

北海道人工林の 広域での採算性を 「見える化」する

収益性や生産基盤を「見える化」する

本州より南の地域では、スギやヒノキが人工林の主な樹種ですが、北海道では、カラマツとトドマツが人工林資源の中心です。図1。カラマツは2000年代から伐採が開始され、いまでは、より奥地から供給されるようになってきています。このため、伐採地に再造林をすることで将来にわたってカラマツの生産・供給体制を確保することが重要です。

一方、トドマツは近年ようやく主伐が開始されました。立木段階で材の腐朽が入りやすいことから、適期に速やかに利用を進めることが期待されています。

再造林で資源を確保しつつ木材生産を

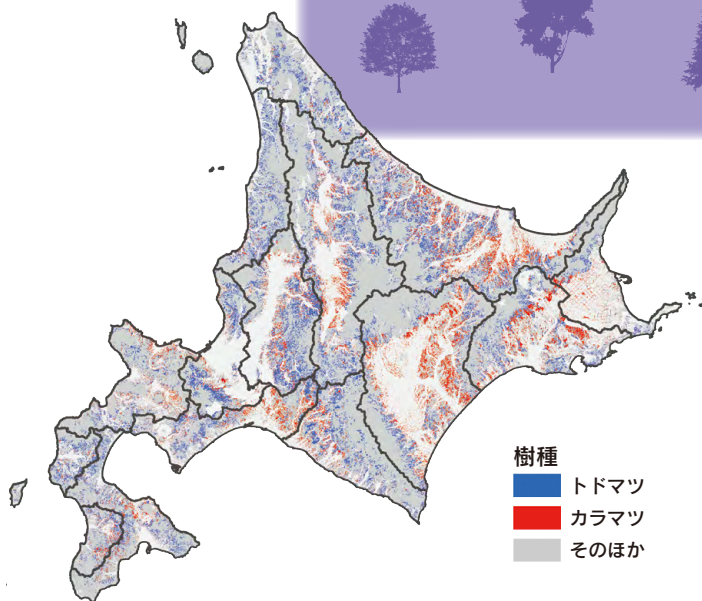


図1 北海道におけるトドマツとカラマツの資源の分布状況
出典：北海道庁、北海道森林管理局の提供資料を用いて作図

進めるためには、収益があがる地域からの生産を安定的に確保しながら、今後、生産が期待できる地域の生産基盤を整備して底上げを図る必要があります。

広域での人工林経営の収益性や生産基盤を「見える化」することによって、収益が期待される部分を着実に伸ばして、生産基盤に課題がある地域では、その整備に向けた道筋を示すことが大事です。

「見える化」で課題をピックアップ

そこで、複数の研究者が協力することで、北海道全域での人工林の資源採算性の「見える化」に取り組みました。

林業工学の立場からは伐出コストのモデル化を、育林の立場からは生育適地の広域マッピングを、経営の立場からは育林コストや木材の輸送コスト算出を担当し、それぞれの成果を組合せることで全体像を見渡せるようにしたのです。

伐出コストのモデル化では、伐採が奥地になることで、フォワーダ（材を集めて運ぶ重機）による搬出作業のコストが増えます。さらに、フォワーダの往復時間が長くなることで作業に待ち時間ができると、搬出以外のコストも増えてしまうことがわかりました。図2。このため、トラックが走行できる林道の整備とともに、作業の待ち時間をつくらない工夫も大事です。植栽樹種の生育に適した場所では、

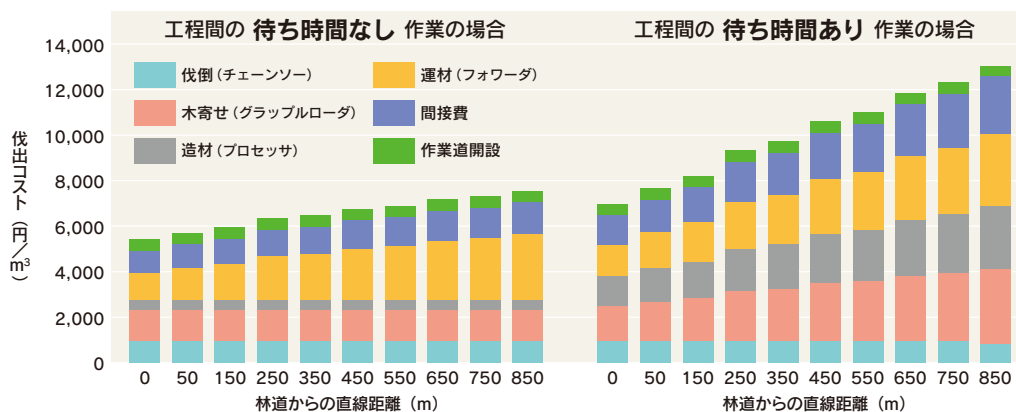


図2 林道からの直線距離に応じた伐出コスト
カラマツ地位指数22の場合。「地位指数」とは、林齢と上層木の樹高から、その土地の生産力を示した指標値。
出典：宗岡寛子ら(2020)北の森だより 23:6-7

伐採した木材を集める工程のコストが減るとともに、面積あたりの収穫が増えるため作業道の開設費などのコストも減り、伐出のための全体のコストが減少しました。このように、生育適地に植えることは伐出コストの面からも有利です。育林コストに注目すると、北海道では、

研究者の横顔

Q1. なぜ研究者に？

私が大学で学んだころは、熱帯地域での森林減少がクローズアップされていた時代でした。私自身は植物や動物に詳しいという学者ではないのですが、人と森林の営みや自然のバランスの保ち方、保たれ方に関心がありました。

Q2. 影響を受けたことなど

東南アジアの山岳地域の傾斜地で営まれている焼き畑移動耕作は、短期間に場所を移動し、利用する面積と保存する面積のバランスが重要な点、人の生活がかかっている点、自然の再生力に期待している点、空間配置の幾何学的な美しさも含め、研究者を志すきっかけを与えてくれたように思います。

Q3. 研究の魅力とは？

森林はいろいろな地域に育ってます。世界中に多様な森林があり、日本にもさまざまな森林がみられます。そして、森林と生活を共にする人びとがいて、森林を研究する研究者もさまざまです。そうした森や人との出会いはいつも新鮮で新たな感動を与えてくれます。

Q4. 若い人へ

研究者にもいろんなタイプの人があります。研究のルートもひとつではありません。上手に研究を計画し思い通りの結果が得られることもあれば、最初考えていた方法ではうまく行かなかったけれど、根気よく取り組むこと、観察を続けることで、思いもしていなかった新たな発見が得られることもあります。何を見ても何かを吸収できる、関係ないように見えるものがふとある時つながって見えてくる、そんな感性を大事にしてほしいと思います。見てない人、感じていない人にはそのチャンスは訪れません。



古家 直行

Furuya Naoyuki

北海道支所

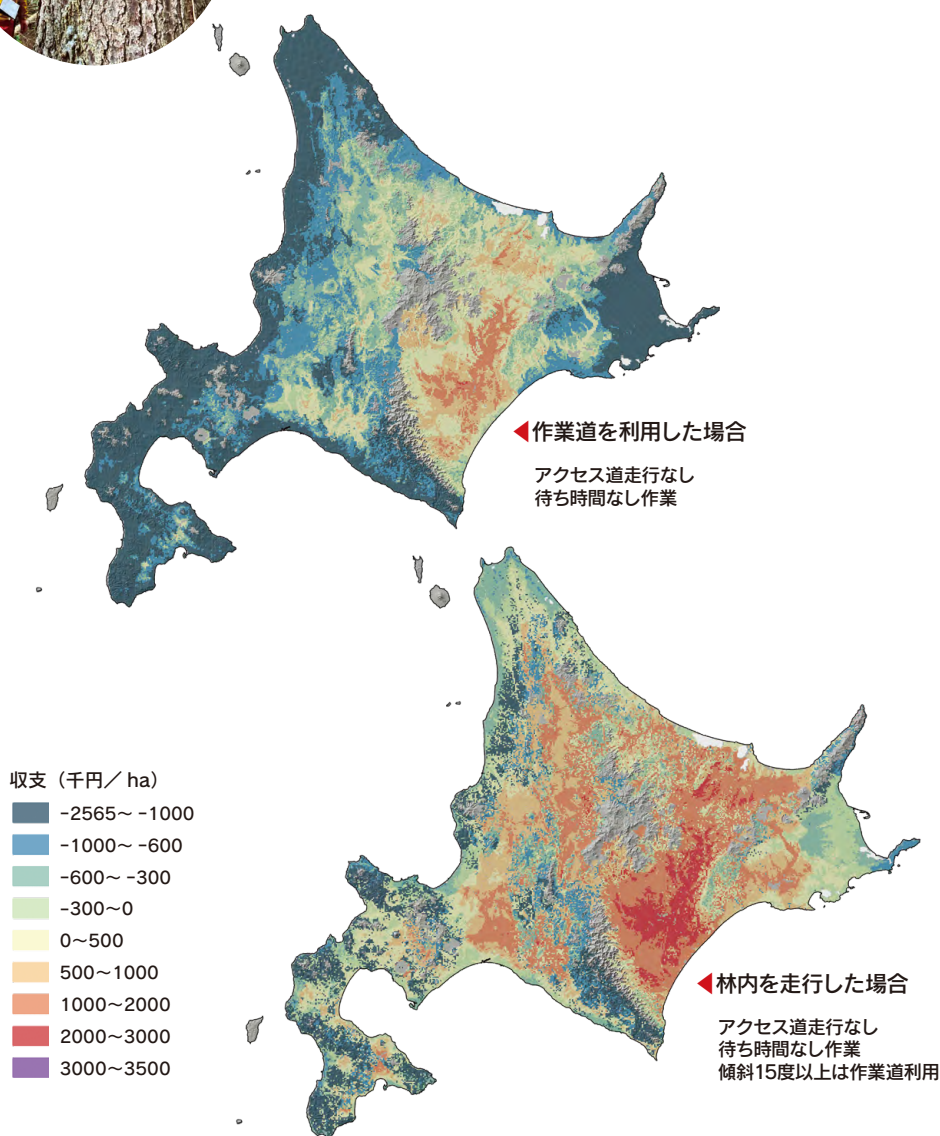


図3 カラマツの経営収支の例

図はカラマツでの特定のケースでの計算結果を示している。青い部分はよりコストがかかり、赤い部分はより収益性が高くなる。条件や想定を変えると結果は変わる。

出典：古家直行ら (2020) 北の森だより 23:8-9

日本海側の多雪地域で初期成長の遅さとササとの競合による下刈り期間の長さがコストを引き上げていることがわかりました。トドマツとカラマツの分布には偏りがあり、需要（製材工場の立地）にも偏りがあります。また需要によって、地域による価格差も生じてきます。人員や車両不足の中、木材運送業界では地域での短距離輸送が望まれています。需要と供給をマッチさせるためにも、木材の安定供給の確保が欠かせません。

将来は施業選択やゾーニングのツールに

今回の研究によって、カラマツとトドマツの収益性と生産基盤の「見える化」を行うことができました。本研究では、コストや収支を個別の要素の積み上げにより推計しているので、収支改善のかぎを考えたり、改善した際の供給基盤の変化をシミュレーションすることも可能です。図3。今後はモデルの精緻化や地域での適用を進めていきたいと考えています。

これらの成果に基づいて、人工林経営のゾーニングを進め、保全も含めた施業選択や重点化を考えながら、生産が期待される地域では需要を満たし、資源をフルに活用していくための生産基盤を維持・整備していくことが重要です。