取引のデジタル化について

デジタル庁

人口減少局面の経済へ

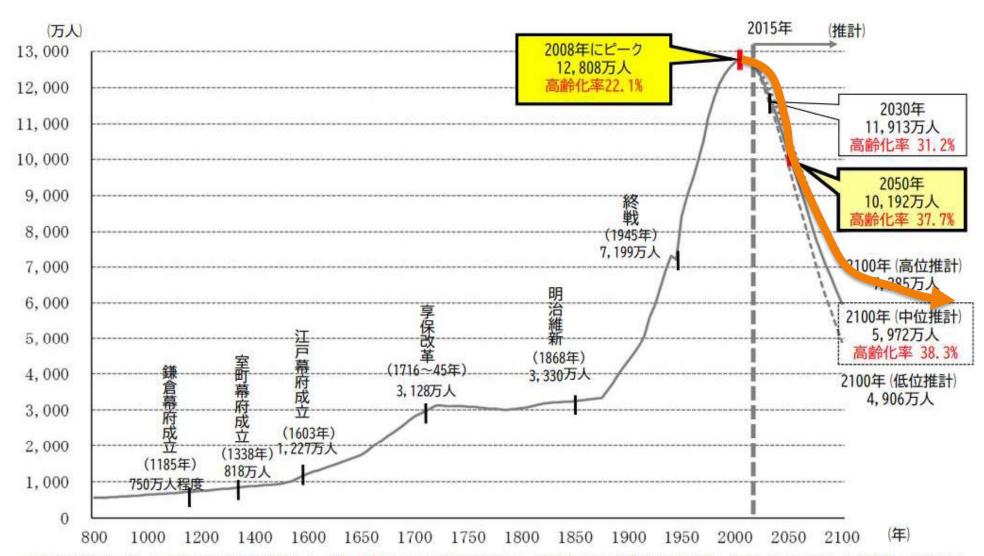
ポイント

我が国経済は、今、人口減少局面に入り、また、持続可能な経済へのシフトが求めらていれる。このため、「もの」の国内消費は、頭打ちが予想される。

今後は、以下三つのポイントを的確に押さえた市場設計が、国全体として も、それぞれの地域にも必要となるのではないか。

- 需要が供給に合わせるのではなく、供給が需要に 合わせる経済へと、転換を進める
- デジタル基盤への投資を進める、共助のビジネス モデルを構築する
- 多様性を取り込み、スタートアップ・エコシステムを作る(現代の二都物語(日本編):東と西⇔東京と非・東京)

人口減少のトレンド

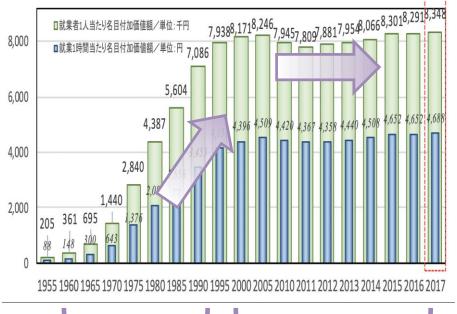


(出典) 1920年までは、国土庁「日本列島における人口分布の長期時系列分析」(1974年)、1920年からは総務省「国勢調査」。なお、総人口のピーク(2008年)に係る確認には、総務省「人口推計年報」及び「平成17年及び22年国勢調査結果による補間補正人口」を用いた。2020年からは国立社会保障・人口問題研究所「日本の将来推計人口(平成29年推計)」を基に作成

生産性を語る①:労働生産性の伸び悩み

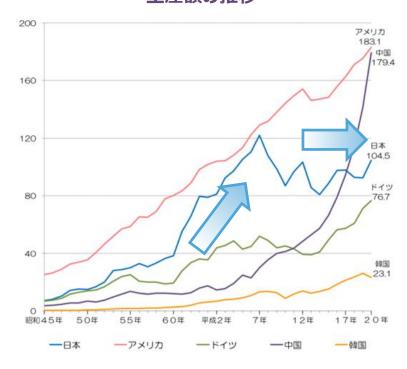
- 高度成長期は、生産性の高い製造業セクターへの労働人口の移動が労働生産性を引上げ。しかし、人口減少局面が予想される局面に入り、2000年前後以降、製造業は伸び悩み。それとともに、労働生産性も頭打ちに。
- 教育、医療、労務管理、市民サービス、様々な生活サービスが、良質・均質な労働力を求める製造業にフィット。サービス業の生産性停滞を打ち破る、社会経済構造の変革が必要か。

労働生産性の推移と 想定される要因



一次産業から製造業への 労働移動が生産性を引上げ サービス産業への労働移動と労働生産性の伸び止まり

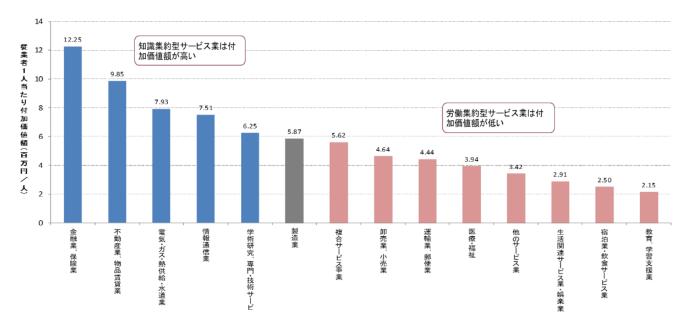
国内における製造業の 生産額の推移



資料出所: National Accounts Main Aggregates Database (United Nations Statistics Division)
※平成22年8月時点

生産性を語る②:地域に残るサービス業は生産性が低い

- サービス業の生産性は、製造業を中央に二分。地方に多く残るサービス業ほど労働集約的で生産性が低い傾向。
- 我が国は、製造業もサービス業も、新しいことをやらない国に。新たなビジネスを抱き起こしていくためにも、今後は、**多様性・創造性の発揮の機会をいかに広げられる経済社会となれるかが、大きな課題か**。



業種別生産性

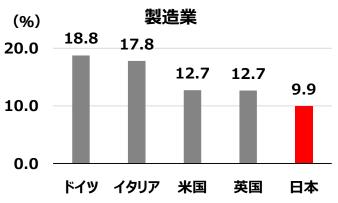
(製造業を中央に、サービス業の労働生産性は、都市部で強いサービス業と地方に多く残るサービス業で二分。)

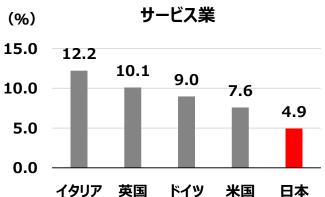
(出所) 平成24年経済センサスと平成 22年国民経済計算より作成。

新製品・サービスを 投入した企業の 割合 (2012-2014)

注力1月加1回1週額は、十成24年経済センサスの1月加1回順

(注) 企業向けアンケートにおいて、「2012-14年に新製品・サービスを導入(新機能の追加や用途の大幅な改善を含む。) を行った」と回答した企業の割合。 (出所) OECD (2017) 「OECD Science, Technology, and Industry Scoreboard 2017」を基に経産省作成。





大きな変化 I:供給が需要に合わせる経済へ

- 人口増加局面では。バス停に来るバスを待つなど、需要が供給に合わせる。しかし、人口減少局面では、バスが 顧客の都合に合わせて動くなど、供給が需要に合わせることになる。
- その実現には、需給をリアルタイムで把握し、供給側の意思の確認を待たずに先にものやサービスを動かす、デジタル基盤が必ず必要となる。

人口增加局面 (国內消費拡大局面)

需要が供給に合わせる経済

交通

買い物

教育

医療

物流

行政サービス

乗客がバス停で時刻表のバスを待つ 雇用先の就業ルールに従業員が合わせる 消費者が売っている店まで買いに行く 特定の学校・カリキュラムに生徒が集まる 特定の医療機関とかかりつけ医に通う 供給者側の指示で物流が動く 市役所に行って、手続きを申請する

 ◆ 人口も市場も増えるなら、供給からバリエーションを増 やして、積極的に需給を調整できる。
 (バスの本数が増える局面なら、調整のしようもある。)
 → 供給が需要に働きかけ、需要がそれに合わせる

人口減少局面 (国內消費縮小局面)

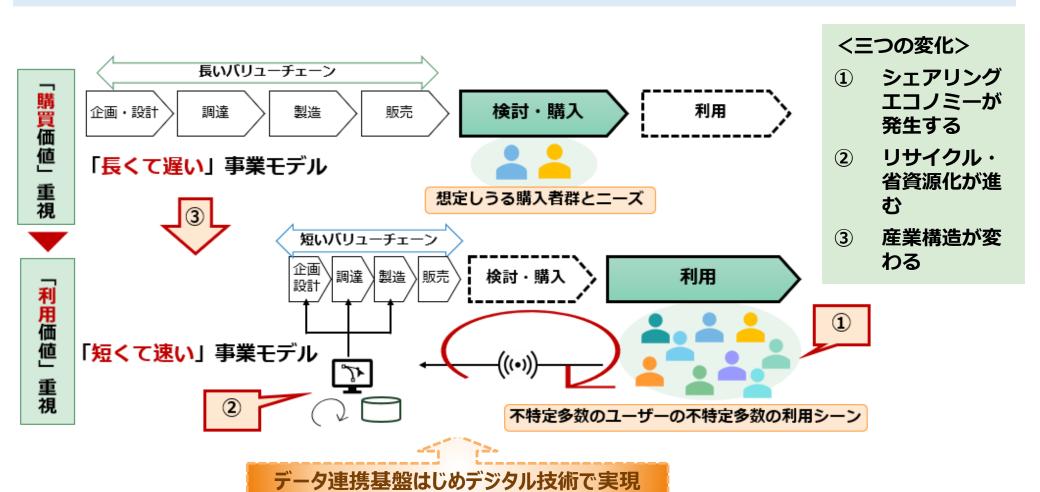
供給が需要に合わせる経済

迎えの車が乗客の都合に合わせる 従業員の暮らしに就業ルールが合わせる 商品が消費者の家に届けられる 生徒の側が学校・カリキュラムを選ぶ 患者が医療機関と医師を選ぶ 重要動向に合わせ自動的に物が動く 通知を受け取り、手続きが自動的に行われる

◆ 人口も市場も減る局面では、供給はバリエーションを削るしかなく、重要のバリエーションにあわせようがない。
 (バスの本数が減る局面では、需要にあわせようがない。)
 → 需要が供給に働きかけ、供給がそれに合わせる。

大きな変化 Ⅱ:ものづくり中心の経済からサービス中心の経済へ

- 人口増加期では、拡大する国内市場を前提に、製造業を中心とした長いサプライチェーンに依存する「ものづくり中心の経済」を形成。しかし、人口減少期に入り、シェアードエコノノミーなども積極的に活用したサービス重視の経済(サーキュラーエコノミー)への移行が、徐々に必要に。
- 進まぬ製造業の立地とサービス業の生産性低迷に悩む地域経済においても、デジタル技術を活用し、共助のビジネスモデルなどを積極的に活用した新たな生活経済モデルを、積極的に構築していくことが必要。



共助が支える新たなデジタル生活基盤とまちづくり

- 多様な生活ニーズや価値観に寄り添うサービスを、デジタル技術によって磨いていくには、**複数のサービスが積極的 に協力し支え合う、共助のビジネスモデルを土台とした、デジタル生活基盤の再構築が必要**。
- 共助のデジタル生活基盤を構築した上で、それを土台とした新たな生活サービスの創出と、積極的な市民参画による街の中での繋がりの強化による、Well-Beingの向上に向けたまちづくりの好循環を生み出すことが必要。

新たな 生活サービス Well-Beingの向上 に向けた好循環

市民参加繋がりの形成

自助

<各分野サービス>

共助

<データ連携基盤、 自動走行車両…>

公助

<核となるEssential Facility> For 特定User 通常サービス

> For 特定多数 Shared Econ.

<u>For 不特定多数</u> <u>公共インフラ</u>

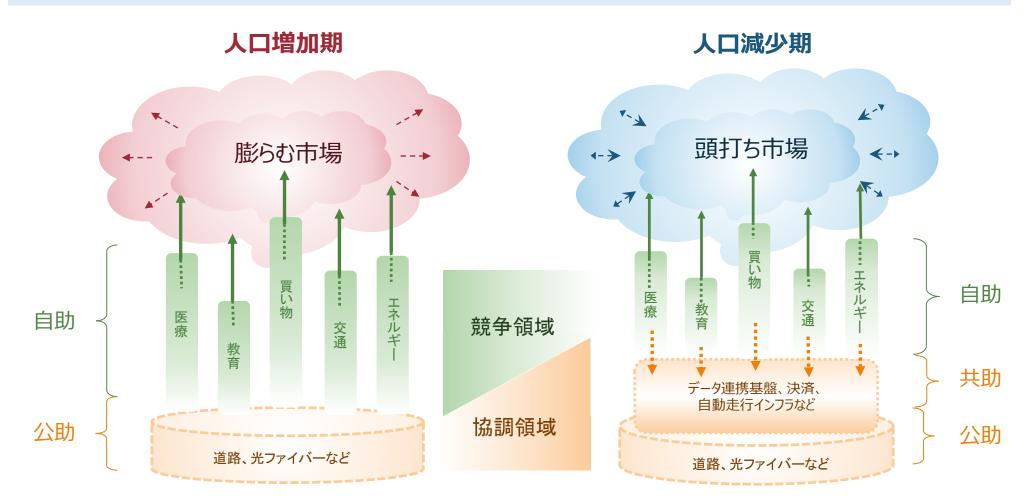
暮らしを支える新たなデジタル生活基盤

- バス・タクシーなどの種別の枠組みを超え、市民の足をともに 支えるデジタル化した地域交通サービス用のインフラ
- 「いつでもどこでも診療室」を支える、病院の枠を超えた地域 診療インフラ
- 様々な学びの機会を、学校と担任の枠を超えて提供するデジタル教育インフラ
- シニアの生きがいを支える**デジタル公民館**とコミュニティ
- **労務管理や税務申告等を支える新たな個人サービス**とそれを可能とするデータのポータビリティの実現
- 各種サービスの連携を支えるデ**ータ連携基盤の運営 な**と

データ連携基盤はじめデジタル技術で実現

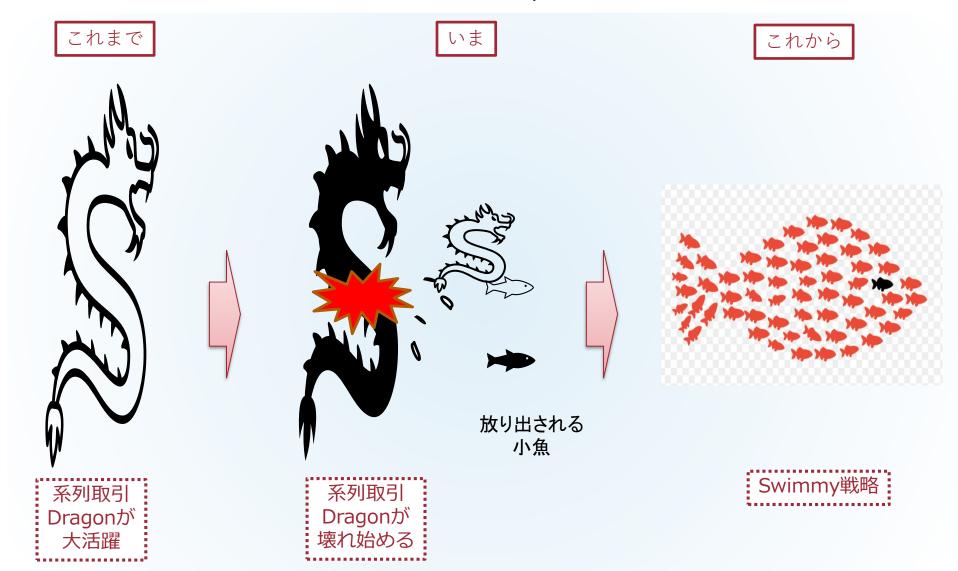
共助のビジネスモデルの必要性②

- 市場の拡大期には、各事業者がバラバラにデジタル投資を行っても、ある程度投資を回収できるので、各事業者が、 個別にどんどん投資を進める。
- 市場の縮小期には、各事業者がバラバラにデジタル投資を行っても、全員が投資を回収できない恐れがある。しかし、市民全員が使う道路やファイバーなら良くても、特定多数の事業者が使うデータ連携基盤などには、公的部門は支援を入れにくい。必要な基盤への投資を進めるには、共用できるものは共同で投資することが必要になる。



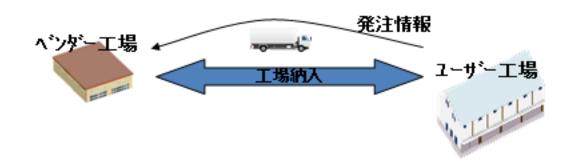
ドラゴンからスイミーへ

- 小魚の小さな頭で急に取組の方向性を考えと言われても難しい。またその規模で投資をしても効果が低い。
- これから必要になるのは、「束」になってとりかかる、Swimmy戦略。

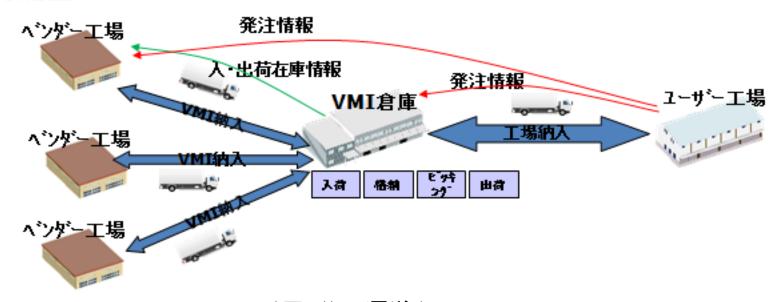


VMIで考える

【改善前】



【改善後】



引用:谷口運送(http://www.taniguchi-unso.co.jp/?p=4673)

デジタル化のステップ 3

生産管理と受発注のデジタル化の次に、何を進めれば良いのか

設備総合効率の引き上げ

- ものづくり現場の設備総合効率は50%ないのが 現状ではないか。世界に勝つためには、7~80% 程度に引き上げていくことが必要ではないか。
- 経営者は、その原因に潜在的には気づいている。 それを言語化し、数値化し、具体的な対策に分 込んでいくことが、競争力の第一歩では?

 負荷時間
 計画 停止 尺

 稼動時間
 性能 口

 正味稼動時間
 不良 口

 価値稼動時間
 不良 口

 設備総合効率
 価値稼動時間

設備総合効率は日本発でグローバルスタンダードになった考え方であり、各国が積極的に取り入れて、ものづくり現場の効率化に努めている。一方、日本では普及が遅れている

- 生産管理から受発注までをデジタルでつないで、 稼動に無駄をなくすことが利益率向上の第一。
- しかし、何もかもがデジタル化されると、取引相手に全てを見られ、価格競争にますます厳しく晒されるだけなのではないか?
- 技能は隠す。技術は見せる。技能に裏打ちされた多品種少量生産にこそ、デジタル化の意義あり

技能

隠す!

負荷時間

• 手の感覚が重要な溶接や塗装は技能。再現性を 高めるための方法を明確にできない。

見せる!

技術

• 単純な溶接や塗装は技術。トーチの振り方・回し方 にはロジックがあり、機械的な再現性がある

新たな取引先の獲得と高付加価値化

- ホームページだけでなく、商談機会の積極的な獲得、マッチング事業者の活用など、従来の取引関係に関わらない受注の獲得を目指すべきでは。
- 更には、その能力が高い事業者との柔軟なチームアップも、積極的に検討してはどうか。

- スイスの時計メーカーがそうであったように、また、 「下町ボブスレイ」がものづくり企業に自信を持た せたように、「ことづくり」の力を得る必要が無いか。
- 部品屋ではなく、技術屋として、技能のエキスパートとして、尊敬される「ものづくり工場」となるために、今こそ力を合わせるべきではないか。

ものづくり企業が主体となる マッチングで引き合い獲得

受注毎に柔軟なチームア ップ・高付加価値化



*ハブ企業:慣例的に案件の窓口となり、 協力企業にまわしていく企業



最終製品・ことづくり

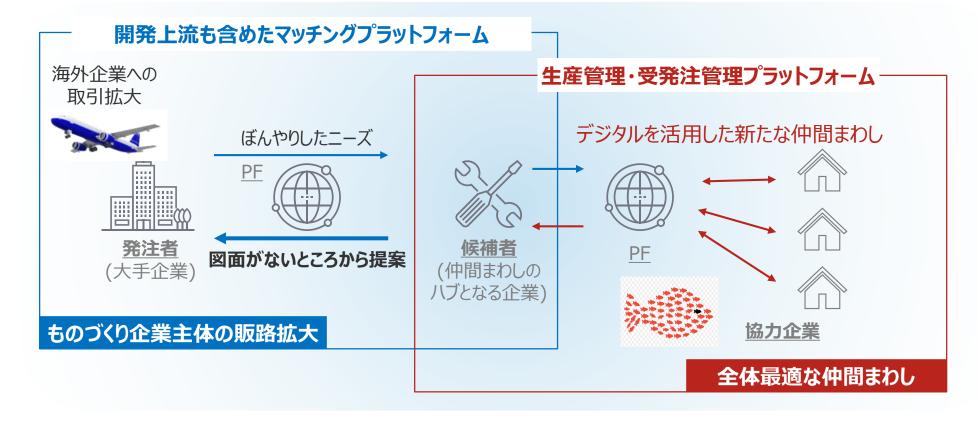


モノの原価をはるか に越えた価値

技能を結集し、さらなる最終製品・ことづくり

「デジタル仲間回し」へ挑戦するためのインフラ

■ 新規開拓・取引拡大へのデジタルステップへ、生産・受発注管理とマッチングの各プラッフォームを組み合わせた、提案型ものづくりの仕組みを構築したい



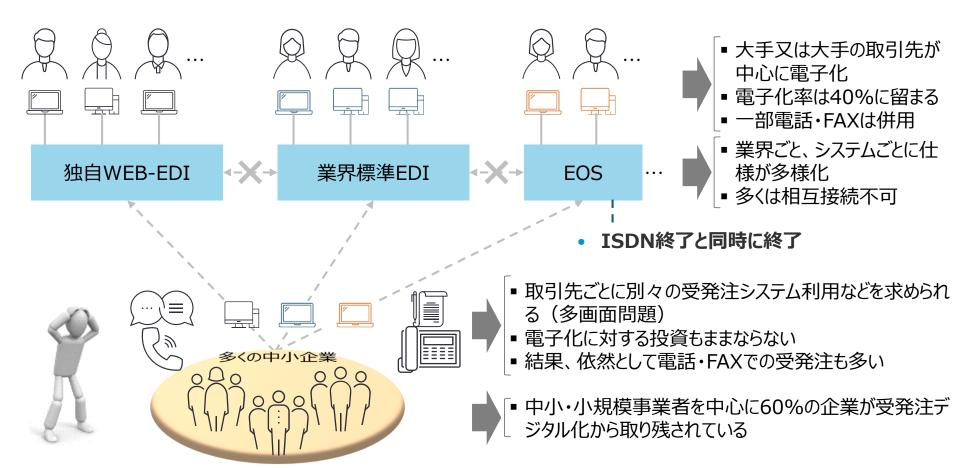
*試作分野でコンサルテーションを行ってきた大田区では、受発注プロセスに入る前の、 **提案型ものづくり(=大手へのコンサルテーション)のデジタル化**が求められていることがわかってきた

EDIとデータ連携基盤

受発注のデジタル化の進め方

受発注を巡るデジタル化の現状

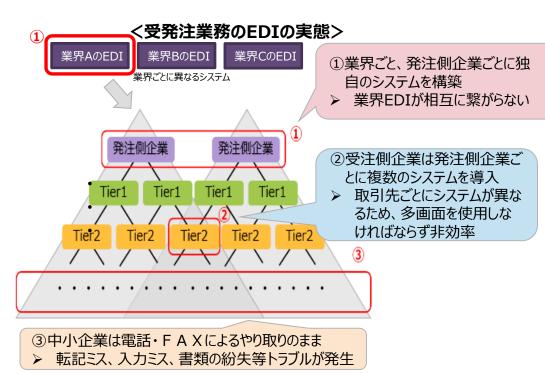
- <u>電話・FAXでの受発注を行っている企業は依然として60%程度存在</u>。その理由の一つは、 取引相手毎にバラバラになっているシステムの仕様。
- そもそも、取引先を変えないのなら、アナログのままの方が便利か。



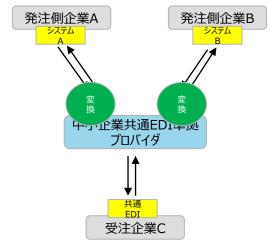
EDIとは

- **受発注業務**は、**業界や発注側企業ごとにEDIシステムが異なる**ことが大きな課題。 それを解決すべく、平成29年に**中小企業共通EDIを策定**。
- 更に、令和2年より、中小企業共通EDI仕様に準拠した製品・サービスの認証を実施。 (令和3年3月時点でのべ26件が認証済、約5万者が導入済(つなぐITコンソーシアム調べ))
- その普及に向け引き続き、努力。





<業種間データ接続の仕組み>



- プロバイダは、発注側企業EDIシステム(上記システムA/B)と共通EDI間での、データ変換処理のルール作成(データマッピング)と、データ変換処理を実施。
- 受注企業Cは共通EDIを導入することで、複数のシステムを導入する必要がなくなる。

取引のデジタル化を巡る動き

- 2023年のインボイス制度導入、その後の約束手形の廃止など、今後予定されている様々な制度変更が予定されている。
- データ連携基盤を活用すれば、自社で対応システムを導入するだけでなく、オンライン上にあるサービスも、様々な形で利用しやすくなるのも、メリット。

現状維持:電話·Fax



- いつもの取引先以外は相手にされない
- 制度改正に対応できない



- 自社でシステムを導入する
- 自社でシステムを借りる





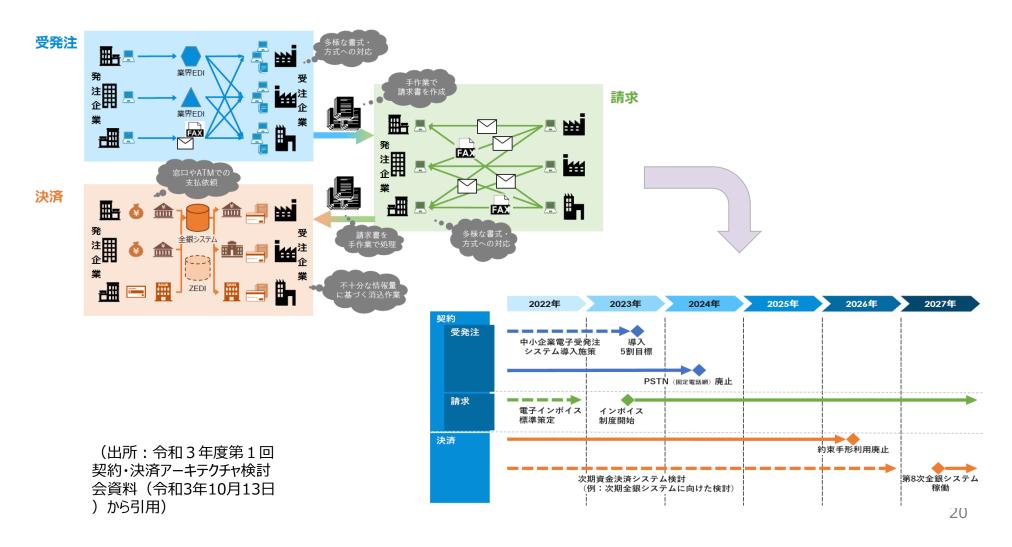
- クラウドサービスを利用する
- データ連携基盤があれば、様々なクラウドサービスや、取引相手とも連携できる



- 2022年1月
- 電子帳簿保存法のデータ保存要件改正*
- 2023年10月 インボイス制度の開始
 - 2024年 ISDNサービス廃止
- 2026年 紙の手形廃止
- *2年の猶予期間が設けられる見込み(2年間は引き続き紙での保存も容認)

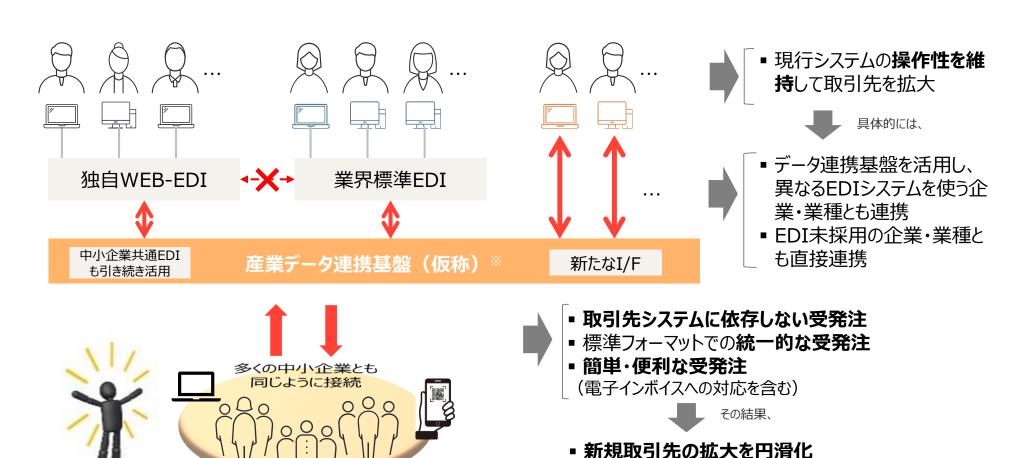
取引のデジタル化を巡る動き

- 受発注、請求、決済それぞれのデジタル化・データ化を進める取組が、今後5年間に集中して進展。
- IPAでは、受発注=>請求=>決済までの取引の全プロセスを整合的に勧めていくためのアーキテクチャを設計中。



データ連携基盤を活用した取引のデジタル化

• EDI標準だけでは手が届かない取引のデジタル化を促すため、「産業データ連携基盤(仮称) 」を媒介した取引のデジタル化を推進。受注側、発注側で異なるソフトやEDI標準を使って いても、取引をデジタル化することが可能に。



※ 産業データ連携基盤として備える機能等については、今後の検討の中で具体化予定

(デジタルで従来取引のなかった新規顧客とも円滑に取引)

取引のデジタル化を巡る動き (海外)

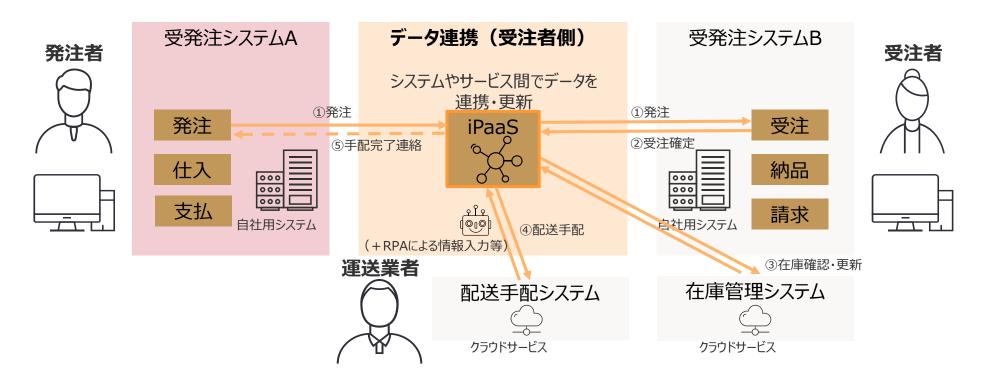
取引のデジタル化を巡る国外の動向の紹介

取引のデジタル化巡る海外の動き

	中国	ドイツ	米国
国· 地域政策	 ・ 中国共産党がトップダウンで戦略を 策定 ・ 中華人民共和国電子商取引法等 でEC環境を整備 ・ 国際標準化活動を活発に行い、国 際機関における重要ポストを確保 ・ デジタルシルクロード戦略等を通して ASEAN諸国等諸外国のデジタル化 にも参入 ・ 中小企業のデジタル化を積極的に 支援 		連邦政府も「国家ブロードバンド計画」、「スマートシティ・イニシアティブ」 等次世代産業向け政策やサイバーセキュリティ政策を策定・展開
民間	 IT企業が技術や蓄積したデータを活用し、積極的に他業種に進出 EC売上高及び越境EC市場売上が急速に拡大 コロナ禍によりEC利用者が拡大 	・ コロブ何により、中小正素にとうしもり	 民間企業を中心としたIndustrial Internet Consortiumが発足し、 IoT技術の産業実装等を推進 クラウドコンピューティング技術の受容 度が高く、iPaaSのオペレーション企業が集中していること等から、iPaaS 導入が進んでいる

米国の動き

• 米国では、異なるサービスやシステム間のデータ連携を自動化するための仕組みとしてiPaaS*が普及しはめようとしている。



<u>ポイント</u>

業務や担当ごとに別々のシステムやサービスを利用している場合、これまでは個別にシステム改修や手入力が必要だったが、iPaaSを利用することにより、指定のタイミングで**自動的にデータ更新等を実施。**

[※] iPaaS: Integration Platform as a Serviceの略。複数のシステムやアプリケーション間でデータ連携を行うことを可能にするクラウドサービス型のデータインテグレーションプラット フォーム。

欧州の動き

• 欧州では、データ保護の観点からIDSコネクタ^{※1}を活用したデータ連携(GAIA-X^{※2})の構想 を推進しています。



ポイント

保有するデータへのアクセス管理や、提供データの取扱制御の観点から、各システムが共通して**IDSコネクタを通じて連携することとし、法律や契約等に基づき許可されたデータ交換のみを実施。**

- ※1 IDSコネクタ: IDSコネクタとは、IDSA(International Data Spaces Association)が提供する「GAIA-X」のコア技術となるソフトウェアで、
 - データを送受信するクラウドやデバイスなどに実装して設定を行うことで、法令や契約にもとづき各データへのアクセスを制御できる仕組み
- ※2 GAIA-X:ドイツ政府とフランス政府が2019年10月に発表した、EU規模でのデータの共有や利活用を支援するための分散型データ基盤を構築する構想

取引のデジタル化を巡る動き (国内)

取引のデジタル化を巡る国内の動向の紹介

中小企業庁/デジタル庁の動き

3業界実証調査 (鉄鋼、電設、流通)

3業界実証事業

取引デジタル化の広範な普及

他業界実証調査 (鉄鋼、食品…【P】) 他業界 実証事業

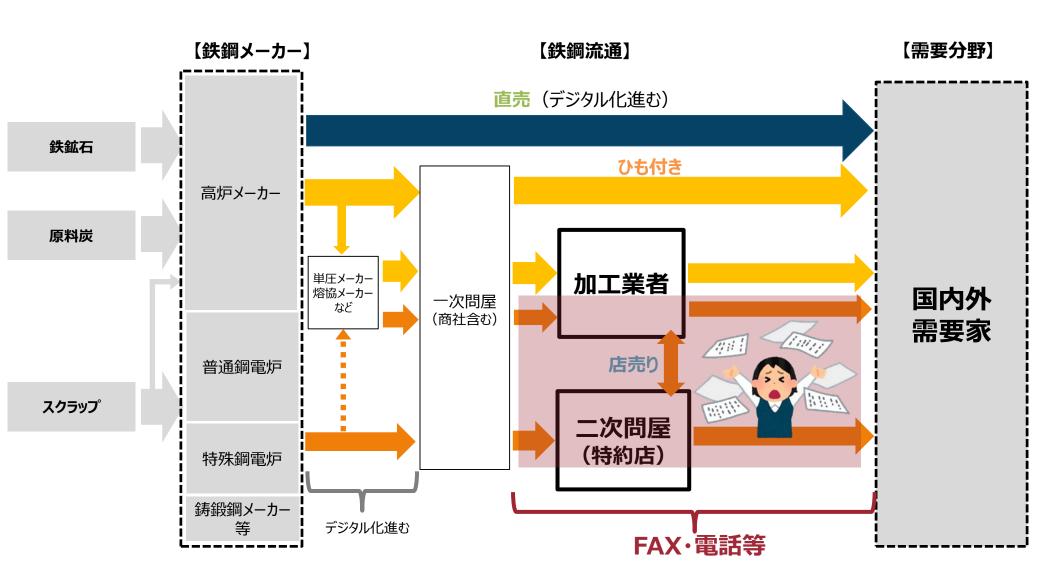
データ連携基盤 のコアを開発

データ連携基盤の改善・各業界の取組支援(デジ庁)

契約・決済全体のアーキテクチャを設計 (IPA/DADC)

鉄鋼業における現状

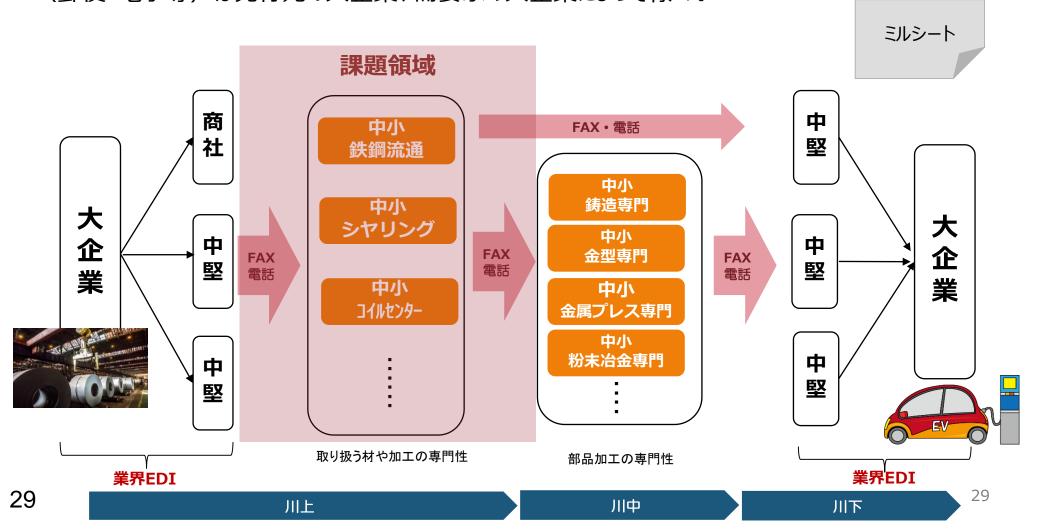
- メーカーと一次問屋間の取引、またメーカーが需要家へ直売する場合の取引はデジタル化している。
- 加工業者、二次問屋(主に中小企業)を介した取引がFAX、電話等で行われている。



鉄鋼業における特徴と課題

● 鋼材メーカー等と一次商社の間ではデジタル化が進んでいる。

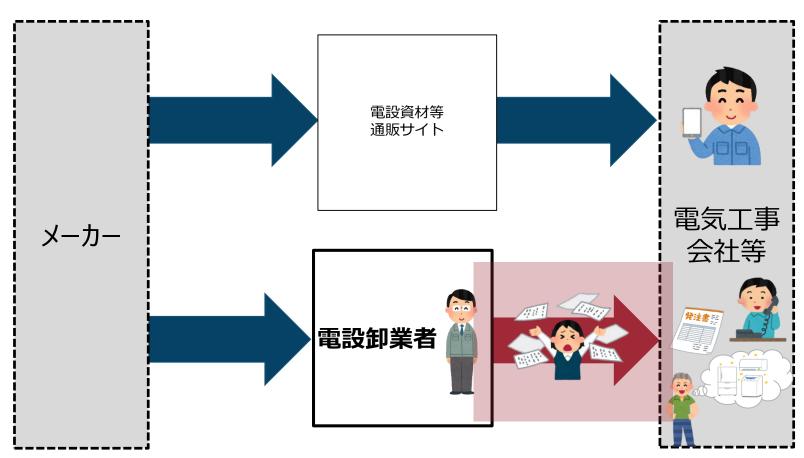
● 鋼材の現品の品質を証明するためにミルシートが発行されるが、その様式や提出方法 (郵便・電子等)は発行元の大企業、需要家の大企業によって様々。



電気工事業・電材流通における現状

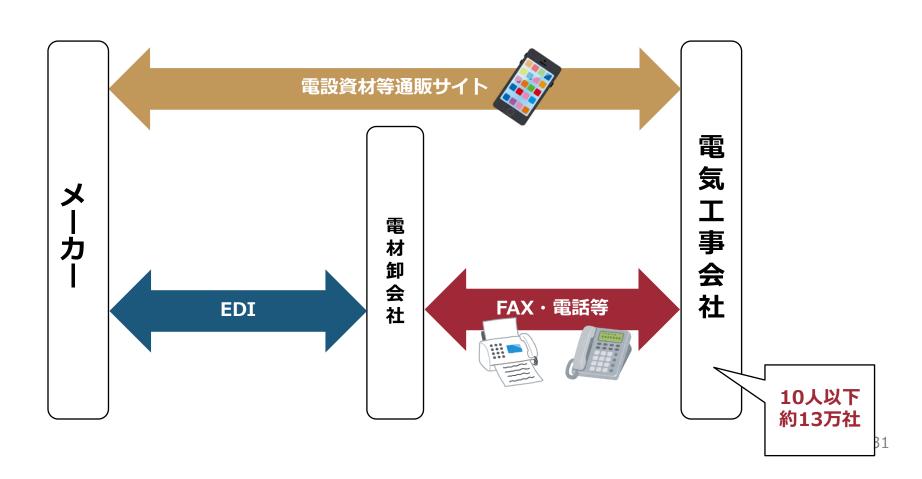
- 中小企業の電気工事業・電材流通では、電設卸業者と電気工事会社等の取引においてFAX・電話等でやり取りされる場合が多い。
- 現在、全国設備業IT推進会でもEDI拡大の検討を実施。

【卸】



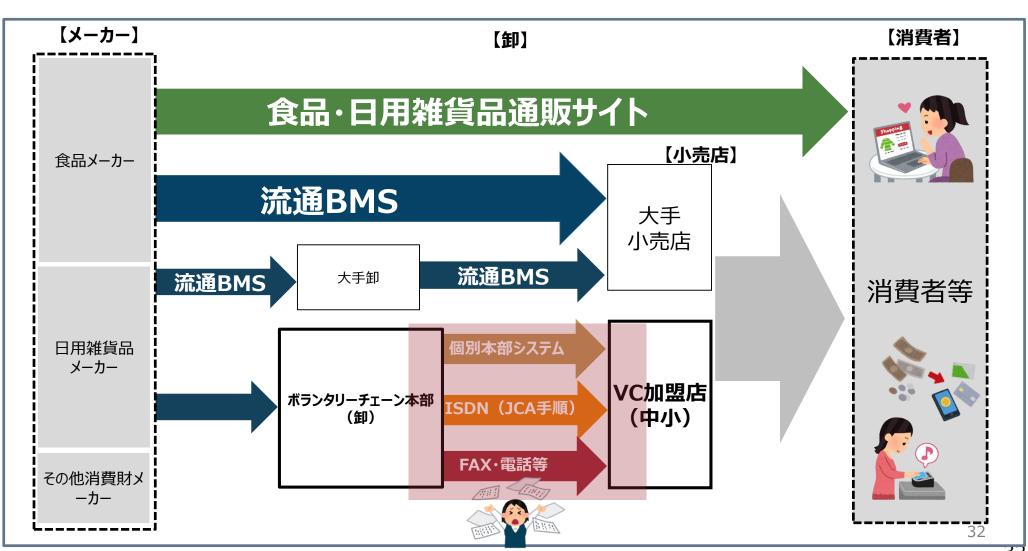
電気工事業・電材流通における特徴と課題

- 中小企業の設備業・設備卸業では、①中小企業・零細業・個人会社が多く(10人以下約13万社)、②高齢化が進み、③資材の種類、④業界独自の用語と複雑で様々な記号の存在により、EDIが浸透しない。
- 一方、通販サイトによる電気工事会社とメーカーの受発注取引は業界に浸透しつつある。



・流通業における現状

- 流通業では、電話・FAXによる受発注が未だ40%近くを占める。
- 日本ボランタリーチェーン協会では、各店舗が利用するスマートフォンなどを使ったEDI基盤を検討



流通業における特徴と課題

- 大手のEDI促進の中で、多くの小売はそのままの状態。
- 仕入先(卸、メーカー)へ<u>電話・FAXによる発注の場合は、仕入価格が高騰する</u>
 可能性がある。
- クラウドサービスを用いたデータ連携基盤を構築し、店舗へは低価格で提供することが 必要か。

