第３回３次元空間情報基盤アーキテクチャ検討会　議事録

日時	2022 年 5 月 16 日 13：00－14：30
場所	オンライン会議
出席者 (検討会委員:50 音順)	岩崎 秀司　株式会社パスコ 事業統括本部Ｇ空間ＤＸ推進部 副部長 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 小山 健宏　株式会社ウェザーニューズ 航空気象チーム マーケティングリーダー 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 柴崎 亮介　東京大学 空間情報科学研究センター 教授 種橋 章　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 覚　株式会社三菱総合研究所 スマート・リージョン本部 副本部長 深田 雅之　株式会社ゼンリン モビリティ事業本部スマートシティ推進部 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 社会基盤システム開発センター センター長 宮内 隆行　株式会社 Geolonia 代表取締役 CEO
出席者 (関係省庁・機関)	瀧島 勇樹　デジタル庁 国民向けサービスグループ 参事官 小原 英明　デジタル庁 国民向けサービスグループ 主査 塩野 亜由美　警察庁 交通局交通企画課 専門官 伊奈 康二　経済産業省 航空機武器宇宙産業課 宇宙産業室 室長補佐 新井 雅史　国土交通省 大臣官房技術調査課 課長補佐 内山 裕弥　国土交通省 都市局 都市政策課 課長補佐 藤村 英範　国土交通省 国土地理院 地理空間情報部 企画調査課長
事務局	和泉 憲明　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 大岩 浩之　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 室長補佐 辻本 健一　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 室長補佐 高倉 一敏　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 望月 洋二　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
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 ユースケースの具体化、3 次元グリッドシステム、3 次元空間情報基盤の機能等を DADC にて継続検討し、進捗を報告する。
事務局回付資料	第 3 回 3 次元空間情報基盤検討会資料（PDF にて事前配信）

＜冒頭ご挨拶＞

（瀧島参事官）

- これまでの検討会を通じてユースケースや 3 次元空間情報基盤システムの内容について検討が深まってきた。今後予定される実証を通じてさらに内容の検証を深めていければと思うので、引き続きお願いしたい。

＜議事進行＞

- 事務局より回付資料に基づき、ユースケース、空間 ID 整備概念、3 次元空間情報基盤の機能等についてプロジェクトの検討進捗を報告。

- 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：ユースケース検討の方向性について
  - 論点２：空間の分割方法と空間 ID の基本仕様について
  - 論点３：3 次元空間情報基盤のアーキテクチャ

＜検討会委員主な意見＞

① ユースケース検討の方向性について

- 具体的なユースケースを踏まえて検討することが重要。ドローンであれば医薬品を配送するなど、どの範囲までの利用シーンで活用するために今回の仕組みを準備するのかを深堀し、現在の検討状況が実用に耐えうるのかといった確認が行えるのではないか。その中で他のユースケースとの関係も整理する必要がでてくるのではないか（落合委員）
- 今回構築した共通基盤を普及させるには公共性が重要と考えられる。災害時における公共機関（警察・消防）との衝突の回避の実現など公共機関の情報との連携を含めていく必要があるのではないか。その観点から空間 ID に付与する属性において機密レベルについても検証が必要ではないか。情報の公開範囲を制御することで事故になりづらく使いやすい仕組みができるのではないか（小関委員）
- 実証を行うにあたっては検証項目をより具体化することが重要ではないか（小山委員）
- ボクセルはピクセルに対して体積が付与されているものなのでそれを AI で分析するといった検証も有用ではないか。今回の検討ではボクセル内のモデルがリアルに変わるといった内容も検証するとユースケースの幅が広がるのではないか（坂下委員）
- 空間 ID の普及についてはどれだけの利用者が良いと思って使ってもらうことが重要と考える。例えば地下埋設のユースケースにおいて、事業者/ユースケースには空間 ID を意識させない（空間 ID を内部のインデックスとして使う）仕組みが必要ではないか。空間 ID を利用することの有用性についてユーザーメリット含め説明できる必要がある。ドローンの様な高速移動するモビリティに対するリアルタイムな情報連携が求められるユースケースの方が空間 ID の有用性が示せるのでは（柴崎委員）
- 地下埋設については事業として関連するところなので情報共有等について有用であれば活用を検討していきたい（種橋委員）
- 空間 ID を使うと、どのようなメリットがあるのかという点を整理した上でユースケースに落とし込む必要があるのではないか。空間 ID のメリットとして高速処理などが考えられるがそのメリットがどのユースケースに合致するのかという点を整理する必要があるのではないか。民間だけではなく行政も含めた情報のやり取りに空間 ID の活用を検討する必要があるのではないか。GIS のユースケースにおいて 50cm のボクセルサイズが屋内ナビゲーションに適しているのか、どのようなメリットがあるのかといった検証が必要ではないか。ナビゲーションよりも屋内外の情報を連携させるために使うといった検討が良いのではないか。AR のユースケース紹介については、情報を空間に紐付けて活用するという点で考えた時に、利用先は AR に限定せず検討しても良いのではないか（中條委員）
- 空間 ID の価値は同一の ID に紐づく異なる領域の情報などを紐付けて高速に処理できることが有益だと考えるのでこの点を考慮したユースケースを検討しても良いのではないか（深田委員）
- ロボット用の空間情報の整備は点群データが良いと思っていたが、ボクセルデータの代用により、費用低減・効率化が可能と考える。（水上委員）
- 民間事業者が持っている動的・準動的データをどのように空間 ID に紐付けるか検討しながらユースケースを具体化することが必要ではないか（屋内ナビゲーションやドローン等）。地下埋設物の位置精度の評価方

法をどのように表現するかは課題となるのではないか（岩崎委員）

② **空間の分割方法と空間 ID の基本仕様検討について**

- 国際標準という観点から、海外でどのような標準化に関する議論が進んでいるのかを可能な範囲で調査し、検討に含める必要があるのではないか（落合委員）
- XYZ タイルにおいて縦横比を固定することがメリットになっているが、ドローンにおいては横方向と縦方向の高さをそろえることが仕組みとしてメリットがあるのか検証する必要があるのではないか。縦横比をシステムに応じて動的に変更する方法があるのであれば教えてほしい（小関委員）
- 気象は動的な情報であり時間の概念も含めて検証が必要ではないか（小山委員）
- ZFXY の ID の仕組み内に知財が埋まっているということはないのか。Geohash についてサイズをより細分化して細かいデータを扱えるようにするなどの機能の検討も必要ではないか（柴崎委員）
- ジオイドをベースに検討する点は良いが、基準となるジオイドは決定するべきではないか。ある程度の期間データが蓄積された後にデータを比較する場合にどのジオイドを基準にするかを明確化しておく必要があるのではないか。日本のジオイドモデルは離島などで定義されていない箇所があり、また海面等でも使える定義を検討する必要があるのではないか（中條委員）
- ZFXY で大きな問題はないと考える。極地域について、現状は未定義扱いとして 85°以上のエリアでユースケースが出てきた場合はソフトウェア側の工夫による実装を検討すれば良いのではないか。
  高さ方向の定義についてはズームレベルを変えていく、屋内用にはズームレベルを LV25 より上げていくなど解決方法は複数考えられるのではないか。ジオイドも定めるべきであり、EGM94 を検討するべきではないか（古橋委員）
- ZFXY の知財について、水平方向については近年の裁判事例などを踏まえると問題ないと考えていたが、早い段階で専門家に確認してもらう必要があるのではないか（宮内委員）
- 今回の提案内容について実証の成果で評価されていくものと理解している（岩崎委員）

③ **3 次元空間情報基盤のアーキテクチャ**

- 共通基盤を実証実験のあとに将来的にどのような主体が構築するのか、また利用者にどのような費用を払ってもらうのかといった検討も必要ではないか（落合委員）
- データ提供者から静的なデータを共通基盤に取り込んだ場合に、UI を用いて人が修正するといったことは考えているのか。元データではまだデータベース化されていない情報を UI などを用いて取り込むなどの仕組みが必要ではないか（小関委員）
- データ変換においてはデータを送付する際のデータ形式やインタフェースを具体的に整備することが必要ではないか（小山委員）
- 共通ライブラリの機能は非常に単純な機能に限定されているが、現実の複雑なデータに対応することはできるのか（柴崎委員）
- p.25 の絵の描き方についてデータが共通基盤を経由して各領域基盤に入っていく理解だったが異なるのか。空間 ID とデータの紐付けについては当初は共通基盤が担い、将来的にデータ提供側が空間 ID と紐付けたデータを配信するという段階的な検討は有用だと考える（種橋委員）
- 基盤システムを新規に立てる部分と既存のシステムに追加で導入してもらうという整理も必要ではないか（中條委員）
- 共通基盤で取り扱うデータの精度とアプリケーション側で取り扱う精度の役割分担も検討する必要があるのではないか（アプリケーション側でのみより高精度なデータを扱うなど）。すべての情報を共通基盤で管理す

るのではなく、既存のシステムが空間 ID で連携することで達成できる部分についても整理が必要ではないか（深田委員）

- 共通ライブラリについてはユースケース固有の機能を含めず基本機能に留めた検討が良いのではないか（古橋委員）
- 共通ライブラリについてはジオメトリを変換する機能だけではなく、通れる・通れないなど属性を紐付ける機能も今後検討が必要ではないか（水上委員）
- p.25 の共通基盤システムはシステムではなく、共通ライブラリとすべきではないか。基盤システムのプロトコルや API スキーマはあまり細かい仕様を決めないという方針を明確にする必要があるのではないか（細かい仕様を決めても利用においてはその通り実装されないと考えられる）。共通ライブラリの仕様については、DOM の仕様のように特定の言語に依存せずメソッドやプロパティを定める方法で定義すると良いのではないか（宮内委員）
- 実証を通して実運用でどのように運用すべきかが決まっていくと良いのではないか。実証等のユースケースの成功事例を集めてアピールする仕組みの検討も必要ではないか（岩崎委員）

以上