

## 第1回 企業間取引将来ビジョン検討会議事録

- 1 日時 令和4年11月7日（月）14時30分～16時
- 2 場所 オンライン開催
- 3 出席者（五十音順、敬称略）

### 【委員】

- 井原 實 協同組合セルコチェーン 理事長  
浦川 伸一 一般社団法人日本経済団体連合会 デジタルエコノミー推進委員会  
企画部会長  
岡田 俊輔 株式会社東芝 執行役上席常務  
加藤勇志郎 キャディ株式会社 代表取締役  
加藤 良文 株式会社デンソー 経営役員  
越塚 登 東京大学大学院 情報学環・学際情報学府 教授  
齊藤 裕 独立行政法人情報処理推進機構 デジタルアーキテクチャ・デザ  
インセンター長  
坂下 哲也 一般財団法人日本情報経済社会推進協会 常務理事  
中林 紀彦 ヤマト運輸株式会社 執行役員  
堀 天子 森・濱田松本法律事務所 弁護士  
政清 秀樹 日新シャーリング株式会社 常務取締役  
三谷慶一郎 株式会社エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所執行役員  
山下 邦裕 株式会社三菱UFJフィナンシャル・グループ 執行役員  
山本 圭司 一般社団法人日本自動車工業会 次世代モビリティ委員会 委員長

### 【事務局】

- デジタル庁国民向けサービスグループ統括官（グループ長）  
村上 敬亮  
経済産業省商務情報政策局情報経済課アーキテクチャ戦略企画室長  
和泉 憲明  
独立行政法人 情報処理推進機構 理事  
小見山 康二  
独立行政法人 情報処理推進機構 デジタルアーキテクチャ・デザインセンター 企業間  
取引プログラムリーダー  
清水 宏通

## ○事務局 清水

定刻になりましたので第1回企業間取引将来ビジョン検討会を開催させていただきます。本日はお忙しいところお集まりいただきまして誠にありがとうございます。事務局及び議事進行を努めます、情報処理推進機構 IPA デジタルアーキテクチャ・デザインセンター (DADC)の清水でございます。委員の皆さま方には、御多忙のところお集まりいただきまして誠にありがとうございます。本日は、議事の進行の都合もございましたため、早めの進行を心掛けたいと考えております。

まず、開会に当たりまして、デジタル庁、経済産業省及び情報処理推進機構から御挨拶がございます。まず、デジタル庁の村上統括官より御挨拶いただきます。それでは村上統括官、お願いいたします。

## ○デジタル庁 村上統括官

早速、御挨拶よりも資料の説明に入り、経産省とデジタル庁で一緒にこの研究会を開催する趣旨を、御説明させていただきます。

大きな原因と、急がなければならないことは、後ほど説明をしますが、海外の動き及び人口減少が理由だと思っています。4Rの事業ではございませんが、ガソリンスタンド四つが三つでよくなった時の四つ目のガソリンスタンドがいつ減るかというのは、常に撤退の苦しみを生むと思いますが、日本の産業構造はこれと同じことを今後展開していくことになると思います。特に打撃を受けるのは、地域の中小企業です。それをカバーするためにも、デジタル基盤が必要だという議論になってまいります。

次に、サーキュラーエコノミーについて。何を作っていても販売台数が増える時代では、製造の長いバリューチェーンにおとなしく参入するのが合理的な選択だったので、ものづくり国家日本ができたのかと思いますが、国内の生産高が今後減少していく中では、このバリューチェーンは短くなるしかありませんし、ここにずっと居続けると、先ほど御紹介した、じり貧ゲームのど真ん中にはまっていくことになるかと思っています。したがって、嫌でもシェアードエコノミーの要素を持った、新しいバリューチェーンの組み換えは、放っておいても進んでいきます。ここにいる皆さまには、もう釈迦に説法の話だと思います。

それを絵にしてみますと、3ページの通り、左側のこのような形でも安定的な縦型の、要は取引相手がある程度 fix している取引関係というのは、国内の多くの企業がこれまで現実に直面してきたものだと思います。これが右側のイメージにあるようなメッシュ状の取引に今後、本格的に変わっていくということだと思います。例えば、取引のデジタル化ということで申し上げれば、EDIで業界ごと標準化する、そして近年では中小企業標準共通EDIができたということかと思っています。しかし、もはやEDIの標準化では追い付きようのない取引のメッシュ化が起きていき、どんどんサプライチェーンは短くなり、多様化し、さまざまな方向での新しいサービスにどのようにしてついていくか、どのようにして新しいものづくりに耐えていくか、中小企業のレベルまで含めて多様な取引相手と柔軟にいつでも取引

ができるという取引基盤を用意することが必要になる時代になるのではないかと思います。

少し駆け足の説明となり恐縮ですが、もう一つの要素があります。需要が供給に合わせた時代から、需要が供給に合わせる時代が変わっていくと思います。乗客がバス停に来るバスを待っていた時代から、車のほうが乗客を迎えに来ます。従業員が就業ルールに合わせた時代から、従業員の暮らしに就業ルールが合わせる時代になります。消費者が店に買いに行く時代から、物が家に届く時代になります。決められた学校に行くしかないか、アサインされた先生に学ぶしかないか、かかりつけ医に通うしかないかなど、需要が供給に合わせていましたが、人口減少の結果、供給側が選択肢を増やせなくなります。バスの台数もドライバーも増やせないときに、どのようにして多様化する需要に追いついていくのかという意味で、人口が増えるときは増やせるバスの台数の中で需要側への調整をかけてきました。今後これが一切効かない時代になります。そのような意味でも、需要動向をリアルタイムでおさえられるような基盤を抑え込まないと、国内でいくら物を売っても利益率が得られないという産業構造の時代がやってくるということを、これは示唆していると思います。

そのような時代の中で何が起きているかということ、人、モノ、データという流れが、データ、モノ、人というように逆転すると思います。

ここで一つ、データスペースという言葉の仮定義を試してみようと思います。従来のサプライチェーンと従来の商流は、生産者サイドが、需要動向を見ながらではありますが、生産数量、製造数量を決め、販売数量を決め、そしてサプライチェーンに流していくという仕組みだったと思います。その中で、結果として残った余剰在庫、空車、廃棄ロスといったデータを見て、また製造者のほうで商流に対する判断を変えていくという意味では、あくまでも供給側の意思がモノの流れを管理していました。これは人口が増加する時代は、何を心配するかということ、シェア争いはありますが、基本的には過小投資、過少生産をケアしなくてははいけないので、供給側の意思が全体の流れをコントロールすることに合理性があったという時代があったのだと思います。

海外のマーケットを除いて考えると、今後これが逆転すると何が起きるかということ、例えばコンビニでの生産管理を考えてください。同じお菓子屋さんがプライベートブランドで供給する物品と、自分で売る物品と両方店頭に並んでいるケースがありますが、前者が圧倒的に優勢となりつつあります。ここで起きていることは、需要側の購入履歴が自動的に生産量を、もはやオートマティカルにコントロールしているという現実です。Amazon で言うと、製造工場の製造指示までは出しませんが、Amazon で売りたいのだったらいつ、どこで、どれだけ納品しろという指示が、Amazon 側から来ます。そのようなことが既に現実になっていると思います。購入履歴が自動的に、いつ、どこで物流に乗せるか、いつ、どこで生産をするか、全部データサイドが自動的に決めていて、その結果、モノが自動的に動いていって、その結果を人がフィードバックループとして正当かどうかをチェックするという順番で、まさに Amazon でモノを買うときに翌日届くから選ぶと言う人がとても多いと思います。そのスピード感と、在庫の的確な管理に対して、価格競争力や品質の中身の問題で、もはや供

給者側は太刀打ちできないという現実が、生活用製品を中心に徐々にあらわになっていきます。コンビニの中で唯一供給者側の意地を出しているのは、私は食パンかなと思って見えています。

そのようなものがどんどんと、ありとあらゆる産業分野に及んでいきます。このような形で、いつの間にか、自分たちの暮らしはデータに支配される時代がすでに始まっていると考えています。

それを、P6 の上にあるデータスペースが、下にあるリアルワールドをコントロールし始めているということで、後ほど御紹介しますが、ヨーロッパではこのようなデータのやりとりをしているところだけを空間として認識をして、データスペースがリアルワールドを引っ張っていくという世界観を示し始めていると、理解しています。

最後に、これをアクセル例とする要素があるのが次のページの P7 です。社会的規制です。例えば、今日もどこかで御紹介あると思いますが、CATENA-X が日本の自動車業界にヨーロッパの作ったデータ連携基盤を使わないか、コネクタを使わないかという話をしているのは典型だと思います。取引決済の DM、トレーサビリティ管理、皆関係してくると思います。ヨーロッパがそれだけデータ連携基盤に対して動き出しているのは、実は左上のカーボンニュートラル、特にカーボンフットプリントの規制が5年後に入ることが現実だとすると、もう今からそれに対応しておかなければいけないから、やらなければいけないのだと、自分が話した BMW の方は話していました。他にも、トレーサビリティ管理の品質安全、ミルシートなどの話、先ほど話したようなシェアードエコノミーへの流れ、それからインボイス制度の導入、電子手形の廃止など、制度的要因のほうからも従前の商流とは関係なく、さまざまな形で、取引のデジタル化が必要になってきていると思います。

従来で言えば、業界以外の人たちとやりとりをする機会があまりなかったもので、業界独自の EDI や独自の WEB-EDI、ないしはそもそももうアナログでいいと言う人たちが多くいたと思います。今度は、例えば自動車修理工場がドイツの部品会社と直接、CO2 排出量のデータを提供せよというように、これまで EDI が想定もしていなかったような人たちとデータ交換をするニーズがどんどん出てまいります。そのときにこれを全部標準化のアプローチで決着しようとしても、とても無理だということで、産業データ連携基盤のファンクションを技術的にどのようにして実現していくかは、今後この研究会でも議論しながら、御指導いただければと思っています。とてもではありませんが、標準化では無理という中で、データスペースがこれからできていくエコノミーにどう向かうかということで、ヨーロッパが提唱しているアイデアの一つが、このコネクタを介したデータ連携というものです。

このコネクタベースの動きの中では、コネクタ同士がデータフォルダを勝手に探してデータ交換をしてしまうという、人が介在しないデータ共有の世界観を提示しています。当然そのコネクタ同士がデータを勝手にやりとりするに当たっては、そのコネクタの正当性を誰が認定するのかなど、経済安全保障上で問題のあるようなデータのやりとりが勝手に起きないようにするために、誰がどのようにして介入するかといったことも含めた仕組み全

体の問題になります。

それを、最後のページになりますが、次のページの P10 で、ヨーロッパの場合は、GAIA-X(欧州統合データ基盤プロジェクト)という産業界オリジンの哲学を語る人たちと、もともとそこに対する技術的アイデアを提供したフラウンホーファーがベースのインターナショナル・データスペース・イニシアチブ(IDS イニシアチブ)のかたがたの議論が出てきています。こういったコネクタとコネクタを認証する体系と、そのコネクタを運用する、業界ごとのルールといったようなことをセットで、海外からすでに提案してきています。

日本の国内が、今すぐこれがなければ取引できないという状態があるわけではありませんが、例えば化学業界でリーチ規制が入った結果、中小企業の化学事業者はほとんど廃業してしまいました。下手をすると、それに近いようなことが、ヨーロッパ主導で起きてしまうのではないかという危機感も持っています。この手の取組は、やるにしても数年または 10 年かけてじっくりと作っていくということを考えると、今、このヨーロッパのコネクタをベースとした、産業用データ連携基盤の提案に対する日本のカウンターアーギュメントをしっかりと進めていかないと、そのまま放っておくと、それを使うか、使わないかの二者択一に追い込まれる恐れがあるのではないかということも、デジタル庁としては懸念しています。

この手の議論は、デジタル庁が観念的にアーギュを書くだけではなく、現場で使いながら日本で使える技術としていくことが必要です。ヨーロッパの提案との相互運用性と、将来を見込んだ現場で使える技術ということと、それを見越したしっかりとしたアーキ案、なぜそれが必要なのかという世界観を、この研究会で、識者の皆さんと議論をしたいと思います。日本にはどのような産業用データ連携基盤が必要なのか、それはどのように使っていくものなのか、どの分野で最初に取り掛かっていくべきものなのか、それを支える技術はヨーロッパと全く同じでいいのか、違うものなのか。違うものを作るとすれば、どのようにして相互運用性は確保するのか。5 年先、10 年先の産業構造も見据えた先見性のある皆さま方による議論が必要ではないかと思い、このメンバーで、齊藤センター長の下に集まっている状況です。

ぜひお付き合いのほどよろしく願いいたします。ありがとうございました。

#### ○事務局 清水

ありがとうございました。続きまして、経済産業省商務情報政策局情報産業課、金指課長より御挨拶いただきます。金指課長、お願いいたします。

#### ○経済産業省 商務情報政策局 情報産業課 金指課長

経済産業省 商務情報政策局 情報産業課長をしております、金指と申します。情報産業課は、今、半導体、蓄電池といった基盤的な先進技術につきまして、海外とも連携しながらどのようにして国内に必要な基盤を確立していくかという、基盤的な技術レイヤー、それから

5G データセンターから AI、スパコン、あるいは量子まで含めたデジタルハードインフラの整備、さらにはクラウド、データ連携基盤から次世代のそのようなコンピューティング、ハードウェアを効率的にマネージするような先端領域まで含めたデジタルソフトウェアのインフラ整備という、基盤技術、ハード、ソフトのこの3層を一体的に政策として進めています。

そのような中で大事なことは、将来に関する不透明さは増していると思いますが、できるだけ具体的なニーズ、ユースケースを意識して、先ほどの3層の政策を進めていくことだと思っています。

サプライチェーンを広く巻き込んだ形での B to B 領域でのデータ連携ということについては、まだまだ未成熟で、また、日本企業については、ある意味二の足が踏まれてきたような領域なのではないかとも思っています。そうした中で、例えば蓄電池、先ほど村上統括官からもありましたが、蓄電池については、EU でカーボンフットプリントの議論、あるいはアメリカも含めて人権といった議論も進んでいます。まさにサプライチェーンワイドでのデータ連携が不可避だという思いが民間の皆さまの中でも、国内外急速に進んでいると認識をしています。経産省としましては、このようなリアリティーある案件を起点に、そこからどのようにしてデータ連携の範囲を広げていくのかということを考えていきたいと思っています。そして、村上統括官からもありましたが、そのような議論を進めていく中で、リアリティーに基づいて EU との関係も整理していくのかと思っています。

システムと実務、全体の整合性を取っていくことがまさに必要であり、そのためにアーキテクチャという視点で検討していくことが必要だと思っています。有識者の皆さま方から役所に対しまして、このような観点、このような視点で政策を進めていくべきだ、あるいは海外と官官ベースでこのようなやりとりを進めていくべきだといったインプットをたくさん頂けると、大変ありがたいと思っています。引き続きよろしくお願いします。

#### ○事務局 清水

ありがとうございます。最後に、情報処理推進機構 IPA 小見山理事より御挨拶させていただきます。小見山理事、お願いいたします。

#### ○情報処理推進機構(IPA) 小見山理事

情報処理推進機構の小見山です。企業間のデータ連携の重要性、わが国の産業にとっての有用性については、村上統括官、金指課長から御説明があったとおりです。この DADC、デジタルアーキテクチャ・デザインセンターはさまざまなプロジェクトを抱えています。本件は非常に重要なプロジェクトだと思っています。齊藤センター長の下、しっかりと取り組んでいるところですが、IPA、情報処理推進機構といたしましても、このプロジェクトが成功に至るようにしっかりとサポートしたいと考えています。

今日は委員の皆さんの活発な議論を期待しています。ぜひよろしくお願いします。

## ○事務局 清水

ありがとうございます。続いて、本検討会の運営要領について説明します。

本検討会については、お手元の資料1の通り、原則として、議事、議事録ともに公開としますが、内容に鑑み、機微に触れる内容が含まれる場合などには非公開にする可能性があります。また、事前に御案内してありますとおり、議事公開のため、本検討会はYouTubeにてライブストリーミングの配信を行っています旨を出席いただいた皆さまにおいては、あらかじめ了解をお願いします。本検討会の庶務は、経済産業省およびデジタル庁の御協力を得て、IPA、DADCにて処理します。本日は、何卒よろしくをお願いします。

なお、本日、一般財団法人日本経済団体連合会の浦川委員は、遅れての御出席となります。また、株式会社デンソーの加藤委員に関しましては、御欠席となり、事前にコメントをいただいていますので、後ほど紹介をいたします。それでは、経済産業省商務情報政策局情報経済課アーキテクチャ戦略企画室和泉室長より資料2「事務局提出資料」に基づき御説明いたします。なお、御説明終了後、委員の皆さまによる自由討議を行う予定です。それでは、和泉室長、資料2の御説明をお願い致します。

## ○経済産業省商務情報政策局情報経済課アーキテクチャ戦略企画室 和泉室長

経済産業省、和泉です。それでは、早速資料の説明に入りたいと思います。

まず、最初にデジタル庁村上統括官よりこの検討の必然性、重要性は、海外からの動向、それから人口減によるインフラのダウンサイジングの重要性が理由だというお話がありました。さらに加えて、金指課長からは、その産業面の具体的なニーズをどのように捉えるのかというお話があり、その部分を、事務局なりにまとめましたので、資料を使って御説明差し上げたいと思います。

最初に、今日の主な論点です。本件、当検討会の位置付けをお話した後に、1として、まず産業戦略です。どのような産業戦略、あるいはその方向性、目指すべきかという説明を差し上げた後に、委員の皆さまがどのような危機感をお持ちかということも合わせて、コメントをお願いいたします。二つ目として、先行的に取り組むモデル分野はどのようなものか、特に委員の皆さまは、どのような点において加重すべきか、というような観点でコメントをお願いします。それから三つ目です。具体的なアーキテクチャを論点にして資料を作成していますが、アーキテクチャそのもの全体に関しては、多少なりともアートに関するところがありますが、具体的にはどのようなデータモデルを対象にするのか、あるいはどのようなデータのIDをトリガーとするのか、アンカーとするのかというようなところを御議論いただければと思っています。

それでは、まず本検討会の立て付けということで、次のページを御覧ください。これは、デジタル社会の実現に向けた重点計画、閣議決定文書の一部抜粋です。特に、この検討会は、

その赤の文章の初めにありますが、契約から決済に渡る取引全体のデジタル化を対象にし  
ながら、その後、データ連携を可能にするというところを重点的に議論して参りたいと思  
います。データ連携を可能にすることとしては、グローバルにサプライチェーン全体を強  
靱化、最適化、あるいはその先、カーボンニュートラル、経済安全保障、あるいは廃棄  
ロス、トレーサビリティなどというところで、産業面の具体的なトピックを例示しな  
がら、しっかりその対処として進めていきたいというところで、次の 4 ページ目  
がそのスキームとなっています。

本日も村上統括官にお越しいただいていますが、司令塔たるデジタル庁を中心に、  
その主催で経済産業省がデジタル庁と連携し、その他関係省庁とも連携しつつ、  
この下の IPA、デジタルアーキテクチャ・デザインセンターで検討会にて皆さまの  
産学の意見、場合によっては官の皆さまの意見をまとめながら、企業間取引  
プログラムという形で進めていくというところが決まっています。

6 ページ目がその対象です。あくまでも Society5.0 の実現に向けては、この  
サイバー空間とフィジカル空間の足し算を、いかに高度に融合するの  
かという対象が企業間取引としての重要なところだと考えています。  
その際に、単純な目先の作業を効率化するというのではなく、し  
っかりその産業のゴールを出していく、その際に、既存の延長でも  
のを考えてしまうと、システムをそれぞれ個別に API と API をつな  
いで毎回データを取り出すために専用ソフトを実行しないと  
いけないということになりかねません。これに対して、実際最適  
な目指すべき社会システムはどのようなものか、その際に、どの  
ようなエンジニアリング、今のシステムとのギャップを埋めて、  
どのような社会を作っていくのかを指すというところが重要と  
考えています。

お配りした資料の 5 ページでは、Society5.0 というラベルを振って  
いますが、ここがあのべき社会システムを指すというところで、  
資料を書いています。

次に、7 ページより、産業戦略の方向性というところを出して  
いきたいと思います。それから、お手元の資料の 8 ページを御覧  
ください。ぜひともここで皆さま方の、各委員のお立場で、危  
機感あるいは具体的な必然性、必要性についてコメントいただ  
ければと思いますが、ビジョンあるいは産業戦略の方向性をど  
のような論点で議論すべきか、ということで、1 から 6 まで  
論点を書き出しています。そのうちの 1 と 2 が、今日皆さまに  
御議論いただきたい点です。一つ目は、産業戦略を具体化する  
際に、どのような論点で、例えば重点を置く価値提供や競争優  
位性をどう具体化するのか、あるいはそれを具現化していくの  
か、あるいは社会課題の要請などにどう対応していくのか、あ  
るいはその際のインフラ整備をどうするのかというところ  
です。それから二つ目は、その中での特にサプライチェーンあ  
るいはカーボンニュートラルなど言っても抽象論になりかね  
ません。そこで、金指課長からもコメントがありましたように、  
具体的なニーズとしてどのようなモデル分野に取り組むべき  
か、というところを今日は論じていただければと思  
います。

社会システム、Society5.0 あるいは新しい社会システムが必要  
といったところで、ドイ

ツなどでは、最初に村上統括官から紹介があったとおり、GAIA-X 的な、哲学的なところ、あるいは IDS というような検討会が海外で進む中で、わが国でリアリティーのある具体的なニーズ、重点を置く価値提供は何かというところで、上段の社会課題解決あるいは技術・人材の育成を中心に、人の生活中心というところは外すべきではありませんが、下の緑の部分、その生活者たる人だけではなくて、エンジニアがどのような社会システムを作るべきか、その際に生活などの経済活動、社会活動をどのように連動させるのかというところが、産業全体のデジタルトランスフォーメーション並びに経済成長というものを同時にもたらさないと、絵に描いた餅あるいは抽象論にとどまってしまうということを書いたポンチ絵が 9 ページです。これをもう少しシステムの、少しだけ因数分解したものが、次の 10 ページです。

具体的には、サイバー空間とフィジカル空間を連動させる主たる意図は、最初の村上統括官からの、資料の 5 ページにあったとおり、データが実物経済を先行していくというイメージで、このポンチ絵の一番下の層、フィジカル層の経済活動あるいは人の活動がデータで表出したときにシステムがどんどん先んじて動いていくという、データが集積されて解析されるという中で、人と生活、あるいは経済活動とデータがどう連動するのかというところが論点です。これをしようと思うと、今のシステムではどのように駄目なのかということを書いたのが、次の 11 ページです。

例えば、サプライチェーンごとの取引、あるいは OEM の系列によって強いところ、弱いところ、あるいは産業分野でも強いところ、弱いところが当然ながらありまして、これからメッシュ状という産業構造に変わったときに、この OEM などをまたいだ瞬間に急につながりにくくなる、あるいは大きなところに片寄せするということが、これまでありました。これが、長期安定する仕組みとなり、長期安定の中で大きなところに寄せるのはいいのですが、この右側、データを把握、判断して、しっかり OEM あるいは取引システムをまたいでつながるようにしようと思えば、そのアプリケーションごとに毎回改修するのではなくて、データ連携という割り算になるようなインフラをしっかりと整備して、そのつながるところが軽微な、ライトウエイトなアプリケーションになり、使い勝手がよくなるという考え方も一つあるのではないかと、結果的にビジネスが自立的に好循環する仕組みというものが、データを共有するようなインフラの中でどのような競争環境になるのかというところが一つ論点かと思っています。

これをもう少し書いたものが、12 ページです。需要と供給のトリガーあるいはドライバーが逆転するという話を村上統括官からしていただきました。人、モノ、データの順ではなくて、データ、モノ、人となるというような産業構造を見たときに、この左側の従前のような利用者と提供者、あるいは OEM がサプライチェーンの下流に向かってデータを求めていく、あるいはモノを求めていくようなことをやっている、なかなかシステムあるいは横串に刺すというところがうまく機能しない中で、プラットフォームが間に刺さってきて、個人名は挙げませんが、ある SaaS 的なプラットフォームが幅を利かすということが起こりか

ねません。それに対して、右側は、しっかり利用者、提供者をフェアに並べて、間のデータ提供、データ連携をしっかりと挟むことによって、サプライチェーンの末端あるいは川上企業に過度の負担がかからないようにという辺りをどのようにしていくかということが論点かと思っています。

これをもう少し今日の論点として構成要素を考えたものが次の 13 ページです。将来ビジョンをあくまでも構成する要素として、例えば右側のサイバー空間の中にもデータ連携、データがたまる仕組みと、上のデータを利活用する仕組みをどのように連携していくのかというところが論点かと思っています。また、そのデータ連携の中にも計画系のデータと実行系のデータはしっかりリアルタイムにたまることによって、どのようなコーディネーションが起こるのか、そして今度はそれが経済環境、経済活動、あるいは取引環境として、受発注や請求のデータと決済のデータがどのように連動すれば、より正しいリアルタイムの社会システムができあがるのか、その中で、日本の強みである現場力というものは、どのようなエンジニアリングとして新しく生まれ変わるのかという辺りが論点ではないかと思います。今回は、これはあくまでも構成要素の素案であって、全体としてまだ絵が描けている範囲ではございませんが、データ連携としてどのような形があれば、その利活用として社会課題解決、経済成長につながるのかという辺りを今後メンションしていくということかと考えています。

次の 14 ページです。これが、途中でもありました環境要請のようなものとして出ていくときに、社会課題として、まずこれからの線表を具体的に見ていくと、現在私たちが将来ビジョンの検討会という中でしっかりとビジョンを出していきながら、SWIFT あるいは ISO20022 対応というようなものを見ながら、インボイスの制度開始、あるいは脱炭素関係、炭素中立社会、カーボンニュートラルに向けた規制が始まっていくということを見ながら、わが国の決済系のインフラのようなものもしっかりと刷新していくという大きな線表の中で、次の 15 ページを御覧ください。最終的に産業戦略としてしっかり具体化する意義は、金指課長からも御発言いただきましたが、デジタルインフラとして担い手、ルール、ハード、あるいはその半導体などからソフトまで至る 3 層構造というような社会インフラ、デジタル社会におけるインフラというものを、まずしっかり日本で先途的なビジョンと整備を進めながら、なかなか日本はソフト中心で遅いのではないかという話もありましたが、他方でインフラ整備の突進力をしっかりと生かして、産業戦略という形に着弾していきたいと思っています。

以上が産業戦略の話です。

では、そのような中でどのようなモデル分野に取り組んでいけば今のような話が具体化するのかというところで、17 ページを御覧ください。ざっと事務局のほうで、環境問題、あるいはそういうレギュレーションに関係するようなシナリオをざっと並べて枠をはめてみたところ、大別して都市生活と企業活動、経済活動をどう足し算すると、合致させるというのかという観点で、色んなユースケースを概観、カテゴリー化したものです。すると、次

の①、②、③、④の課題軸になるのではないかとということで、その①から④について、次のページを使いながら進めていきたいと思えます。

18 ページはまず一つ目のトレーサビリティです。トレーサビリティに関しては、村上統括官の資料にもございましたが、ここではもともと原産地証明あるいは化学物質のレギュレーションにより工業製品はリストラクションを受けるという話から、今後あらゆる生活に関わるもの、モノやサービスに関しても、同じようにトレーサビリティが追われるような社会になります。取引した事後にデータを共有する、あるいは納品した後にデータを求めるものではなくて、事前の契約のフェーズからしっかりそこを説明していくということになると、GHG や調達先、あるいは再生、再利用率、不具合の早期発見、製品の真贋性のようなもの、これらはいわゆるトレーサビリティという中でデータが先んじてというところの一つのカテゴリーかと思っています。

それから二つ目です。19 ページを御覧ください。今度は開発製造の効率化です。今までのエンジニアリングは、これまでは縦割りにそれぞれ会計システム、財務会計システム、例えば計画系のシステムなど、エンジニアリングの対象として縦割りで来たところ。IT、OT などと名前を分けていたところも一つの典型ではないかと思いますが、このようなものをどんどん効率化していく、あるいは活性化させる中で、データ中心にもの考えたときに、これまでのシステムの作り方、あるいは効率でいいのか、より一層の品質向上と生産性が求められる中で、設計開発の迅速化、効率化、あるいはその際に用いるデジタルツインのあり様、それからその予実を契約や出来高ではなく、生産の品質などにも及ぶのではないかとというのが二つ目です。

次の 20 ページを御覧ください。このように、モノが変わってくると、今度はモノの取引と移動がどのように動いていくのか、そのダイナミズムとしてサプライチェーンの強靱化や最適化を考えるべきではないかというところで、クリアランスからその在庫などの可視化など、モノが動いて今までは納品を中心に動いていたものが、事前のデータで動くことによって、どのような需要予測、あるいはプライシングへの影響なども含めてあるのではないかとというのが、三つ目のカテゴリーです。

それから、次の 21 ページが四つ目です。先ほど話したとおり、納品書中心の経済的な取引が、今度はその契約決済、あるいは受発注という上流から、川上から川下までのデータが一気通貫になるときに、どのようなモビリティ社会のものがどのように変わっていくのかというところも、一つの論点としてあるのではないかと思えます。その先のページをもう少し具体化したところが次の 22 ページです。

フィジカル空間に今の①から④の 4 領域の活動をプロットしていくと、モノそのもの、あるいはモノの移動、あるいはそれに付随する計画系のデータ、実績系のデータ、財務・決済、フィジカル空間で動くところが企業間取引のデータ収集に相当し、上の部分は、そのデータを利活用する場として、トレーサビリティから 4 領域の具体的な内容としてあります。この上下の連携の中で、新しい具体的なトピック、あるいは取り組むべき分野を議論、意見いた

だければと思っています。

その際に、次のページでアーキテクチャの論点として幾つかポイントアウトしています。24 ページを御覧ください。ここで皆さんの危機感や必要性で、どのようなところを注意するのかというのは、例えば最も上のビジネス面のところでは民間だけではなかなか個社では難しいところでは、どのような機能に注力するのかということになりますが、とはいえ、そのときにしっかり連携先の身元を保証、当人性の確認という認定、認証の仕組みのようなものもまた必要ではないか、その中でデジタルデータの保護やガバナンスの仕組みも必要ですし、そのようなことを考えたときに、下のシステム面で、真ん中にある組織やモノを一時的に示すような ID、インジケータをどうするのかというようなことが典型としてある中で、デジタル化にどのようなアーキテクチャから取り組むのかということの論点を示しています。それを少しまとめた論点としての案が、次の 25 ページです。

一応私たちのほうで、このような①から⑧として、一つ目、機能、二つ目、認定・認証の仕組み、三つ目、ガバナンス、4、5 で共通的なライブラリ、ID などの中で普及、策定、そのようなエンフォースメントも考えながら、6、7 で識別子のモデル、データモデルの形をとっていきながら、いわゆる狭い意味でのデータ連携方式、コネクタという概念実装をしっかりしていくということかと思っています。

私からの説明をまとめますと、26 ページの再掲というところですが。本日は、立て付けの後に、まず産業戦略としてどのような方向性なのか、そこに関するスピード感、タイムスケール感、いつまでにどのような準備が必要、あるいは待たないのかというようなコメントをいただいた後に、二つ目としてどのようなモデル分野、特に皆さんが関わっておられる分野で特に加重すべき分野があれば、コメントいただきたいです。それから三つ目は、その際に、もし追加であるようであれば、このような識別子、データモデルが重要ではないかというところをコメントいただき、本日の議論の中心にさせていただければ、当事務局として幸いです。ありがとうございました。

#### ○事務局 清水

ありがとうございます。それでは、和泉室長より説明のあった内容について、委員の皆さまに自由討議をお願いします。私のほうから指名し、順番に発言をお願いします。御発言される際には、ミュートを解除していただき、御発言が終了されましたら再度ミュートにさせていただきますよう御協力をお願いします。

それでは、御欠席の加藤委員のコメントを事務局より代読し、その後、順番に指名します。

まず、御欠席の加藤委員のコメントです。

欧州で自動車用電池規則 CATENA-X の活動が活発化する中、本検討会の設立は意義深いと思います。一方、残された時間は少ないとも認識しています。デンソーとして、アーキテクチャ構築とアプリケーションの標準化の両方に参画し、日本の産業競争力強化に微力ながら貢献したいと考えます。

以上となります。

それでは、山本委員、お願いします。

#### ○山本委員

あらためまして、自動車工業会を代表して今日は参加をしています。トヨタ自動車情報関係、コネクティッド関係を担当しています。

全体の御説明、大変ありがとうございました。非常に広範囲で、しかも内容がとても細かくかつ丁寧に整理されていて、どのようなところを狙ってこれをやっていこうかというお考えは、よく理解できました。

その上で、もちろんこのようなことをやっていくことは大賛成ですし、自動車業界としてどこに貢献できるか、自動車業界の中でも車がつながる化されて、車からデータがどんどん収集できるような社会になりました。このデータの価値をいかに高めるかというのは、業界の中だけではもちろんできません。業界の枠組みを超えて、多くの方々と議論するのは、大変有益だと思っています。

ただ、少し誤解を恐れずに言うと、最後、17 ページで御説明いただいた①から④のユースケースを四つに分類して取り組むという考え方、その趣旨は大変分かるものの、多分これだけのことを一度にできるかなという根性なしの意見しか出ませんが、少し不安があります。それでなくても、日本の産業全体で見ますと、やはりカーボンニュートラルに対していかに他国からしっかり考え方やさまざまな施策、もしくは産業界そのものの力も高めていくかが問われている状況です。残念ながら自動車工業会もカーボンニュートラルをやっていきますと宣言をしていますが、政府の機関の方々とペースメーカーとして自動車業界は協力する、もしくはペースメーカーになれるような形で尽力してまいります。ただ、そのカーボンニュートラルですら答えが出ていません。ですから、業界をまたいだ企業間の情報で、本当に共有し合って活用できる。その一つの大きな成果として、カーボンニュートラルに対する進捗なり、もしくはカーボンニュートラルそのものの状態の見える化とか、見える化をするために必要な情報基盤とか、そのようなところにまずはフォーカスしてもいいのではないかと思います。

CATENA-X の動きが始まっていますが、その中で、電池そのものの、電池 3R のようなものを日本国内でしっかりやり遂げるために必要な情報基盤はどうあるべきか、ということ、自動車工業会の中でまずはやってみようという話で検討が始まっています。ただ、それはあくまでも電池です。

産業界全体もしくは日本を支えるものづくりそのものを見たときに、カーボンニュートラルとしてどのような情報を集めて、どのような情報を共有して、どのような情報を分析して、それで実社会にフィードバックしないといけないかという全体像が、やはり業界の中だけではどうしても取れません。もちろん物流も関わってきますし、小売りみたいなものもありますし、エネルギーそのものもありますから、繰り返しになりますが、少しカーボンニュ

一トラルのようなところに注目した取り組みを組み立ててもよいのではないかと、お話をお聞きして思いました。

○事務局 清水

ありがとうございます。次に山下委員、お願いします。

○山下委員

説明をありがとうございました。非常に多岐に渡る領域をしっかりと説明いただきました。あらためて理解が深まりました。

今回、私は三菱 UFJ フィナンシャル・グループで国内決済の領域を担当していますが、その立場からしっかり貢献していきたいと思います。

私も 17 ページを少し見ながら話しをさせていただきますが、先ほどのような領域にどのような優先順位でフォーカスしていくべきか、というところも論点の一つだと伺いました。金融機関としてお客さまと議論をしている内容なども踏まえて話をします。

①から④の全てが重要な論点だとは思いますが、先ほど山本委員からもお話がございましたとおり、①のトレーサビリティのところは、まさに地球環境などを考えたときに待ったなしの議論だと思っています。一方、難易度で言いますと、実はこの④の領域が非常に難易度の高い領域だと日々感じています。この辺りの領域で、中小企業様の DX をどのように並行して進めていくかということは、本件にとって非常に重要な論点だと思います。まだまだ中小企業の皆さまは、FAX でのやりとり、紙でのやりとりが非常に多い中で、中小企業の皆さまと一緒に進めていかないと、サプライチェーンにおける特に③のような領域は、なかなか完結していかないと感じているところです。

そういう意味では、優先度としては、やはりトレーサビリティのところ非常高的に高いと思いつつも、この次に②や③の領域をやっていくためにも、④において、特にターゲットとして中小企業様への御支援をどのようにやっていくのかを考えることも、この検討会において非常に重要なテーマではないかと思っています。

③については、ここにいらっしゃる方々は多く御存知でいらっしゃいますが、大企業を中心にかなり個別の取組みが進み始めていることも事実だと思います。海外の事例もそうですが、国内においても、クラウドベースでサプライチェーン情報を入れて、AI を用いた需要予測に基づいた自動発注をかけ、また配送ルートなどについても、最適ルートを毎回決めるような取り組みも始まりつつあります。このように、③などは一部民間が先行しているかもしれません。その中で、官民しっかり連携してやっていくトレーサビリティの部分に加え、中小企業様ともしっかり一緒に進めていくという意味では、④の領域も非常に重要な部分ではないかと私は考えています。

○事務局 清水

ありがとうございます。続いて、三谷委員、お願いいたします。

○三谷委員

エヌ・ティ・ティ・データ経営研究所の三谷です。

資料の御説明、ありがとうございます。大変興味のある、とても納得性のある資料だったと思っています。

コンサルをしていますので、やはりそのようなことを考えてしまうのかもしれませんが、最初のこの産業戦略の方向性はとても重要ではないかと思いました。少しいただいた資料を見ながら考えたことをお話したいと思います。

私は今回のビジョンでは、「これからの企業においては、迅速な変化を可能とするような俊敏性とかアジリティーが価値の源泉になる」というような話を前面に出したほうがいいのではないかと、この資料を見ながら思いました。御案内のとおりなのですが、今までの日本企業というのは、資料にもありましたとおり、高品質で廉価なコスパのいいものづくりを目指すための、「効率化」というものが価値の源泉だったのは間違いないと思います。そのために、他者との関係、企業間というものは割と固定的で、クローズドで、中長期の強固な連携関係を取っていました。それによって、セレクトティブなメンバーによって高い品質を目指すということをやってきたのだと思います。

それから、企業の中では、終身雇用とか年功序列のようなことを前提とした人材の固定化を指向したということも、これはとても合理的で、強力なエンゲージメントを得るためにやっていたことです。そのために、高度成長期において世界トップクラスの競争力を取得してきたという流れかと思えます。私は、デジタルをやっているのですが、そのような見方をしてしまうのですが、実は、個人的には、この方向性というのは社会全体としてのデジタル推進に対しては、あまり相性がよくなかったのではないかと思います。一つは、固定的でクローズな他者との連携関係を指向すると、やはり個々の企業や部署ごとに独自のプロセスとかインターフェースが多く作られてしまうということになります。EDI がなかなかうまくいかなかったのは、そこにあるでしょう。

付け加えるなら、そのバラバラのインターフェースやプロセスを持っているがゆえに、企業の特長機能を外部化するような産業が育ちませんでした。アウトソーシング産業がそうなのですが、そこがあまり、海外に比べて育たなかったということも、この理由からではないかと思っています。よく言われるプラットフォームビジネスが出てこなかったのも、そのような理由ではないかと個人的には思っています。

もう一つ、人材の固定化によっては、よく中小企業などと言われるとおり、属人性の高い独自のプロセスが前提になってくるようなビジネスになってしまっているということが、あります。個々人の中にビジネスのナレッジとかノウハウが蓄積されてしまっているがゆえに、デジタル化がなかなかできないという流れができているのかと思いますし、暗黙知化

しているわけですからデジタル化がしづらいというのがあると思います。それから、その人がずっと企業内にいるので、全然問題は起きません。形式化するようなインセンティブが全く弱いというのも、デジタル化を阻害してきた要因ではないかと思っています。

さらに、人材移動が少ないことは、プロセスとかインターフェースの標準化に対して後ろ向きであるということもあります。だから、今の課題が出てきた背景というのは、割と合理的だということを思ったりしています。

この中で、情報システム化をどんどん進めると何が起こるかという、現状の関係性とかプロセスのままでデジタル化をすることを延々とやっているということが、今の状況かなと思っています。経済産業省のDXレポートにあるレガシー化のような話は、そこに近いのではないかと思っています。

翻って、最近では、本当にこれは言うまでもありませんが、コロナ禍、今年はロシアのウクライナ侵攻が起これ、そのようなことを見てお分かりのとおり、不確実性が高くなってきて、変化の激しい経営環境というのは、多分これからも延々と続いていくのではないかと思っています。これからの企業においては、その変化を感知して、状況に合わせてダイナミックに変革し続けるというようなことをやっていかないと、生きていけないというのは間違いないかと思っています。最初にお話したとおり、俊敏性、アジリティーのようなものが価値の源泉になるようなシナリオが必要になってくるということかと思っています。

繰り返しになりますが、固定的で、クローズドで、他者との連携関係が強固な状況とか、属人性の高いプロセスを持つということは、俊敏性を得ることへの、かなり大きなハードルになることは間違いなく、まさに今回の連携基盤のようなことの構築を通じて俊敏性を確保するというのをビジョンに置いたらどうかと思った次第です。

○事務局 清水

ありがとうございました。次に、政清委員、お願いします。

○政清委員

日新シャーリングの政清です。発言する前に、弊社は社名からどのような業種、業態かが分かりにくいと思いますので、あえて御紹介させていただきますと、建築部品の加工を、鉄板から切り出して販売を行っている業種です。分類としては鉄鋼業界、建築業界から参加させていただきました。弊社の事業規模としては中小企業の位置です。したがって、圧倒的多数のプレーヤーの立場から発言したいと考えています。あえて目線を下げた発言をしたいとも思います。

12 ページ目の産業戦略の方向性で気になりました部分が、サプライチェーンの川上企業ほど大きな負担となるという文章です。私たち中小企業は、サイバーでもフィジカルでも弱者だと思います。ある程度各社、デジタルには興味を持って、意欲を持って取り組んではいるものの、社内にIT人材がほとんどいないと思います。したがって、このような部分では、

最初から入り口に立ちづらい面もあると認識しています。まずはどの企業規模に対しても分かりやすさというのが非常に重要ではないかと思います。

例えば、スマートフォンなどが登場しまして、今は当たり前のツールとして使っているわけですが、これは感覚的に使えるような部分が有るからこそ、老若男女非常に使いやすいツールになっていると思います。今回のデジタル連携議論とは違うお話かもしれませんが、例えたような使いやすさというのも大事な要素だと思います。

他に例えを挙げますと、各省庁で作っていただいています事業に対する補助金なども、私も日頃より自分で申請業務に携わっていますので感じている部分ですが、電子申請システム jGrants がリリースされ、入り口のシステム化がなされた結果、補助金の立て付けが分かりやすくなったと思います。しかし、これを弊社の普段システムにタッチしていない社員に見せたところ、扱うのが途端に気おくれしてしまうといった部分があります。それは補助金の内容が変更されているのにページの更新が追い付いていなかったり、システムの操作方法が変更されていても取扱書がタイムリーにブラッシュアップされていなかったりする事などに起因していると思われまます。あらためて申し上げますと、システムはタイムリーにブラッシュアップし、システム管理者が常により良く作り変えていくことが重要ではないかと、中小企業の立場からは思います。

もう一つ、17 ページに先行して取り組むべきモデル分野の設定がされていて、皆さん発言されていましたが、私も一つ、カテゴリーを細分化していただければと考えています。弊社はこれまで受発注デジタル化の業種別のワーキンググループなどに参加し、特に受発注についてデジタル化するための課題について話し合いに参加してきた企業の一つです。その立場から発言させていただきますと、先行して取り組んで行こうとしている項目の中に文言として受発注という言葉が載っていないのが気になっています。私たち中小企業の毎日の商売、いわゆる商いは、まずは売上げを立てないと会社の経営がなりたないという規模が最も多いのではないかと思います。もちろんトレーサビリティやサプライチェーン、開発の製造の効率化というところは、各社、全社にとって大事な部分でありますものの、入り口として基本となる受発注の部分については、文言として触れていただいたほうが、私たち、最も多いプレーヤーの中小企業としては、取り組みやすいはずではないかと感じました。

○事務局 清水

ありがとうございました。次に堀委員、お願いします。

○堀委員

堀です。お話、ありがとうございました。本検討会に参加し、整理していただいているところを大変よく理解いたしました。

産業戦略の方向性については、異存がないところではございますが、タイムラインとしても非常に近接した、2023 年度中に何か実行していくことも含めて視野に入れられていると

いうことだとすると、かなり喫緊の課題になっているのかと承知しています。

私自身、FinTech の観点から、決済の高度化などこれまでさまざまな FinTech の側面についてお手伝いをしてきたということと、規制改革推進会議のワーキング委員や各社の社外役員などを通じてこの DX 化などに取り組んできたわけですが、過去様々に構想していた中で、少しずつ進めてこられていたと承知しているものの、なかなか大きな流れとして DX が進み切っていません。商流・金流の DX もそうですし、決済高度化もそうですし、こういったところが非常に大きな課題だと思っています。

何が問題なのかということ、各社やっていますということはあるのかもしれませんが、連携することが非常に大事で、国全体で取り組んでいくことが大事だということは、皆さん共通してお話しするところかと思っています。しかし、個々のシステムやインフラがまだまちまちになっている、データがあるけれども使われていないというものが非常に多いという現状かと思っています。これはシステムの問題もあるのかと思っているのですが、一方で、利用する利用企業の側の参加が増えないとなかなか進まないところもごさいます。

産業データや企業間取引が今日の主眼だと思っていますが、そうした利用企業の側から見ると、データを渡すことについては非常に抵抗もある中で、企業秘密に当たるようなもの、原価情報はないか、取引先情報、財務情報というものもデータとして渡すということは、まず渡せるだけのプラットフォームなのかどうか、トラストの問題が記載されていましたが、非常に大事であることと加えまして、トラストを担保した上でもなおそれをデータとして渡されるというメリットが感じられないとすると、なかなか取組が進まないと思っています。一部企業の側では、取引決済、自社の都合で効率化していくという観点から、さまざまなインフラが出てきています。インボイスと連携するような仕組みや、取引決済に関して管理するという事は、幾つかのベンダーから提供されていると思いますが、各社の悩みと対応するような形で各企業は囲い込みをしているという現状だと思っています。

共通して提供されているシステムに関しましては、全銀 EDI と中小企業共通 EDI など存在していると思いますが、まだまだそこまで大きくこちらは進んでいないと思っています。これはまたなぜなのかということも、もし分析があるようであれば伺いたいと思いますが、つまり、非常に多くの御議論をいただいてシステムを作られて、全銀 EDI も中小企業共通 EDI も非常に期待された仕組みだと思うのですが、それとは別のものを作りますという話になっていないか、なっているならば、既存のものがなぜ難しく、今回のものはなぜ成功するのかということも含めて、少し分析もした上で作られるということが必須なのだろうと思います。

そして、メリットの点ですが、この幾つかの分野、①②③④について先行することについては、非常に喫緊の課題を抱えている分野だと思えますし、異論はありませんが、そこでテーマとして挙げられているものが、データを共通にし、連携していきますというときに、どのようなメリットがあるのかということをもう少し掲げるといいのではないかと思います。

例えば、③として挙げていただいている部分で、物流などの観点から共通してデータを連携していきますと言ったときに、規制改革のところでも議論になっていたような許認可の仕組みや、物流制度において何かダイナミック・プライシングであるとか、既存のものではできなかったものがこのデータ連携の仕組みに乗せるとできるようになると、これは規制上も優遇されるぞということがはっきりされる場合には、皆さんがメリットを感じやすいのではないかと思います。経済的なメリットがありますというのは分かりやすく、税務上優遇しますとかは分かりやすいメリットだと思いますし、それは望ましいと思うのですが、それが難しいとしても、既存の実務では規制上できなかったことも、このようなデータを共通化することによって緩和されるというようなメリットがあるとなれば、皆さんがデータを乗せやすくなるというような効果もあるのではないかと思います。

そのような、①②③④それぞれについて、各企業が乗りやすい、乗る必要があると思わせる仕掛けのようなものが一つあると、これまでなかなか進まなかったものも進み始めることもあるのかなと思いました。

○事務局 清水

ありがとうございました。続いて中林委員、お願いします。

○中林委員

ヤマト運輸、中林です。よろしくをお願いします。

今お話にあったように、物流企業としてサプライチェーン全体でどうかかっていくかという観点と、私自身がグループ全体の、データプラットフォームのアーキテクチャのデザインと実装、活用を担っています。そのような観点から意見をさせていただきます。また、データ・サイエンティスト協会の理事と、筑波大学で客員教授をやっている、先ほども少しありましたが、人材育成もとても重要なテーマだと思います。そのような観点からも発言したいと思います。あと、この取組に関しては、前段の契約・決済アーキテクチャ検討会の委員でもありました。その文脈でも意見をさせていただきたいと思います。

まず、戦略の課題感のところですが、先ほどもあったように、私たちが足元を見ながら話をすると、サイバー空間とフィジカルで連携すればいいのではないかと、一言で済まされていると思うのですが、例えば私たちは1年間に22億7000万個運んでいて、その一個一個がどこでどのように動いているかということは、デジタル接点が少なすぎて、実は全然データが取れていません。また、社員22万人と車を5万台持っているのですが、そのリソースもどのように動いているか、フィジカル上でどのようにになっているか全然見えないところで、サイバー空間上にどのようにデジタルツインを作っていくのかというところをとても悩んでいます。先ほどもありましたが、個社の中でどのようにデータを整備して、どのように使っていくかというところがまだまだできていない企業が多いと思う中で、ではどのように連携するかという前段のところをもっと手当すべきではないかというところは、一事業



を作るということを進めていくといいのではないかと思います。

○事務局 清水

ありがとうございました。続いて越塚委員、よろしくお願いします。

○越塚委員

説明をありがとうございました。素晴らしい御趣旨だったと思います。それで、26 ページに論点ということで出していただいておりますが、まず方向性に関してですが、データ流通とかデータ共有とか、そのようなことの取り組みは政府の中でもたくさんありまして、これ以外でもさまざまところでやっています。大体前段のコンセプトのところまではいくのですが、アーキテクチャとかその辺になると、受託企業さんに丸投げしてしまうようなことが多いような感じがします。ここでは、データ流通のアーキテクチャをきちんと考えていこうという意欲が非常にくみ取れて、そのような意味では、政府の中でそのようなことをしていただけるのはここぐらいなのかと思っています。大変期待して、私も楽しみにしています。

少し欧州をどう考えるかなのですが、確かに進んでいるのですが、最近どんどん複雑化していて、GAIA-X が全部のアンブレラになるのかと思ったら、データスペースビジネスアライアンスが出て、さらにデータスペースサポートセンターが出てきて、かなりぐちゃぐちゃな状況になっているということも事実です。そのようなことも少し横目で見ながら、日本の中でも考えるといいのではないかと思います。

あと、先ほどの 26 ページの②のモデル分野について、今日もさまざまなお話がありましたが、ぜひ、聞いて、どのようなところから開始するのが有効か、どのようなやり方がいいかということを勉強したいと思います。

また、③のところアーキテクチャをどうするかですが、ここに関しては、その前の 25 ページ目のところでだいぶ論点があって、私はここで重要だと思うのは、制度というところです。ビジネス、サービス、アプリケーションの話からデータ基盤になると、すぐにディテールにいつてしまって、コネクタがどうのとか、データフォーマットがどうのとか、ID がどうのというところについてしまいます。それはそれで確かに重要ですし、そこまでいかないといけないのですがその前に、実はこの②で認定、認証するということは、標準化が必要なわけですが、標準化団体である SDO(Standardizing body)はどうするのかとか、ルールは決めて、どこでどのようにするのか、そもそも標準化をするのかしないのか、ヨーロッパでも多分、IDSA(International Data Spaces Association)は標準化していますが、GAIA-X は標準化はやらないと言っています。FIWARE (Future Internet WARE : 次世代インターネット基盤ソフトウェア) は標準化をやらないで実装だけをするとか、特色がある中で、ここでは最後に標準化するのかしないのか、するなら SDO をどのようにするのか、コンフォーマンスの認定をどのようにするとか、ID の発行主体とか、CA(Certificate Authority)局の設立を

どうするのかとか、結構そのような体制的な部分があります。真ん中であるその部分が抜け落ちがちというか、最後にそこが決まらないで終わるようなことが多いのですが、そこがとても重要だと思います。

日本の場合、欧州よりも多分既存のデータを集めて何かやっ払いこうということのボトムアップでしている例は、ただ連携していないというだけで、日本のほうがむしろ多いのではないかと思います。そのような既存の取り組みとの整合もうまく考えていかないと、今までやってきた人たちがやる気をなくしてしまうため、既存の取り組みとの整合も重要だと思います。あとは、国際連携です。コロナが終わり、ヨーロッパからどんどん今、攻勢をかけていると言いか方もできますが、連携がもう一回始まったというところもあります。もしかしたら、連携することで省力化できるところもあると思います。不要なところをあえて変えることはなかったり、同じにしていったりすることで、お互いに win-win になれることもあります。そのような国際連携などもこのアーキテクチャの中でしっかり考えていくことが重要だと思います。

#### ○事務局 清水

ありがとうございました。次に加藤委員、お願いします。

#### ○加藤委員

よろしくお願ひします。キャディの加藤です。キャディは丸5年の会社で、まさに製造業におけるサプライチェーンのフラット化、ここで言うメッシュ化のリードをモノの観点、データの観点から行っている企業です。現在日本の製造業の加工業界における生産とか取引規模においての最大規模です。

今回、具体的な提案というよりは、どちらかというところ、製造業とかサプライチェーンという観点から見た基幹点的なところになってしまいかすが、二つくらい思ったところがあります。

デジタル庁さんから御提示いただいた3ページで、まさにもともとの課題の大本のところになるかと思いますが、私たちがまさにこれ自体をリードしているところがかすが、感じるところがあります。1点目は、左側のじり貧のところというのは、まさにそのとおりだと思っています。私たちが製造業の中でこれまで数千社の企業と取引をしていますが、そこでどのようなことになるかと言いかすと、基本的には既存サプライヤーを生かすにはどのようにすればいいかということ、最初に必ず考えることになります。ただ、20年間で日本の製造業のGDP(国民総生産)は6%下がっています。全体のパイ自体は下がっている中で、QCD(Quality Cost Delivery)がよりよいか、安くてもっと品質がいいところがあったとしても、結局まず既存サプライヤーを守らないといけないうことで、既存サプライヤーの比率を全体的に少しずつ下げながら、その中でどうにかするという感じで、合理的な選択はできないということがあります。

それでも中小企業は補助金がかなりばらまきのところもあり、延命治療ができるのでなんとか生き延びていくということで、1社当たりの効率性は全然上がり、全体としてはどうか保っているという状態に見えます。ここは、言うは易し、で難しいのは大変理解していますが、製造業においても、もっと集中的に伸ばしていく分野などをフォーカスして、補助金を集中的に投下するとか、全体の活性化をしていく必要があると感じます。当社はベトナムとタイに法人があり、私は今、タイに出張中でしてベトナム・タイの活気との比較を見ていくと、とても感じるどころです。

それから2点目です。右側のこのメッシュ化のところは、まさにキャディがフラット化と呼んで実現しているような世界観に非常に近いのですが、先ほどの、既存を守るということに加えて、実は難しいのは、データの流通というのは、データの流通自体の取引のフォーマットを決めるだけではなくて、もっと難しいのは、データそのもののフォーマットに非常にばらつきがあることだと思っています。実際にどのようなことが起こるかという、基本的に製造業は図面を基にやりとりをしますが、その図面は基本的に暗黙知の塊であって、かつ日本の図面はかなり不足しているデータが多く、この左側の構造の中で30年間付き合ってきた縦の会社だけは分かるが、それ以外の新しい会社に出そうと思うと、一切伝わりません。実際にやってみると、価格がとても高くなるとか、品質不良が起きるといったことが起こります。実際、私たちは取引コストが高いと言うが、探索ツールコスト、交渉する、すり合わせをするコスト、監督をする、品質を管理するコストが極めて高く、結果的にまた、やはりあの会社は駄目だといって既存のサプライチェーンの中に戻ってくるという、非常に硬直的なものを構造的に強化してしまっている理由があると思っています。そうすると、いかに図面の書き方や、そもそも品質の要件の定義の仕方など、そのようなことを決めていかないと、新しい会社に出すといってもそう簡単に進まないと思っています。

実は、弊社はアメリカへの進出などの検討を始めていますが、そのような海外の企業においては、この暗黙知は完全にNGで、図面に書かれていないものは、ある意味良くも悪くもやりません。日本においては、これを読み取るという技術、よしな力のようなものが彼ら職人の美学とされているところがあります。そのような意味では、グローバルに進出するのにもかなり大きな弊害にもなっています。私たちは、自分たちで業界ごとの品質基準や製造加工標準のようなものを作って、そこに対して顧客のばらついている図面を変換、翻訳をしていくシステムを含めて行ってはいますが、そのようなトップダウンで、データフォーマットでやりましょうというところだけではなかなかインセンティブが働きづらく、いかにデータ自体のフォーマットを見直す過程にインセンティブを持たせていくかがとても重要だと思っています。この2点を感じた次第です。

○事務局 清水

ありがとうございました。続いて、岡田委員、お願いします。

○岡田委員

御丁寧な御説明、ありがとうございます。

実は先週社内で少し議論した話があります。インダストリー4.0とは何だったのだろうという会話です。何だったのだというところの時点で、多分時代感が間違っているという気がしています。ドイツが言っているそもそものインダストリー4.0は、中長期のロードマップに向けて議論しているという会話だと思います。ところが、私たち産業界含めて日本の中では、何かをすぐしなければいけない、すぐに産業が生まれる、そのような勢いで、ワッと走ってしまいました、ということで、何だったのだという意味にもなるのだと思いました。

インダストリー4.0の本質は、やはりアーキテクチャ設計にあって、RAMI4.0(Reference Architecture Model Industrie 4.0)というフレームワークが決まり、その上で管理シエルの概念ができ、実装としてはOPC-UA(Object Linking and Embedding for Process Control - Unified Architecture)を使うというアーキテクチャをしっかりと、これが生き残っているというのは、まさにこここの基盤の上で、中長期でビジネスをしていこうという戦略がつながっていると思います。今回アーキテクチャという概念でこのディスカッションをするということとはとてもいいお話だと思いましたので今、少しコメントをしました。

その上で、フレームワークの議論ですが、先ほどから出ているとおり、欧州も幾つかのプロジェクトが動き、議論されています。今回の話は、当然日本だけの話で閉じるわけではないと思います。国際化の中で何を私たちは見ていき、そこに対して不足感があるなり何なりという発言をしていく発言力を強める活動を一緒にやっていかなければいけません。そのためには、今日言っていた中でもユースケースはとても重要で、具体的なユースケースで私たちはこのようにやりたいのだからこうだと言わない限りは、概念の遊びになってしまいます。そのようなことの議論が皆さんと一緒にできればと思います。

そのユースケースの中で、17 ページを見ながら山本さんが話していたようなカーボンニュートラルは一つ大きなユースケースだと思いますが、ただ、これも先ほど中林さんが話したとおり、複数にまたがる領域で使われます。恐らくディメンジョンとしては、ここで挙がっている①②③④とは、もう少し下の層でカーボンニュートラルを全て吸収するような、そこに全て、要はファイナンスデータと同じようにカーボンニュートラルのデータが使われていくような概念になるのではないかと、私としては思っています、その辺を皆さんと検討、議論できればありがたいと思います。

それから、ではどのようなユースケース、どのようなモデルだという話で、ここに挙がっているものは全て合意します。ただ、もう一つお話すると、やはりエネルギーの取引です。先ほど、サーキュラーエコノミーの話が出ていました。VPPのお話もあります。このようなものは、今々起きているエネルギーの過不足だけではなく、やはり実行計画との関係、それから発電計画との関係などがあってサーキュラーエコノミーが実現できていきます。このようなものは、もう一つの素養ではないかと思っていました。

あともう一点、これは少し今回と関わらないのかもしれませんが、先ほどコメントしてい

ただいた委員の方もいらっしゃいましたが、人材のデータです。これに関わる人材をどのように定義するのかという話が、フォーマットとしてはとても重要と思いました。

いずれにしても、このような形で議論できるということは本当に素晴らしいと思います。ぜひこれからもよろしくお願いします。

○事務局 清水

ありがとうございました。続いて、浦川委員、お願いします。

○浦川委員

経団連でDXを推進しています、損保ジャパンの浦川です。取りまとめ、本当にありがとうございます。非常に志の高い取りまとめで、ぜひ産業界としても一緒になって進めていきたいと思っています。

事前に事務局の方にもお話したのですが、コメントをします。

先ほど越塚先生も触れられていたのですが、既にかなり類似した議論が政府などで進んでいると思います。内容的に重複感がある部分も垣間見られると思っています。代表的な例が、内閣官房が進めている Trusted Web 推進協議会でして、ここでは信頼あるインターネット技術の発展ということを主眼に、つい先日ホワイトペーパーのバージョン 2 を出していますが、識別機能、信頼できるコミュニケーション機能、ダイナミックに相互認証する機能、トレースする機能などということを具体的に機能定義して、ユースケースも幾つか予算化して走らせてたりしています。明らかに機能重複が幾つか見られると思っています。このようなところは、せつかく先行している議論があり、共用すべきだろうと思っています。まさに越塚先生がリードされている DSA(一般社団法人データ社会推進協議会)、DATA-EX で幅広に企業の方々がここ 2 年ほど取り組まれて、データ連携の仕組みも相対取引型あるいはコンソーシアム的に共有するとか、あるいは取引上として連携するとか、データ共有のパターンも非常に分かりやすく整理し、機能展開をした上で、信頼できるデータ共有、取引の仕組みなども随分先行して、つい先日にホワイトペーパーがアップデートされました。このような流れをしっかりと関係者から吸い上げて、ダブルエフォートのない格好で短期間でまとめられると、非常に実のある成果になるのではないかと考えています。私も Trusted Web などは委員として担っています。できるだけ協力をし、このテーマが推進され、具体的なユースケースが動き出して、一体感のある形でグローバル標準に持ち上げられるように推進できればと思っています。

○事務局 清水

ありがとうございました。最後に井原委員、お願いします。

○井原委員

井原でございます。私が何をやっているかというのが、多分皆さんお分かりにならないと思いますが、協同組合セルコチェーンは、中小スーパーの集まりです。今 40 チェーンくらいが集まって、4000 億円ぐらいの売り上げですから、かなり小規模なスーパーが集まっています。そのスーパーの共通の課題を解決しようというボランタリーチェーンを運用しています。このような立場から見ると、今日の皆さんの議論というのは、かなり雲の上のような議論のような気がしますが、ただ、包括的に時代のいわゆる動向を捉えて、恐らくこのようになるだろうということで、それにどのようにして対応していこうかという、大変素晴らしく、私も随分、色んな整理ができました。ありがとうございます。

最も興味を持ったのは、いわゆるデータということです。このサイバー空間にあるデータを皆でどのように利活用して、新しい社会に資するものを作っていこうかということだと思うのですが、確か堀さんが言われたように、データというのは、企業がなかなか出さないということが一番大きな問題だと思っています。特に中小スーパーなどというのは、絶対データは出したくないような人たちが多く、このデータを安全に提供できる、また、提供したデータによって自分たちがメリットを得られるということが認識されるようなことが、このようなワークグループというか議論を通じて出てくるといいと思っています。25 ページに具体的に書いてある認定・認証の制度とか手法の具体化、データガバナンスに関するルールの具体化、データ連携用の共通ライブラリの具体化、このようなことが具体的に何かモデルケースができてくると、データを提供したことによってこれだけメリットがあるというようなことが分かることが必要だと思います。

もう一つは、22 ページのサイバー空間に置かれた、データの利活用のユースモデルができるといいと思っています。それを、例えば受発注のようなもので考えたほうがいいのか、それとも、スーパーですと、売り上げデータは毎日無限に入ってくるビッグデータの POS(Point of Sale) データというものがあって、そこから見れば、需要予測もできるようなこともありますし、何かそのような具体的なモデルの中で使えるといいと思っています。

少なくともこれだけ IT 技術が上がってきた世界で、そのプログラミングにしても、データ連携にしても、非常にやりやすくなっている世界ですから、何かこのような研究会の活動を通じて、一つ二つ具体的な姿が浮き上がってくると大変いいと思っています。

#### ○事務局 清水

どうもありがとうございました。それでは、本日の議論を DADC センター長の齊藤センター長にまとめてもらいます。お願いします。

#### ○ DADCセンター長 齊藤

皆さん、今日はありがとうございました。大変貴重な、様々な御意見を頂き、非常に参考になりました。

最初加藤さんの話から始まって、カーボンニュートラルを中心にして、具体的に進めたら

どうかという話がありました。基本的に非常に難しい内容です。あるテーマを絞らないと難しいのではないかという中で、トレーサビリティというのがある意味で浮かび上がってきたように思います。

それと合わせて、中小企業の DX、中小企業をいかに巻き込んでいくか、いかに簡単なものにしていくか、使えるようにしていくかというテーマも浮かび上がってきたように思います。この中で、特に中小企業では受発注というところが非常に重要だということで、その辺りも視野に入れながら、今回の資料の中の 13 ページには受発注・請求データとあります。表書きのほうにはあまりなかったため、少しコメントされたのかと思いますが、受発注のところも含めて、やはり中小企業をどう取り込むかというのが一つの大きなテーマになったと感じました。

あといろいろな意味で、データのガバナンスやトラストをするのはいいのですが、メリットも感じないとそれはなかなか難しいという意見や、これまでやった、既存の失敗の例も分析しながら、今回本当に成功させるために何をやっていくべきかということをきちんと検討していかないといけないというコメントもありました。

個社のデータ整理はできているものの、やはりアーキ人材とか実際の社会実装後の具体的な人材育成の底上げもやっていかないと難しいという話もあり、そのような意味でいうと、人材育成も具体的なテーマで本検討会の中に含んでいかなければいけないというコメントもありました。

また、後半で越塚さんからは、特にアーキテクチャを作るだけではなくて、やはり標準とかルールを決めて、制度をきちんと決めていかないと駄目だという話と、既存の人たちが取り組んでいる内容にやる気を起こさせるようなことも必要だし、国際連携なども重要だというコメントもありました。

加藤さんからは、基本的には集中的に伸ばす分野を決めて、そこにお金も投下しながら作り上げていくというような話が必要、特に現在、図面の書き方など暗黙知が多くて、なかなか日本の中ではデータに置き換えられないようなものもあり、そのようなところの図面の書き方、品質基準ということも決めていく、データフォーマットを固めていくような話、もしなければいけないのではないかという話もありました。

また、岡田さんからは、今回進める中で、日本だけではないので、国際的にやはり発言力を高めていくような活動も必要、具体的なユースケースでそれを実現したらいいのではないかという話と、エネルギーの取引とか人材データをどのように扱うのかという観点も整理していったほうが良いという話もありました。

浦川さんからは、政府内で進んでいる Trusted Web のように、重複感のあるようなところもまとめていったほうが良い、余計な活動を別にするのではなく、一体感を持ってアーキテクチャ設定をしたほうが良いという話がありました。DSA などとも連携しながらこれからやっていく形で考えたいと思います。

最後に井原さんからは、データの利活用に対して、やはり企業が出したまらない部分もあ

り、具体的にモデルケースを出して、メリットがあるところを明確にしながら、うまく形で皆さんに理解してもらうことがいいのではないかという話もありました。

以上の話がこの検討会の中で多くありました。今回の皆さんのコメントを参考にしながら、今回のアーキテクチャ設計に生かしていきたいと思います。

○事務局 清水

どうもありがとうございました。それでは、本日も大変多くの貴重な意見をいただきました。ありがとうございました。いただいた御意見を踏まえて検討を深めていきたいと思いますので、今後ともよろしくお願ひします。また、オンラインという状況で御議論いただき、大変お手数をおかけしました。ありがとうございました。

今後は、第2回検討会を12月13日に開催予定しており、本日頂いた御意見を踏まえ、ユースケースも含めて将来ビジョンを具体化するとともに、論点の深掘りや、個別分野の方向性について御議論いただければと考えております。

本日予定していた議事は、以上で全て終了となります。以上をもちまして本日の第1回企業間取引将来ビジョン検討会を終了いたします。

それでは、皆さまにおいては、本日は大変お忙しい中、貴重な御意見を多数頂き、ありがとうございました。

(了)