

令和6年度
登記所備付地図データ等の活用による地籍調査の効率化等
に係る検討等業務

業務報告書

令和7年3月
株式会社JON

目 次

第1章 登記所備付地図データの地理空間情報としての活用可能性についての分析

1	登記所備付地図データについて位置情報（座標値）の保有状況を整理	P1
1-1	登記所備付地図データの位置情報保有状況等の分析	P1
1-2	登記所備付地図データの分析_都道府県単位	P3
1-3	登記所備付地図データの分析_地方単位	P4
1-4	登記所備付地図データの分析_都市区分単位	P4
1-5	登記所備付地図データの分析_地域種別（市街、郊外、山林）単位	P5
2	登記所備付地図データを地理空間情報として活用する方策について	P6
2-1	登記所備付地図データの入手方法	P6
2-2	公共座標系の登記所備付地図データを地理空間情報システムに表示	P7
2-3	任意座標系の登記所備付地図データを地理空間情報システムに表示	P8
2-3-1	準備作業	P8
2-3-2	地番区域界のデータ（字界データ）の調査	P9
2-3-3	字界と地番区域が同一でない事例	P10
2-3-4	地番区域と字及び住所と地番の関係	P11
2-3-5	任意座標系の登記所備付地図データを正しい位置に配置	P13
3	公共座標系と任意座標系データのそれぞれについて単体で地理空間情報として活用する 方策について検討	P16
3-1	公共座標系の登記所備付地図データの活用について	P16
3-1-1	公共座標を有する登記所備付地図データの活用可能性の事例	P16
3-1-2	公共座標を有する登記所備付地図データの活用の実例	P18
3-2	任意座標系の登記所備付地図データの活用について	P21
3-2-1	任意座標系筆ポリゴンの配置作業	P22
3-2-2	山林地域の手作業による修正作業の検証	P27
3-2-3	任意座標を有する登記所備付地図データの活用方策	P37
3-2-4	任意座標を有する登記所備付地図データの民間活用の実例	P37
3-2-5	登記所備付地図データ（任意＋公共座標系）の活用方策	P40
4	地番地域データ（地番区域データ）と筆界データのデータ加工の具体的な手法について整理を行う	P54
4-1	インデックスマップのあゆみ	P54
4-2	インデックスマップの原典資料	P55
4-3	インデックスマップの作成	P58
4-3-1	地番地域データ（地番区域データ）の作成手順	P58
4-4	筆界データの作成	P66
4-4-1	筆界データの作成手順概要	P66
4-4-2	筆界データの作成作業詳細	P68

5	地番地域データ（地番区域データ）と筆界データの精度の検証	P77
5-1	インデックスマップの筆面積と実面積の差を求める	P77
5-1-1	実施エリア	P77
5-1-2	使用データ	P77
5-1-3	インデックスマップの筆面積と実面積の差を求める実施方法	P78
5-1-4	公共座標系の実施結果（インデックスマップの筆面積と実面積の差を求める）	P80
5-1-5	公共座標系の検証結果の原因分析	P82
5-1-6	任意座標系の検証結果（インデックスマップの筆面積と実面積の差を求める）	P87
5-1-7	任意座標系の検証結果の原因分析	P89
5-1-8	インデックスマップと実面積の差についての考察	P98
5-2	座標位置の精度検証	P99
5-2-1	公共座標系の座標位置の精度検証	P99
5-2-2	公共座標系の座標位置の精度検証結果	P99
5-2-3	任意座標系の座標位置の精度検証	P103
5-2-4	任意座標系の座標位置の精度検証結果	P105
5-2-5	地積測量図の分析	P106
5-2-6	任意座標系の座標位置精度検証結果詳細	P107
5-2-7	インデックスマップの座標位置精度の検証結果考察	P132

目 次

第2章 登記所備付地図データの地籍調査における有効活用に係る実践的な検討

1	地籍調査の調査図素図作成工程での有効な活用方策	P1
1-1	調査図素図作成工程について	P1
1-2	E 1 一筆地調査（資料収集・素図作成）に関する法令	P2
1-3	調査図素図作成作業の基本フロー	P4
2	インデックスマップの活用手法の検討	P5
2-1	案1インデックスマップを調査図素図として利用する手法	P5
2-1-1	案1の作業手順	P8
2-1-2	図2-1-1の工程6の照合結果まとめ	P10
2-1-3	図2-1-1の工程6の照合結果の詳細	P11
2-1-4	不一致の筆等の調査方法	P14
2-1-5	案1インデックスマップを調査図素図として利用する効果	P47
2-2	案2インデックスマップを索引地図として利用する手法	P49
2-2-1	案2インデックスマップを索引地図として活用した時の作業時間検証	P51
2-2-2	作業時間検証の詳細	P53
2-2-3	作業時間検証結果	P57
2-2-4	作業時間検証結果の考察	P57

目 次

第3章 様々な地理空間情報との結合による登記所備付地図データの地理空間活用に向けた検討

1	筆界データの特性とテーマ一覧	P1
1-1	筆界データの特性	P1
1-2	テーマ一覧および実施エリアと筆界データの役割	P3
1-3	使用データ一覧	P4
2	テーマ別内容	P5
2-1	建物の耐震基準をGISで視覚的に把握する	P5
2-2	災害時の罹災状況の確認GIS	P17
2-3	空地の検索	P24
2-4	筆界データとマンション情報	P32
2-5	筆界データと相続税路線価	P43
2-6	筆界データから登記情報取得	P47
2-7	筆界データと登記情報のリンク	P50
2-8	建物データから重要事項説明書を作成	P56
2-9	建物データをGISで管理	P62
2-10	地番地図と住居表示番号	P68
2-11	固定資産税対象建物のチェック	P73
2-12	空き家予測の高度化・迅速化	P77
2-13	開発適地の抽出	P79
2-14	【参考テーマ】災害時の復興計画における3D地番地図データの活用	P82
3	総括	P84

はじめに

背景

登記所備付地図データは2023年1月23日からG空間情報センターを通じ無償で一般公開されるようになりました。それまで法務局の第14条第1項地図や第14条第4項地図の利用は有料であった為これらの地図を取得し広範囲の地番が判る地図を作る事はできませんでした。しかし、登記所備付地図データがPDFの画像データではなくデジタルデータとして無償で配信されることになったことからデータの取得は短時間でかつオンラインで可能になり、取得したデータの編集や加工の自由度も広がりました。現在まで日本の国土全体を一元的に網羅している地番地図は存在していませんが、登記所備付地図データを活用すればそれも夢ではありません。登記所備付地図データの配信が開始された時には全国の企業や研究者又は自治体からG空間情報センターにアクセスが殺到しなかなか接続できない状況が発生しました。様々な分野の人がいかに登記所備付地図データに期待しているかが判ります。特に民間企業では登記所備付地図データを活用して地番地図データを作成し、これをベースマップとした地図情報システムを不動産業や金融業などに提供し業務の効率化を図ろうと検討をしています。ただ、無償で配信される登記所備付地図データは一体どのようなデータで実際に活用する為にはどのような作業が必要なのか等不明な点が沢山ありました。

今回の実証実験では、登記所備付地図データがどのような特性を有するデータであるかを明確にし活用可能なユースケースの実例を示し検討しました。登記所備付地図データは公共座標を有するデータと任意座標系のデータの2種類が存在します。実際のサービスや地図情報システムで利用しようとすると公共座標系のデータは地図情報システムに読み込むだけで利用可能ですが任意座標系のデータは読み込む前に公共座標系の緯度経度を付与する作業が必要になり大変な手間がかかります。またこの検討に加えて、登記所備付地図データとは別の原典資料で作成された市販の地番地図データの調査を行い現存する地番地図データの特徴や精度の検証を行いました。

業務の概要

第1章

本章では5項目についてデータの現状分析を行い、地理空間情報として活用する方策について検討しました。また4項と5項では一般市場の地番地図データ（データの名称：インデックスマップ）についてデータの特徴や精度について検証を行いました。5項目の概要についてご紹介します。

1. 登記所備付地図データについて位置情報（座標値）の保有状況を整理

登記所備付地図データを分析した結果、総筆数は約2億3,851万筆と判りました。公共座標系のデータは約1億896万筆で全体の45.7%にあたります。任意座標系のデータは約1億2,955万筆で54.3%にあたります。このデータをベースとして公共座標系のデータと任意座標系のデータがどのように存在しているかを都道府県単位、地方単位、都市区分単位、地域種別単位別に分析しました。

2. 登記所備付地図データを地理空間情報として活用する方策について検討

登記所備付地図データを地理空間情報として活用する為には、全てのデータに公共座標系の緯度経度を持たせる必要があります。全体の45.7%を占める公共座標系のデータは公共座標を有しているのでそのまま活用する事が可能です。任意座標系のデータは基盤地図情報など公共座標を有する地図上の正しい位置に配置を行い公共座標を取得させる作業が必要です。この作業で重要なデータが字界データです。字界データは地方自治法第二百六十条を根拠に作成される字と不動産登記規則（地番区域）第九十七条を根拠に作成される地番区域の2種類があります。登記所備付地図データは地番区域と整合性がとれています。この為、地図情報システム上で作業を行う時、基盤地図情報の上位レイヤに地番区域データを表示させて正しい位置に配置する作業を行えば、配置するべき場所を地番区域単位に絞りこむ事が可能となり、正確で効率の良い作業が可能になります。任意座標系の登記所備付地図データを活用する為には地番区域データが不可欠です。

3. 公共座標系データと任意座標系データのそれぞれについて単体で地理空間情報として活用する方策について検討

登記所備付地図データを活用した市場のデータやサービスの調査を行いました。公共座標系の登記所備付地図データを活用したサービスは数社の企業がWEBで実施しています。エンドユーザーは不動産業、金融業、土業など日常的に土地や登記簿などを扱うユーザーです。このサービスで配信される登記所備付地図データは位置精度、形状など大きな課題も無く多くのユーザに利用されています。任意座標系の登記所備付地図データを活用したサービスは数社で提供されていますが、任意座標系データを正しい位置に配置しているサービスと取得し

たままの状態を表示しているサービスの2種類に分かれます。登記所備付地図データを正しい位置に配置しているサービスであっても、市街地は概ね正しい場所に登記所備付地図データが表示されますが、郊外や山林になると誤った場所に表示されたり、まったく表示されないような状態であったりと課題もあります。

公共座標系と正しい座標を付与した任意座標系の登記所備付地図データを活用できれば、不動産登記ベース・レジストリのベースマップとして活用することが可能です。また地方自治法第二百六十条を根拠に作成される字データを付加するだけでアドレス・ベース・レジストリのベースマップとして活用できます。その他eMAFF農地ナビの地番情報が不足している場所に筆界と地番を補うデータとして活用することも可能です。

4. 地番地域データと筆界データのデータ加工の具体的な手法について整理

「地番地域データ」は不動産登記規則第九十七条（地番区域）に基づき決定された区域単位での土地の境界に関するデータと定義しました。また、「筆界データ」は不動産登記規則第九十八条（地番）に基づき決定された1筆毎の地番及び地番界と定義しました。この定義に基づき株式会社JONが作成し一橋大学が監修した地番地図データを分析しました。以下、この地番地図データをインデックスマップといいます。（報告書第1章p54参照）インデックスマップ作成の最初の作業は国勢調査町丁・字等別境界データをベースとして地番地域データを作成することです。次に法務局に登録されている字名称を基準として国勢調査町丁・字等の名称照合を行い、異なる所在を抽出し法務局の字名称に修正を行います。字名称が整理できれば、行政から収集した字界図、行政地番図、国有財産特定図面、公図を使用して地番地域データ界のポリゴンデータを作成します。地番地域データ界ができると地番地域単位に筆界データを作成します。筆界データは行政地番図や国有財産特定図面、林地台帳、農地台帳、各種換地図などで作成します。

5. 地番地域データと筆界データの精度の検証

本検証はインデックスマップで行いました。インデックスマップの品質を客観的に評価する為に筆面積や筆の座標位置の正確性について検証を実施しました。検証は登記所備付地図データの公共座標系エリアと任意座標系エリアについて筆面積と筆の位置に関する評価を行いました。

①筆面積による評価

公共座標系エリアは、課税台帳の筆面積を正と仮定しインデックスマップの筆の計測面積との差を求めました。国土調査施行令で定められた精度区分を参考にして誤差が許容範囲内であるか確認をしました。6,557筆を対象として確認した結果許容範囲外の筆は1筆でした。

任意座標系エリアは国土調査等が未実施のため登記簿及び課税台帳データの面積が信頼できません。その為筆単位に測量された地積測量図の面積を正とする事にしました。ただし地積測量図も年代によっては精度を担保できていないので2005年3月～2019年12月の期間に分筆登記において作成された地積測量図を対象としました。79筆を対象として確認した結果許容範囲外の筆は1筆でした。

②筆の位置座標に関する評価

公共座標系エリアは、市街地、農地、山林毎に1か所の登記所備付地図（法第14条第1項）の座標位置を正しい座標としてインデックスマップの筆の座標を比較しました。129筆を対象として確認した結果全て「完全一致またはほぼ一致」であると確認できました。

任意座標系エリアは2010年～2022年に分筆登記が行われた地積測量図の筆の座標を正しい座標としてインデックスマップの筆の座標を評価しました。15筆を対象として確認した結果全て「完全一致またはほぼ一致」であると確認できました。

はじめに

第2章

本章では不動産登記法第14条第4項の地図に準ずる図面をソースとする登記所備付地図データについて、地籍調査における調査図素図作成工程での有効な活用方策などの検討を行い、地籍調査の効率化を図ることを目的に実証実験を行いました。また、効率化を図るツールとしてインデックスマップを使用し具体的な検証を実施しました。

実証実験は「インデックスマップを調査図素図として利用する手法」と「インデックスマップを索引図として活用する手法」の2つの手法で検証をしました。以下検証の概要と結果を記載します。

1. インデックスマップを調査図素図として利用する手法

インデックスマップは不動産登記法第14条第4項の地図に準ずる図面だけで作成した地番地図データではありませんが、原典資料は公的機関が保有する各種台帳及びこれに付随する図面等です。主な資料には行政地番図、国有財産特定図面、農地台帳、林地台帳、公図などありますが公図は元より他の資料も不動産登記法第14条第4項の地図に準ずる図面を利用して作成されています。このことからインデックスマップをそのまま調査図素図として利用できないか分析を行いました。インデックスマップの筆数は作業対象エリア2.6 km²に473筆ありましたが、登記所備付地図データの筆と照合を行い不足している筆は無いことを確認できましたので利用可能と判断しました。作業の効率は調査図素図の作成時間を従来の作業方法とインデックスマップをそのまま利用した場合で比較して数値化しました。従来の作業時間は地籍調査事業費積算基準書を根拠に積算した結果13人日としました。インデックスマップを調査図素図として活用する為に必要な稼働は8人日でした。このことから作業稼働を約38%削減可能と判断しました。

2. インデックスマップを索引図として活用する手法

任意座標系の登記所備付地図データの筆ポリゴンを該当の場所に配置する作業は手間がかかります。特に山林は目標となる物が何も無い為作業時間が多くかかります。この作業でインデックスマップの筆界データを索引地図として活用できれば作業効率の向上が見込めると考えました。実際にインデックスマップを索引地図として活用した場合と活用しなかった場合の作業時間を計測して効果の分析を行いました。検証場所は徳島県美波町の阿部1の市街・郊外、美波町の阿部2の山林、高松市の市街地、高松市の郊外・山林、高松市の山林の5地区にしました。

インデックスマップを索引図として利用した場合と利用しなかった場合の作業時間をGroup id単位で比較しました。Group idは筆ポリゴンが数個から数十個の固まりになった状態の集合ポリゴンをいいます。筆ポリゴンを移動させる作業はGroup id単位で行います。検証の結果、高松市の市街と郊外・山林は未使用のほうが効率がよい結果になりました。高松市の山林と美波町の山林ではインデックスマップを索引図と利用したほうが1 id当たり1分～7.5分程度作業が早かった結果になりました。結果を見ると市街地や郊外はインデックスマップが索引図としてあまり役立っていないといえます。山林については高松市香川町東谷の作業ではインデックスマップを利用したことで作業時間が2270分が2100分となり170分短縮(7.5%)でき、美波町阿部2では1065分が810分となり255分短縮(24%)できました。これらのことから山林で任意座標系の登記所備付地図データを配置する作業ではインデックスマップを索引図として活用すると効果が大きいといえます。

はじめに

第3章

本章では地番地図データ（筆界データ）を行政や企業の業務において実際に役立てるためにはどのような活用方策があるのかユースケースを創出し、実際に各種データを地図情報システムに読み込み、想定できる利用シーンで利用するエンドユーザにご意見をいただきデータの有用性や課題について議論をおこない整理しました。

実証実験では13件のテーマを絞りこみエンドユーザに見ていただく地図情報システムのデータを作成しました。また1件はデータ作成までは及びませんでしたが今注目されている3Dデータを使用しての検討を行いました。以下テーマと概要を記載します。

テーマ	概要
1_建物の耐震基準をGISで視覚的に把握する	筆界データを使って市内全域の個々の建物の耐震基準を地理空間上に表現するデータを作成し活用場面を検討するとともに、空間結合や位置情報付与の課題を洗い出した。
2_災害時の罹災状況の確認GIS	筆界データを基盤データとして災害時の罹災証明の申請受付から発行までを一元化したシステムを構想し、実際に地方自治体職員様へのヒアリングを行うことにより現場で求められるシステムのイメージを明らかにした。
3_空地の検索	筆界データ、登記データ等を使って空地を示すデータを作成したうえで不動産開発に必要な都市計画や道路情報を一元化したデータセットを作成。画面上で空き地の探索から開発の可能性検討までワンストップで行える環境を試作した。
4_筆界データとマンション情報	市内全域の区建マンションに関する情報を地理空間上に一元的に表示し、マンション建設状況や築年数等の物件情報、物件ごとの取引情報等が同時に確認できるデータセットを作成。また、不動産取引価格情報を用いた重回帰分析を行った。
5_筆界データと相続税路線価	オープンデータ化されているもののWEB上で目的の情報の閲覧までに時間を要してしまう相続税路線価を筆界データを使って閲覧までの時間を著しく短縮する。
6_筆界データから登記情報取得	筆界データの特性を生かしてWEB上で登記情報を取得する際に必要な所在地番の確認から入力までの手間を削減し、ミスなく短時間で目的の登記情報を取得する。
7_筆界データと登記情報のリンク	筆界データがあればエリア内すべての土地と建物の不動産番号を地図上の正確な位置に表示することができることを実証した。
8_建物データから重要事項説明書を作成	重要事項説明書作成に必要な情報をGIS上に一元化することによって業務改善が可能になると考えられるが、現時点で実際にどのくらいの情報を取得することができるのかを試行した。
9_建物データをGISで管理	現存建物、滅失建物等の情報が混在している建物データを筆界データ、登記データを使って整理した。
10_地番地図と住居表示番号	建物ごとの住所を表示できる地理空間データを作成し、GIS上で住所と地番の読み替えができるデータセットを作成した。
11_固定資産税対象建物のチェック	固定資産税課税漏れ調査の候補となる建物の抽出を筆界データを利用した空間結合により試みた。

12_空き家予測の高度化・迅速化	電力使用量履歴から空き家を予測し、筆界データを使って位置特定をしたうえでGIS上で可視化する。（データが期間内に入手不可能になったためイメージのみ）
13_開発適地の抽出	目的とする不動産開発の適地を抽出するため、各種情報を一元化したデータセットを試作した。
参考テーマ_災害時の復興計画における3D筆界データの活用	筆界を3D化し、AR技術を用いて現地で現実空間上に筆界を表示できるデータを作成。PLATEAUも併せて表示することで、災害等で更地になってしまった場所でも元の状況を把握することが可能になる。（イメージのみ）

備考

本報告書は図形を多く取り扱うため図形の編集が簡単な操作でおこなえるパワーポイントを使用しました。