

森林生態系保護地域等における
管理のあり方に関する調査研究

森林生態系保護地域等における管理の あり方に関する調査研究

I 試験担当者

生産技術部育林技術科更新機構研究室	谷本丈夫
	飯田滋生
林業経営部資源計画科環境管理研究室	餅田治之
	香川隆英
	田中伸彦

II 要旨

米国におけるウィルダネス制度に関する文献学的成果と世界レベルでの保護地域の現状を把握した。IUCN（国際自然保護連盟）のリストによると自然保護地域は大きく10のカテゴリーに分類される。その各々は何らかの形で森林生態系保護と関わりがあるが、世界的な森林生態系の保護地域設定の考え方は、生態系（Ecosystem）の範囲にとどまらず、遺伝子（Gene）・種（Species）・群落（Community）から景観（Landscape）まで各々のスケールに対応した保護地域を設定していこうとする傾向になっている。

また、米国ウィルダネス制度の歴史、将来への予測についての整理を行い、ウィルダネス制度と日本の森林生態系保護地域の類似点、相違点を検証した。すなわち、1964年にウィルダネス法が制定される以前の米国各省庁の行政対応は、現在の日本と類似する点が多く、その制定経緯そのものが生態系保護地域管理行政の参考になる。さらに、法制定後の米国東部におけるウィルダネス制度の追加設定では、人為的開発の多い西南日本の森林生態系保護地域指定の問題を論議する上で参考になることを明らかにした。

森林生態系保護地区におけるモニタリングなど研究管理に必要な情報は、長期かつ広範な森林変化の動態を正確にとらえることでより正確に達成できる。しかしながら、生態系保護地域の特にコアに指定された場所では、奥地山岳地が大部分であり、調査のために利用する歩道すら存在しない。従って、効率的、また安価に研究を進めるためには空中写真、ランドサットなど衛星データ利用によって長期的な森林変動をとらえることが必要である。これまで、わが国では大規模、長期にわたるモニタリング的研究は行われてこなかった。これらの目的を達成するために、各生態系保護地域のネットワークシステムを確立し、それらのデータベース化を効率よく、早期に行うサポート技術の開発が必要である。モニタリング調査では、長期にわたって相互の比較をおこなうことが成果を得る上で最も有効である。しかし、わが国の予算制度などでは、長期にわたる研究に対する研究費の支弁はなじまないが、こうした維持管理費に関する認識と理解が必要である。

バッファゾーンなどにおける具体的な現況把握法の研究では、コア部分の森林変化を

より具体的に予測するために既存の研究調査の成果を、モニタリングデータと関連させて効率的にデータベース化する必要がある。大正4年以降に設定された保護林の現況の把握と、維持管理に関する情報の収集によって、森林変化の動態を具体的に、原因別に把握することは、長期の観測を必要とするモニタリングデータの補強に有効である。また、バッファゾーンにおいては、広く一般から参加者を募集した森林教室、森林施業体験学習などを通じて、得られたデータの一般公開を行い、森林の施業管理や広く保護地域の維持管理の必要性を啓蒙することが必要である。

III 試験目的

森林生態系保護地域における保護と利用に関する管理手法の確立に必要な基礎的資料を得る。林野庁による森林生態系保護地域設定により、その管理手法の確立が急がれているが、これまで、森林生態系保護地域のような広域を対象に、また可能な限り人為の影響を除きながら、その設定の主旨にそって森林の保護、維持機構などの研究を行うために必要な項目、研究管理のあり方を基礎的立場から明らかにする。

IV 試験の方法と結果

1. 試験の方法

諸外国における森林保護地域の設定・保護管理手法についての文献学的研究を行った。世界における自然保護地域の現状把握のため、IUCNによる国立公園及び、保護地域に関する国連リストなどを中心に分析した。さらに、具体的な森林生態系保護の先例として米国のウィルダネス制度を取り上げ、その設定の歴史的経緯、制定後の地域管理政策、修正追加後の政策について論究した。これらの成果から我が国の森林生態系保護地域の管理手法のあり方を解析した。

生態学的アプローチでは、大正4年に設定された保護林制度で維持されてきた地域のうちの代表的な保護林において、学術調査の経緯、管理実態と森林の概況などを現地調査により確認した。また、人の入り込みが森林生態系に及ぼす影響などから管理手法の検討を行った。モニタリングあるいはバッファゾーンにおける調査研究手法については、酸性雨等森林被害モニタリングシステムを参考に検討を行った。

2. 結果

1) 諸外国における保護地域の管理法の検討

(1) はじめに

近年は生態系保護の概念をその中に含み、さらに一步広い概念である「生物学的多様性(biological diversity)」という言葉が盛んに使われるようになってきた。生物学的多様性とは、生物の形態・発達レベル・組合せの多様性のことであり、生態系の多様性・種の

多様性・遺伝的多様性等を含む幅広い概念である。生態系を遺伝子レベル(Genetic Level)、種レベル(Species Level)・群落レベル(Community Level)・景観レベル(Landscape Level)と、スケールに応じて段階的に分けて考えた場合、各々のレベルで生物学的多様性が維持できるように保全を行わなければならない。

1992年6月にブラジルで開催される予定の「国連環境開発会議(UNCED)」でも、「生物学的多様性保全条約」が締結されることになっていることから分かるように、森林生態系保護を初めとする世界的な自然保護の潮流が、生物学的多様性の保全の方向へ向かっていることは間違いない。ただし、この条約に対して米国が及び腰であることや、保全と開発に関して南北間にフィロソフィーの対立があるため、最終的にどのような形で条約が締結されるかは、本報告諸執筆時点ではなんともいえない状況にある。つまり生物学的多様性の保全の重要性は世界各国の共通認識になってはいるものの、多様性保全のための実際の行動については必ずしも世界的に統一がとれている状況にあるとはいえない。

従って、今回の報告で生物学的多様性に関連する動きについて直接触れることは時期尚早であると考えている。それよりも、将来森林保全政策を適正に行うために、これまで世界的に森林等自然地の保護制度がどのようなものであったのかをレビュー・整理することのほうが得策であろう。そしてその後に、森林生態系保護地域の運営の点から見た場合に、具体的な先進事例となると考えられる米国のウィルダネス制度について報告を行うことにする。

前者ではIUCNの「国立公園及び保護地域に関する国連リスト」による自然保全地域のカテゴリー分類を中心に話を進めて行くことにする。そして、後者では特にウィルダネス制度の歴史を文献的に整理し、その中から日本の森林生態系保護地域運営の参考になると思われる3点の事例に焦点をあてて話を進めることにする。

(2) IUCNのリストに基づいた保護地域の分類

IUCNは他の機関と合同で、世界の自然保全地域の保護内容の統一基準となるカテゴリー策定を行ってきた。なぜそのような統一カテゴリーを設ける必要があったかという点、例えば1980年に、IUCN他が世界で使われている自然保護地域の名称をピックアップしてみたところ、表1にあげる29の名称が使われていた。そして同一の名称であっても、国が違えばその保護管理手法が異なっているなど、保護目的と名称の関連が混乱していることが分かった。具体的な例を挙げると、国立公園(National Park)という名称の自然保護地域は世界各国にみられるが、その管理目的は人間の高密度な利用を前提としたレクリエーション地域のようなものから、地域内に人為的影響を一切及ぼさないようにしている原生自然保全地域のようなものまで非常に多様であり、その所管形態も日本や英国のように地域性をとっているものから、米国のように営造物をとっている国もあった。(注：日本の自然公園法に基づいて指定されている国立公園は、IUCNの分類では必ずしもカテゴリーII(National Park)に分類されているわけではない(付表1参照)。

そのような理由から、自然保護地域の内容に関する国際統一基準となるためのカテゴリーの作成が必要とされて、以下に説明するカテゴリーへ世界各国の自然保全地域をあてはめられたリストが作成されることになったのである。

その内容は表2のように、1990年のリストでは10の小カテゴリーに分類されており、さらにIUCNの立場から、その10の小カテゴリーが3つに大きくまとめられている。このIUCNによるカテゴリー分類自体は、特に政治的拘束力を持つものではない。また、現在の分類内容は確定したものではなく、いまだに改訂途中である。だが、施策の異なる世界各国の保護地域の資料を収集・分類し、地球規模で保護地のリストを作成している点において、このリストの右に出るものはないといえる。つまり、このリストは現在最も信頼のおける内容であることは間違いなく、そのため今回の報告の資料に適しているのである。

以下それらのカテゴリーの定義・特徴について話を進めることにする。ところで、IUCNのカテゴリーは10に分類されているのであるが、1990年のIUCNのリストには、カテゴリーIからVに分類した日本の自然保護地域のリストが掲載されている（付表1参照）。

① カテゴリーI 科学的保護区／厳正自然保護区

カテゴリーIは国家規模の学術的重要性を持つ生態系・地勢・植物相・動物相を備えている地域か、もしくは特殊な自然地域の代表例である。そのため地域内にはしばしば脆弱な生態系・生物が存在することがある。また、この地域は重要な生物学的・地質学的多様性を持つ地域か、もしくは遺伝資源保全のため特に重要な地域でもある。保護区の大きさは科学的見地から、合理的な管理が可能で、かつ保護区の現況を保護するのが可能な面積であることが保証されなければならない。

この保護区内では人間による直接的インパクトがなく、自然がそのまま維持されるように保護されなければならない。従って通常、観光・レクリエーション・一般人のアクセスは禁止される。また、場合によっては自然が自己の生態学的推移に基づいて、自らの生態系・地形学的特徴を変える事態も起こりうる。例えば虫害・病害・自然発火による火災・自然遷移・嵐・地震などにより保護区が自然に変化するときには自然の推移にゆだねられる。しかし、人為による影響は必ず排除されなければならない。また、この地域は自然科学的知識を研究・取得するという教育的機能も有している。

保護区内の利用は、主として中央政府によりコントロールされるべきである。ただし、中央政府が認可し、保護のための長期的コントロールや適正な保護手段が保証されている場合には例外が認められる。

表1 世界の自然の保全地域の名称一覧(IUCN他,1980)

Biosphere Reserve (生物圏保護区)
Biological Reserve (生物学的保護区)
Bird Sanctuary (バード・サンクチュアリ)
Conservation Area (保全地域)
Conservation Park (保全公園)
Federal Biological Reserve (連邦生物圏保護区)
Fauna and Flora Reserve (動物相・植物相保護区)
Forest and Faunal Reserve (森林・動物相保護区)
Forest Sanctuary (森林サンクチュアリ)
Faunal Reserve (動物相保護区)
Game Reserve (狩猟鳥獣保護区)
Game Sanctuary (狩猟鳥獣サンクチュアリ)
Natural Area (自然地域)
National Faunal Reserve (国立動物相保護区)
National Game Reserve (国立狩猟鳥獣保護区)
National Nature Reserve (国立自然保護区)
National Park (国立公園)
Nature Reserve (自然保護区)
Nature Park (自然公園)
Park (公園)
Provincial Park (プロヴィンシャル(地方)公園)
Protected Region (保護地域)
Reserve (保護区)
Strict Nature Reserve (厳正自然保護区)
State Park (ステート(州立)公園)
Strict Reserve (厳正保護区)
Wildlife Management Area (野生生物管理地域)
Wildlife Reserve (野生生物保護区)
Wildlife Sanctuary (野生生物サンクチュアリ)

表2 IUCNの国立公園並びに保護地域の分類

a) このカテゴリーはIUCNの国立公園並びに保護地域に関する委員会 (IUCN's Commission on National Parks and Protected Areas, 以下CNPPA) と世界保全モニタリングセンター (The World Conservation Monitoring Centre, 以下WCMC) が各々の保全地域の状態のモニタリングに関して責任を負い, CNPPA が要求に従って技術的アドバイスを用意する責任を負う。	
I	科学的保護区・厳正自然保護区 (Scientific Reserve/Strict Nature Reserve)
II	国立公園 (National Park)
III	自然記念物・自然ランドマーク (Natural Monument/Natural Landmark)
IV	自然保全保護区・管理自然保護区・野生生物サンクチュアリ (Nature Conservation Reserve/Managed Nature Reserve/Wildlife Sanctuary)
V	景観保護区 (Protected Landscape or Seascape)
b) このカテゴリーは, IUCNにとって総体的にとりわけ重要であり, 多くの国に全般的にみられるが, もっぱら CNPPAによる領域外と見なされている地域である。しかし, 自然保全上とりわけ重要とされる地域では, CNPPAとWCMCがモニタリングすることが好ましく, CNPPAは専門技術を準備することが望ましい。	
VI	資源保護区 (Resource Reserve)
VII	人類学的保護区・自然生物地域 (Anthropological Reserve/Natural Biotic Area)
VIII	複合的利用管理地域・資源管理地域 (Multiple Use Management Area/Managed Resource Area)
c) 以下のカテゴリーは国際プログラムの一部を形成するものであり, 自然保全に特別に関連している。しかし, 多くの場合上記のカテゴリーのもとですでに保護を受けている。CNPPA とWCMCはそれらのカテゴリーのモニタリングを要求されることがあり, IUCNが諮問の立場にある他の機関とともに特別な専門技術を提供することを要求されることがある。	
IX	生物圏保護区 (Biosphere Reserve)
X	世界遺産地域 (自然地) (World Heritage Sites (Natural))

② カテゴリーII 国立公園

国立公園 (National Park) という用語は, 世界各国で様々な状態・目的の地域に対して使用・指定されてきたが, 国際的な共通認識を得るため, 1969年11月にインドのニューデリーで開催された「第10回IUCN総会」で, 国立公園は以下の特徴を持つものであるという合意がなされた。

国立公園とは相対的に大面積であり,

- ・ 1つあるいは複数の生態系が, 人間による開発・占拠によって物理的な変化を起こしていない地域である。そして, 動植物種・地形学的立地・生物の生息域が特別な自然科学的・教育的・レクリエーション的重要性を持つ地域であるか, 非常に美しい自然景観を備えている地域である。
- ・ その国の最高権限によって, 地域内のあらゆるところで起こる開発や占拠行為をできるかぎり早急に防止・排除させる手段が行使でき, また国立公園の創設の根拠となっている生態的・地形学的・美的特徴を強化するステップが効果的に図られる地域である。
- ・ 来訪者がインスピレーション・教育・文化・レクリエーションなどの目的で非日常性を求めて入場できる地域である。

従って, 以下のものは国立公園に指定しないように要求されている。

- ・ 入場の際, 特別許可が必要な厳正自然保護区 (strict nature reserve)
- ・ 民間団体や, 地方行政機関により管理される自然保護区で, その国の最高機関から認可・コントロールをうけていない地域
- ・ 1968年の「自然及び, 自然資源の保全に関するアフリカ会議」で定義された特別保護区 (植物相・動物相保護区・狩猟鳥獣保護区域・バードサンクチュアリ・地質保護区・森林保護区など)
- ・ 観光開発のために景観計画・手段がとられた人間の居住地や開発地で, 工業化や市街化がコントロールされてはいるが, 生態系の保全よりもアウトドアレクリエーションが優先権を持つ「レクリエーション地域」 (park naturel regional, nature park, Naturparkなど)

上記に該当する地域で「国立公園」という名称に指定されている地域は, 時期を見計らって他に再指定されるべきであるとされている。なお, この決定は1972年にYellow-stone・Grand Teton国立公園で開催された第2回国立公園世界大会で採択されている。

一般に, カテゴリーIIの地域内では自然資源の開発は禁止されるべきである。開発には

牧畜・狩猟・漁・木材生産・鉱業・公共事業建設（交通・通信・電力など）・居住・商業・鉱業のための占有が含まれる。

また、国立公園内には村・町・通信ネットワーク、その他人為的施設が存在する。それらは望ましい動物相・植物相の維持のため、また公共のアクセス・施設の維持のため、そしてその地域の行政・管理目的のために、必要不可欠のものである。従って、もしそれが国立公園の大部分を占めることなく、そして区域内の生態的・地形的・美的特徴を著しく阻害するものでなければ、基本的に国立公園から除外する必要はない。

また、国立公園内での便益の競合をさけるために、効果的にゾーニングを行う必要がある。1972年にバンフで行われた「第11回IUCN総会」で、「IUCN国立公園並びに保護地域委員会(CNPPA)」は、国立公園指定地は「厳正自然ゾーン」(strict natural zone)・「管理自然ゾーン(managed natural zone)」・「ウィルダネスゾーン(wilderness zone)」に区分されるべきことが合意された。また、これに加えて、「人類学的保護ゾーン(protected anthropological zone)」・「歴史的保護ゾーン(protected historical zone)」・「考古学的保護ゾーン(protected archaeological zone)」の地域を含むことができるという合意がなされた。

国立公園は一般大衆の来訪が可能なが必須条件である。そして、国立公園の利用はゾーニングにより、主機能である自然保全とリンクしていなければならない。そのため、あるゾーンでは道路などのアクセス手段がつくられ、また、観光や公園管理の便益施設が配置されなければならない。適切なレクリエーション施設がなければならない。このような観光・行政用ゾーンは、本来、自然保全を考慮した場合には指定すべきものではない。しかし、現実には公園全体の自然保全機能の阻害を最小限にするためにも、範囲を明確に設定して配置されることが望ましい。そして、その一方で、国立公園の全域あるいは一部にウィルダネスゾーンを設定することにより（つまり、特別な、限定的な観光を提供することにより）、来訪者も満足するのである。

従って、IUCNの定めるところの国立公園の質を満足させるためには、以下のゾーンのコンビネーションが考えられる。

- (1) ウィルダネスゾーンのみ
- (2) ウィルダネスゾーンと厳正自然ゾーン・管理自然ゾーンあるいはその両方
- (3) (1),(2)の両方、あるいは何れかと観光・行政ゾーンが結合したもの
- (4) (1),(2),(3)の何れか、あるいは全てに人類学的保護ゾーン・考古学的保護ゾーン・歴史的保護ゾーンが結合したもの

③ カテゴリーⅢ 自然保存物／自然ランドマーク

カテゴリーⅢは、通常1つあるいは複数の国家的に傑出した重要・特別な自然特性を備

え、その特異性・希少性から保護される地域である。その保護されるべき特性は理論上、人為の影響を全くあるいはほとんど受けていない。その特徴の規模は重要な因子ではない。また、国立公園の基準となる地形の多様性や代表的生態系などを含む必要もない。このカテゴリーの面積は立地状況が完全に保護されるのに十分な大きさがあればよく、比較的小面積である。

カテゴリーⅢの地域はレクリエーション・観光価値を持っているが、地域の特性が人為的阻害により変化しないような自由な状態で管理すべきである。

④ カテゴリーⅣ 自然保全保護区／管理自然保護区／野生生物サンクチュアリ

カテゴリーⅣは、国家的・地球的規模で重要な定住性・移住性の動物相が、安定的に生息することができる生息域を保護する地域である。様々な種類の地域がこのカテゴリーに含まれることになるが、この地域の第1の目的は自然の保護であり、収穫可能な再生資源の生産は第2義的となる。地域の大きさは保護する種の生息域によって変わってくる。一般的に、この地域の面積は比較的小さく、営巣地・沼沢地・湖・河口・森林・草地の生息域・魚の産卵地・海獣の海草の飼育ベッドなどから構成される。

この地域では種・群落・地勢を最高の状態に保つため、生息域に対して人為的操作が必要になることもある。例えば、家畜の放牧は特定の草地やヒース群落の保護に役立っており、また、越冬性の水鳥のために過剰なアシ類を除去したり、水鳥の食餌のため追加植栽をすることもある。また、絶滅のおそれのある動物が住む保護区では、天敵からの保護が必要である。そして、地域を限定して、公の教育や野生生物管理のために人為的開発をすることがある。

保護区は中央政府が所管するか、あるいは適正な管理基準のもとで地方自治体・非利益トラスト・企業・個人・グループが所管する。

⑤ カテゴリーⅤ 景観保護区

カテゴリーⅤにあてはまる範疇は、世界各国の半自然・文化的景観が非常に多様なため、必然的に広くなる。これらの保護区には大きく分けて2つのタイプがある。1つは人間と土地の相互作用により特別な美的景観の質を備えた地域であり、もう1つはレクリエーション・観光のため人間が集約的に管理している原始的な自然地域である。

前者の景観は、習慣・信条・社会組織・土地利用パターンなど、人間の活動を反映したもので、居住域が持つ風景の魅力や独特な美的景観パターン、あるいは農業・放牧・漁業と関係した伝統的な土地利用がもたらす景観が特徴的である。保護区はそれらの景観パターンが完全に十分保証される面積が必要である。

後者の景観は、海岸・湖岸・丘陵地・山地・河岸などの自然地・風景地によく見られる。その地域は観光ハイウェイや居住地に近接している場合が多く、国家的に重要な様々なア

ウトドアレクリエーション利用の拠点となる可能性を有している。

このカテゴリーの保護区が個人の所有地である場合には、保護区内の土地利用と生活様式双方を存続させるため、中央政府もしくはそれに替わる機関による計画的コントロールが必要となる。適正な管理を實踐し、地域内に住む住民の所得水準を保証する一方で、自然の維持管理のため政府援助が必要となる。

⑥ カテゴリーⅥ 資源保護区（暫定的な保全ユニット）

カテゴリーⅥは、アクセスが困難で比較的孤立して人が居住していない地域、もしくは現状の人口は少ないが植民地化や大規模利用のために相当な圧力をかけられている地域である。多くの場合、これらの保護区に関する調査・評価はほとんど行われていない。従って、このカテゴリーの保護区を農業・鉱業・林業・道路建設・集約的漁業・浚渫・海洋牧場などへ転用した場合、いかなる影響が生じるかは必ずしも明らかになっていない。同様に保護区内の資源の利用も、技術的資源・人的資源・財政的資源の不足や国の優先順位などの理由で適正さを欠くことがある。結果として、保護区を特定目的で使用許可したり、他の用途への転用を正当化するには、自然的・社会的・経済的価値づけが不十分な地域であるといえる。保護区へのアクセスは制限されるので、通常保護区内への進入や利用のコントロールが必要になる。保護区は政府や公的企業により所管されることが多い。

指定された保護区の潜在的利用ポテンシャルの調査のため、現在のままの状態を保護区を維持することが不可欠である。また、現在進行中の生態系の適正な営みのために、先住民による資源利用以外はいかなる開発も認められない。

このカテゴリーは、将来他の保護地域へ編入される可能性をもっている。しかし、諸般の事情で実行に移されていない地域なのである。

⑦ カテゴリーⅦ 自然生活地域／人類学的保護区

カテゴリーⅦは、現代的な人間の営みや技術により重大な阻害を受けず、先住民の伝統的な生活様式に同化している自然地域である。これらの地域は遠隔地に孤立しているため、現代的な意味での開発はなされていない。こうした地域社会の存続は文化の多様性を維持するため非常に重要である。地域内の先住民は生活持続のための食料・隠れ家・その他基本的なものを自然環境に大きく頼っている。広大な耕作行為の跡や、その他大きな植生・動物の生息環境の改変の跡は認められない。

先住民の文化的慣習が継続するように、居住地・伝統的社会の維持のために地域管理が行われる地域である。

⑧ カテゴリーⅧ 多目的利用管理地域／管理資源地域

カテゴリーⅧは、木材生産・水・放牧・野生生物・水産物・アウトドアレクリエーション

ンなどに適した地域で、多数の土地利用項目を含む大面積地である。地域の一部は居住地で、自然は人為改変が行われている。この地域は国家規模で独特な特徴、あるいは例外的な特徴を有しているか、全般的に国家的・国際的に重要な特徴・地域の代表である。

この地域の適正管理のための計画には、保続生産の原則を考慮することが不可欠である。土地所有は政府によってコントロールされ、適切なゾーニングにより、重要な地域にはさらに特別な保護が加えられる。例えば、ウィルダネス的地域を自然保護区として設定するような行為がそれにあたる。カテゴリーⅧで定義する多目的利用とは、国のニーズに最も合った形で何種類かの利用を組合せ、あらゆる再生資源の管理をしていくことである。地域管理のための主な前提条件は、資源の再生産が永続的に維持・管理されることである。

⑨ カテゴリーⅨ 生物圏保護区

カテゴリーⅨは、ユネスコの「人類と生物圏プログラム（MAB）」の骨格の1つをなしている保護区である。このプログラムは、1970年に開始された。全世界に生物圏保護区のネットワークを創設することで、代表的な自然地域を保全することが、プログラムの目的である。

管理目的は以下のとおりである。

- ・現在そして将来の利用のために、自然生態系内の動植物コミュニティの多様性と完全性を保全すること
- ・現在も進行中であるといえる生物の進化において、遺伝的種の多様性を保護すること

生物圏保護区は、自然と改変地の環境に関する生態学的調査、特に基礎調査の有効な指標となる。生物圏保護区は、生物相の変化を見るための長期的モニタリングや環境モニタリングを行う場として重要な地域となる。また、生物圏保護区は教育・研修のための便益を提供する。

おのおののそして生物圏保護区は以下の1つあるいはそれ以上の項目に該当しなければならない。

- ・自然生物群系（バイオーム）の代表例
- ・希少な自然的特徴や例外的な重要性を持つ独特な群落・地域
- ・伝統的土地利用パターンに起因する調和的な景観例
- ・改変されてはいるが、今後自然な状態へと回復が見込まれる生態系の例証

生物圏保護区では長期にわたる適正な法的保護が必要である。おのおのの生物圏保護区は効果的な保全ユニットとして、また、他の利用と競合することなく共生するために、十

分な大きさが必要である。おのおのの保護区は生物圏保護区として指定を受ける前に、「人類と生物圏国際調整委員会 (the Man and Biosphere International Coordinating Council)」の承認を得ねばならない。

おのおのの生物圏保護区はその管理の方向づけを行うためにゾーニングされる。そして、以下のような4つのゾーンに区分されることになる。

- ・自然・コアゾーン (natural or core zone)
- ・操作・バッファゾーン (manipulative or buffer zone)
- ・改善・回復ゾーン (reclamation or restorative zone)
- ・安定的文化ゾーン (stable cultural zone)

⑩ カテゴリーX 世界遺産地域 (自然地)

「世界の文化的・自然的遺産の保護に関する国際会議 (ユネスコ, 1973年)」により、「傑出した世界的価値」を持つ地域を世界遺産地域として指定することになった。これら希少な地域は、条約調印国の責任で推薦され、「国際世界遺産委員会」によって承認されなければならない。世界遺産地域は、この地域よりも先に指定されている他の保護区と重複指定されることもある。

世界遺産地域の管理目的は、

- ・世界的遺産としての質を備えていると認められる地域の自然的特徴の保護
- ・世界の人々を啓発するための情報提供
- ・調査・環境モニタリングのための用意

である。

承認された地域では、その世界的な重要性を保護するために制限を受けることになる。

また、この地域は以下の基準の1つあるいはそれ以上を満たさなければならない。

- ・地球の発展を歴史的に代表する傑出例
- ・重要で現在進行中の地質学的行程・生物学的進化・自然環境と人間の相互作用を代表する傑出例
- ・独特・希少・無比の自然現象・自然形態・地勢・例外的自然美を有すること
- ・人口が非常に少ない居住地、もしくは絶滅のおそれのある動植物がいまだに生息していること

自然遺産地域は、その地が完全な状態で維持されているという要件も満たしていなければならない。地域管理では遺産価値の維持を強調し、法的保護により持続性が保証され、該当国・国民・世界に指定地域の重要性を認識させなければならない。

全地域が長期にわたり厳重な法的保護を受け、政府・非利益団体・トラストによって所有される。一般的には、レクリエーションや現地でのインタープリテーションが行われ、

また、いくつかの地域では重要性の維持のために利用は厳重にコントロールされるか、もしくは禁止される。

(3) 森林保護地域の先進的な具体例としての米国ウィルダネス制度

前章では、世界の自然保全地域体系の概観を行ってきた。ここでは、より具体的な森林保護の先進的な事例として、米国のウィルダネス制度に注目して、その歴史的経緯を掘り下げることにする。米国ウィルダネス制度は原生的自然地の保護制度であり、当初はレクリエーション利用などに重点が置かれていたようであるが、現在のウィルダネス地域の役割には、日本の森林生態系保護地域が担う役割と非常に共通性があり、生態系の保存に大きな役割を果たしている。また、それに加えてウィルダネス地域が、農務省森林局・内務省国立公園局・同野生生物局・同土地管理局と連邦省庁各機関にまたがり運営されている点など、注目すべき特徴が非常に多い制度である。

米国ウィルダネス政策の歴史的経緯に関しては、アイオワ州にあるコーネル大学の政治学者Craig W. Allinが、詳細に研究を行い1冊の本にまとめている。彼の著書「ウィルダネス保存政策 (The Politics of Wilderness Preservation, 1982年)」によると、米国のウィルダネス保存政策の歴史的経緯は、以下の5つの時期に分類される。

1) ~1862

ウィルダネスが無尽蔵に存在した時期。

ウィルダネス征服による開拓が国家を挙げての目標であった一方で、エマーソンを初めとする超絶主義者が現れ、最初のウィルダネス保全の思想が芽生えた時期である。

2) 1862~1916

ウィルダネスの開発から保存への過渡期。

入植地や鉄道開発などにより、東部から西部へ向かってウィルダネス地が消滅していく時期である。1890年には「フロンティア消滅宣言」がなされ、それに伴い次第にウィルダネス保存の動きが力を得るようになった。その結果として、1916年に国立公園局が設立されるなど、自然保全が国家の役割となってきた。

3) 1916~1955

ウィルダネス保存政策の胎動期。

1916年に国立公園局が発足し、自然レクリエーションが盛んになっていった時期である。この時期に、森林局はウィルダネス地域の原型となったプリミティブエリアを設定している。また、自然保全団体が次第に連邦の政策決定に影響力を持つようになっていった時期でもある。

4) 1955~1964

ウィルダネス法制定をめぐる時期。

1956年に初めてのウィルダネス法案が提出され、その後8年かけてその内容の論議が起こる時代である。そして、1964年にウィルダネス法が制定されて、ウィルダネス地域が連邦法のもとでオーソライズされた。

5) 1964～

ウィルダネス法制定後の時期。

ウィルダネス法制定に伴い、関係する連邦各機関が実際に施策を行う時期である。また、この時期いくつかのウィルダネス関連法も制定された。

以上が米国ウィルダネス制度の大まかな歴史である。本報告書でウィルダネス制度の全体像を解説することは紙数の都合上できず、全体的な内容に深く突っ込むようなことはできない。そこで、今回は日本の森林生態系保護管理政策の将来のあり方という点からとらえ直した場合、参考になるところをトピック的に考察していくことにし、その中でも重要であろうと思われる3点に注目し報告することにした。

その1つめは1920年代の森林局のウィルダネス制度の設立の経緯についてである。のちに詳しく述べるが、この時代の歴史を振り返ると、米国のウィルダネス地域の設定の経緯と日本の森林生態系保護地域の設定の経緯がよく一致していて、制度的な相似性がうかがえる。

2つめは1950年代後半から1964年にかけてのウィルダネス法連邦法制化についてである。日本の森林生態系保護地域は、現在、林野庁長官の通達で設定されている。そのため、国の最高権限といえる法で保護されている自然保護地域と比較して安定的な制度であるとは必ずしもいえない。一方、米国のウィルダネス制度もその出発点は農務省森林局の局内規定から出発した制度であったが、その後1964年に連邦法によりオーソライズされ、その位置づけが一段と強化されている。もし、日本でも森林生態系保護地域を、米国ウィルダネス制度のように法の下で保護するように格上げするのであれば、米国のウィルダネス法制度は先進事例として重要な参考事例になると考えられる。

3つめは1970年代の米国東部のウィルダネス地域の指定の経緯である。米国東部のウィルダネス地域指定の問題とは、原生的な自然地域が少ない地域でいかにウィルダネス地域を指定するかという問題である。従って、このいきさつは純粋な原生地域がほとんど残っていない日本にとって、参考事例となると考えられる。

ここで第1点めの、1920年代の森林局ウィルダネス制度の設立の経緯について振り返る。1922年、森林局員でのちに「ウィルダネス制度の父」と呼ばれるようになったAldo Leopoldの提案によりGila国有林にウィルダネス地域が設定されたことが、米国ウィルダネス制度の歴史の幕開けであるとされている。しかし、このGilaのウィルダネス地域は森

林局の地域レクリエーション計画として設定されたものであり、局の内部規定で指定されたわけでもなく、非常に権限の弱いものであった。行政権限で現在の日本の森林生態系保護地域の指定レベルと同等の、正式な森林局の規定になったのは、1929年に当時の森林局長StuartがL-20規定を發布し、プリミティブエリアという名称でウィルダネス地域が設置されたあとのことである。

ところで、1898年の農務省森林局(Bureau of Forestry)の創設以来、初代局長のPinchotの強い考えに影響され、森林局(Forest Service)は経済的価値を重視した多目的利用主義を行っていた。そして、1905年、内務省や農務省などの省庁にまたがっていた国有林の林政が森林局に統一されたあともその思想は受け継がれていった。そのような森林局がなぜウィルダネス保存という、それまでの方針にそぐわない政策の転換を行ったのだろうか。

その経緯を説明するには1901年から1913年のSan FranciscoにおけるHetch Hetchy 溪谷のダム建設論争について、触れておくのが得策であろう。この論争は、米国自然保全史の転換点となった出来事だった。Hetch Hetchy溪谷は、Yosemite国立公園に指定されていた有数の景勝地であった。当時より現在に至るまで、米国では国立公園内のダムの建設は禁止されていた。しかし、それにもかかわらず当時深刻な水不足に悩み、市民の生活が脅かされていたSan Francisco市は、その打開策のため1901年にHetch Hetchy 溪谷にダムの建設を申請したのである。このダム申請は非常に論議を呼び、自然景勝地を将来の世代に残すか、もしくは現在の市民の便益を優先させこの地にダムを建設するかで、米国史上それまでにない国を挙げての大論争に発展した。ダム建設の決定権は、優先権法(Right-of-Way Act)に基づいて内務省長官が握っていた。1908年まで在職していたHitchcock 内務長官はダム建設に反対していたが、次代のGarfield 内務長官はダム建設に対して賛成を表明した。そして、1913年、Wilson大統領が政権を握り、それに伴いダム建設推進派のLaneが内務長官に就任した。彼の力添えにより、1913年12月13日、ダム建設が最終的に決定したのである。以上のように、この論争は自然保護団体の敗北に終わった。また、この論争は特に林野行政自体には大きな影響を与える内容ではなかった。しかし、この事件はウィルダネス保存を初めとする国民の自然保全に対する意識を急速に高めるきっかけとなった出来事だった。また、この論争の中で自然保護団体が国策に影響力を持ち始め、国立公園局の設置の契機となった点で、のちのウィルダネス制度の歴史において見逃すことのできない出来事であった。

その後、1916年に国立公園局が設置され、初代森林局長のMatherが初代国立公園局長に就任した。Matherは国内で流行していたアウトドアレクリエーション愛好者のため、公園利用行政を熱心に推進し、同時に、国立公園指定地を拡大していった。米国の国立公園は営造物制であり、国立公園局が所管する連邦所有地に国立公園が設定されることになっている。そのため、新たな国立公園の設立とは、多くの場合、国有林から国立公園への所管

替えをすることを意味していた。Matherの積極的な公園拡大政策によって、国有林から国立公園への移管が絶え間なく続いた。また、当時世論が森林局に対して批判的であったという記録は特に残っているわけではないが、国有林の国立公園への移管に反対する運動も特に盛り上がりなかった。そのため、森林局は国有林の減少を防ぐために何らかの方策をたてる必要があった。

1920年から森林局長を務めていたGreeleyは1920年代前半に、移管に歯止めをかけるための思案を繰り返していた。その状況のもとで提案されたのがLeopoldによるGila国有林のウィルダネス保存の提案だったのである。当時Matherは国立公園行政観光誘致開発に力を注ぐ余り、国立公園内のウィルダネス保存など、原生的自然の保存行政を二の次に考えるようになっていた。そのため、Hetch Hetchy論争以来政治的影響力を持ち始めていた自然保全団体は、国立公園局に対して持っていた好意的態度を徐々に見直し始めていた。Greeleyはその状況に目をつけ、1926年、森林局が積極的にウィルダネス地保存政策を推進することを公言したのである。そして、1929年、ウィルダネス地域の保存政策は、森林局の規定（L-20規定）として正式に位置づけられたのである。この政策は自然保全団体に好意的に受け止められ、国有林から国立公園への移管のペースに歯止めがかかったのである。

一方、日本の戦後の林野行政を振り返ってみると、その源は1947年の林政統一、1949年の林野庁設置にさかのぼることができる。そして戦後の林政は先述の米国の事例と同様、特に木材生産を中心とした資源造成を中心に進められていた。また、1960年代の高度経済成長において、公害問題が発生し、国民レベルで自然保護に対する関心の下地ができあがり、その影響もあり1971年に環境庁が発足した。

また、日本の現行の自然公園行政の体系は、1971年の環境庁自然保護局の発足にさかのぼることができる。その後、米国のウィルダネス地域保存運動に匹敵する原生的自然林の保存論争が、1980年代に知床・白神山地などで発生し、自然保全の声明を発表した環境庁と比較すると、伐採計画や道路計画を推進した林野庁は世論の不支持を受けた。それを契機に、林野庁内にも木材資源計画を中心とした国有林政策を本気で見直す気運が活発となり、「林業と自然保護問題研究委員会」が発足した。そして、同委員会は1988年、報告書を提出した。その報告に基づき1989年に林野庁通達が出され、森林生態系保護地域が新たに設定されたのである。

以上、米国ウィルダネス制度誕生の背景と日本の森林生態系保護地域誕生の歴史的流れを国立公園（自然公園）行政、自然保護世論、森林局（林野庁）の動きに併せて図にまとめると、それぞれ図1、2ようになる。おのおのの地域誕生への直接の引金になった主要因は、米国では主として国有林から国立公園への移管問題であり、日本では主として自然保護世論の林野庁への不支持にあったと考えられるが、時代の流れの推移からみた場合、両国ともに森林局（林野庁）が自局で行ってきた自然資源利用中心の多目的利用政策が陥

った難局を回避するために、原生自然環境保全政策へと転換する布石としておのおのの制度を誕生させた点で非常に似通っている。日本で森林生態系保護地域を設定するときに、米国のウィルダネス制度を参考事例の1つとして取り上げていることは明らかで、そのために、同様な政策が誕生することは少しも不思議ではないといえるが、ここで注目されることは、急激な開発の進行と自然地保存への動きとの間の歴史的な流れに、何らかの一貫性があると考えられる点である。

図1、2からもわかるように、米国ウィルダネス制度の誕生は日本の森林生態系保護制度の誕生よりも、単純に比較すると約70年先行していたことになる。そのため、ウィルダネス制度は森林生態系保護地域制度より進んでいる重要な部分をいくつか含んでいる。従って、さらに米国ウィルダネス制度の歴史的考察の重要性が増すのである。

ウィルダネス制度が日本の制度と比較して先行していると考えられる点で注目すべき点の1つが、今回取り上げる第2点めである。それは1964年のウィルダネス法の連邦法制化、つまり同制度が国の最高機関によってオーソライズされている点である。その中でも同法の制定にあたって、ウィルダネス地域のために新たな監督行政機関をつくらず、農務省森林局（国有林）・内務省国立公園局（国立公園・国家記念物など）・同野生生物局（国設野生生物保護区）・同土地管理局（内務省土地管理局所管地（ここに関しては1976年から開始された））の連邦各省庁・機関にまたがり運営していく制度とされた点が注目される。

森林生態系保護地域は、日本国内で唯一ユネスコ MAB計画による生物圏保護区の思想を現実化させることのできる本格的な制度としてのポテンシャルを持っているということでも注目され、期待されている地域でもある。日本国内にもユネスコの MAB計画に基づいた指定地域が4ヶ所設定されているが、その実態は国立公園の2重網かけなどであり、保護区として積極的に機能しているとはいえない。そのため、生物圏保護区の機能を森林生態系保護地域に期待するのであれば、生物圏保護区の条件である適切で長期にわたる法的保護という条項をクリアーする必要がある。また、日本の自然保全問題でたびたび問題となる縦割行政の弊害も解決しなければ、十分な行政施策を行うことが難しいであろう。そのためにも、ウィルダネス地域の連邦法制化の経緯は非常に参考になると考えられる。

ウィルダネス法案の最初の正式な提案はウィルダネス法発効の8年前、上院議員 Humpheryが1956年6月7日に提出したものである。実はこの時点で、ウィルダネス法案は既に上記に述べたような各省庁間にまたがり管理を行う案になっていた。そのような各機関の利権争いの確執を免れ、法案が省庁間にまたがる法案に落ち着いた背景には、自然保全団体の活動が見逃せない。

自然保全団体は、1940年代にDinosaur国家記念物のダム建設計画に反対し中止に追い込んだことから分かるように、国策の決定を覆すまでの影響力を持つように成長していた。そして、1956年に提出されたウィルダネス法の草案は、その自然保全団体の1つである米国ウィルダネス協会(Wilderness Society)事務総長のZahniserが提唱したものであった。

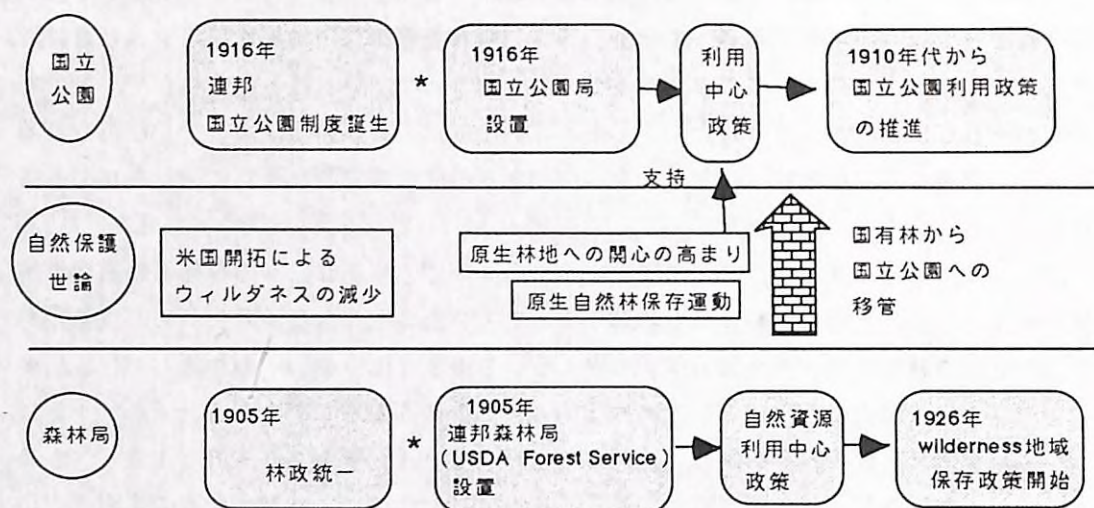


図1 米国ウィルダネス制度制定の経緯

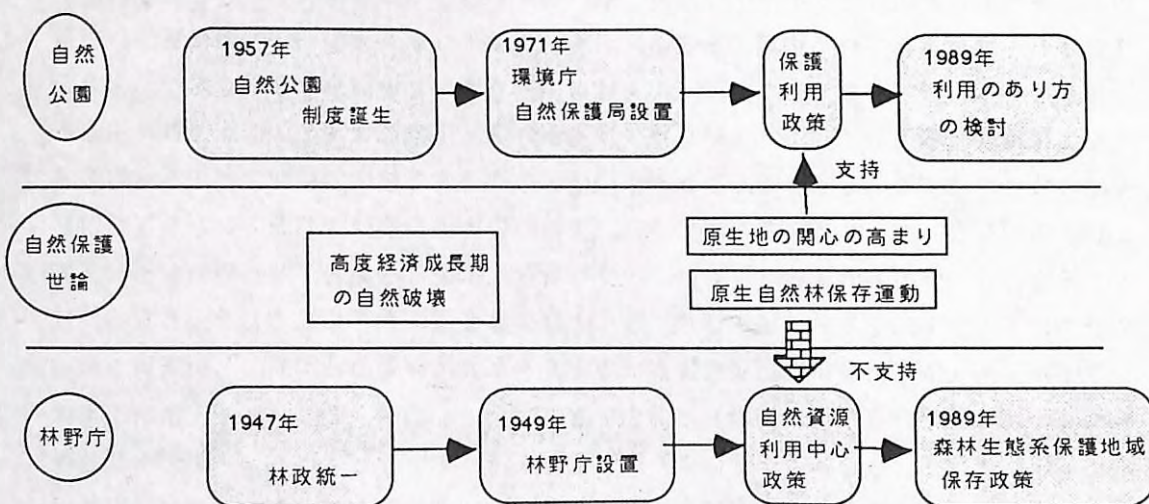


図2 日本の森林生態系保護地域制定の経緯

Zahniserは行政機関には第三者的な立場であったため、各省庁間の利権争いに巻き込まれることはなかった。そして、各省庁間にまたがるウィルダネス地域のために、新たな機関をつくることは既存の連邦諸機関から強い抵抗を受けるであろうと予想したため、既存の所管機関に運営を任せる形の法案を作成したのである。

法案は当初、水利技術者・林業・鉱業・牧畜業者や森林局・国立公園局が反対して紛糾したが、1961年にウィルダネス政策に好意的な Kennedy大統領政権が誕生し、また1962年に「アウトドアレクリエーション資源レビュー委員会」がウィルダネス立法の支持声明を行うなどの追風に乗る、最終的に1964年に法案は可決された。この8年の法案成立までの期間で、Zahniser案はいろいろ修正されたが、既存の省庁・機関にまたがり所管する形式は、ウィルダネス地域指定対象からインディアン保留区が削除されたもののおおむね実現した。

以上まとめると、米国のウィルダネス制度のような各省庁にまたがった所管形式による法制度の実現化のためには、第三者的な自然保全団体などの組織が充実し、国策に十分な影響力を持つことがキーポイントとなってくると考えられる。翻って、日本の森林生態系保護地域をもし正式な法により位置づけ、運営すると仮定した場合、保全団体などの第三者機関の政策影響力が弱い点が懸念される。もし、米国の例を参考にして、森林生態系保護地域の適切な運営を望むためには、第三者機関の適切な成熟が必要であろう。

次に3点めの、1970年代の米国東部ウィルダネス地域の指定問題に話を移す。当時、米国東部では大きなウィルダネスレクリエーションの需要があるにもかかわらず、Great Plane (Rocky山脈東部の大平原) より東方ではウィルダネス指定地が少なかった。そのため、森林局に対して、東部のウィルダネス指定地を増加させる圧力が高まっていった。一方、森林局は、東部のウィルダネス地域指定地以外の自然林は過去に一度は伐採その他の開発行為が行われており、ウィルダネス地域に指定できる個所は残っていないと考えていた。また、森林局はそのような自然林が1964年の法基準でウィルダネス地に指定されることは、国有林の自然林が止めどなくウィルダネス地域に編入されることにつながり、森林局の多目的利用政策に支障をきたすと警戒した。

振り返ってわが国の現状を見ると、国土全体でも厳密な意味での原生林は少ないうえに、関西以西の地域ではその中でもとりわけ原生森林が少なく、米国東部と同様の状況がみられている。日本国内に偏りなく森林生態系保護地域を設置するためには、米国の解決法は1つのプロトタイプ的なものとして参考にする価値があるだろう。従って、以下米国東部ウィルダネス地域指定の問題の経緯を追っていくことにする。

東部のウィルダネス地域の指定問題を解決するため、1971年、森林局は1964年法の基準に適合しない地域について、別法で新しいウィルダネス地域の区分(野生林遺産地域)として指定し、対応する計画を立てた。しかし、1972年 Nixon大統領は環境教書を発表し、

農務・内務長官に東部地域で1964年法の基準で、新規のウィルダネス地域の追加指定作業を進めるように指令を行った。そのため、もはや1964年法の基準を満たす原生地域は東部には残っていないと考えていた森林局はジレンマに陥った。

一方、同じ時期、連邦議会では森林局親派の Aiken議員らが提案したウィルダネス法とは別途に、国有林に新たにワイルド地域のカテゴリーをつくる法案と、Jackson 議員らが提案した1964年法の範囲内で新たに東部ウィルダネス地域を設定する法案が対立していた。Aiken議員らが提出した法案で注目されるのは、西経100度を境にして、それより東の地域では1964年法案とは別途の基準により、地域を指定できるように規定した点である。一連の論議は1974年の東部ウィルダネス地域法(Eastern Wilderness Act)の発効をもって幕を閉じた。その結果、1964年法には全く手を加えず、またAikenらの提案を受け入れ西経100度より東ではウィルダネス地域の指定基準を緩和する決定を下した。また、基準緩和のために、森林局の多目的利用森林計画を妨げられることがないように、地域指定に関する農務長官の権限を強化し、1964年のウィルダネス法の制定後のときのように、保全団体が連邦議会に直接働きかけ、ウィルダネス指定地をスプロール的に拡大させることに歯止めをかける仕組みを同時に盛り込んだ。このような経度に従って指定基準を区別する方法は、日本でも対応可能な施策であり、参考になると考えられる。

以上、森林保護地域の先進事例の文献的研究として、IUCNのリストに基づく自然保護地域の分類の整理、並びに米国のウィルダネス制度の歴史に焦点を当てた報告を行った。今回、世界の自然保護地域の現状がどうなっているかということ、またウィルダネス制度が森林生態系保護地域の直接的な先進事例であることがわかり、それによって制定史をまとめることにより、日本の生態系保護行政が将来抱えるかも知れないさまざまな問題と、その解決に対応する際、多少なりとも参考となる資料がまとめられたのではないかと考えている。ただし、実際に有効な資料とするためには、さらなる詳細な研究が必要であることは否めない。

また、文献的研究にはおのずから限界があり、森林保護の現場で行われている先進的なルーティーンワークや、文章にはならない現場のノウハウなどの情報は収集できなかった。

より良い、適切な森林生態系保護地域の管理・運営を行っていくためには、森林保護地域の先進国に直接出向いて、そのノウハウを吸収する作業が不可欠ではないかと考えている。

2) 我が国における森林生態系保護地域設定に関して

(1) 我が国における森林生態系保護地域の特性

森林生態系保護地域に類するものは、各国に設定されており、その設定のコンセプトや設定地域の特徴は、基本的に共通した点もあるが、各国の自然、文化、歴史的経緯などそれぞれの国柄が反映されるのは当然のことである。

例えば、国立公園を例にとってみると、アメリカ合衆国のように人為的攪乱のあまり加わっていない、自然度の高い地域が主に指定対象になっているところもあれば、ヨーロッパのいくつかの国では、過去に人手がかなり加わった自然景観地域が国立公園になっているような例もある。

一方わが国では、北海道、東北のように自然度の高い国立公園から、関東以南のように人文景観の色彩の濃い国立公園が存在し、その性格は多様である。

また、MABの生物圏保存地域の規模、性格も各国でさまざまである(表3)。

もう一つ重要なことは、国立公園や生態系保護地域の概念そのものが、時代や世論の要求、変化により移り変ることである。国立公園の設置基準が、歴史的にも評価の高い特異で美的な景観に中心がおかれていたのが、歴史は浅いが、あるいは親近性が低いけれども、希少な、自然度の高い地域に焦点がシフトすることがある。

生態系保護地域の設置基準も、それらの変化に対応して修正が加えられていくことは十分に考えられる。また、科学的成果の進展が基準を高度化させることも考えられよう。最も大切なのは、変化の波に押されて変えるのではなく、埋もれた価値を発掘して指定し、世論を喚起していく姿勢である。

(2) わが国における森林生態系保護地域のゾーニングについて

森林生態系保護地域の指定、ゾーニング、管理、利用のあり方を論じる前に、国立公園の特別保護地区、原生自然環境保全地域との関係を整理する必要があるが、たとえ重複指定されていても、その地域はそれだけ多様な自然環境の特性を有する地域であるという認識をもてばよい、という程度の言及にとどめておく。

一方、MABにおける生物圏保存地域設定の基本概念は図3のとおりである。これはあくまで概念であり、現実の指定箇所ではさまざまな問題点、矛盾が生じてこよう。コアゾーンではあっても、二次林や人工林が含まれることに矛盾はない。マスでゾーンを確保することが重要なのであって、たとえ自然度の低い環境地域が入っていても、管理段階で必要に応じた改善、施業をしていけばよいのである。

生態系保護地域の規模やゾーニングのコンセプトは、対象地域においてどんな生態系にスポットを当て、保護、利用していこうとするかにかかっている。野生生物の行動領域を、表4に示してあるが、ツキノワグマやイヌワシのように、広い行動圏を有する野生生物が保護対象にある場合は、最低限個体の活動領域は確保しなくてはならない。つまり4, 5千haは必要(バッファを含めて)になってくる。個体間の移動は、コリーダーなどで補完すればよい。従って、保護地域間や、他の自然環境保全地域などと横の連絡が重要になってくる。また、前述したように、保護地域内が全て天然林である必要はなく、野生生物の棲息環境に適した植生に移行していけばよい。

表3 MABによる生物圏保護地域の指定箇所の概要
(ha)

	地域数	面積(平均)	ゾーニング
日本	4	29,000	国立公園及び原生自然環境保全地域
アメリカ	43	340,000	国立公園, 実験林, 実験地域, 原生地域等
カナダ	4	96,000	国立公園, バードサンクチュアリ等
オーストラリア	12	395,000	国立公園, 保全公園, 自然保存地域等

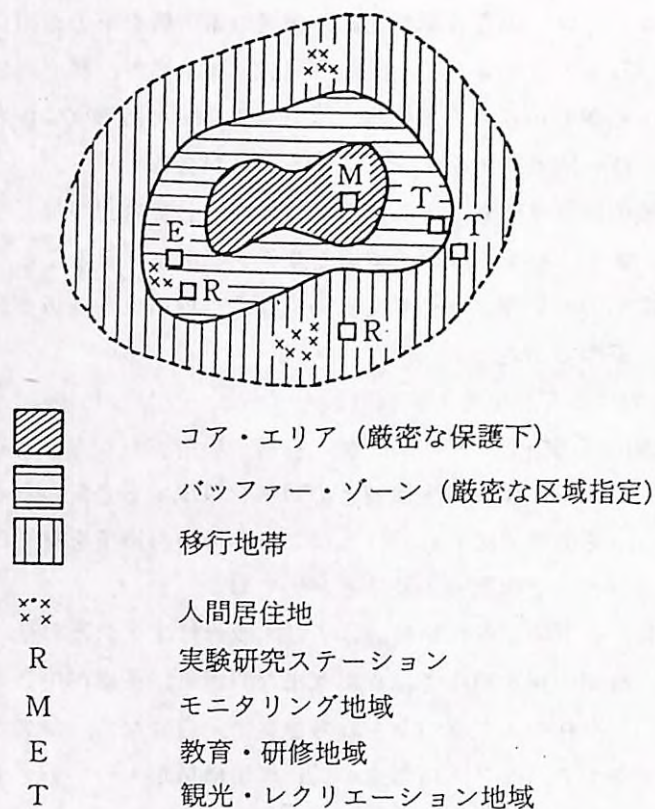


図3 生物圏保存地域のパターン

表4 野生生物の活動領域
(ha)

	行動領域	調査地域
ツキノワグマ	3,900~4,000	日光・白山
カモシカ	50(4~6月までの3ヶ月間)	加子母裏木層国有林
イヌワシ	4,800~6,400	宮城県翁倉山・東中国山地
クマゲラ	300	東大北海道演習林

(3) わが国における森林生態系保護地域の管理, 利用について

保護地域の管理については, 保護地域の特性, 利用のあり方と深く関わってくる。ある保護地域が, ブナの純林で安定しているような箇所であれば, 原則として保全の管理でよい。利用については, モニタリングなど研究利用と自然教育利用が中心となろう。利用ゾーンは集中させ, 頻度は高くしても, 綿密な管理でインパクトを最小限に食い止めることを念頭におく。利用して, あるいはブナ林に接して, はじめて希少さの必要性が人々に認識されるわけで, 利用計画は世論の理解を深めるためにも重要である。

ある保護地域が, 人為攪乱をかなり受けている生態系も含む(二次林など)場合は, 管理が複雑になる。基本的には, 人為攪乱以前の状態にもっていく管理を行えばよいが, 更新や保育にどの程度の手をかけるかは, ケースにより異なってくる。人工林が含まれている場合でも, 択伐や小面積皆伐, あるいは天然林への林種替えなど対象地域の生態系が要求する自然状態への移行を考えた管理を行えばよい。そのような地域の利用については, 生態系の移行や人為管理による生態系の回復などを学ぶのに, 格好の場を提供できる。

3) 生態学的調査方法の検討

生態系保護地域における調査研究は, 特にコアの地域においては, その設定の主旨にそって基本的には非破壊調査が基本となる。また, 目的地に到達するのが困難な奥地山岳地, 広範な調査域ではランドサットなどの衛星データ, あるいは空中写真の定期的撮影による林相変化の記録によって, 最も効率的な調査記録が得られる。それぞれの調査項目は, 次のようになる

(1) コア地域における調査事項

①衛星画像の解析法の検討

後半に定期的な資料の得られる各種衛星データの生態系保護地域への利用可能技術の確立。特に樹種判定, 林冠ギャップの規模, 発生頻度などの確認技術の確立。

②空中写真の解析と樹種判定技術の確立

解像度に優れた空中写真のより高度な利用技術を衛星データとの関連で向上させる。

③衛星データ, 空中写真データの現地突合による判定精度の向上

画像解析, 写真解析による室内作業結果の現地における突合。地理的に精密調査の可能地の選出, 精密調査区の設定。

④データベース化

現地調査, 衛星データなどをデータベース化するためのソフト開発

(2) バッファゾーンにおける調査事項

①従来の調査区の現況と問題点

大正4年以降に順次設定された保護林は, そのほとんどが周辺の開発利用に伴う天然林の減少から地域の代表林分として保護されてきた。奥地林などにおいては, 大面積に指定されたものもあるが, そのほとんどは小規模のものであった。また, 設定の主旨から自然

遷移にまかせて、ともすれば学術的な調査研究すらも許されない聖域的な取扱いがなされていた。

これらの小規模な保護林は、例えば甲府営林署の天然記念物「ハリモミ純林」の衰退が顕在化してから、その保護対策が講じられてきたように、衰退が顕在化するまでの経過観察や記録が残されてないか、残されていても断片的なものにすぎない（秋山，1985）。このため、適切な保護対策が立てにくい。このような例は、都市化などの進展している里山地域の保護林や保護林区域のみを残して周辺が伐採されたしまった奥地の保護林に著しい。

②大面積長期調査区の設定

熱帯地域では1980年にアメリカのスミソニアン研究所が主体になり、パナマのバロコロラド島に設定された50haの調査区におけるデータの集積が、（イ）森林生態系管理技術の策定ならびに森林施業後の更新による森林回復過程の追跡のための対象区になる、（ロ）森林の組成、構造、動態に深く関わる稀な現象（倒木の発生、病虫害の森林遷移に及ぼす影響など）との遭遇割合が多くなってデータの信頼性が高められる、（ハ）局所変異（地形、土壌）や顕在化しにくい現象の発見とその理解ができる、（ニ）グローバルな気候、気象現象に対応した森林の応答現象の把握が可能になるなどの情報の提供を可能にした。このような利点から、大面積長期調査区の設定は、世界的な傾向になっている。

このような大面積長期調査区の設定による調査は、バッファゾーンにおける調査法に適しており、それぞれの生態系保護地域の調査データの比較検討が可能となることで、より実用性の高い資料が得られる。

具体的な調査項目は、調査地の設定、調査区画の測量、標識杭の埋設、区分区域ごとの樹種の確認、標識ラベルの取付、毎木調査、標識個体の配置図の作成を基本とし、地域の特性に応じて項目の増減を行う。

（3）得られたデータの公開と普及活動

より自然度の高い森林は、森林浴などレクリエーションエリアとしての価値が高い。また、すでに述べた各種の調査で得られたデータは、森林を訪れる人々に還元されなければならない。こうした意味から、営林局署における森林教室、森林施業体験学習会の開催など積極的な宣伝活動が望まれる。

森林総研、大学などの専門機関の調査研究データの普及のために、森林官、関係担当者を中心とした研修活動も積極的に取り込む必要がある。

主要参考文献

(1)IUCN:1985 United Nations List of National Parks and Protected Areas:pp175:

IUCN:1985

(2)IUCN:1990 United Nations List of National Parks and Protected Areas:pp275:

IUCN:1990

(3)Barbara J Lausche:Guidelines for Protected Areas Legislation:p108:IUCN:1980

(4)Allin,C.W.:The Politics of Wilderness Preservation,304pp, Greenwood Press, Westport, Connecticut, 1982

(5)伊藤太一:101回日林論, 147~148,1990

(6)環境庁自然保護局:自然保護行政のあゆみ, 第一法規出版, 東京, 25~257, 1981

(7)Noss, R.F.:Preparing to Manage Wilderness in the 21st Century,USDA Forest Service GTR SE-36, 54,1990

(8)Richard C. Davis:Encyclopedia of American Forest And Conservation History, Macmillan Publishing Company, New York, pp871,1983

(9)自然保護年鑑編集委員会:自然保護年鑑2 平成1・2年度版, 日正社, 東京, pp496, 1989

付表1 IUCNの基準による日本の自然保護区の位置づけ(原文)
(カテゴリー I ~ Vについて)

JAPAN/JAPON

Summary/Sommaire		
Category/Catégorie I	6	9,033
Category/Catégorie II	15	1,299,114
Category/Catégorie IV	31	344,568
Category/Catégorie V	13	749,703
Total	65	2,402,418

National Parks/Parcs nationaux

Akan	II	90,481	1934
Ashizuri-Uwakai	V	10,967	1972
Aso-Kuju	V	72,680	1934
Bandai-Asahi	II	187,041	1950
Chichibu-Tama	V	121,600	1950
Chubu-Sangaku	II	174,323	1934
Daisen-Okii	V	31,927	1936
Daisetsuzan	II	230,894	1934
Fuji-Hakone-Izu	V	122,686	1936
Hakusan	II	47,700	1962
Iriomote	II	12,506	1972
Ise-Shima	V	55,549	1946
Joshinetsu Kogen	II	189,028	1949
Kirishima-Yaku	II	54,833	1934
Kushiro Shitsugen	II	26,861	1987
Minami Arupusu	II	35,752	1964
Nikko	V	140,164	1934
Ogasawara	II	6,099	1972
Rikuchu-Kaigan	V	12,348	1955
Rishiri-Rebun-Sarobetsu	II	21,222	1974
Saikai	V	24,653	1955
Sanin-Kaigan	V	8,996	1963
Seto-Naikai	V	62,839	1934
Shikotsu-Toya	II	98,332	1949
Shiretoko	II	38,633	1964
Towada-Hachimantai	II	85,409	1936
Unzen-Amakusa	V	25,496	1934
Yoshino-Kumano	V	59,798	1936

National Wildlife Protection Areas/Aires nationales de protection de la flore et de la faune sauvages

Gamo	IV	7,790	
Izunuma	IV	1,450	1982
Kushiro Marsh	IV	29,084	1935
Lake Kuccaro	IV	2,803	1983

Wilderness Areas/Aires de nature sauvage

Oigawa-Genryubu	I	1,115	1976
Onnebetsudake	I	1,895	1980
Tokachigawa-genryubu	I	1,035	1977
Tonegawa-genryubu	I	2,318	1977
Wagadake	I	1,451	1981
Yakushima	I	1,219	1975

Protected Areas/Aires protégées

Asama	IV	38,777	1951
Daikoku-jima	IV	107	1972
Danjo-gunto	IV	415	1973
Ishizuchi-yama	IV	9,502	1977
Kakui-jima	IV	662	1952
Kii-Nagashima	IV	7,452	1969
Kita-Alps	IV	63,403	1974

Kominato	IV	4,515	1952
Kutcharo-futo	IV	5,012	1958
Moriyoshi-yama	IV	4,941	1977
Odaisankei	IV	15,971	1972
Seinan	IV	2,182	1979
Tori-shima	IV	453	1954
Wakinosawa	IV	1,166	1964
Yagaji	IV	3,680	1976

Prefecture Wildlife Protection Areas/Aires préfectorales de protection de la faune et de la flore sauvages

Ampal	IV	1,058	1985
Biwa	IV	69,546	1981
Inawashiro	IV	10,933	1984
Kasumigaura	IV	5,290	
Mogami	IV	1,732	1983
Nakaumi	IV	8,800	1984
Shinji	IV	8,800	1982
Tama River Estuary	IV	5,310	1986
Tofutsu	IV	2,051	1982
Ushibori	IV	1,120	
Yudo	IV	3,855	1972
Zuibaiji Estuary	IV	26,708	1986

(1990 UNITED NATIONS LIST OF NATIONAL PARKS AND PROTECTED AREAS, IUCN; P120-122)より引用。