

森林境界の明確化

林野庁 森林利用課

令和5年8月

目次

1. 地籍調査の進捗状況
2. 森林境界の明確化
3. 森林境界の明確化と地籍調査の連携
4. 森林境界の明確化の事例
5. まとめ

1. 地籍調査の進捗状況

- 「地籍調査」は、国土調査法に基づき、主に市町村が主体となって、一筆ごとの土地の所有者、地番、地目を調べ、境界（※筆界）の位置と面積を測量する調査。調査結果は、登記所に送付され、登記簿に反映。
- 地籍調査の進捗率は、全国で52%だが、林地は46%に留まる。

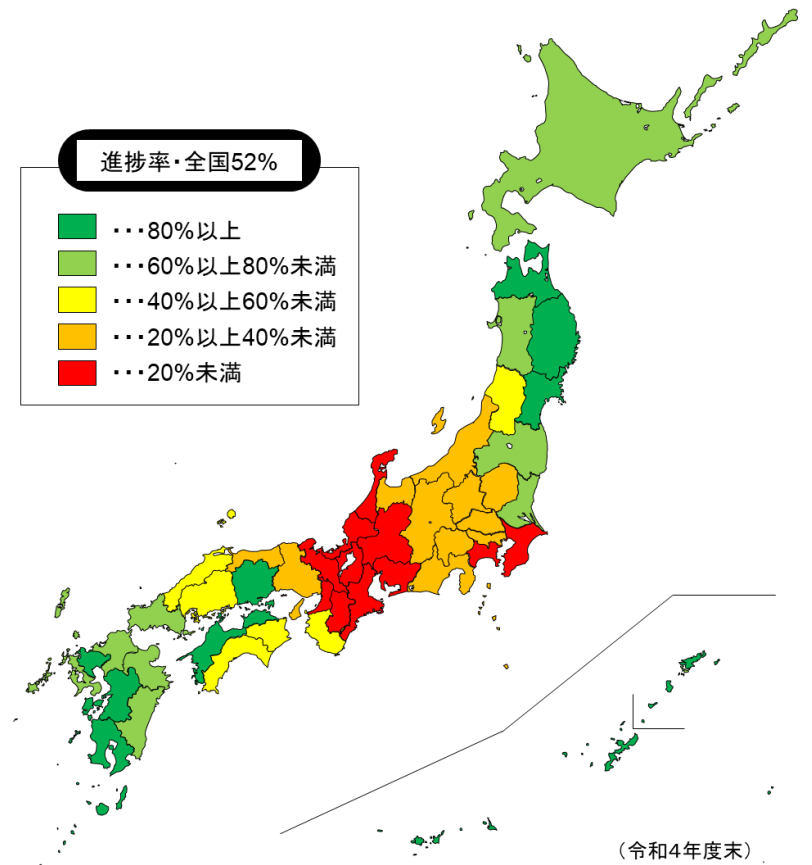
	全体	人口集中地区	宅地	農用地	林地
R4末	52%	27%	52%	71%	46%
R11末目標	57%	36%	-	-	52%

注：国土交通省のホームページをもとに作成。

※人口集中地区は、国勢調査において設定される人口密度が1haあたり40人以上、かつ人口5,000人以上の地域。

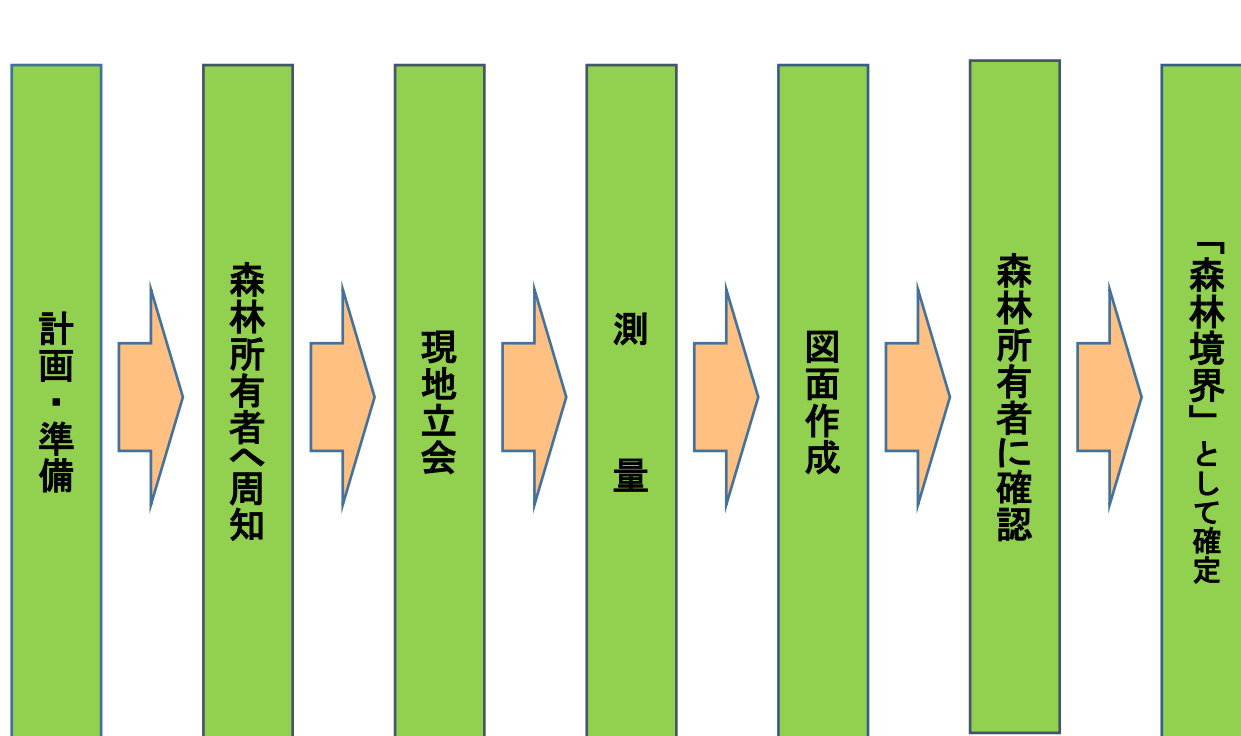
※宅地、農用地、林地については、人口集中地区以外の地域を分類したもの。

※R11末目標は、「第7次国土調査事業十箇年計画」より。



2. 森林境界の明確化－①概要

- 地籍調査が行われていない森林で、森林整備を実施する際には、事前の準備作業として、「森林境界の明確化」を実施。
- 「森林境界の明確化」は、森林所有者の立会の下、境界(※所有権界)の測量を行い、作成した図面について、森林所有者の同意を取得する作業。
- 測量に当たっては、通常、ハンディGPSやデジタルコンパス等の簡易な機器を使用。



境界明確化の手順(一般的な手法)



ハンディGPS

- ・基準となる絶対座標を計測
- ・持ち運びが容易
- ・精度誤差:1m ~ 数m



デジタルコンパス

- ・距離を計測
- ・低価格、持ち運びが容易
- ・精度誤差:数10cm ~ 数m

2. 森林境界の明確化－②支援内容と実施状況

- 林野庁では、森林整備地域活動支援対策により、森林整備の事前準備に必要となる活動を支援。平成29年度から、「境界の明確化」として、境界測量の実施を支援。加えて、地方公共団体においても、境界明確化を実施。
- 同対策に加え、地方公共団体独自の取組により、R4は1.9万haの境界(所有界)を明確化。
- 境界明確化による測量成果の地籍調査での活用を図るため、令和2年度から、リモセンデータを活用して測量を実施する場合、令和4年度からは、性能の高い機器を用いて境界の測量や基準点等と結合する測量を実施する場合の加算を開始。
- 令和5年度からは、地元精通者の確認により「森林境界案」を作成する場合、森林所有者の探索を行う場合の支援を開始。

森林整備地域活動支援対策の支援内容

森林経営計画の作成や森林境界の明確化等に必要な以下の活動を支援

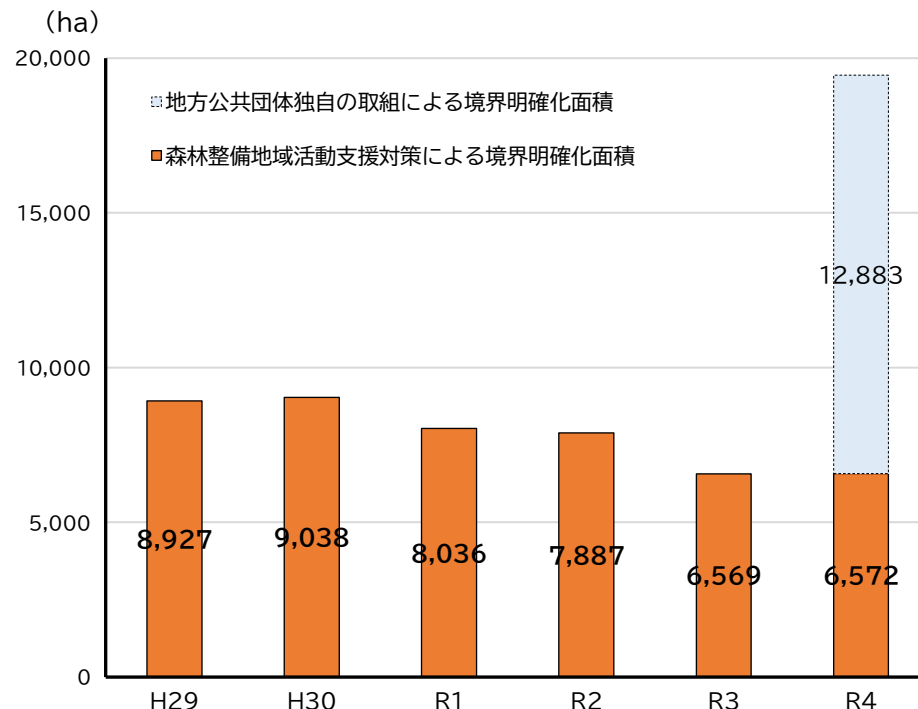
- ・森林情報の収集活動や森林調査
- ・森林境界の明確化(所有者立会の下で境界を測量)
- ・合意形成活動
- ・森林所有者の特定
- ・既存路網の簡易な改良

活動メニュー		交付単価
森林経営計画 作成促進	①経営委託	19,000円/ha
	②共同計画等	4,000円/ha
	③間伐促進	15,000円/ha
森林境界の明 確化	森林境界の測量	22,500円/ha
	森林境界案の作成	20,000円/ha
森林所有者の探索		2,500円/ha

※上限額と同額まで、地方自治体による加算が可能。

※リモセンデータを活用して測量を実施する場合は8,500円/ha、性能の高い機器を用いて境界の測量及び基準点等と結合する測量を実施する場合は、5,000円/haを加算。

R4年度は1.9万haの境界を明確化



境界明確化の実施状況

※地方公共団体独自の取組による境界明確化面積についてはR4から調査

(参考) 森林整備地域活動支援対策の拡充(令和5年度～)

<対策のポイント>

- 境界が不明な森林を対象に、**地籍図や過去の空中写真、航空レーザの微地形表現図（地形図）**等の活用により、**デジタル形式の森林境界案を作成する取組を新たに支援**
- 林地台帳、森林簿、登記簿を確認した結果、所有者が確認できなかった森林を対象に、戸籍等の資料を収集して**所有者の探索**を行う取組を新たに支援

① 森林境界情報のデジタル化に向けた支援の拡充

<現状>

森林所有者の高齢化や不在村等が進む中、現地での確認が困難で森林境界が不明となり、森林整備を実施する際に境界を確定するまでに多大な時間と労力を要している。



現状

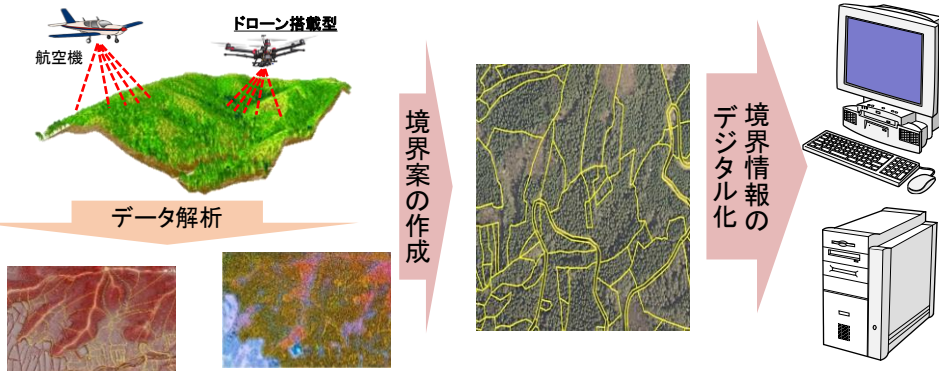


現状

急傾斜地も多く、現地に赴いての確認が困難

拡充

効率的に境界の確認ができるよう、**デジタル形式の森林境界案作成への支援を拡充**。



② 所有者探索の取り組みへ支援の拡充

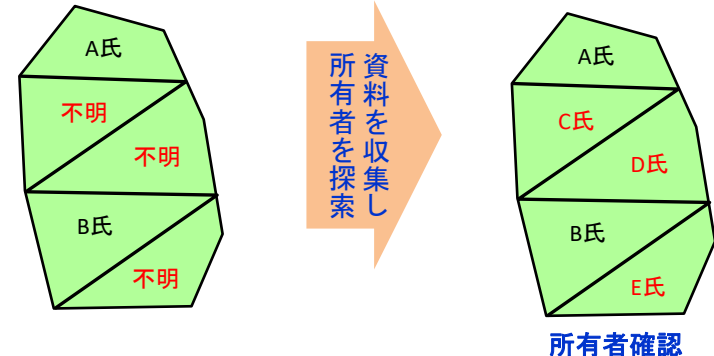
<現状>

- ・森林整備の実施に当たって、所有者の探索に多大な時間と労力を要している。
- ・相続等により所有者が確認できないため、境界確定や合意形成に着手できないケースがある。

事前に、対象となる森林所有者を確定させることが重要

拡充

戸籍、住民票、課税台帳等の資料を収集して、所有者の探索を行う取組への支援を拡充。

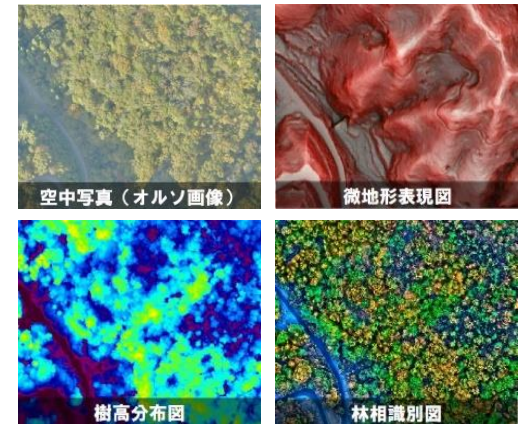


2. 森林境界の明確化－③リモセンデータの活用による森林境界案の作成

- リモセンデータの活用により、森林境界の明確化に当たり、森林所有者の現地立会を省略可能。
- 公図等の境界を示す資料とリモセンデータの重ね合わせや組み合わせにより、「境界推測図」を作成。
- 集会所等の机上で、「境界推測図」に、地元精通者の証言・確認を得て、「森林境界案」を作成。更に、「森林境界案」に、森林所有者の合意を得ることで、「森林境界」を確定。

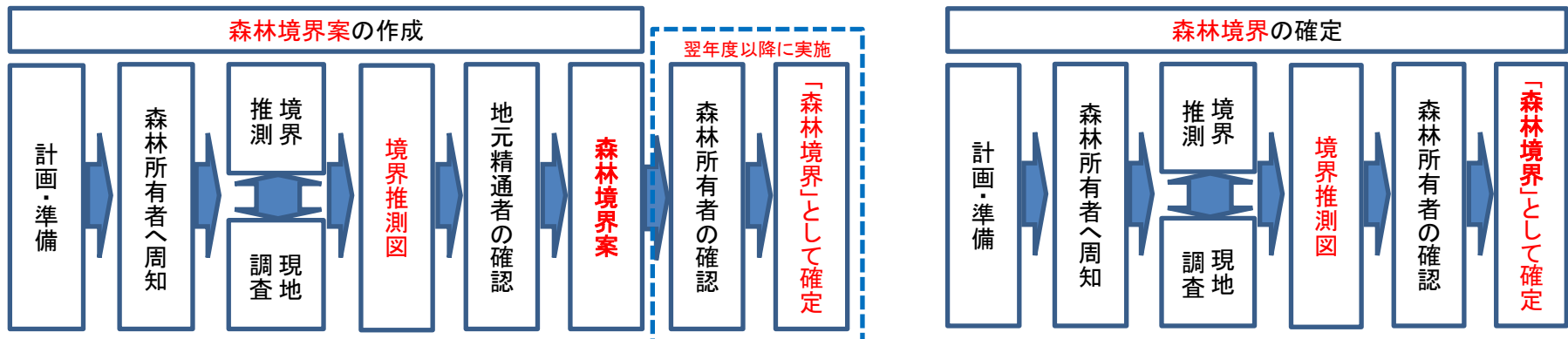
【「境界推測図」の作成手順】

- ① 法務局から公図を取得し、スキャニング等によりデータ化(公図や登記所備付地図などの公的書類を根拠にする)。
- ② 境界は特徴的な地形・地物で決められることが多いため、オルソ画像や微地形表現図等から、尾根、谷、耕作地跡などを読み取り、公図データに重ね合わせることで、境界を推測。
- ③ ②において、境界を推測できない場合は、生育している樹種や植栽時期の違いを、樹高分布図や林相識別図から読み取り、境界を推測。
- ④ ③において推測できない場合は、過去の空中写真と比較して、伐採や植栽の変化を読み取り、境界を推測。
- ⑤ ④までの作業を実施しても境界の推測ができない場所は、地元精通者への聞き取りや現地確認を実施する。現地確認にあっては、GPS等を用いて計測した結果を記録。
- ⑥ これらの作業で確認した資料から、推測した境界点の位置情報を整理して「境界推測図」を作成。また、境界推測の根拠を整理。



リモートセンシングデータ解析で得られる図

【取組フロー図】



2. 森林境界の明確化－④リモセンデータの活用による机上での同意取得

- 集会所等の机上で、森林所有者等に収集した公図やリモセンデータ等を活用しながら、「森林境界案」の作成根拠を説明。その場で合意を得ることで、「森林境界」を確定。
- 森林所有者に対しては、森林GISや現地の写真等を用いて、丁寧に説明。

【説明会の開催】

対象地域の森林所有者を集会所等を集めて、説明会を開催。欠席者には郵送や訪問により対応。

【準備する資料・機器】

- ① 作成した「森林境界案」
- ② 公図、林地台帳地図、過去の空中写真、オルソ画像、微地形表現図、樹高分布図、林相識別図、現地調査の結果など「森林境界案」作成の根拠にした資料及びデータ
- ③ ①のデータを取り込んだ森林GIS等及びそれを表示するモニター

【説明のポイント等】

- ① 「森林境界案」の作成に活用した各種資料(空中写真、微地形表現図、樹高分布図、林相識別図等)の特徴について説明。

○空中写真(オルソ画像)

近年のオルソ画像と過去の空中写真と比較することで、かつての山道、耕作地(現在耕作放棄地)、集落跡地、植生の生育状況の変化等が確認できる。



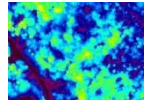
○微地形表現図

尾根、谷、道路やかつての耕作地の土地形状など、細かい地形を立体的に確認できる。(尾根や平地は白く、急傾斜地ほど色濃くなる)



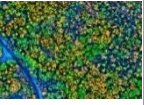
○樹高分布図

林相識別図と組み合わせて森林の管理状況や植林の時期の違い(樹高の差)が確認できる。



○林相識別図

樹種の違いによる森林の林相の変化や、樹冠の違いによる境界木等が確認できる。



- ② モニターに表示した各種データや、机上の紙地図等を使用して、「森林境界案」の作成根拠を丁寧に説明。使用する図面等には、地名、林道、河川などのランドマークを記載しておく、説明をスムーズに進めることが可能。また、森林GIS等の使用により、3D表示や、拡大・縮小・回転、現地調査写真の表示などで、詳細な説明が可能となる。

- ③ 森林所有者等から、具体的な境界の修正位置の証言が得られた場合は、線の色を変えるなど、修正案がわかるように記録。(隣接森林の所有者が同時に確認を行っている場合は、その場で境界を修正)。

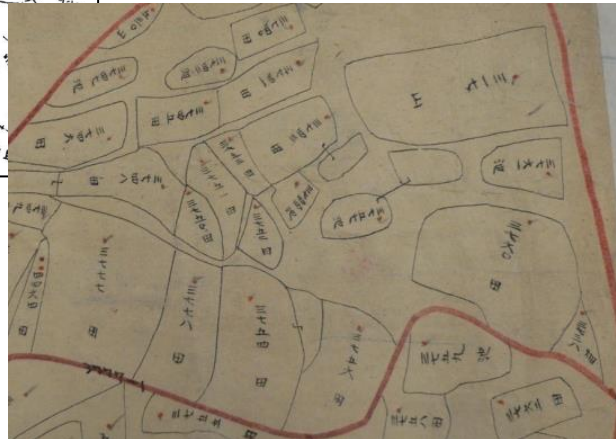
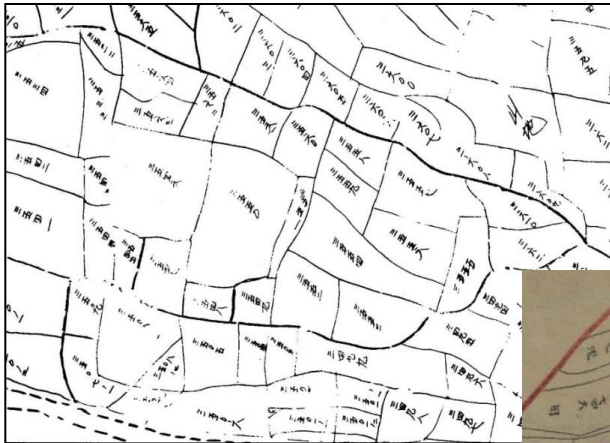
- ④ 説明した「森林境界案」に合意が得られた場合、「合意書」に署名をいただく(=「森林境界」の確定)。

(※意向調査の際に、調査票と合わせて、境界推測図を送付し、所有者の確認・合意を取得する方法も可能)



3. 森林境界の明確化と地籍調査の連携

- 国土交通省によれば、地籍調査が進まない理由は、「森林所有者の高齢化もあり、現地に行くことが困難」、「所有者が不明で、境界情報に通じた者がいない」、「公図の精度が悪い」など。
- 国土交通省では、令和2年度から、地籍調査にリモセンデータを活用した新たな手法を導入して、現地での立会ルールの例外を設定。
- 林野庁と国土交通省は、平成25年度から、森林地域での地籍調査の促進に向けた連携を推進。都道府県・市町村での林務担当部局と地籍調査担当部局の連携を図るとともに、本省庁レベルでも、定期的に、情報共有・意見交換を実施。
- 国土交通省は、令和4年9月に、森林境界明確化の成果を活用して地籍調査を実施するための標準的な手法を示した「森林境界明確化成果を用いた地籍調査マニュアル」を作成



山林における公図の例
(資料: 国土交通省資料)

具体的な連携内容

- 林務担当部局は、境界明確化の成果を後年度の地籍調査に活用できるようにするため、以下の取組を実施。
 - ・ 設置する境界杭は、耐久性の優れたものを使用
 - ・ 境界明確化予定地の近くで、地籍調査の基準点等が設置されている場合は、当該基準点等との位置関係が分かるように測量を実施。
 - ・ 境界明確化による成果品は、地籍調査実施までの間、適切に保存。
- 林務担当部局と地籍調査担当部局に、境界明確化と地籍調査の成果を相互に共有。

4. 森林境界の明確化の事例

- ① 森林境界推測図の作成に関する業務マニュアルの策定(長野県)
- ② 航空レーザ計測解析データを活用した境界明確化(愛知県)
- ③ RTK-GNSSによる境界明確化(白神森林組合)
- ④ リモセン技術を活用した境界案の作成(北信州森林組合)
- ⑤ リモセンデータを活用した境界明確化(福井市)
- ⑥ 公図・空中写真・陰影図等を活用した森林位置情報作成(金沢市)
- ⑦ 境界明確化と地籍調査の連携(高知県 香南市)
- ⑧ 境界明確化と地籍調査の連携(徳島県 神山町)
- ⑨ 森林組合による地籍調査(航空法)の実施(栃木県森林組合連合会)
- ⑩ 森林組合による地籍調査(地上法)の実施(大阪府森林組合)

① 森林境界推測図の作成に関する業務マニュアルの策定(長野県)

- 長野県は、令和2年9月に市町村が実施する境界明確化に関する業務を軽減するため、「森林経営管理制度市町村マニュアルⅡ～空中写真等を用いた森林境界推測図の作成～」を策定。
- 同マニュアルでは、境界情報や背景情報の重ね合わせにより、所有者境界を推測する方法を提示。
- 市町村担当者がマニュアルを活用することにより、境界推測図作成業務の負担軽減。

【マニュアル作成の経緯】

- ・ 令和元年10月に、市町村による森林経営管理制度の運用を支援するため、学識者や市町村、森林組合、関連団体等の実務者で構成する「マニュアル検討委員会」を設置。以降「森林経営管理制度市町村マニュアル」を随時作成。
- ・ 令和2年9月には、「空中写真等を用いた森林境界推測図の作成」のマニュアルを策定。以降、市町村向け研修会を実施。

【マニュアルの手順】

- ①境界を検討する区域(地籍図や林地台帳地図が整備されていない森林)を決定。
- ②境界情報(林地台帳地図、公図、森林簿等)、背景情報(CS立体図、空中写真等)のデータを収集。
- ③収集した境界情報等をGIS上で重ね合わせ、境界情報と地形(尖った尾根、沢、道など)や林相の特徴が一致する箇所を所有者境界と推測し、「境界推測図」(※入手可能な各種情報から事業者が単独で作成した境界図)を作成。
- ④境界推測図から、現地の仮の境界を設けて現地調査を実施。

【マニュアルの活用成果】

- ・ 千曲市では、森林地域の地籍調査の実績がある県内測量会社への委託により、空中写真等を用いて森林境界推測図を作成。
- ・ 大鹿村では、地籍調査未実施地区を対象に、意向調査の前年度に境界推測図を委託により作成。
- ・ 市町村の担当者は、専門性が必要な境界推測図の作成業務を発注する際、マニュアルの活用により、委託者に作業内容を明確に伝えることが可能となり、担当職員の負担軽減に繋がった。
- ・ マニュアルに沿った境界推測図の作成と、所有者等の立会による調査や現地精通者の証言による調査等を同時に行うことで、信頼の高い成果品となり、後続の地籍調査の基礎資料として活用されることが期待できる。

② 航空レーザー計測解析データを活用した境界明確化(愛知県)

- 愛知県では、令和3年度までに、県内全域のレーザー計測と計測データの解析が完了したことから、解析データ(微地形表現図、レーザー林相図等)を活用した境界明確化に着手。県が作成した境界(案)は、市町村に提供。
- 航空レーザー計測データの活用により、境界明確化作業の効率化を図り、今後の森林整備の促進に寄与。

【航空レーザー計測の概要】

愛知県新城市において、航空レーザー計測の解析データを活用し、令和3年度に35.6ha(81筆)について境界明確化(境界(案)の作成)を実施。

【航空レーザー計測解析データを活用した境界(案)の作成手順】

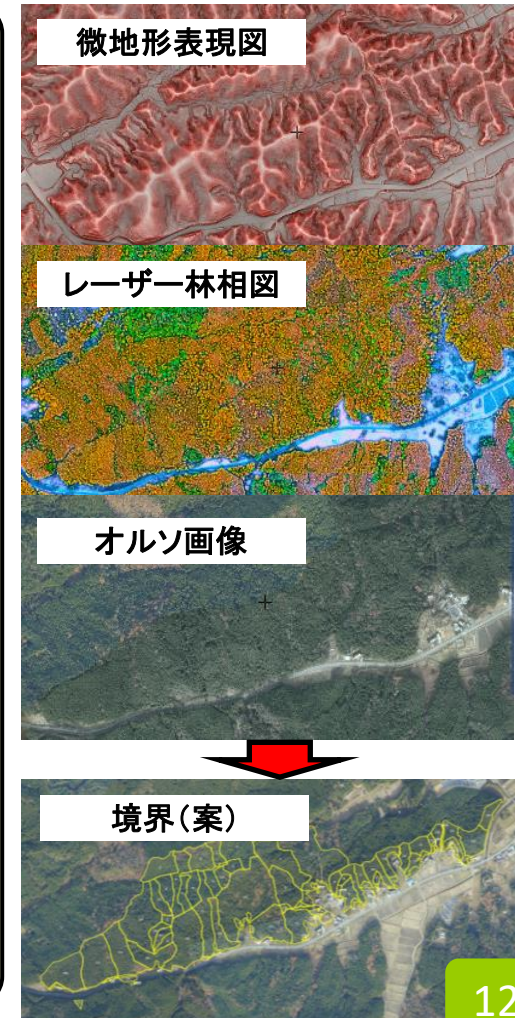
- ① 県は、森林計画図、微地形表現図、レーザー林相図、オルソ画像等を準備。法務局から公図、登記事項要約書、市町村から地番図を入手。
- ② 収集した資料から、「境界推測図」を作成。具体的には、公図の形から、尾根筋や林相等も参考にしながら、境界を推測。レーザー林相図やオルソ画像でも確認。
- ③ 現地調査により、境界の目印や林況等を確認後、地元精通者に聞き取り。
- ④ 第三者の意見を踏まえて、境界推測図を修正して、「境界(案)」(※境界推測図について地元精通者(第三者)の確認により作成した境界図)を作成。

【コスト】

・上記の手続きによる「境界(案)」の作成経費は、60,000円/ha程度(所有者数により変動)。

【効果・成果】

航空レーザー計測データの活用による境界明確化作業を効率化
令和4年度は、東栄町の34.64ha(約30筆)について航空レーザー計測データを活用した境界明確化を実施中。



③ RTK-GNSSによる境界明確化(白神森林組合)

- 白神森林組合では、森林境界保全図(素図)作成の委託化とRTK-GNSSを用いた単点観測法により、現地立会による確認を廃止。
- 新たな手法により、年間の境界明確化進捗面積は7倍以上に向上。

【従来手法】

- ・森林組合職員が、公図の貼り合わせ、微地形表現図や航空写真を利用した公図編集、所有者情報の整理により「森林境界保全図(素図)」を作成。
- ・現地測量は、基点をGNSSで測位した上で、デジタルコンパスで実施。
(作業員2名で40点の観測に30分)
- ・現地立会により、所有者から、森林境界保全図への同意を取得。

【新たな手法】

- ・森林境界保全図(素図)の作成を専門事業者へ委託。
- ・現地測量は、RTK-GNSS(SmartSOKURYO POLE)による単点観測方式※へ変更。(作業員1名で40点の観測に45分)
- ・現地立会を行わず、事業説明会で所有者から同意を取得。

※RTK-GNSSによる単点観測方式:GNSS衛星からの電波を10秒程度受信するとともに、携帯回線等で国土地理院の電子基準点の観測データを用いた補正情報等を取得・解析することで、即座に現地の座標を求めることができる測量方法

【効果・成果】

境界明確化の実績は、R2年度の50haからR4年度は350haへ7倍以上に増加

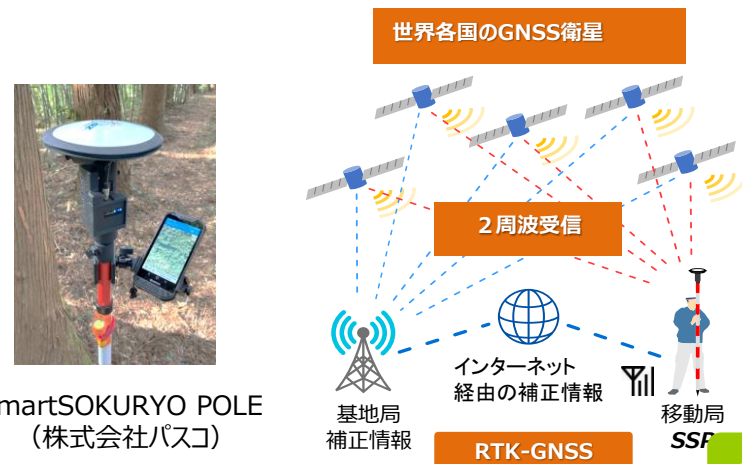


【RTK-GNSSによる単点観測方式】 (手順)

- ①「SmartSOKURYO POLE」アプリに森林境界保全図(素図)のデータを保存した上で、アプリのナビゲーション機能を利用して現地まで移動(誤差1m以内)。現地調査、境界点の座標を観測。
- ②現地調査の観測データ(現場写真・測量データ)は、アプリで管理。

【利点】

- ・測点間の測量を行う必要がない。
- ・現地の目標地点を探す時間・手間を大幅に縮減。
- ・アプリの活用により、測量データや現地写真などの資料整理が不要。

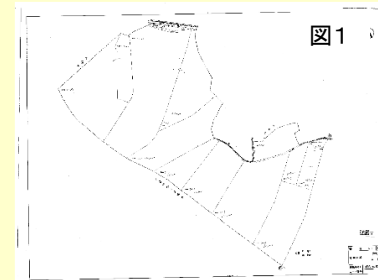


④ リモセン技術を活用した境界案の作成(北信州森林組合)

- 森林施業に当たっては、「筆界」よりも、「所有権界」の確認の方が意義あり。
- 所有権界の境界案を作成するに当たっても、公図・登記簿を最も根拠のある情報と捉えて、航空レーザ計測データ等を重ね合わせることにより、最も妥当な境界線を判断。
- 境界を決めかねる場合、境界案に100%の完成度を求めず、直ちに森林所有者に分からない境界を確認する。所有者から公図と境界が異なる理由や経緯を聞き取ることが重要。
- 所有権界の境界案であるため、所有者間で合意しない場合は境界が定まらないので、深追いしない。

【作業手順】

- ① 尾根など境界が明らかな線を明確化範囲の外周に定め、その範囲の公図(図1)、登記簿情報、空中写真(現在、過去、別季節)、航空レーザ計測データ(地表面データ)を取得する。
- ② 複数の公図をスキャンして、コンピュータ上で貼り合わせ、対象範囲全域の公図を作成する(図2)。
- ③ ②で作成した公図と地形図上の尾根・沢を対応させる。
- ④ GIS上の図面に、上記で作成した公図に従って、大まかな境界線を引く(図3)。
- ⑤ 空中写真、航空レーザ計測データ、現地調査、聞き取り情報等と公図を比較しながら、境界線を微調整する。



【留意点】

- ・微地形表現図では、耕作地跡の畔形が確認しやすく、公図と一致することが多い。
- ・公図に記載している赤線など、現地で確認できても、微地形表現図では確認できない場合あり。現地での確認が必要。
- ・等高線に対し斜めに交わる境界はまれ。等高線図を参考に、斜面方位から判断。
- ・オルソ画像を用いた、樹種判別により、境界木を確認することが可能(ドローンによるオルソ画像は、低高度で撮影可能であり、より詳細に樹種が確認できる)。

⑤ リモセンデータを活用した境界明確化(福井市)

- 福井市は、リモートセンシングデータを基に作成した「森林境界推計図(素図)」により、集会所等の机上で、所有者が同図を確認・同意。
- 戸籍・税務に精通した市職員を林地台帳の事務担当に選任し、専門性の高い情報更新を円滑に実施。

【森林所有者の特定】

- ・林地台帳の更新事務に、戸籍・住民基本台帳や税務事務を担当した職員を担当者として選任。
- ・その結果、所有者の特定に要する時間が、H30比で7割短縮するとともに、意向調査の送付達成率100%を実現。

【森林境界推計図の作成方法】

- ①公図を基本に、空中写真、微地形表現図、林相識別図、樹高分布図などの資料を活用して、公図上の森林の配置・境界を編集し、「森林境界推計図(素図)」を作成。
- ②森林境界推計図(素図)を集会所などで、現地精通者や土地所有者に提示し、3D画像も利用した上で、より詳細な情報の聞き取り調査を実施。
- ③聞き取った境界目標物の位置情報(GNSSによる位置座標)の取得や、境界確認に有効な風景や地物等の撮影を現地で実施。
- ④現地調査の結果を基に、森林境界推計図(素図)を修正。
- ⑤修正後の森林境界推計図(素図)を森林所有者に再度提示し、同意を取得した上で、「森林境界推計図」を完成。

【取組事例】

- ・令和3年度に、市内の森林315haを対象に、意向調査と森林境界推計図の作成を実施。作成期間は約11ヶ月。
- ・森林境界推計図の同意取得率は、面積で96%、人数で70%。



森林境界推計図(黄線)・森林計画図(黒線)

※森林境界推計図を森林計画図の林班ごとに
見比べられるようレイヤ管理

⑥ 公図・空中写真・陰影図等を活用した森林位置情報作成(金沢市)

- 金沢市は、公図等を基に「公図合成図(林地台帳付図)」を作成して、意向調査時に、森林所有者に確認・合意取得。
- 現地立会・測量による境界明確化は行わない。

【取組の背景】

- ・従来方式の境界明確化(現地立会、草刈り、杭の設置、測量を人力で実施)では、平成22年から令和元年の10年間で森林面積の15%しか終了せず、このままでは、全域の実施に70年が必要。
- ・今後、人が減っていく中で、従来方式の境界明確化では対応できないため、調査速度の速い技術に見直し。

【新たな手法】

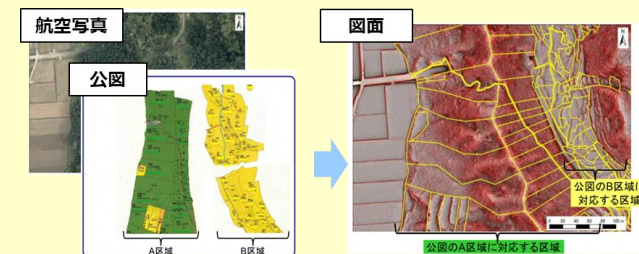
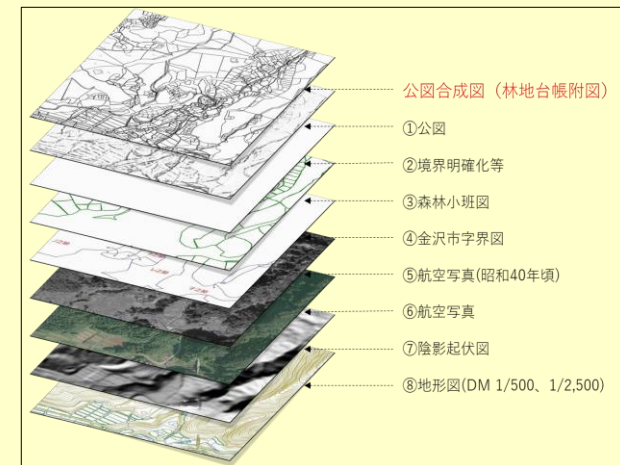
- ・公図、小班図、航空写真、微地形表現図、陰影起伏図、地形図等の重ね合わせにより「公図合成図」を作成。
- ⇒公図合成図の作成にあたっては、地形(谷・尾根・河川)等を重視して、字界を配置(森林の位置を修正)。
- ・公図合成図の作成は、地籍の専門家である地籍工程管理士や地籍総合技術管理者等に外注。

【合意形成の活動】

- ・意向調査の際に、調査票、対象森林一覧表と併せて、対象森林の位置を示す図面を森林所有者に送付し、書面での確認・同意を取得。

【成果の活用】

- ・作成した公図合成図は、「林地台帳付図」(電子データ)へ転用して、林地台帳制度に基づき、林業事業者へ情報提供。
- ・電子データには、区域毎に登録簿情報、課税情報、既存の森林整備に関する協定の有無、森林経営管理制度の進捗状況も格納。



(出典:国土交通省)

⑦ 境界明確化と地籍調査の連携(高知県香南市)

- 高知県香南市では、林務部局が、地籍調査の規程を参考に、境界明確化を実施。地籍調査部局は、境界明確化の成果を地籍調査に活用。
- 境界明確化の成果(杭など)の活用により、一筆地調査における一部の調査期間を短縮(約7日→3~4日)。
- 森林境界明確化のコスト:約17万円/ha

●境界明確化における役割分担

- ・香南市 : 登記簿、課税台帳、意向調査の結果から所有者を探索。森林組合に、所有者・境界情報を提供。(※林地台帳(未更新)、森林簿(公図と地番が不一致)は活用していない。)
- ・森林組合: 所有者・境界の確認(精通者への聞き取り含む)、現地確認の意向調査、境界の同意取得を実施。
- ・測量会社: 森林組合からの委託を受けて、単点観測法やTSによる簡易な手法で所有界の測量を実施。

●林務部局と地籍調査部局の連携内容

- ・林務部局は、地籍調査の規程類を参考に、境界明確化を実施。
- ・林務部局は地籍調査部局に、森林境界明確化の成果(図面・測量の精度管理表等)を提供。
- ・地籍調査部局は、森林境界明確化の成果を活用しながら、地籍調査を実施。

●連携による効果

- ・地籍調査の実施に当たり、森林境界明確化で埋設された杭、一部の測量成果を活用。
- ・埋設された杭の活用により、所有者間の筆界が確認できるため、地籍調査での一筆地調査の現場作業にかかる期間を短縮(約7日→3~4日)。

●今後の課題

- ・境界明確化の測量成果を地籍調査に活用するためには、同成果が地籍調査の要求精度を満たすか別途確認が必要。
- ・境界明確化の同意書に、「成果を後続の地籍調査に活用することに同意する」旨の記載を入れることも検討。
- ・境界明確化の測量精度を、地籍調査と同程度に引き上げることも検討(但し、事業費増加の可能性あり)。

※地籍調査後の固定資産税の課税価格については、地積が減少した場合は反映し、地積が増える場合は市全域の地籍調査が完了した後に反映することとしている。

⑧ 境界明確化と地籍調査の連携(徳島県神山町)

- 徳島県神山町では、林務部局から地籍調査部局に、境界明確化の成果を提供。地籍調査部局は、測量の精度を確認した上で、地籍調査に活用。
- 地籍調査の一筆地調査の一部工程が省略可能となり、調査可能面積が約1.5倍に増加。境界明確化後の地籍調査では、現地立会に要する時間が減少。
- 森林境界明確化のコスト:約55,000円/ha

●境界明確化における役割分担

- ・神山町 : 課税情報・公図・登記簿情報から所有者を探索。森林組合に、所有者の情報及び林地台帳の情報を提供。
- ・森林組合: 境界・所有者の確認(精通者への聞き取り含む)、DGPSを使用した測量(中空プラスチック杭の設置)。

●林務部局と地籍調査部局の連携内容

- ・林務部局から地籍調査部局に、森林境界明確化の成果(測量データ、調査結果票、所有者の同意書)を提供。
- ・地籍調査部局は、境界明確化成果のデータ精度を確認した上で、地籍調査に活用。
- ・地籍調査部局による地籍調査の成果は、林務部局の管理する林地台帳にも反映。

●連携による効果

- ・境界明確化で設置した杭を活用することにより、地籍調査での位置確認を効率的に実施。
- ・境界明確化での測量成果の活用により、地籍調査の一筆地調査の一部工程を省略可能となり、調査面積が約1.5倍に増加。
- ・境界明確化の後に地籍調査を実施することで、地籍調査での現地立会に要する時間が減少。
- ・なお、森林所有者の約8割は、境界明確化の成果を地籍調査へ活用することについて、「問題ない」と回答。

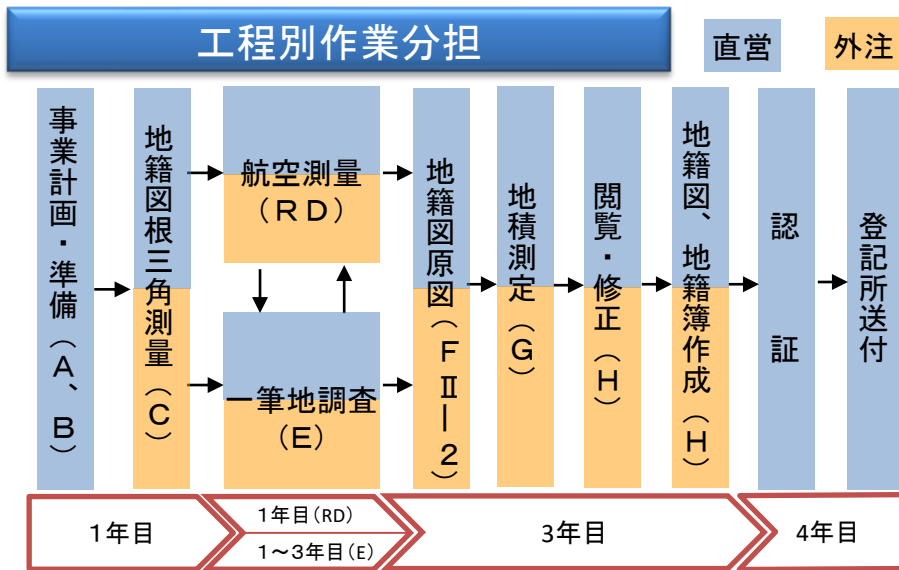
●今後の課題

- ・境界明確化と地籍調査の仕様書の共通化を検討(杭の規格統一など)。
- ・境界明確化における測量精度の向上を検討(但し、現状の森林組合の体制では困難)。

※地籍調査後の固定資産税の課税地積については、地積が減少した場合は反映し、地積が増える場合は登記簿上の所有者が変更になった場合に反映することとしている。

⑨ 森林組合による地籍調査(航測法)の実施(栃木県森林組合連合会)

- 栃木県森林組合連合会は、栃木県からの打診を契機として、地籍調査を開始。
- 過去に間伐等を行い、所有者や境界がある程度確認できている箇所を選定。各森林組合の実施希望箇所を自治体と協議。
- 国庫補助(国2/3、県1/6)又は県単独補助(県5/6)を活用。森林組合負担分は県が補助(森づくり県民税)。
- 費用は、通常の「地上法」の6割程度。
- 一部地域において、森林境界明確化の成果(測量野帳、所有者情報、座標、埋設杭)を活用。



【現地確認】



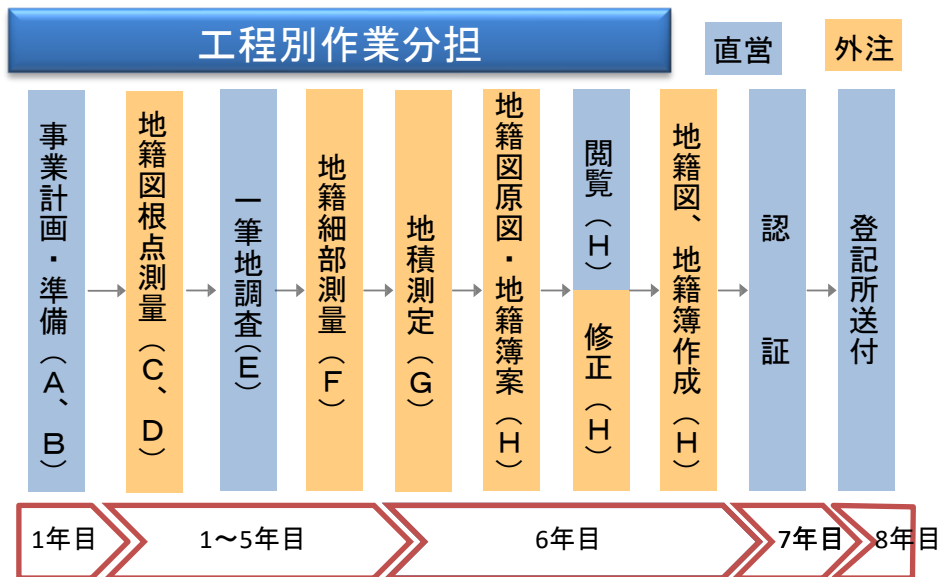
【集会所での境界確認】

地籍調査の取組状況

区分	内容
調査計画期間	令和元年度～令和9年度
事業量	令和元年度～令和4年度までに2,497haを実施(令和9年度までに4,800haを実施予定)
ha当たり単価	157千円/ha(令和4年までの実績)
実施市町村 (アンダーラインはR5以降実施の市町)	那須烏山市、大田原市、那珂川町、茂木町、那須町、日光市、那須塩原市、宇都宮市、鹿沼市、足利市、栃木市、市貝町
調査実施体制	連合会：4名が担当、各森林組合：平均2名が担当 新たな雇用：なし
調査に関する資格等	有資格者：なし ・専門課程 国土調査(基礎コース)研修受講
苦労している点	・行政機関による実施ではないので、所有者への信頼を得るのに苦慮。 ・通常業務を兼務しており、専任職員の確保に苦慮。 ・外注した専門的な図面データの検査対応。
工夫している点	・所有者アンケートにより、境界を認知し現地歩行が可能な希望者については、事前に現地確認。 ・所有者、市町村、法務局等の関係者と測量業者との調整を連合会として実施。 ・国土交通省、県等が実施する研修会に積極的に参加。

⑩ 森林組合による地籍調査(地上法)の実施(大阪府森林組合)

- 大阪府森林組合は、平成17年度から高槻市で地籍調査を開始。
- 国庫補助金(国2/3、県1/6)を活用して実施。事業体負担分(1/6)は市が全額補助。



地籍調査の取組状況

区 分	内 容
調査開始期間	平成17年度
最近の事業量	令和元～令和4年度までに319haを実施 (毎年、同事業量を大阪府へ要望)
ha当たり単価	316千円/ha(過去4カ年の実績)
実施市町村	高槻市
調査実施体制	地籍調査グループ(嘱託職員)4名で担当 担当者として専属職員を雇用(毎年更新)
調査に関する資格等	有資格者:なし 地籍調査研修会へ参加
苦勞している点	<ul style="list-style-type: none"> ・測量データを地籍調査に適合させる技術が不足しているため外注を余儀なくされている。 ・法定外公共物(里道、水路)の現地確認に苦慮。 ・隣接する地権者間の意見の相違があり、確定までに数年要するケースが多々ある。
工夫している点	<ul style="list-style-type: none"> ・これまでの造林・間伐等の施業履歴や施業図を活用し筆界を確認。 ・地籍調査の成果(電子データ)を、経営計画策定、災害復旧計画策定等の森林整備事業に活用。



【境界立会】



【地元説明会】

5. まとめ

- ✓ 林地における地籍調査の進捗率は46%、森林境界の半分以上が不明確。
- ✓ 森林整備を早期に進めるためには、地籍調査の実施を待たずに、「森林境界の明確化」を進めることが必要。
- ✓ 森林境界の明確化に当たっては、リモセンデータの活用により、広範な地域を対象にして、現地立会を省略することも可能。
- ✓ 森林境界明確化の実施に当たっては、事前に地籍調査担当部局と調整した上で、測量成果を地籍調査で活用。
- ✓ 森林組合が実施主体となって、地籍調査を実施することも可能。森林整備の実施を希望する地域で、優先的に地籍調査を実施することが可能。