解 説

モデル森林 — 経緯、概念、現状と課題 — *

常 澤 香 織**・木 平 勇 吉***

I. はじめに

環境と開発に関する世界委員会（WCED）の報告書によれば、持続可能な森林経営とは、「将来の世代のニーズを満たす機能を損ねることなく、現代のニーズを満たす森林経営」である（11）。現在、この理念を実現するための取り組みが世界各国で進んでいる。その具体的な取り組みの1つが「モデル森林」で、1992年にカナダで始まった。それは地域の森林生態系と地場産業との共存をはかり、持続可能な地域社会を築くために試みられている大規模な野外実験であり、森林だけでなく農耕地や市街地も含めた流域を対象としている。モデル森林の要件は地域の自然条件と社会経済条件に見合った取り扱い、住民参加型の森林経営、継続したモニタリングの実施、国際的な基準と指標との比較により森林経営の持続可能性を評価することなどである。モデル森林の活動は森林の資源と環境の管理だけでなく地域社会の安定と活性化を期待するもので、森林を中心とする地域の自然と社会との統合という点でも非常に重要で新しい理念である。

この報告は、まず（i）モデル森林の歴史的な経緯と概念とを概観する。その上で（ii）現存するモデル森林の現状を明らかにするためにカナダのファンデュー地域のモデル森林と日本の北海道と山梨県のモデル森林の活動内容を説明する。どちらの国も温帯林での持続可能な森林経営の基準と指標となるモン트리オールプロセスに参加しているので共通性が多い。またカナダはモデル森林の先進国であるので日本の場合を検討するのに役立つ条件をそなえている。次に（iii）モデル森林の理念を世界中に実現するため行われている国際ワークショップ・シリーズの内容を説明する。これは日本政府とカナダのモデル森林ネットワーク事務局が主催するもので、課題解決への提言がなされてい

る。このワークショップでの議論は、世界中の現実的な取り組みを具体的に知り、モデル森林の理念とその課題を理解する機会である。（iv）最後に日本に課されている課題を明らかにする。なお、この報告内容の一部は第110回日本林学会大会で発表した。

II. 歴史的な経緯とモデル森林の概念

1. 歴史的な経緯

持続可能な森林経営への国際的な取り組みの萌芽として、1985年にFAOは発展途上国の熱帯林造林管理計画を策定し熱帯林行動計画を提案した（11）。この計画は中央政府と援助機関が主導権を持ち上意下達の形で進められた。しかし、それぞれに異なる現場の実態に対応することができず、期待された成果の達成にはいたらなかった。

このことに対する反省から、現場の状況に応じた持続可能な森林経営を現場が主体となり試行錯誤的に取り組み、その結果を尊重して国全体の取り組みの方向を明らかにしていこうという考え方が生まれた。それを実践したのがカナダにおけるモデル森林である。自然的にも社会経済的にも一定のまとまりのある広い地域を対象地として地方自治体、住民、NGO、教育研究機関、企業などの地域社会の構成員が広く参加して、持続可能な森林経営に必要な取り組みを試験的に進めていく計画である（11）。

モデル森林の概念は1990年にカナダ全州森林大臣評議会議で提案された。そこでは、モデル森林とは「環境保全や野生生物との共存を図りながら持続的な木材生産を行うための現実的な森林経営」と述べられている（10）。自然環境や野生生物の絶対的な保護をとええるのではなく、農業、林業、林産・製紙業など地域の経済活動と住民の生活とを維持する中で、地域全体

* Kaori TOKIZAWA and Yukichi KONOHIRA : The model forests : History, Concept, Present situation and challenges

** 東京農工大学大学院農学研究科 Graduate School of Agriculture, Tokyo University of Agric. and Tech.

*** 東京農工大学農学部 Faculty of Agriculture, Tokyo University of Agric. and Tech.

の生態系を保全しようとする考え方である。環境に与える負担を出来る限り小さくすることが出来るような産業構造を模索するものでもある。またモデル森林とは、住民の意見を取り入れてそれぞれの地域の自然条件や社会経済条件を踏まえた新しい森林管理の方針をたて、持続可能な森林管理を実践するものでもある(13)。特定の模範となる森林施業方式を実行して展示する伝統的な模範展示林ではない。ただし、モデル森林のとらえ方は、各国の取り組み段階や森林を取り巻く情勢が異なるため国や地域ごとに違いが見られ、世界に共通する確定した定義が現在あるわけではない。むしろ、国や地域の実情に合わせた柔軟な考え方で進めていくことが共通した認識である。

1992年の国連環境開発会議において持続可能な森林経営の理念が提起され、世界各国はこれを強く認識して、その実現に向けての努力がはじまった。1993年2月にカナダが世界最初のモデル森林を設定したのに続き、メキシコは1993年に2つ、1995年にさらに1つモデル森林を設定した。ロシアは1994年に1つ、アメリカは1995年に3つを西海岸の温帯林地域に設定した。熱帯林地域のマレーシアも1995年に1つを設定した。この他、アルゼンチン、チリ、中国、ベトナムなど数多くの国がモデル森林を設定または計画している(13)。現時点ではモデル森林の活動をしてはいないが、取り組みに関心を示す国としてオーストラリア、エクアドル、インドネシア、ポーランド、イギリス、南アフリカをあげることが出来る(6)。日本では、林野庁の委託事業として1996年に北海道の石狩空知森林計画区と高知県の四万十川森林計画区にモデル森林をもうけ調査をはじめている。

2. モデル森林ネットワーク

現在、モデル森林への各国の取り組みを国際的な協力体制の中で情報交換しながら進めるために、カナダのオタワに事務局を置く国際モデル森林ネットワーク(IMFN)が設けられている。このネットワークを通じて情報の交換、人材、技術、資金の提供が行われている。定期的に交流会議が開かれて各国の活動を互いに支援している。そして、機関誌「NEWSLETTER」を年に3回発行して、モデル森林の理念や方法、各国の状況などをわかりやすく説明している。また、ホームページを開いて情報を一般に広く提供し、人々の参加と理解を促進すると同時に各国の人々の意見を集めている。その他に、世界各地でモデル森林に関するワークショップを開催し、新しい情報や取り組みを報告し討論を行っている(6)。日本政府はこのネットワーク事務局と協力して1998年10月に東京で、1999年3月に三重県、1999年10月に群馬県でワークショップを国

際モデル森林ネットワーク事務局(IMFNS)と共同して開催している。これについてはIVで述べる。

3. モデル森林の概念—基準と指標—

世界各国のモデル森林に共通する目的は、森林生態系保全、林業経営、地域産業振興、レクリエーション利用、野生生物との共存などであり、これらにかかわる事項についてのモニタリングが実施される。そのために国際的に統一された「基準と指標」が作られていて、それを基盤に各国で地域独自の実情にあった具体的な方法が検討されつつある。基準と指標とは持続可能な森林経営を評価するためにもうけられた国際的に共通な尺度である。世界の森林を自然的にも社会的にも似通った地域でとりまとめて共通の尺度を作り、持続可能な森林経営にどの程度近づいているのかを客観的に判断できることをめざしている。1992年の国連環境開発会議以降、この国際的に統一された基準と指標を作る作業が活発化した。

「基準」とは森林の持つ多様な機能を大まかに分類したものである。「指標」とは基準として提示された森林機能を具体的に測定して、数値化することのできる詳細な項目である(8)。指標となるデータを継続的に収集し時系列に比較することで、森林の状態がどのような方向に向かっているのかを知ることができる。現在、国際的な基準と指標としては、ヨーロッパの温帯と亜寒帯地域に適用するヘルシンキプロセス、温帯と亜寒帯に属するカナダ、アメリカ、日本などのモントリオールプロセス、アジアや熱帯のITTO基準、南米のタラポトプロセスなどがある。以下に日本に該当するモントリオールプロセスの基準と指標を示す。(表-1)

これらの基準と指標が国際的に広く認知され、世界共通の実際の尺度として通用するためには、指標は科学的根拠に優れ、技術的に効率が良く、コスト的に長期にわたって実行可能でなくてはならない。そこで各国のモデル森林では、それぞれの地域での持続可能な森林経営の評価を行うことができ、しかもモニタリングを継続して時系列データが得られるような指標を作成しようとしている。

Ⅲ. モデル森林の現状

現在、モデル森林が各国で取り組まれていることはすでに述べたが、最も先進的なカナダの場合を概説して、その中でも特に地域社会との協働関係が進んでいるファンディー地域モデル森林の活動を説明する。そして日本の事例として県単独事業として推進している山梨県の場合を中心に報告する。北海道の事例につ

表-1 モントリオールプロセスの基準・指標

基 準	指 標
1: 生物多様性の保全	生態系・種・遺伝的多様性の3つに分かれる。
2: 森林生態系の生産力の維持	木材生産が可能な森林の面積や蓄積生産物の年間収穫量など
3: 森林生態系の健全性と活力の維持	攪乱要因による影響面積, 大気汚染影響面積, 攪乱の指標生物
4: 土壌及び水資源の保全と維持	土壌が化学的に変化した森林の面積, pH, 化学物質, 水温の変動比率など
5: 地球的炭素循環への森林の寄与の維持	生物生体, 倒木, 泥炭及び土壌中の炭素量など
6: 社会の要望を満たす長期的・多面的な社会・経済的便益の維持及び増強	木材・木材製品・非木材林産物の生産量や GNP 比率, レクリエーションと観光, 森林分野への投資, 雇用など
7: 森林の保全と持続可能な経営のための法的, 制度的及び経済的枠組み	土地所有権など法的枠組み, 政策の見直しなど制度的枠組み, 市場評価など経済的枠組み, 計測・モニター, 研究開発の5つに分かれる。

いても概説する。

1. カナダのモデル森林

(1) カナダ全体の概要

カナダでは1990年の全州森林大臣評議会議でモデル森林の概念が提唱されたことは先に述べたが, それに基づき1992年にカナダ森林局がモデル森林事業を開始した。この事業には環境保護 NGO, 先住民グループ, 産業界, 教育研究機関, 地方自治体および州政府, 土地所有者などの数多くの団体と個人が参加し, 協力体制のもとで計画づくりを進めている(10)。そこで最も重視されているのは, 森林に関わるすべての人々や組織の間の主張と責任の関係を明確にして協働による森林管理を進めることである。カナダでは市民参加に重点をおき, 先住民の権利などを考慮して合意形成を進めていく。この協働関係のもとで森林に関する調査をおこないデータを収集している。これらのデータの分析は持続可能な森林管理の実施と, モデル森林間のネットワークを広げることによって役立っている。カナダのモデル森林の活動は以下の3つに要約される。(i) 持続可能な森林開発と総合的資源管理の実施を進める。(ii) 地域住民の生活や文化も含めた新しく革新的な森林施業の手法や技術を開発し, 森林管理に応用する。(iii) 最新の科学技術に基づき効率の良い施業方法を導入して, 最善と思われる森林管理を行う。これらの活動をより円滑に進めるため, 意思決定支援システムや地理情報システムを活用している。1999年現在, カナダには11ヶ所のモデル森林が存在する(11)。その中から代表的な事例としてファンデュー地区のモデル森林の現状を述べる。

(2) ファンデュー地区のモデル森林

ファンデューモデル森林は1993年4月に設定さ

れた。ニューブランズウィック州の南部に位置し面積は419,260haにおよぶ。南部は深い谷があり北部は土壌が肥沃で林木の生育は良い。地域内の主要な産業は農業, 林業, 木材加工業である。この地域の現在の森林資源は長期にわたる過度の伐採や山火事や害虫によって大幅に減少していて, 本来の生態系はかなり損なわれている(13)。

まず, 森林生態系の変化を理解する必要がある。生物種などの多様性を現在から過去にさかのぼって調査した。その結果, 過度の伐採や火事が起こる以前の森林の状態とその変化の過程が把握された。この研究成果を利用して持続的な森林管理への活動計画を進めている。

次に, 指標を作るための調査を行っている。指標は計量的で計測可能でなくてはならない。そして景観の変化にも対応でき, 現在と将来の両方の資源価値を示せる必要がある。そのため, ファンデューモデル森林内の主要な生態的, 社会的, 経済的特徴をつかむデータを収集して調査表としてまとめている。

次に, 協働関係に関する調査を行っている。どのような参加者による, どのような協働体制が必要なのかを明らかにする情報交流計画の分析が進んでいる。種々の考え方を持つ森林所有者の意見など多様な価値観を計画に折り込むために, それぞれの参加団体を代表する34名によりパートナーシップ委員会が作られている。この34名は, 産業界, 市町村, 研究者, 教育機関, 環境 NGO の代表を運営委員会の委員として8名を選び, 運営委員はモデル森林の専任スタッフと共に活動を実施する。

ファンデューモデル森林の管理組織を特徴づけるのは技術委員会の存在である。技術委員会は木材供給, レクリエーション, 地域経済, 土壌と水

源、野生生物、生物多様性、計画、情報交流の8つの小委員会に分かれ、参加を希望する人々で成り立っている。技術委員会の委員は活動内容を検討し、計画して、重要度を判断する。情報の公開主義を徹底していて、常に意見の交換と調整をしながら活動計画を策定する。

ファンディーモデル森林では一般市民の意見を把握した上で森林管理の目的や活動の目標が決められる。そして誰でも活動に参加できるが参加を強制されることはなく、希望する活動のみに参加できる。また、一般市民の意見を積極的に取り入れるために少なくとも年に1回は報告書を発表し、配布して一般市民に情報を提供している。技術委員会では年に数回は持続可能な森林経営をテーマとして公開セミナーを州内各地で行っているほか、市民からの文書による提案を募っている。

現在のところ、森林生態系の内容や施策が森林の機能におよぼす影響などの情報は十分ではないが、森林の資源価値を数値で示すことで施策が森林の価値にどのように影響するのかがわかり、ファンディーモデル森林の目的である多目的利用の足がかりとなっている。森林生態系への理解を深めて木材の生産、野生生物の生息地や水源地の保護、レクリエーション利用が長期間持続して行える管理方針を定めることが今日の主要な課題である。

2. 日本のモデル森林

(1) 日本全体の概要

日本では1996年から北海道の石狩空知森林計画区と高知県の四万十川森林計画区で、林野庁の委託事業として10年間のモデル森林事業が始まった。1997年には山梨県の単独事業として富士川上流森林計画区でモデル森林事業が始まっている。また、三重県の宮川流域では宮川ルネッサンス計画という流域活性化事業が行われており、この事業はモデル森林に共通する内容を多く持っている。日本では主要な河川流域を単位とする森林計画区を対象としてモデル森林を設定している。

いずれのモデル森林事業もまだ着手して時間が浅いので、森林に関する基礎的な情報の収集と調査項目についての設計と協議を行っている初期段階で、実行可能な調査から進められている。森林の専門家による協議で計画が進んでいるので、地域住民組織や関連領域の代表者との接点は少ない。一般住民の参加はなく将来的に住民参加型の森林経営を行う方法を検討している段階である。まずはモニタリングシステムを確立し、信頼性の高い

データを収集することから始めている。情報の整備にはGISを導入し、森林管理や一般への情報公開に役立てる。現在、地域レベルで有効な指標を作成することを第1の目標に各モデル森林で独自の調査研究を行っている。民有林には多数の小規模所有者があるので、所有者と利用者など利害関係者の間での合意を形成することが次の目標となっている。

(2) 山梨県のモデル森林

対象地は富士川上流森林計画区の最上流部に位置する8,740haで、森林8,190ha（県有林6,575ha、民有林1,615ha）、農耕・市街地550haである。県有林は水源かん養保安林と国立公園に指定されている。対象地域は富士川水系塩川の源流にあたり、塩川ダムの集水域である。森林面積の49%が天然林で51%が人工林であり、天然林の3割はカラマツやモミの針葉樹林、7割がミズナラやクリの広葉樹林である。人工林の8割はカラマツで残りはヒノキとケヤキである。

この事業は「森林生態系モニタリング事業」として、1997年に山梨県独自の財源で始まった。県有林課、山梨県森林総合研究所、山梨県環境科学研究所、林政部韮崎林務事務所および検討協議会が事業を分担している。この事業の目的は、①森林タイプと生態系の関係、②施策が森林に与える影響の時間的変化、③保健休養、水源かん養、国土保全など多様なニーズに対応した森林整備の手法を調査して、成果を地域森林計画および県有林経営計画に反映させることである(9)。2001年の全国植樹祭予定地がモデル森林内にあるため、その時に山梨県の取り組みと成果の報告をすることも予定されている。

この事業ではモントリオールプロセスの6基準26指標について調査をおこなう。①生物多様性の保全（モントリオールプロセス基準1）に関する調査は、天然林と人工林、樹種別、施策別、間伐率別など森林タイプごとに、昆虫類は訪花性のカミキリムシ類とコメツキムシ類の種数を数年かけて調査する。動物類と菌類は既存のデータを野外調査で補完する。また、林齢や施策の異なるカラマツ林4ヶ所と広葉樹林1ヶ所で植生調査をおこなう。この調査により、森林に依存する生物種の多様性を調べる。②森林タイプごとの蓄積と成長量を毎木調査して、森林生態系の生産力の維持（基準2）に対応する。森林簿や造林台帳の記載内容と航空写真や現地踏査の結果とを照合して成長量と伐採量を比較する。検討協議会では林分ごとのシステム収穫表を作成することも提案されて

いる。③森林生態系の健全性（基準3）と土壌および水資源の保全・維持（基準4）については、河川水調査で水量、水温、電気伝導度、酸性度を測定し、プロット調査で林外雨、林内雨、樹幹流、土壌水を採取して水質の分析と土壌の採取と分析をおこなう。過去に行った簡易水道水源の水質検査データも用いる。④温暖化対策について森林が炭素循環に与える影響（基準5）を調べるため、調査地域の森林を区分けし（植生、土壌、年齢、立地環境など）、バイオマス、炭素蓄積量、枯死量および土壌呼吸の季節変化を測定する。この測定のため、赤外線ガス分析計を組み込んだ自動連続測定システムを構築する。県全体での森林炭素固定量の評価を行うことを最終的には目指している。⑤社会および経済的な便益（基準6）については、レクリエーションや観光に利用される施設のタイプと数、特用林産物の生産量と額、県の統計資料から林業所得を利用し雇用に関して調査する。地元住民への直接的な調査は予定していないが、調査にかかる人員や予算を勘案しつつ実行可能な手法を検討しているところである(14, 15, 16, 17)。

(3) 北海道のモデル森林

北海道のモデル森林事業は1996年に林野庁から北海道への10年間の委託事業として開始された。対象地は札幌市を含む石狩空知森林計画区で森林508,000haと農地や市街地など298,000haの計806,000haにおよぶ。この事業の公式名称は「森林生態系を重視した公共事業の導入手法調査」で、北海道水産林務部森林計画課の支援のもとに森林総合研究所北海道支所と北海道立林業試験場を中心に、北海道森林管理局と北海道水産林務部道有林管理室、大学、森林組合などの協力で進んでいる。この事業の目的は、北海道における持続可能な森林経営のための指標となる事項の選定およびデータの蓄積と、科学的知見に基づいた森林経営実現への方法を見つけることである。モニタリングを効果的に実施するために、樺戸山系（当別）、夕張山系（三笠・岩見沢）、石狩地区（定山溪）を重点調査地区に設定して調査を行っている(1)。

北海道立林業試験場が担当する当別重点調査地区には、森林の総合利用の場として「道民の森」が11,434haにわたり整備されている。ここでの調査項目は、①道民の森のレクリエーション利用状況調査、②河畔林の影響および溪流魚の生息調査、③林相別鳥類の生息調査、④森林施業が河川水質に及ぼす影響の調査である。同じく林業試験場が担当する三笠・岩見沢重点調査地区の中心部

には、1994年に林業試験場が中央研究林を設定し長期持続可能な森林施業の開発、森林生態系の研究の場として管理されている。ここでの調査項目は、①天然林の成長量調査、②樹種別径級分布など森林資源の動態予測、③針葉樹人工林の間伐による光環境改善後の下層植生の多様性調査、④針葉樹人工林への広葉樹導入試験、⑤モザイク状造林地における鳥類の生息調査である。森林総合研究所北海道支所が担当する定山溪重点調査地区は、札幌市の生活用水の97%を供給する豊平川の源流部である。ここでの調査項目は、①山地小流域からの流出水の炭素量調査、②野ネズミ類の種の多様性調査、③森林資源把握のための固定プロット調査などである。

また、モデル森林全域を対象にリモートセンシングによる土地利用区分やGISによる森林の機能区分、地図データベースおよび森林管理支援システムの構築に着手している。このほか、治山ダム台帳のGIS化など各種情報のデータベース化や、北海道全体から見た石狩空知森林計画区の林業活動を評価するために、市町村ごとの森林資源や林業従事者割合をGIS化し解析している。モニタリングなどを進めるにあたり、学識経験者や林業関係者による検討協議会を年に2回行い、意見や助言を参考にしている。北海道はこれらの調査結果をまとめて、1997年から毎年報告書を作成している。

このモニタリング調査事業は1999年には基準と指標の整理や調査手法の確立、試験地の設定がほぼ終了している。今後は集積したデータベースの解析や試験地におけるモニタリングが中心となる活動になる。また、一般の人々向けに試験内容を説明する看板を設置するほか、ホームページを作成してモデル森林の取り組みを公表する予定である(1, 2, 7)。

Ⅳ. モデル森林国際ワークショップ・シリーズでの議論

1. ワークショップ・シリーズの目的

国際的に共通する森林管理の理念であり、これからの森林政策であるべきモデル森林を「いかに実践的な活動として世界中の現場に定着させるか」、この目的を掲げて日本政府はカナダのモデル森林ネットワーク事務局（IMFNS）や国連食糧農業機関（FAO）などの国際機関との協力により国際ワークショップを開催した。1998年の第1回東京ワークショップ、1999年春の第2回三重ワークショップ、同年秋の第3回群馬ワ

ークショップが開催され、そして2000年秋には最終回となる山梨ワークショップが予定されている。このワークショップのシリーズは次の4つの目的を段階的に実現することを目指し、議題とプログラムが組まれた。

- (i) モデル森林の役割に関する意見の国際レベルでの交換
- (ii) モデル森林を国際的に推進するのに必要な現実的な方策の提案
- (iii) ネットワークを中心にして国際協力の推進
- (iv) それぞれの国での総合的な土地利用政策へモデル森林を反映させる方法の検討

それぞれのワークショップにおける議論と成果はモデル森林の理念と実際の内容を理解するのに役立つものである。ワークショップへの参加者は討論や現場見学などの直接の体験を通じて多くを知り得た。また、ワークショップ報告書はその成果を世界各国の多くの関係者に伝えた。(3,4)ここでは各ワークショップごとに要点をまとめた。

2. 第1回東京ワークショップ(1998年3月、東京都)

シリーズの最初として東京ワークショップはカナダのモデル森林ネットワーク事務局との協力で開催され、17ヶ国、4国際機関から約100名が参加した。最初の課題はモデル森林の役割について参加各国の考え方と実践の情報を交換することであった。特にアジアでモデル森林を適用することを想定した議論が行われた。具体的なテーマとして次のことが取り上げられた。

- (i) モデル森林の持つべき要素とは何か
- (ii) モデル森林の役割とは何か
- (iii) 地域、国、国際の社会においてモデル森林はどのような効果が期待できるか

討論の結果、各国あるいは各人が考えるモデル森林の内容や期待は相当に異なり、それは地域の自然的、経済的な条件による社会的ニーズに根ざしているといえる。モデル森林は画一的な内容として定義されるものではなく、一定の枠組みの中で柔軟な対応を相互に認め合うことが同意された。

3. 第2回三重ワークショップ(1999年3月、三重県伊勢市および宮川流域)

このワークショップでは第1回東京ワークショップの議論で深めた理解と提起された問題を引き継いだ。それらを要約するなら、「モデル森林を効果的に進めるためにはどのような方法が实际的で実現可能か、国際間の協力をいかに強化するか」である。(3)

三重ワークショップには海外17カ国、7の国際機関からの100余名の参加者があり、三重県の宮川ルネッサンスと呼ばれる流域振興プロジェクトの現地を訪れ、

そこでの活動を材料にモデル森林の理念をいかにして現地適用できるかについて議論と集約が行われた。同時に、このケーススタディが各国の実状に適用できるかが検討された。具体的には

- (i) モデル森林をつくることの目的は何か
- (ii) モデル森林でどのような活動が必要であり、どのような成果が期待できるか。
- (iii) モデル森林でのパートナーシップとは何か。そして、住民参加の方法はどうあるべきか。
- (iv) モデル森林を成功させるには、どのような支援、情報、道具、資源などが必要か。

宮川流域は最上流域に吉野熊野国立公園をもち、日本最高の多雨地の大台ヶ原の原生林を源流とする。中流は奥伊勢宮川県立公園で、下流は伊勢志摩国立公園の伊勢神宮域を含み伊勢湾に注ぐ。水質日本一の清流を中心にして、「人間と自然の共生」「上流・下流社会の協調」「地域コミュニティー、企業、行政のパートナーシップ」を標榜した三重県の地域振興プロジェクトが宮川ルネッサンスである。そこでの議論から次の結論が得られた。

- (i) モデル森林は宮川流域(92,000ha)のように環境的、社会的、経済的にまとまりがある十分に大きな地理的な広がりが必要である。そこでは全ての利害関係者、特に山間住民と都市住民が協力関係を見出し、あるいは意見や経験を共有し、総合的な立場からの地域計画を立てる必要がある。そのような持続的な地域開発計画は水質の保全、文化と景観の維持、雇用機会の創出、若者の増加を長期的には実現できる。
- (ii) モデル森林の活動として情報の交換、特に双方向で分かりやすい科学的に正しいものが求められる。地域資源への利害関係者の関心と理解を深め、そして生じた問題を解くための合意形成の方法を持つこと。それによって利害関係者相互が森林に正しい理解を持ち、森林生態系の維持、人間社会の関係、経済的な便益を高める可能性がある。
- (iii) モデル森林のパートナーシップとは、相互信頼と相互の能力の向上を基礎にしているが、その適用方法や範囲には的確な理解が必要である。また、問題に関わる参加住民の範囲について広くあるべきであり、参加と決定の方法はより透明で誠実で、信頼を高めるようなものであるべき。
- (iv) モデル森林を成功させる要件として、問題をあつかう組織機構、情報や資料の整備、学際的研究、特に森林が地域の土地利用へおおよそ機能の解明、野生動物と農林業被害、水質、新しい

育林技術, GIS などの確立が強調された。

以上はモデル森林の流域レベルでの関わりであるが、国レベル、国際レベルでの貢献の可能性についてまとめられた。このように三重ワークショップでは宮川流域で推進されている三重県先駆的な自然保全型、共生型の総合開発の現場をケーススタディーにして、モデル森林の理念と現実的な方法とを検討し理解が深められた。結論は、しかし、単一ではなく多様な意見と可能性を相互に評価したものである。

4. 第3回群馬ワークショップ（1999年10月、群馬県前橋市、川場村、片品村）

このワークショップの目的は、モデル森林の実現を推進するための実践的な方法および国際協力の促進という三重ワークショップの課題を引き継いだものであるが、特にパートナーシップをめぐる次の主題が設けられた。

- (i) モデル森林の利害関係者とは誰か。その関わり方はどうあるべきか
- (ii) モデル森林を支援する公と民との間のパートナーシップのあり方
- (iii) ネットワーキングによる情報と経験の共有のしかた

このワークショップには16カ国、3つの国際機関、3つのNGOなど150人以上が参加し、全体会合と2グループに別れて川場村、片品村での現地討論会が行われた。(4)

川場村では遠く離れた東京都世田谷区とのパートナーシップの事例が示された。世田谷区の「田舎の雰囲気をもつ第二の故郷」と「自然との調和」という希望と、川場村の人口減少防止や伝統文化の維持という村の振興策とが合致したもので、姉妹協定、友好の森協定によるレクリエーションや森林育成などの交流が20年にわたり実施されている。その協力により川場村の所得と雇用機会は増加し、人口減少傾向を食い止め、伝統的な生活風習の活性化という成果が生まれた。

片品村では個々の村民の共同により、農産品や手工芸の地元市場の拡張、スキーリゾートの経営、尾瀬湿原での環境教育プログラムが実施されている。しかし、現在の限られた範囲の関係者の協力を拡大し、大規模土地森林所有者、多くの下流の利害関係者、野生動物植物管理の専門家、森林計画専門家を含めた協力の必要性が指摘された。モデル森林における利害関係については、活動を始める初期段階で調べ、関係するグループのリストを作ることが重要である。(i) 誰が利害関係者であるか、どのような役割を演じるか、(ii) それを特定する方法はどうか、(iii) いかにして関与、参加を実現するか、(iv) その権利と責任は、につい

て議論された。

誰が利害関係者であるかについて、森林資源を直接的に利用する者や団体は当然として、地域からまったく離れた所にいる場合、例えばCO₂の吸収の取り引きなどでも利害が生じる。間接的な利害関係者についても十分に適応できる機構が必要である。その特定にはリーダーあるいはリーダーグループの役割が大きい。利害関係者を参加させる動機として、透明性がまず挙げられた。公聴会や計画説明会を通じて関心を高めること、そして関係する組織や仕組みについて信頼性が高ければ利害関係者の参加は促される。また、参加や発言が周囲から認められて、自らの存在が決定に影響があると自覚すると参加はより積極的になる。経済的な影響を受けることがわかれば参加はなおさらである。

利害関係者の権利と責任については、まず、森林や土地の経営・管理問題についての状態を知る権利と参加する権利をもつ。それについて、自由な意見を述べたり、計画案について専門的な知識に基づいて検討して賛成しない権利もある。しかし、権利とともに責任も発生することは否定できない。

公と民のパートナーシップのあり方については、成功のための必要条件として、まず、相互の利益が保証されることがあげられる。パートナーシップの目標と役割については、民間セクターでは投資に対する利益の機会、公的セクターでは経済性以外に公益的な成果が求められる。共通の理解のために、継続的な対話、信頼性の構築などが必須である。対象となる地域は一定の大きさがあり、土地所有権や利用権など法的に適切な枠組みがあることがあげられるが、開発途上国では土地の権利の不安定さが指摘された。また、ネットワークによる情報の共有についてこれまで、IMFNSが行ってきた活動と効果が強調された。まずモデル森林の地元レベルでのネットワーク構築が最初に重要である。ネットワークの媒体としてインターネットの他に、会議や人と人との面談も望ましく、文書などの材料の必要性も強調された。

以上のように群馬ワークショップでは、モデル森林の展開におけるパートナーシップについて多くの意見の交換と合意がみられた。

V. モデル森林への日本の課題

これまでモデル森林について歴史的な経緯と概念、そしてカナダおよび日本における取り組みの現状を調べ報告した。そして、国際ワークショップでの議論を述べた。これらの事実にもとづき、これから日本がモデル森林を推進して持続的な森林経営を実現するため

に必要な課題について検討する。

1. モニタリングの推進

モデル森林では計画段階であれ実行段階であれ現場をよく知ることが重要である。森林だけでなく土地の産業、生活、文化、福祉までを含めた地域性を理解し、地域の人々の生活が豊かになることを目指すからである。ところが国や地域の自然環境や社会状況は時間とともに変化するので、必要な対応もことになってくる。そこで地域の現状と変化のモニタリングが欠かせない。モニタリングの成果から指標を作成するだけでなく、地域の将来にあった森林管理技術や環境保全の方法の開発と、住民の理解や意識改革を進めるためにも必要である。

しかし、どのようなモニタリングを、どのように行ったらよいのかの実績が乏しく手引きが現在のところない。北海道、高知県、山梨県などでモデル森林事業を行っている行政担当者は、モニタリングを試行錯誤で行っている状態であり、方法の定着と実施体制の確立が欠かせない。モニタリングとは継続することが最低条件であり短期間で終わっては成果が出ない。さらにモニタリングが信頼できる結果を生み出すには技術、装置、労力、予算が必要であるから、責任を持って実行する組織づくりが大切である。行政組織の縮小改革という時代の流れの中で、持続的な森林経営の理念を実現するために何をすべきで、何ができるのかについて問われている。

モニタリングは行政だけの役割ではない。モデル森林とは、その活動により何らかの影響を受ける地域の人々が実践するものである。将来の森林や土地利用について地域の自然と文化に適した生活空間や産業構造のあり方を地域ごとに模索する試みである。したがって地域住民の役割は大きい。日常、地域に生活して身近に動物や植物、水や土地の状況を知りうる住民によるモニタリングは行政にはできない貴重な情報を提供できる。住民と行政との協働によるネットワーク型のモニタリングシステムの構築が必要である。

モニタリングは観察や測定する作業と、それをまとめ分析して公表する作業とからなる。調査の結果は行政や特定の専門家だけが使用するのではなく、あらゆる人々に理解できる形で公表されなければならない。膨大な測観データを体系立てて整理し、データベースとして保存されるべきである。また、内容に応じて図表や地図情報に要約する仕事も必要である。

既存の森林や地域情報の収集と整理も新しい観測とあわせて行うべきである。森林簿や土や水、植物、動物、地形、地質に関する多くの情報はこれまでは異なった機関により、異なった形で提供されているが、こ

れらを共通的に利用できるような形へ変換する仕事も課題である。

2. 住民主体型のモデル森林への取り組み

持続可能な森林経営とは地域の意見が十分に反映された計画であり、住民の意思の尊重と主体的な実践が欠かせない。現在の日本のモデル森林は行政主導型の活動であるが、住民主体型へ組織と活動を移行することおよび行政、住民の意識改革が課題である。モデル森林は住民が森林経営にどのように関わるかを模索するものでもあり、利害関係者やNGOなどを含む地域社会の全ての人々の参加が求められている。モデル森林の活動が活発であることにより、そこに住む人々の生活が活気づいてくることが望まれる。地域の暮らしや文化を豊かにすることがモデル森林の重要な目的であるといえる。

北海道、高知県、山梨県のモデル森林は行政の発案により、行政官および専門家が責任を持って内容を作り、自らが調査を実行している。成果は地域や住民に役立つことをうたっているが、これは住民主体型の森林経営を指向する国際的なモデル森林の理念とはかけはなれた形である。その原因の1つは、モデル森林の活動内容として専門的な調査および研究が多いため、専門家以外の参加が実質的に困難なことがあげられる。しかし、地域の環境調査などでは住民の協力が貢献できる内容も多い。もう1つの原因として、森林計画あるいは森林行政のこれまでの体制とそれを是認してきた行政と住民の両者の意識をあげることができる。モデル森林は、既存の行政体制の変革を求めるものであり、行政に依存する住民が主体性をとりもどし、一方、技術至上主義に偏した行政側の価値観を改めるための機会でもある。

モデル森林における課題として森林と住民の今日の、日常的なかかわり方がある。例えば、かつては国有林、県有林、共有林では入会という慣行のかたちで住民が森林の利用と保護に直接的に参加していた。しかし、山村域の過疎化、林業従事者の減少、入会の消滅、そして入会権を持たない新しい住民の出現などに対応して、従来の森林管理制度を見直して新たな制度の導入が必要である。木材消費量の中で国産材の割合が大幅に減少したので、木材生産を中心に管理されてきた日本の森林は、生産の場あるいは日常の資材を供給する場としての地域住民との結びつきは失われた。レクリエーションや国土保全など公益的な森林機能に重点を置いた新たな森林経営方針への期待が都市域住民に高まっている。持続可能な森林経営の意義を地域社会がいかに理解し、自らの問題として主体的に取り組むか、それをいかに行政が支援できるのかがモデル森林の課

題といえる。

3. 情報の公開

現在の日本のモデル森林は行政による森林調査事業として進んでいる。将来的には住民参加を検討しているものの、モデル森林の知名度は低く、地域に根付いていないのが現状である。まず、モデル森林の存在や行政が行う活動の内容についての情報を、専門家が一般住民に伝えることが課題である。行政によるパンフレットの作成だけでなく、本や小冊子など商業的に流通する出版物にすれば、モデル森林の存在や情報は一般にも浸透しやすい。また、モデル森林の内容を説明する講演会や地域広報誌への掲載を行うことも効果が期待できる。モデル森林は地域のための取り組みであり、地域住民が主体となるという正しい認識が広まることで、住民の興味や参加意欲や自主性が高まり、住民主体型への移行が促進されるであろう。

次に、情報は専門知識のない人々にとってもわかりやすく、いつでも手に入る形で公開されなくてはならない。行政が管理する資料は専門的な用語が多く、森林に関する予備知識がないと理解しにくい。そこで情報の文章は読み手に合わせて専門用語を使わず読みやすいものにし、また、一目見てわかるように短く要約することが必要である。また、GISなどを利用して情報を地図や図表にすることや、通信ネットワークによる情報公開が望ましい。同時に、林業関係者などにとっては、経営や利益に関する情報の重要度が高いので、木材市況や他産業や政策などの詳細な数値も必要になる。

次に、住民が興味を持ち必要とする情報はなんであるかを考えてみる。例えば、モントリオールプロセスの基準と指標のデータは要約され、平易に説明されたとしても、地域の人々の関心を高めることは出来ない。専門家が専門的な仕事の必要性から調査し集めた情報は、いかにわかりやすい形であっても一般の人々のニーズとは合わない。したがって情報の表現だけではなく、公開する情報の項目の検討が必要である。都市型の生活感覚の住民が期待するモデル森林の情報内容とは何かについての再吟味がなければ、情報公開は実現化しない。

今後は行政が持つ既存の専門的な情報をいかにわかりやすい形に翻訳するかに加え、住民がどのような情報を求めているのかを調査することも課題である。

4. モデル森林の認知度を高める

北海道、高知県、山梨県、あるいは三重県などでは積極的な取り組みが進みつつあることはすでに述べたが、おおかたの行政官、経営者、研究者、住民のモデ

ル森林についての関心はきわめてうすく、その理念も活動の内容も知られていない。調査をつうじて筆者が感じた点をまとめると次のようになる。

現在の日本のモデル森林とは、一定期間について特別の予算がついた行政上の1つの事業であると考えられている。したがって、事業担当者は多くの熱意と努力をそれにそそぐが、その事業にかかわらない場合は、他人事として過ごされがちである。持続可能な森林経営の実現という長期的で高い経営理念について、森林関係者には切実感がないのではなかろうか。

モデル森林とは、国際的なレベルの問題であり、地球環境問題に関する外交的な課題であるとの意識が強い。海外との「つきあい」であるとの消極的な考え方がうかがわれる。基準や指標についても海外諸国との取り決めであるとして他人事としてみなされがちである。たしかに、国際ワークショップの開催や国際ネットワーク構築への支援など、日本政府は国際レベルでのモデル森林活動へ積極的に貢献している。しかし、モデル森林とは先に述べたとおり、地域に根ざした、住民による住民のための持続可能な森林経営の試行の場であり、身近な問題として内発的な取り組みが求められている。

日本での活動ははじまったところであるが、調査成果が積み重なり理念が広く行き渡ることにより、モデル森林への評価が高まり社会に認知されることを期待したい。調査に際して資料を提供された関係者に感謝したい。

引用文献

- (1) 北海道庁 (1998) 平成9年度森林生態系を重視した公共事業の導入手法調査報告書：1～74.
- (2) 北海道庁 (1999) 平成10年度森林生態系を重視した公共事業の導入手法調査報告書：1～91.
- (3) Forest Agency (1999) International workshop of model forest for field-level application of sustainable forest management. 1999, Mie Japan : 184
- (4) Forest Agency (1999) International workshop of model forest for field-level application of sustainable forest management. 1999, Gunma Japan
- (5) Frederick B. Johnson (1999) International Model Forest Network Secretariat (IMFNS). International workshop of model forest for field-level application of sustainable forest management. 1999, Mie Japan : 72～75.
- (6) International model forest network (1997) Na-

- tional Forest Agencies. Agree to consultation process to determine the future of the international model forest network (IMFN) 1997, Antalya, Turkey. IMFN NEWSLETTER 1(3): 1~4.
- (7) 加藤正人・対馬俊之 (1999) 石狩川モデル森林のモニタリングー取り組みの概要と課題ー. 森林計画誌 33: 39~45
- (8) 川喜多進 (1995) 持続可能な森林経営のための基準・指標づくりの国際的な取り組み. 山林 1333: 38~46.
- (9) 松谷順・齋藤寛・橘田博・今村英夫・清藤城宏 (1999) 山梨県における森林環境モニタリングについて. 第110回日本林学会大会学術講演集 1: 390~391.
- (10) 西川匡英 (1996) カナダの「モデルフォレスト」ネットワーク. 森林科学 17: 66~68.
- (11) 林野庁 (1996) 国際的な森林整備の推進に関する懇談会資料 1: 2~18.
- (12) 林野庁 (1997) 森林の持続的経営に関する基礎調査報告書: 11.
- (13) (社)海外林業コンサルタント協会 (1997) 平成8年度モニタリングシステム確立事業報告書基礎調査編: 62~70.
- (14) 山梨県庁 (1997) 平成9年度森林生態系モニタリング調査事業第1回検討協議会議事録: 1~22.
- (15) 山梨県庁 (1998) 平成9年度森林生態系モニタリング調査事業第2回検討協議会議事録: 1~28.
- (16) 山梨県庁 (1999) 平成10年度森林生態系モニタリング調査事業第1回検討協議会議事録: 1~11.
- (17) 山梨県庁 (2000) 森林生態系モニタリング事業検討協議会資料

(2000年2月5日受付)

(2000年4月25日受理)