

滋賀県造林公社設立の趣旨  
並びに事業構想

昭和 41 年 12 月

滋 賀 県 農 林 部

## 内 容

A 社団法人滋賀県造林公社設立の趣旨

B 森林の保水機能

C 滋賀県造林公社事業構想

## 参 考 資 料

1 造林公社資金概要表(105年、10,000ha)

2 “ 年次別資金計画表

3 “ 事業市町村別計画図

## A 滋賀県造林公社設立の趣旨

### 1 滋賀県森林の現況

滋賀県の山林面積は陸地面積の約45%を占め、その殆んどが琵琶湖に流入する河川の水源を占めている。

この山林の中、民有林面積は45%に当る202,814haを占め琵琶湖水資源を論ずる場合、この民有林の現況ならびに将来の様相を軽視することは出来ない。

滋賀県の民有林の現状を見れば、森林の保水機能から見ても決して充分とは言えない。昭和39年度末において、保水機能のすぐれていると見られる人工造林地は、全民有林の20.5%の43,000haにすぎず、残りはアカマツ天然林と粗放天然林新成林で占められている。

粗放天然林新成林は104,500haあり、この中70,000haは今後優良造林地にかえ得る適地であり、24,000haの部落共有林的性格の山林を含んでいる。

### 2 滋賀県造林長期計画

滋賀県造林長期計画は、全国森林計画の中における森林資源目標の中において調整されたものであるが、これによれば昭和60年度末まで全民有林面積の55%に当る111,400haを人工造林化する等を目標としている。

### 3 造林公社設立の必要性

近年の京阪神は勿論県内進出の諸産業の著しい発展により琵琶湖に依存する水の需要量は著しく増大し、今後ますますその量は増加する傾向にある。

このために、琵琶湖に流入する河川の水源を早急に造林し、森林の木の保水機能を高度に高める必要がある。

河川の上流にダムを作る事も保水の面を考えられるが、森林の木の有機的な作用によりこれを果せようとするものである。

而し、前述の如く現在の人工造林施策のみでは、昭和60年未迄の人工造林進度は40,000haが限度と見られ、残り

30,000haは河川の根本的な施策によりこれを施行する必要があると見て来たのである。

これにおいて、山村民の手によって山村において出来る造林事業実行会を作り、大資本の導入によってこれを實現せんとするたための最良の方法として造林公社の設立を提案である。

## B 森林の保水機能について

### 1 概 説

森林の保水機能については、調査の因子が非常に複雑で、かなりの長期間を要する大規模な調査資料が発表されておらず、数論的にこれを求めることは困難である。

ただ経験的に一般的に見た場合、雨水が森林を通じて河川まで下流に流出する過程として次の段階を逐てくることは等しい。

- 1 雨の降りはじめは大部分が樹葉樹幹に附着して地表に達しない。
- 2 樹木の附着量(遮断量)が限度に達すると地表に落下し森林の堆積層に滲透する。
- 3 降雨が更に続けば、堆積層の空隙の附着力と毛管内の水分子範囲内で堆積層内に保留され、限界保留量をこえると初めて地中への浸透と堆積層内の流動が起る。この時までは降雨がたどる直接河川への流出は庄じない。
- 4 更に降雨が続けば、地中への浸透速度は減り堆積層内の流出する雨水が増加する。
- 5 堆積層内の流出量より多い雨量の場合は堆積層の表面土を流れて川に達するが、優良森林の場合にはこの現象はほとんど見られない。
- 6 地中への浸透速度は開始当初が最も大きく降雨の経過とともに減少するが、堆積層内に流動する雨水のある限り続く。

治水利水の両面からみても常に一定量の流水を保つということが我々の理想であるが、降雨を我々の必要に応じて調節することは不可能である。従つて降つた雨を平均した流量に調節す

ることが我々のでき得る手段とすれば、森林の堆積層を如何に良好な状態にするかということになる。

滋賀県では、広島大学の金丸教授に委嘱して県内降水の流出量調査を行っているが、過去2ヶ年間の調査の中間報告によれば、針葉樹の多い地方と少ない地方の降雨の流出速度は針葉樹地方が遅い結果が出ている。即ち

	伐積比	面積比	流出速度
多賀町	88%	12%	25 m/h <sub>2</sub>
余呉町	28	72	36 m/h <sub>2</sub>

また過去における琵琶湖に流入する水量と降水量の比を見ると、次の数字が示されている。

	年平均	豊水期	渇水期
昭和5～20年	60%	60%	60%
昭和20～29年	25	90	30
昭和30～35年	60～50	50	50～60

即ち、森林が最も伐採された昭和18年～20年頃より数年おくれ水の流出量の平均が最も悪くなり、旧伐採跡地が一応植栽終了を見た昭和28～29年度より数年を経て漸く流出の状態が元に戻ったことを示している。

以上二点より見て、山が優良なる針葉樹に覆われている等が如何に流出の調節に大きな役割を果たしているかを概念的に知ることが出来る筈のとおりである。

## 2 保水機能

森林の保水機能は一体どれだけあるのか。ノルアの造林地を作ることにより流出の調節がどれ程できるのかということを見出す必要があるが、これは前述の如く非常に困難であり、如何なる学者でもこれを数量的に決定づけることは、現在ではできないかのと思われる。

ただ、1957年3月農林省林業試験場報告 No. 99 に発表されている「新しい型の山地浸透計による測定成績より報告」による各林層別、土質別の測定値の調和平均をとれば、大体次の基準で示される。

即ち

針葉樹林(スギを主体とする)	260 mm/ha
広葉樹林(Ⅲ~Ⅳ令級と見込む)	130
草生地	90

この数字は、降雨量400mmの人工降雨により測定した雨量の地中への浸透量であり、実際の場合はこのような豪雨は考えられぬので浸透率はこれ以上高く、かつ冒頭に記したように堆積層の作用から見て、針葉樹と広葉樹の場合の差は、これ以上開く事は容易に推定されるが、この実験数値をそのままとして見ても次の如き結果となる。

即ち、ノルアの森林に400mmの降雨のあつた場合

針葉樹においては 2600 ton

広葉樹においては 1300 ton

が山において係留できることを示している。

滋賀県の山同部の年間降雨量は大体2000mmであり、400mmの5回繰見られる訳であるので、

針葉樹  $2600 \text{ ton} \times 5 = 13,000 \text{ ton}$

$$\text{広葉樹 } 1,300 \text{ ton} \times 5 = 6,500 \text{ ton}$$

が年間保留され、これが前述のような過程を経て徐々に琵琶湖に流出することになる。

今仮に1万haの広葉樹林を優良な針葉樹林にかえる場合は針葉樹1,300万ton、広葉樹6,500万tonの差だけ保水機能を高めることになり、琵琶湖の水位は下流部10cm水位を調節できることになる。

### 3 考 察

以上のことから広葉樹林を優良な針葉樹林にかえることにより森林の保水機能を高め、豊水期における流出量を減少し、渇水期における流出量を高め、年流出を平均化に近づけ得ることの疑いがないところである。

前記の針葉樹・広葉樹の保水量計算による数値は最も悪い因子の場合によるものである。実際にはこれ以上の保水機能を発揮することになると考えられる。

森林の保水機能を高度に発揮するためには、できるだけ広い面積をできるだけ早く優良針葉樹林にかえる等が必要であることは間違いないことである。



## C 滋賀県造林公社事業構想

### 1 滋賀県造林公社事業計画

#### 1) 概要

滋賀県造林長期計画により今後拡大されるべき70,000  
haの中には山村部落民の共同所有的性格を帯びる山が約  
24,000 ha含まれておりこの山林は集団的に大面積を  
占め個人毀差がないために却つて造林が放置されている現状  
である。

造林公社としてはその性格とこのような山を主対象とし  
て昭和41年度より10ヶ年間10,000 haの拡大造林を行  
ないその後の保育管理を続け40年次に伐採する計画であ  
る。

事業の実行は土地所有者と公社間に分収造林契約を結び  
伐採収益は公社60%土地所有者40%の率で分収を行う  
ものとする。

#### 2) 資金計画

##### (1) 社員借入金が必要とする31年次迄の資金計画

イ 10,000 haの造林及び保育に要する事業費 36億円  
管理費 8億円  
計 44億円

ロ 事業費36億円のうち造林おらびに造林後8年間の保  
育に要する経費の80%を農林漁業金融公庫より借入  
れる。 24億円

ハ 公庫借入金は30ヶ年々賦償還 但し20ヶ年据置き  
返還する。この返還金 12億円  
なおこの間の利子年3分3厘毎年償還 19億円

ニ 以上全所要経費(イ+ハ) 75億円に対し公庫借入金 24億円の  
外前代収入分収金及び利子収入17億円を充当し残り34億円  
を社員より借入れる。(2)

ホ 社員借入金の償還および利子の支払は主伐収入によつて行う。この間の利子は年三分の厘とする。

(2) 32～44年次の資金計画

イ 経営管理に要する経費 1億円 公庫借入償還金 2億円及び同利子2億円 並びに社員借入金元利金 8億5千万円 計 10億5千万円を必要とする。

ロ 主伐収入並びに間伐収入分収金 89億円をかりてこの間に充當する。

ハ 収支の差額 84億円は水源涵養のための 造林事業に再投資する。

3) 事業による効果

- (1) 琵琶湖水源地帯に10,000haの造林を行うことにより1億3千万トンの保水能力を高めることができる。
- (2) 400万ha<sup>3</sup>の木材を生産することができる。
- (3) 山村に延260万人の雇用の場を与えることができる。
- (4) 立木収入の分収金137億円が山村に入り上記の雇用収入と併せて山村経済振興に寄与させることができる。
- (5) 一般民有林の造林と森林経営意識を高めることができる。

4. 想定される造林公社事業拡大計画

前述の如く滋賀県造林公社の計画は155年間に10,000haの拡大造林をすることであるが、森林の保水能力を高め森林に多くの水の保留をするためには、冬きりだけ早く かり冬きりだけ多くの造林地を作る必要があることは前にも述べた通りである。

また県の造林長期計画の70,000ha造林達成は現在の一般民間の造林能力から見て昭和60年度迄は困難な状況にある。

現在の進捗から見て40,000haの造林達成が限度である。  
また造林公社の企業的運営として何しろの事業量とすれば、  
現在の部落共有的性格の山として稟出している24,000ha  
およびその向に介正している個人有林を包含して30,000ha  
が必ず限度と見られる。

この点より見て徹底的な見とがしができる造林公社として事業  
量を拡大する必要性もたけ可能性ができたならば30,000  
haの造林を実施し運営することは誠に有意義な事と思われる。

# 滋賀県造林公社資

			取 捨 年 次	借入金の償還期間(31年次)
			基 本 計 画	基 本 計 画
支	業 費	直接業費	3,617	3,587
		管理運営費	1,312	868
		小 計	4,929	4,455
出	償 還 金	公 債 元 金	2,406	1,182
		同 上 利 子	2,059	1,878
		社 員 元 利 金	8,629	0
		小 計	13,094	3,060
	土地所有権者分収金	13,704	1,098	
	合 計	31,727	8,613	
	入	借 入 金	公 庫	2,406
社 員			3,421	3,421
小 計			5,827	5,827
立 木 収 入		簡 伐 収 入	6,360	2,746
		主 伐 収 入	27,900	0
		小 計	34,260	2,746
出 資 金 利 子		64	40	
合 計		40,151	8,613	
収 支 差 額			8,424	0

# 金概要表

105年10,000千円

(単位 百万円)

備	考
30年償還(20年一括償)	
年利 3分5厘	
年利 3分5厘	
主、回収収入の40%	
植栽及び保費の年次までの事業費の50%	
直接事業費の融資残及び管理費	
10年以降	
40年に主代に入る	
出資金利子収入を加算	

## 滋賀県造林公社年次

収 支 年 次	支 出									
	直 接 業 務					管 理 運 営 費	借 入 金 償 還			分 収 交 付 金
	植 栽		保 護 費	附 属 業 務 費	小 計		公 庫	社 債	小 計	
	苗 木	至 費				利 子				元 金
1	1,000	120,000	4,000	10,795	134,795	1,691				
2	1,000	120,000	47,000	13,065	180,065	25,923	3,774		3,774	
3	1,000	120,000	75,000	14,585	209,585	23,823	8,816		8,816	
4	1,000	120,000	102,000	16,055	238,055	24,771	14,684		14,684	
5	1,000	120,000	117,000	16,925	253,925	25,719	21,349		21,349	
小計	5,000	600,000	345,000	71,425	1,016,425	117,148	48,823		48,823	
6	1,000	120,000	144,000	18,395	282,395	29,937	28,459		28,459	
7	1,000	120,000	139,000	18,515	292,515	29,937	36,366		36,366	
8	1,000	120,000	162,000	18,785	300,785	29,937	44,696		44,696	
9	1,000	120,000	162,000	18,965	300,965	29,937	53,118		53,118	
10	1,000	120,000	172,000	21,100	313,100	29,937	61,540		61,540	
小計	5,000	600,000	799,000	95,700	1,424,700	149,685	224,179		224,179	
11			188,000	11,425	199,425	30,749	69,962		69,962	
12			145,000	9,275	154,275	30,749	74,609		74,609	
13			117,000	7,875	124,875	30,749	77,989		77,989	
14			90,000	6,525	96,525	30,749	80,543		80,543	
15			75,000	5,775	80,775	30,749	82,299		82,299	
小計			615,000	40,875	655,875	153,745	385,402		385,402	
16			48,000	4,425	52,425	32,609	83,611		83,611	
17			33,000	4,425	37,425	32,609	84,126		84,126	
18			30,000	4,275	34,275	32,609	84,217		84,217	52,500
19			50,000	5,275	55,275	32,609	84,217		84,217	52,500

# 別資金計画表

(単位 千円)

合計	収 入							合計	収 支 差引額
	借 入 金			利 子 収 入	代 採 収 入				
	公 庫	社 債	小 計		商 代	主 代	小 計		
151,707	107,830	43,118	150,948	759				151,707	
209,762	144,050	64,391	208,441	1,321				209,762	
242,224	167,660	73,243	240,903	1,321				242,224	
277,510	190,440	85,749	276,189	1,321				277,510	
300,993	203,140	96,532	299,872	1,321				300,993	
1,182,196	813,120	362,033	1,176,153	6,643				1,182,196	
340,791	225,910	113,560	339,470	1,321				340,791	
363,818	238,010	124,487	362,497	1,321				363,818	
375,418	240,620	133,477	374,097	1,321				375,418	
383,960	240,620	142,019	382,639	1,321				383,960	
404,577	240,620	162,636	402,256	1,321				404,577	
1,862,564	1,125,780	676,179	1,861,959	6,605				1,862,564	
300,136	132,796	166,025	298,815	1,321				300,136	
259,633	96,570	161,742	257,312	1,321				259,633	
233,613	72,960	159,332	232,292	1,321				233,613	
207,817	50,880	156,316	206,496	1,321				207,817	
193,823	37,480	155,022	192,502	1,321				193,823	
1,195,022	389,980	798,437	1,188,417	6,605				1,195,022	
168,645	14,710	152,614	167,324	1,321				168,645	
154,160	2,610	150,229	152,839	1,321				154,160	
203,601		71,030	71,030	1,321	131,250		131,250	203,601	
224,601		92,030	92,030	1,321	131,250		131,250	224,601	

收 支 年 次	支						出				
	直接事業				管理 運賃費	借入金償還			分収 交付金		
	植栽 面積	栽植 經費	保育費	附属 事業費		小計	公債			社債 小計	
					利子		元金	元利息			
20			40,000	3,200	43,200	32,609	8,421.7			8,421.7	52,500
小計			201,000	21,600	222,600	163,045	428,388			428,388	157,500
21			20,000	3,700	23,700	25,264	8,421.7	10,783		95,000	52,500
22			20,000	3,700	23,700	25,264	8,384.0	25,088		109,028	52,500
23			20,000	3,700	23,700	25,264	8,295.8	41,954		124,912	52,500
24			20,000	3,700	23,700	25,264	8,149.0	60,998		142,488	52,500
25			20,000	3,700	23,700	25,264	7,935.8	81,312		160,667	134,400
小計			100,000	18,500	118,500	126,320	411,860	220,235		632,095	344,400
26			20,000	3,700	23,700	26,234	7,650.9	103,903		180,412	134,400
27			20,000	3,700	23,700	26,234	7,287.2	127,704		200,576	134,400
28			20,000	3,700	23,700	26,234	6,840.3	151,766		200,169	81,900
29				2,700	2,700	26,234	6,309.1	175,828		238,919	81,900
30				2,700	2,700	26,234	5,693.7	199,890		256,827	81,900
小計			60,000	16,500	76,500	131,170	332,812	759,091		1,096,903	514,500
31				2,700	2,700	26,254	4,994.1	202,386		252,327	81,900
32				2,700	2,700	26,254	4,285.7	197,638	34,722	275,217	201,900
33				2,700	2,700	26,254	3,594.0	188,168	51,109	275,217	201,900
34				2,700	2,700	26,254	2,935.4	174,142	36,784	240,280	201,900
35				2,700	2,700	26,254	2,325.9	157,576		180,835	120,000
小計				13,500	13,500	131,270	181,351	919,910	122,615	1,223,876	807,600
36				2,700	2,700	30,890	1,744	136,456		154,206	120,000
37				2,700	2,700	30,890	1,298	112,916	21,847	147,731	120,000



合計	収入							合計	収支 差引額
	借入金			利子 収入	代採収入				
	公庫社債	貸付	小貸		前代	主代	小計		
212,526		799,55	799,55	1,321	131,250		131,250	212,526	
963,533	17,320	545,258	563,178	6,605	393,750		393,750	963,533	
176,464		63,893	63,893	1,321	131,250		131,250	176,464	
210,492		77,921	77,921	1,321	131,250		131,250	210,492	
226,376		93,805	93,805	1,321	131,250		131,250	226,376	
243,952		111,381	111,381	1,321	131,250		131,250	243,952	
344,031		6,710	6,710	1,321	336,000		336,000	344,031	
1,221,315		353,710	353,710	6,605	861,000		861,000	1,221,315	
364,746		27,425	27,425	1,321	336,000		336,000	364,746	
384,910		47,589	47,589	1,321	336,000		336,000	384,910	
352,003		145,932	145,932	1,321	204,750		204,750	352,003	
349,753		143,682	143,682	1,321	204,750		204,750	349,753	
367,661		161,590	161,590	1,321	204,750		204,750	367,661	
1,279,073		526,218	526,218	6,605	1,286,250		1,286,250	1,279,073	
363,181		157,110	157,110	1,321	204,750		204,750	363,181	
506,071				1,321	504,750		504,750	506,071	(-6,183,958)
506,071				1,321	504,750		504,750	506,071	(-6,364,493)
471,134				1,321	504,750		504,750	506,071	(-6,534,352)
329,789				1,321	300,000		300,000	301,321	(-6,724,112)
2,176,246		157,110	157,110	6,605	2,019,000		2,019,000	2,182,715	
302,990				1,321	300,000		300,000	301,321	(-6,960,357)
301,321				1,321	300,000		300,000	301,321	(-7,202,970)

收 支 年 次	支 出										
	直 接 業 務					管 理 費 用	借 入 金 債 還				分 支 交 付 座
	租 稅		保 險 費	耐 用 業 務 費	入 會 費		公 債 社 債		小 計		
	面 積	稅 費					利 子	元 金		充 利 金	
38			2700	2700	30890	9016	88854	48861	147731	120000	
39			2700	2700	30890	5906	64792	72033	147731	120000	
小計			10800	10800	123560	42634	403018	148741	597393	480000	
40			2700	2700	30890	3638	103946	1714147	1821731	1,236,000	
41			1080	1080	24540			1829701	1829701	1,236,000	
42			960	960	24540			1649821	1,649,821	1,116,000	
43			240	240	24540			1649941	1,649,941	1,116,000	
44			720	720	24540			1514219	1,514,219	1,116,000	
小計			6300	6300	129050	3638	103946	8357829	8465413	5,820,000	
45			600	600	24540					1,116,000	
46			480	480	15500					1,116,000	
47			360	360	15500					1,116,000	
48			240	240	15500					1,116,000	
49			120	120	15500					1,116,000	
小計			1800	1800	86540					5,580,000	
合計	1200000	2,24000	297,000	3,617,000	1,311,533	2058,887	2406,200	8629,825	13,093,272	13,704,000	

合 計	収 入							合 計	収 支 差引額
	借 入 金			利 子 収 入	伐 採 収 入				
	公 庫	社 費	小 計		前 伐	主 伐	小 計		
301.32/				1.32/	300.000		300.000	301.32/	(-7,433,497)
301.32/				1.32/	300.000		300.000	301.32/	(-7,642,663)
1.211.753				5.284	1,200,000		1,200,000	1,205,284	
3.091.321				1.321	300,000	2,790,000	3,090,000	3,091,321	(-7,727,707)
3.091.321				1.321	300,000	2,790,000	3,090,000	3,091,321	(-4,657,506)
2.791.321				1.321		2,790,000	2,790,000	2,791,321	(-4,657,506)
2.791.321				1.321		2,790,000	2,790,000	2,791,321	(-3,112,954)
2.655.479				1.321		2,790,000	2,790,000	2,791,321	135,842
14,420,763				6,605	600,000	13,950,000	14,550,000	14,556,605	135,842
1,141,140				1.321		2,790,000	2,790,000	2,791,321	1,650,181
1,131,980				1.321		2,790,000	2,790,000	2,791,321	1,659,341
1,131,860				1.321		2,790,000	2,790,000	2,791,321	1,659,461
1,131,740				1.321		2,790,000	2,790,000	2,791,321	1,659,581
1,131,620				1.321		2,790,000	2,790,000	2,791,321	1,659,701
5,668,340				6,605		13,950,000	13,950,000	13,956,605	8,288,265
31,726,825	2,406,200	3,420,545	5,826,745	6,416,7	6,360,000	2,790,000	34,260,000	40,150,912	8,424,107