

# システム基盤技術検討会 前回までの有識者からのご意見抜粋

平成28年3月2日

内閣府

## I 超スマート社会サービスプラットフォームの社会実装に向けた課題と留意事項について

| 視点                           | ご意見詳細                                                                                                                                       |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| インターフェースの標準化、基盤整備、 <b>規制</b> | ユースケースを定めて、インターフェース、標準化、データフォーマット等を議論しないと、ケース毎に状況が違うため同じ議論が繰り返される可能性があるためユースケースをもとに具体的に議論を進めた方が良い                                           |
|                              | データの標準化には個社の利害関係が生じるため、例えば、“防災”というキーワードのような、共通社会資本という概念からプラットフォーム化を進めるべきではないか                                                               |
|                              | 知財戦略についても検討した方が良い。国家として、競争力向上のためどこをクローズにしてどこをオープンにするか議論する必要があるのではないか                                                                        |
|                              | ルールや制度も含めた幅広い意味でのソフト面の標準化をどうするかが重要ではないか                                                                                                     |
|                              | 社会通念ができるまでは、法整備や制度が必要。ルール(マナー含)、ツール、教育が重要。ドイツのように定義し標準化を図ることが重要。国内だけでなく、他国の状況を鑑み、国際的視点で議論すべきではないか                                           |
|                              | 企業のなかのシステム連携だけでなく、異業種やお客様のデータとも連携することが必要ではないか                                                                                               |
|                              | 東南アジア展開を考えると都市のソリューション解決を図るには企業間の連携が重要だが、現状それが難しい。企業間の壁を取り払うには国際標準化における連携、具体的にはソフトウェアが鍵ではないか                                                |
|                              | タイムラインを意識したシステム設計を考え何が導入の障害になっているか議論することが重要ではないか。セキュリティを例とすると、現状システムのためのセキュリティと将来を見据えて設計するセキュリティのコストが大きく違い結果進展しないという事例もあり、タイムラインの議論は重要ではないか |
|                              | 競争力強化のために標準化を推進した場合に中小企業が淘汰される懸念があり留意すべきではないか                                                                                               |
|                              | システムの中のソフトウェアがフレキシブルに外の環境に応じて迅速に構成し直していけるようなソフトウェア技術の検討が必要ではないか                                                                             |
|                              | システムの中でのモノとコンポーネントが時間軸の中で個々にアップデートしていくことを前提として設計していくことが重要であり、プログラムやルール、規制、ストラクチャー含めたCODEという概念が重要ではないか                                       |
|                              | <b>自治体間の競争、港湾同士の競争、観光による外資の獲得競争、こういった競争がモチベーションとなりデジタル化やオープン化が加速し、様々な事業者がそこで事業活動を行う仕組みが出来上がるのではないか</b>                                      |

## I 超スマート社会サービスプラットフォームの社会実装に向けた課題と留意事項について

| 視点                           | ご意見詳細                                                                                   |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| インターフェースの<br>標準化、基盤整備、<br>規制 | 政府や自治体の情報を機械可読化してオープンなインターフェースでアクセス可能な環境にするしくみを作り、民間企業の創意工夫によるサービス創出を後押しすべきではないか        |
|                              | 規制をかけて国内企業を支援することも重要だが、一方で過度な規制はガラパゴス化し国際競争力を低下させてしまうため、規制と緩和のバランスが重要ではないか              |
|                              | 国際的視点で見た場合に海外の先進的な基盤構築事例と我が国とのデータの共有化や連携協調をどう図るか議論すべきではないか                              |
|                              | 日本で様々な企業が参画するイノベティブな社会をどのように構築していくかが重要であり、参入企業のビジネスコストを安くするためにこれまで以上に標準化を推進する取組が重要ではないか |

## I 超スマート社会サービスプラットフォームの社会実装に向けた課題と留意事項について

| 視点     | ご意見詳細                                                                                                   |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ユースケース | システム連携・協調しやすい順序があるはずで、効率、利益のネタが出やすいかの観点で考えるとブレークスルーがあるはず。農業は利益が出やすく、おもてなしでは金が回らない                       |
|        | (再掲)ユースケースを定めて、インターフェース、標準化等を議論しないと、ケース毎に状況が違うため同じ議論が繰り返される可能性があるためユースケースをもとに具体的に議論を進めた方が良い             |
|        | システム連携には“包括ケア”も重要である。また、ものづくりと自動走行を直接結び付けるのではなく、ものづくり-包括ケア-自動走行といった形で間に包括ケアを持ってきた方が、システムとして連携しやすいかもしれない |
|        | システム連携の中心は、ものづくりシステム、エネルギーシステム、自動走行システムなど現在検討しているところをコアにユースケースを設定する方が効率的ではないか                           |
|        | 南海トラフのような震災が発生した際に、IoTを使い初動や復旧に対してどういうことができるかをユースケースにすると良いのではないか                                        |
|        | システム連携により創出されるビジネスに着目し、ビジネス創出の速度に着目してユースケースを設定し課題を抽出すべきではないか                                            |
|        | 1つ1つのシステムが連携するだけでは発展性がないため、3つ以上のシステムが連携する場を考えることが重要ではないか                                                |
|        | 想定する時間軸やターゲットを明確にした上で、既に企業や国の中で取り組まれていない共通部分を議論すべきではないか                                                 |
|        | ユースケースの深掘には経済性からの観点と社会的受容性、両方あわせて検討すべきではないか                                                             |
|        | ユースケースの検討はレガシーシステムと新しいプラットフォームをどうつないでいくかまで考えることで、実証試験をして終わりとならないようにするべきではないか                            |
|        | 多くの有識者から集まったユースケースはシステムの組み合わせが限られており、検討事例を絞り込める可能性があるのではないか                                             |

## I 超スマート社会サービスプラットフォームの社会実装に向けた課題と留意事項について

| 視点     | ご意見詳細                                                                                                                                                             |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| セキュリティ | システムが繋がった場合のリスク、システムティックリスクを考えてほしい。バグがなくても正しいとは限らない。例えば、鉄道の相互乗換を実施した際に、片方でトラブルが起こった場合に全体が影響を受ける。システム連携の際にはこういったリスクを事前に検討すべきではないか                                  |
|        | セキュリティ技術は必須の取組であり、セキュリティを担保しつつプラットフォーム化をきちんとやっていくことが良い。具体的には、TCPスタックからOSまでの一連のシステムを使えるようにすべきではないか。そのためにもSIPのサイバーセキュリティの活動は重要ではないか                                 |
|        | セキュリティからトラストまでレベルを上げるべきではないか。人や組織の認証だけでなく、モノの認証も重要ではないか。IoTが進化した場合に、テロが簡単に起きる可能性あり、国内では議論すべきではないか。                                                                |
|        | IoTの爆発的な普及で、わからないモノやシステムがつながっている。Known Unknownを前提にしたシステム開発が必要ではないか                                                                                                |
|        | SUICAの事例にあるように、データのオープン化にあたっては社会が許容できるように、セキュリティや匿名化も含め、データが利活用できる環境(第三者提供含め)を検討すべきではないか                                                                          |
|        | 異業種間で連携しデータを相互利用した場合に、不正プログラムによるサイバー攻撃だけでなく、別の偽データを利用させるようなサイバー攻撃も考えられるため、システム連携の際にはサイバー攻撃に対してこれまで以上に留意すべきではないか                                                   |
|        | ブロックチェーン的なセキュリティの考え方もあり、データ連携の新たな切り口も検討すべきではないか<br>仮想通貨の取引のために考案されたもので、中央集権的に取引(通信)を一括管理する必要がない特徴を持ち、これをIoTに適用すれば、デバイスそれぞれがお互いを監視することで、セキュアな通信を低コストに実現できると期待されている |
|        | (再掲)タイムラインを意識したシステム設計を考え何が導入の障害になっているか議論することが重要ではないか。セキュリティを例とすると、現状システムのためのセキュリティと将来を見据えて設計するセキュリティのコストが大きく違い結果進展しないという事例もあり、タイムラインの議論は重要ではないか                   |
|        | セキュリティの面で重要なことはセキュリティターゲットをどう定義するかであり、絶対に守る部分はどこなのか議論すべきではないか                                                                                                     |

## I 超スマート社会サービスプラットフォームの社会実装に向けた課題と留意事項について

| 視点     | ご意見詳細                                                                                                                                                                |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| セキュリティ | <p>セキュリティについてはデータセキュリティ、システムセキュリティの2種類があり、データセキュリティはIoTの中で至る所から流れ込んでくるので、このデータに対することが1つ。一方システムセキュリティは、プロセスを認証し安全性を高めることと、階層を設けセキュリティターゲットを階層ごとに設定することの2つが重要ではないか</p> |
|        | <p>セキュリティを考えるとシステム設計と実装が遅れるという事例が起きていて、今のIoTでセキュリティをマンドトリー(義務化)するのは現実的ではないが、海外では全く考えられていないままにシステム設計されている。この点は留意すべきではないか</p>                                          |
|        | <p>自動車に様々なセンサを搭載することで、移動するセンサから様々なデータが取得でき社会応用の可能性が拡大する一方で情報を出すことも得ることも可能なので悪用されるモラルハザードも留意すべきではないか</p>                                                              |

| 視点     | ご意見詳細                                                                                                                                                           |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| データの活用 | (再掲)SUICAの事例にあるように、データのオープン化にあたっては社会が許容できるように、セキュリティや匿名化も含め、データが利活用できる環境(第三者提供含め)を検討すべきではないか                                                                    |
|        | 他社のプラットフォームの上になって自社が商売ができるか、といわれれば利害関係もあるため難しい。例えば、ベンチャー系がプラットフォームを作り各社が追従する方が連携が図れるのではないか                                                                      |
|        | (再掲)データの標準化には個社の利害関係が生じるため、例えば、“防災”というキーワードのような、共通社会資本という概念からプラットフォーム化を進めるべきではないか                                                                               |
|        | (再掲)東南アジア展開を考えると都市のソリューション解決を図るには企業間の連携が重要だが、現状それが難しい。企業間の壁を取り払うには国際標準化における連携、具体的にはソフトウェアが鍵ではないか                                                                |
|        | データを活用する上では、そのデータがオープンかクローズドか、長く使える事実関係のデータか旬なデータか、この組み合わせで4象限に分けて考えると良いのではないか。Fintechのような場合には旬でクローズなデータが適しており、医療では事実関係のデータが適する分野もあり、データの種類と業種の組み合わせを考えるべきではないか |
|        | 海外ではプラットフォーム共有が議論されておりプログラムの一部も活用を検討すべきである。また、クローズなデータであっても匿名化等の加工処理をすることで活用できる可能性があり、幅広く検討すべきではないか                                                             |
|        | 現在でも国内、海外のデータセンタのエネルギー消費量は莫大であり、データ駆動型社会が加速するとデータセンタのエネルギーマネジメントも重要になってくるのではないか                                                                                 |
|        | (再掲)システムの中のソフトウェアがフレキシブルに外の環境に応じて迅速に構成し直していけるようなソフトウェア技術の検討が必要ではないか                                                                                             |
|        | 業界をまたいだデータ利用を推進するためには、既存のシステムとデータの共通化を図るためのオープンなAPI(Application Programming Interface)が重要ではないか                                                                  |
|        | (再掲)自動車に様々なセンサを搭載することで、移動するセンサから様々なデータが取得でき社会応用の可能性が拡大する一方で情報を出すことも得ることも可能なので悪用されるモラルハザードも留意すべきではないか                                                            |
|        | 政府や自治体が既に有しているデータを機械可読ができる状態にし、そのデータを使いたい人が使えるようにしておくことが重要ではないか                                                                                                 |

## I 超スマート社会サービスプラットフォームの社会実装に向けた課題と留意事項について

| 視点                            | ご意見詳細                                                                                                                                              |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 新たなサービスの創出に向けたプラットフォーム構築の推進体制 | システム化を図るにあたり、狙いどころは、量的なポテンシャルがあるところか、技術的ハードルが低いところか、であるが、いずれにしても利益がでるところが狙いどころ                                                                     |
|                               | 通信インフラは各国様々であり、その点に関して、日本が海外に、海外が日本に攻め込めない領域だろう。新幹線輸出のようにシステムごと海外に持っていけると良い                                                                        |
|                               | 通信原価は160年で16桁ぐらい下がり、お客様価値に通信コストが見合ってきた。また、googleのように、広告収入で通信コストを賄うやり方もある。通信コストとお客様価値の観点から産業創造のきざしが見えるため、今回のシステムの連動先も見えてくる可能性がある                    |
|                               | ダイナミックマップは国か民間か、どこが使うのかを考えたうえで議論すべきではないか                                                                                                           |
|                               | AIPの3省連携の取組について、どう作り、誰が運営していくのか？「運用」がカギである。ここで議論する時間がなければ4月以降検討していくべきではないか                                                                         |
|                               | 大企業がスピード感をもって動くことが重要であり、企業的意思決定のスピードを上げることが重要ではないか。難しいようであれば、大企業がベンチャーに投資する環境を整備すべきではないか                                                           |
|                               | 海外のプレーヤーが何を目的にプラットフォーム化をしているのか分析するべきではないか。日本の製造業の暗黙知がオープンにされた場合に産業競争力は維持できるのかどうかを考える必要があるのではないか                                                    |
|                               | 国際視点で見た際、プラットフォーム化の動きは海外(特にアメリカ)に負けてしまうと感じている。Nvidiaはディープラーニングの研究を進めており、同様にソフトウェアのプラットフォーム化が重要である。国際的にはオラクルやSAPが進んでいるなか、日本の企業が追従するという構図になっているように思う |
|                               | プラットフォームの構築においては、様々なプレーヤーが参画し価値創出されるエコシステムやリファレンスモデルの構造設計が重要ではないか                                                                                  |
|                               | アメリカでもドイツでも大規模企業が先陣を切りそこに賛同者が集まりプラットフォームが形成される。日本の大企業も先陣を切ってプラットフォームを構築していくべきではないか                                                                 |
|                               | 海外では連携する企業の事業セグメントが異なっており、競合しないから連携して成功するという点は留意すべきではないか                                                                                           |

## I 超スマート社会サービスプラットフォームの社会実装に向けた課題と留意事項について

| 視点                            | ご意見詳細                                                                                                      |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 新たなサービスの創出に向けたプラットフォーム構築の推進体制 | 特にインフラなどライフサイクルの長いシステムを設計する上では、ブラガブル(着脱可能)でアップデート可能なものにシステム設計すべきではないか                                      |
|                               | 基本計画においてSociety5.0という将来のあるべき姿を設定したので、既存のシステム中にどう組み込むかのアプローチが重要ではないか                                        |
|                               | 超スマート社会サービスプラットフォームを作ることにより雇用が奪われるわけではなく、要求される人材が変化していくのではないか                                              |
|                               | IoTによるエコシステムの効能は、生産性向上、品質向上、価値創造ではないか。エコシステムの中ではデータを収集してくる部分にコストがかかるのだが、収益を稼ぐためのビジネスモデルをプロデュースする能力が重要ではないか |
|                               | 特区のようなルールの制限をなくしてやるといった場合に、大学がそれをやりやすい環境にあるのではないか<br>また、試験的に自由に実装できる場をどこに設定するかという議論も重要ではないか                |
|                               | プラットフォームの構築にあたっては、既にあるシステムをゼロから作るのは現実的ではなく既存のシステムを有効活用する方向で検討すべきではないか                                      |
|                               | ユースケースの議論を通じて共通基盤や連携の在り方を示し、そこに各省施策がまとまってくると日本全体を最適な方向に導く理想的な総合戦略ができるのではないか                                |
|                               | システム連携の検証や企業が連携協調できるかを検証するためにもテストベットの取組は重要ではないか                                                            |

## I その他ご意見

| 視点       | ご意見詳細                                                                                                                                                                                                          |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 国際展開     | 共通プラットフォームをどのように国際展開をしていくか考えるべき。国際的にビジネスに乗らないと話にならない。アメリカは様々なところでプラットフォーム化の取組を始めている                                                                                                                            |
|          | 日本社会に貢献するとともに、国内のために作るだけでなく、アジアぐらいまで展開できる覚悟で進めるべき                                                                                                                                                              |
| 実証       | プラットフォームは実証していく中で具体的に考えていくのが良い。今回の連携対象の11システムはSIPの取組と連動していると思うが、SIPは各施策の横断的な取組が進められていないと感じる。エネルギーシステムと高度道路交通システム、インフラ維持管理・更新システムや自然災害に対する強靱な社会システムは親和性が高い。まずはこういったシステムを繋げたうえで、プラットフォームを考えるとといった、逆の進め方もあるのではないか |
|          | 化学プラントのように日本でシステムをデザインし、システムごと海外に展開し、制御面やメンテナンスで稼ぐというビジネスモデルが重要ではないか。そのための国内実証試験をしっかりと行う必要があるのではないか                                                                                                            |
| 展開時期     | 国際的な動きを見る限り、日本も早く動いていく必要がある。プラットフォーム化の動きについて、海外では既に実証試験がスタートしてきているため、5年先では遅いのではないか                                                                                                                             |
|          | 2020年のオリンピック時には少なくとも社会実装されていることが望ましいのではないか                                                                                                                                                                     |
|          | 国際的視点で考えたときに、日本の取組にはインパクトが足りない。戦略としての特徴、技術としてのメッセージを残していかないといけない。今世紀後半ぐらいに・するといった長期的なビジョンを明確にしていくべきではないか。そのビジョンにはアクションが伴っている必要がある。IPCC等を参考にすると良い                                                               |
| 外部有識者    | 利用データの社会的重要性を議論するにあたり、社会科学、人文科学系のメンバーも入っていた方が良い。どこかの回でそういった専門家のプレゼンを入れてはどうか                                                                                                                                    |
|          | ビジネスから技術まで幅広い視野を持っているのは投資家で、ベンチャー系投資家のプレゼンはどうか                                                                                                                                                                 |
| 予算       | 関係各所との情報共有という意味でも、各省の概算要求の予算の紐づけを行ってほしい                                                                                                                                                                        |
| 他会議体との連携 | 他の戦略協議会等との連携協調を図るためには、システム基盤技術検討会の構成員が他の戦略協議会に参加して連携の在り方について直接意見した方が良いのではないか                                                                                                                                   |
|          | 他の戦略協議会でも2016年の総合戦略に向けたシステム連携案が提案されていたが、各協議会のテーマを横断するシステム連携を深堀していくのはこの検討会であり、取込むことが重要ではないか                                                                                                                     |