

環境配慮意識と生態系サービス保全の関係性を解明

森林管理研究領域: 山田 祐亮、高山 範理
四国支所: 山浦 悠一、志水 克人

森林防災研究領域: 村上 亘、南光 一樹

木 林が提供する生態系サービス*は時として、木材生産を目的とした伐採により低下することがあります。生態系サービスの保全と木材生産の両立は重要な課題です。本研究では、生態系サービスにとって重要な林地で伐採が控えられている地域を空間解析により特定し、聞き取り調査によってその地域の特徴を調べました。その結果、生態系サービスの保全と木材生産を両立していた地域では、環境への配慮に高い意識を持った林業事業者が伐採に携わっていることが分かりました。このことから、環境教育等により林業事業者の環境配慮意識を高めることが、生態系サービスの保全につながる可能性が示されました。

■ 生態系サービスと地域の伐採動向

樹木の根が地面を支える表面崩壊防止の働き、河川への表土流出を防ぐ働き、保健休養やレクリエーションの場の提供といった生態系サービスは、木材生産を目的とした伐採により低下することがあります。従って生態系サービスの保全と木材生産の両立は重要な課題になります。本研究では九州の隣接する複数の市の民有人工林を対象に、生態系サービスと伐採個所の地理的分布を比較し、どのような地域で生態系サービスを損なわない木材生産が行われているかを分析しました。

■ 生態系サービス評価と伐採個所抽出

対象地域において、地形、気候、森林資源分布等から、表層崩壊危険度、表土流出危険度、森林レクリエーション好適度の分布マップを作成しました。たとえば表層崩壊危険度マップを見ると、南東部にあるA市と比べて、B市には表層崩壊の危険性が高い林地が多く分布していました。また、2015～2019年に行われた伐採個所を衛星画像から抽出したところ、A市の方が伐採面積が大きいことが分かりました。

■ 生態系サービスと伐採の関係

作成した生態系サービスの分布マップと伐採個所を重ね合わせ、その関係性を調べました。その結果、A市の場合、表層崩壊危険度や表土流出危険度の高い林地において、伐採面積比率が比較的低いことが分かりました。一方で、B市では危険度が高くて低くても伐採面積比率がほぼ変わらない傾向にありました。森林レクリエーション好適度マップでは、どちらの市においても、伐採箇所との明確な関係性は見られませんでした。

■ 環境配慮意識が高いと生態系サービスに配慮した林地で伐採か

対象地域で聞き取り調査を行い、各地域の特徴を整理しました。A市は森林組合が中心となって木材生産を盛んに行うと同時に、地域住民と密接な関係性を保ち、生態系サービスに配慮した独自の基準で伐採地の選定をしていました。このような環境配慮意識の高さが、生態系サービスと木材生産の両立に寄与していると考えられます。一方、B市では生態系

サービスの受益者である地域住民との関係性が希薄な林業事業者による伐採が増加しており、危険度とは関係なく伐採地が選ばれている可能性があります。

■ 生態系サービスと木材生産の両立を目指して

今回の結果から、地域の生態系サービスに対する林業事業者の意識が、保全と木材生産の関係性に影響していることが示唆されました。今後は、教育や研修による環境配慮意識の高まりが生態系サービス保全に与える影響を明らかにしていく予定です。

研究資金

・科研費 (JP19K15878) 「地域政策が森林所有者の意思決定を誘導する効果の定量化」

参考文献・サイト

Yusuke Yamada, Yuichi Yamaura, Katsuto Shimizu, Wataru Murakami, Kazuki Nanko, Norimasa Takayama (2023) Conflicts among ecosystem services may depend on environmental awareness: a multi-municipality analysis, *Forestry: An International Journal of Forest Research*, cpad046. <https://doi.org/10.1093/forestry/cpad046>

専門用語

生態系サービス: 自然環境が人間にもたらす恩恵のことです。森林の生態系サービスは災害防止や水質浄化、保健休養、木材生産を通して、人々の生活を守り、豊かにします。

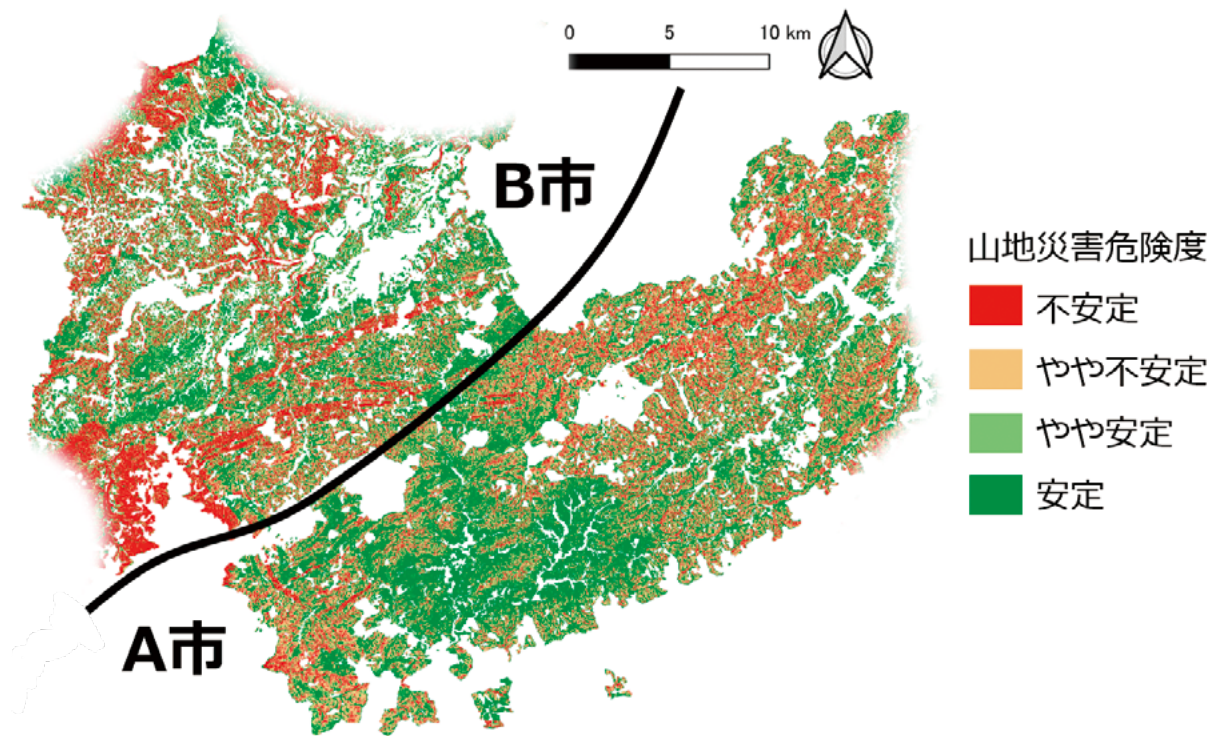


図1 表層崩壊危険度マップ

表層崩壊危険度が高い不安定な山林では、成熟した森林による表層崩壊防止の生態系サービスが期待される。
(Yamada et al. 2023を一部改変)。

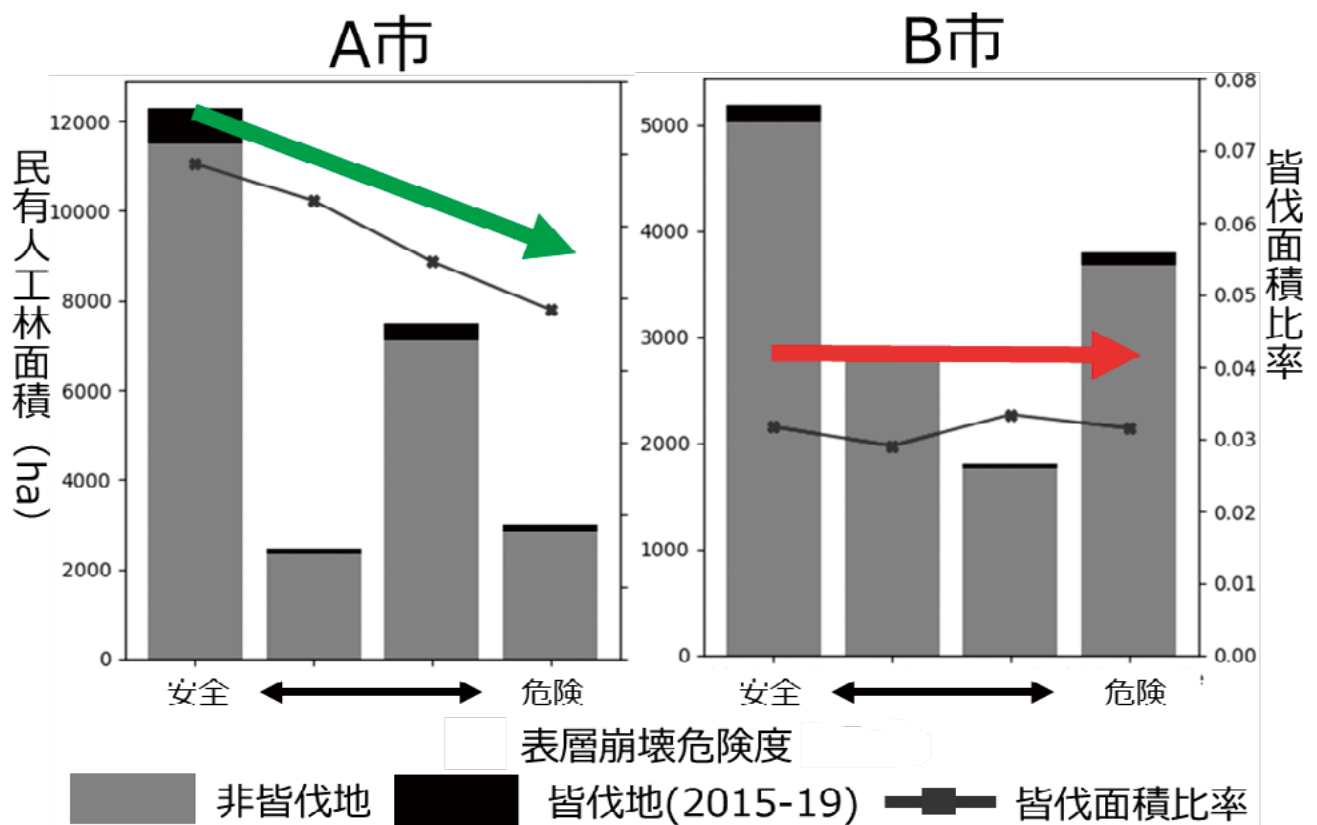


図2 伐採箇所と生態系サービス(表層崩壊防止)の関係性

A市では、危険度が高い(森林による崩壊防止が期待される)林地ほど、皆伐面積比率が低くなっています(Yamada et al. 2023を一部改変)。