

フランスの森林經理

今永正明・富村周平*

(森林經理学研究室)

Forest Management in France

Masaaki IMANAGA and Shuhei TOMIMURA*

(Laboratory of Forest Management)

I はじめに

フランスの森林の取り扱いについては我国では比較的知られることが少ない。その理由はフランス林学の研究者が少ないことにもよるが、従来フランス林学はドイツ林学の影響下にあり、ドイツ林学を学ぶことが先決であるという風潮が我国でみられたことによるものであろう。

事実1824年にフランスのナンシーに林業専門学校が設立されるが、この地が選ばれた理由がドイツに近いためであったといわれる。⁶⁾ 18世紀末はドイツ林学の飛躍的發展期であり、この林業学校の初代校長ロレンツはドイツの林務官を務めており、低林の高林への転換等の基本原理をつかんだのはドイツ滞在中であったという。⁶⁾ このように当時のドイツ林学の影響が強くフランスに及んだのは事実であろう。しかしフランスにおける林業・林学は独自の発展をとげる。先述したロレンツの一番弟子たるパラードは校長の椅子をつぐが、彼は現在のフランスの森林施業の基本方針とみなせる「自然を模倣し、自然の作業を促進する——それが育林の基本的準則である」と述べている。⁶⁾ そして筆者らは1970年代の末にナンシーに滞在し、当時の校長ギャールから、フランスの森林施業の原則は「自然を加速させることにある」と聞かされている。

法正林で代表されるドイツの林学・林業が、人工造林による森林造成をおすすめ、規格型の林業を發展させたのに対し、フランス林業は天然更新を主体とした、自然流の林業といえるように思われる。このことは西ドイツがかつて広葉樹が主体であった森林を、ここ200年間に針葉樹主体（面積で約7割）で森林を再造成したのに対し、フランスでは逆に広葉樹が7割程度を占める森林構成となっていることから知られるのである。

我国において広葉樹林施業がみなおされている現在、こうしたフランスの森林施業を知ることは極めて意義あることと考える。そこで最近得られた資料を中心にいくつかの資料によってフランスの森林施業の実態を明らかにし、その今日的意義について考察してみたい。

ここではフランスにおける森林の取り扱いの最近の方向、フランス森林經理の基礎、そして総括的見地からフランス森林施業の今日的意義について論述する。

II フランスにおける森林の取り扱いの最近の方向

1985年12月4日の法律により、フランスでは森林の質的向上と保護が強く打ち出され、また国有林は国家的な森林の取り扱いのパイロット的な役目を負う重要な立場であることが確認された。

そこでこの国有林の管理の方向が今後のフランスの森林の取り扱いの重要な指針となるものと考えられる。ここで「国有林管理要綱」⁵⁾によって、こうした方針をみておこう。

まず基本方針が三つあげられている。

- I 森林のもつ諸機能の保護と増進
- II 国土保全，管理面からの森林の見直し
- III 他機能と調和した生産性の向上

つぎに個条的にみよう。

1. 国土保全

森林が国土に成立している以上、その管理は国土保全からみて必須のことである。例えば、国有林の境界は正確に明らかにされねばならない。つまり国土保全・管理上からみてあまりにも複雑な森林の配置は非効率であるため、どうあるべきかというシステムティックな研究が行われなければならない。国有林の国土における位置づけは強制的にでも行われなければならない。

2. 管理の目的

森林管理は、それがもつ全機能の発揮のために行われなければならない。

2-1. 生態的機能

環境保全上、森林のもつ生態的機能を増進しなくてはならない。森林の生態的機能には風土の面と、生物相の面とがある。気候の安定、水の保全、土の保全のほか、野生植物、動物相の保全、種の保存などの機能をもっている。この機能は必ずしも森林のもつ他の機能とあい入れないことはない。

2-2. 経済的機能

生態的機能やレクリエーション機能が守られていれば、当然良質な材の生産をねらう。これらの関係は常にオプティマルに保つことが必要である。

2-3. 社会的機能

生態的、経済的機能ときりはなしても、この社会的機能は重要である。社会的機能とは、レクリエーション、休養、スポーツ、自然再発見、修景、公害の緩和などであり、このほか間接的な効果としては、雇用の確保、文化的、文学的価値などがあげられる。

3. 森林の分類 — 経営型区分

森林は上記の機能をバランスよくもつことが重要である。しかし、その背景となる社会的、自然的な条件を強く押し出し、それぞれに主機能を有するよう性格づけを行うことが必要である。それによってゾーニングする。

各ゾーンを決めるにはつぎの条件が大切である。

- I 内在的条件（林分構成，動物相，交通の便等）
- II 生物気候的条件，地理的・経済的・社会的条件
- III 地方森林計画

3-1. 生産ゾーン

生態的価値を損う危険性の少ないところ。

3-2. 保護・生産ゾーン

環境条件や社会・経済条件によって異なるが、ある程度の保護が必要な地域での生産活動。当然一定の制限をうける。

3-3. 保護ゾーン

保護を必要とする山岳域や海岸域などが該当するが、とくに生産性や開発性が期待できないところ。

3-4. レクリエーションゾーン

この場合も生態的機能を守って、一般市民に公開（利用）する。

3-5. 厳正生物保護ゾーン

豊かな自然環境、貴重生物の生育・生息域、自然環境研究をおしすすめる必要のあるところ。

3-6. それ以外のゾーン

森林の状態で生産にも保護にも決められないところ。いまだ手つかずの遠隔地であるとか、森林を形成しない自然裸地で特別な生態性と景観性を有しているところ。

3-7. 注 記

成林をなしていなくても潜在的な条件を備えているところは他ゾーンでなく該当ゾーンに含める。

また以上のゾーンにはそれぞれつぎの行為が備っている。

：動物群の調整

4. 主要及び二次樹種の選択

林分の安定化及び森林のもつ諸機能の発揮のためには適切な樹種を選択しなければならない。

4-1. 安定林分の創造

土地の条件に合致した樹種を選択すること。つまり、気候障害や病虫障害に強く、土壌生産力を反映する旺盛な繁茂力を有す。できればこの場合天然更新が望ましい。大気汚染に対する抵抗力にも同じような効果が望まれる。

まず第一に郷土種、または地方種、それ以外は十分に生育を確かめたものを使用、外来種はしばしばバランスをくずし、病虫害の大発生を招いたりする。

できれば複数の樹種を混ぜて使うようにする。また二次種（随伴種）の導入を心がける。これにより生態系のより安定化、更新能の向上、審美性、経済性が期待できる。→地域生態の保全。

4-2. 森林のもつ良質機能の助長

生産ゾーンにおいては広葉樹が優先される。とくに材質がよく、用途の広いものがよい。理由は、Ⅰ. 国家的生産の多様性、Ⅱ. 広葉樹材の需要に応える、Ⅲ. とくにナラは材質・用途的にもすぐれている。

つまり、主要樹種の実選においては数種の広葉樹を使用すること、とりわけナラはその品質ゆえに選ばなければならない。広葉樹が生産不足の場合には針葉樹も考えるが、一般にはその場で更新した広葉樹を使用する。使用可能な針葉樹の中では家具用として生産性の大きなものをまず優先する。とはいっても特殊な材の生産（ある種のトウヒ、カラマツ、アカマツ）などは国有林でになう必要がある。

保護・生産ゾーンにおいては、保護目的を達成するためのまず樹種の実選が必要となる。

レクリエーションゾーンにおいては、長命の種、種の混交、そして美的なものを選択する。

5. 開発指標選択

5-1. 生産ゾーン

国有林において生産ゾーンでは定期平均収益が最大となる時期を伐期齢とする。
平均収益はつぎの4点に依存する。

- ① 材積生長最大
- ② 単位材積あたりの価格：山へのアクセス，地形，設備等とも関連するが，材質は最大の要素
- ③ 更新費用：伐期齢があがるにつれ減少するが，造林作業の比率が高い
- ④ 被災害性：火災，嵐，病虫害，公害等
これは樹齢とともに増加
したがって，技術—経済的にはつぎのように単純化できる。
 - (a) 材積生長最大
 - (b) 材質生長最大
 - (c) (a)と(b)の中間

5-2. 保護ゾーン

これに関しては技術的な問題もあるが，管理費用との比較で決まる。一般に崩壊地等では生理的伐期齢が開発を決定する。

5-3. 保護・生産ゾーン

保護上の役目を果たすかどうかで決まるのは5-2. のとおりであるが，生産材提供を増やしてやる必要がある。その中で材積，材質生長が最大となる時期を選ぶ。

5-4. レクリエーションゾーン

多くはかなり高い伐期齢となる。だいたい生理的伐期齢に近い。ただし，更新することを考慮し，あまり遅れても困る。また大衆の安全を守るためには老木を放置することもできない。

6. 年齢構成

林分の年齢構成は次の目的で適正にする。

- ① 生物的，生態的均衡を保つ。保護機能を有す。
- ② 被害を最小にする。
- ③ 一定の収穫量を得る。
- ④ 景観上好ましく，レクリエーションの場として最適。

6-1. 生産ゾーン

開発可能樹種それぞれについて施業地域を設定する。例えば，板材としてのナラはフランス全土，オーストリアクロマツについてはセバヌ地方が対象というように。

しかし現実にはどこを供給源にするかは難しいし，しかも将来についてはなおさらである。あまり大きすぎる面積を対象とすれば，保護管理などがおろそかになり，生物，景観，材積の適正配分等のバランスを崩す。したがって，国家森林調査では小地域（数千ha）に分けて研究，調査，管理を行い，そのバランスを保つようにしていく。これは地方森林計画要綱により管理する。

6-2. 保護制約が増えた場合

適正な年齢構成については，小さな面積単位でそのバランスについて研究しなければならない。→各ゾーン毎，流域，林班単位又は択伐林施業ができる範囲。

7. 更新面積の決定

更新面積も管理上の重要な決定事項である。これもバランスシート上で選ぶ必要があるが、森林の今後のあるべき姿、収穫材積、労働量等にも関連する。

- ① 成熟林の収穫
- ② 国家収穫計画に連動
- ③ バランスの保持：計画区，ゾーン，林班群の大きさ毎のバランス

以上，更新面積の決定は林班，ゾーン，計画区毎に決められる。

7-1. 理論的考察

a) バランスのための更新面積 (Se)

理論的に年齢構成にバランスをもたせる。またゾーンの中で最も早く年齢構成を均等化していくことがバランスのための更新面積である。

施業期間内のバランス更新面積は次式で決められ，これは伐期齡で全対象面積を分割するやり方である。

$$\frac{S \times d}{A}$$

S：ゾーン面積

A：主要種のオプティマルの伐期齡

d：施業期間

b) 理論的最大更新面積 (Sm)

一つのゾーンの中の林分の状態は往々にしてバランス面積よりも更新努力面積をとりがちである。とくに過熟林分であったり，アンバランスな林分であったりして実現化が遅れている場合にはしばしば起る。したがってこの理論的最大更新面積による更新努力面積を施業としてはとらざるを得ない。つまり“Sm” > “Se” となり，林分の状態に依存する。

複合条件下における理論的最大更新面積の計算法はフランス森林公社の施業マニュアル⁷⁾に載っているとおりである。

7-2. 施業期間における更新面積の決定

つぎの条件は更新面積決定には例外とみなされる。

- ① SeやSmに含まれる林分の一部のみが成熟していたり開発可能であったりする場合，この場合はその部分だけを更新し，全てを犠牲にしない。
- ② 更新面積の縮小や拡大が余儀なくされる場合（転換期や植栽中である場合）

7-3. 優先性の決定

更新はつぎの2つのタイプに区別される。

- ① 新規更新
- ② 投資更新

①は林分面積が更新の対象となる。②は非生産的な部分が更新対象となる。いずれにしてもバランス更新面積（範囲）や理論的更新面積（範囲）に相当する部分である。

このほか，経済（予算）的，技術的可能性に従って行われる任意更新がある。対象は植林後のあとの空地や，5 ha程度の小班が含まれる。

新規更新は施業の優先目標であり，これは問題にならない。問題になるのは技術的，経済的な面で遅れをとり戻すときである。投資更新を行える対象林分の価値は1986年1月1日現在でha当り30,000Fが限度である。

8. 造林法・施業法の選択

これは林分の状態や生態的条件によって異なるが、技術的、経済的な考慮も加えなければならない。フランス森林公社の技術的指示に従って、また研究、実験の成果を生かす努力によってこの選択条件を決定する必要がある。

一斉高林に対してはその都度の技術・経済計画に合致したものが選ばれるが、特別な注意はとくに森林破壊が進んでいるような地域においてとられる施業管理に向ける必要がある。

9. 作業上の優先性

新規更新作業は、すべての作業行程の中で最も優先されなければならない。維持管理は森林が荒廃するかどうかの条件で行わなければならない。

つぎのような作業が優先される。

- ① 主として保護的に取り扱っているゾーンにおいて、森林更新またはその保護のために必要な作業（例えば特設路）
- ② 生産ゾーンにおいて森林の経済的価値を高める条件で、材の搬出や運搬を容易にするような作業

複数の改良又は投資作業の中で一つを選択しなければならないとき、森林そのものの価値を高めるような効果が選択条件として選ばれなくてはならない。

10. レクリエーション利用計画に関する配慮

国有林は一般大衆に開かれた森である。休養や自然再発見の行動はあらゆる必要施設、設備によってより促進されなければならない。また全ての野外でのスポーツ的行為は森と自然環境の姿そのものを通じて行わなければならない。

レクリエーションゾーンにおいては、静穏さを守りかつ森への利用容量を増やすよう考えなくてはならない。この中には明瞭な案内、目的に合った施設、保護の面にも気を配ったものが望まれる。すべての施設はひかえめで素朴なものであり、自然の愛着が感じられるもの、とくに一般に迎合したようなハデな印象を与えないことが大切である。

このほか、林縁部、林間の空地、放牧林等の創造、維持については引き続き研究されなければならない。ほかのゾーンについては、これらの施設は少なくてよい。小さなスペース、小道などいずれもひかえめで、森と自然を作り変えないでありのままを見せるようになってはならない。危険地帯についてはあらかじめ案内板の設置が必要である。

11. 野生動物相に関する配慮

一般につぎの点に留意する必要がある。

- ① 野生動物の生息場、条件の確保。
- ② 造林―狩猟のバランスに留意すること。つまり林分の更新や生長が保てるように。人工的な保護を加えないで、野生動物群レベルの維持。
- ③ 注意深い林業によって生物相を豊かにする（例えば、二次種の中で果樹の生産を促進する）。

12. 経済バランスシート

これが施業の目的であり、フランをかせぐ必要がある。

- ① 当初の目的を達成するための必要手段を講じる。
- ② 森林からの利益とサービス。

最良の方法の研究をすすめて、どのような手段が必要かを見極めて、国有林野における将来展望をたてる必要がある。

13. 管理計画

森林計画はつぎの条件を満足させなければならない。

- ① 過去からの継続性の重視
- ② 地域間の融合性
- ③ 地方状況（地域条件）の多様性，森林の目標，取り扱い手段のより向上のために，柔軟性をもたせる。

計画策定システムはつぎのようにしてたてられる。

- ① 国家要綱の順守
- ② 地方施業要綱の順守：これは地方や地方群毎にたてられる。
これらの要綱はつぎのものよりなる。
 - ① 地方の森林に共通する環境要素：気候，土壌，立地，林分型，林積表，市場価など。
 - ② 長期間にわたる選択要素：目的樹種，原産地，地域毎の伐期齡，最大受容可年齢，年齢構成のバランス研究を考えた施業単位の定義
 - ③ 地域に合致した技術マニュアル：林業モデル，作業仕様表
 これらの要綱は実施検証にも役立つ。また期間毎に計画をたてる。

① 経営，施業：10～25年間の単位

② 5ヶ年，年計画

計画各段階の一致性，接続性をもたせ，年々の管理に結びつける。

これら計画システムは管理活性化には必須のものであるが，それへの努力と情熱なくしては達成できない。またニューメディアの発達もこれを支えるだろう。

Ⅲ フランス森林經理の基礎

フランスにおいては1966年以降，国有林等の管理はフランス森林公社が行っている。そしてその森林經理の具体的方法はこの公社の発刊する施業マニュアル⁷⁾に詳述されている。このマニュアルで現在使用されているものは第2版（1969年版）であり202頁のものとなっている。

マニュアルの構成はつぎのとおりである。

第一部 推しようされる森林施業法

第一章 一斉高林作業

第二章 択伐林ならびに折衷作業

第三章 低林ならびに中林作業

第四章 転換作業

第二部 森林施業用語の解説

付 録

このように第一部が本書の主要内容をなすが，第二部の用語の解説もフランスの森林施業を理解する上で貴重である。また付録の1にはフランスの森林施業法のまとめが表示されており大変参考になる。

森林施業の実態をより簡明にまとめた小冊子⁸⁾もフランス森林公社から発刊されている。これらの資料によってフランスの森林經理の基礎をみておこう。

まず一斉高林作業について述べる。

フランスでの高林の収穫規整は平分法によっている。更新される面積は次式で示される。

$$s = S \cdot \frac{d}{D}$$

ここで s : d 年後に更新される面積
 d : 経理期間 (分期)

S : 計画される作業級の全面積
 D : 作業級林分の更新期間 (輪伐期)

ここで更新は2つのケースに分かれる。

第1のケース : 厳正更新グループ

第2のケース : 拡張更新グループ

第2のケースに対しては次式が適用される。

$$s_R = (1 + y) \cdot s = (1 + y) \cdot S \cdot \frac{d}{D}$$

ここで $y = 0.3 \sim 0.9$

これは、更新対象群が過熟等で広い面積を占める場合、当面する分期の更新面積は、30~90%増となることを示している。

実例で示そう。

いま作業級の全面積180ha, 分期20年, 輪伐期120年とする。前式によれば20年間に更新されるべき面積 s は

$$s = 180 \times \frac{20}{120} = 30 \text{ (ha)}$$

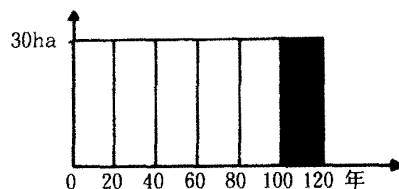
となる。これは後式によれば

$$s_R = 30 \times 1.3 \sim 1.9 = 39 \sim 57 \text{ (ha)}$$

となろう。

実際の更新にあたっては、齢級配置を考慮した伐採が行われる。

図-1はその一例を示すものである。理想的な例と、成熟材が十分でない場合、過熟材が含まれている場合の更新面積の例が示されている。理想的には30haの更新が行われるが、前者の場合、15ha, 後者では37haの更新面積となる。



180haのブナ林を対象に、120年の伐期齢、20年間に30haの更新面積。年齢構成も20年毎で理想的なヒストグラムとなる。

成熟材が欠けている現実のヒストグラム。成熟材は10haしか伐れない。しかし80~100年クラスで大きな材を5ha伐る。したがって更新面積は15haとなる。

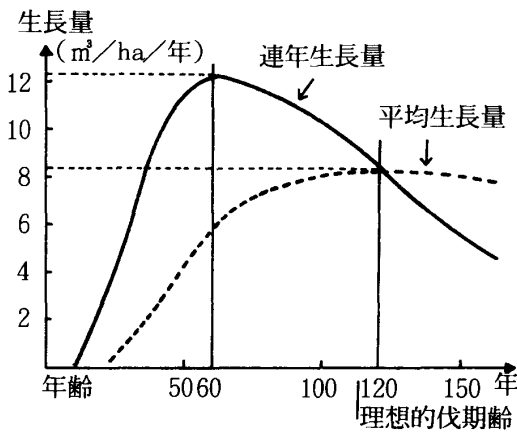
過熟材が含まれる場合。160年以上では材質が劣化するのでこれを越さずに、100~160年の60年間の110haを対象にして、20年間に37haの更新面積となる。

$$s = \frac{110 \times 20}{60} = 37 \text{ (ha)}$$

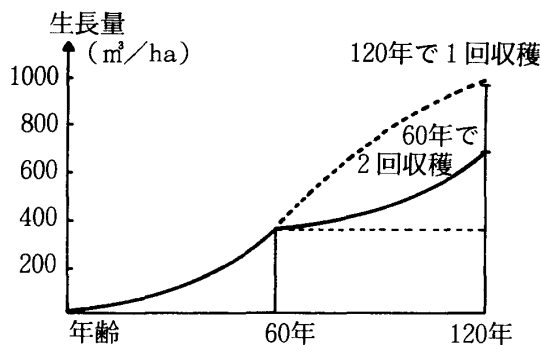
図-1 更新面積に関する考え方⁸⁾

伐期に関する大変理解の容易な解説が図-2に示されている。

この例によると60年の伐期で2回の伐採(2×360m³)を行うより、120年で1回の伐採(990m³)を行うと材積で270m³多くなり、更新にかかる費用も考えるなら、長伐期の方がさらに有利であるから、こうしたこともフランスで長伐期をとる一つの理由となるものである。



ジュラの低地位のトウヒ林分では60年で360m³/ha, 6m³/ha/年(連年生長量最大時)の生長, 120年で990m³/ha, 8.2m³/ha/年(平均生長量最大)の生長。



同じ120年間で1回の収穫では990m³/haを60年間で2回に分けての収穫では720m³/haを得る。従って30%の減量であるとともに、更新上にかかる費用が倍かかるため、より大きな損失である。

図-2 伐期に関する考え方⁸⁾

フランスの択伐林の取り扱いの中に記述される興味ある収穫規整の方法は1883年法であろう。(これは一斉高林にも適用できる)。

この基本式は次式で示される。

$$P = \frac{GB}{R/3} + \frac{1}{2} \cdot GB \cdot t + \frac{1}{q} \cdot BM \cdot t'$$

ここで P : 年伐額 R : 平均伐期齡 GB : 大径木材積
 BM : 中径木材積 t : 大径木の生長率 t' : 中径木の生長率
 $\frac{1}{q}$: 伐採されるべき中径木の全中径木材積に対する割合

なお、大径木とは指向する直径の2/3以上の大きさの木、中径木とは1/3～2/3の太さの木である。

本法はメラルール法またはフランス式材積法とも呼ばれるフランス独特の方法である。

さらにフランスにおいて特徴的な施業法として中林を高林へ転換する施業法がみられる。しかし我国ではこうした施業はみられないのでここでは省略する。

IV 総括—フランス森林施業の今日的意義

1. フランス森林施業の最近の方向について

IIに述べた点を要約し、さらにいくつかの観点を追加する。⁵⁾

- (a) 森林のもつ生態的、経済的、社会的そして全ての潜在的機能の総合をよりよくしていくために国有林を管理する。
- (b) 生態的機能は常に選択しなければならない基本である。
- (c) 経済的目的については、質の高い材をより多く生産できるようにする。質とはその時代の経済需要にこたえるものである。
- (d) 樹種の選定は、まずその地方の固有種を選ぶこと。また国土になれた樹種、生産性のあるもの、建築材として使えるもの等から選ぶこと。
- (e) 一般的生態法則にのっとり、二次樹種の混成を行う。
- (f) 国有林は自然環境の保全を前提として一般大衆に開放せねばならない。
- (g) 動物群は自然環境と一致させるようにコントロールする。生産性の阻害がないように、また保護、一般の受け入れとのつりあいをとるためにコントロールする。
- (h) 国有林は森林取り扱いの実験室であり、他の模範となるべき森林の造成が必要である。
- (i) 森林の健康状態のモニタリングの重要性。生命力の旺盛な樹木を得るためおよび数々の傷害(菌、病虫害、公害等)に対する管理の必要性。
- (j) 施業上のゾーニングまたは分類は6つのタイプのシリーズに分けて行わなければならない。すなわち
 - (I) 生産ゾーン
 - (II) 保護、生産ゾーン
 - (III) 保護ゾーン
 - (VI) レクリエーションゾーン(受け入れゾーン)
 - (V) その他のゾーン
 - (IV) 厳正生物保護ゾーン
- (k) 開発性の高い林齢(伐期)の決定を管理者に案内するための原則は、すでに新しいものではなく、技術—経済のオプティマミズムの重要性について強調されなくてはならない。立地条件(どこまで植えるか)。選定樹種等。
- (l) 林齢階級別ヒストグラムの均等化(バランス化)については研究課題である。とくに保護の必要性が少ない生産ゾーンにおいては。
- (m) 施業期間における更新面積の決定は、施業における必須決定の一つである。これはバランス更新の努力や理論的更新努力と呼ばれるもので、つぎの三つのレベルが優先性を有する。
 - (I) 新しく塗りかえるための更新努力
 - (II) 森林全体のバランスをとるために非生産的な林分又は林孔に対して行う投資更新努力
 - (III) 非生産性林分や林孔に対して経済的可能性リズムに良影響を与えるような随時更新努力
- (n) 経済的バランスシートの作成(平均、利益、サービスレベル等を含む)。これは決定過程における必須要素である。
- (o) 最後に、森林管理計画に対する一般システムの完成。地方施業指針に反映させる。

以上、フランスの森林の取り扱いに関する最新の方向をみたが、実に漸新なアイデアが各所に認められる。

北村・今永⁹⁾は欧米各国における森林作業法の最近の動向を調査したが、そこで多くの国において森林の社会的機能重視の方向が指摘された。こうした中であってフランスではさらに徹底した考え方の整理がすすめられていることがみてとれるのである。

特に指摘すべきいくつかの点を以下にあげてみよう。

まず第一に生態的機能の重視があげられる。

この生態的機能には水の保全などが含まれており、広くは社会的機能の一部とも考えられるが、あえてこの機能を別にしてとり出し重視していく姿勢にフランスの森林の取り扱いの今後の重要な方向が示されている。この生態的機能には風土の面と生物相の面が含まれていることから環境全体の保全を重視していることがわかる。そこで問題はこうした機能の重視が他の機能をそこなわないかという点である。これについてはⅡ 2-1で「この機能は必ずしも森林のもつ他の機能とあい入れないことはない」とされており、広葉樹の天然更新を主とするいわゆる自然流の林業によってこうした危険は回避されうるものと考えているように思われる。

つぎに経済的目的として質の高い材の生産を重視していることが指摘される。

ナラの前更作業はフランスの特徴ある施業であって、ブロアにおいて200年伐期で高品質のナラ材の生産を行っている事例を今永²⁾は報告した。

国有林の一般大衆への開放は時代の要請であろう。各国ともこの点の努力は著しいが、個人主義の強いフランスで国有林が一般に開放されることは意義あることと考える。レクリエーションゾーンについての指摘(Ⅱ 10)で「すべての施設はひかえめで素朴なものであり、自然の愛着が感じられるもの、とくに一般に迎合したようなハデな印象を与えないことが大切である」という配慮は、我国でも考慮すべき重要な示唆と思われる。

施業上のゾーニングについては、保護、生産ゾーンを設定している点注目される。このゾーンは「ある程度の保護が必要な地域での生産活動」を行うゾーンとされている。現実にはこうしたゾーンが多いと考えられ、これをあえて保護か生産かにわけずにこのゾーンを設けたこともフランス流の考え方と思われるのである。

その他Ⅱならびに上述の要約でみられる指摘はいずれも極めて示唆に富むものであって、我国の今後の森林の取り扱いを考えるための貴重な基礎となるものと考えられる。

2. フランスにおける森林經理について

(1) 平分法

フランスにおける収穫規整の方法は平分法が基礎となっている。

岡崎⁹⁾によると、フランスの平分法がドイツと異なる第1の点は前者が林分の配置について風向きをほとんど考慮していないことにあるという。その理由は根の浅い造林樹種トウヒを主とするドイツに対して、天然更新のモミを主とするフランスでは、ほとんど主風の方角を考える必要がないからであるといわれる。従ってフランスにおいては独特の平分法が発達した。「永久的平分法」、「青色平分法」、「単一平分法」、「交互平分法」等多くの平分法が知られている。⁹⁾

この平分法は収穫規整法として古くから知られているが、現代的意義のある方法と考えられる。平田¹⁾は森林の収穫規整に関する記述の中で、「では、古いものは悪く、新しいものがよいのか。それはともかく、林業経営の計画(とその実行、監査)において、とくに今日までわれわれの経験とこれからの展望において、あらためて問い返してみれば、基本的には、円や㎡よりもha規率が結局は現実

的に最も有効であろう。」と述べている。

これは面積平分法的な考え方を支持するものと考えられる。

面積平分法の提唱者コッタは「森林の良好な場所的規齊づけは収穫予定法よりずっと重要である。さらに将来の収穫保続を期するためには各分期に適当な面積を配当することが他のいかなる収穫予定法よりも簡単にして確実である」と述べたという。⁹⁾

この簡単で確実であることが時代の要請に答えるものと考えられる。これは材積(量)の重みが従来にくらべ低下しつつある現代、将来をみこした施業を行うためには、より確実性のある面積に収穫規整の基礎を置くことは望ましいことと考えられるからである。

(2) 1883年法

本法が現代のフランス森林公社のマニュアルに位置を占めていることがまず注目される。1883年は現代からほぼ一世紀前であるから本法が100年を生きぬいてきたことになる。しかしこれは当然であって、一世紀で消える方法なら、200年伐期などをとる超長期の森林施業計画には役立つ方法といえよう。

ところで本法についてはつぎの指摘がなされている。岡崎⁹⁾によると「この方法は伐採量が森林の状態に応じて定められ、径級比を正しい軌道にのせるべく努力を払っている点に長所があるといえよう。しかも全輪伐期に対して保続性を確保している。したがって径級比と蓄積が一定の場合森林が法正であるとの見解には批判の余地があるにしても、それまでの多くの公式法に比較すればはるかな弾力性のあるものであり、フランス林野庁が本法によって伐採額を定むべきであるとしたのは当時の森林事情からして十分に理解できるところである」。

これに対して井上⁹⁾は「本法は収穫予定量が森林状態に応じて調節され、輪伐期間の保続を考慮するとともに、各径級の材積比を法正に導こうとするものである。このように、蓄積内容と生長状態を考慮して伐採量を定めるため弾力性に富むが、森林の正確な直径級別蓄積の推定は容易でない。山岳地の粗放な林業に対する収穫規整法として考案されたもので、理論的に正しいとはいえない。」と述べている。

前者がどちらかといえば肯定的、後者は否定的な見解であるが、両者とも本方法が弾力性に富む方法であることは認めている。

フランスにおいても本法の持つこうした特色より、収穫規整にそのまま用いるのではなく、見積りのための方法とされている。従って本法は他の収穫規整法の補助法と位置づけられるのであろう。

いずれにせよこうした弾力性に富む方法がフランスであらわれたことは、自然流の林業を行うフランスらしいものと思われるのである。

V 要 約

フランスの森林の取り扱いの方向を主として最近発表された「国有林管理要綱」⁹⁾によって明らかにした。

その結果、ここには随所に漸新なアイデアが認められることがわかった。

その主要点は

- I 森林の生態的機能を特に重視していること。
- II 高品質材の生産を重視すること。
- III 国有林の一般への解放をすすめていること、しかしレクリエーションゾーンについては、あくまで地味な印象を与える配慮がなされていること。

VI 施業上のゾーニングとして、保護・生産ゾーンを設定し、両機能の調和をはかっていること。などであろう。

またフランスの森林經理では、一斉高林の収穫規整に平分法を用いていること。この面積平分法は確実性から今日きわめて重要な方法と考えられること。そして択伐林の収穫規整に関しては弾力性に富む1883年法というユニークな方法がみられることなどを指摘した。

こうした広葉樹林を主体とするフランスの森林の新たな森林施業の方向は、今後の我国の森林の取り扱いを考えるにあたって重要な示唆を与えるものと考えられる。

文 献

- 1). 平田 種男：林業経営原論. pp.158. 地球社. 東京. (1983)
- 2). 今永 正明：フランスの広葉樹林施業について. 日林東北支誌. 33. 84-86. (1981)
- 3). 井上 由扶：森林經理学. pp.298. 地球社. 東京. (1974)
- 4). 北村 昌美・今永 正明：欧米各国における森林作業法の最近の動向について.
89回日林論. 63-64. (1978)
- 5). Ministere de l'agriculture : Directives nationales de gestion de la forêt domaniale. 1-18. (1986)
- 6). ミシェル・ドヴエーズ (猪俣礼二訳)：森林の歴史. pp.157. 白水社. 東京. (1973)
- 7). Office national des forêts : Manuel d'aménagement. 2ème édition. pp.202. (1969)
- 8). Office national des forêts : Gestion et aménagement des forêts soumises au régime forestier. pp.32. (1980)
- 9). 岡崎 文彬：森林経営計画. pp.282. 朝倉書店. 東京. (1955)

Summary

In this paper the forest managements in France were studied chiefly in accordance with the lately published "Directives nationales de gestion de la forêt domaniale".

Some characteristics of the forest managements in France were to be summarized as in the following :

1. Regarding the ecological function of forest as something important.
2. Production of high quality-wood.
3. Making the national forests open to the public.
4. Careful considerations given to the recreational area for the avoidance of damaging the natural landscape.
5. Setting-up of the zones to reconcile the protective and the productive functions.

In France, the regulation of yields for high forests has been carried out by the method of periods by area. Owing to its simplicity and certainty this method has been highly evaluated. On account of its flexibility the regulation-method established in 1883 is very interesting, too.

As above mentioned, the excellent forest managements in France, where the broad leaved forests are more abundant than any other forests, may give some useful suggestions to those of our country.