

第5回スーパーシティ／スマートシティにおける データ連携等に関する検討会（議事要旨）

（開催要領）

- 1 日時 令和3年4月8日（木）10:30～11:30
- 2 場所 永田町合同庁舎7階特別会議室等（オンライン会議）
- 3 出席者

<委員>

- | | | |
|----|--------|---------------------------------------|
| 座長 | 越塚 登 | 東京大学大学院情報学環長・教授 |
| 委員 | 奥井 規晶 | 一般社団法人官民データ活用共通プラットフォーム協議会
代表理事 |
| | 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 |
| | 櫻井 美穂子 | 国際大学グローバル・コミュニケーション・センター
主任研究員・准教授 |
| | 須賀 千鶴 | 世界経済フォーラム第四次産業革命日本センター長 |
| | 関 治之 | 一般社団法人コード・フォー・ジャパン代表理事 |
| | 瀬戸 寿一 | 東京大学空間情報科学研究センター特任講師 |
| | 平本 健二 | 内閣官房政府CIO上席補佐官 |
| | 田丸 健三郎 | 内閣官房政府CIO補佐官 |
| | 福本 昌弘 | 高知工科大学情報学群教授 |
| | 森 亮二 | 弁護士法人英知法律事務所弁護士 |

<特別委員>

- | | | |
|------|--------|------------------------------------|
| | 田邊 光男 | 内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室参事官 |
| （代理） | 谷口 覚 | 内閣官房情報通信技術（IT）総合戦略室参事官補佐 |
| | 矢田 晴之 | 個人情報保護委員会事務局企画官 |
| | 金澤 直樹 | 総務省情報流通行政局地域通信振興課長 |
| （代理） | 嶋田 大輝 | 総務省情報流通行政局地域通信振興課課長補佐 |
| | 松田 洋平 | 経済産業省商務情報政策局情報経済課長 |
| （代理） | 小松原 康弘 | 経済産業省商務情報政策局情報経済課課長補佐 |
| | 村上 敬亮 | 経済産業省中小企業庁経営支援部長 |
| | 河田 敦弥 | 国土交通省総合政策局モビリティサービス推進課長 |
| | 門間 俊幸 | 国土交通省道路局企画課評価室長 |
| （代理） | 原田 洋平 | 国土交通省道路局企画課評価室課長補佐 |
| | 赤星 健太郎 | 独立行政法人都市再生機構都市再生部事業企画室
特定事業支援課長 |

<参考人>

藤田 健司 日本電気株式会社

<事務局>

佐藤 朋哉 内閣府地方創生推進事務局審議官

喜多 功彦 内閣府地方創生推進事務局参事官

倉谷 英和 内閣府政策統括官（科学技術・イノベーション担当）付参事官
（総合戦略担当）付企画官

(議事次第)

1 開会

2 議事

(1) スマートシティの海外事例調査について

(2) スーパーシティのデータ連携基盤に関する調査業務について

3 閉会

(配布資料)

資料1 スマートシティの海外事例調査について

資料2 スーパーシティのデータ連携基盤に関する調査業務 結果報告について

○喜多参事官 では、ただいまより第5回「スーパーシティ/スマートシティにおけるデータ連携等に関する検討会」を開催いたします。

内閣府地方創生推進事務局の喜多です。よろしくお願いいたします。

委員の皆様におかれましては、御多忙のところを御出席いただき、誠にありがとうございます。

本日は基本的にオンラインでの開催です。また、スーパーシティに御関心のある地方公共団体の方々にも御参加、傍聴いただいております。

最初に注意事項をお伝えさせていただきます。資料についてですが、資料は画面共有させていただきます。資料には各ページの右上に資料番号、下または右上にページ番号を付しています。資料に言及される場合は、資料番号、ページ数を特定した上で御発言ください。

また、御発言いただく際には、速記業者が発言者を特定できるよう、最初に名前をおっしゃってください。よろしくお願いいたします。

では、早速、本日の議事に入りたいと思います。

本日の議題は2つです。まずスーパーシティの海外事例調査につきまして、あとはスーパーシティのデータ連携基盤の調査業務の調査結果につきましてです。

タイムスケジュールは、最初の議題1で30分、次の議題2で30分程度、全体で1時間程

度を予定しております。

早速、議題1に入ります。議題1「スマートシティの海外事例調査について」です。

この件につきまして、都市連携とファイナンスの2点について、デロイトトーマツコンサルティング様より御説明いただきたいと思っております。

最初に、当方として、特にスーパーシティの都市間連携についていい事例がないかということで、特にヨーロッパの都市間連携は進んでいますのでうまい事例がないかと思って調査していただきました。今から御説明いただくのですけれども、なかなかヨーロッパでもいろいろな事情によりまして結構ストラグルというか、非常にいろいろと困難な課題に直面しているようで、同じようなEUという中でもうまくいかない。我々は今後とも特にスーパーシティ都市間連携ということを重視していく上で、今、ヨーロッパの都市間連携でぶち当たっている課題みたいなものも踏まえて、今後それを参考にしつつ、どのようにしていけばいいのかみたいなものを御紹介いただいて、皆様の御意見を拝聴できればと思っています。ファイナンスのほうはどちらかというと日本にインプリケーションするというよりは、ヨーロッパにおいてこんなことでやっているということで御紹介いただければと思います。特に都市間連携のヨーロッパの状況みたいなものについて中心に御説明いただければと思います。

では、デロイトさん、よろしくお願ひいたします。

○廣瀬参考人 ありがとうございます。

御紹介いただきました、デロイトトーマツコンサルティングの廣瀬でございます。よろしくお願ひいたします。

今日はこのような御説明の機会をいただきまして、誠にありがとうございます。

御紹介いただきましたように、令和2年度の調査業務を実施いたしまして、今日はそのうちの一部を御紹介するものでございます。都市間連携、ファイナンスの順番に御説明させていただきます。

3ページをお願いできますでしょうか。タイトルに書いていますが、実際の都市間連携、一口に言っても幾つかのパターンがございますので、どういったパターンがあるのか、あるいはそれを実務上推進していく上で、どういう課題であったり、どういう成功要因があるのかということを目的に調査を実施いたしました。EUの中でも複数のプロジェクトが走っておるようですが、その中でGrowSmarter、WeGovNow、FinEst Twinsと呼ばれている3つのプロジェクトに関して調査を実施したところでございます。

都市間連携といっても、まだなじみのない方もいらっしゃるかと思いますので、少し補足いたしますと、スケールメリット、単独の都市でやるよりも都市間で連携していこうというのは欧州のほうでも同じようございまして、サービスで連携する、データ連携基盤のレベルで連携する、アセットで連携するとか、様々な形がございます。詳細は後ほど御説明いたしますが、調査の手法としては、今回時間等の制約もございましたので、基本的にはデスクトップ調査でベーシックなところを押さえつつ、実際にプロジェクトをリード

されている実務家、かなり実務家の本当のリーダーのレベルの方に直接ウェブ会議でのインタビューをしたところでございます。全体としては、喜多様から御紹介がありましたようにいろいろな意味で課題があるというのが基本的な結論なのかと思っております。その辺りを限られた時間ではありますが、御説明したいと思います。

4ページに行ってくださいでしょうか。都市間連携の試みというのは、世界中で官民様々なものがあるのかとは思いますが、スーパーシティは政府の取組ですので、政府がリードしつつ補助金みたいなものも配賦しながらやっているという意味では、EUのプログラムが絶対的なものということではないと思うのですが、直接参照すべきものの一つなのかなと思っております。

Horizon2020という大きな開発のプログラムがありますけれども、その一部としてなされたものでございます。それぞれ大きな意味では似ているのですが、若干目的や位相が違うものがございまして、都市も違ってございます。GrowSmarterに関してはストックホルム、バルセロナ、ケルンといった都市を中心にした取組でございます。WeGovNowに関してはイタリアのサンドナディピアヴェという都市、サザーク、トリノといった町。最後にFinEst Twins、こちらはその名のとおり、フィンランドとエストニア、2つの国の間で行われた都市間連携の模索でございます。この3つ、それぞれ若干位相が違いますので、これから順番にお話ししたいと思います。

最初に5ページのGrowSmarterプロジェクトでございます。これは名前が本当にそのとおりだなと思うのですが、様々な都市が共に連携することで成長していこうというようなコンセプトで、タイトルに書いていますけれども、ライトハウス都市、フォロワー都市といった区分でプログラムが設計されております。右下のほうで、非常に小さい字になって恐縮ですが、ライトハウス都市、つまり、灯台のように道を指し示す先端的な都市ということで、ある種、パイロット都市みたいに言ってもいいと思うのですが、比較的体力のある都市が先端的なプラクティスをつくっていく。それにまさに文字どおり引き続いて、それを見習っていく都市としてフォロワー都市が設定されていまして、ライトハウス都市の経験を学びつつ、各都市の状況に適した施策を特定し、地域のニーズに合わせて展開していく。こういった形で定義されておるものでございます。

真ん中のボディのところを読み上げていきますが、実施体制として、補足ですが、2500万ユーロの融資を受けたということですので、それなりにコストがかかるものなので、公共セクターの補助を受けながらやったというものと理解しております。こちらは比較的個別のソリューションにフォーカスが当たっておりまして、右のところに簡単な絵みたいなものが入っていますが、エネルギーに関するものであったり、統合インフラと持続可能な都市モビリティ、この大きく言うと3分野、サービスのレベルで言うと12個のスマートソリューションというものにフォーカスを当てて、お互い連携することで効率的に実装できないかという取組であったと理解しております。

こちらはストックホルムが中心になりましたので、ストックホルムのサイドでプロジェ

クトをリードされた方にインタビューした結果が次の6ページと7ページです。本当に聞いた、どういう質問をしてどういう答えがあったのかを単純に記載してございます。6ページをお願いできますでしょうか。ありがとうございます。こちらはインタビューをそのまま書いていますので、かいつまんで日本にとって意味がありそうなところを中心に触れていければと思います。

1つ目の質問で、都市間連携において留意すべき点は何かということでございますけれども、1つ目のポツの青で書いているところですが、複数の都市で抱える共通課題に対して提供価値があるかを重要視していましたという回答がプロジェクトリーダーの方からございました。あまり極端に私の個人的な解釈を述べるわけではないですけれども、当然のことかとは思いますが、何かしら課題が共通していないと一緒に取り組む可能性や必然性は低いので、こういったことが意識されていたのかなと。これは我が国でも同じようなことになるのかなと考えています。

2つ目の都市間で連携するときの課題や問題点は何かということもお伺いしたのですが、そこで出てきたのは、1つ目のポツになりますけれども、各地域のカルチャーの違いみたいなものがありましたという回答がございました。こちらは国をまたいでいるということなので特に顕著だったのかなと思いますが、矢羽根に書いているように、ヘルシンキでは比較的個人データを提供することに対して抵抗がなかったのだが、ケルン市では比較的そうではなかったというような、これも絶対的に総論としてそうということではないと思うのですけれども、この御担当の方のコメントとしてはこのような状況だと。これは日本でもそうなのかなと感じるところでございます。

3つ目です。こちらにも非常にヒアリングの中で印象的だったところの一つなのですけれども、実務的には非常に細やかなチャレンジがあるなと感じたところでございます。矢羽根を3つほど記載していて、その3つ目のところに書いたのですけれども、サービスに必要なデータを抽出する等、データのクレンジングで非常に時間がかかったよというコメントがございました。非常に実務的かなとは思いますが、どれだけ規格などを統一されても様々なデータのノイズがありますので、そういったところで時間がかかってくることはあるのかなと思います。

4つ目ですけれども、これも非常に示唆深いと思いましたが、規模の小さい都市というのはなかなかリソースも異なるので進みにくいといったコメントもあったところでございます。

7ページに行っていただきまして、1つ目のところの2つ目ですけれども、これはストックホルムの別の方にお伺いしましたが、課題としては、相互運用性というもの、共通のオープンプラットフォームを構築することが難しかったという大きなコメントとしてございました。その前提として、そもそも異なるプロバイダーみたいなものがいたということをお伺いしたところでは課題感としておっしゃっていたところでございます。

次にバルセロナです。こちらにも同様のコメントがございまして、1つ目の都市間で連携

する上での課題が何かというところでは、各国の法律の違い、カルチャーの違い、物理的な規格の違いがプラットフォームの相互連携において課題になったということが言われてございました。

こちらは内容としては似ていますので割愛しまして、WeGovNowのほうのお話ができればと思います。9ページです。こちらは内容としては、考え方は似ていますが、先ほどが一つどこかで作ったものを後から展開していくという横展開パターンだとすると、こちらのWeGovNowは弊社ではサービス共通化パターンと整理したのですが、同時に共同で開発していくといった思想なのかなと思っています。取組内容の真ん中の辺りに書いておりますけれども、5つほどの最大公約数的にどの町でも必要となるだろうというサービスを共同開発したということでもございました。幾つか細やかに書いているのですが、全体として住民と自治体の間でのコミュニケーションプラットフォームのようなものが最大公約数的なサービスとして選定されたということでもございました。

10ページ、体制図をビジュアル化しておりますけれども、3つの都市全体にまたがる形でEmpiricaという会社さんがコーディネーターとして入りまして、それぞれの5つのサービスに関しシステムベンダーが入るわけですが、そのコーディネーターをして共同開発をしたということでもございました。

最後にFinEst Twins、11ページを御説明いたします。こちらに関しては初めから2つの国境を越えた都市OSをつくっているところでもございます。こちらはまだ終わってなくて、2019年から開始して今年の1月から実証実験が開始されているところでもございます。主体としては、エストニアとフィンランドの大学が行っていますので、学術研究的な色合いが強いのかなという印象がございます。

こちらでも直面した課題としては非常に似ておりまして、12ページの1番目のところに書かせていただいたのですが、IDに関するようなところで当初折り合いがつかなかったと。これは交通系に関するところだと理解しているのですが、エストニアではICカードのようなものがあつただけでも、フィンランド側は切符のような仕組みがあつたので、その辺りの調整が難しかったというコメントがございました。

時間が来ましたので、都市間連携に関しては以上でございまして。残り時間でファイナンスのほうもお話ができればと思います。

18ページをよろしく願いいたします。ファイナンスですね。こちらは言わずもがな、スマートシティを実装していく上でどのようにその資金を手当てしていくのかということでは我が国でも非常に大きな課題感となっておりますので、その辺りの何か示唆は得られないかという観点で検討したものでございます。いずれも後ほどこれから説明する7つほどのスキームはスマートシティの中で使われているというものでは基本的にないのですが、我が国でスマートシティを実装していく上で使い得るのではないかという観点で分析調査したものでございます。念のために補足しますが、タイトルに書いているとおり、行政であったり、あるいはユーザーから徴収していくということが基本的な財源にはなるの

かなと思うのですが、それを補完するものとして整理するのが一般的なのかなと考えているところでございます。

19ページ以降、簡単に触れていきたいと思うのですが、成果報酬型と言われるような行政の支出の仕組みで、アメリカのワシントンD.C. で使われていたものでございます。こちらは大雨のときに下水管から汚水が漏れることによって様々な回復コストみたいなものがかかるということがありました。そこにそういった下水の整備をするというような事業をやるときに、その成果をコストに対して支払うのではなく、それがもたらす社会効果に対して資金を支払うという形です。左の隅に書いておるのですが、下水の整備が、汚水が氾濫することによって生じるコストをどれぐらい将来的に回避し得るのかという観点で評価して支払いをする。スマートシティもKPIの設定など最近議論されているかと思うのですが、成果払いみたいな形にしていくというときに、これは一つの参照事例になるのかと考えております。

2つ目、20ページのBIDで、これはイギリスのバースという町で使われたものでございますけれども、BID組織、ある種のエリアマネジメント組織のように捉えていただくのかなと思うのですが、その中心市街地の域内事業者から、右のポンチ絵で真ん中にBID組織というものがあって、下に事業者を描いていますけれども、そこから強制的に資金を徴収します。それによって何をしているのかというと、データを提供する人からデータを買ってそれを中心市街地の活性化につながるような分析をする。ある種、スマートシティの一部だと思うのですが、民間のプレーヤーからお金をある種準税金的な形で集めるという意味では、日本のスマートシティでも使い得るのかと思っております。

3つ目が21ページ、TIF、Tax Increment Financingと言われてるもので、これも非常に長い歴史があるものですが、シカゴで鉄道を敷く際に、シカゴ市として手元の資金を調達するために中央政府からお金を借りたというやり方でございます。これのみならず非常に多くの事例がありますが、鉄道を再整備することによってそのエリアの不動産の価値が上がったりとか、税収が増えるので、将来の税収を担保として資金調達をする。これは我が国でもグリーンフィールド型のスマートシティなどであれば使い得るのか。若干規制や法律が違うので整備は要るかと思うのですが、参照になり得るのかなと考えております。

22ページ、クラウドファンディングです。クラウドファンディングは日本でも非常に一般的になっているのかと思いますが、ミラノ市では行政が関わっているようなまちづくりにおいて、市民であったりとか民間企業から、ある種、志の資金を集めることによって実施している例がありましたので、これは日本のスマートシティでも同様に使い得るものなのかと考えたところです。

23ページ、ニュージーランドの事例でございますけれども、年金基金と民間の投資会社が連携して官民連携ファンドのようなものをつくり、これを町なかのコンベンションセンターや学校、そういった公共の施設整備に充てたというもので、これは官民連携ファンド

といってもいろいろな形があるかと思うのですけれども、特にこういった年金基金みたいなものがスマートシティみたいな長期的な投資に参画するというのは、ある種、参考にはなり得るのかなと考えたところでございます。

24ページ、カナダのトロント、これは比較的著名なSidewalk Torontoと呼ばれているプロジェクトで、プロジェクト自体は去年頓挫してしまったものでございますけれども、これは事例というか、計画としてあったというものでございますが、タイトルに書いているとおり、スマートシティをやることによって何かしらの商品の開発が行われれば、それによって民間企業は利益を得るだろうと。とすると、その外販による利益の10%を自治体に還付する。こういった非常に先進的な取組が計画されていたところでございます。これはテストベッドと書いていますけれども、まさに実験台になることによって、その価値、実験台を提供しているの、それをもって民間企業が利益を得たらそれは市民に還付すべきであろうという考え方なのかと理解しております。

最後になりますが、情報銀行、これもよく聞く言葉かと思うのですが、ドイツで比較的知られた事例がございます。言うまでもなくスマートシティの中で様々なデータを蓄積していくわけですけれども、そのデータを、それを必要とする事業者さんに販売するとか、あるいは利用料を取るといった形でスマートシティの運営主体がマネタイズしていくということを考える際に、一つの原型になり得るものかと考えておったところです。

非常に駆け足でございましたけれども、私からの説明は以上でございます。御清聴ありがとうございました。

○井上参事官補佐 ありがとうございます。

○喜多参事官 最初の都市間連携のところで資料を簡単にまとめさせていただきますと、特に4ページなのですけれども、説明が重複するのですが、GrowSmarterの取組、これは基本的にいろいろな都市が連携していこうという取組だったのですが、なかなかうまくいっていません。ポイントは、よくある話なのですけれども、都市ごとに当然付き合っているベンダーが違うのでうまくいかない。当たり前話なのですが、それでうまくいっていません。

次に、ベンダーではなくて基準を標準化しようというモデルがエストニアとフィンランドのCと書いてあるモデルになります。これは標準的なところで一緒にやっっていこうとしたのですけれども、同じように基準をどっちが握るのかということで主導権争いになって、結局どうするのと。基準の設定がなかなかうまくいかない。

BのWeGovNowになってきますと、これは最大公約数の共通モデルをつくっっていこうというものになるのですけれども、そうすると、最大公約数のモデルなので、どうしてもサービスが広がっていかない。いろいろな取組を試してはいるのですが、どこも当然想定されるという課題ではあるのですけれども、なかなかうまくいっていないというのが、今回調査で改めてそうなのかみたいなことが分かったということになるのです。

私から補足説明で恐縮です。

○井上参事官補佐 ありがとうございます。

それでは、意見交換に移ります。ここからは越塚座長に進行をお願いできればと思います。座長、お願いいたします。

○越塚座長 ありがとうございます。

皆さん、どうもおはようございます。

御説明いただきましたが、今日は10分ぐらいここでまずということなので、全員の方にお回しする時間はありませんので、今のデロイトトーマツさんからの御説明と喜多参事官からの補足もありましたけれども、御意見やコメントないしは御質問がある方は、早い者勝ちで結構ですが、お名前を言っていただいて、マイクをオンにして御発言いただければと思いますが、いかがでしょうか。

森先生、お願いします。

○森委員 森です。お願いします。

御説明ありがとうございます。大変重要な情報共有をしていただいたと思います。

今の喜多さんの付き合っているベンダーが違うからうまくいかないというのは非常に重要な示唆だと思うのですが、6ページを御覧いただきますと、2番目の都市間で連携する上での課題や問題点は何かのところに、住民の意識が違うからそのギャップでうまくいかなかったということが書いてあって、これは日本でもそうではないかということですが、恐らくこれは日本でやるとなると意識の問題だけではなくて、彼らは基本的にルールが同じで、自治体にもGDPRの適用があると理解しているのです。ですから、ベースのルールは同じ、メンバーステート、加盟国にもそのルールの適用があって、もちろん違うものを定めていい部分はあるわけですが、その状況でやっているから意識の話で済んでいるので、我々がやるとすると、現行法では条例が全部違う。これは同じ共通ルールでこれからやっていくことになりましたけれども、まだできていないので、意識の手前に我々の場合、そもそもルールが違う。したがって、これは先ほどの調達と同じようにそろえて臨むべきではないかと。調達をそろえる、ルールをそろえるということが我々は要求されているのではないかと思います。

以上です。

○越塚座長 ありがとうございます。

ほかはいかがでしょう。

奥井さん、お願いします。

○奥井委員 奥井です。

大変貴重な情報でありがたかったです。要するに、都市間で連携する必要があるはずだから相互運用性が大事だよねという前提で我々はここを検討してきたのですが、そもそも都市間で連携しなければいけないニーズがどこにあるのかをきちんと考えなければいけないと思った次第です。ヨーロッパの場合、それなりに共通なところはあるでしょうけれども、日本だと多分都市間で共有をしなければいけない情報は、国土は狭いものですから、

防災やMaaS系だとか、そういうものかと思っていて、ニーズベースでこの都市間連携というものを考えなければいけないのだろうと僕は見ました。したがって、我々はこれから進めていくときにも、ニーズ中心で物事を考えなければいけないかと思った次第です。

以上です。

○越塚座長 ありがとうございます。

ほか、いかがでしょうか。

関さん、お願いします。

○関委員 関です。

大変貴重な情報をありがとうございました。まず、この3つが選ばれた理由をぜひお伺いしたいと思っています。というのも、EUだとほかにもSynchroniCityとか、いろいろ事例があると思っていて、それも含めてうまくいっていないのかどうかを聞きたいと思って、結局ある程度実装した後にそれをつなげようというのは大変だと思うのです。それはうまくいかない部分がいっぱいあるだろうと思ったので、SynchroniCityなどの場合は最初から複数都市でテストベッドするみたいなコンセプトなので、もうちょっとある程度互換性を意識した上で始めているのかなと思ったので、質問させていただきました。

○越塚座長 いかがでしょうか。Horizon以下ということなのですかね。

○廣瀬参考人 ありがとうございます。

そうですね。今回必ずしも完全に包括的に調査を設計できなかったところもあって、冒頭で申し上げましたけれども、ある種最も代表的な行政主導型のということで選ばせていただいたところでございます。関さんがおっしゃったとおり、元からあるバージョンと最初から一緒にやるので大分ストーリーは違うかなとは思っていて、ちょっとSynchroniCityとは違いますけれども、WeGovNowは同時的にやっていったものからそれなりにうまくいったという意味では成功しているものの一つとは考えられるのかと思っております。

○関委員 そうですね。WeGovNowはアメリカなどであるOpen311などの考え方に近くて、市民とのインターフェースやイベント情報など、おっしゃっていたとおり割と市民サービスによっていて、SynchroniCityなどの場合はFIWAREとかをベースにしているのもうちょっと都市OS機能によっているのかなと感じました。

○越塚座長 ありがとうございます。

まだお一人ぐらいは大丈夫かな。いらっしゃいますか。

どうぞ。

○平本委員 平本です。

よくヨーロッパでライトハウスとフォロワーというやり方をやるのですが、フォロワーがまねた人気アプリというか、横に展開しやすいアプリは何だったのかを教えてくださいたいと思うのです。

○廣瀬参考人 ありがとうございます。

このレイヤーで完全に詳細に調べ切ったわけではなくて、直接質問に答えられているか

はあれなのですけれども、やりやすかったというか、結果的にフォーカスしたものとして、エネルギー領域というか、脱カーボンとか、そういった領域はどこでも共通的な課題なので、優先してやったというコメントはございました。その課題という意味で、どこもやる必然性があるという意味ではそうだったのかなと思っています。

○平本委員 分かりました。

○越塚座長 おおむねよろしいでしょうか。

若干私の感想を申し上げさせていただくと、ヨーロッパは日本側から見たからそうというのものもあるかもしれませんが、課題と言われていることに関しては日本もヨーロッパも大して変わらないというか、逆に言うと予想していたとおりにかなというので、だから、この結果をどう受け取るかが結構重要かなと思っていて、僕的には何となくヨーロッパは最初からこんなものだったのだろうなとずっと思っていたというのが正直に言ったところで、逆にこれをヨーロッパから見たら、これで問題だと思っているのか、これはいい形だと思っているのか。

要は、この課題をこれからヨーロッパはどうしようとしているのかが重要な気がしていて、今までだと、日本だとかこういう課題があると難しいなと解釈する。ヨーロッパだとこれを10年かけてどう解決しようか、これからが重要みたいな、例えばいろいろな既存のシステムはあって、インターオペラビリティは難しいなと言っているけども、10年たつと世代が一通り全部変わって次のジェネレーションのシステムになるときにこれをどうしようかというときまでぐらいの時間軸で考えるのがヨーロッパなのかなという感じが僕もしていて、これはIoTでもAIでも10年前も20年前も同じような話をしていて、調べると向こうも同じような課題で難しいなのだけれども、重要なのは、彼らはここからやめないことですね。ここからまたプロジェクトが起こって、4年後、また同じようなプロジェクト。日本から見ていると、いつまで同じプロジェクトをやっているのだという感じがして、なのだけれども、少しずつ進むのですね。それで10年、20年たつてできてくるという感じがする気がするので、ヨーロッパからこれからまたさらに学んでいくことがあるとすると、ここにある課題をこれからどう解こうとしているのかということなのかと。この課題の共有意識までは共通なところで、日本でやってぶち当たる課題はどこの国でも同じようにぶち当たるのだよねというのが今日は非常によく分かったかと思えますけれども、この後が重要なのかなと思いました。それが僕の感想です。

では、また進行をお返しします。

○井上参事官補佐 続きまして、2番の「スーパーシティのデータ連携基盤に関する調査業務結果報告について」の議題に移ります。

こちらは前回も説明いたしました、スーパーシティのデータ連携基盤の調査業務につきまして、その調査結果を受託事業者であるNECより説明いただきます。よろしく願いいたします。

○藤田参考人 NECの藤田でございます。

本日はこのような機会をいただきまして、誠にありがとうございます。

御紹介がありましたように、スーパーシティのデータ連携基盤に関する調査業務ということで、前回の第4回のこちらの検討会の中では調査事業の概要を御紹介させていただいています。本日は、3月末にこの調査事業を終了しましたので、調査結果を、少しポイントを絞って御説明さしあげたいと思います。よろしくお願いいたします。

2ページ、こちらが前回の概要のときの資料の再掲になりますけれども、調査業務の全体像と最終的な目標感みたいなところを表した図になっております。今回本事業においては、データ連携基盤の最適な整備に向けて各ステークホルダーが参照可能なデータ連携基盤の技術報告書、これを最終的な成果としてまとめ上げております。具体的には国内外の事例、製品、技術事例、あとは国で整備する報告書、ガイドブック等を調査のインプットとして、真ん中に載せておりますデータ仲介機能、APIの共通ルール、データモデルの方針、先端的サービスとデータ連携基盤の接続検証、データ連携基盤を運用する上で必要となる事項、この5テーマに対して最終的に成果として今日御報告させていただきたいと思っております。ただ、報告の部分は時間の関係もありまして、注力すべきところということで赤枠の部分ですね。テーマとして（ア）（イ）（ウ）、あとは（オ）のデータ連携基盤の全体像、ここにフォーカスして御報告させていただきます。

3ページをお願いします。この後は御報告対象の各テーマに対して調査のプロセス、その調査結果をペアで御説明を進めたいと思います。よろしくお願いいたします。

まず、この（ア）のデータ仲介機能、こちらですけれども、調査プロセスの視点において説明していきたいと思っております。今回のこのデータ連携基盤、まさに中核となる機能がこのデータ仲介機能という形になっておりまして、実際にユースケースと技術動向の両軸で備えるべき機能を整理して、最終的には要件化しております。また、前回の概要説明のときにもお伝えしましたが、一部実装型の検証ということで幾つかのOSSのブローカー製品を選定して、実際の性能等の評価を行って今回の成果に反映している状況になっております。

4ページをお願いします。ここからが成果になりますけれども、まず、ブローカーの要件案ということで御説明さしあげます。まず、ブローカーは様々な主体が提供するデータを集約して適切な処理を得た上で公開する仕組みと位置づけております。データ連携の目的としては、データ利活用、データの収集というところが大きく2つあると捉えておりまして、今回、分類として2つ入れたものに対して、さらに非機能要件というところで加えておのこの要件案をまとめております。

まずデータ利活用の部分です。こちらはデータ利用者が適切な対象から必要なデータをしかるべきタイミングで取得する、そういった位置づけと捉えておりまして、ここでの要件はデータ参照とAPI仕様、データ変換ということで、おのこのまとめております。

また、データ収集部分につきましては、データ発生時にデータ提供者がデータをある意味送信するようなところの位置づけで捉えておりまして、ここではデータ更新、あとはAPI

仕様を定義しております。

非機能要件に関しましては、性能とリソース拡張ということで、このスーパーシティの政策の中である程度条件づけられている5分野以上の先端的サービスの連携ができること、または都市間連携を意識した形でのデータブローカーの仲介ができること、あとは地域によってリソース等も違いますので、そういったところに関して拡張が行えるといったところについて挙げております。

表の右側に必須、推奨という形で位置づけておりますけれども、こちらはまずブローカーが具備しなければデータ連携基盤の原則として提示されているデータ分散方式でのデータ利活用が実現できなくなってしまうようなケースはまずいと思いますので、そちらを必須と位置づけております。推奨に関しましては、他のサービス等の連携で代替できるような機能を推奨としております。

次に、これはデータ連携基盤を導入時に想定される課題、それに対する解決策案ということで、3つほど挙げさせていただいています。1つ目が、既存システムやアセットに合わせたインターフェース変換をする機能、これはないケースがありますので、そういったところに関しましては、ETL等の機能を組み合わせることでインターフェース変換の機能を実装して、既存システムへの影響を最小化するというのを考えています。また、連携対象のサービス、分野数が増加すると性能低下が懸念されるということで、こちらは実証型の検証をする中でスケールアップもしくはスケールアウトと2つの選択肢が出てくると思いますが、検証の結果、スケールアウトによる拡張を考慮して対応するのが望ましいという結果になっております。あとは、大容量のデータの連携ということで、こちらに関しては、オンラインストレージ等にデータを格納して、データの格納先のURL等をブローカーで仲介するのが望ましいというような解決策になっております。

5ページをお願いします。ここはブローカーで扱う各種データに対する取扱いについて案をまとめてまいりました。基本的にはこのような形でデータのカテゴリ分けをさせていただいた上で、データ分散方式、データ蓄積方式、どちらで対応するべきか、というところで一旦結論づけております。凡例としては、必須の部分に関してはスーパーシティのブローカー機能として取扱いを必須と位置づけております。原則不可の部分に関しては、特定の条件下で対応することは可能であるといった位置づけのものになります。大枠の結論としては、原則として定義されているデータ分散方式のところ、テキスト、バイナリ等のデータを扱うことを必須としております。ただし、こういったデータに関しては、データ連携基盤の運営者が保持するようなデータであれば、データ蓄積方式も可能とするような形での条件づけでまとめております。

6ページをお願いいたします。APIの共通ルールに関する調査プロセスの御説明になります。こちらに関しては、APIの共通ルールや標準仕様の調査、それを公開するためのAPIカタログ、開発者ポータルを検討ということで、大きく2つに分けて調査をしております。エリア内外での基本的には相互運用性の向上というところをAPIのルールを決めるための

大きな目的感として捉えておりますので、こういったところに対する共通ツールや標準仕様案を提示しております。あとは各APIの仕様等をエリアの内外で共有するためにAPIカタログや開発者ポータルサイトというものが必要になってきますので、そういったところの仕様案をまとめているのがこの（イ）のテーマの内容になっております。

続きまして、7ページをお願いいたします。こちらはAPIの共通ルールと標準仕様案の成果として、3つほど大きく御説明させていただきたいと思っております。まずはAPIの設計／開発・公開・運用プロセスということで、こちらに関しましては3つの大きなプロセスを定義しまして、そこに対して10のタスクを設定して、各タスクで考慮すべき事項を運用推奨プロセスとして定義しております。また、APIの利用規約ということで、こちらはデータ連携基盤のAPIを公開する際に必要な利用規約をテンプレートとして整備しております。また、APIの標準仕様案ということで、こちらは通信プロトコル、インターフェース、APIリクエスト、APIレスポンス、認証方式といったところを中心に、インターネットを通じてウェブ公開するオープンAPIを対象として、API提供に際して共通すべき標準仕様案を一旦定めております。また、スーパーシティで提供するAPIが準拠すべき標準的な要件の部分につきましては、必須と推奨という形で分類して整理しております。

続きまして、8ページをお願いいたします。ここはAPIカタログや開発者ポータルサイトの仕様案ということで、エリア横断でAPIの共通ルール、標準仕様等について、中央という形で書いてありますけれども、ここから情報公開するカタログサイト、APIカタログ、そこからリンクされて、各エリア独自のAPI詳細情報を公開したり、先端サービスの開発に寄与する各種機能を各エリアの開発者に対して提供する場を開発者ポータルと定義して、おのおの既存のAPIカタログ等を公開しているような自治体さんとか、そういったところの情報を調査した上で、共通的に必要な部分を定義しております。

9ページをお願いします。こちらはデータモデルの方針の調査プロセスということで、既存のデータモデルの調査からデータモデルの方針を検討して、推奨データモデルとして提示する形になっております。前回の検討会での概要説明の際にもお伝えしましたがけれども、これはこちらの検討会の中のデータモデル、平本さんが対応されているデータモデルをインプットに、より詳細化していくというところを実際の作業としては実施しております。

10ページをお願いします。こちらの成果ですけれども、先ほどお話ししましたように、こちらの検討会で検討したデータモデルに対して、それぞれのデータ項目の詳細を記載しております。大きく分けると2つありまして、基本データの部分ですね。これは全てのデータモデルで共通的なデータモデルを定義したというところで、この部分について対応しております。また、地理空間データの基盤となるデータを対象とするということで、スマートシティの中核である地物、移動体を中心にデータモデルを検討してまいりました。

11ページをお願いします。データ連携基盤を運用する上で必要となる事項の調査プロセスになりますけれども、今回、各自治体に共通して課題となる重要な事項をヒアリングし

つつ課題感をまとめるという作業と、今回の（ア）から（エ）全体を踏まえてデータ連携基盤の全体像としてはどういった絵姿になるかをまとめております。今回は後者についてポイントを絞って御報告させていただきます。

12ページをお願いいたします。データ連携基盤は、基本的に各エリアに整備されて、相互運用性の確保を目的とした最低限の機能を持って、各地域に分散されたデータの集積や配信、あとは分野ごとのサービスの連携を担うことで、分野間、都市間における自由な連携を実現して、先端サービスの整備に寄与するものと位置づけて想定しています。今回は次にお話しする4点のインプットを基にデータ連携基盤の全体像を検討しております。1つ目が今回の事業の（ア）から（オ）の検討結果、2つ目がスーパーシティ/スマートシティの相互運用性確保に関する検討会の最終報告書、3つ目がスマートシティリファレンスアーキテクチャ、4つ目がこちらの内閣府の地方創生推進事務局のホームページにあるスーパーシティ構想の資料の中にある事例をユースケースに地域課題等を検討して、課題解決に資するユースケースをこの事業の中で設定した上で、トータルで全体像をまとめております。

この図は向かって左側に相互運用性確保に関する検討会最終報告書のレイヤー、右側にはスマートシティリファレンスアーキテクチャのレイヤーということで、おのおのの相関関係みたいところが分かるような形で1枚絵をまとめております。今回の事業の対象としましては、データ連携基盤のレイヤーにある青枠でL字型にくくっている部分ですね。こちらに関してより深掘りして実際の調査及び仕様案の検討を行ってまいりました。紫色の枠に関しましては今回の事業の中には対象とされておらず、ただ、必要な事項としてピックアップにはなっておりますので、将来的な検討範囲ということで記載させていただいております。

次の13ページ目をお願いします。こちらは参考になりますけれども、スーパーシティとスマートシティリファレンスアーキテクチャとの関係性ということで、スマートシティリファレンスアーキテクチャの実際のこの同じような図があるのですが、ここに今回のスーパーシティの事業で調査した結果を当てはめるとどのような形になるかを1枚絵で表したのになります。参考にしていただくことでスマートシティとリファレンスアーキテクチャとの相関関係みたいなものが分かるかなということで、参考に1枚絵を差し込ませていただきました。

弊社からの御説明については以上になります。ありがとうございました。

○井上参事官補佐 ありがとうございました。

それでは、意見交換に移ります。

ここからは越塚座長に進行をお願いできればと思います。座長、お願いいたします。

○越塚座長 ありがとうございます。

では、先ほどと同じように御意見のある方はマイクをオンにさせていただいて、お名前を言っていただいた後に御発言をいただければと思いますけれども、いかがでしょうか。

関さん、お願いします。

○関委員 関です。

確認したいこととして、4ページ目にデータの蓄積に関して推奨に○がついていて、5ページ目では結局データ蓄積は対象外か原則不可しかなくて、口頭による御説明の中で、自分たちの持っているデータは蓄積することもあるね、みたいな御説明だったので、推奨しつつ実際にはあまりケースがないみたいというか、文章上は表れてこないというところが分かりにくいと思いました。

気になったのが、今、REST APIを持つことが全体の流れなのですが、技術的に新しい通信というか、APIの方式みたいなものが出てきたときに、その陳腐化を防ぐみたいなことの改定とか、その辺もしっかり考えておかないといけないと思います。例えば既にREST APIよりGraphQLのほうがいいよね、みたいな議論も出てきたりしていて、実際にそういったインターフェースを備えたサービスも増えてきておりますので、例えばいまだにSOAPを使っているみたいな、そういった技術の陳腐化、技術はもう廃れているのだけれどもいまだにガイドラインで書かれているからそれを使わなければいけないみたいな逆方向のレギュレーションにならないといいなというところで、2つ意見です。

○越塚座長 ありがとうございます。

ほか、いかがでしょうか。

○平本委員 平本です。

このブローカーの要件を整理していただいたのですが、ヨーロッパのCEFでContext Brokerは定義していると思うのですが、それとの差異というか、ほぼ同じなのか、それともシンプル化しているのか、もっと機能がついているのか。そこも将来的には相互運用性が必要になってくるので、そこら辺の整理を教えていただけるとありがたいのです。

○藤田参考人 ヨーロッパ等のブローカーの調査はした上で、どちらかという最低限必要なものという形で集約して要件を定義している形になっております。

○平本委員 なるほど。では、最低限ということですね。

○藤田参考人 そうですね。

○平本委員 逆に落としたものは何なのですか。

○藤田参考人 すみません。細部までは別途調査資料をお配りするので見ていただきたいのですが、今、即答で出てこなくて申し訳ございません。

○平本委員 分かりました。資料に書いてあるということですね。

○藤田参考人 そうですね。

○越塚座長 資料のほうは最終的に対応関係が、これは入っていると何かあったほうがいいですね。

○藤田参考人 そうですね。調査事例とそれの比較、さらにそこからどういう形でこの要件を導き出したかという導出過程まで書いておりますので、そこを見ていただければいいかと思います。

○越塚座長 ありがとうございます。

ほかはいかがでしょうか。よろしいでしょうか。

時計を見るとほぼ時間どおりで、皆さん、それを付度していただいているような気もしますが、よろしいでしょうか。これだけは言うておかないと、ということがあればあれですけれども、よろしいでしょうか。

では、ほぼ時間でもございますので、どうもありがとうございました。大分いろいろなことを調査いただいて、うまくおまとめいただけたかと思います。

それでは、討議は以上とさせていただきます、事務局にまたお戻しします。

○井上参事官補佐 ありがとうございます。

本検討会につきましては、会議体の開催といたしましては今回で終了とさせていただきます、報告書の取りまとめにつきましては、越塚座長の下、進めさせていただければと思います。来週4月16日にスーパーシティの公募の締切りがございます、その選定、指定の手续と取りまとめの作業を同時並行で行ってまいりますので、会議体としては開催することなく、越塚座長の下、取りまとめさせていただければと思います。

これをもちまして、第5回の検討会を終了いたします。どうもありがとうございました。

○越塚座長 どうもありがとうございました。