

荒廃した熱帯泥炭湿地の自生種による産業造林の収益性評価

環境資源学専攻 森林資源科学講座 造林学 加藤 幹大

1. はじめに

東南アジアの熱帯泥炭湿地林では土地開発や森林火災などのため、広大な面積が荒廃地化している。荒廃に伴う様々な問題のため森林修復は急務である。荒廃地の森林修復の手法には環境造林と産業造林がある。環境造林は森林再生を目標に行われるが、収益性を求めないため住民の関心が低く、焼畑等のため成林する例は少ない。他方、企業主導で行われ産業を創出する産業造林は成立しているが、外来種を用いる点や環境負荷の大きい点が問題である。そのため熱帯泥炭湿地の森林修復を成功に導くには、環境造林の長所を活かしつつ、産業造林の長所も含まれる森林造成が必要である。その一つとして自生種による産業造林が提案されているが、収益面での評価は不十分である。インドネシア中部カリマンタン州の熱帯泥炭湿地林は荒廃泥炭地の代表地である。本研究は、当地の自生種による産業造林をコミュニティ林業での買い取り方式として計画し、聞き取り調査によるデータを活用して収支を求める収益評価モデルを作成した。さらに賃金、借入金の返済、択伐・間伐の有無、植栽方法が収益に与える影響を解析して、このモデルを用いて自生種による産業造林による森林修復手法の可能性を検討した。

2. 材料と方法

調査地はインドネシア共和国中部カリマンタン州パラカラヤ市とした。事業形態はコミュニティ林業に基づく買い取り方式とした。収益評価モデルはコミュニティ林業事業体と仲買企業の2つの事業体の収支会計から構成した。文献調査に基づく樹種特性、伐期、生産量予測、施業法などから施業計画を設計した。事業規模は木材の年間生産量を基準とし、林業会社の聞き取り調査情報で決めた(3000~5000 m³/年)。各経費と木材市場価格は聞き取りと文献調査に基づいた。現地住民の賃金は中部カリマンタン州の最低賃金を基準にした。収益性評価は、算出した仲買企業の販売価格と市場価格の差額で評価した。

3. 結果と考察

バラングラン (*Shorea balangeran*) を用いて20年伐期で直径30 cm長さ4 mの建材用丸太の生産を目標に植栽密度2500本で毎年20 ha植栽するとした。施業は地拵え、植栽、枝打ち、伐採、造材とした。生産した丸太を仲買企業が買い取り、ジャカルタまで輸送、販売するとした。主伐までの経費は無償借入とした。買取価格が2017円/m³となればコミュニティの最低賃金を満たす収益となった。収穫丸太本数は800本で木材生産量は約4500 m³であった。仲買企業は同規模の10コミュニティから買い取りを行うとすると、販売価格が10731円/m³以上になれば黒字経営となった。この価格は末端価格や市場価格から実現可能であると考えられる。また賃金の引き上げや借入金の返済が可能であること、択伐が収益性向上に有効であること、間伐・直播植栽の収益性に与える影響は小さいことが示唆された。

4. おわりに

以上よりバラングランによる産業造林は収益性を持ち実現性が高い森林修復の手法であることが示唆された。今後は実社会展開による知見の拡充が重要である。