

8章 木材生産機能

ポイント

- ・木材をどれだけ効率的に収穫できるかという観点から、材積、道からの距離、斜面傾斜を用いて木材生産機能を評価するモデルを作成しました。
- ・共通対象地では、面積当たりの材積の影響が比較的大きいことが分かりました。また、評価が高い林地と低い林地が、それぞれ偏って分布していました。効率的な木材生産は、評価が高い林地が多いエリアでほかの機能とのバランスを考慮しながら進めていくのがいいでしょう。

機能の意義

森林は、我々の生活に欠かせない木材を供給する機能を持っています。木材を生産するためには森林を伐採する必要がありますが、伐採によって森林の構造が変化し、他の機能に対して影響を及ぼすことが考えられます。森林の多面的機能の評価は、森林が持つ様々な機能を維持しながら、再生可能な資源である木材を効率よく生産する方法を検討する際に役立ちます。

評価モデル

木材生産機能は他の機能と違い、経済活動へ直接的に関係する機能です。そのため、木材をどれだけ効率的に収穫できるかと、収穫可能な木材の量が重要です。そこで、木材生産機能では面積当たりの材積と、木材の伐採・搬出のコストに影響する因子（道からの距離と斜面傾斜）によりモデルを作成しました。

面積当たりの材積は、茨城県が作成した現実林分材積表を用い、樹種ごとに林齢と照らし合わせて計算しました。道からの距離や斜面傾斜は国土地理院が発行している標高モデル等の地理データを解析することで作成しました。次に、これらのデータを用いて対象地を区分し、それぞれに点数を付与しました（表1）。区分するときの閾値は、対象地の地域森林計画を参考にしています。これらの合計点数を、木材生産機能の評価値として採用しました。なお、天然林から生産される林木（主に広葉樹材）は用途が限られることから、取引価格の比（広葉樹丸太価格／スギ丸太価格）で評価値を割り引きました。

木材生産機能の評価には様々な考え方があります。今回は一般的に適用できる、簡易な評価手法を用いました。評価結果が必ずしも林業経営の有利、不利を表しているわけではないことに留意する必要があります。また、対象とする地域によっては、閾値や評価する因子を変えることも想定されます。

表1. 木材生産機能評価のための点数表
木材生産に条件が有利なほど、点数が高くなるように設定しています。

点数	1	2	3	4
材積 (m ³ /ha)	<200	200~300	300~400	400≤
道からの距離 (m)	400≤	300~400	200~300	<200
斜面傾斜 (°)	35≤	30~35	15~30	<15

評価モデルによる広域的な地図化

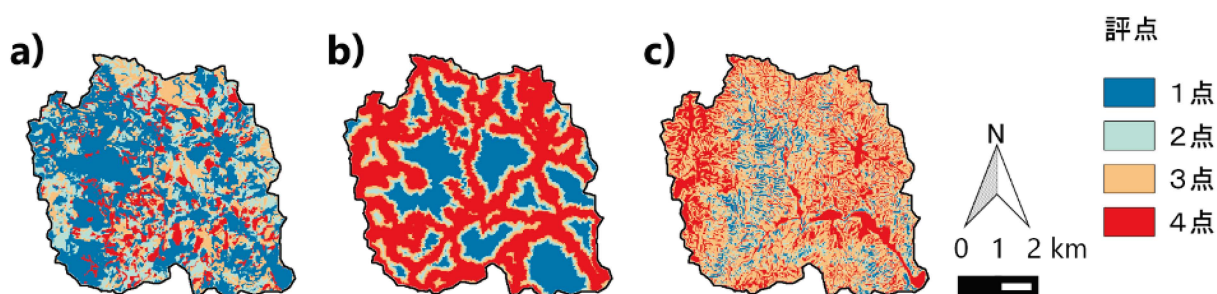


図2. 評価モデルによる共通対象地（茨城北部）の評点

a) 材積に対する評点。b) 道からの距離に対する評点。c) 斜面傾斜に対する評点。

共通対象地を表1の基準で区分して地図化しました（図2）。材積に対する評点が高い場所は、道からの距離に対する評点の高い場所が、おおむねカバーしています。また、斜面傾斜の評点は多くの場所で高い値を示しています。

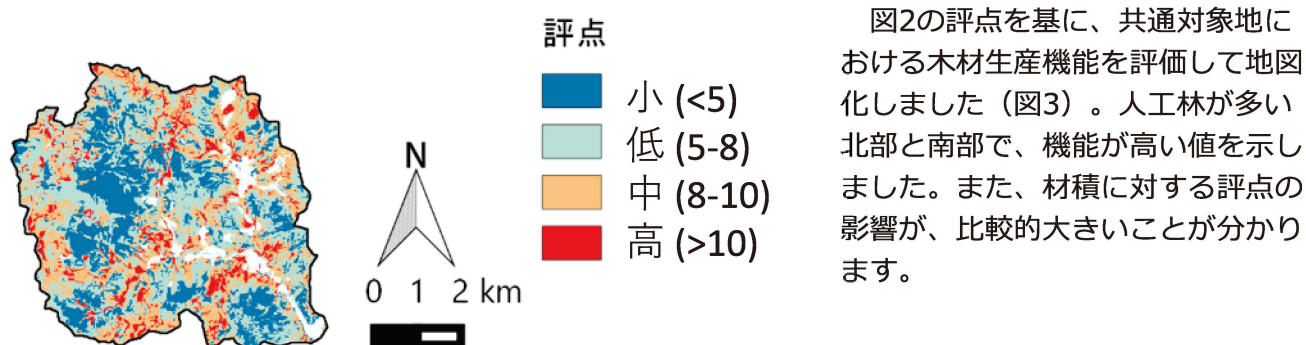


図3. 評価モデルによる共通対象地（茨城県北部）の木材生産機能

図2の評点から木材生産機能を評価しました。

図2の評点を基に、共通対象地における木材生産機能を評価して地図化しました（図3）。人工林が多い北部と南部で、機能が低い値を示しました。また、材積に対する評点の影響が、比較的大きいことが分かります。

林業の担い手不足が大きな課題となっている現状では、今後どこで優先的に木材生産を行うか検討することが重要です。より条件の良い場所で林業を振興することで、地域としての効率的な木材生産を期待できます。図3を見ると、評価が高い林地と低い林地が、それぞれ偏って分布しています。このようなマップを考慮に入れることで、地域の森林計画の実効性をより高めることができます。

森林を管理するにあたって

人工林は針葉樹が中心で、主に建築用材などに使われる木材を生産することができます。広葉樹林からは製紙原料や燃料用のチップ、家具や木工製品用の原材料、キノコ栽培用の丸太、薪や炭など様々な用途の木材が得られます。木材を低コストで効率的に生産するには、材積が大きく、傾斜が緩やかで、林道から近い場所の森林が適しています。こうした森林では木材生産機能が高くなります。13章のように、どのような木材をどれだけ生産するのかを示すシナリオを設定し、本プロジェクトで開発したモデルを用いることで、地域の森林資源の将来像と森林の多面的機能に対する影響を広域的に評価することができます。

参考文献

- 龍原哲・小幡浩司・箕輪光博（1992）流域における伐採の動向と素材生産量の予測．森林計画学会誌 19: 1-30.
 白石則彦（1994）林道からの距離別にみた森林施業の実態解析．日本林學會誌 76(3): 218-223.
 鹿又秀聡・齋藤英樹・山田茂樹（2007）熊本における皆伐地の状況．九州森林研究 60:62-63.