

## 第3回 周南市地理空間情報利用推進分科会

### 議事要旨

日 時 令和7年2月3日（月）14時00分～16時10分

場 所 周南市役所 共用会議室 H

○出席者（順不同、敬称略）

委員	山口大学大学院	教授	中村 秀明
	周南公立大学	准教授	児玉 満
	一般社団法人やまぐち GIS ひろば	理事	弘中 淳一
	一般社団法人山口県測量設計業協会	会員	浴坂 公博
	徳山工業高等専門学校	学生	岩田 夏樹
オブザーバー	山口県総合企画部デジタル推進局	デジタル総括監	田中 貴光
事務局	都市整備部都市政策課	課長	小川 和隆
	都市整備部都市政策課	課長補佐	原田 修司
	都市整備部都市政策課	係長	金子 容子
	都市整備部都市政策課	主査	守田 香奈枝
	都市整備部都市政策課	主任	阿曾沼 亮祐
関係者	アジア航測株式会社 4名		
傍聴者	0名		

#### 議事次第

1. 開会
2. 挨拶
3. 議事
  - (1) 統合型・市民公開型GISの構築について
  - (2) 3D都市モデルの整備及び活用について
4. 閉会

~~~~~

14時00分 開会

開会

課長挨拶

委員の定数報告

## 【委員長】

議事 1 の統合型・市民公開型 GIS の構築について、事務局から説明をお願いしたいと思います。

## 【事務局】

- 本市が構築する GIS は、職員向けの統合型 GIS と市民向けの市民公開型 GIS で構成されます。地理空間情報は統合型 GIS のサーバにおいて一元管理し、基盤地図データ及び共用主題データを統合型 GIS で利用するイメージとなります。複数の部署で利用している個別 GIS の基盤地図データ及び共用主題データを統合型 GIS で一元管理し、情報共有することにより重複投資を低減することができます。また、共用主題データの中から、公開可能な情報を市民公開型 GIS で公開することにより、市役所の窓口等に出向かなくても、いつでもどこでも情報を得ることが可能となり、市民サービスの向上につながります。統合することが難しい個別 GIS についても、データ共有を図ることとしています。今年度はこの導入するシステムの全体像に向けて、構築を行っています。
- 導入システムの仕様として、市民や事業者の利用を対象とした市民公開型 GIS では、インターネットを利用する全てのユーザーにサービスを提供できること、運用負荷やサービス継続性を勘案し、インターネット ASP 方式での WebGIS 方式を採用しています。職員の利用を対象とした統合型 GIS では、搭載データのセキュリティ確保などを勘案し、庁内 LGWAN-ASP 方式での WebGIS 方式を採用しています。GIS へ搭載する基盤地図データ及び共用主題データについて、これらのオリジナルデータを格納するためのデータサーバを導入することとし、庁内のサーバ室に設置する予定としており、庁内の地図データを集約することが可能となります。
- 統合型・市民公開型 GIS の導入は、要件を満たした様々な製品から周南市に最もふさわしい GIS を導入するため、公募型プロポーザル形式により導入システムを選定することとし、アジア航測株式会社のシステムである、ALANDIS+の導入が決定しました。ALANDIS+は、基幹となる統合型 GIS に個別機能を拡張する構成となっており、市民公開型 GIS についても拡張機能の一つという構成です。見た目や操作性が統一されていることから、職員が現場にて市民公開型 GIS を使用する際のスムーズな使用感や、市民からの操作に関する問い合わせへの対応が容易であることが想定されます。

- ALANDIS+の標準機能である統合型 GIS は、誰でも使うことができる、親しみやすい画面構成となっており、これまで GIS に縁のなかった職員でも直感的に操作を行うことが可能なシステムです。住所、地番などの情報を有するデータを、簡単に地図展開することが可能なアドレスマッチング機能や、職員が自由に地図の作成・管理を行うことができるユーザレイアウト作成機能なども兼ね備え、他システムとの API 等を通じた、情報の連携に強いシステムであることが特徴の一つです。統合型 GIS は職員全員が自席のパソコンで手軽に扱うことができ、職場を異動してもシステムの操作性などは変わらないことから、他課の保有する地図データなどを容易に閲覧・活用することが可能となり、様々な業務の効率化、高度化が期待されます。
- 市民公開型 GIS は ALANDIS+の拡張機能の一つで、マルチブラウザに対応しており、パソコン以外にもスマートフォンやタブレットなどでも、ブラウザで利用することができます。住所やキーワード、地番、目標物といった豊富な検索機能や、範囲や縮尺が簡単に調整できる印刷機能などを兼ね備えており、市役所に出向かなくても、24 時間いつでも、どこでも市民や事業者が見たい地図やデータをオンラインで確認することができるシステムです。
- ALANDIS+のその他の個別拡充機能については、道路課所管の道路台帳システム、及び市民課所管の住居表示システムを導入することになりました。また、プロポーザルにて提案のあった、固定資産システムについても導入が決まっています。これまで、道路台帳システムは全く別のシステムにて運用しており、住居表示システム、固定資産システムについては導入がありませんでしたが、統合型 GIS の導入を機に関係課と調整し、機能拡充することとなりました。基盤地図データ及び共用主題データの集約・共有により、これらのアドオンが可能となったことで重複投資の低減につながり、業務の効率化にも寄与すると考えています。
- 次に、搭載データについては、周南市統合型 GIS 等基本計画にてデータの整備優先度を示しています。整備優先度の高いデータとは、職員や市民、事業者からの利用ニーズがより高いデータであり、利用ニーズが限定されるデータについては、整備優先度の低いものとして整理しています。GIS への搭載データについては、データの整備優先度の高いものについて、なるべく早期に充実させていきたいと考えています。
- 今年度、GIS 運用開始時に搭載するデータは、11 の所管課が保有する 18 種類のデータです。地形図や航空写真などの基盤地図データだけでなく、市道路線網図や公園位

置図などの共用主題データも搭載し、個人情報などに留意しながら庁内外にデータの共有を図ります。

- 今年度搭載するデータについての整備優先度については、14種類のデータについては庁内外のニーズがあり、すでにデジタル化されている既存データとなります。地番現況図や住居表示台帳図については、職員や市民、事業者からの公開ニーズが特に高いデータであることから、今年度、課税課及び市民課において、データ整備を実施しています。これらについても GIS の運用時には公開できる見込みとなっています。
- 先日、庁内の各部署を対象として、統合型・市民公開型 GIS でのデータ公開意向調査を実施しました。調査では、公開可能なデータの有無や、デジタル化の状況、公開希望年度などについて、各課より回答がありました。

これらの調査回答より令和7年度に搭載を予定しているのは、12の所管課が保有する15種類のデータとなり、このうち10のデータについては、現状でデジタル化されていないことから、まずはデータの作成作業が必要となります。職員自らが GIS に搭載するデータを作成できるようにするため、操作研修などを定期的実施する予定としています。

- 同様に、データ公開意向調査回答より令和8年度以降に搭載を予定しているのは、9の所管課が保有する11種類のデータです。

実際に GIS の運用を開始し、利活用が身近になってからは、庁内の GIS に対する反応も変わってくるのが予想されるため、データ公開意向調査は定期的実施することとし、データの充実に努めたいと考えています。

- GIS の導入に合わせて、地理空間情報のオープンデータの取り組みを進めています。山口県オープンデータカタログサイトは山口県が所管しており、山口県及び県内市町が保有するオープンデータを公開するための専用サイトとなっています。周南市においても、市民公開型 GIS の整備に先駆け、公開可能なデータについては、こちらのサイトへ掲載しています。
- 山口県オープンデータカタログサイトにて、周南市が掲載している地理空間情報のデータ一覧を示します。地形図については DM 形式、航空写真は TIFF 形式、都市計画決定情報については、PDF 形式や shape 形式にてデータを掲載しており、当課のホームページやチラシにて、市民や事業者へ向けて周知しています。

地形図や航空写真のように市民公開型 GIS へ搭載しているデータもありますが、例えば公衆トイレ一覧や公衆無線 LAN アクセスポイント一覧については、オープンデータカタログサイトへの掲載のみとなっており、市民公開型 GIS へデータを搭載できていません。今後、オープンデータカタログサイトへ掲載しているデータについては、市民公開型 GIS へ搭載するなど、連携を進めていきたいと考えていますので、これらのデータ保有課に公開を働きかけていく予定です。

- 周南市の地図データについては、令和 6 年 3 月 25 日に山口県オープンデータカタログサイトにて公開いたしました。公開後の令和 6 年 3 月末から 12 月末までの各種地図データのダウンロード数を示していますが、サイトではデータダウンロード数のランキングが表示されます。周南市の地図データは 1 位を獲得したこともあり、令和 7 年 1 月 31 日時点でも都市計画決定情報が 2 位、2500 分の 1 地形図が 12 位、10000 万分の 1 地形図が 15 位にランクインするなど、非常に多くの市民、事業者の方に関心を持っていただいています。市民公開型 GIS にて地図データを公開することにより、さらに多くの市民、事業者にデータを活用いただきたいと考えています。
- 次に将来の利活用としまして、統合型 GIS と今年度作成しております 3D 都市モデルとの連携の事例を示します。なお、3D 都市モデルについては、議題 2 にて詳細をご説明させていただきます。

例えば、浸水ハザード情報の表示を選択した場合、統合型 GIS 上では、左図のように 2 次元の情報として浸水区域が表示されますが、専用の 3D ビューアと連携すると、3 次元化されたデータが表示されます。建物のどれくらいの高さまで浸水するか、という情報を、より直感的に把握することが可能となります。3D 都市モデルを GIS に搭載することは、技術的には可能ですが、システムの動作が遅くなるといった課題があることから、現時点では実現が難しい状況です。周南市統合型 GIS 等基本計画にも記載していますとおり、電子申請システムやノーコード・ローコードツールとの連携も考えられますので、利活用については引き続き研究、検討してまいりたいと考えています。

- 最後に、構築中の統合型 GIS について、実際にご覧いただきたいと思います。統合型 GIS については、1 月 16 日より庁内にて仮運用を開始しております。なお、本運用は 3 月開始を予定しており、市民公開型 GIS につきましても、3 月中の運用開始を予定しております。機能や搭載データについて、アジア航測株式会社の操作によ

て一通りご覧いただきました後に、ご質問や、もう一度ここを見せてほしいなどのリクエストにお応えしたいと思いますので、まずはデモ画面をご覧ください。

〈デモンストレーション〉

- 以上で、議事1の報告を終わります。

**【委員長】**

説明ありがとうございました。それでは、ただいまの説明内容について質問やご意見等がありましたらよろしく願いいたします。

**【委員長】**

市民へ公開した場合、市民からのデータ追加など要望があると思いますが、これにはどのように対応していく予定でしょうか。

**【事務局】**

市民公開型 GIS には利用満足度調査のため、アンケート機能を搭載する予定です。使いやすさを5段階で評価する他、自由記載欄も設ける予定ですので、市民からの要望はこの機能で把握していきたいと考えています。

**【委員】**

市民公開型 GIS は他市町と共用しているのでしょうか。周南市だけで運用するものですか。

**【事務局】**

周南市の地図データを掲載したシステムとなります。

**【委員】**

GIS で施設位置を登録する場合、住所があれば可能なのでしょうか。別途、緯度・経度を示した csv ファイルなどが必要となりますか。

**【事務局】**

統合型 GIS には住宅地図を搭載しているのでアドレスマッチングが可能ですが、市民公開型 GIS には住宅地図の搭載が無いため、アドレスマッチング機能は使えません。また、建物が建っていない、住所のない場所ではアドレスマッチングが使えないので、住所ではなく地番で検索ができるよう、市内全域で地番図の整備を進めていきたいと思っています。緯度・経度の情報を持つデータであれば、GIS 上へポイントを示すことは可能です。

### 【委員】

統合型 GIS は大容量のデータを搭載するのでレスポンスに懸念がありますが、そのレスポンスの評価をどのようにされたのでしょうか。性能目標や性能目標に対する諸条件などはあるのでしょうか。

### 【事務局】

令和 7 年 1 月 16 日から統合型 GIS の仮運用を開始し、庁内操作研修も並行して実施していますが、その中で少しシステムの動作が遅いという現象は発生しています。3 月の本運用に向けて、基盤地図データがなるべく早く表示できるようにデータを軽くしていくなどの対応について、受注者と協議しながら進めていきたいと思っています。

### 【関係者】

搭載しているレイヤの数や表示させているレイヤの数が多いほど、通信速度に影響し、表示までに時間がかかります。また、一つのレイヤに対するデータの件数が多い場合も表示に時間がかかります。これらの対策として、一つ目は「凡例セット」という形で主題を分け、表示レイヤを減らすことで速度が遅くなることを防ぐことです。もう一つは、航空写真のような更新頻度が少ないデータについては画像にし、タイル化することで動作速度を落とさないような調整を行っています。更新頻度が高いデータや画像化できないデータについては、GIS 使用時に表示するレイヤを絞るなど、ご利用時にご対応いただければと思います。

### 【オブザーバー】

今後の庁内の取組として、業務にどのように活用していくのでしょうか。

### 【事務局】

システムに関する研修については、利用研修だけではなく、データ作成研修についても毎年実施することにしていきます。現時点で、研修受講後にシステムを使用している職員からは、このような業務に使いたいが可能か、などの意見もあがっており、個別に対応を行っている状態です。今後もこのように庁内での利活用を進めていこうと思っています。

### 【オブザーバー】

素晴らしい取り組みですね。これまでデータ保有課でしか使用されなかったデータが、GIS により他課でもデータを活用して、何かサービスを検討し、提供することができるのではないかと思います。データの活用という観点でこれからも取組を進めていただきたいと思います。

**【委員長】**

市民公開型 GIS が 3 月中の運用開始と聞いていますが、市民への周知が不十分だと、GIS の存在自体知らないのでは、使ってもらえないということが考えられますので、市民への周知や PR はどのように考えていらっしゃいますか。

**【事務局】**

まずはこのようなものができました、ということを知りたいという市民や事業者の方々に知っていただきたいという意味で、周南市の広報に「市民公開型 GIS の運用開始のお知らせ」を掲載する予定にしています。また、チラシやホームページを活用して、市民公開型 GIS の運用開始についてご紹介する予定にしています。

**【委員】**

市民向けの講習会というのは予定されているのかということと、公衆トイレ一覧、公衆無線 LAN アクセスポイント一覧というデータは、山口県のサイトにしか掲載が無いのでしょうか。

**【事務局】**

市民向けの講習についてですが、市民公開型 GIS は基本的にはビューアとしての役割であるということ、また本システムは直感的に操作できるシステムということで、現在、市民向けの使い方の講習は予定していません。もう 1 点ご質問のありました、公衆トイレやアクセスポイントのデータについては、現在は山口県オープンデータカタログサイトにしか掲載がありません。しかし、市が持っているデータですので、なるべく早い時期にデータ所管課と調整し、カタログサイトに掲載されているデータについては市民公開型 GIS に掲載していきたいと考えています。

**【委員】**

航空写真のダウンロード数を見ると、段々と減少していきませんが、この原因は一度ダウンロードしたら何度もダウンロードする必要が無い、ということでしょうか。

**【事務局】**

航空写真はかなり需要が高いデータであるため、公開直後はかなりの数がダウンロードされています。しかし、航空写真データは 3 か月や半年で更新されるものではありませんので、ダウンロード数が落ち着くのは、そのようなことが原因だと考えられます。

**【委員】**

ダウンロード数は航空写真が一番多く、次に地形図の縮尺 2500 分の 1 が続きますが、

例えば地形図の縮尺 1000 分の 1 を作成する予定はありますか。また、住宅地図はダウンロードできないということでしょうか。

**【事務局】**

住宅地図は民間企業が販売しているデータであり、市が所有しているデータではないため、オープンデータカタログサイト等に搭載する予定はありません。また、1000 分の 1 という縮尺は、設計図面などのピンポイントで作成するような縮尺となりますので、地形図としての整備は検討していません。

**【委員】**

地形図の 2500 分の 1 と 10000 分の 1 については、何か理由があってこの縮尺にされているのでしょうか。また、これらのデータは画像データだと思うのですが、ベクターデータでは整備されないのでしょうか。

**【事務局】**

地形図の 2500 分の 1 と 10000 分の 1 を搭載しているのは、周南市が整備している縮尺レベルの地図、市が所有しているデータであるということが理由です。25000 分の 1 地形図などは国土地理院が整備しているような縮尺レベルとなりますので、そのようなデータはオープンデータとして公表していません。また、もう一つの質問にありました、地形図のデータ形式につきましては、お手元のチラシにも記載している通り、DM 形式でデータを掲載しています。DM 形式のデータについては、専門的な知識を持たない方が自身のパソコン等で表示することは難しい、というのが現状です。市民公開型 GIS で公開されたら、パソコンに不慣れな方でも地図の必要な部分だけを印刷するというようなことが可能となります。

**【委員】**

「地形図」とは、建物も描かれています、これも含めて「地形図」と呼ぶのですか。

**【事務局】**

地形図には公共施設や公園、小学校などの形状や名称が記載されています。住宅地図とは違い、一軒毎の個人の表札データは掲載されていない状態の地図となっており、こちらをオープンデータとして公開しています。

**【委員】**

例えば区画整理などで土地の形状が変わった場合など、どのような段階で更新されるのでしょうか。

### 【事務局】

周南市では地形図の更新が定期的に行われていないというのが実情です。今回の更新も10年ぶりに実施しており、徳山駅周辺も再整備を行いました。地図としてはずっと古いものを使用していたという状況です。そのような事情もあることから、市民公開型ではGoogleMapも併せて表示できるような機能を搭載しています。民間企業の方が市よりも早く地図の修正を実施されると思いますので、そのお力を借りつつ、出来るだけ新しいデータを掲載したいと思っています。

### 【委員】

市民公開型GISはパソコンだけでなく、スマートフォンやタブレットでも使用されるシステムだと思いますが、どのような属性の方をメインのターゲットにしているのでしょうか。また、これまでの説明を聞く限り、かなりボリュームのあるシステムではないかと思しますので、使用する機種によっては動作がかなり厳しいように感じます。この動作環境についてはどのように設定されているのでしょうか。

### 【事務局】

まず、ターゲットについてですが、市民公開型GISはいつでも誰でもどこでも、市役所が開庁していない時間にも情報が確認できるというシステムですので、「このような方が対象」というものではありません。また、情報の閲覧は、アプリをダウンロードするのではなく、WEBブラウザからの閲覧となりますので、スマートフォン等が古すぎて最新のブラウザではない、などの状態であれば情報の表示が難しいかもしれませんが、最新のブラウザが動く環境であれば、問題なく閲覧できると考えています。

### 【関係者】

情報の表示については、端末の性能よりも通信環境に依存していると考えられます。

地図データをダウンロードする際に、利用者の待ち時間が発生することが一番の問題だと思いますが、これについても事前処理やデータ取得方法を工夫することで、最小限に抑える対応が可能です。

### 【委員】

地形図の縮尺2500分の1と10000分の1のレイヤを同時に表示している場合、拡大したら2500分の1が自動で表示され、縮小すれば10000分に1が表示されるようになっているのでしょうか。

**【関係者】**

これについては現在調整中です。まだ全てのデータを搭載していない状態であることと、実際の表示速度などを考慮しながら、利用者が一番使いやすい表示方法を事務局と調整し、決定していきたいと考えています。

**【委員】**

国土地理院が公開しているデータを追加する、ということは可能でしょうか。

**【関係者】**

公開されているデータが GIS に適合するデータ、Shape データであれば、それほど手間はかからずに搭載できます。しかし、例えばハザードマップデータのような、ビジュアルを設定しなければならないものについては、搭載時に調整が必要となります。これは Shape データが視覚的な設定という情報を持ち合わせていないことが要因で、搭載時にはビジュアルの設定・調整を行う必要があります。

**【委員】**

研究者がデータを利用したい際には、市民公開型 GIS を活用するのか、市役所へデータ提供を依頼するのか、どちらでしょうか。

**【事務局】**

研究にどのようなデータを使用されたいかで変わってくると思います。先程の話題にもありましたが、DM 形式のデータを専用ソフトで取り込み、解析等を実施されるのであれば、加工前の生データをお渡しした方がご活用いただけると思います。市民公開型 GIS はビューアとしての機能に特化しているものですので、ビジュアルをご覧いただくだけでは必要な情報が得られないということであれば、市でオープンできるデータをご提供することは可能ですので、ご相談ください。

## 【委員長】

それでは2つ目の議事に移りたいと思います。続きまして、「3D 都市モデルの整備及び活用について」事務局の方から説明をよろしく申し上げます。

## 【事務局】

- 次第の(2) 3D 都市モデルの整備及び活用につきまして、記載しております項目に沿ってご説明いたします。
- まず、「3D 都市モデルの概要」についてです。3D 都市モデルとは、建築物や道路などの立体的なオブジェクト1つ1つに、高さや階数、用途など、属性情報と呼ぶ様々な情報を付加した地理空間データです。
- この3D 都市モデルは国土交通省の「PLATEAU」という都市デジタルツインの社会実装を進めるプロジェクトとして、全国的に整備が進められており、令和6年度末には全国で約250都市の3D 都市モデルが整備される予定となっております。赤字が今年度新たに整備する都市を示しており、本市におきましても、今年度整備を進めているところでございます。
- 「Project PLATEAU」の概要についてですが、本プロジェクトは3D 都市モデルの「データ整備」、「ユースケース開発」、「オープンデータ化」の3本柱で構成されております。
- 産官学の各プレイヤーが担う役割としましては、1番下の国が統一的なデータ整備のためのルールや先進的なユースケース開発、オープンデータ環境の整備・情報発信など、主にプロジェクトを推進するための土台作りを行っており、地方公共団体が3D 都市モデルのデータ整備から、ユースケース開発による行政サービスの社会実装、オープンデータ化を行っています。企業や大学等の地域コミュニティにつきましては、オープンデータ化された3D 都市モデルを活用したユースケース開発による、新たなサービスの社会実装やイノベーション創出を行います。
- 1つ目の柱「3D 都市モデルのデータ整備」についてご説明します。3D 都市モデルの特性としましては、地理空間情報分野における国際標準化団体であるOGCが国際標準として作成した「CityGML2.0」を採用しております。「CityGML」は、3D 都市モデルの定義でご説明した、建築物や道路などの地物の幾何形状と属性情報の統合モデルになります。これによりフィジカル空間とサイバー空間の高度な融合が可能となります。

- 2つ目は、拡張性を備えたデータ形式であるため、都市の特性やユースケースに応じた自由な拡張が可能となっています。
- 3つ目は、一般的な地図データは縮尺ごとに整備され、縮尺が異なると統合することが困難であるのに対し、地物の表現に関して「LOD (Level of Detail)」と呼ばれる概念を定義し、詳細度の異なる様々な情報を統合的に管理・蓄積・利用することが可能となっています。下の図は、建築物モデルの LOD 別のイメージ図になります。左から、平面の LOD0、高さ情報を与えた、箱型モデルと言われる LOD1、屋根形状を表す LOD2、開口部や付属施設等をモデル化する LOD3、建築物の内部までモデル化する LOD4 となります。
- 続いて、3D 都市モデルの作成方法を建築物を例にご説明いたします。図の左側ですが、まず、都市計画基本図や市域図、数値地形図と言われる 2 次元地図から建物の外形データを取得し、航空写真等の測量データから高さ情報を付与して立体的な地物を作成します。次に、測量データから取得した「高さ」、「位置」、「形状」等の空間属性と、都市計画基礎調査等から取得する「建物用途」、「階数」、「面積」等の主題属性を付与します。その後、作成した 3D 都市モデルを CityGML 形式に出力します。以上が 3D 都市モデルのデータ整備になります。
- 次に 2つ目の柱、3D 都市モデルのユースケース開発についてです。「Project PLATEAU」の目標としましては、3D 都市モデルを活用した社会課題の解決や社会に新たな価値をもたらすこととされており、そのため 3D 都市モデルの活用にあたっては、3D 都市モデルの提供価値である「視認性」、「再現性」、「双方向性」という特性を生かすことが重要とされており、
- 3D 都市モデルの活用方法としましては、「可視化」、「分析／シミュレーション」、「アプリケーション」の 3つに分類されます。「可視化」は、様々なデータを重ね合わせて表示し、「わかりやすさ」や「説明力」を向上させます。「分析／シミュレーション」は、他のデータを組み合わせた分析やシミュレーションにより新たな情報を生み出します。「アプリケーション」は、システムに組み込むことにより、新たな機能を提供します。この 3つの活用方法により、3D 都市モデルの特性を生かすことで、業務効率化や業務高度化、市民サービス向上の効果が期待されます。

- 全国では、3つの活用方法により、2020年度から2023年度までに103件のユースケースが開発されており、まちづくりや防災・防犯、地域活性化、モビリティ、市民参加、環境など、官民の多様な分野で、3D都市モデルが活用されています。
- 実際の活用事例をいくつかご紹介いたします。こちらは、「可視化」の活用事例として、愛知県名古屋市の事例になります。活用分野は「都市計画／まちづくり」で、都市計画基礎調査によって収集された土地利用現況や建物利用現況を時系列で表示し、都市構造の変遷を可視化しています。これに都市計画決定情報を重ね合わせることで、ゾーニング規制の現況の把握、さらに災害リスク情報を重ね合わせることで、都市計画等の検討に活用できるものとなっております。
- 次に、同じ「可視化」の活用事例として、福島県郡山市の事例になります。活用分野は「防災／防犯」で、浸水想定区域等の災害リスク情報を3Dモデル化し、用途や高さ、構造等の情報で色分けをした建築物モデルと重ね合わせることで、垂直避難が可能な建築物を可視化しています。これに避難施設等の情報を重ね合わせることで、避難経路や地域防災計画等の検討に活用できるものとなっております。
- こちらは、「分析／シミュレーション」の活用事例として、東京都新宿区の事例になります。活用分野は「都市計画／まちづくり」で、建物用途等の情報から歩行者の回遊行動モデルを作成し、道路モデルから生成したネットワークデータを組み合わせることで歩行者の回遊行動をシミュレーションしています。それにより、オープンスペースの設置やエリマネ活動等の賑わい創出施策の検討・実施に活用できるものとなっております。
- こちらは、「アプリケーション」の活用事例として、神奈川県横浜市の事例になります。活用分野は「地域活性化／観光」で、デスク上で模型の配置を変えたり、模型を入れ換えたりすることで、VR空間内のモデルも対応して変化する「タンジブルインターフェース」を開発しており、市民参加のまちづくりワークショップに活用できるものとなっております。以上がユースケース開発になります。
- 次に、3つ目の柱、3D都市モデルのオープンデータ化についてです。3D都市モデルのオープンデータ化により期待される効果としましては、透明性・信頼性の向上、市民参加、官民協働の推進、地域間連携、プラットフォームの構築があります。

- 具体的なオープンデータ化の方法としましては、3D 都市モデルのデータを CityGML 形式等のファイル形式で公開する方法と、ビューア等により 3D 都市モデルを可視化して公開する方法があります。
- データの公開方法としましては、地方公共団体のウェブサイトやオープンデータカタログサイト、また、G 空間情報センター等の外部のプラットフォームと連携する方法があります。ファイル形式でダウンロードできる状態で提供することで、利用者が所持するソフトで活用できるなど、多様な活用ニーズに対応することが可能となります。
- ビューアを介した公開方法としましては、地方公共団体が所持するビューアや国土交通省が開発・公開しているブラウザベースの WEB アプリケーション「PLATEAU VIEW」により公開する方法があります。単にダウンロードできるファイルの公開だけでなく、3D 都市モデルの可視化機能を持つビューアを活用することで、市民など、幅広い層での活用の促進を図ることができます。なお、Project PLATEAU により 3D 都市モデルを整備した場合は、G 空間情報センターと PLATEAU VIEW への 3D 都市モデルの掲載は必須となっております。以上が 3D 都市モデルの概要になります。
- 続いて、「2 周南市における 3D 都市モデルの整備について」ご説明します。今年度、本市が整備する 3D 都市モデルの整備範囲は、後ほど説明する 3D 都市モデルの活用方法によって、必要な 3D 都市モデルの詳細度が異なることから、2つのエリアを設定しています。
- 1つ目の整備範囲は、図の青枠で囲った 2500 分の 1 の市域図を作成している、205 平方キロメートルの範囲です。整備するモデルの種類と詳細度は右の表のとおりで、都市を再現するために必要な「建築物」、「道路」、「地形」、都市の情報となる「土地利用」、「都市計画」、「災害リスク」の浸水と土砂災害、「立地適正化計画の区域」を詳細度 LOD1 で整備します。このモデルの種類と詳細度は、PLATEAU で最低限必要な基本パッケージとされています。こちらは、新南陽駅周辺の航空写真の上に、LOD1 の建築物モデルを配置した画像になります。ソフトによっては、GIS と同様に、任意の建築物を選択すると、右上のように属性情報を表示することが可能です。建築物モデルに付与する属性情報としましては、都市計画基礎調査や災害リスク情報から取得する、右下に記載している情報としています。
- 2つ目の整備範囲は、赤枠で囲った徳山駅から徳山動物園までの 0.47 平方キロメー

トルの範囲です。整備するモデルの種類と詳細度は右の表のとおりで、赤枠の範囲の「建築物」を屋根形状まで表す LOD2 で、緑色の範囲で「道路」、「駅前広場」、街路灯などの「都市設備」、街路樹等の「植生」を LOD1 で整備します。こちらは、徳山駅周辺の航空写真の上に、LOD1 と LOD2 の建築物モデルを配置した画像になります。赤枠で囲った範囲が LOD2 の建築物モデルの範囲です。こちらは LOD2 の周南市役所のモデルですが、奥に見える白い LOD1 とは異なり、屋根形状を表現し、航空写真から取得した屋上の写真を貼り付けています。

- 続いて、「3周南市における 3D 都市モデルの活用について」ご説明します。1つ目の活用方法につきましては、都市構造の可視化です。活用分野は、「都市計画／まちづくり」で、範囲は先ほどご説明した市域図の整備範囲①です。庁内活用の目的としましては、本市では、個別の平面地図データにより、都市計画やまちづくりの検討を行っており、また、その検討結果について、関連する会議や説明会等で共通認識を図る必要がありますが、分かりにくいといった課題があります。そのため、都市計画決定情報や都市計画基礎調査、災害リスク等のデータを 3D 都市モデル上で重ねて表示し、都市計画やまちづくりの施策立案の検討及び説明資料として活用します。実際の図を下に載せていますが、左の図が用途地域を表示したもので、右の図が、都市計画基礎調査の土地利用現況図に、災害リスク情報を重ね合わせた図です。3D 都市モデルを活用することで、現実の都市と同様に立体的な視点での検討や先ほど福島県郡山市の事例で紹介したような分かりやすい表現を行うことが可能となり、関係会議、説明会等での理解が深まることを期待しています。
- 本ユースケースのオープンデータ化につきましては、公開するデータを、3D 都市モデルと避難施設等の 2 次元データをオープンデータ化することとしており、公開方法としましては、国交省のサイトの PLATEAU VIEW によるビューアでの公開と、G 空間情報センター及び山口県オープンデータカタログサイトでのデータの公開を予定しています。公開するデータのファイル形式につきましては、3D 都市モデルのデータを CityGML、2 次元データを GeoJSON 形式としています。公開時期としましては、遅くとも、3月中の公開を予定しております。
- それでは、活用方法①の都市構造の可視化を、実際にご覧いただきたいと思います。本市の 3D 都市モデルは作成途中で、PLATEAU VIEW にまだ掲載されていないので、まずはフリーソフトの「MeshLab」で本市の 3D 都市モデルをご覧ください

た後に、PLATEAU VIEW で掲載されている、広島市の 3D 都市モデルを使って、都市構造の可視化についてご説明いたします。

〈デモンストレーション〉

- 今行った操作につきましては、すべてオープンデータで実施可能ですので、市民の方が避難場所・避難経路の確認に活用することや、事業者の活用を期待しております。
- 次に2つ目の活用方法のまちづくりシミュレーションについて説明します。活用分野は、「都市計画／まちづくり」で、範囲は先ほどご説明した都心軸周辺の整備範囲②になります。市内活用の目的としましては、本市では、景観やエリア価値の向上につながる施設整備計画の立案、また、ウォークアブルな空間の創出施策の検討に課題があります。そのため、3D 都市モデルや人流計測データを活用して、先ほど、ご覧いただいた PLATEAU VIEW で再現したまちなみよりも、VR でリアルに再現し、職員自らが整備イメージを作成・可視化させ、施設整備計画の立案やウォークアブルなまちづくりの検討に活用します。実際の図を下に載せていますが、左の図が徳山駅北口駅前広場、右側が市役所南側の交差点になります。先ほどの PLATEAU VIEW と比べて、建物の壁面や街路樹、信号機や路面標示等の都市設備、歩行者や自動車の交通流を再現することが可能となります。
- 本ユースケースのオープンデータ化につきましては、公開するデータを、VR ソフトで再現した現況のまちなみの 3D モデルデータとしており、公開方法としましては、PLATEAU VIEW によるビューアでの公開と、G 空間情報センター及び山口県オープンデータカタログサイトでのデータ公開を予定しています。公開するデータのファイル形式につきましては、ブラウザベースの GIS で使用されている 3DTiles 形式としています。公開時期としましては、活用方法①と同じく、遅くとも、3月中の公開を予定しております。
- それでは、最後に、活用方法②のまちづくりシミュレーションを、実際にご覧いただきたいと思います。使用する VR ソフトは株式会社フォーラムエイトの「UC-win/Road」です。

〈デモンストレーション〉

- 今回作成した、現況のまちなみの 3D モデルデータのみになりますが、オープンデータ化いたしますので、市民や事業者の方に、よりリアルで直観的にわかりやすい 3D モデルとして活用されることを期待しております。以上で、次第の（2）3D 都市モ

デルの整備及び活用につきまして、説明を終わります。

**【委員長】**

ありがとうございました。只今の 3D 都市モデルの説明に対してご質問やご意見等がありましたら、よろしくお願いたします。

**【委員】**

建物に属性をつけられると思いますが、築年数毎に色分けできるのでしょうか。

**【事務局】**

「PLATEAU VIEW」は国土交通省が開発したビューアになるため、自治体が個別に色を変える設定はできない状況になっています。そのため「用途」、「計測高さ」等で色分けは可能となっていますが、建物の築年数や階数等で色分けはできない状況です。

**【委員】**

地下の 3D 化として、例えば下水道の位置、その構造年、どこに水が溜まりやすいかわかれば、使い方も広がると思います。

**【事務局】**

地下の地物については、今年度周南市では整備する予定はありませんが、全国では何件か地下の構造物を 3D モデル化している事例があります。

**【委員長】**

下水道の管やガス管などもモデル化できるのでしょうか。

**【事務局】**

測量データがあれば可能と思います。

**【委員長】**

今回の埼玉県八潮市で下水管の上の土砂が崩れ、もし下水管やガス管のモデルがあれば、住民への説明がしやすい。地上にあるものは普段見ているためイメージが湧くが、地下にあるものは普段見えていないため、どのようになっているのか全くイメージできないので、イメージがないものが見えると良いと思いました。

**【委員】**

LOD0 から LOD4 まであったと思いますが、例えば LOD4 から LOD1 に表示を変えることはできるのでしょうか。

**【事務局】**

PLATEAU VIEW であれば、データセットの中から整備している詳細度を選択することが可能となっていますので、LOD1 から LOD2 を選択していただければ、屋根形状が再現された建築物モデルに切り替わるようになっています。

**【委員】**

LOD のレベルによって、モデルのデータ量が変わってくると思うので、軽く表示したい場合は LOD1、詳細に見たい場合は LOD4 にするなどの使い方もできるのでしょうか。

**【事務局】**

ご認識のとおりです。

**【委員】**

先ほど、モデルデータを追加していましたが、追加したデータを見ることができるのは自分だけなのでしょうか。それとも公開されるものなのでしょうか。

**【事務局】**

PLATEAU VIEW 上で作成したモデルは公開されず、一度ブラウザを閉じてしまうと、消えてしまう状況です。

**【委員】**

私共の団体は防災まち歩きをしております、例えば、水がどう流れるのかを地図や歩いたりして確認するのですが、国土交通省が公開している DEM データは5メートルメッシュのため粗いです。他の用途では非常に有効なのはわかりますが、防災まち歩きで標高から水の流れを確認するには、5メートルメッシュではできません。そのため、この LOD1 のデータが使えると思っているのですが、LOD1 の高さ表現はどのくらいのレベルでされているのでしょうか。それと、いつのデータになるのでしょうか。

**【事務局】**

建物の高さにつきましては、昨年度撮影した航空写真から計測しており、地図情報レベル 2500（縮尺 2500 分の 1）に相当する精度になります。

地形の高さにつきましては、3D 都市モデル標準作業手順書に基づき、国土交通省が公開している 5メートルメッシュの DEM データで作成しております。

**【委員】**

庁内の景観検討や都市計画等のまちづくりの検討に活用することがメインという認識でよろしいでしょうか。

**【事務局】**

都市政策課で考えている VR ソフトの活用方法をご認識のとおりです。PLATEAU VIEW で公開された 3D 都市モデルについては、色々な分野で市民の皆様にも活用していただくと考えています。

**【委員】**

3D で見るのなら、「Google Earth」でよいのではと思うのが正直なところですが、3D 都市モデルを使うことによる市民への直接的なメリットは具体的にありますか・

**【事務局】**

「Google Earth」との違いとしましては、地物 1 つ 1 つに属性情報を付与することが一番大きいと考えております。この色々な属性情報を用いて、都市にあった活用が可能なところが 3D 都市モデルのメリットと考えております。

**【委員】**

市役所周辺はかなりつくりこまれており、写真を貼ったものとは思えないのですが、どう作成しているのでしょうか。

**【事務局】**

建物屋上の写真は航空写真を貼り付けており、VR ソフトの建物壁面については、受注者が現地で 1 棟 1 棟撮影した写真を加工して貼り付けています。

**【委員】**

建物の写真の貼り付け作業はどの範囲まで拡大する予定があるのでしょうか。

**【事務局】**

何のためにやるかが重要となってきます。今駅周辺のまちづくりを考えていますので、駅から動物園までの範囲の写真を貼り付けていますが、他のエリアでも必要な場面があれば、必要に応じて整備していきたいと考えています。

**【委員】**

例えば、危険な斜面の写真を貼り付けて、3D マップを作ることも考えられるのでしょうか。

**【事務局】**

3D 都市モデルに写真を貼り付ける方法については研究が必要ですが、可能かと思えます。ただ、モデルが駅周辺しか LOD2 しかありませんので、土砂災害になると周辺部になるため、箱モデル (LOD1) しかないのも課題と考えております。

**【委員】**

歩行者の視点や自動車の視点もできると思いますが、洪水が起きて水位が高くなった際に歩行者の速度が遅くなる表現もできるのでしょうか。

**【事務局】**

別途プラグインが必要になりますが、機能上は可です。そういったシミュレーションは同じソフトで熊本県玉名市が開発しております。避難としましては、平面上でわからない道路の高低差などが 3D 都市モデルで分かるようになれば、避難場所までの避難経路がわかりやすくなると思います。

**【委員長】**

それでは本日委員よりいただいた助言や提案等につきましては、可能なものは反映いただき、今後も地理空間情報の利用推進に取り組んでいただければと思います。

それでは進行の方を事務局の方にお返しします。

**【事務局】**

本日委員の皆様よりいただきましたご意見を参考に、統合型 GIS や市民公開型 GIS、3D 都市モデルなどの利活用の推進や、データのオープン化をしてみたいと思いますので、今後ともご指導、ご協力の程、よろしくお願い申し上げます。以上をもちまして、第 3 回周南市地理空間情報利活用推進分科会を閉会いたします。本日はありがとうございました。

16 時 10 分 閉会