

2020.12.1 都市の3Dデジタルマップの実装に向けた産学官ワーキンググループ（第1回） 議事（全文）

1. 開会

【事務局】

本日はお忙しい中お集まりいただき、ありがとうございます。定刻となりましたので、只今から第1回「都市の3Dデジタルマップの実装に向けた産学官ワーキンググループ」を開会いたします。幹事を担当しております、東京都都市整備局都市づくり政策部長の小野と申します。座長が選出されるまで、冒頭の司会進行を務めさせていただきますので、よろしくお願いいたします。

本日の会議資料、各企業の皆様のご提出資料を含め、事務局が本会議ツール上に画面投影いたします。また、会議後に東京都都市整備局ホームページに掲載いたします。

本日は、通信環境の関係上、オブザーバー、幹事、その他傍聴される皆様は、常時マイク、カメラはオフにさせていただくよう宜しくお願いします。委員の皆様は、ご発言のときのみマイク、カメラをオンにいただき、ご発言頂くようよろしくお願いいたします。なお、ご発言時以外にマイクがオンになっている場合は、事務局側でマイクをオフにさせていただきます場合がございます。また、本会議ツールのチャット機能の使用は、お控えください。

本日の進行でございますが、次第に基づき進めさせていただきます。

2. ワーキンググループの目的等紹介

【事務局】

まず、次第2、ワーキンググループの目的と紹介に入ります。

資料1、都市の3Dデジタルマップの実装に向けた産学官ワーキンググループ設置要綱をご覧ください。まず、第2条に記載のあるとおり、ワーキンググループの設置目的について説明させていただきます。

本ワーキンググループは、東京都が整備すべき3Dデジタルマップの仕様について検討を行うとともに、民間活力の活用など、より効率的かつ効果的な3次元データ収集スキームや管理体制、活用内容など、導入・運用手法の構築を見据えた検討を行うことを目的といたします。具体的な検討事項については後程ご説明させていただきます。

続きまして、第3条組織についてご説明させていただきます。次のページをご覧ください。

こちらが本ワーキングのメンバー一覧となっております。ではここで事務局より、学識委員、民間委員、行政委員の順に、五十音順で、委員の皆様のご紹介をさせていただきます。お名前が呼ばれた委員におかれましては、カメラとマイクをオンに切り替えていただき、簡単に一言、ご挨拶をお願いいたします。

まず、東京大学教授、越塚委員でございます。

【越塚委員】

東京大学の越塚でございます。よろしくお願いいたします。

【事務局】

ありがとうございます。続きまして、青山学院大学教授、古橋委員でございます。

【古橋委員】

古橋です。どうぞよろしくお願いいたします。

【事務局】

ありがとうございます。続きまして、弁護士の森委員でございます。

【森委員】

弁護士の森でございます。どうぞよろしくお願いいたします。

【事務局】

ありがとうございます。続いて、一般社団法人社会基盤情報流通推進協議会代表理事、関本委員でございます。

【関本委員】

関本と申します。今回は民間の代表ということだと思っておりますが、どうぞよろしくお願いいたします。

【事務局】

よろしくお願いいたします。続いて、国土交通省都市局企画専門官、犬飼委員でございます。

【犬飼委員】

国土交通省の犬飼でございます。国土交通省都市局で今 3D 都市モデルの作成進めておりますので、このワーキングを通じて連携できれば良いかなと思っております。よろしくお願いいたします。

【事務局】

慶應義塾大学教授の田中委員、一般社団法人情報サービス産業協会副会長の岩本委員におかれましては、所用により本日ご欠席との回答を承っております。こちらからのご紹介に代えさせていただきたく存じます。

本ワーキンググループは、今ご紹介させていただいた 7 人の委員の皆様に加え、わたくし都市づくり政策部長、同じく都市整備局先端技術調整担当部長、戦略政策情報推進本部 ICT 推進部デジタルシフト推進担当課長、都市整備局総務部調整担当課長、都市基盤部交通企画課長が幹事として加わっております。またオブザーバーとしまして、国土交通省大臣官房技術調査課様にも加わっております。なお、事務局は都市づくり政策部広域調整課が務めさせていただきます。

次に、設置要綱第 3 条第 2 項に基づきまして、本ワーキンググループの座長を互選により選出させていただきたいと思っておりますが、委員の皆様の中で、どなたか推薦していただける方はいらっしゃいますでしょうか。

どなた様もいらっしゃらないようですので、事務局の方から越塚委員を指名させていただきたいと思っておりますが、ご異議のある方はいらっしゃいますでしょうか。

【各委員】

異議ありません。

【事務局】

ご異議がないようですので、越塚委員に本ワーキンググループの座長をお引き受け願いたいと存じます。越塚委員、どうぞよろしく願いいたします。

また、これ以降の議事運営は座長にお願いをいたしたいと思っておりますので、どうぞよろしくお願い申し上げます。それでは、越塚座長、よろしくお願い申し上げます。

【越塚座長】

座長に選任いただきました越塚でございます。よろしくお願いいたします。

今回のワーキンググループのテーマでございます、都市の3Dデジタルマップという事ですが、そういったものを構築することで、様々な調査、分析、政策の検討ツールといったようなことの地図の進化はもとより、3次元の地理情報空間や都市のモデリングに留まることなく、AI、IoT、自動運転、環境技術といったようなことを各種ビッグデータとの連携で、移動・物流、防災、まちづくり、ウェルネス、エネルギーなど多様な領域からの街のデジタルトランスフォーメーションによって、誰もが快適な生活を送ることのできる、まあそういった活力に満ちた「スマート東京」へのアップデートを支える新しい基盤となるということが見込まれております。IoT、ICTといった最先端の情報技術を活用した情報都市空間の形成、デジタルトランスフォーメーションによる人間中心の都市づくりを加速させる新たな情報都市基盤となる都市の3Dデジタルマップの整備に向けて、今回のワーキンググループでは各種検討を行い、その実装に向けた仕様構築ということやっていきたいと思っております。委員の先生方は、どうぞよろしくお願いいたします。

それでは議事の次第に沿って議事を進めていきたいと思っております。まずは、次第の3番目の都市の3Dデジタルマップの実装に向けた検討概要ということで、事務局の方からご説明をお願いいたします。

3. 都市の3Dデジタルマップの実装に向けた検討課題

【事務局】

事務局よりご説明させていただきます。政策調整担当課長の伊東と申します。よろしくお願いいたします。

資料2「スマート東京（東京版 Society5.0）の実現に向けた都市のデジタルツイン（都市の3Dデジタルマップ化）の実装に向けて」をご覧ください。それでは事務局より、まずは今回の都市の3Dデジタルマップ化の取組に関わる背景などについて、ご説明させていただきます。他の会議等の委員を務められていらっしゃる方におかれましては、重複する内容も多々あるかと存じますが、ご容赦いただければ幸いです。

スライド2をご覧ください。

東京都におきましては、平成29年に2040年代の東京の都市像とその実現に向けた都市

づくりの基本的な方針と具体的な方策を示す「都市づくりのグランドデザイン」というものを策定しております。

2040 年代の都民の活動イメージといたしまして、「世界を舞台に活躍する」「誰もがいきいきと交流・活躍」「多様なライフスタイルを選択」などが描かれています。また、ここに示しております情報通信技術の革新をはじめ、社会状況や技術革新を背景に、様々な前提が変化し、都市活動もこれまで以上に多様化していくことを見込んでいます。

本デザインに掲げる「都市づくりの戦略」の政策方針の1つに「最先端技術を活用した情報都市空間を創造する」というものがございます。ここでは、「進展する IoT、ICT などの情報技術の活用と併せ、蓄積された様々なデータをオープンに使うことで、都市活動の利便性や安全性が飛躍的に向上した情報都市空間を実現」していくとしております。

スライド3をご覧ください。

こちらは、昨年12月に都が策定してございます「東京の未来」戦略ビジョンというものでございまして、本ビジョンにおきまして、東京版 Society 5.0 であります「スマート東京」戦略を打ち出したものでございます。

都市全体がスマート化され、都民生活に広く最先端技術が浸透し、世界で最も便利で生活満足度の高い都市、そして、東京の世界的な信頼を後ろ盾にデータが集まる「世界のデータセンター」となることなどを未来の姿として掲げてございます。

スライド4をご覧ください。

ここでは、人間中心で超スマート社会である「Soceity 5.0」というのを形成していく、それでこの絵の右側の緑色のところで超スマート社会ということでは、イメージとして IoT で全ての人と物が繋がるとか、エネルギーマネジメント、また次世代モビリティシステム、またヘルスケア等、こう言った都民の生活の補助をしている様な取組に繋げていくということでございます。

スライド5をご覧ください。

これが、全体像ということになります。自然・気象、インフラ、くらし・経済など多様なデータを、中央にあるデータプラットフォームを介して連携して、防災、まちづくり、モビリティなどあらゆる分野でデータやデジタル技術を活用したスマート化の実現を目指すというものでございます。

スライド6をご覧ください。

こちらにつきましては、この取り組みの中でデジタルツイン実現プロジェクトというのを進めていくこと、官民連携データプラットフォームの構築を今年度以降に進めていくこと、また赤書きのところ、サイバー空間とフィジカル空間の融合によるデジタルツインの実現を推進していくというものを謳っているものでございます。

スライド7をご覧ください。

このデジタルツインの推進は、3つの柱で構成されてございまして、その1つが本WGでご議論いただく「都市の3Dデジタルマップ化」でございます。

スライド8をご覧ください。

具体的な事業の役割ということにおきましては、都市の3Dデジタルマップ化と3Dビジュアライゼーション実証事業につきましては、この中の上から二つの部分で担うものになりまして、仮想の3D都市のユースケースといった観点から、ビジュアライゼーション実証事業において、災害対策、渋滞対策等を実施しまして、その結果を社会的課題の解決や都民のQOL向上につなげる検証を進めていくとしております。また、それをつなぐ基盤といたしまして、「官民連携データプラットフォームの構築」というのを進めているということで、現在議論をしているところでございます。

スライド9をご覧ください。

これにつきましては、今年2月に「データプラットフォーム構築の基本方針」というものを都で作成しております。官民連携データプラットフォームの構築、都市のデジタルツインの実現、データ・アーキテクチャや規制緩和などの環境整備などを進めていくこととしてございます。

スライド10をご覧ください。

こちらにつきましては、現在議論されているデータプラットフォームとイメージということで、いくつかの個人情報と関わる部分については、この真ん中の②のデータ整備、比較的早期に実施、そういう階層を分けた形でのデータプラットフォームということでの議論を、今されているということでございます。

スライド11をご覧ください。

こちらにつきましては、全体アーキテクチャのイメージということで、データ提供者、データ配信者、アプリ開発・サービス提供者、データ利用者が有機的にデータを通じて繋がっていく社会像でございます。これにつきましては、内閣官房様からの資料でございます。

スライド12をご覧ください。

こちらは、データ連携に向けた参照モデルのフレーム例でございますが、左にございますように、内閣府での資料ということでございますけれども、Society 5.0のリファレンスアーキテクチャといたしまして、このような構造化を試みているということでございます。

レイヤー構造ごとに必要な事項を整理し、適切なデータ連携が行われることを想定しているものです。また、対象に応じたAPI開放度の設定を行うフレームということも考えられおりまして、今回の3Dデジタルマップにつきましても、データのオープン化といった視点に立った際には、このようなアプローチも議論の対象としていく必要があるものと考えております。

スライド13をご覧ください。

3Dビジュアライゼーション事業のイメージでございます。都市開発、防災、地下インフラ、人流などをテーマに上げて検討が進められているということでございます。

スライド14をご覧ください。

こちらにお示しさせていただいてございますビジュアライゼーション事業では、都民・都

内企業に見える形で発信し、気運醸成を図ることもその内容としており、動画などPRに資する取組も現在進めているという状況でございます。

スライド15をご覧ください。

こちらにつきましては、都市づくりのデジタルトランスフォーメーションといった観点から、取り巻く状況について簡単にご説明させていただくというものでございます。

これは11月25日に公表してございます、都市計画区域マスタープランの案というものでございまして、これは法に基づく都市計画における最上位に位置する東京都で選択する計画でございます。今回、新型コロナ危機におきまして、テレワークやデジタル化の進展など経済・社会への影響とともに、人々の生活等への意識にも変化をもたらしたことで、こうした状況を踏まえまして、一番下にも書いてございますが、コロナ以前の社会に戻るわけではなく、新しい日常の定着ですとか、デジタルトランスフォーメーションなどにより、質の高い暮らしですとか、人々の心の豊かさを追求するなど多様性と包摂性に溢れた「人が輝く東京」を実現していくものとしています。

スライド16をご覧ください。

こちらにつきましては、マスタープラン中のデジタルトランスフォーメーションに係る記載をお示したものでございます。

例えば、第1として基本的な考え方の所で都市づくりの戦略がございまして。そこに一つの柱といたしましてデジタル技術を活かした都市づくりの推進をしていくと、具体的にはAIやIoTデータ、その基盤となる情報通信ネットワークといった先端技術も活用していくということです。また、第4として主要な都市計画の決定の方針ということで、交通施設ですとか市街地ですとか、一番下の災害にかかるということで、こういった中でも、例えば真ん中での人が集まり、交流する、魅力と活気あふれる拠点の形成ということにおきましては、3D都市モデルの活用などにより、都市空間の可視化や、開発行為が周辺環境へ及ぼす影響についてシミュレーションを行う等ということで、先端技術も活用しながら快適で利便性の高い拠点などの整備を図るということで、上位計画として謳っている案を現在作成しています。

スライド17をご覧ください。

また、これを作成するにあたりまして、有識者の方々からの意見も頂戴しているところでございます。例えば、日本全体、世界全体が今回のコロナ禍におきまして、リモート社会に対してレベルアップした、また働く場所にとらわれない住まい方が進化した、また右の方を見ていただきますと、アフターコロナに向けていかに経済を戻すかが世界的なテーマですとか、こういったご意見を頂いてございます。

スライド18をご覧ください。

また、こちらでもデジタル技術の活用についてということで、右上をご覧くださいいただければと思います。都市機能の基礎となるデジタルインフラの整備に係るもので、デジタルインフラがどこまで整備されるかが大きな話であり、ICTツールを活用した歩行者空間やパブリックス

ペース等、こういった都市空間の魅力や多様性を高めていくべきであるというご意見も頂戴しているところでございます。

スライド 19 をご覧ください。

こちらの資料につきましては、国土交通省都市局様が、今年 8 月にニューノーマルに対応したまちづくりとして、論点整理として公表しているものでございます。

スライド 20 をご覧ください。

新型コロナ危機を契機に生じた変化といたしまして、フィジカル空間に加え、新たにデジタル空間が大いに着目されるようになったということ、またその中で今後の方向性として、データ・新技術等の活用に向けた取り組みをペースアップさせる必要があると謳ってございます。

スライド 21 をご覧ください。

こちらにつきましては、国交省の大臣官房様で作られております国土交通データプラットフォームの取り組みということで、3次元データを活用し、官民が保有する様々な技術やデジタルデータとして連携を可能にするプラットフォームの構築により、新たな価値を創造するものとして謳っております。

スライド 22 をご覧ください。

最後に、「ポスト・コロナにおける東京の構造改革」についてご説明させていただきます。この中で有識者から、未来の東京に向けた多数のご意見をいただいておりますので、その抜粋してご紹介させていただきます。

スライド 23 をご覧ください。

提言の中では、デジタル化におきまして、世界の変革スピードに完全に日本が取り残されていることが露になったとされています。その一方で、コロナ禍で変革のスピードが劇的に加速しているとされておりまして、「今やらないと世界から取り残される危機感を持つ」必要性があるということで謳われています。

スライド 24 をご覧ください。

提言では、5つのキーメッセージをとりまとめてございまして、その1番手として「デジタルを徹底活用してコロナを封じ込め、DXがもたらす東京の新しい未来を描き実現すべき」とされているところでございます。

スライド 25 をご覧ください。

都市のDXでより豊かな暮らしを実現するという一方で、デジタル技術を積極的に活用し市民参加型の行政を実践していくべきだと意見として頂いているところでございます。

スライド 26 をご覧ください。

具体的には、32人の有識者からの意見を頂いています。

スライド 27 をご覧ください。

防災、MaaS、センサーネットワークなど都市のコンテンツや、都市そのものを1つのコンピューティング世界と考えて制御していく都市OSという考え方、その際のキーワードとし

て、サイバーフィジカルシステム拡張性ということで、東京モデルとして CPS を作り上げていくべきといった意見もございます。

スライド 28 をご覧ください。

また、東京の膨大なデータで新しい行政サービスを生み出す、行政には多くの人が集まっていて、超ビッグデータがある都市は東京しかない、そのデータを分析し新しいサービスを生み出していくべきだといった意見も頂いております。

以上、駆け足ではございましたが、スマート東京の実現に向けた 3D 都市とそれを取り巻く状況といった観点から、事務局よりご紹介させていただきました。

【越塚座長】

続いて、資料 3 をご説明頂けるということで良いですね。

【事務局】

続けてご説明させていただきます。事務局の松村と申します。よろしくお願いいたします。

資料 3 では、先ほど事務局より説明いたしました資料 2 の「スマート東京」や「官民連携データプラットフォーム」などの動向も踏まえ、これからワーキングを通じて委員のみなさまにご議論頂きたい論点を示させていただきます。

前半は全体像及び検討事項を示し、後半は今回の検討の参考となる事例をいくつか紹介させていただきます。

スライド 2 をご覧ください。

こちらは、「都市の 3D デジタルマップの実装に向けた全体像」です。こちらは、本日時点のたたき台として示させて頂いております。今後、ワーキングを通じてブラッシュアップしていき、完成させていきたいと考えております。

全体像、本日版といたしましては、大きく分けましてスライドの左側にごございますとおり、サービス、流通基盤、データ、アセットの 4 階層で構成しております。サービスの層では、実際にはユースケースということになりますが、都市計画や災害対応、自動運転など、行政事務及びスマート東京で目指す各種のユースケースを想定しております。流通基盤では、別途検討されております官民連携データプラットフォーム、既に運用されております国土交通省データプラットフォームなど、データを公開・連携するためのプラットフォームが想定されます。データに関しましては、今回検討の対象であります 3D デジタルマップをはじめ、静的・動的な各種データ、行政内に限らず民間が作成するデータなども位置付けております。そしてアセットは、データを取得するためのセンサーや機器、それから、既製品の地図プロダクトなどを位置付けております。

右側のピンク色で囲っておりますのは、今回のワーキングで検討していく内容を示しています。この中でも特に濃いピンクの対象は、3D デジタルマップとして本 WG で成果を出していく必要があるもの、少し薄いピンクの対象は他の検討成果、特に官民連携データプラットフォームで検討された成果等を踏まえつつ、3D デジタルマップ用に検討が必要な内容と

考えております。

後ほど、資料6で本日の意見交換テーマを示させて頂きませんが、特にこの全体像については、今の段階から考慮しておかなければならないということで、是非、ご議論頂ければと考えております。

スライド3及び4についてご説明します。

今ご覧頂きました検討の全体像を具体的に検討事項としてリスト化したものです。

各検討事項に対し、ワーキングのいつのタイミングでご議論頂くのか、成果を出していくのかを丸付けしております。

繰り返しになりますが、3D デジタルマップの成果としては本ワーキングで結論を出していかなければならないものと、官民連携データプラットフォームなど他の検討成果を踏まえながら考えなければならぬものがあります。ですので、各検討事項の議論のタイミングが前後する可能性もありますことをご承知おき頂ければと思います。

論点につきましては、システム仕様、整備・更新スキーム、持続的な更新の仕組み、データ仕様、データ取得スキームなどを対象と考えております。

スライド5をご覧ください。

ここからは、検討の参考となる事例を紹介してまいります。

こちらのスライドは、本日事例として取り上げるもの、また次回以降のワーキングでご紹介していく予定のものを整理しています。それぞれの参考事例が、今回の検討事項のどの項目の参考となるのかを丸付けしておりますので、ご参照ください。

では、一つずつ事例を紹介してまいります。

スライド6をご覧ください。

こちらは、スマート東京の先行5地区をユースケースとしてとらえ、3D デジタルマップに対して求められることを整理したものととなります。

例えば、西新宿エリアにつきましては、目指す姿は「5G などの最先端技術が体験でき、多くの人々が訪れるスマートエリア」としてしています。具体的には、スマートポールの設置やプロジェクトマッピングなどのイベント実施、行政課題解決型のスタートアップ支援などを掲げています。これを3D デジタルマップの文脈で読み解きますと、例えばイベント事業者やスタートアップなどの想定利用者に対し、それぞれの事業者がサービス開発を行うことができるようなAPIの提供、都市モデルだけでなく屋内モデルのデータ整備、行政情報の公開などが求められると想定されます。

また南大沢エリアにつきましては、研究機関との様々な先端技術の社会実装が目指す姿として掲げられていますので、研究者や自治体、先端技術に取組む地元企業などを想定利用者とし、データ利用ルールの検討や住民サービスに必要となる独自データとの連携などの仕組みづくりが求められると想定されます。

スライド7をご覧ください。

ベイエリア、都心部、島しょ部のそれぞれについて、目指す姿や今後予定しているプロジ

ェクトにおいて活用できる 3D デジタルマップとはどのようなものであるべきか、これから考えていかなければならないと考えており、そちらを整理しております。

特に、今回の調査では、これらの先行地区におけるパイロットマップの作成も予定しており、どのようなデータ作成を試してみるべきか、委員の皆さまからもアドバイス頂ければと思います。

スライド 8 をご覧ください。

ここからは海外の事例です。まずは、3D デジタルマップの作成に歴史のあるフィンランド、ヘルシンキ市の事例です。

ヘルシンキでは、2002 年に市全域の 3D デジタルマップを作成し、その後、メッシュモデルデータの整備などを進めておられます。特に注目すべき事項としては、国際標準フォーマットである CityGML を採用してオープンデータとしていること、また、コンセプトモデルにも示されていますが、これらのデータを活用したオープンイノベーション、スマートシティ実証などに取組んでおり、「スマート東京」と近い考えということで、非常に参考になる事例であると考えております。

スライド 9 をご覧ください。

こちらは、より詳細に 3D 都市モデルに関する取組みを整理しています。扱っているデータの種類や都市モデルの詳細度などを記載しています。

右下の注目すべき取組みに記載しておりますが、BIM を利用したデータ更新や UAV（ドローン）を使った部分データ更新など、きめ細かな検討が進められており、本調査においても参考にしていきたいと考えております。

スライド 10 をご覧ください。

海外事例の 2 つ目は、バーチャルシンガポールです。

3D デジタルマップ、デジタルツインの取組みとしては、特に有名な事例かと思えます。バーチャルシンガポールは、国の方で「Smart Nation」構想の中で進められており、データは未だ公開されていませんが、既に完成しているというところです。

スライド 11 をご覧ください。

バーチャルシンガポールの具体的なイメージを示しています。

構築当初から 3D 建物の属性とリンクさせていることに加え、建物の窓などの付属物も属性としてリンクさせたり、BIM を組み合わせて表現することが特徴となっています。

また、ここ最近では、地上構造物だけでなく地下にも着目し、例えば、路面下の埋設物のデータを整備する取組みも始まっているようです。

スライド 12 をご覧ください。

更にスマートシティの先進都市として、2 つご紹介します。

一つ目は、バルセロナです。バルセロナは、デジタル化に向けた方針として、オープンソース、オープンイノベーションを掲げ、数多くのプロジェクトに取り組んでいます。その中でも、「都市 OS」という言葉が日本でも有名になりましたが、それが先進的に進められてきま

した。

まちづくりについても、スーパーブロックプロジェクトという、センサー技術を活用しながら車の乗入れエリアを再構成することで、人中心の空間を生み出すことでエネルギー消費量を削減するなど、まさにデジタルとリアルの両輪でスマートシティを進めてこられています。

またデジタルツインについては、市の取組みとしては目立つ事例はありませんが、サッカーのFCバルセロナとバルセロナスーパーコンピューティングセンターが共同でスタジアムのデジタルツインを使って人流解析を行っているようです。

スライド 13 をご覧ください。

スマートシティの2つ目は、アムステルダムです。

アムステルダムでは、気候変動やエネルギー政策からスマートシティをスタートしていますが、こちらもオープンイノベーション、オープンデータを柱として、地元企業やスタートアップ企業、市民を巻き込んだ取組みを数多く進められています。

2019 年からデジタルシティアジェンダというものを公表しており、データや技術の利用責任、デジタル格差の解消、アクセシビリティの向上など、より多くの人に技術やデータを倫理観を持って利用させるにはどうしたらよいかといった観点から、デジタル化の課題に取り組もうと考えられており、我々の取組みにおいても今後ルール化にあたっての参考になると考えております。

以上、海外の事例紹介でございます。

スライド 14 をご覧ください。

ここからは、国内の動向です。1 点目は、国土交通省都市局様における「まちづくりの DX」の取り組みでございます。

ワーキングの委員にも今回、犬飼企画専門官にご参加頂いておりますので、次回以降、取組についてご紹介頂く予定ですが、現在、全国 50 都市程度を対象に、3D 都市モデルの作成を進めておられます。採用データ形式は、i-都市再生でも採用されている CityGML となっており、オープンデータとして提供していく予定と伺っております。

スライド 15 をご覧ください。

先ほどの都市局様の取組みの前年になりますが、内閣府様において i-都市再生というタイトルで 3D 都市モデルのデータ仕様を取りまとめられております。主に、都市計画や都市再生に利用できるデータとする観点から、建物以外に、土地利用や交通、都市機能にかかわるデータ項目を仕様として定義されています。

スライド 16 をご覧ください。

こちらは、屋内地図に関するデータ仕様です。国土地理院様で実証プロジェクトで仕様を策定されており、東京エリアにつきましては、あくまで2次元ではございますが、新宿駅周辺の地下街の階層別のデータが作成、提供されています。

一方で、屋外とは異なるデータ取得やモデル化の工夫等が必要であり、この辺りも今後論

点になっていくと考えております。

スライド 17 をご覧ください。

こちらでも屋内の仕様になりますが、仕様は 2 種類から構成されており、1 つは 3 次元屋内地理空間情報データ仕様、もう一つは、この 3 次元屋内データを 2 次元階層地図にした場合のデータ仕様という関係です。

3 次元屋内データは、BIM のデータ交換基準である IFC に準拠しており、データ項目は床や柱に加え、階段やスロープなど、歩行者ナビゲーションにも利用できるデータ構造とされています。

このように、3D 都市モデルや 3 次元屋内マップについては、こうしたデータ仕様の存在も踏まえながら、ユースケースに見合った最適解は何かの検討を進めたいと考えています。

スライド 18 をご覧ください。

最後に、3D デジタルマップの民間プロダクトの紹介です。

4 つ例を示していますが、本日、1 つ目のゼンリン様、4 つ目のヘキサゴングループであるライカジオシステムズ様から、この後、事例紹介をして頂きます。

また次回以降のワーキングでも、このような民間プロダクトや民間事業者の取組みの紹介を入れていきたいと考えております。

以上、資料 3 の説明とさせていただきます。

4. 3D デジタルマップの取り組み紹介

【越塚座長】

意見交換等は最後にまとめておこなっておりますので、先に進めさせていただきたいと思います。次、次第 4 が 3D デジタルマップの取組紹介ということです。今日は、株式会社ゼンリン様と、ライカジオシステム株式会社様よりご発表いただきたいと思っております。

それでは、まずゼンリン様よろしくお願いたします。

1) ゼンリン 3D 地図データのご紹介 (株式会社ゼンリン)

【株式会社ゼンリン・中澤氏】

只今ご紹介に預かりました、株式会社ゼンリンの中澤と申します。

本日は、ゼンリン 3D 地図データのご紹介ということで発表させていただきます。

スライド 1 をご覧ください。

今回ゼンリン 3D 地図データのご紹介ということで、BIM/SIM の合意成を迅速化する 3D 地図データということで、ご説明させていただきます。

スライド 2 をご覧ください。

ゼンリンが保有する 3 次元地図データというのが、大きく分けて 3 つございます。

一番左側の 3D 都市モデルデータ、真ん中の広域 3 次元モデルデータ、一番右の DXF データ、この 3 種類があります。それぞれ、この後、データの紹介をさせていただきます。

スライド3をご覧ください。

現在、3D 地図データというのは幅広い業界で使われており、土木建築業界はもちろんですが、自動車業界であったり、映像制作・エンタメ、あとは研究分野、ジオラマ作成の元データなど、そのような利用用途がございます。

スライド4をご覧ください。

3次元データを自社で開発・作成するというのは結構あると思うのですが、その際に沢山の仕様調整であったり、コストの調整、契約調整、納期調整、様々な調整が発生しますが、ゼンリンの方では既にデータを持っておりますので、お客様にはそのような3次元データに関するお悩みというのを解決できると考えております。

スライド5をご覧ください。

ゼンリンの3次元データを利用することによって、まず仕様の調整が不要になる、またコストの調整というのも不要になりまして、契約調整、納期調整、このような調整が不要となりまして、直ぐに使いたい時にデータをダウンロードして、ソフトに入れてご利用いただけるという状態で、サービスをさせていただいております。

スライド6をご覧ください。

現在、弊社の3次元地図データ、主に土木建築業界でご利用いただく機会がございますが、弊社のホームページにご利用いただいている会社様でロゴマークの掲載を許諾しているお客様の情報を掲載しております。

スライド7をご覧ください。

ゼンリン3D 地図データオンライン提供サービスの紹介です。実際にデータを提供する方法を紹介させていただきます。

スライド8をご覧ください。

ゼンリンでは、いつでもどこでも簡単に Web からダウンロードできるというものをコンセプトに、2019年の4月より、お客様ご自身で専用サイトにアクセスいただいて3次元データをダウンロードいただけるシステムというのを開発、ご提供させていただいております。また、ご提供させていただきます地図データのフォーマット形式ですが、基本的にはFBXというフォーマット形式でご提供させていただいております。

ただ、FBXを読み込めるソフトウェアにおいても、それぞれ若干仕様の違いがございますので、3D 地図データオンライン提供サービス内で、それぞれのソフトに最適な仕様にプリセットして、お客様方でダウンロードいただけるというサービスを展開しております。

スライド9をご覧ください。

例えば、こちらのデータは Archicad 向けにプリセットしたデータになっております。Archicad 向けには、両面描画のポリゴンとかの調整、高さ方向に軸の設定とかというのは初めからプリセットしてありますので、ダウンロードしてすぐにソフトウェアを入れてご利用いただけます。

スライド10をご覧ください。

こちらがプレゼンテーション用ソフトの Lumion というものに入れたときのイメージになります。こちらも Lumion 向けのプリセットを施して、すぐにプレゼンにご利用いただける状態になっていることを示しております。

スライド 11 をご覧ください。

具体的に、用途に応じてダウンロード頂ける 3D 地図データオンライン提供サービスからダウンロード頂ける 3 つのデータをご説明させていただきます。まず、3D 都市モデルデータに関してのご説明をさせていただきます。

スライド 12 をご覧ください。

特徴といたしましては FBX 形式、または 3DS 形式でサービスからダウンロード頂けます。この 3 次元データに関しましては、樹木、標識、中央分離帯、歩道、信号機、路面ペイント、また立体の構造物、掘下げの道路の形状、こういったものまで表現をしております。

スライド 13 をご覧ください。

この 3D 都市モデルデータというのが、大きく分けて 3 つから成り立っております。1 つ目はリアルモデルと呼んでおりまして、特定交差点付近を、専用の計測車両で撮影した情報を元に 3 次元化したデータになります。真ん中、ライトモデルといいまして、リアルモデル以外の箇所に関しましては、弊社が常日頃、住宅地図の調査で現地まで赴いて情報収集しておりますので、それぞれの情報をもとにコンピューター処理で階数情報から 3 次元化したデータになります。またベースとなる地形のデータは、国土地理院様で公開している 50m メッシュの数値標高データを主として作っております。

スライド 14 をご覧ください。

ここからは 2 つ目の 3 次元データ、広域 3 次元モデルデータになります。こちら、地形の精度というのが 10m メッシュの数値標高を使っているデータ商品と、50m メッシュの数値標高を使っているデータ商品の 2 種類ございます。

スライド 15 をご覧ください。

こちらのデータは、弊社が日本全国で整備している住宅地図の情報をもとに 3 次元化しているデータとなります。ベースとなる地形は、先ほど申し上げましたが 10m メッシュの数値標高を使っている商品と、50m メッシュの数値標高を使っている商品がございます。

それぞれ、弊社が現地で取得した建物の形と階数の情報をもとに、地形の上に建物情報を重畳して作り上げた簡易的な 3 次元データとなります。

スライド 16 をご覧ください。

3 つ目、こちら DXF 形式の地図データとなります。こちらの地形精度は、10m メッシュ数値標高の一択になります。

スライド 17 をご覧ください。

この DXF 形式の地図データですが、まずオンライン提供サービス上で 2 次元の DXF の地図データをダウンロード頂くことも可能ですし、3 次元の DXF 形式の地図データをダウンロードしていただくことも可能です。この特徴といたしましては、2 次元の DXF データと 3 次

元 DXF データが完全に一致するところで、重ね合わせたときにズレがないというのが一つの特徴でございます。

また FBX データを取り込めないようなソフトウェア、例えば AutoCAD をはじめとする CAD 系のソフトウェア、こういったものにも取り込んでご利用いただけるという状況でございます。

スライド 18 をご覧ください。

こちらは 2 次元 DXF、3 次元 DXF になります。2 次元 DXF は、2020 年の 7 月より 3D 地図データオンラインサービス内でダウンロード頂ける状態になっております。3 次元データに関しましては、2020 年 10 月より提供を開始した新しいデータでございます。

スライド 19 をご覧ください。

このページでは、それぞれ地図データの最小提供単位というものを記載しております。

スライド 20 をご覧ください。

実際に BIM/CIM での 3D 地図データの活用事例ということでまとめておりますので、次のページ以降でご説明させていただきます。

スライド 21 をご覧ください。

まず非常に多くご利用いただいているのが、プロジェクトの初期段階から周辺の環境を考慮してボリュームの検討をするということに使われております。

スライド 22 をご覧ください。

また、弊社の 3D 都市モデルデータ自体が建物ひとつひとつをレイヤー構造で作っておりますので、既存の建物というのを取り除いて、そこに新しく建築する BIM モデル、こういったものを重畳していただくことによって、簡単に街の調和、周辺環境のシミュレーションができるようになっております。

スライド 23 をご覧ください。

先ほどの BIM モデルを重畳したものをプレゼンテーション用ソフト等に取り込むことによって、簡単に周辺環境まで再現したプレゼンテーションができるというのが特徴になっております。

スライド 24 をご覧ください。

最近多くご利用いただいておりますが、風環境のシミュレーションの計算モデル、またアウトプットした計算結果を重畳して可視化する背景モデル、計算モデルでご利用いただいているユースケースとなります。

スライド 25 をご覧ください。

件数はあまり多くはないですが、施工計画や維持管理といったものに、弊社の 3 次元地図データを背景としてご利用いただくこともございます。

スライド 26 をご覧ください。

先ほど申し上げましたが、計画、設計、施工、維持管理、調査、こういったもののトータル的に 3 次元データをご利用いただいております。

スライド 27 をご覧ください。

ここから、他の活用事例を紹介させていただきます。

スライド 28 をご覧ください。

日建設計様では、設計の初期段階からフルに 3 次元データをご利用いただき、また 3 次元データを 3D プリンターに入れて出力して、また違った形でプレゼンテーションを行うこともございます。

スライド 29 をご覧ください。

こちら ASUSA SEKKEI 様の事例となります。今までは自社で 3 次元データを作っておりましたが、弊社のデータをご購入頂くことによって労働時間短縮を図れたという一例となります。

スライド 30 をご覧ください。

こちらは長谷工コーポレーション様。こちらに関しましては、マンション開発の際に周辺環境を VR などでも再現して、ユーザー様にプレゼンしているような活用事例になります。

スライド 31 をご覧ください。

その他の分野の活用事例ということで、幾つかご紹介させていただきます。

スライド 32 をご覧ください。

自動運転の公道テストの前に、コンピューター上で事前にチェックをするというシミュレーターの背景としてご利用いただいております。

スライド 33 をご覧ください。

こちら、大手通信キャリア様ご利用の事例でございます。5G のアンテナ（基地局）を立てるときに、車の交通量も加味して電波伝搬シミュレーションを行う背景としてご利用いただいている事例となります。

スライド 34 をご覧ください。

こちらは白模型、3 次元データで切削模型を作りまして、プロジェクションマッピングで実際の津波であった、火災延焼等のシミュレーションをプロジェクションマッピングで表現した事例となります。

スライド 35 をご覧ください。

こちらは先程触れましたが、他の会社さんでもやっておりますが、弊社のデータを 3D プリンターに入れて、マンションのショールーム等に設置をする模型を作った事例になります。

スライド 36 をご覧ください。

面白い利用方法としては、実際の街の中を VR で体験するという、2016 年の有馬記念の Web プロモーションでご利用いただいた事例となります。

スライド 37 をご覧ください。

様々な分野、様々な企業・機関様で、弊社のデータをご採用頂いているという事例を発表させていただきました。

スライド 38 及び 39 についてご説明します。

弊社のデータ自体は、Web 上からお客様自身でデータのダウンロードいただけるオンライン提供サービスを行っております。このような価格体系でサービスをさせていただいております。オープンでデータを渡しするということにつきましては、この価格体系と異なりますので、予めご説明させていただきます。

スライド 40 をご覧ください。

駆け足となりましたが、こちらでゼンリンの発表を終わらせていただきます。ご清聴いただきまして、ありがとうございました。

2) Geospatial Content Solutions 事業のご紹介 (ライカジオシステムズ)

【越塚座長】

続きまして、ライカジオシステムズ様、よろしくお願いたします。

【ライカジオシステムズ株式会社・桑野氏】

ご紹介いただきましてありがとうございます。ライカジオシステムズの桑野と申します。本日は、3次元スマートシティ東京を進めるための取り組みについて、私どもの技術、それからグローバルで進めているナショナルマップ、国レベルでの民間主導での地図作りといった取り組みについてのご紹介をさせていただいて、どのような技術で3次元3Dマップを進めるべきか、その時の課題は何か、それから3次元マップスマートシティ進んでいく中で、都市の進捗が日々進んでいる中で、どういった運用体系をする方が自治体様にとって有益なのかといった視点でのご紹介をさせていただきたいと思っております。

私どもライカシステムズは、ヘキサゴンという工業計測機器に特化した会社の傘下になっております。

スライド2をご覧ください。

計測機器としましては、航空センサーからスキャナそれから小さいセンサーまで、様々な精密機器に関わる測量レベルでの計測機器を販売しております。また計測したハード側のデータだけではなく、ソフトウェアソリューションとして自動運転であったり、インフラ整備に関わるソフトウェアの事業も携わっております。

この中で私共、ヘキサゴン・ライカジオシステムズとして今回のスマート東京プロジェクトでご支援させていただきたい内容、それからあるべき姿といったものをビデオにまとめさせていただきました。

スライド3をご覧ください。

このようなスキャナ、センサー群を使って、都市、スマートシティの箱を作って、その中にBIM・CIMモデルのデータをレイヤーのように挿していくというのが私どもの考えているあるべき姿になります。

(ビデオ)

ご覧いただいているビデオ、私どもの航空センサーを元に航空写真、航空レーザーのデ

ータを重畳して作った測量レベルで使える3次元の都市モデルのデータになります。このデータからLoDモデル、必要なレベルでの都市モデルのデータを抽出していった、必要な自治体様の課の中で共有していただくというのが使い道になっております。

都市モデルを作るだけでは、ハコを作るだけになってしまいますので、デジタル化を運用していく中ではBIM/CIMモデル、それから測量座標系に基づいたデータをそのまま引き出せることが重要なポイントになると思っております。私どものプラットフォーム、センサを使ったワークフローでは、航空センサを使った都市モデル、それから屋内計測を行ったときのデータ、全て測量座標系にのったデータで一括管理ができるというのが大きな特徴です。これによって、様々な都市でのデータの使い道といった基盤情報のレイヤーになると考えております。

(ビデオ)

もう一つ動画がございますが、どのようなセンサがあるのかというところを、一つ事例のご紹介とさせていただきます。

私どもで、背中に背負って計測するタイプのバックパックといった機材がございます。この機材では、測量座標系を保持したまま、レーザーと写真でデータを地下街でも計測していけるツールになります。全て座標系を持っておりますので、計測してきた後には様々なGISの情報であったり、レイヤーといったもの、それから現況である二次元の図面と重ね合わせた様々な管理といったものが可能になります。ここでデータを取得するのが重要なのではなく、これだけ都市化が進んでいる中で日々進捗、改築が進んでおります。ここで重要なのは、データを作った図面を作るだけではなくて、お客様、駅の場合であればお客様を誘導するための避難経路が最新の情報で作成されているのか、こういったものを、常に最新の情報を簡易に計測してレイヤーをアップデートするといった取り組みが必要だと考えております。私どもの航空センサ、それから移動体を含めたセンサーで都市化についての情報のアップデートといったものを迅速に行って、必要なレイヤーを適宜、測量会社の皆様と一緒にデータレイヤーをアップデートすることによって、必要な情報を自治体の皆様にお届けすることができる、重要なインフラになると考えております。

スライド7をご覧ください。

3次元化、デジタルトランスフォーメーションを進める中での課題と申しますと、今のビデオにも重複するところはございますけれども、これはニューヨークの都市のモデルを表したもので、1日の中でどれだけ人が動いているのかといったものを絵で表したものです。これだけ人が動いているということは、東京にも非常に似たところがございます、先程のデジタル化を進めるための基盤情報、都市の進捗に合わせた情報のアップデートを迅速に行う必要がある。

ここで課題としてまいりますのは、2点あると考えております。1点は私どものようなメーカーさまさまざまなデータの取得技術がございますけれども、どのような技術を採用すべきか、さらに情報の新鮮度が保たれているのか、常に正しいデータがタイムリーに届け

られるのかといった管理が必要だと思っております。またデータを作成した後に、さまざまなエコシステムの皆さまと利活用しやすいデータフォーマットになっているのか、これにはやはり基盤情報であるデータレイヤーを一元化して作る必要があると考えております。ここで必要な技術としましては、LiDAR、それから画像センサを使ったデータで効率的にデータを取得していく必要があると考えております。また微細な、詳細なデータを作るということに関しまして、私ども計測技術は持っておりますけれども、常に微細な重いデータを扱うというのがすべてのケースに当てはまるわけではなくて、粒度を持ったデータの活用といったことも大切だと考えております。こういった面では、やはりコンサル様の皆様と一緒に、どのような粒度が必要なのか、こういった時にこういったデータを使うべきなのかといったワーキンググループとともにご支援していくのが正しい姿だと思っております。

また2点目としましてはビジネスモデル、調達モデルも見直す必要があると考えております。従来の調達方式ですと、積み上げ型調達方式になりまして、コストが非常に高くなる、3次元データを作ろうとすると人件費がかかり、積み上げ型にしていくとコストが高くなり、またそれがボトルネックになって更新がなかなか難しいというジレンマがあると思えます。

スライド8及び9についてご説明します。

そういったボトルネックがあると、簡易にデータを流用できる共通化できるエコシステムが作れるのだろうかといったような課題も見えてくると思えます。このワーキンググループで目指すべき姿と考えているのは、私見ですけれども、こういった左側にある調達方式、それからテクノロジーをうまく組み合わせ、従来の左下にある既存の技術、既存の調達方式の4象限の門に居座るだけではなくて、技術を採用して上位のイノベーションを動いていく、調達方式に関しても従来の調達方式ではなくて、新規の調達方式を検討することによって、両方を組み合わせることによって、本来このワーキンググループで目指したいラディカルイノベーション、あるべき姿を実現できるのではないかと考えております。

こういったさまざまな技術を運用するにあたって、これまでの従来の手法以外で、従来の手法を採用せずにどれだけ自動化して都市モデルを作れるかといったところも、大きな焦点になると思っております。これは航空センサーのデータを元に、従来のアプローチで3次元モデルを作る手法になります。どのような手法かと申しますと、左にあります2次元のフットプリント、地籍図等を利用して、フットプリントを入力条件が大前提となつて、そこから航空写真ステレオ画像であったり、LiDARの点群をもとに都市を立ち上げていくというアプローチをとっておりました。このアプローチは必ずしも悪いというわけではありませんけれども、技術革新によってこのアプローチを取らずに新しいアプローチがとれるようになりました。

私ども航空センサーで採用しているハイブリッドセンサー、レーザーと画像のデータを

同時に取得できる手法によって、2次元のフットプリントの準備が必要なくなりました。なぜかと言いますと、右側にお示したようにLiDARの点群から微細なLODの作成といったものが自動的に作成することが可能になります。そうしますと、形状、高さの情報をしっかり担保したまま都市モデルをLiDARのデータから迅速に作るできるようになり、最終的に可視化するときの画像に関しては、航空センサーのデータをテクスチャとして張り付けるということができると、従来のアプローチで、都市3次元モデルを作るときに2次元フットプリントがないと3次元の都市モデルが作れなかったというボトルネックが改善されて、一度航空センサーで計測することによって3次元都市モデルができ、逆にそこから2次元のデータをエクスポートすることができるようになるといったことによって、従来の3次元都市モデルを作るサイクルといったものを早めることが出来る特徴がございます。

スライド10から14についてご説明します。

もう1つ重要な点としましては、やはりこういった情報データをうまく組み合わせていく必要があると考えておりました、韓国でのスマートシティの事例になりますが、自治体の皆さまの持っているいろいろなGISのデータ、これはどのような年齢分布があるのか、もう1つはどのような人口密度があるのかといった情報を、3次元のデータとうまく組み合わせてあげることによって、どこにバスを走らせるべきかといったようなMaaSに関する取り組みに対しても情報を共有することができると考えています。

スライド15及び16についてご説明します。

今の前段の部分のサマリーになりますが、3次元化を進めるためにはハイブリッドデータ、LiDARと画像を組み合わせたセンサーによる一括計測が必要であり、計測するだけではなくて、業界のエコシステムの皆様と一緒にどう運用していくかといったレイヤーの運用のノウハウを詰めていく必要があると思っております。

もう一つは、これからお話しします調達コスト、それから頻度に関しても民間ベースでのコンテンツ採用、コンテンツアズサービスと言う訳でCaaS（カーズ）と呼んでおりますけれども、CaaSモデルの採用がひとつ重要なポイントになると考えております。

スライド17をご覧ください。

私ども民間ベースで行っている、国レベルでのデータ計測プログラムをご紹介します。

スライド18及び19についてご説明します。

国レベルでのデータ取得プログラムを行っておりまして、航空画像、航空レーザーのデータを、ストリーミングベースでご提供するサービスを展開しております。

スライド20及び21についてご説明します。

今展開している地域としましては、北米全土、それからヨーロッパ全土でのデータ取得を行っておりまして、こういったデータを自治体の皆様に販売しております。

スライド22から24についてご説明します。

データ販売の方式としましては、従来型のピクセルデータ、画像データを販売する方

式、もうひとつはクラウドベースに保存したデータベースに直接アクセスしていただいて、ストリーミングサービスという形でご提供しております。

スライド 25 をご覧ください。

最後、私どものコンテンツプログラムにどのような自治体の方が参画いただいているかというご紹介になります。

スライド 26 及び 27 についてご説明します。

少し細かい資料になりますので、後ほどご覧いただければと思いますが、アメリカのテキサス州の事例で申しますと、従来の発注型の調達方式の場合、予算の調整、国のステークホルダーの皆様との調整であったり、更新頻度が低いといったジレンマがあった中で、私どものような CaaS モデル、コンテンツモデルに移行することによって、測量精度での基盤情報を担保することができるようになった。それから、注力分野を調達の部分に終止するのではなく、横串でどうやってデータを使うべきかという方に注力できるようになった、それから利便性が増えたのが大きな特徴でございます。

スライド 28 及び 29 についてご説明します。

こういったプログラムによって、私ども、ドイツ全土であったり、デンマーク全土の国交省の皆様、私ども民間ベースへの調達方式に移行されております。

スライド 30 をご覧ください。

最後、民間での活用事例ですけれども、同じレイヤーにアクセスできるというところで、自動車業界での HD マップの作成、Maas、ツーリズムでのバックグラウンドで同じレイヤーのデータをご利用いただいたり

スライド 31 をご覧ください。

5G のアンテナ設置での利活用であったり、一つ大きな特徴としましては、保険の業界で災害が起こった時の被災算定査定にご利用いただいております。

スライド 32 をご覧ください。

私ども三次元、DX を進める中ではリフレッシュレート、どれだけ最新の情報にアップできるのか、この時には民間ベースでのコンテンツ事業によって一貫性を持った情報のアップデートができると考えております。

駆け足にはなりましたが、以上がご紹介になります。

5. 意見交換

【越塚座長】

意見交換に移らせていただきたいと思います。資料 6 について、事務局より説明をお願いします。

【事務局】

資料 6 について、ご説明させていただきます。これから 3D デジタルマップの実装に向けて大小様々な議論をいただくこととなりますが、本日は先ず 3D デジタルマップに期待する

こと、その実現に向けて議論すべきこと、参考にすべきことなど、幅広い議論を頂きたく存じます。

資料中には、参考までに事務局より、テーマといたしまして全体アーキテクチャ、整備・更新スキーム、データ整備範囲、詳細度、データリソース等を挙げさせていただいてございます。全体アーキテクチャにつきましては、都市の3Dデジタルマップの運用に求められる機能ですとか、役割、地下空間なども含む整備デジタルマップが対象とする範囲、連携検討すべき関連政策、プラットフォームのインターフェースなどがポイントになると考えております。

2点目の整備更新スキームにつきましては、いろいろと考慮・配慮すべき事項があると考えておりますので、お気づきのことをご指摘いただければと考えております。

3点目のデータ整備範囲、詳細のデータソースにつきましては、都全域で作っていくのか、特定の地域を対象とするのか、LODなど精度のほか考慮・配慮すべき事項などご意見いただければと考えています。

これら以外の内容に関しても、今回は第1回ですので幅広いご意見いただければと考えております。よろしく願いいたします。

【越塚座長】

それでは、メンバー表の順番でご指摘を伺いたいと思います。まずは、古橋先生お願いいたします。

【古橋委員】

全体の中でコメントさせていただくのは、先行事例としてヘルシンキの事例とシンガポールの事例がありますが、二つが割りと対照的で、ヘルシンキの方がCC BY、オープンデータとしてCityGMLで公開されている。一方でシンガポールの方は、オープンデータとはなっていないという形で、ある程度閉じられたプラットフォームとなっているところが大きな違いだと思います。恐らく、今までの大枠として東京都の目指す方向としては、ヘルシンキの事例に近い方向になっていくのかなという印象を受けています。

一方で各社、ゼンリンさんにしてもライカジオシステムズさんにしても、CityGMLというキーワードが全く出てこない。逆にDXFとか、割と実務的に使われる一般的なフォーマットでの提供という形で、その標準化の流れとデファクトスタンダードの流れの乖離も1つあるのかなという見方をしています。

いずれにしても、データの公開の中でどういった立ち位置で、標準化のバランスと、デファクトスタンダードにあわせていくところの中で、どこに落とし込んだら良いのかということ、聞きながら考えているところでもあります。明確な答えというよりも、その辺りをしっかりと決めていかないと軸がぶれていくのかなと感じました。

【越塚座長】

森先生、よろしく申し上げます。

【森委員】

私が伺っていて思いましたのは、一つはデータの取得のところですか。以前はストリートビューの時によく問題になりましたけども、以前とは収集方法が随分違う形になっている訳です。ストリートビューの時にカメラの位置を高くしない、家の中が見えないようにみたいな話がありましたけども、新たな技術がどんどん使えるようになってきているので隔世の感があるわけですが、同じようにどのようにデータを取得するか、取得の仕方、その後の手当の仕方、映り込みを排除できるのか、詳細な情報を作ることになるのでむしろ本体、データそのものについても、果たしてプライバシー侵害にならないか、適法性があるかというところが、一番問題なのかなと思いました。

もう一つはユースケースの問題ですので、ここで議論するよりユースケースというレイヤーで議論することなのかもしれませんが、都市全体とか地域全体ということではなくて、個別の人に紐づいたデータとして、例えば登記情報として家屋の構造がどうなっているかを簡単に書いたデータを取れるわけですか。それだけではなくて、今後建物全体のイメージが取れるようになれば、その人の収入などもわかるということになりますので、そういったユースケースについて注意も必要と思います。

【越塚座長】

関本先生、お願いします。

【関本委員】

色々とお話、どうもありがとうございました。

海外の事例も、色々、国の委員会の中で我々お聞きしていますが、得てして良いところだけ伝えられているケースも多々ありますので、どうやったらサステナブルに運用できるかということ、東京都として考えていくのが重要と思っています。

ひとえに、東京がデータメンテナンス含めて幾らくらいの予算規模で行けるとハッピーなのか、なかなか表立っては出しにくい数字だと思いますが、内々の検討ではその辺を意識しながら議論していくのが良いと思っています。何故かという、今、東京都でも既存事業として2次元デジタル地図を整備されていますし、一方で都市計画基礎調査を都市整備局はされていて、土地の情報とか、建物の内部の築年数とか建物の材質とか、防災上必要で4年に1回公共調査で調査されていることにもお金はかけているのがあるので、そういうニーズ、必要性がある中で、三次元が買えたとしても、外側の民間データを買ったとしても、中側の建物の状態は引き続き調査をしなければならないという話が必ず出てきたりするので、そういう全体の予算規模、多分、LOD 1とか2によっても、白箱モデルで最初は良いのか、テクスチャを貼らないと誰も使いたくないなら意味ないとか、そういう話はあるので、その辺の大きいテーマを議論しつつ、都としてどこまでならオープンデータにしたいのか、そこから先はオープンにできないとか、そういうところを少しずつ、粗々詰めていかないと、期待感ばかり高まってあまり良くないかなと思っています。

【越塚座長】

最後になりますが、犬飼委員、宜しくお願いします。

【犬飼委員】

今日、都から発表のあった資料 3 にも国土交通省都市局の取り組みと書いてありますが、都市局の方では全国 50 都市で 3D 都市モデルを作っています。

CityGML 形式で、ご紹介のあったヘルシンキのような形で作成しており、単なる 3D の地図だけではなく、関本先生がおっしゃったように、もともとは市町村のまちづくり部局が都市計画基本図を作ったり、基礎調査で建物データを色々取っていますので、地図データの中に属性データを入れ込めるという形で、CityGML 形式を作っているところです。

我々としても、ヘルシンキのように作ったデータをなるべくオープン化して、更に LOD1、LOD2 レベルで作っていますが、まずは行政内で使えることは何かというのを研究しているところですし、作ったデータをオープン化して民間事業者に使ってもらうというのを目指しているところです。この取り組みと東京都の取り組みを連携してやっていければ良いかと思っています。

【越塚座長】

ありがとうございます。それでは、時間でもありますので、これで意見交換は終了させていただきますと思います。

6. 今後の進め方

【越塚座長】

それでは今後の進め方ということで、事務局の方から説明をお願いいたします。

【事務局】

最後に今後の進め方ということで、資料 7 でご説明させて頂きたく存じます。

今回は第 1 回のワーキングということでございますが、今後、3 回ほど開催を予定してございます。第 2 回は年内に、第 3 回、第 4 回は年明けと考えてございます。資料 3 に記載してございます検討事項と見合わせていただければ、後ほどで結構かと思いますが、次回以降に関しましては、具体的なデータ仕様、整備・更新スキームなど議論いただきまして、第 4 回ではロードマップとして成果として出していきたいと考えてございます。タイトなスケジュールではございますけれども、ご協力のほどよろしくをお願いいたします。

なお本ワーキングと並行いたしましてアンケート調査を実施しようと考えてございますので、最後にご説明いたします。

次のページをご覧ください。

こちら、3D マップに関するアンケートということで、都市計画や都市再生、建設コンサルタント、次世代モビリティ、ロボティクスなどの、今後 3D デジタルマップの作成者、利用者、サービス開発者となることが想定されます関係業界の各社に、3D マップの期待や利

用にあたってのインセンティブ、制約などを調査させていただきたいと考えてございます。こちらにつきましては、第 2 回のワーキングの方で調査結果をご紹介したいと考えてございます。

以上、簡単でもございますけれども、今後の進め方の説明とさせていただきます。

7. 閉会

【座長】

それでは時間となりましたので、第 1 回目のワーキンググループを閉会させて頂きたいと思っております。事務局の方から何か、他に連絡等はございますでしょうか。

【事務局】

次回のワーキング、今回、委員の皆様にご意見いただいたことも踏まえまして、次回の第 2 回ワーキンググループにつきましては 12 月の下旬頃に開催を予定しております。

開催日等につきましては改めて事務局よりご案内させていただきます。本日はお忙しい中お集まりいただき、どうもありがとうございました。

【座長】

それでは、以上をもちまして第 1 回目のワーキンググループを閉会させて頂きたいと思っております。どうもありがとうございました。これにて閉会したいと思います。