・アーツ&メタル 株式会社	栄鋼管株式会社	仲間取引	加工	見積 見積回答 注文 出荷	有	有	無	パイプの定尺品 や寸法切断品の 発注
2			株式会社大岩商会	仲間取引	加工	見積 見積回答 注文 出荷	有	有	有	非在庫品の発 注やシャーリング 切断品の発注
3	全日本特殊鋼流 通協会	川本鋼材株式会社	佐久間特殊鋼 株式会社	仲間取引	現品	見積依頼 見積回答 注文 注文回答 出荷 請求	有	無	有	材料発注を受け て、既成在庫で 対応できれば、 在庫から切断発 注の作業指示で 加工
4	全国コイルセン ター工業組合	株式会社スズヤス	みなし	2次問屋 /加工業者	現品	見積 見積回答 注文 注文回答 出荷 検収 請求	有	無	有	切板を購入
5		和信産業株式会社	奥澤産業株式会社	仲間取引	現品	注文 注文回答 出荷 請求	有	無	有	現品(在庫品) の発注
6	全国厚板シャリ ング工業組合	JFE鋼材株式会社	日新シャーリング株式会 社	仲間取引	加工	注文 出荷	有	無	無	厚板の切断品の 発注

▶ 現状業務の実証（企業別）

現状業務の実証方法は企業によって差があるため、個別に説明する。

◇ 栄鋼管株式会社⇔ヒガ・アーツ&メタル株式会社

<実証手順>

① 【見積依頼】

発注企業が見積依頼書を作成し、受注企業に FAX 送信した後、受注企業に FAX が届いているかの確認を架電により実施した。

② 【見積回答】

受注企業が見積書を作成し、発注企業に FAX 送信した後、発注企業に FAX が届いているかの確認を架電により実施した。

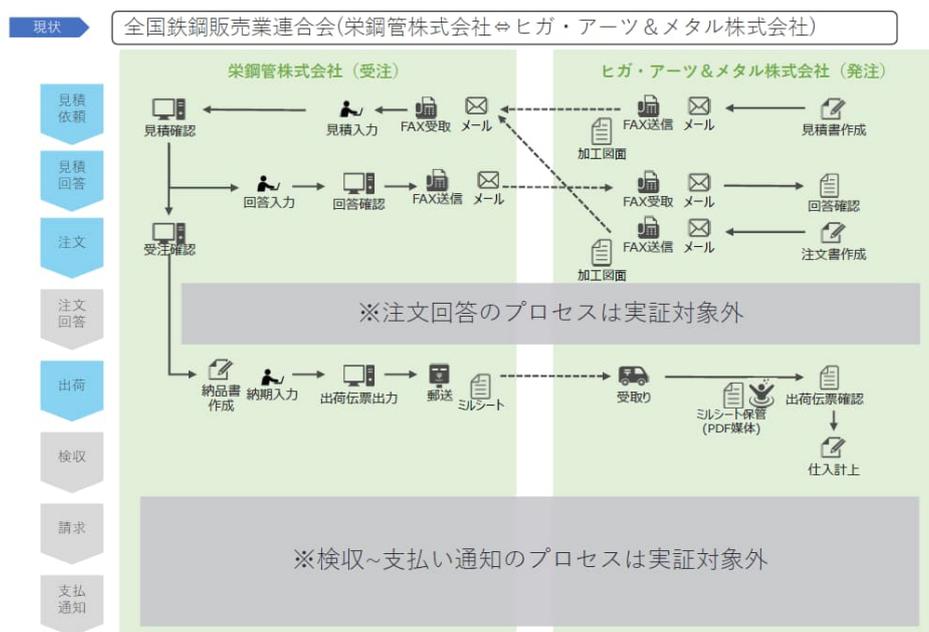
③ 【注文】

発注企業が注文書を作成し、受注企業に FAX 送信した後、受注企業に FAX が届いているかの確認を架電により実施した。

④ 【出荷】

受注企業が納品書を作成し、発注企業に FAX 送信した後、発注企業に FAX が届いているかの確認を架電により実施した

図表 4-6 現状業務のイメージ（栄鋼管株式会社⇔ヒガ・アーツ&メタル株式会社）



◇ 株式会社大岩商会 ⇄ ヒガ・アーツ&メタル株式会社

< 実証手順 >

① 【見積依頼】

発注企業が見積依頼書を作成し FAX により送信した後、受注企業に FAX が届いているかの確認を架電により実施した。

② 【見積回答】

受注企業が見積書を作成し、FAX により送信した後、発注企業に FAX が届いているかの確認を架電により実施した。

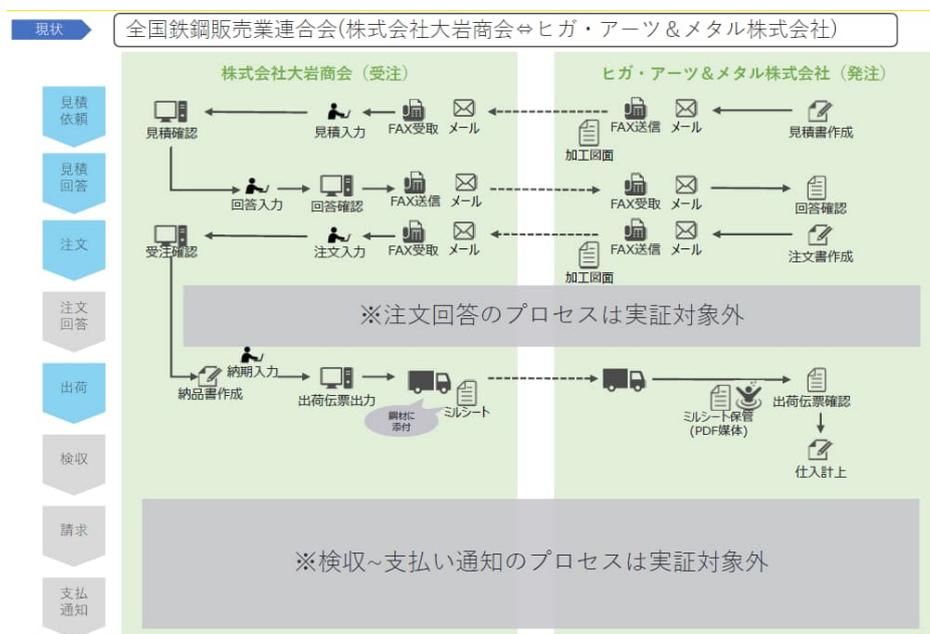
③ 【注文】

発注企業が注文書を作成し、FAX により送信した後、受注企業に FAX が届いているかの確認を架電により実施した。

④ 【出荷】

(納品書は鋼材と一緒に送付しているため、測定の対象とはしない。)

図表 4-7 現状業務のイメージ (株式会社大岩商会 ⇄ ヒガ・アーツ&メタル株式会社)



◇ 川本鋼材株式会社 ⇄ 佐久間特殊鋼株式会社

< 実証手順 >

① 【見積依頼】

発注企業が見積依頼書を作成し、受注企業にメール送信した。

② 【見積回答】

受注企業が見積書を作成し、発注企業にメール送信した。

③ 【注文】

発注企業が注文書を作成し、受注企業にメール送信した。

④ 【注文回答】

受注企業が基幹システムから出力した注文回答書を、発注企業にメール送信した。

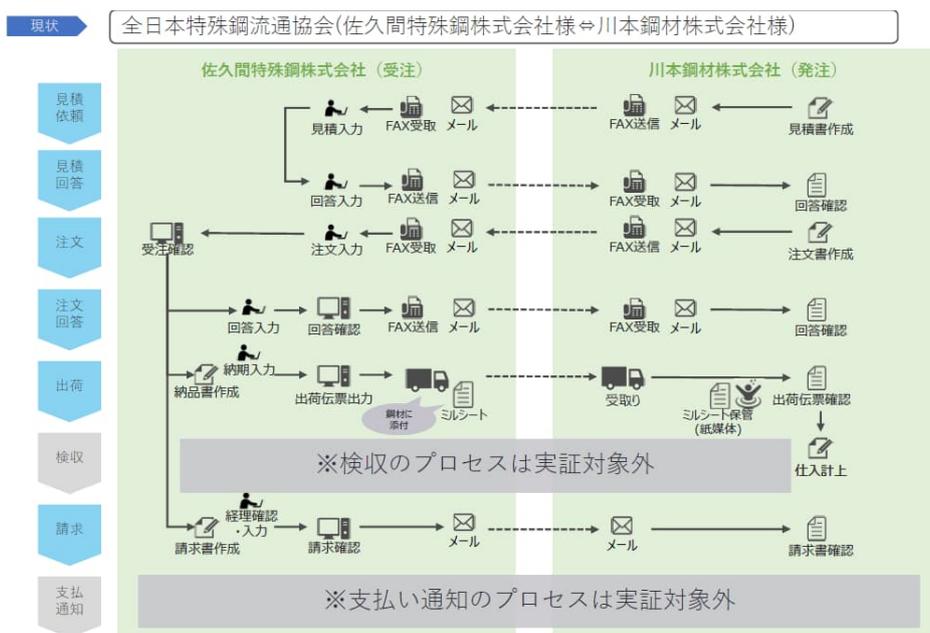
⑤ 【出荷】

受注企業が基幹システムから出力した納品書を、発注企業にメール送信した。

⑥ 【請求】

受注企業が請求書を作成し、発注企業にメール送信した。

図表 4-8 現状業務のイメージ（川本鋼材株式会社⇔佐久間特殊鋼株式会社）



◇ 株式会社スズヤス⇔事務局（みなし）

< 実証手順 >

① 【見積依頼】

発注企業が見積依頼書を作成し、受注企業にメール送信した。

② 【見積回答】（事務局対応）

受注企業が見積書を作成し、発注企業にメール送信した。

③ 【注文】

発注企業が注文書を作成し、受注企業にメール送信した。

④ 【注文回答】(事務局対応)

受注企業が注文回答書を作成し、受注企業にメール送信した。

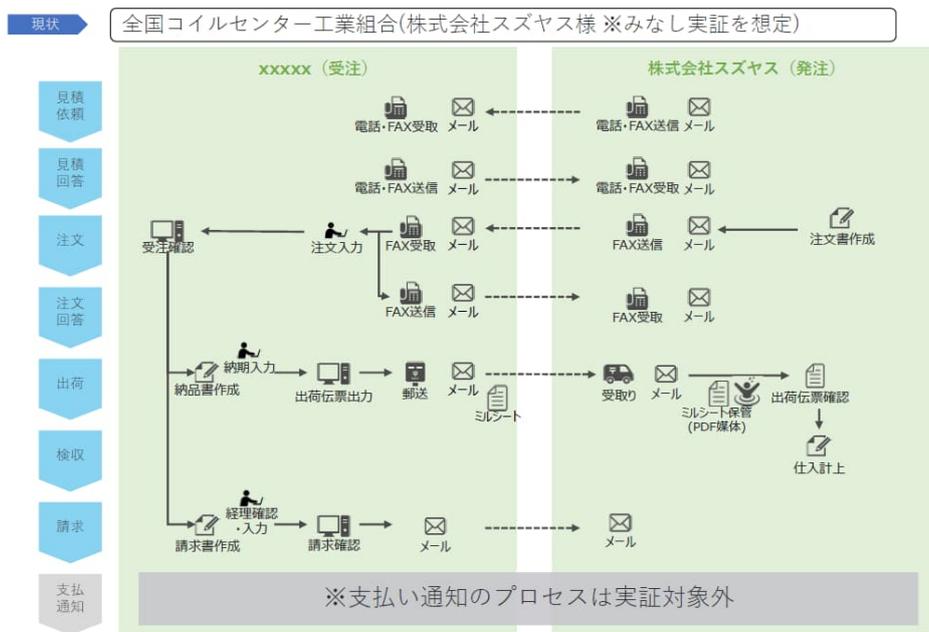
⑤ 【出荷】(事務局対応)

受注企業が納品書を作成し、発注企業にメール送信した。

⑥ 【請求】(事務局対応)

受注企業が請求書を作成し、発注企業にメール送信した。

図表 4-9 現状業務のイメージ (株式会社スズヤス⇄事務局)



◇ 和信産業株式会社⇄奥澤産業株式会社

<実証手順>

① 【注文】

発注企業が注文書を作成し、受注企業に FAX 送信した。

② 【注文回答】

受注企業が受け取った注文書に注文請けの内容を追記して注文回答書を作成し、発注企業に FAX 送信した。

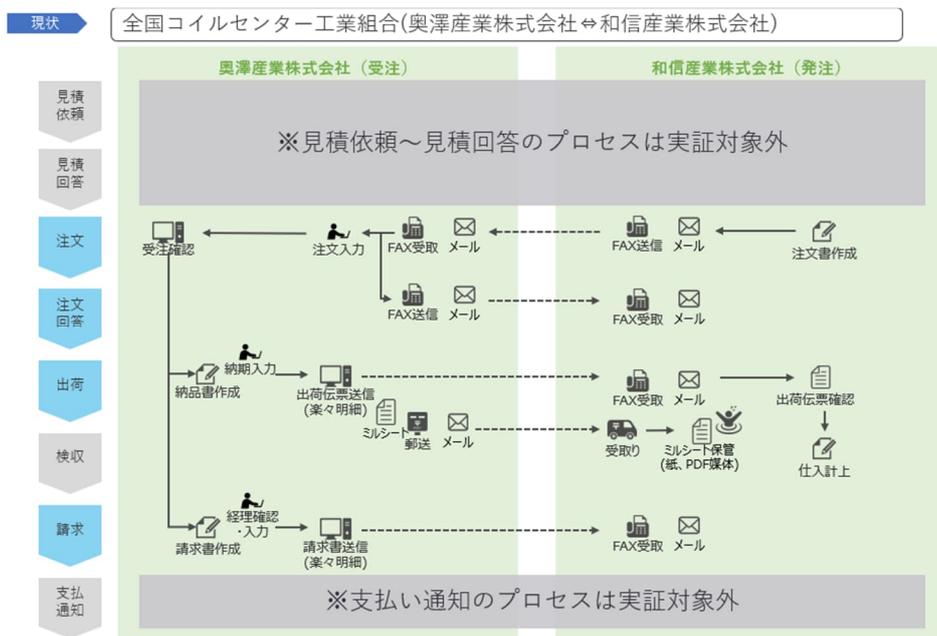
③ 【出荷】

受注企業が納品書を作成し、電子請求書発行システムを通じて送信した。

④ 【請求】

(受注企業が請求書を基幹システムから出力することが困難なため、測定の対象とはしなかった。)

図表 4-10 現状業務のイメージ (和信産業株式会社⇔奥澤産業株式会社)



◇ JFE 鋼材株式会社⇔日新シャーリング株式会社

通常業務ではなかなか同業者間でのやりとりがないことから、今回は通常業務の実証は対象外とし、中小企業共通 EDI を利用した実証のみを実施した。

▶ 中小企業共通 EDI を利用した業務の実証

中小企業共通 EDI 準拠に認定されている株式会社グローバルワイズ (以下、「グローバルワイズ」という。) の EcoChange (以下、「鉄鋼実証用受発注システム」という。) を使用して受発注業務を行った。データ量は実業務での 1 取引単位とした。グローバルワイズにて、実証用データを実データに基づいたマッピングを行い、実施を行った (なお、実証用データが無い場合は、グローバルワイズにてみなしデータを用意。)

< 実証手順 >

① 【見積依頼】

発注企業は見積依頼データを鉄鋼実証用受発注システムに登録し、受注企業に送信

する。

② 【見積回答】

受注企業は受け取った見積依頼データを基にデータ変換し見積を作成、発注企業に送信する。

③ 【注文】

発注企業は注文データを鉄鋼実証用受発注システムに登録し、受注企業に送信する。

④ 【注文回答】

受注企業は受け取った注文データを基にデータ変換し注文回答を作成、発注企業に送信する。

⑤ 【出荷】

受注企業は受け取った見積依頼データを基にデータ変換し出荷情報を作成、発注企業に送信する。

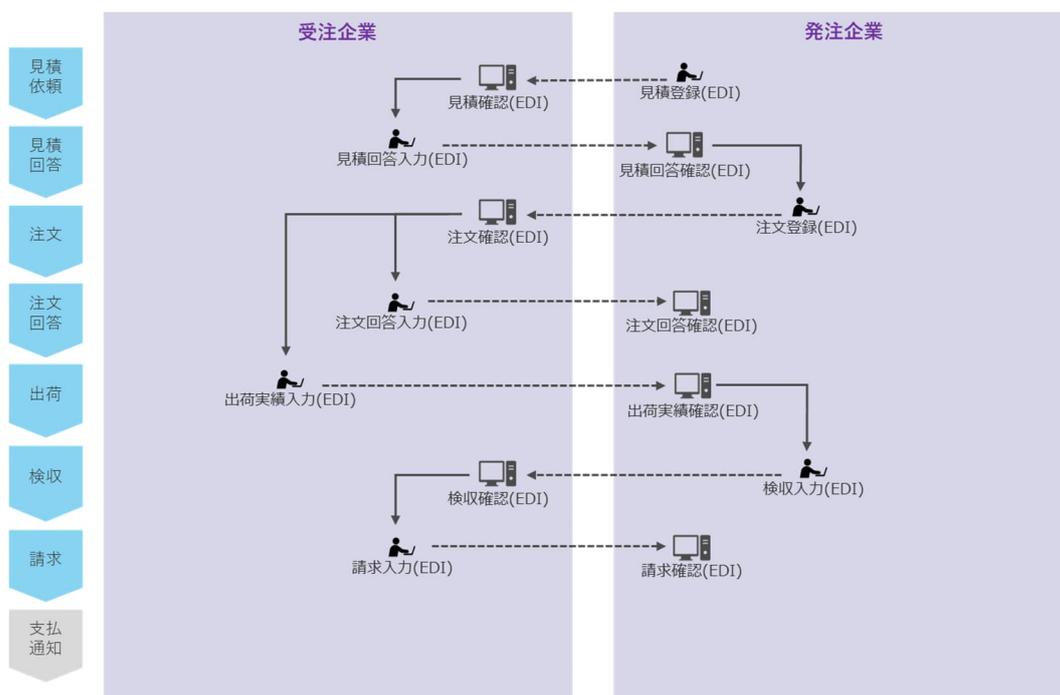
⑥ 【仕入明細／回答】

発注企業は受け取った出荷データを基にデータ変換し検収情報を作成、発注企業に送信する。

⑦ 【請求】

受注企業は受け取った検収データを基にデータ変換し請求情報を作成、発注企業に送信する。

図表 4-11 中小企業共通 EDI を利用した業務のイメージ



図表 4-12 実証の様子（左：ヒガ・アーツ&メタル株式会社 右：川本鋼材株式会社）



▶ モバイル版 EDI 実証

モバイル版 EDI では、タブレット端末を用いて商品カタログの QR コードを読み取り、発注業務を実施した。また発注履歴からの発注も行った。

実証の手順を以下の表に示す。

<実証手順>

- ① 発注企業がタブレット端末を用いて商品カタログの QR コードを読み取り、発注する。
- ② 発注履歴から新たな注文情報を作成し、発注する。

▶ ミルシート等管理ソリューション実証

鋼材の出荷管理や追跡を行うことができるソリューションと、ミルシートのクラウド管理が可能なソリューションを用いて、鋼材とそのミルシートを登録し連携させることでミルシート開示までの一連の流れを実証した。

※ミルシート等管理ソリューションについては、実証当日の状況により企業ごとの確認範囲が異なる。

- ・全国鉄鋼販売業連合会所属一部企業：一部機能の確認
- ・全国厚板シェアリング工業組合所属企業：実証当日は座談会の中で事務局からご説明

実証手順を以下に示す。

図表 4-13 ミルシート管理ソリューションの実証手順

手順	作業対象	作業内容	備考
1	受注企業	メーカーより鋼材を入庫する。 鋼材ラベルをアプリで読取る。	鋼材ラベルはサンプルデータを用意した。
2	受注企業	メーカーよりミルシートを受け取り、Mill-Boxに登録する。	
3	受注企業	出荷指示CSVを取込み、出荷指示書を作成する。	出荷指示CSVはサンプルデータを用意した。
4	受注企業	鋼材ラベルをアプリで読取り、ペアリングボタンを押す。 起動したカメラで出荷指示書のQRを読み取ることでペアリングを行	
5	受注企業	鋼材ラベルをアプリで読取り、トラッキングデータ追加を押す。 出荷日、受注番号を入力後、OKを押す。 鋼材を出荷する。	
6	発注企業	受注企業より鋼材を入庫する。 鋼材ラベルをアプリで読取る。	
7	受注企業	アプリで電子捺印をし、ミルシートを開示する。	発注企業の入庫作業が完了するとミルシートの開示が可能となる。
8	発注企業	アプリでミルシートの検索を行い、ミルシートを確認する。	

また、一部の企業では図面管理ソリューションを用いて、取引先における図面のステータス遷移や図面へのコメント付与に関する実証を実施した。

4.2 電設業界

4.2.1 実証調査対象

(1) 実証参画企業

電設業界では、電気工事会社から中小規模の電材卸会社への発注業務において、電話/FAXによる注文が過半数を占める実状もあり、以前より、全国設備業DX推進会を中心として業界内のデジタル化に関する課題検討や普及に関する取り組みや、業界共通EDIに関する検討が進められてきた。

そのため、本事業では、電気工事業の受発注の実態確認、中小企業共通EDI及び中小企業共通EDIと連携可能な業務アプリケーションの導入における効果の測定・課題抽出を目的として、以下の企業様にて参画頂いた。

図表 4-14 実証参画企業一覧(敬称略)

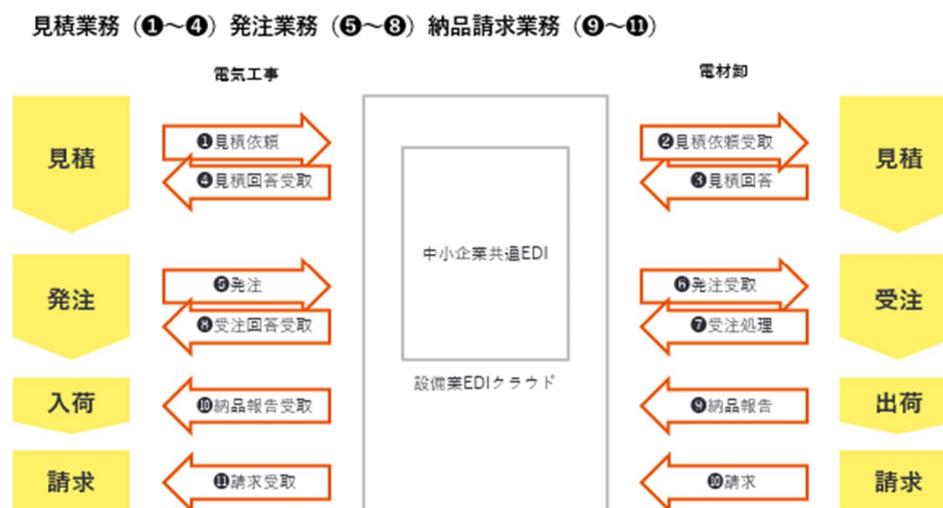
#	地域	企業名	概要
1	岩手	協栄電工株式会社 (岩手実証開催場所)	・ 岩手県奥州市に本社を置き、設立から50年を超える電気工事会社。
2		株式会社岩電	・ 岩手県盛岡市に本社を置く電設資材卸企業。
3		東和電機工業株式会社	・ 青森県南津軽郡に本社を置く受配電・制御システムメーカー。協栄電工株式会社との取引有り。

#	地域	企業名	概要
4		盛岡ニッタン株式会社	・ 岩手県盛岡市に本社を置く電気設備工事会社。
6	大阪	株式会社セイコー (大阪実証開催場所)	・ 大阪府大阪市に本社を置く電気工事会社。
7		株式会社たけでん	・ 大阪府大阪市に本社を置く電材住建総合商社。
8		株式会社大成商会	・ 大阪府大阪市に本社を置く電設資材卸。
9		マルエス電機工業株式会社	・ 大阪府大阪市に本社を置く制御盤メーカー。

(2) 対象業務範囲

本事業では、電気設備業の商取引における業務を一気通貫でデジタル化するため、「見積」から「請求」までの一連のプロセスを対象として、発注企業・受注企業の双方で行われている業務の確認と、中小企業共通 EDI や中小企業共通 EDI と連携可能な IT ツールを活用した際の業務について、実証調査を実施した。

図表 4-15 実証対象業務範囲



4.2.2 実証内容

(1) 業界固有の取引項目の特定

業界固有の取引項目の整理方針として、実業務で使用されている項目と中小企業共通 EDI 標準項目を照合し、照合できなかった項目は中小企業共通 EDI の自由記載項目に割り当てを行うこととして、以下の手順で各項目の洗い出しと整理を行った。

整理された取引項目は電設業界内での取引において共通利用可能な取引項目の一覧

として「電設業共通 EDI 辞書項目」と定義を行った。電設業共通 EDI 辞書項目内の業界固有の取引項目については、中小企業共通 EDI 標準項目の電設業モデルとして、今後標準化の継続協議が必要である。

電設業共通 EDI 辞書項目の作成手順

- ① 電設業で使用されている「業務アプリ」、「実帳票の項目」、「中小企業共通 EDI 辞書項目」をそれぞれ突合。
 - ・ 電設工事屋向け業務アプリ(「見積もり、発注、請求」(納品、受領は同一))
 - ・ 電材卸業 EDI (「請求」、パナソニックの電材エモーション出力情報参考)
 - ・ 各社帳票 (岩手 4 社、大阪 4 社から「見積もり、発注、納品、請求」)
- ② ①で割当てできなかった項目は、業界固有の取引項目として、中小企業共通 EDI 標準項目のフリー項目(注釈、品目特性)として整理
- ③ 横軸に業務プロセス、縦軸に①②の項目を並べ、中小企業共通 EDI として必須項目、インボイス対応項目、業界固有の取引項目で区分分けした。

電設業共通 EDI 辞書項目のポイント

- ・ 中小企業共通 EDI v4.0 と業界項目を突合
中小企業共通 EDI v4.0 をベースとし実証協力企業、電設業向け業務アプリケーションベンダーから受領したメッセージ/データ項目をマッピング。中小企業共通 EDI 標準項目とマッピングできた項目は国連 CEFAC 2 に準拠。
- ・ 中小企業共通 EDI と一致しない項目を含め、電材業共通情報モデルとして定義
電設業においても、業界共通の情報モデルに関しては、中小企業共通 EDI のコア情報モデルに合わせて、そこに当てはまらない項目を業界固有の取引項目として整理する方針とした。

(2) IT ツールカスタマイズ

・ IT ツール (便利ツール) の活用

本事業では、情報処理端末を使うことが困難な工事現場等での発注及び納品物受領の業務に対し、スマートフォンによるモバイル版 EDI の活用や、チャットボットツールでの受領確認業務、手書き伝票のデジタル化を目的として AI-OCR を活用した文字読み取り検証を行った。

① モバイル版 EDI

▶ 技術概要

- ・ 現場からの直接の注文シーンを想定し、スマートフォンで利用可能なモバイル版 EDI アプリケーションでの注文業務を実証する。

▶ 選定結果

- ・ 本事業では下記の理由によりグローバルワイズ社の「MobileEcoChange」を利用することとした。
- ・ 中小企業共通 EDI プロバイダとして開発や普及活動を行っている
グローバルワイズは、中小企業共通 EDI プロバイダとして、中小企業共通 EDI の仕様検討をサポートしつつ、様々な業界へ中小企業共通 EDI を提案・導入している。既存パッケージと中小企業共通 EDI の連携も積極的に取り組んでおり、同時に、連携製品の販路に対する EcoChange の販路開拓や、ウェビナー登壇による普及にも力をいれている。
- ・ 過去の中企庁事業でも活用実績のあるモバイル EDI
既に、平成 28 年度 次世代企業間データ連携調査事業にて、MobileEcoChange を活用した実証が行われている。モバイル端末のカメラ機能を使用した QR コード読み取りや写真添付によって商品を特定することで商品情報の入力を省略することで可能となっている、電気設備業界における部材発注においては、工事現場など PC のない環境下となるため、モバイル端末による簡易発注が有効と考えられる。
- ・ 導入実績
中企庁実証事例：有限会社杉文（愛知県碧南市、文具 OA 機器販売）

② 中小企業共通 EDI と自動連携可能な原価管理システム

▶ 技術概要

- ・ 注文～注文回答までの業務について、「中小企業共通 EDI と自動連携可能な原価管理システム」を導入した場合の業務負荷軽減効果を実証する。

▶ 選定結果

- ・ 本事業では下記の理由により、石田データサービス社の「二の丸」を利用することとした。
- ・ ベンダーが設備業工事における幅広いノウハウを有する
石田データサービス社では、工事に関連する業務システムパッケージを複数販売しており、図面からの材料拾い出し～工事見積～工事原価管理の各業務をトータルで提案できるノウハウを有している。
さらに、関連業務として、スケジュール・勤怠・経費のパッケージも取り扱っており、工事業における業務を細部まで把握していると考えられ、業務単体ではなく関連業務も含めた複合的な知見により、ユーザ業務全体を捉えた上での、各業務設計となっていると推察される。
- ・ 利用者業務の一連を管理できる原価管理システム
今回利用する二の丸では、工事ごとの原価・請求・入金管理が可能で、設備業向けの工事原価を管理できる。また、多くの資材を取り扱う場合などユーザの

困りごとにフォーカスした対応を行っており、インボイス対応や中小企業共通 EDI との API 連携も実現している。

- ・ 導入実績
中小規模の電気工事会社 30,000 社（※ 1）中、約 3,000 社
※ 1：上記の母数は、中小企業の電気工事会社のうち、1-20 億の売上の会社を指定

③ 中小企業共通 EDI と連携可能な見積/注文管理ツール

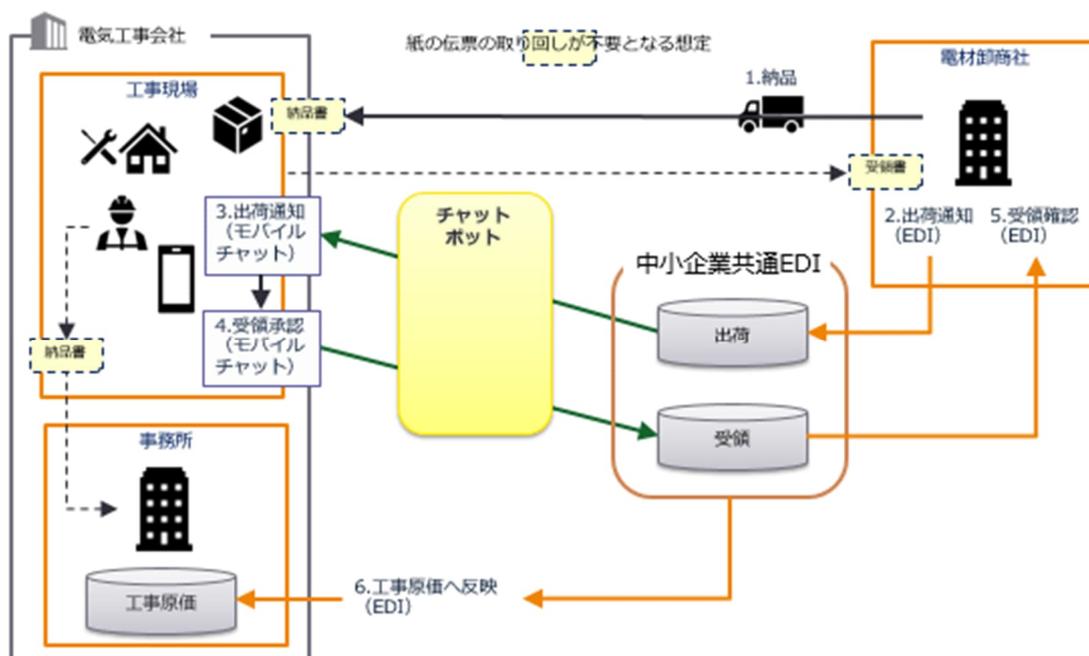
- ▶ 技術概要
 - ・ 見積、注文業務について、「中小企業共通 EDI と連携可能」となる見積ツールを導入した場合の業務負荷軽減効果を実証する。
- ▶ 選定結果
 - ・ 本事業では下記の理由により、アイネット社の「Inet 見積もりツール」を利用することとした。
 - ・ ベンダーの技術力が高く、工事業務ノウハウも有する
アイネット社は、東証プライム上場の独立系 IT ベンダーとして、全国に拠点を置き、金融・エネルギー業界向けの提案やワンストップのクラウド環境提案を行っている。技術基盤としても十分な対応力を持つだけでなく、今回のプロジェクト参画者には、実際に工事現場で働いていたメンバーも含まれ、IT 側の視点のみではなく、現場感のあるリアルな業務ノウハウを有している。
 - ・ 20 年の実績を持ちゼネコンでも導入されている建設業向けシステム
今回利用する見積ツールは、「Inet-Builder 調達版」システムの機能として約 20 年間の利用実績を持つ。情報流通システムをコンセプトとして、見積情報を元請・協力会社間で共有するためのツールとして活用されており、相見積ツールとしても活用が可能となっている。また、電設業共通見積フォーマットである ITES や中小企業共通 EDI との連携も実現している。
 - ・ 導入実績
導入各工事会社数：約 2,500 社

③ チャットボットツール

- ▶ 技術概要
 - ・ 電子受発注システムから届いた納品情報をスマートフォンに表示し、受領確認ボタンを押下することで、納品側（受注企業）と受け取り側（発注企業）の双方に受領状況をデジタルデータで送信することが可能となる。
- ▶ 選定結果

- ・ 本事業では下記の理由により、ワークスマバイルジャパン社の「LINE WORKS」を利用することとした。
- ・ LINE とも接続可能、多くのユーザに馴染みのある UI
 携帯電話およびスマートフォン利用者の 80%以上が利用している LINE と接続可能で、LINE の UI を踏襲し、スタンプ機能なども利用可能など、IT リテラシーの低いユーザでも利用可能なチャットツールとなっている。
- ・ さまざまなツールとの連携実績のあるチャットツール
 LINE WORKS 自体がグループウェアとして機能するだけでなく、他の製品との連携することで、さまざまな活用方法を拡張すること可能となっている。トーク機能やチャットボット機能を活用した例では、話しかけるだけで会議室を予約するということも実現できる。今回の実証では、チャットツールと EDI の連携により、納品時の受領確認業務にて活用し、納品物の送付側と受取側の双方にて、データによる現物確認のステータスを活用する。
- ・ 導入実績
 43 万社（2023 年 1 月時点）

図表 4-16 チャットボットツールの活用イメージ



④ AI-OCR

▶ 技術概要

- ・ 見積書や注文書 PDF からの基幹システムへの手打ち入力作業軽減のため、

AI-OCR ツールによるテキスト読み込みを利用した場合の業務負荷軽減を実証する。

▶ 評価

- ・ 本事業では下記の理由により、Cogent Labs 社の「SmartRead」を利用することとした。
- ・ AI 技術を活用したサービスの開発・提供
Cogent Labs 社は、最先端の AI の研究・開発を行っており、AI を活用した複数のサービスを提供している。また、世界 10 か国以上から、修士号・博士号を持つ優秀なエンジニア/リサーチャーを集めており、確保が困難な AI 技術者を多数抱えている。
- ・ 高い精度を持つ IDP ソリューション
今回利用する AI-OCR ツールは、手書き文字の読み取りツールやドキュメントの仕訳ツールのノウハウを生かして開発した文書自動処理ツールとなっている。手書き FAX などのアナログデータが電設業界のデジタル化の課題となる中で、FAX による縮尺の違いや歪み、回転などを補正した形での文字読み取りが可能となっている。また、認識率 99.2%という高い読み取り精度を持っており、コスト面でも同業他社製品に比べ優位となっている。
- ・ 導入実績
公共・金融・情報・サービス・製造・小売といった幅広い業界で活用されている

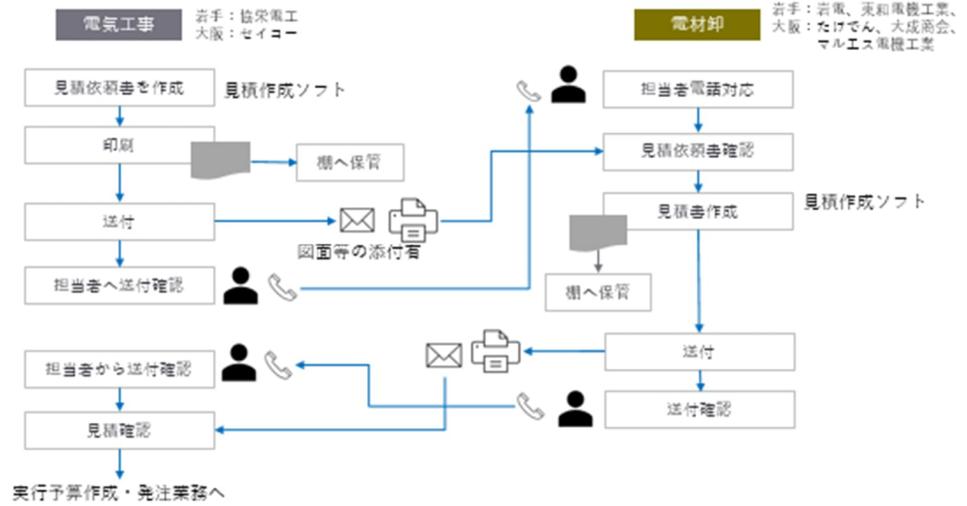
(3) 受発注データ連携実証

本事業では、見積・発注・請求の 3 つ業務プロセスに対し、現行業務の確認・中小企業共通 EDI を活用した場合・業務アプリケーションが電子受発注システムと連携した場合の 3 パターンの実証を行った。

① 見積業務：現状の流れの確認

現行業務の想定フローに沿う形で現状のヒアリングを実施。見積業務においては、電気工事会社からは、メールによって見積依頼が行われていると想定。また、電材卸会社では、メール本文または添付ファイルの内容を確認し、自社の見積作成ソフトに必要な商品情報を登録することで見積書を作成・出力を行い、メールにて見積回答を行っていることを想定。

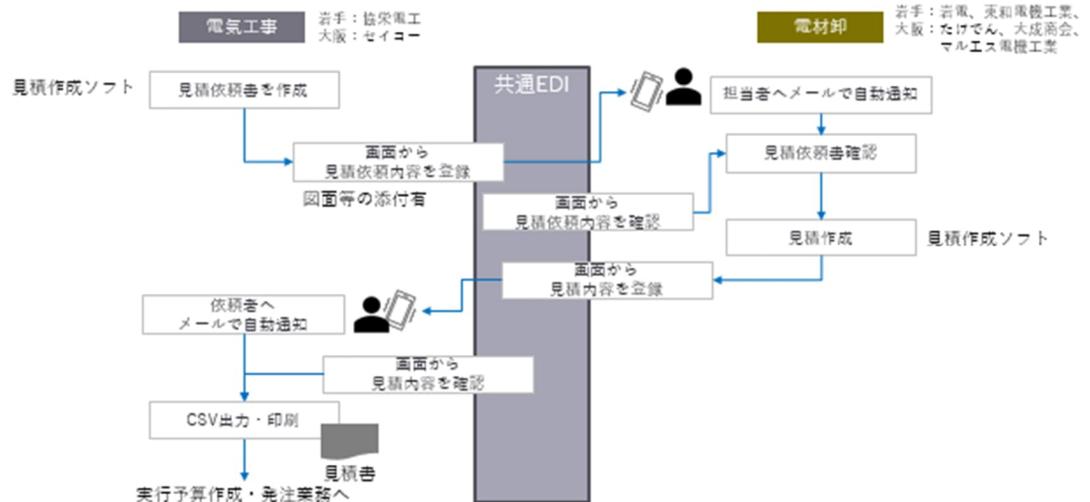
図表 4-17 実証実験 1 「見積業務：現状確認」



② 見積業務：中小企業共通 EDI を利用した業務の流れ

見積依頼を中小企業共通 EDI から行った場合の実証を行う。電気工事会社にて作成した見積依頼データを電子受発注システムへアップロード及び電材卸会社へ送信し、電材卸会社では受信確認と見積依頼データのダウンロードを行う。ダウンロードした見積依頼データを自社の見積ソフトへ取込み（取込みを行った想定でテストデータを使用して後続の業務を継続）し、電気工事会社へ見積回答データを送信する。電気工事会社では受領データを自社の基幹システムへ取込みを行う（または、取込みを行う代わりにデータの内容を確認する）。

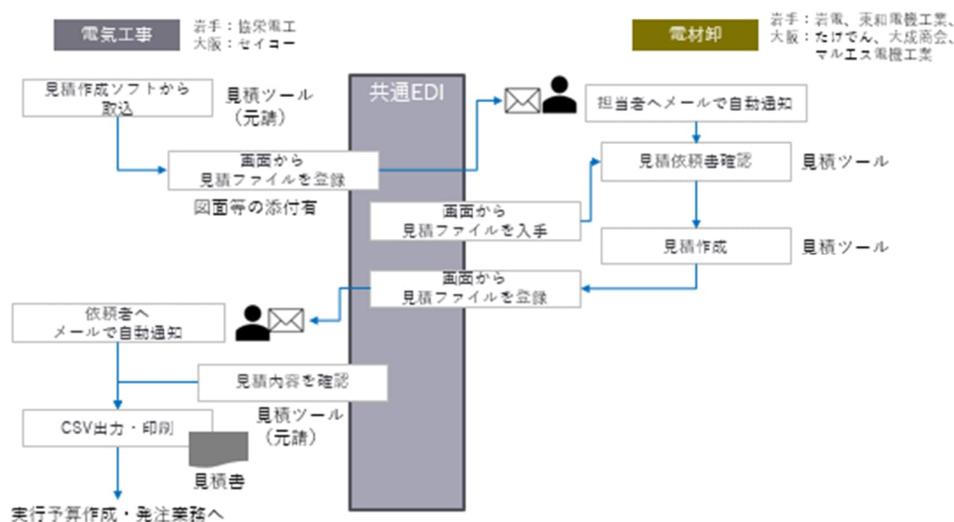
図表 4-18 実証実験 2 「見積業務：共通 EDI を利用した業務の流れ」



③ 見積業務：業務アプリケーションの EDI 連携

見積依頼を中小企業共通 EDI と連携可能な業務アプリケーションから行った場合の実証を行う。電気工事会社にて作成した見積依頼データを、見積ツールに取り込み、必要な定形情報などを付加のうえ、出力したデータを電子受発注システムへアップロード及び電材卸会社へ送信を行う（見積ツールを介することで、見積情報の管理や見積フォーマットの統一、相見積が実現可能となる）。また本見積ツールは、受注企業側の機能も搭載しているため、見積回答についても電材卸会社にて本見積ツールから見積依頼データ情報を転記することで作成・送信を行う。

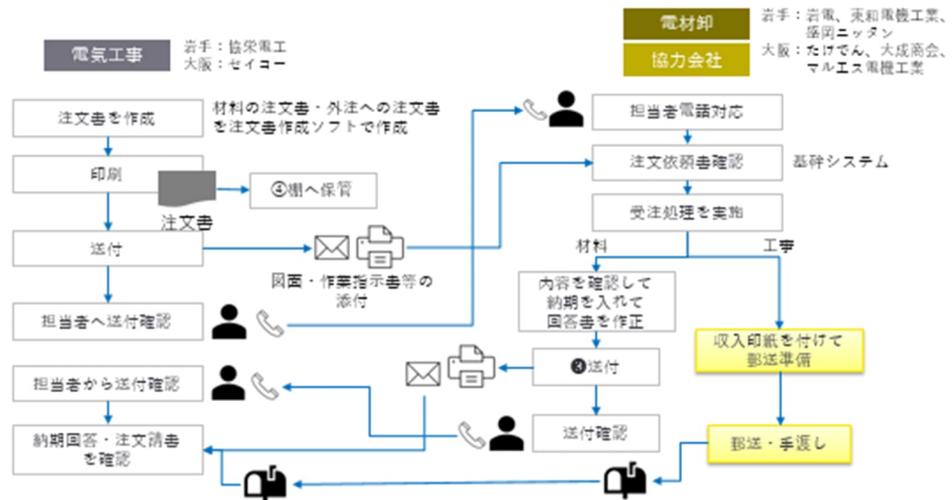
図表 4-19 実証実験 3 「見積業務：業務アプリケーションが EDI と連携した場合」



④ 発注業務：現状の流れの確認

現行業務の想定フローに沿う形で現状のヒアリングを実施。現行の発注業務においては、電気工事会社にて原価管理システム内の発注機能などにより注文書が作成され、メールに注文書を添付送信して注文が行われていると想定。また、電材卸会社では、メール本文または添付ファイルの内容を確認し、自社の基幹システムに受注情報を登録した後、注文回答情報の送付または注文請書の作成・送付を行っていること想定。

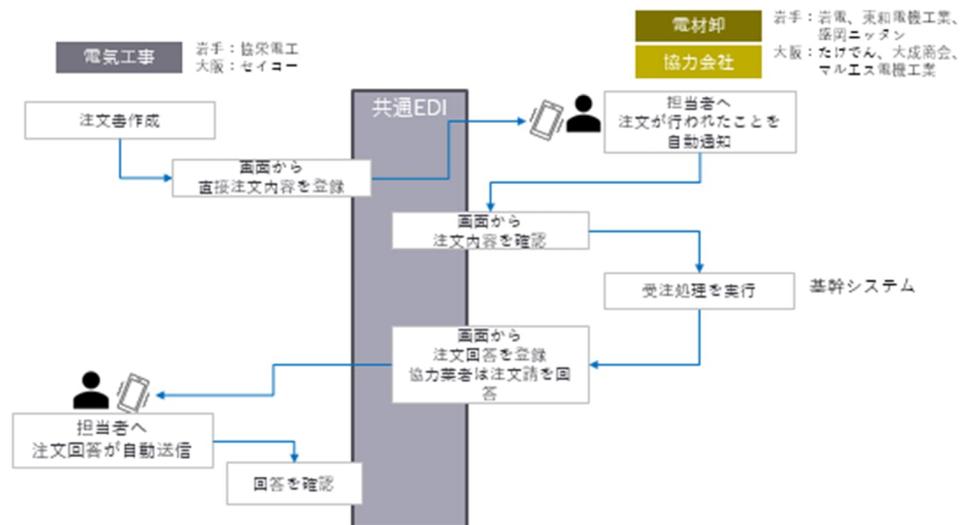
図表 4-20 実証実験 4 「発注業務：現状確認」



⑤ 発注業務：中小企業共通 EDI を利用した業務の流れ

注文を中小企業共通 EDI から行った場合の実証を行う。実証実験 2 と同様に、電気工事会社にて作成した発注データを電子受発注システムへアップロードのうえ電材卸会社へ送信を行い、電材卸会社にて受信確認とデータのダウンロードを行う。ダウンロードしたデータを自社の基幹システム（受注）へ取込み（または、取込みを行った想定でテストデータを使用して後続の業務を継続）、電気工事会社への注文回答データを送信する。電気工事会社では、受信した注文回答データを電子受発注システム画面上にて確認する。また、モバイル版 EDI を利用した場合についても本シナリオで取り扱う。

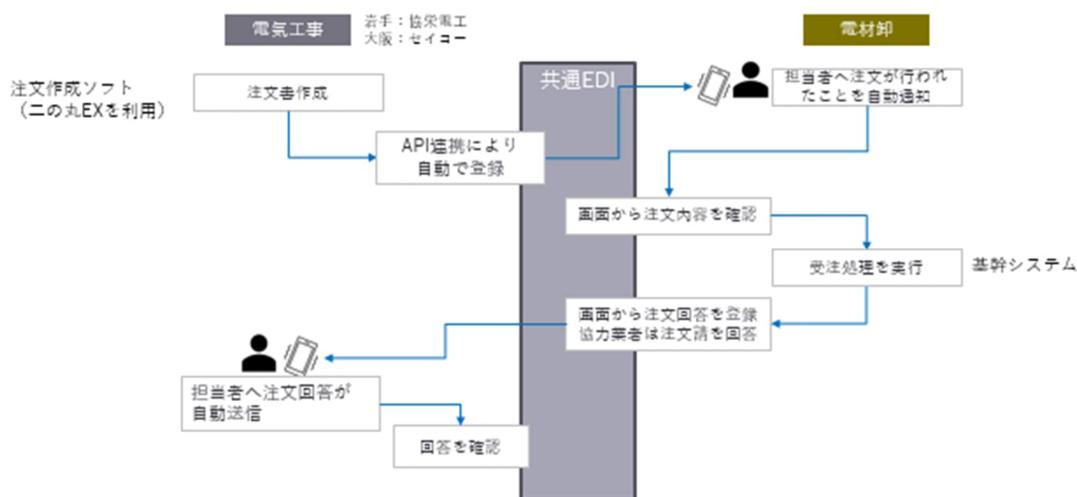
図表 4-21 実証実験 5 「発注業務：共通 EDI を利用した業務の流れ」



⑥ 発注業務：業務アプリケーションの EDI 連携（原価管理システム）

注文を中小企業共通 EDI と自動連携する原価管理システムから行った場合の実証を行う。電気工事会社にて、原価管理システムの発注機能を使用し、注文データを作成する。また、原価管理システムから電子受発注システムの API 連携機能を活用し、注文データの直接送信を行う。電材卸会社では、実証実験 5 と同様に電子受発注システムを使用した注文回答を行う。その後、電気工事会社では、受信した注文回答データ内容を電子受発注システム画面上で確認する。

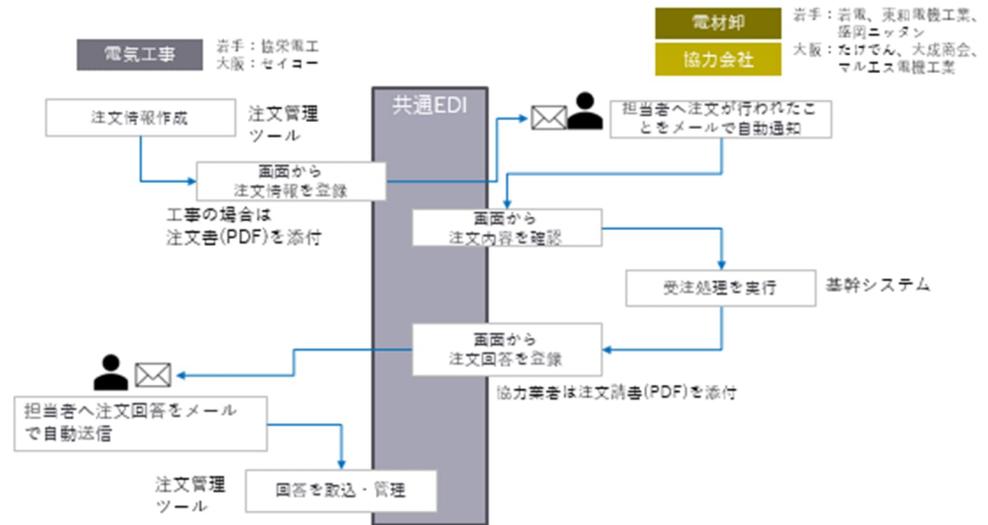
図表 4-22 実証実験 6「発注業務：業務アプリケーションが EDI と連携した場合の流れ」



⑦ 発注業務：業務アプリケーションの EDI 連携（注文管理ツール）

注文を中小企業共通 EDI と連携可能な注文管理ツールから行った場合の実証を行う。電気工事会社にて作成した注文データを、注文管理ツールに取込み、必要な定形情報などを付加し、出力したデータを電子受発注システム画面へアップロードのうえ電材卸会社へ送信を行う（注文管理ツールを介することで、注文情報の管理や工事に必要な一連の注文を確認しながらの発注が可能となる）。以降の業務は、実証実験 5・6 と同様となる。

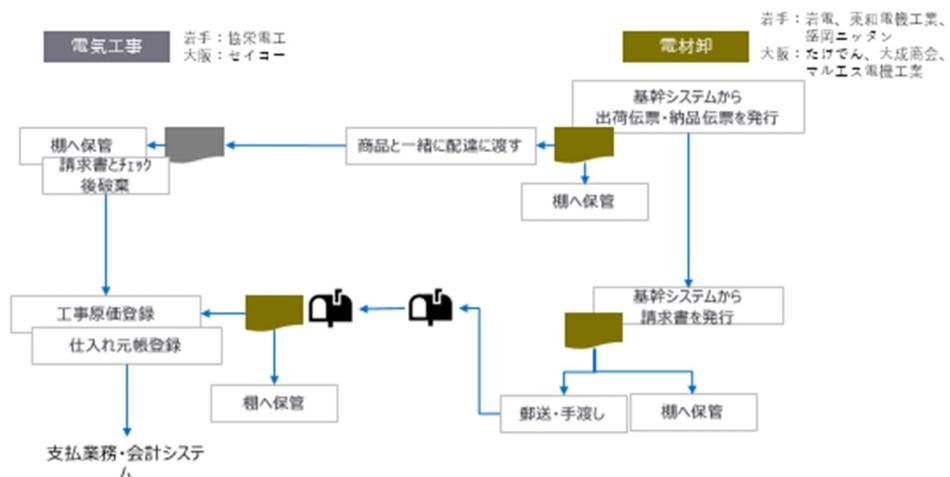
図表 4-23 実証実験 7 「発注業務：業務アプリケーションが EDI と連携した場合の流れ」



⑧ 請求業務：現状の流れの確認

現行業務の想定フローに沿う形で現状のヒアリングを実施。電材卸会社の基幹システムにて登録した出荷情報から納品伝票を出力し、納品物と合わせて電気工事会社へ送付していると想定。また出荷後は、電材卸会社にて請求情報を登録し、出力した請求書を郵送または手渡しにて送付しているものと想定している。電気工事会社では、それぞれ受領後、原価管理システムへ、原価の確定処理として登録しているものと考えている。下図を用いて各社の現状について確認する。

図表 4-24 実証実験 8 「請求業務：現状確認」



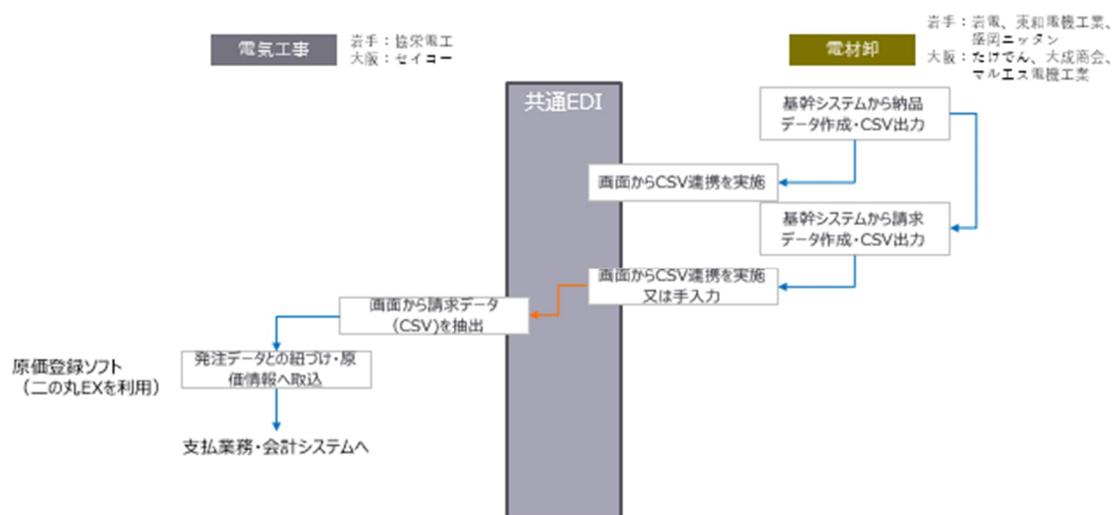
⑨ 請求業務：中小企業共通 EDI を利用した業務の流れ

請求業務にて中小企業共通 EDI と連携可能な原価登録ツールを含めた場合の実証

を行う。中小企業共通 EDI を活用した出荷情報と請求情報の送付では、実証実験 8 にて出力した帳票（納品伝票、請求書）をデータとして電子受発注システム上で送付することで、電気工事会社側では、電子受発注システムからダウンロードしたデータを原価管理システムで取込み、手入力や紙を印刷することなく、取引が可能となっていることを確認する。

また、チャットボットツールでの検収処理についても本シナリオで取り扱う。

図表 4-25 実証実験 9 「請求業務：共通 EDI を利用した業務の流れ」



▶ 岩手現地実証

図表 4-26 岩手実証会場の様子



図表 4-27 株式会社岩電 事業所（電材卸商協力企業）



▶ 大阪現地実証

図表 4-28 大阪実証会場の様子



図表 4-29 株式会社たけでん事業所(電材卸商協力企業)



4.3 VC 業界

4.3.1 実証調査対象

(1) 実証参画企業

本事業における議論・検討に際し、ボランティアチェーンの関係団体・企業で組成した分科会において実施したヒアリングによれば、すでに受発注のデジタル化が取引全体の約50～70%に達しているボランティアチェーンが多く存在しており、業界として受発注のデジタル化が進んでいる実態が明らかとなった。一方、依然としてデジタル化が実現できていない取引については、メーカー等の川上事業者のアナログ脱却が進んでいないため、結果的として川下である VC 本部や加盟店のデジタル化が進んでいないという実態があることが確認された。

上記の背景を踏まえ、本事業では、川上企業（メーカー）を巻き込むことで「川上から川下の一气通貫での受発注のデジタル化」による効果を検証することとし、以下の企業の参画を得た。

図表 4-30 実証参画企業一覧(敬称略)

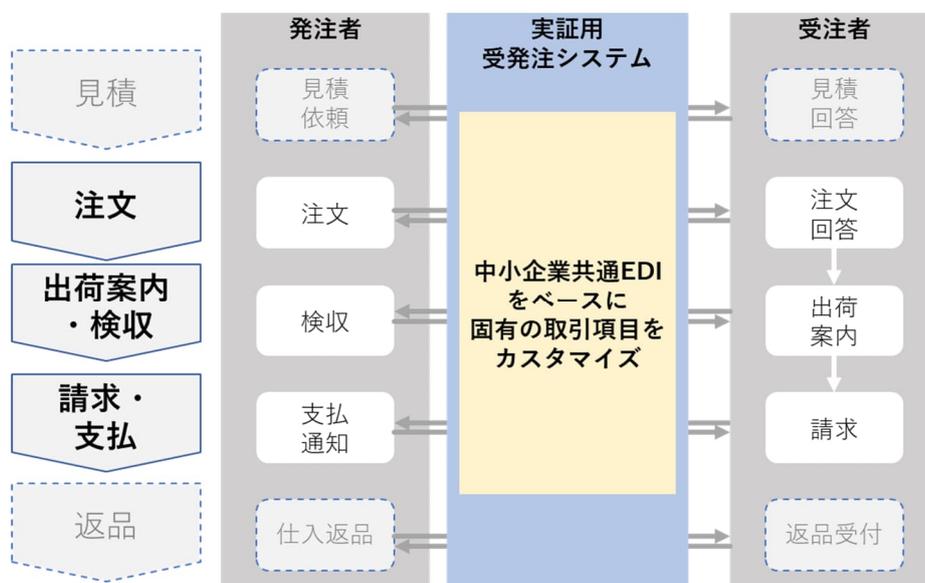
#	カテゴリ	企業名	概要・特徴
1	VC 本部	協同組合セルコチェーン	<ul style="list-style-type: none"> 東京都国立市に拠点を置く、小売主宰の全国中小食品スーパーマーケットのボランティアチェーン。組合数は40社439店舗 定番品ではなくスポット品の取り扱いが多く受発注量も限られていることから、加盟店やメーカー向けのシステムは導入せず、すべての取引をアナログ（電話・メール・FAX）で対応
2	メーカー	(株)ヨシダコーポレーション	<ul style="list-style-type: none"> 愛知県愛西市に拠点を置く、チーズ等の乳製品の製造・加工を行うメーカー 取引先数十社のうち、請求・決済のみをシステム対応している会社が数社あるものの、それ以外はすべてFAXでの取引
3		山本珈琲(株)	<ul style="list-style-type: none"> 大阪府大阪市に拠点を置く、珈琲の輸入・製造加工・販売を行うメーカー デジタル化率は約50%。取引量の多い顧客企業（スーパー等）との間では指定されたシステムで受注処理を行うが、それ以外はコスト対効果に鑑みず

#	カテゴリ	企業名	概要・特徴
			べてアナログ対応
4		キンリューフーズ(株)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 大阪府茨木市に拠点を置く、たれや調味料等の食品の製造・販売を行うメーカー ・ 取引量の多い顧客企業（チェーン精肉店等）との間では指定されたシステムで受注処理を行うが、それ以外はアナログ対応
5	VC 加盟店	三好フードセンター(株)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 広島県三次市を拠点に 4 店舗を展開するスーパーマーケット ・ VC や卸のほか、地元メーカー等が主たる取引先で、デジタル化率は約 2 割程度。それ以外は FAX が中心
6		(株)ときわや	<ul style="list-style-type: none"> ・ 千葉県館山市に拠点を構えるスーパーマーケット ・ 本事業では現行業務を変えず「FAX」での発注を依頼
7		(株)ハッピー	<ul style="list-style-type: none"> ・ 新潟県糸魚川市を拠点に 3 店舗を展開するスーパーマーケット ・ 本事業では現行業務である「メール」を一部フォーマット化した形での発注を依頼

(2) 対象業務範囲

本事業では、一気通貫での受発注のデジタル化による効果を検証するため、「注文」から「支払」までの一連の取引を対象業務範囲と定め、実証調査を実施。

図表 4-31 実証対象業務範囲



なお、本事業で対象外とした業務プロセスと、その理由は次のとおり。

図表 4-32 実証対象外業務プロセスとその理由

業務プロセス名	対象外とした理由
見積・見積回答	▶ BtoC 取引が一般的な VC 業界においては、他業界とは異なり取引都度の見積取得を必要とせず、取引条件（価格・個数・納期等）は契約を基にマスタで管理されていることが多いため。
返品	▶ 中小企業共通 EDI は業界汎用的な EDI 規格であり、流通業では一般的な「返品」プロセスがそもそも定義されていないため。

4.3.2 実証内容

(1) 業界固有の取引項目の特定

業界固有の取引項目に関しては、当初の実施計画の段階では以下の手順で取引特定することを想定していた。

図表 4-33 計画時点での「業界固有の取引項目特定に向けた手順」

業界固有の取引項目特定に向けた手順（計画時点）
① VC 業界内で一般的に使用されると想定される取引項目の洗い出し（流通 BMS、現場で使用する帳票やマニュアル等が対象）
② 手順①で洗い出した取引項目と、中小企業共通 EDI を突合させ、中小企業共通 EDI に存在しない取引項目を抽出

業界固有の取引項目特定に向けた手順（計画時点）

- ③ 手順②で抽出した取引項目に対し評価を加え、業界内の特定企業や団体だけが限定的に使用するものではない「VC 業界固有の取引項目」を特定

しかし、その後の連絡会議及び分科会での議論の中で、「デジタル化未対応の中小零細企業が容易に受発注のデジタル化を促進するためには、負担軽減の観点から、受発注を行うための取引項目は必要最低限であることが望ましい」との指摘を得たことから、特定の手順を次のとおり見直した。

図表 4-34 各種議論を経て見直した「業界固有の取引項目特定に向けた手順」

業界固有の取引項目特定に向けた手順（見直し後）

- ① 「VC 本部内で実際に使用されている取引項目」及び「流通 BMS」を基に、受発注に必要と想定される取引項目の全量を洗い出し
- ② 分科会にて、実際に取引を行う上で「最低限必要となるもの」を議論し、絞り込み
- ③ 手順②で抽出された取引項目と、中小企業共通 EDI を突合
- ④ 中小企業共通 EDI に含まれない「必要最低限、かつ、VC 業界固有の取引項目」を特定

(2) IT ツールカスタマイズ

▶ IT ツール（便利ツール）の活用

本事業では、現行のアナログ業務（電話・メール・FAX 等）を変更することに対して抵抗感のある現場を介在する取引についても、それを取り残すことなく網羅的にデジタル化を実現するため、アナログ情報をデジタル情報に変換するための入力支援 IT ツール（便利ツール）を導入・活用することとした。具体的なソリューションは次のとおり。

① 音声認識

▶ 技術概要

- ・ コンピュータ等により、音声データをテキストデータに変換する技術。音響モデルや言語モデルを用いて音声を解析し、認識する。

▶ 選定結果

- ・ 技術的に未確立であり、現場での実運用に足る水準のパフォーマンスを期待することが難しいことから、本事業では「対象外」とした

② データ抽出

▶ 技術概要

- ・ 規則性を持たせたテキストファイルの情報から、定められたルールに則って

必要なデータを抽出する技術。

- ▶ 選定結果
 - ・ 「技術力（読取精度）」「開発・導入までのリードタイム」「経済性」「柔軟性（要件変更時の対応力）」で評価した結果、ファイサム合同会社が自社開発することが最適であるとの結論に至った。

③ AI-OCR

- ▶ 技術概要
 - ・ 紙の文書や帳票をスキャン・撮影された画像データからテキストデータを抽出するクラウド型業務効率化支援ソリューション。
 - ・ AI によるディープラーニングを活用し、従来の OCR では難しかった、手書き文字や非定型帳票などにも対応した高精度の読取を実現。
- ▶ 選定結果
 - ・ 「技術力（読取精度）」「開発・導入までのリードタイム」「経済性」「柔軟性（要件変更時の対応力）」で評価した結果、株式会社インフォデュオ製「smart OCR」を採用することとした。

▶ 電子受発注システムのカスタマイズ

入力支援 IT ツールの導入に加え、実証で使用する電子受発注システムそのものについても、本事業ではデジタルに不慣れなユーザが利用することを念頭に、入力すべき項目を極力減らし、直感的に理解しやすい、操作性に優れたユーザインターフェース (UI) のサービスを提供すべく、ファイサム合同会社で開発を実施した。

(3) 受注データ連携実証

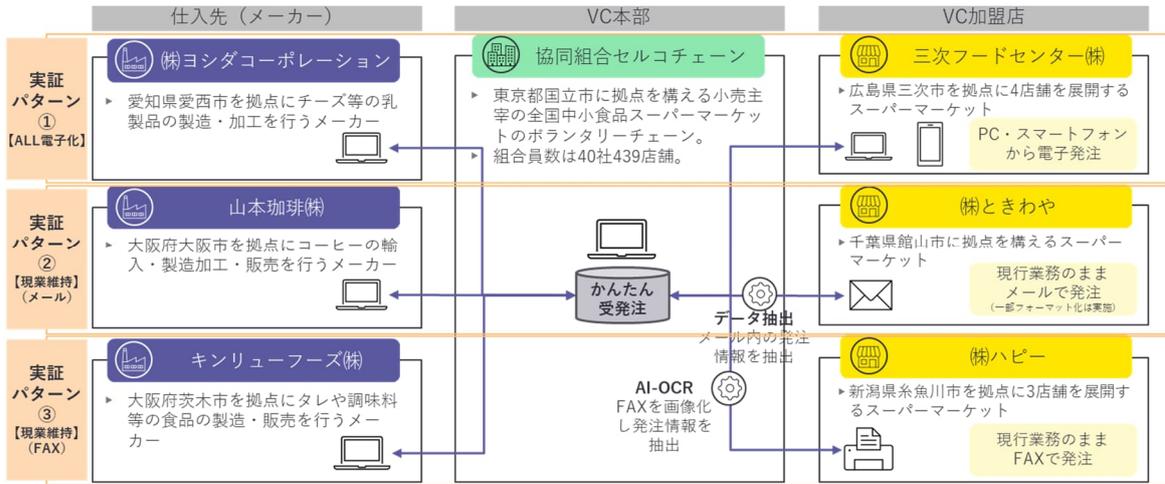
▶ 実証全体像

VC 業界では、「加盟店から仕入先（メーカー）まで」を巻き込み、「注文から支払まで」の一气通貫した受発注取引の実証を実施。

また、VC 加盟店の IT 環境に応じ、以下 3 つの実証パターンを設定。

- ① 加盟店からメーカーまですべて受発注のデジタル化
- ② 加盟店のメール発注業務は現行のまま、VC 本部—メーカー間を受発注のデジタル化
- ③ 加盟店の FAX 発注業務は現行のまま、VC 本部—メーカー間を受発注のデジタル化

図表 4-35 実証全体像



▶ 実証パターン① (三次フードセンター⇄セルコチェーン⇄ヨシダコーポレーション)

本事業パターンでは、加盟店である三次フードセンターから VC 本部のセルコチェーンを経て、メーカーであるヨシダコーポレーションに至る一連の受発注プロセスすべてにおいて電子受発注システムを使用し、一気通貫した電子受発注取引を実証した。

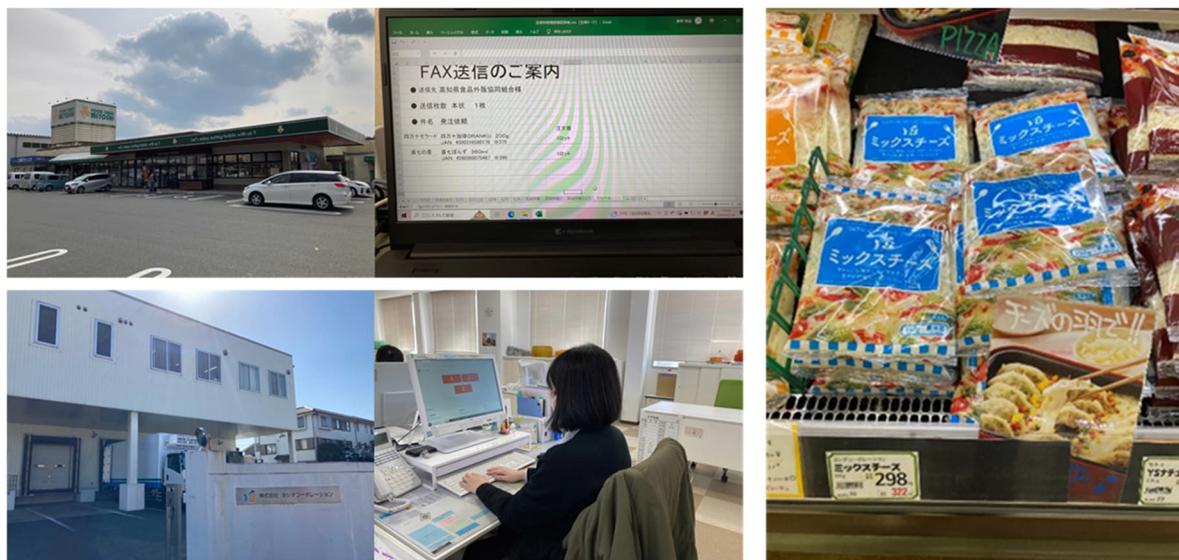
< 現行業務手順 >

プロセス	詳細
注文	▶ 加盟店は過去取引実績や商談会の情報をもとに、紙の発注書に注文内容を記載し、それを FAX で送信
注文回答	▶ VC 本部からの発注書を受け取ったメーカーは、自社内の在庫や納期を確認し、受領した発注書に追記する形で注文回答書を FAX 送付
出荷案内	▶ メーカーは、特に出荷上の問題がなければ、加盟店に対する案内は行っていない
検収	▶ 商品を受領した加盟店は検品を実施
請求	▶ VC 本部は加盟店へ、メーカーは VC 本部へ、それぞれ締日に取引内容をシステムから取りまとめ、請求書として郵送
支払通知	▶ 請求書を受け取った VC 本部・加盟店は、受け取った請求書と手元の取引履歴 (紙・データ) を突合せ、齟齬がないことを確認して送金の社内手続きを実施

< 実証業務手順 >

プロセス	詳細
注文	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 加盟店は商品や必要数、納品先・納品希望日等の必要最小限の取引項目を電子受発注システムに入力し、注文確定処理を実施 ▶ VC 本部は電子受発注システム上で加盟店からの発注データ受領し、内容に問題がないことを確認した上でデータを複製し、メーカーへ発注確定処理を実施
注文回答	<ul style="list-style-type: none"> ▶ VC 本部からの発注データを受け取ったメーカーは、自社内の在庫や納期を確認し、システム上で納品予定日を入力した上で注文回答処理を実施 ▶ VC 本部・加盟店はメーカーから注文回答データを受け取り、内容を確認
出荷案内	<ul style="list-style-type: none"> ▶ メーカーは、自社内の出荷情報を確認し、電子受発注システム上で出荷案内通知を実施 ▶ VC 本部・加盟店はメーカーからの出荷案内データを確認
検収	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 商品を受領した加盟店は検品を実施した上で、電子受発注システム上で納品完了通知を実施
請求	<ul style="list-style-type: none"> ▶ VC 本部は加盟店へ、メーカーは VC 本部へ、それぞれ締日に電子受発注システム内で請求書を生成し、システム上で請求処理を実施
支払通知	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 請求データを受け取った VC 本部・加盟店は請求内容と齟齬がないことをシステム上で確認した上で支払通知処理を実施。また、別途送金の社内手続きを実施 ▶ メーカー・VC 本部は入金日に入金内容と請求データが一致していることを確認しシステム上で消込のための入金確認処理を実施し取引終了

図表 4-36 実証風景



▶ 実証パターン②（ときわや⇄セルコチェーン⇄山本珈琲）

本事業パターンでは、加盟店であるときわやの業務は現状のまま、手書き FAX により発注されたアナログ情報を AI-OCR でデータに変換した後、VC 本部のセルコチェーンからメーカーである山本珈琲間の受発注プロセスにおいて電子受発注システムを使用し実証を行った。

< 現行業務手順 >

プロセス	詳細
注文	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 加盟店は、紙の発注書に注文内容を手書きで記載し、それを FAX で送信 ▶ 加盟店からの発注書を受け取った VC 本部は、FAX 内容を確認しながら注文内容を自社システムへ転記。システム上で作成した発注書を電子 FAX でメーカーへ送付
注文回答	<ul style="list-style-type: none"> ▶ VC 本部からの発注書を受け取ったメーカーは、自社内の在庫や納期を確認し、受領した発注書に追記する形で注文回答書を FAX 送付 ▶ メーカーから注文回答書を受領した VC 本部は、内容を確認し必要に応じて情報を追記した上で、加盟店へ FAX 転送
出荷案内	<ul style="list-style-type: none"> ▶ メーカーは、特に出荷上の問題がなければ、加盟店に対する案内は行っていない
検収	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 商品を受領した加盟店は検品を実施
請求	<ul style="list-style-type: none"> ▶ VC 本部は加盟店へ、メーカーは VC 本部へ、それぞれ締日に取引内容をシステムから取りまとめ、請求書として郵送

プロセス	詳細
支払通知	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 請求書を受け取った VC 本部・加盟店は、受け取った請求書と手元の取引履歴（紙・データ）を突合せ、齟齬がないことを確認して送金の社内手続きを実施 ▶ メーカー・VC 本部は入金日に入金内容と請求書の情報を目視で突合し、消込を行い取引終了

< 実証業務手順 >

プロセス	詳細
注文	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 加盟店の業務に変更はなく、紙の発注書に注文内容を手書きで記載し、それを FAX で送信 ▶ VC 本部は受信した FAX データを PDF 化し、AI-OCR でデータ化して電子受発注システムへ読み込み。反映された内容に問題がないことを確認した上でデータを複製し、メーカーへ発注確定処理を実施
注文回答	<ul style="list-style-type: none"> ▶ VC 本部からの発注データを受け取ったメーカーは、自社内の在庫や納期を確認し、システム上で納品予定日を入力した上で注文回答処理を実施 ▶ VC 本部はメーカーから注文回答データを受け取り、内容を確認した上で、電子 FAX を使用して加盟店へ回答情報を転送。
出荷案内	<ul style="list-style-type: none"> ▶ メーカーは、自社内の出荷情報を確認し、電子受発注システム上で出荷案内通知を実施 ▶ VC 本部はメーカーからの出荷案内データを確認
検収	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 商品を受領した加盟店は検品を実施した上で、電子受発注システム上で納品完了通知を実施
請求	<ul style="list-style-type: none"> ▶ VC 本部は加盟店へ、メーカーは VC 本部へ、それぞれ締日に電子受発注システム内で請求書を生成し、システム上で請求処理を実施
支払通知	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 請求データを受け取った VC 本部・加盟店は請求内容と齟齬がないことをシステム上で確認した上で支払通知処理を実施。また、別途送金の社内手続きを実施 ▶ メーカー・VC 本部は入金日に入金内容と請求データが一致していることを確認しシステム上で消込のための入金確認処理を実施し取引終了

図表 4-37 実証協力企業



▶ 実証パターン③（ハッピー⇄セルコチェーン⇄キンリューフーズ）

本事業パターンでは、加盟店であるハッピーの業務は現状のまま、メールで送信された発注情報をデータ抽出で抽出・変換した後電子受発注システムへ取込、以降 VC 本部のセルコチェーンからメーカーであるキンリューフーズ間の受発注プロセスにおいて電子受発注システムを使用し実証を行った。

< 現行業務手順 >

プロセス	詳細
注文	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 加盟店は、メール本文に注文内容を記載し、メール送信 ▶ 加盟店からの発注メールを受け取った VC 本部は、本文の内容を確認しながら注文内容を自社システムへ転記。システム上で作成した発注書を電子 FAX でメーカーへ送付
注文回答	<ul style="list-style-type: none"> ▶ VC 本部からの発注書を受け取ったメーカーは、自社内の在庫や納期を確認し、受領した発注書に追記する形で注文回答書を FAX 送付 ▶ メーカーから注文回答書を受領した VC 本部は、内容を確認し必要に応じて情報を追記した上で、加盟店へ FAX 転送
出荷案内	<ul style="list-style-type: none"> ▶ メーカーは、特に出荷上の問題がなければ、加盟店に対する案内は行っていない
検収	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 商品を受領した加盟店は検品を実施
請求	<ul style="list-style-type: none"> ▶ VC 本部は加盟店へ、メーカーは VC 本部へ、それぞれ締日に取引内容をシステムから取りまとめ、請求書として郵送
支払通知	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 請求書を受け取った VC 本部・加盟店は、受け取った請求書と手元の取引履歴（紙・データ）を突合せ、齟齬がないことを確認して送金の社内手続きを実施 ▶ メーカー・VC 本部は入金日に入金内容と請求書の情報を目視で突合せ、消込を行い取引終了

< 実証業務手順 >

プロセス	詳細
注文	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 加盟店の業務に変更はなく、メール本文に定められたフォーマットで注文内容を記載し、メール送信 ▶ VC 本部は受信したメール本文をデータ抽出でデータ化して電子受発注システムへ読み込み。反映された内容に問題がないことを確認した上でデータを複製し、メーカーへ発注確定処理を実施
注文回答	<ul style="list-style-type: none"> ▶ VC 本部からの発注データを受け取ったメーカーは、自社内の在庫や納期を確認し、システム上で納品予定日を入力した上で注文回答処理を実施 ▶ VC 本部はメーカーから注文回答データを受け取り、内容を確認した上で、電子 FAX を使用して加盟店へ回答情報を転送。
出荷案内	<ul style="list-style-type: none"> ▶ メーカーは、自社内の出荷情報を確認し、電子受発注システム上で出荷案内通知を実施 ▶ VC 本部はメーカーからの出荷案内データを確認
検収	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 商品を受領した加盟店は検品を実施した上で、電子受発注システム上で納品完了通知を実施
請求	<ul style="list-style-type: none"> ▶ VC 本部は加盟店へ、メーカーは VC 本部へ、それぞれ締日に電子受発注システム内で請求書を生成し、システム上で請求処理を実施
支払通知	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 請求データを受け取った VC 本部・加盟店は請求内容と齟齬がないことをシステム上で確認した上で支払通知処理を実施。また、別途送金の社内手続きを実施

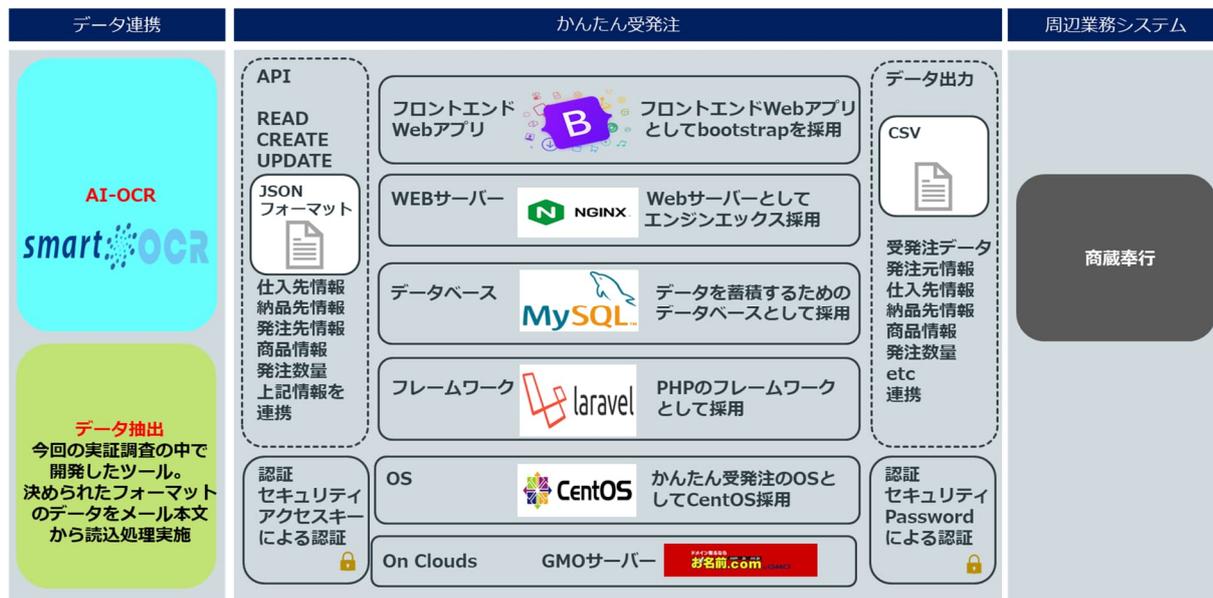
図表 4-38 実証協力企業



▶ システムアーキテクチャ図

本事業で使用した電子受発注システムや入力支援ツール（AI-OCR・データ抽出）のアーキテクチャは以下のとおり。

図表 4-39 システムアーキテクチャ図



4.4 業界間

4.4.1 実証対象 次世代取引基盤

本事業での業界間受発注システム間データ連携実証（以下「業界間実証」という。）では、NEDO プロジェクトで構築中の次世代取引基盤（下表の①～③）のうち、試行利用機能の提供可否、検証内容等を勘案し、以下の②、③の基盤の事業内容 A から試行利用してデータ連携実証を行った。

なお、本事業で得られた知見を、下表の3事業での今後の基盤構築への活用・反映されることに期待し、3事業全ての実施者の意向を確認し、連絡会議へオブザーバー参加している。

NEDO プロジェクトに係る実施者は次のとおり。

図表 4-40 NEDO プロジェクト実施者

#	実施者	事業内容※	案件名称
①	株式会社ネクスティエレクトロニクス	A+B	仮想的な次世代取引基盤における総合的なシステムの開発と有効性の実証
②	EY ストラテジー・アンド・コンサルティング株式会社	A+B	次世代取引基盤の構築並びに取引データの商流ファイナンスへの利活用

#	実施者	事業内容※	案件名称
③	ラトナ株式会社	A	コンテナオーケストレーション技術を活用した受発注・請求・決済等における次世代取引基盤の構築と活用

※事業内容について

A:受発注・請求・決済等の一連の取引プロセスのデジタル完結に係るシステムの開発・実証

B:第3者の取引データを利活用した新たな価値創出に係るシステムの開発・実証

4.4.2 次世代取引基盤機能概要

NEDO プロジェクトで構築される次世代取引基盤では、領域ごとの機能実装を目指し、構築が行われている。下記に各領域機能及び構築中次世代取引基盤概要を記載する。

- ▶ 「受発注・請求・決済等の一連の取引プロセスのデジタル完結に係るシステムの開発・実証」機能²

☆ <A-1> 領域機能

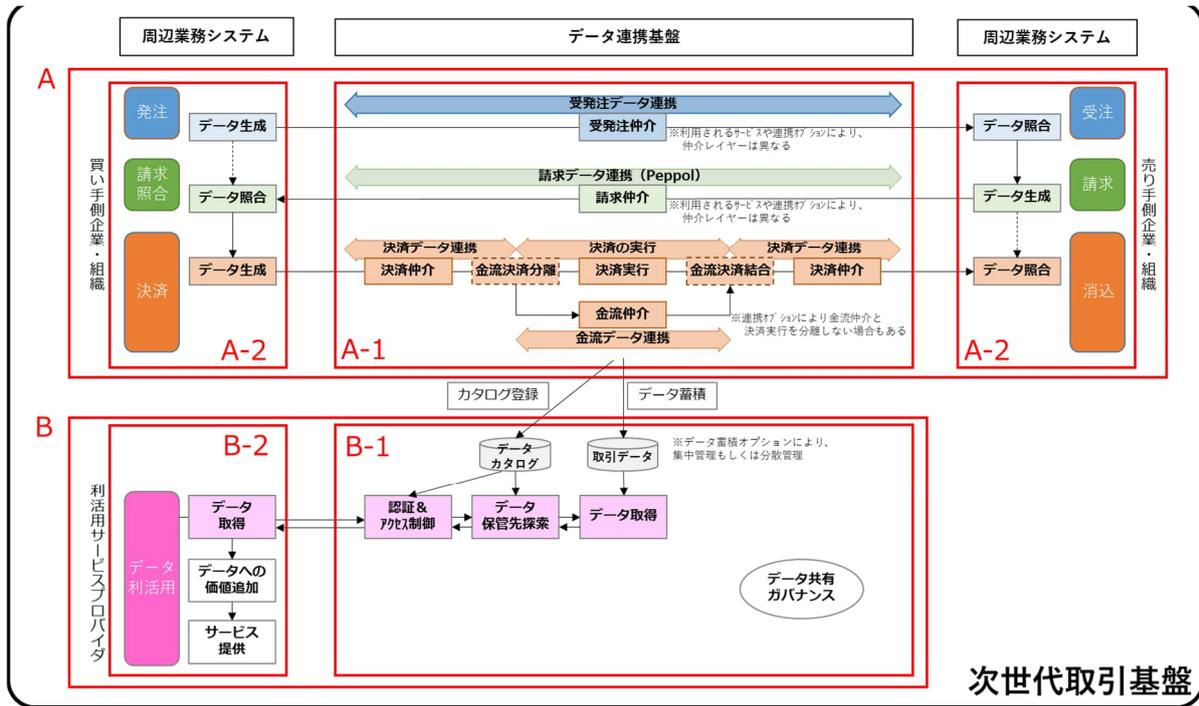
一つのインタフェースで、次世代取引基盤を利用しているあらゆる組織とのデジタル化された取引が可能となるように、異なる EDI 等の取引プラットフォームとの相互運用性を持ったデータ連携基盤のアーキテクチャを検討し、各種標準化案の策定や実証のための試作を行う。アーキテクチャの検討にあたっては、DADC(独立行政法人情報処理推進機構のデジタルアーキテクチャ・デザインセンター) の提示するデータ連携オプションを踏まえること。

☆ <A-2> 領域機能

既存の ERP (Enterprise Resource Planning) パッケージ、クラウド ERP 等の受発注・請求・決済に係る業務システムに対して、DADC のリファレンスアーキテクチャを踏まえ、A-1 に接続するために必要な各種要素を追加する。なお、既存のシステムでは DADC のリファレンスアーキテクチャに則った社内の受発注、請求、決済間の業務連携ができない場合に限り、その部分の開発・改修について本事業の対象とすることができるものとする。

² “「産業 DX のためのデジタルインフラ整備事業／受発注・請求・決済の各システムの情報連携を可能とする次世代取引基盤の構築」に係る公募について” NEDO, https://www.nedo.go.jp/koubo/IT2_100252.html (2023年3月31日アクセス)

図表 4-41 次世代取引基盤に実装される機能のイメージ

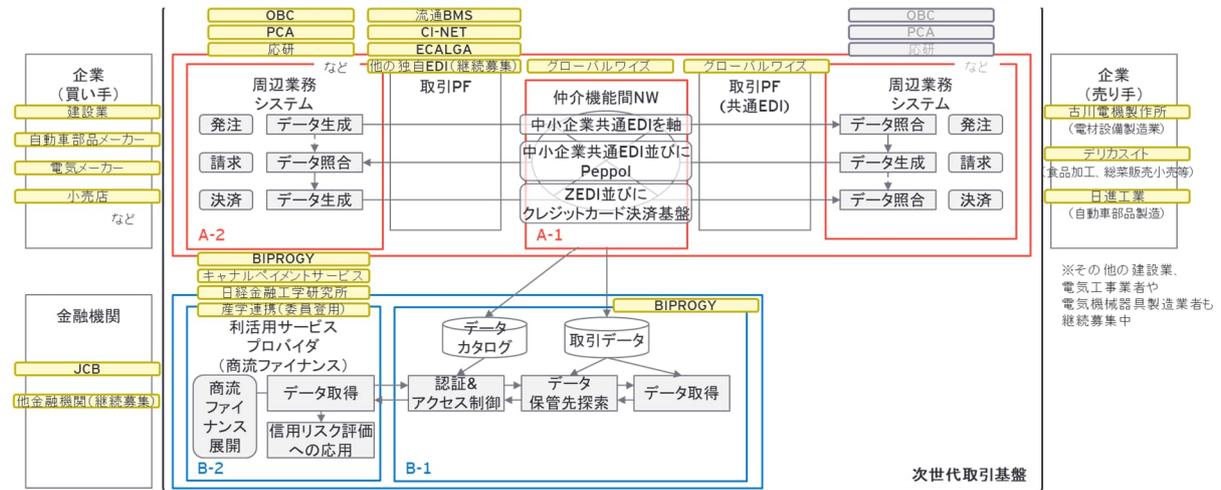


(1) 中小企業共通 EDI と各種業界標準 EDI 及び独自 EDI 間を連携するデータ連携基盤 (次世代取引基盤②)

業界・業種をまたいだ受発注・請求・決済の各取引について、データ規格や識別子等の標準案を策定し、中小企業共通 EDI と各種業界標準 EDI 及び独自 EDI 間を連携するデータ連携基盤。EY ストラテジー・アンド・コンサルティング社により 2023 年 3 月現在、構築中となる。

※以降、本次世代取引基盤については次世代取引基盤②と記載する。

図表 4-42 次世代取引基盤②の実装機能イメージ

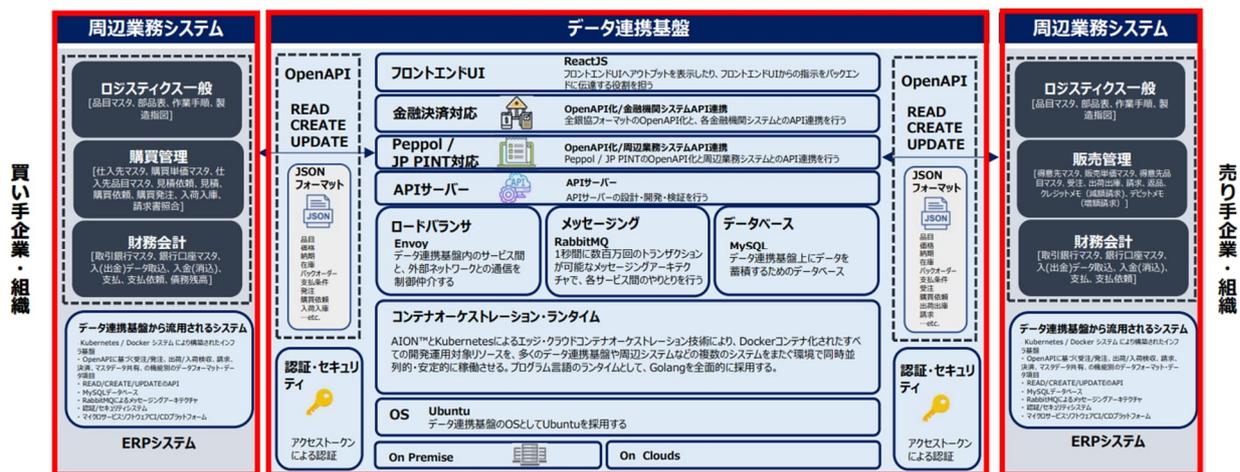


(2) コンテナオーケストレーション技術を活用した次世代取引基盤
(次世代取引基盤③)

業界・業種をまたいだ受発注・請求・決済の各取引について、データ規格、識別子等の標準案を策定し、コンテナオーケストレーション技術等を用いた、汎用性及び拡張性に富んだ信頼性の高いデータ連携基盤。ラトナ社により 2023 年 3 月現在、構築中となる。OpenAPI に基づく受注/発注、出荷/入荷検収、請求、決済、マスターデータ共有、の機能別のデータ項目/データフォーマットや、API サーバ、MySQL データベース、RabbitMQ によるメッセージングアーキテクチャ等を備えた、事業者間の取引を包括的に支えるデータ連携基盤(A-1)と、当該データ連携基盤(A-1)と接続された事業者の業務・取引のデジタル完結を支える業務システムとしての各種周辺業務システム(A-2)との連携の研究開発を 2 か年計画で実施されている。

※以降、本次世代取引基盤については次世代取引基盤③と記載する。

図表 4-43 次世代取引基盤③の実装機能イメージ



4.4.3 実証内容

業界間実証にて実施した内容については記載する。各実証シナリオにおいては共通前提を置いた上で実証を行った。

(1) 各実証シナリオでの共通前提

- 各業界の受発注は、各業界の取引 PF を経由して行うものとし、当該 PF から次世代取引基盤の I/F が確立していると仮定。
- 企業間取引においては、発注側と受注側で必要な取引項目を契約段階で交渉・合意するものと仮定。
- 各企業が提供する商品・サービスはカタログサイト等で公開され、検索可能となっているものと仮定。
- 対象業務プロセスについてはデータ連携基盤の構築状況と実証期間を勘案して選択をする。

- ・ データ連携基盤と受発注を行う EDI が API 連携できない場合は別途出力想定 CSV を準備し、データ連携基盤や EDI へ手動による取り込みを行う。

▶ **シナリオ 1：次世代取引基盤②での電設業界⇄鉄鋼業界の受発注取引実証**

◇ **対象業界**

- ・ 電設業界（電材卸商社）
- ・ 鉄鋼業界

◇ **実証シナリオ**

- ・ 電設業界（発注側）⇄鉄鋼業界（受注側）での受発注取引を想定。電設工事業者が鉄鋼メーカーに対して、分電盤取り付けの為に利用する鉄板を発注するケースがあるのではないかという仮説のもと、実証シナリオを設定した。
各業界で利用される電子受発注システムについては、鉄鋼業界・電設業界ともに「Ecochange」が利用されていると仮定。
- ・ 本事業シナリオでの対象業務プロセスは各業界特性や実証期間を踏まえ「注文」を選定した。
- ・ 利用する取引項目については各業界にて整理された取引項目を参照した。

◇ **実証方法**

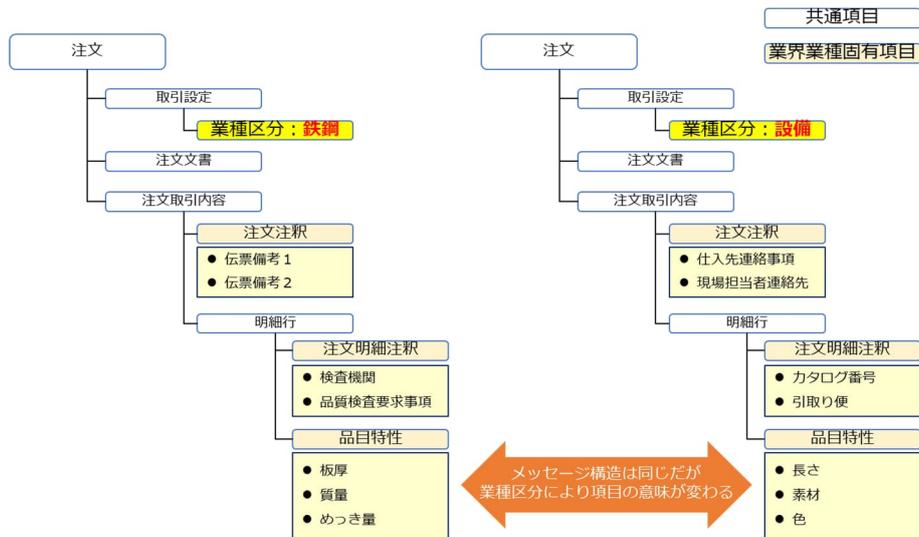
本事業シナリオでは下記の流れで実証を行った。次世代取引基盤②と電子受発注システム間のデータ入出力は API 等未対応のため、手動取り込みにて対応した。

1. 電設業界からの注文を想定し、鉄鋼業界で注文を受け取るための必要項目と鉄鋼業界の業界固有取引項目を考慮した注文用 CSV を作成。
2. 1 で作成した注文用 CSV を次世代取引基盤②へ手動取り込みを行う。次世代取引基盤②では各業界固有取引項目を中小企業共通 EDI 項目へ割り当て処理を行う。本事業では中小企業共通 EDI 辞書項目の自由記載項目となる注釈項目※へ業界固有取引項目の割り当てを行った。

※中小企業共通 EDI 標準項目の注釈とは

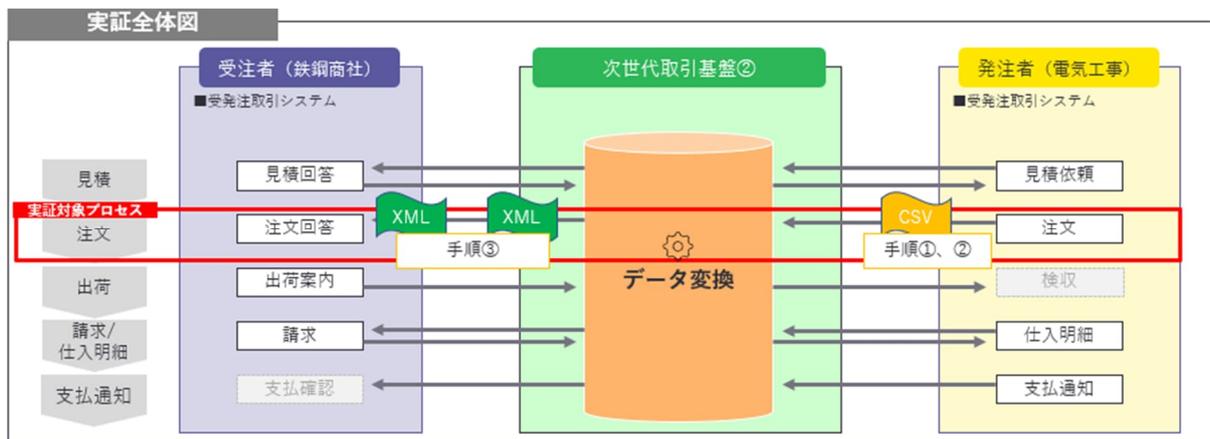
中小企業共通 EDI の標準項目には、項目の意味や用途が予約・割り当てされていない自由記載項目として、「注釈」「明細注釈」「品目特性」が用意されている。各項目は、「注釈 1」「注釈 2」のように任意で複数項目を定義可能となっている。

図表 4-44 中小企業共通 EDI 標準項目の注釈項目利用イメージ



3. 次世代取引基盤②から鉄鋼業界で利用されている電子受発注システムへ注文情報が XML ファイル形式で自動連携される。

図表 4-45 シナリオ 1 の実証全体図



▶ シナリオ 2：次世代取引基盤②での鉄鋼業界⇄商社の受発注取引実証

◇ 対象業界

- ・ 鉄鋼業界（川上-商社）
- ・ 鉄鋼業界（川中-加工業者）

◇ 実証シナリオ

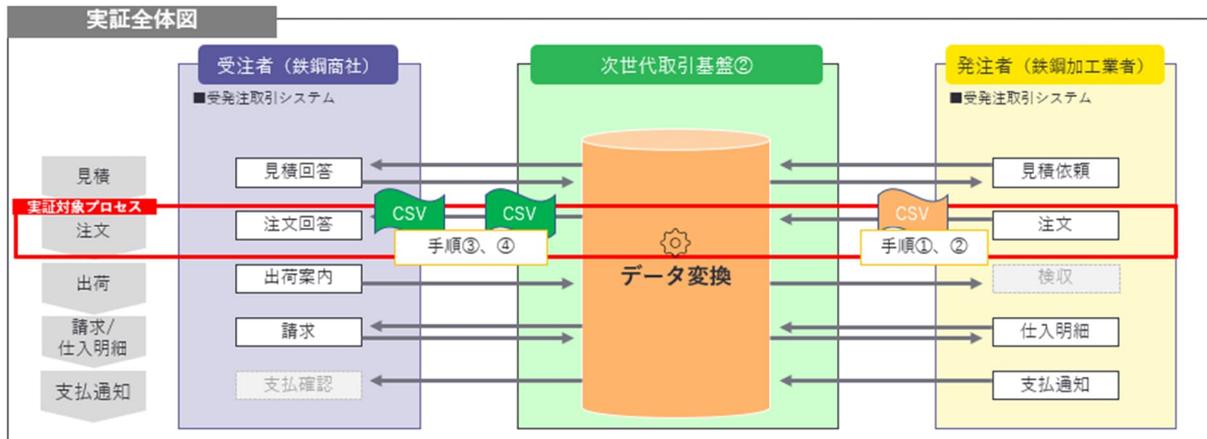
- ・ 鉄鋼業界（川中-加工業者・発注側）⇔鉄鋼業界（川上-商社・受注側）での受発注取引を想定。加工業者が商社に対して鋼材を発注するケースを想定し、実証シナリオを設定した。
- ・ 発注側で利用される電子受発注システムについては「EcoChange」が利用されていると仮定。
- ・ 本事業シナリオでの対象業務プロセスは各業界特性や実証期間を踏まえ「注文」を選定した。
- ・ 加工業者は「Ecochange」から「注文」し、「中小企業共通 EDI と各種業界標準 EDI 及び独自 EDI 間を連携するデータ連携基盤」を介し、商社の電子受発注システムに CSV 連携されると仮定。
- ・ 利用する取引項目については鉄鋼業界にて整理された取引項目を参照した。

◇ 実証方法

本事業シナリオでは下記の流れで実証を行った。次世代取引基盤と電子受発注システム間のデータ入出力は API 等未対応のため、手動取り込みにて対応した。

1. 加工業者からの注文を想定し、商社で注文を受け取るための必要項目と鉄鋼業界の業界固有取引項目を考慮した注文用 CSV を作成。
2. 1.で作成した注文用 CSV を次世代取引基盤②へ手動取り込みする。
次世代取引基盤では各業界固有取引項目を中小企業共通 EDI 項目へ割り当て処理を行う。本事業では中小企業共通 EDI 辞書項目の自由記載項目となる注釈項目へ業界固有取引項目の割り当てを行った。
3. 次世代取引基盤②に手動連携されたデータから商社が必要とする取引項目のみ抽出し、注文用 CSV をエクスポートする。
4. エクスポートされた注文用 CSV を商社の基幹システムに手動連携する。

図表 4-46 シナリオ 2 の実証全体図



▶ シナリオ 3：次世代取引基盤③での VC 業界⇄電設業界の受発注取引実証

◇ 対象業界

- ・ ボランタリーチェーン業界
- ・ 電設業界（電材卸商社）

◇ 実証仮説シナリオ

- ・ ボランタリーチェーン業界（発注側）⇄電設業界（受注側）での受発注取引を想定。
ボランタリーチェーン業者が電材卸商業者に対して、白熱電灯等の電灯商品を発注するケースがあるのではないかとこの仮説のもと、実証シナリオを設定した。
- ・ 各業界で利用される電子受発注システムについては、VC 業界では「かんたん受発注システム」、電設業界では「EcoChange」が利用されていると仮定。
- ・ 本事業シナリオでの対象業務プロセスは各業界特性や実証期間を踏まえ「注文」、「注文回答」、「出荷案内」、「仕入明細」を選定した。
- ・ 利用する取引項目については各業界にて整理された取引項目を参照した。

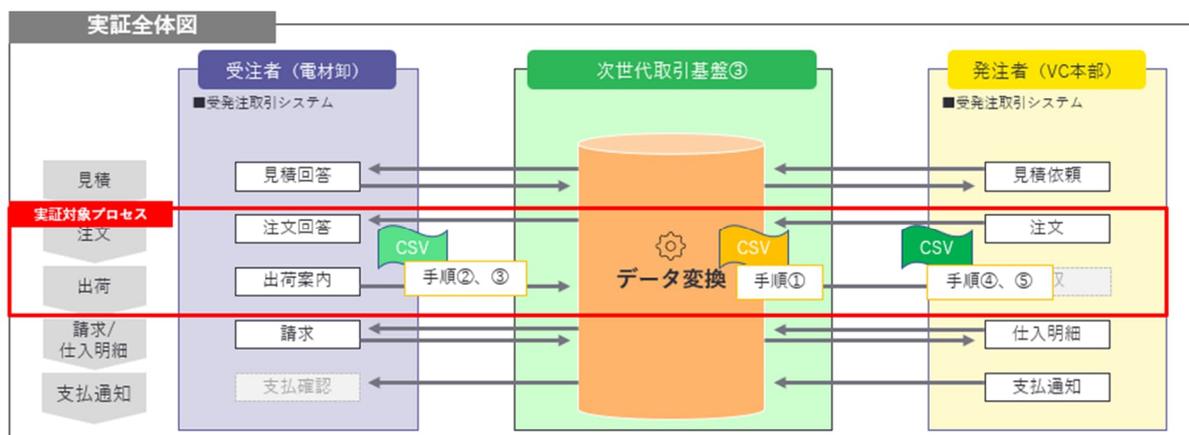
◇ 実証方法

本事業シナリオでは下記の流れで実証を行った。
次世代取引基盤③と電子受発注システム間のデータ入出力は API 等未対応のため、手動取り込みにて対応した。

1. 次世代取引基盤③にて中小企業共通 EDI 標準項目で作成した注文 CSV ファイルを次世代取引基盤フォーマットへ変換出力。

2. 1で出力したCSVへボランティアチェーン業界からの注文に最低限必要な項目を追記し注文用CSVファイルを作成。
3. 2で作成したCSVファイルを電設業界の受発注取引システムへCSVを連携。データが取り込めることを確認。
4. 1で出力したCSVへ電設業界からの注文回答に最低限必要な項目を追記し注文回答用CSVファイルを作成。
5. 4で作成したCSVファイルをボランティアチェーン業界の電子受発注システムへCSVで連携。データが取り込めることを確認。
6. 仕入明細についても同様の手順でCSVを作成し、各電子受発注システムでのデータ取り込み可否を確認する。

図表 4-47 シナリオ 3 の実証全体図



第5章 本事業の実施結果

5.1 鉄鋼業界

5.1.1 業界固有の取引項目整理結果

鉄鋼業界では、業界固有の取引項目の整理結果として、鉄鋼業界の受発注に必要な取引項目一覧をまとめた。項目は参考資料（9.1 各業界固有の取引項目）を参照のこと。

分科会を通じて、項目整理については今後共通辞書を整理する方針となり、実証調査においては受発注に必要な項目を各企業の帳票から全量洗い出し、全てを中小企業共通 EDI に実装することとした。

5.1.2 効果測定結果

実証では下記の KPI を測定した。測定結果についてそれぞれ以下に記載する。

図表 5-1 測定 KPI 一覧

#	評価目的	測定 KPI	測定方法
1	電子受発注システムを導入することによる効果を図るため	受発注データの再利用率（＝誤発注の原因となる手入力の削減率）	机上集計
2		取引総数のうち、マニュアル（メール・電話・FAX）取引の削減率	アンケート
3		受発注プロセス毎の工数削減率	実測
4		受発注プロセス全体での工数削減率	実測
5		受発注各プロセスにおける企業間（川下-川上）の情報連携のリードタイム改善率	実測
6		デジタル化に伴い削減可能と想定される紙帳票数	机上集計
7	電子受発注システムの普及に向けた導入のしやすさを図るため	システムを利用した結果の満足度評価	アンケート
8		システムを購入する場合の希望価格帯	アンケート
9		システム導入を希望する割合	アンケート
10	業界間データ連携を目指す NEDO の取組みへのフィードバック	3 業界共通して利用可能なデータ項目数の割合	机上集計

(1) 受発注データの再利用率 (KPI#1)

測定方法
<ul style="list-style-type: none"> 鉄鋼業界において受発注に必要な全項目のうち、一度入力すれば後続の業務プロセスで再入力が必要となる項目数を集計し算出した。 計算式：各プロセス共通項目数 ÷ 鉄鋼業界における受発注に必要な全項目数
測定結果
<ul style="list-style-type: none"> 鉄鋼業界における受発注に必要な全項目数：743 各プロセス共通項目：480 受発注データの再利用率=64.6%

(2) マニュアル (メール・電話・FAX) 取引の削減率 (KPI#2)

測定方法
<ul style="list-style-type: none"> 月当たりの平均的な総取引件数及びマニュアル取引件数をアンケートにより集計し算出する。なお、電子受発注システム導入によりマニュアル取引をどの程度やめられるかは企業に依るところが大きいため、具体的な数値での算出は行わない。 アンケート項目は以下のとおり。 <ul style="list-style-type: none"> 「月間平均して何件の受発注取引が発生していますか？件数を数字を入力してください。」 「そのうち、マニュアル発注（システムを活用しないメール・電話・FAXによる発注）は何件（あるいは何%）ありますか？」
測定結果
<ul style="list-style-type: none"> 各企業では月平均で約100~23,400件の受発注取引が行われており、そのうちマニュアル取引は約70~100%であることがわかった。 電子受発注システムを導入することで、システムを導入している者同士での取引ではマニュアル業務をほとんどなくすることが可能であるが、システムが普及するまでマニュアル取引と電子受発注システムの併用が必要となる。

(3) 工数・リードタイム削減率 (KPI#3 ~#5)

測定方法
<ul style="list-style-type: none"> プロセス毎の工数削減率については、以下の①②を計測しその差分から算出する。また受発注プロセス全体での工数削減率については、プロセスごとに算出した値を合計することで導く。 <p>① 現状業務について、各プロセスで要した工数(所要時間)をストップウォッチにて</p>

計測。																																								
② 電子受発注システムを用いた業務について、各プロセスで要した工数(所要時間)をストップウォッチにて計測。																																								
<ul style="list-style-type: none"> 受発注各プロセスにおける企業間の情報連携のリードタイム改善率については、現状業務のリードタイムの計測が困難なため、想定結果のみの記載とする。 																																								
測定結果																																								
<ul style="list-style-type: none"> 受発注プロセス毎の工数削減率は以下の表のとおり。また、受発注プロセス全体では56%の工数を削減することができた。 受発注各プロセスにおける企業間の情報連携のリードタイム改善率については、現状業務のリードタイムの計測が困難であるため削減率を算出することはできないが、電子受発注システムを用いることで情報の伝達に係る時間は大きく削減することができる。特に、納品書は鋼材に添付するケースが多いため、出荷プロセスのリードタイム削減効果は高いと考えられる。 																																								
受発注プロセス毎の工数削減率																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th>#</th> <th>プロセス</th> <th>現状の所要時間 (平均)</th> <th>実証の所要時間 (平均)</th> <th>削減率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>見積依頼</td> <td>0:06:41</td> <td>0:01:54</td> <td>72%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>見積回答</td> <td>0:04:38</td> <td>0:02:01</td> <td>56%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>注文</td> <td>0:06:19</td> <td>0:02:23</td> <td>62%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>注文回答</td> <td>0:02:14</td> <td>0:01:34</td> <td>30%</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>出荷</td> <td>0:03:08</td> <td>0:01:48</td> <td>42%</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>請求</td> <td>0:04:20</td> <td>0:02:22</td> <td>45%</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>計</td> <td>0:27:20</td> <td>0:12:02</td> <td>56%</td> </tr> </tbody> </table>	#	プロセス	現状の所要時間 (平均)	実証の所要時間 (平均)	削減率	1	見積依頼	0:06:41	0:01:54	72%	2	見積回答	0:04:38	0:02:01	56%	3	注文	0:06:19	0:02:23	62%	4	注文回答	0:02:14	0:01:34	30%	5	出荷	0:03:08	0:01:48	42%	6	請求	0:04:20	0:02:22	45%	7	計	0:27:20	0:12:02	56%
#	プロセス	現状の所要時間 (平均)	実証の所要時間 (平均)	削減率																																				
1	見積依頼	0:06:41	0:01:54	72%																																				
2	見積回答	0:04:38	0:02:01	56%																																				
3	注文	0:06:19	0:02:23	62%																																				
4	注文回答	0:02:14	0:01:34	30%																																				
5	出荷	0:03:08	0:01:48	42%																																				
6	請求	0:04:20	0:02:22	45%																																				
7	計	0:27:20	0:12:02	56%																																				

(4) 紙帳票削減数 (KPI#6)

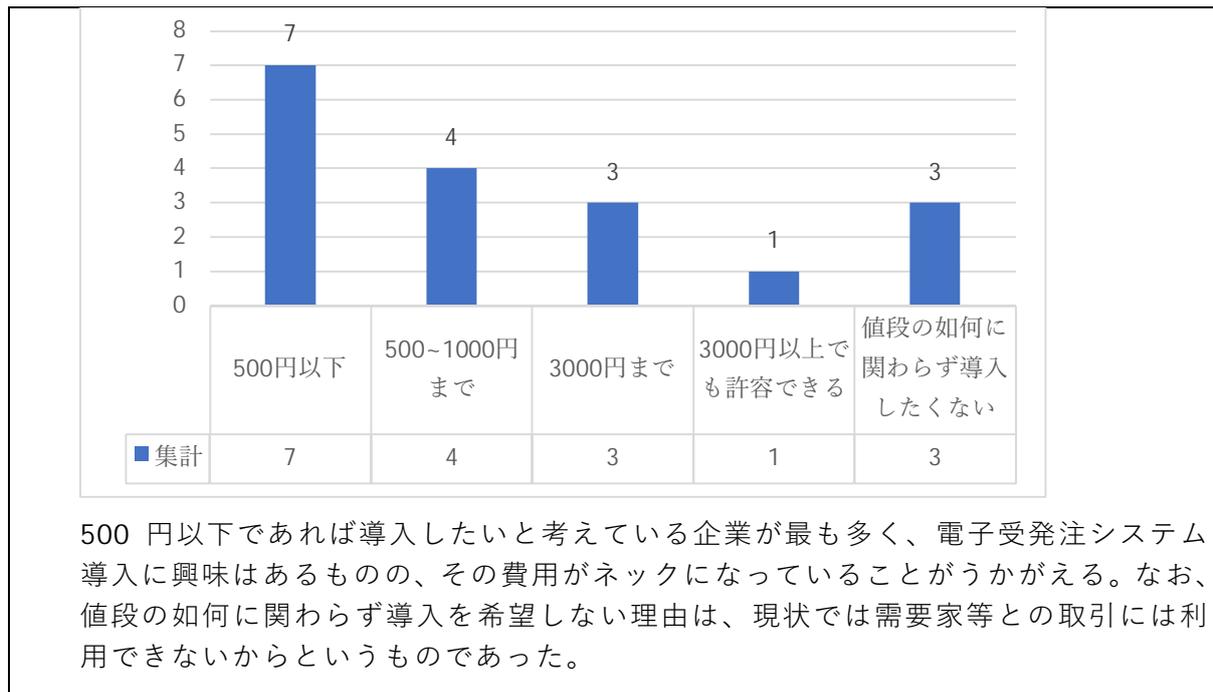
測定方法
<ul style="list-style-type: none"> 各業界で取得済の「受発注プロセス毎の帳票数」を集計し算出する。
測定結果
<ul style="list-style-type: none"> 下記のとおり、通常業務で使用されている紙帳票は各団体でばらつきがあるが、各プロセスにつき1枚のケースが多い。厚板に関しては、加工に関係する帳票も多く、複数枚になるケースがある。 受発注システムを用いることで、基本的に紙の帳票はゼロとすることができる。ただ、加工に関する帳票は現状の受発注システムでのやり取りができないため、引き続き紙の帳票が必要となる。

#	団体	見積依頼	見積回答	注文	注文回答	出荷	検収	請求
1	全国鉄鋼販売業連合会	0~1	-	1	0~1	1	0~1	1
2	全国厚板シェアリング工業組合	3	7	-	-	2	-	2
3	全国コイルセンター工業組合	0~1	-	1	-	-	-	-

※全国特殊鋼流通協会に関しては帳票未受領
※各プロセスにおいて未受領の帳票がある場合は「-」と記載

(5) 満足度及び希望価格 (KPI#7~KPI#9)

測定方法						
<p>◇ アンケート項目での集計。</p> <ul style="list-style-type: none"> 今回実証で使用いただいた「受発注システム」の各種デジタル化ツールについて使い勝手はいかがでしたか？当てはまるものをお選びください。 今回使用したシステムに対して、月額いくら程度の費用であれば導入したいと思いますか？ 						
測定結果						
<ul style="list-style-type: none"> 今回実証で使用いただいた「受発注システム」の各種デジタル化ツールについて使い勝手はいかがでしたか？当てはまるものをお選びください。 <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin: auto;"> <caption>測定結果の棒グラフ</caption> <thead> <tr> <th>回答内容</th> <th>回数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>とても簡単だった</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>簡単だった</td> <td>17</td> </tr> </tbody> </table> </div>	回答内容	回数	とても簡単だった	2	簡単だった	17
回答内容	回数					
とても簡単だった	2					
簡単だった	17					
<p><意見></p> <ul style="list-style-type: none"> 画面が見やすく入力が簡単。 ボタンや画面遷移が少なくてよい。 見積から注文で変更があった際の変更箇所のハイライト機能があるとよい。 <ul style="list-style-type: none"> 今回使用したシステムに対して、月額いくら程度の費用であれば導入したいと思いますか？ 						



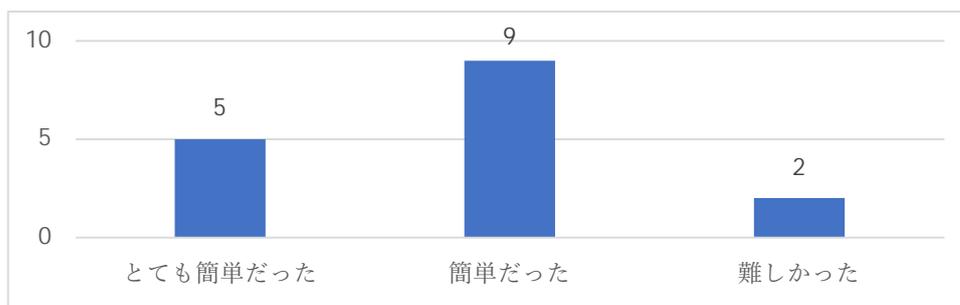
(6) 満足度及び導入希望 (KPI#7・KPI#9) (ミルシート管理ソリューション)

測定方法

- アンケート項目での集計。
 - 以下ミルシートに関してのご質問です。今回の実証でご確認頂いたツールについて使い勝手はいかがでしたか？当てはまるものをお選びください。
 - 今回の実証でご確認頂いたツールについて、導入したいと思いますか？当てはまるものをお選びください。（コストの観点を除きご回答をお願いいたします）。

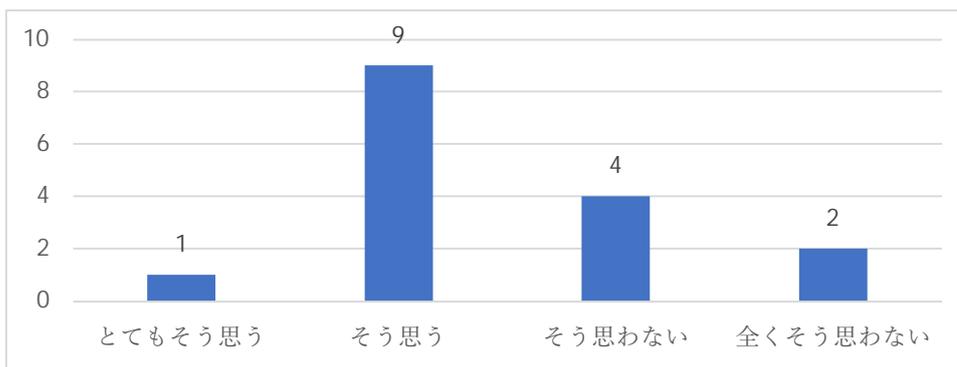
測定結果

- 以下ミルシートに関してのご質問です。今回の実証でご確認頂いたツールについて使い勝手はいかがでしたか？当てはまるものをお選びください。



<使い勝手の良さを感じた点>

- ・ 各社がどこからでもミルシートを取得できるところが良い。
 - ・ QRコードにより読み込みを行うことで、入力の手荷が削減される。
 - ・ 電話・FAX・メールでのやりとりが不要になる。
 - ・ 捺印までできるので、業務がこのソリューションで完結する。
- ・ 今回の実証でご確認頂いたツールについて、導入したいと思いますか？当てはまるものをお選びください。（コストの観点は除きご回答をお願いいたします）。



<導入を希望しない理由>

- ・ 社内システムで対応できている。
- ・ ミルシートとトレーサビリティ情報が連携できないと導入の意味がない。

<改善を期待する点>

- ・ 入力作業を極力削減する。
- ・ ミルシート提出時には権限者の承認が必要であるため、承認機能が有ると良い。
- ・ トレーサビリティ情報との連携機能を実装してほしい。

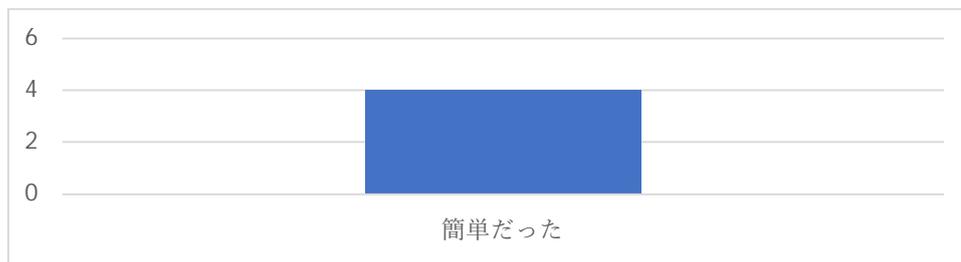
(7) 満足度及び導入希望 (KPI#7・KPI#9) (図面管理ソリューション)

測定方法

- ・ アンケート項目での集計。
- ・ 以下加工図面に関してのご質問です。今回の実証でご確認頂いたツールについて、使い勝手はいかがでしたか？当てはまるものをお選びください。
- ・ 今回の実証でご確認頂いたツールについて、導入したいと思いますか？当てはまるものをお選びください。（コストの観点は除きご回答をお願いいたします）

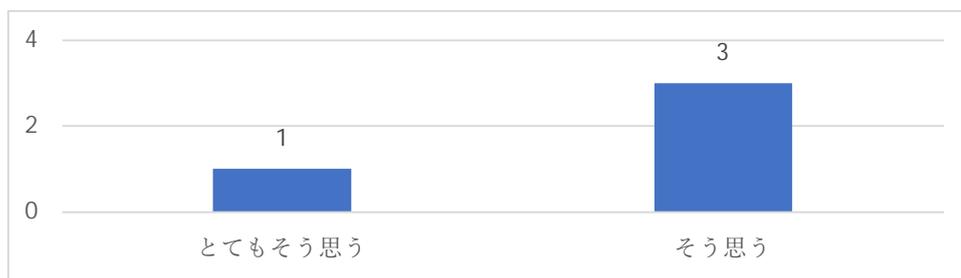
測定結果

- 以下加工図面に関してのご質問です。今回の実証でご確認頂いたツールについて、使い勝手はいかがでしたか？当てはまるものをお選びください。



<使い勝手の良さを感じた点>

- 現在図面が取引先でどのような状況になっているのかがわかりやすく表示されていて良い。
 - 取引先と電話等のやり取りが減りそう。
 - プロジェクトごとに管理され時系列で履歴がわかりよい。
- 今回の実証でご確認頂いたツールについて、導入したいと思いますか？当てはまるものをお選びください。（コストの観点は除きご回答をお願いいたします）



<改善を期待する点>

- 複数データを並べて表示され比較できるような機能があると便利。

5.1.3 その他

(1) モバイル版 EDI に関する意見

- スマートフォンやタブレットであれば、現場から気軽に発注することができるという意見があった。
- 端末費用が高価であると使ってもらえないので、中小企業が導入しやすいように補助金や端末配布を行うような制度が必要という意見や、発注に際して上長の承認機能が必要という意見があった。

(2) ミルシート管理ソリューションに関する意見

- ・ ミルシートをクラウド上で保管・検索できることによる工数削減は有益であるという意見や、将来的に入庫・出荷と連携してミルシートが自動的に得意先に開示されれば、負荷低減が期待できるという意見があった。

(3) 図面管理ソリューションに関する意見

- ・ 図面の取引先でのステータスが確認できることにより、確認工数を削減することができるとの意見があった。

5.2 電設業界

5.2.1 業界固有の取引項目整理結果

電設業界では、業界固有の取引項目の整理結果として、電設業共通 EDI 辞書項目案を作成した。項目は参考資料(9.1 各業界固有の取引項目)を参照のこと。

電設業界の各プロセスでの項目数は下記のとおり。

図表 5-2 電設業共通 EDI 辞書項目数

#	業務プロセス名	全項目数	必須項目数	インボイス制度対応項目数	業界固有取引項目数
1	見積	39	10	0	1
2	見積回答	73	10	0	24
3	注文	53	15	0	1
4	注文回答	58	18	0	1
5	出荷案内	55	12	0	7
6	検収	55	8	11	5
7	請求	66	11	11	5

5.2.2 効果測定結果

実証では下記の KPI を測定した。測定結果についてそれぞれ以下に記載する。

図表 5-3 測定 KPI 一覧

#	評価目的	測定 KPI	測定方法
1	電子受発注システムを導入することによる効果を図るため	受発注データの再利用率（＝誤発注の原因となる手入力の削減率）	机上集計
2		取引総数のうち、マニュアル（メール・電話・FAX）取引の削減率	アンケート

#	評価目的	測定 KPI	測定方法
3		受発注プロセス毎の工数削減率	実測
4		受発注プロセス全体での工数削減率	実測
5		受発注各プロセスにおける企業間（川下-川上）の情報連携のリードタイム改善率	実測
6		デジタル化に伴い削減可能と想定される紙帳票数	机上集計
7	電子受発注システムの普及に向けた導入のしやすさを図るため	システムを利用した結果の満足度評価	アンケート
8		システムを購入する場合の希望価格帯	アンケート
9		システム導入を希望する割合	アンケート
10	業界間データ連携を目指す NEDO の取組みへのフィードバック	3 業界共通して利用可能なデータ項目数の割合	机上集計

(1) 受発注データの再利用率 (KPI#1)

測定方法
<ul style="list-style-type: none"> 「電設業共通 EDI 辞書項目」より各プロセスで共通するデータ項目数から下記計算式にて計上する。 計算式：各プロセス共通項目数 ÷ 全電設業共通 EDI 辞書項目数
測定結果
<ul style="list-style-type: none"> 全電設業共通 EDI 辞書項目数 : 399 各プロセス共通項目数 : 313 受発注データの再利用率 = 78.4% (電設業共通 EDI 辞書項目内)

(2) マニュアル (メール・電話・FAX) 取引の削減率 (KPI#2)

測定方法
<ul style="list-style-type: none"> 下記アンケート項目での集計 「月間平均して何件の受発注取引が発生していますか？件数を数字を入力してください。」 「そのうち、マニュアル発注（システムを活用しないメール・電話・FAX による発注）は何件（あるいは何%）ありますか？」
測定結果

- 電気工事業：月平均 50~300 件の受発注取引 マニュアル取引件数率 100% (有効回答数:5)
- 電材卸業：月平均 60~76200 件の受発注取引 マニュアル取引件数率 0~100% (有効回答数:6)
- ほとんどの取引においてマニュアル取引が行われている。

(3) 工数・リードタイム削減率 (KPI#3 ~#5)

測定方法

- 現状の工数は取引によって大幅に変動があり特定が難しい。現状実態のヒアリングと実証結果を考慮の上、電子受発注システムを導入した場合の各プロセスに対する「工数削減効果」を考察。

測定結果

プロセス	現状 (ヒアリング)	実証結果	削減効果
見積依頼	30 分以上	30 分~(EDI 操作時間 5 分)	低
見積回答	30 分以上	30 分~(EDI 操作時間 5 分)	低
注文	30 分以上	5 分~	中
注文回答	15 分以上	5 分~	中
出荷検収	1 日以上	1 分	高
請求	1 日~10 日	5 分	高

出荷検収、請求において電子受発注システムを導入することで請求作業の大幅な削減が見込まれる。

- 電子受発注システムを導入した場合、全プロセスが滞りなく流れるとすると最短 1 日で取引可能と推測。
- 出荷検収については現場から直接の検収処理が可能な場合、納品伝票を事務所まで持ち帰るまでの待ち時間が不要となり検収~原価管理システム反映までのリードタイム改善に高効果が見込まれる。請求についても郵送が不要となるため、請求処理のリードタイム改善に高効果が見込まれる。

(4) 紙帳票削減数 (KPI#6)

測定方法
<ul style="list-style-type: none"> 帳票数は取引によって大きく変動する為数値の特定が難しい。現状のヒアリング及び実証結果から結果を考察。
測定結果
<ul style="list-style-type: none"> 見積依頼～注文回答において、紙帳票はほとんど利用されておらず基本的には PDF に対応していた。 注文請書が必要となる場合、電子受発注システムへの電子書類添付により紙請書を無くすことが可能と推測。 請求において、郵送に必要な封筒や請求書類を無くすことが可能と推測。

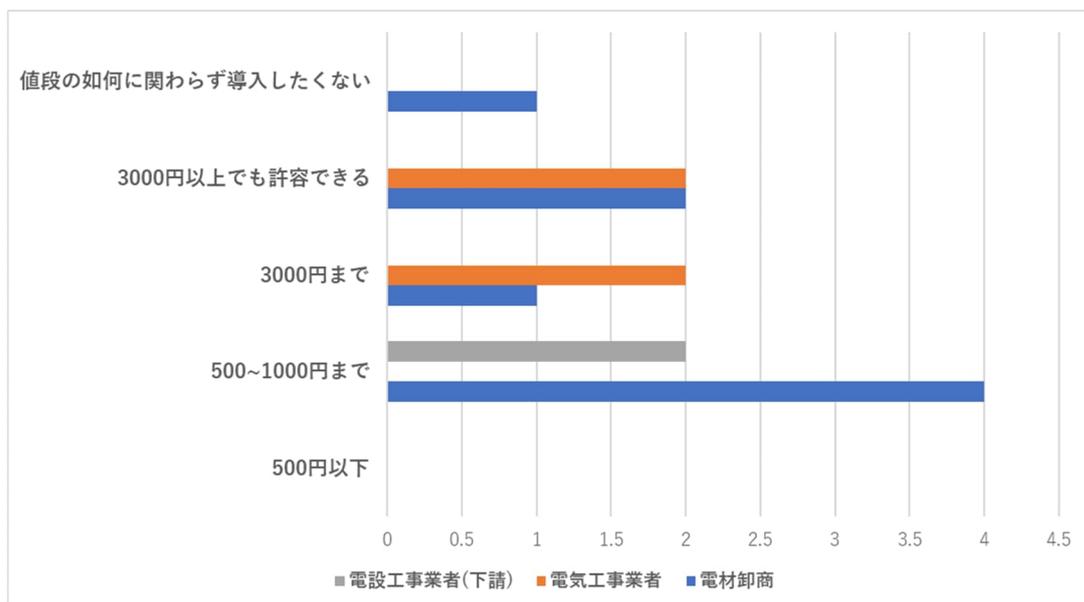
(5) 満足度及び希望価格 (KPI#7～KPI#9)

測定方法																				
<ul style="list-style-type: none"> 下記アンケート項目での集計 Q1.「今回実証で使用いただいた「受発注システム」の各種デジタル化ツールについて使い勝手はいかがでしたか？当てはまるものをお選びください。」 Q2.「今回使用したシステムに対して、月額いくら程度の費用であれば導入したいと思いますか？」 																				
測定結果																				
<ul style="list-style-type: none"> Q1 のアンケート結果は下記のとおり。(n=15 件) 																				
<table border="1"> <caption>Q1 アンケート結果 (n=15 件)</caption> <thead> <tr> <th>回答</th> <th>電設工事業者(下請)</th> <th>電気工事業者</th> <th>電材卸商</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>とても難しかった</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>難しかった</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>簡単だった</td> <td>1</td> <td>2</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>とても簡単だった</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	回答	電設工事業者(下請)	電気工事業者	電材卸商	とても難しかった	0	0	0	難しかった	1	1	3	簡単だった	1	2	4	とても簡単だった	0	1	1
回答	電設工事業者(下請)	電気工事業者	電材卸商																	
とても難しかった	0	0	0																	
難しかった	1	1	3																	
簡単だった	1	2	4																	
とても簡単だった	0	1	1																	

< 意見 >

- ・ FAX や電話の取引は後々トラブルになることが多く、そういった面への改善としては良いと思う。
- ・ UI が見やすくどこを操作すればいいのか直観でわかる。操作性も特にわかりづらく無く理解しやすかった。
- ・ クリック回数が多い、ファイル読み込みはドラッグアンドドロップできるようにするなどクリック動作を少なくしてほしい。

- ・ Q2 のアンケート結果は下記のとおり。(n=15)



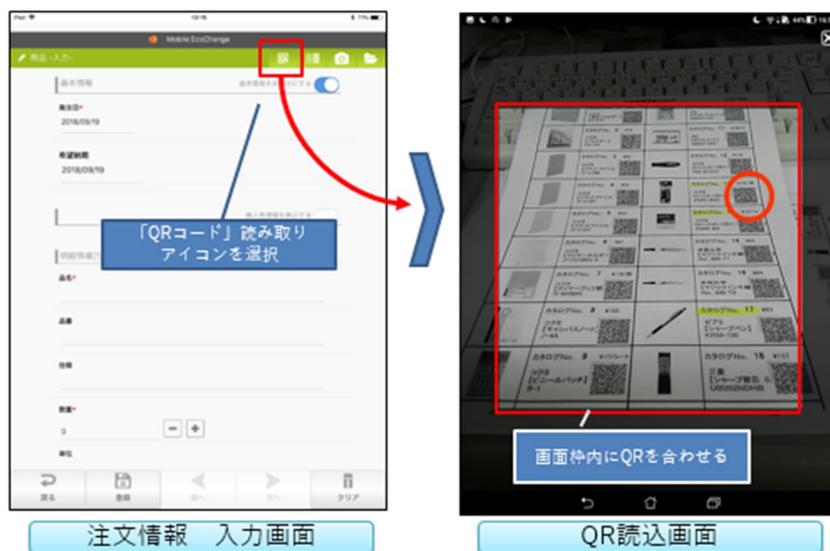
- ・ 希望価格帯に幅はあるものの、電気工事業者、電材卸商社、下請け電気工事業者で電子受発注システムを導入したいと感じている。「値段の如何に関わらず導入したくない」回答については既にシステムを導入している為。

5.2.3 その他

(1) モバイル版 EDI に関する意見

- ・ 工事現場からの手配（発注）業務は日常的に行われており、それが IT ツールによりデジタルで実現できることはメリットがある。

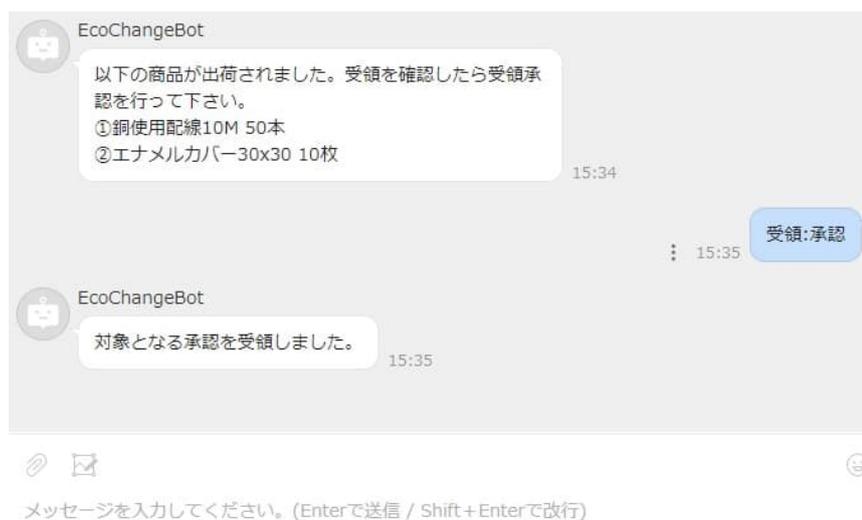
図表 5-4 QRコードを活用した商品情報の読み取り



(2) チャットボットツールに関する意見

- ・ 工事原価の管理において、現物の到着確認を行うことで原価を確定するケースでは納品伝票と請求書の突合を行っている。しかし、納品伝票を提出するまでに時間がかかるケースや紛失してしまうケースなどもあるため、デジタルデータでリアルタイムに状況確認できることはメリットがある。

図表 5-5 チャットツールを活用した受領確認画面



(3) AI-OCR に関する意見

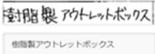
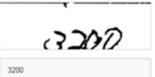
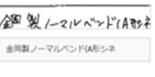
- ・ フィールドのサイズ、罫線の工夫で精度向上が見込まれる。
- ・ 手書き文字がフィールドをはみ出さないように記入を誘導する工夫が必要であった。
- ・ フィールド内に不要な罫線が無いよう書式を作成する必要がある。
- ・ 漢字の単位「本」「個」、数字の単体などほぼ正確に読み取れた。
- ・ カタカナの「カとヤ」、「ベとバ」など形状が類似しているものは誤認識し易い。
- ・ アルファベット小文字エル「l」と数字の「1」は、誤認識し易い。
- ・ 書式に「年月日」のように入力領域が明確でない場合フィールド領域を外れるケースがある。
- ・ フィールド内に収まらず、文字がはみ出すような場合に誤認識を起こしやすい。

図表 5-6 読み取った伝票と手書き項目

No	項目	文字種類	サンプル
1	会社名	漢字	石田電機 井口 様
2	品名	漢字・カタカナ・英数・記号	インクカートリッジ
3	品番	漢字・カタカナ・英数字・記号	E71
4	数量	数字	23
5	単位	漢字	本
6	単価	数字、カンマ	996
7	金額	数字、カンマ	22920
8	現場名	漢字・カタカナ	千代田ビル増設工事
9	納入場所	漢字、数字、ハイフン	東京都千代田区千代田2-2-2
10	希望納期	数字	4/10
11	年月日	数字	2022年 3月 / 日
12	発注担当	漢字	宮崎



図表 5-7 AI-OCR の読取精度結果（正常）

書き損じ	文字が切れている	人の目でも判断が難しい	ほぼ書けていない「イ」
			
切れている数字	手書きを忠実に変換	「F」となりそうなもの	
			

図表 5-8 AI-OCR の読取精度結果（異常）



5.3 VC 業界

5.3.1 業界固有の取引項目整理結果

VC 業界では、業界固有の取引項目の整理結果として、受発注に最低限必要となる取引項目一覧をまとめた。項目は参考資料（9.1 各業界固有の取引項目）参照のこと。

VC 業界において受発注に最低限必要となる取引項目は 35 項目であり、かつ、その中で中小企業共通 EDI に含まれない VC 業界固有の取引項目は 2 項目であることを特定した。

「見積・見積回答」及び「返品」プロセスは、本事業の「業界内実証」では対象外業務としている。しかし、「見積」は、他業界や法人向けの取引が拡大する中で対応が必要となることが想定され、また「返品」は電子受発注件数の拡大に伴い発生件数も増えることが見込まれることから、イレギュラーとしてのマニュアル対応の限界を迎える可能性が高くなることが懸念されている。

上記のような受発注取引をめぐる環境変化を見据え、分科会においては、業界内実証では対象外とした「見積」「返品」の両プロセスについても必要となる取引項目の精査を行った。結果は、両プロセスとも基本的には通常の「注文」に必要な取引項目の範囲で対応が可能であることが分かったが、一部、両プロセス特有と判断される取引項目が確認されたことから、システム等を構築する際には留意することが必要と思料される。

図表 5-9 「見積」「返品」特有の取引項目

プロセス	項目名	内容
見積・見積回答	見積回答書有効期限	・ 回答した見積の有効期限（主に納期と金額）
返品	照合基準日	・ 返品発生毎ではなく、ある程度纏めてから返送するため、返品データと返品された商品を付け合わせた日を表す
	配送料免除区分	・ 返品に係る配送料を卸/メーカー（返品先）が負担するかどうかを表す
	返品・値引理由コード	・ 返品・値引の理由を識別するコード

5.3.2 効果測定結果

実証では下記の KPI を測定した。測定結果についてそれぞれ以下に記載する。

図表 5-10 測定 KPI 一覧

#	評価目的	測定 KPI	測定方法
1	電子受発注システムを導入することによる効果を図るため	受発注データの再利用率（＝誤発注の原因となる手入力の削減率）	机上集計
2		取引総数のうち、マニュアル（メール・電話・FAX）取引の削減率	アンケート
3		受発注プロセス毎の工数削減率	実測
4		受発注プロセス全体での工数削減率	実測
5		受発注各プロセスにおける企業間（川下-川上）の情報連携のリードタイム改善率	実測
6		デジタル化に伴い削減可能と想定される紙帳票数	机上集計
7	電子受発注システムの普及に向けた導入のしやすさを図るため	システムを利用した結果の満足度評価	アンケート
8		システムを購入する場合の希望価格帯	アンケート
9		システム導入を希望する割合	アンケート
10	業界間データ連携を目指す NEDO の取組みへのフィードバック	3 業界共通して利用可能なデータ項目数の割合	机上集計

(1) 受発注データの再利用率（KPI#1）

測定方法
<ul style="list-style-type: none"> 「受発注に最低限必要な取引項目」より、注文から支払までの全プロセスで共通して使用されるデータ項目数をもとに下記計算式にて計上する。 【計算式】 全プロセスで使用される項目数 ÷ 受発注に最低限必要な取引項目数
測定結果
<ul style="list-style-type: none"> 受発注に最低限必要な取引項目数 : 35 全プロセスで使用される項目数 : 16 受発注データの再利用率 = 45.7%

(2) マニュアル（メール・電話・FAX）取引の削減率（KPI#2）

測定方法	
<ul style="list-style-type: none"> 下記アンケート項目での集計 「そのうち、マニュアル発注（システムを活用しないメール・電話・FAXによる発注）は何件（あるいは何%）ありますか？」 	
測定結果	
<ul style="list-style-type: none"> VC 本部 : マニュアル取引件数率 100% (有効回答数: 1) VC 加盟店: マニュアル取引件数率 20% (有効回答数: 1) メーカー : マニュアル取引件数率 80% (有効回答数: 3) 本事業に参画した VC 加盟店は、一部の商材（スポット品、地元メーカーから仕入れる商品等）の発注以外はデジタル化が進んでいる店舗であったため、マニュアル取引の割合が低位であった。 しかし、川上の VC 本部・メーカーについてはほぼすべての取引がマニュアルで行われていたため、デジタル化が実現すれば大幅な削減効果が期待できる。 	

(3) 工数・リードタイム削減率（KPI#3～#5）

測定方法			
<ul style="list-style-type: none"> ヒアリングを通じた現状の実態把握のヒアリングと、実証を通じて得られたログデータを比較考慮の上、電子受発注システムを導入した場合の各プロセスに対する「工数削減効果」を考察。 			
測定結果			
プロセス	現状 (ヒアリング)	実証結果 (ログデータ)	削減率
注文	11分00秒	2分36秒	76%
注文回答	6分30秒	1分50秒	72%
出荷案内	4分00秒	0分39秒	84%
仕入明細	2分30秒	0分18秒	88%
請求	7分00秒	1分26秒	80%
支払通知	7分30秒	2分17秒	70%
プロセス計	38分30秒	9分06秒	76%
<ul style="list-style-type: none"> 全体で7割を超える業務時間削減効果を確認。 削減時間ベースで内容を確認すると、「注文」及び「支払通知」の両プロセスで作業時間削減効果が大きい。 			

- 「注文プロセス」については、デジタル化により情報の転記や印刷、保管といったプロセス自体が削減されたことに加え、個別業務の作業時間についてもそれぞれ短縮化が図られていることが効果創出の理由。
- また、「支払通知プロセス」については、デジタル化によりこれまで目視で突合せしていた請求や入金に関する情報を、一覧化された取引画面内で容易に消込が可能となるため、作業負荷軽減に寄与している面が大きい。

(4) 紙帳票削減数 (KPI#6)

測定方法
<ul style="list-style-type: none"> • 帳票数は取引によって大きく変動する為数値の特定が難しいため、現状のヒアリングから結果を考察。
測定結果
<ul style="list-style-type: none"> • ヒアリングの結果、受発注の各プロセスにおいて使用されている紙帳票は次のとおり <ul style="list-style-type: none"> ● 注文 : ①加盟店が VC 本部宛に作成する「注文書」 ②VC 本部がメーカー宛に作成する「注文書」 ● 注文回答 : ③メーカーが VC 本部宛に作成する「注文回答書」 ④VC 本部が注文書に追記する形で作成する「注文回答書」 ⑤VC 本部が加盟店宛に発行する「チェーンストア伝票」 ● 出荷案内 : なし ● 仕入明細 : なし ● 請求 : ⑥メーカーが VC 本部宛に発行する「請求書」 ⑦VC 本部が加盟店宛に発行する「請求書」 ● 支払通知 : ⑧加盟店が VC 本部宛に発行する「支払明細書」 • 以上、現状 8 帳票が紙で存在していることを確認している。 • これらがデジタル化によりシステム内でいつでも閲覧できる状況となることから、紙帳票の削減につながる事が期待される

(5) 満足度及び希望価格 (KPI#7~KPI#9)

測定方法
<ul style="list-style-type: none"> • 下記アンケート項目での集計 • Q1.「今回実証で使用いただいた「受発注システム」の各種デジタル化ツールについて

て使い勝手はいかがでしたか？当てはまるものをお選びください。」

- Q2. 「今回使用したシステムに対して、月額いくら程度の費用であれば導入したいと思いますか？」

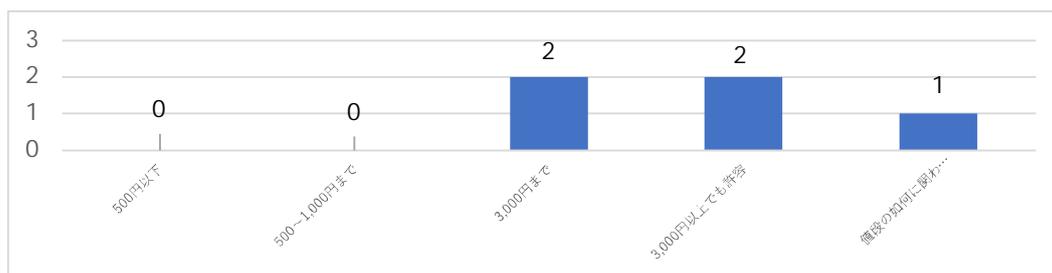
測定結果

- Q1 のアンケート結果は下記のとおり。



<意見>

- 使い慣れたスマートフォンで操作できるので、抵抗感なく使用できた
- 入力項目が少ないので、発注作業が容易
- これだけ簡単であれば、アルバイトや新入社員に対する教育等で細かい説明が必要なさそう
- 以前システム化を断られた地元メーカーにも、この UI であれば再提案できるかもしれない。
- スマホ用 UI のためスクロールが多い。
これまでのシステムのような一覧性の高い画面も機能として選択できるとなおよい
- Q2 のアンケート結果は下記のとおり。



<意見>

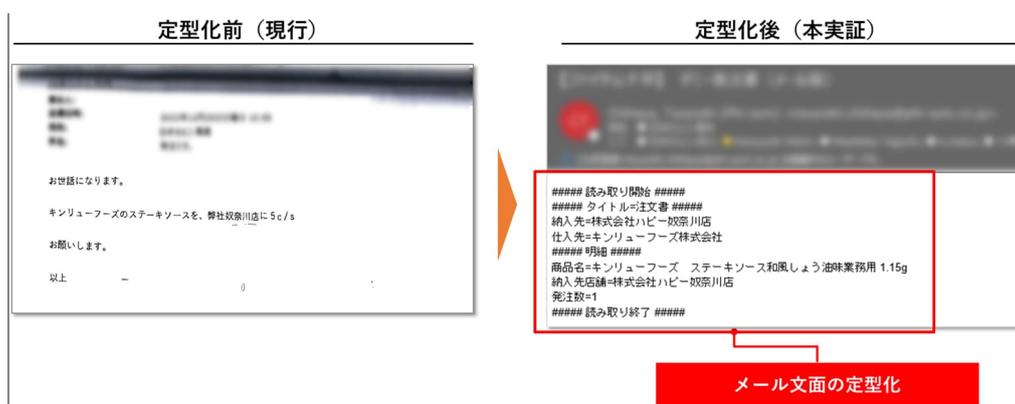
- この利便性であれば、3,000 円以上でも十分導入を検討しうる。
- もし 3,000 円で使用できるとすれば、他社製品よりも使いやすい上に安価であるので、非常に魅力的に感じた。
- 現在の「数か月に 1 度」程度の取引頻度・ボリュームであれば、たとえ無料であったとしても業務煩雑化につながるため、導入は検討できない。

その他

▶ 「データ抽出」に関する意見

- ・ メール文面の定型化により、100%の読取精度を実現。
- ・ 実証参画企業からは、メール本文の定型化について、「この程度の定型化により高い読取精度でのデータ化が実現されるのであれば、十分許容できる作業変更」との評価があった。

図 5-11 データ抽出のためのメール文面定例化



▶ 「AI-OCR」に関する意見

- ・ 一部の書体や文字サイズにおいて正確に読み取れないケースは発生したものの、十分現場での実運用に耐えうるアウトプットが得られた。
- ・ 分科会参画企業からは「事前の想定よりも読取精度が高い印象を持った」「今回はあえて既存フォーマットをベースに読取を行ったが、フォーマットそのものをもう少し工夫し、例えば今回"2 ケース"と書いたところを"ケース"を事前に印字することで数字の"2"だけを記載するようにすれば、さらに高い読取精度が実現するのではないか」「すべて手書きで読み取るケースも実証すべきだった」との意見が寄せられた。

図 5-12 AI-OCR の読取精度結果

読取精度「低」	読取精度「高」																
<p>日本セルコ様</p> <table border="1"> <tr> <td>山本珈琲</td> <td>スペシャルブレンド</td> <td>360g</td> <td>2ケース</td> </tr> <tr> <td>山本珈琲</td> <td>ヨーロピアンブレンド</td> <td>360g</td> <td>2ケース</td> </tr> </table> <p>株式会社 食品部 山本</p> <p>▶ 手書き（細字） 0.3mmボールペン等の細い筆記用具で記入した手書き文字は、読取が極めて困難</p>	山本珈琲	スペシャルブレンド	360g	2ケース	山本珈琲	ヨーロピアンブレンド	360g	2ケース	<p>日本セルコ様</p> <table border="1"> <tr> <td>山本珈琲</td> <td>スペシャルブレンド</td> <td>360g</td> <td>2ケース</td> </tr> <tr> <td>山本珈琲</td> <td>ヨーロピアンブレンド</td> <td>360g</td> <td>2ケース</td> </tr> </table> <p>株式会社 食品部 山本</p> <p>▶ 印字（ゴシック体） ゴシック形式を含む、線の太さが均一で視認性の高い書体は読取精度が高い</p>	山本珈琲	スペシャルブレンド	360g	2ケース	山本珈琲	ヨーロピアンブレンド	360g	2ケース
山本珈琲	スペシャルブレンド	360g	2ケース														
山本珈琲	ヨーロピアンブレンド	360g	2ケース														
山本珈琲	スペシャルブレンド	360g	2ケース														
山本珈琲	ヨーロピアンブレンド	360g	2ケース														

▶ 「受発注システムのカスタマイズ」に関する意見

- ・ 入力すべき項目を極力減らし、直感的に理解しやすい、操作性に優れたタイル型デザインのユーザインターフェース（UI）を開発・実装した。
- ・ 実証参画企業、及び分科会参画企業からはいずれも好評の声が寄せられ、「このような分かりやすい、使いやすい UI であれば、そもそもの”既存業務をできるだけ変えない”という前提そのものを見直し、スマートフォンでの電子受発注システムの利用を前提に考えてもよいのではないか」といった意見が寄せられた。

図表 5-13 電子受発注システム UI



5.4 業界間

5.4.1 業界共通データ項目数

鉄鋼業界、電設業界、ボランタリーチェーン業界での業界固有取引項目の整理結果から各業務プロセスの取引項目を比較し、3業界で共通する中小企業共通 EDI 標準項目での必須取引項目を精査した。3業界での共通必須取引項目数は下記のとおり。

※見積プロセスに関してはボランタリーチェーン業界で見積プロセスが商習慣として存在しないことから計測外とした。

図表 5-14 共通必須取引項目数

プロセス	共通項目数
注文	15
注文回答	17
出荷案内	14
検収	13
統合請求/単一請求	16

5.4.2 実施結果

各次世代取引基盤での業界間実証結果について下記のとおり。

▶ シナリオ 1：次世代取引基盤②での電設業界⇄鉄鋼業界の受発注取引実証結果

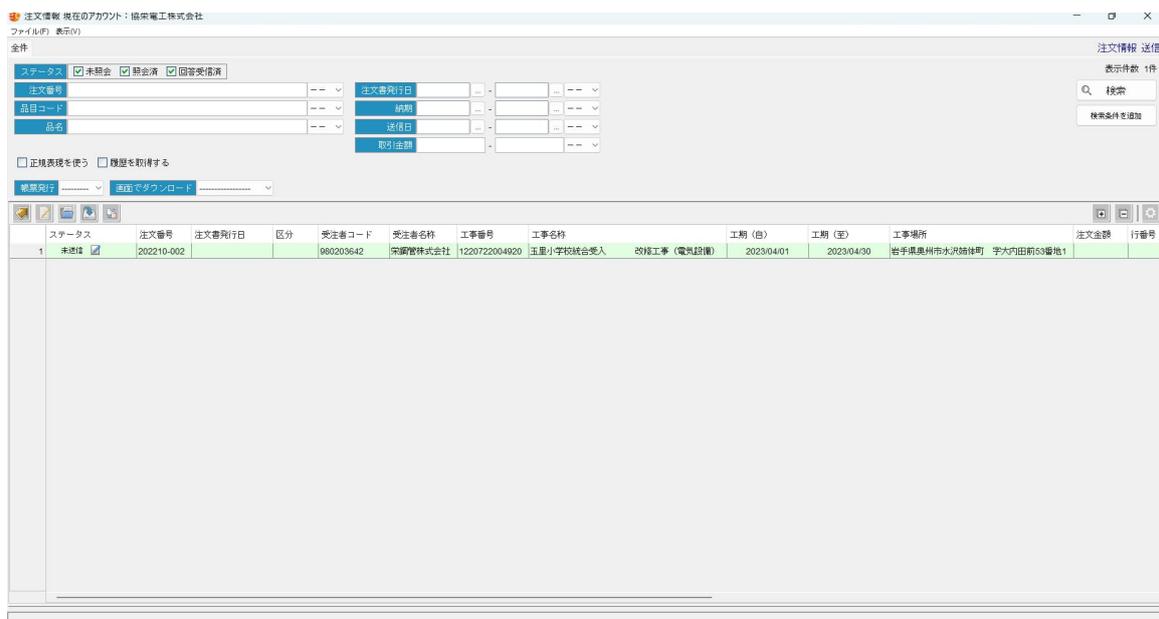
下記のデータ項目で電設業界から鉄鋼業界への注文及び注文回答が可能であることを確認した。現時点では次世代取引基盤にて業界間データ項目の自動変換が処理できないことから、業界固有取引項目については中小企業共通 EDI 標準項目の注釈項目への割り当てを行い、データ連携が可能であることを確認した。

図表 5-15 注文に利用した鉄鋼業界固有取引項目一覧

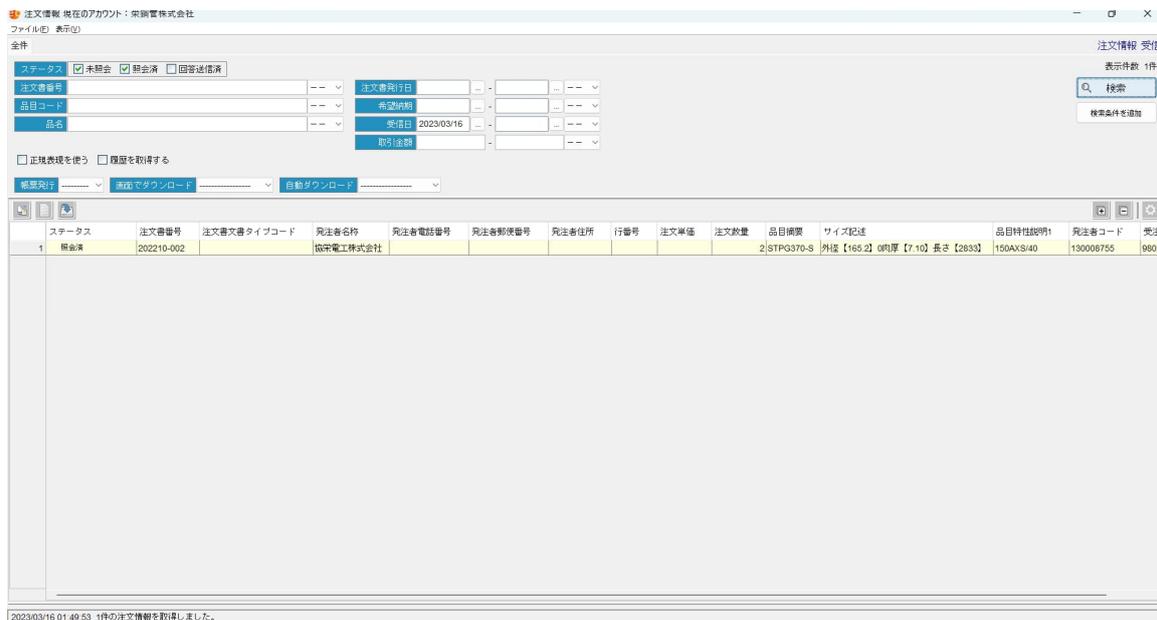
中小企業共通 EDI 標準項目	業界固有取引項目割り当て
品目特性識別子 1	品目特性（識別子）
品目特性タイプコード 1	品目特性（タイプコード）
品目特性説明文 1	品目特性
品目特性識別子 2	重量（識別子）
品目特性タイプコード 2	重量（タイプコード）
品目特性説明文 2	重量
品目特性識別子 3	外径（識別子）

中小企業共通 EDI 標準項目	業界固有取引項目割り当て
品目特性タイプコード 3	外径 (タイプコード)
品目特性説明文 3	外径
品目特性識別子 4	肉厚 (識別子)
品目特性タイプコード 4	肉厚 (タイプコード)
品目特性説明文 4	肉厚
品目特性識別子 5	長さ (識別子)
品目特性タイプコード 5	長さ (タイプコード)
品目特性説明文 5	長さ

図表 5-16 発注者側取引画面



図表 5-17 受注者側取引画面



▶ シナリオ 2：次世代取引基盤②での鉄鋼業界⇄商社の受発注取引実証結果

下記のデータ項目で加工業者から商社への注文が可能であることを確認した。現時点では次世代取引基盤③から商社の電子受発注システムへの自動連携ができないことから、鉄鋼受発注システムから次世代取引基盤③に連携された注文データを CSV 抽出し、手動で商社受発注システムに格納することでデータ連携が可能であることを、机上で確認した。

図表 5-18 注文に利用した鉄鋼業界固有取引項目一覧

中小企業共通 EDI 標準項目	業界固有取引項目割り当て
品目特性識別子 1	板厚 (識別子)
品目特性タイプコード 1	板厚 (タイプコード)
品目特性説明文 1	板厚
品目特性識別子 2	幅 (識別子)
品目特性タイプコード 2	幅 (タイプコード)
品目特性説明文 2	幅
品目特性識別子 3	長 (識別子)
品目特性タイプコード 3	長 (タイプコード)
品目特性説明文 3	長
品目特性識別子 4	契約月 (識別子)
品目特性タイプコード 4	契約月 (タイプコード)

中小企業共通 EDI 標準項目	業界固有取引項目割り当て
品目特性説明文 4	契約月

図表 5-19 受注者ファイル取り込み画面



▶ シナリオ 3：次世代取引基盤③での VC 業界⇄電設業界の受発注取引実証

下記のデータ項目でボランタリーチェーン業界から電設業界への注文及び注文回答が可能であることを確認した。次世代基盤で現状存在しない項目については CSV ファイルへ手動追記を行った。また、受注側システムで注文データを受け取るため、項目マッピングに必要な識別子は注文 CSV ファイルへ手動追加し取り込みを行った。

電子受発注システムがデータ連携基盤の CSV フォーマットで取引項目を受け取るために中小企業共通 EDI 標準項目の注釈項目へデータ連携基盤にのみ存在するヘッダ行の割り当てを行っている。

業種区分、業種項目については、データ連携基盤を通じて多種多様な業界から受発注取引が行われることを想定し、業界固有取引項目の判定に必要であると思慮し項目を追加した。

図表 5-20 受注側取引画面

注文情報 現在のアカウント：(株) クロハルワイズ
ファイル名 表示中

条件

注文情報 送信
表示件数 1件
検索
検索条件を追加

ステータス 未納金 領金済 回答済済

注文書番号 --- 注文書発日 ---

科目コード --- 発注納入日 ---

品名 --- 送付日 ---

取引金額 ---

正統表様を使う 履歴を取得する

結果表示:

ステータス	業務領域識別子	業務領域名	注文書番号	注文書種類2	注文書内容2	注文書識別子2	取引識別子	注文書名	注文書文書タイプコード	注文書発日	注文書目的コー
1	未送信	SME0401	電気工事業	100	OrdersDocument	Test	39c7a4d9-6ad8-411e-9e6b-56c885c201a3	220		2023/02/01	
2	(D)	SME0401	電気工事業	100	OrdersDocument	Test	39c7a4d9-6ad8-411e-9e6b-56c885c201a3	220		2023/02/01	
3	(D)	SME0401	電気工事業	100	OrdersDocument	Test	39c7a4d9-6ad8-411e-9e6b-56c885c201a3	220		2023/02/01	
4	(D)	SME0401	電気工事業	100	OrdersDocument	Test	39c7a4d9-6ad8-411e-9e6b-56c885c201a3	220		2023/02/01	
5	(D)	SME0401	電気工事業	100	OrdersDocument	Test	39c7a4d9-6ad8-411e-9e6b-56c885c201a3	220		2023/02/01	

2023/03/15 21:36:41 1件 (合計 5 明細) の注文情報読み込みを行いました。

第6章 本事業の成果

実証の結果及び分科会を通じて明らかになった示唆を、次のとおりまとめる。

6.1 鉄鋼業界

6.1.1 実証から得られた示唆

本事業を通じて、中小企業の受発注のデジタル化促進に向け得られた示唆として、以下2点が挙げられる。

(1) 入力作業の負荷低減

今まで慣れ親しんだアナログ業務からデジタルに移行するためには、紙や電話等と同様に業務の簡易さが求められる。しかし通常の電子受発注システムによる発注は、アナログ取引と比べると発注までの入力項目数が多いため、入力作業の負荷低減が肝要となる。

本事業調査ではモバイル版 EDI による簡単に・どこでも受発注できるツールを用いた実証調査を行った。結果、操作が簡単で使いやすい及び「現場からの発注が容易となり活用が見込める」という声が多く、アナログ企業を含め受発注のデジタル化促進に向けた足掛かりとして効果が見込まれる。

(2) トライアル環境の整備

実証調査のヒアリングより「デジタル化・デジタル化による効果を実際に体感しないと、費用を理由に採用しない企業が多い」という声が多数あり、システムが低廉であることに加え、無償のトライアル環境や補助金設立等により、中小企業がデジタル化・デジタル化するための環境整備を行うことが肝要となる。

また、鉄鋼業界では企業によりデジタル化への許容度が異なり、中小企業の中でも一定規模が大きい企業はデジタルへの投資を行っているが、小規模、特に家族経営の企業では投資余力がなく、デジタル化に消極的な企業が一定数存在するという意見もある。

上記より、投資余力の少ない企業でもシステムを導入しやすいように、必要最小限の機能でスモールスタートし、段階的に機能拡張・追加費用を徴収するなど、柔軟性のあるプライシング設定が重要となる。

6.1.2 分科会議論を通じて抽出された課題

上記実証で得られた示唆以外に、分科会の中で議論のあがった「更なる電子受発注システム普及に向けた課題」としては、以下4点が挙げられる。

(1) 鉄鋼業界の取引項目共通辞書の整備

▶ 分科会での意見

- ・ 分科会でのヒアリングにより、鉄鋼業界の取引項目を整理するにあたり以下2点を留意することとのご意見があった。

- ① 表現が異なる項目でも同一の意味を指す

② 同じ意味の項目でも、鋼種により入力する内容が異なる

- ・ 上記より、鉄鋼業界の取引項目を整理するうえでは帳票データなどから単純に集約するだけでは不十分であり、各項目が何を指すのかを明確にしたうえで精査が必要となる。
- ・ また、実証協力企業へのヒアリングを重ねた結果、上記①、②については同じ鉄鋼団体の中でも統一されておらず、企業ごとに千差万別であることを確認した。

▶ 課題提起

- ・ 上記背景を踏まえ、異なる企業間で取引データのやり取りを行う際は相互に共通理解を得ることが不可欠であり、以下の視点で鉄鋼業界取引項目を整理することが肝要となる。

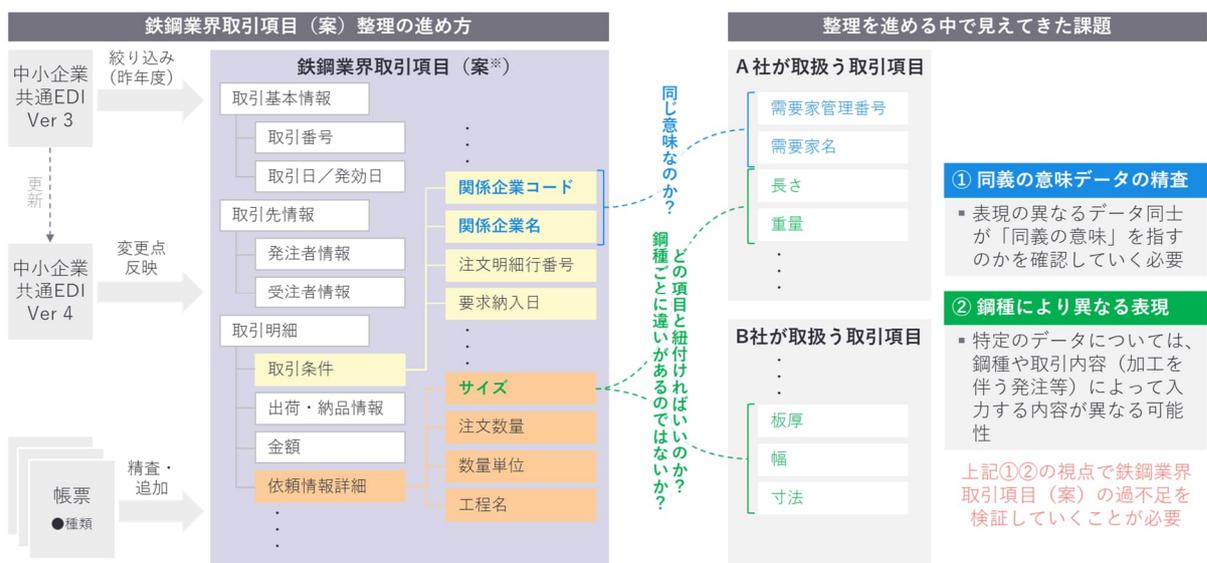
① 同義の意味データの精査

「関係企業コード」と「需要家管理番号」など、表現の異なるデータ同士が「同義の意味」を指すのかを確認する必要がある。これら項目については、同じ鉄鋼団体でも企業ごとに取扱う項目が異なるため、精査が必要となる。

鋼種により異なる表現の精査

「サイズ」と「板厚、幅」など、特定のデータについては、鋼種や取引内容（加工を伴う発注等）によって入力する内容が異なる可能性があり、精査が必要となる。

図表 6-1 業界固有の取引項目整理で見えてきた課題



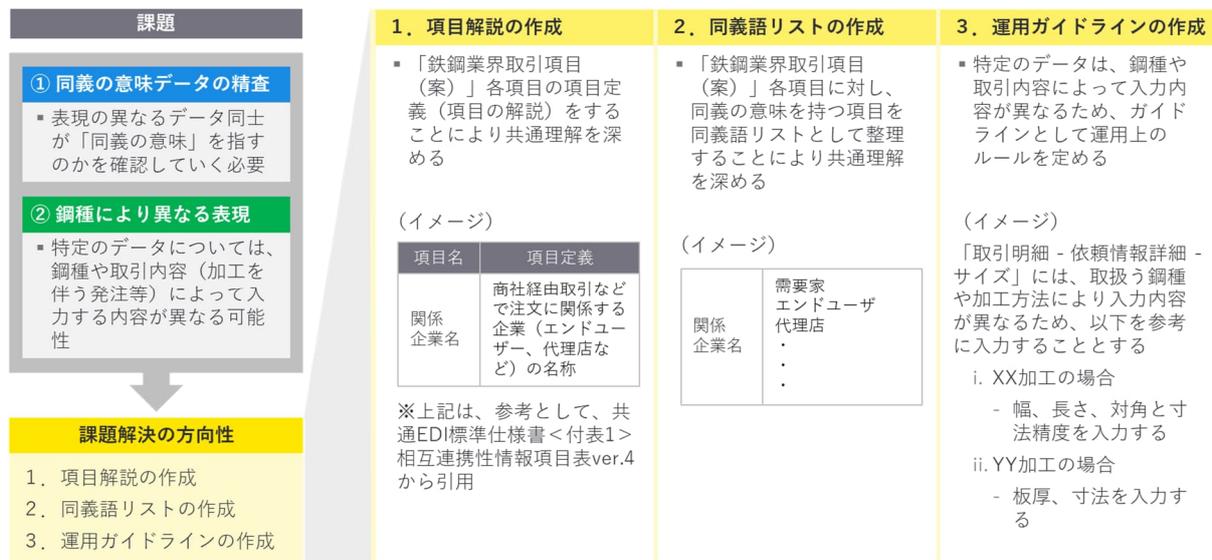
- ・ 課題解決の方向性としては、「項目解説の作成」、「同義語リストの作成」、「運用ガイドラインの作成」の実施が有効と考える。なお、サプライチェーン全体でのデータ連携を実現するため、鉄鋼メーカーから需要家まで関係者を巻込んだ取組みが

重要となる。

図表 6-2 課題解決の方向性

#	課題解決の方向性	内容
1	項目解説の作成	各取引項目の定義（項目の解説）を作成することにより共通理解を深める。
2	同義語リストの作成	各取引項目に対し、同義の意味を持つ項目を同義語リストとして整理することにより共通理解を深める。
3	運用ガイドラインの作成	特定のデータは、鋼種や取引内容によって入力内容が異なるため、ガイドラインとして運用上のルールを定める。 また、図面のデータ化も含め発注側のルール・方式の体系整備が必要。

図表 6-3 業界固有の取引項目に係る今後の整理方針



(2) IT リテラシー向上のための活動

▶ 分科会での意見

- 分科会でのヒアリングにより、鉄鋼業界でデジタル化が進まない背景には、アナログ業務で受発注取引を行う需要家の存在が大きいとわかった。
- つまり、需要家がアナログであるが故、受注先である中小企業もまたアナログでの対応をせざるを得ず、ある程度大きな企業、かつデジタル化に意欲がある企業でもアナログ業務からの脱却ができないという事情が浮き彫りになった。

- ・ 加えて、実証協力企業へのヒアリングより、年齢層の高い方ほど慣れ親しんだ電話・FAXでの業務を継続しており、デジタル化への関心が低い企業も一定数存在していることが判明した。

▶ **課題提起**

- ・ 上記背景を踏まえると、アナログ業務を継続している中小企業だけでなく、需要家も含めた鉄鋼業界全体での取組みとして、デジタル化への理解促進活動の推進が必要となる。
- ・ 例えば IT 教育やワークショップの実施、インターネット上での情報発信などを通じて IT に関する基礎知識を習得するほか、一つの地域・団体に集中的にシステムを導入してトライアルを実施し、デジタル化の成功事例を増やすと共に、導入メリットを業界全体に訴求していくことが肝要となる。
- ・ また、分科会等のヒアリングから、導入メリットの訴求には一定期間利用し効果を体感することが非常に重要であるとのことご意見もあり、トライアル環境の提供なども有用と考える。ただし、投資余力が少ない企業を考慮し無償でトライアルを可能にするなど、費用に係るハードルを下げて「まずは利用してみる」環境作りが求められる。

(3) ミルシートのデジタル化

▶ **分科会での意見**

- ・ 分科会でのヒアリングによれば、紙のミルシートを受領した際の業務負荷（PDF化、原本保管、検索/コピー/再ファイリング等）、コスト負担（保管コスト、郵送費用等）が川中の中小企業で発生しており、鉄鋼業界の大きな課題の一つとなる。
- ・ 例えば、需要家から数年前のミルシートの提供を求められた場合、膨大なミルシートの中から該当のシートを検索・コピーする必要がある、膨大な時間を要している。
- ・ また、ミルシートの保管期間も明確に定められておらず、原子炉関連のミルシートであれば永年保存というケースもある。これら紙の管理は各企業で対応が必要となり、倉庫圧迫、保管費用の増加が問題となっている。

▶ **課題提起**

- ・ 上記背景を踏まえると、川上から紙のミルシートを提供されると紙管理が必然的に発生し、各企業での対応が必要になる。また、自社で PDF 管理を実施していても、川下にアナログ企業がいるとミルシートも紙媒体での提供が必要となる。
- ・ よってミルシートについては、川上からデータで提供されないこと及び川下が紙での提供を求めていることが大きな課題である。
- ・ ミルシートの紙管理の負荷は非常に高く、川上～川下の関係者を巻き込み、紙から

デジタルへの移行に係る取組みを推進することが重要となる。

- ・ ミルシートのデジタル化を実現するためには、以下 5 点が重要である。
 - ① ミルシートの紙提出を求める指針等の再検討
鉄骨工事技術指針の中の一節に必要書類の紙提出についての記載があり、ミルシートのデジタル化に向けてこれら紙提出の必要性について再検討が必要となる。
※鉄骨工事技術指針とは、建築基準法に基づく鉄骨構造の設計・施工に関する技術指針。
 - ② 鉄鋼メーカーとの協力
現状、ミルシートのデータ提供は一部のメーカー・一部の鋼種に限定されており、全鋼種のミルシートデータが提供されるよう鉄鋼メーカーへの協力が必要である。あわせて、鋼材ラベルの属性情報もデータで提供されることで、ミルシート・鋼材それぞれの情報連携が容易となり、トレーサビリティ管理の効率化が期待できる。ミルシートのデジタル化を実現するためには、川上の鉄鋼メーカーからミルシートの規格や受注番号などのプロパティ情報をデータで提供されることが非常に重要である。
 - ③ アナログ企業のデジタル化促進
ミルシートのデジタル化が実現してもアナログ企業のデジタル化が遅滞する場合、引き続き受注企業から加盟店へ紙媒体でのミルシート提供が必要となり、既存の課題解決には至らない。
そのため、ミルシートのデジタル化はアナログ企業のデジタル化推進と足並みを揃えて対応することが肝要となる。また、段階的な対応も有用と考え、現状ミルシートを紙でのみ管理している企業に対し、まずは PDF 管理への切替えを行うなど局所的な対応を行うことで、業務負荷の軽減、費用負担の低減が可能と史料する。
 - ④ 鋼材のトレーサビリティ証明情報の連携
加工図面を扱う企業においては、ミルシートとは別途、特定部品がどの板から加工されたものかを示すトレーサビリティ証明帳票の添付が必要となる場合が多い。そのため、ミルシートの電子データとともに、このトレーサビリティ証明帳票もセットで連携できることが必要となる。
 - ⑤ ミルシート管理ソリューションの普及
取引先へミルシートを開示する場合、ID と URL を提供することでダウンロードまでは無償で可能である。ただし受領したミルシートデータを取引先の自社システムに取込む等、電子データを活用したい場合は費用がかかるため、取引先での導入ハードルが高い。導入メリットを訴求するなど普及に向けての理解促進活動が肝要となる。

(4) 加工図面のデジタル化

▶ 分科会での意見

- ・ 分科会でのヒアリングによれば、加工図面を扱う企業において、需要家から提供される加工指示や加工図面を自社システムに取込むためのデータ成形及び需要家から提供された注文情報と CAD データの整合性チェックが必要であり、これらの作業負荷が非常に高い。
- ・ また現状、加工図面などのフォーマットは各社各様であり、標準化がされていない。そのため、記載方法も手書きや印字などが混在し、内容や項目も需要家により異なるため、マニュアル化できておらず属人化している。

▶ 課題提起

- ・ 上記背景を踏まえると、加工プロセスの取引項目を整理して必要最低限の項目を定義すると共に、加工図面のデータ化を行うことが肝要となる。
- ・ 加工図面のデータ化には需要家を巻き込んだ取組の推進が必須であり、昔からの商慣習を見直す必要がある。また、IT リテラシー向上の取組み等を通じてデジタル化への理解促進を図ることで、システム自動化に係る要件整理が可能となり、図面データと受発注情報の自動紐付けなど、更なるデジタル化検討を進めることが可能と考える。

6.2 電気工事・電材卸業界

6.2.1 実証から得られた示唆

本事業を通じて、中小企業の受発注のデジタル化促進に向け得られた示唆として、以下3点が挙げられる。

(1) 電気工事会社のデジタル化推進

電材卸会社・電材メーカー（受注側）では、会社毎に基幹システムの導入やモバイル端末の活用といった IT 環境の整備が進んでいるが、電気工事会社（発注側）は少人数で経営している企業が多く、電話や FAX を中心としたアナログ業務を行っている企業の割合が高い。

そのため、受発注業務一連のデジタル化を推進するためには、電気工事会社に対して、IT 環境導入によるメリット（コスト削減や業務効率化など）の訴求活動が必要である。このためには、電気工事会社向け IT 化推進セミナーを定期的実施し、IT ツールを使うための基本的なスキルやツールの使い方を提供する仕組み作りが肝要となる。

(2) 便利ツールの整備

電材の発注業務は電気工事現場で担当者が対応しており、これらの業務は電話や FAX などのアナログ業務が主流となっているため、担当者が電気工事現場から容易に利用できる便利ツールを整備する必要がある。

本事業では、現場からの発注業務を想定してスマートフォンを活用したモバイル EDI アプリによる発注実験を行った。担当者からは「電気工事の現場では急ぎで電材が必要になる場面があり、現場から容易に電材を誤りなく発注できるのは非常に有難い」という意見

があがった。そのため、今後の普及に向けて、モバイル EDI アプリの機能拡充や発注可能な電材の多品種化などに取り組んでいく必要がある。

(3) 納品伝票・請求書のデジタル化

納品業務は紙の納品伝票で行われており、伝票は電材に合わせて電気工事現場に届くため、事務所に持ち帰るまでに 1~7 日ほどのタイムラグが発生及び現場での伝票紛失のリスクがある。本事業では、電気工事現場でチャットボットを利用してデジタル的に納品処理を行うことで、納品情報が EDI を介して電材卸会社・電気工事会社に即時にデータとして届けられ、各社のシステムに連携される効果を確認した。今後は、チャットボットで提供される納品情報の追加や SaaS の様な安価で導入可能なサービス提供の整備が必要である。

請求業務においては、電材卸会社が紙の請求書を受注処理件数の分だけ印刷・郵送している業務負荷が課題となっている。また、電気工事会社側においても、紙で提供される請求書を基幹システムに入力して原価管理する業務負荷が課題となっており、本業務をデジタル化する効果は非常に高いと考える。本事業において、中小企業共通 EDI を介して請求情報をデータのみで交換するシナリオが確認できたため、今後の普及に向けて電気工事会社・電材卸会社それぞれの既存システムの中小企業共通 EDI への対応が求められる。

6.2.2 分科会議論を通じて抽出された課題

上記実証で得られた示唆以外に、分科会の中で議論のあがった「更なる電子受発注システム普及に向けた課題」としては、以下 2 点が挙げられる。

(1) 中小企業共通 EDI 非対応システム導入済み企業の中小企業共通 EDI 対応

・ 分科会での意見

- ・ 受発注業務において既にシステムを利用している企業は、中小企業共通 EDI 対応のために既存システムを刷新するメリットは生じない。

・ 課題提起

- ・ 既存システム自体のバージョンアップなどによる中小企業共通 EDI への対応が必要となる。バージョンアップについては、アプリケーションベンダー側が能動的に行えるよう、業界全体として中小企業共通 EDI の利用促進施策としてアプリケーションベンダーへの働きかけが重要となる。

(2) AI-OCR の業務利用課題

・ 分科会での意見

- ・ 手書き文字の認識率については AI の精度が上がったとしても 100%には至らないため、認識後に人手による誤認識文字の修正作業が必要となる。中小企業側で修正作業のための担当者を設ける余裕はないとの意見あり。

• **課題提起**

- AI-OCR 技術を提供するアプリケーションベンダー側で修正作業までを行うサービス提供の整備が必要である。また、利用者側では手書き書類の受信ルートは FAX 経由が大半となるため、FAX で受信した書類を自動的にデジタル保存する仕組みの導入が前提となる。

6.3 VC 業界

6.3.1 実証から得られた示唆

本事業を通じて、中小企業の受発注のデジタル化促進に向け得られた示唆として、以下 3 点が挙げられる。

(1) 入力作業の負荷軽減

本事業で取り組んだ「取引項目/入力項目を減らすこと」、「優れた操作性の UI を提供すること」及び「現行業務からの変更点が少ないこと」は、いずれも現場のユーザから好評の声につながったことはもちろんのこと、このような使い勝手の良いツールがスマートフォン等の使い慣れたデバイスで使用できるのであれば、AI-OCR 等の IT ツールを活用しながら現行業務を維持するよりもむしろ積極的にこれらの電子受発注システムに切り替える意向を示す企業もあった。

受発注のデジタル化の効果を最大化するためには、川上から川下までを一気通貫でデータ連携することが何よりも重要となる中で、川下である現場ユーザが業務負荷の軽減を実感でき、積極的に活用したいと思える仕様がシステムを提供することが肝要となることから、今後 VC や流通業界向けにサービスを提供する際には、本事業で得られた上記の有益な示唆を有効活用すべきと思料。

(2) 低廉で柔軟性のあるプライシング（費用の安さ観点）

投資余力が限られる中小企業がデジタル化に取り組むためには、サービスが「低廉で柔軟性のあるプライシング」で提供される必要がある。

本事業でのアンケートでは、「1 店舗あたり 3,000 円/月程度の利用料は許容範囲」との声もあったが、普及促進の観点では極力低廉な価格設定を意識する必要がある。

加えて、同じくアンケートの中では「メーカー側へのシステム費用を請求することのハードルの高さがデジタル化の障壁」という声も寄せられた。これは、受注側（メーカー）にとっては、費用の増加や現行業務の変更が発生する等、受発注取引のデジタル化が必ずしもメリットだけではないと評価していることを意味している。したがって、川上から川下までの一気通貫した受発注のデジタル化を志向する際には、上記背景を十分考慮し、例えば、発注側が費用負担することで受注側（メーカー）の費用負担をなくすような、柔軟で受入れやすい料金体系を設定する等の工夫が必要となる。

(3) 取引のワンストップ化と周辺領域の巻き込み

本事業では、「川上から川下まで」及び「注文から支払まで」をそれぞれ一気通貫にデータ連携したことにより、7 割を超える大幅な工数削減を実現した。この事実からも分かる

ように、受発注取引をできるだけ分断せず 1 つの流れに取りまとめる（ワンストップ化）ことが、工数削減効果の最大化の観点で重要となる。

また、そもそも少ない人数で運営されている中小企業では、工数削減自体が人件費削減に直接的につながらないため、デジタル化に対する投資対効果を得づらいという実態がある。そこで、単に受発注のデジタル化による工数削減にとどまらず、物流や会計等の周辺領域とのデータ連携や、自動発注や与信管理等、デジタル化により得られた取引データを活用した新たな価値を生み出すための取り組み等につなげていくことでより大きな効果を創出し、投資対効果を見出しやすくしていくことが重要となる。

6.3.2 分科会議論を通じて抽出された課題

上記実証で得られた示唆以外に、分科会の中で議論のあがった「更なる電子受発注システム普及に向けた課題」としては、以下 2 点が挙げられる。

(1) 次世代取引基盤の整備に備えたアナログ取引のデジタル化移行推進

▶ 分科会での意見

- ・ 分科会でのヒアリングによれば、VC 加盟企業の 5～7 割はすでに受発注のデジタル化対応済となっているが、依然として一部はアナログ取引が残存している。
- ・ これらアナログ取引を行う事業者は、今後のインボイス制度や電子帳簿保存法等への対応の中で、より負荷が増加することが懸念される。
- ・ 一方、デジタル化を通じて次世代取引基盤との連携が図ることが可能となれば、既存取引の効率化のみならず、業界を越えた新規の取引先の獲得等、成長に向けた新たな事業機会の創出につながる可能性もある。

▶ 課題提起

- ・ 上記背景を踏まえると、まずは残されたアナログ取引について粛々とデジタル化を進めることが肝要。その際、将来的に次世代取引基盤が整備された際にスムーズな連携が図れるよう、中小企業共通 EDI をはじめとした「基盤に準拠した EDI」を採用することが重要となる。
- ・ また、すでに受発注のデジタル化済ではあるものの次世代取引基盤との連携に適した EDI を採用していない事業者については、将来的な事業機会の創出を見据え、システム刷新等の機会を通じて中小企業共通 EDI のような「基盤に準拠した EDI」に対応していくことも有用となると考える。

(2) 局所的でない抜本的なデジタル化の実現に向けた川上企業の巻き込み

▶ 分科会での意見

- ・ 分科会でのヒアリングによると、VC における受発注のデジタル化の進捗は概ね 5～7 割程度となっており、また、一部のチェーンでは取引がほぼ 100%完了している等、デジタル化に向けた取り組みは一程度進んでいるのが実情となっている。

- ・ この背景には、VC は加盟店が参画する際の条件に「一定水準以上の IT 設備の敷設が必要」と定められているケースが多いため業界として IT 環境が整っていることに加え、VC 本部が IT 投資に係るイニシャルコストを負担しているケースや、加盟店に対してシステムや端末を無償で貸与しているチェーンがあること等も、普及率を高めている要因となっている。
- ・ 一方、上記のようにデジタル化に向けた取り組みが進む VC においても、依然デジタル化が実現できていない領域が存在する。それは、川上企業がアナログから脱却できていないケースである。このケースでは、川上がアナログであるが故に川下の VC 本部や加盟店もアナログ取引に合わせざるを得ず、結果、川上から川下全体でデジタル化が進まないという結果を招いている。
- ・ また、これらの川上企業がアナログから脱却できない背景としては、本事業の中では、以下 2 点の理由を確認している。
 - ① 1 点目は「地方・中小の川上企業において、IT への理解度や投資・コスト負担の余力が不足している」というケースである。本事業内でも「取引量が多くないため、現状の業務を変えたくない」「デジタル化により生じるコストを負担できない」等の声がヒアリングを通じて寄せられた。一方で、本事業の業界内実証で提供した「スマートフォンを活用した使いやすい UI」や「安価な価格設定」については、これらのアナログ取引を志向する企業からも前向きな反応が得られたことから、今後のデジタル化推進に向けた道筋の見込みがある程度立っている領域であるとも言える。
 - ② 2 点目は、「生鮮品・日配品を中心とした、マスタが未整備の商品を取り扱っている」というケースである。円滑な電子受発注取引を行うためには、商品の品種や大きさ、入数、価格等の商品内容・取引条件等に誤りがないよう、商品マスタの適切な登録・管理が欠かせない。しかし、このケースにおいては、そもそも商品マスタ自体が未整備であるが故に、現時点では受発注のデジタル化に取り組むこともできない状況となってしまう。なお、分科会参画企業からのコメントでは、このマスタ未整備商品の代表例である生鮮品や日配品等は、VC の受発注取引において半数近い割合を占める影響力の大きい商材であることから、今後の VC 業界全体の受発注のデジタル化の更なる促進に向けた「大きな機会」となりうる領域であるとも言える。

▶ 課題提起

- ・ これらの生鮮品や日配品等を中心とした商品のマスタ整備が進まない理由としては、「マスタのパターンの複雑さ」が挙げられる。
- ・ 平成 30 年度「生鮮食料品流通におけるデータ連携活用可能性等調査報告書」（農林水産省からの業務委託により一般社団法人食品需給研究センターが取りまとめ）の中では、生鮮品の受発注・出荷情報等の電子データの活用が進まない理由として以下のような指摘がなされている。

「一部の定義されたブランド産品を除き、事業者間で、商品の定義の共有が困難であること（そのために共通の商品コードを設けづらい。設けても使われづらい）」

- ・ これは、以下の「大根」の例にあるように、生鮮品は商品特性を表現する分類のバリエーションが豊富に存在するため、商品コードを設定するパターンが膨大となることが背景にある。
【例】大根の商品特性を表す分類
 - サイズが異なる（L/M/S）
 - 売り方が異なる（1本、1/2本、1/3本等）
 - 種類が多い（土付き大根、守口大根、赤大根等）
- ・ 生鮮品や日配品をはじめとしたマスタ未整備商品を取扱う川上企業においても、マスタ整備さえ実現すればすべての受発注取引のデジタル化が実現可能となることから、その必要性和メリットについては十分認識されてきた。
- ・ しかし、上記のような膨大なバリエーションによって構成される商品マスタ情報に対して、適切なルールや階層構造を設定し、また、商品情報の改定や新商品発売時ごとに適時に情報の新規登録や管理を行うことは、負荷も難易度も極めて高いため、マスタ未整備への対応はこれまで進んでこなかった。
- ・ このような背景を踏まえると、「一部のアナログ企業の電子化にとどまらない川上から川下までの一気通貫したデジタル化」を実現するためには、川上企業を巻き込み議論を推進していくことが重要となるが、その際、「生鮮品・日配品等を中心とした商品マスタの整備」の実現に向け、以下の2点が重要になると考えられる。

① 「売る側が自由に決められる」こと

- ・ 現在の商品マスタは、各企業間の取引を円滑にするため、それぞれが必要とする情報の最大公約数で構成されるということもできるが、取引の内容をより詳細に見ていくと、例えば VC 本部と加盟店が必要とする商品情報には差異があり、また、加盟店の間においても、それぞれの店舗特性に応じて保持したい情報は異なる。

【例】

- ✓ 卸は「種類」「産地」「サイズ」だけで良いが、販売店では「売り方」や「特売」といった情報も必要
- ✓ 健康商品の取扱いを主力とする店舗 A は「遺伝子情報」が必要だが、地元ならではのこだわり商品を扱う店舗 B では、「生産者の名前」が必要となる

（商品名イメージ：●●さんが作ったこだわり豆腐）

- ・ これらに対応するためには、商品マスタを業界全体で統一して管理・運用する考え方から離れ、基礎的な情報項目以外は、売る側のそれぞれのニーズに応じて、自らの判断で自由に設定ができる仕組みを設けることが重要となる

② 「柔軟」であること

- ・ 前述の通り、「売る側が自由に決められる」状態が実現すると、既存の商品マスタ管理方法では、そのパターンがさらに膨大なものとなることが避けられない。また、それを現在の「ピラミッド型」の階層構造でマスタ管理しようとした場合、そもそもこの管理手法が「あらかじめ厳密な定義やルール設定を要する」という点において、前述の「売る側が自由に決められる」

状態が実現した際に以下のような課題に直面することが想定される。

- ✓ 商品特性の情報が増えるほどマスタの構造が重層化し、複雑性が増す
- ✓ 商品ライフサイクルの高速化により、商品情報の改廃や再編にかかるメンテナンス負荷が高い
- ✓ これまでのカテゴリに分類できない新たな商品が生まれた際にも、既存の枠組みの中でしか対応できない

- ・ したがって、これらの課題も踏まえ「売る側が自由に決められる」状態を実現するために必要となるのが、より「柔軟なマスタ管理」の考え方である。これは、変化の速いマーケットや顧客の動向に順応するため、事前に厳格に定めたルールに基づいて運用するのではなく、最低限のルールで構成された運用の下で、各プレイヤーが柔軟かつ自由度高く商品情報を設定・管理できる仕組みである。

そして、この「柔軟性」を実現する上で参考となる一例として「タグ付け」によるマスタ管理等が挙げられる。これは、ツイッターの「ハッシュタグ」や、Gmailの「ラベル」に近い概念であり、各プレイヤー（メーカー、卸、販売店等）が商品の基本情報に追加する形で自由に「タグ」を設定することで、それぞれの管理ニーズにあった商品情報を保持・管理することを可能とするアイデアでとなる。

- ・ これまで、ルールの定義や階層の設定等、事前準備の難易度・複雑性が高いが故に商品マスタの整備が進まず、結果としてデジタル化が実現しない現状や課題を述べてきた。一方、前述の「タグ付け」のアイデアのように、整備すべきルールを必要最低限に絞り、それ以外は柔軟性や自由度を極力高めるよう工夫された管理手法を構築することができれば、生鮮品・日配品等を中心としたマスタ未整備商品の一気通貫したデータ連携が実現するだけでなく、新たな取引機会の創出や、これまで限定された地域でしか取扱うことが叶わなかった特色ある商品の取引拡大等、魅力ある商品取引の創造につながることも期待される。
- ・ その際に重要となるのは、すべての要素を事前に固めてから開始するという発想ではなく、必要最低限のルールでまずはスタートを切るという割り切った決断である。そして、取組む中で見えてきた必要な対応・改善事項は、走りながら検討・実行していくような「アジャイル」の思想でこの課題に取組んでいくことが重要になると考えられる。

6.4 業界間実証

6.4.1 業界間実証から得られた示唆

- ▶ 各業界にて精査された取引項目一覧を比較照合した結果、一定の項目が中小企業共通 EDI 標準項目として各業界共通で受発注プロセスにて利用可能であることが分かった。(9.1 業界固有の取引項目参照)
- ▶ 本事業では、前提条件を設定の上データ連携を実証しており、これらの前提は今後、次世代取引基盤を介したデータ連携においても必要になると考える。今回の実証で得られた課題一覧を下記に記載する。

図表 6-4 業界間実証で得られた課題一覧

#	課題種別	分類	課題
1	次世代取引基盤を利用するために必要となる課題（データの授受に関する取り決めの観点）	取引項目	電子受発注システム側での業界毎の固有取引項目のデータ授受の準備が必要
2		外部連携	利用のためには次世代取引基盤との電子受発注システムの連携が必要
3	利用・普及を促進する為の課題（中小企業が新規取引できるかの観点）	企業情報	取引先企業情報、業種の確認方法
4		新規取引対応	取引先・相手方商品の特定方法検討
5			契約、プロセスに関する事前合意（見積・返品プロセスなどの要否確認）
6		マスタ整備	各業界で取り扱われる商品のマスタの整備
7		便利機能	トレーサビリティ管理の整備
8			検索・詳細情報確認などオプション機能の充実

6.4.2 業界内・業界間のデジタル化普及に向けた考察

従来の電話・FAX からシステムへの乗り換えには、スマートフォン等の身近なツールの活用及び使いやすい UI が有効であるが、川上～川下の企業を巻き込まなければ、デジタル化の恩恵を受けることは難しいとの意見も相次いでいる。単なる受発注システムの導入ではなく、業界ごとに異なる課題をそれぞれ解決するような取組により中小企業がデジタルに乗り換えてもらい、その上で、次世代取引基盤を介した取引を行う将来に進むのではないかと考えられる。次章では、こうした観点で有益と思われる事例をみることにする。

図表 6-5 各業界の課題

#	業界	課題
1	鉄鋼	取引項目共通辞書の整備
2		IT リテラシー向上のための活動
3		ミルシートのデジタル化
4		加工図面のデジタル化
5	電設	中小企業共通 EDI 日対応システム導入済み企業の中小企業共通 EDI 対応
6		AI-OCR の業務利用課題
7	VC	次世代取引基盤の整備に備えたアナログ取引のデジタル移行推進
8		局所的でない抜本的なデジタル化の実現に向けた川上企業の巻き込み

第7章 国内外事例調査

今後、生産年齢人口が減少する中で、紙や FAX で作業する人員を雇えなくなり、また、系列取引が減っていくことが予想される。企業間取引のメッシュ化が進む中、後からの参入や組み換えにより、これまで付き合いのなかった相手との間でもすぐに取引ができる仕組みが必要であり、次世代取引基盤の活用等が想定される。そうした中で、中小企業等の取引のデジタル化を足元で進めつつ、将来的に次世代取引基盤を実際に活用するにはどのような取組が必要となるだろうか。本事業では、こうした足元と将来をつなぐ取組について、国内外の事例調査を行い、連絡会議にも紹介の上、意見を求めることとした。

7.1 国内の取引データ連携事例

今回の実証を通じて、受発注業務のデジタル化を進めるにあたっては、より川上のメーカー、川下の需要家、後工程の物流、金流も巻き込む必要があるとの意見が多く寄せられた。併せて、実証の準備において業界固有の取引項目の整理が必要であった点からみても、単に各社が電子受発注システムを導入するだけでは欲しいメリットを得られにくいということの裏返しである。

本事業では、連絡会議その他の調査を通じて、多様な関係者を巻き込みながらデジタル化を進める例を取り上げ、今後のデジタル化への示唆を得ることとした。B2B プラットフォームとして、近年では、業務継続等の観点から、自治体連携や中小企業自身、あるいは商社等による取組の例がある。

まず初めに、「中小企業受発注データ連携実証等連絡会議」で紹介のあった燕市 SFTC、門真プラットフォーム、岐阜モデル、三菱商事、住友商事、日立製作所の取り組みの事例を概説したのち、類例として大田区「プラッとものづくり」、福島相双復興推進機構「Fukuzobiz」、山中漆器産地、沖縄県内樹木クラウド在庫管理システム「Karahai」、 「Tsubamex Connected System」、川崎市「タカツクラフト」、新潟市の「ProduConnect」の事例について紹介する。その後、民間企業が中心となって産業向けに展開した事例について、セイノー情報サービス、また類例としてIVIのCIOFを取り上げる。

ここにあげられた例では、受発注を超えてサプライチェーン上の課題も含めて解決するため、多様な関係者をまとめてデジタル化に取り組んでいるが、中でも、新規ビジネスの展開に繋がるというメリットを訴求することが重要と考えられる。「門真プラットフォーム」「大田区 プラッとモノづくり」「タカツクラフト」「ProduConnect」の事例のように、大企業からの部品の下請け・孫請けという受け身のビジネス構図から脱却し、自ら新たな取引先と繋がって新たな商品を提案し製作していくというビジネスモデルへの転換が中小企業のモチベーションに繋がると考える。次世代取引基盤において、第8章「②新規取引対応」で述べているような新規の取引に繋がる機能が提供されることで、中小企業にとって導入する契機になろう。

(1) 燕版共用クラウド SFTC

新潟県燕市には、金属加工を中心とした製造業の中小企業約 1,700 社が集積しており、複数の企業が協力して1つの製品を作り上げる分業体制が確立している。一方、この過

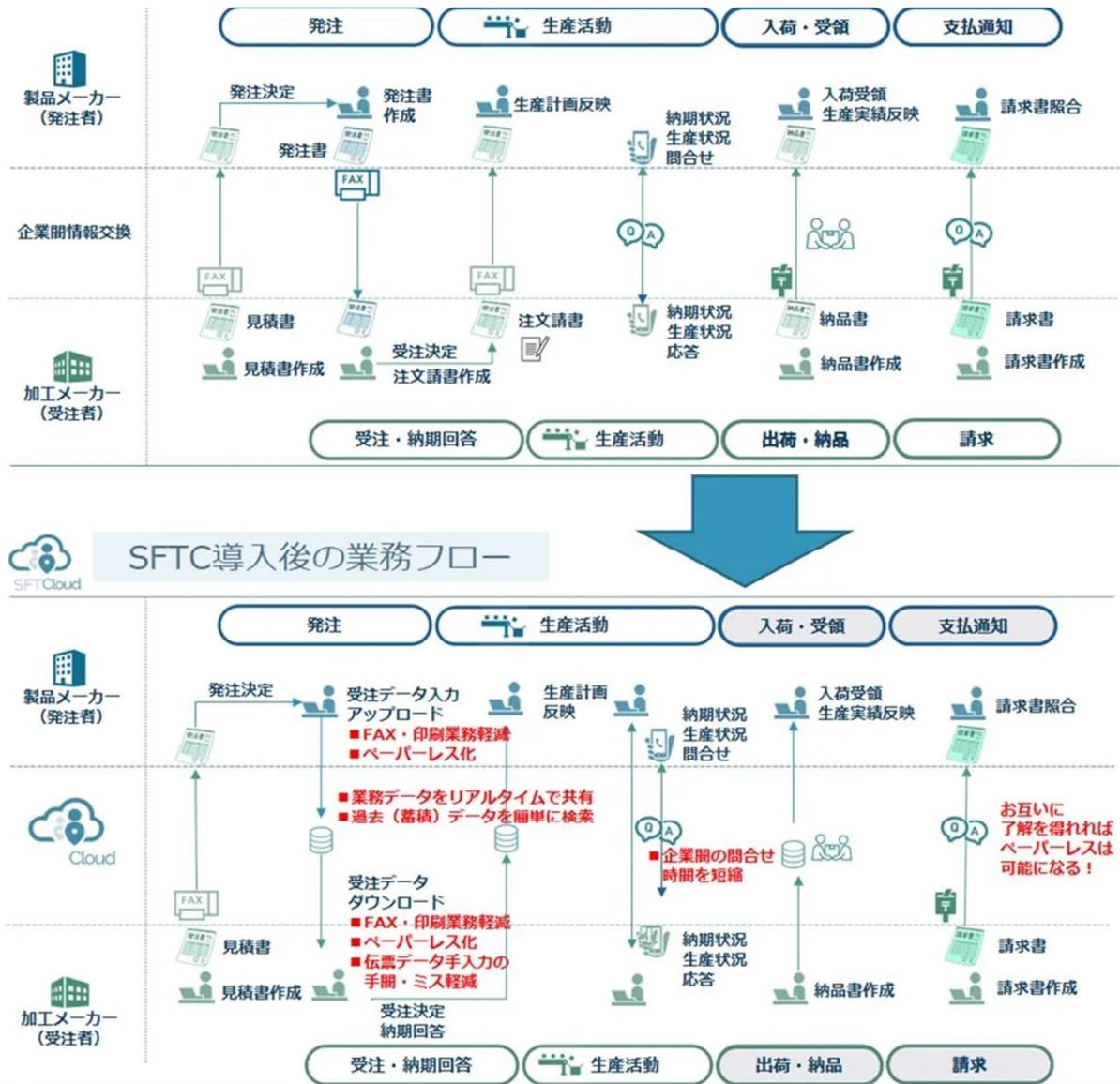
程で受発注内容や出荷状況、請求書などの様々な取引情報のやり取りが発生すること、協業企業の製造工程の進捗状況や設備稼働状況の把握が難しいこと等が、生産性向上の課題とされてきた。また、個社単位で見た際の DX は推進されているものの、企業間での DX は進んでおらず、マニュアル対応（手書き伝票等）、電話注文による誤発注等の課題があり、個社別の対応ではなく、企業間連携により解決が必要な課題にも直面していた。そこで、燕市、プラットフォームのユーザとなる市内中小企業、IT ベンダー企業、燕商工会議所、吉田商工会、分水商工会、燕三条地場産業振興センター、第四北越銀行、協栄信用組合、新潟大学、長岡技術科学大学、新潟工科が参加する燕市 IoT 推進ラボはこれらの課題を解決するため、受発注や納期確認、製造進捗等 IT を利用した企業間での情報共有を可能にし、事業継続を支援するクラウドサービス「燕版共用クラウド SFTC」を整備した³。

同プラットフォームは、受発注や製造進捗・入出荷における企業間取引に必要な情報をクラウド上でデータ管理し、企業間でのリアルタイムな情報共有を実現する。その特徴は、インターネットへの接続環境とシステムを運用するための PC やタブレット等のデバイス、アカウントに設定するメールアドレスさえあればシステム導入が可能であること、運用経費をユーザ企業からの利用料金で賄うことで事業の自走を実現していること、中小企業共通 EDI の標準仕様に基づいた取引項目を管理しており、取引項目のマッピング機能により企業毎に異なる取引情報のやり取りにも対応できること等があげられる。2022 年夏時点で製造業 5 社が同システムを導入し、26 社が導入を準備している⁴。

³ “推薦調書（実装部門）” 内閣府,
<https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/digitaldenen/archives/koushien/chiiki/pdf/15-2.pdf> (2023 年 3 月 8 日アクセス)

⁴ “推薦調書（実装部門）” 内閣府,
<https://www.cas.go.jp/jp/seisaku/digitaldenen/archives/koushien/chiiki/pdf/15-2.pdf> (2023 年 3 月 8 日アクセス)

図表 7-1 SFTC 業務フロー⁵



(2) 門真プラットフォーム(KPF)

大阪府門真市には大手メーカーの本社や事業所が立地し、これらの事業者を支える中小企業が多く所在しており、特に、金属加工業においては、数百、数千と通りの技術がある⁶。そのため、加盟店としては、自社が望む加工技術を持つ企業を見つけること（マッチング）が難しく、受発注においてタイムロスや機会損失が多く発生していること、技術だけではなく企業の生産能力や納期管理等の信頼性を担保する必要があること等が課題とされてきた。これらを解決し、企業連携によって同市における製造業の構造転換を図ることを目的に、AIを用いたアルゴリズムにより受発注の最適なマッチングを実現し、発注から支

⁵

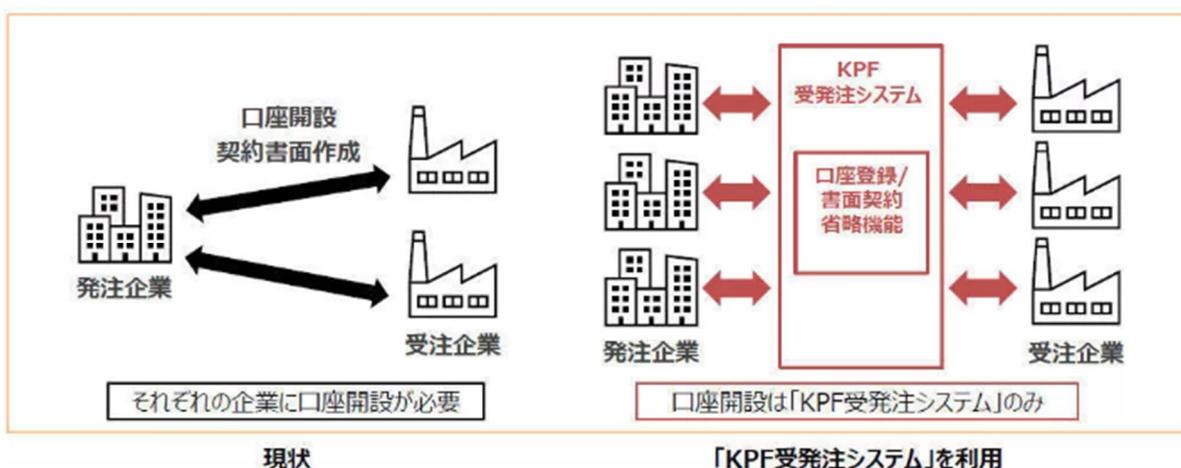
“社長！その手書き伝票やめませんか？” 株式会社ウィング, <https://weing-dx.com/sftc/> (2023年3月8日アクセス)

⁶ “大阪府門真市基本計画” 大阪府, https://www.pref.osaka.lg.jp/attach/4907/00263806/kadomacity_310325.pdf (2023年3月8日アクセス)

払までの業務を迅速化する受発注システム「門真プラットフォーム（KPF）」が開発された⁷。同プラットフォームには、NTT Com がシステムやソリューションを提供しており、門真市は市内で製造業を営む中小企業の支援を担当している⁸。

KPF の特徴は、①製造業各社の得意な領域でマッチングすることにより、より企業ごとの特色を生かした製造案件を受注することが可能であること、②個社ごとの契約書面作成・口座開設が不要になるため、加盟店・受注企業ともに契約・金銭授受の手間を大幅に削減できること、③受発注マッチング後には個社ごとにチャットが行えるため、迅速なコミュニケーションが可能になること、④指名見積機能では、加盟店が自由なキーワードで受注企業を検索し見積依頼することができること、⑤公開した要件に対して応札を希望する受注企業からの見積を募る公開見積機能を提供すること等が挙げられる。今後は同システムを近隣の他自治体、日本全国への拡大を目指し、日本の中小企業の成長、地域のモノづくり産業の持続的発展に貢献するとしている⁹。

図表 7-2 KPF 受発注システム¹⁰



(3) デジタルインボイス連携基盤（岐阜モデル）構築・実証事業

2023年10月のインボイス制度の導入及び2024年1月の電子帳簿保存法の義務化を受け、岐阜県は県内の金融機関やシステム会社と協力し、企業間の受発注に用いられる既存のEDI（電子受発注）システムを生かした「EDIデータ連携共通基盤システム」を開発することを決定した。「デジタルインボイス活用モデル推進事業デジタルインボイス連携基盤（岐阜モデル）構築・実証事業」を立ち上げ、基盤の構築を開始している。

⁷ “官民連携により門真市の中小企業の活性化と日本の製造業のさらなる成長を実現する受発注システムを門真プラットフォームへ提供開始” NTT Communications, https://www.ntt.com/about-us/press-releases/news/article/2022/0920_2.html (2023年3月9日アクセス)

⁸ “NTT Com、門真市と連携した製造業向けAI受発注マッチングシステム” マイナビニュース, <https://news.mynavi.jp/techplus/article/20220920-2458972/> (2023年3月8日アクセス)

⁹ “官民連携により門真市の中小企業の活性化と日本の製造業のさらなる成長を実現する受発注システムを門真プラットフォームへ提供開始” NTT Communications, https://www.ntt.com/about-us/press-releases/news/article/2022/0920_2.html (2023年3月9日アクセス)

¹⁰

“NTT Com、門真市と連携した製造業向けAI受発注マッチングシステム” マイナビニュース, <https://news.mynavi.jp/techplus/article/20220920-2458972/> (2023年3月8日アクセス)

岐阜県は、中小企業が恒常的な人材不足に苦しんでいること、デジタル化が進んでいないこと、デジタル化された情報があっても都度入力や突合を複数回実施していること、手作業によるミスや不明瞭箇所の調査に時間や手間がかかっていること、インボイス制度や電子帳簿保存法対応が遅れていることを課題として認識している。このため、今回開発するシステムによって「受発注」、「インボイスの発行」から「決済」までの一連の業務のデジタル化、データ連携による自動処理による県内中小・零細企業の業務効率化を図りたいと考えている。

同システムを通して、オンライン上で注文書等に必要事項を入力すれば、納品や請求など各種のインボイスの発行や取引先への送信、保存が自動で処理されるようになる。また、同システムは金融機関のインターネットバンキングシステムを介してデジタルインボイスのやり取りを可能にするため、利用企業は法人口座を持つ金融機関のネットバンキングシステムにログインすれば、県の EDI データ連携共通基盤システムを利用できるようになる。さらに、全銀 EDI システム（ZEDI）を介し EDI の取引データと連携することで、自動振り込みやデジタルインボイスの自動作成・保存が可能にする。同システムは国際規格「Peppol（ペポル）」に準拠した設計となることから、24 年 1 月に義務化される電子帳簿保存法にも対応できる見込みである。実証事業には最大約 100 社が参加する予定であり、「岐阜モデル」として全国から注目を集めることが期待されている¹¹。

(4) 三菱商事「Mill-box」

三菱商事総合素材グループは第 3 回「中小企業受発注データ連携実証等連絡会議」において、素材流通 DX に係る取り組みにつき報告した。本事業で活用した「Mill-box」について、同社が提供するサービスの具体例として記載する。同社は 2023 年 1 月より鋼材の流通管理をデジタル化するサービス「Mill-box」の提供を開始している。鉄鋼業界においてはトレーサビリティの確保が強く求められているものの、鉄鋼メーカーが発行する検査証明書「ミルシート」の管理や鋼材の切断や加工といった記録は紙が主であること¹²、またメーカーの工場によって異なる種類の製品ラベルが鋼材に塗布されていることが、管理業務の負荷を高めていることが課題である。

これを解決するため、Mill-box は鉄鋼メーカーや問屋から仕入れた鋼材の製品ラベルをスマートフォン用アプリケーションで読み取り、流通や加工履歴を管理・記録、原材料の情報に切断や加工の情報を紐づけ、加工流通プロセスを可視化、加工プロセスの記録や手書きで行われていたリポート作成の自動化、母材品質証明書(ミルシート)と鋼材現品の照合確認業務を簡素化する機能を提供する。ソフトをインストールする必要がなく、クラウド上でデータを管理することで、安価で簡単に必要な機能を利用できることが特徴である¹³。今後は中間業者約 2,000 社の利用を目指すとともに、川下にあたる建設業界及び他

¹¹ “インボイス、自治体が中小支援 ネットバンキングと連携” 日本経済新聞、
<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUC19AFF0Z10C23A1000000/> (2023 年 3 月 9 日アクセス)

¹²

“三菱商事と LOZI、鋼材流通をデジタル化 2000 社の活用目指す” 日刊工業新聞、
https://www.nikkan.co.jp/articles/view/00659097?gnr_footer=0068746https://www.nikkan.co.jp/articles/view/00659097?gnr_footer=0068746https://www.nikkan.co.jp/articles/view/00659097?gnr_footer=0068746 (2023 年 3 月 9 日アクセス)

¹³ “LOZI、三菱商事と提携。鋼材流通加工管理 PF を提供” 日本海事新聞、
<https://www.jmd.co.jp/apl/article.php?no=282986> (2023 年 3 月 9 日アクセス)

業界への横展開も計画している¹⁴。

現在はミルシートに関する個別のソリューションであるが、将来的にはミルシートや鋼材の製品ラベルをメタデータで管理し受発注業務とも連携する等、汎用性の高い製品に拡張することにより中小企業のデジタル化のニーズに応えつつ、サプライチェーン横断型のプラットフォームとして電子受発注システムの高度化・普及促進に資する可能性があるのではないかと考える。

図表 7-3 Mill-Box Trace-Plus のサービス画面¹⁵



(5) 住友商事「基盤整備・デジタル化支援動向」

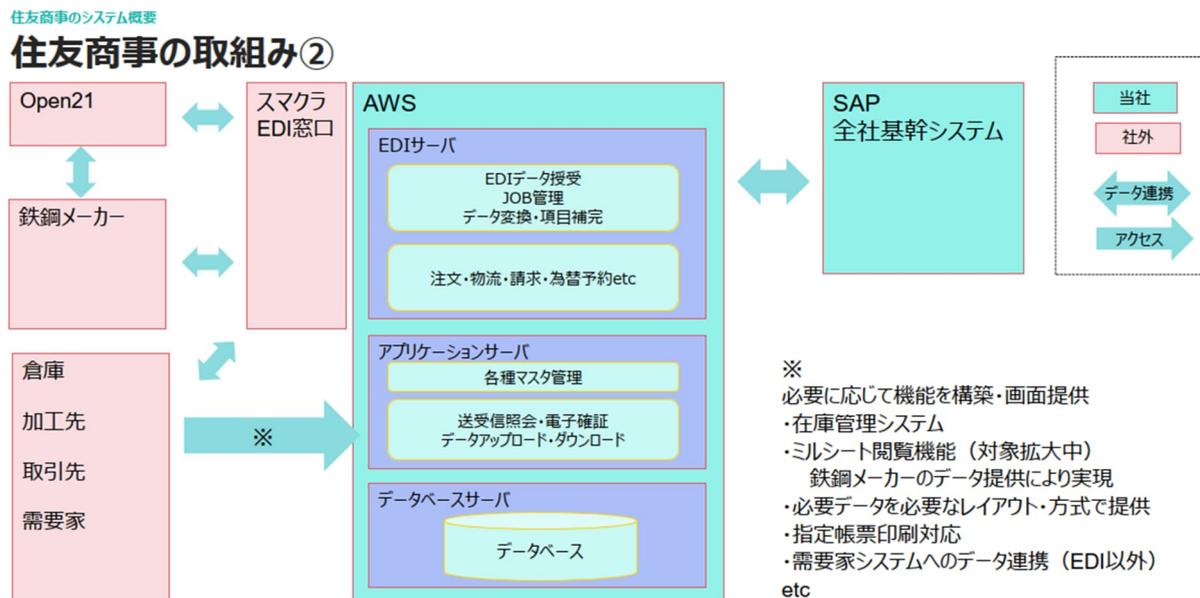
住友商事金属業務部は第2回「中小企業受発注データ連携実証等連絡会議」において、基盤整備・デジタル化支援の動向につき報告した。同社は、金属事業関連のシステム化・基盤構築に向けた現状認識として、製品、プロセス、品種等により求められるサービス・情報が様々でありかつ、情報セキュリティ対応が必要であるものの、個社単位で行うことは難しいと認識している。そのような現状を踏まえ、基盤をクラウドへ移行し、データベースの構築に焦点を当て、様々なデータレイアウトを取り込み、電子帳簿保存法、監査対応を可能とした基盤を構築した。また、2022年からはインターネット回線への移行に伴い、様々なデータの授受を可能とし、耐障害性を向上させ、監視体制を強化することで、情報の鮮度・正確性を向上させた。加えて、外部アクセスの機能拡張（ID管理、データセキュリティ・監視体制の構築、自由な帳票レイアウトによる出力）にも取り組む。

¹⁴

“三菱商事とL O Z I、鋼材流通をデジタル化 2000社の活用目指す” 日刊工業新聞、
https://www.nikkan.co.jp/articles/view/00659097?gnr_footer=0068746https://www.nikkan.co.jp/articles/view/00659097?gnr_footer=0068746https://www.nikkan.co.jp/articles/view/00659097?gnr_footer=0068746 (2023年3月9日アクセス)

¹⁵ “ご利用イメージ” Mill-box, <https://mill-box-series.jp/> (2023年3月9日アクセス)

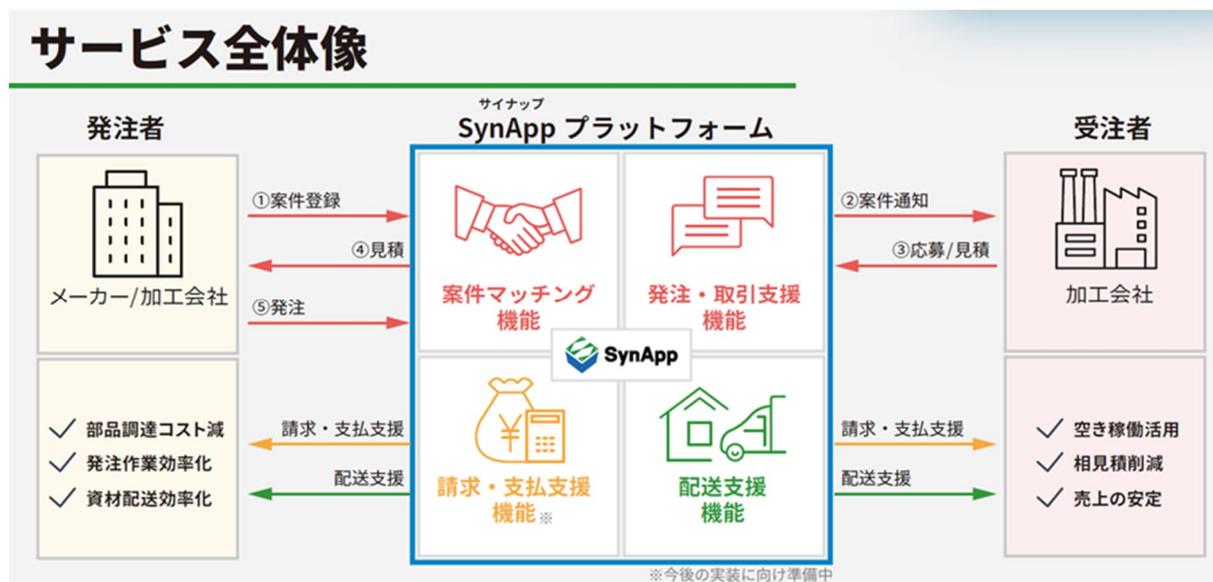
図表 7-4 システム構成図



また、同社の中部支社が主導し開発した製造業向けプラットフォーム「SynApp」は、板金・切削加工などを行う中小企業を対象に、マッチングを通して、各社が抱える能力の余剰や不足の解消を図る新サービスであり、2023年4月から運用開始予定である。繁忙期と閑散期の受発注件数に大きな差があり、能力の余剰や不足が発生していることを同業界の課題と認識してきた。同プラットフォームは物流会社との協業によるDXを駆使した物流最適化、SynApp内のチャット機能を通じた受発注業務効率化、CO2排出量可視化、中古工作機械の売買支援機能を提供する¹⁶。

¹⁶ 「SynApp（サイナップ）」を通じ、製造業の課題解決を総合的に支援” B2Bプラットフォーム業界 Ch, <https://b2b-ch.infomart.co.jp/news/detail.page?IMNEWS1=3625070> (2023年3月9日アクセス)

図表 7-5 SynApp サービスイメージ¹⁷



(6) 日立製作所「TWX-21」

日立製作所は第3回「中小企業受発注データ連携実証等連絡会議」において、製造業向けプラットフォームにつき情報提供した。同社は1997年からインターネット上での企業間取引の場を提供するSaaS「TWX-21」を通して、サービス基盤上で企業間活動に関わる業務別、役割別、利用者別に応じたきめ細かなアプリケーションサービスを提供している¹⁸。サービス開始以降、これまで約8万5千社がTWX-21を活用してきた。ASP/SaaSにより早期に立ち上げが可能であること、Web-EDI/BBサービスはカスタマイズが可能であることが特徴であり、日立製作所ならではの継続的なバージョンアップや充実したサポート体制が売りである¹⁹。長年にわたりサービスを提供する中で機能を随時拡充し続けており、2023年3月には調達・購買業務のさらなる効率化やデータの利用/活用による新たな価値を提供するためサービス体制を刷新する予定である²⁰。

¹⁷

“「SynApp（サイナップ）」を通じ、製造業の課題解決を総合的に支援” 住友商事、

<https://www.sumitocorp.com/ja/jp/news/topics/2022/group/20221104>（2023年3月14日アクセス）

¹⁸ “日立製作所、「TWX-21」をサプライチェーン基盤へと強化--ESG調達支援やレジリエンス強化など” ZDNET、

<https://japan.zdnet.com/article/35196989/>（2023年3月9日アクセス）

ス）<https://japan.zdnet.com/article/35196989/>（2023年3月9日アクセス）

¹⁹ “企業間取引業務における課題” 日立製作所、[https://www.twx-](https://www.twx-21.hitachi.ne.jp/contents/service/edi/index.html)

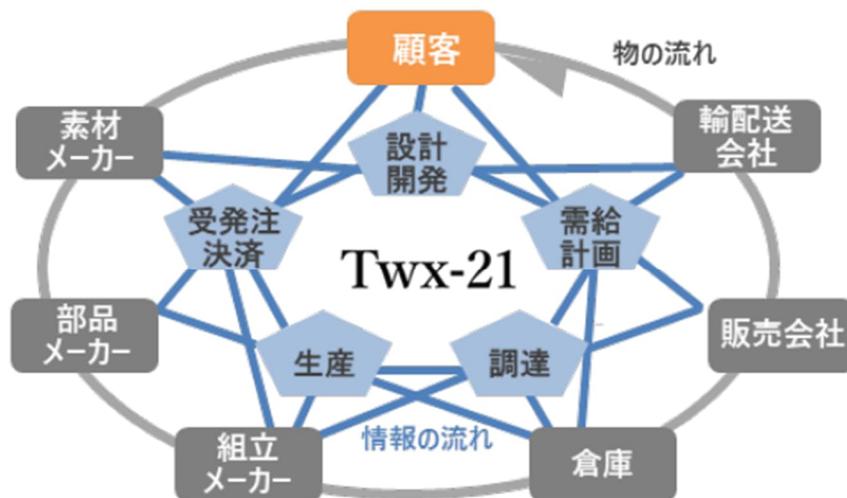
21.hitachi.ne.jp/contents/service/edi/index.html（2023年3月9日アクセス）

²⁰ “日立製作所、「TWX-21」をサプライチェーン基盤へと強化--ESG調達支援やレジリエンス強化など” ZDNET、

<https://japan.zdnet.com/article/35196989/>（2023年3月9日アクセス）

ス）<https://japan.zdnet.com/article/35196989/>（2023年3月9日アクセス）

図表 7-6 Twx-21 の目指す姿



「中小企業受発注データ連携実証等連絡会議」で紹介のあった以上の事例の他にも、自治体や地域の産業団体が主導したデータ連携が全国・様々な業種で推進されている。以下は地域が一体となって企業連携を進め、地域活性化にもつなげていった事例、データ連携基盤普及のために緻密な戦略を立案して計画を進めた事例について紹介する。

(7) 大田区「プラットものづくり」

大田区には金属加工分野の中小企業が集中し、複数の町工場が連携して製造を行う「仲間回し」という仕組みによって、短納期・難加工な注文に対応してきた。しかし近年は海外の大工場との価格競争が拡大している上、「仲間回し」過程における電話・メール・FAXや直接的な調整作業等に大きな時間と労力がかかり、新たな挑戦の妨げとなっていることが課題とされてきた²¹。これに対応するため、大田区は、デジタルツールとして、株式会社テクノアがI-OTA 合同会社と連携して開発した「プラットものづくり」システムを活用し、デジタルツールを活用した、大手企業や研究開発機関等の発注者と中小製造業を繋ぐデジタル受発注の仕組みづくりを推進している²²。

「プラットモノづくり」は、クラウドサービスを活用することから、ブラウザから簡単に利用できること、複数事業者の情報を共有できるためトラブル軽減が見込めること、基本的な機能が初期設定されており、低コストで開始できること、参入ハードルを下げるためにグループではなく1社からつながれるような仕組みになっていることが特徴である²³。このプラットフォームを活用することで、中小製造業が培ってきた技術力を活かし、図面

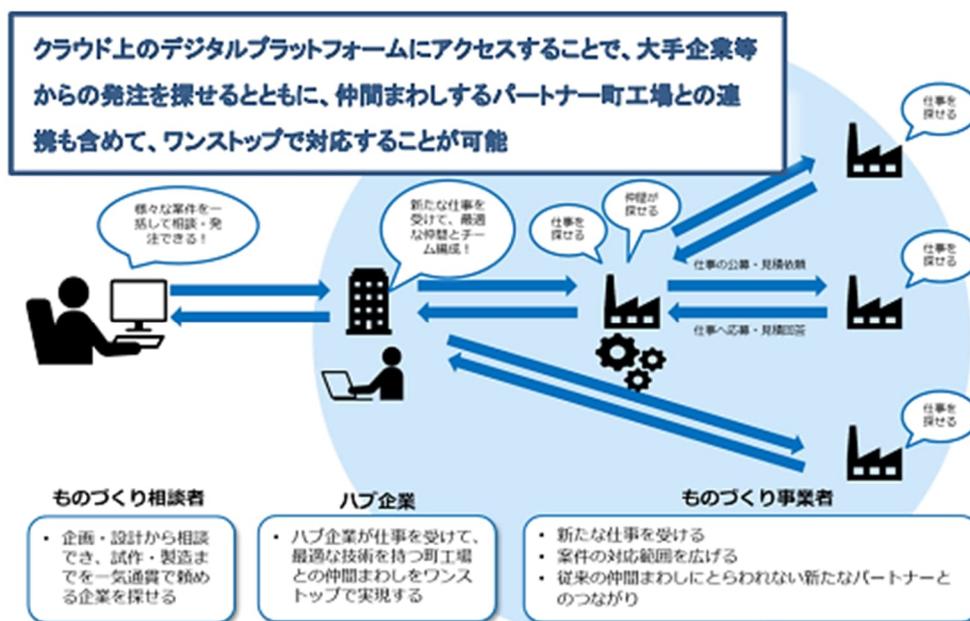
²¹ “デジタルものづくり相談 プラットものづくり” I-OTA, <https://i-ota.jp/solutions/platto/> (2023年3月9日アクセス)

²² “【プレスリリース】産業のまち大田区発！デジタルでつなぐ中小企業のための全国受発注プラットフォーム始動！～大田区、大田区産業振興協会、I-OTA、テクノアは4者で連携して中小製造業のためのデジタル受発注の仕組みを構築します～” 大田区, <https://www.city.ota.tokyo.jp/kuseijoho/press/releaseR04/2022071501.html> (2023年3月9日アクセス)

²³ “【イベント速報】大田区発！中小製造業のためのデジタル受発注マッチングの仕組み ～プラットものづくりを活用して～説明会を開催しました！” Tailor Works, <https://app.tailorworks.com/magazine/fac39df701953> (2023年3月9日アクセス)

から部品を製造する短加工の領域から、より付加価値の高い最終製品やモジュールの研究・開発領域に関与することが可能になる。また、デジタルツールの効果的な活用を通して、中小製造業同士の連携の強化やワンストップ型モノづくりを実現すること、人手不足等の理由で営業活動が十分に行えていない中小企業に対し、新規顧客獲得のための機会を提供することを目指している。2023年度以降は各工業団体や中小企業、金融機関、支援機関の参画も見込んでおり、同プラットフォームを活用した中小企業のさらなる発展が期待される²⁴。

図表 7-7 大田区受発注プラットフォームイメージ図²⁵



(8) 福島相双復興推進機構「FukusoBiz」

福島第一原発事故で被災した 12 市町村の製造業を支援するため、福島相双地域ではこれまで「ロボット関連企業ガイドブック」「企業立地応援ガイド」の発行やビジネス交流会開催を通して、中小企業のマッチング支援が行われてきた。この効果をさらに向上させるため、福島相双復興推進機構は 2022 年 11 月、受発注を仲介するプラットフォーム「FukusoBiz」を立ち上げた。23 年 1 月時点で地元企業約 60 社の情報を掲載しているが、同プラットフォームは NC ネットワーク社の製造業に特化したポータルサイト「EMIDAS」

²⁴ 【プレスリリース】産業のまち大田区発！デジタルでつなぐ中小企業のための全国受発注プラットフォーム始動！～大田区、大田区産業振興協会、I-OTA、テクノアは 4 者で連携して中小製造業のためのデジタル受発注の仕組みを構築します～ 大田区、<https://www.city.ota.tokyo.jp/kuseijoho/press/releaseR04/2022071501.html> (2023 年 3 月 9 日アクセス)

²⁵

“IoT を活用した仲間まわしによる中小企業の生産性向上プロジェクトについて” 大田区、http://www.city.ota.tokyo.jp/gikai/kugikai_katsudou/iinkai/iinkaishiryo/chiiki/R4chiiki/040415.files/13_tiiki040415.pdf (2023 年 3 月 9 日アクセス)

(2万2千社が登録)と連携しており、両サイトの情報を検索することが可能である²⁶。サービス立ち上げから日が浅く効果については情報がないものの、今後同地域の中小企業支援に大きく貢献することが期待される。

(9) 山中漆器生産性向上プロジェクト

石川県山中漆器地域は約450年の歴史を有し、日本一の生産高を誇る漆器産地であるが、近年は職人の高齢化、後継者不足による生産力の低下、受発注・請求支払・進捗確認等の非効率なアナログ運用、分業化した製造工程による各工程の進捗把握の難しさが課題とされてきた²⁷。これに対応し、伝統文化を活かした地域活性化を図るため、地域金融機関である北國銀行と日本ユニシスが取り纏め役となり、山中漆器連合協同組合・石川県・加賀市が連携することで、漆器屋と成型屋・塗師・蒔絵師間の受発注業務の一元化と工程の見える化、支払・請求処理の効率化により生産性向上を図るクラウド工程管理システムを開発・導入した²⁸。

同プラットフォームはクラウドサービスによる共同利用により、加盟店と受注企業で進捗状況の共有、加盟店側では発注情報一元化、製品在庫管理、支払処理を可能にし、受注企業側には受注情報一元化、不良通位置、請求処理機能を提供している。同プラットフォームを導入後、漆器屋1社あたり月平均75時間の作業時間削減が達成された上、産地の一体化意識の醸成、協働・シェアリングの始まり、新たな取組について考える時間の確保、本業注力による安定的な供給、総務省事業活用による知名度向上等副次的な効果が見られた。本事業は石川県・加賀市の連携、地域に根差した金融機関の北國銀行の推進といった、地域全体が一丸となって伝統産業である山中漆器を支援し、地域活性化につなげた注目すべき取り組みである。

²⁶

“福島相双機構、製造業受発注プラットフォーム本格運用 12市町村の60社掲載” 日刊工業新聞、
https://www.nikkan.co.jp/articles/view/00659527?gnr_footer=0068835https://www.nikkan.co.jp/articles/view/00659527?gnr_footer=0068835https://www.nikkan.co.jp/articles/view/00659527?gnr_footer=0068835 (2023年3月9日アクセス)

²⁷

“クラウドサービスを利用した山中漆器生産性向上プロジェクト” 総務省、
https://www.soumu.go.jp/main_content/000519709.pdf (2023年3月9日アクセス)

²⁸ “クラウドサービスを利用した山中漆器生産性向上プロジェクト 【一般社団法人山中漆器コンソーシアム】〈石川県加賀市〉” 全国地域情報化推進協会、https://www.applc.or.jp/pdf/future_22/03/10.pdf (2023年3月9日アクセス)

図表 7-8 山中漆器生産性向上プロジェクト イメージ図²⁹



(10) 樹木クラウド在庫管理システム「Karahai」

沖縄県は世界基準の観光地として良好な景観形成を目指しており、街路樹や沿道の整備に取り組んでいる³⁰。これまで樹木の県内在庫情報が一元化されておらず、計画完成後に在庫がないと判明して計画を変更するロスが発生すること、適切なタイミングで維持管理作業ができないこと、行政との間に大量の書類のやり取りが発生することが課題であった。これらを解決するため、沖縄県緑化種苗協同組合は各社の職人が保有する樹木在庫情報（樹木種別・数量や位置情報）を社内及び業界全体で管理・活用するクラウド型在庫管理システム「Karahai」を開発するとともに、県内外の樹木需要を高めるために樹木情報や施工事例のポータル機能を持つ沖縄県緑化種苗協同組合のウェブサイトを開設した。Karahaiの整備のため、「緑化景観・在庫管理システム構築及びシステムを活用した造園業界の業務効率化・樹木計画生産推進事業」（平成30年度、令和1年度事業）及び「DX化による道路植栽管理官民連携事業」（令和3年度事業）を活用している³¹。

Karahaiは在庫管理システム、販売管理システム、街路樹管理システムを提供する。販売管理システムは、各社が持つ圃場及び契約農家の圃場の樹木を正確に登録でき、管理画面から樹木の種類・大きさ・エリア等で樹木の検索や在庫数・場所を一目で把握することができる。販売管理システムは、案件ごとの自社在庫の引当、在庫不足時の発注

²⁹

“クラウドサービスを利用した山中漆器生産性向上プロジェクト” 総務省、
https://www.soumu.go.jp/main_content/000519709.pdf (2023年3月9日アクセス)

³⁰ “同業者間でデータを共有し業務改善 道路や街路樹の美観を保つ造園業のDX” ResorTech Okinawa,
https://www.resortech.okinawa/news/ryokka_kumiai/ (2023年3月15日アクセス)

³¹ “沖縄造園業界の取り組みについて” 沖縄県、
https://www.pref.okinawa.jp/site/iken/r4/documents/hanatoki_4.pdf (2023年3月15日アクセス)

ができ、組合で発注を取りまとめて共有在庫から引当し、出荷指示までカバーすることを可能にする。また、販売管理システムを通して、生産者、組合相互で保管・適正な運営ができる。街路樹管理システムは、在庫管理システムと連携して街路樹に関する情報を蓄積・管理することを可能にする。性能規定型管理業務にフィットするものであり、道路植栽維持管理業務の情報入力フォーム(業務名・受発注者・対象範囲等)の追加、モニタリング記録の入力機能の追加、低層レイヤ(線状・面状の低木・芝生地・雑草地など)の情報の追加が可能である。また、市民投稿ページとして、道路利用者ニーズ収集機能の実装、在庫管理システムと連携して管理可能である³²。

同プラットフォームの効果としては、30万本の樹木の在庫がひと目でわかるようになり、計画変更のロスがなくなったこと、造園業者各社が持つ道路状況についての情報をリアルタイムで一元化することで、最適なタイミングでの維持管理作業を行政に提案可能になった上、作業報告や引継ぎもシステム上で統一し、書類が激減したことが挙げられている。今後は Karahai 上で雑草・低木・街路樹の経過観察データを蓄積し、施工管理業者が変わっても継続的に樹木の状態を追えるようにする予定である。これにより、商談機会を拡大し受注確率を上げることが期待される。また、Karahai を街路樹や道路管理のビッグデータを持つデジタルプラットフォームに育て、リゾートや大型商業施設の造園業務に活用することも視野に入れているという³³。

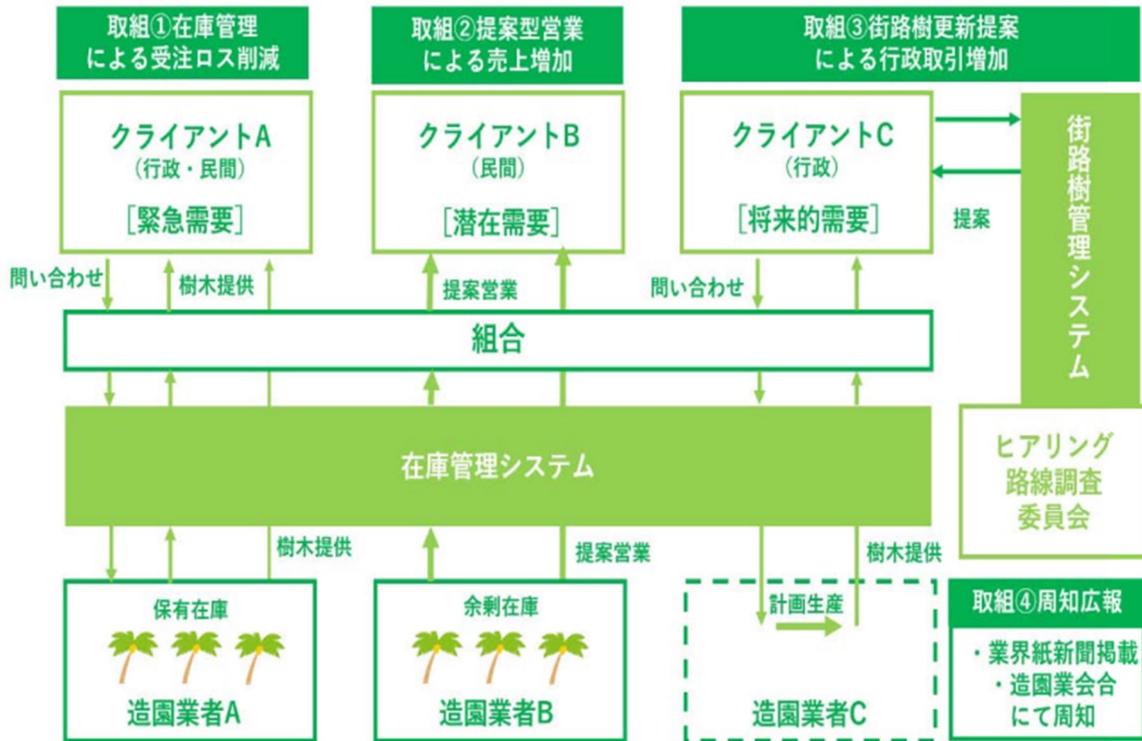
本取組を推進した沖縄県緑化種苗協同組合は、造園業など72社で構成される業界団体であり、協業体制を構築してきた。Karahai は同業者同士が共通システムを開発して情報を一元化することで付加価値の向上を図るとともに、地域が目指す景観開発に寄与した事例であり、ビジネス及び地域活性の観点で注目に値する。

³² “Karahai | 樹木在庫・販売管理” SUSTURE, <https://susture.com/works/555/> (2023年3月15日アクセス)

³³

“「樹木在庫管理・緑化景観管理の適正化を目指した取り組みについて」”, 沖縄美ら島財団, https://churashima.okinawa/userfiles/files/page/ocrc/anettai/r1_02.pdf (2023年3月15日アクセス)

図表 7-9 Karahai システムフロー³⁴



(11) Tsubamex Connected System

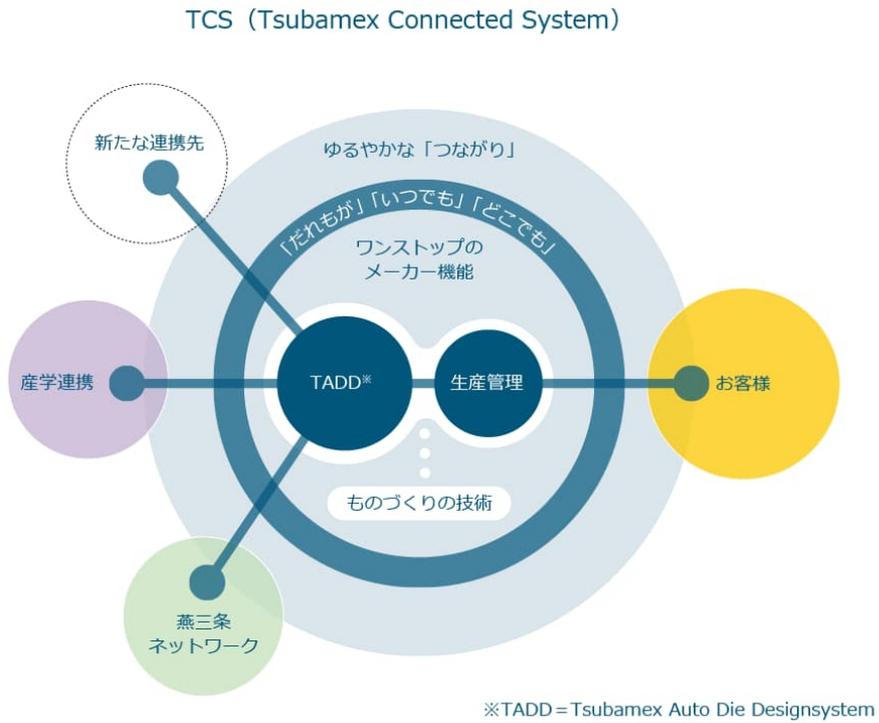
新潟県燕市においては、燕市 IoT 推進ラボが中心となった先述の燕版共用クラウド SFTC が推進されているが、民間レベルでも中小企業を支援する取り組みが進められている。金型の製造と販売を中核とするものづくり企業である株式会社ツバメックスは、金型業界向けに独自のデータ連携システム「Tsubamex Connected System」を開発し、協力企業との共有を進めながら仮想工場「燕三条金型 NetWork」を立ち上げている³⁵。

34

“「樹木在庫管理・緑化景観管理の適正化を目指した取り組みについて」”，沖縄美ら島財団，https://churashima.okinawa/userfiles/files/page/ocrc/anettai/r1_02.pdf (2023年3月15日アクセス)

³⁵ “デジタル技術を活用した製造業の新たな企業成長のあり方に関する調査研究—製造業のデジタル化を通じた企業変革（DX）の分析—” 一般財団法人企業活力研究所，<https://www.bpfj.jp/cms/wp-content/uploads/2021/05/%E3%80%8C%E3%83%87%E3%82%B8%E3%82%BF%E3%83%AB%E6%8A%80%E8%A1%93%E3%82%92%E6%B4%BB%E7%94%A8%E3%81%97%E3%81%9F%E8%A3%BD%E9%80%A0%E6%A5%AD%E3%81%AE%E6%96%B0%E3%81%9F%E3%81%AA%E4%BC%81%E6%A5%AD%E6%88%90%E9%95%B7%E3%81%AE%E3%81%82%E3%82%8A%E6%96%B9%E3%81%AB%E9%96%A2%E3%81%99%E3%82%8B%E8%AA%BF%E6%9F%BB%E7%A0%94%E7%A9%B6%E3%80%8D%E5%85%A8%E6%96%87.pdf> (2023年3月15日アクセス)

図表 7-10 Tsubamex Connected System のイメージ³⁶



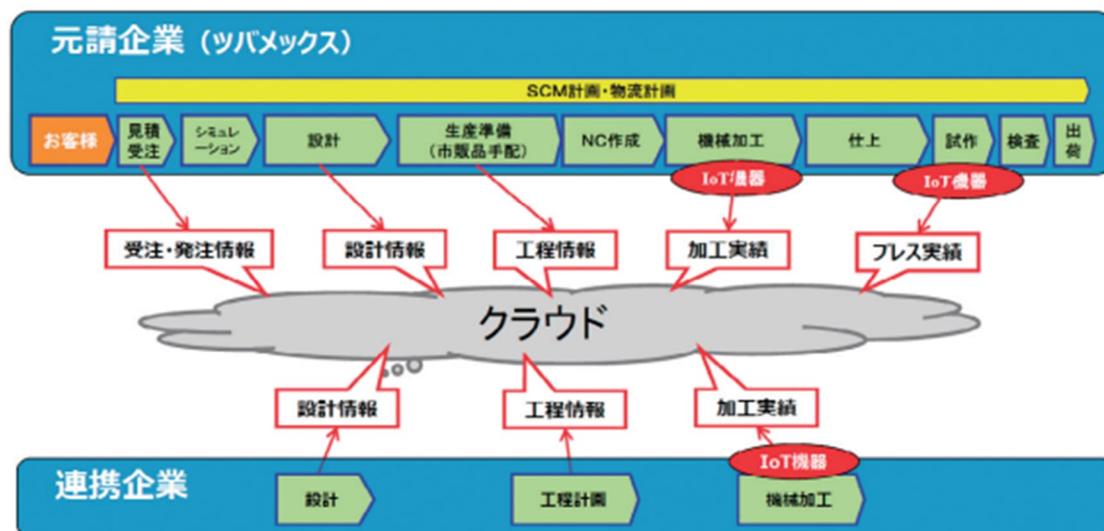
³⁶

“TCS (Tsubamex Connected System) ” SUNSTAR, <https://www.tsubamex.co.jp/tcs/index.html> (2023 年 3 月 15 日アクセス)

図表 7-11 燕三条金型 Network のイメージ³⁷

燕三条 金型 Network

ヴァーチャルファクトリーを目指す活動



ツバメックスは1982年にダッソーシステムズ社「CATIA」を導入し、同システムを基に金型づくり専用の3次元設計支援システム「Tsubamex Auto Die Designsystem: TADD」を独自開発し、1998年に完成させた。TADDは営業がユーザ情報を入力し、金型の3次元設計データが作られると、部品表・購買情報、三面図、加工属性データ、鋳物データ、ビューワデータ全てを自動で出力することができる³⁸。

同システムは、営業情報とユーザ情報を管理する「金型管理システム」、設計と作業を支援する「TADD設計支援システム」、日程と進捗管理を支援する「日程管理システム」及び「スケジューラシステム」、情報アクセスを目的とした「ポータル」及び「ビューワ」を提供する³⁹。特徴は、「顧客→営業→金型設計→生産準備（購買）→金型製作→調整」まで一貫して情報連携がなされる点にある。すべての情報がつながっており、一度入力したデータを二度入力するようなムダは徹底的に省かれている。また、顧客ごとに異なるCADソフトやデータ仕様に対し、自動で対応可能とするユーザ支援プログラムを提供していることから、細かい仕様の違いを顧客ごとにプログラム化することで、極めて高い生産性を実現している。さらに、多様なプラットフォームをWindows

(CATIA V5)へ統合すると共に、ビューワによるデザインレビューの確立により、連携に繋がるシステムを強化している。これにより、だれもがいつでも、どこでも最新の情報にアクセスできる連携プラットフォーム「ツバメックス・ネットワーク」を構築して

³⁷

“我が国ものづくり産業が直面する課題と展望” 経済産業省、

<https://www.meti.go.jp/press/2020/05/20200529001/20200529001-7.pdf> (2023年3月15日アクセス)

³⁸ “株式会社ツバメックス【TADDシステムを軸に金型業界の新たなサプライチェーンを構築】” にいがた産業創造機構、<https://www.nico.or.jp/shien/58214/> (2023年3月15日アクセス)

³⁹ “デジタルエンジニアリングを活用した金型づくり” 型技術、

https://www.tsubamex.co.jp/information/pdf/20220719_%E5%9E%8B%E6%8A%80%E8%A1%93%EF%BC%98%6%9C%88%E5%8F%B7.pdf (2023年3月15日アクセス)

いる⁴⁰。

同社は当初自社向けのシステムを充実させることを目指していたが、2019年にサンスターグループに加入した後、TADDシステムを社外に展開することを目指すようになった。その際、プロジェクトの意義や提供価値について明確に定義した上で、システムの展開を行ったことが注目に値する。同社は「TADDシステムのオープンプラットフォーム化」を通して日本の金型業界の未来を切り開き、また日本の製造業を再活性化させる取り組みにすることを社会的意義と位置付け、「金型メーカー向け設計製造デジタル化プラットフォーム（仮）」を構築し、中堅中小メーカーであっても効率的かつ競争力ある金型ビジネスを継続的に行うことができる、業務・システムで連携する金型事業共同体を実現することをビジョンとして明確に掲げた。さらに、金属設計の効率化と金属政策の合理化を実現し、人に依存していた金属作りをシステム化することで技能の伝承を実現するとともに、金属共同体を形成することで事業継続を実現することを全体的な大義として設定した上で、顧客に対する提供価値、金型メーカーに対する提供価値を明確に定義・提示している⁴¹。

プラットフォーム拡大のため、初期に大きなビジョンを設定し具体的な付加価値を明確に定義した同社の戦略はデータ基盤開発・推進の動機付けになり、また「TADDシステム」が実現する金型図面のデータ化や周辺システムとの一貫した情報連携は、鉄鋼業界・電設業界が抱える加工図面の課題解決に繋がると考えられ、電子受発注システム普及促進に向けて重要な示唆と考えられる。

(12) タカツクラフト

神奈川県川崎市は京浜工業地帯の中心にあり、中小企業の町工場が数多く稼働してきたが、産業の空洞化に伴い最近30年間でその数は5分の1に減少、また新型コロナウイルスを受け多くの町工場が展示会や商談の機会を奪われ、自社の技術をアピールすることができない状況に陥った⁴²。このような課題に対処するため、川崎市高津地区の中小企業25社は、1社単独では難しい新たな受注機会確保のため、複数企業による連携する共同受発注プラットフォーム「タカツクラフト」を開発した。プラットフォームの開発にあたり、株式会社グローバルが代表機関となり「川崎市中小企業間連携新規事業化モデル創出事業」の支援を受けた⁴³。

同プラットフォームは共同受注、企業検索機能を提供する他、「つながる」をテーマにモノづくりの輪を広げる取り組みを積極的に行っており、研究開発分野、地域・社会、

⁴⁰ “デジタル技術を活用した製造業の新たな企業成長のあり方に関する調査研究 ―製造業のデジタル化を通じた企業変革（DX）の分析―” 一般財団法人企業活力研究所、<https://www.bpfj.jp/cms/wp-content/uploads/2021/05/%E3%80%8C%E3%83%87%E3%82%B8%E3%82%BF%E3%83%AB%E6%8A%80%E8%A1%93%E3%82%92%E6%B4%BB%E7%94%A8%E3%81%97%E3%81%9F%E8%A3%BD%E9%80%A0%E6%A5%AD%E3%81%AE%E6%96%B0%E3%81%9F%E3%81%AA%E4%BC%81%E6%A5%AD%E6%88%90%E9%95%B7%E3%81%AE%E3%81%82%E3%82%8A%E6%96%B9%E3%81%AB%E9%96%A2%E3%81%99%E3%82%8B%E8%AA%BF%E6%9F%BB%E7%A0%94%E7%A9%B6%E3%80%8D%E5%85%A8%E6%96%87.pdf> (2023年3月15日アクセス)

⁴¹ “超優秀な自社システムの公開で、業界まるっとデジタル化。半信半疑だった課長は、社外を見て何を確信したか” BIZHINT、<https://bizhint.jp/report/669394> (2023年3月15日アクセス)

⁴² “【グッドモーニング・データ】25社：困りごとを解決する、共同受注のプラットフォーム「タカツクラフト」で連携している町工場” note、<https://note.com/stepoutmarketing/n/n53211715fcc6> (2023年3月15日アクセス)
<https://note.com/stepoutmarketing/n/n53211715fcc6https://note.com/stepoutmarketing/n/n53211715fcc6> (2023年3月15日アクセス)

⁴³ “企業間連携による新しいビジネスモデル構築に係るモデル事業を採択しました！”PRWire、<https://kyodonewsprwire.jp/release/202111163428> (2023年3月15日アクセス)

仲間（他地域や業種を超えた団体）との連携を推進している⁴⁴。今後は共同受注のみならず、食・エネルギー・SDGs・住工混在・ダイバーシティなど、様々な社会課題にも取り組みながら、持続可能な社会への貢献を目指していく⁴⁵。

(13) ProduConnect（プロダコネクト）

新潟は全国でも有数の金属加工業の集積地であるが、COVID-19により航空機等輸送用機械器具製造業の生産が減少したこと、大規模災害等の発生時の事業持続性が懸念されること、デジタル化の遅れが顕著であることが課題であると認識されてきた⁴⁶。新潟市は県内の金属加工企業、株式会社メビウスと産官連携コンソーシアムを構築し⁴⁷、上述の課題を解決するため所在地や企業の枠を超えた産業クラスターで情報を展開し、蓄積したデータを共有することで金属加工における複数工程の発注、共同受注をより効率化・最適化する金属加工共同受注プラットフォーム「ProduConnect」を開発した⁴⁸。

同プラットフォームは設備・技術検索機能、見積・受発注、支払請求情報管理機能、コミュニケーション機能、レポート機能を提供する。設備技術検索機能としては、加工企業が設備・技術情報、空き情報を登録すると、加盟店は必要とする技術や求める経験を軸に設備・技術を一括検索し、空き情報を確認しながら条件に合う加工企業を選定することができる。見積・受発注、支払請求情報管理機能としては、加盟店は受注企業に対しワンクリックで加工相談・見積依頼（複数社一括見積）が可能であり、発注、受注機能を備え案件のステータス管理までオールインワンで対応することができる。また、支払請求情報も簡単検索、対象データをCSVで出力することが可能である。コミュニケーション機能としては、チャットツール（Slack）を通してリアルタイムで受発注のやり取りを行うことができる上、機密性の高い図面の共有はクラウドコンテンツ（Box）上でセキュアに行うことができる。最後に、レポート機能を通して設備・技術の検索数や設備ごとの見積依頼数を可視化することで、トレンドの分析やマーケティング情報として利用することが可能である⁴⁹。

44

“タカツクラフトの取組み” Takatsu Crafts, <https://www.takatsucraft.com/concept> (2023年3月15日アクセス)

45

“協同組合 高津工友会” J-GoodTech, <https://jgoodtech.smrj.go.jp/corp/-/info/JC000000039897/appeal/jpn?get-similar-corp-id=JC000000039897&freeWord=> (2023年3月15日アクセス)

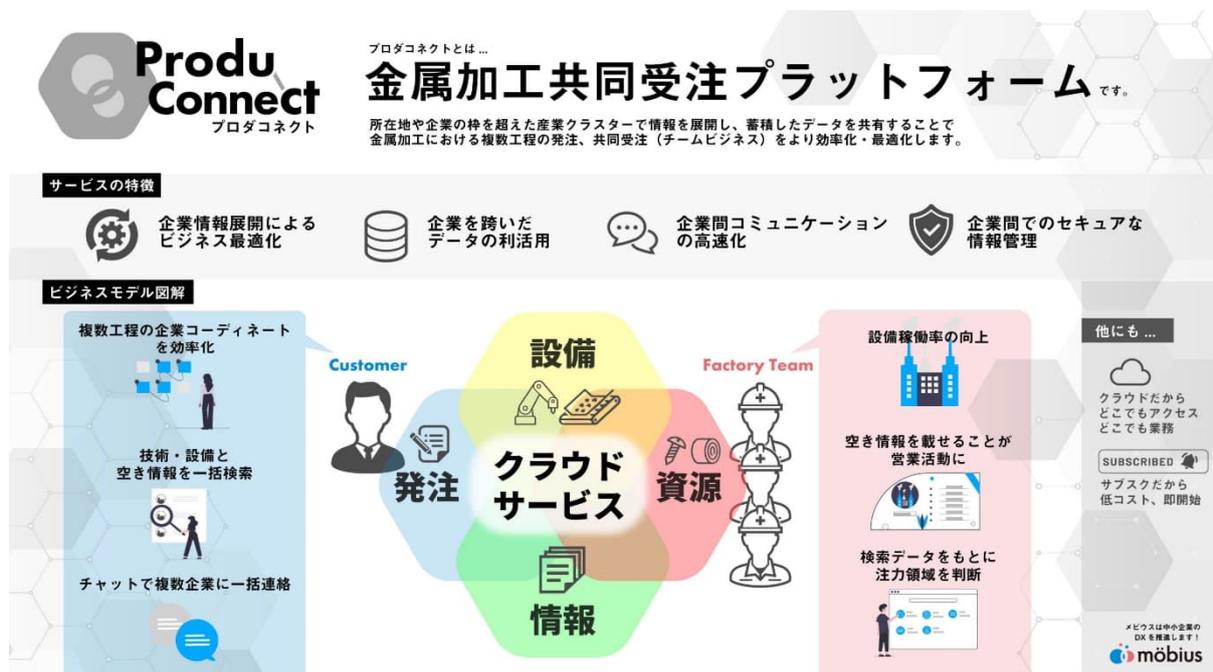
46 “見積・受発注サービス” ProduConnect, <https://intro.produconnect.jp/ordering-service> (2023年3月15日アクセス)

47 “ホテル予約サイトのように設備・技術が一括検索できる！？金属加工のビジネスが変わるクラウドサービス ProduConnect（プロダコネクト）を正式リリース。” PRTimes, <https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000002.000090961.html> (2023年3月15日アクセス)

48 “プロジェクト” 新潟市産業振興財団, <https://www.niigata-dxplatform.jp/project#pj1> (2023年3月15日アクセス)

49 “ホテル予約サイトのように設備・技術が一括検索できる！？金属加工のビジネスが変わるクラウドサービス ProduConnect（プロダコネクト）を正式リリース。” PRTimes, <https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000002.000090961.html> (2023年3月15日アクセス)

図表 7-12 ProduConnect 概要⁵⁰



業界大手企業も、対象業界の課題解決に向けたプラットフォーム開発に取り組み、サービスを展開している。ここでは類例としてセイノー情報サービス及びIVIが開発したCIOFについて紹介する。

(14) セイノー情報サービス

セイノー情報サービスの「商流・物流データプラットフォーム（地域型モデル実証実験）」は、2019年12月に内閣府の「戦略的イノベーション創造プログラム」第2期の課題の一つである「スマート物流サービス」の研究開発項目に選定された。物流コストの増大、物流業界におけるデータ共有不足、商流情報の分断による直前の運送依頼の増加、トラックの積載率低下、多品種・小ロット輸送の増加、物流従事者の低賃金・長時間労働、長距離ドライバー不足といった課題を解決することを目的に、同社が代表研究機関となり、岐阜大、アピ、美濃工業、未来工業、西濃エキスプレス、ハートランス、未来運輸が支援機関として参加した。実証実験では、「モノの動き（物流）」と「商品情報（商流）」を見える化し、個社・業界の垣根を越えてデータを蓄積・解析・共有する「物流・商流データ基盤」を構築した。これにより、トラック積載率の向上や無駄な配送の削減等を実現し、生産性の向上に貢献するとしている。

実証実験で開発された商流需給オーブンプラットフォーム（OPF）は、計画的な共同輸送を可能にするため商流情報を事前に共有し、発荷主・着荷主と出荷日・納品日を調整、輸配送物量を「山崩し・平準化」する機能、荷主企業からの出荷直前の運送依頼ではなく、納期回答後の出荷計画に基づく運送依頼の早期共有により、計画的な輸配送に転換する機

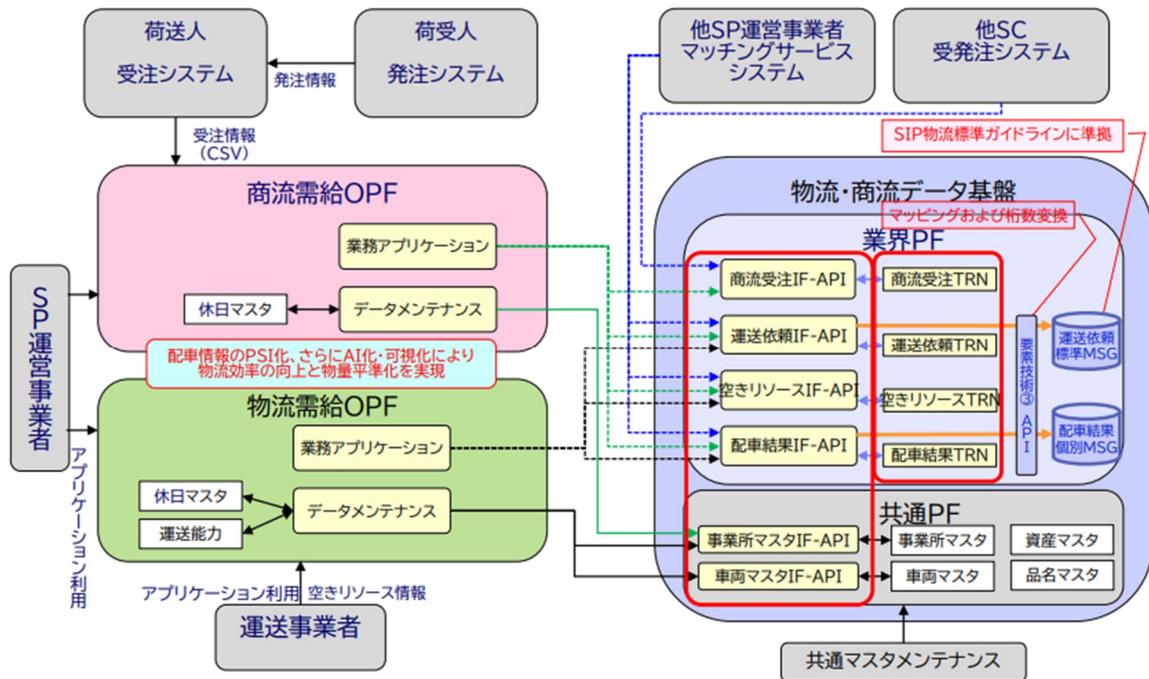
50

“プロジェクト”新潟市産業振興財団, <https://www.niigata-dxplatform.jp/project#pj1> (2023年3月15日アクセス)

能を持つ。また、物流需給 OPF は、地域内の異業種貨物(中ロット貨物パレット貨物) を対象に、輸配送工程を集荷・幹線・配達に分割、ドライバー分業を促進し、無理のない配送を実現する機能を提供する。

OPF 構築後は事業化が進められており、現在は「岐阜県サステナブルな地域物流推進事業」で同プラットフォームを活用した製造事業者向けサービス実装事業が実施されている⁵¹。

図表 7-13 SIP 地域物流 商流・物流需給 OPF⁵²



(15) インダストリアル・バリューチェーン・イニシアティブ (IVI) 「企業間オープン連携フレームワーク (CIOF: Connected Industries Open Framework)」

2015年に設立された一般社団法人インダストリアル・バリューチェーン・イニシアティブ (IVI) は、経済産業省の「産業データ共有促進事業費」補助金を受け、DMG森精機株式会社、株式会社日立製作所、ファナック株式会社、三菱電機株式会社と協働して企業間オープン連携フレームワーク (CIOF: Connected Industries Open

⁵¹ “サステナブルな地域物流モデル推進事業 を実施します” 岐阜県, <https://www.pref.gifu.lg.jp/uploaded/attachment/309435.pdf> (2023年3月9日アクセス)

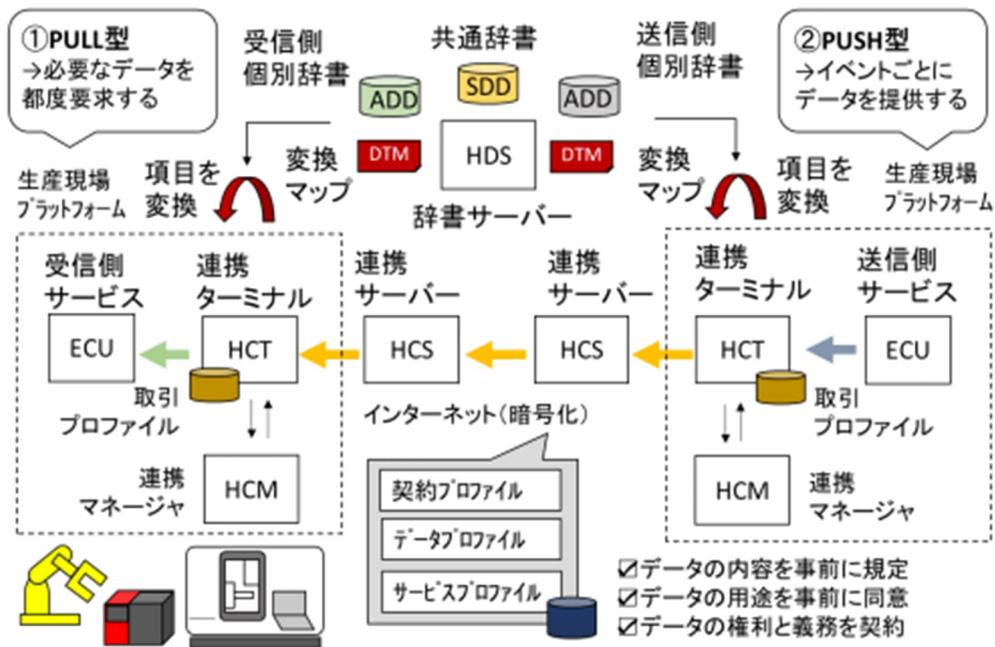
⁵² “SIP スマート物流サービス「地域物流」の取り組み” 経済産業省, https://www.meti.go.jp/shingikai/mono_info_service/sustainable_logistics/pdf/005_01_02.pdf (2023年3月9日アクセス)

Framework) を開発した⁵³。

IVI は、製造業において機密情報の漏洩への懸念からデータ共有に消極的な企業が多いこと、システムや IoT プラットフォームが複数存在することが課題であると認識している。これらの課題を解決するため、CIOF は信頼性を向上させるセキュアな通信を提供するとともに、辞書を統一せず、複数の辞書を同時並行して運用することで相互運用性を担保している。また、それぞれのエッジ側のプラットフォームが自律分散型のシステムとして、事後的に拡張していくことを可能とすることが特徴である⁵⁴。IVI は CIOF を通し、製造ノウハウを含むデータの知財管理、品質データ管理による高付加価値経営、つながる中小製造業の競争力強化問題、AI によるエッジデータ収集と価値の共有、グリーン製造のための CO2 の見える化の達成を目指している⁵⁵。

IVI は 2021 年 8 月時点で 239 社が参加するフォーラムであり、「つながる工場」を実現するためのリファレンスモデルを複数企業が共同で構築することをサポートしている⁵⁶。

図表 7-14 CIOF データ連携イメージ図⁵⁷



以上の取組は、受発注を超えてサプライチェーン上の課題を解決するにあたり、多様な関係者をまとめるため一定の調整機関をもとにコミュニティを形成して取り組んでいる事

⁵³ “インダストリアル・バリューチェーン・イニシアティブ (IVI) 製造データ流通フレームワークを開発し公開” IVI, <https://iv-i.org/wp-content/uploads/2019/03/c686f2249b2d00002edbc5066f0a94c8.pdf> (2023 年 3 月 16 日アクセス)

⁵⁴ “システム基本要件仕様” IVI, https://docs.iv-i.org/CIOF_TechnicalSpecification_JP__01_190301.pdf (2023 年 3 月 16 日アクセス)

⁵⁵ “CIOF について” CIOF, <https://community.ciof-ivi.com/about/> (2023 年 3 月 16 日アクセス)

⁵⁶ “設立趣意書/理念/ミッション/ビジョン” IVI, <https://iv-i.org/organizations/> (2023 年 3 月 16 日アクセス)

⁵⁷ “インダストリアル・バリューチェーン・イニシアティブ (IVI) 製造データ流通フレームワークを開発し公開” IVI, <https://iv-i.org/wp-content/uploads/2019/03/c686f2249b2d00002edbc5066f0a94c8.pdf> (2023 年 3 月 16 日アクセス)

例と言える。これらの事例は地域社会や業界等、特定のコミュニティの利益増進を念頭にすることが、データ連携推進の動機となりえることを示唆している。今後の中小企業の生産性向上を考えたとき、自治体や業界団体等が積極的に関与する意義はあると考えられる。

7.2 国外の取引データ連携事例

7.2.1 東南アジアの小規模小売店に関する事例

実証の結果、スマートフォンを用いることで抵抗感が少なくデジタル化の効果を実感できることが明らかになった。社会的インフラ整備が比較的遅れてきた東南アジア諸国においては、システムが普及せずともスマートフォンを活用することで受発注のデジタル化を実現し、受発注データを起点とした追加の付加価値サービスを提供している事例が多数存在する。そこで、本項では東南アジアにおける家族経営の小規模小売店（パパママショップと呼ばれる）のデジタル化に関する事例を調査し、日本国内の中小小売店の受発注データ活用の一助としたい。

家族経営の小規模小売店は東南アジア諸国に数多く存在し、地元消費者にとって重要な消費財の供給源となっている。一商店の規模は小さいが、無数の商店の存在は各国の経済に大きな影響を与えている。これらが受発注プラットフォームやその付随サービスを活用することで、個々の店舗レベルのみならず、より広く地域・国全体にプラスの影響をもたらす。本項で取り上げる事例は、近隣のパパママショップをグループ化して注文数を増やすことで、製品ブランドにとってパパママショップとの取引を魅力的なものとしたプラットフォーム等を含んでいる。小規模小売店を「面」でとらえ、規模の経済を活用して支援していくという観点で、日本の中小小売店に対しても示唆を与えるものである。

以下に東南アジアの先進事例を、提供サービスの強みごとに①エコシステム②金融③物流に分類してまとめる。

まずは大企業・財閥家グループが持つ包括的なエコシステムを活用した事例を紹介する。これらの事例は自社の持つエコシステムに組み込む形で電子受発注システムを構築し、受発注データをその他様々なデータと組み合わせることで幅広い追加サービスを提供し、利用者にプラットフォームを導入するモチベーションを与えているものである。

(1) エコシステム①: LST（零售通、中国）

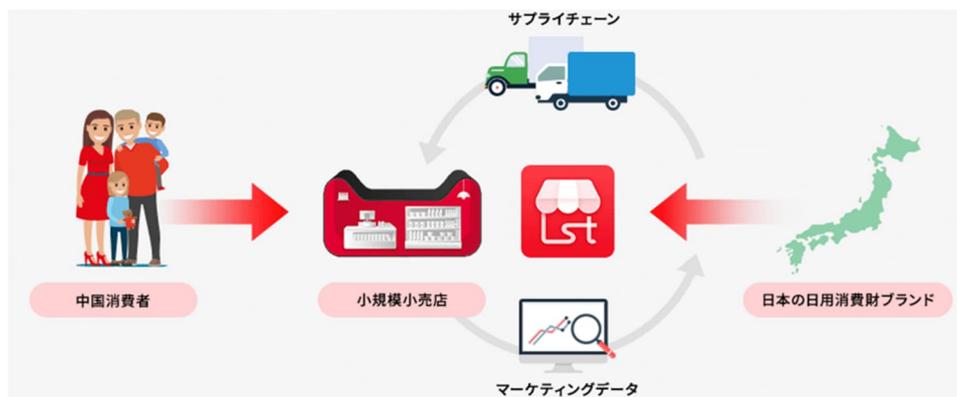
中国では、オフラインの小売業は非常に断片的であり、低所得の都市や農村部では、680万もの独立したパパママショップが、数億人の顧客に対応している。これらの店舗オーナーは高度な知識を持っていないことが多いため、品揃えの決定は無作為に行われることが多く、帳簿はノートに記録され、調達の選択肢は限られている。また、月に1回は数時間かけて地元の卸売市場へ商品を補充しに行くことも多いといった課題があった⁵⁸。

Alibaba が展開する LST（零售通）は中国地方都市・農村部のパパママショップと日用消費財ブランドを繋ぐ、B2B 流通プラットフォームとして上記の課題に対応している。LST を導入・活用することで、小規模小売店と日用消費財ブランドの双方にとって、ビッ

⁵⁸ “MALAYSIA MOM & POP STORES MARKET” Mordor Intelligence, 2021 年

データを活用した予測を元に効果的な流通、在庫管理、販促などが可能となる⁵⁹。

図表 7-15 ST のプラットフォーム機能⁶⁰



LSTは、①特定のストック・キーピング・ユニットを、品質保証やAlibabaグループ金融企業「アント・フィナンシャル」が提供する融資などの付加価値オプション付きで、競争力のある価格で購入することができる仕入れ機能、②Alibabaのビッグデータを活用した販売商品等の店舗への提案、③POS端末を通じた店舗内の売上リアルタイム管理・在庫管理・自動補充・品揃えアドバイス・会計・財務計画等の付加価値サービスを提供している⁶¹。

図表 7-16 LST アプリ画面⁶²



パパマショップにとっては、受発注情報やAlibabaが保有するビッグデータを活用した予測に基づく効果的な流通、在庫管理、販促などが可能になる、といったメリットがある。また、運営者が販売と運営のデータを解析し、インサイトに替え、店舗オーナー

⁵⁹ “New Retail” Alibaba Japan, <https://www.alibaba.co.jp/service/newretail/> (2023年3月24日アクセス)

⁶⁰ “New Retail” Alibaba Japan, <https://www.alibaba.co.jp/service/newretail/> (2023年3月24日アクセス)

⁶¹ “MALAYSIA MOM & POP STORES MARKET” Mordor Intelligence, 2021年

⁶² “阿里零售通” Apple Store,

<https://apps.apple.com/jp/app/%E9%98%BF%E9%87%8C%E9%9B%B6%E5%94%AE%E9%80%9A/id1054892670> (2023年3月24日アクセス)

に対して顧客の嗜好、価格戦略、在庫水準などのアドバイスも行う⁶³。さらに、経営や IT に対する知識や経験が乏しい店主に対して先端の情報やマーケティングの成果を活用してもらうため、各個人商店のデータに基づき LST 側で事前にさまざまな年齢層や職業、イベントなどの最も効果的と見込めるシーンを想定し、それぞれのシーンに合った商品をあらかじめパッケージした商品を「盛り合わせ」で用意する、といった工夫も行われている⁶⁴。一方、消費財ブランドにとっても、採用されている 130 万以上もの店舗とその顧客に対して、低コストで販路拡大が期待できるといったメリットがある⁶⁵。

(2) エコシステム②: VinShop (ベトナム)

VinShop はベトナムで初めて企業対企業対消費者 (B2B2C)モデルを採用したデジタルプラットフォームであり、ベトナムの財閥 Vin グループが提供している。ベトナムには多くの中小個人小売店が存在し、ベトナム経済で重要な役割を担っているが、デジタル化が遅れていること、サプライチェーンが細分化・多層化され複雑となっていること、各小売店は明確な価格、品質、製品の入手可能性に関する情報を持っていないことなどが課題とされてきた⁶⁶。VinShop はこれらの課題を解決し、サプライチェーンの非効率性に対処するため、伝統的な小規模小売店に対してサプライヤーやベンダーから動きの速い消費財を注文できるサービスを提供するとともに、小売店、製品ブランド双方に対して受発注データを起点とした各種サービスを提供している⁶⁷

具体的には、VinShop は小売店向けに、①販売されたばかりの商品、各商品タイプの販売数量、販売価格、割引価格、合計注文数などを把握することができる注文管理機能、②輸入、販売、すべての製品の在庫、輸入価格、販売価格、毎日の収益統計、毎週および毎月の販売決算などに関する情報を注意深く監視することができる効果的な収益管理機能、③商品バーコードのスキャン、支払い価格の表示、注文の表示、注文合計の計算など、すべての機能を 1 つのスマートフォンで実行できる販売ツール、④商品リスト、店内の商品の数量、お金の管理、在庫などを簡単に管理できる簿記いらずの商品管理機能、⑤ショップのオーナーが「クレジット」注文を管理し、顧客の債務整理または債務返済のステータスを追跡および更新するのに役立つ債務管理機能、⑥煩雑な金融手続きや担保いらずで最大 40 日間利息が免除される無料融資サービス（キャピタルアドバンスプログラム）等、多くの魅力的なインセンティブを受け取ることができる少額融資機能を提供する⁶⁸。

⁶³ “Retail Talk: How Alibaba's New Retail Strategy is Redefining Customer Journey” Point Of Purchase, 2019 年 6 月 5 日

⁶⁴ “全国 600 万の個人商店に「コンビニ的発想」の経営を アリババ「LST」のカギはデータとオープン性にあり” business leaders square wisdom, 2019 年 9 月 27 日 <https://wisdom.nec.com/ja/article/2019093001/index.html> (2023 年 3 月 24 日アクセス)

⁶⁵ “New Retail” Alibaba Japan, <https://www.alibaba.co.jp/service/newretail/> (2023 年 3 月 24 日アクセス)

⁶⁶ “TELIO” KHỞI NGHIỆP ĐỔI MỚI SÁNG TẠO, <https://doanhnghiep.quocgiakhoinghiep.vn/doanhnghiep/english-telio/> (2023 年 3 月 27 日アクセス)

⁶⁷ “VinShop breathes fresh air into traditional retail market” Vietnam+, <https://en.vietnamplus.vn/vinshop-breathes-fresh-air-into-traditional-retail-market/194325.vnp> (2023 年 3 月 27 日アクセス)

⁶⁸ “VinShop là gì? Mô hình kinh doanh & Những lợi ích thiết thực đối với chủ tiệm” Vinshop, <https://vinshop.vn/blog/tin-tuc-khac/ung-dung-vinshop-la-gi> (2023 年 3 月 27 日アクセス)

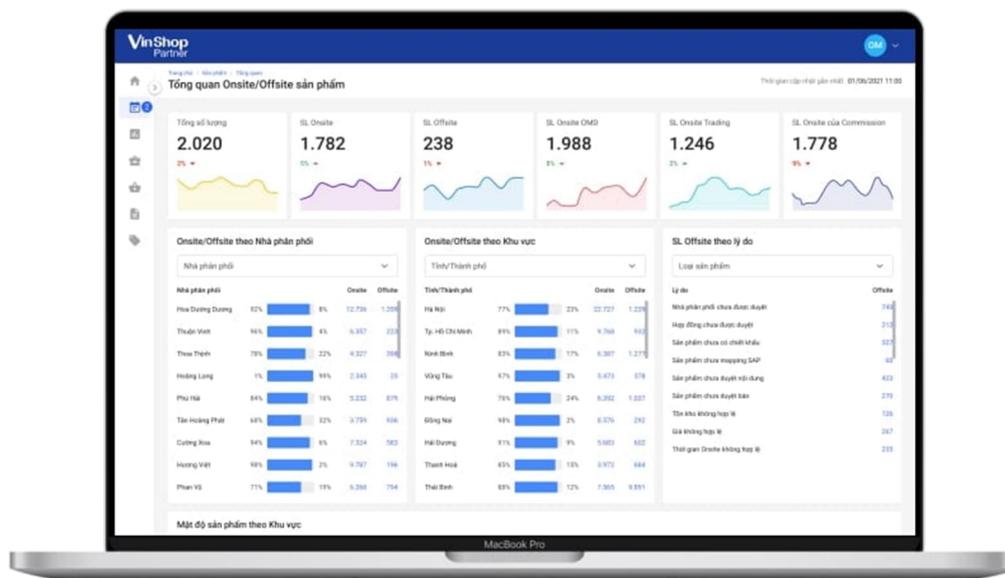
図表 7-17 食料品店オーナー向けの VinShop 機能⁶⁹



また、VinShop 上で商品を小売店向けに販売する製品ブランドに対しては、① VinShop システム上でベトナム全土の食料品店にリーチを可能にする市場、②市場状況のリアルタイム追跡や収益実績報告、カバレッジ向上、効果的なキャンペーンを通じたブランド認知度向上を目指すマーケティング機能、③運用情報を把握しタイムリーかつ適切な意思決定を可能にするサプライチェーン管理プラットフォーム「VinShop パートナーポータル」(総合レポートや船荷証券管理機能を含む)等を提供している。

⁶⁹ “Kinh nghiệm kinh doanh cửa hàng tạp hóa “1 vốn - 4 lời” VinShop, <https://vinshop.vn/blog/bi-quyet-kinh-doanh/kinh-nghiem-kinh-doanh-tap-hoa> (2023 年 3 月 27 日アクセス)

図表 7-18 VinShop パートナーポータル⁷⁰



VinShop の特徴は、ベトナムの財閥 Vin グループが提供していることから、B2B プラットフォームが Vin グループのエコシステムに組み込まれていることである。VinShop アプリでの発注によってポイントを貯めることができ、そのポイントは Vin グループが持つレストランやホテル、または VinMart 等でも使用できる。このように、Vin グループのエコシステムを活用し、小売店経営者にプラットフォーム加入のモチベーションを与えている⁷¹。

⁷⁰ “Đăng ký trở thành Nhà cung cấp VinShop” VinShop, <https://doitac.vinshop.vn/dang-ky-hop-tac-cung-vinshop> (2023 年 3 月 27 日アクセス)

⁷¹ “東南アジア伝統的小売に向けた B2B プラットフォーム” Roland Berger Japan, <https://rolandberger.tokyo/insights/2966/> (2023 年 3 月 27 日アクセス)

図表 7-19 VinShop ポイントの利用方法⁷²



また、VinShop はユーザインターフェイスに注力していることも大きな特徴である。B2B セグメントでは珍しく、同社は VinShop の立ち上げ当初から担当チームを組織しカスタマーエクスペリエンスの向上を目指してきた。同チームは、カスタマージャーニーを設計し、すべてのタッチポイントを測定し、継続的な改善のために各タッチポイントがどのような問題を抱えているかを確認している。また、小売店経営者の立場に立って考え、彼らに収益をもたらす適切で質の高い商品の組み合わせを提案しており、毎日、毎月製品を継続的にアップグレード、多様化させている。これは、VinID を通して各地域の消費者の人物像と買い物習慣をよく理解した上で適切な商品を選択するという点で、Vin グループのエコシステムを活用できる VinShop であればこそ提供可能なサービスであり、他社との差別化要因となっている。さらに、VinShop は小売店経営者とプラットフォームとのつながり創出も目指しており、経営者コミュニティを構築し、新たな方法で経験を共有、収入を増やし、労力を節約できるように、グッズの並べ方、正月期間中の売り上げを伸ばす方法、特定の住宅地における買い物の仕方等を共有する場を提供している⁷³。

物流面では、20 地域に 25,000 平方メートルのメイン倉庫と 10,000 平方メートルのサテライト倉庫を整備し、充実した輸送ネットワークを通して 1,000 トン以上の貨

⁷² “Tích tem đổi quà, gia tăng quyền lợi với Vinshop” VinShop, <https://vinshop.vn/blog/tin-tuc-khac/tich-tem-doi-qua-gia-tang-quyen-loi-cung-vinshop> (2023 年 3 月 27 日アクセス)

⁷³ “Sếp VinShop: Công nghệ tối ưu từ năng suất đến giấc ngủ của chủ tiệm tạp hóa, thâm nhập 15% giỏ hàng hóa bằng chiến lược “điểm cân bằng”” Cafebiz, <https://cafebiz.vn/sep-vinshop-cong-nghe-toi-uu-tu-nang-suat-den-giac-ngu-cua-chu-tiem-tap-hoa-tham-nhap-15-gio-hang-hoa-bang-chien-luoc-diem-can-bang-176221124223919963.chn> (2023 年 3 月 27 日アクセス)

物を輸送する能力を有している⁷⁴。これにより、製品ブランドはより多くの商品を販売でき、小売店は資本をより速く回転させ、消費者はより良い価格で商品を購入できるようになる。VinShop は小売市場の発展を促進するローテーションを生み出しており、このモデルがサプライチェーン全体の商品流通の総コストを 15～20%削減していると言われる⁷⁵。金融面では、VinShop からのデータは、地域の顧客の好みに適したベストセラー商品の提案や、VinID を介したキャッシュレス決済ツールも提供している⁷⁶。

このように財閥系のエコシステムを全面的に活用した VinShop は、サービス提供が開始された初年度に 370%の成長を遂げ、2022 年第 1 四半期時点でベトナム国内の食料品店向けのデジタルトランスフォーメーションプラットフォーム第 1 位となっている⁷⁷。

次に、東南アジアの零細小売店向けに、受発注データを起点とした金融サービスを提供する事例を紹介する。これらのサービスを提供する企業は、受発注データを蓄積し、それまで金融サービスにアクセスを持たなかった層に与信サービスを提供している。

(3) 金融①: Dropee (マレーシア)

マレーシアの多くの地元小売業者は事務処理が文書化されておらずローンの担保がないために、ビジネスのための資金にアクセスするのに苦労している。その上、これらの小売業者は、マレーシア全土のさまざまな流通業者や卸売業者からの信用条件のある支払いを行う資格がない⁷⁸。

Dropee は、在庫リスクと信用条件のある支払いへのアクセスといった小規模な小売業者が事業を運営する上で抱える 2 つ課題を緩和することを目的とし⁷⁹、中小企業の効率的な運営支援、適切な商品と卸売業者への容易なアクセスを提供することで、ローカルビジネスの成長を支援している⁸⁰。主な機能として、①複数の B2B2C e コマースプラットフォームとステークホルダーにまたがるトランザクションを統合し、よりスマートな管理を実現するオムニコマース・サプライチェーンネットワーク、②カスタマイズされた製品、価格、プロモーションによる顧客の販売体験のパーソナライズ化⁸¹、③事業

⁷⁴ “VinShop became the top online FMCG distributor in Vietnam” Vietnam Investment Review, <https://vir.com.vn/vinshop-became-the-top-online-fmcg-distributor-in-vietnam-93921.html> (2023 年 3 月 27 日アクセス)

⁷⁵ “VinShop’s journey to reach “the number one” and digitise 1.4 million Vietnamese groceries” Vietnam News, <https://vietnamnews.vn/brandinfo/1250424/vinshop-s-journey-to-reach-the-number-one-and-digitise-1-4-million-vietnamese-groceries.html> (2023 年 3 月 27 日アクセス)

⁷⁶ “VinShop breathes fresh air into traditional retail market” Vietnam+, <https://en.vietnamplus.vn/vinshop-breathes-fresh-air-into-traditional-retail-market/194325.vnp> (2023 年 3 月 27 日アクセス)

⁷⁷ “VinShop’s journey to reach “the number one” and digitise 1.4 million Vietnamese groceries” Vietnam News, <https://vietnamnews.vn/brandinfo/1250424/vinshop-s-journey-to-reach-the-number-one-and-digitise-1-4-million-vietnamese-groceries.html> (2023 年 3 月 27 日アクセス)

⁷⁸ “Dropee is second Malaysian startup to be accepted into Y Combinator” Digital News Asia, 2020 年 3 月 12 日 <https://www.digitalnewsasia.com/startups/dropee-second-malaysian-startup-be-accepted-y-combinator> (2023 年 3 月 22 日アクセス)

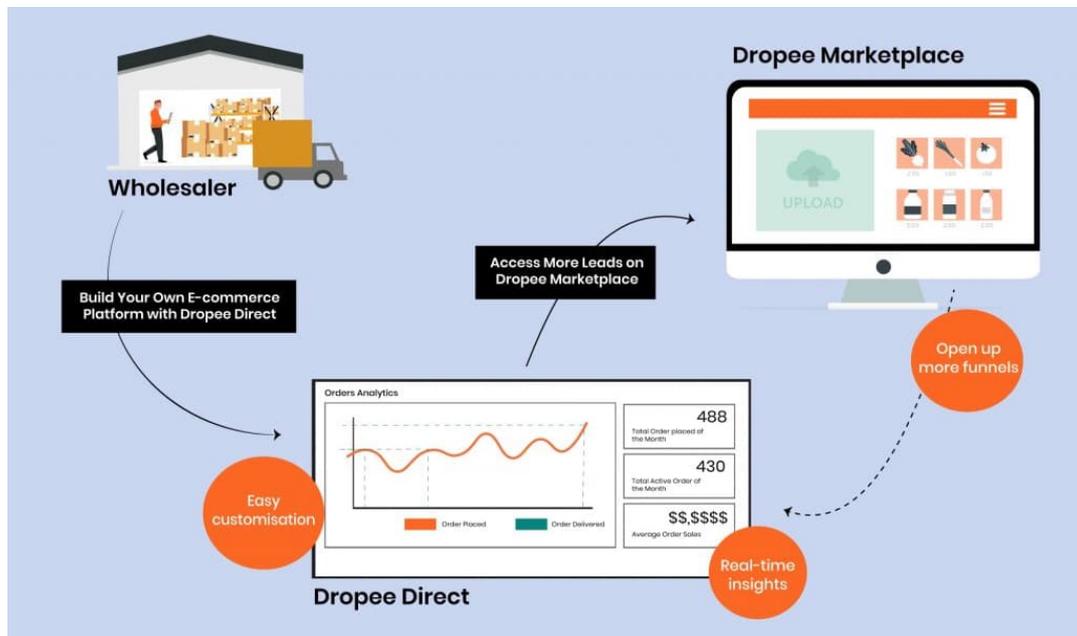
⁷⁹ “MALAYSIA MOM & POP STORES MARKET” Mordor Intelligence, 2021 年

⁸⁰ “About Us” Dropee, <https://www.dropee.com/about-us> (2023 年 3 月 22 日アクセス)

⁸¹ “Solutions” Dropee, <https://www.dropee.com/solutions> (2023 年 3 月 22 日アクセス)

の種類、財務情報、毎月の購入量といった情報に基づいた与信額判断等の金融サービスが挙げられる⁸²。

図表 7-20 Dropee の機能⁸³



小売業者は新規及び既存のサプライヤーをオンラインで検索して調達できるだけでなく、単一のプラットフォームを介してリアルタイムデータにアクセスして売上をデジタル化し、在庫を追跡、注文を履行することが可能となる。また、すべての実店舗の小売業者に最大 60 日間の信用条件を提供し、購入量等の情報を用いて与信期間・与信額を決定している⁸⁴。さらに、小売業者が在庫を可能な限り効率的に調達および管理できるよう、人工知能と予測分析を活用した需要予測も提供している⁸⁵。

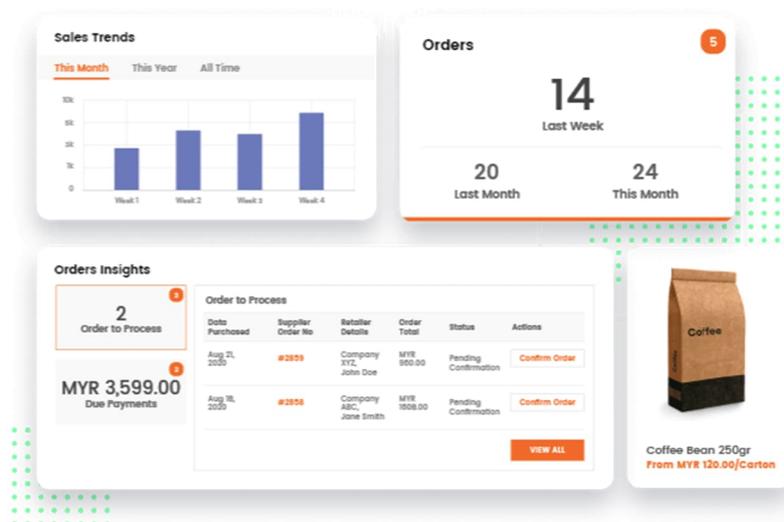
⁸² "Dropee Credit" Dropee, <https://www.dropee.com/dropee-credit> (2023 年 3 月 22 日アクセス)

⁸³ "E-commerce Store vs Online Marketplaces: What's Best for Your B2B Sales?" Dropee, <https://www.dropee.com/pages/e-commerce-store-vs-online-marketplaces-whats-best-for-your-b2b-sales/> (2023 年 3 月 22 日アクセス)

⁸⁴ "MALAYSIA MOM & POP STORES MARKET" Mordor Intelligence, 2021 年

⁸⁵ "This is how Dropee addresses common problems in the B2B supply chain: Startup Stories" KrASIA, 2020 年 7 月 29 日 <https://kr-asia.com/this-is-how-dropee-addresses-common-problems-in-the-b2b-supply-chain-startup-stories> (2023 年 3 月 22 日アクセス)

図表 7-21 Dropee レポート画面⁸⁶



利用事例として、一元管理されているプラットフォームを活用し、製品調達プロセスをデジタル化して簡素化・時間短縮を行った企業の事例が紹介されている⁸⁷。また、「システムの使いやすさに感銘を受けた。多くの機能はマニュアルを読まなくとも一目瞭然である⁸⁸」とユーザインターフェイスを評価する声も挙げられている。

(4) 金融②: Mitra Tokopedia (インドネシア)

インドネシアに点在する約 350 万軒の Warung(小売業者、露店、屋台と訳される)と呼ばれるパパママショップは、未だにオフラインの手作業によるビジネスを行う店舗が多く、信頼できるインターネット回線や最先端の技術、簡単な資金調達もままならないのが現状である⁸⁹。

この状況の中、e コマース企業 Tokopedia の売り手特化型のオンラインマーケットプレイスのプラットフォームである「Mitra Tokopedia」は、オンライン卸売機能を使ってパパママショップのニーズに合わせて購入過程の簡素化を図っており、デジタル製品の販売で収入を増やしたい店舗オーナーや個人向けのアプリケーションを提供している⁹⁰。

主な機能として、①小売業者向けの卸売購入・調達プラットフォーム、②Tokopedia の倉庫や物流インフラを活用した配送・商品管理、③ムスリムフレンドリーな金融商品・サービスが挙げられる⁹¹。

⁸⁶“Features” Dropee, <https://www.dropee.com/features> (2023 年 3 月 22 日アクセス)

⁸⁷“How Sugar and I Uses Dropee to Grow their Business” Dropee, <https://www.dropee.com/pages/how-sugar-and-i-uses-dropee-to-grow-their-business/> (2023 年 3 月 22 日アクセス)

⁸⁸“Features” Dropee, <https://www.dropee.com/features> (2023 年 3 月 22 日アクセス)

⁸⁹“MALAYSIA MOM & POP STORES MARKET” Mordor Intelligence, 2021 年

⁹⁰“Apa itu Mitra Tokopedia?” Mitra Tokopedia, <https://mitra.tokopedia.com/help/article/apa-itu-mitra-tokopedia> (2023 年 3 月 24 日アクセス)

⁹¹“MALAYSIA MOM & POP STORES MARKET” Mordor Intelligence, 2021 年

取引はスマートフォンアプリで完結する⁹²。加えて、帳簿接続アプリを用いて顧客要望に関するインサイトの提供・在庫仕入れ改善支援を行うほか、同社の流通パートナーを活用することで安価な配送を可能としている点が特徴的である⁹³。また、Tokopediaはプラットフォーム上のユーザの行動、活動、取引履歴を分析して信用評価を行うサービス「Tokoscore」も提供している⁹⁴。

図表 7-22 Mitra Tokopedia アプリ画面



(5) 金融③: Mitra Bukalapak (インドネシア)

Mitra Bukalapakは上述のWarungのようなパパママショップをデジタルエコノミーにつなげることで、そのデジタル化を支援している。すべてのインドネシア人に国内最大のeコマースビジネスのパートナーになる機会を提供しており、ショップ、キオスク、卸売店、薬局、個人を問わず、誰でもパートナーとして登録可能である。主な機能として、①アプリを用いた商品の在庫注文、②CRMや帳簿のソリューションによる業務効率化、③ソーシャルメディア上での店主向けのトレーニング等を提供している。

⁹²“Building a symbiosis with traditional retailers” The Jakarta Post, 2020年11月22日
<https://www.thejakartapost.com/life/2020/11/21/building-a-symbiosis-with-traditional-retailers.html> (2023年3月24日アクセス)

⁹³ “MALAYSIA MOM & POP STORES MARKET” Mordor Intelligence, 2021年

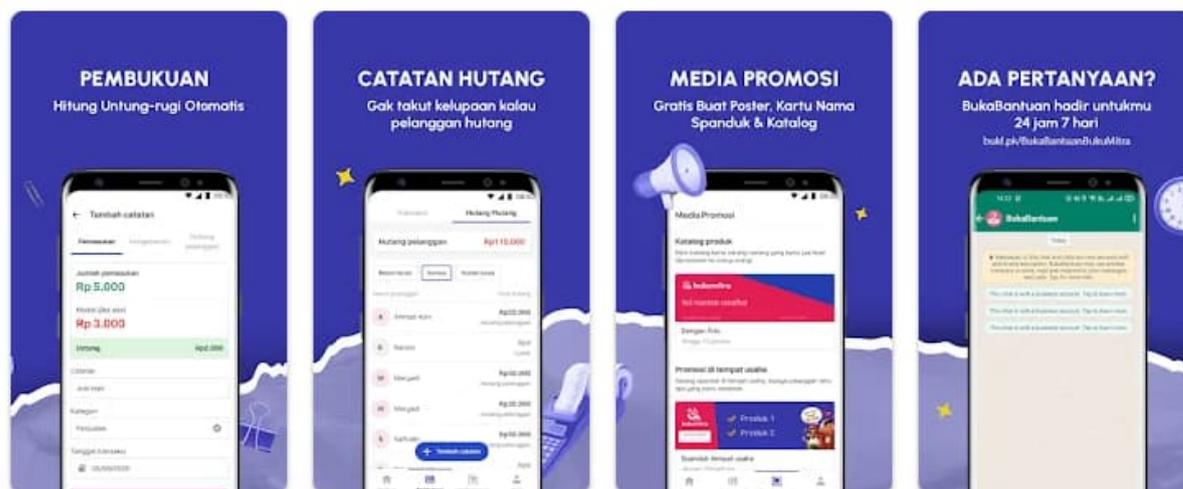
⁹⁴ “Tokopedia makes strides in credit scoring” Tech in Asia, <https://www.techinasia.com/tokopedia-strides-credit-scoring> (2023年3月24日アクセス)

図表 7-23 Mitra Bukalapak アプリ画面



また、「Mitra Bukalapak」アプリの SaaS 機能から独立したソフトウェア「BukuMitra」では、事業主が記帳、債務記録、支払いを効率的かつ安全に行えるようになっている⁹⁵。

図表 7-24 BukuMitra アプリ画面



さらに、Mitra Bukalapak を運営するデジタルプラットフォーム企業 Bukalapak は、オンラインレンダーの Amarnya、Modalku、および PohonDana と提携してパートナーキャピタル「Modal Mitra」を立ち上げた。これは Bukalapak に登録されている店舗情報を利用して Bukalapak のオンライン融資パートナーへのローン申込を行うことができる機能である⁹⁶。

スマートフォンアプリを使用することでは、利用者からは「簡単で実用的」との声が挙げられている⁹⁷。

⁹⁵ “MALAYSIA MOM & POP STORES MARKET” Mordor Intelligence, 2021 年

⁹⁶ “Bukalapak collaborates with three fintech platforms to provide loans for offline kiosk partners” KrASIA, 2019 年 3 月 26 日 <https://kr-asia.com/bukalapak-collaborates-with-three-fintech-platforms-to-provide-loans-for-offline-kiosk-partners> (2023 年 3 月 24 日アクセス)

⁹⁷ “Mitra Bukalapak” Mitra Bukalapak, <https://mitra.bukalapak.com/> (2023 年 3 月 24 日アクセス)

(6) 金融④: BukuWarung (インドネシア)

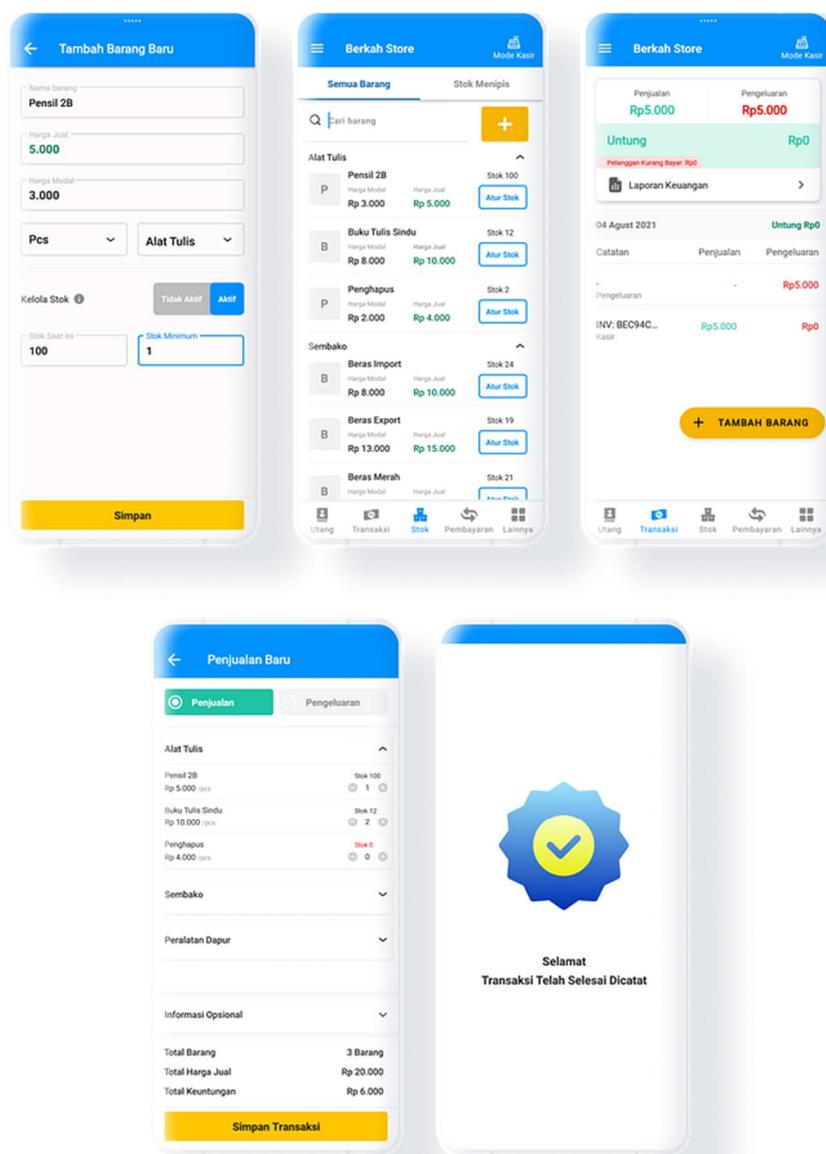
BukuWarung は零細・中小企業向けのオールインワン金融アプリであり、売上管理、買掛金管理、在庫管理、決済等、ユーザのニーズに合わせた様々なサービスを提供している⁹⁸。

インドネシアには約 6000 万人の小規模事業者が存在する。零細小売店の店主は顧客と親しいことが多く、顧客にたびたびツケ払いを認めることがあるが、財務追跡の多くは紙の台帳で行われていた。これを効率化するため、BukuWarung は帳簿アプリからサービスを開始し、急成長を遂げた⁹⁹。

⁹⁸ “PagerDuty Helps Fintech BukuWarung Reduce Response Time by 83%” BukuWarung, <https://www.pagerduty.com/customer/bukuwarung/> (2023 年 3 月 27 日アクセス)

⁹⁹ “事業のネタ帳 #13 Vertical サービスの進化と深化 Vol.1” Genesis Ventures, <https://www.genesiaventures.com/evolution-and-deepening-of-vertical-services-01/> (2023 年 3 月 27 日アクセス)

図表 7-25 BukuWarung のアプリ画面¹⁰⁰



BukuWarung は、スマートフォンアプリ「BukuWarung Aplikasi Untuk UMKM」を通して支払い及び請求、デジタル製品（PPOB）、キャピタルソリューションローン、支払救済、キャッシュモード、在庫管理、簿記、債務記録、デジタル名刺、自動ログ、ビジネスレポート機能を提供している¹⁰¹。これらの機能を通して、店舗はキャッシュフローを把握することができる。

¹⁰⁰ “Redesign BukuWarung Mobile Application — UI/UX Case Study”, Medium, <https://farhan-fadilahtomi.medium.com/redesign-bukuwarung-mobile-application-case-study-ui-ux-5cb7ce434cf5> (2023年3月27日アクセス)

¹⁰¹ “BukuWarung Aplikasi Untuk UMKM” Google Play, <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.bukuwarung&hl=ja&gl=US> (2023年3月27日アクセス)

BukuWarung の特徴としては、ユーザインターフェイスへの配慮が挙げられる。BukuWarung では、多くの店主が活用する WhatsApp を通して OTP の発行、メッセージの交換が可能である¹⁰²。さらに、多くの店主は従量課金制のデータプランとローエンドのスマートフォンを使用していることから、アプリはできる限り軽量で、オフライン環境でも機能するよう設計されている。このようなユーザにとって使いやすい認証・コミュニケーション手段の導入、環境設計は、サービス利用をユーザに促す一因となり得る。また、BukuWarung は帳簿データを蓄積することで、これまで金融アクセスを持たなかった小規模小売店の取引実績などがデータ化し、このデータを活用して融資等のサービスを提供している¹⁰³。

BukuWarung は創業から 2 年でインドネシアの 750 の都市で 350 万以上の商店が登録しており、インドネシアの零細・中小企業の収入を 2021 年には IDR10.97 兆増加させることに成功、2021 年のインドネシアの GDP の 0.27% に貢献した¹⁰⁴。

(7) 金融⑤: GrowSari (フィリピン)

フィリピンは群島であり、地理的に分散した農村人口は、大規模な FMCG にとってサプライチェーンの課題である。散在するコミュニティは、近所のパパママショップ（サリサリストア）で買い物をする。メーカーと流通業者は、これらの中小企業と直接取引をしておらず、彼らはパパママショップを製品インサイトの情報源として、また製品キャンペーンの場所として効果的に活用することができていなかった。パパママショップは好調であるにもかかわらず、メーカーはこれらの店舗と買い物客の行動について非常に限られた情報しか持っていない。また、店舗のオーナーにとっては、地理的にメーカーから遠く離れていることは、利益率が小さくなってしまふことを意味する¹⁰⁵。

この課題に対し、GrowSari はテクノロジーを活用した B2B プラットフォームを提供し、100 都市における 5 万軒を超える店舗の管理、成長、および分析のためのインフラストラクチャを強化している¹⁰⁶。主な機能として、①パパママショップにとってのワンストップを提供し、800 以上の製品を販売代理店価格で提供している。製品をアプリで簡単に見つけて店舗に直接配送できるため、パパママショップは在庫の補充

¹⁰² “BukuWarung optimized OTP conversion rates by 15%” Messagebird, <https://messagebird.com/customers/bukuwarung> (2023 年 3 月 27 日アクセス)

¹⁰³ “事業のネタ帳 #13 Vertical サービスの進化と深化 Vol.1” Genesia Ventures, <https://www.genesiaventures.com/evolution-and-deepening-of-vertical-services-01/> (2023 年 3 月 27 日アクセス)

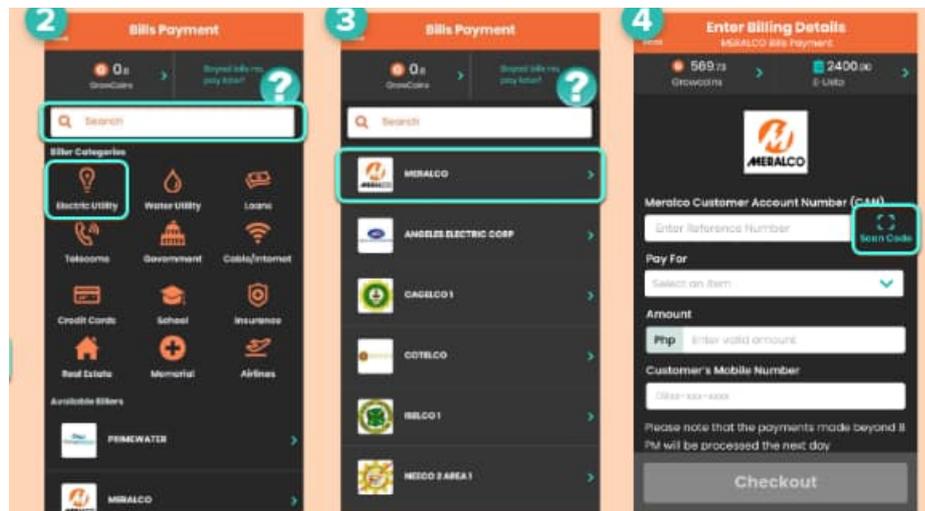
¹⁰⁴ BukuWarung Berhasil Bawa Perubahan di Indonesia” BukuWarung, https://bukuwarung.com/#_ (2023 年 3 月 27 日アクセス)

¹⁰⁵ “Spotlight on B2B startup GrowSari: Transforming traditional trade” wavemaker, 2020 年 1 月 4 日 <https://wavemaker.vc/sea/transforming-traditional-trade-spotlight-on-b2b-startup-growsari/> (2023 年 3 月 24 日アクセス)

¹⁰⁶ “About GrowSari” GrowSari, https://business.growsari.com/about-growsari/?_gl=1*j4q8jv*_ga*MTg0MDQ4MTA1Mi4xNjc5NDYzOTU1*_ga_WRFV2JDDLH*MTY3OTYyNTM1MC43LjEuMTY3OTYyNzU2My4wLjAuMA. &_ga=2.234522904.740709427.1679555210-1840481052.1679463955 (2023 年 3 月 24 日アクセス)

や品揃えの拡大を容易に行うことができる¹⁰⁷。その他、②スマートフォンアプリを使用して請求書の支払いを行うことができる「E-business」¹⁰⁸、③商品の支払い、アプリでの請求書支払のための資金として使用できる融資プログラムである「E-Lista」を提供している¹⁰⁹。

図表 7-26 請求書支払アプリ画面



スマートフォンアプリで請求書支払を含めた機能を使用することができ、同社はアプリ内での体験がシンプルかつ直感的なものであることを確認し、ユーザができるだけシームレスに登録・利用できるように工夫を行っている。デジタル技術に不慣れな利用者に対しては必要に応じてコールセンターと現地代理店を活用した支援も行っている¹¹⁰。また、近隣のパパママショップをグループ化して注文数を増やすことで、卸売業者にとってパパママショップとの取引が魅力的なものとなるよう図っている¹¹¹。

東南アジアの事例として最後に、デジタル化を通して効率的な物流を実現した企業事例を紹介する。これらの企業は受発注のデジタル化に加え、倉庫や物流施設を拡充したり、配達員の業務を管理するアプリやシステムを開発・導入したり、配車アプリと連携してラストワンマイル配送を行ったりと、様々な手法を用いて商品の流通効率を大幅に向上させている。

¹⁰⁷ “OUR PRODUCTS & SERVICES” GrowSari, <https://supertindera.growsari.com/products-services/> (2023年3月24日アクセス)

¹⁰⁸ “Paano Gamitin ang Growsari Bills Payment?” GrowSari, <https://supertindera.growsari.com/blog/gs-bills/> (2023年3月24日アクセス)

¹⁰⁹ “Paano gamitin ang E-lista?” GrowSari, <https://supertindera.growsari.com/kb/paano-gamitin-ang-e-lista/> (2023年3月24日アクセス)

¹¹⁰ “There’s money in linking ‘sari-sari’ stores to supply chains” INQUIRER, 2021年8月27日 <https://business.inquirer.net/329657/theres-money-in-linking-sari-sari-stores-to-supply-chains> (2023年3月24日アクセス)

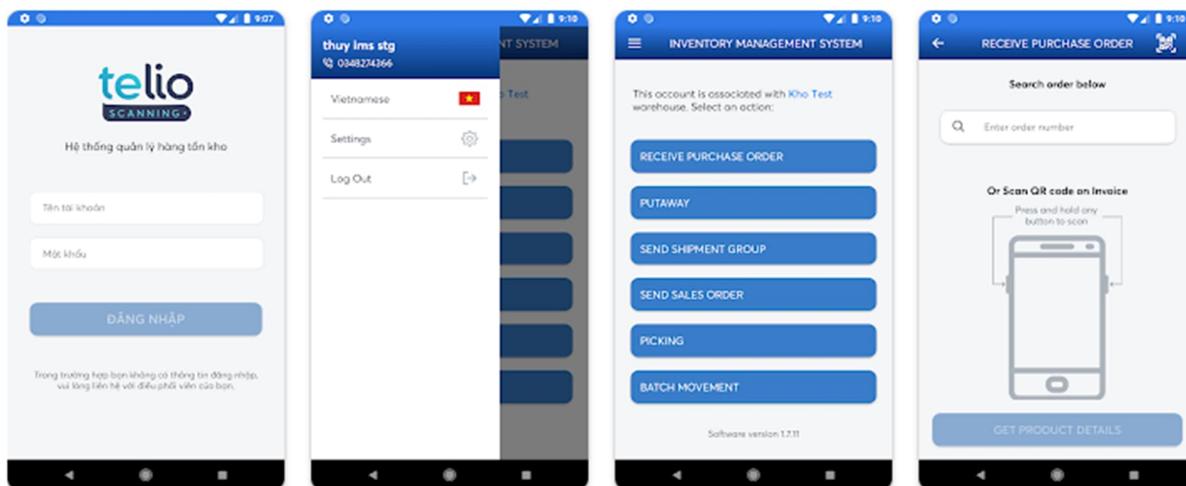
¹¹¹ “New Waves: How Growsari became a movement” wavemaker, <https://wavemaker.vc/sea/new-waves-how-growsari-became-a-movement/> (2023年3月27日アクセス)

(8) 物流①: Telio (ベトナム)

Telio は食料品店や薬局向けの B2B 取引プラットフォームであり、ベトナムで展開されている¹¹²。従来、ベトナム多数存在する中小小売店は、仕入れのため卸売業者や流通業者 50~80 社に電話をかけて注文することが多く、商品到着まで 1 週間を要することもあった。このような課題を解決するため、Telio は 4 種のスマートフォンアプリを提供し、小売店をデジタル面で支援している。

仕入れにおいては「Telio: Nhập hàng giá tốt」を通して消費財と医薬品を商品検索、価格比較をした上で発注することができる¹¹³。在庫管理においては「Telio Stock」を通して購入注文からの商品の受け取り、顧客からの返品注文、販売注文の商品の配送、仕入先への商品の返送、各アイテムの位置と数量管理、商品ラベル印刷機能を利用することができる¹¹⁴。配達においては、「Telio: Giao vận」を用いることで、Telio の配信登録、配信される注文に関する情報の表示、注文の配達確認、配信された注文のリストの表示機能を活用できる¹¹⁵。最後に、財務管理においては「TelioBooks: Quản lý cửa hàng đ」上で債務管理、債務検索、Zalo、Messenger、Viber、Facebook 等のアプリケーションを介した返済リマインダーの送信、注文管理などを実行できる¹¹⁶。

図表 7-27 在庫管理アプリ「Telio Stock」の画面¹¹⁷



¹¹² "Telio" Zalo, <https://zalo.me/4580689828120920371> (2023 年 3 月 27 日アクセス)

¹¹³ "Telio: Nhập hàng giá tốt" Google Play, <https://play.google.com/store/apps/details?id=vn.telio&hl=ja&gl=US> (2023 年 3 月 27 日アクセス)

¹¹⁴ "Telio Stock" Google Play, <https://play.google.com/store/apps/details?id=vn.telio.ims> (2023 年 3 月 27 日アクセス)

¹¹⁵ "Telio: Giao vận" Google Play, <https://play.google.com/store/apps/details?id=vn.telio.dms> (2023 年 3 月 27 日アクセス)

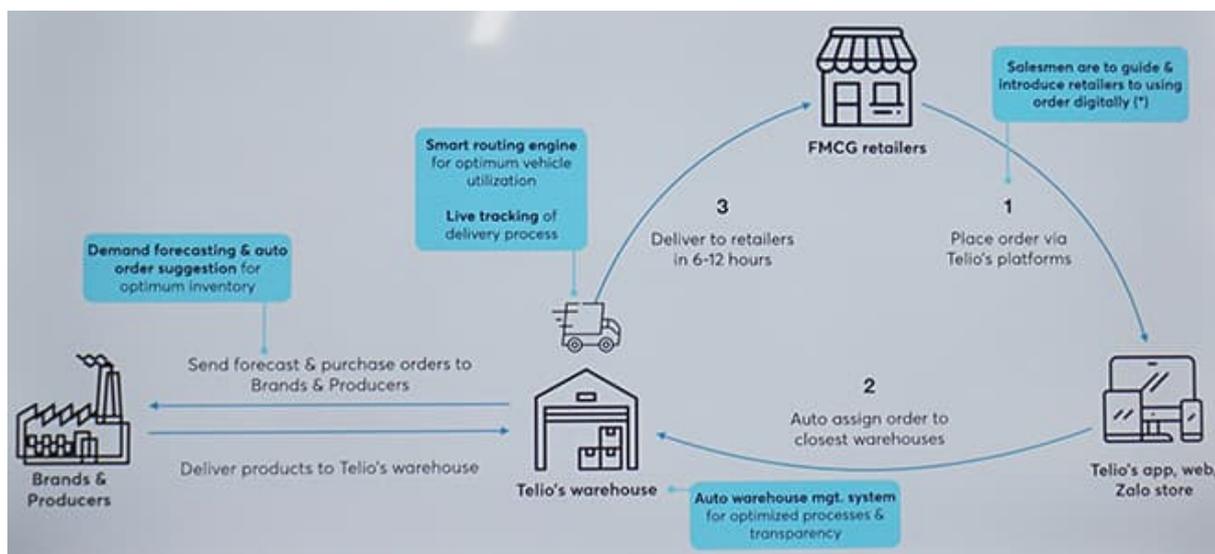
¹¹⁶ "TelioBooks (Quản lý cửa hàng đ" Google Play, <https://play.google.com/store/apps/details?id=vn.telio.book> (2023 年 3 月 27 日アクセス)

¹¹⁷ "Telio Stock" Google Play, <https://play.google.com/store/apps/details?id=vn.telio.ims> (2023 年 3 月 27 日アクセス)

ベトナム国内 9 万以上の小売業が Telio を活用しており（2023 年 3 月時点）¹¹⁸、規模の経済を活かして需要を集約することで、小規模な小売店により多くの選択肢、より良い価格、より効果的な物流を提供することができる¹¹⁹。また、スマートフォンアプリを提供する他、ベトナムで広く使われる SNS「Zalo」メッセージングプラットフォームを活用し、加盟店が注文管理を自動化することを可能にすることで、使い勝手を向上させている¹²⁰。

さらに、流通・物流面の効率化も大きな特徴である。商品が 24 時間以内に店舗に配達されるようにするため、Telio は効果的な倉庫・輸送のシステムを構築した。これにより、商品、販売の管理が大幅に改善し、パートナーが最適なキャッシュフローを管理できるようになった¹²¹。また、Telio は MobiWork Vietnam と協力して、配達員および営業員が使用する定時報告・時間・業務の管理ソフトウェア「MobiWork DMS」を開発し、業務に導入している¹²²。これにより、配達員のリアルタイム監視、スマートな販売ライン管理、営業担当者の顧客訪問プロセスの標準化が可能となった¹²³。

図表 7-28 Telio の運用サイクル¹²⁴



¹¹⁸ "Telio" Telio, <https://telio.vn/en/> (2023 年 3 月 27 日アクセス)

¹¹⁹ "TELIO" KHỞI NGHIỆP ĐỔI MỚI SÁNG TẠO, <https://doanhngghiep.quocgiakhoinghiep.vn/doanhngghiep/english-telio/> (2023 年 3 月 27 日アクセス)

¹²⁰ "Vietnam B2B e-commerce startup Telio looks to raise as much as \$60m" Nikkei Asia, <https://asia.nikkei.com/Spotlight/DealStreetAsia/Vietnam-B2B-e-commerce-startup-Telio-looks-to-raise-as-much-as-60m> (2023 年 3 月 27 日アクセス)

¹²¹ "TELIO" KHỞI NGHIỆP ĐỔI MỚI SÁNG TẠO, <https://doanhngghiep.quocgiakhoinghiep.vn/doanhngghiep/english-telio/> (2023 年 3 月 27 日アクセス)

¹²² "ベトナム注目スタートアップ企業 10 社：最新動向と将来見通し" VletBiz, <https://vietbiz.jp/startup-vietnam/> (2023 年 3 月 27 日アクセス)

¹²³¹²³ "TELIO" KHỞI NGHIỆP ĐỔI MỚI SÁNG TẠO, <https://doanhngghiep.quocgiakhoinghiep.vn/doanhngghiep/english-telio/> (2023 年 3 月 27 日アクセス)

¹²⁴ "Telio: Nền tảng số hóa, tăng sức mạnh gấp bội phần cho các đại lý bán lẻ" CoOffice, <https://cooffice.vn/telio-nen-tang-so-hoa-tang-suc-manh-gap-boi-phan-cho-cac-dai-ly-ban-le/> (2023 年 3 月 27 日アクセス)

(9) 物流②: GOTOKO (インドネシア)

GOTOKO はインドネシアにおける Warung 向け企業間取引 (B2B) プラットフォームであり、インドネシアで配車・配送サービスを提供する Gojek と消費財大手の Unilever が設立したデジタル B2B プラットフォーム合弁会社である PT Gerai Cepat Untung (GOTOKO) が提供している¹²⁵。

インドネシア人口の 70% が Warung で定期的買い物をしていることから、Warung はインドネシア経済で重要な役割を果たしているが、そのほとんどはデジタル化サービスの恩恵を受けていない状況にある。GOTOKO は Warung について、次の 7 点が課題であると考えている。①手作業による在庫管理が在庫補充に多くの時間を要すること、②在庫買い付けのための店舗閉鎖による収益損失の可能性があること、③道路上での無駄な時間／待ち行列が発生していること、④オフラインの調達先での在庫情報が限られている又は存在しないため、非効率的なリスクがあること、⑤オフラインで購入するための車両をレンタルするために費用が発生すること、⑥複数の調達先への移動に伴うガソリン代、駐車場代などのコストが発生すること、⑦ブランド品の間接調達により価格競争力が失われることである¹²⁶。

これらを解決するため、GOTOKO は小売店向けには、発注、注文履歴の監視、注文出荷の追跡、在庫の管理、販売および財務データへのアクセス機能を提供し、市場の需要に応じた製品の仕入れを可能にしている。また、製品ブランド向けには、プロモーションおよびロイヤルティプログラムへのアクセス、市場調査チャンネルを提供している¹²⁷。

¹²⁵ “GoToko: Digitalisasi Memberikan Efisiensi Bisnis ke UKM Warung” Marketeers, <https://www.marketeers.com/gotoko-digitalisasi-memberikan-efisiensi-bisnis-ke-ukm-warung/> (2023 年 3 月 27 日アクセス)

¹²⁶ “DIGITIZING INDONESIA’S INFORMAL ECONOMY” Institute for Development of Economics and Finance, <https://indef.or.id/update/detail/webinar-g20-dewg-2022-digitizing-indonesia-s-informal-economy> (2023 年 3 月 27 日アクセス)

¹²⁷ “GoToko: Inovasi untuk Ritel yang Kurang Terlayani” GOTOKO, <https://gotoko.co.id/gotoko-innovation-for-underserved-retailers/> (2023 年 3 月 27 日アクセス)

図表 7-29 GOTOKO の提供サービス¹²⁸



11

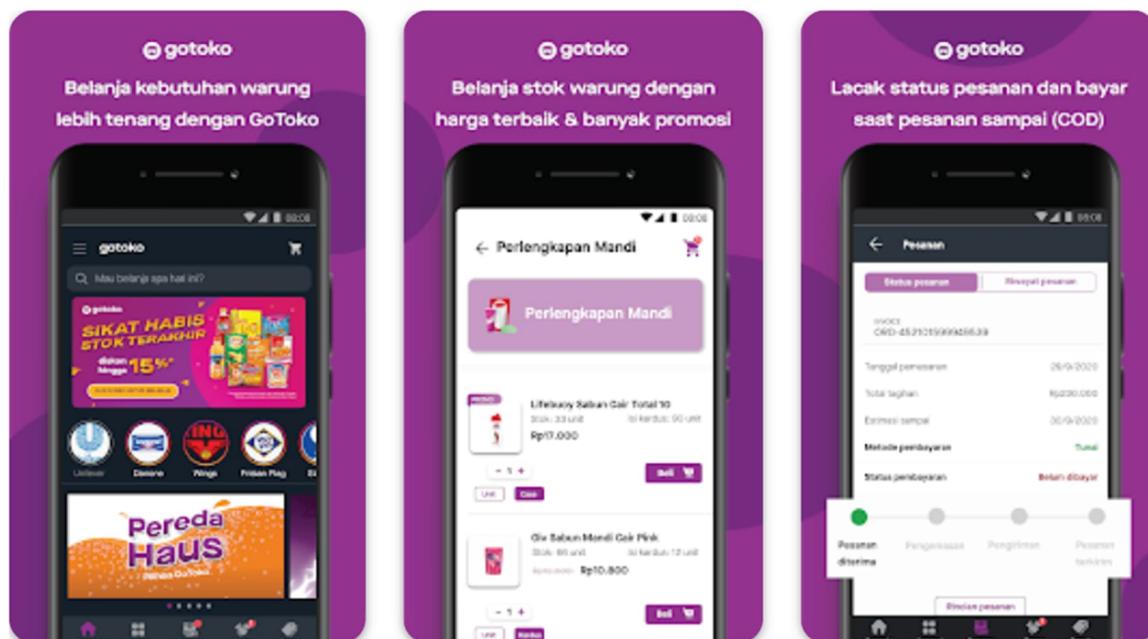
GOTOKO の強みは物流面にある。配車アプリを提供する Gojek の堅牢なロジスティクスインフラストラクチャ、インドネシア全体をカバーするデジタルフットプリントを活用し、ラストマイル配送を実現している。また、Warung の様々なニーズに応える二輪車と四輪車の両方を含む、幅広い柔軟な配送オプションを提供している。他方で、GOTOKO は Gojek のロジスティクスサービスの需要創出にも貢献しており、ドライバーパートナーが配達を行い、収益を得ることができる追加のチャンネルを開いている。

Gojek のインフラを生かしたサービスは物流以外分野でも GOTOKO の価値を高めている。Gojek は GoBiz、GoPay、Moka、Midtrans Payment Link などを提供していることから、マーケティング、注文処理、支払い、管理などの分野をカバーしており、将来的には GOTOKO 上で Warung がビジネスのより多くの側面をデジタル化できるよう支援することを計画している¹²⁹。

¹²⁸“DIGITIZING INDONESIA’S INFORMAL ECONOMY” Institute for Development of Economics and Finance, <https://indef.or.id/update/detail/webinar-g20-dewg-2022-digitizing-indonesia-s-informal-economy> (2023 年 3 月 27 日アクセス)

¹²⁹ “How GoToko leverages Gojek’s ecosystem to streamline Indonesian neighborhood shops: Q&A with GoToko CEO” KrASIA, <https://kr-asia.com/how-gotoko-leverages-gojeks-ecosystem-to-streamline-indonesian-neighborhood-shops-qa-with-gotoko-ceo> (2023 年 3 月 27 日アクセス)

図表 7-30 GOTOKO のアプリ画面¹³⁰



GOTOKO は、2020 年 8 月の設立以降、2022 年 7 月までにアプリは 50,000 以上のダウンロードに達し、ユーザベースが 47 倍以上に成長した¹³¹。

7.2.2 欧州のデータ連携基盤に関する事例

本事業ではさらに、国外でサプライチェーンのデジタル化について多様な関係者をまとめながら取り組まれている例について、いくつか調査を行った。欧州においては中小企業のデータ共有に関し、データ交換の標準化推進に加えて Dataspace の取り組みが拡大している。デジタル庁、経済産業省、IPA・DADC が取り組んでいる「企業間取引将来ビジョン検討会」では、欧州の Dataspace の取組が取り上げられている。

本項では、Dataspace でのデータ連携について参照するため、ドイツを中心とした欧州における、e ビジネス標準(eStandards)と Dataspace への取り組みの経緯について概説したうえで、中小企業の受発注に関する先進事例を紹介する。

ドイツは 2010 年前半に、e ビジネス（業内及びビジネスパートナー間（B2B）の電子ネットワークを介した自動化されたコンピュータ支援によるあらゆる形態のデータ交換を指す）における標準化を推進した。2003 年から連邦経済技術省の委託を受けた Berlecon Research は、関連標準マッピング、標準利用状況調査、e ビジネス標準実用化に向けた推奨事項の策定を進め、2010 年に最終研究報告書を発表した。この中で、標準化の中心課題

¹³⁰ “GOTOKO” Google Play, https://play.google.com/store/apps/details?id=com.simtechretail&hl=en_US (2023 年 3 月 27 日アクセス)

¹³¹ “GOTOKO refreshes brand look and principals to align with warungs” Marketing Interactive, <https://www.marketing-interactive.com/gotoko-bolsters-its-position-as-warung-bestfriend-with-brand-refresh-and-further-expansion-across-indonesia> (2023 年 3 月 27 日アクセス)

は多数の標準間の互換性を高めることであると指摘し、政府に対してはeビジネス標準について中立的な情報やアドバイスを提供することで企業を支援すること、ユーザ企業に対しては長期戦略策定と標準化により追及すべき具体的目的の策定を推奨した。なお、eビジネス標準とは、ビジネス関係に関連する電子データ、文書、データ交換プロセスの形式に関するあらゆる種類の多者間協定と定義され、XMLとEDIの2つの技術標準が本質的に関連しているものであり、eビジネス標準はEDIに限定されたものではないことに留意が必要である¹³²。

これを受け、ドイツにおいては「eStandards: Geschäftsprozesse standardisieren, Erfolg sichern (e標準: ビジネスプロセスを標準化し、確実に成功に導く)」、 「eKompetenz-Netzwerk für Unternehmen (企業向けe能力ネットワーク)」、「Einfach intuitiv – Usability für den Mittelstand (直感的に操作できる: 中小企業のための使いやすさ)」の3イニシアティブが進められた。

「eStandards」は2011年に開始された、連邦経済・エネルギー省による資金提供イニシアティブであり、eビジネス標準の使用とビジネスプロセスの改善を通してメディアの不連続性を削減し、中小企業の能力強化に貢献、一般的な業務プロセスの簡略化を図るものである。調達や販売におけるデータ、交換フォーマット等において、互換性のない多数の標準が併存していること、中小企業にとってeビジネスに参加する際にノウハウ不足、資金不足が大きな障害となっており、適切で持続可能なソリューションを選択する必要があることが課題とされていたことから、これらを解決することが目指された。中小企業を対象としたeビジネス標準に基づくソリューションの開発・テスト・評価を実施するため¹³³、2018年末までに合計20件のプロジェクトが支援を受けた。

「eStandard」は、特定産業を対象としたユースケースを提供している。例えば、自動車業界向けeStandard「auto-gration」をドイツの中小企業に普及させることを目的としたCAR4KMUは、図表7-14に表すように企業間のデータ交換を行うことで、ビジネスパートナー間のデジタルコミュニケーションを促進する。

¹³² “E-Business-Standards in Deutschland” Berlecon Research, https://www.prozeus.de/imperia/md/content/prozeus/broschueren/prozeus_studie_rz_web.pdf (2023年3月13日アクセス)

¹³³

“Abschlussbericht zur Förderinitiative „eStandards: Geschäftsprozesse standardisieren, Erfolg sichern” Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Mittelstand/abschlussbericht-estandards.pdf?__blob=publicationFile&v=4 (2023年3月13日アクセス) https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Mittelstand/abschlussbericht-estandards.pdf?__blob=publicationFile&v=4 (2023年3月13日アクセス) https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Mittelstand/abschlussbericht-estandards.pdf?__blob=publicationFile&v=4 (2023年3月13日アクセス)

図表 7-31 eStandard 「auto-gration」 の概要

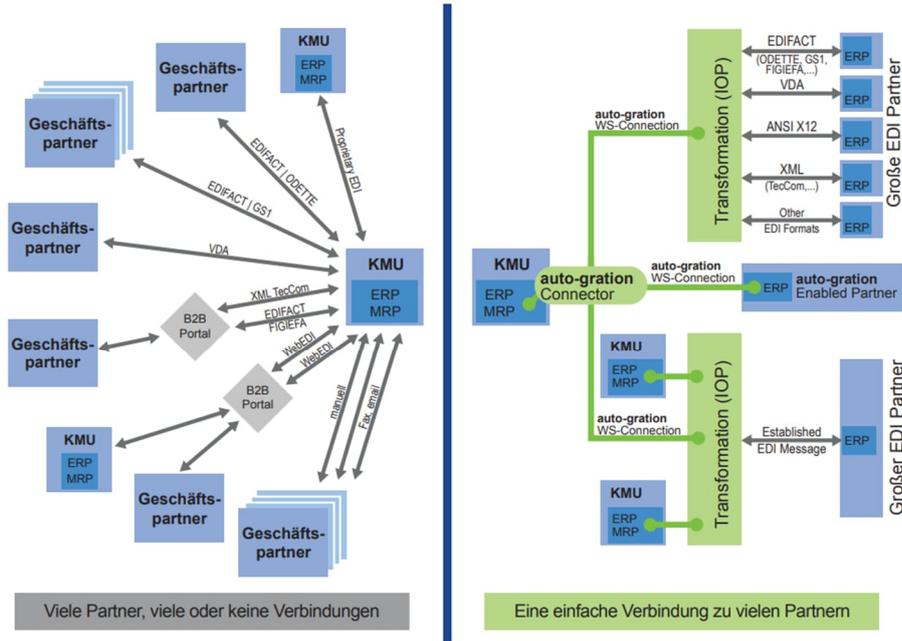


Abbildung 1: Überblick auto-gration. Quelle: www.autogratiion-info.eu

「eKompetenz-Netzwerk」は 2012 年から 15 年に実施された企業の IT ソリューション導入支援イニシアティブであり、e ビジネスソリューションの理解促進のため、同イニシアティブの一環としてドイツ国内 38 か所に窓口が設置された¹³⁵。

「Usability」はビジネス・アプリケーション・ソフトウェアの開発・選択プロセス全体を通じてユーザビリティ基準を確実に取り入れるために、中小企業向けの適切な手順モデルを開発・テストすることを目的に実施された資金提供イニシアティブである。合計 17 の

134

“Einführung von auto-gration bei kleinen und mittleren Unternehmen in der Automobilindustrie: Wirtschaftlichkeit, Checklisten und Hintergrundinformationen zur Einführung von auto-gration” Mittelstand-Digital, <https://www.automotive-cluster.org/blueprint/servlet/resource/blob/3868310/c7f742a5de152daacc0ce060d90f5037/car4kmu-leitfaden-fuer-betriebe-data.pdf> (2023 年 3 月 10 日アクセス)
<https://www.automotive-cluster.org/blueprint/servlet/resource/blob/3868310/c7f742a5de152daacc0ce060d90f5037/car4kmu-leitfaden-fuer-betriebe-data.pdf>
<https://www.automotive-cluster.org/blueprint/servlet/resource/blob/3868310/c7f742a5de152daacc0ce060d90f5037/car4kmu-leitfaden-fuer-betriebe-data.pdf> (2023 年 3 月 10 日アクセス)

135

“Abschlussbericht zur Förderinitiative „eStandards: Geschäftsprozesse standardisieren, Erfolg sichern” Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Mittelstand/abschlussbericht-estandards.pdf?__blob=publicationFile&v=4 (2023 年 3 月 13 日アクセス)
https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Mittelstand/abschlussbericht-estandards.pdf?__blob=publicationFile&v=4 (2023 年 3 月 13 日アクセス)
https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Mittelstand/abschlussbericht-estandards.pdf?__blob=publicationFile&v=4 (2023 年 3 月 13 日アクセス)

プロジェクトコンソーシアムが原則 36 か月の資金を提供され、ソフトウェアを使用する中小企業とソフトウェア開発・提供者の両方の競争力を高めるためビジネスソフトウェアの使いやすさと品質を向上させることが目指された。これらのプロジェクトの結果、堅苦しいプロセスモデルは企業の個々のプロセスにも、アジャイルで反復的かつダイナミックな仕事の進め方にも適合しないことから、中小企業のソフトウェア開発プロセスにおいてユーザビリティとユーザエクスペリエンス（UUX）を考慮に入れるための標準化されたプロセスモデルを開発することは意味がないことが示唆された。¹³⁶

これらのイニシアティブから得られた知見は今日の Mittelstand4.0 コンピテンスセンターに引き継がれ、さらなる発展を続けている¹³⁷。これら 3 つのイニシアティブは、EDI に特化したものではないものの、データ交換における標準の互換性の推進、中小企業へのアウトリーチ、中小企業の使いやすさの向上を目指す点で日本における EDI 普及に示唆を与えるものである。

これらの 3 イニシアティブが始まった時点では、企業はまだ電子商取引の導入に忙しく、ドイツにおける取組は主に企業のデジタル化実施を支援することに焦点が当てられていた。このように、2010 年代半ばまでは、まずは電子商取引の導入に視点が当てられていたが、バリューチェーンの拡大や多様化に伴う EDI の 2 コーナーモデルの行き詰まりや、ドイツを含めた欧州が近年直面する地政学的、経済的な変化を受け、より広範な Dataspace へと議論は拡大していった。

Dataspace への論点の移行の大きな要因として、バリューチェーンの変化と企業に求められる要件の変化があげられる。これまで生産バリューチェーンにおける EDI を用いたデータ共有は、特定のビジネス目標を達成するための二者間協定に基づき構築されてきた。しかしこのような二者間協力の性質は、多様なステークホルダー間の協力を妨げることがあり、ビジネス要件や規制要件を満たすことが難しくなっていった。このため、組織は二者間のコラボレーションから進化する必要性に直面し、生産バリューチェーンに沿った個々の第 1 階層関係に限定されていた状態から、完全な相互運用性を備えたデータ指向のエコシステムにおいて、エンドツーエンドのデータ交換を可能にする多者間協力に移行することが議論されるようになった。このような認識の下で、Industrie4.0 の 2030 年ビジョンで

136

“Abschlussbericht zur Förderinitiative „Einfach intuitiv – Usability für den Mittelstand“ Mittelstand-Digital, <https://www.kompetenzzentrum-usability.digital/kos/WNetz?art=File.download&id=2281&name=abschlussbericht-usability.pdf> (2023 年 3 月 14 日アクセス)<https://www.kompetenzzentrum-usability.digital/kos/WNetz?art=File.download&id=2281&name=abschlussbericht-usability.pdf> (2023 年 3 月 14 日アクセス)<https://www.kompetenzzentrum-usability.digital/kos/WNetz?art=File.download&id=2281&name=abschlussbericht-usability.pdf> (2023 年 3 月 14 日アクセス)

137

SMEs Digital Strategies for the digital transformation“ Federal Ministry for Economic Affairs and Energy, https://www.bmwk.de/Redaktion/EN/Publikationen/Mittelstand/smes-digital-strategies-for-digital-transformation.pdf?__blob=publicationFile&v=5https://www.bmwk.de/Redaktion/EN/Publikationen/Mittelstand/smes-digital-strategies-for-digital-transformation.pdf?__blob=publicationFile&v=5 (2023 年 3 月 10 日アクセス)

示されたように、相互運用可能で、主権を持った持続可能な枠組みを促進することが目指された¹³⁸。

さらに近年、欧州は地政学的・経済的な変化に対応するため、データ主権を重視する方針を示しており、あくまで企業間取引という機能に主眼を置く EDI から、データ主権といった欧州の価値観を付加されたデータ共有基盤である Dataspace への注目が高まっている。

例えば、ドイツ産業は中国からの原材料に依存しており、ドイツ産業のデジタル化は米国の技術企業に依存している。近年、トランプ政権下で米国は、欧州やドイツの戦略的・経済的パートナーとしての立ち位置から徐々に離れた上、米中貿易戦争により経済政策の観点からも欧州とドイツの技術主権の重要性が増すこととなった。さらに、COVID-19 によるサプライチェーンの混乱、それに伴うドイツ産業における生産停止は、ドイツ産業がグローバルバリューチェーンに依存していることを明らかにし、昨年来続くウクライナ侵攻は石油・電力価格を跳ね上げ、ドイツ産業に大きな影響をもたらしている。

このような変化に対応するため、欧州はデジタル主権を担保し、回復力のあるビジネスモデルを開発・強化するため、企業がシームレスに協力できるデータ基盤を必要としている。具体的には、ドイツの Platform Industrie 4.0 等のイニシアティブが、ドイツ産業や情報通信分野の企業のためのデータインフラ構築を推進してきた¹³⁹。

また、このような大きな流れの中で、International Data Space (IDS) や Gaia-X がドイツを中心に欧州全体で進められている。IDS イニシアティブは Industrial Data Space として 2015 年にフラウンホーファー研究機構が開始し、2016 年に非営利団体 International Data Spaces Association (IDSA) が設立され、組織化された¹⁴⁰。データ主権を保ちつつデータ共有を可能にすること、データ制御をデータ所有者に戻すことを重視しており¹⁴¹、欧州が重視する価値観を付加したデータ共有システムを目指している。Gaia-X は 2019 年 10 月にドイツ・フランス両政府により開始されたイニシアティブであり、相互運用性、可逆性、透明性、サイバーセキュリティ等ヨーロッパの主要な価値観をクラウドインフラに組み込むことを目指している。Gaia-X の 7 原則は、欧州のデータ保護、開放性と透明性、信

138

“Position Paper: Creating the DataSpace Industrie 4.0 Plattform Industrie 4.0 invites to shape tomorrow’s digital ecosystems” Platform Industrie 4.0, https://www.plattform-i40.de/IP/Redaktion/EN/Downloads/Publikation/PositionPaper-DataSpace.pdf?__blob=publicationFile&v=5https://www.plattform-i40.de/IP/Redaktion/EN/Downloads/Publikation/PositionPaper-DataSpace.pdf?__blob=publicationFile&v=5 (2023 年 3 月 10 日アクセス)

¹³⁹ “Towards the Next Decade of Industrie 4.0 – Current State in Research and Adoption and Promising Development Paths from a German Perspective” Sci, <https://www.mdpi.com/2413-4155/4/3/31><https://www.mdpi.com/2413-4155/4/3/31> (2023 年 3 月 10 日アクセス)

¹⁴⁰ “International Data Spaces” Fraunhofer-Gesellschaft, <https://www.fraunhofer.de/en/research/lighthouse-projects-fraunhofer-initiatives/international-data-spaces.html> (2023 年 3 月 10 日アクセス); “FAX” Fraunhofer, [https://www.dataspaces.fraunhofer.de/en/faq.html#:~:text=What%20is%20the%20International%20Data%20Spaces%20initiative%3F,Association%20\(IDSA\)%20since%202016](https://www.dataspaces.fraunhofer.de/en/faq.html#:~:text=What%20is%20the%20International%20Data%20Spaces%20initiative%3F,Association%20(IDSA)%20since%202016) (2023 年 3 月 10 日アクセス)

¹⁴¹ “Sovereign data exchange between companies” Fraunhofer, <https://www.dataspaces.fraunhofer.de/en/InternationalDataSpaces.html> (2023 年 3 月 10 日アクセス)

頼性と信頼、デジタル主権と自己決定、自由な市場アクセスと欧州の価値創造、モジュール性と相互運用性、使いやすさが挙げられている¹⁴²。このように、IDS や Gaia-X は欧州のビジョンや価値観に基づく動機を持ったイニシアティブであることがわかる。

欧州においては、受発注その他サプライチェーンに関する Dataspace 事例が多数存在する。本項では受発注データの活用を含む Dataspace の代表例として、まずは受発注に主眼を置いたオランダの Smart Connected Supplier Network(SCSN)、ドイツの Market4.0 及び Catena-X を取り上げる。

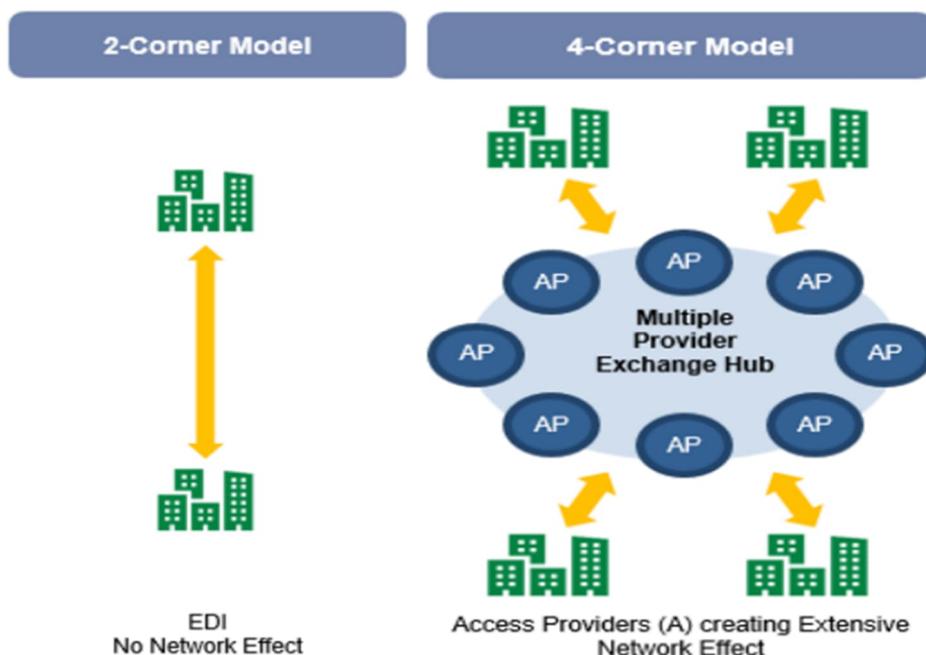
(1) Smart Connected Supplier Network (SCSN)

SCSN は、受発注等におけるデータ共有を効率化・低コスト化させるハイテク製造サプライチェーン中の製造企業やその IT サプライヤーを対象としたオープンデータエコシステムである。従来の EDI 接続は多くの場合、2 者間のカスタマイズされた接続に基づく 2 コーナーモデルに従い設定されるが、新たな接続ごとに設定及び管理に投資が必要となり、時間と資金を要していた。また、複雑性が高く、少量多品種の製造業においては、多くの関係者間で大量のデータがやり取りされてきたが、自動化・デジタル化のない状態では高コスト、非効率、ミスの多発が課題となっていた。SCSN はサービスプロバイダが相互に接続されたネットワークのネットワークであり、4 コーナーモデルに基づく。各製造企業は 1 度 SCSN サービスプロバイダに接続するだけで、SCSN ネットワーク内のすべての製造企業とデータ交換が可能となる¹⁴³。図表 7-15 は 2 コーナーモデル及び 4 コーナーモデルの概念を説明したものである。

¹⁴² “Gaia-X とは何か、GAFAM も巻き込む欧州のクラウド・データインフラ構想” ビジネス IT, <https://www.sbbit.jp/article/cont1/56622> (2023 年 3 月 10 日アクセス) <https://www.sbbit.jp/article/cont1/56622> (2023 年 3 月 10 日アクセス)

¹⁴³ “Vraag en antwoord” Smart Connected Supplier Network, <https://smart-connected.nl/nl/over-scsn/vraag-en-antwoord> (2023 年 3 月 7 日アクセス)

図表 7-32 2 コーナーモデル及び 4 コーナーモデルの概念図¹⁴⁴



SCSN フィールドラボは Dutch Smart Industry Initiative の下、ハイテクシステム & マテリアル (HTSM)、ブレインポート・インダストリーズ、TNO、その他ソフトウェアサプライヤーが主導し、北ブラバント州の支援を受けて 2016 年に設立された¹⁴⁵。ハイテク製造業のデジタル化を支援することが目的であり、国境を越えた迅速かつ安全で相互運用可能な情報交換により、サプライヤーネットワークの生産性を 20% 向上させることを目標としている¹⁴⁶。2022 年 11 月時点で 10 社のサービスプロバイダが接続を提供し、約 300 社の独立系製造企業が利用している¹⁴⁷。

¹⁴⁴

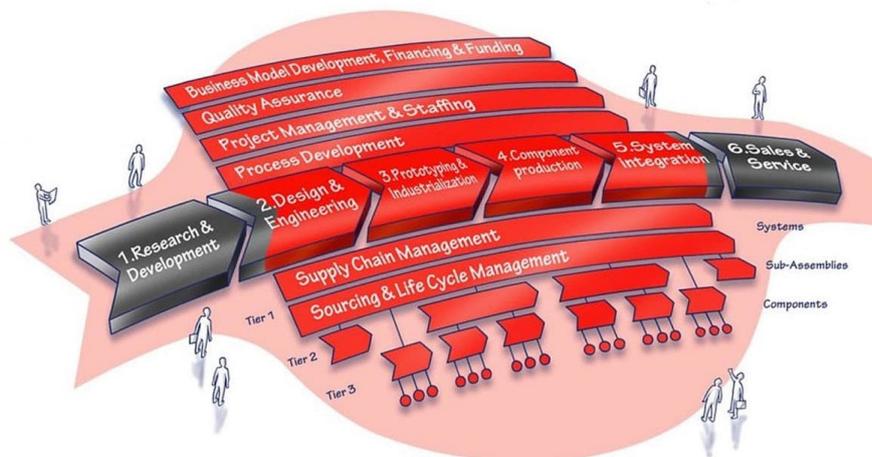
“Overview of an e-Invoice Interoperability Framework” Business Payments Coalition, <https://businesspaymentscoalition.org/wp-content/uploads/20191031-bpc-overview.pdf> (2023 年 3 月 10 日アクセス)

¹⁴⁵ “Standard software language simplifies communication among companies in the manufacturing industry” Innovation Origins, [Standard software language simplifies communication among companies in the manufacturing industry - Innovation Origins](https://innovationorigins.com/standard-software-language-simplifies-communication-among-companies-in-the-manufacturing-industry/) (2023 年 3 月 7 日アクセス)

¹⁴⁶ “Deliverable 4.3 - Organisation of first set of minimum 10 National/ Regional scenario validation workshops” European Commission, <https://ec.europa.eu/research/participants/documents/downloadPublic?documentIds=080166e5cb461722&appId=PPGMS> (2023 年 3 月 7 日アクセス)
<https://ec.europa.eu/research/participants/documents/downloadPublic?documentIds=080166e5cb461722&appId=PPGMS> (2023 年 3 月 7 日アクセス)
<https://ec.europa.eu/research/participants/documents/downloadPublic?documentIds=080166e5cb461722&appId=PPGMS> (2023 年 3 月 7 日アクセス)

¹⁴⁷ “Gaia-X Summit22” Gaia-X, https://gaia-x.eu/summit-2022/wp-content/uploads/2022/12/Gaia-X_Summit22_Day2_18_Nov.pdf (2023 年 3 月 7 日アクセス)

図表 7-33 SCSN のカバー領域¹⁴⁸



SCSN の中心プレイヤーであるブレインポート・インダストリーは、Tier1、Tier2、Tier3 のハイテクサプライヤーが構成する、2011 年に設立された協同組合であり、ハイテクチェーンのサプライヤーを結び付け、競争力を高めることを目的としている¹⁴⁹。2022 年 7 月時点で同団体には 120 社が参加している¹⁵⁰。このような特定分野の企業から構成される共同組合が主導する SCSN は、業界主導でバリューチェーンの向上を図った顕著な事例であろう。

北ブラバント州、ブラバント開発庁及びブレインポート・インダストリーズが策定した戦略的ロードマップによると、今後の展開としては、より多くの企業を積極的に参加させ、広く知識を共有することを通して SCSN を含む未来のデジタルファクトリ関連イニシアティブをスケールアップすることが目指されている¹⁵¹。スケールアップはオランダが国として進めるスマートインダストリーイニシアティブでも推進されており、地方・国家レベルともにデジタル化のメリットを最大化させるため、エコシステムの拡大を目指している¹⁵²。

(2) Market4.0

Market4.0 は生産設備のサプライヤーや製造業企業、ソフトウェアサービスプロバイダ等をつなぐプラットフォームエコシステムであり、オープンソースの通信規格 SCSN を

¹⁴⁸

“TNO” Brainport Endhoven, <https://brainporteindhoven.com/int/for-you/work/companies/tno/about-tno> (2023 年 3 月 10 日アクセス)

¹⁴⁹

“Wat is Brainport Industries?” Brainport Industries, <https://www.brainportindustries.com/nl/over-brainport-industries> (2023 年 3 月 7 日アクセス)

¹⁵⁰ “STRATEGISCHE ROADMAP Hightech toelevernetwerk” <https://www.brainportindustries.com/nl/strategische-roadmap> (2023 年 3 月 7 日アクセス)

¹⁵¹ Ibid.

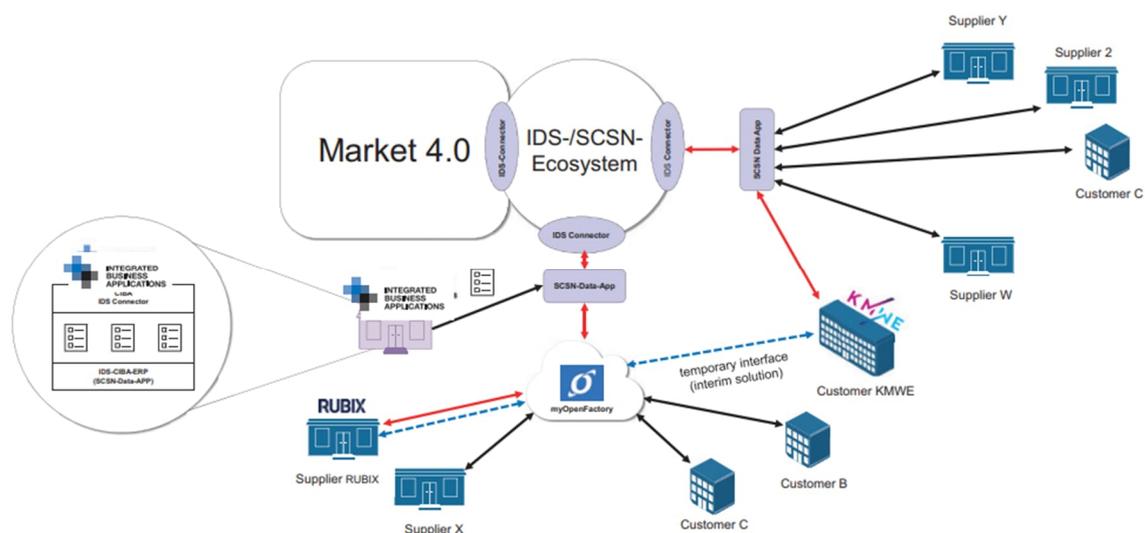
¹⁵²

“Smart Industry Schaalsprong Agenda 2022 – 2026” Smart Industry, <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-b01093f75135ad2ed28456366e6acf6972051aa3/pdf> (2023 年 3 月 7 日アクセス)

ベースとした EU プロジェクトである。Market4.0 プラットフォームでは、請求書の発行、支払処理、納品書といった e コマース機能に加え、その他のソフトウェアサービスプロバイダを経由した追加サービスを実行することが可能である。Market4.0 は SCSN を活用して工業製品サービスシステムのサプライヤーと顧客間の直接的なやり取りを可能にし、製造設備の中小企業の販売力を向上させる。

同プロジェクトには RWTH Aachen University の FIR、Center Integrated Business Applications、myOpenFactory Software GmbH が参加しており、2つのプラットフォーム「Market4.0」と「myOpenFactory」を接続することで、後者に既に接続している約 1,350社が自動的に前者にも参加することができる設計となっている¹⁵³。なお、myOpenFactory は 2022 年 6 月に SCSN のサービスプロバイダとなっている¹⁵⁴。

図表 7-34 myOpenFactory を通した Market 4.0 データ共有の概念図¹⁵⁵



(3) Catena-X

Catena-X は自動車のバリューチェーンにおける安全なデータ交換、透明性を担保することで産業全体のコラボレーションを促進し、イノベーションを生み出すこと、サプライチェーンの最適化による環境対策強化等を目標とし、2021 年 3 月に発足し

153

“EDI – Multiply” MARKET 4.0, <https://market40.eu/edi-multiply/> (2023 年 3 月 7 日アクセス)

154

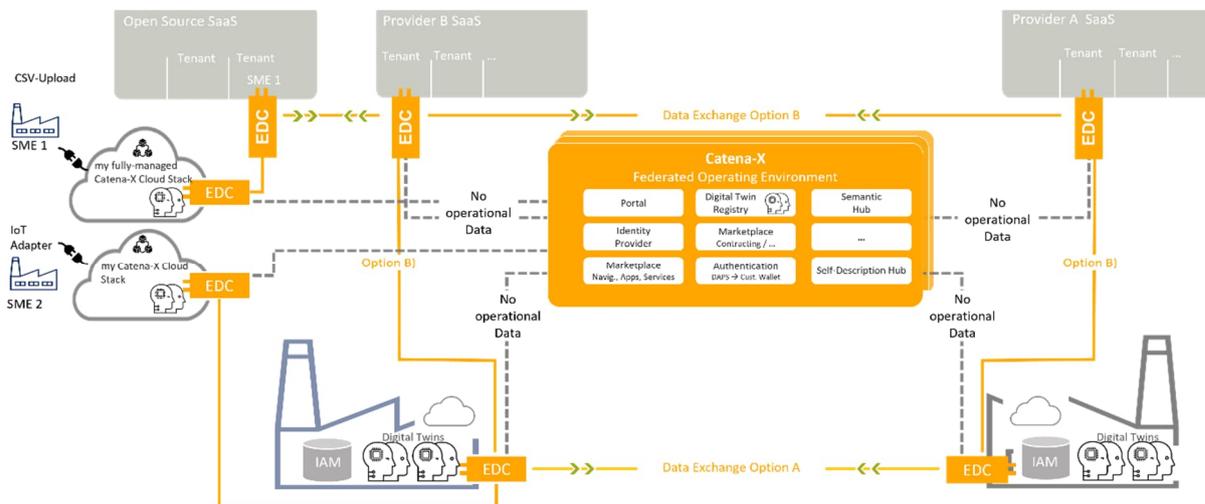
“myOpenFactory joins SCSN as service provider” Smart Connected Supplier Network, <https://smart-connected.nl/en/news-events/myopenfactory-joins-scsn-as-service-provider> (2023 年 3 月 7 日アクセス)

155

“UdZ The Data-driven Enterprise” RWTH Aachen, https://epub.fir.de/frontdoor/deliver/index/docId/966/file/udz1_2021_EDI_Multiply.pdf (2023 年 3 月 7 日アクセス)

た。自動車産業のバリューチェーン全体で標準化されたデータフローを作成し、データ主権を維持しながらネットワークの各参加者に付加価値をもたらすためには中小企業の役割が重要であるとの認識の上で、中小企業に対応したソリューションを提供し、IT インフラへの投資を抑えながら迅速に参加できるようなシステムを構築している。

図表 7-35 Catena-X におけるデータ連携概念図¹⁵⁷



2022 年 11 月に開催された Gaia-X2022 サミット資料によると、2022 年時点で SCSN と Catena-X は完全に切り離された Dataspace であるが、2023 年には Data Space Support Centre が Dataspace 間の相互運用性を支援し、Gaia-X が共通 ID の基礎となるトラストフレームワークを提供することで、他の Dataspace パートナー向けオンボーディングを単純化し、2つの Dataspace にまたがるユースケースのデータをシームレスに交換することを可能にする予定である。

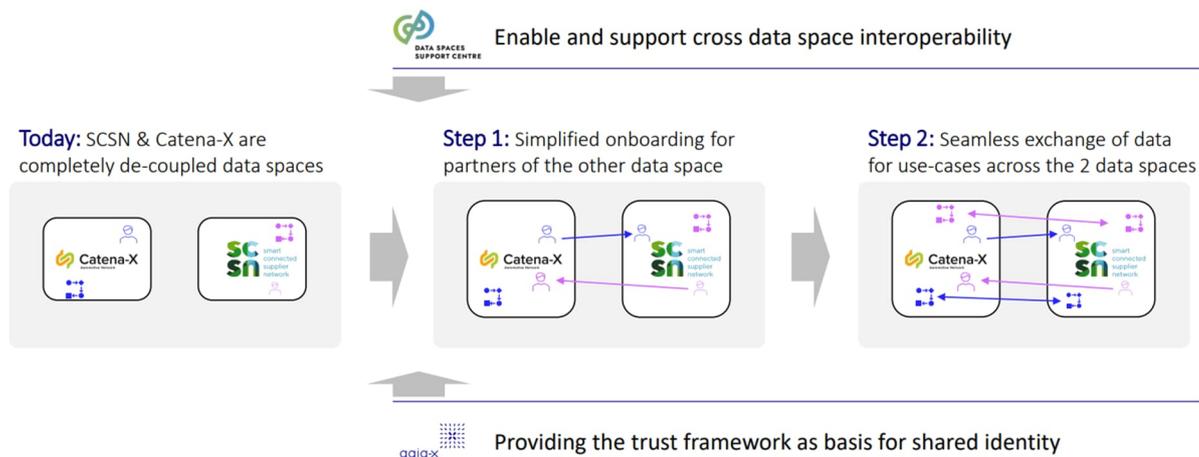
156

“Executive Program in Digital Transformation (part-time) March 2021 – February 2022” International Data Spaces Association, https://internationaldataspaces.org/wp-content/uploads/dlm_uploads/The-IDS-approach-for-cross-sectorial-sovereign-data-sharing_Giulia-Giussani.pdf (2023 年 3 月 10 日アクセス)

157

“EDC - The Central Component” Catena-X, <https://catena-x.net/en/angebote/edc-die-zentrale-komponente-fuer-die> (2023 年 3 月 10 日アクセス)

図表 7-36 Catena-X と SCSN の接続¹⁵⁸



これらイニシアティブは、Dataspace 同士の相互運用性の確保を図ることで、デジタル化のメリットを拡大しようとしている。

158

“A blueprint from the automotive industry for a global and cross sectoral data space.” Catena-X, https://catena-x.net/fileadmin/user_upload/05_Aktuelles_und_Termine/2022_11_18_GAIA-X_Statement/Gaia-X_Summit_22_Catena-X_slides.pdf (2023 年 3 月 13 日アクセス)

第8章 今後の可能性と提言

8.1 中小企業の受発注デジタル化の促進

現在も紙・FAX 等により受発注業務を運用している中小企業に対して、受発注システムへの乗り換えを容易にする観点から IT ツールをカスタマイズして実証を実施した。実証結果からは、アナログ業務の運用をできるだけ変更しない AI-OCR 等の活用よりも、スマートフォン等の身近なツールの活用、使いやすい UI が有効である。コロナ禍でオンライン会議への抵抗が少なくなり普及したように、現場でも受け入れられる環境が整ってきたのではないかと考えられ、IT 導入補助金等の間口の広い施策で対応されるものと考えている。

もっとも、今回の実証や連絡会議によると、単なる受発注のやり取りのみの使いやすさだけ、受発注の伝票のデジタル化だけでは、中小企業が紙・FAX から受発注システムに乗り換える十分なメリットにはなり得ず、実証時のツールのカスタマイズのように、関係する他の業務で効率化が生まれることが重要である。

3 業界がサプライチェーンの川上から川下まで一体となつての取組を求めていることから、中小企業のみで施策を検討するのではなく、第7章から導出されるように、自治体、大手企業等が旗振り役となり、地域課題、業界課題の解決に多様な関係者を巻き込み、コミュニティとして受発注データ交換だけでなく付加価値サービスを提供する施策が重要と考えられる。

生産年齢人口の減少が進む中で、中小企業における人手不足や、系列取引の減少による影響は避けられない。紙・FAX で作業する人員を雇えなくなるとともに、長期的に見て既存の取引が減っていけば、地域や業界での取引は難しい状況になる。そのような状況を回避するためには、容易に現場発注ができ、業界・域内でデータ連携することで、必要に応じて商慣行も見直しつつ、より取引しやすい状況をつくることが重要ではないか。こうした取組には、産業界（団体等）や業所管官庁の関与も必要と考えられる。

次世代取引基盤が整備された将来では、こうしたコミュニティ同士の基盤を介した連携も進むと考えられる。

8.2 中小企業による次世代取引基盤の利用可能性

IPA・DADC において系列取引に依存しない産業横断的な取引構造への転換等に向けて、企業や業種をまたがるデータ連携を円滑に行うために汎用的に利用できるよう、NEDO における次世代取引基盤の構築が進められている。

この点、必ずしも NEDO プロジェクトの検討範囲に収まるものではないが、本事業での各業界、業界間実証や国内外事例調査から、以下①～③の要件に応じた機能が重要であるとする。下記に各段階の詳細と対象イメージを記載する。

「①データの授受ができること」、「②中小企業が新規取引で利用できること」については業界間実証で得られた課題の観点を参考にしている。（図表 6-4 再掲）

① データの授受ができること

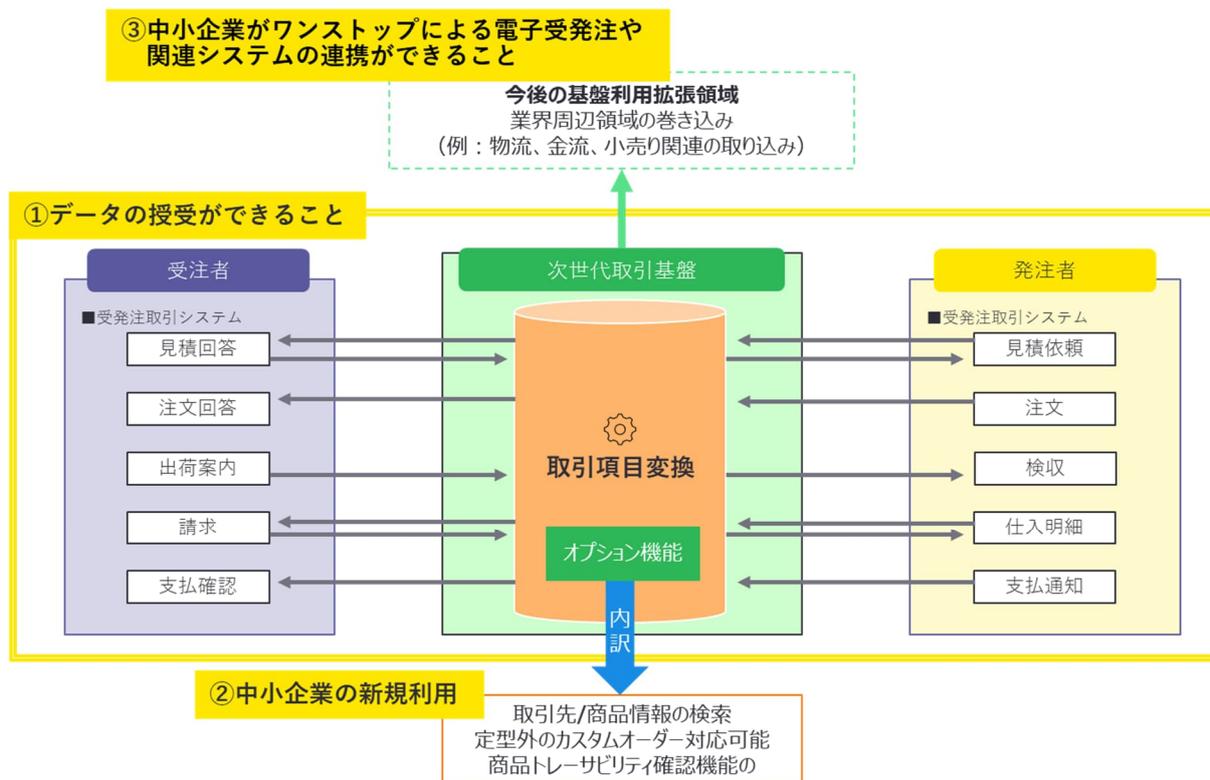
- ・ 受注側、発注側でのデータ授受に関する方式や取引ルールの取り決め

- ② 中小企業が新規取引で利用できること
 - ・ 中小企業が利用するにあたって利便性を考慮した機能の充実
- ③ 中小企業がワンストップによる電子受発注や関連システムの連携等ができること
 - ・ 次世代取引基盤の利用促進を目的とした他業界への普及施策

(再掲) 図表 6-4 業界間実証で得られた課題一覧

#	課題種別	分類	課題
1	次世代取引基盤を利用するために必要となる課題 (データの授受に関する取り決めの観点)	取引項目	電子受発注システム側での業界毎の固有取引項目のデータ授受の準備が必要
2		外部連携	利用のためには次世代取引基盤との電子受発注システムの連携が必要
3	利用・普及を促進する為の課題 (中小企業が新規取引できるかの観点)	企業情報	取引先企業情報、業種の確認方法
4		新規取引対応	取引先・相手方商品の特定方法検討
5			契約、プロセスに関する事前合意 (見積・返品プロセスなどの要否確認)
6		マスタ整備	各業界で取り扱われる商品のマスタの整備
7		便利機能	トレーサビリティ管理の整備
8			検索・詳細情報確認などオプション機能の充実

図表 8-1 次世代取引基盤を活用した他業界間での受発注取引イメージ



8.2.1 推奨機能の提言

次世代取引基盤での受発注取引を行う上で、必要な環境（ネットワーク等のインフラ）は揃えられている前提とし、前述の①～③の段階に応じて取引するにあたって推奨される機能一覧を下記に記載する。

番号	分類	機能名	機能概要
①	外部連携	次世代取引基盤との受発注システムの連携機能	API 提供による受発注システムとのデータ自動連携機能を想定
①	外部連携	各受発注システムが次世代取引基盤対応するための機能追加インストーラダウンロード機能	受発注システム側で次世代取引基盤と連携する為のカスタマイズが必要になる場合を想定し、インストーラ等により簡易的な機能追加ができるとよい。
①	取引項目	異業界間取引項目の変換機能	異業界間の取引が行われる際に業界固有取引項目を自動的に互いの受発注システムで授受ができるように変換する機能を想定

番号	分類	機能名	機能概要
①	取引項目	受注先が取引を行う上で必要な情報の連携・表示機能	発注側についても受注側が必要とする情報を注文時点で知っておく必要がある
①	企業情報	取引先企業登録機能	発注者が取引を行う企業情報を登録する機能またはワークフローを想定。
①	企業情報	業種判断機能	業界固有取引項目を判別するための業種区分判定機能を想定。
②	新規取引対応	取引先や商品選定のためのインタフェース機能	取引先及び商品を特定するためのインタフェース。写真をつける、発注ボタンを押すだけでワンストップな取引が行えるなど視覚的・直観的にわかるような仕組みが重要。
②	新規取引対応	契約やプロセスに関する事前確認・合意形成機能	契約に関する確認事項を画面出力し合意ボタンを押すと合意形成がなされるような機能を想定。 与信審査情報など付随する情報も確認できるとよい。
②	新規取引対応	取引先とのメッセージ機能	取引にあたっての事前確認や取引中確認事項のやりとりが次世代取引基盤上で完結できるチャットのような機能を想定。
③	新規取引対応	新規取引先とのマッチング機能	商品情報を入れると複数の新規取引先がサジェストされる機能を想定。
②	マスタ整備	取引先マスタ/商品マスタ情報出力・編集機能	各企業の自社製品情報や自社情報を各マスタへ追加ないしは編集できる機能を想定。
②	マスタ整備	各マスタ情報の検索機能	検索バーなどから商品や取引先をマスタ上から検索できる機能を想定。 JAN コードによる検索など幅広く対応できるとよい。(要マスタ設計)
②	便利機能	発送・納品タイミング確認機能	商品の発送や納品タイミングの確認機能を想定。各配送企業のシステムとの連携も考慮できるとよい。(配送業者が払い出す荷物番号との自動連携など)
②	便利機能	商品情報の詳細確認機能	商品情報に詳細ボタンを配置し、クリックすることでメーカーHPの商品ページへ遷移したり、取引先が追記した生産地情報や真贋情報を確認したりできる機能を想定。
②	便利機能	相見積もり機能	取引先を複数選択し、一元的に見積もり依頼ができるような機能を想定。

番号	分類	機能名	機能概要
②	便利機能	カスタムオーダー機能	商品のカスタマイズを指定した上での取引等を行う場合のインターフェースを想定。例えば発注側で取引項目枠を自由に増やせるなど。
③	周辺領域との連携	周辺領域との連携機能	(図表 8-2 周辺領域で提供されるサービス抜粋参照)

周辺領域との連携については、次のような付加価値サービスを提供したり、あるいは外部のサービスと連携したりできれば、中小企業にもメリットとなり（次表のサービスは第7章の調査事例を参照して想定。分類は脚注記載の資料から引用したもの）、データ連携を促進するものになるのではないか。

図表 8-2 周辺領域でのサービス提供例¹⁵⁹¹⁶⁰

領域	サービス	経営戦略	市場調査	品質向上	経営管理	内部統制	効率化	最適供給	その他
商品企画、マーケティング	町工場間の連携強化を目的としたデジタルツールの提供	○		○			○		
	部品加工マッチングサービス						○		
	AIを用いた受発注の最適なマッチング	○					○	○	
	個社・業界の垣根を越えてのデータ蓄積・解析・共有	○	○						
	見積もり依頼や検索数を情報源としたトレンド分析	○	○						
開発	製造データ流通フレームワークの提供			○		○			
調達	東日本大震災被災企業の受発注取引支援	○							○
	地域内複数製造企業での開発試作案件や部品製造の一元受注	○		○	○		○		

¹⁵⁹

「第1回企業間取引将来ビジョン検討会」事務局提出資料¹⁵⁹ IPA, https://warp.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/12446699/www.ipa.go.jp/dadc/architecture/b2btransaction_futurevision_report_202211_1.html (2023年3月31日アクセス)

¹⁶⁰ “ビッグデータの流通量の推計及びビッグデータの活用実態に関する調査研究 報告書” 総務省, https://www.soumu.go.jp/johotsusintokei/linkdata/h27_03_houkoku.pdf (2023年3月31日アクセス)

領域	サービス	経営戦略	市場調査	品質向上	経営管理	内部統制	効率化	最適供給	その他
	在庫管理、取引状況のデータ化						○	○	
生産、製造	クラウドによるリアルタイムな企業間情報共有（受発注、納期、製造進捗など）			○	○		○		
	クラウドによる工程管理システム			○	○	○	○		
	CO2 排出量の可視化	○							○
	スマートフォンを活用した製品ラベルの読み取り、加工履歴管理			○					
物流、在庫管理	トラックの混載効率を高める物流最適化						○	○	
	商流情報を運送依頼に変換						○	○	
	運送依頼と空きリソースのマッチング				○		○	○	
	案件ごとの自社在庫引き当てサービス						○	○	
販売	全銀 EDI システム連携及びデジタルインボイス対応	○			○	○	○		
利用、保守、メンテナンス	パートナー選定から契約までを支援可能なソーシングサービス	○	○						
	購買から支払いまでを支援するプロキュアメントサービス						○		
	企業間取引業務改革支援						○		
	造園業向けの街路樹情報のデータ化								○
	産業全体での設備・技術情報の検索	○	○				○		
	チャットツールと受発注システムの連携によりリアルタイムコミュニケーション			○			○		
再生、再利用	中古工作機械の売買支援								○

また、特に社会全体の課題となる物流・金流（後工程）や品質管理やトレーサビリティ（サプライチェーンを横断して併行する工程）等のデータ連携には、優先して対応する必要があると考えられる。

物流については、2024 年問題（ドライバー不足、炭素排出の最小化）の観点から、デジタル化は極めて重要である。工数削減のトリガーとして受発注データとの連携が効果

的と考えられる。他の政府の取組との連携も検討できるとよい。

金流については、インボイス制度が開始される中、バックオフィスの効率化の観点から受発注データとの連携は重要であり、小規模事業者にとってデジタル化の着手点となり得る。

また、品質管理・トレーサビリティについては、第7章の欧州のデータ連携基盤に関する事例の Catena-X にもあるように、欧州の社会的規制に全て合わせることであれば、中小企業を含む日本企業の負担増加は課題となるおそれがあり、日本としての対応の検討が必要と考えられる。

8.2.2 業界環境への考慮事項

今後、「産業構造がタテ型構造からメッシュ型構造」へと変化¹⁶¹していくことを見据えると、後から参入でき、組み換えもでき、付き合いの無い相手とでもすぐ取引ができる仕組みを考える必要がある。そのためには、次世代取引基盤の活用の進展に応じて、大企業中心に整備された個別仕様ではなく、業界ごとに更なる標準化を進め、他業界との連携をとりやすい状況にする必要があるのではないかと考えられる。コミュニティにとっての個別のメリットと標準化を両立する中で、中小企業の受発注業務において電話・紙・FAX というアナログでの運用が更に減っていくのではないかと考えられる。

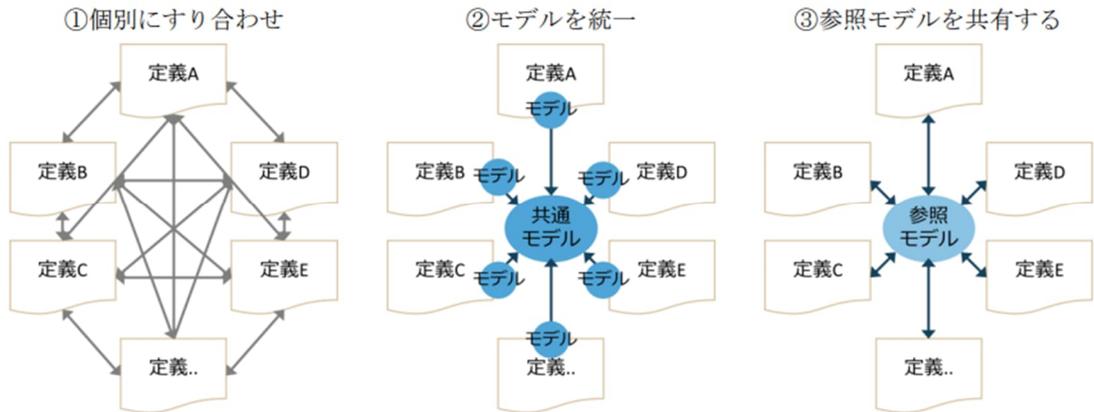
更なる標準化にあたっては、個別に摺合せをその都度行うのではなく、参照モデルを共有することが重要であると考えられる。その上で、互換性のある形で互いに公開されることが必要になるのではないかと考えられる。

相互運用性の観点では、デジタル庁において、データの利活用、連携がスムーズに行える社会を実現するための技術体系として「政府相互運用性フレームワーク（GIF。Government Interoperability Framework）」を提供している。今後、次世代取引基盤を利用する業界を増やしていくにあたっては、GIF のように標準的な仕組みで業界を超えて連携されるデータが整理されるべきと考えられる。

¹⁶¹ 企業間取引将来ビジョン検討会中間報告書

https://www.ipa.go.jp/digital/architecture/project/btob/hjuojm000000fgoj-att/btob_interim-report_202303_1.pdf (2023年3月30日アクセス)

図表 8-3 相互運用性の考え方¹⁶²



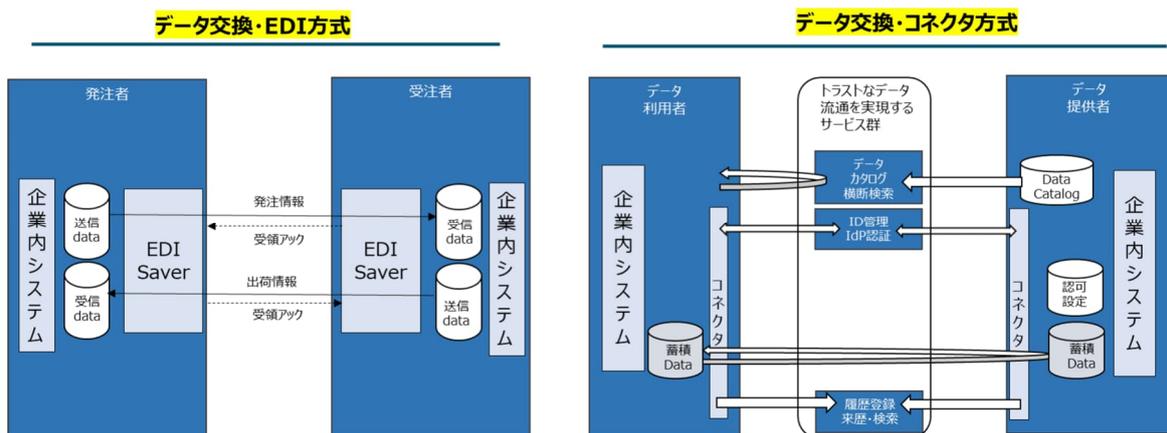
8.3 (参考) コネクタ型のデータ連携の可能性

本章では、第1回連絡会議で提起された「コネクタ型取引基盤」を活用したデータ連携の可能性を見据え、必要と考えられる基盤要件等を整理する。

コネクタ型取引基盤では、分散するユニークなコネクタといわれる共通のデータ交換機能（コネクタ）とデータカタログ等（コネクタ環境）をデータの利用者及び提供者が導入することで、自分宛のデータを探して、取引データや取引に付帯するデータをコネクタで秘匿性を担保し、認可に基づくデータ提供（取得）を実現するアプローチである。

なお、一般的な EDI 方式によるデータ交換とコネクタ方式との違いを図表 8-4 に示す。

図表 8-4 EDI 方式とコネクタ方式のデータ交換の概要イメージ



本検討では、以下に示す、NEDO が推進する次世代取引基盤に関連する以下の課題を解決する分散型（コネクタ型）取引基盤を検討した。

¹⁶² “2020 年度 データ連携基盤技術報告書 スーパーシティのデータ連携基盤に関する調査業務” 内閣府, https://www.chisou.go.jp/tiiki/kokusentoc/supercity/pdf/20211221_DataLinkage_honsi.pdf (2023 年 3 月 31 日アクセス)

課題 1：受発注・請求・決済に係る各機能が業種業態をまたいで連携し、一つのインタフェースであらゆる取引先とのデジタル化されたリアルタイムな取引及びデジタル化された取引データの参照が可能となるような仮想的な次世代取引基盤を構築する。

課題 2：次世代取引基盤に蓄積された第三者の取引データを活用した新たなサービスとして、トレーサビリティ管理やマーケットプレイス等の仕組みを構築して、例えば、カーボンニュートラルや経済安全保障、廃棄ロス削減等の社会課題解決、そして、中小企業やベンチャー企業を含めた様々なステークホルダーが活躍する産業発展を実現するなど、デジタルデータの価値最大化、新たな価値創出をめざす。

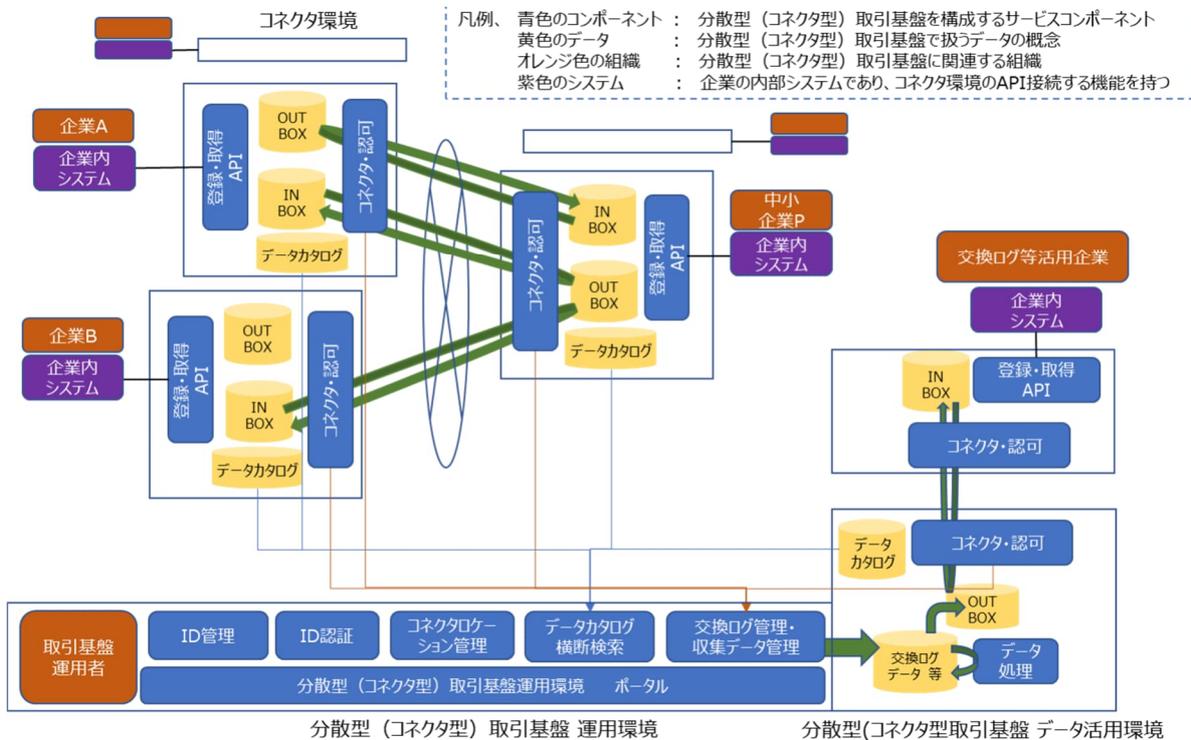
なお、大手企業から中小企業が共通に使える取引基盤の要件を図表 8-5 に、当該要件を実現する分散型（コネクタ型）取引基盤のイメージを図表 8-6 にそれぞれ示す。

図表 8-5 要件一覧（既存の取引基盤の要件に加えて必要な要件）

#	要件	要件詳細
1	単一企業 ID を持ち ID 認証ができること	▶ 自分及び取引先が、信頼された機関で登録・発行された「取引先 ID」で識別できること
		▶ 取引先 ID が通信上と電文上で、信用できる ID であるかを認証（認証検証）できること
2	単一のデータ交換手段を持つこと	▶ データ交換の通信手段は、通信データの秘匿性が担保できる単一の信手段であること
		▶ データ交換の通信上の電文形式は標準形式で交換すること
		▶ データ交換の通信実績を後日確認できること
		▶ データ交換の通信実績データの蓄積データは、第 3 者が利用できるデータとして認可に基づくデータ提供ができること
3	INBOX/OUTBOX を持つこと	▶ データを取引先から時系列に受信して記録する INBOX を持つこと
		▶ データを取引先へ時系列に提供する OUTBOX を持つこと
		▶ INBOX/OUTBOX は、電文本体とともに以下のメタ情報を持つこと <ul style="list-style-type: none"> ◇ 送受信時間 ◇ 取引先 ID（送信元） ◇ 電文の種類 ◇ データ形式 ◇ 備考 等
4	多様な電文形式のデータを交換がで	▶ 受発注、請求、決済等の構造化テキスト（XML,JSON など）がデータ交換できること

#	要件	要件詳細
	きること	<ul style="list-style-type: none"> 取引に付帯するデータ（バイナリや PDF などの各種ファイル）がデータ交換できること（例：品質情報、GHG 情報（Greenhouse Gas:CO2）商品画像、設計 CAD、等） ◇ データを 1 団体のみに提供と複数団体に提供することを指定できること ◇ 取得タイミングのバリエーションを指定できること ◇ 提供者と取得者の主体が指定できること
5	INBOX/OUTBOX のデータ参照の認可の設定とデータ提供認可制御ができること	<ul style="list-style-type: none"> OUTBOX の電文データの取引先の取得認可の設定と取得時の認可制御ができること（Pull 型で取得する場合） INBOX へ電文データを登録先が登録可能の認可の設定と登録時での認可制御ができること（Push 型送信を受信する場合、なお、本要件の有無は今後検討が必要）
6	企業内システムとの連携 API を持つこと	<ul style="list-style-type: none"> INBOX/OUTBOX（データ管理）や認可機能と、企業内システムを連携するための API をコネクタ環境に持つこと コネクタ環境の企業システム向けの API は標準形式電文と社内データ形式のデータ形式変換機能を持つこと

図表 8-6 分散型（コネクタ型）取引基盤のイメージ



上記要件及び実現方式は、分散型（コネクタ型）のデータ連携基盤で標準的に実装されている Pull 型のデータ連携機能を想定してのものであるが、Push 型の実装やそれに伴うデータ交換の周辺仕様の見直しなど、ユースケースや利用ニーズに合わせた見直しが必要

と考える。

また、取引電文データ、取引付帯データ、2次利用データで異なるデータ交換方式（集中型と分散型、Pull型とPush型、等）を組み合わせるなど、最適解の検討も必要と考える。ただし、運用面が複雑となり過ぎないように配慮が必要である。

III. 参考資料

第9章 参考資料

9.1 各業界固有の取引項目

9.1.1 鉄鋼業界固有取引項目

鉄鋼業界では、業界固有取引項目の標準化（受発注に最低限必要となる取引項目の整理）を行う前に、共通辞書の整備が重要であることを確認し今後の方向性について検討を行った。（6.1.2 分科会議論を通じて抽出された課題（1）鉄鋼業界の取引項目共通辞書の整備 参照）

共通辞書の整備及び業界固有取引項目の標準化は今後実施予定とし、本事業では取り纏めた取引項目と中小企業共通 EDI 標準項目(ver.4)との突合を行い、中小企業共通 EDI 標準に含まれない項目を整理、実証で使用した。

鉄鋼業界固有の取引項目は以下のとおり。

図表 9-1 鉄鋼業界固有の取引項目一覧

業務プロセス	#	項目名
見積	1	仕様
	2	規格
	3	形状
	4	材質
	5	寸法（幅・長さ）
	6	寸法単位
	7	長さ
	8	重量
	9	重量単位
	10	質量
	11	板厚
	12	外径
	13	肉厚
	14	寸法公差
	15	型図区分
見積	16	切板エキストラ記号
	17	ピースマーク
	18	板番

業務プロセス	#	項目名
見積回答	19	コード
	20	受注者部門住所
	21	受注者部門電話番号
	22	受注者部門 FAX 番号
	23	受注者部門メールアドレス
	24	取引種別
	25	取引条件
	26	区分内訳
	27	実施時期
	28	合計重量
	29	合計金額
	30	品名・仕様
	31	ムキベース kg 単価
	32	算定重量ムキベース
	33	スクラップ kg 単価
	34	型エキストラ単価
	35	2kg 以下サイズ単価
	36	ストレートタイプ BH 単価
	37	単価 SPL WF 利用 SS ベース
	38	単価 穴明け加工費
	39	単価 フィラー穴明け加工費
	40	別途開先加工がある場合の加算
	41	開先賞率 ST
	42	金利(%)
	43	管理費(%)
44	運賃 kg 単価	
45	口銭	
見積回答	46	エキストラ
	47	決着
	48	型切
	49	長さ
	50	員数
	51	重量

業務プロセス	#	項目名
	52	重量 (k g)
	53	質量 (k g)
	54	板厚
	55	巾
	56	寸法公差
	57	単価 (円) (旧価格)
	58	単位 (旧価格)
	59	製品マーク
	60	仕様
	61	規格
	62	形状
	63	材質
	64	使用材料
	65	寸法 (幅・長さ)
	66	寸法単位
	67	寸法
	68	成品寸法
	69	S/A
	70	切断距離
	71	開先距離
	72	枚当単重
	73	台当単重
	74	単重 (kg)
	75	火口系数
	見積回答	76
77		総取数
78		素材重量
79		素材金額
80		スクラップ重量
81		スクラップ金額
82		工賞 ST 計
83		工賞金額計
84		管理費

電子受発注システム普及促進に向けた実証調査事業 報告書

業務プロセス	#	項目名
	85	運賃
	86	一枚単価
	87	見積枚単価
	88	見積台単価
	89	規格名
	90	片番
	91	品種名
	92	加工方法
	93	来歴
	94	決定枚単価
	95	決定台単価
	96	kg 単価
	97	歩留
注文	98	オーダー番号
	99	要求番号
	100	受注担当者コード
	101	管理 NO
	102	寄託主
	103	支払条件②
	104	決済条件
	105	ビニール色
注文	106	摘要
	107	枚数
	108	決済締日
	109	商社
	110	加工指示書 受付番号
	111	加工指示書 枝番
	112	加工内容
	113	加工条件
	114	加工条件コード
	115	外注先
	116	工事名
	117	連絡番号 No.

電子受発注システム普及促進に向けた実証調査事業 報告書

業務プロセス	#	項目名
	118	発信部署
	119	受信部署名
	120	部数
	121	発行図書
	122	連絡の区分
	123	連絡書枚数
	124	発信日
	125	発信法
	126	責任者(発信)
	127	担当者(発信)
	128	責任者(受信)
	129	責任者(受信)
	130	工事連絡所内容
	131	物件名
	132	合計数量
	133	重量合計
	134	重量総計
	135	TOTAL(重量(kg))
注文	136	TOTAL(単重)
	137	合計 (員数)
	138	員数総計
	139	TOTAL(員数)
	140	合計 (質量(kg))
	141	TOTAL(板厚)
	142	TOTAL(巾)
	143	TOTAL(長さ)
	144	部品名称
	145	依頼詳細
	146	工事番号
	147	板厚 (寸法)
	148	幅
	149	幅 (寸法)
	150	寸法公差

電子受発注システム普及促進に向けた実証調査事業 報告書

業務プロセス	#	項目名
	151	寸法備考
	152	チャージ No
	153	前回の数量
	154	計算区分
	155	仕入単価
	156	単価設定
	157	工符号
	158	製作区分
	159	支給
	160	拾い表
	161	ステンシル
	162	材検
	163	切板注文時期
	164	仕様
	165	規格
注文	166	規格色
	167	形状
	168	材質
	169	寸法（幅・長さ）
	170	寸法単位
	171	長さ
	172	長さ（寸法）
	173	員数
	174	ケース
	175	重量
	176	重量単位
	177	重量（k g）
	178	重量（枚）
	179	製品重量
	180	質量（k g）
	181	目付量
	182	板厚
	183	曲げ（加工）

電子受発注システム普及促進に向けた実証調査事業 報告書

業務プロセス	#	項目名
	184	1 (ロット)
	185	2 (ロット)
	186	ミルシート要否
	187	ミルシート需要家様名
	188	ミルシート工事名
	189	用途
	190	約定 No.
	191	残材予定
	192	切断
	193	切断寸法
	194	片番
	195	品種名
	注文	196
197		管理仕様
198		歩留まり率
199		加工指示日 切断
200		加工指示日 ドリル
201		加工指示日 ショット
202		加工指示日 開先
203		加工指示日 曲げ
204		カッタスカラップ (加工)
205		孔明 (加工)
206		中抜 > 30 (加工)
207		中抜 ≤ 30 (加工)
208		ショット (加工)
209		開先 (加工)
210		マーキング (加工)
211		3 (ロット)
212		4 (ロット)
注文回答	213	(参照) 見積回答書番号
	214	受注 No.
	215	担当者コード
	216	締日(回収条件)

電子受発注システム普及促進に向けた実証調査事業 報告書

業務プロセス	#	項目名
	217	据置月数（回収条件）
	218	決済日（回収条件）
	219	手形（回収条件）
	220	計上タイミングコード
	221	計上タイミング名称
	222	決定納期
	223	在庫 No.
	224	梱包仕様
	225	開梱（員数）
注文回答	226	開梱（重量 KG）
	227	仕様
	228	規格
	229	製番規格
	230	形状
	231	材質
	232	需要家コード
	233	契約形態
	234	契約形態コード
	235	加工条件
	236	加工条件コード
	237	外注加工先
	238	寸法公差
	239	寸法備考
	240	チャージ No
241	単価単位	
242	品種名	
243	製品単重	
244	寸法（幅・長さ）	
245	製造寸法	
246	寸法単位	
247	長さ	
248	員数	
249	重量	

電子受発注システム普及促進に向けた実証調査事業 報告書

業務プロセス	#	項目名
	250	重量単位
	251	重量 (k g)
	251	P短重 (k g)
	252	目付
	253	等級
	254	板厚
注文回答	255	幅
	256	管理仕様
	257	コイル(内径)
	258	コイル(外径)
	259	公差(+)
	260	公差(-)
	261	厚(+)
	262	厚(-)
	263	巾(+)
	264	巾(-)
	265	長(+)
266	長(-)	
出荷	267	オーダー番号
	268	伝票番号
	269	取引区分
	270	連番
	271	送り状 No
	272	受付番号
	273	(参照) 注文回答書番号
	274	受注者電話番号 2
	275	受注者 FAX 番号 2
	276	支払条件
	277	受渡条件
	278	日計日
	279	決済条件 締日
	280	ロット No
	281	管理 NO

電子受発注システム普及促進に向けた実証調査事業 報告書

業務プロセス	#	項目名
	282	納品方法
	283	お届け先
	284	荷札
出荷	285	購入品・外注品物流カード
	286	紙巻
	287	スキッド
	288	管端
	289	合計数量
	290	決済条件 支払日
	291	決済条件 区分
	292	決済条件 サイト
	293	決済条件 手形
	294	決済条件 現金
	295	需要家コード
	296	需要家名称
	297	枝番
	298	函番
	299	作番
	300	仕様
	301	メーカー・規格・サイズ
	302	規格コード
	303	規格
	304	形状
	305	材質
	306	寸法（幅・長さ）
	307	寸法単位
	308	寸法
309	長さ	
310	長さ（mm）	
311	員数	
312	延米	
313	延米単位	
314	重量	

電子受発注システム普及促進に向けた実証調査事業 報告書

業務プロセス	#	項目名	
出荷	315	重量単位	
	316	板厚	
	317	重量合計	
	318	合計員数	
	319	商品代	
	320	対象額	
	321	合計金額	
	322	合計金額（税込み）	
	323	粗利	
	324	区分	
	325	管理区分	
	326	計算区分	
	327	明細区分コード	
	328	明細区分名	
	329	在庫表示	
	330	部品名称	
	331	製品長	
	332	切断方法コード	
	333	切断方法名	
	334	素材規格	
	335	素材板厚	
	336	プログラム No	
	337	素材番号	
	338	切断機種	
	339	巾	
	340	寸法公差	
	341	板番	
	342	消費税	
	343	片番	
	344	来歴	
	検収	345	種別
		346	管理 NO
		347	支払 NO

電子受発注システム普及促進に向けた実証調査事業 報告書

業務プロセス	#	項目名
	348	検収日
	349	納品方法
	350	納入場所名称
	351	仕様
	352	規格
	353	形状
	354	材質
	355	寸法（幅・長さ）
	356	寸法単位
	357	重量
	358	板厚
	359	寸法公差
	360	サイズ
	361	区
	362	消費税
363	片番	
請求	364	取引区分
	365	受付番号
	366	受注者支社名
	367	出荷日時
	368	納品方法
	369	納入場所名称
	370	総重量
	371	重量単位
	372	売上額合計(税抜)
	373	消費税額等
	374	前回入金額
請求	375	前回請求残高
	376	今回入金額
	377	今回入金高
	378	相殺
	379	支払方法
	380	摘要

電子受発注システム普及促進に向けた実証調査事業 報告書

業務プロセス	#	項目名
	381	枚数
	382	決済条件
	383	サイト
	384	手形・期日現金
	385	現金
	386	ロット No
	387	受注日
	388	納品書消費税合計
	389	差引き残高
	390	請求残高
	391	伝票番号
	392	売上 No
	393	伝票日付
	394	売上日付
	395	取引区分
	396	仕様
	397	メーカー
	398	規格
	399	形状
	400	繰越金額
	401	当月買上額
	402	当月請求高
	403	消費税率
	404	金利
請求	405	金利消費税
	406	今回請求額
	407	頁計
	408	伝票計 金額
	409	伝票計 消費税額
	410	納品書金額合計
	411	品種・サイズ
	412	本数
	413	計算区分

電子受発注システム普及促進に向けた実証調査事業 報告書

業務プロセス	#	項目名
	414	消費税率
	415	消費税
	416	入金額
	417	倉庫区分
	418	材質
	419	寸法（幅・長さ）
	420	寸法単位
	421	寸法
	422	長さ
	423	長さ（mm）
	424	員数
	425	延米
	426	延米単位
	427	重量
	428	重量単位
	429	重量（kg）
	430	板厚
	431	寸法公差
	432	サイズ
	433	決済締日
	434	請求日
請求	435	口座名義人名
	436	取引銀行 1
	437	取引銀行支店 1
	438	取引銀行口座 当座 1
	439	取引銀行 2
	440	取引銀行支店 2
	441	取引銀行口座 当座 2

9.1.2 電設業界固有の取引項目

電設業界での各業務プロセス内の業界固有取引項目は下記のとおり。

図表 9-8 電設業界 業界固有の取引項目一覧

業務プロセス	#	項目名
見積	1	品目特性説明文(規格)
見積回答	2	品目特性説明文(規格)
	3	(文書注釈内容) 見積条件
	4	(文書注釈内容) 荷造費運賃
	5	(文書注釈内容) 見積回答合計金額(値引き前)
	6	(文書注釈内容) 出精値引
	7	(文書注釈内容) 立会検査費
	8	(明細文書注釈内容) 中見出し (品目コード)
	9	(明細文書注釈内容) 中見出し (品目名称)
	10	(明細文書注釈内容) 中見出し (規格)
	11	(明細文書注釈内容) 中見出し (数量)
	12	(明細文書注釈内容) 中見出し (数量単位)
	13	(明細文書注釈内容) 中見出し (単価)
	14	(明細文書注釈内容) 中見出し (金額)
	15	(明細文書注釈内容) 中見出し (摘要)
	16	(明細文書注釈内容) 小見出し (品目コード)
	17	(明細文書注釈内容) 小見出し (品目名称)
	18	(明細文書注釈内容) 小見出し (規格)
	19	(明細文書注釈内容) 小見出し (数量)
	20	(明細文書注釈内容) 小見出し (数量単位)
	21	(明細文書注釈内容) 小見出し (単価)
	22	(明細文書注釈内容) 小見出し (金額)
	23	(明細文書注釈内容) 小見出し (摘要)
	24	(明細文書注釈内容) 費目
	25	(明細文書注釈内容) 照会記号
	注文	26
注文回答	27	品目特性説明文(規格)
出荷案内	28	品目特性説明文(規格)
	29	(明細文書注釈内容) (定価)

業務プロセス	#	項目名
	30	品目特性説明文（指定メーカー名）
	31	（明細文書注釈内容）照会記号
	32	（文書注釈内容）運送事業者便名称
	33	（文書注釈内容）運送事業者連絡先注釈
	34	（明細文書注釈内容）メーカー希望小売価格
仕入明細 ／回答	35	品目特性説明文(規格)
	36	（明細文書注釈内容）（定価）
	37	品目特性説明文（指定メーカー名）
	38	（明細文書注釈内容）照会記号
	39	（明細文書注釈内容）メーカー希望小売価格
請求	40	品目特性説明文(規格)
	41	（明細文書注釈内容）（定価）
	42	品目特性説明文（指定メーカー名）
	43	（明細文書注釈内容）照会記号
	44	（明細文書注釈内容）メーカー希望小売価格

9.1.3 VC 業界固有の取引項目

VC 業界での受発注に最低限必要となる取引項目は下記のとおり。

図表 9-9 受発注に最低限必要となる取引項目一覧

業務プロセス	#	項目名
注文-仕入 明細	1	直接納品先名称 / コード
	2	直接納品先納品日

9.1.4 業界間共通取引項目

鉄鋼・電設・ボランタリーチェーン業界共通での各プロセス内の業界固有取引項目は下記のとおり。

図表 9-10 業界共通取引項目一覧

業務プロセス	#	項目名
注文	1	注文書発効日
	2	発注者名称

電子受発注システム普及促進に向けた実証調査事業 報告書

業務プロセス	#	項目名	
	3	受注者コード	
	4	受注者名称	
	5	要求納入日	
	6	納入先名称	
	7	課税分類コード	
	8	税率	
	9	課税対象合計金額（税抜き）	
	10	課税対象合計金額（税込み）	
	11	品目(鋼種・品種)	
	12	注文数量(バラ数量/セット数量)	
	13	数量単位コード	
	14	注文単価	
	15	指定メーカー名	
	注文回答	16	(参照) 注文書番号
		17	注文回答書発行日
18		発注者コード	
19		発注者名称	
20		受注者名称	
21		回答納入日	
22		納入先名称	
23		課税分類コード	
24		税率	
25		課税対象合計金額（税抜き）	
26		課税対象合計金額（税込み）	
27		品目コード	
28		品目(鋼種・品種)	
29		数量単位コード	
30		回答数量	
31		注文回答単価(注文単価)	
32		指定メーカー名	
出荷案内	33	(参照) 注文書番号	
	34	出荷案内書発効日	
	35	発注者コード	

電子受発注システム普及促進に向けた実証調査事業 報告書

業務プロセス	#	項目名
	36	発注者名称
	37	受注者名称
	38	納入先名称
	39	課税分類コード
	40	税率
	41	課税対象合計金額（税抜き）
	42	課税対象合計金額（税込み）
	43	品目(鋼種・品種)
	44	出荷数量（バラ数量/セット数量）
	45	数量単位コード
	46	出荷単価
仕入明細 /回答	47	検収書番号（注文書番号）
	48	検収書発効日
	49	発注者名称
	50	受注者名称
	51	納入先名称
	52	課税分類コード
	53	税率
	54	課税対象金額（税抜き）
	55	課税対象金額（税込み）
	56	品目(鋼種・品種)
	57	検収数量（バラ数量/セット数量）
	58	数量単位コード
	59	契約単価（注文単価）
請求	60	インボイス文書番号（注文書番号）
	61	インボイス文書発効日(検収書発効日)
	62	発注者コード
	63	発注者名称
	64	受注者名称
	65	納入先名称
	66	課税分類コード
	67	税率
	68	課税対象金額（税抜き）

業務プロセス	#	項目名
	69	課税対象金額（税込み）
	70	品目コード
	71	品目（鋼種・品種）
	72	請求数量（バラ数量/セット数量）
	73	数量単位コード
	74	契約単価（注文単価）
	75	品目特性説明文（指定メーカー名）

9.2 「中小企業受発注データ連携実証等連絡会議」開催実績

本実証の円滑な実施に向けた実施状況の連絡調整、及び効果検証や課題抽出、中小企業にとって活用しやすい基盤の機能及び要件等についての議論を行うことを目的に、「中小企業受発注データ連携実証等連絡会議」を開催し、構成員（有識者・業界関係者等）との間で意見交換を行った。

図表 9-11 第 1 回中小企業受発注データ連携実証等連絡会議開催概要

開催日時	2023 年 1 月 27 日(金) 14:30～16:30
開催場所	経済産業省別館 8 階 843 会議室 + オンライン会議 (Teams)
参加者	<p>【業界関係者】</p> <p>■鉄鋼業界</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 栄鋼管株式会社 ・ 一般社団法人 全日本特殊鋼流通協会 ・ 全国コイルセンター工業組合 ・ 全国厚板シェアリング工業組合 <p>■電設業界</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 一般団法人 全国設備業 DX 推進会 <p>■VC 業界</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 一般社団法人 日本ボランタリーチェーン協会
※右記のほか、オンライン傍聴者あり	<p>【有識者】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 一般社団法人 クラウドサービス推進機構 ・ 一般社団法人 日本情報経済社会推進協会 ・ 株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所 ・ 株式会社 INDUSTRIAL-X
	<p>【オブザーバー】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 中小企業庁 ・ デジタル庁
	<p>【ゲストスピーカー】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 株式会社ウイング DX サービス推進室

	・ 燕市 産業振興部 商工振興課 新産業推進係	
議題	<ol style="list-style-type: none"> 1. 開会、資料確認 2. 中企庁挨拶 3. デジタル庁挨拶 4. 出席者紹介、座長選出等 5. 電子商取引基盤整備の事例紹介（燕市 S F T C の取組） 6. 次世代取引基盤の構築に向けて（政策/D A D C 設計/N E D O 実証・開発）～産学官のエコシステムを作る～ 7. 実証調査事業の準備状況、実証調査実施計画（案）の説明 8. 各業界での実施予定 9. 意見交換 10. 閉会 	
配布資料	資料 1	議事次第、出席者名簿
	資料 2	新潟県燕市で生まれた自治体主導で実現！受発注業務のクラウド化（燕市 SFTC） 【議題 5 関係】
	資料 3	次世代取引基盤の構築に向けて（政策/DADC 設計/NEDO 実証・開発） ～産学官のエコシステムを作る～【議題 6 関係】
	資料 4 - 1	実証調査実施計画案概要 【議題 7、8 関係】
	資料 4 - 2	実証調査実施計画(案)【議題 7、8 関係】
	参考資料 1	会議開催等要領
	参考資料 2	本事業の概要
	参考資料 3	事務局連絡事項

図表 9-12 第 2 回中小企業受発注データ連携実証等連絡会議開催概要

開催日時	2023 年 2 月 21 日(火) 10:00～12:00
開催場所	経済産業省別館 2 階 244 会議室 + オンライン会議 (Teams)
参加者	<p>【業界関係者】</p> <p>■鉄鋼業界</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 栄鋼管株式会社 ・ 一般社団法人 全日本特殊鋼流通協会 ・ 全国コイルセンター工業組合 ・ 全国厚板シェアリング工業組合 <p>■電設業界</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 一般団法人 全国設備業 DX 推進会 <p>■VC 業界</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 一般社団法人 日本ボランティアチェーン協会 <p>【有識者】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 一般社団法人 クラウドサービス推進機構 ・ 一般社団法人 日本情報経済社会推進協会
※右記のほか、オンライン傍聴者あり	

	<ul style="list-style-type: none"> ・ 株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所 ・ 株式会社 INDUSTRIAL-X
	<p>【オブザーバー】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 中小企業庁 ・ デジタル庁
	<p>【ゲストスピーカー】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 株式会社広伸（門真プラットフォーム中核企業） ・ 株式会社ウイング DX サービス推進室
議題	<ol style="list-style-type: none"> 1. 開会、資料確認 2. 中企庁挨拶 3. デジタル庁挨拶 4. 出席者紹介、座長選出等 5. 電子商取引基盤整備の事例紹介（燕市 S F T C の取組） 6. 次世代取引基盤の構築に向けて（政策/D A D C 設計/N E D O 実証・開発）～産学官のエコシステムを作る～ 7. 実証調査事業の準備状況、実証調査実施計画（案）の説明 8. 各業界での実施予定 9. 意見交換 10. 閉会
配布資料	<p>資料 1 議事次第、出席者名簿</p> <p>資料 2 新潟県燕市で生まれた自治体主導で実現！受発注業務のクラウド化（燕市 SFTC） 【議題 5 関係】</p> <p>資料 3 次世代取引基盤の構築に向けて（政策/DADC 設計/NEDO 実証・開発） ～産学官のエコシステムを作る～【議題 6 関係】</p> <p>資料 4 - 1 実証調査実施計画案概要 【議題 7、8 関係】</p> <p>資料 4 - 2 実証調査実施計画(案)【議題 7、8 関係】</p> <p>参考資料 1 会議開催等要領</p> <p>参考資料 2 本事業の概要</p> <p>参考資料 3 事務局連絡事項</p>

図表 9-13 第 3 回中小企業受発注データ連携実証等連絡会議開催概要

開催日時	2023 年 3 月 17 日(金) 15:00～17:00
開催場所	経済産業省別館 8 階 843 会議室 + オンライン会議（Teams）
参加者	<p>【業界関係者】</p> <p>■鉄鋼業界</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 栄鋼管株式会社 ・ 一般社団法人 全日本特殊鋼流通協会 ・ 全国コイルセンター工業組合 ・ 全国厚板シェアリング工業組合 <p>■電設業界</p>
※右記のほか、オンライン傍聴者あり	

	<ul style="list-style-type: none"> ・ 一般団法人 全国設備業 DX 推進会
	<p>【有識者】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 一般社団法人 クラウドサービス推進機構 ・ 一般社団法人 日本情報経済社会推進協会 ・ 株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所 ・ 株式会社 INDUSTRIAL-X
	<p>【オブザーバー】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 中小企業庁 ・ デジタル庁
	<p>【ゲストスピーカー】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 三菱商事株式会社 総合素材グループ 産業素材 DX タスクフォース ・ つなぐ IT コンソーシアム 代表幹事
議題	<ol style="list-style-type: none"> 1. 開会、資料確認、出席者紹介等（新規、変更、代理のみ） 2. 中小企業向けの基盤整備・デジタル化支援の動向 3. 報告書（案）概要について 4. 意見交換 5. デジタル庁所見 6. 中企庁挨拶 7. 事務局からの連絡 8. 閉会
配布資料	<p>資料 1 議事次第、出席者名簿</p> <p>資料 2-1 素材流通 DX 取組概況（三菱商事）</p> <p>資料 2-2 製造業向けサプライチェーン PF TWX-21 サービスのご紹介（日立製作所）</p> <p>資料 2-3 つなぐ IT コンソーシアムのご紹介（つなぐ IT コンソーシアム）</p> <p>資料 2-4 令和 5 年度岐阜県 DX 推進コンソーシアムデジタルインボイス活用モデル推進事業デジタルインボイス連携基盤（岐阜モデル）構築・実証事業補助金 募集要領</p> <p>資料 3 報告書（案）概要説明資料（実証結果、今後の可能性と提言について）</p> <p>資料 4 井原構成員提供資料</p> <p>参考資料 1 会議開催等要領</p> <p>参考資料 2 事務局連絡事項</p>