

保残伐の導入は木材生産と収益性に影響するのか？ ～ 施業シミュレーションによる検討～

林業試験場 道南支場 津田高明 林業試験場 森林経営部 経営グループ 渡辺一郎
林業試験場 森林経営部 経営グループ 滝谷美香 林業試験場 森林経営部 対馬俊之

背景と目的

保残伐施業では“制限と手間”がかかる

- 伐採作業の制限: 保残木を回避する必要
 - 確認作業で作業時間がアップ
- 施業面積の制限: 保残木周辺は施業不可
 - 施業面積が減少

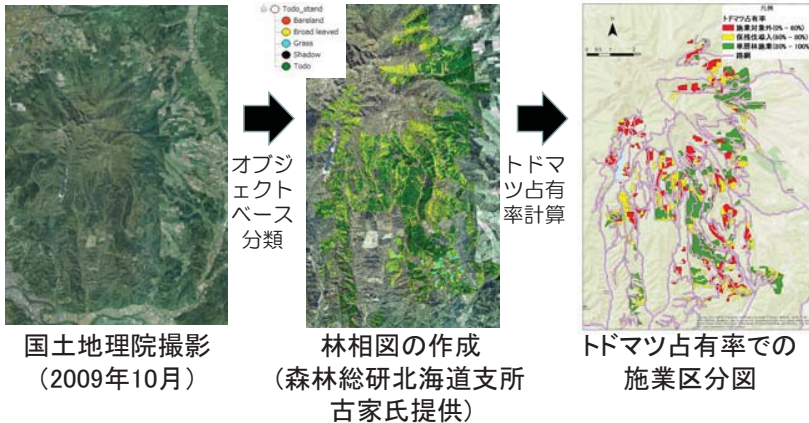
⇒これらの制限・手間は、林業経営にどう影響？

【目的】保残伐導入による、持続可能な木材生産量と収益の変化を予測

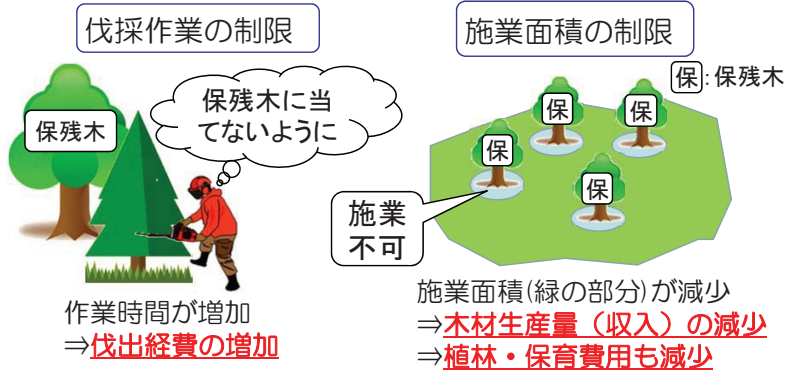
内容と成果

成果①：保残伐導入候補の林分抽出

- 衛星写真(写真左)からトドマツ林分、広葉樹林分等を分類(写真中)
- トドマツの植栽林地を1~5haの区画に分割⇒区画内に占めるトドマツ林分面積率を計算(=トドマツ占有率)
- 現地調査を踏まえ、トドマツ占有率が0.6-0.8の区画で保残伐施業を導入(157区画)、0.8以上の区画で単層林施業を実施(207区画)

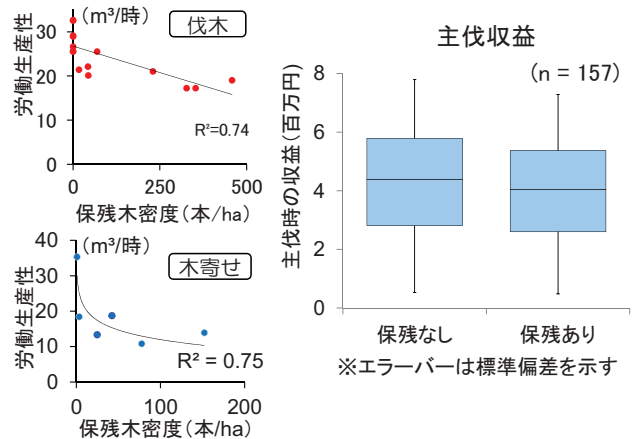


保残伐施業の導入でかかる2つの“制限と手間”



成果②：保残伐施業での主伐経費の算出

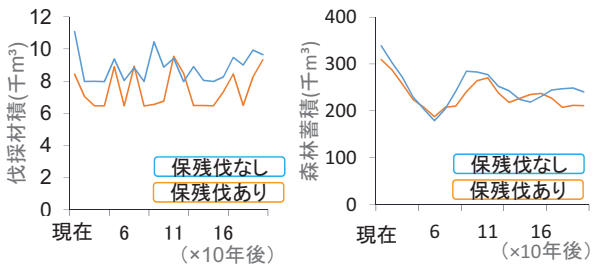
- 林内作業になる伐木と木寄せ工程で、保残木密度と労働生産性に負の関係
- 主伐収益は7%程度減収: 造材と集材工程で大型機械を長時間使用⇒上記生産性の影響は軽微



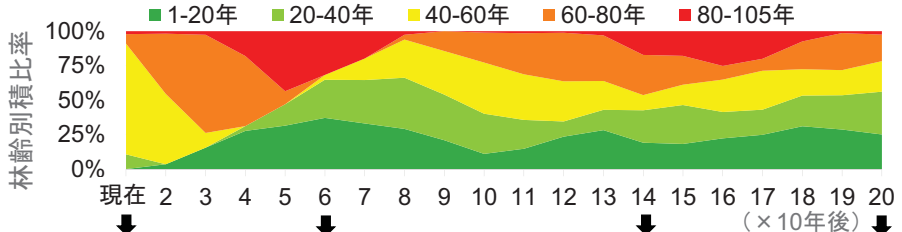
成果③：長期シミュレーションによる伐採材積、森林蓄積、収益、年齢構成の変化と保残伐施業の影響予測

- 200年間のシミュレーションを実施: 伐採水準を平均値±20%、トドマツ蓄積を現在の7割以上維持可能な施業体系を探索
- 累積収益の差は保残伐導入無しと比較して約2%と軽微: 施業面積の制限による植栽・保育経費の削減で収益への影響が軽減

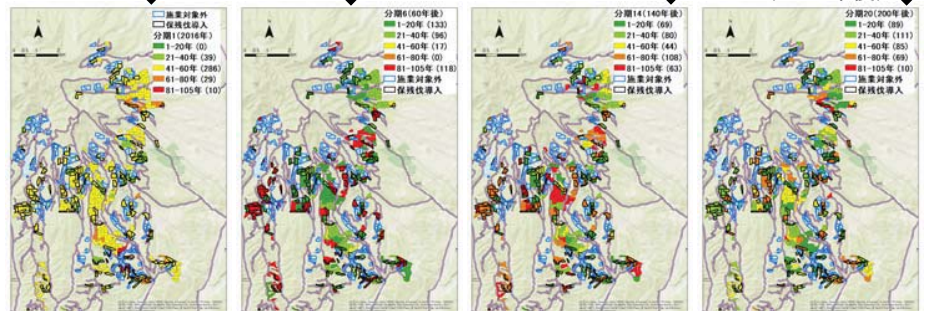
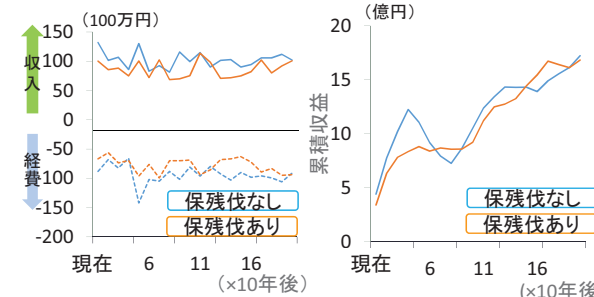
✓ 伐採材積は保残伐で減少。蓄積は60年後最少に



✓ 60年後に若齢林主体の森林に移行: 環境変化の軽減に保残伐導入の選択肢



✓ 収入、経費とも保残伐で減少。累積収益差は僅差



三井物産環境基金

この実証実験は、北海道立総合研究機構林業試験場と森林総合研究所北海道支所、北海道大学農学部森林科学科、北海道が2013年5月に締結した「トドマツ人工林における保残伐施業の実証実験に関する協定書」にもとじて実施しています。また、本研究は三井物産環境基金の研究助成を受けて行われました。