

林学研究連絡委員会報告

「森林情報システムの充実と活用に向けて」

平成 17 年 3 月 2 3 日

日本学術会議

林学研究連絡委員会

この報告は、第 19 期日本学術会議林学研究連絡委員会の審議結果を取りまとめて発表するものである。

林学研究連絡委員会

委員長 鈴木和夫（東京大学大学院農学生命科学研究科教授）

幹事 桜井尚武（森林総合研究所理事）

白石則彦（東京大学大学院農学生命科学研究科教授）

委員 加藤正樹（森林総合研究所領域長）

黒田慶子（森林総合研究所関西支所グループ長）

白石 進（九州大学大学院農学研究院教授）

高橋邦秀（北海道大学大学院農学研究科教授）

永田 信（東京大学大学院農学生命科学研究科教授）

由井正敏（岩手県立大学総合政策学部教授）

報告書の要旨

1 報告書の名称

「森林情報システムの充実と活用に向けて」

2 作成の背景

21世紀に世界が共有すべき基本的な価値の一つとして、自然の尊重が挙げられる。わが国は国土の7割が森林で、自然と森林は重層している。20世紀後半には、森林を有機的な生態系と捉え、木材生産だけでなくその多面的機能を保全すべきとする「持続可能な森林経営」の考え方が広まった。森林を持続可能な状態で維持するために、基準と指標を用いてモニタリングを行ったり、FSCなどのNPOによる森林認証制度が取り組まれた。日本学術会議林学研究連絡委員会は、公開シンポジウム「社会からみた森林の価値」を開催するなどして、森林を持続可能な状態で維持するために総合的に審議検討した。

3 現状及び問題点

森林は地球温暖化防止のための炭素吸収源として国際的に位置づけられた。わが国は温室効果ガスの削減義務6%のうち約3.9%に相当する1300万炭素トンを上限に森林の吸収量を算入することが認められている。この枠を最大限に活用するためにはあらゆる森林の情報を適切に整備しなければならない。また、平成13年に森林・林業基本法が制定され、林業の量的拡大を基軸としていた従来の林業基本法に比べ、森林の多面的機能の発揮を目指したものとなった。これに伴って森林法も改正され、森林整備の推進方向として「水土保持」、「森林と人との共生」、「資源の循環利用」の3つの重視すべき機能に応じたゾーニングが導入され、客観的に森林の機能評価を行う観点からもますます森林情報の精度が求められてきた。

4 改善策、提言等の内容

わが国の森林情報システムの充実と活用に向けて、1)森林資源モニタリング調査の継続的な実施と、生物多様性の評価など新たなニーズに対応した調査内容の充実、2)都道府県レベルでは、森林計画図や基本図をはじめ衛星データや各地で進められている地籍調査、および空中写真など多様な情報源を統合した森林GISの完備、3)国レベルでは、各自治体で整備されている各種森林情報を統合し行政や研究に活用できる森林情報管理システムの構築、4)森林情報の精度の向上と信頼性の確保に取り組み、森林情報の積極的な公開について取り組む、ことを提言するものである。

森林情報システムの充実と活用に向けて

目 次

趣旨	1
提言の背景及び必要性	2
現行の森林情報システムの課題	2
森林情報システムの充実とその活用	4
提言内容	4
* 略語説明	4

I 趣旨

21 世紀に世界が共有すべき基本的な価値の一つとして、自然の尊重が挙げられる。自然とは人間の力を超えた森羅万象である。わが国は国土の 7 割が森林で、自然と森林は重層している。そして、森林の営みは、広大な空間をゆったりとすすむ悠久の世界で、人の営みのテンポとは大きく異なっている。

森林は、本来、国土の保全と国民経済の発展に資することに第一義的意義があった。しかし、高度経済成長期には木材生産や林産物生産の場として、市場の成立によって取り引きされる経済財としての価値が注目された。また、内外格差を判断の基準としてその価格が推移してきたため、現在、わが国の木材の自給率は 2 割という低さである。一方、わが国の国内総生産(GDP)は、平成 8 年に 500 兆円を超えた。その中で、木材の生産額は 3 千億円台で、きのこ類などの林産物の生産額を合わせても 6 千億円台に過ぎず、わが国の GDP の 0.1% を占めるに過ぎない。このような実態は、一般に市場の効率性実現が困難な場合に当てはめられる概念、いわゆる「市場の失敗」(市場の効率性の実現を不可能にするような条件が存在する場合などに当てはめられる概念)として論議されている。

GDP などの経済的な指標は、天然資源の枯渇や環境の負荷の影響を受けないために真の豊かさを表していないとする批判から、環境政策と経済政策とを両立させる環境・経済勘定システム、いわゆるグリーン GDP (環境・経済統合勘定) の検討が国連などで進められている。これは、環境政策の見地から環境悪化を貨幣評価換算して国内純生産から差し引いたものである。森林の木材生産以外の機能は、市場の成立しない環境財であり、そのサービスに対して対価の支払いが行われない外部経済として認識される。このような機能は、自然環境保全、生活環境保全、教育・文化などの人間生存の基盤に寄与する機能であって、森林生態系の複雑な仕組みによって成り立っている。

20 世紀後半には地球規模で、自然の循環系であるエコロジーと人工の循環系であるエコノミーの乖離、すなわち外部不経済が無視できないほど顕在化し、生物資源として量的にも質的にも巨大で複雑で時間を要する森林の多面的な機能の評価が求められてきた。日本学術会議は、農林水産大臣からの諮問に対し、2001 年 11 月に「地球環境・人間生活にかかわる農業及び森林の多面的な機能の評価について」(http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/data_18_4.html)を、2004 年 8 月に「地球環境・人間生活にかかわる水産業及び漁村の多面的な機能の内容及び評価」(http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/data_19_4.html)を答申した。21 世紀は、量から質へ、ものの豊かさからこころの豊かさへの回帰の世紀と位置付けられて、わが国の自然に対する考え方は、市民社会におけるエコロジカルサービスを考えるという視点に移っている。

本提言は、わが国の森林から得られる有用な資源と多面的な機能が、将来にわたって確保されるよう、森林を持続可能な状態で維持するために不可欠な情報を、効率的に収集・利用するためのシステムを充実させて活用しようとするものである。

II 提言の背景及び必要性

20 世紀後半、森林を有機的な生態系と捉え、木材生産だけでなくその多面的機能を保全すべきとする「持続可能な森林経営」の考え方が広まった。熱帯天然林の劣化や減少、集約的なモノカルチャー林業による生物多様性の減少等を監視するために、基準と指標を用いてモニタリングを行ったり、*FSC や*SGEC などによる森林認証制度が注目を集めている。

国内では林業の採算性のさらなる低下に伴い、森林所有者は森林管理の意欲を失いつつある。特に小規模な所有者では森林への関心が低下している。戦後に造成を達成した 1000 万 ha の人工林は資源として成熟しつつあるが、一方で市場における経済的価値が低下し、管理放棄など新たな問題が生まれている。森林は木材生産の場としてだけでなく、多面的機能の発揮が求められる場としての比重を相対的に増している。

III 現行の森林情報システムの課題

地球温暖化防止のための炭素吸収源として森林が国際的に位置づけられた。1997 年の京都議定書を受けて締約国会議が続けられてきたが、2008 年からの第一約束期間に向けて、森林の炭素吸収量を国別の温室効果ガス削減量に算入する具体的方法論がほぼ固まってきた。わが国は 2002 年に議定書を批准し、今般ロシアが批准したことから、議定書は 2005 年 2 月 16 日をもって発効されることとなった。わが国は温室効果ガスの削減義務 6 %のうち約 3.9%に相当する 1300 万炭素トンを上限に森林の吸収量を算入することが認められた。しかしながら、その条件を規定したマラケシュ合意によれば、吸収量としてカウントできる森林は人為的に管理された森林であって、かつその森林の位置が特定可能でなければならない。1300 万炭素トン/年は、わが国の森林の純成長量にほぼ匹敵する量であり、この枠を最大限に活用するためにはあらゆる森林の面積、樹種、成長量、管理実態などについての情報を適切に整備しなければならない。現在、林野庁は森林簿の精度や保安林の管理情報の検証、国家レベルの森林情報データベースの構築を検討するため、平成 15 年度より「森林吸収量報告・検証体制緊急整備対策」に取り組んでいる。

平成 13 年 6 月に、37 年ぶりに林業基本法が改定され、森林・林業基本法が制定された。従来の基本法が林業の量的拡大を基軸としていたのと比べ、新たな基本法は林業の振興とともに、森林の多面的機能の発揮を目指したものとなった。これに伴って森林法も改正され、国有林・民有林ともに目指すべき森林整備の推進方向を「水土保全」、「森林と人との共生」、「資源の循環利用」の 3 つの重視すべき機能に応じたゾーニングが導入された。森林の機能評価を適切に行うため、森林情報の精度がますます求められている。

森林情報システム構築のために森林*GIS の導入は、全国の過半数の都道府県で進みつつある。最近行政に導入される森林 GIS の特徴として、複数の森林情報源を組み合わせ利用できる方向に向かっていることがあげられる。複数の情報源とは森林を林相や所有ごとに区画した森林計画図のほか空中写真、リモートセンシング画像などである。国土交通省が所有ごとの境界と地籍の確定のため行っている国土調査も進行しており、この調査結果を森林 GIS に組み入れることを検討している自治体もある。

第 18 期の期間中、日本学術会議は農林水産大臣より諮問を受け、「地球環境・人間生活にかかわる農業及び森林の多面的機能の評価について」の答申を行った。この中では森林のさまざまな機能が示された。また、林野庁は森林の多面的機能の経済的評価を代替法で計算し、毎年 75 兆円の外部経済効果を生みだしているとした。これは森林によるさまざまな機能の供給ポテンシャルを評価したものであり、今後は流域ごとに地域のニーズを考慮に入れたより現実的な評価が必要となろう。

一方、平成 11 年度より開始された森林資源モニタリング調査が同 15 年度に一巡した。この調査は我が国のすべての森林を対象として 4 km ごとの格子点上に系統的に設定された 1 万 5 千余のサンプリングプロットを現地調査するもので、森林の現況についての多様な情報を収集するほとんど唯一の全国規模の調査である。今回一巡目が完了したことで、地域および全国レベルで森林資源の現況が明らかとなり、この調査が今後とも 5 年ごとに継続されることで森林資源の状況や森林管理の動向が把握されていくことが期待される。空中写真や衛星リモートセンシング画像等の面的データを現地調査によって実証するという点でも、非常に重要な役割を担っている。

森林資源モニタリング調査は、当初は地域森林計画の基礎情報の収集とともにモニタリングプロセスへのデータ提供も視野に入れて調査が設計されたが、最近では生物多様性の保全、水資源の確保や温暖化対策、森林整備などへの関心が高まり、これらが新たなニーズとなっている。

IV 森林情報システムの充実とその活用

森林整備に関するニーズは、3つの主要要素に整理できると考えられる。それらは国際的説明責任、森林の多面的機能の評価、林業振興である。

我が国では林業の採算性が低下し、管理放棄が問題となっている。現状では林業が成立しにくい森林についてはもちろんのこと、林業を続けていく森林についても多面的機能の発揮の確保のため、適切な森林情報整備と効率的な資金投入が必要である。

日本学術会議林学研究連絡委員会は第17期に对外報告された「新たな我が国の森林情報システムの構築に向けて」で示された現状認識に立ち、引き続き森林情報整備の重要性を指摘し、森林現況等の変化を確実に把握できる新たな森林情報システムを構築するため、以下の事項について提言する。

V 提言内容

- (1) 森林のモニタリング調査の継続的な実施と、生物多様性の評価など新たなニーズに対応した調査内容の見直しを図る。
- (2) 都道府県レベルでは、森林計画図や基本図をはじめ、最近急速に実用化が進んでいる衛星データや各地で進められている地籍調査、および空中写真など多様な情報源を統合した森林GISの完備を図る。
- (3) 国レベルでは、政府の各種統計との連携を図り、各自治体で整備されている各種森林情報を統合し行政や研究に活用できる森林情報基盤としての管理システムを構築する。
- (4) 森林情報の精度の向上と信頼性の確保に取り組み、森林情報の積極的な公開と利用に供する。

* 略語説明

FSC (Forest Stewardship Council) 森林管理協議会

SGEC (Sustainable Green Ecosystem) 緑の循環認証会議

GIS (Geographic Information Systems) 地理情報システム