

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

不動産データ・サンドボックス制度の可能性

株式会社野村総合研究所 デジタル都市インフラ研究室長 谷山 智彦
たにやま ともひこ

1. はじめに

従来、土地や不動産に関わるデータは、金融経済等に関わるデータと比べて利用可能な量が少ないと、不動産業界では客観的なデータよりも感覚と経験と度胸に基づいて意思決定を行うことが多いと言われていた。よく言われるように不動産市場は情報の非対称性が強いこと、資産の個別性が強いこと、そして流動性が低いことから、公表されている統計値やデータには幾つかの課題が存在し、データに基づいて市場を適切に把握することが困難な状況であったとも言える。また、そもそも土地や不動産に関わるデータも広く公表されておらず、特に分析や加工しやすい形式で提供されているデータは極めて限定的だったと言えるだろう。実際、筆者が大学生の頃は、住宅雑誌の誌面に掲載された賃貸物件の募集データをパソコンで一つ一つ手入力して分析していたことを思い出す。

しかし、「不動産と金融の融合」とも言われたJ-REITが誕生してそろそろ四半世紀が経った現在、土地や不動産などの空間に関わる多様なデータが多数公開されるようになってきている。そして近年では「不動産と情報技術の融合」も進展しつつあり、いわゆる不動産テック(PropTech)や不動産DX(Digital Transformation)とも呼ばれる取り組みが積極的に推進されており、オープンデータの推進とともに、デジタル技術を用いて多数のデータが生成され、ビッグデータとして蓄積

されるようになりつつある。

そして、土地や不動産に限らず様々なデータが生成され、蓄積されるようになってきたことから、政策効果の測定において EBPM (Evidence Based Policy Making、証拠に基づく政策立案) という考え方方が広く浸透するようになってきた。これは政策を企画・立案するにあたり、その場限りの「エピソード」に頼るのではなく、「エビデンス」となる合理的根拠に基づくべきだという考え方である。

特に、この EBPM に関しては、令和 6 年第 11 回の経済財政諮問会議(2024 年 7 月 29 日開催)で決定された「令和 7 年度予算の全体像¹」で以下のように記載されている。

EBPM の実効性を高めるため、DX により生成されるデータを蓄積し、研究機関・大学における先進的な分析手法を活用しつつ、関係府省庁と連携して分析・評価体制を構築する。

つまり、DXなどのデジタル化の進展に伴って生成・蓄積される大量のデータを分析・評価する上では、研究機関・大学における先進的な分析手法を活用することが謳われている。EBPM の実効性を高めるためには、組織内における分析・評価だけではなく、外部の研究機関や大学などの知見を積

¹ https://www5.cao.go.jp/keizai-shimon/kaigi/minutes/2024/0729/shiryo_04.pdf

極的に活用し、より先進的な分析手法を活用すべきであろう。

しかし、外部の研究機関や大学における先進的な分析手法を活用するためには、分析対象となるデータをどのように取り扱うのかという課題が存在する。広く公開されているオープンデータであれば特に支障はないが、もしも非公開データの場合、その保有主体や関係者間での守秘義務や利用制限、外部と共有するにあたっての個人情報（特に機微情報）や機密情報の対応など、組織を越えて非公開データを取り扱うには課題が多いのも事実である。

ここで、本特集に関わる「デジタル空間マネジメント研究会」での提言²の1つに、以下のようにオープンデータ化における「サンドボックス方式」の積極的な活用が謳われている。

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。

これは、データの公開に際して課題がある場合には、その公開する範囲や期間などを限定した上で、実験的にデータを分析する「砂場（サンドボックス）」のような実証実験の場を用意すべきである、というものである。そうすれば、容易に一般には公開できないデータであっても、外部の研究機関や大学と連携し、先進的な分析手法を活用することが可能になるかもしれない。そして、そのような検証を行うことで、初めてデータの価値が可視化されることにもなるだろう。

そこで本稿では、上記の「サンドボックス方式」を土地や不動産、都市・インフラ等に関わるデータに活用する場合の可能性について示してみたい。

2. 不動産データが抱える課題とオープンデータ化の進展

冒頭で示したように、不動産市場における情報の非対称性の強さ、資産の個別性の強さ、そして流動性の低さから、土地や不動産に関わる公表されている統計値やデータには幾つかの課題が存在する。図1は、既存の土地・不動産関連データが抱える主な課題を、その精度、粒度、頻度、そして速度や利便性それぞれから整理したものである。

これらの主な課題のうち、特に土地や不動産に関連するデータの「粒度」と「頻度」に関しては、そのデータを広く一般に公開する上で課題となることが多いのではないだろうか。既に述べたように不動産は個別性が強いため、データの粒度が高くなると、つまりエリアの単位が町丁目以下などの非常に細かい単位での公表となると、そのデータが指し示す個別の不動産を特定できる可能性が高まってしまう。

また、市場の流動性が低く、観測される土地や不動産の取引も高頻度で行われているわけではないため、データの頻度が高くなると、つまり日次や週次、または月次での公表となると、同じく個別の不動産取引を特定できる可能性が高くなってしまう。そのため、それらを集約した時系列データとしては、四半期や年次などの頻度で公開されることが多い。

このように、現在公表されている不動産データは、元々のローデータ（生データ）の段階では個別の物件や取引に関するデータが存在するものの、公表するプロセスにおいて、それが特定されないようにエリアや時点を集約化するなどの加工がされたものが公表されていることが多いのである。

ここで、上記のような土地や不動産に関わるデータが抱える課題を踏まえ、それらのデータの公開範囲を整理してみたい。まず、土地や不動産に関わるデータに限らず、政府、地方公共団体や事業者等が保有するデータの公開・活用に向けては、政府一丸となってオープンデータの取り組みが進展してきた。一般にオープンデータとは、(1) 営利目的、非営利目的を問わず二次利用可能なルール

² <https://www.lij.jp/dsm.html>

図1 既存の土地・不動産関連データが抱える主な課題

作成方法	精度	<ul style="list-style-type: none"> 推計誤差、鑑定誤差、平滑化 サンプル数の少なさ、偏り
	粒度	<ul style="list-style-type: none"> 集計単位（地域等）の細かさ 個票データ
	頻度	<ul style="list-style-type: none"> 公表頻度（日次・月次・年次・5年毎） ヒストリカルデータ
	速度	<ul style="list-style-type: none"> 公表までのタイムラグ 速報値・確報値
公表方法	利便性	<ul style="list-style-type: none"> 分析、加工のし易さ API、RDF、LOD対応の有無

出所) 筆者作成

が適用されたもの、(2)機械判読に適したもの、そして(3)無償で利用できるものという条件を満たしたものとして定義される。そして2017年に定められた「オープンデータ基本指針³」では、行政保有データは全てオープンデータとして公開することを原則とした。実際に、国土数値情報、不動産取引価格情報、そして不動産情報ライブラリなど、土地や不動産に関わるデータのオープンデータ化は急速に進展しているところである。

しかし、このようなオープンデータ化の取り組みにおいては、広く一般に公開するオープンデータにするか、もしくは組織内に留めたクローズドデータのままにするか、0か1かの二元論的に語られることが多いのではないだろうか。ここで図2は、2012年に英国政府が立ち上げたオープンデータ研究所(ODI:Open Data Institute)が示しているデータスペクトラム(Data Spectrum)⁴を参考に、さまざまなデータを公開する範囲を示したものである。

まず、データを公開するか否かにおいては、オ

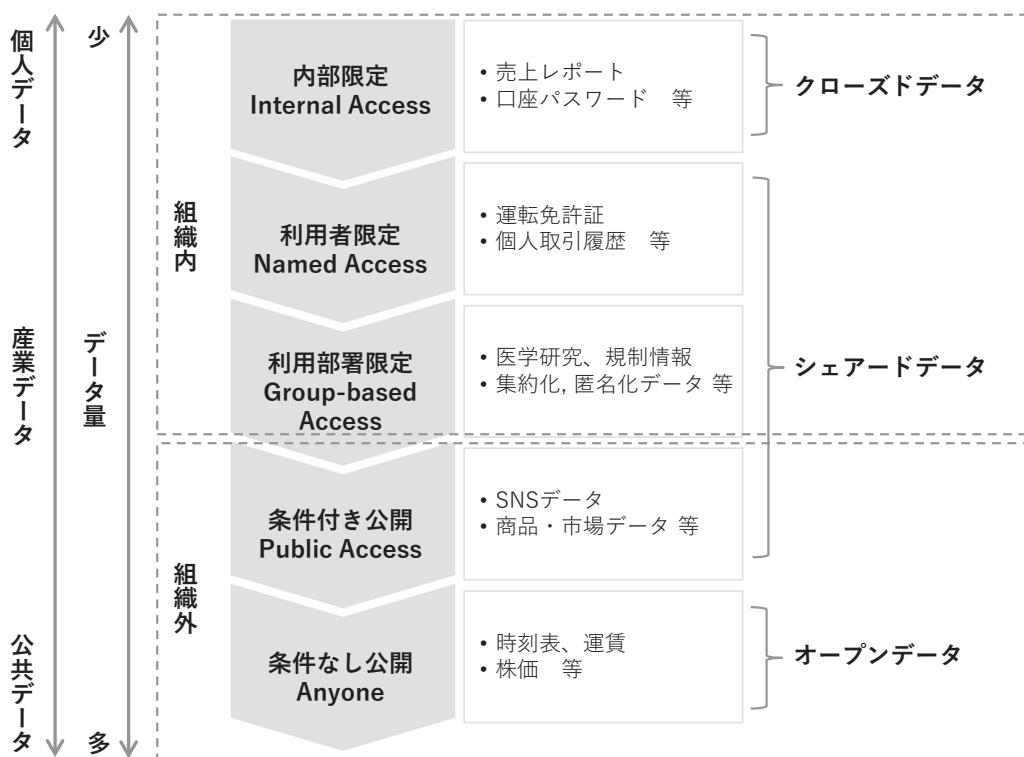
ープンデータとクローズドデータがある。組織内部に限定したクローズドデータもあれば、組織外でも条件なしで誰でも見られるように公開するオープンデータもある。そして、その中間の位置付けとして、シェアードデータ（またはセミ・オープンデータ）と呼ばれるデータ範囲が存在する。これは利用者や利用部署を限定してアクセス可能にしたり、期間などの条件付きで公開したりするデータのことであり、完全なオープンデータではないものの、組織の内外においてデータを共有して利用可能にするものである。

ここで重要なのは、利用者や利用部署を限定したり、公開に際して期間などの条件を付与したりするシェアードデータ（セミ・オープンデータ）という枠組みのさらなる活用ではないだろうか。一般に、データ保有者にとっては、そのデータを公開すべきだという根拠がなければ、オープンデータ化に踏み切ることは難しい。組織内部のクローズドデータをオープンデータ化し、EBPMへの活用やさまざまなイノベーションや社会実装に繋げていくためには、そもそも当該データに価値があるのか、そして当該データに基づいてどのような分析や検証が可能であり、そこからどのようなイ

³ https://www.digital.go.jp/resources/open_data

⁴ <https://theodi.org/insights/tools/the-data-spectrum/>

図2 データの公開範囲に関するデータスペクトラム



出所) つくば市「つくば市におけるデータ利活用推進のための取り組み」、英国政府オープンデータ研究所「データスペクトラム」等を参考に筆者作成

ノベーションが起こり得るのかを明らかにすることも求められる。これは鶏が先か、卵が先かという問題にも似ており、公開するのが先か、検証するのが先か、結局のところ、組織内部のクローズドデータのままでは組織内部の限られた体制で検証するしかない状況に陥ってしまう。

そこで、そのような状況を打破する仕組みとして、土地や不動産に関連するデータを公開する範囲や期間などを限定した上で、実験的にデータを試行錯誤しながら産官学で分析する「不動産データ・サンドボックス制度」がありえるのではないだろうか。

3. サンドボックス制度の不動産データへの応用可能性

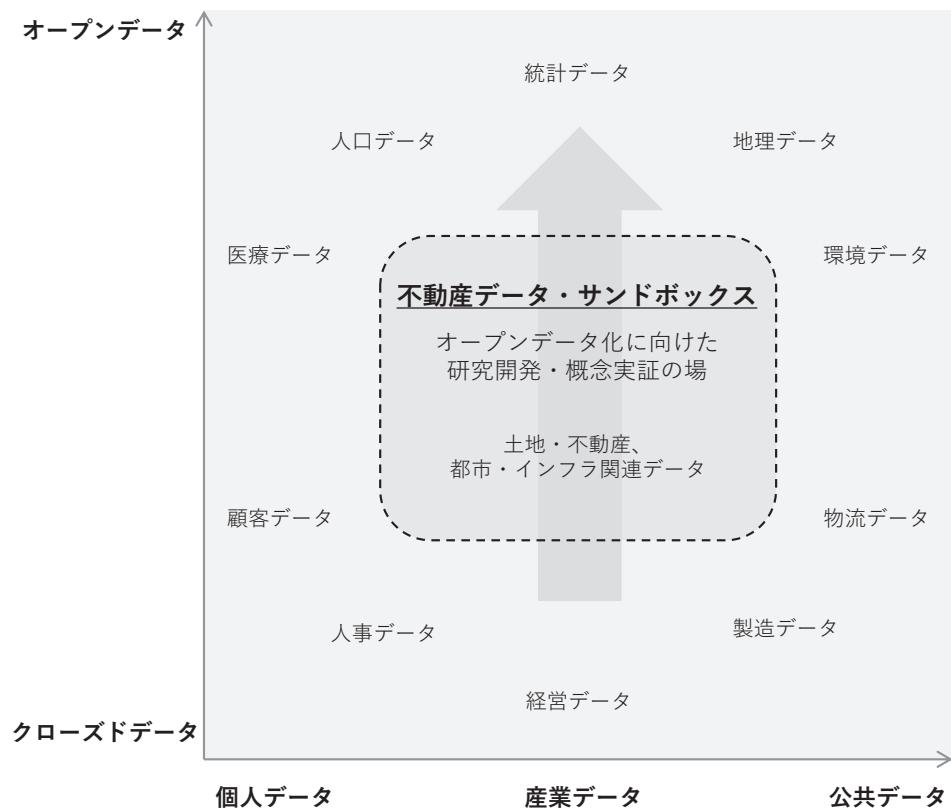
新技術などの実証実験を行ったり、新規事業を立ち上げたりする際、既存の規制やルールによって制限がかかってしまい、思うように検証できな

いことがないだろうか。2015年に英国の金融分野で始まった「規制のサンドボックス制度 (Regulatory Sandbox)」は、期間や参加者を限定して既存の規制やルールの枠にとらわれない環境を作り上げた上で、試行錯誤しながら実証活動することを許容する規制緩和の仕組みであり、その後、多数の国々がこの制度を採用した。そして2018年には日本でも規制のサンドボックス制度が創設されている⁵。

その背景としては、既に述べたオープンデータ化に関わる論点と同じように、規制当局にとって必要なデータ等が証明されなければ規制改革に踏み切ることができないが、事業者にとっては当該規制の存在のために試行錯誤できず、規制改革に必要なデータを取得できないというジレンマが存在する。そこで、既存の規制の適用を受けるこ

⁵ <https://www.cas.go.jp/seisaku/s-portal/regulatorysandbox.html>

図3 データの種類と性質から見た不動産データ・サンドボックス制度の位置付け



出所) 一般社団法人日本経済団体連合会(2023)「データ利活用・連携による新たな価値創造に向けて」等を参考に筆者作成

となく、まずはやってみることを許容する仕組みとして、このサンドボックス制度が登場したのである。

この規制のサンドボックス制度は、あくまで規制に関わるものであるが、土地や不動産に関するデータに関しては、その利用する期間や利用者を限定することで実証を可能にする「不動産データ・サンドボックス制度」のような仕組みが作れないだろうか。ここで図3は、データの種類と性質から見た不動産データ・サンドボックス制度の位置付けをイメージとして示したものである。

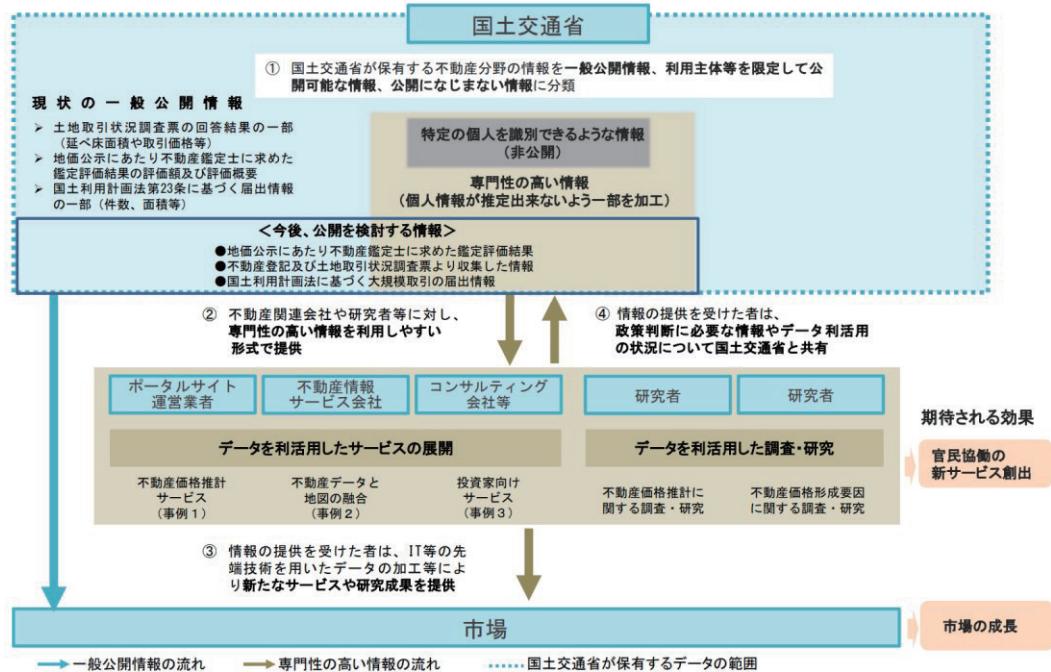
まず、土地や不動産、都市やインフラに関わる多様なデータ群のうち、オープンデータ化する上で様々な課題が存在する既存の非公開データに対して、一部の研究機関や大学等に利用者を限定したり、その利用期間を制限したりすることで、それらのデータに基づいて産官学の垣根を超えて研

究開発や概念実証を行う。そして、その実証結果をデータ保有者にフィードバックすることで、そのデータが持つ秘められた価値や有用性を明らかにし、その後の活用方策を検討する材料とすることができるだろう⁶。

例えば、既に示したように粒度や頻度という観点からそのままの公開には課題を抱えている不動産データに関しては、そのエリアや時点を集約化する前のローデータ（生データ）を一部の研究機関や大学に限定的に提供し、それら機関における先進的な分析手法を活用してミクロな不動産市場の動向を高頻度に掴む取り組みなども進めることができるのではないだろうか。その結果として、土地や不動産に関わるEBPMの実効性も高まり、さ

⁶ データ・サンドボックスに関しては、データやプログラムを秘匿したままデータ処理を実行する「秘密計算」と呼ばれる技術も存在する。

図4 国土交通省が保有する非公表データの利活用のイメージ



出所) 第 25 回国土審議会土地政策分科会企画部会 資料 5 「民間企業へのヒアリングを踏まえた施策の方向性」より

らに民間における新たなサービスやイノベーションが創出される可能性も高まるだろう。

特に近年、人工知能 (AI) の進化に代表されるように、データサイエンスに関する技術が飛躍的に進歩している。このような最先端の分析技術を用いることで、組織内に限られたままのクローズドデータが秘める価値を可視化し、それに基づいた革新的な商品やサービスなどの創出に繋げることができるのでないだろうか⁷。既存のクローズドデータをオープン化には適さないと安易に決めつける前に、もしオーブン化した場合にはどのように活用できるのかを検証するステップがあるべきである。そのようなデータ・サンドボックスにおいて検証されたデータのうち、将来的に公開することが公益的にも、そして新たなイノベーション

の創出に向けて有意義であると判断できれば、それをオーブンデータ化することに大きな意義を見出だせるようになるだろう。

4. おわりに：デジタル空間データの積極的な活用に向けて

2016 年 2 月に開催された第 25 回国土審議会土地政策分科会企画部会において、図 4 のようなイメージ図が提示されたことがある。これは国土交通省が保有する不動産分野の情報を「一般公開情報」、「利用主体等を限定して公開可能な情報」、そして「公開になじまない情報」に分類しつつ、利用主体等を限定すれば公開可能な情報として「専門性の高い情報」があると整理したものである。このイメージ図では、一部の不動産関連会社や研究者などに対象を限定して専門性の高い情報を提供しつつ、そこでデータを利用したサービスの展開や調査・研究などを行ってもらい、結果として生み出される政策判断に必要な情報などは国土交通省にフィードバックされて共有する、という

⁷ 例え、日本取引所グループの JPX 総研では、証券データを用いた新たなサービス創出を業界横断的に支援するための新たな枠組みとして「データサンドボックスプログラム」を提供している。

<https://www.jpx.co.jp/markets/sandbox/index.html>

流れになっている。

これが提示された当時は、日本で規制のサンドボックス制度が始まる2年以上前であるものの、今から見るとまさに不動産データに関するサンドボックス制度とも言える考え方が提示されていたと言えるのではないだろうか。ただし、このイメージが提示されてから現在までの約10年間、実際にこのような取り組みが産官学で具体的に進展したわけではない。しかし、官民協働の新サービス創出や市場の成長を期待するのは今も変わらず、現在から見ても非常に意欲的有意義な考え方と言えるのではないだろうか。

土地や不動産、そして都市インフラに関するデータは、すべてオープンデータ化されることが望ましいものの、現実的にはそうではない。しかし、一般には公開できないデータであっても、極めて有用な価値を有するデータは無数にあるだろう。そのようなデータについては、組織内で眠らせるだけではなく、先進的な分析技術を応用できるデータ・サンドボックス制度のような仕組みを用意することで、その価値の存在や意義を明確にすることができるだろう。

社会課題の解決に向けても積極的なデータ活用とオープンデータ化が推進されることで、土地や不動産、都市インフラに関するEBPMも進展し、デジタル空間マネジメントがさらに高度化することを期待したい。

参考文献

- ・赤井厚雄、内田要（2024）「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)」、デジタル空間マネジメント研究会
- ・家中賢作（2021）「つくば市におけるデータ利活用のための取り組み」、つくば市 政策イノベーション部 情報政策課
- ・経済財政諮問会議（2024）「令和7年度予算の全体像」、令和6年第11回会議資料
- ・国土交通省（2016）「民間企業へのヒアリングを踏まえた施策の方向性」、第25回国土審議会土地政策分科会企画部会 資料5
- ・日本経済団体連合会（2023）「データ利活用・連携による新たな価値創造に向けて」
- ・谷山智彦（2018）「不動産テック：不動産と金融と情報技術の融合によるイノベーション」、日本不動産金融工学学会ジャレフ・ジャーナル、10, pp. 52-61.
- ・谷山智彦（2021）「不動産テックの生態系と展望—不動産ビジネスのイノベーションを目指して—」、日本OR学会機関誌 66卷10号, pp. 657-662.
- ・谷山智彦（2024）「デジタル・イノベーションの社会実装：アーバン・トランスフォーメーションに向けて—建設・不動産のDXから、都市・空間のDXへ—」、株式会社野村総合研究所 未来創発センター研究レポート、Vol. 13