

森林環境譲与税を活用した森林整備のための

森林境界明確化の手引き

令和6年3月

大阪府

目次

はじめに	1
1 森林境界明確化を伴う森林整備の手順	3
2 森林の境界明確化の手順	4
2-① 森林境界候補図の作成	5
2-② 森林所有者による境界確認	6
3 地籍調査導入についての考察	8
4 取り組み事例1（貝塚市）	9
5 取り組み事例2（島本町）	11

はじめに

本手引きのねらい

- 本手引きで取扱う境界明確化は、地籍調査のような一筆ごとに測量し地図訂正・登記を行うものではなく、市町村が森林環境譲与税を活用した森林整備等を進める上で必要となる所有者境界の速やかな「明確化」を行うための手順を示しています。
- 航空レーザー計測等のデータを活用し、原則として現地に行かず図上のみで所有者同士に境界を確認してもらうことを想定しています。
- 森林整備業務を担当する市町村職員の方に、境界明確化業務の委託等にあたって、業務の流れを理解していただくことを目指しています。

- 森林の境界明確化には、① 地籍調査として所有者境界を確定するもの、② 森林経営管理制度の導入や森林所有者との協定等の手法により人工林の整備を進めるための森林管理に関わる境界を明確化するものなど、いくつかのタイプがあります。
- 目的に応じて、境界を図上のみで「確認」してもらうものや、図面をもとに現地で測量を行って境界を「確定」するものなど、その精度やかかる労力も様々です。
- 近い将来、森林所有者の代替わり等により、自らの所有森林の境界がわからない所有者や土地所有者を特定できない森林が大きく増えることが懸念される中、森林の情報を持っている関係者のご存命の間に、森林境界の確認等を進めていくことが急がれます。
- また、近年多発する豪雨による山地災害等により地形が変わったり、境界杭等が失われるなど、境界の確認や再現が困難になる可能性も否定できません。
- 全国的に航空レーザー計測等のリモートセンシングデータの活用による森林境界の確認が行われています。大阪府では令和元～2年度に航空レーザー計測を行い、森林資源解析データ(樹種・樹高・密度・推定蓄積量)や地形解析デー

タ（傾斜・微地形・路網）を各市町村に配付しています。

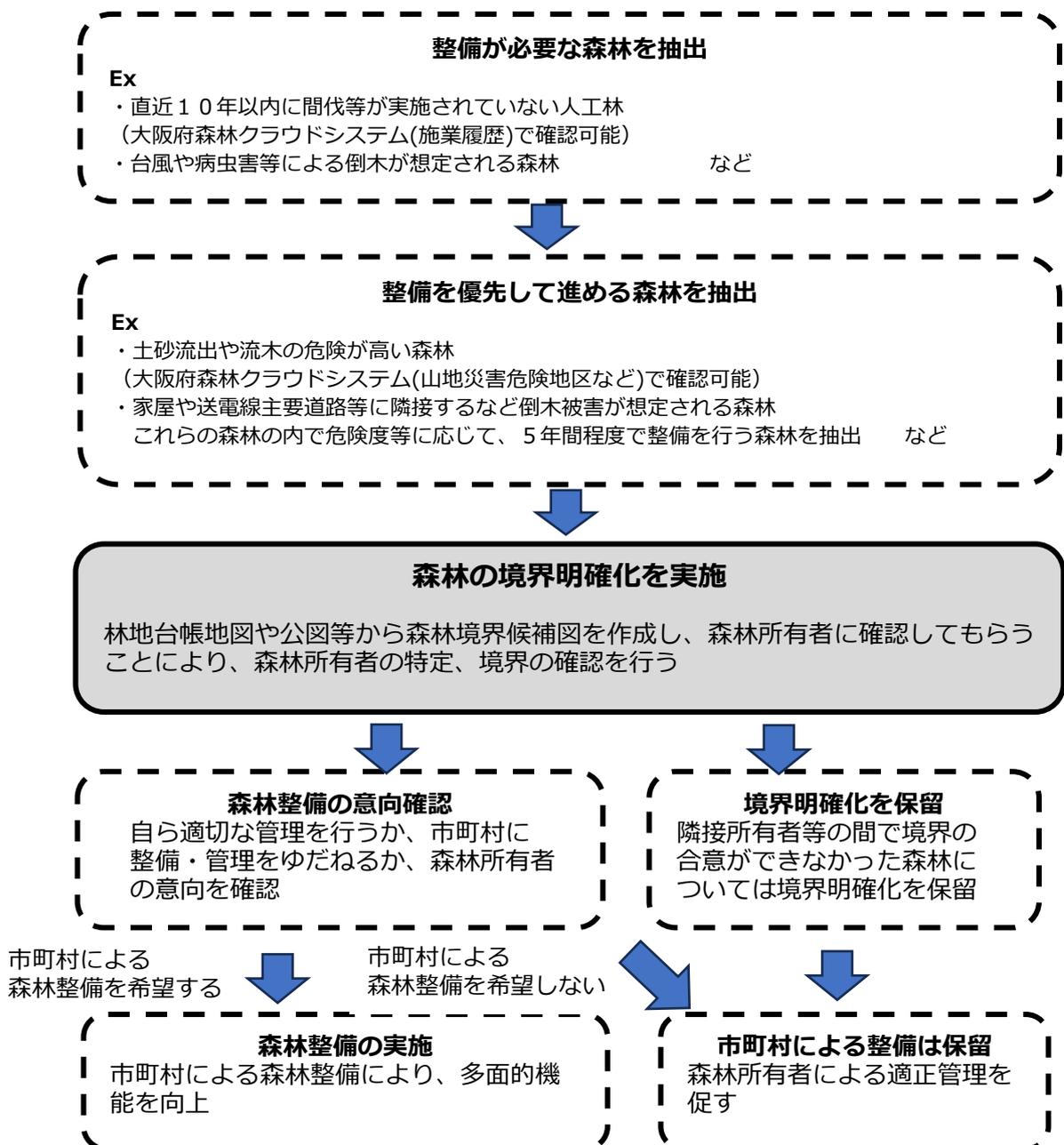
- 令和6年度からは、「大阪府森林クラウドシステム」が運用開始され、航空レーザー計測の成果や過年度の森林施業履歴の確認ができるようになるなど、森林境界明確化の作業を進めることが可能な環境が整ってきています。
- 本手引きでは、市町村等が森林整備等の事業を導入するために、境界の確認を行うことを目指した境界明確化の参考にしていただけるよう、作業の手順や事例紹介をおこなっています。
- 境界確認図の作成作業を森林組合や測量・調査コンサルタントに委託する際に、調査業務の範囲や調査事項の決定、仕様書の作成、境界確認図作成作業時の事業者指導を行うにあたって、本手引きを参考にいただければ幸いです。

1 森林境界明確化を伴う森林整備の手順

森林環境譲与税を活用した森林整備等を行うためには、対象とする森林の所有者が将来にわたって自分で森林を管理していくのか、自力で管理することをあきらめて自治体にその管理を委ねるのかの意思を把握する必要があります。

そのためにはまず、市町村域の森林の中から間伐が必要な人工林など、優先して手入れを進めるべき森林を抽出します。しかしながら、これらの森林の多くは、正確な境界の図面がなかったり、相続に関する登記がされていないといったこともしばしばみられることから、森林の境界や所有者を把握した上で、森林の管理に対する意思を確認して進めていく必要があります。

森林の境界明確化と森林整備の進め方（本手引きでは実線で囲んだ部分を対象とする）

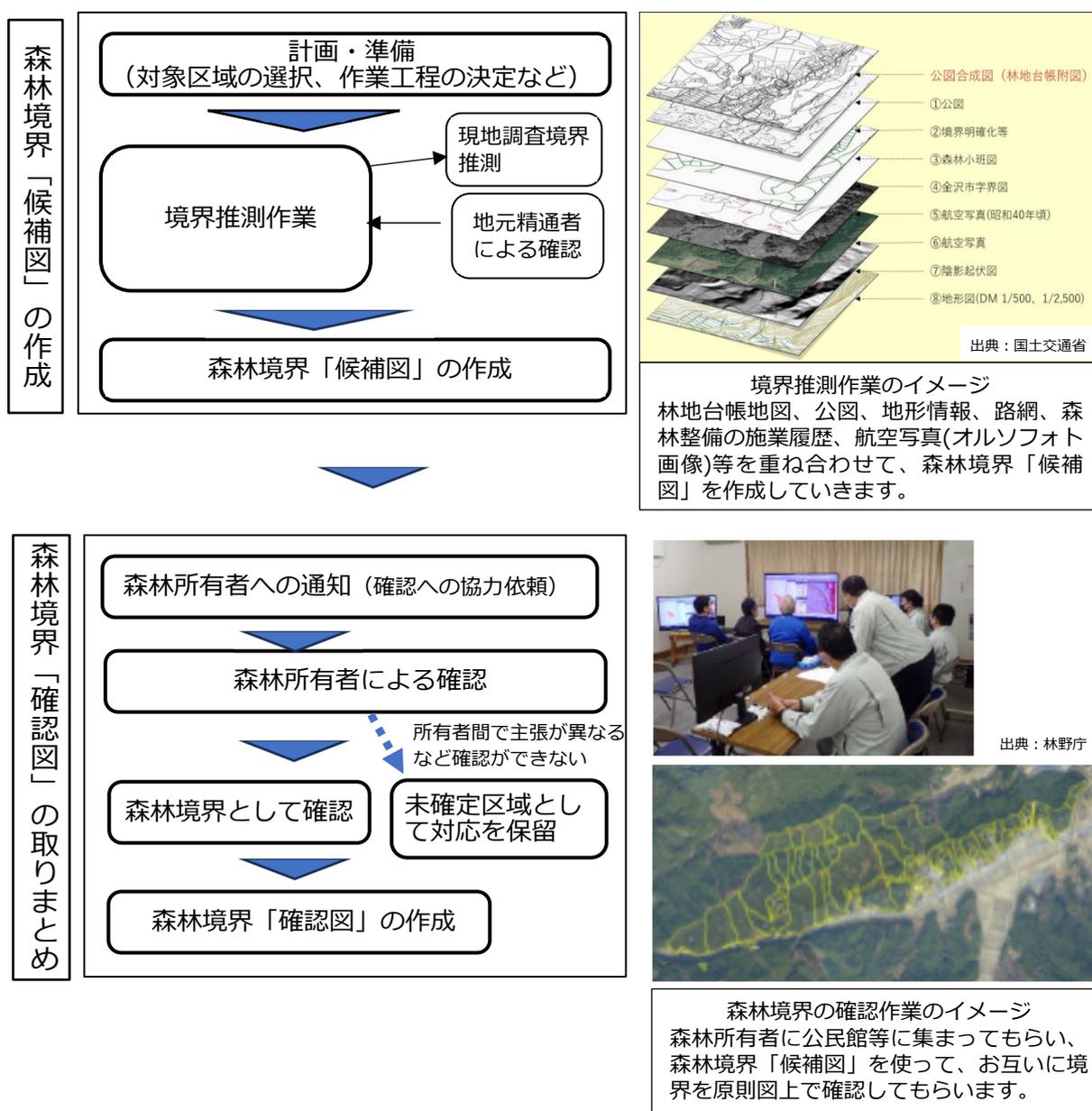


2 森林の境界明確化の手順

森林の境界明確化にあたっては、まず、林地台帳地図、公図、地形情報、路網、森林整備の施業履歴、航空写真(オルソフォト画像)等を基に森林境界の「候補図」を作成し、森林所有者に各々が所有する森林の境界を図上で確認してもらって、明確になった森林境界を図面に記載し、森林境界の「確認図」として取りまとめます。

境界確認は、図上で行うことを原則とするものの、隣接所有者間で境界に疑義が生じた場合など、必要に応じて現地調査も行います。

森林境界明確化の作業の流れ

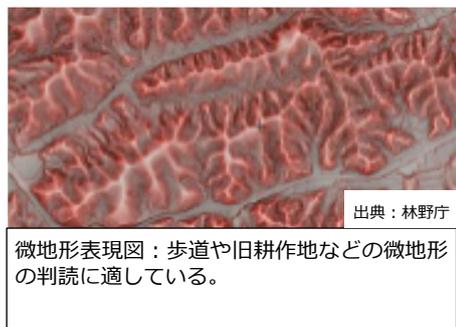


2-① 森林境界候補図の作成

- 森林境界候補図の作成にあたっては、まずは、間伐等の森林整備を行う森林の範囲を定めます。次に、その範囲にある土地の地番、筆界、所有者等を把握するなど、候補図作成に向けた計画・準備を行います。
- 候補図の作成作業では、最初に地形図に公図を重ね合わせます。公図上の里道・水路と森林の尾根、谷などの地形に形が合うように合わせます。次に一筆ごとの境界について、尾根、谷などの地形、歩道やくぼみ地形などの微地形を見比べながら、境界候補の線を引いていきます。
- 公図・林地台帳及び地図・森林簿、森林計画図などといった「境界情報」と、レーザー計測による微地形地図、路網、森林整備の施業履歴、航空写真(オルソフォト画像)といった「背景情報」を重ね合わせることにより、それぞれの情報がぴったりと重なることはありませんが、確からしい境界線を推定して、「候補図」を作成します。
- 各地番の境界線の確認と合わせて、公図、森林簿、林地台帳等を基に対象となる森林の地番を抽出し、抜け落ちがないかも、確認します。
- スギ・ヒノキ等の植林地は、造林補助事業等を導入して植えられたところが多く、府、市町村、林業事業体の施業履歴（大阪府直営事業や造林補助事業については大阪府森林クラウドシステムで閲覧できます）や大阪府が保有する過去の航空写真データ等により、地番や所有者の情報を得る有力な手掛かりとなる可能性が高いです。一方で、植林や伐採等の森林の手入れがなされたことがない森林は境界を推定する手掛かりが得られにくいと思われれます。
- 境界候補図の作成～所有者による確認～境界確認図の作成は、測量会社等に業務委託することが一般的です。しかしながら、境界線の推測にあたっては、例えば、境界情報と地表の特徴が一致、地表の特徴に合わせて補正、など、その境界線をどのようにして推定したのか、根拠を明らかにし、所有者等に示すことが重要です。発注者としてどのようにして説明するのかをあらかじめ受託事業者と協議し、整理をしておくことが必要です。

境界の推定に利用する主な情報

区分	情報の特徴	情報の種類
境界情報	地番または座標付きの地番界を有する情報	公図、林地台帳及び地図、森林簿、森林計画図等
背景情報	境界情報ではないが、境界推測に有効な情報	レーザー計測による微地形地図、路網、森林整備の施業履歴、航空写真(オルソフォト画像)等



2-② 森林所有者による境界確認

- 境界明確化を行う対象となる地域の森林所有者に集まっていただき、「候補図」に示した境界線を確認してもらいます。隣接する土地の森林所有者同士が一筆ずつ確認し両者が合意できれば確認完了です。
- 境界確認のための説明会の開催案内については、森林所有者に郵送で出席依頼の文書を送付するほか、市町村広報等に掲載するとともに、登記簿記載の住所に関係者がおられず、宛所なし等で返送される場合が想定されますが、その際には、戸籍や住民票等から相続人を調査し、特定した上で改めて通知することが必要です。
- 説明会は、地区ごとに開催するほか、例えば、5～10人程度の所有者ごとで確認できるエリアに分けて行うことで、参加者の意見が分散してしまうことを防ぎ、確認・協議を効率的に進めるなど、参加人数を限って開催することも有効です。
- 候補図の確認にあたっては森林所有者の求めに応じて、それぞれの森林境界候補の推測根拠を説明することが必要です。大切なことは、何を根拠として、その区画を境界と判断したか（推測したか）を所有者に説明することです。
- 境界候補に対して疑義が生じる場合には、関係する所有者間で微地形や樹木の生育状況等を基に協議してもらったほか、必要に応じて、関係する所有者が現地立会を行って境界を確認することも有効です。

- 所有者間での協議や現地立会などによって関係者間で修正案が確認された境界について、森林境界確認図に反映させます。境界候補について関係者で主張が異なるなど、確認に至らない場合は、未確認エリアとして、記録します。

3 地籍調査導入についての考察

- ・境界明確化の手法には、税法上に関わる所有者境界の確定を目的とした、「地籍調査」があります。従来は、境界立会を行って境界を確認し、一筆毎に現地測量を行っていましたが、令和2年度に「国土調査法」が改正され、リモートセンシング技術による測量成果によって境界確認することが可能となりました。
- ・全国各地で、リモートセンシング技術による地籍調査が行われています。兵庫県や和歌山県では、山間部でも地籍調査を進め、地籍調査が進んだところから森林所有者への意向調査や集積計画の策定に取り組んでいる市町があります。
- ・地籍調査が完了していることで、意向調査や集積計画の策定等がスムーズに進むとのこと。森林境界等の情報をお持ちの方々は今後急速に少なくなっていくことが確実です。「地籍調査」の導入を含めて、森林の境界等の情報の集約を進めることで、将来世代が安心して森林を所有・管理できる条件を整えることが重要です。
- ・森林整備は50年以上の年月を超えて行われることが少なくないことから、その施業の履歴や事業実施に伴う所有者情報等を引き継いでいくことは容易ではありません。しかしながら、将来、地籍調査等の森林境界を確定する場合だけでなく、危険木の伐採を行うなどの事業を行う場合でも、所有者や境界の情報が必要となります。林地台帳の管理だけでなく、森林経営計画の策定や森林整備事業の実施に伴って確認された所有者の名称や境界に関わる情報をはじめとする森林に関わる情報を整理・蓄積しておくことも有効です。

4 取り組み事例 1 (貝塚市)

取り組みの概要

令和 3 年度に、市域の森林について、公図、微地形情報等をもとに境界候補図を作成しました。

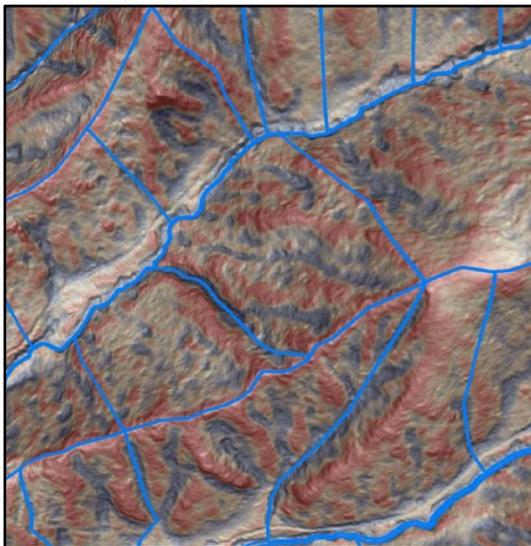
併せて、林班単位で間伐が必要な森林を抽出するとともに、優先順位をつけました。

令和 4 年度には、特に整備が必要な人工林等優先順位の高い林班から順に所有者を集めて図上で境界確認を行い、その結果を取りまとめて森林境界保全図(参考図)を作成しました。(令和 4 年度は 1 林班実施)

また、整備が行われておらず、特に整備が必要な人工林を対象に間伐を実施しました。

令和 5 年度以降も引き続き、森林境界保全図(参考図)の作成及び特に整備が必要な人工林の間伐を実施することとしています。

間伐にあたっては、改めて森林所有者に事業内容を説明し、事業への同意をもらって整備に着手しています。



取り組みのポイント 1

境界候補図の作成にあたっては、担当職員と受注業者が順次境界候補図の確認を行うなど、境界候補図の確度を高めるべく綿密に作業が進められた。



取り組みのポイント 3

所有者による境界の確認にあたっては、林班単位で実施。所有者全員を集めての全体説明会と、林班内で区域を分けて 10 人程度でのグループ説明会を実施している。

また、各人の所有界を順番に参加者全員で確認することで、意見の拡散を防ぐなど、運営上の工夫がなされた結果、約 7 割の土地について確認を取っている。

STEP 1 人工林を抽出

STEP 2 間伐が必要な人工林を抽出

【除外する森林】

- ・近年間伐履歴のある森林
- ・森林経営計画樹立地 など

STEP 3 間伐が困難な人工林を抽出

【除外する森林】

- ・森林経営が可能な森林
- ・既存事業等により整備が見込める森林 など

林業事業者や大阪府と調査

STEP 4 整備の優先順位付け

【優先する森林】

- ・集落や道路に隣接する森林
- ・荒廃が進んでいる森林 など

STEP 5 森林整備事業の計画策定

譲与税の額等を踏まえて、整備する年次や規模を示した計画を策定(計画の公表は行っていない)

取り組みのポイント 2

間伐が必要な人工林の抽出、間伐実施の優先順位の決定にあたっては、大阪府の職員や森林組合にも協力を仰ぎ、現地踏査、優先順位の決定作業等を職員が自ら実施している。

今後の取り組み

荒廃して、森林整備の優先順位が高い森林から順に、境界確認を行った森林について、約 6ha/年ずつ間伐を実施する予定です。

間伐実施林分については、間伐後の林床の状況等を踏まえて、再度間伐を行うのか、について判断をする予定です。

担当者の感想

- 森林所有者からは、所有界が図化されたことについて、「若い世代に引き継ぐことができる。」「自らが知らなかった場所に森林があることが分かった。」など、好意的な評価の声が多く聞かれました。
- 境界確認の成果はあくまでも事業実施にあたっての所有境界の確認レベルであることから、地番を単位とする林地台帳地図への反映ができないこと、また、公図の修正を行うわけではないので権利関係の確認等には使用できず、参考図としてのみしか使用できないことが課題であると感じています。

業務の委託先等

- 市内森林全域の境界候補図の作成（R3 年度）

委託先：(株)パスコ

委託金額：12,000 千円

- 境界確認作業及び確認後の境界候補図の修正（R4 年度～）

委託先：(株)パスコ

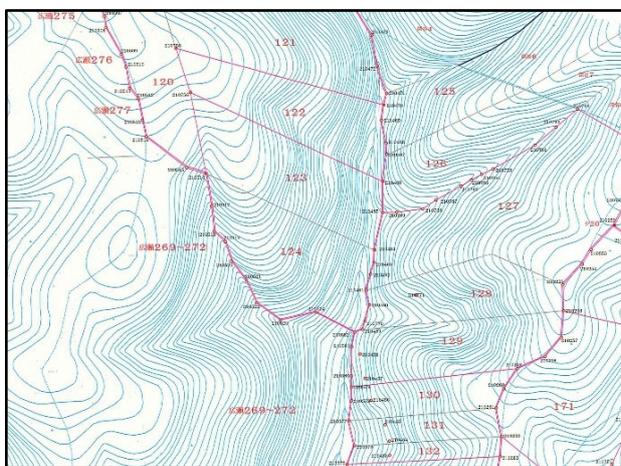
委託金額：6,490 千円（R4 年度）

5 取り組み事例 2 (島本町)

サントリー山崎蒸溜所の水源涵養エリアに設定された「天然水の森おおさか島本」では、2019年から、サントリーホールディングス株式会社、大阪府森林組合、島本町が地下水の水源を守るとともに、多様な生物をはぐくむ、CO₂の吸収力が高いなど公益的機能の高い森林を目指して、森づくりの活動が行われてきました。

森づくり活動の区域を拡大するにあたって、森林の境界が明確でない小面積の森林所有者が多いなどの理由で、これまで活動がなされてなかったエリアについて森林境界の確認を行いました。島本町が森林組合に業務を委託し、ポリゴンデータの公図、地形図をもとに森林境界の候補図を作成、森林所有者による現地立会を経て、森林境界の確認を行い、筆界杭を設置しました。

今後、新たな森づくりの活動地として整備が進む予定です。



取り組みのポイント1

ポリゴンデータの公図を法務局から入手、地籍調査支援システムを活用し、地形図と重ね合わせて境界候補図を作成。

地権者の立会により現場で境界位置を確認したうえで筆界杭を打設し、GPS 端末で測位して境界候補図(調査図)の制度を高めている。高齢等の理由により立会ができない地権者には、地元の推進委員等に現地調査を委任してもらって調査後に境界案図により確認してもらっている。



取り組みのポイント2

森林整備及び路網整備のために現地確認・杭の設置、乙3程度の測量を実施。

将来、設置済みの杭を地籍図根多角測量などのトラス測量をすることで、地籍調査に必要な地籍調査図の作成が可能となる。



取り組みのポイント3

森林所有者の中には、次の世代に森林を引き継ぐことに不安を感じている方も多いが、境界杭の設置、測量、境界図の作成等を行ったことで、安心したとの声が多く聞かれたとのこと。上記画像は、森林所有者が立会時に境界杭の画像と位置情報を記録する様子。

今後の取り組み

境界確認できたエリアについて、サントリーホールディングス株式会社が森林整備及び必要な作業路の計画を立て、順次森づくり活動を展開する予定です。

担当者の感想

- かつて熱心に森林整備をしていた所有者や地域の森林をよく知る地域の古老といった「人の資源」は有限で、ここ数年で失われてしまうという危機感があります。森林境界確認によって、境界情報を次世代に引き継ぐことができるとともに、これまでは取り組むことができなかった路網整備を含めた森づくり活動がすすみ、健全で公益的機能の高い森林を同時に引き継ぐことが可能となりました。
- 他地域で、森林所有者が管理ができず地元と全くゆかりのない企業が購入し、地元とトラブルを起こしているケースを耳にしています。森林の管理が放置された状況を放置しておくことで、環境がどんどん悪くなっていくことを懸念しています。

業務の委託先等

- 境界確定業務【山崎地区および大沢地区】（R3年度）
委託先：大阪府森林組合
委託金額：6, 138千円
- 境界確定業務【山崎地区】（令和4年度）
委託先：大阪府森林組合
委託金額：4, 554千円

参考文献

「森林経営管理制度市町村業務マニュアルⅡ ～空中写真等を用いた森林境界推測図の作成～」
発行 長野県林務部森林政策課森林管理支援センター

「いざ実践！ 森林境界明確化 問題のとらえ方と解決の仕方」
発行所 全国林業改良普及会 著者 竹島 喜芳

大阪府みどり公社

森林整備・木材利用促進支援センター