

# デジタル時代におけるグローバルサプライチェーン高度化研究会 第2回議事要旨

1. 日時 : 令和4年8月24日(水) 14:00-16:00
2. 場所 : 経済産業省 別館11階1115会議室及びオンライン
3. 出席者 : 西山座長、伊藤委員、木村委員、清野委員、齊藤委員、高橋委員、平野委員

## デンソー清野委員

- Catena-Xの取り組み背景・目的、何を目的として、何を達成しようとしているのかについて述べる。
- Catena-Xはデータとコンピュータ資源、アプリケーションを統合的に提供するのではなく、3つの機能を一旦分解し、データについてはデータの発生源がデータ主権を保有しつつ保持し、自律分散の連邦型の構造により企業間でデータ連携を図る仕組み。
- 分野の色のないGAIA-Xに対し、自動車産業に特化した取組がCatena-Xである。自動車の材料から廃車まで一つのデータでつなげようという壮大な考え。自動車業界のバリューチェーン全体で自動車産業の効率化、最適化、持続可能なCO2排出量削減などを目的として、自動車の材料から廃車までのサプライチェーン上のデータへのアクセスおよび透明性を保証するための仕組みを実現するもの。
- Catena-Xは、特定の限られたプレイヤーがデータ主権を持つのではなく、データは脱中央集権化され、誰にいつどのようにシェアするかはデータ主権者が決める)。オープンソースの協調分野である基盤サービス機能をベースに、競争分野であるビジネスアプリケーションを各社が開発して、参加者に提供する。
- Catena-Xのメンバ構成は大きくAssociationメンバとツール開発を担当する“Consortium”と呼ばれるKick Starter28社によって構成されている。Kick Starter 28社は主にドイツ企業中心に構成されており、当社はAssociationメンバとして参加している。
- Catena-x HP (About Us | Catena-X)によると、「ドイツ政府の支援を受けているコンソーシアム」が2024年まで開発を行うことは明記されている。
- なお、フランスではSoftware République (softwarerepublique.eu)のような別枠組みもできている。
- Catena-X参加企業は自動車、素材、IT系などに広がりがあり、各社の関わり方・考えについては、それぞれ聞いてみてもよいと思う。

- 日本企業が Catena-X の枠組みに入るメリット／デメリットについて述べる。
- まず、メリットについて。「自動車の材料から廃車まで一つのデータでつなげようという壮大な考え」であり、こうした取組を国・欧州を挙げてステークホルダーを巻き込みながら立ち上げたことは注目に値する。EU はもともと戦略的な動きが得意な地域。欧州バッテリー規則への活用も視野にあることから、効率的に欧州規制に対応できる面もある。日本企業各社は、こうした点も考慮の上、ドイツ、欧州における自身の戦略に従い、枠組み参加の是非を検討すると思われる。
- 次に、デメリットについて。日本企業は Catena-X に参画してもあくまでもユーザ側。
- 電池や自動車 LCA に留まらず、将来的には CFP 排出量取引や他産業にも影響を及ぼすものであり、日本の産業を守る観点で官民連携しての対応が必要と考える。
- 特に自動車産業においては、欧州発のこういった新たな約束事・枠組みの背後には、必ず、ツール、認証、ソフトなどで収益の機会をうかがうドイツ企業群が存在し、それらにロックインされるリスクも十分認識する必要がある。
- 国によりそれぞれビジネス習慣や状況が異なるので、その国に合ったデータ流通基盤を構築し、国際的に相互認証出来る形がベスト。日本は日本に合った仕組みを作り、官民一体で欧州と交渉できるとよい。
- 国際的にみると、自動車関係では、アジアの国々は、日本で開発したシステムを横展開すると助かるのではないか。
- 一方、アメリカは、この領域では MOBI が活動している。自動車では、日系メーカーの北米の自動車生産台数を考えても、アメリカとの連携が重要と考える。
- 最後に、本研究会への期待・要望について述べる。単なる Catena-X に対するデータ流通基盤をどうするのか、というシステム構築の話しと捉えずに、域内の資源循環や雇用創出等に対して日本の産業をどう守るか、さらにはアジアの仲間の国々に対して、どう win-win の関係を構築できるか、と言う視点で、経産省のみならず省庁間で連携して対抗策を講じて頂きたい。

## 西山座長

- まずは事務局資料 p11、15、16 のサプライチェーンの変化を捉えるフレームとサプライチェーンモデルの変化について意見を頂きたい。今後議論を深めるにあたり、共通認識を持っておきたい、それぞれのおら

れる産業や、ご経験から、ここは納得するとか、ここは違う見方をすべきなどご意見頂きたい。

#### 齊藤委員

- まずは前半の事業構造の変化について。ここでは水平分業の話をしており、プラットフォームビジネスのようなデータを起点して色々繋がることに言及している理解。
- 一方で、後半の Catena-X は、例えば、様々なサプライヤーや OEM がデータスペースを使ってうまく水平分業をしようとしている。つまり、エンジニアリングチェーンについてサイバー空間上で色々なものを設計して、そこから直ぐに実装するデータスペースを作ろうとしている動きである。
- この流れは、垂直統合から水平分業に変化する中でデジタルが活用される話。最終的には Catena-X はコラボレーションの様な形になり、そこで共通的なデータを活用するという。データスペース領域は IDS のようなグローバルスタンダードにし、エンジニアリングが出来る環境を共有化する。後は、その上の自分達の競争領域を作ることになる。
- モノづくりを水平分業にする話にデジタルが加わり、更に水平分業化が進む。共通プラットフォームと、その上にそれぞれの「餅は餅屋の世界」のエンジニアリング空間を作るイメージを持っている。典型例は半導体業界において、設計業務を担うデザインハウス。
- 「餅は餅屋の世界」に分業しながら、エンジニアリングチェーンにデータ連携を仕掛ける話があり、他にはその次に繋がるサプライチェーンを繋ぐことがある。Catena-X が作ろうとしているのは、このようなデータドリブン型のバリューチェーンの構築。これまでのモノ売りから、データを活用したエンジニアリング、サービス改善というデータドリブン型のバリューチェーンを、今のサプライチェーンに被せながら作っているというのが私の Catena-X に対する理解。
- このような動きを踏まえ、我々がどのような戦略を持つべきかを考えるべき。

#### 西山座長

- 齊藤委員より、今後のサプライチェーンの在り方についてのご意見をいただいた。今お話し頂いた内容に関連して、サプライチェーンを捉えるフレームについても修正すべき点があれば指摘いただきたい。従来からあるオペレーションに加えて、データ、テクノロジー、ルールというレイヤーからなる表現としている。

## 齊藤委員

- メーカー視点では縦につながりを持つ様なイメージ。これは1社しか書いていないが、実は横の所にも色々な企業の部品とか、サプライチェーンでいうと部品メーカーとか、色々な機器メーカーが参加している。単純に1社で考えてみると実はたくさん。そこでそれぞれの企業がこれを持っている。ところが、今の横のアーキテクチャー上で、色々なモノが繋がるようになって、分業化が出来る。だから、これまでは垂直統合である意味では、この下に系列みたいな、それがこの横に並んでデータエリアや、オペレーション、ステークホルダーが広がったアーキテクチャー構造になっている。データを活用するモデル、テクノロジーもある部分共通領域がある部分がある。そこを使いながら、オペレーション、ステークホルダー領域とそういう所の競争領域を作っているというイメージ。
- だからデジタルが出来た途端に垂直統合でなくても、それぞれのエンジニアはエンジニアとして繋がって、そこで一緒にコラボレーション出来る環境が出来たと。そうすると今の現場と、1社の中で全部垂直でまずやってみたらと話をしなくても、そのレイヤーごとに繋いでいったら良いだろうという構図に変わっている。
- そのため、水平分業みたいな話に、垂直統合が水平分業に変わったという。アーキテクチャーはこんなアーキテクチャーになるのではないが、私のイメージである。

## 西山座長

- サプライチェーンモデルの遷移が系列から始まっているのに、フレームには部品系列が表現されていないということだと理解した。
- もう1つは、その先に、デジタル化されたモノ作り、デジタルプレイヤーの非製造業化という表現が入っているが、齊藤委員のご意見に寄せて言うと、今までのバリューチェーンとは違う様な、系列的なものと違う様な、色々なエンジニアリングチェーンが出てくるのではないかというご意見と理解。
- それを表現しようとする、齊藤委員の言われる所に近づく。次回までに修正して提示したい。

## 三菱電機 伊藤委員

- p15の5段階のSCモデル変化において、アリババモデルが書かれているが、確かにデジタルプレイヤーの製造業化はあり得る。

- 一方で、伝統的製造業のデータプレイヤー化というもう1つの局面もある。例えば、ダイキンさんが空気をビジネスにしている。空気の品質保持をデータ化し、それにむしろ機器は付いてくるという考え方で、エアコンサブスク化みたいな話と理解している。こういうモデルの見方もあると思うので、資料の5段階目は必ずしもデータプレイヤーの製造業化だけではない。ビジネスモデルの方向性としては2つに分かれると感じた。
- 仮に5段階目の様なアリババの形があるとなれば、伝統的メーカーの立場からすると、製造業化したデータプレイヤーの品質保証は大丈夫なのかと懸念。最終的にどこかでデータプレイヤーの品質保証の問題が出てきて、これがp12のトレーサビリティの大きな課題になってくるのではないか。
- p12の製造と書いている部分で、製造という事を1つ取ってみても、既存の工場があって、データ化されていて「誰でも使えるようにしましょう」とある。特に大量生産系ではカスタマイズされた工場はたくさんあり、例えば他社さんのロボットなどに、三菱電機の機器を一部擦り合わせで組み合わせている。これをデジタルツイン上で新たな工場やラインを設計するといったエンジニアリングチェーン的な考えも1つ入るのではないかと理解している。
- 恐らく、その部分はCatena-Xの様に自動車に特化している部分に関しては、製造が非常に大事な要素となる。日本のモノづくりに優位性があるとなれば、本研究会ではエンジニアリングチェーンも含めて考えた方がよい。

#### 西山座長

- 齊藤委員の意見と統合すると、モノづくりの大部分がサイバー空間上で出来てしまうという状態に移行するとシンプルに表現すると、分かりやすくなると理解した。表現方法を見直したい。

#### 三菱電機 伊藤委員

- 自身の経験から申し上げますと、この製造の部分は、20年前にはスケジューラーだった。工場の負荷とかセンサーに繋がらない形。リードタイムとMES率（装置稼働率）だけで出来上がっていた。ここが高度化してきているというのは大きな要素。そういう意味では、デジタルツイン上に単なるスケジューラーではない、よりリアリティのあるサイバー空間での工場が急務になっている。

#### 西山座長

- アリババモデルはあくまでイメージを持ってもらうためのもの。
- アリババのモデルは現在ある一つの究極としてイメージを持って頂くために資料に入れるように私からも依頼したもの。それが「あるべき姿」だというわけではなく、それ以外の色々なパターン、特に日本企業としてどう攻めるのかを考えなくてはいけない。あくまでも一つのストーリーとして理解してほしい。

#### 齊藤委員

- アリババの話について。私の違和感というのは、データプレイヤーの製造業化というよりも、顧客サービスをやっている人達が、製造の所まで入っていくということ。それは本当のサービスは別にあり、アリババはITベンダーではなくて、サービサーである。IT技術を使って、自分達が良いサービスをやりながら、更に、製造まで入り込んでいるのが正しい。データプレイヤーと称すると、ちょっと勘違いするかもしれない。
- データを活用する世界が自分達の手元にある。例えば顧客データがあって、そのデータを使いながら、モノづくりまでやって交流が出てくるといふ、視点で眺める必要。データを持っている人が製造業もやるみたいなイメージだと少し違うかもしれない。
- ちなみにユニクロは、途中から情報製造小売という、製造まで含めて情報をデジタルで繋いでいる。どこかの企業が、第4コーナー廻って、売れるモノを、これから作りだすみたいな話を、上期、半月ごとに、次の下期を決めて作っていたのだと在庫がたまってしょうがないので、いかに短くしようかと考えた。そうすると店舗の情報を活用して、それをモノづくりまで反映して、在庫をミニマムに商品供給を出来るようにしていくみたいな話を柳井さんは目指している。どちらかという、そういう流れが一番下の動きになっているので、そういう見方感が良いのではないかと思う。
- ちなみに Catena-X というのは、OEM メーカーが、自分達が抱えているサプライチェーンの所にバリューチェーンを作ってあげて、いわゆるビジネスパートナーとして、色々それを活用出来る仕掛けを提供している。そこにサードパーティーも AI とかデータを扱う日立のような会社が入ってこれる空間を協調領域として作る、コラボレーション領域として作って、そこに SAP もはじめ IT ベンダーを加えていく。それにより、自分達のモノづくりが、もっと早く出来るようになり、良いモノを作るといふのが Catena-X のイメージ。
- シーメンスが狙っている話について。東南アジア辺りで PR しているのは製造業のところを我々に任せたくれませんか。そうすると業界を

含めて、あるシステム化をしますというのが、管理シェルを中心とした Industry4.0 の世界。

- 私は鉄鋼のシステムを入口から出口まで作った経験がある。SN ライン、AN ラインを作ったが、工場のシステムを作り上げることを業界として、例えば自動車業界としては、素材メーカーとの所までの1つの一貫したシステムを作っている。その中で、モノづくりの管理、いわゆる製品の管理みたいな所を狙っていて、当時、ファクトリーのシステム化みたいな話を産業界、自分達のサプライチェーンまで広げてシステム化を狙っていた。
- 日本企業が単独で出ていっても、あなた達そこだけですかとなる。例えば欧州が industry4.0 で進めている様な話、Catena-X で進めている様な話はシステム化されている。メーカーの色々なものを繋いで、基本的にはカーボンの世界、バッテリーパスポートの様なカーボン、リサイクルの世界をシステムで提供しますよという戦略でドーンと入ってくる。そこに日本が対抗して何か打ち出すぐらいの事はやらないと東南アジアの国からすると、欧州のものを使うと一括して色々なことが出来るのであれば、そういうものに乗った方が良いよねとなってくるから、それが多分本当の脅威だと思う。

#### 西山座長

- SC モデル 4 と 5 は、ご指摘を踏まえて書き直しを検討したい。他の委員もどんどん違う視点から仰って頂きたい。

#### デンソー清野委員

- 自動車産業の現場で起こっている事は、先程、伊藤委員が言われたデジタルツインがまさにそう。このモデルでは4になるのかなと見ていた。例えば、設計部門はモデルベース開発というか、バーチャル上で設計して、スタック開発をミニマムにするということが既に起きているが、今デジタルの流れの中で加速している。
- 作り方の方でいうと、今までの型を作って、何ヶ月もかかって型を取って、許可してというのが3Dプリンターなら一発で出来る。明らかに強烈に変化が起きている。
- もう1つ。同じく自動車の状況だが、ソフトウェアデファインドビークルとして、自動車においてもハードウェアからソフトウェアに価値が明確に移動している。従来は、ソフトウェアはいわゆるハードウェアを補完する位置づけだったのが、今は益々価値がソフトウェアに移っている。これは単なる組込みソフトウェアではなくクラウドと一体化したソフトウェアのシステム。コネクテッドカーが当たり前になっ

てくる。より分かりやすい例で言うと、OTA(over the air)で、携帯電話のように、車のソフトウェアをオンラインで書き換える。従来は車載コンピュータのハードウェアの資源（メモリ）が限られていたの  
で、そこにうまくソフトウェアが実装できるように、効率的にソフトウェアを作成し、車両出荷前にそのソフトウェアを車載コンピュータ  
に書き込む、といったようなことをやってきたが、そうではなく、初めからハードウェアに相当余裕を持たせて、後から OTA でどんどんソ  
フトを update する、さらにそれがクラウドと連携する。そういう様な  
事が EV の世界になって、非常に大きな流れ。

西山座長

- このご意見も反映させていただく。

富士フィルム 高橋委員

- スライド「SC の変化を捉えるフレームと必要性」にあるフレームを、モノのサプライチェーンではなく、弊社のヘルスケア領域のデータのサプライチェーンを検討した時に、各国の法制度、ルールなど個々のレギュレーションを個社で1つ1つ調べて対応しなければならないという課題がある。更にルール自体が変化していく中、個社での対応はかなり大変であるというのが実感としてある。その一段上の、データやテクノロジー・ツールのレイヤーで、例えば ASEAN という経済圏で共通化していくことに加え、それを統制するルールのレイヤーで、各産業、各国あるいは各経済圏単位でどうやって相互変換していくかという整備が進んでいかないと、個社でグローバルに競争していくことは難しいと考える。

西山座長

- 第1回で議論したように、本研究会ではサプライチェーンをかなり広く捉えようとしている。当然、川下というか、最終ユーザーへのサービスも、このサプライチェーンの中に入っているの、高橋委員が仰った点も入ってくる。

高橋委員

- データ主権について、国単位か、経済圏単位か分からないが、「個人データは個人のもの」とした時に、どうやってデータを流通させるかが課題になる。各国の個人データの扱いに関する法制度に変更があるたびに対応も異なってくる。例えば、インドにおける個人情報保護法も改正が検討されてきたが、8月にリジェクトされた。データ主権を



捉えるのも、国や経済圏の独自の考え方がある中で、個別に対応しながらデータ利活用を進めていくのは、個社にとっては難しいというのが実感である。

#### 西山座長

- 今日のプレゼン、皆さんの意見も踏まえて言うと、一つは単にルールを作っても、それに合致したシステムがないと実効性がない。この点は本研究会でやりたいことと関係している。今までだったらルールはルール、企業活動は企業活動だった。ルールを実行しようとする、それを実際にサポートするインフラが必要になる。同時にそれを作ろうとすると民が加わらないと成り立たない。それを議論するのが本研究会の一つの狙い。
- 日本とヨーロッパを比較した4象限について。これに米中を入れるとどうなるかを書くべき。Catena-Xの議論も当然、米中との関係をどうにかしようというのがスタートライン。是非、委員のお知恵も頂きながら4象限に書いてみるといい。確かに欧州はCatena-Xが攻めに出てきてはいるが、それは仮にその同じ機能がプラットフォームのクラウド上で提供されたら、半導体でも、自動車でも出来てしまう、という問題意識があり、そのような、極端に言えばライドサービス万能の時代が来たらどうするのだろう、と意識してやっているのではないかと私は思う。自動車に限らず、米中というよりもクラウドサービスプレイヤーみたいなものを4象限に書くとどうなるのか。それで全体像が見える。

#### 事務局（BCG 長谷川）

- 今日、頂いていたポイントで、元々いわゆるモジュール化ではないが、今まで連携していたものがデジタルによって機能分解して、それを誰が担うかという事、企業になっていくという事の構造感があるというお話があった。
- これはモノづくりの所にフォーカスが行き過ぎていて、実はこの上にバリューチェーン繋がっていて、新しい価値創出モデルが出てくる話とだと思っている。この価値創出モデルの話は、この中には十分には入っていないので、そこは別途補足する。
- モジュール化みたいな話は、反映方法を検討する。

#### 平野委員

- 我々サプライチェーン主体といいつつ、製造業のモノづくり革新、ビジネスモデルの革新の話をしている。我々が守ろうとしているのは、

日本企業の競争力や付加価値だとした時に、サプライチェーンの再構築は重要だが、そもそも日本企業のモノづくりの革新が重大なテーマとなる。

- 齊藤委員と、高橋委員の話を聞くと、サプライチェーンがホリゾンタル化して、オープン化している。そのようなシステム上でサードパーティーなどによるイノベーションが多発する中において、メーカー自体もそれらを取り込んでいく事によって自分が競争力をあげていくという進化をしないといけないと考える。ここは捨て身じゃないが、発想を変え、製造業モデルが進化することが必要。たがら最終的には、そちらの方がはるかに重要であり、その時に使えるのであれば、Catena-Xにのればいいのではないか。
- もう1点、ASEANを巻き込む際に、ルールをどうエンフォースするかという話がある。先程、座長が言及したルールとシステムの件はその通りだと思う。米中欧の比較でいうと、欧州は大義を持ち出す事によって、ルールを変更し、そのルールをエンフォースするには、ヨーロッパの方式・システムはいいよねとなる。欧州はインセンティブを作り出すのが非常に得意。中国の体質は強権的だが、購買力や国家資本力で自らの影響圏を拡大している。
- では我々が日本は何をレバレッジとして、ASEANへのインフルエンスを発揮するのか。これは産業視点に加えて、外交や安全保障すら絡めて考えていくことが重要ではないか。

#### 西山座長

- 両方とも非常に大事な論点で、1回目から「政策の十字路口」と言わせて頂いているのはそういう事もある。サプライチェーンと言いつつ、実はこれを議論したら、ビジネスモデルのあり方の話になる。ある意味、いま議論するのに凄く良いテーマ。
- 同時にそうした「十字路的」なテーマを、通商政策としてアウトプットに結びつけるとすると、おそらく「サプライチェーン」としてアプローチするのが入りやすい。ただし、平野委員指摘の通り、日本のバリュープロポジションをASEANに示すことが必要。

#### 三菱電機 伊藤委員

- 1つ逆の見方を付言させていただく。サプライチェーンの話に絡むというよりは、むしろ日本側の話だと思っているが、今回のこの話の中で、まさに大義を持ってやっていくという事を考えるとなると、人権やカーボンニュートラル、或いはGXと言った問題は、むしろ取り組みが遅れているのは日本。

- そこに対する取り組みというのは、GAIA-X、Catena-Xにしても、日本より進んでいる。そこに乗っかっていく為には、日本側の方もどういう取り組みをしていくのか。今回、経産省もガイドラインを出しているが、人権とビジネスはあってもヨーロッパの CSDD（EU コーポレートサステナビリティデューディリジェンス）の様にまだ環境が整うには組み込まれていないという認識。日本側もレベルアップしていくセットにも使えるのかなと思う。

#### 西山座長

- 先程の事を再利用して使わせて頂くと、ルールとシステムの重なる領域みたいな議論を本研究会ではしたい。言われる通りルール形成で日本は進んでいるかと言われると、それはヨーロッパの方がより積極的にイニシアティブを取っているかもしれない。
- 同時に、欧州も価値観のためだけにやっているわけではなくて、ルールとシステムがセットにならないとインプリメンテーションが出来ないことに着目して、欧州圏の競争力強化に当然繋げようとしている。このルールとシステム、さらには競争力との関係は、問題の性格上切り離せない。その一体性をむしろ是非生かして議論させて頂ければと思う。
- Catena-X について、ドイツの OEM はどう見ているのか清野委員からご意見があればいただきたい。

#### デンソー清野委員

- 今、座長が言われた質問を、私も Catena-X に対して質問した。彼等の答えはトラストと言う。データを出しても必ずそのデータ主権は、元々の保有者が持っているから心配するなと言うが、ドイツの OEM がどう思っているかは、正直わからない。ただし、それはドイツの中で、そのような枠組みでやると決めたと想定。

#### 製造局 藤本審議官

- 自動車課を中心に Catena-X に近い様なスタディをやっている。その時に議論になったのが、どこまでが競争領域で、どこからが競争領域なのか。今は価格情報とかは系列内では、当然シェアをされているだろうが、それ以上の情報をシェアする時に、どこまでを出して、どこまでが出せないのかという所が難しいという結論になった。このようなシステム構築は総論賛同いただけるが、各論では反対が出る。Catena-X では同様の問題は生じていないのか教えてほしい。

## デンソー清野委員

- 現時点で、その間に対する答えは持っていないが、別途確認の上、議論させていただく。

## 福永審議官

- 今の Catena-X の議論も大変興味がある話だが、先ほどフェーズ 4 とフェーズ 5 と言っていた世界が相当ディペロップして、インテグレートしており、誰がやるかは、どうでもいい問題となっているのではないか。齊藤委員が仰る通り、もうそこで起きている事で、アクションが必要という問題意識を強く持っている。
- その際、特に ASEAN は何を求めているのかを理解すべき。ASEAN からすると、欧州だろうが日本だろうが一番いいものを持ってこいとなる。そういう ASEAN に対して、何を提供するかという議論をしていかないと、この研究会は解を見出せないのではないか。
- ヨーロッパや中国も後から見ると正しいように見えるが、走りながら考えているのではないか。GDPR 対応はシステムが出来ていなくて、混乱している。一方で、CFP 対応は法律もできていない中、システムができあがっている。
- 中国は強権的という話があったが、中国こそ民間のソリューションが先にできて、後から追従しているだけという見立ても。
- 我々は産業界で起きていることをリアルに見極めることが必要。どんなプレイヤーが何をしているのかを見極め、どう組んでやるのかなど戦略を組み立てるかが重要。
- また、フェーズ 4、5 の後追い対応も大事だが、次に何が起きるのかを考えて（能動的に）対応することが必要。メタバースではないが、サイバー空間でほとんどのことが既にできている。それをフィジカルに落としていく世界になっているのではないか。サイバー空間でのつながり方を考え、どう儲けていくかをフェーズ 6 的な世界含めて考えた方がよい。
- 最後にプラクティカルな質問をしたい。（Catena-X との関係でも）Mobi の比較もした方がいい。EU 委員会も Mobi に参画しており、それなりに市民権を得ていると理解。一方で、Catena-X が上手くいっていないのではという声もある。また、Catena-X 側は CFP 対応だけでなく、OTA 対応的なこともあるのではないか。ドイツ産業界はテスラに対する脅威でまとまろうとした動きになっているのではないか。

## デンソー清野委員

- Mobi に関して及び OTA と Catena-X の関係も今後ご報告する。

## 木村委員

- Catena-X の背景について、よく理解できた。大義、ルールをかざして参加企業をロックインするというヨーロッパのよく使う戦略と理解。米中勢に対するディフェンシブな対応。
- 座長の仰る通り 2次元の中で、米中がどうなっているかを分析することは重要な視点。
- プレイヤーが出入りしやすいモデルの大事な面もたくさんある。日本企業がやるべきか、はあるが。
- 自身の関心としては、日本の自動車業界のようにプレイヤーが長期間固定化する産業と、そうではない産業で違いがあるのかという点。すなわち Catena-X のようなものが、どこまで一般化可能かということ。
- その中で、中小企業や ASEAN の地場企業はどう位置づけられるのか。プレイヤーが固定化されるならば、ASEAN とはフィットしないであろう。
- 国際分業を考えると、ASEAN が入る余地があるのかが関心。Catena-X 的なモデルがアプリカブルな面はあるが、そうではなく競争が強調される世界でどうなるかは興味がある。

## 西山座長

- Catena-X にも聞いてみたが、新しいサプライヤー発掘にもこのような仕組みは必要と言うことであった。他方、電動化に伴いサプライヤー構成は大きく変わる。Catena-X 自体は電動か内燃機関かどうかに対してはニュートラルだという説明であった。新規サプライヤー発掘を Catena-X は意識しており、固定されたメンバだけのための枠組みではないと理解している。

## デンソー清野委員

- Catena-X は中小企業の巻き込みは課題意識を持っている。ダイムラーなどの大企業は対応できるものの、数百人の中小企業は簡単に対応できない。ドイツは政府が補助金を入れた。日本や ASEAN においても中小企業は裾野が広いため、補助金などなんらかの工夫がないと難しい印象を持っている。

## 西山座長

- アリババの仕組みについて補足すると、アパレルの世界ではもう何年も前からサプライチェーンのデジタル化ができていて、おそらく ASEAN の企業もそのサプライチェーンに組み込まれる形で、バーチャルなネ

ットワークができています。顧客の消費データの分析を元に新しい服のデザインが作られ、それができれば、サイバー空間でデザインがシェアされ、どこの企業がどの部分をどれだけいつまでに作るかの分担がアルゴリズムを使ってなされる。このようなことが、ASEAN でどのようなおきているのかを参考にしたい。

#### 福岡政策企画委員

- 資料に基づいてフェーズ 4、5 という話があったが、まずは現実で起きていることのマッピングを重視している。これがあれば、どのレイヤーでどのような手を打つかが議論できる。P11-20 にて、いろんなビジネスモデルで、実際に何が起きているかを整理したところ。その上で、どこに日本の強みがあるのか、例えば機器制御にあるなどを、今後議論していきたい。
- それだけでは足りないため、p39 でエコシステムへのロックインの件も図に落とした。データやルールについて、どこに Catena-X がロックインの仕掛けを入れているのかが見えてきた。
- 日本が GHG 排出関連のルールをいきなり作れるわけではないが、ルールのシェイピングをリードできれば、サプライチェーン関連企業も利益を得ることができるであろう。
- ASEAN との関係で言うと、日本はグーグルやパランティアのようなテクノロジー企業を持っていない点を考慮する必要がある。
- まずは ASEAN に集積している日本企業のサプライチェーンをフェーズ 4、5 の世界にどう近づけていくか。
- 一方で、データ、ルールだけでは動けないという意見もある。
- いずれにせよ、本研究会の前半の目標はマッピングすることで、詳細化できつつあると認識。本日の意見も踏まえてアップデートする。
- 後半はフェーズ 4、5、6 の世界を議論したい。
- 一点質問だが、P39 のような Catena-X の動きに対して、どのようなアプローチすると、デンソーなどの皆さんは嬉しいのか、日本は立ち位置を取るべきかをお聞きしたい。

#### デンソー清野委員

- 我々としては、Catena-X に丸乗りするのではなく、官民挙げて日本独自のトレーサビリティのシステムを作る。その上で、相互認証することが考えられる。
- 例えば、日本から EV 輸出するときには、EU で認証を取る。逆ならば、EU から日本に輸入するならば、日本が認証する。

- その中で ASEAN をどうすべきか。ヨーロッパの OEM が ASEAN を重視しているかはわからないが、日本がヨーロッパと同様のシステムを持っていれば、交渉力を持てると考えている。いずれにせよ相互認証できるようにしておくことが重要。

#### 齊藤委員

- IDS や Gaia-X のルールは基本的には準拠しておくべきと考えている。それを使う上では、今ミドルウェアと書いてある部分に、様々なデータを活用するアプリケーションが乗っかってくる。その競争力が本来の競争力。例えば、Gaia-X や Catena-X に対して、よいアプリケーションがあると、サブスクを提供できる。それを念頭に日本がミドルウェアに対して何をすべきかを考える必要。
- 製造現場の管理シエルのような話についても、OPCway のような動きが既にあり、グローバルに共通となっており、そこに逆らう必要はない。同じようなインフラを作り、認証機関は自分たちで行い、その上の自分たちのビジネス領域でアプリケーションをどのようにしていくかが重要。
- ドイツやヨーロッパに対しても、アプリケーションを提供できるようにすべき。
- 日本の製造業の差別化は、製造ラインの連携、総合力。経済安保も日本の強みを生かしながら、逃がさないというところにフォーカスすべき。

#### 西山座長

- ミドルウェアの提供主体はどのようなところが想定されるのか。

#### 齊藤委員

- アプリストアのイメージ。自動車業界で共通的なプラットフォーム領域を設けて、いろんなアプリが使えるようになる。例えば、あるサプライチェーンの最適化部分に使えるなど。
- ここをシーメンスや SAP も狙っている。サードパーティーが今まではソフトを提供していたが、これからはサービスを提供するモデルに変わってくる。
- データ主権に関して言うと、彼ら自身は、契約を結んだ者同士ではデータが使えるが、それ以外は使えない形にしている。
- Gaia-X、Catena-X 準拠のシステムを ASEAN に持ち込んでも、ヨーロッパが最適化ツールなどをセットで持ち込んだら、そちらが使われる。

- これまで SAP が企業の最適化のためのパッケージを販売していたのと同じ。これをサービスにするためにはデータスペースが必要となる。すなわち、自分たちがやりやすいアーキテクチャーをヨーロッパの企業群は作ろうとしている。このアーキテクチャーを否定しても、受け入れられない。ここには準拠すべき。

#### 西山座長

- P39 を書き分けていった方がいい。IDS のようにデータを交換可能となるためのインターオペラビリティは、それはそれである。
- Catena-X はプロジェクトとしてはその先の活動を含んでいる。データを交換する時の契約条件が公平であることを Catena-X 自体が保証している。これが、中小企業に対して OEM がデータを提供することを求めるということ。IDS とは別の話。
- 分散型に任せるという点について。外形上は2つの企業がクラウドサービス上のツールを共有してデータ交換するのと同じようなことにも見える。IDS に準拠するということが、何を指しているのかは明確化した方がいい。
- また、アプリケーションは自動車スペシフィックではなくなるだろう。そうすると、Catena-X が長期的には何を指しているのかという問いに戻る。スタートは自動車ではあるが。
- 日本は何をしようとしているのかの前に、何が起きているのかをまず整理したい。是非、齊藤委員の考えも紙に落とさせていただきたい。

#### 齊藤委員

- IDS についても、深掘りをした方がいい。トラストの部分はどう作りこんでいくのか。アクセス権を作って、ユーザ認証を行っている。だから、大丈夫となっている。

#### 事務局 (BCG 長谷川)

- IDS コネクタや、ブローカー機能、メタデータも今後ご紹介したい。

#### 西山座長

- 今後議論すべきことは明確になった。引き続き議論したい。

以上