

特集 土地・空間マネジメントのためのデジタルインフラの整備の進め方

## 土地・空間マネジメントのためのデジタルインフラの整備の進め方（論点整理）

—日本経済社会における生産性向上と国民生活改善を支えるための視点—

株式会社ナウキャスト 取締役会長 赤井 厚雄  
あかい あつお  
一般財団法人土地総合研究所 理事長 内田 要  
うちだ かなめ

2024年6月、当研究所理事長の内田要と赤井厚雄先生（株式会社ナウキャスト取締役会長）が、土地・空間マネジメントのために必要となるデジタルインフラ整備の進め方に関する論点を、関係省庁の課長、民間企業、学識経験者と議論した上で、「土地・空間マネジメントのためのデジタルインフラの整備の進め方（論点整理）—日本経済社会における生産性向上と国民生活改善を支えるための視点—」として、まとめました<sup>1</sup>。

土地・空間に関するデジタル化の論点は、当初は狭義の不動産業の生産性向上や消費者の利便向上という観点から論じられてきたが、2023年6月の政府の骨太方針や12月の改革工程表でも示されているとおり、国土交通省にとどまらず、デジタル庁や法務省なども巻き込んだ、大きな取組の対象となり、社会システムデザインの一環として位置付けられる。

以上のような状況を踏まえて、具体的な政策に練り上げるためには、官民の専門家が協議して、デジタルの視点を踏まえて土地・空間をどうマネジメントしていくか、そのためのインフラをどう育てていくかといった観点から、研究を進めるとともに、新たに生まれるオルタナティブデータを

含む様々なデータの扱いについても、一層の利活用を進めるために、国土交通省だけでなく、個人情報保護委員会やデジタル庁、総務省など幅広い分野を対象にして、積極的に政策提案を進めていかなければならない。

このような観点から、我々は、学識経験者、民間企業、関係する省庁の課長などと一緒に議論を深めてきた。その結果、土地・空間マネジメントを進めるための制度的な基盤であるデジタルインフラ構築の進め方について、日本の経済社会の生産性向上と国民生活の改善を支えるための大事な論点が明らかになってきた。

このため、ここで、デジタルな土地・空間マネジメントのために必要となるデジタルインフラ整備の進め方に関する論点を示し、広く、関係者における議論・理解、そして着実な行動・実践を期待するものである。

### I デジタル土地・空間マネジメントを巡る状況認識

近年の社会経済のデジタル化の急速な進展に伴い、従来の想定を上回る質と量の新しいデータが生まれてきている。

特に、行政の領域においては、様々な分野での行政事務の副産物として生成される広義の行政記

<sup>1</sup> <https://www.lij.jp/dsm.html>

録情報等はデジタルデータ化が進んでいる。ただし、その取り組みはまだ緒についたばかりであり、担当者の今一步の工夫でデジタル化が一気に前進する大きな可能性を秘めていると考えられる。この行政記録情報等がデジタル化されれば、行政事務の高度化・効率化に止まらず、民間の事業活動に役立つ、価値ある新たなデータとして生まれ変わる可能性、ひいては、日本の経済社会の生産性向上などの起爆剤となる可能性がある。

このようなモメンタムをさらに後押しし、行政発の新しいデータと、消費や人の移動などの様々な分野における民間活動から生まれたデータ（オルタナティブデータ）を組み合わせることで、今日、我々が直面する、かつてないほどの多くの社会課題を解決するための「官民の活動を後押しする強い力」が生まれてくることは確実であり、また、その力を一層惹起していくことが重要である。

そのような視点に立ち、今回は、官民それぞれのデータを活用する基盤（土台）としての、「デジタル空間インフラ」の整備の進め方についての考え方、論点について、以下のとおり、明らかにする。

## II 土地・空間マネジメントのためのデジタル空間インフラ全体に関する論点整理（総論）

### 1. 土地・空間マネジメントのためのデジタル空間インフラの再確認

- 1) 点・線・面の緯度経度情報とそれに属性情報をのせた GIS データに加えて、土地・建物に付ける ID がその主要な対象と考える。
- 2) 現在、整備途上にある不動産 ID については、

複数の建物が同一住所を有する場合など全て不動産を正確に特定することの難しさを踏まえれば、当初から完全なものとならなくとも、早期に目にみえる効果を発現させることを優先し、出来る部分から順次社会実装を進める方向で検討すべきである。その際、市町村による住所設定方法など根本的なルール見直しの必要性についても検討を進めるべきである。

- 3) 同時に道路については道路 ID (P-ID) の整備が進んでいることから、将来的には不動産 ID と道路 ID を含む公共施設の ID を一体的として空間を管理することが期待される。
- 4) 不動産・都市・住宅などの行政分野に加えて、国土交通省の他分野及び他省庁行政分野(地方公共団体実施分野を含む)についても、「不動産 ID」などの ID をもれなく紐付けて管理・運営することを目指すべきである。例えば、補助金などの対象施設や対象土地について、「不動産 ID」の付番を義務付けることは、横断的な政策評価が容易になることから、これも一つの検討課題として考えられる。

### 2. デジタル空間インフラを推進するための課題認識と推進すべき施策の方向性

#### (1) デジタルインフラの主要な主体の概念整理

- 1) 以下の表のとおり概念整理が可能
  - a) 行政領域として整備する部分に加えて、厳しい国の財政事情を踏まえて、その隣接する公共的領域についての国等の指導を受けながら実費でサービスを提供する民間主体の必要性も再認識すべきである。

	協調領域		競争領域
	行政領域	公共的領域	市場活動領域
主体	国・地方公共団体	国等の指導を受ける公共的団体	民間企業
費用回収	税金等原資とする公費	実費相当の利用料	競争市場で決定された価格による収益
サービス内容	民間活動等を支える公的なデータベース 例 電子地図・土地利用・施設等のGISデータベース都市計画GISなど行政地図のGISデータベース、	行政データを統合し使いやすい形に加工して提供 例 道路ネットワーク情報(DRM-DB)	民間企業の創意工夫で様々な情報サービス提供

- b) 区分は固定的なものではなく、技術進歩などによって流動的な側面がある。例えば、技術進歩によって行政主体が新たに公的なデータベースとして整備を始めることもある一方で、行政主体が行っていたサービスを民間企業が無償又は実費程度の料金で提供できるようになれば行政主体等のサービスは撤退するなどもありえる。
- 2) 民間企業には、現在及びこの数年で急激に整備が進むと予測される、行政主導のデジタル空間インフラについて、積極的に情報収集、社会実験への参画を通じて、自由かつ闊達なビジネス展開を行うことを期待する。また、そのための規制緩和等環境整備を政府一体となって進めるべきである。
- 3) さらに、日本における経済社会の発展基盤となることが期待される公共的領域に対しては、民間企業からの国際的視野にたち将来を見通した資金拠出なども期待する。

## (2) 国及び地方公共団体の行政事務の取組み姿勢の転換

- 1) 行政事務の効率化、国民、企業へのサービス提供改善などの様々な観点からデジタル空間インフラを整備し、提供していくにあたっては、必ずしも無謬性原則をとらず、一定の誤差などが生じることを前提にして公開・活用を開始し、運用過程で修正を繰り返してその正確性を向上させる、というデジタル社会の行動様式を尊重した行政姿勢を取る。
- 2) 現場レベルで上記の方針がとれるよう、国においてデジタルデータとアナログデータの違い、デジタルデータの有効性などについて、個別の手続きや行政図書ごとに整理して、暫定案段階から積極的に公表をしていくことが重要である。
- 3) さらに、上記方針の位置付けや問題が発生した場合の対応(損害が発生した場合の金銭対応のあり方など)についても国レベルでの検討を進める。

## (3) 国と地方公共団体との関係性の見直し

- 1) 国と地方公共団体の関係は、1990年代以降、地方公共団体の現場での知恵と工夫を活かす観点から地方分権の名のもとに「国が方針を示し、あるいは、地方公共団体からの情報収集などの関与」について最小限となるように、法制度が改正されている。
- 2) このため、先進的に整備を進めている都市計画GISや国土数値情報などでは、国の関係部署から地方公共団体担当職員に個別に依頼するという形でGISデータなどのデジタル情報を集めざるを得ない状況になっている。
- 3) しかし、デジタル技術の進展に伴うデジタル空間インフラを統一的に整備するためには、国が標準仕様を定め、それを網羅的に現場の地方公共団体が採用し、また、整備したデータを国に対してオープンデータ前提で提出してもらうことが不可欠であり、これはマクロでみれば国と地方公共団体の双方にとってウィンウィンの関係になる。
- 4) これを実現するためには、第一に、国において、全国で統合して整備するデータベースやその公表方法を具体的に定める、第二に、地方公共団体がデジタルデータを整備する際に必要となる発注のための仕様書等について標準的なものを、国があらかじめ地方公共団体と調整した上で作成して周知を行う、第三に、標準仕様書等に基づき地方公共団体が整備したデジタルデータを、定期的に国に提出してもらう、といったステップが必要となる。これらのステップについて、国及び地方公共団体が、もれなく対応することが重要であることから、その実現のために必要な措置について、法律上の規定整備を含めて、検討する。
- 5) 一方で、国は先進的な市町村の取組みを積極的に応援して先進的な取組が全国に広がるように支援をする。また、国の法律の運用や各種の指導にあたっては、現場レベルでの地方公共団体のデジタル化の動き、特に、国ではまだ想定していない独自のデジタル対応の動きが生じ

ることが現場で想定されるが、国がその動向に注意を払い、実験的側面を重視して、国が抑制姿勢をとることなく、むしろそれを促進するために国の運用方針に関しても必要な見直しを検討することが重要である。

#### (4) 担当者が安心してデジタル空間インフラを整備・公開できる制度的枠組や基本方針の明確化

- 1) 既存の法制度において従来から紙による処理、対面での処理などで対応していた手続きについて、具体的にデジタルデータやデジタル技術で対応可能であることを、法律に明示することが重要と考える。特に、「現状の規定でもなんとか対応できる」ということで安住するのではなく、明確に法律上デジタル対応の関係規定を整備することが、現場でのデジタル化推進のために必要である(現状の法律で対応ができないわけではないが敢えて法改正した例 民事訴訟法改正による Web 会議方式による弁論手続き明記)。
- 2) 個別の公益目的からの個人情報保護、守秘義務、著作権保護の観点からの制約が現場でデジタル空間インフラの整備などのデジタル対応を困難にしている側面がある。既に内閣府地理空間情報活用推進室「地理空間情報の活用における個人情報の取扱に関するガイドライン」などの取組があるが、さらに、国レベルで関係省庁と調整をしたうえで、現場の職員が動きやすいように、法律上の措置が必要であれば法律上の措置を、それ以外のものであれば、政省令から指針など様々な方式を用いて、現場職員に示すことが重要である(法律上措置した関係する例 固定資産税情報の市町村内利用を進めるための空き家特措法、所有者不明土地法の特例規定)。
- 3) 元データとの同一性や正確性の保証のあり方、誤差などの問題があった場合の損害賠償の対応の仕方など、デジタル空間インフラを公開するにあたっての制度上の阻害要因について、行政側のみで解決できない可能性もあるので、官

民連携スキームとして、例えば、暫定的な指標づくり、保険的な機能の可能性についても検討する。

- 4) デジタル空間インフラにおいては、通常では想定しえない悪用(テロなど)のリスクも否定できないことから、現場の市町村では利用上条件で利用を認めない用途を明記して対応している。しかし、これだけ国の安全保障上も問題になる可能性を否定できないことから、国の責任として、民間利用の阻害にならないように十分注意しながら、「こういう利用だけでは絶対みとめない」という必要最低限の禁止目的ルールと必要な罰則規定を定めるといった点も検討課題である。

#### (5) 生成AI技術、国産衛星複数運用による衛星データなどの関連情報基盤整備との連動

- 1) 現在の技術水準では、紙などのアナログデータをデジタルデータに変換する過程で人手がかかり費用面での阻害要因となっている。
- 2) 今後、AIなどの技術進展によって、より効率的かつ安価でのデジタル化の可能性があり、これによって一気にデジタル空間インフラが広がる可能性が高い。
- 3) また、政府が宇宙基本計画においては、準天頂衛星システムの当面の7機、将来にむけての11機体制への展開をめざし、これと併せて、政府として衛星写真を含む衛星データを防災など他分野へ積極的に提供する計画となっている。
- 4) これらのデジタル空間インフラを支える技術情報、政府の情報基盤整備情報と的確に連動し、国レベルで先行してデジタル空間インフラ整備に活用する。

#### (6) デジタル空間インフラを現場の行政職員が「普段づかい」できるための取組

- 1) デジタル空間インフラ技術は、行政が市民や民間企業に対して効率的に情報提供をするための道具であるとともに、行政主体が様々な政策



立案をする際に、コンサルタントなどへ外注せずに自らがトップの意見を踏まえて、随時、可能な政策選択肢を提示するための優れた手法となりえる。

- 2) このためには、GISなどの技術分野の専門家だけでなく行政職員がデジタル空間インフラを活用できるように、例えば、QGISなどの無償で定評のあるオープンソフトウェアの使い方を行政職員が普段づかいできるレベルまでの習熟することが必要である。また、地域経済分析システム（RESAS）のような土地・空間データを一覧表示して分析を支援する仕組みを現場に提供することも検討すべきである。
- 3) 現状において国土交通大学のGIS研修、plateau研修、政策研究大学院大学の講座などがあるが、さらに、国の職員に対して、もう少し内容・期間などを限定すると同時に、職種をとわず、GISの大まかな構成やGISデータの使い方などについて、必須の研究項目とするなどの研修の多様化を進めることが重要である。そのような研修を踏まえて、GISデータ分析のオープンソフトウェアの使い方になじんだ上で、地方支分部局職員、地方公共団体職員に対して、毎年複数回実施される政策分野の説明の際には、デジタル空間インフラを活用するためのシステムを説明するための研修時間を確保することが考えられる。
- 4) また、新しいデジタル空間インフラ整備の際に、QGISのような無償で使い易いオープンソフトウェアが存在しない場合には、民間の有志とも連携して早急にオープンソフトウェアの開発提供を進めることが重要である。

#### (7) 総合的かつ実効性のある特別法の検討

- 1) デジタル空間インフラが現実に国民や企業に対して提供され始めた現時点だからこそ、上記(1)から(6)に述べた基本的な考え方を政府の公式的な文書にまとめるとともに、個別法改正と併せて、地理空間情報活用推進基本法に必要な規定を整備することも検討すべきと考える。

さらに、地理空間情報活用基本法を発展させて、より総合的な、デジタル空間インフラを整備するための特例規定などをまとめた特別法（「デジタル空間インフラ整備促進法」（仮称））も、必要性に応じて議論を開始すべきである。

### Ⅲ. 特に公的GISデータベースに焦点を絞った論点整理（各論）

#### 1. 公金<sup>2</sup>で整備しているGISデータのオープンデータ化

##### 1) 基本的考え方

- a) 現状の技術水準では、紙図面からのトレース作業には相当の費用と時間がかかることから、当面は、国の地方支分部局又は地方公共団体（以下「地方公共団体等」という。）がそれぞれ個別に保有しているGISデータの統合化を重点課題とする。この際、都市計画GIS統合作業からみて、国の関係省庁が主導して実施すれば想定よりも安価で効率的に実施できることから、その方針でGISデータの統合・整備を進める。
- b) 地方公共団体等が保有するGISデータはもともと税金で整備したものであり、かつ、生活及び経済活動のインフラとしての機能を有していることから、原則として、無償・商業利用可のオープンデータとして公開する。
- c) 関係省庁及び地方公共団体等がGISデータを公開するにあたっては、不正確な部分があったとして、β版として公開して、市民からの意見を反映しながら精度を上げるという漸進的な手法をとる。その際、「発見できたエラーはできるだけ速やかに修正する」「利用者はエラーが存在することを前提に利用する」ことを条件とする。
- d) 関係機関の調整などの課題がある場合には、公開する範囲を限定するとともに、守秘義務をかけたうえで、実験的に税金でつくったGISデータをその範囲で公開して課題など

<sup>2</sup> ここでの「公金」とは、国又は地方公共団体の予算で整備したことを象徴的に述べる用語として用いている。

を具体的に分析する「サンドボックス方式」を積極的に活用する。

## 2) 具体的な検討方向

- a) 地方公共団体等が各地域の行政実施のため整備保有している GIS データについては、国の関係省庁のうち、地方公共団体等との法令上又は予算上の関係がある部局が、主体的に GIS データの収集及び統合を行い、オープンデータ化を進める。
- b) 国の関係省庁は、政策目的ごとに必要となる項目等を地方公共団体等に示したうえで、汎用的な取扱が可能な形式などを内容とする製品仕様書案及び地方公共団体等の発注にあたっての標準的な発注仕様書案を作成し、これに基づいて地方公共団体等が民間事業者への発注業務を行うことを促進し、効率的な収集及び統合作業が可能となるようにする。
- c) 地方公共団体等が GIS データを整備するにあたっては、住所の表記方法、文字コードの取扱や、外字をできるだけ使わないことなどのルールをデジタル庁など関係省庁と連携して進める。この際、住居表示の決め方自体がバラバラな点に関する改善可能性についても検討する。
- d) GIS データについて、plateau などの 3D のデータベースに円滑に反映して公開することも期待されることから、GIS データベースの整備段階から CityGML 形式などデータ形式の整合性を図るなど、必要な調整を行う。
- e) 国土数値情報のこれまでの実績を踏まえ、無償、商業利用可の公的 GIS データベースのプラットフォームとして国土数値情報を活用するとともに、関係省庁所管部局による GIS データ整備の促進に併せて、国土数値情報として自ら予算をかけて整備する GIS データの項目について整理・重点化を進める。
- f) 国の関係省庁が GIS データを公開したのち、市町村等ごとに異なる精度などの水準を把握してその評価を行う手法について検討を

行う。また、GIS データの誤差などによって生じる可能性のある損害リスクへの対応の仕組みについても検討を進める。

- g) 地方公共団体等の内部組織相互での GIS データの利用融通を可能とするよう、国の省庁間での必要な調整を進めるとともに、地方公共団体等レベルでの安定的な運用を可能とするために必要となる法制上の措置についても検討する。
  - h) 地方公共団体等や民間主体が、国の関係省庁が統合して整備した GIS データを用いて積極的に活用して業務の効率化や生産性の向上を図ることができるよう、例えば、都市計画決定手続きや重要事項説明などのような法律で規定された手続きについて、その活用にあたってのガイドラインなどの技術的助言を検討するとともに、法令上での位置付けの明記について、必要かどうかの検討を進める。
  - i) 特定の団体が、国の関係省庁と連携して地方公共団体等から GIS データなどを収集して GIS データの収集及び統合を行う場合には、元データがもともとは税金で整備されたものであること、さらに、インフラ機能を有することを踏まえて、仮に、有料で提供する場合であっても、統合等の作業及び持続的な運営のために必要となる費用に見合った料金で提供するとともに、広く個人や法人が利用可能な利用条件とする。
- ## 3) 公的 GIS データベースとして当面拡充が期待される項目（別表参照）
- a) 都市計画法関係：2022 年度、2023 年度の全国都市計画決定 GIS の対象項目等の充実を図る（表の行 1 から行 20）とともに、景観法等関係（行 27 から行 28）、都市公園関係（行 48）の GIS データ化を検討する。
  - b) 建築基準法関係：市町村等の GIS データ化の実態を踏まえつつ、都市計画決定に準じた 22 条規制区域、日影規制区域等の区域情報（表の行 21 から行 26）の GIS データ化を検

討する。

- c) 道路関係:日本デジタル道路地図協会が整備している道路 ID (P-ID) 及びそれに紐付けられている道路幅員及び管理者データの導入を先行事例として検討する (表の行 29)。
- d) 不動産価格関係:サンドボックス方式を活用して限定的な範囲での GIS データの活用実績を通じて、具体的な課題を検討する (表の行 37 から行 40)。
- e) 防災・生活環境関係:国土数値情報による整備に併せて、関係省庁による主体的なデータ整備の可能性を追及する (表の行 30 から行 34、行 41 から行 48)。

以上

別表 公的GISデータベースとして当面拡充が期待される項目案

	A のデ 性   格   タ	B 項 目	C 細 項 目	D GISデータの現状(未定稿)
1	土地 利用 規制	都市 計画 法 関 係	都市計画区域	2023年全国データ整備済み
2			準都市計画区域	2024年全国データ整備中
3			区域区分	2023年全国データ整備済み
4			用途地域の用途規制	2023年全国データ整備済み
5			用途地域の容積率・建ぺい率	2023年全国データ整備済み
6			敷地規模規制	WebGISで一定数の市町村公開中
7			一低専等の絶対高さ	WebGISで一定数の市町村公開中
8			高度地区	2023年全国データ整備済み
9			防火・準防火地域	2023年全国データ整備済み
10			特別用途地区	2023年全国データ整備済み
11			特定用途制限地域	2024年全国データ整備中
12			風致地区	2024年全国データ整備中
13			高度利用地区	2023年全国データ整備済み
14			都市再生特別地区	2024年全国データ整備中
15			地区計画	2023年全国データ整備済み
16			都市計画道路	2023年全国データ整備済み
17			都市計画公園	2023年全国データ整備済み
18			その他都市施設	WebGISで一定数の市町村公開中
19			土地区画整理事業	2023年全国データ整備済み
20			その他市街地開発事業	WebGISで一定数の市町村公開中
21		建 築 基 準 法 関 係	22条規制地区	WebGISで一定数の市町村公開中
22			前面道路容積率緩和区域とその率	WebGISで一定数の市町村公開中
23			一低専等の外壁後退距離	WebGISで一定数の市町村公開中
24			用途地域白地の容積率・建ぺい率	WebGISで一定数の市町村公開中
25			災害危険区域	WebGISで一定数の市町村公開中 国土数値情報で2021年公開
26		建築協定区域	WebGISで一定数の市町村公開中	
27		景 観 法 等 規 制	景観計画区域	WebGISで一定数の市町村公開中
28			屋外広告物条例規制区域	WebGISで一定数の市町村公開中
29	道 路 関 係 法	道路関係情報	日本デジタル道路地図協会が道路ID(P-Id)とともに、一定の属性情報を整備済み 2024年直轄道路等を対象に全国道路基盤地図等データベース公開開始	
30	防 災 情 報	ハザード マップ	洪水浸水想定区域	国土数値情報で河川ごとに公開(~2022)
31			土砂災害警戒区域	国土数値情報で2022年公開
32			津波浸水想定区域	国土数値情報で2022年公開
33			高潮浸水想定区域	国土数値情報で2022年公開
34	その他	避難施設	国土数値情報で2024年公開予定	
35	価 格 情 報	地 価	地価公示	国土数値情報で最新版公開
36			都道府県地価調査	国土数値情報で最新版公開
37			不動産取引価格情報	不動産情報ライブラリーで最新版公表
38			レインズ成約価格情報	指定流通機構協議会の不動産取引情報提供サイトで最新版公表
39			相続税路線価	特定団体が販売
40		固定資産税路線価	特定団体が販売	
41	居 住 環 境		人口・人口密度	国勢調査で最新メッシュデータ公開
42			学校/学校区	国土数値情報で2021年公開
43			医療施設	国土数値情報で2020年公開 厚生労働省地方厚生局HPで住所表示(PDFデータ)
44			福祉施設	国土数値情報で2021年公開 厚生労働省介護事業所・生活関連情報検索でウェブGISで表示
45			商業施設	商業統計メッシュデータが廃止され経済センサスへ移行
46			鉄道駅	国土数値情報で2022年公開
47			バス停	国土数値情報で2020年公開
48			公園緑地	国土数値情報で2010年公開