

23. 我が国の森林計画における持続可能な森林経営を目指した課題の調査に関する研究

RESEARCH ABOUT THE CHALLENGE OF JAPANESE FOREST PLAN FOR SUSTAINABLE FOREST MANAGEMENT

小川浩司*、丹治三則*、恒見清孝**、盛岡通*

Hiroshi Ogawa, Masakazu Tanji, Kiyotaka Tsunemi, Tohru Morioka

ABSTRACT ; The authors compared Japanese forest plan with the case which they thought coordinate with sustainable forest management according to national, regional and management unit scale. These are Canada, the British Columbia province, McGregor Model forest, FSC(Hayami Ringyo). The authors deliberated what the challenge of Japanese forest plan for sustainable forest management. The conclusions according to the scale are as follows: in national scale, commissioning the regions to decide the details of the plan, using the broad indicators and creating the organizations for consulting with forest industry sector and the publics; in regional scale, using performance targets, building partnership and socializing the private forests; in management unit scale, making the plan based on environment, society and economy and understanding and adopting FSC principles and criteria.

KEYWORDS ; sustainable forest management, the forest plan of Canada, FSC,

1. 序章

森林は木材生産、国土保全、生物の生息空間、教育や伝統文化の場など多くの機能を有しており、人間に対してエコシステムサービスを提供している¹⁾。森林資源を保全し有効利用をするためには、「森林原則声明」²⁾が示した持続可能な森林経営の理念を実現することは重要であり、各々の地域の森林管理においてその具体化に向けた計画や管理の開発が求められている。

持続可能な森林経営の実現を目指して、各国政府及び民間団体で多様な取り組みが活発化している。例えば、UNFF や FAO などの国際連合の組織による政府間の協調や支援等の活動や ITTO や世界銀行などの国際機関による途上国を中心とした支援、FSC や SGEI などの森林認証団体による認証材の流通に向けた取り組み、世界の各国内における法令や規制、助成等があげられる。

我が国においても、国際的にはモントリオールプロセスに参画し、持続可能な森林経営を定義、評価するための基準作成を行っている。³⁾また国内では、森林・林業基本計画⁴⁾において持続可能な森林経営の方針が示され、その実現に向けた取り組みがなされている。だが現状では日本の 45 年生以下の人工林面積の 8 割が間伐等の整備不足であり、また伐採をされてから再植林が放棄されている地帯も多く見受けられるなど『持続可能な森林経営』を目指した適切な管理が実現されているとはいえない。

そこで本研究では、わが国の森林計画における『持続可能な森林経営』の実現に向けた課題の整理と政策提案を行うために、海外の『持続可能な森林経営』を目指した先進的な取り組みと、わが国の森林計画を計画プロセスの視点、および現場での施業レベルの視点の二つから比較を行った。

* 大阪大学工学研究科環境工学専攻所属 〒565-0871 大阪府吹田市山田丘 2-1 06-6877-5111(3553)

** 産業技術総合研究所化学物質リスク環境研究センター 〒305-8569 茨城県つくば市小野川 16-1

2. 先進的な取組み事例

森林経営の体系的な整理を行うためには、基本計画を国、地域、経営単位の3つのスケールを対象にするのが妥当である。森林に関する国際的な林産物貿易や協調活動をはじめとして、各国における森林の産業及び環境保全としての位置づけは大きく異なるため、国スケールで『持続可能な森林経営』を目指した理念と計画行為を明確にすることが重要である。次に国内においても地理条件や植生条件、また産業構造や住民等の社会・経済状況が違ふこと、さらに森林における利害関係への考慮を行うため都道府県等の地域スケールで地域の実情に適した計画策定を行うことが求められる。さらに実際に森林を管理しその経営により利潤を得ている企業や林家は、直接的に森林環境に影響を与えるものであり、経営単位においてより実現性の高い目標の設定と施業方法の実行が不可欠である。以上の三つのスケールにおける森林計画を対象にし、『持続可能な森林経営』とわが国の森林計画の比較をおこなった。

計画の整理においては目標となる概念、各理念を具体的な取り組みにした場合の数値目標または定性的記述、数値目標または定性的記述を達成するための具体的な方法論、またいかなる計画においても各地域が持つ林業の事情が反映されていると考え、それをわが国の計画に反映するためにその要因を地理的、森林的、技術的、経済的、社会的、経済的な5つの側面から整理を行った。

国スケールの計画としてはカナダを事例とする。カナダは先に述べたモントリオールプロセスの提唱国であり、世界で初めて持続可能な森林経営を目指すことを全国民に誓った国である⁵⁾。連邦政府は森林国家戦略を核として管理協定や政策を立案している。実際の森林管理業務は各州政府の管轄であり、連邦政府と州の間で森林管理協定を結ぶことで実施をしている。カナダは約94%が公有林で、71%の森林の所有権、立法権は各州が有しており、森林管理の責任は各州にある。森林国家戦略は5ヵ年戦略であり、国家森林戦略連合によって、政府、先住民、学者、民有林所有者、森林産業などの多くの関係者と協議を重ねることで制定されている。

地域スケールとしてはカナダにおける林業の盛んな代表的州であるブリティッシュコロンビア州の森林計画を取り上げる。州有林に関する政策は森林省が定めるビジョンとミッションに沿って進められている。実際の施業については森林施業規定に沿って各企業にライセンスを与えることによって行なっている。この規定は森林に関する情報収集や資源予測、地域社会との関連など多岐に渡る要求項目があり、一連の計画案ごとに森林省のチェックが入る。住民の不満や要求は独立機関である森林施業委員会が森林省等と協議・検討をする。政府の対応そのものについて監視する独立機関もあり、住民の意思を反映するシステムができています。

また同州のマクガイワースモデルフォレストも取り上げる。当地域はモデルフォレストに認定され、⁶⁾ 農業や林業、製紙業など、その地域に生活する住民の営みを視野に入れ、多様な価値観を持つ彼らと共同して、持続可能な森林経営を追求するための実証実験を行うだけでなく、新しい森林管理の技術や方針の開発にも取り組んでいる。

表-1 速水林業におけるFSCで評価される経済、社会側面の方針

対象	目的、配慮要素
林道作業	50ha以上の団地の作業用自動車密度は50m/haを確保する。
優良材生産	輸入材と競合する一般材に比べて価格競争力優位性が存在することに留意して、優良材生産を目標に集約育林作業をする。
長伐期	労働賃金の上昇が続く、再造林費が多額になることを考慮すると、現在の速水林業の年齢構成、蓄積からみて有利、択伐を行っていくが、経営上必要な皆伐も行っていくその際は資源の持続性を考えた成長量とのバランスを考えたおおよそ50年から120年の伐期を定める
育種	優良造林品種を選別して、接木、挿し木等により採種、採種圃を造成する
機械化	林道の開設と並行的に実行していく
流通販売	製材向上や森林組合との連携を強めていく
従業員	能力向上が重要であり、養成を図っている。全員がグリーンマイスター、グリーンワーカー、ニューワーカー等の養成講座修了者である純労働ではなく多種の作業に携わり、飽きさせなくする。
安全管理	安全管理主任を置き、各作業単位に班長を指名し、安全管理者として安全の確保をしている。作業用具や服装等、身の回りのモノも改良している。新人にも簡単に理解できる作業マニュアルを作っている。従業員の意識改革と精神的安定のため、安全会議、安全大会、を開催している。また就業時間外のスポーツも推奨している。
訪問者	毎年4000人以上の人が訪れ、受け入れている。
情報発信	森林経営等の講演活動や展示を行ったり、ワークショップ、シンポジウムに参加したりしている。またwebで情報を積極的に公開している。

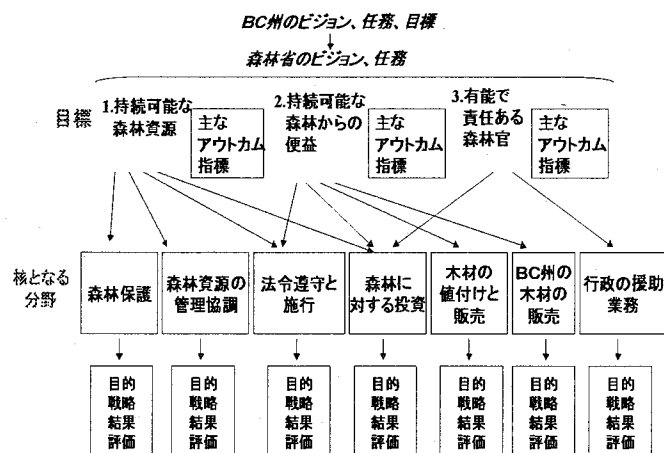


図-1 ブリティッシュコロンビア州の森林計画の構造

経営単位としては森林認証のFSCを、またその取得企業である速水林業について取り上げる。森林認証は、適切に経営された森林の生産物に対してラベリングをし、消費者はその生産物に対してより高い代金を支払い、適切な森林経営のための費用を負担するという考えに基づいた制度である。FSCの認証は独立した第三者評価機関によってFSCの原則に沿ったそれぞれの基準に照らし合わせて行われ、生産物はそれぞれ独特の手法で識別可能にラベリングされる。認証企業の速水林業は歴史のある事業者であり、環境に配慮した森林経営を長く取り組んでいる。各施業技術ごとの環境に配慮する点を示しており、例えば伐採に際しては伐採木の残枝等を林内に可能な限り戻す、広葉樹は伐採準備の際には可能な限り残すなどの規定を定めている。また経済、社会面に配慮した経営を表-1のようにしており、⁷⁾これらはFSCの認証枠組みにおいて評価される点である。

3. 我が国の森林計画

我が国の森林計画は森林・林業基本計画より以下、全国森林計画、地域森林計画と施業を受け持つ森林施業計画まで目標をトップダウンで決めていく構造となっている。

まず国のスケールとして、森林・林業基本計画と全国森林計画が定められている。森林・林業基本計画では3つの基本方針が決められており、それぞれについて課題が示されている。多面的機能の発揮には3つのゾーニングを行うが、その各課題が解決された時に達成できる森林面積を目標値とする。また林業の健全な発展、林産物の供給および利用の確保については各課題が解決された場合の木材供給量が目標値として定められている。これらの目標値を全国森林計画において各流域に配分し、この目標値の達成に必要な伐採立木材積と造林面積、林道開設量が設定される。またゾーニングごとの森林施業の基準・

表-2 『持続可能な森林経営』に向けた先進事例の計画整理

要素	スケール	国	地域	経営単位
森林経営に関する要素の整理				
実施規約の運営主体		カナダ森林担当大臣評議会 (カナダ森林戦略連合)	カナダBC州	モデルフォレスト (BC州マクグレガー)
目標(持続可能な森林経営が目指すべき概念)		全ての生物の利益とカナダ人の社会、文化、環境、経済の利益のために健全な森を維持し高める。	1.持続可能な森林資源 2.持続可能な森林からの便益 3.有能で責任ある森林管理者	現代世代の森林に対して持つ幅広い需要と次世代のニーズの調整
概念を具体化する基準や取り組みの目標となる指標		カナダにおける基準、指標 ・生物多様性の保全 ・生態系の多様性など3要素8指標 ・森林生態系・生産性の維持 ・かく乱とストレスなど3要素12指標 ・土壌と水の保全 ・物理的な要因など2要素8指標 ・地球環境への寄与 ・炭素供給性など5要素20指標 ・社会に対する多面的な便益 ・生産能力など4要素16指標 ・社会的責任 ・先住民の権利など5要素19指標	3つの目標に対応するアウトカム指標 1.州内の140年生以上の森林の面積など7指標 2.日本でのBC州針葉樹材の輸入シェアなど7指標 3.森林を保護・管理するための信頼できる森林機関があると考える人の割合、第3者の管理による実行目標の達成率の2指標	地域指標 (国と同一の基準である) 生物多様性の基準においては、例えばMMF内で影響の受けやすい種など地域性を考慮した指標
基準・指標の他との差異		指標は何らかの元データであり操作は少ない(健全である、などがない、大まかな状況を知るのみ)	国より詳細に把握しようとするが、モデルフォレストほどではない	基準は国と同一。より詳細な把握、地域に特徴的な指標の利用(生態種など)
各基準や目標値を実現するための手段・アプローチ		Forest strategyにおける8つの取り組み方針 ・エコシステムマネジメント ・持続可能な森林コミュニティ ・先住民の権利と参加、 ・林産物の利益増進、 ・持続可能に向けた知識と技術の向上、 ・都市部の森林管理と市民参加 ・報告と説明義務 州との森林協定の締結	7つの核となる分野における取り組み ・森林保護 ・森林資源の管理協調 ・法令順守 ・森林に対する投資 ・木材の価値付けと販売 ・BC州の木材販売 森林施業規程による企業の施業方法の規制	McGregor Approach (独自に開発したシナリオプランニングやEMSの手法を継ぎ交ぜたアプローチ) Results-based management (バックキャストिंगをもとにした考え) パートナーシップの構築など
森林経営を左右する重要なファクター				
(地勢的条件)	気候(発生、生態系の決定)	気候・土壌	気候・土壌	気象・土壌・傾斜
(森林の側面)	森林面積・割合	保護地の割合(価値ある森林の存在)	保護地の割合(価値ある森林の存在)	森林の配置(発揮機能の違いが生じる)
(社会的側面)	森林に依存するコミュニティ 先住民	森林に依存したコミュニティ(配置が重要となる) 先住民(有無によって対応変わる)	利害関係者(パートナーシップの形成)	利害関係者
(技術的側面)		森林施業の規定を決める知識	市民の意思決定、施業システム等の開発(実験地としての意味)	施業体系・コスト(土地と目的に応じた適切な施業をきっちり行う)
(経済的側面)	予算(政策の実行) 木材産業のシェア・輸出入額(計画の重要性、)	予算 木材産業のシェア	予算	立木価格(施業をきちんとやれるか)

地域森林計画は、全国森林計画に即して、森林計画区別(158 計画区)に、その森林計画区に係る民有林につき、5年ごとに10年を一期として都道府県知事がたてる計画である。この森林計画区は全国森林計画において整備目標値が割り当てられた44の広域流域をさらに細分化したものである。計画は、都道府県の森林関連施策の方向及び地域的な特性に応じた森林整備の目標等を明らかにするとともに、市町村森林整備計画において計画事項を定めるに当たっての指針となるものである。主な計画事項は、森林の整備、伐採立木材積その他森林の立木竹、造林面積その他造林、林道の開設、森林施業の合理化、森林の土地の保全、保安施設に関する事項等である。

[illegible]

図・2 森林・林業基本計画と全国森林計画の構造

- 162 -

森林所有者等は、単独または共同で30ha以上の森林について5年を一期とする森林施業計画を作成し、市町村長に提出して認定を求めることができる。森林施業計画の作成には、森林施業の実施に関する長期の方針（40年以上）、森林の面積、伐採、造林、保育、間伐に関する事項を記載する。

4. 『持続可能な森林経営』を目指した先進的な取り組み事例と我が国の森林計画の比較

4.1 計画レベルにおける比較

国スケールの計画を比較すると第一に、概念を具体化する基準、取り組み目標指標が違う。日本、カナダ両国において目標像から戦略を描き出していく構造は同じである。日本では課題が解決され、適切な施業がなされた場合に得られる木材量、森林面積を各流域へ割り振る構造となっているが、現在ゾーニングに応じた機能が発揮される施業体系が確立されているわけではないことや、課題である労働力の確保等と木材供給量の関係性が明確でないのに、全てをまとめて木材量と森林面積で森林機能の発揮や林業の持続的かつ健全な発展を担保することは無理がある。カナダでは国として取るべき施策の軸と方向性について示し、管理の実態は森林協定を州と結ぶことで詳細を州に任せている。これは連邦国家であるがためにそうせざるをえない側面もあるが、森林に関する政策を国としてより多彩かつ明確に示し、行動することができる。州と県は同列に扱えるものではないが、仮にこうした形態を我が国でとった場合には実効ある行動を取れない県がでてくるであろうし、国としての統制と把握が難しくなるということが考えられる。しかし、現状のままでは国としての目標への施策の実効性は不明確なままである。

第二に計画の作成主体が違う。カナダでは国家森林戦略が多数のセクターの連合組織により、多数の国民との対話を通じて作りあげられている。森林に依存する先住民やコミュニティ、産業がカナダでは多いこと、日本では治山、治水と災害防止にニーズが高い背景の違いがあり日本では国として大規模な意見集約、対話が必要ではないという判断かもしれない。ただ木材資源を海外に依存したまま自国の資源を維持している現状を考えれば、国として各セクター、国民と対話し意見集約したものを反映すべきであろう。

地域スケールにおいてはBC州の概念の具体化にいたる目標の指標値の設定が違う。目標像に対するアウトカム指標を定めており、また目標像にいたる各軸の政策においても目的、戦略、結果を示す指標について記述しており目標が実現したかどうかを市民に示すということが徹底されている。このような計画立案は目標像への過程がはっきりしており、計画の実効性が高く、計画構造が理解しやすい。日本においても静岡県は目標像に対する数値目標の設定、その戦略的取り組み、評価報告といった取組みをしているが、このような計画立案は各県の裁量に任されており、県により熟度が大きく異なる。

この点についてはモデルフォレストにおいても同様である。地域に即した指標を設定することで、その地域にあった表現をすることができる。当該地域について理解しやすい指標を選ぶことで、目的にいたる戦略をより実効性のある設定とすることができる。

また地域スケールにおけるモデルフォレストの手段、アプローチに違いがある。パートナーシップの構築という点は、日本においても流域管理システムで上流と下流の共同ということを図ってきたが、とらえ方がパートナーシップというアプローチに対して狭いものになってしまっている。森林に関係するセクター、人々の全てができる範囲の支援を行うというアプローチをとっている。

経営単位スケールでは手段、アプローチの計画現場における施業は市町村の計画が示す施業方法に沿う形でよく、方法指定も概略的な手順を指定するにとどまっている。森林施業計画では40年の長期ビジョンを示すことになっているが施業に対する結果を詳細に描くものではない。速水林業は環境、社会、経済の側面から計画に対して一定の方針・規制を定めているが、このような取り組みは林家、企業の自主性に任せられている。森林施業による結果について3つの側面からみた何らかの記述は必要となるであろう。

4.2 施業レベルでの比較

地域スケールにおいてBC州と施業規定、森林所有形態が違う。BC州では大半が州有林であり、非常に厳しい規定を通過した森林計画の審査の後に伐採権を企業に対して与えるという形式により施業を行なっている。日本においては国の6割弱が私有林であり、その9割が1ha以下の小規模な森林であることから、林道の開設や機械の導入による経済的に成り立つ効率的な施業が難しいと言われている。ある一定のまとまりを持って施業を行なうことで経済的に成立するならば、現在議論される森林資源の社会化により、伐採権を付与するという形式が考えられる。そうした議論に対してBC州の事例は規定の締結に参考になると考えられる。

経営単位スケールにおいて、手段、アプローチ、技術、森林的側面が違う。施業の方法については地勢的側面や現在の森林の状況、経済状況を勘案して決める。速水林業では古くから施業を継続してきており、技術水準の高い労働者によって施業が行われている。他の経営体において、その方法、アプローチがそのまま適用できるわけではないので、単純に目標として設定するのではなくまずどのような規制と考える上に施行を展開するかを読み取らなければならない。そうした意味において速水林業の速水亨氏もFSCの原則と基準を自分たちの地域や経営に読み込むことが大事であると述べている。⁹⁾

以上日本の森林計画の課題を3つのスケールにおいて概略的ではあるが書き出した。目標や指標の設定に対するものが多かったが、各スケールにおける森林管理のとらえ方の違いを日本では明確にしていな

5. 結論

本研究では『持続可能な森林経営』に向けた先進的な取り組みをしている事例と我が国の森林計画を比較し、我が国の森林計画における『持続可能な森林経営』に向けた課題を明らかにしようとした。

国スケールにおいては森林・林業の政策、施業の軸と方向性を地域スケールと決め詳細を任せる。国全体の実効性の把握としては基準・指標の整備、利用が考えられる。また国としての方向性を決めるにあたって、森林に関連するセクター、国民の意見を集約する何らかの枠組みを持つようにすべきである。

地域スケールにおいては目標像から目的別の軸に戦略を描き、結果を示す指標までの設定という構造を描くようにしなければならない。また流域管理システムを現在行っているが、より有効性のあるものとしてパートナーシップの構築を広げることが考えられる。小規模な私有林に対して有効な施業を行っていないことについては森林の社会化により、森林施業規程を結んだ事業体について伐採を委託するという提案も考えられる。

経営体スケールにおいては環境、社会、経済の側面から施業を計画する必要がある。施業方法については地勢的、森林の条件を考えてFSCの原則・基準を読み取ることが重要となる。

参考文献

- 1) Millenium Ecosystem Assessment
- 2) UNCED 森林原則声明 UNCED 1992
- 3) モントリオール・プロセス第1回国別レポート(日本) 2003
- 4) 森林・林業基本計画 林野庁 2000
- 5) カナダにおける持続可能な森林管理の概要 Natural Resources Canada Canadian Forest Service
- 6) BEYOND THE BOUNDARIES McGregor modelforest 2002
- 7) 速水林業ウェブサイト <http://www.chiiki-kankyo.net/hayami/>
- 8) 静岡県森林・林業基本計画 静岡県
- 9) 第3回森林認証制度セミナー 森林認証制度研究会 2000 <http://www.chiiki-kankyo.net/fcnet/about/>