

【 寄 稿 】

土地関連情報の一元化へ向けての課題と提案

—「土地関連情報の一元化に関する調査」からの考察—

東京大学空間情報科学研究センター
研究機関研究員 刀根 令子
東京大学空間情報科学研究センター
副センター長 教授 浅見 泰司

1. 土地関連情報の一元化についての基本的な考え方

1) 土地関連情報の一元化の必要性

土地関連情報をめぐる近年の大きな変化の一つはGIS（地理情報システム）の普及による土地関連情報の利用、管理、提供の方法、内容の変化である。多くの公共機関、民間において、GISを導入することにより、情報の更新が効率的になる¹⁾などの効果が生じる。GISの普及に伴い、GIS上で利用可能な各種情報が作成されてきた一方で、これらの情報を一元化して管理する仕組みはまだ構築されていない。土地関連情報がデジタルで作成、管理されることが一般的になってきた現時点で、今後蓄積されていく膨大な情報を管理、整備するシステムを検討しなければならない²⁾。この課題を踏まえ、今回、土地関連情報の管理・提供の現状を把握し、既存の土地関連情報の役割・意義、整備の課題を整理し、情報を一元化して維持、管理、提供する仕組みの構築に関する検討を行う目的で、「土地関連情報の一元化に関する調査」³⁾を行った。本論文ではこの調査研究より、土地関連情報の一元化に関する課題の検討・考察部分を中心にまとめる。

ここでの土地関連情報とは、不動産取引に関わる情報、不動産価格に関わる情報、土地利用に関する情報、GISの基データとなる国土地理情報、不動産価値に影響を与える可能性のある地域情報、不動産価値に影響を与える可能性のある地域災害情報等を想定する。

2) 土地関連情報の一元管理・提供方法の課題

今後、公開される土地関連情報の数は確実に増えていくと考えられるが、情報の質、精度、種類（多様性）、利用のしやすさ、効率性といった点は別の問題である。特に公共機関などの情報提供に関して、現状では、同様の情報を持っている部局どうしの連携不足から、公開される情報の重複など、情報の取得をかえって複雑にしている場合もあるように見受けられる。そのほかにも課題・検討点は多くある。例えば、ネガティブ情報公開の問題点や、今後提供が望まれる情報に関する検討が必要である。また、情報提供者、一元管理者、情報利用者の三者間で情報が受け渡される際には、課金システム、個人情報保護、著作権、提供方法等の検討事項が存在する。加えて、データ自体の問題として、データ形式の問題、情報の更新頻度、情報の内容に関する問題等の検討事項が存在する。

2. 土地関連情報の種類と提供

1) 土地関連情報の種類

現在、土地関連情報は様々な主体から提供されているが、データによって担当機関・部局が異なるために、全体として情報が整理される機会は多くない。そのため、まず、土地関連情報にどのようなものがあるのかを情報の内容や提供・管理の主体別に整理する必要がある。土地関連情報は、情報の内容によりいくつかの種類に分けられる。ここでは、土地関連情報を保有情報、価格情報、

法規制情報、社会環境情報、都市基盤情報、に分類する。

「保有情報」は地籍図、地番現況図、住居表示、公図などであり、誰がどの土地を保有しているかといった、土地の基本的な所有状況を明らかにするものである。「価格情報」は、地価公示、地価調査、相続税路線価、取引価格などで、主に土地の売買、相続時などに発生、必要となる情報である。「法規制情報」は都市計画規制図、各種危険区域、保全区域など、行政による都市計画、環境保全計画など、都市計画や法的規制等に関する情報である。「自然環境情報」は、地形図、地質分類図、地盤条件図、植生図など、国土の自然地理的な基礎情報であり、地図やGISの基盤データとなる情報である。「社会環境情報」は土地利用現況図、国勢調査地図、騒音状況図などであり、土地利用の現況を把握したり、その土地の住民の情報、都市の環境問題等、都市の現在の状況を知ることのできる情報である。「都市基盤情報」は都市基盤施設分布図、道路地図、公共施設分布図など、都市での生活におけるライフライン、ユーティリティに関するもので、都市の基盤情報である。

2) 土地関連情報の提供主体、情報の提供手段としてのインターネット

現在、公共機関と民間との両方において、土地関連情報が収集・管理・提供されている。国の機関が持つ土地関連情報の多くは国土交通省によるものであるが、その他の省による調査等の中にも、直接的には土地の情報ではないが、不動産や住居選択において考慮される可能性のある情報などが存在する^{注1)}。

国土交通省では、土地利用や住宅、不動産に関する大規模な調査を定期的に数多く行っており、土地関連の統計調査の多くは国土交通省の部局が担当機関となっている。管轄している建設、土木、不動産等の法人を対象とした調査、都道府県の調査を取りまとめた全国的統計など規模の大きな調査を多く取り扱う。また、国土地理院（国土交通省）では、自然地理的な国土情報、衛星など先端技術を用いた国土の測量を始め、国土全体にわたる詳細なデータ、すなわち地図、GIS等の作成のための基盤情報となる多くのデータを所有する。その他、古地図等歴史的資料も所有しており、地図に関連する豊富な資料をもつ。

その他の省庁においては、例えば、総務省統計局では国や国民全体に関わる基本情報といえるような総合的な内容の調査が行われている。国税庁では路線価など相続

税等の税金の算出基準となる土地関連情報を収集している。農林水産省では、農林水産業に関連する土地関連情報を収集している。環境省では、環境問題等に関する土地関連情報を収集している。

また、土地関連情報を整備している民間企業には主要な業界として、地図作成分野、国土地理情報・GIS分野、不動産分野、データベース分野、気象情報分野などがある。また、デモグラフィック情報を空間的に把握し、マーケティングなどに用いる、ジオデモグラフィックスも今後普及する可能性がある。

情報提供の手段としては、公共、民間ともにインターネット（土地関連情報の閲覧、ダウンロードサービス）を用いるものが多く、インターネットを利用したサービスシステムは今後も増加していくと考えられる。サービスの種類は、情報検索・案内システムやクリアリングハウス、閲覧・ダウンロードサービスなどがある。情報の内容では、取引関連、土地利用関連、地籍調査関連、国土地理調査情報、GIS利用促進、地価情報、土地活用・不動産情報、地域情報などがある。

3) 今後提供が望まれる土地関連情報

以上のように、現在様々な土地関連情報が収集・提供されているが、必ずしも将来的にも十分な種類や質を備えているとは言えない。そこで、現在あまり充実していない、提供されていないが、今後提供が望まれる土地関連情報のうち、特に住環境情報（子育て、高齢者、教育、医療、環境、気象、建物、地域の居住者像、地域の過去と将来）の内容^{注2)}について以下でそれぞれ検討する。

子育て：仕事と子育てとの両立、働き方の変化、学校教育、進学、受験、塾などに関する変化、防犯意識の変化など、子育てに関連する情報のニーズは変化し続けるであろう。

高齢者：現在から将来にかけて高齢者の生活スタイルが多様化すると思われる。介護、ケアなどのスタイルも多様性が求められ、どういったサービスを提供する高齢者向け施設がどこにあるかという情報は今後関心が高まると考えられる。

教育：学校と自宅の位置関係、距離、通学路、交通アクセスなどの地理的条件や地域の教育環境は、子どものいる家庭にとって居住地選択のポイントとなりうる。さらに、大学等への進学、生涯学習、資格取得などの大人になってからの教育機会に関する状況の変化等を含め、教

育環境情報は土地関連情報とリンクして整備されていくべきだろう。

医療：少子高齢化等を考慮すると、健康に関わる情報は今後ますます重要となり、多様な情報の提供が望まれる。小児医療、高齢者医療のみでなく、より適した、信頼できる医療を求めて、一般の人の医療情報に関するニーズも増加するのではないだろうか。

環境：都市の持続可能性等の観点からも、環境情報を土地関連情報として整備することの重要性は増す。各種環境汚染情報は、日常生活全般にかかわる重要な情報であるとともに、不動産購入の際には取引や価格に影響を与える要因ともなりうる。

気象：花粉症をはじめ、多種多様なアレルギー、紫外線量など、個人によって関心の程度が異なる情報ニーズが増加すると考えられる。

建物：「耐震偽装問題」等を契機とし、建物の安全性に社会的関心が高まっている。火災延焼危険度・耐震化状況・老朽度等を土地情報として整備し、道路幅員や空き地、地盤の質や土壤汚染、断層等のレイヤと重ねることで、地域の総合的危険度を現実的に把握できる。

地域の居住者像：地域の居住者像（ジオデモグラフィックス等）などは、マーケティングリサーチや、住環境評価など様々な利用法がある。これらの情報を公開する場合には、個人情報やプライバシーに関する方針を明らかにする必要がある。

地域の過去と将来：これから開発される街に関しては、最終的に出来上がってくる街の将来像を具体的に想像できるように、都市計画のプランなどを公開していくことも必要である。例えば「ドミノマンション」といった、マンションを建てた後に南側にマンションを建てていくような開発の可能性を示すことも必要ではないだろうか。

3. 土地関連情報の一元化にあたっての課題

ここまで、土地関連情報の種類・内容・提供主体に関して、現状を整理し検討してきたが、今後一元化された土地情報提供システムを動かす際には、データの形式や精度等に関する規格化、統一化などの課題も克服しなければならない。

1) データの精度

データの精度は一元化の際に重要な問題となる。空間

データの精度は、ISO/TC211に即して考えると、完全性、論理一貫性、位置正確度、時間正確度、主題正確度などの内容がある。複数のデータソースを用いる場合、重ね合わせたデータでの完全性の問題、特定概念の定義や分類基準が異なっている場合の正確性の問題が発生する。

複数のデータソースの場合には、更新の時期が異なることが多いが、重ね合わせた場合に、矛盾が発生せず、データとして十分な精度が保たれることが望ましい。その前提として空間データには精度情報が付加されていることが一元化にあたって望まれる事項である。

精度の問題を解決するには、精度に応じた表示形式の開発、データの精度保証、どのようなデータについての程度の精度が必要かという最低限の基準などの検討が必要である。具体的には、利用者に提供する際には少なくともどの程度の精度であるかを簡単にイメージできる工夫、入手するデータが最低限どの程度の精度を保証しているかの明示などが必須となる。精度を表すわかりやすい指標の開発や、データの内容が異なってもある程度横断的に評価できる精度レベル指標の開発なども考えられる。なお、データ精度の自動判定も今後、視野に入れておくべきだろう。同じテーマで複数のデータが存在すれば、差分が大きすぎることをもって、データ精度について警告を発することは十分に可能である。

2) データ書式

土地関連情報データには、様々なデータ形式、種類があり、データ利用者の知識レベルにもいくつかの段階があるので、データ利用者が自分に必要な形式を選択できるようにする必要がある。また、書式の違いに対処するため、書式情報から自動判別して、コンバートできる形式が良いだろう。また、特に公的統計情報に関しては、その情報の仕様（調査対象、サンプリング法、更新頻度、精度等）を統一した項目で公表すべきである。

3) 情報の情報取得と提供、公開性の課題

提供者から一元管理者へ渡す過程、一元管理者から情報利用者へ渡す過程での課題として課金の有無、課金システムの問題がある。また、提供される土地関連データ等には著作権が存在するため、著作権を保護したうえで提供する方針、システムが必要である。

また、データの著作権の保護・違法コピー対策の一つとして、データには改変履歴が蓄積されることが重要である。オリジナルデータから何を改変していったのかが分かるようにし、場合によっては、ログだけではなくオリジナルデータ、改変の過程のデータにいつでも戻れるという仕組みも考えられる。

その他、オリジナルデータとの同一性の認証、著作権保護基準の明確化、データのミスに起因する損害が発生する可能性と対処方針、ロコミ情報の公開、プライバシーの問題への対策、ネガティブ情報³⁾の公開など、情報提供システムとしてインターネットを利用するうえで、避けては通れない問題に関して、様々な状況を想定して研究、検討、方針作りが早急に進められるべきである。

4. 土地関連情報の一元化の枠組み

1) 想定される土地関連情報

今後の土地関連情報利用場面として、不動産取引、都市計画、環境問題対策、設計、マーケティング・出店戦略、土地関連情報としての自然環境・気象情報について検討する。

不動産取引：今後、世帯や個人が求める住環境像が多様化することが考えられ、現在整備されている地価公示、路線価、取引価格などの情報だけでは、対応できない部分が出てくる可能性がある。不動産取引に必要、有用な情報の範囲について、再検討が必要である。

都市計画：GISなどデジタルで複数の種類の情報を簡単に重ね合わせられるようになった現在においては、情報を更新、蓄積、提供するだけでなく、将来的なシミュレーション、独創的な都市計画のシミュレーションなども可能である。

環境問題対策：環境問題については、環境情報を蓄積して様々な予測やシミュレーションを行う高精度なシステムの開発などが重要となるだろう。小規模な場合についていえば、地域（町丁目など）による環境による取り組みの数値（資源リサイクル率やごみの分別状況、CO₂排出量等）を表示するシステムなどを自治体が運営するなどが考えられる。

設計：建築物の設計には、立地、接道、敷地形状、都市計画などの地上の情報、高さ制限、空中権、日照権などの空中の情報、地盤、土壌、水道・ガス管などの地下の情報、社会的情報（近隣住民に関する情報等）が必要と

なる。これら複数の次元から、総合的にシミュレーションし、事前に問題を予測するシステムの開発などもありうるのではないだろうか。

マーケティング・出店戦略：従来のライフスタイルセグメンテーションや、様々なマーケティング調査だけでなく、今後はターゲットの情報を地理的に想定できる、ジオデモグラフィックスなどの利用機会が増えるであろう。また、各企業等の集めた小規模な情報を、収集し組み合わせ提供するスタイルもありうる。

自然環境情報と気象情報：自然災害の情報は、不動産を購入する際には重要な土地関連情報と言える。また、世帯によっては（世帯員の体質などに関連して）気象情報が関心事となる場合もあり、土地関連情報としての整備に関して今後調査が必要と考えられる。

2) 土地関連情報収集

少子高齢化による市場、生活様式、ニーズの変化等への対策は、長期的には予測できない部分が多い。調査は短いスパンで定期的に行われることが望ましく、調査の結果を踏まえて、情報の更新や調査内容の変更などについて常に検討されねばならない。

また、GISが利用しやすくなり、多様な情報を地理的位置と対応させることが可能となったことや、土地の持つ意味の変化（不動産の証券化等）により、土地関連情報の定義や境界が、以前より曖昧になっている。行政による情報管理では、何を土地関連情報と捉えるかにより、担当部局が決まる。土地関連情報の指す範囲を将来を見据えて検討する必要がある。

3) 土地関連情報の管理・更新情報 自動更新システム案（電波時計のイメージ）

一元管理者が、常に最新の情報を整備・提供するためには、更新頻度を情報提供者側に委ねるのではなく、更新情報が情報提供者側から定期的に自動発信される、などの自動更新システムを構築しておく必要がある。具体的には、

データ提供者サーバ・**一元化サーバ**・**利用者**

という三者間でのやりとりの仕組みを考えねばならない。

データの受け渡しの点では、サーバの負担、管理の負担、それらに関わるコストを考えると、一元化サーバはポータルサイトになるだけで、現実にはデータは持たず、

更新情報だけを持つ仕組みが効率的、現実的である（図1）。更新の点では、一元化サーバが定期的に更新チェックをして、それを感知した場合には、自動的に提供者サーバからダウンロードし、利用者に定期的に更新情報を発信し、利用者サーバが自動的に更新するシステムがありうる。常に最新の情報を提供していくには、電波時計のように、常時定期的に利用者サーバに更新情報が行く仕組みが必要である。

4) 土地関連情報一元化の実施主体

公共が保持するデータについては、統一的ポータルサイトを、例えば、国土地理院などに設けて、すべての公共が保持する土地関連情報の更新状況を一覧でき、最新版の入手先URLが明示されていることが望ましい。民間会社・非営利組織・個人などが持つデータは、それぞれが管理するweb頁からダウンロードするしかない。各サイトにおいては、操作の自動化に資する様に標準化されている必要があるが、知的所有権のあるものも多々あるため、審査システムや課金システムも自動的に組み込まれていることが望ましい。そのためには、データ利用の固有番号（アカウント）を発行する仕組みがあっても良い。

その上で、一元化組織としては、中立的な半公共的半NPOの第三者組織が良いだろう。データ登録を受け付けて、定期的に更新情報を取得すると共に、空間データの品質をチェックすることができる機関であることが望ましい。

5) 土地関連情報一元化の今後の課題

以上の考察を踏まえ、最後にまとめとして、一元化システムを構築するにあたっての今後の課題を挙げる。

①情報が得られる場所（サイト）の一元化

現状では同じ種類のデータを、複数の部局が独自のスタイルで公開している状況にある。少なくとも国や自治体等の公共機関が所有するものに関しては、サービス提供の場所（サイト）はシステム化され一元化されるのが望ましい。異なる組織間でも、同じ種類の情報を持つ部局は連携を取るべきである。

②土地関連情報に関する情報管理・公開体制の明確化

(組織階層図の明示)

データの管理・提供の体制が組織的に整理されていない点は、早急に対応すべき課題である。国、地方自治体などの各機関がどういった情報を管理し、どういったサイトを運営し、どういった情報を提供しているのかという組織階層図が明示されるべきである。

また、データの細かさは利用者にとっては、通常は望ましい性質であるが、公表されることにより国益や企業利益を損なう可能性、プライバシーの問題に抵触する可能性もある。どの程度の詳細さが望ましいのかは、様々な観点からの慎重な検討が必要である。

③公共機関と民間のサービスとの区別に関して

民間が提供する詳細で使い勝手の良いサービスがさらに普及していくと予測されるため、公共機関は持っている情報を単に公開する姿勢では、その公開や提供の意義が失われていく。民間のサービスと共存するためには、サービスの目的やターゲットを絞る、精度、情報の種類など、公共機関の利点を生かして民間のサービスとの区別化をすることが必要となる。

補注

注1：「土地関連情報の一元化に関する調査」では、公共機関や民間企業等による土地関連情報の提供例の紹介を行い、特に国の行政機関による土地情報に関する調査について、調査方法や内容、調査対象、調査の頻度、調査の目的などを一覧表にまとめた。

注2：「土地関連情報の一元化に関する調査」では、これらの情報を収集・管理・利用する可能性のある担当機関についても検討した。

引用文献

- 1) 柴崎亮介・清水英範（1998）「市町村における地理情報システム（GIS）の利用と土地情報整備（論説特集 情報化社会と不動産の課題）」『日本不動産学会誌』12(3)， 43-50.
- 2) 浅見泰司（2006）「不動産情報整備の意義」『日本不動産学会誌』19(4)， 10-15.
- 3) 浅見泰司・刀根令子（2007）「重点テーマ2 土地関連情報の一元化に関する調査」、『土地政策に関する基礎的調査業務【重点テーマの検討】』，国土交通省 土地・水資源局.
- 4) 伊藤史子（2006）「不動産情報におけるネガティブ要因の扱い」『日本不動産学会誌』19(4)， 40-45.

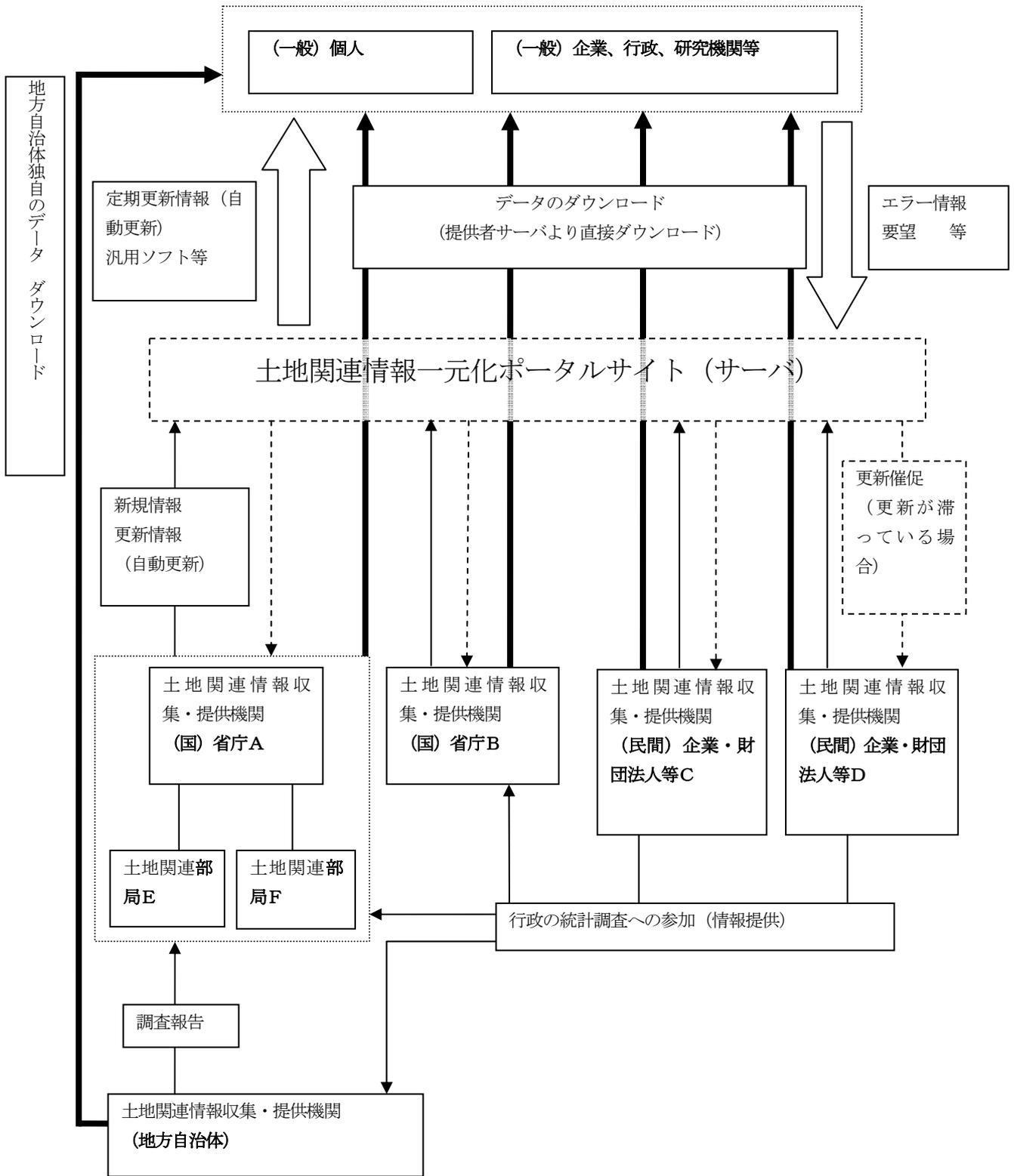


図1. 土地関連情報提供システム案

（一元化ポータルサイト案：一元化サーバはデータを持たない）