

周南市統合型 GIS 等構築基本計画

令和6年8月

周 南 市

目次

1. 計画策定の背景	- 5 -
2. 行政を取り巻く技術動向	- 6 -
2.1 デジタル社会の実現に向けた国の動向	- 6 -
2.1.1 拡大するクラウドサービス	- 6 -
2.1.2 行政におけるデータ活用の推進	- 8 -
2.2 地理空間情報に係る動向	- 9 -
2.2.1 「地理空間情報活用推進基本法」の施行	- 9 -
2.2.2 「地理空間情報活用推進基本計画」の策定	- 9 -
2.2.3 統合型・市民公開型 GIS	- 10 -
2.2.4 地方公共団体における GIS の利活用状況	- 12 -
3. 周南市の現状と課題	- 14 -
3.1 既存アンケート調査の結果	- 15 -
3.2 アンケート調査の結果	- 16 -
3.3 ヒアリング調査の結果	- 17 -
3.4 現状の課題と解決策	- 18 -
4. 地理空間情報の利用推進に向けた全体方針	- 21 -
5. 地理空間情報の整備に関する基本方針	- 22 -
5.1 整備データの検討	- 22 -
5.1.1 データ整備優先度	- 22 -
5.1.2 外部地理空間情報の利用検討	- 23 -
5.1.3 統合型・市民公開型 GIS への搭載データ	- 24 -
5.2 地理空間情報のデータ構築のルール	- 25 -
5.2.1 地理空間情報の必要精度	- 25 -
5.2.2 基盤地図データの整備方法	- 25 -
5.2.3 共用主題データの整備方法	- 26 -
5.2.4 データ更新方法	- 27 -
5.2.5 地理空間情報の仕様書	- 27 -
5.2.6 地理空間情報のデータ形式	- 29 -
5.3 地理空間情報の今後の展開	- 30 -
5.3.1 ハイブリッド手法による地形図データ更新	- 30 -
5.4 地理空間情報のオープンデータ化	- 31 -
5.5 データサーバの運用方針	- 34 -
5.5.1 オリジナルデータの現状課題	- 34 -
5.5.2 オリジナルデータの概要	- 34 -

5.5.3	データサーバの構築方法	- 34 -
5.6	データ拡張に向けた取組	- 35 -
5.6.1	地名辞典の整備	- 35 -
5.6.2	不動産 ID の活用	- 35 -
6.	統合型・市民公開型 GIS の構築に関する基本方針	- 37 -
6.1	システム全体像	- 37 -
6.2	システム構築方式の方針	- 38 -
6.3	利用ネットワークの方針	- 38 -
6.4	統合型 GIS の整備要件	- 39 -
6.4.1	基本要件	- 39 -
6.4.2	機能要件	- 39 -
6.4.3	非機能要件	- 40 -
6.5	市民公開型 GIS の整備要件	- 40 -
6.5.1	基本要件	- 40 -
6.5.2	機能要件	- 40 -
6.5.3	非機能要件	- 41 -
6.6	GIS の窓口利用	- 41 -
6.7	個別 GIS の統廃合	- 41 -
6.7.1	個別 GIS の統廃合計画	- 41 -
7.	統合型 GIS 等及び地理空間情報の運用体制	- 43 -
7.1	統合型 GIS 運用体制	- 43 -
7.2	統合型 GIS 運用計画(年間スケジュール)	- 44 -
7.3	アセスメントの定期実施に関する考え方	- 45 -
7.4	GIS に関する人材育成モデルの方針	- 45 -
7.5	個人情報保護法に関する運用方針	- 46 -
7.5.1	個人情報保護に関する運用ルール	- 46 -
7.5.2	個人情報の取扱いに関する方策	- 46 -
7.6	知的財産権に関する運用方針	- 48 -
8.	将来的な利活用について	- 52 -
8.1	将来的な外部地図データの利用	- 52 -
8.2	他システムとの連携	- 52 -
8.2.1	データ連携	- 52 -
8.2.2	システム連携	- 53 -
8.3	3D 都市モデルとの連携	- 54 -
8.4	その他	- 55 -
8.4.1	データ連携基盤(都市 OS)を利用した地理空間情報の連携	- 55 -
8.4.2	山口県 Y-Cloud・山口県データプラットフォームとの連携	- 56 -
9.	整備・運用スケジュール	- 57 -

1. 計画策定の背景

近年 IoT、AI、ビッグデータといったデジタル技術が発展し、業務の最適化や新たなサービスの創出などの効果を社会全体にもたらすことが期待されている。2016(平成 28)年に閣議決定された「第 5 次科学技術基本計画」の中では、ICT(情報通信技術)を活用することで、新たな社会である「Society5.0^{*}」を実現する方針が示された。「Society5.0」とはサイバー空間とフィジカル空間を高度に融合させたシステムにより、人口減少に伴う労働力不足など、複雑化する社会課題の解決と経済発展を両立する人間中心の新しい社会である。

本市の総人口は 1985(昭和 60)年の約 16 万 7 千人をピークに、2020(令和 2)年の国勢調査では約 13 万 7 千人まで減少している。また、人口に占める高齢者(65 歳以上)の割合は 2020(令和 2)年に 33.7%に達し、顕著な高齢化が進んでいる状況にある。人口減少に伴う経済・産業活動の縮小により、税収入の減少が見込まれる一方で、高齢化の進行から社会保障費等の支出は増加していくことが予測されている。こうした状況が継続した場合、従来の行政サービス水準や、地域コミュニティ機能を維持することは困難である。限られた財源の中で多様化する社会課題に対応し、行政サービスを将来にわたり継続していくためには、地方公共団体の業務の最適化、効率化に努めることが重要である。

また、2019(令和元)年 12 月以降の新型コロナウイルス感染症(COVID-19)の感染拡大により、経済社会や国民生活に大きな変革が求められた。企業、行政等あらゆる業界においてテレワークの導入や各種手続のオンライン化など、デジタル技術やデータを活用した取組が進み、その必要性が社会全体で広く認識された。

本市においても「周南市スマートシティ構想」を定め、「Society5.0」を具現化した都市である「スマートシティ」の実現に向け、AI 等の先端技術を用いて、様々な分野のデータを有効活用し、地域課題の解決と新たな価値の創造を図る取組を積極的に推進しているところである。

2. 行政を取り巻く技術動向

行政を取り巻く近年のデジタル技術の動向と、地方公共団体の業務の様々な分野で活用が期待される「地理空間情報※」、地理空間情報を活用するためのツールである「GIS:地理情報システム※」の現状について、国や地方公共団体の動向を踏まえ整理する。

2.1 デジタル社会の実現に向けた国の動向

2.1.1 拡大するクラウド※サービス

近年、日本ではデジタル技術の進歩と共に、クラウドサービスの利用が急速に進んでいる。新型コロナウイルス感染症の影響によりオンプレミス※環境からクラウドサービスへの移行が進んでいること等を背景に、パブリッククラウドサービス市場は成長しており、2026(令和8)年には市場規模が4兆円を超えることが予測されている。



図 2-1 日本のパブリッククラウドサービス市場規模(売上高)の推移及び予測

(出典:総務省令和5年版情報通信白書)

国は2018(平成30)年に発表した「政府情報システムにおけるクラウドサービスの利用に係る基本方針」の中で、政府情報システムは「クラウド・バイ・デフォルト原則」、すなわち、クラウドサービスの利用を第一候補としてその検討を行うものとする考えを掲げ、オンプレミスからクラウドへの移行を推奨しており2022(令和4)年の基本方針改定後も「クラウド・バイ・デフォルト原則」は重要な方針として引き継がれている。

「政府情報システムにおけるクラウドサービスの適切な利用に係る基本方針」(2022(令和 4)年)では、クラウドサービスを利用する主たるメリットとして次の事柄が挙げられている。

① 効率性の向上

多くの利用者が使用するリソースを共有するため、一利用者当たりの費用負担は軽減される。また、多くの場合、多様な機能があらかじめ提供されているため、導入時間の短縮が可能となる。

② セキュリティ水準の向上

世界的に認知されたクラウドセキュリティ認証等を有するクラウドサービスについては、強固な情報セキュリティ機能を基本機能として提供している。多くの情報システムにおいては、オンプレミス環境で情報セキュリティ機能を個々に構築するよりも、クラウドサービスを利用する方が、その激しい競争環境下での新しい技術の積極的な採用と規模の経済から、効率的に情報セキュリティレベルを向上させることが期待される。

③ 技術革新対応力の向上

クラウドサービスにおいては、技術革新による新しい機能(例えば、ソーシャルメディア、モバイルデバイス、分析ツール等への対応)が随時追加される。そのため、クラウドサービスを利用することで、最新技術を活用し、試行することが容易となる。

④ 柔軟性の向上

クラウドサービスは、リソースの追加、変更等が容易となっており、数ヶ月の試行運用といった短期間のサービス利用にも適している。また、一般に汎用サービス化した機能の組み合わせを変更する等の対応によって、新たな機能の追加のみならず、業務の見直し等の対応が比較的簡易に可能となるほか、従量制に基づく価格設定や価格体系が公表されていることも一般的である。

⑤ 可用性の向上

クラウドサービスにおいては、仮想化等の技術利活用により、複数の物理／仮想サーバ等のリソースを統合されたリソースとして利用でき、さらに、個別のシステムに必要なリソースは、統合されたリソースの中で柔軟に構成を変更することができる。その結果、24 時間 365 日の稼働を目的とした場合でも過剰な投資を行うことなく、個々の物理的なリソースの障害等をもたらす情報システム全体への悪影響を極小化しつつ、大規模災害の発生時にも継続運用が可能となるなど、情報システム全体の可用性を向上させることができる。

これらのクラウドサービスのメリットを享受するためには、システム化の対象とする業務及び取り扱う情報を明確化し、サービス・データの種類、開発コスト、セキュリティ環境など様々な要素を考慮した上で、適切にサービスの選択・利用を行うことが重要である。

2.1.2 行政におけるデータ活用の推進

デジタル庁による「デジタル社会の実現に向けた重点計画」のもと、国や地方公共団体、民間事業者などの関係者が連携し、様々な取組が推進されている。このような状況下でデジタル化を支えるデータの重要性がより一層注目されている。デジタル技術の進歩やコンピュータの処理能力の向上により、利活用されるデータ量は爆発的に増大しており、膨大なデータと AI や IoT をはじめとする最新技術を組み合わせることで、新たなサービスの創出や複雑な課題への対応が期待されている。

デジタル社会形成の羅針盤として 2021(令和 3)年 6 月に閣議決定された「包括的データ戦略」の中で、行政機関は最大のデータ保有者として位置づけられており、広く国民や民間企業へデータを提供することにより、産業競争力や生産性の向上に直結するとされている。また、行政分野のデータ活用に関する、改革を行う際に順守すべき行動原則が定められ、本市においても、この行動原則に基づくことで、データのポテンシャルを最大限に発揮することができる。

また、データの中でも「地理空間情報」は ICT の進歩により活用の幅が広がっており、社会課題を解決するための基本的なツールとして大きく期待されている。例えば、国土交通省が進めるプロジェクト「PLATEAU」では、実世界の都市をサイバー空間上に再現する 3D 都市モデルを整備し、オープンデータとして公開しており、災害ハザード情報との重ね合わせによる可視化や防災計画への利用、屋内外の一体的シミュレーションの実施といった形で有効活用されている。

表 2-1 行政におけるデータ行動原則(包括的データ戦略より)

データに基づく行政(文化の醸成)	
政策課題に対応するデータの特定	政策課題を明確にするためのデータを明確化、発掘する
意思決定のためのデータの活用	データに基づく客観的な判断を行う データに基づく政策のモニタリング・検証を行い、改善につなげる
データ視点での業務の見直し	紙等で行われていた業務をデータの視点で抜本的に見直す
行政によるデータ作成・提供	社会に貢献するデータを積極的に整備し、必要な範囲で公開する
データエコシステムの構築	
活用・共有を前提としたライフサイクルに配慮したデータ設計・整備	データ活用や共有、外部連携を可能とする設計にし、後で使いやすいデータを整備する
データ標準の活用	データは可能な限り標準を活用する
データの品質確保	データの誤りが入りにくい入力や中間処理、検証を行い、データの品質を確保する
データ資産の整理	自組織の保有するデータ資産を整理しそのデータの持つ価値を引き出せるようにする
データの最大限の利活用	
データアクセスルールの明確化、公開	データにアクセスしやすいようにルールを明確化し、公開する
データアクセス方法の多様化、公開	データのアクセス方法を多様化し、様々な利用に対応する
オープンデータの推進	オープン化可能なデータは原則オープンにして、データの価値を引き出す

2.2 地理空間情報に係る動向

2.2.1 「地理空間情報活用推進基本法」の施行

地理空間情報とは、空間上の特定の地点又は区域の位置を示す情報(位置情報)とそれに関連付けられた様々な事象に関する情報(属性情報)、若しくは位置情報のみからなる情報をいう。地理空間情報には、地域における自然、災害、社会経済活動など特定のテーマについての状況を表現する土地利用図、地質図、ハザードマップ、都市計画図、地形図、衛星画像などの多様な情報があり、これらの活用を推進することは国民生活の向上と産業の発展を実現する上で極めて重要であるとされている。国は地理空間情報の整備・提供及び地理情報システム(GIS)や衛星測位の利用促進と地理空間情報に関わる人材育成を基本理念とした「地理空間情報活用推進基本法」を2007(平成19)年5月に制定した。当該法において、国及び地方公共団体は地理空間情報の活用の推進に関わる責務が明記され、各主体が協力しながら地理空間情報の利活用を推進している。

2.2.2 「地理空間情報活用推進基本計画」の策定

地理空間情報の活用については「地理空間情報活用推進基本法」第9条に基づき国が策定する「地理空間情報活用推進基本計画」の下で、活用推進に関する施策を総合的かつ計画的に推進している。また、社会情勢・社会課題が大きく変化してきていることを踏まえ、自然災害や地球規模の環境問題への対応、デジタルトランスフォーメーション(DX)による生産性向上等をより一層推進すべく、2022(令和4)年3月に第4期の基本計画が閣議決定された。第4期の基本計画は、2022(令和4)年度から2026(令和8)年度までの5年間を計画期間とし、「誰もがいつでもどこでも自分らしい生き方を享受できる社会」の実現に向けて、防災、経済、生活など様々な分野において地理空間情報のポテンシャルを最大限に引き出すための取組を産学官民が一層連携して推進することとしている。

また、「地理空間情報活用推進基本計画」に基づいて推進する具体的施策(G空間プロジェクト)について、国は毎年度進捗状況のフォローアップを行い、「地理空間情報の活用推進に関する行動計画」(G空間行動プラン)として取りまとめ、各施策の計画的な推進が図られている。G空間行動プラン2023ではG空間防災・減災システムの構築の推進による自然災害への対応や、自動運転システムの開発・普及の促進による豊かな暮らしの実現がシンボルプロジェクトとして掲げられており、より高度な地理空間情報の活用方針が示されている。

国や地方公共団体をはじめとした様々な主体が地理空間情報の活用に向けた取組を推進している中、本市においても、所有する各種地図情報や行政情報をデジタル技術により、市民や事業者が利用できるようにすることや、業務の効率化・高度化、行政サービスの向上を目指している。その一環として、周南市スマートシティ推進協議会の分科会として「周南市地理空間情報利用推進分科会」を設置し、地理空間情報の利活用推進に関して積極的に検討を進めているところである。

2.2.3 統合型・市民公開型 GIS

道路や都市計画、上下水道、防災など数多くの分野で地理空間情報を利用する地方公共団体は地理空間情報の重要な担い手として位置づけられている。現代社会において、地理空間情報を活用するために、欠かせないツールの一つが地理情報システム(GIS: Geographic Information System)である。GIS は地理的位置を手がかりに、位置に関する情報を持ったデータ(地理空間データ)を総合的に管理・加工し、電子地図上に視覚的に表示し、高度な分析を行うシステムである。地方公共団体では、主に庁内の地理空間情報を共有して効率的に業務を行うための「統合型 GIS※」と、住民向けに庁内の地理空間情報を公開するための「市民公開型 GIS※」が広く活用されている。地理空間情報の活用推進に関する行動計画(G 空間行動プラン 2023)においても庁内業務の効率化、行政サービスの更なる高度化等を図る観点から、統合型 GIS のより一層の整備を促進するために地方財政措置を講じる施策が計画されている。

(1) 統合型 GIS の定義と役割

2008(平成 20)年度に策定された総務省「統合型 GIS 推進指針」においては、統合型 GIS の定義と役割が次のように示されている。

統合型 GIS とは、「電子自治体における共通のプラットフォーム」であり、地理空間情報の共通基盤として位置づけられる。また、以下の 2 点の役割の実現が期待できるものである。

1. 各部署において「共用空間データ」を利用することにより、全体として空間データ整備の重複を防ぎ、データ作成費用を削減する。
2. 位置に関わる諸情報を GIS によってデータベース化して共用することにより、様々な行政分野において住民サービスの向上、庁内の業務の効率化・高度化、地域の課題解決を実現する。

統合型 GIS は、2001(平成 13)年度に総務省において取り組まれた 4 つの指針「統合型の地理情報システムに関する全体指針」、「統合型の地理情報システムに関する整備指針」、「統合型の地理情報システムに関する運用指針」、「統合型の地理情報システムに関する活用指針」を通じて、多くの地方公共団体において導入が進められた。従来は各部署が独立してシステムや地図データの運用を行っていたため、システムやデータの整備費用が重複している状態であった。統合型 GIS は様々な部署がシステムを共用できるため、システムやデータ整備に関わる費用を大きく削減することができる。また、簡単に部署間のデータを活用できるため、情報共有による業務の効率化・高度化を期待することができる。



図 2-2 統合型 GIS のイメージ図

(2) 市民公開型 GIS の定義と役割

市民公開型 GIS は、インターネット上で機能し、住民や事業者に向けた情報提供を目的に利用されている GIS である。避難所や福祉施設等公共性の高い情報を住民に公開することで、ビジュアル的に分かりやすく情報を届けることができる。また、都市計画に係る法規制情報等、従来地方公共団体の窓口へ足を運ばなければ確認できなかった情報について、市民公開型 GIS を通じて公開することで、PC やスマートフォンを利用場所を問わず容易に確認できるようになる。さらに、地方公共団体からの一方的な情報提供だけでなく、市民公開型 GIS を活用し住民からの情報提供を受け付けるなど、双方向のコミュニケーションツールとしても期待されている。

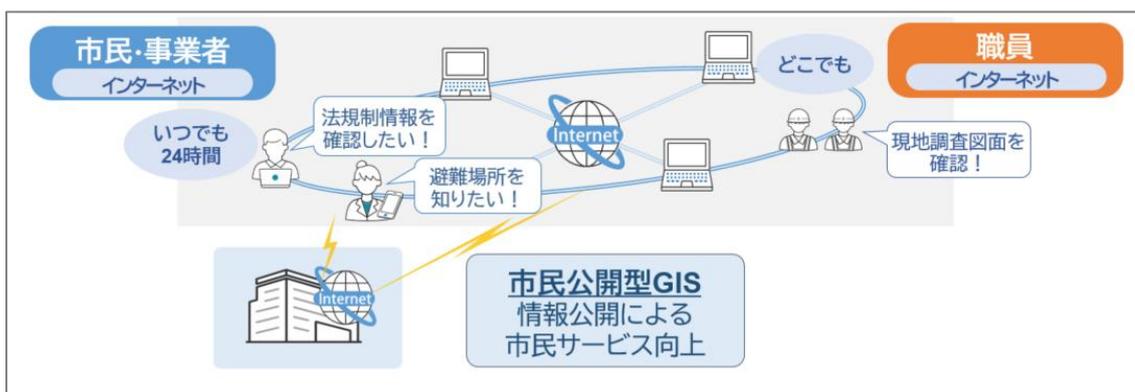


図 2-3 市民公開型 GIS のイメージ図

(3) 地理空間情報に関するデータの定義

ここで、統合型 GIS・市民公開型 GIS で運用される地理空間情報の分類について整理する。共用空間データ[※]は、庁内の複数部署及び庁外へ共用すべき地理空間情報と位置付け、基盤地図データ[※]と共用主題データ[※]から構成される。なお、個別空間データは庁内外で共用されず、特定の部署あるいは業務でのみ利用されるデータである。

表 2-2 統合型 GIS・市民公開型 GIS で活用されるデータの分類

データの分類		データの定義
地理空間情報		空間上の特定の地点又は区域の位置を示す情報及びこれに関連付けられた情報。(地理空間情報活用推進基本法第二条)
共用空間データ	基盤地図データ	統合型・市民公開型 GIS 上で背景図として共用されるデータで、共用主題データの位置を定めるための基準となり、一定の品質が確保された地理空間情報。
	共用主題データ	特定の利用目的に即した主題について、詳しく表現したものであり、複数の部署及び庁外で利用する地理空間情報。
個別空間データ		特定の部署又は業務でのみ利用される地理空間情報。

2.2.4 地方公共団体における GIS の利活用状況

(1) 統合型 GIS の導入状況

総務省が地方公共団体の行政情報化の進捗状況を把握するために実施している「地方公共団体における行政情報化の推進調査」(2022(令和4)年4月1日時点)によると、市区町村 1741 団体中、1111 団体(63.8%)が既に統合型 GIS を導入している。整備中や導入検討中も含めると 8 割以上の団体が統合型 GIS の取組を推進しており、多くの地方公共団体に利用が広がっていることが分かる。

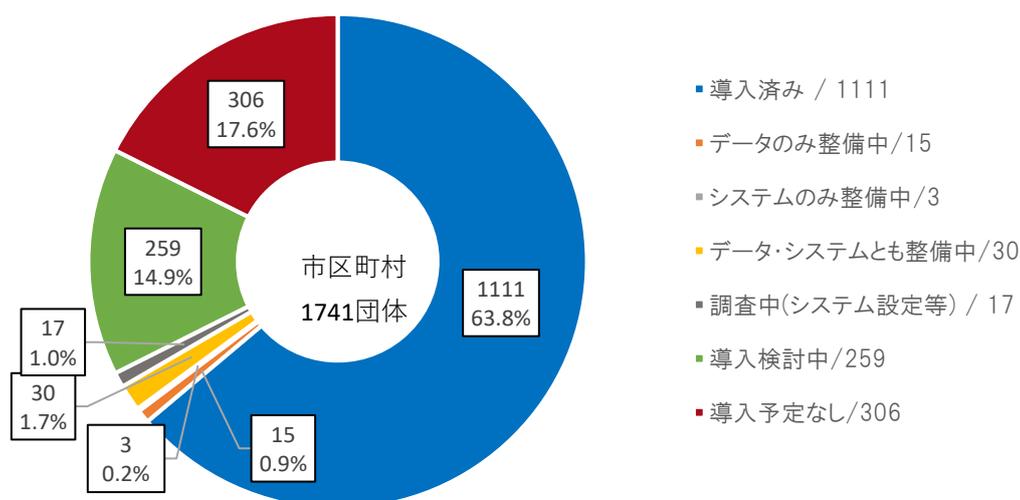


図 2-4 全国の市区町村における統合型 GIS 整備状況(2022(令和4)年4月1日時点)

(出典:自治体 DX・情報化推進概要(令和4年度地方公共団体における行政情報化の推進状況調査結果)(総務省))

(2) GIS の公開状況

「地方公共団体における行政情報化の推進調査」(2022(令和4)年4月1日時点)によると、インターネットを使いホームページ等で住民に GIS を公開している市区町村は、統合型 GIS を整備している 1111 団体中 375 団体(33.8%)である。また、GIS を用いて作成したマップを住民に公開している市区町村は、1111 団体中 446 団体(40.1%)となっており、市民公開型 GIS 等を用いて行政情報を、住民や事業者に分かりやすく提供する取組が全国的に進みつつある。

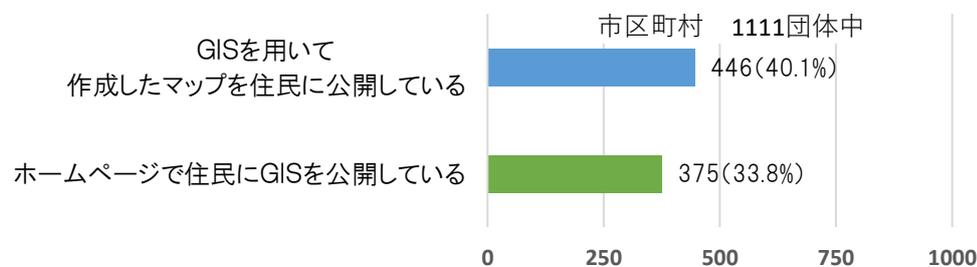


図 2-5 GIS や地図データの公開状況

(出典:自治体 DX・情報化推進概要(令和4年度地方公共団体における行政情報化の推進状況調査結果)(総務省))

(3) 統合型 GIS 利用業務

本市と人口が同規模(人口 10~30 万人)で、統合型 GIS を既に導入している地方公共団体における統合型 GIS 利用業務分野は、これまで GIS 利用 5 大業務と呼ばれ、GIS と業務の結びつきが強かった「道路情報」「都市計画」「固定資産」「上水道」「下水道」に加えて、「消防・防災」や「建築」、「農林政」、「教育」、「環境」分野での利用割合が高い。

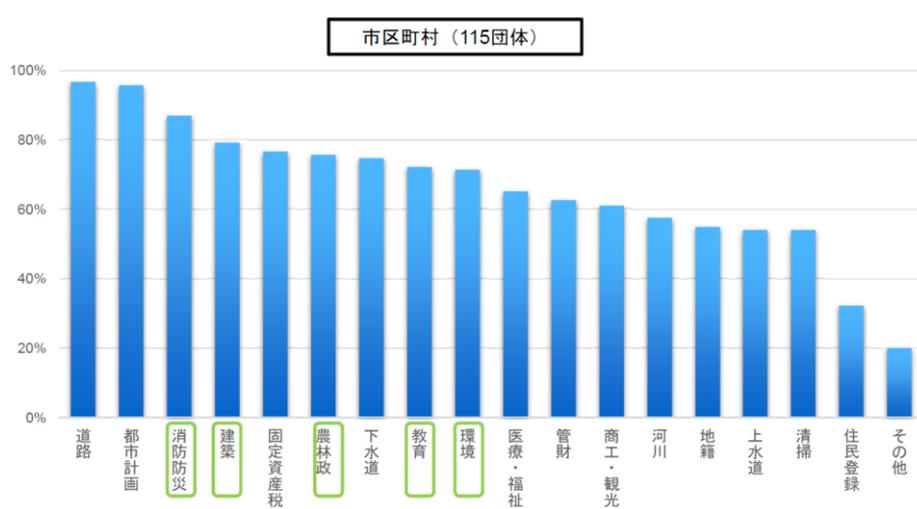


図 2-6 統合型 GIS 導入済みの同規模の地方公共団体における利用業務分野

(出典:自治体 DX・情報化推進概要(令和4年度地方公共団体における行政情報化の推進状況調査結果)(総務省))

3. 周南市の現状と課題

前述のように、統合型・市民公開型 GIS を導入することにより、庁内における業務の効率化・高度化に加えて、市民の利便性の向上が見込まれる。これらを踏まえ、地理空間情報の利活用による行政業務の効率化・高度化、行政サービスの向上の実現に向けて、本市における地理空間情報の管理状況、個別 GIS^{*}の導入状況を把握し、現状の課題を整理した。

現状調査については、6 つの段階に分けて調査を実施した。図 3-1 に具体的な現状調査の流れを示す。

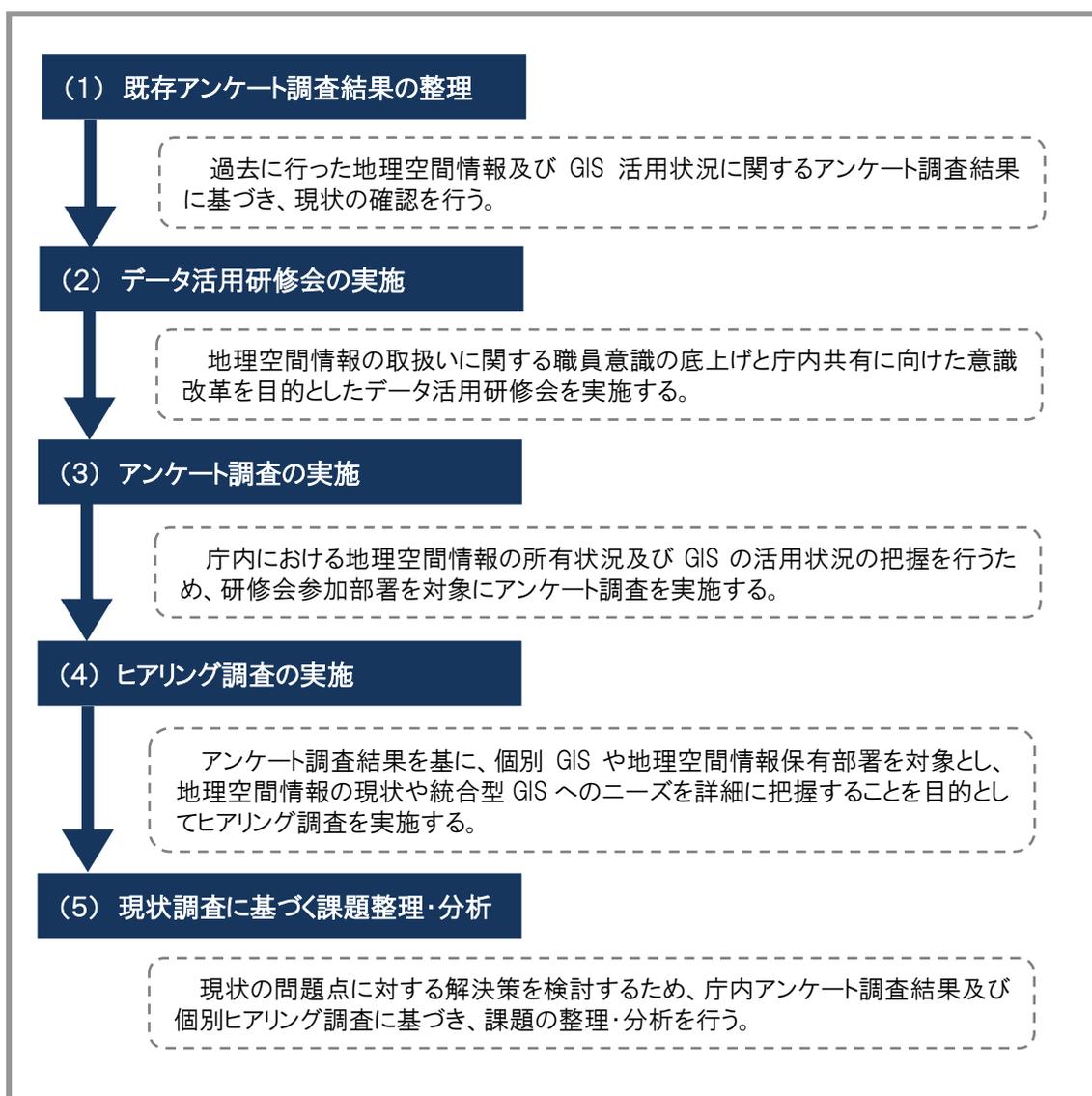


図 3-1 現状の調査・分析の流れ

3.1 既存アンケート調査の結果

2021(令和3)年度に実施した、庁内における地理空間情報の整備状況、GIS活用状況に関するアンケート調査結果より、本市職員の地理空間情報及びGISの活用状況、統合型GISへのニーズを整理した。

(1) 自部署における地理空間情報の整備状況

GISを利用して整備している主題データは、34件であった。内訳としては、インフラに関する主題データが15件で最も多く、次いで土地に関する主題データが6件、交通に関する主題データが2件であった。また、自部署で整備した背景図の形式は、紙媒体が7件で最も多く、次いでGISが4件であった。

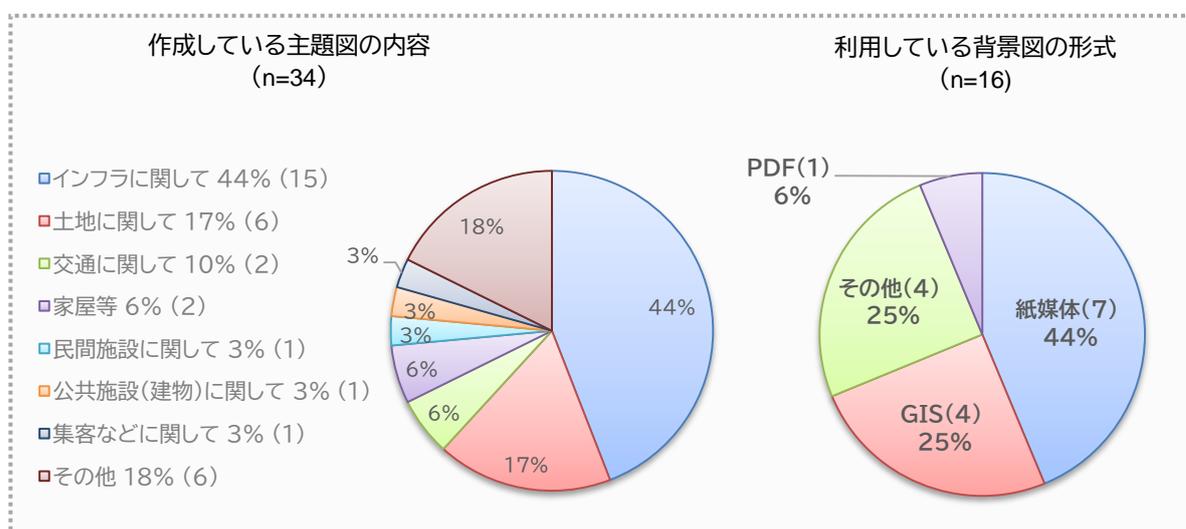


図 3-2 各部署における地理空間情報の整備状況

(2) 自部署におけるGISの活用状況

アンケート実施当時、本市で導入されていたGISは21件で、その利用形態は「スタンドアロン方式」が7件で最も多かった。

また、GISの利用機能としては、施設管理や日常業務の対応管理のための入力系機能が最も多く、次いで照会・閲覧といった参照系機能が利用されていた。

(3) 統合型GISの意識調査

統合型GISを利用したいと回答したのは41件(39%)でもっと多く、次いで、統合型GISが必要と回答したのは36件(34%)であった。統合型GISが必要、又は利用したいと答えた部署は、全体の7割以上を占めており、統合型GISのニーズが高いことが明らかとなった。

また、統合型GISの利用頻度については、ほぼ毎日が25件(41%)であり、全体の約4割が日常的に統合型GISの利用を想定している。

3.2 アンケート調査の結果

2023(令和5)年度にデータ活用研修会受講者を対象として、本市で所有する地理空間情報の管理状況や個別GISの利用状況、共用空間データの種類やデータ整備の必要性について把握するためにアンケート調査を実施し、48部署より回答が得られた。

(1) 自部署の地理空間情報に関する調査

自部署で管理している地理空間情報について、回答課の約46%が「統合型GISで管理したい」と回答しており、統合型GISを導入することにより、効率的な地理空間情報の庁内共有を図ることができる。

地理空間情報の管理状況については、GISデータ(Shape形式)は22%にとどまっており、地理空間情報の利用促進のためには、既存地理空間情報のGISデータ化が必要である。

地理空間情報で使用する背景図については、地形図が41%と最も多く、次いで住宅地図が23%となった。地形図を除いた約59%は、様々な背景図を使用しており、庁内で共通利用できる背景図の整備が必要である。

(2) 他部署の地理空間情報に関する調査

他部署からの利用ニーズが高い地理空間情報は、地番図が14件と最もニーズが多く、次いで道路台帳図が9件、地籍図が7件であった。

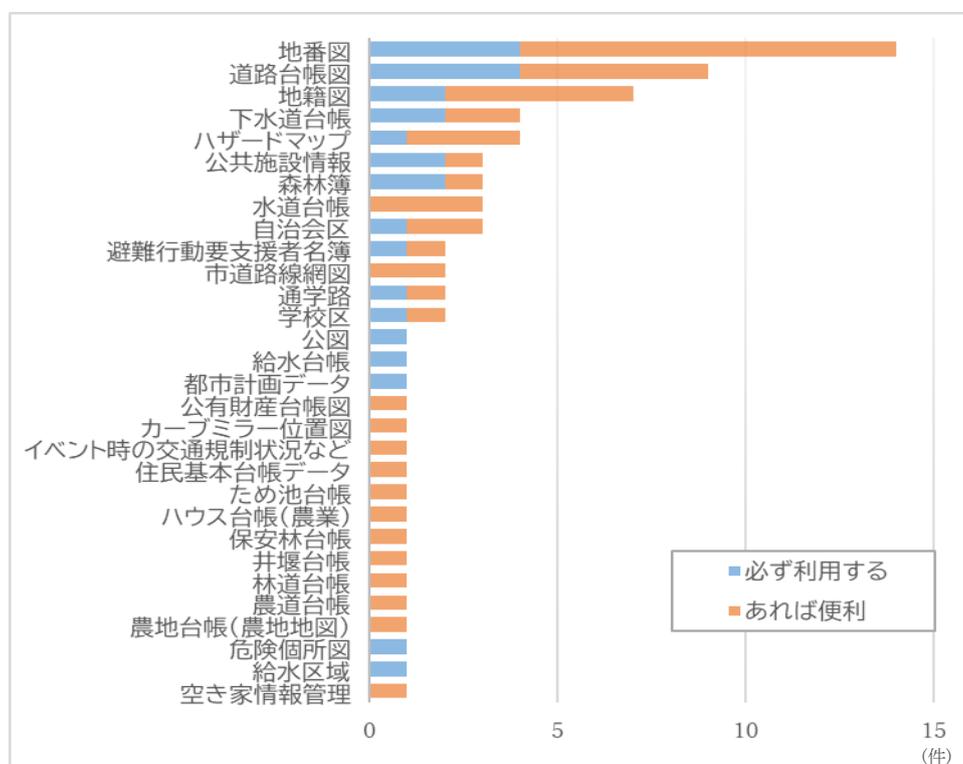


図 3-3 他部署の地理空間情報に関する調査結果

(3) 地理空間情報の外部公開に関する調査

自部署で管理している地理空間情報について、回答課の約 32%(14 課)が「外部公開可能なデータがある」と回答している。一方で、個人情報や不確定情報の取扱など、公開にあたって協議が必要との回答があった。

(4) 統合型・市民公開型 GIS に関する調査

統合型 GIS の利用要望については、「使用したい」が 64%と最も多く、統合型 GIS に対する利用ニーズが認められる。統合型 GIS の利用用途としては、「情報の確認」や「窓口対応」といった地図の閲覧での利用を見込んでいる部署が多くあった。次いで、地理空間情報の登録・維持管理での利用、分析という結果であった。統合型・市民公開型 GIS の現地調査や窓口対応での利用要望については、回答課の半数以上が現地調査や窓口対応で利用したいと回答しており、タブレット端末での統合型・市民公開型 GIS 利用ニーズが一定数あることが確認できた。

アンケート調査より、統合型・市民公開型 GIS 導入による情報共有や業務効率化・高度化、行政サービスの向上に対する期待が確認できた。その一方で統合型・市民公開型 GIS を利用するために既存地理空間情報のデジタル化が必要なことも分かった。

3.3 ヒアリング調査の結果

個別 GIS や地理空間情報を所有する部署を対象とした個別ヒアリングを実施し、地理空間情報の管理状況、住宅地図の利用状況、個別 GIS の導入状況の把握を行った。

(1) 地理空間情報の管理状況

本市に存在している地理空間情報のうち、共用主題データの候補については、72 の候補の約 30%が汎用的なデータフォーマットである Shape ファイル形式で管理されている状況であるが、残り約 47%は様々なデータ形式、次いで約 23%が紙地図で管理されていることが確認できた。

(2) 住宅地図の利用状況

本市における住宅地図の利用状況は、2023(令和 5)年 12 月時点で、住宅地図(冊子版)が 79 冊、住宅地図(電子版)が 55 ライセンス、ブルーマップが 4 冊であった。

これらについては、各部署で調達を行っているため、調達費用が重複していると考えられ、この費用を削減するには、庁内の PC(Personal Computer)で住宅地図を共有閲覧できる環境が必要である。

表 3-1 住宅地図の保有数と削減可能数

種類	庁内保有数	削減可能数
住宅地図(冊子版)	79冊	28冊
住宅地図(電子版)	55ライセンス	49ライセンス
ブルーマップ	4冊	2冊

(3) 個別 GIS の導入状況

本市に導入されている個別 GIS は、13 システムであり、そのうち 9 つの個別 GIS が特定端末のみで利用できるスタンドアロン方式である。また、複数の部署において、無料 GIS ソフトである QGIS 等を利用している状況にある。

スタンドアロン形式の個別 GIS 等で個別に管理している地理空間情報については、ソフトウェアがインストールされている PC でしか利用できないため、地理空間情報の庁内共有を妨げている一因となっている。

3.4 現状の課題と解決策

前項までの現状調査から判明した、本市において解決すべき課題は以下のとおりである。これらの課題を解決するための方策と期待される効果について以下に整理する。

(1) 全庁利用可能な基盤地図データの整備

① 現状課題

本市においては、都市政策課で地形図データを整備しており、市全域を地図情報レベル※10,000、主に市街地を地図情報レベル 2,500 で整備している。地形図データは、複数部署で共用主題データの背景図として利用していることがアンケート調査結果より明らかとなっている。

一方で、法令で地図や図面の整備が定められている業務によっては、規定される地物及び必要精度が異なるため、都市政策課で整備している地形図を利用できない状況にある。そのため、部署ごとに地形図データを重複して整備していることが課題である。

② 解決策と期待される効果

地形図データの重複整備を防ぐためには、異なる精度レベルの図面においても一元的に利用できる基盤地図データを整備することが有効と考える。各業務で必要となる精度を満たした基盤地図データを整備することで、全庁で統一的に利用が可能となるため、幅広い業務で利用されることが期待される。

(2) 共用主題データの整備

① 現状課題

本市に存在する共用主題データの約 73%がデジタル化されているが、25%が未だ紙地図で管理している状況である。紙地図で管理しているものの中には、アンケート調査結果より他部署からの利用ニーズが高かった地番図、住居表示台帳、法定外公共物等が含まれており、早急なデータ整備が求められている。

また、道路台帳図については、データ整備は行われているが、汎用的な地理空間情報のデータ形式で整備されていないため、業務の効率化・高度化のためにも、汎用データ形式でのデータ整備が望まれる。

② 解決策と期待される効果

庁内で地理空間情報を円滑に共有するためには、デジタル化が非常に重要である。まずは、紙地図で管理している地理空間情報をデータ整備する必要がある。また、デジタル化されているが GIS データとして整備がされていない地理空間情報についても、整備が必要となる。

これら未整備の地理空間情報が GIS データとして整備されると、庁内でのスムーズな情報共有が可能となり、業務の効率化・高度化に繋がる。

(3) データ整備ルールの調整

① 現状課題

本市で管理している共用主題データにおいては、約 22%が汎用データ形式である Shape ファイル形式で整備されている状況にあるが、紙地図を除いた残り約 51%は様々なデータ形式で整備・管理されている状況にある。データ形式が様々であると、地理空間情報を庁内外でスムーズに流通することができず、利用促進の妨げとなっている。

また、整備した地理空間情報については、更新サイクル・更新手法が明確になっていないものもあり、定期的な更新を行うためのルールを整備する必要がある。

② 解決策と期待される効果

各課で整備する地理空間情報を庁内外でスムーズに流通させるためには、整備するデータの標準化が重要となる。そのため、本市におけるデータ整備ルールを作成し、ルールに則りデータ整備することで庁内外での地理空間情報の利用促進が期待される。

また、整備した地理空間情報については、定期的な更新が行われるよう、更新ルールを定めることで、データ品質の維持と信頼性の確保に繋がる。

(4) 地理空間情報の一元管理・共有するためのプラットフォームの導入

① 現状課題

アンケート調査及びヒアリング調査で、他部署が保有する地理空間情報を利用したいと回答した部署は多く、特に、地番図、地籍図、道路台帳図を利用したいとの声があがっている。

しかし、本市においては、整備した地理空間情報は、データ所管部署が自部署内のファイルサーバ、又はデータ整備業者が納品したメディアで保管しており、他部署より利用申請があった場合は、自部署で管理しているデータを複製し提供を行っている状況にある。また、地理空間情報を庁内で一元管理していないことにより、地図精度や時点等が不明確なデータが流通する恐れがある。

また、アンケート調査結果より、約 32%の部署で、保有する地理空間情報を市民へ情報公開したいと回答があったが、本市においてはハザードマップを除き、PDF ファイル形式の図面で HP 公開している状況にある。そのため、地理空間情報を庁外へ公開するための仕組みが求められている。

② 解決策と期待される効果

庁内に存在する地理空間情報を一元管理し庁内共有するために、地理空間情報のプラットフォームとなる統合型 GIS を導入する。これにより個別 GIS で管理している地理空間情報を統合

型 GIS で一元管理し、庁内関係部署へ情報共有することにより、データ整備や利用環境に関する重複投資の低減が期待できる。

また、公開性が高い地理空間情報を外部公開できる市民公開型 GIS を導入することにより、市民や事業者が市役所の窓口等に出向かなくとも、行政情報を得ることができ、行政サービスの向上にも繋がる。

さらに、来庁される市民や事業者が自らで本市の地理空間情報を閲覧できるよう、窓口で市民公開型 GIS が利用できる窓口端末を設定することで、窓口業務の効率化も期待される。

(5) 段階的な個別 GIS の統合化

① 現状課題

本市においては、現在 13 のシステムが並行運用されている状況にある。これらの個別 GIS は、導入業者が異なるため、システム維持管理費用等の重複投資が発生しており、重複投資の削減が課題となっている。また、保守窓口についても個別 GIS 毎に設置しているため、問合せ対応やトラブルシューティングに時間を要することが課題である。

② 解決策と期待される効果

これらの課題を解決するには、個別 GIS の統合化が有効である。個別 GIS をシステム統合することで、個別 GIS 利用部署で負担している個別 GIS の維持管理費用の削減が見込まれる。さらに、将来的な個別 GIS 導入の抑制にもつながり、導入費用の削減も可能である。

なお、現在運用中の個別 GIS については、業務に特化したシステム機能を有しているものや、システムリプレース時期が異なるなど様々な状況にある。そのため、各個別 GIS の状況等を鑑みながら統合可能と判断できた個別 GIS を段階的に統合することで、リスクを軽減した確実な統合化が期待される。

(6) GIS 全般の運用ルールの調整

① 現状課題

個別 GIS については、個別 GIS 利用部署がそれぞれで運用を行っているため、運用方法が統一化されておらず、システム運用が複雑化している可能性がある。また、データ整備に関する他部署の動向が庁内で共有できていないことや、データ更新時期の設定や予算要求・発注仕様内容のルール化ができていないことも課題である。

さらに、個人情報を含む地理空間情報の庁内共有については、取扱いのルールが定められていないため、データ所管課で地理空間情報の利用・提供可否判断が行えず、データの流通の妨げにも繋がっている。

② 解決策と期待される効果

これらの課題を解決するために、全庁的に地理空間情報を運用するための庁内横断的な体制を構築し、地理空間情報の継続的な運用、推進が必要と考える。また、運用にあたっては、運用ルールの見直しや予算要求に向けた情報共有、個人情報の取扱いに関する運用の取り決めを行うことで、継続的な地理空間情報の利活用に繋がることが期待される。

4. 地理空間情報の利用推進に向けた全体方針

市内の現状分析結果や国等の動向及び地方公共団体の活用事例を踏まえると、本市においても統合型・市民公開型 GIS を導入し、地理空間情報の利活用に向けた取組が必要である。

以下に本市における地理空間情報の利用推進に向けた全体方針を示す。

① データ構築ルールを作成し、地理空間情報の利活用促進に向けた段階的なデータ整備を実施する。

地理空間情報の情報共有、利用を促進するため、市内に存在する地理空間情報の段階的なデータ整備を行う。また、整備データの標準化を行うためにデータ構築ルールを作成し、市内外での地理空間情報の利用促進を図る。

② 地理空間情報を一元管理できるプラットフォームを構築し、市内情報共有による業務の効率化・高度化を実現する。

整備した地理空間情報を市内で情報共有できるプラットフォームを構築するため、職員向けの統合型 GIS の導入を進める。また、市内で運用中の個別 GIS については、原則として、統合型 GIS へ段階的に統合していく。

③ 誰もが手軽に閲覧できる市民公開型 GIS の導入、誰もが手軽に利用できるオープンデータの公開による行政サービスの向上を実現する。

誰もが手軽に地理空間情報を閲覧、検索、印刷できる市民公開型 GIS を導入し、行政サービスの向上を図る。さらに、本市が保有する地理空間情報を誰もが手軽にデータを取得、利用できるオープンデータとして公開し、地域の課題解決や市民の利便性向上に繋げる。

④ 地理空間情報の継続的な利活用を図る運用体制を構築する。

統合型 GIS 等を効率的・効果的に整備・運用していくためには、市内横断的な取組が必要となる。そのため、市内の運用体制を構築し、運用ルールを取りまとめ、地理空間情報の継続的な利活用を推進する。

5. 地理空間情報の整備に関する基本方針

全体方針を踏まえ、本市における地理空間情報の整備に関する基本方針を下記に示す。

(1) 利用者ニーズを意識した段階的なデータ整備

地理空間情報を庁内外で円滑に共有させるためには、地理空間情報のデジタル化が非常に重要となる。現状調査で把握できた地理空間情報のうち、データ整備が必要なものについては、庁内の利用ニーズが高いものから優先的にデータ整備を実施する。

(2) 庁内外での共有を見据えたデータ標準化

地理空間情報の庁内外への共有において重要となるのは、整備するデータの標準化となる。そのため、整備する地理空間情報の品質の確保、データフォーマットの標準化を図るためのルールを整理し、それに沿ったデータ整備を推進する。

(3) 地理空間情報の一元管理による庁内流通の促進

地理空間情報の庁内流通を促進するにあたっては、庁内で整備している基盤地図データ及び共用主題データを一元管理することが重要となる。そのため、基盤地図データ及び共用主題データのオリジナルデータ(shape ファイル形式)と地物要件定義書や製品仕様書※を一元的に管理するデータサーバを導入し、基盤地図データ及び共用主題データの一元管理を行うことで、正しいデータを関係課で流通させる。

(4) 将来を見据えた地理空間情報の拡張

将来を見据えた地理空間情報の拡張に向けて、ハイブリッド手法による地形図の更新、地名辞典※の整備、不動産 ID の活用を考慮した地理空間情報の整備を検討する。

5.1 整備データの検討

5.1.1 データ整備優先度

(1) データ整備の考え方

統合型 GIS 構築時は庁内での利用ニーズ及び市民からのニーズが高く、庁内や外部に公開することで効果が見込める共用主題データを対象にデータ整備優先度を設定し、データ整備を随時実施する。

また、データの拡充を図るため、統合型 GIS 導入時にデータ整備の対象外となった共用空間データや新たにデータ整備の対象となる共用空間データに対してデータ整備優先度を設定し、データ整備を検討していく。そのため、統合型 GIS を利用し始めた段階での利用ニーズや、国等の動向に起因したニーズの“変化”が見込まれるため、整備対象データに対する利用ニーズのアンケート調査を随時実施し、優先度の見直しを行い、データ整備を実施し利用出来るデータの拡充を図っていく。

(2) データ整備優先度の設定基準

共用主題データの整備候補に対して、データ整備優先度を設定した。データ整備優先度の設定基準は以下のとおりとする。

データ整備優先度の設定基準

- ・アンケート調査結果から庁内からの利用ニーズがあることが判明しており、庁内共有することで効果が見込める共用主題データであること。
- ・デジタル庁が推奨する「自治体標準オープンデータセット」を基準に、市民からの利用ニーズが見込まれ、外部公開することで効果が期待できる共用主題データであること。
- ・データの整備方法を確定していること。(職員が整備するもの、外部委託で整備するもの)

上記の設定基準に基づき、現時点でデータ未整備の共用主題データに対する整備優先度(A~D)を示す。

●整備優先度の説明

- ✓ 整備優先度 A: 庁内及び市民の両方からの利用ニーズがあり、整備優先度が非常に高いもの
“他部署からのニーズが1部署以上あるもの”及び“市民ニーズ有りのもの”
- ✓ 整備優先度 B: 利用ニーズがあり、職員でデータ整備でき、整備優先度が高いもの
“他部署からのニーズが1部署以上あるもの”又は“市民ニーズ有りのもの”のいずれかで、“データ整備を職員が行うもの”
- ✓ 整備優先度 C: 利用ニーズがあり、外部委託でデータ整備するもので、整備優先度が比較的高くないもの
“他部署からのニーズが1部署以上あるもの”又は“市民ニーズ有りのもの”のいずれかで、“データ整備を外部委託により行うもの”
- ✓ 整備優先度 D: 利用ニーズが限定的であり、整備優先度が高くないもの
“自部署のみでの利用が想定されるもの”

5.1.2 外部地理空間情報の利用検討

(1) 国・公共団体が公開する地理空間情報の利用

現在、国をはじめとした公共団体が、地理空間情報の有効活用と流通促進を目的に、様々な地理空間情報をインターネットを通して無償公開している。地方公共団体が整備していない様々な統計調査データや行政が管理する各種区域情報、道路交通情報、土地利用状況などデータ分野は多岐に渡る。

本市においても、積極的に国・公共団体が公開する地図空間情報の利活用について検討していく。

(2) 民間事業者が整備する地理空間情報の利用

本市を対象範囲とした地理空間情報には、行政が整備するもの以外に民間事業者が整備している地理空間情報が多く存在する。例えば、表札名称入り住宅地図や、民間事業者が独自

整備しているデジタル写真地図、町丁目・大字界データ、施設データ等の地理空間情報が存在し、これらの地理空間情報を有効活用することが考えられる。

本市の統合型 GIS においては、アンケート調査及びヒアリング調査結果より、表札名称入りの住宅地図をほとんど部署で利用しており、市内での利用ニーズが非常に高いことが伺える。そのことから、表札名称入りの住宅地図が市内で共通的に閲覧できるよう調達を行い統合型 GIS に搭載を行う。

5.1.3 統合型・市民公開型 GIS への搭載データ

GIS 初期構築の搭載データを表 5-1及び表 5-2に示す。

表 5-1 統合型・市民公開型 GIS 搭載基盤地図データ

No	データ名	データ所管課	搭載先システム	
			統合型 GIS	市民公開型 GIS
1	地形図(1/2,500)	都市政策課	○	○
2	地形図(1/10,000)	都市政策課	○	○
3	デジタル写真地図(3 時期)	課税課	○	○

表 5-2 統合型・市民公開型 GIS 搭載共用主題データ

No	データ名	データ所管課	搭載先システム	
			統合型 GIS	市民公開型 GIS
1	災害ハザード情報(土砂災害、洪水、高潮、津波)	防災危機管理課(山口県)	○	○
2	市指定避難所・緊急避難場所一覧	防災危機管理課	○	○
3	災害ハザード情報(地震)	住宅課	○	○
4	路線網図	道路課	○	○
5	道路施設位置図(橋梁、トンネル、カーブミラー等)	道路課	○	×
6	都市計画決定情報	都市政策課	○	○
7	立地適正化計画(都市機能誘導区域、住居促進区域)	都市政策課	○	○
8	都市計画基礎調査情報	都市政策課	○	○
9	地籍図	都市政策課	○	×
10	公園情報(位置図)	公園花とみどり課	○	○
11	指定道路図	建築指導課	○	○
12	河川網図	河川港湾課	○	○
13	地番現況図	課税課	○	×
14	住居表示台帳	市民課	○	○(一部)
15	騒音・振動規制法指定地域図	環境政策課	○	○
16	悪臭防止法規制地域図	環境政策課	○	○
17	農地台帳(農地地図)	農業委員会	○	×
18	住宅地図	都市政策課(民間事業者)	○	×

5.2 地理空間情報のデータ構築のルール

地理空間情報の流通・活用を推進していくためには、まず地理空間情報をデジタル化する必要がある。市内に存在する地理空間情報の中には、GIS データとして整備されていないものがあり、これらの段階的な整備が必要となる。

本項では、これらの未整備の地理空間情報をデジタル化するための整備・更新方法及び流通させるためのデータ整備仕様書及びデータ形式について示す。

5.2.1 地理空間情報の必要精度

地理空間情報を整備する上では、位置精度が非常に重要となる。整備した地理空間情報の位置精度が低いと、統合型 GIS 上で複数の地理空間情報を重ね合わせる際に位置ずれが生じてしまい、目的の情報の取得が困難となる。また、地方公共団体では、法令によって地図や図面の整備が定められている業務がある。これらの業務で整備される法定図書は、整備基準で定められている必要な位置精度を満たした地理空間情報を整備する必要がある。

これらのことから、本市においては業務や法定図書で必要とされる位置精度を満たした地理空間情報を整備していく。

表 5-3 各種業務で利用する法定図書の要件

法定図書	整備の根拠法令	整備基準	必要精度
都市計画図	都市計画法第 14 条	都市計画法施行規則第 9 条 2 項	精度 Lv2,500 以上
道路台帳図	道路法第 28 条	道路法施行規則 第 4 条の 2 第 4 項	精度 Lv1,000 以上
公園台帳図	都市公園法第 17 条	都市公園法施行規則 第 10 条	精度 Lv1,200 以上
指定道路図	建築基準法第 42 条 関係	建築基準法施行規則 第 10 条の 2	精度 Lv2,500 以上
住居表示台帳	住居表示に関する法律 第 9 条	街区方式による住居表示の実施 基準	精度 Lv500 以上
地籍図	国土調査法第 2 条	国土調査法施行令第 2 条	精度 Lv250、500 他
地番図・家屋図	地方税法 第 380 条 3 項	固定資産現況調査標準仕様書	精度 Lv1,000 以上
下水道台帳図 (施設平面図)	下水道法施行規則 第 20 条第 3 項	下水道施設付近の道路、河川、 鉄道等の位置	公共下水・流域下水：表示縮尺 Lv500 以上 都市下水路：表示縮尺 Lv600 以上

5.2.2 基盤地図データの整備方法

本市においては、地形図及びデジタル写真地図を基盤地図データと定義し、現行データの整備状況と整備方法を示す。

(1) 現状の整備状況

デジタル写真地図については、課税課にて 2005(平成 17)年度、2013(平成 25)年度、2023(令和 5)年度に撮影、作成している状況であるが、撮影頻度が不定期となっている。

地形図データについては、2005(平成 17)年度に都市政策課で都市計画縦覧図の背景図として主に市街地を地図情報レベル 2,500 で整備している。また、都市計画総括図の背景図として市全域を地図情報レベル 10,000 で整備している。なお、2014(平成 26)年度、2023(令和 5)年度に一部の地区を修正している。

(2) 整備担当課と整備方法

地形図データの整備は、公共測量成果※として品質を確保するため、公共測量作業規程の準則により、航空測量による新規取得、現地調査、数値図化(デジタルマッピング)などの作成手順及び対象となる地物などが規定されている。

なお現状、本市の地形図データは、都市計画業務担当部署である都市政策課にて、この航空写真を利用した数値図化により作成されており、引き続き本整備方法を採用する。

数値図化で利用する航空写真については、固定資産税業務担当部署である課税課が担当し、公共測量作業規程航空写真の撮影からデジタル写真地図作成までを行っており、課税業務に必要な資料でもあることから、引き続き本整備方法を採用する。

表 5-4 基盤地図データの整備担当課と整備方法

項目	更新担当課	整備方法
デジタル 写真地図	固定資産税業務担当部署 (課税課)	固定資産税に係る事務の効率化と本市の関連業務での利活用を目的として概ね5年に1回航空写真の撮影、デジタル写真地図作成を外部委託により実施する。
地形図 (1/2,500) (1/10,000)	都市計画業務担当部署 (都市政策課)	固定資産税業務担当部署(課税課)が撮影した航空写真を利用した数値図化を外部委託により実施する。

5.2.3 共用主題データの整備方法

現状、データ整備が行われていない共用主題データについては、データ所管部署にてデータ整備を実施する。データ整備方法は、整備データに一定の精度が必要となるものや整備データの件数や整備対象範囲等より「職員による整備」と「外部委託による整備」の2パターンに分類する。

なお、外部委託による整備を実施する共用主題データについては、データ所管部署が適時整備する。職員による整備を実施する共用主題データについては、統合型 GIS 運用開始後に、統合型 GIS 上でデータ所管部署がデータ登録操作を実施する。

外部委託による整備

- ✓ 法令によって精度要件が規定されている、又は地図精度が求められる場合
- ✓ データ整備に係る作業量が多く、整備の難易度が高い場合(ポリゴン図形等)

職員による整備

- ✓ 業務において地図精度が求められていない場合
- ✓ データ整備に係る作業量が少なく、整備の難易度が低い場合(ポイント図形)

5.2.4 データ更新方法

共用主題データは、庁内の複数部署で共用するため、データの品質を維持して信頼性を確保することが重要であり、且つ定期的にデータ更新を行うことが望ましい。

以上より、搭載する共用主題データの更新ルールについて整理を行う。

(1) データ更新ルール

統合型 GIS に搭載された共用主題データの更新については、データ所管部署が適宜行うものとする。

(2) データ更新手法

共用主題データの更新にあたっては、業務上求められる更新頻度や共用主題データの特性を考慮した、適切な更新方法にて実施する。

5.2.5 地理空間情報の仕様書

(1) データ整備仕様書

① データ整備仕様書の概要

地理空間情報の整備において重要となるのは、整備したデータの標準化である。外部委託によりデータ整備を行う際に、発注する部署によってデータ整備の仕様が異なると、データの品質やデータフォーマットが様々な状態となり、地理空間情報を庁内外でスムーズに流通することができず、データの利用促進の妨げとなる。

そのため、外部委託により整備される地理空間情報のデータ形式が統一されるよう、本市における標準的なデータ整備仕様書を作成し、運用する必要がある。データ整備を発注する部署については、データ整備仕様書(案)を参考に整備対象となる地理空間情報に関する内容を反映の上、データ整備仕様書を作成する。

(2) 製品仕様書

① 製品仕様書の概要

整備された地理空間情報を利活用する上では、整備されたデータと併せ、詳細なデータの内容や構造、品質及びデータ形式等が記載されたデータの製品仕様書が必要となる。

国土地理院が作成した「地理空間データ製品仕様書作成マニュアル(2020(令和 2)年 11 月)」では、地理空間情報の製品仕様書について、以下のことが示されている。

地理空間情報をデータ整備した場合においては、地理空間情報の使用目的、内容及び品質等作成されるべき地理空間情報に対する要求事項について明確にしなければならない。

地理空間情報をデータ整備する際、その地理空間情報に要求される様々な条件を要求仕様という。例えば、「地理空間情報をどのように活用したいか」「地理空間情報に含まれている個々の情報にはどのようなものが存在するべきか」「地理空間情報の構造はどのようになっているべきか」「地理空間情報の品質はどの程度でなければならないか」等である。このような地理空間情報に対する要求仕様をまとめたものが、製品仕様書である。

また、作成された地理空間情報を使用する際には、地理空間情報そのものだけでは、一般にその内容や品質等を把握することは困難であり、再利用する上で支障をきたすことがある。そこで、地理空間情報と製品仕様書を対として提供することで、提供される側において、提供された地理空間情報の内容、構造、データ形式及び品質等を、製品仕様書より把握することができ、その地理空間情報をより有効に活用することが可能となる。

本市では、外部委託により地理空間情報をデータ整備する際は、整備される地理空間情報と対となる製品仕様書を必ず作成することとし、データ整備仕様書にも成果品として製品仕様書を明記する。また、地理空間情報のデータ更新を行う際においても、併せて製品仕様書も更新する。なお、作成した製品仕様書は、対となる地理空間情報のオリジナルデータと共に所定個所に保管する。オリジナルデータの保管方法は、「5.5 データサーバの運用方針」にて詳述する。

② 製品仕様書の構成

「統合型 GIS 推進指針(2008(平成 20)年 3 月、総務省)」では、「統合型 GIS で整備される地理情報は、国民や企業等での間でも広く利用が求められる情報であり、地理情報標準に準拠して整備・運用する必要がある。」と記載されている。

統合型 GIS 等の構築以降は、地理情報標準に準拠した製品仕様書を整備していく。製品仕様書の構成及び記載項目は、図 5-1、表 5-5のとおり、地理空間情報の定義や品質などの整備内容が整理されており、データ利用部署が地理空間情報を利用する際の取扱説明書となる。

製品仕様書は、「作成する空間データの詳細な設計書」でもあり、「空間データを交換するときの取扱説明書」である。

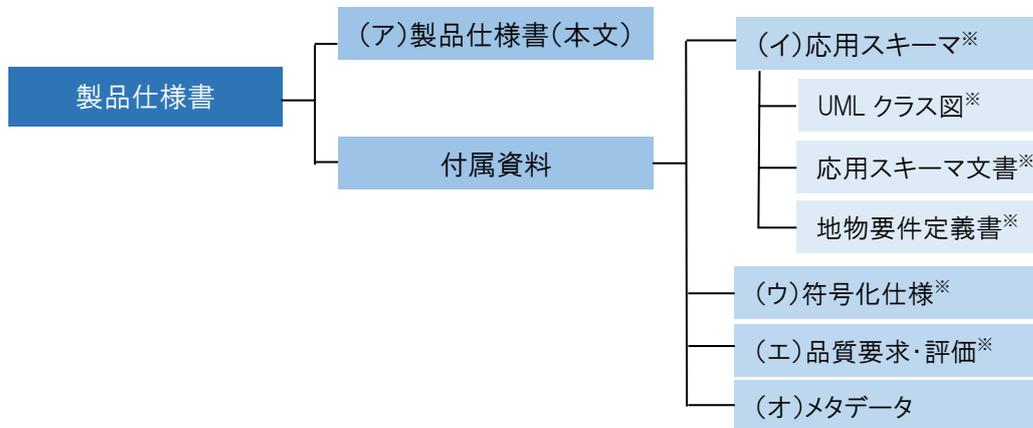


図 5-1 製品仕様書の構成

(出典:地理空間データ製品仕様書作成マニュアル(国土地理院))

表 5-5 製品仕様書の記載項目

No	構成		要旨
(ア)	製品仕様書(本文)		製品仕様識別(製品のタイトル、作成者、作成年月日)、製品の目的、地理的範囲、時間的範囲、参照系(座標系等)を記載する。
(イ)	付属資料	応用スキーマ	地物の種類、要件、構造に関する内容を地物要件定義、UML クラス図により記載する。
(ウ)		符号化仕様	空間データの内容や構造をデータ変換・保存するための、ある一定規則を記載する。
(エ)		品質要求・評価	地物毎・カテゴリ毎にデータ利用者が要求する品質を設定し、設定した基準に対して品質要求を満たしているか、差異がどの程度なのかを記載する。
(オ)		メタデータ	利用者がわかりやすいように、空間データが、「どこに、どんな形で存在して、どうすれば利用できるか」等の説明を共通の様式で記載する。日本版メタデータプロファイルに従い記載する。

5.2.6 地理空間情報のデータ形式

地理空間情報における一般的なデータ形式は表 5-6の一覧のとおりである。「統合型 GIS 推進指針(2008(平成 20)年 3 月、総務省)」には、異なるシステム間でデータの相互利用をする場合、地理情報標準等に準拠した XML が推奨されている。実態としては、XML ファイルがデファクトスタンダード※として普及されていないことにより、これらを製品仕様書において符号化規則として定める一方で、本市ではデファクトスタンダードとして普及している Shape ファイル形式を採用し、運用を図る。

表 5-6 地図情報における汎用フォーマット一覧

形式	標準規約	流通状況	個別 GIS 側への負担	総評	採否
Shape	標準的な団体からの認定は無い	GIS分野におけるデファクトスタンダードに位置づけられる	地形図を扱う業者においては負担無し	最も一般的なデータ形式であり、庁内で作成される主題データにおいて最も多くサポートされているデータ形式であるため、データ交換形式に最も適している	○
DXF	民間企業(AutoDesk社)の規格	CADソフトを利用する業界でのみ流通している	DXF形式へのエクスポート機能をサポートしているGISが、ある程度限られる	CADでは広く流通しているデータ形式ではあるが、DXF形式のデータ単独では属性情報を持つことが出来ないことから、統合型GISのデータ交換形式としては困難である	×
SXF	SCADEC	主にCADソフト間のデータ流通を目的としたもので、国土交通省が電子納品の促進で推進している	CADソフト間の流通を目的としたデータのため、GISへの負担は高い	CADでは広く流通しているデータ形式ではあるが、SXF形式のデータ単独では属性情報を持つことが出来ないことから、統合型GISのデータ交換形式としては困難である	×
CSV	—	一般的なデータ交換形式としては世界的に流通しているが、GISデータとしてはそれほど流通していない	ほとんどのGISでサポートしているデータ形式であるため、負担無し	CSV形式はGISデータのデータ形式としては一般的ではないため、専用のインポート機能を用意する必要があり、現実的ではない	△
XML	JPGIS※	国土地理院より変換ソフトが提供されているが、XMLでファイル交換をしている事例は少ない	周南市仕様の主題データ毎のXMLファイル定義とエクスポート機能が必要となり、個別GIS側への負担は高くなる	国が推奨する世界標準のデータ交換形式であるが、実情としてXML形式のデータを直接読み込めるGISアプリケーションが現在市場に多く提供されていないため、採用するかどうかについては検討の必要がある	△
GML	ISO19136	国土地理院より変換ソフトが提供されているが、GMLでファイル交換をしている事例は少ない	周南市仕様の主題データ毎のGMLファイル定義とエクスポート機能が必要となり、個別GIS側への負担は高くなる	国が推奨するデータ交換形式であるが、実情としてGML形式のデータを直接読み込めるGISアプリケーションが現在市場に多く提供されていないため、採用するかどうかについては検討の必要がある	△

5.3 地理空間情報の今後の展開

5.3.1 ハイブリッド手法による地形図データ更新

地形図データは、庁内の共通的な基盤地図データとして利用され、都市計画以外の分野での活用も増加している。本市においても、都市政策課が整備している地形図データが最も利用されている。一方で、法令で地図や図面の整備が定められている業務によっては、規定される地物及び必要精度が異なるため、地形図データを全庁共通の基盤地図データとして利用できず、重複整備していることが課題となっている。そのような中で、近年の統合型GISの普及に伴い、地形図データを庁内

の複数部署が連携して、共通の基盤地図データとして整備されることが増えている。

(1) 既存地図データを利用したハイブリッド手法による更新

既存データを利用したハイブリッド手法とは、精度レベルが異なる地図を組み合わせて一つの地形図として整備する手法である。ハイブリッド地形図のイメージは図 5-のとおりである。

例えば、精度レベル 1,000 の道路台帳図、精度レベル 1,000 の家屋図、精度レベル 2,500 の地形図データを統合(ハイブリッド処理)して一つの地形図データにすることである。

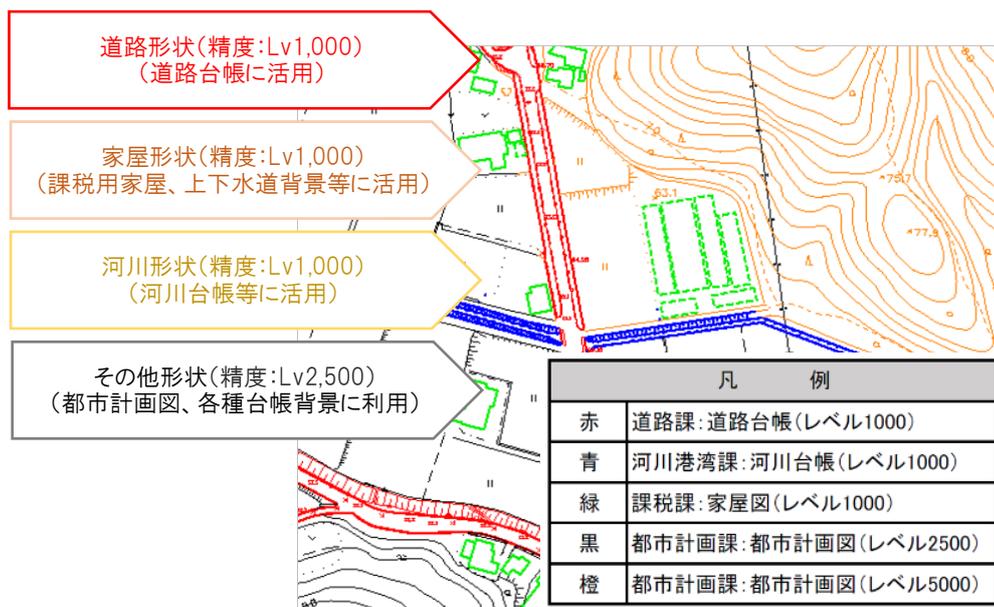


図 5-2 ハイブリッド地形図のイメージ

本手法では、地物毎に整備精度が設定された既存地図データを統合するため、新規に市全域の地形図データを整備するよりも費用を抑制することができる。また、庁内の個別業務における法的精度要件を満たした上で、地形図データの整備が可能となり、データの利用範囲の拡大に繋がる。しかし、本市においては、道路台帳図及び家屋図データなどが未整備であるため、ハイブリッド手法による地形図データの更新については、今後状況に応じて検討を行うこととする。

5.4 地理空間情報のオープンデータ化

近年、情報通信技術の発展を背景に国が主導となり官民データの利活用を促進する「オープンデータ」への取組が進められている。その取組は地方公共団体においても広がりをみせており、2023(令和5)年6月1日時点では全国で約81%(1,499/1,788)の地方公共団体がオープンデータに取り組んでいる(地方公共団体におけるオープンデータの取組状況(デジタル庁))。統合型・市民公開型GISでの活用に向けて整備を行う地理空間情報の中には、オープンデータ化することにより、地域課題の解決や行政の高度化・効率化に資するものが数多く含まれる。そこで、本市が保有する地理空間情報に関するオープンデータ化に向けた方針について整理する。

(1) オープンデータの定義

2017(平成 29)年に閣議決定された「オープンデータの基本指針」で、オープンデータは国や地方公共団体が保有する官民データのうち、以下の①～③の項目を満たす形で公開されたデータと定義されている。

- ① 営利目的、非営利目的を問わず二次利用可能なルールが適用されたもの
- ② 機械判読に適したもの
- ③ 無償で利用できるもの

オープンデータとして、データの整備を行う際に特に重要な点は②の「機械判読に適したデータ」であるという点になる。「機械判読に適したデータ」とは、データの構造(タイトルや図表等)をコンピュータが判別しやすく、構造中の値(数字やテキスト等)が処理しやすい形式であることをいう。

(2) 地方公共団体におけるオープンデータの意義

「オープンデータの基本指針」の中では、オープンデータ推進の意義を次のとおり整理している。

- (ア) 国民参加・官民協働の推進を通じた諸課題の解決、経済活性化
- (イ) 行政の高度化・効率化
- (ウ) 透明性・信頼性の向上

地方公共団体においては上記の意義に加えて、公共データの公開と利活用により地域の課題を解決する視点の重要性も認識されている。さらに、オープンデータに関する取組は、行政内部において行政事務の負荷を増大させるものではなく、管理の容易化や利用性の向上により、中長期的には行政事務の効率化に資することが指摘されている(地方公共団体オープンデータ推進ガイドライン(内閣官房情報通信技術(IT)総合戦略室))。

(3) 地理空間情報に関するオープンデータ整備方針

前項で述べた地方公共団体におけるオープンデータ意義、重要性を踏まえて、本市における地理空間情報に関するオープンデータの整備方針を示す。

① データの整備と更新

統合型・市民公開型 GIS に関わるデータ整備を行う際は、デジタル庁より公開されている「自治体標準オープンデータセット」のデータ項目定義書を参照する。データ項目定義書ではデータ項目の内容や必須区分、データ型等が定められている。これを参照し、庁内の地理空間情報を整備することで、標準仕様に準拠した相互運用性の高いデータを流通させることができる。さらに、日常的に統合型 GIS を使用してデータを更新することで、鮮度の高い地理空間情報がオープンデータとして提供可能となる。公開の頻度はデータの更新頻度を考慮し、データの所管部署が決定する。

② データの形式

オープンデータの形式としては特定のアプリケーションでのみ使用可能な形式や、仕様が非公開のファイル形式を避け、利用者がコンピュータなどで扱いやすいような形式で公開する。「地方公共団体オープンデータ推進ガイドライン」ではオープンデータ形式の評価指標として広く知られている「5 Star Open Data」の中でも「3 つ星(CSV や XML 等のフォーマット)」以上での公開を原則としている。統合型 GIS でも搭載データの属性項目を CSV 形式でエクスポート可能であれば、容易にオープンデータに適したファイル形式での公開が可能になる。また、地理空間情報の標準的なデータ形式として広く利用されている Shape 形式でデータを公開することで、様々な GIS ソフトで容易に利用することができ、GIS を用いた分析や研究を行う利用者の利便性が向上する。

③ データの公開場所

オープンデータの公開にあたっては、山口県がとりまとめている、県及び県内市町が保有するオープンデータを掲載するための専用サイトである「山口県オープンデータカタログサイト」と連携し、利用者が発見しやすい形で公開を進める。「山口県オープンデータカタログサイト」ではキーワード検索が利用できるほか、データが団体やカテゴリごとに分類されており、目的のデータが探しやすくなっている。さらにデータのフォーマットも表示されているため、目的に応じたデータを選択することができる。

④ データのニーズ

「自治体標準オープンデータセット」に該当しない市内の地理空間情報についても、社会的なニーズが高いと想定されるものは積極的にオープンデータとしてのデータ整備を進め、公開する。山口県が県内の事業者・関連団体に対して実施した行政データのニーズ調査では、行政データの活用を検討する際に興味・関心のある分野として「防災・減災」の回答が最も多く、次いで「農林水産業」となっている。また、個別の企業や団体に向けた調査でも、活用ニーズのあるデータとして、「防災・減災」、「農林水産業」に関するデータが多く挙げられている。「防災・減災」、「農林水産業」分野ではハザード情報や、河川の区域情報、森林計画図、農道・林道データなど地理空間情報として活用されているデータも数多く存在する。本市においても山口県内でニーズが高いこれらの分野のデータを積極的にオープンデータ化することを目指す。

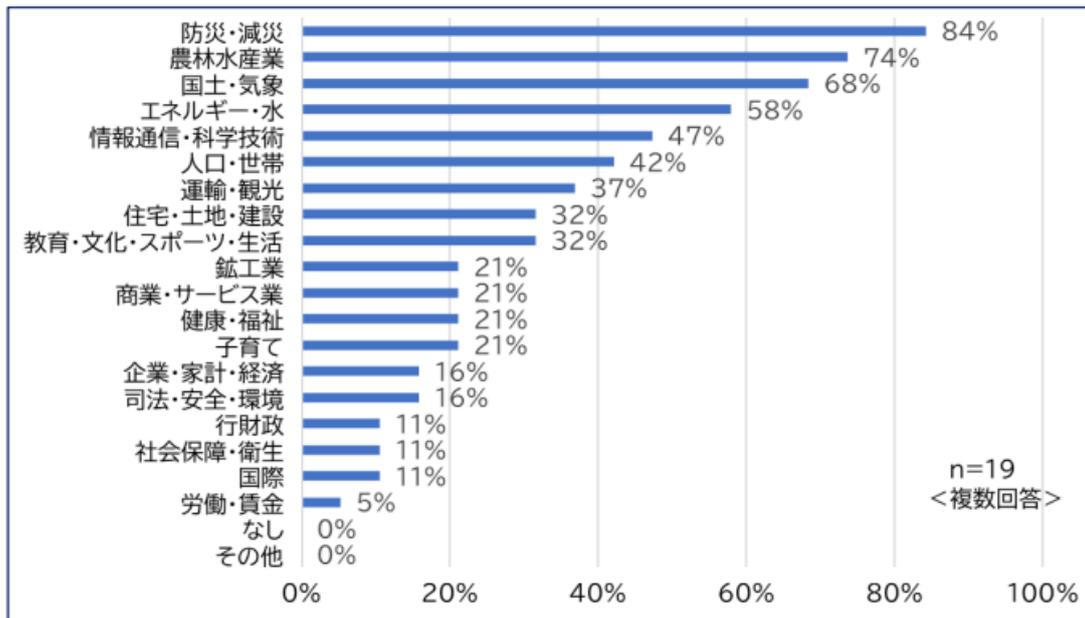


図 5-3 行政データの活用を検討する際に興味・関心のある分野

(出典: 山口県オープンデータ作成マニュアル VER1.0(山口県))

5.5 データサーバの運用方針

5.5.1 オリジナルデータの現状課題

統合型・市民公開型 GIS 運用開始後のオリジナルデータ管理については、統合型 GIS の構築時に搭載した地理空間情報及び運用後に整備される地理空間情報の品質の確保、データフォーマットの標準化を図るために共通となる製品仕様書によるデータ管理を実施する。

上記を実現するため、対象となる共用空間データのオリジナルデータ(shape ファイル形式)と製品仕様書を一元的に管理するデータサーバを導入する。

5.5.2 オリジナルデータの概要

管理する対象データは、統合型 GIS に搭載する基盤地図データ及び共用主題データのオリジナルデータを対象とし、データサーバの稼働期間内(5 年間)に整備された全データを管理対象とする。

5.5.3 データサーバの構築方法

(1) データサーバの構築方法

データサーバは、共用空間データのオリジナルデータを適切に管理し、日常業務において職員が即座に共用空間データを利用でき、且つ災害時においても庁内及び関係機関へ迅速に共用空間データを提供できる環境を整備することが重要となる。そのため、データサーバの利用条件を定義しそれを満たす環境下で運用が行えるようにデータサーバの構築を行う。

(2) フォルダアクセス制御

オリジナルデータを格納するフォルダのアクセス権限は、共用空間データ所管部署のみがフォルダ内の共用空間データを参照・取得することができる設定とする。ただし、統合型 GIS 等事務局は、共用空間データ提供部署へ該当データの提供を行うため、全てのフォルダにアクセス権限を付与する。

5.6 データ拡張に向けた取組

5.6.1 地名辞典の整備

地名辞典とは、住居表示台帳図及び地番図をベースとした住民情報の住所位置と、地図上の位置(座標)を結び付け、統合的にシステム運用するために必要なデータベースをいう。この地名辞典を統合型 GIS に活用することで、行政業務における住所情報の可視化が可能となる。

地名辞典の代表的な活用事例としてアドレスマッチングがある。アドレスマッチングは住所の文字列情報を解析して、自動的に地図上にポインティングする機能であり、エクセル等で管理している住所情報付きの一覧データを地図上に展開することができる。



図 5-4 アドレスマッチング機能

アドレスマッチング機能を活用するためには、まず地名辞典を整備する必要がある。整備方法については、地名辞典の利用目的によって、マッチング精度、更新頻度、整備・更新費用が異なるため、本市にとって最適な整備方法を検討することが重要となる。

本市においては、地名辞典の整備に必要となる住居表示台帳図及び地番図のデータ整備を予定している。住居表示台帳図は住居表示地域内のみがデータ整備対象であり、地番図は都市計画区域内のみがデータ整備対象範囲であるため、都市計画区域外の地番図については、地名辞典データとして整備できない状況である。そのため、市域全域の地番図データが整備されるまでの期間は、民間事業者が整備している該当データを代替データとして活用する方法が最適である。

5.6.2 不動産 ID の活用

日本の不動産(土地・建物)においては、幅広い主体で用いられている共通番号(ID)が存在しないため、住所・地番の表記ゆれにより、同一物件か否かが直ちに判別しづらい状況となっている。このことが、不動産関連情報の連携・蓄積・活用における大きな課題となっている。そこで現在、国土交通省が主体となり、土地や建物を一意に特定することができる「不動産 ID」の活用検討やルール

整備が進められている。「不動産 ID」とは不動産番号(13桁)と特定コード(4桁)で構成される17桁の番号で、このIDを活用することで、住所の表記揺れや同一住所・地番に複数の建物がある場合でも、一義的に不動産の特定が可能となる。

不動産IDが多くの主体によって共有されることで、建築BIMや3D都市モデルなどを含む建築・都市DXの統合的な推進が可能となる。さらに、官民データ連携の促進や不動産取引・都市開発の活性化、行政DX等の効果が期待されている。図5-5に不動産IDにより期待される課題解決事例を示す。例えば防災分野のユースケースの一つとして被災者台帳の迅速な整備に活用が期待されている。被災者台帳の整備には被災エリアに含まれる家屋や土地などの不動産情報を住民基本台帳や要支援者台帳などの様々な台帳データから統合し情報を集約する必要がある。このときに台帳間で表記ゆれがあると被災者台帳の整備に時間を要してしまう。一意な「キー」となる不動産IDが整備されていれば情報の統合が容易になり迅速な被災者情報の把握が可能になる。

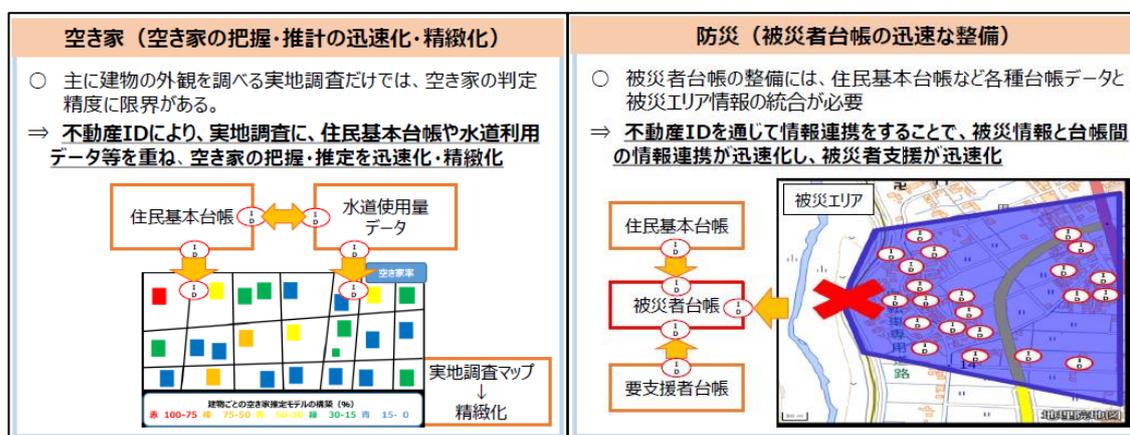


図 5-5 不動産 ID により期待される課題解決事例

(出典:「不動産 ID」の活用等の総合的な推進(国土交通省 不動産・建設経済局))

また、地方公共団体が所有する不動産と関連する地理空間情報について、将来的に不動産IDと紐づけを行うことができれば上記のような業務の効率化や地域課題の解決に繋がる。

本市が保有する地理空間情報に関して鑑みると、統合型GISに係るデータ整備と併せて、保有する不動産に係る行政情報の電子化や、地名辞典の情報整備に積極的に取り組むことで、円滑に不動産IDを活用する環境が整備されることになる。

6. 統合型・市民公開型 GIS の構築に関する基本方針

本市における課題として、「地理空間情報が庁内で一元管理されておらず、情報共有が不十分となっている」「窓口対応に時間を要している」「複数の個別 GIS が並行運用されており、維持管理費用等の重複投資が発生している」等がある。

これら課題を解決するため、本市の地理空間情報のプラットフォームとなる統合型・市民公開型 GIS の構築に関する基本方針は以下のとおりとする。

(1) 一元管理した地理空間情報を誰もが利活用できる GIS の構築

利用目的や利用環境を明確にし、地理空間情報を一元管理し、利活用可能とする地理空間情報プラットフォームを構築する。

(2) 整備要件を満たすパッケージ製品の調達

統合型・市民公開型 GIS として求める基本要件・機能要件・非機能要件を定義し、今後の拡張性を踏まえた最適なパッケージ製品を調達する。

(3) 判断基準に基づく個別 GIS の段階的な統合

運用中の個別 GIS について、統合型 GIS へシステム統合を実施するために統合方式を明確にし、段階的なシステムの統合化を実施する。

以上の基本方針に基づき、庁内に存在する地理空間情報を一元管理し、庁内共有するための「統合型 GIS」、公開性が高い地理空間情報を外部公開できる「市民公開型 GIS」を構築する。

6.1 システム全体像

本市の GIS は、地理空間情報の庁内共有及び一元管理を行うことを目的とした職員向けの統合型 GIS と、公開性が高い地理空間情報を外部公開することを目的とした市民向けの市民公開型 GIS で構成する。

本市に存在する地理空間情報を統合型 GIS で一元管理し庁内関係部署で情報を共有することにより、データ整備や利用環境に関する重複投資が低減される。また、共用主題データのうち、公開性が高い地理空間情報を市民公開型 GIS で外部公開することで、市民や事業者が市役所の窓口に出向かなくとも、行政情報を得ることが可能となり、行政サービスの向上にも繋がる。

さらに、必要に応じて、来庁される市民や事業者が本市の地理空間情報を閲覧するための市民公開型 GIS 端末を窓口カウンターに設置し、窓口業務の効率化を図る。

将来的には、外部地図データの利活用や他システムと連携し、さらなる業務の効率化や高度化を図る。

このように、一元管理された地理空間情報を誰もが利用できる GIS(統合型・市民公開型 GIS)を構築し、庁内外での地理空間情報の利用促進を図る。

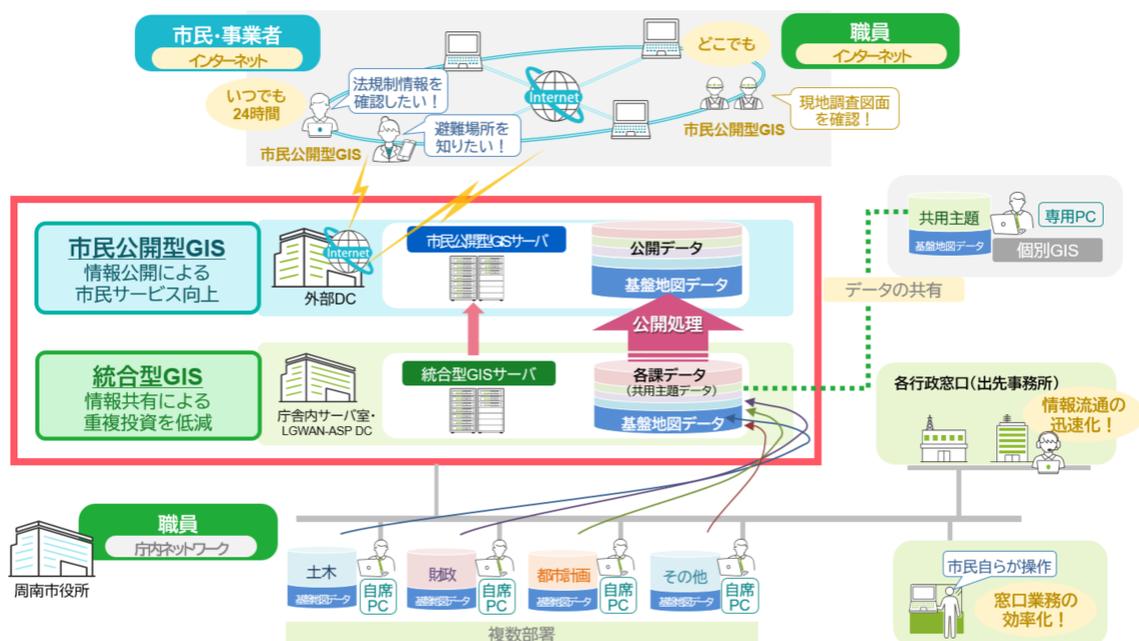


図 6-1 システム全体像

6.2 システム構築方式の方針

統合型 GIS の構築方式としては、一般的にオンプレミス方式と LGWAN-ASP 方式が存在する。

LGWAN-ASP 方式は、サービス事業者がサーバ運用環境を提供するため、サーバ機器等の管理負担が軽いというメリットがある。また、庁外にサーバ運用環境が整備されるため、庁舎が一部被災した場合でも外部ネットワーク通信環境が利用できる状況であればサービス提供が継続される。

一方で、GIS で取扱う地理空間情報は、その他の行政業務システムと比べて大量のデータ通信が発生する状況にある。そのため、システム起動速度や地図表示速度を重視する場合には、外部ネットワーク通信環境を利用しないサーバ自庁設置で運用するオンプレミス方式の選択肢も考えられる。また、オンプレミス方式のメリットとして、外部ネットワーク通信の遮断が発生する災害時においても、庁内ネットワークが利用できる状況であればサーバ内の情報の活用が可能となる。

なお、市民公開型 GIS については、外部公開可能な情報を不特定多数に対して提供することから、インターネット ASP 方式を採用する。

6.3 利用ネットワークの方針

Web ブラウザを使用してサーバとクライアント端末間で通信する WebGIS 方式で統合型・市民公開型 GIS を構築する場合、庁内 LAN 等のネットワーク環境を利用することとなる。

本市におけるネットワーク構成は、業務端末を LGWAN 接続系ネットワークに配置する従来モデル（ α モデル）で運用されている。これにより、統合型 GIS については、全庁利用を想定しているため、全職員が利用できる環境にある LGWAN 系ネットワークに接続する端末を利用する。また、市民公開型 GIS は、市民や事業者等の不特定多数が利用するシステムであることから、インターネット回線に接続している端末が対象となる。

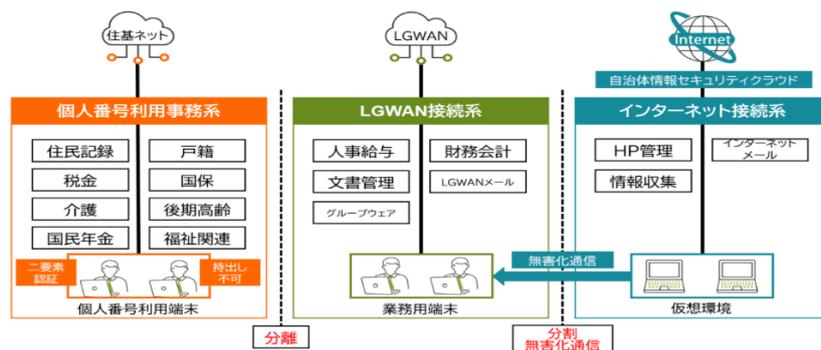


図 6-2 従来モデル(αモデル)のイメージ

(出典:地方公共団体セキュリティ対策の経緯について 2022(令和4)年6月(総務省))

6.4 統合型 GIS の整備要件

統合型 GIS は、「6. 統合型・市民公開型 GIS の構築に関する基本方針」に基づき、庁内に存在する地理空間情報を一元管理し庁内共有することを実現するシステムとする。

6.4.1 基本要件

システムを構築する上での基本要件を以下のとおりとする。

表 6-1 統合型 GIS の基本要件

No	要件
(1)	各職員に配布されている業務用端末で統合型 GIS が利用できるよう、管理者権限での初期インストールが不要な Web 方式によるシステム構築とする。
(2)	本庁舎内にサーバを設置するオンプレミス方式、又は、LGWAN 回線を利用してサービス事業者の GIS アプリケーションを利用する LGWAN-ASP 方式によるシステム構築とする。
(3)	本システムは、庁内 LGWAN 接続系ネットワーク上に構築するものとし、平時・非常時を問わず、迅速かつ安定的に運用可能なシステムとする。
(4)	パッケージ製品を採用し、本市の求める条件を満たす性能を装備するシステムとする。
(5)	幅広い分野・業務で利活用できるシステムとするため、特定の業務に依存せず汎用性の高いシステムとする。
(6)	地理空間情報が、適切に庁内共有できるようレイヤ※・属性情報に対してログイングループ毎に権限設定できるシステムとする。
(7)	同時接続数が制御できるシステムとする。
(8)	API を利用した段階的な追加拡張が可能なシステムとする。

6.4.2 機能要件

行政業務において GIS として共通利用される機能は、地図の拡大・縮小、レイヤの表示／非表示を行う「参照機能」、位置特定のための地図検索や属性情報を検索する「検索機能」、図形の作図や共用空間データの取り込みと地図印刷を行う「入出力機能」、属性情報の可視化や空間解析を行う「分析機能」の 4 つが挙げられる。これらの機能は、一般的な GIS パッケージ製品の標準機能として実装されている。

特に入出力機能については、汎用的なデータ形式での共用空間データの取込み・出力が重要となる。汎用的なデータ形式での出力が可能であれば、他社システムへのデータ移行がスムーズに行えるため、ベンダーロックインの回避にも繋がる。

また、統合型 GIS においては、“庁内で地理空間情報を共有する”という統合型 GIS の役割上、データ所管部署以外の職員に利用させることが望ましくない地理空間情報については、アクセス制限設定機能が必要となる。

6.4.3 非機能要件

非機能要件については、統合型 GIS の適切な構築、安定した運用を図るために、発注者と受注者との認識のギャップを解消し、適切に定義することが重要となる。非機能要件を定義する際は、独立行政法人情報処理推進機構(IPA[※])が作成した「非機能要求グレード」の考え方に基づいて、目標とする数値、要件を設定する。

6.5 市民公開型 GIS の整備要件

市民公開型 GIS は、「6. 統合型・市民公開型 GIS の構築に関する基本方針」に基づき、公開性が高い地理空間情報を市民や事業者が自由に閲覧できることを実現するシステムとする。

6.5.1 基本要件

システムを構築する上での基本要件を以下のとおりとする。

表 6-2 市民公開型 GIS のシステム基本要件

No	要件
(1)	市民や事業者等の不特定多数が市民公開型 GIS を利用できるよう、インターネット環境での Web 方式によるシステム構築とする。
(2)	利用者が PC、タブレット、スマートフォン等の様々な端末から利用できるよう、クライアント側へのソフトウェアのインストールを必要としないシステムとする。
(3)	本システムは、インターネット上に構築するものとし、平時・非常時を問わず、迅速かつ安定的に運用可能なシステムとする。
(4)	パッケージ製品を採用し、本市の求める条件を満たす性能を装備するシステムとする。
(5)	同時接続フリーライセンスのシステムとする。

6.5.2 機能要件

市民公開型 GIS においては、“市民や事業者が自ら情報を得ることができる”という市民公開型 GIS の特性上、「参照機能」、「検索機能」、「入出力機能」の 3 つの機能が求められる。

市民公開型の機能要件については、デジタル庁が公表しているモデル仕様書(公開型 GIS)で推奨されている機能等を軸とし、アンケート調査やヒアリング調査等で挙げた意見も踏まえ、取りまとめる。

6.5.3 非機能要件

非機能要件については、デジタル庁が公表しているモデル仕様書(公開型 GIS)で推奨されている非機能要件等を軸として、市民公開型 GIS の非機能要件を設定する。

6.6 GIS の窓口利用

市民や事業者等の来庁者からの問い合わせに対しては、情報提供の迅速化や、職員の窓口対応に係る負担軽減が課題となっている。そのため、窓口で情報提供を行う手段を整備し、来庁者の利便性の向上を図ることが必要である。

その解決手段として、統合型 GIS 及び市民公開型 GIS を窓口対応で利用することが挙げられる。GIS 上で住所等を用いて特定の場所を迅速に地図表示することができるため、窓口での待ち時間が減り、行政サービスの向上が期待できる。

地方公共団体における窓口での GIS 活用事例として、インターネット接続端末を窓口を設置し、市民公開型 GIS を市民や事業者が自由に参照できる環境を整えるケースと庁内ネットワーク接続端末を窓口を設置し、統合型 GIS を市民や事業者が自由に参照できる環境を整えるケースがある。

本市における情報セキュリティポリシー等を考慮し、窓口で市民や事業者が自由に参照できる環境を整える場合は、市民公開型 GIS を利用する。

6.7 個別 GIS の統廃合

本市において現在 13 の個別 GIS が運用中である。それらの個別 GIS については、標準的なシステム機能で構成されているものから、業務に特化したシステム機能を有しているものもあり、さらには利用しているネットワークがインターネット回線や専用回線を利用しているなど様々な運用状況にある。

これらの個別 GIS を対象に、システム統合の可否を判定し統合型 GIS にシステム統合していくことで、個別 GIS 管理部署で負担しているシステム維持管理費の削減やシステム問合せ対応に要する時間の削減が見込まれる。

6.7.1 個別 GIS の統廃合計画

(1) システム統合に向けた考え方

本市においては、庁内各課で運用中の個別 GIS で実装されている機能や搭載されている共用空間データが統合型 GIS にシステム統合が可能と判断できた個別 GIS を、システムのリリース時期等を鑑みながら段階的にシステム統合を実施する方針とする。また、個別 GIS が有する機能が、統合型 GIS に機能追加(アドオン)することで実現可能と判断できるシステムも、統合型 GIS にシステム統合する。

一方で、個別 GIS で有する機能が、業務に特化している、又は業務の特殊性により統合が難しいと判断されたシステムは、併用して運用することとし、個別 GIS で管理する共用空間データについては、積極的に統合型 GIS へデータを提供し、相互の連携を図る。

(2) システム統合の判定パターン

個別 GIS の統合検討は、判断基準を設け 3 つの判定パターンに整理した。

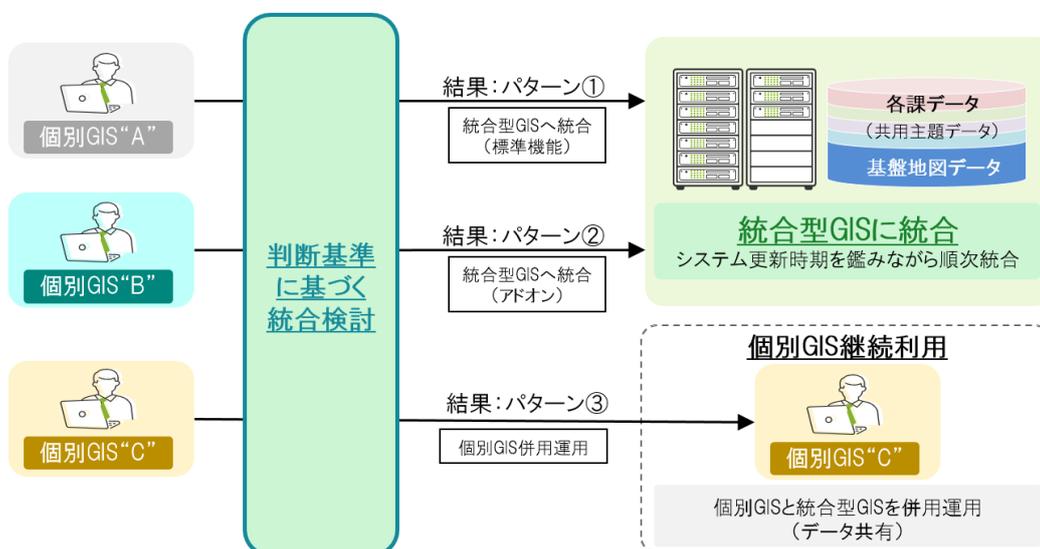


図 6-3 個別 GIS の統合検討方法

(3) 判定パターンの判断基準

個別 GIS を統合する判定パターンの判断基準については、アンケート調査及びヒアリング調査結果で確認した個別 GIS のシステム機能や利用環境、利用用途に基づき判定する。

統合型 GIS への統合判定基準については、表 6-3のとおりとし、判定パターンは下記に示す 3 分類とする。

- ① GIS の標準機能で実現可能な「統合型 GIS(標準)」
- ② 業務特化機能を GIS 標準機能に追加(アドオン)する「統合型 GIS(アドオン)」
- ③ 統合型 GIS とデータを連携し運用する「併用運用」

表 6-3 システム統合の判断基準

No	判定パターン	判定基準(個別 GIS の状況)		利用形態
		利用ネットワーク	システム実装機能	
(1)	統合型 GIS へ統合 (標準機能)	同一ネットワークで稼働 (特定 PC での稼働も対象)	統合型 GIS の標準機能で対応可能	・業務上での GIS の利用用途が、地図表示や検索、簡易的なデータ登録や印刷などを主としている
(2)	統合型 GIS へ統合 (アドオン)	同一ネットワークで稼働 (特定 PC での稼働も対象)	統合型 GIS のオプション機能で対応可能	・複雑なデータ登録、帳票出力、料金計算などの業務に特化した機能を必要としているが、追加機能で対応可能
(3)	個別 GIS 併用運用	異なるネットワークで稼働 (特定 PC での稼働も対象)	統合型 GIS のオプション機能では不可能	・業務に特化した機能が必要、かつ専用のネットワーク・専用端末で運用されている等、統合型 GIS への統合が難しい

7. 統合型 GIS 等及び地理空間情報の運用体制

統合型 GIS 等及び地理空間情報についての運用体制、個人情報保護、知的財産権[※]について、その方針及び運用ルールを示す。

(1) 利用部署の役割を明確にした持続可能な運用体制

統合型・市民公開型 GIS は、庁内各課が横断的に利用する仕組みであり、継続的な利活用や普及に向けた活動が重要となる。そのため、統合型・市民公開型 GIS の全体的な運用に関して、横断的に連絡や調整が行える体制を構築する。

(2) GIS 研修による長期的な人材育成

統合型・市民公開型 GIS の継続的な利用促進の観点で、計画的な人材育成が重要となる。職員の各層において GIS を活用できる研修会を実施し、自部署内での活用から他部署間での活用を意識した人材育成を実施する。

(3) 本市条例、上位機関の指針に基づく運用

統合型 GIS では業務上必要となる個人情報を含むデータ搭載することが想定される。統合型 GIS の運用にあたっては、個人情報の取扱いに関する適用範囲や手続き等についてルール化し、庁内各課に周知した上で適切にデータを利活用する。

7.1 統合型 GIS 運用体制

統合型・市民公開型 GIS(本項では、統合型 GIS 等とする)は、庁内各課が横断的に利用する仕組みであり、継続的な利活用や普及に向けた活動が重要になることから、各課との役割分担を予め明確にした運用体制の構築が重要となる。そのため、本市では、統合型 GIS ワーキンググループ等を設置し、統合型 GIS 等事務局とワーキンググループを中心に統合型 GIS 等の活用に努める。

本市における統合型 GIS 等の運用業務及び運用体制は、以下のとおりとする。

(1) 統合型 GIS 等の全体調整に係る業務

以下の全体調整に係る業務は統合型 GIS 等事務局にて行う。

- ① 統合型 GIS 等及び共用空間データの運用及び運用ルールの見直しなど、統合型 GIS の運用全般に関わる業務
- ② 統合型 GIS 等の運用に関わる予算要求
- ③ 統合型 GIS 等に関わる共用空間データの所管部署との調整や併用運用している個別 GIS 所管部署との調整
- ④ 統合型 GIS ワーキンググループ等の運営
- ⑤ 各課への統合型 GIS 等に関する普及や教育活動
- ⑥ 統合型 GIS 等への新規レイヤ搭載や定義変更等の申請に対する許可

(2) データに関する業務

データに関する運用業務は以下のとおりである。⑦から⑨はデータ所管部署、⑩はデータ所管部署及び統合型 GIS 利用部署が実施する。なお、個人情報や情報公開に係る審議事項の庁内関係組織への意見聴取は、データ所管課が実施する。

- ⑦ 共用空間データの整備・更新に関する予算要求
- ⑧ 整備・更新データを統合型 GIS 等へ搭載するための申請
- ⑨ 統合型 GIS 等に対する新規レイヤ搭載や設定変更に関する申請

(3) システムに関する業務

システムに関する運用業務は以下のとおりである。⑩及び⑫は統合型 GIS 等事務局、⑪はスマートシティ推進課、⑬は統合型 GIS 等事務局及び個別 GIS 所管部署が実施する。

- ⑩ 統合型 GIS サーバ機器の維持管理
- ⑪ 統合型 GIS ソフトウェアの維持管理(ログイン情報の管理)
- ⑫ 統合型 GIS ソフトウェアの維持管理(システム操作に関する各課間合せ窓口、レイヤ初期設定及び公開設定の更新等)
- ⑬ 統合型 GIS と個別 GIS の統合可能性の検討

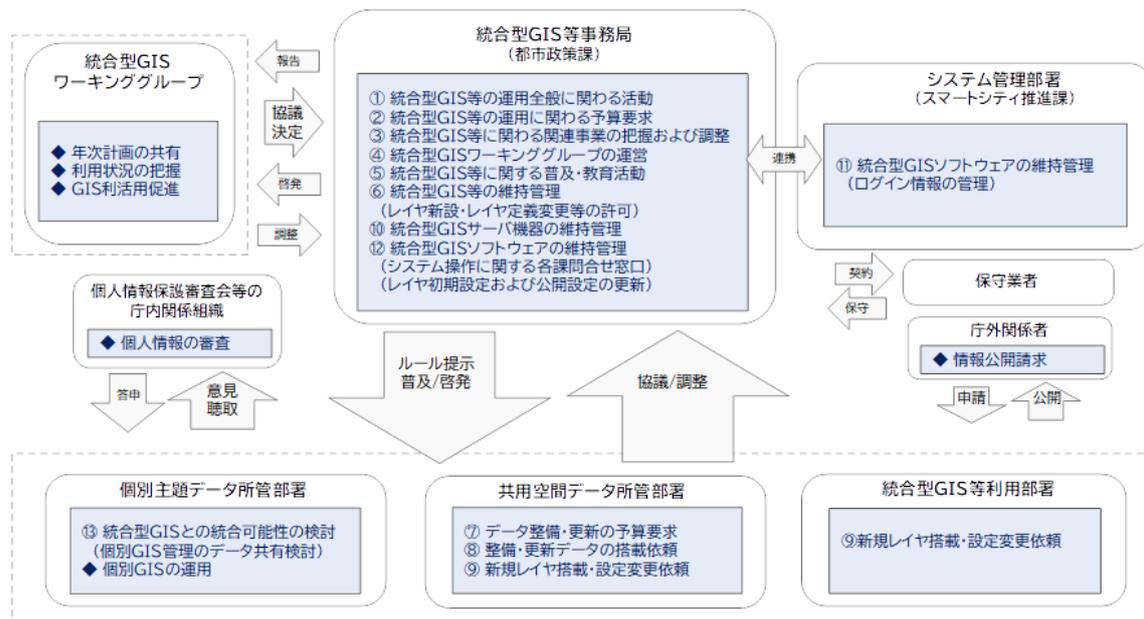


図 7-1 運用体制と役割

7.2 統合型 GIS 運用計画(年間スケジュール)

統合型 GIS ワーキンググループは、運用全般に関するフィードバックや事業報告等を行う。データ運用については、データ所管課がデータ整備を行い、統合型 GIS 等へデータを搭載する。システム運用においては、通年のシステム維持管理及び年度当初のログイン情報の更新作業が対象となる。

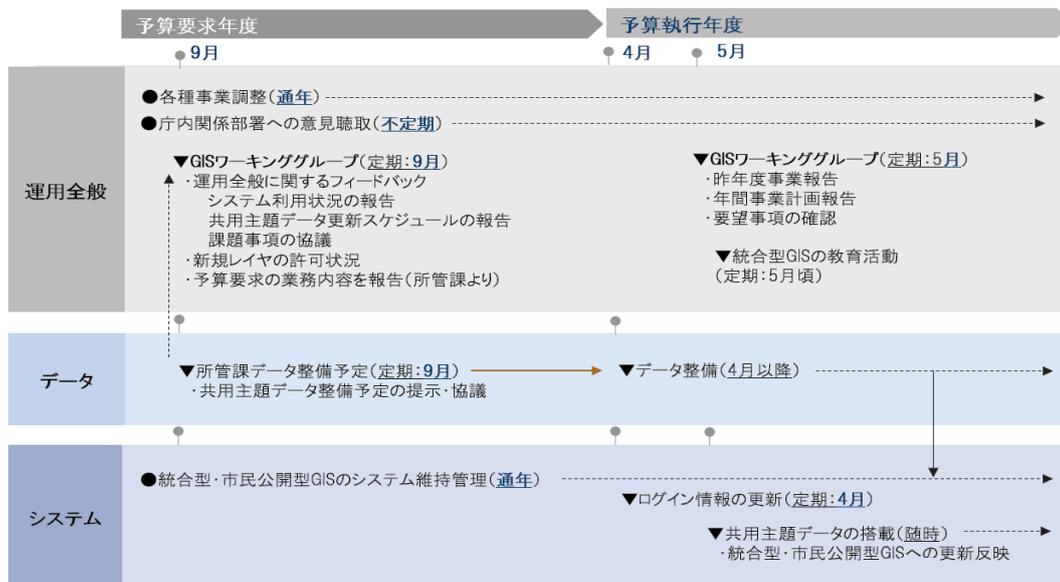


図 7-2 統合型 GIS 等運用に関する年間スケジュール

7.3 アセスメント[※]の定期実施に関する考え方

統合型 GIS 及び市民公開型 GIS は継続的に運用することが重要である。整備・運用に際しては、アセスメントを定期的の実施し、運用状況を把握し、利用が図られていない部署に対しては、操作研修を充実させるなど利用促進に向けた啓発活動を行う。

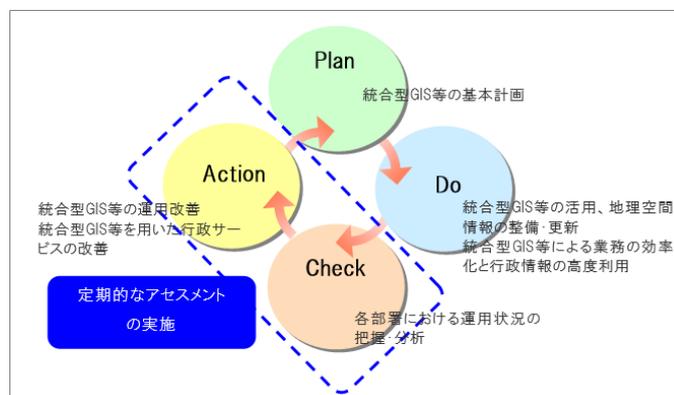


図 7-3 定期的なアセスメントの実施

7.4 GIS に関する人材育成モデルの方針

統合型・市民公開型 GIS の継続的な利用促進の観点で、計画的な人材育成が重要となる。GIS 人材育成の一つとして定期的な GIS 研修会を実施し、GIS を行政業務における効果的な一つのツールとしての浸透を図る。各部署における GIS 用途は異なるものの、庁内の共通的な事務内容に沿った基礎的な操作手順の習得から、応用的な操作手順の習得を段階的に実施する。その中で、自部署内での活用から他部署間での活用を見据えた「共用主題データの庁内流通による業務改善」が行える研修内容とする。

また、GIS 研修会と別に本市としての GIS 活用を検討・利用促進するための統合型 GIS ワーキンググループにおいて、GIS と共用空間データに関する課題整理と対策に向けた具体策を検討し、適宜 GIS 研修会のプログラムや統合型 GIS 運用ルールへフィードバックしていく。

7.5 個人情報保護法に関する運用方針

7.5.1 個人情報保護に関する運用ルール

統合型 GIS では業務上必要となる個人情報を含むデータ搭載することが想定される。運用にあたり、個人情報の取扱いに関する適用範囲や手続き等についてルール化し、庁内各課に周知した上で適切にデータを利活用していくことが求められる。

本市統合型・市民公開型 GIS における個人情報の取扱いに関して、以下の法令等に従う。

- ・個人情報の保護に関する法律
- ・周南市個人情報の保護に関する法律施行条例
- ・周南市情報セキュリティ基本方針
- ・周南市情報セキュリティ対策基準
- ・データごとに定められるその他関連法令
(例 道路台帳データ:道路法、避難行動要支援者データ:災害対策基法 等)

また、データごとの個人情報該当性に係る判断やデータの利用・提供・技術的な措置に関しては、「地理空間情報の活用における個人情報の取扱いに関するガイドライン」(地理空間情報活用推進会議(2023(令和 5)年 6 月))に基づく。

7.5.2 個人情報の取扱いに関する方策

「7.5.1 個人情報保護に関する運用ルール」で挙げた各種法令と「地理空間情報の活用における個人情報の取扱いに関するガイドライン」に基づき、個人情報保護と地理空間情報の利活用促進の両立を図る観点から、地理空間情報の整備段階、管理段階、利用・提供段階の各段階における方策について、特に重要となる事項を段階別にまとめる。

(1) 整備段階における方策

① 各データにおける個人情報該当性の判断

GIS に搭載するデータについて、特定の個人を識別できる情報が含まれるか否か、データごとの状況を勘案してデータ所管課が判断する必要がある。具体的には「個人情報の保護に関する法律第 2 条」における個人情報の定義に基づき以下の事項に関して、その該当性を判断する必要がある。

- ・当該情報単体でみた特定の個人の識別可能性
- ・他の情報と容易に照合することによる特定の個人の識別可能性
- ・個人識別符号の有無

② 利用目的の特定

個人情報に該当する地理空間情報を利用する場合には、個人情報保護法第 61 条第 1 項の規定より、個人情報の利用目的について、どのような業務に使用し、どのような目的で使われるかをできるだけ具体的かつ個別的に特定しなければならない。また、当該情報が個人情報ファイルに該当し、個人情報ファイル簿作成要件に該当する場合、特定された利用目的を、ファイル簿に記載する必要がある。本市では「周南市個人情報の保護に関する法律施行条例」に従い、本人の数が 100 人以上の「個人情報ファイル」について「個人情報ファイル簿」を作成し公表する。

③ 個人情報を含むデータの整備

整備する地理空間情報に個人情報が含まれる場合、特定した個人識別部分を、個人識別部分を含まない地理空間情報と分別して管理できるように整備することも有効である。その場合①氏名等の個人情報をあらかじめ除外する、②個人情報とその他の情報をあらかじめ分離したレイヤ構成で作成する、といった対応が挙げられる。

④ 個人情報保護の主管部署や諮問機関への相談

個人情報への該当性の判断や個人情報ファイル簿の整備、GIS への搭載に関して、データ所管課のみでの判断が困難な場合、個人情報保護を管轄する部署への相談、諮問機関から答申を得たりすることも有効である。データ整備や更新等を外部委託する場合、委託に係る仕様書、契約書、作業規定等に個人情報の取扱いについての規定について検討することも重要となる。

(2) 管理段階における方策

① アクセス権限の管理

アクセス制御の機能を有する GIS を活用することで、個人情報が含まれるレイヤ又は属性項目ごとに、アクセスできる対象者を制限することが重要である。個人情報を含む地理空間情報についてデータ所管課やデータ利用課だけが当該情報を参照できるように設定を行うことで、情報の共有と個人情報の保護を両立できる。

② アクセスログの取得

管理段階においては GIS に搭載された個人情報が不正に利用されていないか監視する必要がある。不正利用防止のために「いつ、誰が、どのような」データを操作したのかというアクセスログ分析が可能なシステムを導入し、利用する。ログの取得・分析は定期的に行い、個人情報を含むデータの利用について監視体制を築くことが有効となる。

(3) 利用・提供段階における方策

① 庁内での利用・提供

管理段階と同様、個人情報保護法の指針や本市の規則に従い GIS を利用することが求めら

れる。また、統合型 GIS 上で適正な権限管理が実施されているか定期的に確認を行うことが望ましい。特に人事異動等でユーザが業務で取り扱うデータが変化する際は注意が必要となる。

② 行政機関以外の者への提供

• 法令等の規定に基づく場合

個別のデータに関わる法令等により閲覧等の規定がある場合は同規定の趣旨に沿って提供を行う必要がある。個人情報を含んだ地理空間情報を提供する際は利用目的の制限や利用条件を明示するなどの方策をとり、適正な利用を確保することが重要となる。

• 公的な目的で提供する場合

例えば、自主防災組織や民生委員等へ個人情報を提供する場合は、法令上の制限や守秘義務に係る契約・誓約書の提出等を活用して個人情報を受ける側の守秘義務を確保することが重要となる。

③ インターネットでの公開における考え方

個人情報に関わる法令や、個別のデータに関わる法令を確認した上で、不特定多数の者が閲覧できるという特性に十分留意する必要がある。個人情報に該当しない情報であっても、一般市民や情報閲覧者のプライバシーに配慮した形での情報公開が求められる。統合型 GIS に搭載しているデータをそのまま公開するのではなく、公開項目を検討・選定し、必要に応じて技術的な措置を講じることが重要となる。また、境界や地形図・航空写真などその精度によって、特定個人の識別につながる可能性のある情報については、拡大機能を制限し、一定以上に拡大すると非表示になる等の対策が有効である。

7.6 知的財産権に関する運用方針

統合型・市民公開型 GIS に搭載される多くの地理空間情報は本市が整備するものであり、基本的に著作権は本市に帰属すると考える。一方、外部委託による整備や調達などの場合には、整備事業者が著作権が帰属することも想定される。地理空間情報がデジタルで整備されることにより、情報流通、二次利用が促進されるが、これらの権利関係が曖昧となると、その利活用が阻害される可能性がある。そのため、それぞれの地理空間情報については、知的財産権の所在を明らかにしておく必要がある。

本市の統合型 GIS 及び市民公開型 GIS における知的財産権の取扱い方は、各地理空間情報の整備根拠となる法令及び著作権法に従う。また、検討に際しては、行政機関等における地理空間情報の二次利用及び提供・流通を行う際の権利処理に関する指針が記載された地理空間情報活用推進会議「地理空間情報の二次利用促進に関するガイドライン」(2010(平成 22)年 9 月)を参考にする。

(1) 地理空間情報の著作物性と権利保有者

① 地理空間情報の著作物性の考え方

地理空間情報は著作権法上の著作物として、以下の4種類に該当する可能性がある。

1. 地図又は図形の著作物
2. 写真の著作物
3. 編集著作物
4. データベースの著作物

ただし、著作物として認められるためには、1)思想又は感情を、2)創造的に表現し、3)文芸、学術、美術又は音楽の範囲に属するという3つの要件を満たす必要がある。一方で公共測量作業規定や標準仕様に基づき作成された地理空間情報は「創造的に表現したものではない」とし、「著作物性が低い」と判断される傾向にある。この場合、著作権法の保護対象とはならない可能性があるため、権利の保護や二次利用の促進、二次利用場面での瑕疵に対する免責などは、契約や利用規約などの文書において明記しておくことが必要となる。また、基盤地図データなどの公共測量成果については、根拠法令である測量法に取扱いが定められている。そのため、成果の二次利用についても測量法における複製・仕様申請ルールが適用される。

以上の考え方から、本市統合型 GIS における共用空間データのうち、特に共用主題データの整備にあたっては、契約書や仕様書等において権利関係を明確にする。

② 地理空間情報の権利保有者

地理空間情報に係る権利の所在は、データ整備形態に左右される。表 7-1 ①のとおり、行政機関が単独で整備した場合は、整備主体である行政機関が権利主体となる。一方で複数の主体が関与する場合には、創作性を発揮した主体が権利者となるのが原則である。ただし、権利の行使方法を協議することで行政機関側が使用しやすいルールを定めることは可能となる。したがって、その後の利活用を見据えた契約書や利用規約、権利の行使に関する取り決めを行うことが重要となる。

表 7-1 地理空間情報の整備形態と権利保有者

(「地理空間情報の二次利用促進に関するガイドライン」を基に作成)

整備形態		権利保有者	備考
①行政機関等が自ら地理空間情報を整備する		行政機関	行政機関自らが二次利用等のあり方について判断、決定可能
②行政機関が民間事業者等に外部委託して地理空間情報を整備する。	1)行政機関(発注者)が詳細かつ標準的な仕様を提示し、作業指示を行う	行政機関	行政機関自らが二次利用等のあり方について判断、決定可能
	2)民間事業者(受託者)の創造性が反映されて作業を行う	民間事業者	ただし、権利の行使方法(例:利用範囲の制限、二次利用の際の許諾方法等)を協議することにより行政機関側が使用しやすいルールを契約書等に定めることは可能
③行政機関等が民間事業者等から地理空間情報を購入する		契約内容による。(二次利用する権利についても同様)	量販されている製品の場合には、あらかじめ権利や二次利用が定められている場合が多い
④行政機関等が民間事業者と共同で地理空間情報を整備する		共同著作物	第三者に提供する際の手続きや瑕疵責任の範囲など、権利保有者間で協議を行い、規約を定める必要がある

(2) インターネット上での地理空間情報の提供に関する利用約款等のあり方

行政機関が保有する地理空間情報については、より豊かな住民生活の実現、利便性の向上を目的として市民公開型 GIS によりインターネット上で配信されることが増えてきている。円滑な提供・流通を実現するにあたり、行政機関は特段の利用制限を設けずに自由な利用を促進することが望ましい。一方で行政機関が保有する地理空間情報は、本来、行政目的のために整備されるものであり、情報の品質等については、当初の目的による。そのため、情報の公開にあたっては、地理空間情報の整備の目的を明示し、保有する品質等に関する注意喚起を示すことが必要である。「地理空間情報の二次利用促進に関するガイドライン」(2010(平成 22)年 9 月)では地理空間情報をインターネット上で提供する場合の利用約款について、地理空間情報の内容(名称、精度、作成・更新時期、留意点等)担当組織及び連絡先、著作権の所在、利用条件(禁止事項、制限事項)、免責事項、推奨環境等の事項を明示することが望ましいとされている。

(3) 知的財産権に関する運用ルール

(1)、(2)の考え方にに基づき、本市における知的財産権に関する運用ルールを示す。

表 7-2 知的財産権に関する運用ルール

(「地理空間情報の二次利用促進に関するガイドライン」を基に作成)

対象データ	利用場面	運用ルール事例
基盤地図データ等の公共測量成果(市が権利者)	複製・二次利用	測量法に基づく複製・使用申請の手続きに従う。
	印刷出力・書類への画像貼り付け等のデータの引用	データの利用規約を作成し、これに従う。 (規約の例) ・私的利用に限定する ・精度や整備年度などの品質情報を明示し、転用による瑕疵責任の免除を明記する。
市が権利者である公共測量成果以外の共用主題データ	複製・二次利用	契約による権利の所在を明記した上で、複製、二次利用、販売などのルールを各課で定める。
	印刷出力・書類への画像貼り付け等のデータの引用	
民間事業者が権利者である共用主題データ	複製・二次利用	民間事業者が規定する利用規約に従う。あるいは、使途の契約書にルールを定める。
	印刷出力・書類への画像貼り付け等のデータの引用	
市民公開型 GIS 搭載対象データ	インターネットを通じた情報の外部公開	データごとに、精度や管理主体等の情報をまとめた利用約款を作成し明示する。

8. 将来的な利活用について

8.1 将来的な外部地図データの利用

近年、インターネット上には、気象、交通、監視・モニタリング等の様々な情報が国や民間事業者によって無償又は有償で公開されている。公開されている各種情報は、主に API(アプリケーションプログラミングインタフェース)で公開されており、API 連携を行うことで、外部データを統合型 GIS に取り組むことができる。それにより、本市が保有する地理空間情報と重ね合わせが可能となる。さらに、インターネット上で配信されている各種情報は、自動で更新が行われるため地方公共団体でデータ更新を行わなくとも常に最新の情報を参照することが可能となる。

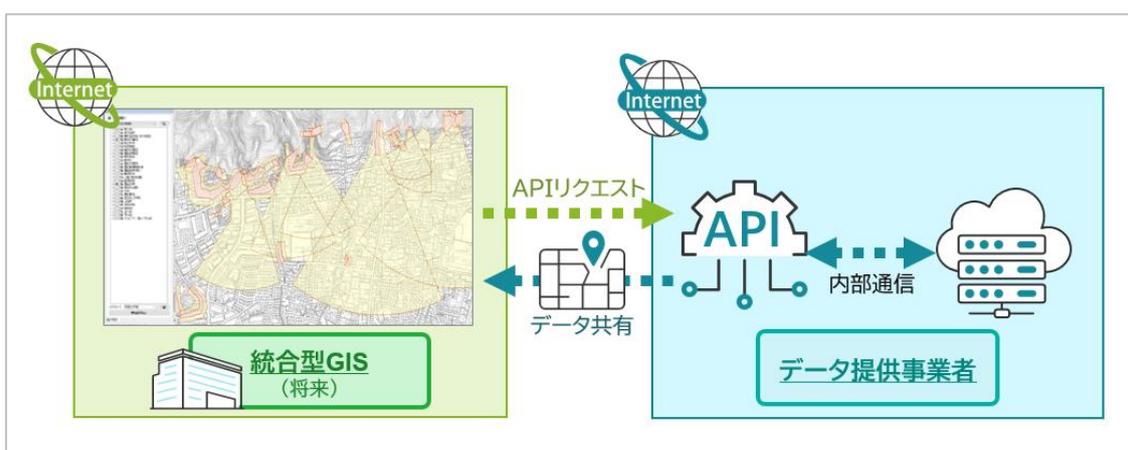


図 8-1 インターネット上で配信されている各種情報の利用イメージ

将来、インターネット回線を利用したインターネット版統合型 GIS を構築した際に利用が見込まれる地図データは、2024(令和 6)年 2 月時点で国等の外部機関や民間から提供されるものであり、様々な分野のデータとなる。インターネット版統合型 GIS とデータ提供先のサーバ間において、API 連携等により統合型 GIS の画面上に該当地図データが表示可能となる。

8.2 他システムとの連携

8.2.1 データ連携

統合型 GIS の将来的な利活用について、他システムとの連携を行うことで、さらなる業務の効率化・高度化を目指すことができる。例えば、電子申請システムで入力されたデータを自動で統合型 GIS に取り込むことができれば、その申請情報を GIS 上で可視化することが可能となる。また、施設利用の申請時に、地図画面上の施設アイコンから手続きを始めることも可能となる。さらに、他の地図データとの重ね合わせによる利活用として、町丁目界や大字界などの境界データがあれば、小地域ごとに申請者を集計し申請率を算出するなど高度な分析が可能になる。このように他システムとデータ連携を行うことで業務の効率化や高度化に繋がる。

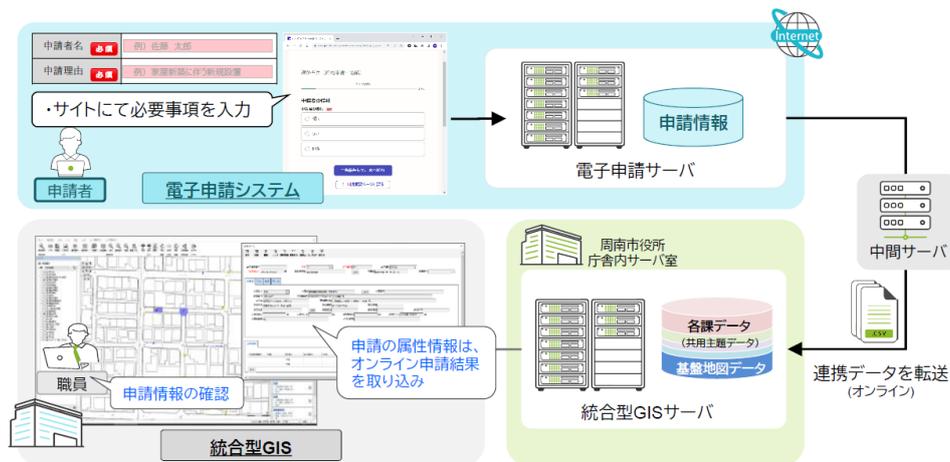


図 8-2 電子申請システムとのデータ連携イメージ

8.2.2 システム連携

DX に関わる取組として、近年注目されているローコード・ノーコードツールとの連携による統合型 GIS の高度な利活用も期待できる。ローコード・ノーコードツールは高度で専門的な IT スキルがなくとも、簡単に業務アプリケーションを構築できるツールである。アプリケーション構築の自由度が高く、比較的短期間かつ安価にシステムの内製化が可能なることから様々な地方公共団体で導入が進んでいる。地方公共団体の業務に関連する情報の多くは住所等の位置情報に紐づいている。しかし、ローコード・ノーコードツールで構築する、簡易的な業務アプリケーション単独では、地図検索や地図表示といった比較的処理が複雑な機能の利用は難しいことが想定される。そのような場面で、業務アプリケーション内に「地図表示」ボタンを設置し、ボタンをクリックすることで、統合型 GIS が起動し該当住所の地図が表示されるといったシステム連携の仕組みを構築できれば、各アプリケーションの特徴を活かすことができ、業務のさらなる効率化・高度化に繋がる。



図 8-3 ノーコード・ローコードツールとのシステム連携イメージ

8.3 3D 都市モデルとの連携

3D 都市モデルとは、建築物、道路、土木構造物等の現実の都市に存在する様々なオブジェクトの三次元形状と位置情報を記述した地理空間データである。国土交通省が現在取り組んでいる「Project PLATEAU」では 3D 都市モデルをこれからの社会のデジタルインフラと位置づけ、全国的な整備・オープンデータ化を推進している。

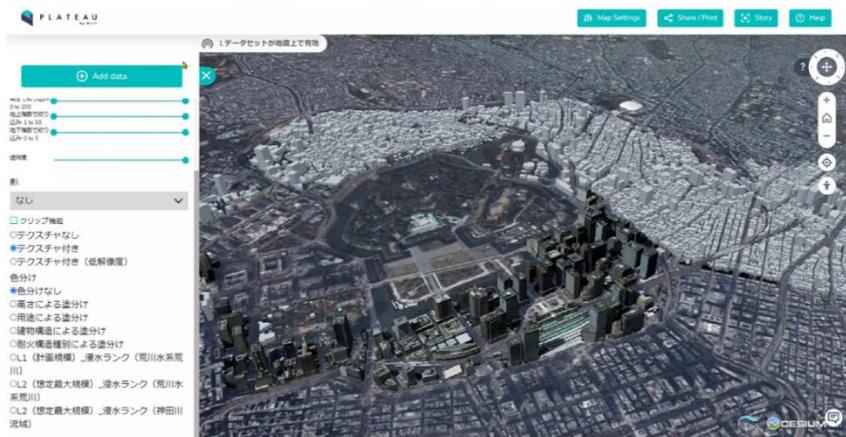


図 8-4 3D 都市モデル連携イメージ
(PLATEAU VIEW(国土交通省))

統合型 GIS と 3D 都市モデルが連携することでさらなる業務の高度化・効率化に寄与する。例えば、統合型 GIS 上で表示されている 2 次元の浸水ハザード情報を選択したときに、専用の 3D ビューアを起動させることで、より直感的に災害リスクを把握することが可能になる。視覚的に災害リスクをとらえることで、建物の高さや浸水位面を考慮した実効性のある避難計画の策定や、避難場所の選定に役立つ。

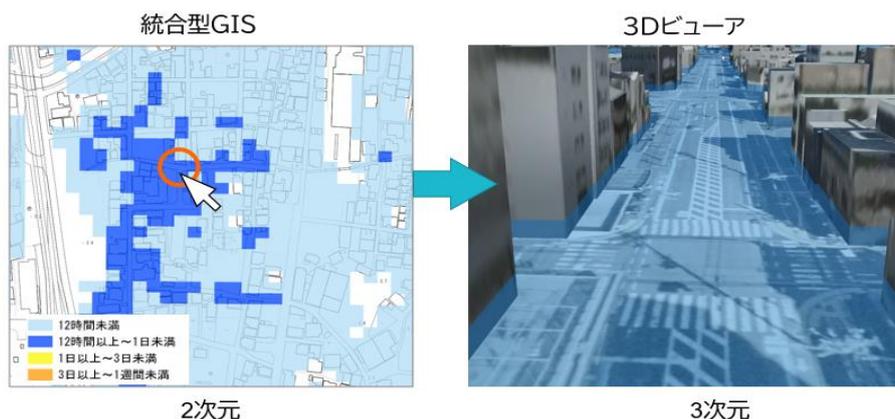


図 8-5 3D 都市モデル連携イメージ

3D 都市モデルは都市計画やまちづくりの分野でもその活用が大きく期待されている。ゾーニングや交通施策等のまちづくり施策が都市構造に及ぼす影響を予測し、3D 都市モデルでビジュアルに可視化したりするなど、都市構造シミュレーションへの活用など様々な有用性が認められている。

8.4 その他

8.4.1 データ連携基盤(都市 OS)を利用した地理空間情報の連携

異なるシステムやサービスで蓄積されたデータを横断的に収集・管理し相互に運用できる仕組みとして、都市 OS の「データ連携基盤」の活用が予想される。都市 OS は、都市サービスや都市の資産、他システム・他都市 OS から収集したデータを保管し、都市内外の都市サービスと連携する役割を担っている。都市 OS は、「サービスマネジメント機能群」、「データマネジメント機能群」、「資産マネジメント機能群」の3種類の基本機能群に、「運用支援機能群」、「セキュリティ機能群」、「地域内連携機能群」、「地域間・分野間連携機能群」の4種類の共通機能群を加えた、7つの機能群で構成される。

図 8-6で示すデータ連携基盤側で管理されている地理空間情報を統合型 GIS から利用できる仕組みについては、国等で行われている実証実験のフェーズを踏まえ実運用フェーズを迎えようとしている。

データ連携基盤とデータ連携するメリットとして、従来は更新された地理空間情報を指定サイトからダウンロードを行い、データ変換、システム実装という工程を踏んでいたものが、統合型 GIS から直接データ連携基盤にアクセス(API 連携)し、ダウンロードせずともデータを利用できるようになる。

また、民間事業者が提供する人流データや、公共交通機関が提供する交通運行データ、観光案内施設等が提供するイベント・宿泊データ、オープンデータとして公開されるハザードマップ等をデータ連携基盤に配置する。それにより、統合型 GIS で即時利用が可能となり、複雑化する地域課題への迅速な対応が可能になる。

都市 OS 等のデータ連携基盤に関わる最新技術については発展途上であり、技術の利活用にあたって国や県と様々な調整を行う必要がある。国や県等が示す方針を随時確認し、様々な機関と共同で検討を行っていく必要がある。

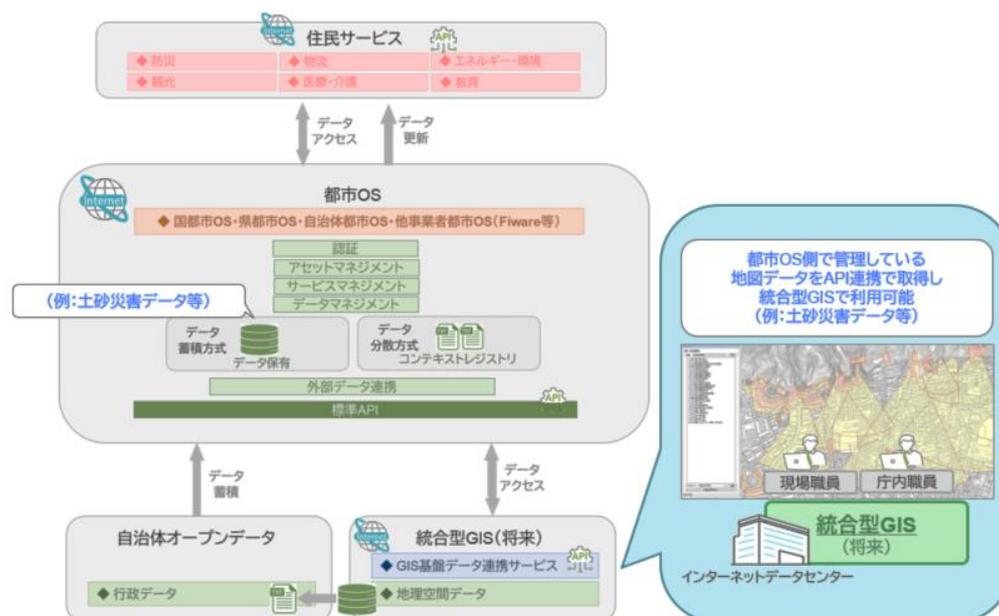


図 8-6 データ連携基盤活用イメージ

8.4.2 山口県 Y-Cloud・山口県データプラットフォームとの連携

2021(令和3)年11月から、山口県はDXを推進するための取組として、やまぐちDX推進拠点「Y-BASE」を運営している。「Y-BASE」で運用しているY-Cloudは、DXを進めたい地方公共団体や事業者がデータ活用やテクノロジーの実用性等の見極めを行うクラウド環境であり、データ可視化や分析等のツールを利用することが可能な実証実験向けインターネットサービスの利用環境(表8-1)になる。また、山口県データプラットフォームについては、地域課題の解決に向けて、様々なデータを収集・蓄積し、地方公共団体間等の関係者でデータ連携やデータ利活用が可能な実証実験向けのプラットフォーム(表8-2)となる。

このようにデータを管理する空間が山口県データプラットフォームになり、そのデータを利活用するサービス群がY-Cloudに備わっている状況となる。山口県データプラットフォームの仕組みについては、都市OSのデータ連携基盤と同等の機能を有した環境であり、本市統合型GISや市民公開型GISで管理する地図データを山口県データプラットフォームへ配置し、近隣の地方公共団体の地図データと一元管理することでGISを介した広域利用を検討する実証実験環境としての利用が見込まれる。なお、本市におけるY-Cloudの利用事例として、現在本稼働している「しゅうなん通報アプリ野犬目撃実績の可視化」が該当する。

表 8-1 Y-Cloud の主なサービス

①データ可視化	保有データの傾向を正しく把握（人流データ等の可視化）
②データ分析	多変量解析等による分析の深堀り
③ローコードアプリ開発	データ分析で得られた知見を既存業務や自社サービスに組み込む

表 8-2 山口県データプラットフォームのデータ管理機能

①データ収集	既存システムや外部データを収集
②データ流通	事業者間でデータを連携
③データ選択	関連するデータや情報を抽出

- ①サーバ・ストレージ機能
 - ・ 予め用意しているサーバ（Windows, Linux）・ストレージのリソースを自由に利用できます。
 - ・ 本リソースの中でフリーツールやプログラム、お客様や自治体様がソフトウェアを持ち込んで実証することも可能です。 ※持ち込みソフトウェアの利用方法はライセンス規約に準じます。
- ②パブリッククラウド機能
 - ・ メガクラウド機能（機械学習機能、演算処理機能等）を開域、パブリック接続とともに、柔軟に利用できます。 ※管理者権限はDX拠点が管理します ※利用時は構成予算の範囲内で柔軟にDXコンサルタントが構成します
- ③端末リソース機能
 - ・ Windows, Mac, iOS, Androidなど実証実験で利用できる端末リソースを用意しています。
- ④データ活用ツール機能
 - ・ 高頻度な利用が想定されるツールについては、①③にインストールした状態で環境を用意し、定期的に利用可能とします。 ※DX推進拠点以外からの利用は第三者利用のルールを遵守します

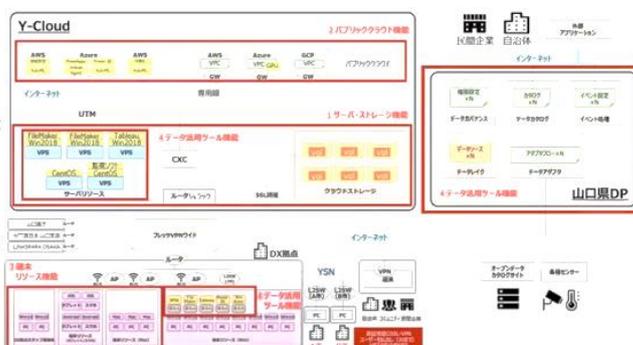


図 8-7 Y-Cloudと山口県データプラットフォームの全体像

(出典:やまぐちDX推進拠点 Y-BASE)

9. 整備・運用スケジュール

共用空間データ及びシステムの整備・運用スケジュールとして、「導入期」「拡充期」「発展期」の3つのフェーズに分けるものとし、段階的な整備計画を取りまとめる。

なお、計画期間は将来的に最新技術及び次世代のソリューションとして活用していくことを考慮し、導入期1年間(2024(令和6)年度)、拡充期5年間(2025(令和7)年度～)、発展期5年間(2030(令和12)年度頃～)の合計11年間とする。

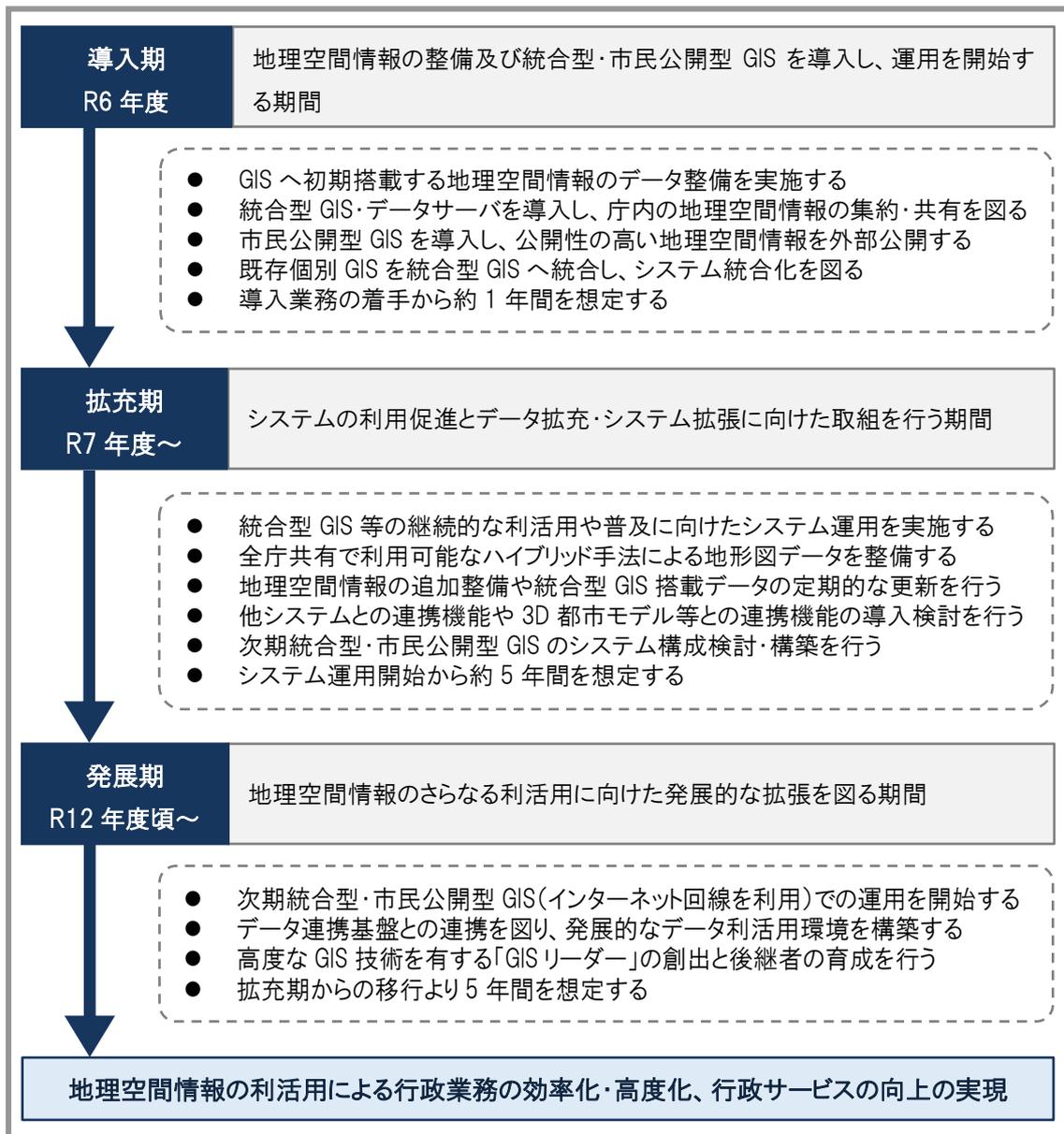


図 9-1 整備スケジュールの考え方

10. 用語集

本文中、※を付した用語を解説しています。

用語	定義・解説
IPA	独立行政法人情報処理推進機構（Information-technology Promotion Agency, Japan）。 日本における IT 国家戦略を技術面、人材面から支えるために設立された、経済産業省所管の独立行政法人。
アセスメント	事象を客観的に評価、査定すること。
応用スキーマ	地物は相互に関連性や継承関係をもつため、その地物の関係性や構造を記述したもの
応用スキーマ文書	応用スキーマを文書化したもの。
オンプレミス	システムの稼働やインフラの構築に必要となるサーバやネットワーク機器、あるいはソフトウェアなどを使用者が管理する設備内に設置し、運用するシステムの利用形態。
基盤地図データ	共用空間データのうち、統合型 GIS 上で背景図として共用される地形図のこと。 様々なデータの位置を定めるための基準となるため、一定の品質確保が必要となる地理空間情報。
共用空間データ	庁内の複数部署が共用することを位置付けた地理空間情報のこと。 基盤地図データと共用主題データに分類される。
共用主題データ	共用空間データのうち、特定の利用目的に即した主題について、詳しく表現した地理空間情報のこと。
クラウド	クラウド（cloud：雲）コンピューティングの略称。 具体的な技術や実装のことではなく、ネットワークコンピューティングの1形態であり、「ユーザがサービスを受け、それに対し利用料金を払う」形態のシステムに係る総称。
公共測量成果	測量法（昭和 24 年法律第 188 号）における用語の一つが公共測量であり、基本測量以外の測量で測量法第 5 条に示す成果をいう。
個別 GIS	特定の業務支援を目的とし、その業務に特化した機能を保有する GIS のこと。
Society5.0	サイバー空間とフィジカル空間を高度に融合させたシステムにより、経済発展と社会的課題の解決を両立する人間中心の社会
市民公開型 GIS	統合型 GIS のうち、市民向けにインターネットを通じて公開する GIS のこと。
GIS	地理情報システム（Geographic Information System）のこと。 地理空間情報の地理的な把握又は分析を可能とするため、電磁的方式により記録された地理空間情報を電子計算機を使用して電子地図上で一体的に処理する情報システム。（地理空間情報活用推進基本法第 2 条第 2 項より）

用語	定義・解説
JPGIS	地理情報標準プロファイル (Japan Profile for Geographic Information Standards) の略称で、最新の地理情報に関する国際規格 (ISO191**シリーズ)、日本工業規格 (JISX71**シリーズ) に準拠し、内容を整理した実用版の規格のこと。
製品仕様書	「製品」である地理空間情報の種類、内容、構造、品質等の「仕様」を記述したものの。
地図情報レベル	地理空間情報でその位置や高さの精度を示し、紙地図の縮尺の概念と同じ。 (例) 地図情報レベル 2,500 は、紙地図で 1/2,500 の縮尺の地図精度を示す。
知的財産権	無形のもの、特に思索による成果・業績を認め、その表現や技術などの功績と権益を保証するために与えられる財産権のこと。知的所有権とも呼ばれる。
地物要件定義書	地理空間情報の地物単位の属性を示したものの。
地名辞典	建物の名前、住所、市区町村一覧や通り名称などの地物区分ごとに、地理情報の各地物に対応した情報 (地理識別子) の集まり。
地理空間情報	空間上の特定の地点又は区域の位置を示す情報及びこれに関連付けられた情報。(地理空間情報活用推進基本法第 2 条第 1 項より) 本方針では、地図や GIS のデータベースに格納された個々の空間データを指す場合に使用する。
デファクトスタンダード	「事実上の標準」という意味の言葉で、事実上を意味するラテン語の「de facto」、英語の「standard」を組み合わせた用語。 国際規格や標準化団体などの公的な標準とは異なり、市場競争の結果、事実上の標準と見なされた製品や規格のこと。
統合型 GIS	地方公共団体等において、多くの部署が利用している地理空間情報を共有・活用するためのプラットフォームとして位置付けられた GIS のこと。
品質要求・評価	品質要件定義としてデータ作成前にデータ作成者に提示されるべきものを品質要求といい、データ作成後、データ作成者が自ら製品の品質を評価し、その結果を品質確認報告書として提示することを品質評価という。
符号化仕様	地理空間情報の相互利用を可能とするため、システムに依存しないデータ構造と変換規則を明示した符号化規則生成のための要件を規定した仕様のこと。
UML クラス図	UML とは統一モデリング言語 (Unified Modeling Language) といい、考え方を図で示す方法のこと。JPGIS では、空間データの構造を表す場面で、UML のクラス図という構造を示すことができる図式のこと。
レイヤ	各種データが記述された層 (layer) のこと。 レイヤを重ねることにより、様々なデータを利用目的に応じて活用することが可能となる。