

# リモートセンシングデータの活用、現地精通者等の確認による筆界推定線図の作成

山村部における地籍調査の効率化に向けて

キーワード：地籍調査, 公図, レーザ計測, 赤色立体地図, 現地精通者・土地所有者等

行政支援サービス部 井上 実・川村 真一  
首都圏営業部 なかしま よしのり  
中島 吉典

## はじめに

地籍調査は、昭和26年から全国各地で実施されてきましたが、その進捗率は、令和元年度末において全国で52%に留まり、特に都市部（DID）と山村部（林地）で進捗率は低くなっています（表1）。

山村部においては、土地境界の図面として法務局の土地登記などで扱う公図の精度が極めて低く、現地での土

地境界が不明瞭となっていること、また、土地所有者の高齢化が進み土地境界を把握する人が少なくなっていることが問題となっています。

このような問題は、地籍調査が進まない原因の一つであり、この問題を解消すべく、山村部における地籍調査の円滑化・迅速化を図るため、リモートセンシングデータを活用する効率的な調査手法が、近年、国より推進されました。

本稿では、地籍調査を行う前段の業務において、国より推進された、航空機やUAVによるレーザ計測から取得したリモートセンシングデータを活用し、土地境界の案を示す筆界推定線図<sup>\*2</sup>を効率的に作成する方法を紹介します。

表1 全国の地籍調査の実施状況<sup>\*1</sup>

		対象面積 (km <sup>2</sup> )	令和元年度までの実績面積 (km <sup>2</sup> )	令和元年度末時点の進捗率 (%)
DID (人口集中地区)		12,673	3,259	26
DID以外	宅地	19,453	9,892	51
	農用地	77,690	54,535	70
	林地	178,150	80,800	45
合計		287,966	148,486	52

## リモートセンシングデータによる筆界の編集

筆界推定線図へ表示する筆界の基となる資料は、主に法務局の公図があります。公図は、土地境界を示す筆界が表示されますが、その多くは明治初期に作成されていることから、筆界の位置や形状、あるいは面積において、決して正確ではなく精度の高いものではありません。

筆界推定線図は、この公図上の筆界から現地の土地境界を推定しながら編集を行います。その際、自治体などから収集する既存の資料（公図、登記事項要約書、課税資料、森林関係資料、アーカイブ空中写真など）の他、レーザ計測などで取得するリモートセンシングデータを活用します（図1）。

リモートセンシングデータには、オルソ画像、赤色立体地図、林相識別図、樹高分布図（図2）などがあり、レーザ計測などで取得したデータより加工処理が必要です。このリモートセンシングデータは、調査区域全体の微地形などから土地境界となる筆界を推定することが可能で

あり、机上にて効率良く筆界推定線図を作成することができます。

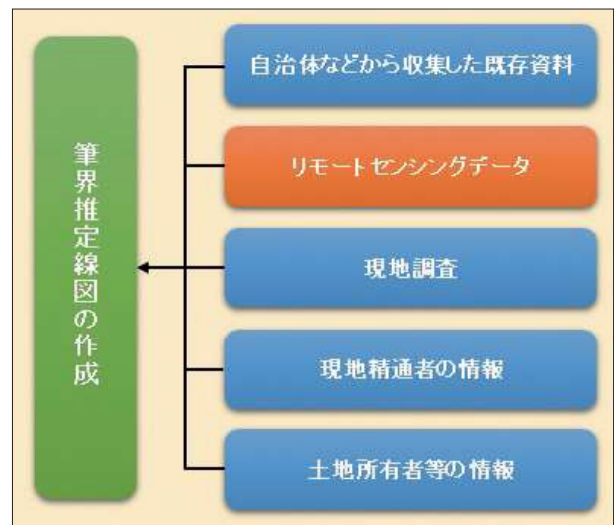


図1 筆界推定線図の作成に関する資料・情報など

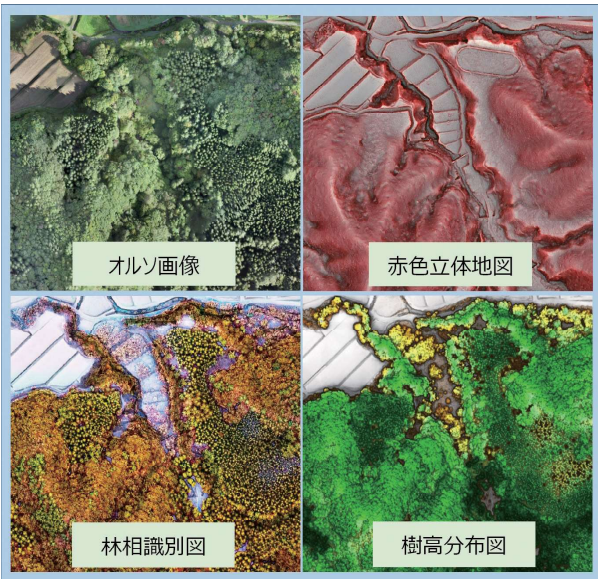


図2 主なリモートセンシングデータ

山村部は、市街地の宅地に比べ明瞭な地物がないため、目視にて推定できる土地境界の判断は難しいですが、土

地境界となりうる特徴として、尾根、谷などの地形、里道、林相の境目、境界木などがあります。これらは、オルソ画像だけでは判断が付きにくく、レーザ計測により作成する赤色立体地図、林相識別図および樹高分布図が筆界推定において有効活用できるものと考えます。

赤色立体地図を例に挙げると、オルソ画像では不明瞭な地形や地物が明瞭に表現されます。これら地形や地物の特徴を生かし、尾根や里道を容易に推定することで、公図上の筆界を現況位置に合わせ編集します(図3)。

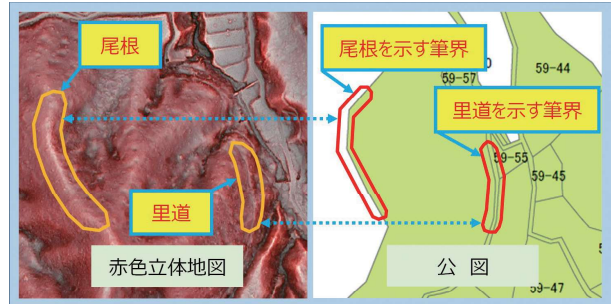


図3 筆界推定の特徴箇所

## 現地精通者等の確認による筆界推定線図の向上

地元の現地精通者および土地所有者等に確認することで、筆界の推定において重要な手掛かりとなります。これらの情報を含め編集することで筆界推定線図の精度を高めます。現地精通者へは、調査区域の空中写真などの資料より現況確認を行い、筆界などに関する情報を聞き取ります。さらに机上調査で不明瞭な筆界については、

現地案内の要請を行い、現地にて筆界の確認を行います(図4左写真)。土地所有者等へは、土地境界に関する説明会を行い、所有する土地の筆界の確認や意見を聞き取ります(図4右写真)。現地精通者および所有者等からの情報も反映することで、より精度の高い筆界推定線図が完成します(図5)。



図4 現地精通者との現地調査・所有者等の説明会

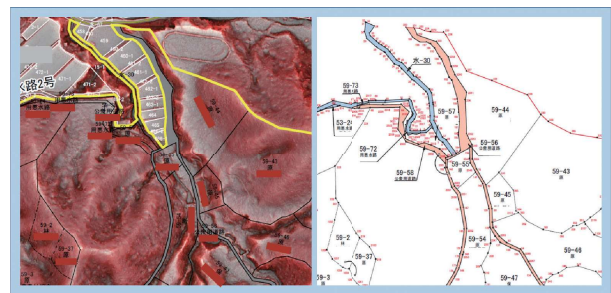


図5 筆界推定線図(左図は赤色立体地図との重ね図)

## おわりに

令和2年5月に閣議決定された国土調査事業十箇年計画に基づき、地籍調査の円滑化・迅速化を図るため、効率的な手法導入推進基本調査としてリモートセンシング技

術を活用した土地境界の情報整備が進められます。アジア航測は、過去から培ったリモートセンシング技術の経験を活かし、地籍調査などの社会資本整備に貢献します。

※1 出典:国土交通省地籍調査Webサイト「全国の地籍調査の実施状況」(<http://www.chiseki.go.jp/situation/status/index.html>)  
 ※2 赤色立体地図などリモートセンシングデータを活用し、公図上の筆界を土地境界の位置を推定して編集した図面