

第10回4次元時空間情報基盤アーキテクチャ検討会 議事録

日時	2025年3月18日 16:30-18:00	
場所	オンライン会議	
出席者 (検討会委員:50音順) *は当日ご欠席のため、個別にコメント	岩崎 秀司	株式会社パスコ 事業統括本部G空間DX推進部 部長
	落合 孝文	渥美坂井法律事務所・外国法共同事業 弁護士
	小関 賢次	株式会社トラジェクトリー 代表取締役 社長
	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
	副島 佑介	株式会社ゼンリン モビリティ（モビリティ&スマートシティ）事業本部 モビリティ事業推進部 部長
	柴崎 亮介	麗澤大学 副学長
	高森 美枝*	株式会社ウェザーニューズ 執行役員 サービス運営主責任者
	野村 光	東京電力パワーグリッド株式会社 技術・業務革新推進室長
	中條 寛	株式会社三菱総合研究所 モビリティ・通信事業本部 本部長
	古橋 大地	青山学院大学 教授
	水上 幸治*	アジア航測株式会社 DX 戦略本部 副本部長
	宮内 隆行	株式会社 Geolonia 代表取締役 CEO
出席者 (関係省庁・機関)	麻山 健太郎	デジタル庁 国民向けサービスグループ 参事官
	十川 優香	国土交通省 都市局 国際・デジタル政策課 企画専門官
	井上 薫	国土交通省 国土地理院防災・地理空間情報企画センター 地理空間情報企画課
	宮本 弘光	国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
	栗原 廣昭	国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
事務局	緒方 淳	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 室長
	古川 隼	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 係長
	佐川 千世己	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 副センター長
	田嶋 聡司	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
	五味 俊弘	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
次回報告会に向けた検討事項	各論点に関する委員の指摘を踏まえ、空間 ID の普及施策の進捗状況および国際標準化における検討状況を DADC にて継続検討し、進捗を報告する。	
事務局配布資料	第10回4次元時空間情報基盤アーキテクチャ検討会資料（PDFにて事前配信）	

<冒頭ご挨拶>

(デジタル庁 国民向けサービスグループ 麻山参事官)

- デジタル庁としても空間情報は非常に重要な基盤だと考えており、皆様に長い間議論いただいたことを実際に活用できるようにしていきたい。今後、様々なサービスを社会実装に繋げるために、従来から議論している三次元空間 ID に加え、四次元時空間 ID やローカル空間 ID が実際に使えるものかどうかを確認していくことが重要と考えている。
- 社会実装の定着や、普及拡大に向けた施策を、いかに事業と連携するか、そして、新たなユースケースをどのように創出するかを議論いただきたい。その際、技術的な面だけではなく、どのようにすれば、使えるものとなるのか、例えば、ローカル空間 ID は建物が撤去されれば、ID の扱いが変わる可能性もあるので地権者どう調整する必要があるかどうか検討する必要がある。これらの課題を解決しながら、どうすればユースケースが創出できるか、また、実際に使えるものになるかという観点も合わせて議論いただくことを期待する。

<議事進行>

- ・ 事務局より配布資料に基づき、第 9 回検討会のご指摘および対応状況、プロジェクトの活動概況、ガイドラインの整備、拡張仕様の検討、関連する実証事業者取組の状況、国際標準化の動向、今後の予定を報告。
- ・ その後、事務局が設定した 3 つの論点につき、検討会委員より以下意見が出された。
 - 論点 1：社会実装の定着・普及拡大に向けた施策
 - 論点 2：標準化の効率的・効果的な推進方針
 - 論点 3：空間 ID に係る活動推進のための持続的な運用体制
- ・ 以下の議事においては検討会委員からの意見は論点ごとにまとめている。また、当日欠席された検討会委員には検討会開催後に事務局資料を送付したうえでコメントを受領し、記載している。

<検討会委員の主な意見>

①社会実装の定着・普及拡大に向けた施策

(野村委員)

- ・ 今後のフェーズはいかにスケールさせていくのかを考える段階と思っており、ユースケースをどう増やしていくかが課題。
- ・ デジタルライフライン全国総合整備計画（以降、デジライン）のアーリーハーベストプロジェクトのインフラ管理 DX でも、地下埋設物の設備情報のデジタル化にコストがかかり、どのようにスケールしていくかが課題になっている。
- ・ 高松市や国土交通省都市局の話があったが、デジタル化の取組は多岐にわたり、様々なところで実施されているので、空間 ID を共通項としてそれら取組をいかに連携させ、点を線にしていくことが重要。
- ・ PLATEAU だけでなく、国土交通省の道路管理システムのリニューアルなど新たなシステム開発や既存のシステム改良を軸とした連携を模索するだけでなく、八潮市の事故など新たに発生した社会的な課題や行政が今後抱える課題に目を向け、空間 ID でどう解決できるかが重要。
- ・ また、トヨタのウーブン・シティなど新たなまちづくりなどに対して最初から空間 ID を取り込んでいくことも重要であり、そういったことが空間 ID の活用を加速させることのきっかけになるものとする。

(岩崎委員)

- ・ 空間 ID を実装するうえで、周辺環境から課題も出てきていると思う。例えば、様々な主体が整備する地下埋設物の管理において、道路面の高さ情報を統一的な基準として整備する必要があったり、ドローンの運行においては、PLATEAU の 3D 都市モデルの建築物の高さ情報をそのまま使えるのか等。これらの課題に対して、関係省庁含めて課題解決に向けて検討し、空間 ID を広げる取組が重要。
- ・ 高松市の事例もあったが、自治体の通常行っている業務（都市計画の立地適正化や防災分野の取組）で空間 ID が活用できるかを考えることも必要。
- ・ ローカル空間 ID に関しては、国土交通省が進めている建築 BIM やデジタル庁が進めているベース・レジストリの分野との連携も必要であるとする。
- ・ 今後ガイドラインを使いやすくしていくためにはバージョンアップが重要。使い方に合わせて現在のガイドラインとの整合を図りながら技術仕様を改版していくべき。

(坂下委員)

- ・ 今、日本は 35 年たつと 4 割人が減る状況。この中で GDP を上げるには生産性を上げるしかない。空間 ID は官が使っているデータと、民が使っているデータをつなぐ基盤として必要と認識している。国土交通省では PLATEAU・不動産 ID・BIM を一体化する取組を進めており、この取組との連携を図らないといけない。
- ・ 現在、内閣官房では地理空間情報活用基本計画の見直しを行っており、連携が重要。

- 発番の仕組みは、民間に自由に使わせるのか、発番機関を設けて発行するのか、いわゆるトラストアンカーを設けるのかを議論する必要がある。

(小関委員)

- デジラインのアーリーハーベストプロジェクトにおいてドローン航路を担当している。ドローンは比較的新しい分野であり、空間 ID 対応システム・サーバーは作られているが、アプリケーションが作られるようなサービスにしていく必要がある。
- ビジネスサイドで考えると、デファクトを考える必要があり、既存の普及しているアプリケーション・システムを空間 ID の仕組みに置き換えていく必要がある。既存の置き換えの中で、性能面などで効果を示していく必要がある。置き換えに民間の投資は難しいので、行政の観点での協力について、事務局とも連携して調査できるとよい。
- ガイドラインは読みやすくなったが、今後の普及を考えると、事例集においてページ数が多く、また、事例によって記載内容のばらつきもあるため、ダイジェスト版などがあれば自治体への説明で使いやすくなると思う。

(柴崎委員)

- これまでの活動がまとめられており、製品で考えると、これからどう売っていくかというスタートポイントだと思う。空間 ID はインデックスであり、この技術でないとできないものではない。これを使わせるためには、他にない優位性を得られなければいけないが、そうではないと思う。メリットが何かと考えると、国が提供するデータは空間 ID に則っており、空間 ID を使わざるを得ない状況から始めることが重要。
- GIS の分野では標準メッシュがあり、国が投資をした国土数値情報という地理的なデータベースの提供にあたり、標準メッシュが使われることで普及した。空間 ID も同様に、国が進める標準化に対する期待はそのような観点である。
- ドローンに関する情報や地下埋設物の重要な情報が空間 ID で提供される、無料で利用できるなど、デファクトを目指していく。それをどう進めるかがポイントだと思う。

(副島委員)

- 今後普及させるためには、空間 ID の形でデータが提供されることが必要。空間 ID で参考にしている Web メルカトルは広く使われており、1 つアプリケーションを組めば、多様な情報を一度に取得ができるので、同じことをメリットにしていくべき。
- データ提供側からすると、地図などの複雑な情報を容易に変換する方法をエンジニアに提供することが重要。
- データを使う側からすると、空間 ID でデータが提供されているサイト等の情報を得やすいことが重要。
- これらの対応で実装が早く使いやすくなるので、デジュールからデファクトになっていくユーザーコミュニティへの支援が重要だと考える。

(中條委員)

- 今のフェーズは安定的に運用するというよりは、利用者を増やしてコミュニティを広げることが重要な時期だと思う。
- デジラインも含めた上位計画の中で、うまく使われることが重要。国土交通省など他省庁でも使われるようにするため、地理空間情報活用推進基本計画に位置付けられると良い。
- 事例集など、様々な実証がされており、オンラインでも活用報告会のような形で報告できると、事業者の主体的な取組に繋がると考える。

(古橋委員)

- PLATEAU VIEW での実装例が紹介されているが、ボクセルがダウンロードできると良い。

(宮内委員)

- 空間 ID と互換性のあるデータは増えている。国土交通省の不動産情報ライブラリーは空間情報と互換性がある。内閣府のスマートシティリファレンスアーキテクチャの中の地理空間情報連携基盤があり、これも空間 ID のことである。また、地理院地図ベクターや地理院地図の逆ジオコーダーも空間 ID と互換性があり、既成事実として広げていくことは重要。ID そのものに価値はなく、何に ID を付けるのかの定義が重要。
- Geolonia 社では高松市や内閣府と議論をしており、地理空間情報連携基盤の取組を進めている。今後、他の自治体にも導入予定。
- 連携アプリケーションの事例も増えており、高松市では 20 アプリケーションが低コストに作られ、警察・消防・LUUP・複数の駐車場事業者とデータ連携ができています。
- 国土交通省の不動産情報ライブラリーは空間 ID の有効性を体現しており、自然に利用されるという環境を大事にする必要がある。
- 一方で、時空間 ID については、時間はオブジェクトなので、ID として使うのは課題がある。全球サポートについても、Web メルカトルでは極地においてデータがないのでサポートしていない。向いていないユースケースにアジャストする必要はないと考える。
- 高松市については、空間 ID を前提としたわけではなく、一番良い方法が結果的に空間 ID だった。国土交通省の不動産情報ライブラリーも同様であり、開発者コミュニティをうまく使った方が良い。

(高森委員)

- 実証事業結果からも、社会性、安全性、経済性の観点から 4 次元時空間情報基盤の活用が有効であることが確認されている。定着、普及拡大に向けて、実証参加企業以外にも認知を広げるべく JUTM（日本無人機運行管理コンソーシアム）内での成果発表や Japan Drone 他シンポジウムやパネル等でも紹介していくと良いと考える。

(水上委員)

- 先行事例は、いずれも空間 ID をかなりシビアな用途で利用が求められる内容を実施しており、ボクセルで簡易作成するにしても、その管理（精度、更新、信頼性など）が重要となる。
- 空間 ID の普及を考えた場合、もう少しシビアでないユースケース（景観シミュレーション、浸水想定など）を検討しても良いのではないかと考える。
- 空間 ID の標準化の意味（データを持ち寄る必要性など）が発揮されるユースケースは何かという観点で考えても良い。

②標準化の効率的・効果的な推進方針

(落合委員)

- 標準化したから使用が広がるというものでもない。デジタル行財政改革会議のデータ利活用制度・システム検討会でも、産業分野の標準化は難しいと言われている。標準化を行うにしても外的な課題がある場面等で、協力のインセンティブが生じやすくなるので課題の共有化を図るべき。標準化によってデータの有用性が上がる場面だけでなく、シェアがしやすくなるようなツールなどもデータ利活用推進のために整備されることもある。
- 各ステークホルダーにとってインセンティブを作るのが難しいということが議論されている。他方で国際的なものも含めて規制対応に係る領域は、合意形成に至りやすいという側面がある。電池規則や、自動車の分野など、取組を加速する規制がある領域はわかりやすい。そのような領域では、データの連携やサプライチェーンが協力的になる。規制だけではなく、何らかの補助や協力関係など、得られるものを明確にできるとよい。

- データを活用して新しい産業を作る領域は、規制や関係者の協力関係など次第に変化していくので、ユースケース実証などと連携できるとよい。
- 中国の技術についても記載もあるが、今後技術的に進展する可能性がある部分は、必要に応じて改版していくことが重要である。国際標準化するうえでは協力関係をうまく作ることが大事であり、海外で、協力関係を適切に保つことができるようなカウンターになるところを見つけられるとよい。

(坂下委員)

- 標準化団体は会員企業が減り、収入も減っている。そのような状況で標準化を進めるには、内閣府の次世代本部と連携してスタートアップや人材の発掘の観点も含めた対応が重要。

(小関委員)

- 国際標準に関しては、国際的に使われている日本製のアプリ・サービスの中で使われるようになれば普及が進むと思う。
- 海外で使う場合、測地系が異なる地図を使う場合もあり、変換などを行う場合、どの程度の誤差が出るのかが課題になる。海外で使われているアプリがどの測地系を使っているか、また、ライブラリが対応していると普及が進むと考える。

(中條委員)

- 当面はエンフォースメントに近い部分に力を入れるべき。標準化は OGC から入っていくと思うが、ISO で位置付けることで、WTO の政府調達の協定から参照されるようになる。
- コンテンツを増やしていくことで、空間 ID を活用した連携シーンが増え、インセンティブが出てくる。

(古橋委員)

- 海外のデファクトについて、既に二次元の ID は、web メルカトルというグローバルスタンダードを使っているので、その強みを主張していくべき。
- OGC は、オンラインでもよいので会議には積極的に参加するとよい。空間 ID を積極的にアピールし、OGC をうまく活用するべき。
- 極地対応は、未定義の中でも、どのように使えるということを示していく必要がある。アルゴリズムは増やさず、現状のアルゴリズムを使ってどう対応するかというアプローチがよい。案は 2 つあり、Web メルカトル図法の円筒の投影面を 90 度曲げる方法、あるいは、ローカル空間 ID の定義を利用して北極圏・南極圏を定義する。

(高森委員)

- 2025 年から運用が予定されている「(航空局) 認定 UTM」から使用を開始し、「認定」を受けるには空間 ID の実装が必要という流れが望ましいか。(実装にある程度の強制力を持たせる為) ただ、上記だけでは実装システム(企業)数が限定される為、「認定 UTM」を標準と位置づけ、認定未取得 UTM にも順次実装を促していく流れが良いと考える。

(水上委員)

- OGC で標準を進めるのであれば、PLATEAU 関連で都市局が OGC の会員となっているので連携が必要。

③空間 ID に係る活動推進のための持続的な運用体制

(落合委員)

- 今後の運用の方向として、技術資料・ガイドラインは更新されていくのが望ましい。

(柴崎委員)

- 国際標準は時間がかかるので、このプロジェクトが終わった後でも継続的に取り組める体制が必要になる。

(中條委員)

- OSS でツールを出していくべきであるが、単にソースを出すだけではなく、OSS として使いやすくするために、構造を整えたり、サンプルを作ったりと手がかかる部分をしっかりやる必要がある。
- コミュニティの作り方は、空間 ID で単独ではなく、既存の大きな取組に入り、結果的に空間 ID に係るコミュニティが広がっていくと思う。

(古橋委員)

- GitHub について、Organization は統合するのか。従来の Ouranos-GEX との関係性は整理する。英文の仕様書が作成されたが、Markdown 形式で早めに公開していくことが重要。必要な部分のみをコンパクトに、読みやすくする。

(宮内委員)

- ガイドラインは資料としては良いが、実装に必要な情報が不足している。技術的な課題として、例えば API 仕様のドキュメンテーションはわかりづらい。GitHub の運用についてもノウハウのある技術者が対応したほうが良い。

(高森委員)

- 仕様や要素変更、ステークホルダー増等に応じて、情報の一元化と継続的な発信が重要であると考える。

(水上委員)

- PLATEAU では、都市局がデータを管理することが明確となっており、主体が明確になっている。標準化の推進に民間業者を活用するのであれば、業務として委託するなどが必要。

<まとめ>

(経済産業省 アーキテクチャ戦略企画室 緒方室長)

- 空間 ID の適用事例、実装事例はこれからだが、現状でも興味深いものが多く出てきている。言及の多かった高松市のような取組が全国に広がると良い。普及に効力を発揮すると思う。
- 本日の紹介にはなかったが、Intelligent Style 社のインフラ点検、モニタリングに空間 ID を使う取組についても非常に興味深いと思っている。
- 一方で、国の政策として空間 ID を使う、データを空間 ID で整備することも重要という意見についても承知した。デジタル等政策で考慮して空間 ID の適用を検討していきたい。

<事務局より>

- 本検討会でガイドライン 1.0 beta 案を決定したので、今後パブリックコメントを経て正式公開を予定する。