

山村部における新たな地籍調査手法について

山村部における効率的な地籍調査手法導入の必要性

- 林地(山村部)における地籍調査の進捗率は約45%(2017年度末時点)と、全国平均約52%と比較しても遅れている。
- 林地においては、高齢化・過疎化等の人口減による境界情報の喪失が進んでいるとともに、急峻な地形であることが多く立会いによる確認が困難であることから、迅速かつ効率的な地籍調査手法の導入推進が求められている。
- 特に、近年多発している地震や豪雨等の自然災害への早急な対応が必要な地域においては、国が直接リモートセンシングデータを整備する等の支援を行うことにより、迅速かつ効率的な地籍調査手法の導入を推進し、早急な地籍調査の進捗を図る必要がある。

		進捗率 (%)
D I D		25
非 D I D	宅地	54
	農用地	74
	林地	45
合計		52

※都市部(DID)の進捗の遅れに対しては、別途対策を検討。

【地籍調査の流れ】

1. 住民への説明会

調査に先立って、住民への説明会を実施

2. 一筆地調査

土地所有者等の立会いにより、境界等の確認

3. 地籍測量

測量機器で土地境界の正確な測量を実施

4. 地積測定・地籍図等作成

測量データから正確な地図を作り、面積を測定

5. 成果の閲覧・修正

従来の地籍調査では、現地に赴き、立会いによる境界確認や測量作業を実施。

<一筆地調査における現地立会い>

- ・現地での立会いは土地所有者等に大きな負担。特に高齢の土地所有者等は現地に赴くのが困難
- ・現地での立会いは、膨大な手間と時間を要する
- ・急峻な地形等により滑落等の危険性がある



<地籍測量における現地測量作業>

- ・急峻な地形や木々等の障害により山村部での測量作業は手間や時間がかかる
- ・急峻な地形等により滑落等の危険性がある



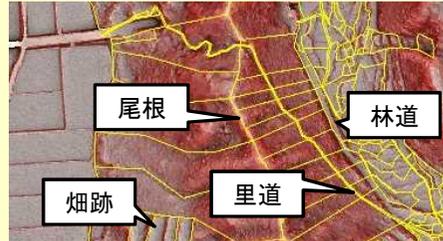
山村部の地籍調査の遅れの大きな要因

現地立会いや現地での測量作業が効率化されるリモートセンシングデータを活用した地籍調査手法(新手法)を導入する必要がある

効率化が必要

新手法の導入

近年の測量技術の進展をうけ、国が2018年5月に策定したリモートセンシングマニュアルを活用し、高精度の空中写真やレーザ測量成果を用いることにより、現地での作業を最小限にとどめ、**立会いや測量作業の効率化を図る地籍調査手法(新手法)を導入**



リモセンデータ(微地形表現図)を活用して作成した筆界案

新手法導入促進

山村部リモートセンシングデータ整備事業

災害想定区域等の緊急的な対応が必要な地域について、2019年度から、**国がリモートセンシングデータを整備**。
国の整備手法を参考に、2020年度以降、市町村においても、順次リモートセンシングデータの整備がすすむ。

効果①: 立会の効率化

現地で行っていた立会いを、**微細な地形や植生等が把握可能なリモセンデータを活用して作成した筆界案を用いて集会所等で境界確認を行い、土地所有者等の同意を得ることで、立会いに必要な期間や人員等を大幅に削減**。



現状
現地立会により、土地所有者等が現地で土地境界位置を確認



土地所有者等が一堂に会して空中写真等を基に土地境界位置を確認

【新手法実証結果】

これまで、新手法による地籍調査の実施例は無いが、本年度、富山県入善町で実施した実証実験(国による基本調査)では、リモートセンシングデータを活用した筆界案が作成可能であることが確認でき、また、73名の土地所有者等の協力を得て集会所で筆界案の説明を行ったところ、71名の土地所有者等から新手法での所有地の確認が可能との回答を得ている(2名は現地立会いを希望)

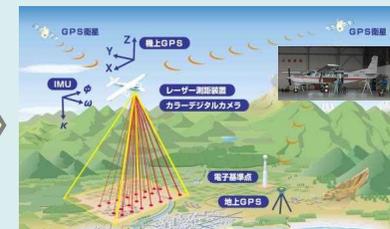
効果②: 測量作業の効率化

現地で行っていた測量作業を、**空中写真等から解析したリモセンデータを用いて机上で行うことが可能**となり、現地に行くことに起因するコストやリスクを大幅に削減。

また、従来よりも広範囲の測量が可能となる。



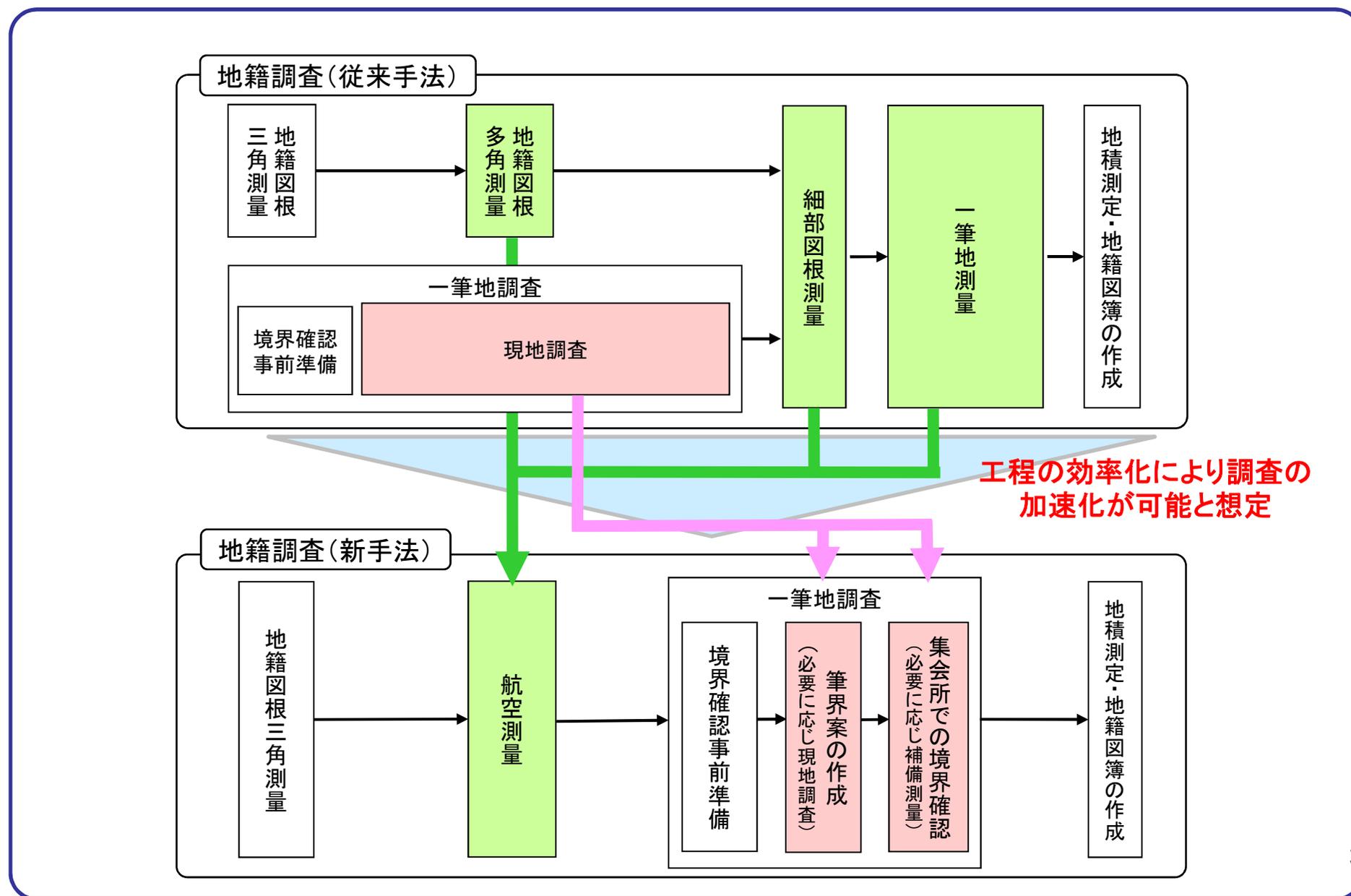
現状
土地の境界点について、現地に測量機器を設置し、1点毎に座標値の測量を実施



主要な基準点のみ現地測量し、上空からの写真や画像上で土地の境界点の座標値を一括算出

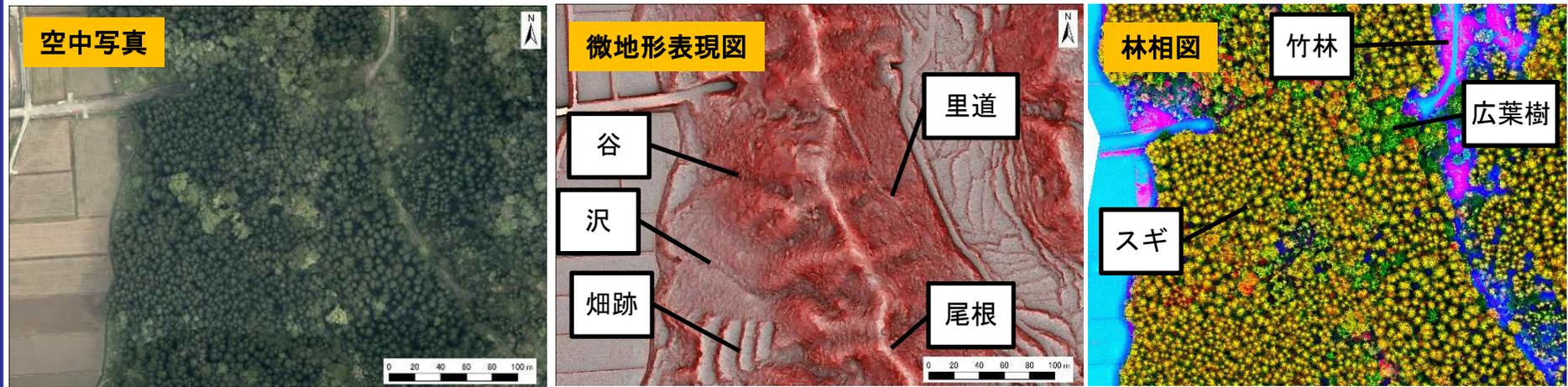
多大な手間と時間をかけて実施している現地立会いや一筆地測量等の現地測量作業の大部分が効率化されることから
山村部における地籍調査の進捗が加速すると想定

従来手法と新手法の調査工程

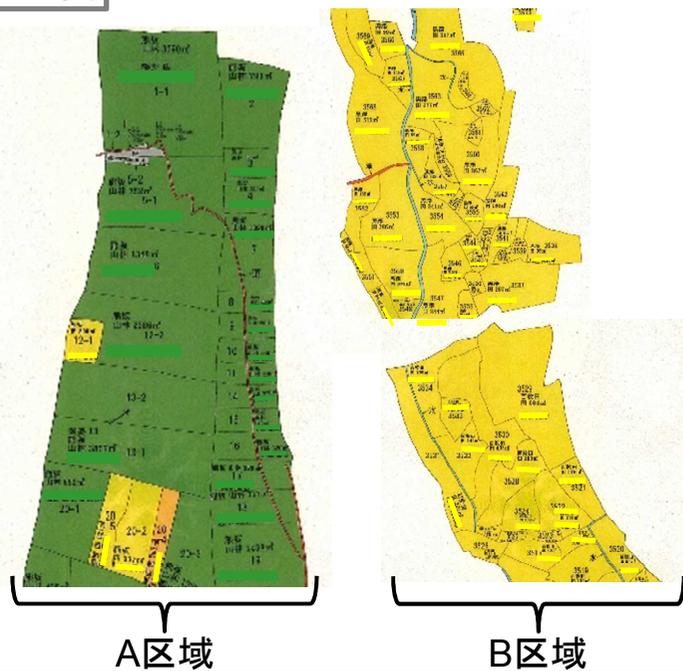


リモートセンシングデータと作成した筆界案

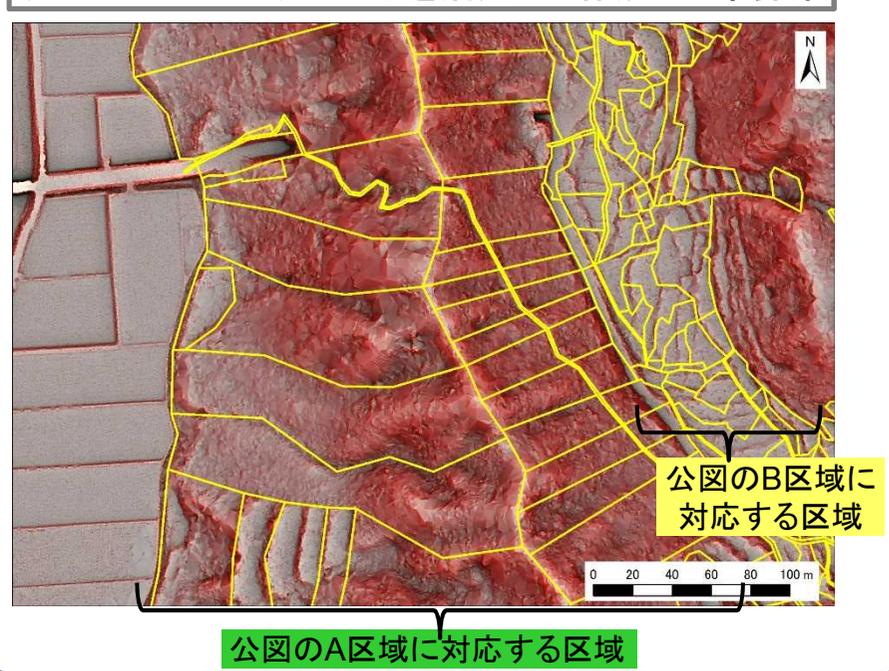
リモセンデータ(航空測量成果)



山村部の公図



リモートセンシングデータを活用して作成した筆界案



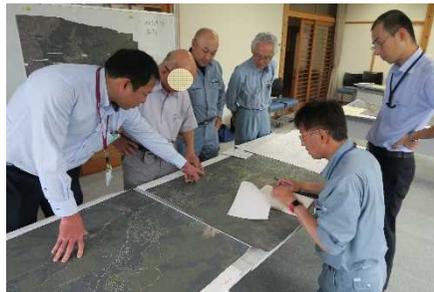
リモートセンシングデータを活用して作成した筆界案による土地所有者等 国土交通省 への説明結果について①

- 昨年度、富山県小矢部市で実施した実証実験で、森林組合職員の現地精通者に対して、空中写真(現在及び過去)と航空レーザ計測データから作成した現在及び過去の写真地図(オルソ画像)、微地形表現図と、地番図や所有者情報等の重ね合わせ図を示したところ、筆界を示す情報を読み取れることを確認。
- 本年度、富山県入善町で実施している実証実験で、空中写真(現在及び過去)と航空レーザ計測データから作成した現在及び過去の写真地図(オルソ画像)、微地形表現図、地番図や所有者情報等の重ね合わせにより筆界案を作成し、集会所において土地所有者等による筆界の認識について確認をおこなった。
- 当日、出席した土地所有者等73人の内、71人から当該所有地の筆界について確認が可能であるとの回答が得られた。

説明会の状況 (写真)



説明会場全景



現在の写真地図(オルソ画像)を用いた説明



過去の写真地図(オルソ画像)を用いた説明



微地形表現図を用いて説明

富山県入善町の概要

<入善町全体>

- 地籍調査進捗率: 84%(林地7%)
 - 面積※: 全体71.25km²、うち森林面積8.97km²
 - 就業者数(就業地ベース)※: 10,350人、うち林業7人
 - 町内総生産※: 197,306,208千円、うち林業12,906千円
- ※出典: 2016年度版統計にゆうぜん(H29,11発行)

<実証地区>

- 実証地区の面積は3.62km²、約1300筆
- 実証地区は入善町の舟見地区(旧舟見町)の一部
- 昭和34年に舟見町が入善町に編入合併。その際、舟見町の町有林を舟見町民に分配。このため、舟見地区の林地は筆と所有者が細かく分かれている
- 70名を超える方が参加された理由について、入善町職員からの聞き取りによると、
 - ・ 舟見地区の林地は里山であり、所有地に対する関心が(奥山と比較して)高いのではないかと
 - ・ 森林組合長(現地精通者)が参加するよう土地所有者等に精力的に声かけしていた

リモートセンシングデータを活用して作成した筆界案による土地所有者等 国土交通省 への説明結果について②

説明会の状況

<筆界確認に至った状況>

- 所有している土地の概ねの位置を把握している方は多いが、筆界を明確に把握している方は必ずしも多くはなかった
- 写真地図(オルソ画像)、過去の空中写真、微地形表現図等複数の資料を比較して筆界案を確認する方が多かった
- 過去の空中写真を見ることにより、現地の状況を把握し、所有地について確認する方が比較的多かった
- 現地精通者や自治体担当者の助言を受けることにより、所有地の筆界を確認される方がいた

<確認が得られなかった土地所有者等の意見>

- 現地に行っても筆界は分からないかもしれないが、現地で所有地を確認してみたいと補備調査を希望

<その他>

- 道路、建物、木などの地物や現地の通称地名の情報があると、自分の所有地の位置を把握しやすいとの意見があった
- ストリートビューなどの現地目線の情報があると理解しやすいとの意見があった

今後の課題

- 効果的に筆界確認を実施するためには、地形情報に加えて、道路や近傍施設、通称地名などの情報を付加するといった工夫が必要
- 筆界の説明において、森林組合職員等の現地精通者の協力を得た説明体制の整備
- 所有地に精通していないが、補備調査を希望する所有者等への対応について、更なる検討が必要

リモートセンシングデータを活用した山村部の地籍調査に関するアンケート

国土交通省

調査結果(前回小委員会で紹介)への国土交通省のコメント

質問(リモートセンシング技術を活用した地籍調査を実施しない理由は何か)に対する地籍調査の実施主体の回答

新たな手法についてはノウハウがなく先行事例を勉強する必要があるため 285

現地での立会いを実施しないと土地所有者等が納得しないため 169

現地に標識を設置することを土地所有者等が希望するため 103

通常的地籍調査を実施した方が費用、時間ともに効率的であるため 80

活用できる空中写真や衛星画像が関係部局等も含め存在しないため 55

近隣に実施できる測量業者がないため 23

その他 77

回答主体数 528
(重複回答あり)

国土交通省のコメント

国の基本調査による実証実験は行っているものの、地籍調査での事例が無いことも事実。国土交通省がしっかり関与して先行事例をつくり、普及啓発に努めて参りたい。

本手法は立会いを排除するものではなく、また、立会いが相当数発生しても、通常的地籍調査よりも効率的であると考えている(なお、先述の基本調査の事例では、大半の土地所有者等がリモセン手法で作成した筆界案で境界が確認できたと回答)。

山村部は杭の亡失の可能性が高く、また、筆界点は座標から復元が可能であることから、山村部の地籍調査の効率化・迅速化を図るため、本手法では現地での標識の設置は原則実施しないこととしている。

航空測量による撮影・計測費用を考慮しても現地測量の効率化、立会いの効率化により、通常的地籍調査よりも費用、時間ともに効率的であると考えている。また、既存資料が活用できれば、更に効率的であると考えている。

航空測量(撮影・計測)は、一定の機材を有する事業者による実施となるが、撮影・計測データを利用した一筆地調査は、現在地籍調査を実施している測量業者が実施可能と考えている

国の関与等による先進事例の創出とそれらを活用した普及啓発・指導が必要

0 50 100 150 200 250 300