

森林認証制度 project ~上穴内演習林の価値の創造を目指して~

高知県立高知農業高等学校 森林総合科 2年山本 琥空・川村 春風・小原 陽菜海・渡辺 冬馬 1年 中島 拓海・華岡 優・宮本 絢心

1 はじめに 森林認証制度は、森林が持続可能な管理下にあるかどうかを第三者機関が客観的に評価する仕組みである。FM 認証と CoC 認証により、森林管理の適正性と流通過程の透明性が担保され、認証材は環境配慮型製品として社会的価値を持つ。本校上穴内演習林は 99 年の管理歴をもつ教育林であり、その管理体系を国際基準に適合させることは、環境保全・社会性・経済性の向上につながると考えられる。本研究では、演習林に森林認証制度の考え方を導入した場合、森林管理の質と社会的信頼性が向上するという仮説を設定し、体系的な検討を開始した。



FM認証
森林管理認証



CoC認証
加工・流通過程の管理認証

図1 森林認証制度について

2 研究の目的および今回の取組 FSC の原則・基準に基づいて、演習林の管理体系と情報基盤を整備し、将来的な認証取得の基盤を構築することである。先行事例・専門家講習・森林組合の実地調査を通じ、認証制度の実務と必要なデータ項目を整理した。今年度は特に、森林管理マニュアルの作成、HCVF に関する生態学的調査、目標林型の検討、GIS を用いた森林情報整備を重点項目とした。



表1 森林認証制度に係る過去の活動履歴

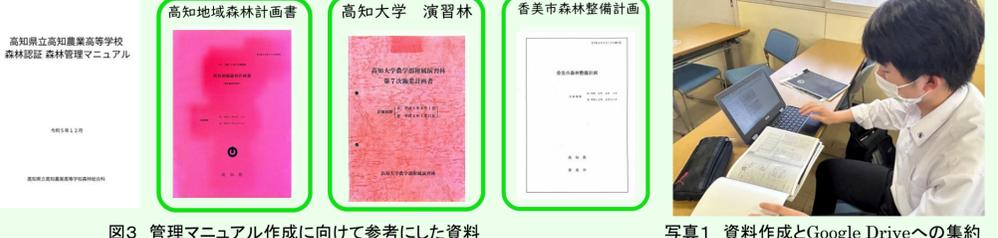
【令和4年度】	・高知大学農林海洋学部演習林森林管理計画
【令和5年度】	・嶺北森林認証協議会 (SGEC) 大豊町森林組合訪問 ・榑原町森林組合 森林認証制度について学習 (榑原町訪問) ・FSC ジャパン オンライン説明会 汐見 崇史氏、白井 聡子氏 ・四万十町森林組合訪問 (FSC関係) 山本 京司氏、岡本 香氏
【令和6年度】	・FSC ジャパン オンライン説明会 三柴 ちさ子氏、白井 聡子氏 ・高知県庁林業振興・環境部 馬場 智也氏 (高知県の認証制度について) ・仁淀川町 林業振興センター 奥田 誠氏 ・五所川原農林高校 電話問い合わせ、黒川 先生



3 実践内容および結果

(1) 森林認証制度管理マニュアルの作成

【FSC 対応 原則1~10 全般:管理体系の整備】
FSC の10原則・70基準、国内管理規格に定められた約200指標を分類し、必要なデータ項目を抽出した。先行取得校の公開資料や、高知地域森林計画・香美市森林整備計画などの行政資料を収集し、文献調査と比較分析を行った。収集した情報は Google Drive に項目別に体系化した。上穴内演習林の概要、法令整理、地域社会との関係、生態系保全に関する基礎データの整理が進み、森林管理マニュアルの骨格を設計する段階に到達した。



(2) 四万十町森林組合での資料作成方法の検証

【FSC 対応 原則2(労働安全)・原則4(地域社会)・原則6(環境価値)】
FSC FM 認証を取得している森林組合を訪問し、山本氏から下書き資料のレビューを受けた。質問項目は「労働安全」「生態系保全」「地域社会への配慮」など原則に関する文書化手法に焦点を置いた。「自らの管理実態をまず言語化し、審査結果に基づき改善する」という文書化の基本方針を確立した。また、同森林組合が実施している水質調査・森林モニタリング方法の具体例を得て、本校の記述内容の精度向上に寄与した。

表2 観測地点①②③における結果

観測地点	日付	動物	行動	時間	向き
地点①	5月20日	シカ	食草	19:25	←
	5月22日	シカ	歩行	19:24	←
	5月22日	シカ	食草	19:27	←
	5月18日	カモシカ	食草	14:33	←
	5月18日	カモシカ	食草	16:02	←
	5月18日	カモシカ	食草	16:05	←
	5月19日	カモシカ	食草	5:51	←
	5月20日	カモシカ	食草	20:21	←
	5月23日	カモシカ	歩行	5:57	←
	6月20日	シカ	食草	14:49	←
地点②	7月13日	シカ	食草	18:43	←
	9月28日	カモシカ	食草	0:06	←
	9月30日	カモシカ	食草	16:18	←
	10月5日	カモシカ	食草	14:26	←
	10月13日	カモシカ	歩行	11:34	←
	11月1日	カモシカ	歩行	7:07	←
	11月3日	カモシカ	歩行	8:36	←
	11月22日	シカ	歩行	19:57	←
	7月22日	シカ	歩行	22:34	←
	8月7日	カモシカ	歩行	11:34	←
地点③	9月7日	カモシカ	歩行	18:33	←
	8月23日	カモシカ	歩行	19:28	←
	8月28日	カモシカ	歩行	19:21	←
	9月7日	カモシカ	歩行	18:33	←
	10月7日	カモシカ	歩行	18:05	←
	10月15日	カモシカ	歩行	21:02	←
	10月16日	カモシカ	歩行	18:40	←
	10月24日	カモシカ	歩行	5:18	←
	11月1日	カモシカ	歩行	19:39	←
	11月10日	カモシカ	歩行	12:29	←

(4) 目標林型の検討と比較調査

【FSC 対応 原則5(収穫の持続性)・原則6(環境保全)】
講義科目「森林科学」に基づき、望ましい森林構造(目標林型)を検討した。外部フィールドとして、四国建設センター保有の「100年生ヒノキ林」を現地踏査し、枝打ち高、間伐履歴、下層植生管理など施業内容をヒアリングした。長伐期施業による高質材生産林の管理イメージを具体的に把握し、演習林が目指す森林像のモデル化が進んだ。これにより、FSC 原則5・6に関連する「持続可能な収穫」と「環境配慮型施業」の理解が深化した。



(3) HCVF(保護価値の高い森林)に向けた希少野生動植物調査

【FSC 対応 原則6(生態系の保全)・原則9(HCVF の保護)】 演習林内3か所に自動撮影カメラを設置し、通年で定点観測を実施。出現種の頻度などをデータ化した。林道・溪流での痕跡調査(足跡・糞・食痕)も併用した。ニホンジカ・ウサギに加え、県レッドデータブックで絶滅危惧Ⅱ類のニホンカモシカを継続的に確認した。また流域ではイシツチサンショウウオを確認し、HCVF 指定の可能性が明らかとなった。今後は保全手順整備と定期的なモニタリングが必要である。



(5) 管理区画および森林情報の整備(GIS・GNSS・LiDAR)

【FSC 対応 原則7(管理計画)・原則8(モニタリング)】
GNSS で境界測量を行い GIS 化を進め、現状の管理区画の 85.9%を電子データ化した(図8)。加えて、産業用ドローン_LiDAR(図6)により森林nの 3D 計測を開始した。小班レベルの樹高・本数・密度を OWL を用いて解析した(図7)。管理区画の明確化、森林資源量の高精度データ化に向けた準備を進めることができた。今後は、認証に必須となる「伐採材のトレーサビリティ(どこでどのように伐採したか)」の基礎情報を整備していく必要がある。



4 研究のまとめ

・FSC の要求する生態・社会・経済面の管理項目を、演習林の現況と照合することで、今後整備すべき部分が定量的に整理できた。
・希少動物調査により HCVF の可能性が確認され、保全手順の整備が必要となった。
・森林情報の 3D 化が進み、認証に必要なデータの整備が前進した。

5 研究の課題

- ① マニュアル内容の具体化
- ② 草本・木本・動植物等調査(森林生態系)と希少種のモニタリング手法の確立
- ③ 地域・専門家連携の強化
- ④ 認証取得に向けた試験的管理の導入

6 研究の意義と将来展望

本研究は、上穴内演習林の管理を国際基準に適合させるための基盤整備を目的とし、調査と検証を通して持続可能な森林経営のあり方を明確化していくものである。今後は、森林生態系の調査に重点を置き、牧野植物園にご指導いただき具体的な植生調査とリスト作成や、(株)インフラマネジメントによるスマート林業化に向けたデータ整備などを進め、より実行可能な管理指針へ発展させていく予定である。

