

東京都水道水源林における戦後期の経営展開

泉 桂 子*

Management Development of Tokyo Metropolitan's Water Resource Conservation Forest in the Postwar Periods

Keiko IZUMI*

目 次

はじめに	31
第1章 目的及び方法	
1. 本研究の目的	31
2. 資料	32
3. 方法及び時期区分	32
第2章 第I期(昭和21(1946)~30(1955)年): 戦後復興期・戦後経営の助走期	
1. 東京都及びその水道事業	35
2. 経営計画—昭和22(1947)年 第4次計画	36
3. 国有林野との比較	39
4. 地籍移動ほか	40
(1) 保安林指定	40
(2) 国立公園指定	40
5. 地元関係	40
(1) 丹波山村立木払下問題	40
(2) 萩原山(神金村内)人工林主伐時の交付金問題	42
6. 実行過程—戦後経営の助走期	42
(1) 造林	42
(2) 直営素材生産と立木処分	44
(3) 費用	45
(4) 管理機構・労働力	48
7. 小括に代えて—経営計画の評価	49
第3章 第II期(昭和31(1956)~47(1972)年): 経営拡大期—立木処分・新植・拡大造林期・国有林野の模倣期	
1. 東京都及びその水道事業	49
2. 経営計画—国有林野の模倣と量的概念の拡大	50

* 農学特定研究員, 東京大学大学院農学生命科学研究科森林科学専攻

* Post Doctoral Research Fellow, Department of Forest Science, Graduate School of Agriculture and Life Science, The University of Tokyo.

(1) 昭和 31 (1956) 年 第 5 次経営計画	50
(2) 昭和 41 (1966) 年 第 6 次経営計画	52
(3) まとめ	54
3. 国有林野との比較	55
4. 実行過程—精力的新植・保育問題台頭・立木処分へ特化・人工林主伐本格化・択伐作業の限界	56
(1) 造林	56
(2) 立木処分	58
(3) 費用	62
(4) 管理機構・労働力	62
5. 水源林経営の転換点—天然林の伐採中止	62
(1) 東京都水源林に対する自然保護運動の高まり	63
(2) 東京都における自然保護政策	65
(3) 地元町村との関係の変化—払下契約に代わる交付金制度の導入	66
6. 小括に代えて—経営計画の評価	68
第 4 章 第 III 期 (昭和 48 (1973)~平成 8 (1996) 年): 公益的機能高度発揮型経営計画の確立期—国有林野経営計画との決別・人工林複層林作業の実施	
1. 東京都及びその水道事業	69
2. 経営計画	69
(1) 昭和 51 (1976) 年 第 7 次経営計画	70
(2) 昭和 61 (1986) 年 第 8 次経営計画	72
(3) 平成 8 (1996) 年 第 9 次管理計画	73
(4) まとめ	75
3. 国有林野との比較	76
(1) 「新たな森林施業」	76
(2) 国有林野における複層林施業	76
(3) 平成 3 (1991) 年改正規程	76
3. 地元関係	78
(1) 萩原山財産区の交付金問題	78
(2) 小菅村・丹波山村の下水道問題	79
5. 実行過程—人工林樹下植栽及び 2 次的保育の開始・天然林伐採の中止	80
(1) 造林	80
(2) 立木処分	81
(3) 費用	81
(4) 管理機構・労働力	84
6. 小括に代えて—経営計画の評価	84
第 5 章 まとめ	86
おわりに	86
引用文献	89

はじめに

筆者はこれまで河川下流域の都市水道局が水源地域の森林を買収・直接経営する事例である「水源林」に注目し、研究を行ってきた(泉, 1996)(泉, 1998)(泉, 2000a)(泉, 2001)。既に、東京市水源林(現在の東京都水源林)における戦前・戦中期の経営展開について解明し報告した(泉, 2000b)が、本稿はその続編として東京都水源林の戦後経営展開を明らかにするものである。

第1章 目的及び方法

1. 本研究の目的

本章は、東京都水道水源林(図-1に示す。以下「東京都水源林」とする。)を対象とする。対象とする期間は東京都経済局から同水道局への水源林返還の1946年4月から第9次管理計画編成の1996年3月までとする。本稿では東京都水源林の戦後期における、

- ①森林経営計画に見られる森林の木材生産機能と水源かん養機能の調整問題への対応、
- ②①に基づいて採用された森林経理方式の特徴、
- ③②の実行過程とその条件、

を明らかにする。また目的②については国有林野との比較を行いつつ東京都水源林の特殊性を明らかにする。国有林野は現在我が国森林面積の3割を占めていることは勿論、戦後期においてもその森林経理方式は常に我が国森林経理学の実践の場のひとつ、いわば森林経営の一規範であったからである。

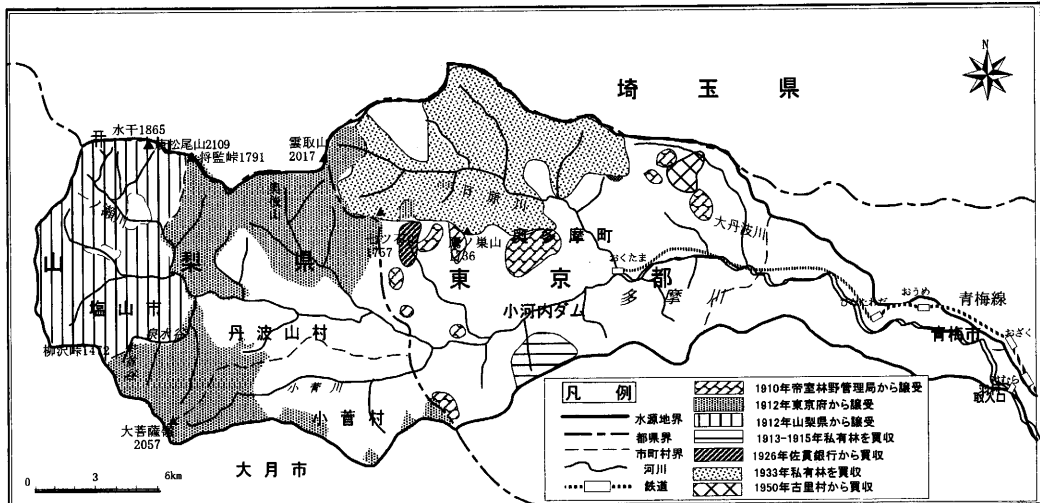


図-1 東京都水道水源林取得経過(1910-1950)

Fig. 1. Origin of Tokyo Metropolitan's water resource conservation forest.

出典: (東京市, 1980: 付録), (東京都水道局, 1982: 125-126) より作成。

注1) 図中の東京府有林は1902年東京府が御料局より譲受したもの。

注2) 行政界及び村名は現在のもの。

2. 資料

研究資料として用いたのは、東京都水源林の経営計画説明書（表-1）、東京都水道事業年報（表-2）である。特に経営計画は森林区画、森林調査、施業関連調査、施業方針決定、伐採計画、造林計画等からなり、当該森林における森林経理方式を調査する上で欠くことのできない資料である。これらの資料は東京都水道局水源管理事務所、東京都水道局水道歴史館に保存されており、上記2機関より貸し出しを受けた。

3. 方法及び時期区分

研究方法は、上記資料に基づいて歴史的実証分析を行うこととし、分析は次の手順を採った。

- 1) 目的①については、各経営計画別に東京都水源林の経営目的、経営方針から木材生産と水源かん養機能の調整に関する記述を取り上げた。
- 2) 目的②については、各経営計画別に森林経理学の手法に準じて森林経理方式の分類を行った。取り上げた森林経理方式は、a) 作業級、b) 輪伐期あるいは伐期齡、c) 収穫規整法、等である。
- 3) 東京都水源林経営計画と国有林野経営計画における内容及び森林経理方式の比較を行った。
- 4) 東京都水源林における経営計画の実行結果を計画量と比較した。
- 5) 東京都水源林においては地元村との関係が経営上重要な意味を持つので、特に地元村との関係についても分析を行った。
- 6) 上記の分析に基づいて、特に経営計画の変遷を軸として東京都水源林の戦後期経営展開を時期区分した（表-3）。以下概略を述べる。

第Ⅰ期（1946～1955年）は戦後の混乱期から次期の経営拡大期への過渡期である。経営計画は戦前期の焼き直しともいえる暫定的・臨時的なものであり、その内容は戦災復興のための木材生産を意図していた。実行過程では、植栽及び生産（直営生産・立木払下）の水準が徐々に増加した。第Ⅱ期（1956年～1972年）の経営計画の特徴は、森林の秩序づけにおける量的概念の拡大である。これらは当時の国有林野経営計画の影響のもとに成立した。もうひとつの特徴は、経営計画実行の過程で、水源林経営とそれとの矛盾が徐々に明らかとなったことである。天然林択伐作業の行き詰まりと、それに対する下流住民の反発が見られた。そのため、天然林択伐作業の根拠であった地元村との立木払下契約制度は、今期末伐採量に依存しない定額交付金制度に改められた。これにより水源林経営は次期の大きな転換期を迎える。第Ⅲ期（1973～1996年）の経営計画は、公益的機能高度発揮型経営計画のひとつのモデルを提示している。その特徴は、①水源かん養機能を木材生産機能に優先させる。②水源かん養上望ましい森林像を明確にし、その地域の森林生態系として安定した針広混交の複層林と定める。③作業種として天然林には施業を行わず、既存の人工林には一部複層林作業を行い、林内への広葉樹導入を積極的に行う。④収穫規整は行わず主伐面積は縮小されるか主伐は行われない。⑤輪伐期の概念は用いず水源かん養の立場から伐期齡を大幅に引き上げる、ことである。水源林の経営計画は第Ⅱ期の国有林野の追随型から完全に脱却し、国有林野をむしろ先取りする形で展開した。

表-1. 東京都水源林の経営計画関連資料一覽(1947-1996)
 Table 1. Forest management plans and related materials on Tokyo Metropolitan's water resource conservation forest (1947-1996).

経営計画	名称	編成年月	計画年度	実行年度	編成者	様式	章立て	ページ	保管場所	備考
第4次	水源林施業大綱	1947年8月	1947-1956	1949-1955	東京都	縦書き 手書き	6章	34	東京都水道局水源管理事務所	
第5次	東京都水道局水源林経営計画説明書	1956年3月	1956-1965	1956-1965	水源林事務所	横書き 手書き	8章	118	東京都水道歴史館	
第6次	水源林経営計画	1966年3月	1966-1975	1966-1975	東京都水道局	横書き 活字	11章	145	東京都水道歴史館	
第7次	水源林経営計画書	1976年3月	1976-1985	1976-1985	東京都水道局	横書き 活字	3章	23	東京都水道歴史館	別冊附属資料(44ページ)あり
第8次	水源林経営計画書(第8次)	1986年3月	1986-1995	1986-1995	東京都水道局 水源林事務所	横書き 活字	3章	27	東京都水道歴史館	別冊附属資料(44ページ)あり
第9次	水道水源林管理計画	1996年3月	1996-2005	実行中	東京都水道局	横書き 活字	3章+資料編	60	東京都水道局水源管理事務所	カラー印刷, 写真, イラストあり
その他	丹波山村・小菅村所在東京都所有林の交付状況等について	1901~1982年の資料	—	—	—	縦書き 手書き	なし	なし	東京都水道局水源管理事務所**	

「**」の資料の入手は大橋邦夫氏。ご厚意により貸し出しを受けた。

表-2. 東京都水道事業年報一覧(1945-1997)

Table 2. List of annual reports of Tokyo Metropolitan's Waterworks (1945-1997).

資料名	章立て	ページ	著者	編成年月	様式
事業年報平成9年度	3部	310	東京都水道局	Oct-98	A4 横書き
事業年報平成8年度	3部	312	東京都水道局	Dec-97	A4 横書き
事業年報平成7年度	4部	359	東京都水道局	Dec-96	A4 横書き
事業年報平成6年度	4部	425	東京都水道局	Dec-95	A4 横書き
事業年報平成5年度	5部	431	東京都水道局	Dec-94	A4 横書き
事業年報平成4年度	5部	437	東京都水道局	Dec-93	B5 横書き
事業年報平成3年度	5部	445	東京都水道局	Dec-92	B5 横書き
事業年報平成2年度	5部	441	東京都水道局	Dec-91	B5 横書き
事業年報平成元年度	5部	439	東京都水道局	Dec-90	B5 横書き
事業年報昭和63年度	5部	437	東京都水道局	Dec-89	B5 横書き
事業年報昭和62年度	5部	438	東京都水道局	Dec-88	B5 横書き
事業年報昭和61年度	5部	446	東京都水道局	Dec-87	B5 横書き
事業年報昭和60年度	5部	454	東京都水道局	Dec-86	B5 横書き
事業年報昭和59年度	5部	464	東京都水道局	Dec-85	B5 横書き
事業年報昭和58年度	5部	438	東京都水道局	Dec-84	B5 横書き
事業年報昭和57年度	5部	440	東京都水道局	Dec-83	B5 横書き
事業年報昭和56年度	5部	426	東京都水道局	Dec-82	B5 横書き
事業年報昭和55年度	5部	430	東京都水道局	Dec-81	B5 横書き
事業年報昭和54年度	5部	426	東京都水道局	Feb-81	B5 横書き
事業年報昭和53年度	5部	406	東京都水道局	Jan-80	B5 横書き
事業年報昭和52年度	5部	386	東京都水道局	Jan-79	B5 横書き
事業年報昭和51年度	5部	372	東京都水道局	Jan-78	B5 横書き
事業年報昭和50年度	5部	357	東京都水道局	Jan-77	B5 横書き
事業年報昭和49年度	5部	347	東京都水道局	Jan-76	B5 横書き
事業年報昭和48年度	5部	324	東京都水道局	Jan-75	B5 横書き
事業年報昭和47年度	5部	300	東京都水道局	Dec-73	B5 横書き
事業年報昭和46年度	3部	272	東京都水道局	Dec-74	B5 横書き
事業年報昭和45年度	3部	258	東京都水道局	Nov-71	B5 横書き
事業年報昭和44年度	3部	252	東京都水道局	Dec-70	B5 横書き
事業年報昭和43年度	3部	259	東京都水道局	Mar-70	B5 横書き
事業年報昭和42年度	3部	258	東京都水道局	Mar-69	B5 横書き
事業年報昭和41年度	3部	251	東京都水道局	Mar-68	B5 横書き
事業年報昭和40年度	3部	367	東京都水道局	Mar-67	B5 横書き
事業年報昭和39年度	3部	389	東京都水道局	Mar-66	B5 横書き
事業年報昭和38年度	3部	361	東京都水道局	Mar-65	B5 横書き
事業年報昭和37年度	3部	409	東京都水道局	Mar-64	B5 横書き
事業年報昭和36年度	3編	371	東京都水道局	Mar-63	B5 横書き
事業年報昭和35年度	3編	390	東京都水道局	Mar-62	B5 横書き
事業年報昭和34年度	3編	378	東京都水道局	Mar-61	B5 横書き
東京都水道事業年報昭和33年度	3編	346	東京都水道局	3/10/60	B5 横書き
東京都水道事業年報昭和32年度	3編	340	東京都水道局	3/15/59	B5 横書き
東京都水道事業年報昭和31年度	3編	361	東京都水道局	3/15/58	B5 横書き
東京都水道事業年報昭和29・30年度	3編	456	東京都水道局	3/15/57	B5 横書き
東京都水道事業年報昭和28年度	3編	289	東京都水道局	3/30/56	B5 横書き
東京都水道事業年報昭和27年度	3編	324	東京都水道局	2/ 7/55	B5 横書き
東京都水道事業年報昭和26年度	3編	226	東京都水道局	1954/7/30	B5 横書き
事業年報昭和25年度	3編	255	東京都水道局	1952/3/31	B5 横書き
事業年報昭和24年度	3編	214	東京都水道局	1951/3/31	B5 横書き
事業年報昭和22・23年度	3編	257	東京都水道局	1950/10/1	B5 横書き
事業年報昭和20・21年度	3編	223	東京都水道局	1949/10/1	B5 横書き

保管場所はいずれも東京都水道局水道歴史館。

表-3. 東京都水源林における戦後期経営展開の時期区分

Table 3. Three periods in the management development of Tokyo Metropolitan's water resource conservation forest (the postwar period).

特 徴	時 期 (年度)		
	第 I 期 (1946-1955)	第 II 期 (1956-1972)	第 III 期 (1973-1996)
目標とする森林	多層型をなす混交林	森林資源の充実と水源かん養機能の発揮は矛盾しない	針広混交の複層林
施業仕組	択伐喬林作業 12,000 ha 皆伐喬林作業 4,000 ha	択伐喬林作業 13,400～7,600 ha 皆伐喬林作業 4,800～6,900 ha	皆伐喬林作業 5,600～500 ha
造林水準 (ha/年) 新植 (下木植栽)	30(8)	170(-)	30(17)
造林	新植	新植・補植	新植・下木植栽
保育	根払・蔓切	下刈	根払・蔓切・枝打・除伐・間伐
生産	人工林主伐の開始	天然林択伐・天然林皆伐	天然林禁伐・人工林複層伐
地元関係	丹波山村払下及び直営生産・萩原山人工林主伐交付金	択伐による払下	定額交付金・下水道補助金
国有林野経営計画との比較	戦後の混乱期にあたり同様に過伐気味	国有林野経営計画に追随	国有林野経営計画に先行

第 2 章 第 I 期 (昭和 21 (1946)～30 (1955) 年): 戦後復興期・戦後経営の助走期

1. 東京都及びその水道事業

今期は東京都もまたその水道事業も戦災からの復興期であった(注1)。

敗戦直後、「東京都では三割もの人々が焼けトタンでつくったバラックや防空壕に住んでいた」(藤原ら, 1995: 14) という極度の住宅難であった。

水道事業がまず直面したのは、戦災による漏水であった。敗戦直後の漏水率は 80% に及び、漏水防止工事が一応完了したのは 1949 年であった。次に水道をおそったのは水害である。1947 年キャサリン台風は浄水場、取入口、水源林専用道路に被害をもたらした。翌 1948 年アイオン台風は水源地、取入口、浄水場に同じく被害をもたらした。1949 年キティ台風は停電によりポンプ運転が中断した。更に水道財政を大きく圧迫したのは戦後インフレであった。インフレの影響により、相次ぐ物価の高騰と人件費の不足をきたし水道財政は極度にひっ迫した。

水道局は戦前期から計画され、戦時に中止された各種の拡張事業に着手せんとしていたが、戦後日本経済の再編成期にあたり、国の財政投融资計画が基幹産業本位にたてられ、地方債の枠が極度にせばめられていたため公債の発行が非常に困難で、これらの再開工事は資金の不足から時期を待たねばならなかった。水道局は戦前期から着手していた小河内貯水池建設工事を再開することからその拡張事業を開始することとし、1948 年に準備工事が始まった。

このような状況下で 1950 年の「朝鮮戦争は、日本経済がドッジ・ラインのもとで安定恐慌に深く落ち込んでいる最中に起こった。そして、アメリカ軍の戦争介入は、特需ブームという時な

表-4. 東京都水道の給水人口と給水量の推移 (1950-1961)

Table 4. Trends of population served and daily water supply by Waterworks of Tokyo Metropolitan (1950-1961).

年度	行政内区域人口 A (人)	給水人口 B (人)	給水普及率 B/A (%)	一日最大給水量 (m ³)	一日平均給水量 (m ³)
1950	5,630,744	4,192,590	74	1,520,700	1,344,305
1955	7,033,364	5,626,760	80	1,917,846	1,698,319
1958	7,698,870	6,354,059	83	2,187,115	1,918,450
1961	8,527,842	7,289,159	85	2,923,689	2,523,866

出典：(日本水道協会, 1967: 749) より転載。

らぬ好景気を生み、日本の経済環境は一変した」(藤原ら, 1995: 79)。この朝鮮特需による好景気は次期・高度経済成長期への序章であった(表-4)。

(注 1) 特に指定のない限りは(日本水道協会, 1967: 743-755)を参照した。

2. 経営計画—昭和 22 (1947) 年 第 4 次計画

今期の経営計画は、昭和 22 (1947) 年 8 月に編成された「水源林施業大綱」である(以下「昭和 22 年第 4 次経営計画」とする)。本計画は戦後初の経営計画であり、計画対象期間は昭和 22~31 (1947-1956) 年度である(表-1)。

本計画は前期経営計画である昭和 14 (1939) 年「計畫書」また、次期経営計画である昭和 31 (1956) 年第 5 次計画に比べ極めて簡易なものとなっている(表-5 参照)。以下特に指摘のない限りは(東京都, 1947)からの引用としその個所のみを示す。

その経営方針は計画の冒頭に「元来水源林の使命は水源の保清と水質の濁濁を防いで水量の確保に貢献する役割を持つことは申すまでもない(中略)其の営林については必ずしも老令樹の蓄積のみを以て最良とするものでなく初荘老令樹を適当に混淆せる多層林を育成することが必要(中略)主として択伐によって老令樹を整理し初荘老令樹の健全なる恒続的営林方針を計画するものである」(一概説)と述べられている様に、混淆多層林の形成により水道水源のかん養を図るものである。しかし、その一方で水源林の新たな使命となったのは、「本方針に基き蓄積一四九六〇〇〇石に及ぶ林木の択伐更新を速やかに実施し之の材を以て帝都の復興材並燃料の要に供すること」(一概説)とあるように、首都復興のための木材生産であった。「昭和 22 年第 4 次経営計画」のねらいは水源かん養機能発揮と木材生産の両立にあり、この両立は「混淆多層林」の形成をもって達成できるとした。加えて、水源林設定「以来三十余年育林に砂防に鋭意努めた結果今や鬱蒼たる美林と化して植林時代から漸く整理更新期に入った」(二林況)と述べられているように、戦前期をもって水源林における育林作業が一巡したと見なされていた。

以上の経営方針から「本林経営の施業方針は天然林に対しては択伐更新により人工林に対しては植林により各後継樹の撫育保持を計るものであって保護林には天然人工の二方法を各場合にに応じて採用する」(三森林施業計画)こととし、天然林撫育更正作業級 11,910.78 ha, 人工林撫育作業級 4,104.64 ha, 保護林作業級 4,187.81 ha を設けた(図-2)。この施業仕組は東京市水源林における戦前期第 III 期、すなわち昭和 14 年「計畫書」のそれを全く踏襲した枠組みである。しか

表-5. 東京都水源林における戦後期の各経営計画
Table 5. Framework of forest management plans of Tokyo Metropolitan's water resource conservation forest (the postwar period).

名称	水源林経営計画 (第8次)	水源林経営計画 (第8次)	水源林経営計画 (第8次)	水源林経営計画 (第8次)	水道水源林管理計画
編成年月	1947年8月	1956年3月	1966年3月	1976年3月	1986年3月
編成面積 ha	20,776	21,264	21,088	21,592.30	21,629.71
面積 ha	4,104.64	4,782.41	6,383.22 (この他に小面積皆伐 550.59)	4,096.62 (この他に長伐期施業 1,537.93)	皆伐作業 510.86, 非皆伐施業 2,839.25, 林相改良施業 2,658.68
人工林の主な植栽樹種	スギ/ヒノキ/カラマツ	スギ/ヒノキ/カラマツ	スギ/ヒノキ/カラマツ	ヒノキ/スギ/カラマツ	ヒノキ/スギ
皆伐作業の輪伐期 (その呼称)	40/60/50 (伐期)	60/80/50 (伐期令)	45/60/40 (伐期齡)	50/45/40 (伐期齡)	? (複層更新型は林齢 120 年を基本)
その決定理由	—	平均成長量最大及び水源かん養	平均成長量最多	造林作業量の均一化	—
人工林作業級 (第6次計画以降は施業団)	—	30, 40, 50, 60 年 (15~20%)	30, 40, 50, 60 年 (15~20%)	20~40 年 10 年毎 (20%以下)	基準は設定せず (薪割の 30~35%, 非皆伐は設定せず)・林相改良施業は受光伐を目的として適宜)
間伐年 (間伐率)	—	—	—	—	保安林・国立公園の施業要件による
植栽本数 (本/ha)	3,000	4,500/5,500/3,000	4,500/5,000/3,000	4,500/4,000/2,500 (一部混交林は 2,000)	4,500/4,000 (複層更新型は 2,000)
収穫規整法	?	カメラタルキセ法	保続表による計算 (小面積皆伐は面積平分)	保続表による計算	保続表による計算
伐採量 (/年)	4.3~9 ha	79.4 ha, 29,130 m ³	60.4 ha, 31,115 m ³ (この他に小面積皆伐 5 ha, 2,231 m ³)	53 ha (皆伐)	21 ha (非皆伐, 皆伐は 0.5 ha)
天然林作業級					
面積 ha	11,910.78	13,380.77	7,600.54	1,864.83	(施業を実施しない)
択伐作業の輪伐期/回帰年/択伐率	—/30/50%	120/30/25%	120/30/25%	禁伐, 天然生樹種の植栽	(施業を実施しない)
収穫規整法	?	成長率	成長率	—	—
伐採量 (/年)	397 ha (択伐)	250 ha (択伐)	64 ha (択伐)	—	—

出典: 東京都水源林各経営計画より作成。
注 1) 皆伐作業の輪伐期は、それぞれ「/」で区切った樹種と対応している。() 内の名称は経営計画内での輪伐期の呼称。
注 2) 間伐率は第 8 次計画においては材積比。その他は本数によるものか、材積によるものか不明である。
昭和 22 年計画では間伐が計画されているが、その樹齢は明らかでない。

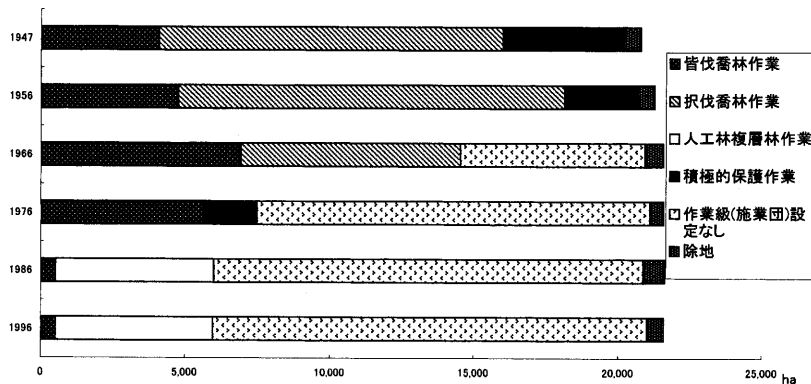


図-2 東京都水源林における作業別面積の推移(1947-1996)

Fig. 2. Comparison of the changes in areas under respective working system in Tokyo Metropolitan's water resource conservation forest (1947-1996).

出典：東京都水源林各経営計画より作成。

注 1) 皆伐喬林作業には長伐期作業を含む。

注 2) 積極的保護作業とは天然林に対しその保護を目的とした植栽・手入を行うものである。

注 3) 1956年以前は作業級別面積，1966年以降1986年までは施業団別面積，1996年は森林区分別面積より作成。

しその経理方式は以下に述べるように大きく異なっていた。

まず「天然林撫育更新作業級」については、「水源林経営の主体をなすもので其の作業方針は混雑多層林を目的として常に鬱蒼たる林相を恒続的に保持するように取扱ふもの」(三森林施業計画)と述べられているように、本計画の中でも中心的役割を果たすものである。この施業によって「後継樹の成長及び稚樹の叢生促進を圖るものであって一方施業期間を十ヶ年とし主として老令木の整理伐採を行い漸次健全な林相に誘導するもの」(三森林施業計画)であり、「ビヨレー氏の實驗によれば小径、中径、大径の各直径の材積比率を二、三、五の配分により林木が空間を立体的に利用して成長を持続する林型が理想とせられ従って本施業についても将来は此の理想に近似するよう撫育更新を圖るもの」(三森林施業計画)としている。回帰年及び伐採率は「本作業は回帰年を三十年択伐率五〇%として取扱を施し」(三森林施業計画)としており、昭和14年「計畫書」が回帰年30年択伐率25%をもって「〇.八%強ノ年伐量」(ただし、更新困難地をのぞく)に相当していたことを鑑みると、全くの過伐といえる内容である。収穫規整法は明らかでないが、年伐採面積は397 haであり、昭和14年「計畫書」と同様であった。しかしその伐採材積を比べてみると、昭和14年「計畫書」は16,135 m³、本計画は47,318 m³で3倍近い開きがある。今期の伐採材積をha当りに換算すると、124 m³となり(昭和14年「計畫書」では42 m³)、択伐作業の実行結果(表-12参照)と比べても明らかな過剰伐採計画である。

次に、人工造林撫育作業級は「地位良好の地域で面積四一〇五ヘクタール本都水源林の二〇%」(三森林施業計画)とした。「植栽樹種は主として杉、扁柏、落葉松」、「水源林の保持上支障のない限り木材の需給調整上の点も考慮に入れて杉は四〇年落葉松は五〇年扁柏は六〇年を伐期として更新を圖ることとして既に昭和十七年度から実施してゐる」(三森林施業計画)た。すなわち本計画では正式にスギ40年、ヒノキ60年、カラマツ50年の伐期が採用された。これにより戦前期を通じてスギ80年、ヒノキ80~100年、カラマツ60~40年であった伐期齢はスギ・ヒノキで

は低下した。これにより「従来は単に撫育だけの施業であったがこの計画は一部主伐も行って翌年直ちに植栽する」(三森林施業計画)こととなり、東京都水源林経営は初期植栽木の主伐期を迎えるのである。これもまた水源林に木材生産の使命が課せられたことの具体化である。主伐が年4~9 ha (植栽もこれと同じ)、間伐が32~257 ha 計画された(図-13 参照)。植栽本数は ha 当たり 3,000 本であり昭和 14 年「計書書」をほぼ踏襲している。昭和 14 年「計書書」で企図されていた人工林における「群状皆伐又ハ帯状皆伐等ヲ行ハントスル心組」はここでは姿を消している。

保護林作業級は、昭和 14 年「計書書」をほぼ踏襲したものである。

なお水源林経営収支についてみると、支出超過である(六水源林経営収支概計)。

この「昭和 22 年第 4 次経営計画」は、「森林施業計画に伴って大量の木材燃料等の搬出を必要とするので林道の全計画を樹て前年度から五ヶ年間継続を以て実施することとし」(一概説)、「林道開設計画」がつけられていた。それは「本都における木材並に燃料材等の林産物の需要量は終戦と共に愈々激増を辿って其の要請の切なるものがあつた」(五林道開設事業計画)ためであり、「森林施業計画の実施に伴って水源涵養上の林相更新に依る老令樹の伐採によって大量の木材其の他の林産物を産出するので此の搬出を急速に計って帝都復興資材及び都民の生活上欠くべからざる燃料材の需要に供せんとする」(五林道開設事業計画)ことがそのねらいであった。

すなわち、東京都水源林における戦後の経営計画は東京都下の木材供給に 대응することを目的として開始された。「昭和 22 年第 4 次経営計画」における計画の枠組そのものは昭和 14 年「計書書」を踏襲したものであつたが、戦後の混乱期にあつて計画編成業務は簡略化せざるを得なかつた。昭和 14 年「計書書」が水源かん養機能及び風致維持機能の高度発揮をその目的とし、撫育を中心とした施業により混交多層林に誘導することを旨としていたのに対し、「昭和 22 年第 4 次経営計画」は木材生産が至上であり「混淆多層林への誘導」は「老齡樹整理」の方便に過ぎない。両者は全く対照的である。

以上、今期の経営計画の特徴は次の 2 点に要約できる。まず第一点は、木材生産機能と公益的機能の調整については「針広混淆の多層林」をもって対応するとした。これは戦前期第 III 期からの踏襲である。本計画が戦後混乱期に立てられた暫定的なものであつたことがここからも見て取れる。第二点は、戦後復興需要に 대응べく木材生産が重視されていたことである。皆伐喬林作業級の伐期齢は戦時下の引き下げをそのまま踏襲し、択伐喬林作業級は全く過伐といえる内容であつた。戦時に行われた経営計画の形骸化が、本計画においても継続していたといえる。

3. 国有林野との比較

萩野は昭和 20~30 年の国有林野を「再編期」と位置づけている(萩野, 1996: 571)。今期は国有林野もまた、戦後の混乱時代にあつた。内地国有林(山林局所管)・御料林・北海道国有林(内務省所管)の林政統一は昭和 22(1947)年春であり、「国有林野経営規程」が定められたのは昭和 23(1948)年であつた。「24 年度から経営案事業がようやく本格化するにいたつた」(萩野, 1996: 611)のである。それまでは暫定的計画に基づき、戦時同様の木材生産至上主義であつた。

一例として山林局では昭和「21 年度に昭和 22 年度~24 年度を実行期間とする『非常植伐案』を調成(ママ)し、22 年度より略式ながら施業案検訂業務を進める」(萩野, 1996: 601)としていた。昭和 22 年 5 月林政統一直後の営林局計画課長会議でも施業案検訂業務の一方「①非常植

伐案（23～24年度分）の一斉作成」（萩野，1996: 609）を行うこととしていた。国有林野も「この時期は戦時中と同じく何よりも供給優先の役割を課せられていた」（萩野，1996: 602-603）のであり，暫定的経営計画によりその供給に応えようとしていた。水源林も暫定的計画と木材需要への対応という点では同様であった。

4. 地籍移動ほか

今期は昭和25（1950）年に古里村所有の約18町歩を買収した（東京都水道局水源林事務所，1982: 127）ほか，昭和23（1948）年前後に農地改革に伴う僅少の地籍移動が見られるのみ（同：131）である。

(1) 保安林指定

昭和29（1954）年「保安林整備臨時措置法」が定められ，我が国の保安林面積は大幅に拡大した。水源林でも「昭和30年（1955）には，16地域13,038haの広大な地域を水源涵養保安林及び土砂流出防備保安林に指定した。」（東京都水道局水源林事務所，1982: 151）。戦前期の保安林指定面積（累計）は6,100ha余であったが，この指定（昭和28年度指定分を含む）により保安林指定面積は19,000ha，水源林のほぼ全域に及んだ。

(2) 国立公園指定

水源林の位置する秩父山系は首都から直近の山岳観光地帯でもある。すでに戦前期，「秩父多摩地方は，（中略）昭和17年（1942）末，国立公園候補地にあげられ，関係機関によって調査が進められていたが，戦争のため中断を余儀なくされた。戦後再び国立公園の整備事業が進められ，昭和22年（1947）には再度候補地に選定され，関係当局の現地調査が行われ，同25年（1950）7月10日，全国で16番目（戦後3番目）の国立公園『秩父多摩国立公園』として指定された」（東京都水道局水源林事務所，1982: 158）。「水源林経営面積全体の98%に当たる21,204haが，この国立公園地域に含まれ」（東京都水道局水源林事務所，1982: 159）ることとなった。更に「昭和30年（1955）3月，水源林の経営面積の77%に当たる16,564haが，特別地域に指定された」（東京都水道局水源林事務所，1982: 162）。この経緯から水源林が水源かん養のみならず，風致維持・増進に果たす役割の大きさが看取できる。戦前期第III期の経営計画は水源林の風致維持・増進にも大きく配慮しており，その意味でも優れた先見性を発揮していたといえる。

5. 地元関係

(1) 丹波山村立木払下問題

戦前期，丹波山村と東京市との間では，立木払下契約をめぐるたびたび対立が生じていた（泉，2000bを参照のこと）。今期は次の問題が生じた。

昭和21（1946）年5月23日，「丹波山村地内都有林にて水源林開発事業に於て生産する木材処分に關し地元丹波山村との先買権に対する交渉」（注1）が東京都，丹波山村間で行われた。東京都側が村に申し入れた要点は次の通りである。

「戦時中需要急迫に応ずる為本村地内奥後山青岩谷都有林にて伐木事業を始めましたが色々

と支障のため事業も遅れて未だ木材の搬出利用するといふところまでは進んで居りませんが終戦の復旧資材の需要も緊急とされており関係上事業も尚継続して行う予定であります。それで従来経験上から本年よりは事業請負人に立木又は伐採木を払下げて出材せしめ素材は本都の指示に依って処分せしむることになりました。就ては貴村との先買権の関係は払下代金に対する歩合による交付金を以て御承諾願いたく（後略）。

すなわち、丹波山村にて都直営生産を実施するため、割引価格による立木払下契約を交付金に改めてほしいという申し入れである（2割5分割引の払下であったので交付金も2割5分）。丹波山村はこれを諒解した。また今期に入り丹波山村における天然林伐採が本格化したことも見て取れよう（注2）。この席で丹波山村長は次のように述べている。

「当村に置きましても関係当局〇〇の木材の供出割当も相当量あります。去年も進駐軍関係の供出等も加えて相当の負担となりますが、御覧の通り民有林は伐り尽くして生産の余地もない様に思はれますので、将来どうしても都有林内の木材の払下等に希望を掛けねばなりませんので、此の際交付金のみならず伐採木の何〇一割二割なりでも払請人より当村に或いは当村内の事業者へ素材を売って頂ける様御指示願いたいと思います。本村にも丹波と鴨沢の二ヶ所に製材工場もありますので村内の生産向上と之等従業員を遊ばせぬやうな意味も加味して何分の御援助を願いたいものです。」（〇：元資料が薄いため判読不可）

村としても、木材生産の外部要求に民有林資源（注3）をもっては応えられないため、水源林の払下に期待している。また村の産業維持のため素材の売払を要望している。

この22年合意にもかかわらず、同28（1953）年には再び水源林と丹波山村の協議が行われ「日本深山開発会社に対する払下に関連し丹波山村の先買権を主張した結果東京都と丹波山村との間に取り交わした覚書」を交わしている。その要点は「乙（丹波山村：筆者注）は甲（東京都水道局：筆者注）の計画する丹波山村泉水谷流域都有林の開発事業を承認すると共に今後水源林の保護管理について全面的に協力する」一方、「今後甲は明治三十四年の東京府が乙に与えた特売契約条項を確認し、「甲は昭和二十八年度において別途甲の提示する案により立木約一万石を乙に払下する」というものであった。水源林は請負会社による丹波山村内森林の開発を求め、丹波山村は払下契約の履行を主張したのであった。

以上の経過から、戦前期同様水源林と丹波山村の間には払下契約が継続されたこと、その実行をめぐる水源林と丹波山村との間に対立が生じていたことが見て取れる。

（注1） 本項の資料は「丹波山村・小菅村所在東京都有林の交付状況等について」からの引用である（表-1参照）。

（注2） 戦前期、丹波山村側からは常に払下処分の拡大を求める声が挙がっていた（泉，2000bを参照のこと）。また東京府有林時代に奥後山及び泉水谷にて立木処分が計画されたが、失敗に終わっている（泉，1998を参照のこと）。

（注3） 昭和初期～10年代、水源林周辺公私有林では薪炭材伐採のため、森林資源の劣化が見られた（泉，2000bを参照のこと）。

(2) 萩原山（神金村内）人工林主伐時の交付金問題

水源林の内萩原山は元山梨県有林であり、その買収時に「入会慣行は山梨県恩賜県有財産管理規則に準拠して処理すること」とされていた（泉，2000bを参照のこと）。ところが、この管理規則の適用をめくり次の問題が戦前期から継続していた。

昭和13年に同管理規則が改正され、「県有林における人工林の伐採についても『保護団体』への交付金を認め（中略）それまでの伐採交付金が、伐採事業が実施された『保護団体』にのみ交付された（いわゆる事業割交付金）が、当該『保護団体』が保護している県有林において直接伐採事業がなくても、その保護している県有林の面積に応じて、交付金が交付されることとなった（いわゆる面積割交付金制度の創設）」（大橋，1991: 133）。その割合は事業割交付金及び面積割交付金ともに100分の2.5であった。

「昭和26年になって、財産区管理会から新規則による5/100を交付するよう強い申し入れがあったが、都としては、県規則の改正の都度これを無条件に適用されるという趣旨には同意できないとの回答を行った。これに対し、管理会は、山梨県での入会権に伴う歴史的沿革及び契約条件からいって、改正管理規則に準拠することが至当であるとして、両者の主張は平行線であった。そこで、この問題について山梨県知事にあっせんを依頼し、昭和28年3月、両者の中間の3.5/100を昭和27年度から交付することで決着した。」（東京都水道局水源林事務所，1982: 198）（注1）

萩原山は水源林の成立当初、そのなかでも最も荒廃の激しい地域であった。加えて気象条件も厳しく、東京市によるその造林は幾多の失敗を重ねつつようやく軌道に乗った。東京市及び東京都は萩原山の造林に多くの費用を費やしてきたのであり、伐採交付金交付は看過できるものではなかった。一方その経済活動を水源林造林事業に強く依拠しており、かつ水源林中最も多くの人工林資源を抱える地元村・神金村にとっても、造林事業が低位に推移するなか交付金の交付は重要課題であった。本論においてこの伐採交付金問題の持つ意味は、水源林における戦前期第I期の植栽がいよいよ伐期を迎えるということである（注2）。水源林経営は新たな段階を迎えるのである。

（注1） この問題に関する両者の往復書簡については（東京都水道局水源林事務所，1982: 199-206）。また、（大橋，1992: 24）でもこの交付金について整理がなされている。

（注2） 前報（泉，2000b）で明らかにしたように、戦前期第I期の新植は萩原山の無立木地を中心に行われた。

6. 実行過程—戦後経営の助走期

(1) 造林

今期の植栽を見てみると（図-3）新植・補植とも面積・本数が漸増しており、戦後の植栽事業が再開された。新植面積は予定量を上回って実行されており、順調に推移した。新植面積を分区分別に見てみると、その8割以上が奥多摩町に集中している（図-4、表-6）。

植栽事業の進展に伴い植栽本数も増加している（図-5）。その遂行の条件である苗木の供給に

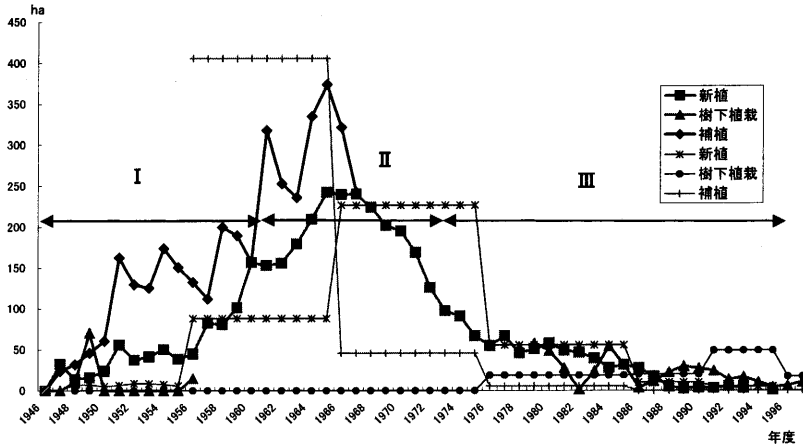


図-3 東京都水源林における新植面積の推移 (1946-1997)

Fig. 3. Trends of planting area in Tokyo Metropolitan's water resource conservation forest (1946-1997).

出典：東京市都水道事業年報各年度より。「計画」の値は各経営計画より。
 注）太線は実行，細線は計画量を表す。

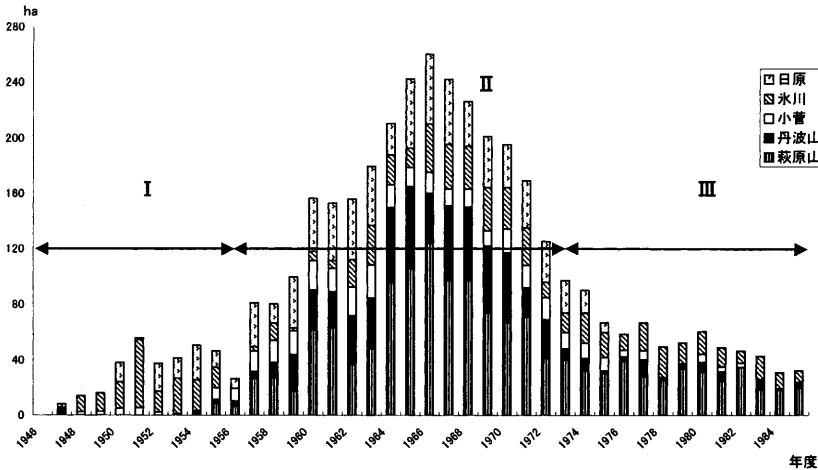


図-4 東京都水源林における分區別新植面積の推移 (1946-1985)

Fig. 4. Trends of planting area by respective district in Tokyo Metropolitan's water resource conservation forest (1946-1986).

出典：各経営計画より。

ついてみる。東京都水道局によると「戦後の苗木養成事業は、昭和 24 年度 (1949) に村山、山口貯水池、小河内等に圃場を開設して再開された。この時代は、戦後社会情勢の影響により民間苗圃も少なく、苗木の供給性に安定性を欠き、かつ、戦後の復興のための伐採が全国的に急速に進められていたため、苗木の不足が生じ、これを自給することがその目的で、主としてスギ、ヒノキ等の幼苗を養成していた。しかし、社会情勢が安定した昭和 30 年 (1955) 以降は民間苗圃

表-6. 東京都水源林における分區別各期別新植面積

Table 6. Afforestation area by respective district in each period in Tokyo Metropolitan water resource conservation forest (the postwar period).

単位 (ha)						
	萩原山	丹波山	小 菅	氷 川	日 原	計
第 I 期	8.73 (2.8)	19.35 (6.1)	26.32 (8.4)	173.11 (55.0)	87.37 (27.7)	314.88 (100.0)
第 II 期	1,058.65 (37.8)	577.16 (20.6)	269.18 (9.6)	310.77 (11.1)	586.90 (20.9)	2,802.66 (100.0)
第 III 期	372.47 (50.2)	66.61 (9.0)	57.91 (7.8)	198.51 (26.8)	46.25 (6.2)	741.75 (100.0)

出典：各経営計画より

注) 第 III 期の値は 1985 年まで。1986 年以降のデータはない。() 内は%。

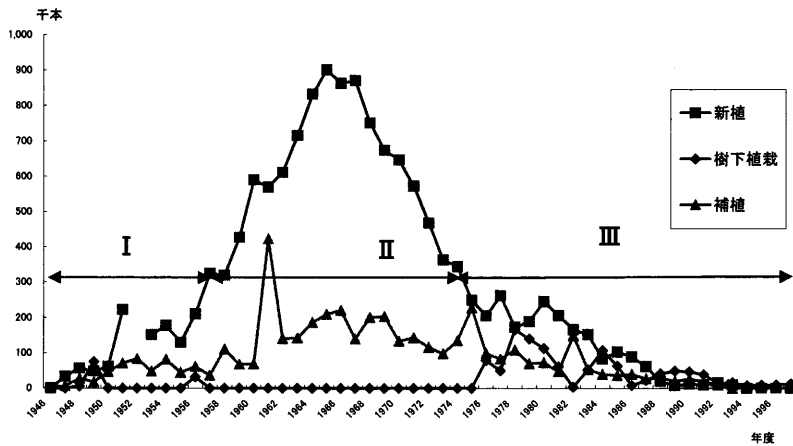


図-5 東京都水源林における植栽本数の推移(1946-1997)

Fig. 5. Trends of number of planted seedlings in Tokyo Metropolitan's water resource conservation forest (1946-1997).

出典：東京都水道事業年報各年度より作成。

注) 1952 年の新植の植は 15 千本。誤りと思われるので除外した。

における生産も増産され、安定して供給されるようになり、苗圃の経営を中止した。この間に 305,000 本の山出し苗を生産した」(東京都水道局水源林事務所, 1982: 93) という。苗木需給状況は、昭和 24~30 年に要した苗木総数は 1,018,450 本、このうち自給が 304,770 本、購入が 713,680 本であった(東京都水道局水源林事務所, 1956: 55)。今期は直営苗圃により苗木需要の 3 割を賄っていた。

保育については、根払い・つる切が年 400~600ha の水準で行われ、後期には下刈も行われている(図-6)。戦前期植栽への保育作業が再開され、今期植栽分への初期保育も開始されている。

(2) 直営素材生産と立木処分

水源林では戦前期第 II 期において無立木地への植栽は終了しており、今期の植栽は再造林及び

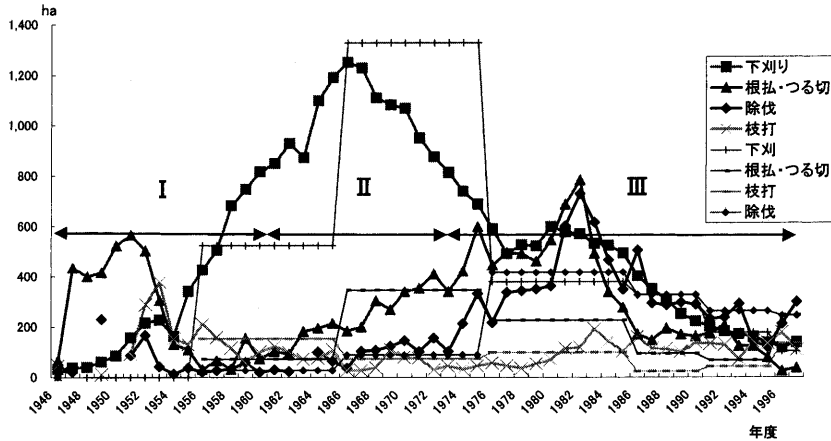


図-6 東京都水源林における保育面積の推移(1946-1997)

Fig. 6. Trends of tending areas in Tokyo Metropolitan's water resource conservation forest (1946-1997).

出典：「実行」の値は東京都水道事業年報各年度より、「計画」の値は各経営計画より。
注) 太線は実行値, 細線は計画値である。

拡大造林である。すなわち今期以降の植栽は直営生産あるいは立木処分と表裏一体である。「水源林における素材生産は昭和21年(1946)4月水源林が水道局に返還された以降、戦災復興のための用材供給という時代的要請を受けて、この時代に伐採された木材の一部が素材として供給されたもので、同年から同28年(1953)までの8年間に15,000 m³が素材生産された。この素材を原木とする製材事業は、昭和21年度(1946)に旧小河内村(現奥多摩町)熱海の製材工場で実施された。事業開始当初の生産量は不明であるが、同23年(1948)年までの6年間に7,200 m³を生産し、局内用、建築局用及び職業補導所用に供給された」(東京都水道局水源林事務所, 1982: 101)という。筆者の調査による今期の生産事業は表-7に示した通りである。上の記述とは数字が食い違っているが、昭和28年度まで生産事業が行われていたこと、その水準は立木処分量の1割程度であったことが分かる。また図-7に示したように、立木処分量・直営生産量の合計は増加傾向にあるが、計画値には及ばなかった。しかし、今期の経営計画内容が相当の過伐傾向であったことをかんがみれば、むしろ実行が計画水準に達しなかったことは幸いであつたとしなければならない。

水源林による製炭、製薪事業については、「昭和25年(1950)にはいずれも統制解除となったことに伴い、漸次減産体制に入り、製薪事業は同28年(1953)に、製炭事業は同36年(1961)に生産を中止した。これらの製品は主として水道局用及び職業補導所用として供給された。」(東京都水道局水源林事務所, 1982: 102)という。(表-7 参照)

(3) 費用

水源林の経常支出についてみると、今期の支出の首位を占めるのは林道費である(図-8)。丹波山村払下問題に見られるように、林道開発が戦後経営再開の課題としてまず取り組まれたのである。林道の開設が漸増している(図-9)。ついで2番目は生産費が占めており、木材生産の要

表-7. 東京都水源林における直営生産及び払下(1946-1961)

	直営生産										払下			
	素材 (m ³)	製品 (m ³)	小計 (m ³)	製炭 (俵)	薪 (束)	立木処分 (m ³)	原木 (m ³)	素材 (m ³)	製品 (m ³)	背板 (m ³)	小計 (m ³)	鋸屑 (m ³)		
1946	831.62		831.62	33,353	264,220									
1947	230.96	861.90	1,092.86	33,208	85,750									
1948	2,228.24	1,359.15	3,587.39	26,400	49,500									
1949		6,889.78	6,889.78	39,000	7,500									
1950		1,097.68	1,097.68	13,750	6,000	24,019.19			167.16	24,186.35	362.18			
1951	2,828.88	1,665.75	4,494.63	19,650	7,000	20,589.32			85.10	20,999.83	585.06			
1952	1,863.84	686.66	2,550.50	19,000		5,214.19			76.37	5,290.56				
1953	1,437.32	496.10	1,933.42	18,650	16,470	17,987.81	3,759.99	670.31	53.77	22,574.96	55.72			
1954				18,000		22,280.62	2,305.97			24,586.59				
1955				18,000		26,427.41	1,932.93			28,360.34				
1956				16,250		33,961.34	2,114.02			36,075.36				
1957				12,300		17,536.80	1,599.10			19,135.90				
1958				8,500		42,825.01				42,825.01				
1959				6,548										
1960				4,000										
1961				2,000										
計	9,420.87	13,057.02	22,477.89	276,061	436,440	210,841.69	11,712.00	670.31	215.23	595.65	1,002.96			

出典：水道事業年報各年度より作成。ただし製炭の1959～1961年の値は第6次計画32pより。

注1) 昭和25年の製炭の内、12,800俵は受託事業、同年の薪も受託事業によるもの。

注2) 製炭は白炭、黒炭の合計。1958年の立木処分の値は他の項目との合計値。

注3) 素材は丸太。

注4) 払下ではこの他に1950年に炭825束、1952年に炭220俵を払い下げている。

泉 桂 子

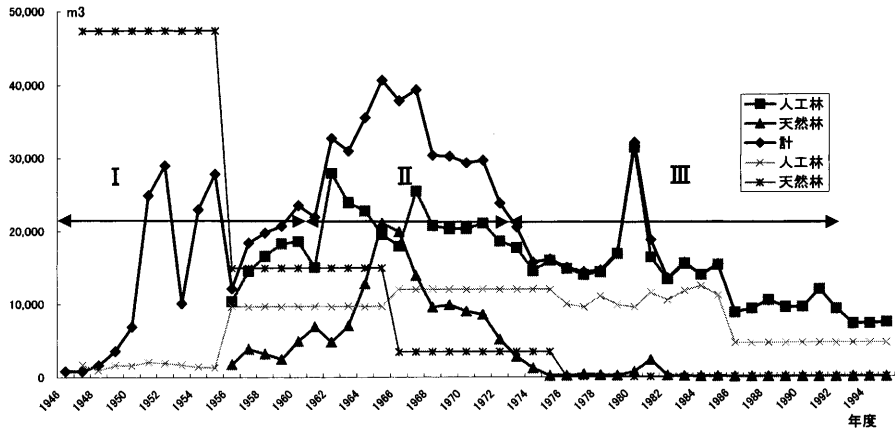


図-7 東京都水源林における人天別伐採材積の推移(1946-1995)

Fig. 7. Trends of cutting volume by forest type in Tokyo Metropolitan's water resource conservation forest (1946-1995).

出典：東京都水道事業年報各年度より。

注) 1953年までは、直営生産と払下の合計で、かつ立木・素材・製品の合計値のため参考値である。実際の伐採材積はより大きいと思われる。また、1956~1965年は第6次経営計画記載の値。細線は各経営計画における計画量である。人工林は主伐・間伐の合計。

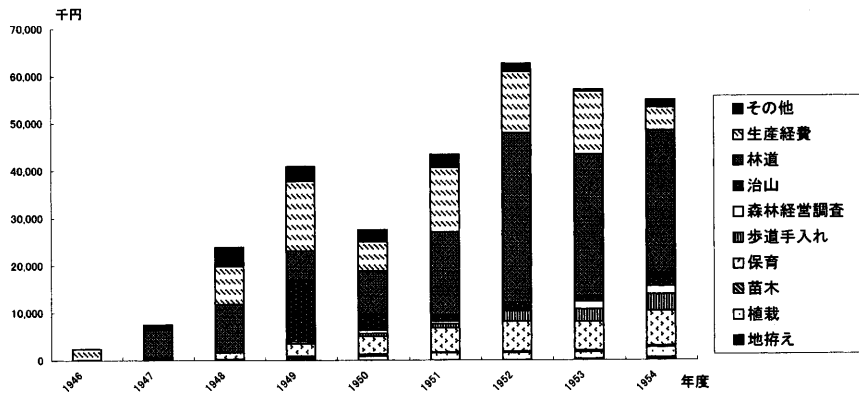


図-8 東京都水源林における経常的支出の推移—第I期—(1946-1954)

Fig. 8. Trends of ordinary expenditure by item in Tokyo Metropolitan's water resource conservation forest—first period—(1946-1954).

出典：東京都水道事業年報各年度より作成。

注) その他は、立木処分調査、建物工事、防除、電話線補修、林地改良、防火線手入、境界検測、見本林、林地保護、椎茸培養、天然林下木植栽、果樹植栽である。生産費用は1954-1953年が製炭、1952-1953年が製材と薪炭である(1951年以前は細目不明)。苗木には天然生苗木養成を含む。治山及び林道事業は原水費分のみ(受託事業は除外)。

請に応えんとしていたことが窺える。地拵え・植栽・苗木・保育の造林関連費は今期後半にその比重を増し始めており、造林事業の進行が見て取れる。

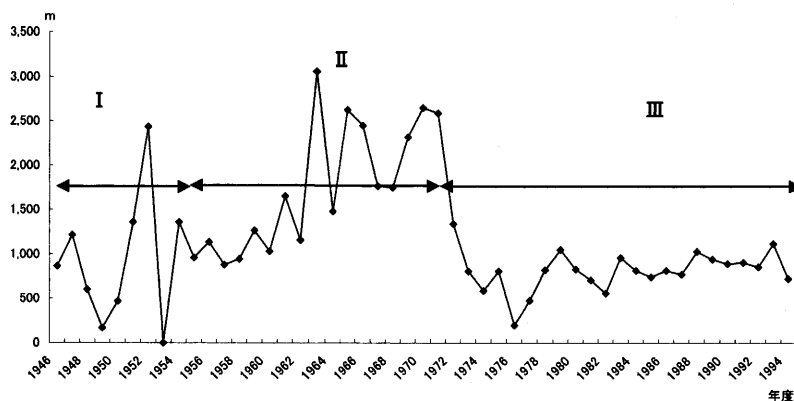


図-9 東京都水源林新規林道延長の推移 (1946-1995)

Fig. 9. Trends of annual extension of new forest road in *Tokyo* Metropolitan's water resource conservation forest (1946-1995)

出典：東京都水道事業年報各年度より作成。

(4) 管理機構・労働力

「昭和 21 年 (1946) 4 月 1 日、水源林は経済局から返還され、再び水道局で経営するようになった。これに伴う当局の管理体制は多摩出張所に水源林係を設置して、その任に当たった。しかし、明治 43 年 (1910) 水源林事業開始時にも及ばない弱体組織であったので、同 22 年 (1947) 7 月 1 日には、水源林事務所として組織を強化した。同年 8 月には局内に水源林経営委員会が設置され、戦争により荒廃した水源林の諸問題に対処することになった」(東京都水道局水源林事務所, 1982: 105-106)。昭和 22 (1947) 年には「戦後の経営再開による再設時の増員」(東京都水道局水源林事務所, 1982: 108) によって、職員数は 199 人に膨張したが、昭和 24 (1949) 年以降は 100 人前後で推移している (図-10)。

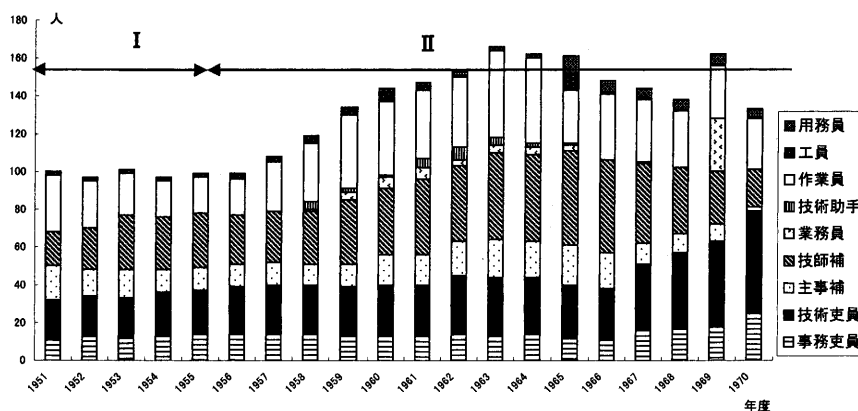


図-10 東京都水源林正規職員数の推移—その 1—(1951-1970)

Fig. 10. Trends of number of regular employees in *Tokyo* Metropolitan's water resource conservation forest (1951-1970).

出典：水道事業年報より作成。

7. 小括に代えて一経営計画の評価

今期は戦後の混乱期から次期の経営拡大期への過渡期と位置づけられる。経営計画は戦前期の焼き直しともいえる暫定的・臨時的なものであったが、その内容は過剰伐採へと読み替えられていった。折しも戦災復興のため水源林には木材生産の使命が重く課されていた。今期の経営計画は計画と呼ぶべき内容はなく、評価されるべきではない。

その実行過程をみると、植栽及び生産（直営生産・払下）の水準は徐々に増加していった。実行面から見れば今期は水源林経営が本格化する次期への助走の時期であった。萩原山の伐採交付金問題に見られるように、今期は水源林において経営開始当初に植栽された人工林資源が伐期を迎える時期でもあった。また、丹波山村の立木払下問題に見られるように、同村内の天然林開発も本格化した。

水源林内部では、林道や経営組織といった経営の基礎が再編され、また戦前からの直営生産を立木処分へと切り替えていった。外部的には、東京都水源林はその大部分が秩父多摩国立公園に指定され、戦前期から経営計画のなかで意識されてきた風致維持機能の発揮が今後より対外的に求められることとなった。

第Ⅱ期（昭和31（1956）～47（1972）年）：経営拡大期— 立木処分・新植・拡大造林期・国有林野の模倣期

1. 東京都及びその水道事業

昭和30（1955）年は戦後日本経済の画期となる年だった。昭和30（1955）年度の日本経済は、主要指標で戦前水準を突破し、戦前期のピークさえ回復した。この年から昭和32（1957）年にいたる大型景気は「神武景気」、昭和34（1959）年からの「岩戸景気」へと継続した。日本経済は高度経済成長時代を迎える。昭和35（1960）年には「所得倍増計画」が閣議決定された。

高度成長は首都・東京都においてもまた然りであった。更に高度経済成長による生活様式の変化は一人あたりの水使用量の増加にもつながった。今期東京都水道は、「東京砂漠」といわれる大渇水時代を迎える。昭和32（1957）年、33（1958）年、36～38（1961～1963）年と連年渇水を記録した。特に39（1964）年は深刻な水不足に見まわれ「オリンピック渇水」といわれる異常渇水であった。東京都における水量確保問題はもはや東京都水道局だけでなく、国政の重要課題として位置づけられ、今期は国による利根川分水事業が進められることとなる。

今期初頭昭和32（1957）年6月に、戦前の着工以来20年余の歳月を経て、小河内貯水池が完成を見た。これは東京都水道局所有のダムであり、水道専用としては世界最大の貯水池である。これにより水源林はこの水道用貯水池の後衛として、ますます重要な意味を持つこととなったのである。しかしこのことは同時に、東京都水道における多摩川水系開発の終焉を意味していた。もはや多摩川水系にこれ以上依存することは限界であった。

東京都水道局は、相模川からの分水（32年4月認可）、江戸川系拡張工事（37年3月主体工程完成）等によって水量確保を図ろうとしていた。しかし、これらの水源は微々たるものであったため、水道局は戦前からの方針どおり、水量不足の根本的解消を図るべく新たな水源を利根川に求めた。既に昭和28（1953）年、群馬県・東京電力・東京都の三者によって「矢木沢ダム建設共同調査委員会」を設立し、種々協議したが水量の配分調整がつかなかった。

すなわち、自治体や事業体による局部的水需要に対応するための水源開発は、人口集中・高度

経済成長に伴う水需要の増大により限界を迎えた。更に広域的な水需要に対応するために国による大規模な水資源開発が必要となったのである。昭和 36 (1961) 年に水資源開発促進法及び水資源開発公団法が制定され、内閣総理大臣が水需要のひっ迫した地域について水資源開発計画を定めることとなった。37 (1962) 年に、水資源施設を建設し管理も行う水資源開発公団が発足した。

昭和 37 (1962) 年に利根川の水資源開発基本計画が策定されていることからして、水資源開発公団設立の意図が東京都への利根川分水にあったことは明らかであろう。利根川総合開発は国及び水資源開発公団によって事業が進められ、東京都もそれに依存する形で水源を確保した。水資源開発公団の管理する矢木沢ダム (4 m³/s: カッコ内は東京都の取水量, 工業用水分は含まず。以下同様) は昭和 42 (1967) 年に完成した。同様に下久保ダム (12.6 m³/s) は昭和 43 (1968) 年, 草木ダム (5.68 m³/s) は昭和 41 (1976) 年完成であった。

これら利根川分水により、東京都水道局は水量の絶対的不足という問題を解消したが、利根川は国主導でその開発が進められたことから分かるように、その水利は都独自のものではないため多摩川のような独占的利用を図ることはできなかった。多摩川は引き続き非常に重要な水源であることにかわりはなかった(注1)。

(注 1) 本項の記述は (日本水道協会, 1967: 746-749), (藤原ら, 1995: 129, 157, 169-170), 東京都水道局パンフレット『東京の水道』によった。

2. 経営計画—国有林野の模倣と量的概念の拡大

(1) 昭和 31 (1956) 年 第 5 次経営計画

昭和 31 (1956) 年 3 月, 第 5 次経営計画にあたる「東京都水道局水源林経営計画説明書」が編成された。これをもって今期の開始とする。これは体系だった経営計画であり戦前期第 III 期の経営計画にも匹敵するものである。水源林の経営計画が戦後復興期を経て拡大期に入ったことを示唆するものである (表-5)。以下特に指定のない限りは (東京都水道局水源林事務所, 1956) からの引用としその個所のみを示す。

水源かん養と木材生産の両立については、「水源かん養すなわち河川流量の調節というような問題では個々の林分取り扱いについての細部にわたる規整よりむしろ河川流域全体の土地利用状況などを考えて森林については全体として合理的かつ計画的利用が行われるならば、それが同時に水源かん養の目的を果たすものであるとの前提に立って個々の森林毎にその生産力を最高度に利用することを考えるべきではないかと思う。すなわち今後の経営については保安林としての水源かん養林の一面のみに目をうばわれることなく、資源としての森林の価値をより高めることにも力を注がねばならない」(72) としている。

このような認識は以下の根拠に基づいている。

「水源かん養保安林としての必要占有面積及び施業要件については広く研究されているが未だ積極的な定説は無い (中略) 針広混交の多層林に被ふくされていることなどが土壌条件を良くして大雨の際に雨水の地下浸透を助け、且つその水分保有力を強化して出水を抑制し渇水の際に地下給水を助長する治水及び水源かん養機能上必要な条件であるといわれている」(38)。

すなわち、戦前期第 III 期以降の「針広混交多層林」という水源林像が今期は絶対視されず相対化され始め、「資源としての森林の価値をより高める」水源林経営が目指されている。

その上で水源林の経営方針を「天然生林の人工用材林化を積極的に推進する（中略）天然生林に対する単木択伐による天然更新は、従来の実勢からみて十分の期待はもてないが、一定処分量を確保しなければならない事情もありなお当分継続するが、予定林分の決定は慎重にし、（中略）更新を確実にする」（72）と定めている。すなわち、拡大造林の推進と天然林択伐作業の限界に言及している。ここにいる「一定処分量を確保しなければならない事情」とは択伐作業による地元払下慣行を指している。天然林択伐作業による林分の更新は「失敗」としながらも、地元払下慣行の維持という外部的要因によって択伐作業は維持されている。戦前期第 III 期の択伐作業導入（昭和 10 年）からすでに 20 年が経過し、戦前期の計画どおり「回帰年 30 年」で伐採が実行されていけば、伐採が一巡する時期を迎えようとしていた。

本計画ではこの方針をふまえ施業地に「ア人工林作業級 イ天然林作業級 ウ保護林作業級」（74）の 3 種を設けた。この作業級仕組み自体は戦前期第 III 期の枠組みを踏襲したものである（図-2）。

次に作業級別の森林経理方式を検討してみる。

人工林作業級は「皆伐用材作業をとること」（81）とした（注1）。また水源林に保安林及び国立公園特別地域という制限が設けられたことにより、それらの森林の「施業要件中にある一伐区の制限面積以内で皆伐しなければならないから小面積皆伐」（81）を採ることとした。伐期齢は「林分平均成長量最大の林令は樹幹解析と簡易収穫表に依れば（中略）よって水源かん養を考慮して」（81）定めた。つまり、成長量最多の伐期齢に水源かん養を加味したものである。スギ・ヒノキ・カラマツの「伐期令」はそれぞれ 60 年・80 年・50 年である。カラマツ以外は前計画に比して引き上げられている。これまで水源林における輪伐期又は伐期齢の決定理由は明らかでなかったが、本計画では初めて水源林独自の調査データに基づいて伐期齢が決定され、又その内容は成長量最大という量的概念によるものであった。植栽樹種は「スギ、ヒノキ、カラマツ」（83）であった。収穫規整法については「標準伐採量はカメラルタキセ式によって算出する」（84）こととし、同式の基礎となる正常蓄積の算出方法は「まず樹種ごとの期待面積を各伐期令級の数で除して法正令級面積 F を求める。次に簡易収穫表の地位中の各令級間の主林木材積の平均値をその上位令級の主林木材積（VHA）としこの両者を乗じ合わせて正常蓄積を求めた」（85）。カメラルタキセ式の特徴は、量的概念による規整であり、法正林を理論的基礎としながらも総蓄積で規整するので、必ずしも整理期間終了後の法正令級配置の達成を保証しないことである。伐採箇所の指定は、「分区ごと昭和 31 年度分を除き年々ほぼ均等な収穫量が得られるように伐採量を決定した。この量は分区ごとの蓄積にほぼ比例した割合で標準伐採量を分割し、次に分区ごとに間伐すべき林分を選定しその材積を分区全体の割当量より差し引き、残りを主伐量とし伐期前後の老令林より伐採することとした」（86）。伐採箇所の選定に当たっては分區別の配分が重視されており、本計画においても地元への払下が伐採箇所決定のポイントになっている。

天然林作業級については、「作業種は群状択伐法を主とし林況によっては単木択伐法をとる。いずれも特別な事情のない限り未施業地を優先的に施業する」（99）とした。この記述からも択伐作業の既往伐採跡地の更新状態が思わしくないことが窺えよう。伐期令は、「天然生木の利用径級は針葉樹、広葉樹の差はあるが大体一尺五寸位である。林令と直径との関係（中略）と他の資料を

参考として伐期令は120年と定めた」(100)。利用径級を考慮した工芸的伐期齡である。回帰年は「経営の集約度を考慮して30年と定めた」(101)。成長量は、「林分ごとの成長量が不明なため作業級平均成長率を試験林調査の成果より推定して1.5%とした」(101)。水源林では戦前期第III期に大幅に択伐作業を取り入れて以来、成長率の把握は今後の課題として保留してきた。本計画では試験林調査からの推定ではあるものの、水源林独自のデータによって成長率が求められている。この「上記の数字を用いて択伐率P%を求めると次の通り（中略）択伐率を25%とする」(102)と定め、収穫規整は成長量法であった。

収支計画については今後10年間は支出超過とした(119-120)。

(注1) 水源林では次の記述に見られるように皆伐作業の伐区面積をこの頃から独自に制限していた。「昭和37年の森林法関係法令の改正により水源かん養保安林は1伐区20haとなったが、小面積皆伐は水源かん養、土砂流出防止等に好ましいことから、その後も原則として10ha以内とし」(東京都水道局, 1966: 20)、「皆伐作業は流域ごとの全面積/伐期齡に見合う皆伐面積以上の皆伐を実施しないようにつとめてきた」(同: 15)。

(2) 昭和41(1966)年 第6次経営計画

さて、次計画となる第6次経営計画は昭和41(1966)年に編成され、同年度から実行されている。その内容はほぼ第5次計画の踏襲であるが、一部独自性も見られる。以下特に指定のない限りは(東京都水道局水源林事務所, 1956)からの引用としその個所のみを示す。

経営目的は「健全な森林を育成することによって流量の調節、流水の浄化、土砂流出防備等水源かん養機能を十分に発揮させ、あわせて森林の経済性を高め、もって水道事業に寄与すること」(89)とした。第5次計画では水源林経営目的は明文化されていなかったが、本計画では水源林の使命が水道水源のかん養と木材生産による経済的機能の発揮にあることを明確化した。このような経営目的の下、経営方針は「更新の着実な実施を図る」「将来7,000haの人工林化をはかる」「保続生産計画に基づいて、老齡人工林を整理伐する」「天然林の択伐を縮小して蓄積の回復をはかる」「人工林の保育作業を着実に実施する」(89)と定めた。これを集約すれば、皆伐喬林作業の拡大と択伐喬林作業の縮小である。

このような方針に基づき、「樹種、作業種等森林の取り扱いを同じくする林分をまとめて三つの施業団を設定する」(94)こととした。すなわち第5次計画以前の「作業級」は廃止され、新たに「施業団」が設けられた。作業級と施業団との相違は、作業級が保続の単位であるのに対し、施業団はその単位とならないことである。すなわち事業区(水源林)全体で保続が確保されていればよしとする、保続単位の拡大が行われたのであった。これら施業団は第5次計画の作業級の枠組みを受け継ぎつつ、次の特徴が見られる(図-2参照)。まず皆伐喬林作業の拡大、第二に崩壊防止と風致保護の観点から皆伐喬林作業への小面積皆伐作業の一部導入、第三に天然林に対する禁伐林分と択伐林分との区分である。

次に施業団別の施業仕組をしてみる(図-2)。

施業団設定なしの6,390.43haは禁伐とし、「極力現林相の維持に努め、積極的な施業を行わないので、施業団は設定しない」(95-96)こととした。保護林の拡大は「近年林道網の整備にともなう水源林が風致保健的役割に寄与することが大きくなってきた」(14)ためである。

皆伐作業のうち 550.59 ha は、小面積皆伐喬林作業とした（ただし図-2 では一括して皆伐作業とした）。「人工林で経済的価値が高く、1 伐区 2 ha 以下の小面積皆伐用材林作業の取り扱いをする」（96）のものであり「主に主要林道沿いの地味肥沃で経済的価値の高い帯状人工林」（90）に設けた。「これに接続する施業林分と伐採年度をかえることによって土砂流出を防備し、風致を保護しようとするものである」（90）。この「伐期齢は、平均成長量最大の時期を基準とし、樹幹解析と（中略）収穫予想表を参考として（中略）定めた」（99）。成長量最大の伐期齢が採用されている。スギ・ヒノキ・カラマツの伐期齢はそれぞれ 45 年・60 年・40 年であった。これらは施業地皆伐施業団も同様である。この成長量最大の伐期齢の採用は第 5 次計画と共通であるが、第 5 次計画の「水源かん養機能を考慮して」という文言は見られない。実際の伐期齢はスギ・ヒノキについては大きく低下しており、このような伐期齢の採用は実質的に伐採面積及び更新面積の増大をもたらすものである。なおカラマツについては「昭和 33, 34 年の台風によってカラマツ林その他の林分に被害を生じ、計画なかばに急途整理伐の実施を余儀なくされた。この被害はカラマツ一斉林に最も多く、林齢 40 年以上の同林分及びヒノキとの混交林はほとんど全面的に被害を受けた。これらの状況も考慮してカラマツ林の伐期齢を検討すべきである」（15）としており、カラマツの伐期齢低下は風害の影響であった。収穫規整法は「面積平分法により毎年 10 ha を皆伐更新することとし、標準伐採量は齢級別面積蓄積表の高齢級面積 100 ha を取り、その蓄積に平均成長量を加えた量とした」（106）。

「施業地皆伐施業団」6,383.22 ha は「現人工林と拡大造林予定地」（96）に設けた。収穫規整法については、次のように定めた。

「中間齢級が極端に少ない凹型となっているので、将来収穫量が減少するおそれがある。これを未然に防止し、合わせて立木収入と造林保育費との差（純収益）が最大となる伐採面積及び量を採用した。皆伐面積を決定するため、年伐面積 240, 180, 120, 100, 80, 60 ha をそれぞれ試算したところ、収穫が保続され純収益が最大となる年伐採面積は 120 ha 前後となり、この場合の収穫量は 20,000 立方メートルとなる。さらに、年収穫量 20,000 立方メートル前後のいくつかの数値について保続計算を行った結果、23,000 立方メートルを採用することとした。」（106）

すなわち収穫規整は保続表による計算であった。この保続計算は、収穫表による林木蓄積の保続に依拠しており、成長量法の一つであると同時に、純収益の最大も指向しており、林分経済法的な側面も併せ持っている。水源林の保続計算上で、齢級配置の目標とされた「標準齢級蓄積」は、第 5 次計画で求めた「正常蓄積」に類似している（東京都水道局、1966: 116-117）。当時、東京都水源林の人工林齢級配置は、「水源林経営当初に無立木地の植栽を急いだことにより、高齢の IX, X 齢級がそれぞれ 909 ha, 854 ha と多く、（中略）戦争のため一時植栽されない時期があったことにより、V 齢級は、30 ha でもっとも少なく（中略）、昭和 32 年よりカラマツ林の更新を急いだことにより幼齢の I, II 齢級がそれぞれ 965 ha, 439 ha と多い」（46）状態であった（注 1）。すなわち「中間齢級が極端に少ない凹型となっているので、将来収穫量が減少するおそれがある。これを未然に防止し、合わせて立木収入と造林保育費との差（純収益）が最大となる伐採面積及び量を採用した」（106）。齢級配置の是正、つまり法正齢級配置により近づけることが収穫

規整を行う上での大きな課題であった。更に強調すべきは「施業地皆伐施業団」の保続計算によれば、今後15年間の収穫量は成長量以上に設定されており、将来の成長量増加が当面の過剰な収穫を担保するという方針の下収穫規整が行われていた。齡級配置是正の目標となった「標準齡級蓄積」は、第5次計画で求めた「正常蓄積」に類似している(116-117)。

「施業地択伐施業団」7,600.54 haは「施業地の天然林で拡大造林予定地を除いた地域」(96)に設けた。今期「択伐作業可能区域が僅少となったこととともない、同作業を縮小する」(15)。「択伐作業は昭和10年頃より実施され、前計画期間をもってその伐採がほとんど一巡している」(103)状態にあった。本計画では択伐作業を、「林地がたえず樹木でおおわれていて水源かん養上望ましい」(103)と位置づけていながらも、その実行条件は悪化していった。ただ、地元との契約事項履行のために択伐作業を続けざるを得なかったのである。択伐作業は技術的限界を抱えながら、地元関係という外部要因のために維持されていた。伐期令、回帰年及び択伐率は第5次に同様であった。「天然林の成長率は、林分構成状態によって異なるが、一般的には1~3%と見込まれている当施業団は過熟林分が大部分を占めるため1%とし」(104)、第5次の1.5%から低下している。また、伐採個所についても「前計画期間をもって搬出が容易な区域の伐採はほぼ一巡しているの、今後の伐採個所はいずれも奥地となる」(105)としている。林分成長率や搬出条件など択伐作業実行の条件は第5次に比べ今計画では悪化していった。

収支計画については、「昭和71年度以降は収支の均衡がとれて、以後は漸次収入増となる」(143)としている。

(3) まとめ

以上今期の経営計画の特徴をここでまとめておく。

まず、水源かん養機能と木材生産機能の調整に関しては、水源かん養の確保とともに木材資源としての森林の重視、すなわち森林の木材生産機能の発揮が水源林経営の重要課題と位置づけられた。この傾向は第6次計画において更に進んで、水源林経営における純収益の最大化、すなわち経済合理性の追求が経営の重要なインセンティブとなる。水源かん養のみならず木材収穫を重要視する水源林経営が目指されたことにより、経営目標とする森林像は前期までの「多層型の針広混交林」から微妙に変化していった。木材資源としても有用な森林、すなわち針葉樹人工林もまた水源林のあるべき姿のひとつとされた。今期においては「多層型の針広混交林」は水源林経営の絶対目標ではなく、あくまで目標とする森林の一類型となった。以上の水源林経営における木材生産の重視及び針広混交林試行の相対化は次の作業級の変化となって経営計画に現れている。

第二点目は作業級(第6次計画においては施業団)の変化、すなわち皆伐喬林作業の拡大と択伐喬林作業の縮小である。皆伐喬林作業面積は前期の4,104.64 haから今期6,933.81 haに増加し、その一方択伐喬林作業面積は11,910.78 haから7,600.54 haに減少している。木材生産の効率性や経済性において優れる皆伐作業が拡大している。その一方で水源林における択伐作業は更新成績の不振及び施業適地の奥地化等により、その続行条件が今期に入り急速に悪化していった。地元村との払下慣行が択伐払下と規定されて以降、択伐作業は水源林において皆伐喬林作業とともに経営の両輪となってきた。しかしその伐採がほぼ一巡した今期に至っても、水源林において択伐作業の技術は確立されずその続行に限界が見えてきた。

第三点目は施業仕組における量的規整概念の拡大である。皆伐喬林作業伐期齢は平均成長量最大の伐期齢が、収穫規整法はカメラルタキセ式や保続表による方法など広義の成長量法が用いられている。この量的概念の拡大は空間的概念—作業級・輪伐期といった概念—の後退と表裏一体であった。経営計画におけるこのような量的概念の拡大は、木材収穫の最大化・最適化によって森林の木材生産機能の高度発揮を具現化することであった。

四点目を挙げるとすれば、経営計画における科学技術主義の進行であろう。それは成長量増加を見込んでの収穫規整、林地肥培、人工降雨実験(注2)に看取されるような、自然を技術によってコントロールし方向付けようとする技術の実地応用である。

(注 1) 1 齢級は 5 年である

(注 2) 東京都水道局では昭和 33(1958)年から、人工降雨実験を行っていた(東京都水道局, 1966: 33)。

3. 国有林野との比較

萩野は昭和 31 (1956) 年～47 (1972) 年の国有林野経営展開を「生産力期」と位置づけている。この時期は、世論の「国有林切り惜しみ論」に見られる国有林野への増伐要請から始まった。今期の特徴は昭和 31 (1956) 年「国有林生産力増強計画」、同年からの森林経営学論争、昭和 33 (1958) 年国有林野経営規程改正、昭和 36 (1961) 年「国有林木材増産計画」に看取されるように、国有林野経営における経済合理性の追求であった(注1)。ここでは国有林野経営規程が水源林経営計画に与えた影響を分析してみる。今期の経営計画は国有林野の影響下にあり、このことは今期の経営計画が「経営案」「経営計画」という国有林野用語をそのまま踏襲していることから見て取れる。

今期前半に有効であった国有林野経営規程は、昭和 23 (1948) 年に定められた国有林野経営規程である(表-8)。これは伐期齢を「伐期平均成長量又は収穫量が最大の時期を基準として、生産財の利用価値を考慮して」(林野局国有林野部, 1948: 13-14) 定めるとしており、水源林も第 5

表-8. 国有林施業案編成規程及び国有林野経営規程等の変遷 (1948-1991)

Table 8. Change of regulations for forest management planning of national forest (1948-1991).

改正年度等	収穫規整	輪伐期または伐期齢の決定方法	輪伐期の概念	法正林の概念
1948年経営規程制定 (昭和 23)	成長量を基準 (カメラルタキセ法・ゲールハルト法等)	伐期平均成長量または収穫量最大の時期を基準とし利用価値を考慮	○	×
1958年改正規程 (昭和 33)	成長量法 (保続表の作成)	林木収穫最大の時期で経済性を考慮	×	×
1969年改正規程 (昭和 44)	成長量の増加の程度を勘案して決定	平均成長量最大の時期で利用価値を考慮	×	×
1991年改正規程 (平成 3)	成長量を上限として地域の木材需給を考慮	—	×	×

出典：(片山・小沢, 1974) (国有林野経営計画研究会, 1991) (林野局国有林野部, 1948) (林野庁, 1959) (林野庁, 1970) より作成

次計画では成長量最多の時期に水源かん養を加味して伐期齢を定めている。収穫規整については、「標準年伐量は、成長量を基準として、これを定める」(林野局国有林野部, 1948: 14)とされ、「規程に対応する経理方式として広く使用されたのは、カメラルタキセー式、ゲートハルト法等」(片山・小沢, 1974: 64)であった。水源林第5次計画でもカメラルタキセー式が用いられていた。ただ東京都水源林における正常蓄積は、「樹種ごとの期待面積を各伐期令級の数で除して法正令級面積 F を求め」(東京都水道局水源林, 1956: 85)たもの、つまり樹種別・経営形態(都有林・分収造林)別の法正林齢級蓄積を合算したもの(東京都水道局水源林, 1956: 86)である。その一方、国有林野 1948 年規程における正常蓄積は、「だいたい針葉樹と広葉樹という程度に2大別し、またそれぞれの蓄積構成比は、概括的に径級を大・中・小程度に配分すればよい」(片山・小沢, 1974: 64)とされていた。この点で、東京都水源林で用いられた正常蓄積とは対照的であった。

昭和 33 (1958) 年に国有林野経営規程の改正が行われ(表-8)、従来保続の単位であったところの「作業級を廃止し、施業団をあらたに設け」(林野庁, 1959: 7)た。これにより輪伐期も不要となり、保続の単位は経営計画区に拡大した。これは同 31 年の森林経理学論争における小沢今朝芳の主張のように、既存の森林経理学の否定に他ならなかった。水源林においてもこれは同様であった。収穫規整は保続表の作成によることとし、「収穫の保続に支障のない限度において、同項に規定する林木の成長量の増加の程度を勘案して標準伐採量を定めること」(林野庁, 1959: 54)も一部可能となった。水源林においても将来の林種転換による成長増分を見込んで、現今成長量以上の伐採が計画された(東京都水道局, 1966: 113-114)。ただし「保続表作成の基礎は、収穫予想表にあるので、この妥当性いかんが、ただちに標準伐採量の当否に影響する」(片山・小沢, 1974: 71)こととなり、成長量調査の精粗が収穫規整に直接的影響を及ぼすこととなった。伐期齢については「林木の収穫量が最大となる時期を基準とし、経済性を考慮して定める」(林野庁, 1959: 47)とし、水源林もまた同様であった。上記の経営規程の内容は「“林分経済法と生長量を併せた”ような形」(平田, 1983: 89)と形容されるように、森林における量的概念の拡大であった。

今期の国有林野経営規程は作業級、輪伐期等の空間的秩序づけのための概念が急速に後退していく一方、量的規整が支配的となった。成長量最大化を目指した伐期齢決定方法及び保続計算による収穫規整はその典型である。水源林もまた国有林野の経理方式に追随したのであった。ただ水源林の特徴は、齢級配置是正が意識的に取り組まれていた点にあった。

(注 1) ここでの記述は(萩野, 1996: 624-648)による。

4. 実行過程—精力的新植・保育問題台頭・立木処分へ特化・人工林主伐本格化・択伐作業の限界

(1) 造林

まず造林についてである。新植をみると今期は、面積・本数ともに戦後期を通して最も高水準に行われている。新植実行面積は今期前半は急速に増加しており、昭和 40 (1965) 年には 242 ha のピークに達している(図-3 参照)。第 5 次計画は年 87 ha の新植を予定していたが、これを上回る水準で実行された。6 次計画では 7,000 ha の人工林造成を目標として年 226 ha の新植が予

定された。しかし新植実行面積は急激に減少し、計画との乖離を生じた。このような新植実行の増加・減少の傾向は植栽本数においても同様である(図-5参照)。haあたり植栽本数の推移を見ると、今期前半は4,600～3,700本と密植気味であったが、1965年から減少している(表-9)。新植を分区分別に見てみると(表-6、図-4参照)、萩原山及び丹波山の割合が増加し、氷川及び日原のそれが減少している。このような植栽場所の変遷により植栽樹種は「更新が進み、伐採地が高海拔地に移ったので、ヒノキおよびカラマツが増加した」(東京都水道局、1966: 18)。上記の積極的な新植に対し、補植実行面積は顕著な増加を示していない。これについては、「補植は、植栽面積の増加に比較して少なかった。植栽本数に対して補植率が15%以下の箇所は労力等の事情があつて一部実施をはぶいたためである」(東京都水道局、1966: 21)と述べられている。昭和41(1966)年の記述によれば、「苗畑は、現在は落合だけにあり、他は廃止されたが、過去10年間の経過をみると、次表の箇所に臨時の苗畑が設けられて実生、挿木、山引等の苗木養成が行われた」(東京都水道局、1966: 31)。昭和31～40(1956-1965)年で637,540本の苗木が養成されている。この精力的な新植の結果、水源林における人工林面積は、昭和31(1956)年には4,500haであったが同41(1966)年には5,200haに増加した(図-11)。今期の経営計画における方針のひとつであった人工林資源の充実が実現され、人工林年齢配置をみても今期の植栽がひとつのピークを形成している(図-12)。

次に保育についてみてみる。下刈は植栽面積と同様の傾向を示しており、昭和41(1966)年に1,290haでピークに達している。今期後半にはいると下刈の実行面積は大幅に減少し、代わりに根払・つる切及び除伐の実行面積が増大してくる(図-6)。同年の記述によれば、「下刈、根払、つる切および除伐については、被害木の整理、拡大造林の進展にともない実行量が増加したが、一部に下刈の不十分な箇所がみられ(中略)枝打は、経費の点から林況を考慮して実施したため、実行量は減少した」(東京都水道局、1966: 21)という。精力的新植による若齢林分の増加と労賃高騰を背景として、人工林保育問題が生じ始めていた。すなわち保育を要する新植地が出現していながら、それを賄う費用や労力が不足するという問題である。第6次計画は「これら(植栽、

表-9. 東京都水源林期別 ha 当たり植栽本数の推移 (1947-1993)

Table 9. Trends of planting density of Tokyo Metropolitan's water resource conservation forest (1947-1993)

(単位: 本/ha)

第I期		第II期		第III期	
年度	植栽本数	年度	植栽本数	年度	植栽本数
1947	1,051	1956	4,669	1973	3,735
1948	4,000	1957	3,928	1974	3,794
1949	3,000	1958	3,978	1975	3,739
1950	2,576	1959	4,210	1976	3,743
1951	4,000	1960	3,767	1977	3,915
1952	—	1961	3,721	1978	3,785
1953	3,639	1962	3,915	1979	3,721
1954	3,504	1963	3,985	1980	4,254
1955	3,351	1964	3,974	1981	4,208
		1965	3,719	1982	3,582
		1966	3,604	1983	3,863
		1967	3,624	1984	3,015
		1968	3,352	1985	3,298
		1969	3,342	1986	3,262
		1970	3,315	1987	3,527
		1971	3,383	1988	4,000
		1972	3,723	1989	3,000
				1990	3,000
				1991	3,000
				1992	3,000
				1993	3,000

出典: 東京都水道事業年報各年度。

注1) 1町歩=0.99174 haに換算。新植の値、各年度の植栽面積及び植栽本数から筆者が計算したもの。

注2) 1952年の値は403本、誤りと思われるので除外した。

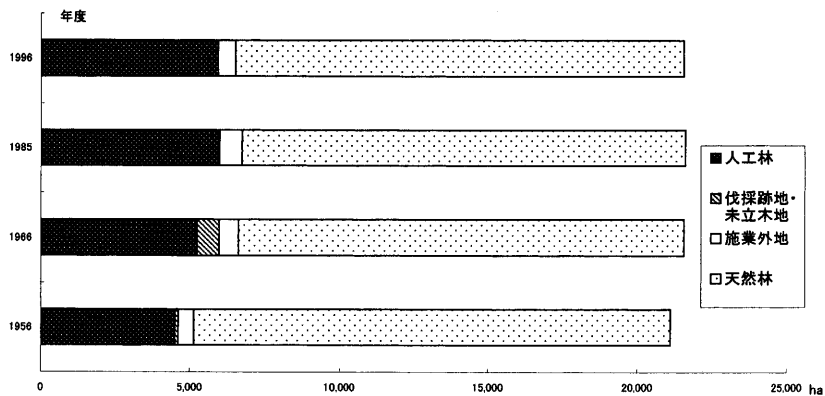


図-11 東京都水源林における林相の推移 (1956-1996)

Fig. 11. Comparison of the changes in areas under respective forest type in *Tokyo* Metropolitan's water resource conservation forest (1956-1996).

出典：東京都水源林各経営計画より作成。

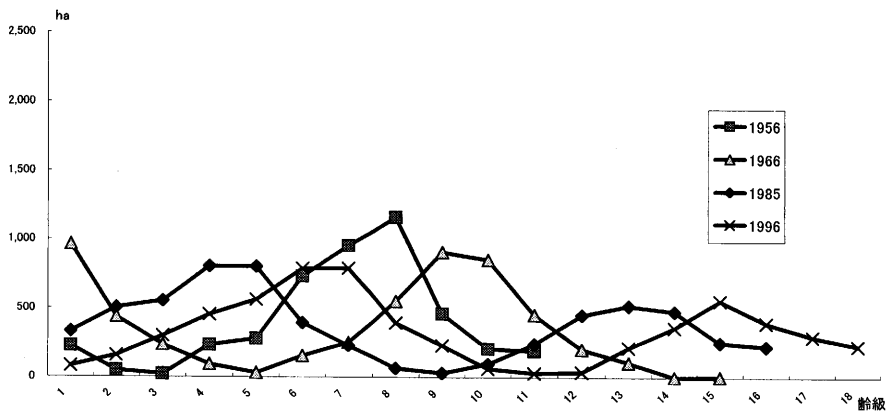


図-12 東京都水源林における人工林年齢配置の推移 (1956-1996)

Fig. 12. Trends of the distribution of age class in manmade forest of *Tokyo* Metropolitan's water resource conservation forest (1956-1996).

出典：経営計画，東京都水道局水源管理事務所資料より。

注) 1985年の16年齢は16年齢以上の計，1996年の18年齢は18年齢以上の計。

補植，下刈，根払・つる切及び除伐：筆者)の作業は，労力費の高騰にともない，今後おろそかになりがちであるが，極力，機械化と薬剤散布を推進して当初の計画量を実施すべきである」(東京都水道局，1966: 16)としている。すなわち水源林は保育作業の省力化によってこの保育問題を切り抜けようとしていた。

(2) 立木処分

今期は積極的に伐採が行われた時期でもあった。前期また次期の戦後第 III 期と比べ，伐採面積・材積とも高い水準を維持している (図-7，図-13)。伐採事業に重要な役割を果たす林道も精力的に開設されている (図-9)。

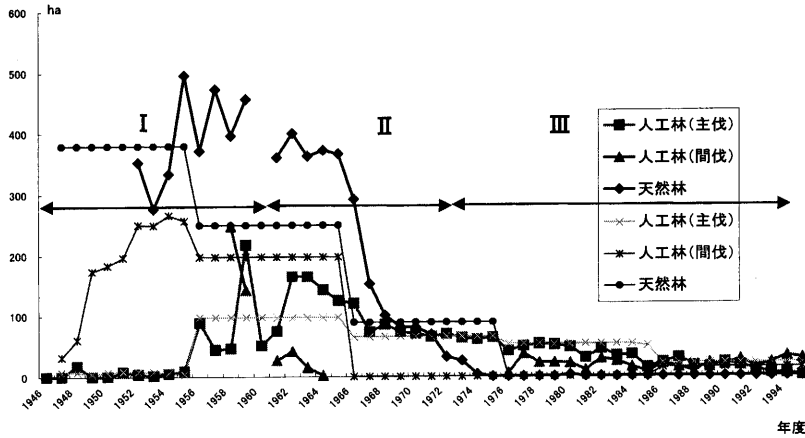


図-13 東京都水源林における人天別伐採面積の推移 (1946-1995)

Fig. 13. Trends of cutting area under respective forest type in Tokyo Metropolitan's water resource conservation forest (1946-1995).

出典：東京都水道事業年報各年度より、「計画」の値は各経営計画より。

注) 太線は実行値，細線は計画値。1960年の天然林の値は944 ha，人工林間伐の値は1,442 haであるが，誤りと思われるのでグラフからは除いた。

今期の生産事業の特徴は，まず「一部の直営製炭事業用を除き，大部分を立木処分とした。(中略) 労力費の高騰に対処するため立木処分調査の毎木調査を胸高断面積測定法に切り替えることを検討すべきである」(東京都水道局，1966: 17) と述べられているように，直営生産を中止し立木処分中心としたことである。更にもうひとつの特徴は，「直営事業で木炭の生産が行われていたが，昭和36年度をもって廃止」(東京都水道局，1966: 32) との記述を典型とする薪炭材利用の終焉である。高度経済成長期を迎え，地元町村における薪炭生産も急速に衰えていった(表-10参照)。一例として丹波山村内におけるこの頃の製炭業を見てみると，「太平洋戦争の時は一時下火になったが，戦後は復活し昭和30年代前後の木炭の出荷ピークを迎えることとなる。その当時，村で全戸の約半数が製炭に従事しており，住民の経済を支えていた。」(斎藤，1982: 54) という。しかし，「昭和三〇年代には全国的に石油やガスによる燃料革命が進み，都会での木炭の需要が急速に減っていった。そのため，村で製炭にたずさわる人々は次々と廃業した。製炭を営む家は，昭和三五年には村全体でわずか五三戸までに減り，昭和四五年には二戸となった」(斎藤，1981: 56)。水源地域における重要な

表-10. 東京市水源林地域における薪炭の生産量 (1950-1962)

Table 10. Yield of charcoal and fuelwood around Tokyo Metropolitan's water resource conservation forest (1950-1962).

	1950-1954 平均		1962	
	炭 (俵)	薪 (束)	炭 (俵)	薪 (束)
一の瀬高橋	3,490	0	3,000	0
丹波山村	93,750	39,000	31,000	274,940
小菅村	84,800	90,000	22,000	201,900
奥多摩町	162,230	382,320	29,600	385,200
計	344,270	511,320	85,600	862,040

出典：(東京都水源林事務所，1966: 79) (東京都水源林事務所，1966: 37)

注1) 水源林・水源林外の合計数字。

注2) 薪は普通薪・そだの計。

表-11. 東京都水源林における用材及び薪炭材の処分量 (1956-1965)

Table 11. Volume of timber and fuelwood from natural forest in Tokyo Metropolitan's water resource conservation forest for stumpage sale (1956-1965).

	天然林皆伐			天然林択伐		
	用材 (m ³)	薪炭材 (m ³)	薪炭材比率 (%)	用材 (m ³)	薪炭材 (m ³)	薪炭材比率 (%)
1956	1,751.0	4,925.5	73.8	14,621.4	2,305.5	13.6
1957	3,856.7	8,545.3	68.9	10,636.7	3,416.9	24.3
1958	3,186.4	6,142.3	65.8	14,603.1	3,211.8	18.0
1959	2,430.0	4,042.0	62.5	14,444.2	3,183.7	18.1
1960	4,910.5	6,474.7	56.9	6,668.9	1,618.1	19.5
1961	6,884.5	8,397.4	54.9	7,003.9	1,984.1	22.1
1962	4,804.9	6,858.3	58.8	10,587.7	1,220.2	10.3
1963	7,043.8	7,106.7	50.2	6,979.5	1,034.7	12.9
1964	12,754.6	1,325.9	9.4	6,805.7	284.0	4.0
1965	11,127.8	1,324.6	10.6	7,448.0	119.9	1.6

出典：第6次経営計画より

生業のひとつであった製炭は今期急速に後退していった。水源林の伐採材積における薪炭材の位置も1950年代後半は天然林・人工林からの用材と比肩するものであったが、1960年代にはいと急速に減少していった(表-11)。伐採事業は上記の直営生産から立木処分へのシフト、薪炭利用の終焉という内部的变化を伴いつつ、量的な拡大傾向にあった。

次に伐採の内容を項目別に見ていく。「人工林皆伐の指定面積に対して実行面積が増加したのは(図-13参照：筆者注)、主として萩原山および丹波山分区内のカラマツ林の被害木整理によるものと、分収造林契約者の要望によるものである。今後は、高齢級のカラマツ、ヒノキ等人工林の整理を主体に保続を考慮して皆伐面積を定めるべき」(東京都水道局, 1966: 17)としている。前述の通り「昭和33, 34年の台風によってカラマツ林その他の林分に被害を生じ、計画なかばに急途整理伐の実施を余儀なくされた」(東京都水道局, 1966: 15)という。図-13で見ても昭和34(1959)年の人工林主伐面積は216haと突出しており、別のデータを参照しても昭和36~37(1961-1962)年の人工林主伐面積・材積とも高水準である(図-14, 15)。また同年から人工林間伐に代わり人工林主伐の面積・材積が増加しており、昭和35(1960)年頃から人工林の主伐が本格化している(図-14, 15)。齡級配置の推移から見ると、この伐採の対象となったのは9~10齡級、すなわち戦前期第I期の植栽分であった(図-12)。

次に天然林択伐についてみると、1966年の記述では「択伐は、計画面積を終了したが、現実蓄積が少なかったため、伐採量は指定量に達しなかった。今後択伐可能区域が少ないことおよび択伐後の更新状態がよくないことなどから択伐を縮小する必要がある」(東京都水道局, 1966: 17)としている。図-13で見ても、天然林伐採面積は計画を大幅に上回っているにもかかわらず、昭和40(1965)年によやく伐採材積が計画に達している(図-7)。このような伐採内容を見てみると、同36(1961)年前後から天然林択伐面積に代わり、天然林皆伐面積が増加しており(図-14参照)、その傾向は材積でも同様である(図-15参照)。更に、伐採実行時における単位面積あたり材積を皆伐・択伐別に試算してみると(表-12)、択伐時のhaあたり材積は、昭和38(1963)年を除いて全て計画値(第5次計画)を下回っており、かつ択伐対皆伐の材積比をみると、対象林分の

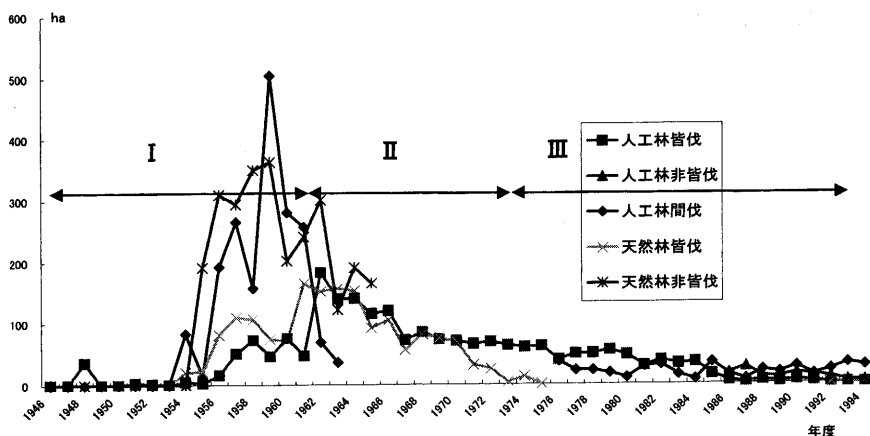


図-14 東京都水源林における方法別伐採面積の推移 (1947-1995)

Fig. 14. Trends of cutting area by cutting method in Tokyo Metropolitan's water resource conservation forest (1946-1995).

出典：各経営計画より。

注) 人工林支障木の面積は僅少であるので除外した。天然林支障木のデータはない。

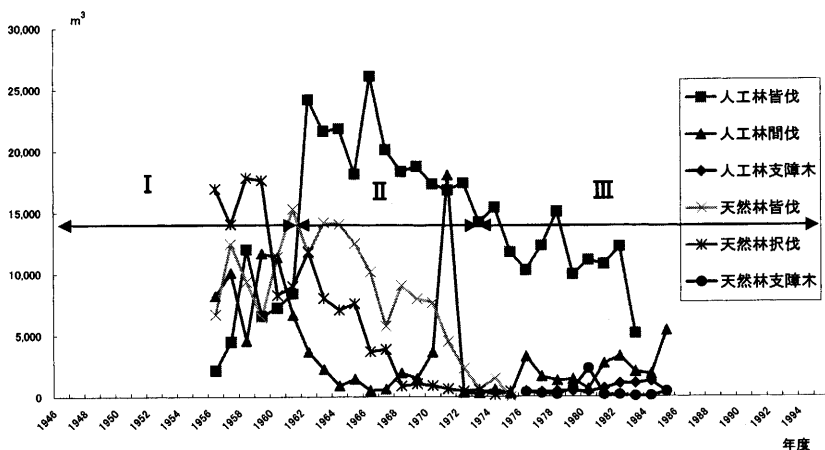


図-15 東京都水源林における方法別伐採採林積の推移 (1946-1985)

Fig. 15. Trends of cutting volume by cutting method in Tokyo Metropolitan's water resource conservation forest (1946-1985).

出典：各経営計画より。

注) 天然林択伐・皆伐の値は用材と薪炭材の合計値。

1955年以前及び1986年以降のデータは不明だが他図との比較のため期間を示した。

違いはあるものの択伐がかなり高率であることが推測される。東京都水源林における択伐作業は、計画と実行の乖離（成長量推定の問題）や高い択伐率に代表されるように技術的に問題があったといえよう。

表-12. 東京都水源林における単位面積あたり
天然林伐採材積の推移 (1956-1968)

Table 12. Trends of harvesting volume per
acre from natural forest in Tokyo
Metropolitan's water resource con-
servation forest (1956-1968).

	実 行		計 画
	皆伐 (m ³ /ha)	択伐 (m ³ /ha)	択伐 (m ³ /ha)
1956	82.12	54.61	59.93
1957	112.59	47.71	59.93
1958	87.72	50.94	59.93
1959	86.94	48.59	59.93
1960	160.67	40.89	59.93
1961	92.22	37.24	59.93
1962	76.70	39.20	59.93
1963	90.25	65.70	59.93
1964	92.67	37.09	59.93
1965	134.99	45.86	59.93
1966	102.43	33.55	38.87
1967	96.37	57.33	38.87
1968	102.17	55.00	38.87

出典：1956-1965年までは第6次経営計画より、
1966年以降は各年度事業年報より。

注1) 1956-1965年までの材積は用材・薪炭材の
合計。

注2) 経営計画における択伐率は25%。

の増加は主に、前半期は技師補、後半期は技術吏員という技術系職員の増加によってもたらされている。経営計画編成業務の充実、あるいは経営計画における技術主義はこのような人的資源の充実からもたらされていた。

5. 水源林経営の転換点—天然林の伐採中止

今期末になると水源林経営は大きな転換点を迎える。

「荒川流域の国有林の天然林伐採や水源林内でも、丹波山村管内の後山川流域の拡大造林(中略)が自然保護団体から批判を浴びたことをひとつの契機として、天然林の伐採はその翌年の昭和四十七年を最後に行われなくなった」(堀越, 1996: 13)

これは事実上の第6次計画の停止であるので、昭和47(1972)年をもって今期の終了と位置づけることとする。この第6次計画停止の背景は次の2つの位相をもっていた。以下それぞれについて述べよう。

(3) 費用

経常費用の支出動向を見てみると、今期は一貫して急激な増加傾向にある(図-16)。経常支出のうち開設が進められた林道費が多くを占めているのは第I期と同様であるが、今期は造林費用、その内とりわけ保育費の増加が著しい。林道費の上昇が抑えられているのに対し、地拵え・植栽・苗木・保育合計の造林費は上昇を続けている。造林の項で、労賃上昇や用保育林分の増加により人工林保育問題が発現したことに触れたが、支出面からもそれは看取される。

立木処分収入の推移を見てみると、昭和35(1960)年前後を境に大幅に拡大している。この頃はちょうど木材価格の高騰期にあっていたと同時に、生産の項で明らかにしたように天然林択伐から天然林皆伐への移行期でもあった(図-17)。

(4) 管理機構・労働力

今期職員数は大幅に増加した(図-10)。第I期がほぼ100人台で推移したのに対し、今期職員数は大きく膨張し150人台となる。そ

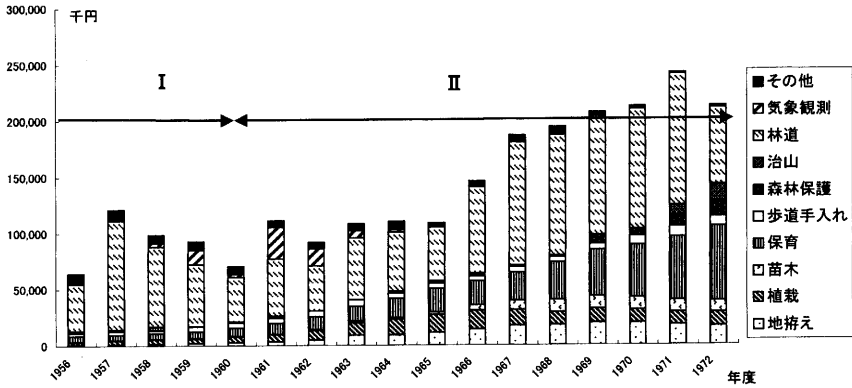


図-16 東京都水源林における経常的支出の推移—第二期—(1956-1972)

Fig. 16. Trends of ordinary expenditure by item in Tokyo Metropolitan's water resource conservation forest—the second period—(1956-1972).

出典：東京都水道事業年報各年度より作成。

注) 保育には林地肥培を含む。気象観測には人工降雨実験を含む。その他は、立木処分調査、森林経営調査、建物工事、防除、電話線補修、林地改良、防火線手入、境界検測、見本林、林地保護、生産経費である。治山及び林道事業は原水費分のみ（受託事業は除外）。風致事業も受託事業のため除外した。

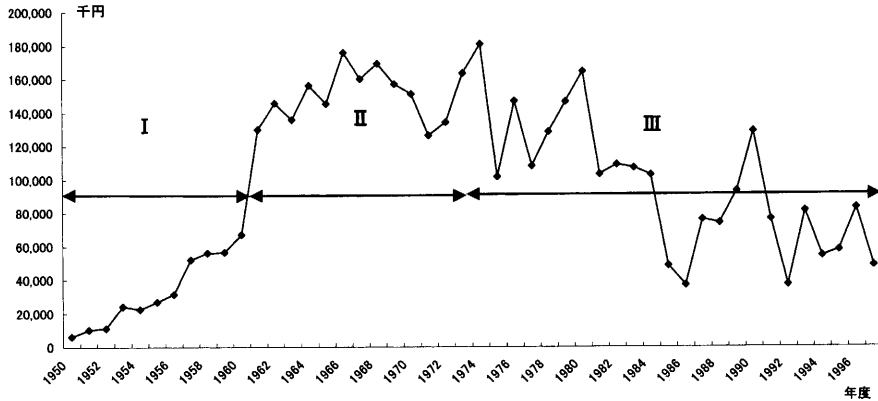


図-17 東京都水源林における立木処分額の推移 (1950-1997)

Fig. 17. Trends of the sum of revenue from stumps disposal in Tokyo Metropolitan's water resource conservation forest (1950-1997).

出典：水道事業年報各年度より作成。

注) 1949年以前のデータは不明。

(1) 東京都水源林に対する自然保護運動の高まり

公害問題、都市の生活環境悪化、及び自然環境の破壊といった高度経済成長の負の影響が顕在化するにつれ、生活環境保護や自然環境保護に対する一般の関心は高まりを見せた。昭和48(1973)年の「国有林野における新たな森林施業」の選択の背景には、国有林野施業に対する自然保護団体等からの強い反発があった。「国有林における天然林保護を求める民間の声が自然環境保全の見地より急速に高まっていった。それは、各地において伐採反対運動として国有林を直撃

するまでに発展する。とりわけ44年以降に激化するが、その代表例として、①屋久島における屋久スギ②奥日光③奥秩父④大崩山における天然林保護運動があげられる。(中略)②～④については全面的に事業中止を決定する」(萩野, 1996: 703)のであった。

東京都水源林も自然保護運動に直面する点では同様であった。昭和42年(1967)8月22日、自然保護団体である財団法人日本自然保護協会は東京都に対し「秩父多摩国立公園多摩川水源地帯天然林保護の意見書」を提出している(注1)。以下特に指定なきはこの「意見書」(日本自然保護協会, 1973)からの引用としその個所のみを示す。これは「当協会の調査及び保護の専門部会委員の現地調査」(74)に基づくものであった。以下その内容を検討する。まず、意見書は近年の水源林施業について次のように述べている。

「特に近年の伐採は、すでに山麓緩傾斜地帯の天然林を切りつくし、急傾斜の高地にある天然林伐採を行っているために、大雨の場合山地の崩落、山抜け等の災害が屢々発生し奥多摩湖上流部が次第に埋まりつつあり治山(一字欠落。治か?: 筆者注)水上よりもこれ以上の天然林伐採を行わぬことが絶対に必要であります。」(73-74)

東京都水源林において天然林に対する施業が択伐から皆伐中心へとシフトしてきたことは既述したが、更にその適地が減少してきたことが窺える。更に水源林内の国立公園について、「指定当時は終戦後の混乱期で、学術調査も行わず、急拠(ママ)設定した不完全な本国立公園計画を論拠として今日まで多摩川水源天然林の伐採更新が続いていることは遺憾であります」(74)と述べている。すなわち、水源林内秩父多摩国立公園における特別地域指定を見直すべきとの主張である。また森林の水源かん養機能と木材生産機能の調整問題については「林木生産を行う如きは、本来水源林設置効果を甚だしく毀損するもので本質的に両立し難い」(74)としている。「全体として合理的かつ計画的利用が行われるならば、それが同時に水源かん養の目的を果たすものであるとの前提に立って個々の森林毎にその生産力を最高度に利用することを考えるべき(中略)今後の経営については保安林としての水源かん養林の一面のみに目をうばわれることなく、資源としての森林の価値をより高めることにも力を注がねばならない」(東京都水道局水源林事務所, 1956: 72)という水源林の考えとは大きく隔たっていた。意見書は「天然林はその治山治水の価値、すなわち樹冠や根部の含水力・土地の緊縛力・地力維持等にすぐれ、更に各種動物の生息圏となり景観上よりも変化に富み、趣が豊かで味が深く人の感覚に対する影響は極めて大なるものがあります」(74)としている。水源かん養機能・野生生物保護・風致維持に果たす天然林の役割を強調している。ここにも「将来7,000 haの人工林化をはかる」(東京都水道局水源林事務所, 1966: 89)とした水源林との隔たりがあった。「意見書」の結論を次に示す。

「水源涵養保安林を伐採して水道会計の収入に当てる如きは、都民の生命の淵源たる貴重な水資源に対する冒瀆であり、水源涵養林の自殺行為であります。依って今後は水源涵養と都民の厚生福利のための国立公園としての価値を最大目的として水源林の管理を行い、国立公園の保護計画上よりは(ママ)都有天然林は悉く秩父多摩国立公園の特別保護地域に指定して禁伐とし、人工林地帯の大部分は第一種特別地域に指定して、できる限り天然林に復元することを根本方針として運営することが望ましいと考えます。」(74)

上で見てきたように、日本自然保護協会の指摘は水源林第5次、同6次計画とは全く対照的内容であった。しかし、水源林がその指摘を無視し得ない理由は、その指摘が都市住民である東京都民の意見を反映していたという点であろう。東京都もまもなく独自の自然保護行政を展開するのである。

(注1) 日本自然保護協会は、1949年結成の、尾瀬の水力発電所建設計画に反対する生物学者や登山家らによる「尾瀬保存期成同盟」を母体とする自然保護団体である。1951年「日本自然保護協会」と名前を改め、1960年に日本の自然保護団体として初の財団法人となる。なお、本意見書提出時の日本自然保護協会副理事長は田村剛であった。

(2) 東京都における自然保護政策

今期高度経済成長に伴い、東京は人口増加を続けていたがその弊害が様々な形で顕在化し始めた。既述の昭和39(1964)年「オリンピック渇水」は「人口過密化を進めながら、それに伴う生活環境施設をなおざりにしてきたことのあらわれだった。さらにこの時期、住宅不足、交通マヒ、大気・水質汚染、地盤沈下など都市問題が噴出してきた」(藤原ら、1995: 170)。都内では特に「一九七〇年五月東京新宿柳町の住民の血液から異常な量の鉛が検出され、七月には東京杉並の高校で初めて光化学スモッグが発生、生徒四十数人が倒れた。同じ月、静岡県の田子の浦では堆積したヘドロから生じた硫化水素ガスにより一人が倒れた。各地で公害が噴出し(中略)国民の間でも一九七〇年を画期に、高度経済成長政策を批判する声が増した」(藤原ら、1995: 208)。

このような都市問題・公害問題対策を求める市民の声は政治を動かす原動力のひとつともなった。「六七年四月の東京都知事選挙(中略)美濃部亮吉が、自民・民社の推す松下正寿を二二〇万対二〇六万、一四万票差で破って当選、革新都政が誕生した。(中略)革新自治体は、公害など都市問題への取り組みと福祉の充実などを正面からとりあげていった」(藤原ら、1995: 190)。更に昭和46(1971)年の統一地方選挙において「東京では東京開発計画をかかげた秦野前警視総監と、『広場と青空の東京構想』『ストップ・ザ・サトウ』をかかげた美濃部現知事が争い、『東京燃ゆ』という都民の熱気のなかで美濃部が三六一万票を獲得、一六八万票の大差をつけて圧勝した」(藤原ら、1995: 212)。東京都は昭和42(1967)年以降昭和54(1979)年まで革新首長の時代にはいるのである。

東京都は昭和46(1971)年、「都民を公害から防衛する計画」を検討し、「自然の保護と回復」を重要課題のひとつと定めた。翌47(1972)年には同計画で「自然の保護と回復の基本的方向」を定めるにいたり、そのひとつに「残されている自然を強力に保護し、積極的に回復する」ことが明文化された。翌48(1973)年10月「東京における自然の保護と回復に関する条例」が制定された。これは「都市公園の新設整備をはじめ、緑化施策を制定し、自然の回復につとめる一方、保全地域の指定、開発の規制などを行って、残された自然を積極的に保護し、都市の自然との共存を図る」(東京都公害局、1973: 355)ものである。

同条例8条に基づいて定められた、「東京における自然の保護と回復の基本方針」によれば、東京都内の水源林の多くは「[1] 都の奥地山岳地帯で大半がコメツガ林、ブナ林等の原生林でおおわれている地域」と「[2] 原生林に接してミズナラ等の二次林でおおわれている地域」(東京都、

1974: 3) に該当している。特に[1]地域は「島しょ部を除いて、都内でまとまった自然林が見られるのはこの地域だけ」(東京都, 1974: 3)とされ, [1] 地域は「原生保全地域」に編入され, 「原生自然を現状のまま保護するとともに, 一部に見られる植林地等については長期的にみて自然林への復元を目指す区域とする。そのため, 各種の行為規制を厳しくするとともに, 開発行為は認めない」(東京都, 1974: 9) こととなった。[2] 地域についても自然の保護を第一に考えるが, 自然の探勝の場としての利用は認める区域とする。林業経営については, 自然の保護に十分配慮する。開発行為は原則として認めない」(東京都, 1974: 9) とした。

ここで着目すべきは東京都「自然の保護と回復に関する条例」が「国有林野における新たな森林施業」とともに, 自然保護の要求の高まりを出発点としながらも, その内容において大きく異なることである。すなわち, 「新たな森林施業」は亜高山帯における択伐・漸伐作業の導入によって自然保護の要請に答えんとしたのに対し, 「自然の保護と回復に関する条例」は森林施業の全面的禁止, 禁伐によって対処せんとしていた。

東京都がこのように強力な自然保護政策を打ち出したことは当然水源林にも波及した。第7次計画には次のように述べられている。

『東京における自然の保護と回復に関する条例』(昭和47年)に基づく基本方針によれば, 都の奥地山岳地帯で大半がコメツガ林, ブナ林等の原生林でおおわれている地域については, 原生自然のまま保護するとともに, 一部に見られる植林地等については, 長期的に自然林への復元を目指すとの方針が示されている。従って, 当局においても, この基本的立場をうけて, 東京都下, 山梨県下をとわず現在の天然林のうち原生林と見られる林分については, 将来とも林産資源としての施業の対象にしない」(東京都水道局, 1976: 2)。

水源林は「自然の保護と回復に関する条例」により経営計画の大きな転換を迫られたのである。

(3) 地元町村との関係の変化—払下契約に代わる交付金制度の導入

上記の日本自然保護協会からの意見書及び東京都による「自然の保護と回復に関する条例」は水源林経営に対する都市住民の側からの強い要望であった。これらに加えて, 地元村からも水源林経営に転換が迫られてきた。天然林伐採中止と前後して, 水源林と地元村の関係に変化が見られた。水源林の位置する地元村の多くで, 入会慣行に基づく優先的立木払下げ制度が, 水源林の伐採に関連のない定額の交付金制度に改められた。

水源林では上記の「立木の特売契約に基づいて, 奥多摩町, 丹波山村, 小菅村との間で立木処分の随意契約を実施していたが, 上記三か町村の財政がひっ迫してきたため, 消防費への資金援助, 立木処分量の増加とその価格の引き下げ等の措置を陳情してきた。そこで東京都水源林は, 従来の特売契約によれば水源林の立木処分量が多いほど三か町村の財政が豊かになるしくみとなっているのを改め, 一定の基準を定めて, 年ごとに協議して定額を交付することとした。そこで, 関係機関及び三か町村と昭和42年(1967)協議を開始し, ようやく昭和46年(1971)三か町村との合意に基づく『覚書』に調印することができた。これによって明治34年(1901)以来続けられてきた立木処分に関する諸約定は, 一応停止され, 今後は交付金制度によって対応することとなった」(東京都水道局水源林事務所, 1982: 194)。覚書によれば, 「明治34年以来の立木売払

表-13. 東京都水源林地方における町村別人口の推移(1950-1990)

Table 13. Trends of population by respective district around Tokyo Metropolitan's water resource conservation forest (1950-1990).

(単位: 人)

	山 梨 県			東京都	合 計
	丹波山村	小 菅 村	小 計	奥多摩町	
1950	2,180	2,160	4,340	16,287	20,627
1955	2,302	2,244	4,546	15,594	20,140
1960	2,261	2,021	4,282	13,785	18,067
1965	1,966	1,659	3,625	13,082	16,707
1970	1,581	1,461	3,042	11,733	14,775
1975	1,364	1,328	2,692	10,559	13,251
1980	1,197	1,284	2,481	9,808	12,289
1985	1,149	1,227	2,376	9,273	11,649
1990	1,037	1,177	2,214	8,752	10,966

出典: 国勢調査より.

表-14. 三か町村年度別交付金額の推移(1971-1995)

Table 14. Trends of the sum of subsidies for local villages by Tokyo Metropolitan's water resource conservation forest (1971-1995).

(単位: 千円)

	奥多摩町	小菅村	丹波山村	計	備 考
1971	3,210	2,120	5,370	10,700	昭和46年9月17日付の覚書に基づく
1972	3,210	2,120	5,370	10,700	
1973	3,210	2,120	5,370	10,700	
1974	4,220	2,790	7,060	14,070	覚書締結, 増額改定 31.5% 増
1975	4,220	2,790	7,060	14,070	
1976	4,220	2,790	7,060	14,070	
1977	5,150	3,400	8,610	17,160	覚書締結, 物価上昇分, 各町村 22% 増
1978	5,150	3,400	8,610	17,160	
1979	5,150	3,400	8,610	17,160	
1980	5,920	3,910	9,900	19,730	覚書締結, 物価上昇分, 各町村 15% 増
1981	5,920	3,910	9,900	19,730	
1982	5,920	3,910	9,900	19,730	
1983	6,810	4,500	11,390	22,700	覚書締結, 物価上昇分, 各町村 15% 増
1984	6,810	4,500	11,390	22,700	
1985	6,810	4,500	11,390	22,700	
1986	7,500	5,000	12,600	25,100	覚書締結, 覚書の算定因子に基づく. 平均 10.6% 増
1987	7,500	5,000	12,600	25,100	
1988	7,500	5,000	12,600	25,100	
1989	7,600	5,070	12,770	25,440	1990年3月30日確認書締結 86~88年全国消費者物価上昇率 1.4%
1990	7,770	5,180	13,060	26,010	同 89年 2.3%
1991	8,010	5,340	13,460	26,810	同 90年 3.1%
1992	8,270	5,510	13,900	27,680	同 91年 3.3%
1993	8,400	5,590	14,120	28,110	同 92年 1.6%
1994	8,500	5,660	14,300	28,460	同 93年 1.3%
1995	8,559	5,699	14,400	28,658	同 94年 0.7%

出典: 東京都水道局水源管理事務所資料より, 筆者の1995年の調査による.

いに伴う諸約定及び慣行は、社会的条件の変化により、天然林の伐採が困難となった」(東京都水道局水源林事務所, 1982: 195) とあり、水道局の天然林伐採の中止を念頭に置いた契約内容となっている。逆に言えば、このような制度の変更により、天然林伐採の中止を実行する条件が整ったのである(畦倉, 1986: 17)。天然林択伐作業あるいは拡大造林を続行する意味づけは失われた。

すでに第5次計画実行中から、天然林択伐作業の技術的限界は指摘されており、第6次計画中には地元村との契約維持は主に拡大造林時の天然林皆伐が担っていた。しかし、拡大造林は自然保護に対する市民の要求及び東京都における自然保護政策とは相反するものであり、これ以上の続行は不可能に近かった。その縮小・中止のためには「水源林の伐採量が多いほど地元町村が経済的に潤う」という伐採交付金による両者の関係をどうしても再編しなければならなかった。定額交付金制度の導入は、水源林にとって必至の課題だったのである。

地元村にとってもまた交付金制度の導入は必至の課題であった。今期の三か町村人口の推移を見てみると、昭和30(1955)年は20千人であったが、昭和45(1970)年には14千人に急減している(表-13)。丹波山村を一例に挙げると、「製炭が不振に陥ってから、伝統的生業は急速に崩されていった。ほとんどの住民が、もはや採算の合わなくなった生業に見切りをつけ、その多くは東京方面に新たな仕事を求めて、村を離れる」(斎藤, 1981: 67) こととなった。このような人口減は当然ながら、学校の維持、消防体制確保といった過疎問題を生じ、財政の逼迫を招いた。水源林からの資材供給による製炭がもはや生業足り得なくなり、過疎による財政窮迫に直面した地元村にとって、私下契約から交付金制度へのシフトは合理的選択であった。三か町村交付金額の推移は表-14に示した。

6. 小括に代えて一経営計画の評価

今期の経営計画の特徴は、森林の秩序づけにおける量的概念の拡大である。輪伐期概念の後退、収穫量最多の伐期齢の採用、収穫規整法における成長量法あるいは保統表(成長量法と林分経済法の折衷型)の採用はその典型であろう。特に、第6次計画での作業級廃止、施業団の導入はその極致であった。そこでは森林の空間的・時間的秩序づけは後退し、量的概念のみが支配要因となるのである。これらは明らかに当時の国有林野経営計画の影響のもとに成立している。今期の水源林経営計画は国有林野の模倣期ともいえるのである。

更に今期のもうひとつの特徴は、このような経営計画実行の過程で、水源林経営の矛盾が徐々に明らかとなっていったことである。水源林は地元村との関係を立木払下によったことにより、天然林択伐作業を継続せざるを得なかった。しかし、高度な技術を要する天然林択伐作業は水源林に根付いたとは言い難かった。択伐作業は戦前期第III期から行われていたが、伐採はほぼ水源林内天然林を一巡し伐採可能な林分は奥地化していった。このことは水源林における2巡目の伐採遂行が困難であったこと、すなわち択伐作業が技術的に成熟していなかったことを示唆しているといえよう。更に、水源林における択伐作業は戦前期その開始時において地元村への薪炭材供給を意図したものであった。戦後の燃料革命により地元村の生業である製炭業が崩壊していくなかで、地元村にとっての立木払下の持つ意味合いも希薄化していった。今期も後半となると、天然林に対する施業は択伐よりむしろ拡大造林時の皆伐が多くを占めることとなる。今期後半にあたる第6次計画編成時には天然林択伐作業は限界を迎え始める。このような択伐作業の行き詰

まりは、択伐作業に対する十分な技術的検討なしに戦前期からそれが続けられてきたことにその原因の一つがあったといえよう。

このような東京都水源林の天然林施業は、今期後半にいたり自然保護団体からの反対運動の対象となる。おりからの東京都における自然保護政策もまた水源林に対し、天然林の禁伐を求めた。しかし、天然林に対する施業の中止は、地元村との立木払下契約の変更なしにはあり得ないものである。水源林は地元村との立木払下契約を立木処分量に依存しない定額交付金制度へ改めることを検討する。このことは、もはや生業の途を薪炭材払下に求めなくなり、かつ過疎の進行により財政悪化問題を抱えていた地元村にも受け入れられた。これにより水源林経営は次期の大きな転換期を迎えるのである。

第4節 第III期（昭和48（1973）～平成8（1996）年）：公益的機能高度発揮型経営計画の確立期—国有林野経営計画との決別・人工林複層林作業の実施

1. 東京都及びその水道事業

前項で東京都政において自然保護行政が急速に脚光を浴びてきたことを述べたが、都の水道事業も安定成長経済成長期を迎え転換を迫られた。矢継ぎ早な施設の拡大はほぼ終了し、水道事業の課題は高度経済成長期の絶対的水量の確保から多様化を見せ始めた。

そのひとつに水質問題があげられる。江戸川水系の金町浄水場ではカビ臭対策として昭和59（1984）年度から粉末活性炭処理が、平成4（1992）年からはオゾンと生物活性炭を使った高度浄水処理が導入された。現在では他の浄水施設にも導入が進められている。水道需要抑制施策も採られるようになった。昭和48（1973）年には他都市に先駆けて「水道需要を抑制する施策」（提言）が発表され、水需要そのものを抑制し需給バランスをとることが目指されるようになった。

前期第II期の利根川水系の開発により、「東京都の保有する水源量は日量約613万 m^3 で近年の水道需要にはほぼ見合うものとなっています（中略）しかしながら（中略）水源の中には、水道施設が未完成なため、河川の流況が悪化した場合ほかに先がけて取水制限を受けるなど不安定なもの約2割（119万 m^3 ）も含まれています」となった。東京都は現在水源の8割近くを利根川に依存することとなり、多摩川の占める割合は2割に過ぎなくなった。しかし、利根川水系の水利権の一部は不安定なものであり、水道局所有の小河内貯水池は非常に重要である。都水道局では「通常は主に利根川・荒川の水を利用して需要を賄うようにして、小河内貯水池など多摩川の貯水池はできる限り貯水に努めます。そして、最も水道需要の多い夏期や利根川の渇水時などに、多摩川の貯水池から引き出して使います」という戦略を採っている。利根川水系と多摩川水系は「原水連絡管」で結ばれており、通常は利根川の水が優先的に消費されているのである。すなわち都水道局にとって多摩川水系は最後の切り札であり、その最奥部に位置する小河内貯水池は最も重要な意味を持っているのである（注1）。

（注1） 本項の記述は（東京都水道局，1999：34-35），東京都水道局パンフレット『東京の水道』によった。

2. 経営計画

すでに見てきたように東京都水源林では、1960年代後半からの自然保護団体による天然林伐

採反対運動、東京都の自然保護行政の強化、地元町村との経済的關係の変化を受け、第6次計画実行途中に、経営方針の大幅な転換がおこなれた。第6次経営計画は「計画期間のなかばに至り、高度経済成長政策に伴う拡大造林政策は、自然破壊につながるものであると批判される結果となり、環境保全と天然林の保護が時代的要請となったこともあって、計画の一部を修正して、天然林の伐採を中止するとともに、人工林の伐採についても漸減するよう、軌道修正する」(東京都水道局水源林事務所、1982: 73) こととした。すなわち、第6次計画は事実上中止された。その時期を昭和48(1973)年とし、第III期の始点とする。

(1) 昭和51(1976)年 第7次経営計画

第III期最初の経営計画は昭和51(1976)年、第7次経営計画である。第6次計画に比べ、簡略なものとなった。以下特に指摘のない限りは(東京都水道局、1976)からの引用としその個所のみを示す。

水源林の経営目的を「健全な森林を育成することにより、流量の調節、流水の浄化、土砂の流出防止等のいわゆる水源かん養機能を十分に発揮させること」(1)、及び「森林の取り扱いは木材生産機能を主目的とする林業の立場をはなれて、森林土壌の浸透機能及び土砂流出防止機能の高い森林を造成、維持する」(1)ことに定めた。ここに水源林の経営目的は、森林の水源かん養機能と木材生産機能を同時並行的に発揮させ、木材資源としての森林を造成することから明確に転換した。すなわち水源林経営は水源かん養機能の発揮をその目的とし、いわゆる木材生産はその副次的産物に過ぎないと明確に定めたのである。

上記の目的の下、水源林の経営方針を次の4点に定めた。「1 水源かん養機能をより発揮させるための森林施業を実施する」「2 特に小河内ダムの保全を考慮して、土砂流出防備を積極的に実施する」「3 秩父多摩国立公園地域であることを考慮し自然保護につとめる」「4 地元市町村、地域産業との関係を考慮して、副次的林木収穫をはかる」(1)。この経営方針では、森林の水源かん養機能発揮及び自然保護が重視され、木材生産は副次的なものとして位置づけられた。前節で触れた経営計画転換の背景はこれら経営方針に明確に現れている。日本自然保護協会による「天然林保護の意見書」に述べられた自然保護、水源かん養機能高度発揮の論点は1, 2, 3に見ることができる。東京都「自然の保護と回復に関する条例」における自然保護の論点も同様である。さらに地元村に対する交付金制度の導入によっても、水源林における木材生産の持つ意味はより小さくなったのである。

森林の取扱いの方針を次の通りに定めた。天然林はア「原生林」イ「二次林」ウ「尾根筋の高海拔地帯に分布する天然林」に区分し(2)、アは「東京都下、山梨県下をとわず現在の天然林のうち原生林とみられる林分については、将来とも林産資源としての施業の対象にしない」(2)、イ及びウはそれぞれ「将来、単木択伐を実施する必要が生ずることが考えられるが当面、施業を実施しない」(2)とした。

人工林については、ア「生産力が比較的大きく、皆伐更新のくり返しによる地位の低下、地被のかく乱等に起因する水源かん養機能の損失が比較的少ないと考えられる林分」イ「森林保全の面で問題が起る可能性が高い林分」ウ「尾根筋の高海拔地帯にある、カラマツを主体とする瘠悪林」エ「原生林地帯の中に点在する一部の人工林」に区分した(2)。アについては「一般的林業経営に準じた施業を実施していくが、森林保全上の不安を出来るだけ少なくするために、大面積

の単一林分化（特にカラマツによる）をさげ、最終的には混交林に誘導することを考慮して、長期的には、更に伐期齢の延長、水平帯状区分伐採への移行を指向する。イ及びビエは「皆伐による森林土壌の悪化をさげ、地被かく乱の回数をできるだけ減じるために長伐期化をはかり」とした。ウは「針広混交林を指向する」こととした(2)。

これらの森林区分には、「自然の保護と回復に関する条例」の「天然林は伐採を行わず一部人工林は天然林への回帰も視野に入れる」という方針が反映されている。また今期の経営計画の特徴も、すでに第7次計画のこの区分に集約されている。すなわち、天然林に対しては施業を行わず、既存人工林に対しては当面皆伐施業としつつ、一部に長伐期施業及び混交林への誘導を視野に入れている。

以上の方針の下、3つの施業団を設けた。以下施業団ごとに述べる（図-2）。

施業地皆伐施業団 4,096.62 ha は「施業地のうち、木材生産を主目的とする林業に準じた取扱いを計画している林分」(9)に設定した。植栽樹種は、スギ・ヒノキ・カラマツ・モミ類とし、「一般には単純林とするが、混交林又は、樹下植栽（異齢混交）も行う」(13)こととした。戦前期第II期にみられた樹下植栽が再び登場する。伐期齢については、「当施業団の伐期齢は、VI～VII 齢級が極端に少ないので、今後の造林関係作業量の年度別均一化を考慮して」(11)定めた。伐期齢の決定要因は前期の平均成長量最大から、造林関係作業量を考慮したものに代わった。収穫規整法には保続表が用いられたが、「施業地皆伐施業団の現況齢級配置は、VI, VII, VIII の3 齢級で、他に比べて極端に少ない。従って、今後の伐採を計画する場合、造林、保育等の作業量の平均化を確保するため、この3 齢級が伐採対象となる時期に、伐採面積が低下しないよう考慮した」(附属資料 37)とあり、作業量の平均化が計算の規定要因となっている。すなわち保続計算の「保続」の意味は木材生産の保続ではなく、労働力の制約による作業量の保続を意味しており、その達成のために凹型齢級配置の是正が目指された。

施業地長伐期施業団 1,537.93 ha は、「施業地のうち、水源かん養林としての諸機能を維持向上させるため、皆伐更新のくり返しによる保全上の不安を出来るだけ少なくすることを目的として100年以上の伐期を設定する」(16)のものであり、今回新たに設けられた。「伐期齢は、当面100年以上とし、今後の経過をとらえて決定する」(16)との暫定的決定であった。収穫は予定されていない。「二段林にあっては、上層木について施業地皆伐施業団の該当樹種の伐期齢に準じて伐採を行うが、この際には、上層木伐採後の樹幹疎密度及び水源かん養機能の維持を考慮して、上層木の一部を保残木とする」(16)とし、一部複層林の造成も指向されている。

保護地改良施業団 1,864.83 ha は、「保護地のうち、尾根筋等の高海拔地帯で、特に自然的条件の厳しい林分について積極的に保護対策を講ずる必要」(9)のある林分に設定した。「伐採は原則として行わない」こととし、「植栽樹種は、ウラジロモミ、トウヒ、シラベとし、植栽本数は、原則として1,000本/haとする」(9)と定めた。

前期までは積極的に開設されていた林道についても、「本経営計画においては林種転換を中止し、施業地皆伐施業団の面積を縮小し、木材生産を副次的なものとして取扱うこととした結果から、林道の開設は特に必要な路線に限るものとし」(18)た。

第7次計画の特徴は、経営方針転換が明文化されたことである。しかし、計画内容については、天然林は禁伐としたが、人工林は部分的・暫定的に長伐期施業を取り入れたに過ぎず、その経理方式は第6次計画と同様の枠組み、すなわち国有林野の追従であった。

(2) 昭和 61 (1986) 年 第 8 次計画

昭和 61 (1986) 年には第 8 次経営計画が策定された。以下特に指摘のない限りは（東京都水道局水源林事務所，1986）からの引用としその個所のみを示す。

その巻頭に「経営方針はほぼ前計画を引き継いでいるが、公益的機能をいっそう重視した方向で、特に、水源林の将来目標とする森林像を定め、人工林も針広混交の複層林を指向し、更新方法も、従来の皆伐作業から非皆伐作業に変更する」（巻頭）とあるように、経営目的、経営方針は第 7 次経営計画を踏襲しつつ、その内容は水源かん養機能重視へ一層シフトしたものとなっている。本計画の特徴は、新たに目標とする森林像「水源かん養、土砂流出防備など各種の公益的機能をより高度に発揮できる森林」(2) と定めたことである。具体的には「天然林は、自然に順応し、自然の遷移で更新される安定した森林」(2)、「人工林は、導入された広葉樹と、植栽された針葉樹とが良く調和している針広混交の複層林で、帯状または単木による択伐施業ができる自然に順応した安定した森林」(2) である。これにより目指すべき森林が明確に定義された。

これを受け、森林の取扱いの基本方針を「森林を自然生態系にとらえ」(2) することとした。天然林は「自然の遷移に委ねても十分理想の林型が得られる状態を呈しているのので、気象災害等への対応の他は一切手をかけない禁伐の保護地とする」(2)。人工林については「条件の悪い林分」、「条件の良い林分」「部分林内の条件の良い林分」に 3 分し、「条件の悪い林分は、除・間伐の繰り返して広葉樹の導入を図り、天然林に近い針広混交の複層林へ誘導する」(3)。条件の良い林分は「当分の間、2～3 層の複層林を指向し、その実施過程でより多段の林型を目指すものとする。将来理想林型に達したときは数本の群状択伐か単木択伐を指向する」(3)。「部分林内の条件の良い林分」は、「皆伐更新を継続するが、植栽後、積極的に広葉樹の導入を図り、針広混交林を指向する」(3) とした。第 7 次計画と比べると、生態系という視点の導入、天然林の全面的禁伐、人工林における複層林作業導入及び皆伐作業限定が今期の特徴である。

皆伐施業団、非皆伐施業団、及び林相改良施業団の 3 つの施業団を設け、人工林の 89% が非皆伐施業団または林相改良施業団となった。

皆伐施業団 510.86 ha は、「契約当初の考え方が皆伐更新を予定していた部分林内の人工林に設定した」(11)。すなわち皆伐作業を存続する人工林は分収林に限定された。「植栽樹種は、当該区域の海拔高が 900～1300 m であるので、ヒノキを主体とし、単純林を避けるため、適宜にスギ・カラマツを混植する」(17) とした。伐期齢は第 7 次計画を踏襲している。「従来の施業法では、水源かん養・土砂流出防備・崩壊防止等の森林の持つ諸機能が低水準になりやすい。このため、(中略) 植栽木の各生育段階で自然に進入してくる広葉樹を適宜林内に点または帯状に保残させる」(16) とした。水源かん養機能向上のために、広葉樹の導入を定めている。保育にも広葉樹導入の配慮が見られ、地ごしらえでは「植栽以降の各種作業に極端な障害となることが予想される大径の末木や枝条は、棚積みとし他は、散乱した状態を維持する。この方法によりがたい部分は、巻き落とし法で対処する」(17) としている。このような措置は地表面保護のためであり、非皆伐施業団にも共通している。また、「広葉樹混交は、棚積み前後に生育してくる広葉樹により図り、これによりがたい部分については、2～3 m 幅の地ごしらえ無施工区を 20～30 m 間隔で設定し、そこに広葉樹帯を造成する。さらに、立木処分地より一定量の広葉樹を残すことを考慮」(17) としている。これら、地拵え時における地表面保護対策及び広葉樹の積極的導入は次の非皆伐作業級においても同様である。また、「間伐は、伐採年度当初の蓄積の 30～35% の間伐率とし、

林業的な目的のほか、林床植生の繁茂を促す目的を併せ持たせる」(16)とした。第5次～第7次計画では間伐率は15～20%であったが、本計画では大幅に増加している。皆伐施業団においては、主伐は計画期間中「約5haの実施のみ」(23)とされた。

新たに設けられた非皆伐施業団2,839.25haは、「人工林のうち車道に近いなど地利・地形的に条件の良い林分を指定した。その施業方法は従来の皆伐施業を見直し、常に森林状態を保つ、一定の本数を保残する複層林施業を実施する」(9)。ここに東京都水源林史上初めて、既存人工林に対する複層林施業が導入されたのである(注1)。その伐採方法は、「伐採は主として60年生以上の林分に、保残木をha当たり400～600本残す非皆伐作業として実施」(10)するとしている。複層林作業のため特定の伐期齢は定められない。収穫規整法は、「非皆伐施業団の齢級配置は、(中略)VIII, IX, X 齢級が30haと極端に少ない幼・壮齢に片よる凹型の分布を示している。(中略)当計画期間の伐採は、徐々に理想林型に近づけるため、IX 齢級以上の伐採可能林分で、前期は年25ha、後期は年20ha」(23)と定め、齢級配置の均質化が目指されている。本計画では、保続計算は行われなくなり、順次保続が問題とならない範囲で、小面積伐採することとなった。

同じく新たに設けられた林相改良施業団2658.68haは「人工林のうち、地利的もしくは地形的条件が悪く、将来にわたり更新の繰返しが困難と思われる林分で、天然林に近い針広混交の複層林に誘導するための施業を実施する施業団である」(9)。作業の内容は、「伐期は設定しない。伐採方法は除・間伐の繰返しとする。なお、間伐は、受光伐を目的として実施し、間伐率・回数、進入してくる広葉樹の種及び量をみながら決定する」(9)としており、長期的に天然林への回帰をはかる林分である。

植栽計画をみると、新植・樹下植栽Ⅰ・樹下植栽Ⅱが設けられている。「新植は、皆伐跡地への植栽で、前計画期に皆伐した跡地と、今期の部分林内皆伐跡地への植栽で、昭和63年度までに終了する」(27)としている。「樹下植栽Ⅰは理想とする複層林へ誘導するために、カラマツ単層林のⅣ 齢級以下(20年生以下)への樹下植栽で、年ほぼ5haの実施を計画した」(27)。「樹下植栽Ⅰは、当面2～3層の複層林を指向するⅩ 齢級以上(46年生以上)の林分で、保残木伐採跡地にha当たり1,000～2,000本植栽するもので、昭和67年度までは25ha、その後は年20haの実施を計画した」(27)。新植に代わり2種の樹下植栽が計画されている。今計画の特徴はこの植栽計画から明らかであろう。

(注1) 前報(泉, 2000b)で戦前期第Ⅱ期に「2段林作業」が積極的に進められたことを明らかにした。これはカラマツ植栽後約10年でヒノキ等を植栽するものであり高海拔地への造林技術として発達した。今期の「複層林作業」とは異なるものである。

(3) 平成8(1996)年 第9次管理計画

第9次管理計画は平成8(1996)年に編成された。以下特に指摘のない限りは(東京都水道局, 1996)からの引用としその個所のみを示す。

この計画の巻頭には「水道水源と貯水池が一体となって、水源施設としての機能をより一層発揮させるとともに、今後の社会情勢を考慮し、林業従事者の確保、親しまれる水道水源林を目指すこととした。従って名称も『第9期水道水源林管理計画』と改めた」(はしがき)とある。また本文中でも「…施業団」の語は「…型森林」に改められた。このような用語の改定は、国有林野

1991 改正規程にもみられる。しかし、東京都水源林の第 9 次計画は、様式が従来のものとは大きく異なり、カラー印刷で写真やイラストを多用し、林業用語に図解を掲げるなど、林業・林学関係者以外の読者をも想定したものとなっている（表-1）。

経営目的及び経営方針は第 7 次以降と大差ないが、経営方針として新たに「水源林における水質浄化機能のより一層の向上に努める」(1) ことを定め、水量確保とともに水質浄化が水源林の使命として明確にされた。水源林として望ましい森林像については、「水源かん養機能等の公益的機能が十分に発揮でき、さらに山地崩壊や病虫害等の自然災害に対し抵抗力が大きい森林」(3) とし、第 8 次計画とほぼ同様であった。

上述のように本計画から施業団は廃止した。天然林は「本計画においても、収穫のための伐採を行わず、また、特別な施策も実施しない」(12) こととした。人工林を天然誘導型森林・人工更新型森林に大別し、人工更新型森林は更に複層更新型森林と単層更新型森林に区分し、それぞれの作業種を定めた。第 8 次計画の施業団仕組をほぼ受け継いだ形であるが、「副次的に木材収穫を図る森林の限定」(8) をさらに進め、「厳選した人工林における副次的木材生産」(1) を行うこととした。

人工更新型森林（単層型）は第 8 次計画の皆伐施業団にあたる。「人工林のうちでも車道に近く、植栽木の成長も良く、さらに人工更新に適した場所に限定して設定した」。「森林土壌を保持する目的で、1 回の伐採面積を極力小さくし、広葉樹等を残すこと」(21) とする。伐期齢については言及されていない。

人工更新型森林（複層型）は第 8 次計画の非皆伐施業団にあたる。「土壌の醸成に寄与させることを目的として、前世代の植栽木の伐採時に、既に進入している広葉樹を残すほか、次世代の植栽木の成長に合わせ、新たに進入してくる広葉樹を適宜残す」(18) とした。伐採方法については「前世代の植栽木のおおむね半数を伐採し、生まれた空間に次世代の樹木を植栽する」(18) こととし、「この複層林では、60 年サイクルで伐採時の林齢 120 年を基本とすることから、更新時には、高品質材の収穫も期待できる」(18) とした。主伐時には「植栽木を 1 ha 当たり 300 から 400 本、林内に均一に分布するよう残す」(19)、「植栽本数は 1 ha 当たりおおむね 2,000 本」(19) とし、「植栽樹種は、ヒノキとする」(19) など第 8 次計画を踏襲した内容となっている。

天然林誘導型森林は第 8 次計画の林相改良施業団にあたる。「①林地条件の悪い森林及び成長の悪い森林」(15) と「②将来にわたり天然更新が困難で衰退が懸念される森林」(15) からなる。①については「除伐及び間伐を行う」(16) こととし、除伐は「広葉樹の進入状況に応じて、植栽後 12 年目頃から 4, 5 年間隔で、5, 6 回実施する」、「間伐は、導入した広葉樹の成育状況に応じて実施する」(16) とした。広葉樹導入が積極的に図られている。②は「林内の地表部（林床）にササ類等が密生し、他の植物の進入を阻んでいる。このためそのまま放置すると、衰弱しつつあるカラマツとの一斉枯死や倒木による森林の消滅が懸念される」(15) 森林である。「更新作業及び保育作業の下刈を行う」(15) とし、「植栽本数は 1 ha 当たりおおむね 1,000 本」「植栽樹種は、モミ類、トウヒ類」(17) とした。第 8 次計画と比較すると、森林を二つのサブタイプに区分し取るべき作業を明確にしている。

収穫規整法については、第 8 次計画と同様に、特定の方法は用いられない。天然林誘導型森林及び単層林更新型森林については主伐量の指定はなく、複層林更新型森林については、計画期間中「前期 76 ha、後期 82 ha」(20) を主伐するとしている。

(4) まとめ

以上見てきたように今期は水源林経営計画における大きなターニングポイントであった。今期の経営計画の特徴をまとめると次の通りである。

まず、木材生産機能と水源かん養機能の調整については、水源林は水源かん養機能の発揮を第一義的目的とし、木材生産は水源かん養機能発揮の過程で副次的に生じるものに過ぎないと規定した。特徴として水源林経営の目標とする森林像を、天然林については「自然の遷移で更新される安定した森林」、人工林については「針広混交の複層林」と定めたことが挙げられる。第Ⅱ期には判然としなかった水源林経営の目標が明確にされたことは今期経営計画の大きな特徴であり、なかでもこの森林像を明確に打ち出した第8次計画の持つ意義は大きい。また、この目標とする森林像における「その地域の自然状態で安定した森林」という規定は、森林生態系や生態学の視点を盛り込んだものであった。

この水源かん養機能高度発揮を旨とする経営目的の再確認は、施業仕組の変化となって経営計画に反映された。今期の施業仕組の特徴は、まず天然林を全面的禁伐としたこと、人工林皆伐作業を縮小しこれに複層林施業を導入したことである。人工林における複層林作業導入の過程は、まず森林を条件（成長・搬出条件等）の良いもの悪いものに区分し、悪いものについては広葉樹の林内導入を図り徐々に天然林に近づけていくことが目指され、条件の良いものについてはまず第7次計画で長伐期作業をとることとし、第8次計画で複層林作業の導入がなされた。この複層林作業は針葉樹一斉林の若齢林分が崩壊を生じやすいことをふまえ林地崩壊を生じにくい森林をつくること、更に良好な森林土壌が水源かん養機能の維持に資することから土壌環境改良の一装置として広葉樹を導入することという2つの視点から取り入れられている。ここにも森林生態学あるいは森林水文学の知見が生かされている。このような経営計画における森林生態学の知見、あるいは森林を生態系として捉える視点は、第Ⅱ期の技術主義とは極めて対照的であった。

最後に、森林経理方式については第Ⅱ期に強く現れた量的概念は影を潜め、更に「森林経理」—木材収穫のために森林を空間的・時間的に秩序づける—という概念そのものが希薄化している。伐期齢は水源かん養機能発揮のため大幅に引き上げられたが、複層林作業の導入により伐期齢という概念自体が希薄となった。収穫規整については今期初めには保続表による伐採量の決定がなされていたが、木材収穫量及び収益の最適化はなされず、地域労働力—齢級配置の是正及び今後の作業量縮小がその規定要因であった。第9次計画にいたっては主伐は計画されず収穫規整は行われない。すなわち、木材収穫の保続あるいは最適化を目的とした既存の森林経理学的手法では、今期水源林が目的とした水源かん養機能の高度発揮は必ずしも保証されていないのである。東京都水源林の経営計画変遷を追う中で明らかになったこの論点は、今後の森林経理学のあり方を考える上で大きな示唆を与えてくれるものといえよう。

第6次計画の中止という形で始まった東京都水源林における水源かん養機能高度発揮型経営計画の模索は、第7次計画ではいまだ暫定的段階であった。天然林は禁伐とされたが、人工林では一部に長伐期作業が取り入れられたに過ぎなかった。第8次計画にいたり、水源林経営の目標とする森林像の策定、人工林に対する複層林作業の大幅導入と水源かん養機能高度発揮型経営計画の枠組みができあがるのである。

3. 国有林野との比較

(1) 「新たな森林施業」

東京都水源林での経営方針の転換は、昭和 48 (1973) 年の「国有林野における新たな森林施業」とほぼ同時期であった。前節で触れたように、自然保護についての一般の関心は昭和 40 年代に大きく高まった。国有林野でもこの外部的要求にこたえることが必要となり、昭和 48 (1973) 年 3 月 13 日、「国有林野における新たな森林施業」が林野庁長官より各営林局長あて通達として布達された。

その「新たな森林施業」の内容で水源林との対比で特に強調すべきは「立地条件に適合した施業と行うものとし、特に、亜高山帯の森林等であって、森林の更新、保全あるいは自然景観の維持等のために慎重な配慮が必要な森林について、天然による更新力を活用した天然林施業を推進するとともに、皆伐施業を行う場合には、きめ細かい施業方法の実施に努める」(林野庁, 1974: 52) こととしたことである。この「新たな森林施業」をうけて、皆伐新植施業による面積は全体の 47% から 39% に縮小され、代わって択伐施業の面積が 31% から 37% に増加、禁伐の面積 11% から 18% へ増加した(林野庁, 1974: 60)。すなわち、国有林野は自然保護という外部要求に、禁伐及び択伐の拡大により対処したのであった。国有林野において「年間生長量が伐採量を上回るまでになった」(萩野, 1996: 707) のは昭和 50 年代後半のことであり、「新たな森林施業」導入後も成長量以上の伐採水準が維持されていたのである。一方、東京都水源林は全天然林の禁伐、すなわち択伐作業と拡大造林の中止を行っている。東京都水源林による木材生産の限定は国有林野より踏み込んだものであった。

(2) 国有林野における複層林施業

昭和 59 (1984) 年「国有林野事業の改善に関する計画」(第 2 次) では、人工林施業の推進に当たって、「①国土の保全、水資源のかん養、保健休養の場の提供等の森林の公益的機能の高度発揮、②高品質材、大径材等を含む多様な木材需要に対応した弾力的な供給を可能とする資源造成、③病害虫・稀少該当の森林被害の緩和等の観点から、立地条件、森林現況等に応じた複層林施業を積極的に推進する」としている(林野庁, 1984: 7)。昭和 61 (1986) 年 12 月の林政審議会でも「複層林造成、天然林施業の展開、広葉樹林の積極的造成」(萩野, 1996: 730) が論点として挙げられている。昭和 62 (1987) 年度の国有林野施業方法別の目標面積を見てみると 20 万 ha の複層林施業が定められ、この施業は人工林施業計画面積の約 1 割、全計画面積の約 3% を占めている(林野庁, 1988: 61)。このように、国有林野経営において複層林施業は昭和 50 年代末から検討されはじめ、昭和 60 年代前半から計画中に取り入れられることとなった。

東京都水源林における複層林施業の導入はむしろ国有林野のそれに先行しており、またその導入面積割合も国有林野より大きかった。

(3) 平成 3 (1991) 年改正規程

平成 3 (1991) 年には国有林野経営規程の改正が行われた(表-8)。従来の規程との大きな違いは、国有林野の機能類型を行ったことである。その内容は「(1) 国土保全林、(2) 自然維持林、(3) 森林空間利用林、(4) 木材生産林」の 4 種である(林野庁, 1991: 34) が、「水源かん養機能は、すべてのタイプの森林において確保に努めて行くべき機能として位置づけ」(林野庁, 1991: 37)

た。本改正規程では、収穫規整について、「標準伐採量は、収穫の保続に支障のないこと及び多様な樹材種の安定的供給を図ることを旨として」(林野庁, 1991: 122) 定めることとし、具体的には保続表による(林野庁, 1991: 123) こととした。この機能類型にみられる木材生産機能と水源かん養機能との調整について、東京都水源林の第8次経営計画と比較してみよう。

まず第一に、国有林野では機能類型により、公益的機能を発揮させる森林と木材生産を行う森林とを一部区分した。このような機能別に森林を区分するという考え方は、東京都水源林においては、既に木材生産を「副次的」と規定した第7次計画で打ち出され、第8次計画ではその傾向がますます強まっていたものである。国土保全林へ分類すべき森林には、「特定の水源の渇水緩和・水質保全を目的とする場合」(林野庁, 1991: 188) が含まれている。その施業方法は、「天然力を活用することが技術合理性からみて適当と認められる林分については天然林施業を実施することとし、この場合、周辺の母樹の賦存状況等から天然更新が可能な人工林については、群状択伐等により積極的に広葉樹等の導入を図り混交林への導入に努めること」(林野庁, 1991: 188) とした。「伐採方法は、森林の現状に急激な変化を与えないよう、択伐又は複層伐によることを基本」(林野庁, 1991: 189) とし、また保育・間伐については、「樹種の多様化による根系の充実を図るため、針葉樹林にあつては、広葉樹の育成を図ること」(林野庁, 1991: 189) とした。このような施業方法は、東京都水源林第8次計画にて導入されたものときわめて類似している。東京都水源林は、むしろ国有林野に先行した施業を行っていた。

第二に、4機能類型が行われつつも、国有林野では「水源かん養機能は、すべてのタイプの森林において確保に努めて行くべき機能として位置づけ」られた(林野庁, 1991: 37)。このような国有林野の姿勢は、水源かん養機能の高度発揮のためには木材生産は副次的なものに過ぎないと規定した東京都水源林のそれとは異なるもののようにも見える。しかし、東京都水源林においても、人工更新型森林(複層型)では「更新時には、高品質材の収穫も期待できる」として、木材生産と水源かん養の両立を条件によっては図っていくという姿勢もみられる。ただその程度は、東京都水源林と、国有林野とにおいては大きく異なっていた。東京都水源林が木材生産を行う森林をきわめて限定したのに対し、国有林野においては木材生産林がその過半を占めていたからである(注1)。

最後に、東京都水源林の森林経理方式には、もはや国有林野1969年経営規程、1991年改正経営規程の手法は用いられないばかりか、既存の森林経理学の手法も用いられなくなる。伐期齢を引き上げ、収穫規整は行わず、伐採面積は保続が問題とならないごく小面積に限られる。水源かん養機能高度発揮のために木材生産が極めて限定されるなかで、既存の森林計画技術の持つ意味は薄れていった。

(注1) 平成4(1992)年度の年国有林野における機能類型別内訳を見ても国有林野面積総数7,619千haに対し、(1)国土保全林1,418千ha、(2)自然維持林1,387千ha、(3)森林空間利用林639千ha、(4)木材生産林4,164千haであった(林野庁, 1994: 6)。この割合は平成10(1998)年までは変化が見られなかった(林野庁, 1995: 6)(林野庁, 1996: 6)(林野庁, 1997: 6)(林野庁, 1998: 6)(林野庁, 1999: 6)。

3. 地元関係

(1) 萩原山財産区の交付金問題

山梨県塩山市内萩原山財産区については入会慣行があったことから、山梨県恩賜県有財産管理規則に基づき、水源林の立木処分時売払い金額の一部を地元へ交付していたことを述べた（第2節参照）。「昭和53年になって、（萩原山財産区：筆者注）管理会から、立木処分量の減少に伴う交付金の減額が財産区管理会の運営上重大な支障になっているとして、交付金の増額と定額化の陳情がなされた。当局では、今後の水源林経営の動向、地元市町村との関係等について検討した結果、昭和53年度から次の覚書によること」（東京都水道局水源林事務所、1982: 198）となり、萩原山財産区においても伐採交付金が定額交付金に改められた。昭和53（1978）年6月23日には萩原山財産区から山梨県へ次の陳情が出されている。

表-15. 萩原山及び神金財産区年度別交付金額の推移（1978-1995）

Table 15. Trends of the sum of subsidies for local wards by Tokyo Metropolitan's water resource conservation forest (1978-1995).

（単位：千円）

	萩原山財産区	神金財産区	計	備 考
	（入会権に係わる交付金）	（公租・公課に係わる交付金）		
1978	3,000	2,500	5,500	萩原山財産区と覚書締結。森林の伐採が困難となったので、立木売払に伴う交付金は、今後毎年協議し交付金額を定めて交付する
1979	3,000	2,500	5,500	
1980	3,000	3,500	6,500	
1981	3,000	3,500	6,500	
1982	3,000	3,500	6,500	
1983	4,000	3,500	7,500	萩原山財産区と覚書締結。物価上昇及び災害時の地元協力費等を加えて算出。
1984	4,000	3,500	7,500	
1985	4,000	3,500	7,500	
1986	4,600	4,600	9,200	萩原山財産区と覚書締結。物価上昇及び災害時の地元協力費等を加え神金財産区と同額とした。次回の改訂より全国消費者物価指数の上昇率を乗じて得た額の範囲内
1987	4,600	4,600	9,200	
1988	4,600	4,600	9,200	
1989				
1990	4,760	4,760	9,520	同89年2.3%
1991	4,900	4,900	9,800	同90年3.1%
1992	5,060	5,060	10,120	同91年3.3%
1993	5,140	5,140	10,280	同92年1.6%
1994	5,200	5,200	10,400	同93年1.3%
1995	5,236	5,236	10,472	同94年0.7%

出典：東京都水道局水源管理事務所資料（1995年筆者の調査による）及び資料「丹波山村・小菅村所在東京都育林の交付状況等について」（表-1参照）より。

注）1989年の値は不明。

「(前略) 近年東京都の立木伐採が極度に減少し、また植栽木払下価格に対する定率の交付金のみでは当財産区の運営が極度に悪化して地域関係住民の福祉に対し財産区としての機能を失いつつある現状に鑑み、今後は毎年定額の交付金を交付され、財産区が計画性のある財政運営を行うことができますように、交渉をして頂きたく、ここに陳情いたします。」(注1)

この陳情書は、第7次計画の実行時にあたって提出されている。第8次計画で人工林に対する複層林が大幅に導入され、昭和61(1986)年以降人工林立木処分量の減少が見られるのである。人工林資源を多く抱え、その伐採交付金によって財産区管理財源を得てきた萩原山財産区にとってこれは看過できないものであった。昭和54(1979)年2月23日には東京都水道局(以下「甲」)と萩原山財産区管理会(以下「乙」)との間で以下の覚書を交換するにいたった。

「1. 甲及び乙は、社会的条件の変化により、森林の伐採が困難となったため、立木売払いに伴う交付金が減少したことを理解する。

2. 乙は今後とも甲の水源林管理に全面的に協力するものとする。

3. 甲は乙と毎年協議し、立木売払いに伴う交付金を定めるものとする。なお昭和53年度の立木売払いに伴う交付金は300万円とする。」(注2)

これにより、地元村と水源林との関係はすべて立木処分量に依拠しないものへ転換した。立木処分の縮小が地元関係からも可能となったのである。萩原山財産区及び神金財産区への交付金交付状況を表-15に示した。

(注1) 「丹波山村・小菅村所在東京都有林の交付状況等について」より。

(注2) 同上の資料より。

(2) 小菅村・丹波山村の下水道問題

東京都の水道事業における水質問題がクローズアップされるなかで、水源林地元村に対しても新たな問題が浮上してきた。地元村に対する水質保全対策の要請である。

「山梨県小菅村では(中略)下水道のパイプを埋めるために、人の背よりも深い溝を掘っていた。(中略)下水道工事は隣の丹波山村でも別個に進められている。ともに都の要請から始まった。第一のねらいは小河内貯水池の水質を守ることにある。同貯水池では近年、両村を通ってくる小菅川、丹波川などの流入口に『水の華』が発生するようになった。これらの川のリンや窒素濃度が高くなったため、微細な藻が春から夏にかけて繁殖し、湖の表面が赤や黄、緑色に染まる。(中略)都は川の上流域を下水道化し、リンの流入を最小限度にしぼることで、水の華を防ぐことを考えた。両村合わせて下水道区域内戸数六百、下水道幹線延長十七キロ(中略)五十八年度着工、六十二年度完成予定。総工費三十億八千四百万円、(中略)一日最大処理能力は1万余人分、夏場の民宿、キャンプ場の客なども対象に計画した。多くは国の補助金や村の起債で賄い、不足分を都が負担するが、これまでのペースからすれば、都の援助は一億五千万円を超えそうである。」(畦倉、1986: 54)

小河内貯水池における水質悪化が問題化し、その対策として丹波山、小菅両村に対する下水道敷設を水道局が一部費用負担して進めることとなった。更に、両村における観光客入り込みが問題を大きくしていたことも窺える。この地元村下水道敷設に対する東京都からの財政支援は、昭和57(1982)年4月20日付東京都水道局(以下「甲」という)と小菅村(以下「乙」という)との間で交わされた「小河内貯水池の水質保全に関する協定書」にそのルーツを求めることができる。

〔(目的)第1条 この協定は、小河内貯水池の水質保全に関し、必要な事項を定め、もつて水道水源の良好な状態を維持することを目的とする。

(河川の汚染防止)第2条 乙は、その行政区域が東京都の水道水源流域であることにかんがみ、廃棄物等の適切な処理を行う等流域内河川の汚染防止について特段の努力をするものとする。

第3条 乙は、村内におけるリン酸を含む合成洗剤の使用をなくすよう、速やかに必要な措置を講じるものとする。

(養魚場排水の水質改善)第4条 甲及び乙は、養魚場排水による汚濁負荷を削減するため、協力して本協定締結の日からおおむね1年以内に調査を行い、その結果に基づき、乙は必要な措置を講じるものとする。

(下水道の設置)第5条 乙は、村民の生活環境の改善を図ると共に域内河川の汚染防止を計る一環として乙の行政区域内に下水道を設置するものとする。

下水道の放流水の水質は次の基準を目標とする

- (1) 生物化学的酸素要求量(BOD) 5 mg/l 以下
- (2) 総リン 0.5 mg/l 以下 (中略)

(協力)第7条 甲は乙の実施する下水道事業について第1条の目的を達成するため必要な協力を行うものとする。(後略)〔注1〕

すなわち、この「協定書」の内容は地元村による水道水源保護の見返りとして、水道局が下水道敷設費用の一部を負担するというものであった。この下水道問題は単に水源林経営のみならず、地元村からの生活排水対策に水道局が乗り出したことのあらわれであった。

〔注1〕「丹波山村・小菅村所在東京都有林の交付状況等について」より。

5. 実行過程—人工林樹下植栽及び2次保育の開始・天然林伐採の中止

1973年の経営計画の中止は計画実行過程にも明確に現れている。以下各項目における計画実行を見てみよう。

(1) 造林

まず、新植面積・本数とも既に1967年から顕著な減少傾向が見られたが、今期に入ってもなだらかな減少が続いている(図-3)。拡大造林の中止及び人工林伐採の縮小が如実に現れている。補植については面積のデータが欠落しているが、本数で見ると1975年に228千本でピークに達

した後減少している（図-5）。新植及び補植が前期に比べ低水準であるのに対し、今期樹下植栽が新たに現れている（図-3, 5）（注1）。これは1990年前後までは計画を上回る面積で実行されていたが、徐々に低迷している。新植面積を分区分別に見てみると、萩原山がその過半を占めており、ついで氷川が4分の1を占め、日原・丹波山・小菅はわずかである（図-4, 表-6）。人工林齢級配置を見ても今期は配置がそのまま高齢へとシフトしており（図-12）、伐採が低調であったとともに新植面積が低水準であったことが分かる。

次に保育についてみると、今期前半は下刈の後退と同時に根払・つる切及び除伐の伸びが著しい（図-6）。枝打ちも増加傾向を示している。根払・つる切及び除伐は1982年にそれぞれ780 ha, 730 haで戦後期のピークを迎える。第II期の新植地が2次の保育を要する時期となったのである。また、下刈、根払・つる切及び除伐はいずれも計画水準を上回る水準で実行されている。今期後半1986年前後からは、これら3者の実行水準は計画にほぼ沿ったものとなり、漸減する。その一方で経営計画でも重点がおかれた間伐が保育事業に登場してくる（表-16）。今期の造林事業は、第II期に成立した人工林の2次の保育の時期であった。

(2) 立木処分

次に立木処分内容を見てみる。経営計画の項で触れたとおり1973年度から事実上天然林伐採が中止されているとともに、人工林立木処分も計画どおり漸減している（図-13）。更に、1986年度を境として、一段の人工林立木処分材積の低下が見られる（図-7）。第8次計画における複層林施業大幅導入の結果を見ることができる。しかし、人工林処分面積が計画値どおりである一方、その処分材積は常に計画を上回っており、水源林における人工林蓄積が高いことを窺わせる。水源林は戦前期からの水源林経営により、高蓄積の人工林資源を有するにいたったのである。

立木処分類は減少傾向にある（図-17）。また林道新規開設延長も低調であった（図-9）。

(3) 費用

今期の経常的支出の大きな特徴はこれまで一貫して増加傾向にあった造林関連支出（地拵え、植栽、苗木及び保育の合計）が1981年度をピークに減少し、1985年度以降ほぼ横ばいで推移していることである（図-18）。新植面積の縮小と複層林施業の導入により、植栽量が減少していることのアラわれであろう。特に造林事業との関係を見ると2次の保育量の増加にもかかわらず、保育支出が押さえられている。このことから2次の保育は初期保育と対照的にそれほど費用支出を伴わないことが見て取れよう。すなわち、第II期に見られるような「保育問題」—必要とする保

表-16. 東京都水源林における保育間伐面積の推移(1987-1995)

Table 16. Trends of area of thinned man-made forest for tending in Tokyo Metropolitan's water resource conservation forest (1987-1995).

(単位: ha)

年 度	面 積
1987	67.75
1988	146.88
1989	135.12
1990	181.85
1991	160.57
1992	115.26
1993	263.05
1994	130.08
1995	88.73

出典: 東京都水道事業年報各年度より作成。
注) 1996年は統計なし。

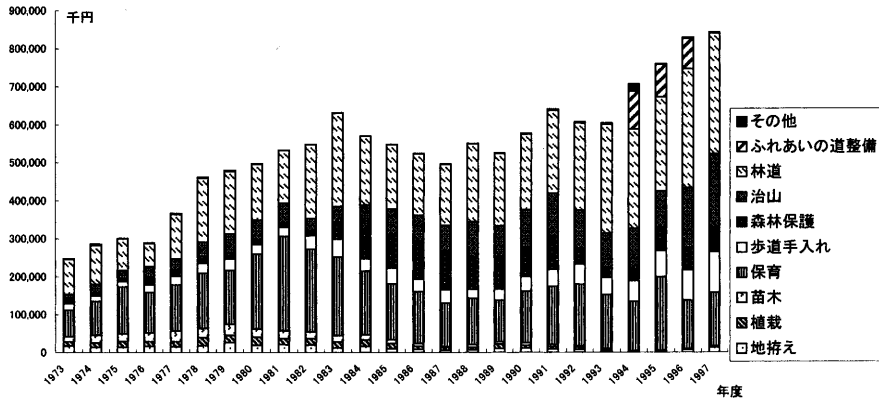


図-18 東京都水源林における経常的支出の推移—第三期—(1973-1997)

Fig. 18. Trends of ordinary expenditure by item in Tokyo Metropolitan's water resource conservation forest—the third period—(1973-1997).

出典：東京都水道事業年報各年度より作成。

注) その他は、立木処分調査、気象観測、森林経営調査、である。

治山及び林道事業は原水費分のみ(受託事業は除各)。風致事業も受託事業のため除外した。

表-17. 東京都水源林における造林労働力の推移(1963-1986)

Table 17. Trends of number of worker for afforestation and tending in Tokyo Metropolitan's water resource conservation forest (1963-1986)

雇用量調 (造林事業)

	総人数		常用		臨時	
	1963	1964	1963	1964	1963	1964
萩原山	125	116	41	37	84	79
丹波山	58	51	15	13	43	38
小 菅	25	25	10	10	15	15
日 原	25	25	18	18	7	7
氷 川	16	32	10	9	6	23
計	249	249	94	87	155	162

出典：(東京市水源林事務所, 1966: 80)

造林事業請負人及び人夫数

	1965		1975		1986	
	請負人	人夫数	請負人	人夫数	請負人	人夫数
萩原山	3	47	3	31	2	34
丹波山	1	15	2	16	2	14
小 菅	1	11	1	8	1	8
日 原	3	19	1	12	4*	30*
氷 川	2	8	2	12		
計	10	100	9	79	5	56

出典：(東京市水源林事務所, 1966: 80). 各経営計画より作成。

注) *は「奥多摩」の値。

表-18. 東京都水源林における治山、林道及び風致事業費の推移(1946-1996)

Table 18. Trends of the sum of expenditure for disaster-control, forest road and scenic beauty in Tokyo Metropolitan's water resource conservation forest (1946-1997).

(単位: 千円)

年度	治 山		林 道			風 致	
	受託事業費	(割合)	原水費	受託事業費	(割合)	原水費	受託のみ
1946					0%	14	
1947		0%	68		0%	5,954	
1948		0%	48		0%	10,115	
1949		0%	12,848		0%	6,270	
1950	3,980	54%	3,421	2,949	33%	6,069	
1951	13,998	92%	1,229	7,999	46%	9,552	
1952	8,498	85%	1,481	23,767	67%	11,874	
1953	8,083	91%	799	26,372	87%	3,847	
1954	7,080	73%	2,679	26,108	87%	4,069	
1955	7,010	75%	2,299	30,905	89%	3,662	
1956	8,046	80%	2,058	37,575	90%	4,149	
1957	8,571	86%	1,417	91,924	94%	5,432	
1958	7,666	70%	3,254	64,344	90%	6,792	
1959	7,121	45%	8,766	37,564	68%	17,611	
1960	8,496	32%	17,860	5,322	13%	34,408	
1961	24,315	98%	610	38,559	76%	12,182	
1962	20,266	100%		40,313	100%		399
1963	25,068	100%		55,622	100%		424
1964	29,249	100%		52,586	100%		447
1965	32,198	100%		47,689	100%		436
1966	29,365	100%		76,345	100%		474
1967	39,127	100%		109,025	100%		441
1968	45,979	100%		93,757	87%	13,450	667
1969	41,930	100%		91,079	87%	14,140	415
1970	51,492	100%		92,007	86%	14,484	665
1971	46,566	83%	9,392	101,570	87%	14,923	677
1972	40,595	73%	14,704	50,791	74%	17,619	677
1973	45,679	78%	12,872	59,888	65%	32,315	1,011
1974	80,199	77%	24,175	60,988	60%	40,101	1,156
1975	43,747	69%	19,390	32,078	39%	51,033	1,202
1976	53,073	67%	26,070	12,075	20%	48,693	1,620
1977	47,582	63%	27,563	63,976	54%	53,448	1,726
1978	52,348	60%	35,623	106,762	63%	62,188	1,775
1979	62,294	56%	48,405	105,755	64%	59,375	1,853
1980	62,394	53%	54,251	101,510	69%	45,039	1,916
1981	64,603	55%	53,538	93,167	67%	45,316	2,024
1982	113,380	77%	32,920	144,189	74%	49,857	2,121
1983	95,202	71%	39,033	187,106	76%	59,180	2,217
1984	69,154	52%	64,672	117,208	65%	64,487	2,467
1985	77,098	53%	67,205	103,457	61%	66,326	2,597
1986	86,537	57%	65,362	100,315	62%	62,080	2,538
1987	94,760	59%	66,542	97,745	60%	63,867	2,700
1988	113,232	55%	91,742	105,606	51%	100,144	2,800
1989	111,007	58%	81,334	111,411	58%	79,037	3,538
1990	117,736	55%	96,336	112,572	56%	87,600	3,600
1991	120,690	52%	112,524	120,165	55%	97,505	4,932
1992	148,716	60%	100,102	135,895	59%	94,364	5,310
1993	203,031	70%	88,785	178,740	62%	108,457	7,727
1994	187,705	64%	107,791	138,050	53%	123,811	5,835
1995	219,820	70%	93,139	138,702	55%	111,352	7,574
1996	177,702	53%	156,675	152,550	49%	160,618	8,365

出典: 東京都水道事業年報各年度より計算して作成。

注1) (割合)は各事業費に対し受託事業費(公共事業)の占める割合である。風致事業は受託事業費のみである。

注2) 原水費は水道会計からの支出である。

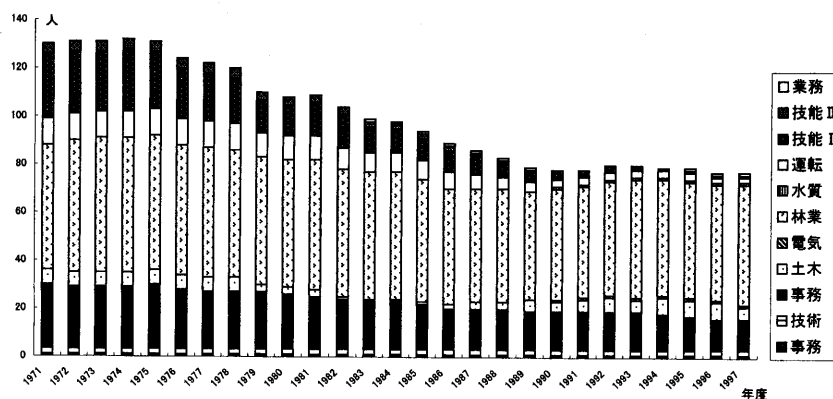


図-19 東京都水源林における正規職員数の推移—その2—(1971-1997)

Fig. 19. Trends of number of regular employee in Tokyo Metropolitan's water resource conservation forest (1971-1997).

出典：水道事業年報より作成。

育量が増大しているにもかかわらず、その費用が支弁できないという問題—は峠を越えたと見ることができる。言うなれば今期の公益的機能高度発揮型経営計画の導入は、保育に係わる支出、すなわち保育に必要な労働力の省力化を図ることとなった（参考として表-17）。

このような造林費の圧縮にも係わらず、支出全体が増加傾向にあるのは治山・林道支出の増加である。新規林道延長の低迷にもかかわらずこれらの支出が増加傾向にある理由は、治山及び林道事業における受託事業費割合の低下である（表-18）。水源林の治山及び林道事業の費用は国及び地方自治体の公共事業で賄われるもの（受託事業費）と水道会計から支出されるもの（原水費）の2種類がある。第II期間を通じて林道事業の総支出に占める受託事業費の割合は増加傾向にあった。しかし今期に入り受託事業費割合は低下しており、代わって原水費、すなわち水道会計からの支出が相対的に増加しているのである。この傾向は治山事業でも同様である。

(4) 管理機構・労働力

正規職員数は減少傾向にあり、最盛期の半分にまで減少する（図-19）。

（注1） 樹下植栽は戦後第I期にも行われているが、その水準は低い。また第I期の樹下植栽は保護林作業級、すなわち天然林を対象にしたものと思われる。

6. 小括に代えて—経営計画の評価

今期の経営計画は、公益的機能高度発揮型経営計画のひとつのモデルを提示しているという点で極めて重要な意義を持つものである。その特徴を再掲すると次の通りである。①水源かん養機能を木材生産機能に対し優先させる。②水源かん養上望ましい森林像を明確にし、その地域の森林生態系として安定した針広混交の複層林と定める。③作業種としては天然林には施業を行わず、既存の人工林には一部複層林作業を行い、林内への広葉樹導入を積極的に行う。④収穫規整は行わず主伐面積は縮小されるか主伐は行われない。⑤輪伐期の概念は用いず水源かん養の立場

から伐期齢を大幅に引き上げる。

水源林における「天然林を自然のままに推移させる」という方針の採用及び複層林施業の導入は国有林野のそれらに先んじており、水源林の経営計画は第Ⅱ期の国有林野の追従型から完全に脱却し、国有林野をむしろ先取りする形で展開した。

東京都水源林におけるこのような経営計画は、その他の水源林の経営計画に影響を与えた。例えば、横浜市水源林は1990年に経営方針を大きく転換し(注1)、平成8(1996)年第9次経営計画(実行1996～2005年度)を編成した。そこでは、森林の木材生産機能と水源かん養機能の調整問題について、「これまで林業経営による経済効果を重視してきた施業から、水資源のかん養を、第一義とし森林の公益的機能を一層重視した方向で」(横浜市水道局水源林事務所, 1996: 45) 経営計画を定めるとした。そして、水源林として望ましい森林像を「道志地域の自然的条件の下での『安定した森林』」(横浜市水道局水源林事務所, 1996: 48) と定め、経営の目的も「健全に森林を育成保護することにより、水源かん養機能のより高度な発揮すなわち、洪水緩和、渇水緩和、水質浄化等森林の持つ公益的機能を十分発揮できる森林」(横浜市水道局水源林事務所, 1996: 49) と定めた。これらは東京都水源林第8次計画に類似している。また、甲府市水源林では昭和54(1989)年編成「甲府市有林経営計画書」から既に水源かん養機能の高度発揮を目指した経営計画がとられていた(注2)。その骨格は現在の経営計画まで引き継がれており、平成11(1999)年編成「甲府市有林施業計画書」(実行1999～2004年度)では森林の取扱いの方針を次の通りに定めている(甲府市, 1999: 17)。天然林はア「原生林」イ「二次林」ウその他の天然林に区分し、アは「原生自然のまま保護」、イは「当面施業は無計画」、ウは「積極的に保護対策を行う」とともに「整備を実施する」とした。人工林については、ア「生産力が比較的大きく、皆伐更新のくり返しによる地位の低下、地被のかく乱等に起因する水源かん養機能の損失が比較的少ないと考えられる林分」イ「森林保全の面で問題が起こる可能性が高い林分」ウ「尾根筋・高海拔急傾斜地・崩壊多発地帯にあるカラマツ林」エ「原生林地帯の中に点在する一部の人工林」に区分した。アについては「森林保全上の不安を出来るだけ少なくするため、大面積の単純林(特にカラマツに)をさけ、モミ・シラベ等の混交林に誘導することを考慮して(中略)、今計画期については林木収穫(支障木等は除く)は行わない」。イは「公益的機能が高度発揮できる森林の造成」を行い、ウは「針・広混交林に導入予定」こととし、エは「人工林としての施業を実施していく」とした。このような森林の区分と取扱方法は東京都水源林第7次経営計画に極めて類似したものである。

また、東京都水源林における上記第Ⅲ期の経営方針は、90年代後半における一部地方自治体の森林・林業政策とも共通点を有している。例えば北海道道有林では、平成11(1999)年12月「北海道森林審議会道有林の管理経営の展開方向に関する提言」がまとめられ、「森林経営の基本と森林の取扱いのあり方」において「公益性を全面的に重視する方針へと転換するとともに、森林の公益的機能を高めていくための適切な森林施業を着実に実施していくべきである」(北海道森林審議会, 1999) と明言された。また、神奈川県では平成9(1997)年度から「水源の森林づくり」事業が行われている。これは県内水源地域の森林に対して「巨木林」「復層林」「混交林」「広葉樹林」の「4つの森」を増やすことを計画している(注2)。今期の東京都水源林経営計画はまさに公益的機能高度発揮型経営計画のひとつのモデルとして高く評価できよう。

その一方で今期の経営計画は森林経営学に大きな疑問を投げかけている。すなわち今期の経営

計画においていわゆる「森林経理」の概念が後退していった背景には、これまでの森林経理が木材生産の保続あるいは最適化には対応し得たのに対し、水源林の要求する水源かん養機能の高度発揮に対する解を用意し得ていないことがあった。東京都水源林の今期の経営計画は森林経理学に対し大きな課題を提示していると言えよう。

(注 1) (清水ら, 1994:153-154) による。

(注 2) 「かながわ水源の森林(もり)づくり」パンフレット(1999年3月)より。

第 5 章 ま と め

第 I 期の経営計画は、戦前第 III 期の経営計画を下敷きとしながら全く違ったものとなっている。その内容は、「針広混交多層林」を水源かん養上の目標としながらも、戦災復興のための木材生産の増強を意図していた。戦時下における経営計画の形骸化をそのまま踏襲した内容であった。その実行水準を見てみると、伐採量が計画に達しなかったのは幸いであったが、植栽・保育の水準は漸増傾向にあり、戦後経営の助走が始まった。

第 II 期の経営計画は、国有林野の強い影響下にある。その特徴は、①木材生産と経済合理性の重視、②皆伐喬林作業の拡大と択伐喬林作業の縮小、③収穫規整や伐期齢における量的規整概念の拡大、である。このような第 II 期の計画内容は以下の二つの問題を生じた。一つは人工若齢林における保育問題、つまり大面積の新植地に対する手入れが十分に行われないう問題である。もう一つは天然林択伐作業の行き詰まりである。天然林択伐作業は、戦前第 III 期に地元村への薪炭材払い下げを目的として始まったが、それが用材生産を目的としたものに変化していった。しかし、結果的に水源林における択伐作業は、更新がうまくいかず、伐採対象林分が奥地化し、択伐から皆伐後の拡大造林に移行する中で都民の反発にあう。

一方第 II 期は、上流にとって見れば大きな変革期であった。燃料革命による製炭業の終焉、過疎化の進行といった構造的変化が加速した。このため林産物払い下げと伐採交付金という森林経営と不可分に結びついた地元関係は上記の構造的変化や天然林資源の劣化、下流における自然保護運動の高まり等の影響によって、限界に近づいてきた。第 III 期に先立って林産物払い下げ及び伐採交付金は定額交付金という森林経営から独立した制度に再編された。第 III 期経営計画の大転換はこのような地元関係の再編によって可能となったのである。

第 III 期の経営計画は、①水源かん養機能の発揮を第一義的目的とし、木材生産は副次的と規定、②天然林の全面的禁伐、人工林皆伐作業の縮小と複層林施業の導入、③経営計画における森林生態学の知見の重視、が特徴である。第 III 期の始点である昭和 48 (1973) 年は国有林野において「新たな森林施業」が定められた年であった。しかし、国有林野における経営計画の転換が形式的なものに留まっていたのに対し、東京都のそれは実質的かつ急激であった。東京都水源林における水源かん養機能重視型の経営計画は、今日の国・公有林や他の水源林のそれらの原型ともいえる先駆性を持っていた。

お わ り に

最後に、前報で明らかにした戦前期の経営展開と本研究を通し、今日の森林経営計画に対して得られた教訓があるか、あるとすればそれは何かを少々展望してみたい。

まず一つは、水源林の施業における国有林野あるいはその他のモデルの模倣が、多くの問題を生じてきたという点である。例えば、明治34(1901)年からの東京府有林における森林経営は、天然林を立木処分あるいは直営製炭により伐採し、跡地に針葉樹造林を行うものであった。これは当時の国有林における特別経営事業、あるいは吉野林業をモデルとし、本多静六らが水源林におけるその移植を図ろうとしたものであった。それは「水源かん養機能の高い」針葉樹林を造成するものであったが、自然条件、搬出条件、あるいは造林技術の未成熟さから数々の失敗に直面し、最終的に府有林経営は直接の飲用水利用者である東京市からの批判の対象にさらされることとなる。もう一つの例として戦後における東京都水源林の国有林野経営計画への追随を挙げると、これもまたいくつかの問題を生じた。それは天然林択伐作業の行き詰まりと拡大造林に対する下流からの反発という形で最も顕著に現れてきた。他の森林でとられている施業を水源林へ導入する場合には、自然条件や技術面に配慮した慎重さが必要なのである。

その一方で、東京都水源林の経営経験あるいはその独自性によって立つ森林経営計画は一定の成果を挙げてきた。例えば戦前期における二段林作業は水源林自らの造林経験に基づくものであり、補植に多くの費用・労力を要しながらも高標高地への効果的造林方法として定着していった。また、戦後における水源かん養重視型経営計画への転換は上流の経済活動縮小という問題をはらみつつも、横浜市及び甲府市水源林の経営計画にも一部影響を与え、かつ国有林野のそれに対しても先駆性を持つというきわめて意義の大きいものであった。この先駆的な経営計画は国有林野経営計画との決別により可能となった。水源林に限らず、森林の立地環境や今日それに求められる社会的ニーズの多様性を鑑みれば、森林経営計画や森林施業はもっと多様化してもよいはずである。

もうひとつの論点は人工林齢級配置の問題である。今日までの水源林の経営展開は大面積の新植地が出現してはその保育に追われるという経験を2回くり返している。人工林保育は当然のことながら多くの費用と労力を要し、経営上の問題を生じてきた。人工林齢級配置が森林経営に重要な意味を持っていることは森林経理学の分野では既に強調されてきたところであるが、水源林の経営展開からもそれは看取される。人工林に限っていえば、均整の採れた一法正林に近い一齢級配置は年々一定の木材収穫を担保する一方、一定の造林作業を必要とするという点で、木材生産の保続と地域社会の持続とを両立させる意味合いを持っている。現在の東京都水源林の人工林齢級配置を見ると、高齢級に偏った分布となっており多様な経営の選択肢が与えられている一方で、複層林の増加により齢級配置という概念そのものが希薄化している。人工林保育を担うべき上流の過疎化も進行している。このような齢級配置がどのような問題を持っているかについては今後の経過を見極める必要がある。しかし、人工林齢級配置の中でも特に若齢林分はしばらくの間集約的保育を要すること、森林を管理するものはそれに伴う経営費用あるいは労働力を調達しなければならぬことを我々は肝に銘じておかなければならぬであろう。

今後は上流から見た水源林経営の現状と課題についてさらに研究を行い、水源林経営のあり方について政策的提言を行いたい。

謝 辞

本研究を進めるに当たりましては、研究室の箕輪光博教授、白石則彦助教授、廣嶋卓也助手をはじめとして多くのお世話になりました。まず、資料収集に当たりましては、東京都

水道局水源管理事務所 堀越弘司、村木瑞穂氏、奥山達雄氏、東京都水道歴史館 鈴木 實氏、安野喜治氏、芳田 守氏に格別のご配慮をいただきました。なお、とりまとめに当たりましては、元東京都林業協議会副会長島嘉壽雄氏、元林業技術協会栗原 浩氏、筒井迪夫東京大学名誉教授、東京大学農学部大橋邦夫教授、国民森林会議事務局長萩野敏雄先生、前東京大学農学部平田種男教授より貴重なご助言をいただきました。ここに深く感謝の意を表します。

本研究の一部は平成 11 年度文部省科学研究費補助金（特別研究員奨励費）「森林の多目的型（多機能型）経営計画の理念構築—水源林・国有林を事例として」の補助を受けて行われたものである。

要 旨

近年、森林の公益的機能に対する一般の関心が高まりつつある中で、従来の木材生産中心の森林経営計画にかわって森林の木材生産機能と公益的機能の両方に配慮した森林経営計画が求められている。このような多目的型の森林経営計画のあり方を展望する上で、90 年余の経営実績を持ち、日本を代表する大都市水道局の所有・経営する森林である東京都水道水源林を対象として研究を進めた。筆者は先に東京都水源林の形成過程及び戦前・戦中期の経営展開について報告した。その続報である本論の目的は東京都水源林における戦後期経営展開を解明することである。特に以下の 3 点に着目した。①森林経営計画に見られる森林の木材生産機能と水源かん養機能との調整問題への対応、②森林経理方式の特徴、③経営計画の実行過程とその条件。

研究資料として東京市水源林の経営計画説明書及び統計書を用いた。研究方法は資料に基づき、時期区分を軸として歴史的事実分析を行った。

次に、結果と考察について述べる。東京都経済局から同水道局への水源林の返還（1946 年）から第 9 次経営計画編成（1996 年）までを戦後期の経営期間として位置づけ、特に経営計画の変遷に着目してこれを 3 期に区分した。

第 I 期（1946～1955 年）：今期は戦中の混乱期から次期の経営拡大期への過渡期と位置づけられる。経営計画は戦前期の焼き直しともいえる暫定的・臨時的なものであったが、その内容は過剰伐採へと読み替えられた。戦災復興のため水源林には木材生産の使命が重く課された。今期の経営計画に評価すべき内容はない。その実行過程をみると植栽及び生産（直営生産・立木処分）の水準が徐々に増加した。今期は植栽及び生産が本格化する次期への助走期であった。萩原山の伐採交付金問題に見られるように、今期は水源林において明治末期から大正初期の植栽木が伐期を迎える時期であった。水源林内部では林道や経営組織といった経営の基礎が再編され、生産方式は戦前からの直営生産に代わり立木処分が主力となった。東京都水源林はその大部分が秩父多摩国立公園に指定され、戦前期から経営計画のなかで意識されてきた風致維持機能の発揮が今後より対外的に求められることとなった。

第 II 期（1956 年～1972 年）：経営計画の特徴は森林の秩序づけにおける量的概念の拡大である。輪伐期概念の後退、収穫量最多の伐期齢の採用、収穫規整法における成長量法あるいは保続表（成長量法と林分経済法の折衷型）の採用はその典型である。これらは当時の国有林野経営計画の影響のもとに成立している。もうひとつの特徴はこのような経営計画実行の過程で水源林経営の矛盾が徐々に明らかとなっていったことである。水源林は地元村との関係を立木払下によったことにより、天然林択伐作業を継続せざるを得なかった。択伐作業は戦前期第 III 期から行わ

れていたが、伐採はほぼ水源林内天然林を一巡し伐採可能な林分は奥地化した。このことは水源林における2巡目の伐採遂行が困難であったこと、すなわち択伐作業が技術的に成熟していなかったことを示唆している。更に水源林における択伐作業は戦前期その開始時において地元村への薪炭材供給を意図したものであった。しかし、戦後の燃料革命により地元村の生業である製炭業が崩壊していくなかで、立木払下が地元村に持つ意味合いも希薄化した。今期も後半となると、天然林に対する施策は択伐よりむしろ拡大造林時の皆伐が多くを占めた。上記の天然林施策は今期後半にいたり自然保護団体からの反対運動の対象となる。おりから東京都における自然保護政策もまた水源林に対し天然林の禁伐を求めた。しかし、天然林施策の中止は地元村との立木払下契約の変更なしにはあり得ないものである。水源林は地元村との立木払下契約を立木処分量に依存しない定額交付金制度へ改めることを検討する。このことは、もはや生業の途を薪炭材払下に求めなくなり、かつ過疎の進行により財政悪化問題を抱えていた地元村にも受け入れられた。これにより水源林経営は次期の大きな転換を迎える。

第III期(1973~1996年):今期の経営計画は、公益的機能高度発揮型経営計画のひとつのモデルを提示しているという点で極めて重要な意義を持つ。その特徴は、①水源かん養機能を木材生産機能に対し優先させる。②水源かん養上望ましい森林像を明確にし、その地域の森林生態系として安定した針広混交の複層林と定める。③作業種としては天然林には施策を行わず、既存の人工林には一部複層林作業を行い、林内への広葉樹導入を積極的に行う。④収穫規整は行わず主伐面積は縮小されるか主伐は行われない。⑤輪伐期の概念は用いず水源かん養の立場から伐期齢を大幅に引き上げる。水源林における「天然林を自然のままに推移させる」という方針の採用及び複層林施策の導入は国有林野のそれらに先んじており、水源林の経営計画は第II期の国有林野の追従型から完全に脱却し、国有林野をむしろ先取りする形で展開した。東京都水源林におけるこのような経営計画は公益的機能高度発揮型経営計画のひとつのモデルとして高く評価できる。また、今期の経営計画では「森林経理」の概念が後退し、これまでの森林経理が木材生産の保続あるいは最適化には対応し得たのに対し水源林の要求する水源かん養機能の高度発揮に対する解を用意し得ていないことが露呈した。

以上、東京都水源林における戦後期の経営は、経営計画においては第I期:針広混交多層林期、第II期:木材生産機能高度発揮期、第III期:水源かん養機能高度発揮・人工複層林導入期、と推移し、国有林野との対比でいえば、第I期・第II期が国有林野の追従期であったのに対し、第III期は国有林野との決別の時期であった。実行過程を見ると経営の助走期、経営の拡大期、経営の縮小期といえるが、その内容に目を移すと第II期が主伐・新植・初期保育の実行期であったとすれば、第III期は経営計画の変化により間伐・二次的保育の実行期であった。

キーワード 東京都水道水源林, 経営計画, 水源かん養, 戦後期, 森林施策

引用文献

- 畦倉 実(1986)水源林の四季. 朝日ブックレット 74. 63 pp, 朝日新聞社, 東京.
藤原 彰・荒川章二・林 博史(1995)新版日本現代史. 416 pp, 大月書店, 東京. (引用部分「第一章」の執筆は荒川である.)
萩野敏雄(1996)日本現代林政の戦後過程. 780 pp, 日本林業調査会, 東京.
平田種男(1983)林業経営原論. 現代林学講義 1. 158 pp, 地球社, 東京.

- 北海道森林審議会(1999)道有林の管理経営の展開方向に関する提言. 17 pp, 北海道.
- 堀越弘司(1996)東京の水源地林. けやきブックレット 21. 63 pp, けやき出版, 東京.
- 泉 桂子(1996)東京都水道水源林及び横浜市道志水源かん養林における経営計画の変遷. 森林文化研究 17: 107-122.
- 泉 桂子(1998)東京都水道水源林の形成過程—明治期に現れたいくつかの経営計画を中心として—. 東大演報 99: 133-184.
- 泉 桂子(2000a)甲府市水源林の形成過程. 東大演報 103: 21-106.
- 泉 桂子(2000b)東京市水源林における戦前・戦中期の経営展開. 東大演報 104: 157-245.
- 泉 桂子(2001)横浜市道志水源かん養林の形成過程. 東大演報 105: 11-78.
- 片山茂樹・小沢今朝芳(1974)林業技術史 IV. 617 pp, 日本林業技術協会, 東京(引用部分「経営編 第5章～」の執筆は小沢である).
- 甲府市(1979)甲府市有林経営計画書. 25 pp, 山梨.
- 甲府市(1999)甲府市有林施業計画書. 47 pp, 山梨.
- (財)日本自然保護協会(1973)秩父多摩国立公園多摩川水源地帯天然林保護の意見書. 自然保護に関する陳情書・意見書集 第1集～自然保護協会発表による. 110 pp, 73-74.
- 日本水道協会(1967)日本水道史 各論編 I. 887 pp, 東京.
- 大橋邦夫(1991)国有林における利用問題と経営展開に関する研究 (I)—山梨県有林の利用問題—. 東大演報 85: 85-164.
- 大橋邦夫(1992)東京都有林における地元関係について. 森林文化研究 13: 19-26.
- 林野庁(1959)国有林野経営規程の解説. 426 pp, 地球出版, 東京.
- 林野庁(1970)国有林野経営規程の解説. 477 pp, 地球出版, 東京.
- 林野庁(1974)国有林野関係逋達集〈経営編〉昭和49年度版. 1463 pp, 東京(引用部分は「国有林野における新たな森林施業について」).
- 林野庁(1984)国有林野関係逋達集〈経営編〉昭和60年度版. 1349 pp, 東京(引用部分は「国有林野の改善に関する計画」).
- 林野庁(1988)昭和62年度国有林野事業の改善の推進状況. 72 pp, 東京(資料綴「国有林野事業の改善の進捗状況 1987-1993」に収録. こゝまで著者が林野庁のものはすべて林野庁図書館所蔵).
- 林野庁(1991)国有林経営規程の解説. 409 pp, 日本林業調査会, 東京.
- 林野庁(1994)国有林野事業統計書. 181 pp, 東京.
- 林野庁(1995)国有林野事業統計書. 171 pp, 東京.
- 林野庁(1996)国有林野事業統計書. 151 pp, 東京.
- 林野庁(1997)国有林野事業統計書. 151 pp, 東京.
- 林野庁(1998)国有林野事業統計書. 151 pp, 東京.
- 林野庁(1999)国有林野事業統計書. 151 pp, 東京.
- 林野局国有林野部(1948)国有林野経営規程. 46 pp, 東京(資料綴「国有林野関係法規 1948-56」に収録. 林野庁図書館所蔵).
- 清水 協ら(1994)水源の森は都市の森—上下流の連携による「流域社会」づくり—. 265 pp, 銀河書房, 長野
- 丹波山村村誌編集委員会(代表: 斎藤 毅)(1981)丹波山村誌. 195 pp, 丹波山村, 山梨.
- 東京都(1947)水源林施業大綱. 34 pp, 東京(表-1 参照).
- 東京都公害局(1973)都民を公害から防衛する計画. 449 pp, 東京.
- 東京都公害局(1974)東京における自然の保護と回復の基本方針. 22 pp, 東京(以上東京都公害局の資料は同環境局自然環境部所蔵).
- 東京都水道局(1966)水源林経営計画. 145 pp, 東京(表-1 参照).
- 東京都水道局(1976)水源林経営計画書. 23 pp, 東京(附属資料 44 pp. 表-1 参照).
- 東京都水道局(1996)第9次水道水源林管理計画. 60pp, 東京(表-1 参照).
- 東京都水道局(1999)東京近代水道百年史 通史. 297 pp, 東京.
- 東京都水道局水源林事務所(1956)東京都水道局水源林経営計画説明書. 118 pp, 東京(表-1 参照).
- 東京都水道局水源林事務所(1982)水源林80年のあゆみ. 242 pp, 東京.
- 東京都水道局水源林事務所(1986)水源林経営計画書(第8次). 27 pp, 東京(附属資料 44 pp. 表-1 参照).
- 横浜市水道局水源林事務所(1996)横浜市有道志水源林第9期経営計画書. 91 pp, 横浜.

(2001年8月1日受付)

(2002年3月19日受理)

Summary

This paper is intended to clarify how the forest was managed and how forest management plans were developed in Tokyo Metropolitan's water resource conservation forest.

Tokyo Metropolitan's water resource conservation forest has been managed primarily for the conservation of water resources since 1909. Today, forest management faces so called Sustainable Forest Management (SFM) which harmonizes both timber production and environmental conservation. Since Tokyo Metropolitan's water resource conservation forest has long experience in management with consideration for water resource conservation and timber production, it can be a hint for SFM in Japan.

This paper analyzes forest management in Tokyo Metropolitan's water resource conservation forest in the postwar period (from 1946 to 1996). Especially, this study brings three point into focus: 1) forest type observed in forest management plan (FMP) as a goal of management in order to harmonize timber production and water resource conservation, 2) how the forest was organized in those forest management plans i.e. working system, harvest regulation, rotation age and so on, 3) how the management plans were implemented i.e. planting, tending, harvesting and so on. This paper divides management development of the forest into three periods.

The first period (from 1946 to 1955), the FMP set its goal to multi-storied and mixed forest under selected cutting system. It followed the third FMP in prewar period. But the rotation was too long, and selection ratio was too high, so under this plan forest should be easily overexploited. It was intended to produce a lot of timber for reconstruction of the metropolitan. Under this FMP, level of harvesting, planting, and so on gradually increased. The construction of a forest road was started in Tabayama region for harvest of natural forest.

The second period (from 1956 to 1972), the FMP put great importance on timber production and set its goal to 4,800–6,900 ha plantation forest. This FMP modeled after the forest management system in National Forest which regulate forest by volume or growth. Logging and reforestation are carried out on a large scale. In this period, the natural forest which suitable for selection cutting were decreased and degraded, but the contract with local villages for stumpage sale was based on natural forest logging, so Tokyo Metropolitan's water resource conservation forest had to continue it. But NGO in the metropolitan opposed the logging in natural forest in the view of environmental conservation. End of this period, Tokyo Metropolitan's water resource conservation forest decided to give subsidies to local villages in stead of the contracts for stumpage sale. This subsidies changed the relationship between Tokyo Metropolitan's water resource conservation forest and local villages thoroughly, so that made it possible to reform the FMP from timber production oriented to water resource conservation oriented.

The beginning of third period (from 1973 to 1996), the policy of Tokyo Metropolitan's water resource conservation forest radically turned, and logging in natural forest was totally stopped. In 1976, the new FMP was organized which aimed to bring water resource conservation to full play and to reserve most part of natural forest. In the next FMP organized in 1986, plantation forest were to be changed to two-storied forest with plenty of hard wood on forest floor. This FMP had high regard for knowledge of forest ecology and forest hydrology. Final cutting was not planned and cutting age was prolonged over 100 years. National Forest also changed its policy to conservation oriented, but this change was nominal. In 1990's, National Forest and many other public forests adopted conservation oriented FMP. The FMP of Tokyo Metropolitan's water resource conservation forest in this

third period was significant, because it was one of the pioneer of conservation oriented FMP in these days.

Key Words Tokyo Metropolitan's water resource conservation forest, forest management plan, water supply conservation, the postwar period, forest management

Management Development of Tokyo Metropolitan's Water Resource Conservation Forest in the Postwar Periods

Keiko IZUMI

This paper is intended to clarify how the forest was managed and how forest management plans were developed in Tokyo Metropolitan's water resource conservation forest. This paper analyzes forest management in Tokyo Metropolitan's water resource conservation forest in the postwar period (from 1946 to 1996). Especially, this study brings focus to: 1) forest type observed in forest management plan as a goal of management, 2) how the forest was organized in those forest management plans, 3) how the management plans were implemented. This paper divides management development of the forest into three periods, as to forest management plan and its implementation.

Allozyme Variations in *Betula maximowicziana* Regel. Populations at Chichibu Mountains

Erize KADO, Haruo SAWADA, Yuji IGARASHI, Hajime KABAYA and Yuji IDE

Genetic diversity of *Betula maximowicziana* populations in the Chichibu Mountains was examined using allozyme markers. The study was conducted at two different sites in the Tokyo University Forest in Chichibu referred to as Site A and B. Site A is a natural forest wherein *Tsuga sieboldii* and *Quercus mongolica* dominate. Site B is a ten-year-old forest of *B. maximowicziana*. The density of *B. maximowicziana* in site A and site B were 56/ha and 1750/ha respectively. Winter buds were used for allozyme analysis and two polymorphic putative loci (*Lap* and *Dia*) were detected. These two populations had a similar genetic composition at both loci. Therefore, the evidence indicates that they share a common gene pool.