

目 次

すぎ人工林の実態調査結果とその応用について（裏日本一会津地方）

I	目 的	1
II	調 査 内 容	1
1.	調査地域区分	1
2.	年度別調査内容	1
3.	調 査 方 法	2
(1)	調査林分の選定条件及び選定方法	2
(2)	調査とりまとめ方法	2
III	調 査 結 果	3
1.	人工林密度管理図の作成とその応用	3
(1)	密度管理図の意味	3
(2)	密度管理図の作成	3
(3)	密度管理図の構成内容	5
(4)	密度管理図の利用方法	5
2.	調査林分の実態	7
(1)	上層木の平均樹高別haあたり立木本数	7
(2)	調査林分と密度管理図との比較	8
3.	樹高生長曲線	9
(1)	樹高生長曲線式の採用	9
(2)	新樹高生長曲線と従来の樹高生長曲線	11
(3)	地位級別の樹高生長	12
4.	林分材積表	13
(1)	地位級別林令別林分材積	13
(2)	新材積表と従来の材積表の材積比較	14
(3)	林令および樹高別の林分材積	15
5.	林分収穫（予想）表	16
(1)	林分収穫表の定義及び作成手法	16
(2)	施業体系の一例	18

スギ人工林の実態調査結果とその応用について (裏日本一会津地方)

I 目 的

この調査は、スギの人工林について実態調査を行ない「密度管理図」および「樹高生長曲線図」を作成するとともに、これらを基礎資料として「林分材積表」「林分収穫（予想）表」を作成し、よって資源量・収穫量の予測、人工林施業体系の検討および林家の経営指導に資することを目的とする。

II 調 査 内 容

1. 調査地域区分

調査地域区分については、前年度の報告書（スギ人工林の実態調査結果とその応用について一福島県中・浜通り地方）でもふれたように、表一1のように7地域に区分され、会津地方はこのうち裏東北として調査が行なわれたものである。

表一1 民有林スギ林分密度管理図作成区域区分

地 域 名	包 括 区 域 （ 県 名 ）
1. 表 東 北	岩手・宮城・福島（中・浜通）
2. 裏 東 北 ・ 北 陸	北海道・青森・秋田・山形・福島（会津）・新潟・富山・石川・福井
3. 関 東	茨城・栃木・群馬・埼玉・千葉・東京・神奈川
4. 東 山 ・ 東 海	山梨・長野・岐阜・静岡・愛知・三重
5. 中国・近畿北部	滋賀・京都・大阪・兵庫・岡山・広島・山口・香川・鳥取・島根
6. 南 海	奈良・和歌山・徳島・愛媛・高知
7. 九 州	福岡・佐賀・長崎・熊本・大分・宮崎・鹿児島

2. 年度別調査内容

この調査は、昭和53・54・55年度と3ケ年にわたって行なわれたが、年度別調査内容は次のとおりである。

〔昭和53年度〕

密度管理図の作成を目的として、中・浜通りの95林分について、日本林業技術協会・県林業指導課が、調査を行ない、「表東北地方スギ林分密度管理図」が作成された。

なお、会津地域については後述のように既存資料が用いられ、同じように「裏東北・

北陸地方スギ林分密度管理図」が作成された。

〔昭和54年度〕

樹高生長曲線・林分材積表・林分収穫表の作成を目的として、中・浜通りのスギ人工林 121 林分について、県林業指導課・県林業試験場で調査を行なった。この結果については「スギ人工林の実態調査結果とその応用について（表日本一福島県中・浜通り地方）昭和55年7月」という報告書で詳しく発表されている。

〔昭和55年度〕

昭和54年度と同じ目的で、会津地方のスギ人工林 172 林分について県林業試験場で調査を行なったが、その結果が本報告書である。

3. 調査方法

調査方法は、昭和54年度と同じであるが、その内容は下記のとおりである。

(1) 調査林分の選定条件および選定方法

調査林分は、原則として地域・令級・地位級ともに均等に配分されるように選定することになっていたもので、令級・地位級を重点に各林業事務所より調査予定林分を選定していただき、これをさらに下記の条件に沿って十分検討の上決定して調査を行なった。

調査林分の選定条件

- ◇ 同令単純林で被害がなく、健全な生育をしている林分であること。
- ◇ 樹冠に異常な空隙がないこと。
- ◇ 間伐の行なわれた林分については、間伐後おおむね5年以上を経過した林分であること。

なお、現地調査にあたっては、森林組合員や地元林家の案内や協力によるところが大であった。

(2) 調査とりまとめ方法

① 現地調査

調査林分の概況を十分把握の上、林分の代表的なところにおおよそ0.1 haの方形プロットを設定し、毎木調査を行なった。

胸高直径については毎木測定し、2 cm毎の直径階毎に集計するとともに、直径階毎に2～4本の標準木を選定し樹高調査を行なった。林令は成長錐により、また森林所有者等から直接聴取り確認した。

② 室内取まとめ

現地調査の結果から、調査地毎に調査面積・上層木の平均樹高・haあたり立木本数・haあたり幹材積・haあたり胸高断面積・平均直径・平均樹高等を計算した。その内

容は附表一 1 のとおりである。

なお、材積計算は林野庁計画課編立木幹材積表〔東日本一福島（会津地方）・新潟地方〕を適用した。

Ⅲ 調査結果

1. 人工林密度管理図の作成とその応用

裏東北・北陸地方スギ林分密度管理図は、昭和53年度の調査において作成されたものである。密度管理図の使用方法については、昭和55年7月の報告書でも詳しくふれたが、今回の調査結果とも関係があるので、再度述べることにした。

(1) 密度管理図の意味

植物個体の密度が、その植物の生育にどのような影響を与えるか、即ち、その密度効果については、早くから研究されてきたところであるが、今日では、その現象に極めて簡単な法則性のあることが判明している。

林分密度管理図とは、この法則性を図化したものと考えれば良く、ある一定の樹高生長の時、立木密度（haあたり立木本数）の多少によって平均胸高直径はどのように変るか、また、その時の材積はいくらであるか、或いは、ある林分を間伐すると間伐後の林分はどのように変るか、図上から容易に求められるように作図したものである。この密度管理図は、我々が経営目標を定めて施業体系図を作る時、即ち、ある立地条件の林分で除間伐をいつ何％を実施するかを立案するのに非常に役立つように作成されているものである。

(2) 密度管理図の作成

先にも述べたように、「裏東北・北陸地方スギ林分密度管理図」は、表一2のように8道県の資料387点（17点棄却）について電算処理が行なわれ作成されたものである。管理図の作成に用いられた本県の資料は、既存資料10点のみだったので、管理図の会津地方におけるスギ人工林に対する適応性については心配されたところであるが、後述のように、極めて適応性の高いものであった。

表－2 密度管理図作成に用いられた各県の資料数

県	資 料 数	備 考
北 海 道	2 2	県 既 存 資 料 2 2
青 森	5 8	〃 5 8
秋 田	8 5	日 林 協 調 査 5 4 県 既 存 資 料 3 1
山 形	4 9	〃 1 9 〃 3 0
新 潟	6 1	〃 3 1 〃 3 0
富 山	3 1	〃 2 1 〃 1 0
石 川	4 1	〃 1 8 〃 2 3
福 井	4 7	〃 2 8 〃 1 9
福 島	1 0	県 既 存 資 料 1 0
計	4 0 4	

なお、資料の収集については、調査地が特定の上層高あるいは特定のhaあたり本数をもつものに集中すると、偏った結果になる恐れがあるため、それぞれ均等に分布するよう配慮されているが、管理図の作成に用いられた387点の資料のhaあたり立木本数別・上層樹高別林分数は表－3のとおりである。

表－3 上層樹高、haあたり本数別林分数

上層樹高m) haあたり本数本	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	計
0 — 200															
200 — 400									1	1	4	2	3	2	13
400 — 600							2	2	6	6	3	8	1	2	30
600 — 800					1	4	6	8	6	11	9	4	3		52
800 — 1000				2	2	12	10	12	11	5	8				62
1000 — 1200				3	6	12	12	12	8	4		1			58
1200 — 1400	1	1		2	12	8	11	6	1	1					43
1400 — 1600	3	5	2	11	5	11	4								41
1600 — 1800	2	4	6	5	3	5	2								27
1800 — 2000	1	6	3	3	3		2								18
2000 — 2200	6	2	2	2	3	3									18
2200 — 2400	2	1	2	2	2										9
2400 — 2600		1	1												2
2600 — 2800	1	2	1												4
2800 — 3000	1		1	1											3
3000 — 3200			1												1
3200 — 3400			1												1
3400 — 3600	1	1													2
3600 — 3800		1													1
3800 — 4000	1														1
4000 —	1														1
計	20	24	20	31	37	55	49	40	33	28	24	15	7	4	387

(3) 密度管理図の構成内容

密度管理図はいろいろな線によって構成されているが、その内容は次のとおりである。

◇ 等平均樹高曲線

図の左下から右に上っている平行的な線で、林分の上層木の平均樹高を表す。

◇ 等平均直径線

右上の最多密度線から左下に下る曲線で、上層木の樹高とhaあたり立木本数の変化によって林分の平均直径はどのように変るかを表している。

◇ 最多密度線

図の右上の斜線で、ある林分がその上層平均樹高によって生立し得る最高密度本数を表したものである。

◇ 収量比数線

左上から右下に最多密度線と平行に走る線で、ある樹高の時の最多密度の林分材積に対するある密度の林分材積の割合を表したものである。この比数は、林分の混み具合を相対的に表しているもので、密度管理の基準として重要な役割をもつものである。

◇ 自然間引線

図の下から立上ってゆるく左へ曲る線で、立木本数が樹高生長につれてどのように減少するかを表した線である。

なお、裏東北・北陸地方スギ林分密度管理図の等平均樹高線・等平均直径線・自然枯死線等の具体的数値については、附表一3のとおりである。

(4) 密度管理図の利用方法

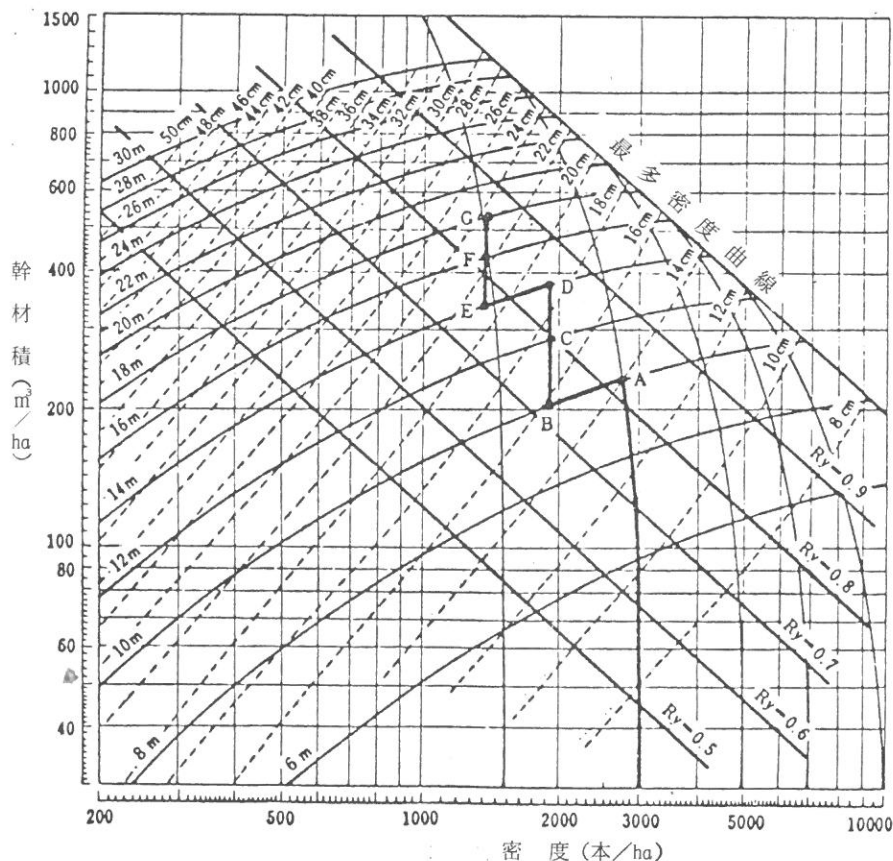
密度管理図の利用方法の一例について、図一1を中心にのべると次のとおりである。

〔ある保育形式の成長経過〕

- ① まずhaあたり3,000本植栽して、樹高10mになった時の林分の状態はどのようなかは、図の3,000本の自然間引線を上にたどって10mの等高線にぶつかった交点Aで示される。すなわち、密度は自然間引の結果約2,700本に減少し、その時の平均直径は約14cm、材積は $230\text{ m}^3/\text{ha}$ となっている。
- ② 次に、この林を約30%の本数間伐をするとすれば、残存本数は約1,900本となる。この場合、間伐は原則として小さい個体から行なう（保育間伐）ので、上層木の平均樹高は10mと変らない。従って、樹高10mの線上を左に移動した立木密度1,900本との交点Bが間伐終了後の林分状況である。その時の上層木の平均樹高は10m・平均胸高直径約15.9cm・立木本数1,900本/ha・林分材積 $210\text{ m}^3/\text{ha}$ ということが推定される。結局間伐により800本が伐採され、その材積は $20\text{ m}^3/\text{ha}$ ということになる。
- ③ 数年後、この林分の上層木の平均樹高が14mになったとすれば、その時の林分状況

はD点ということになる。平均樹高14m・平均胸高直径18.4cm・幹材積380 m^3 /haであることが推定される。

図-1 スギのある保育形式モデルの成長経過



- ④ ここで第2回目の間伐を同じように30%するとすれば、1,900本の30%550本が間伐され、残存本数は1,350本になり、その時の林分状況はE点ということになる。上層木の平均樹高は14mと変わりなく、平均胸高直径は約21cm・幹材積約340 m^3 ・間伐材積40 m^3 ということが推定される。
- ⑤ 数年後G点に至った時主伐するとすれば、その時の林分状態は立木本数1,350本・主林木の平均樹高18m・平均胸高直径23.6cm・幹材積530 m^3 であることが推定される。

このように、林分の状態をある一定の収量比数線に沿って立木密度を調節することが間伐であり、経営目標に応じていろいろと立木密度を調節し、生産材を予測することができるのである。

2 調査林分の実態

会津地区のスギ人工林について 172 林分の調査を行なったが、詳しくは附表—1 のとおりである。

(1) 上層木の平均樹高別haあたり立木本数

上層樹高別haあたり立木本数別の林分数は表—4 のとおりである。haあたり立木本数は樹高が高くなるにつれて減少し、最高 3,500 本から 400 本前後に減少している。

表—4 上層樹高別、立木本数別の林分数

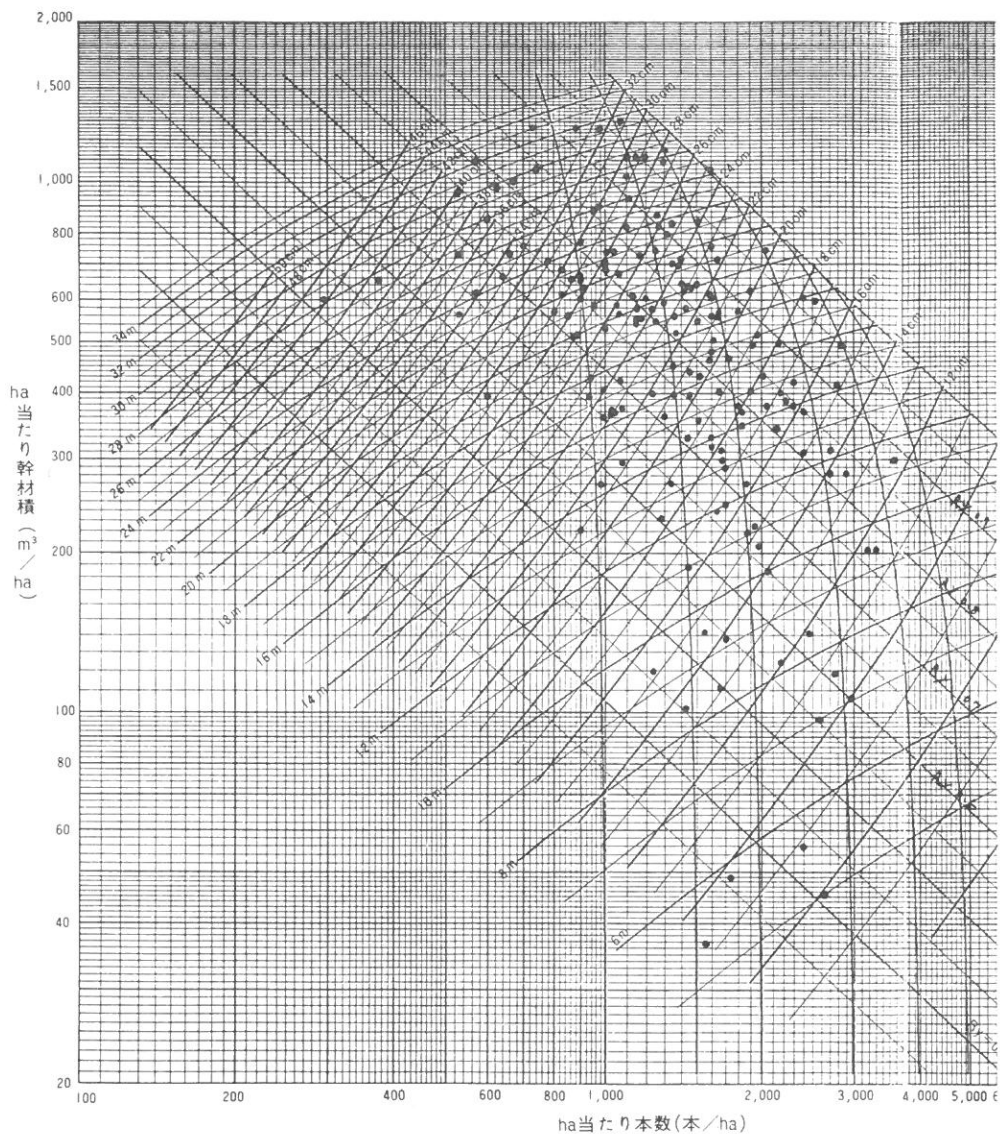
区分 上層樹高 haあたり	(育 成 期)				(管 理 期)					(利 用 期)						計
	4 ~	6 ~	8 ~	10 ~	12 ~	14 ~	16 ~	18 ~	20 ~	22 ~	24 ~	26 ~	28 ~	30 ~	32 ~	
200 ~ 399												1	1			2
400 ~ 599										1	1	1		1	1	5
600 ~ 799								1			4	1	2	1	1	10
800 ~ 999					1		4		6	7	1	2		2		23
1000 ~ 1199						1	4	4	6	5	2	2	2	1		27
1200 ~ 1399			1		2	1	3	5	3	4	1	1	2			23
1400 ~ 1599	1		2	1		3	3	4	5	1		1				21
1600 ~ 1799	1		2	2	4	2	3	4	2							20
1800 ~ 1999				3	2	4	2	1								12
2000 ~ 2199			2		1	3	1		1							8
2200 ~ 2399	1	1			2	3	1									8
2400 ~ 2599		1	1				1									3
2600 ~ 2799	1			1	1	1										4
2800 ~ 2999		1		1		1										3
3000 ~ 3199			1													1
3200 ~ 3399			1													1
3400 ~ 3599				1												1
3600 ~ 3799																
3800 ~ 3999																
計	4	3	10	9	13	19	22	19	23	18	9	9	7	5	2	172

(2) 調査林分と密度管理図との比較

平均樹高（主林木）とhaあたり立木本数を中心に、全調査林分を「裏東北・北陸地方スギ林分密度管理図」に落してみると図－2 のようになる。収量比数別に調査林分数をみると、0.65未満14%、0.65～0.75、22%、0.75以上64%となっている。収量比数が0.75以上になると密仕立てと言われているが、64%の林分（110林分）は現在立木本数が密になっており、間伐を要する林分ということになる。

近年、間伐の手遅れ、間伐の必要性が叫ばれているが、会津地区でも要間伐林分の多いことが判明した。

図－2 調査林分と密度管理図の比較図



また、表一5は調査林分の上層樹高と立木本数から理論的な幹材積と平均胸高直径を求め、実際の値と比較してその誤差率を求めたものである。この結果、全林分数に対する誤差率20%以下の林分数は、幹材積で81%胸高直径で100%となっており、密度管理図の現実林分に対する適合性は極めて高いことが判明した。

表一5 幹材積と平均胸高直径の誤差率別林分数

誤差率	区分	幹材積				胸高直径			
	林令	(年)~26	27~41	42~	計	~26	27~41	42~	計
40 ~	50								
30 ~	40	1			1				
20 ~	30	12	8	2	22				
10 ~	20	15	15	6	36	13	10	6	29
0 ~	10	14	17	10	41	27	30	18	75
- 0 ~ -	10	11	14	14	39	18	16	22	56
- 10 ~ -	20	5	2	16	23	1	1	10	12
- 20 ~ -	30		1	7	8				
- 30 ~ -	40	1		1	2				
- 40 ~ -	50								
計		59	57	56	172	59	57	56	172

3. 樹高生長曲線

(1) 樹高生長曲線式の採用

本県の会津地方におけるスギ人工林の樹高生長曲線はどのようになっているか、調査資料172林分について計算を行なった。曲線式としては下記の6つの式が用いられ、その結果表一6の樹高値が得られたが、図一3はその一部を図化したものである。

曲線式 No.1式 $H = b_0 e^{-\frac{b_1}{T}}$

No.2式 $H = T^2 / (b_0 + b_1 T + b_2 T)$

No.3式 $H = e^{\left(\frac{T}{b_0 + b_1 T}\right)}$

No.4式 $H = b_0 T$

No.5式 $H = T^2 / (b_0 + b_1 T)^2$

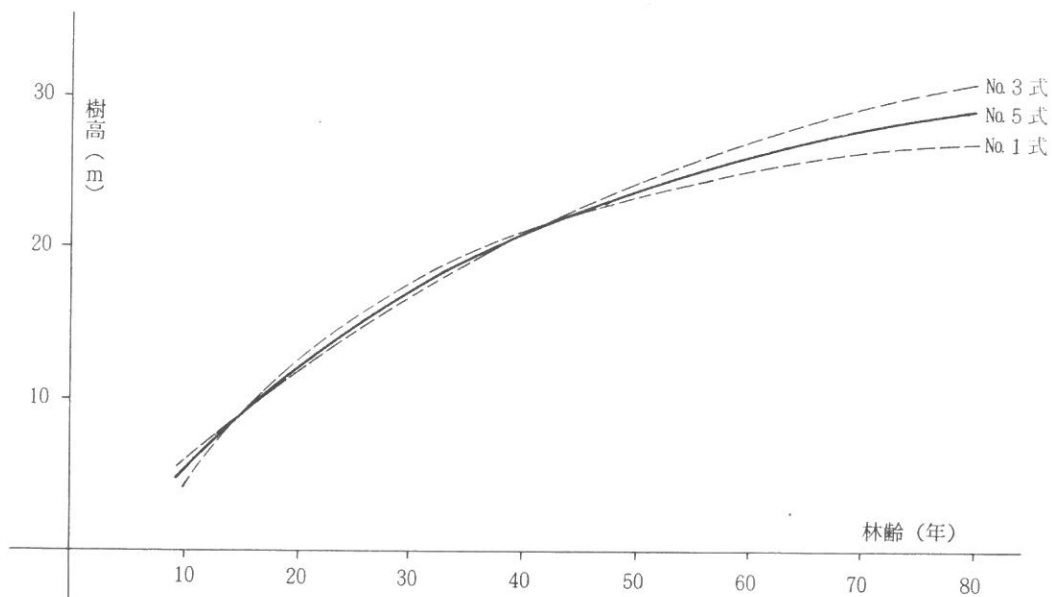
No.6式 $H = b_0 T^{b_1} e^{-\frac{b_2}{T}}$

図一3では、No.2、No.4、No.6の各式を省略したが、これらの式は図中のNo.1、No.3、No.5式のいずれかに似ているためである。No.1、No.3、No.5式を比較しても、それほど大きな差はなく、カーブの大小が違っただけである。

表一6 樹高生長曲線式別の樹高値

林 令	プロット数	調査林分の 平均 樹 高	No. 1	No. 2	No. 3	No. 4	No. 5	No. 6
5	0	0.00 ^m	0.62 ^m	1.93 ^m	3.20 ^m	4.57 ^m	2.09 ^m	1.13 ^m
10	4	6.70	4.64	5.45	6.03	7.49	5.63	5.31
15	15	9.30	9.08	9.00	8.99	9.98	9.11	9.26
20	23	12.94	12.72	12.17	11.83	12.25	12.20	12.48
25	22	15.13	15.56	14.89	14.45	14.35	14.87	15.11
30	19	17.24	17.80	17.21	16.83	16.34	17.17	17.30
35	18	19.88	19.59	19.19	18.98	18.23	19.16	19.17
40	20	21.01	21.06	20.88	20.91	20.05	20.88	20.79
45	10	21.35	22.27	22.34	22.65	21.80	22.39	22.22
50	9	22.84	23.29	23.61	24.22	23.49	23.72	23.49
55	4	25.27	24.16	24.72	25.64	25.14	24.90	24.65
60	9	25.97	24.91	25.70	26.93	26.74	25.95	25.70
65	3	29.00	25.57	26.57	28.11	28.31	26.89	26.66
70	8	28.20	26.14	27.35	29.18	29.84	27.74	27.55
75	0	0.00	26.65	28.05	30.17	31.33	28.50	28.38
80	3	28.17	27.10	28.68	31.07	32.81	29.20	29.15

図一3 各式の樹高生長曲線図

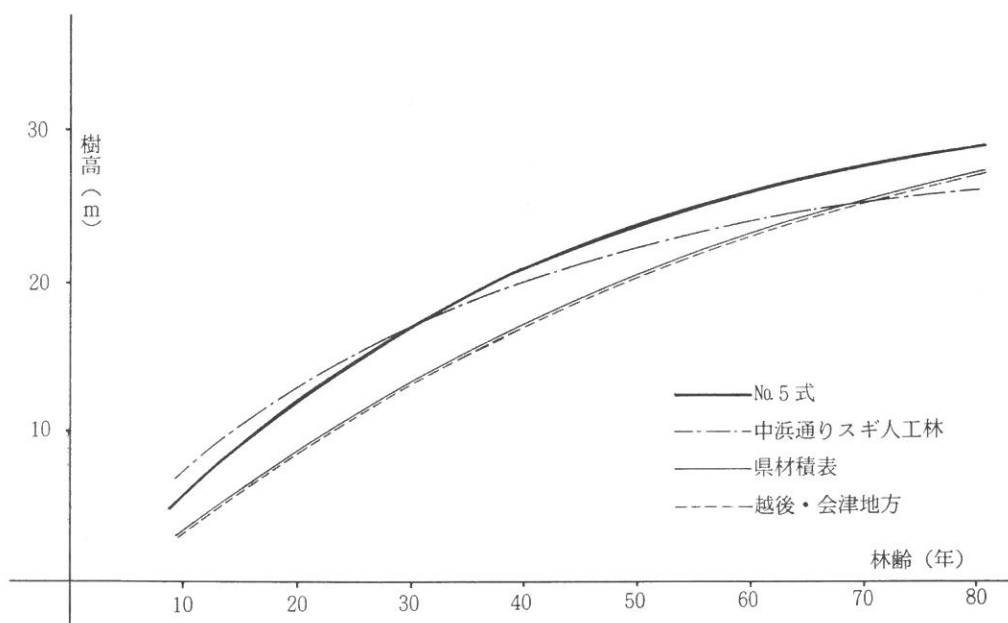


本県の会津地方におけるスギ林分の樹高生長曲線式として、いずれを採用するか県林業指導課・林業試験場東北支場・県林業試験場の三者で協議した結果、理論式に最も近似しているNo.5式を採用することになった。

(2) 新樹高生長曲線と従来の樹高生長曲線

本県では、これまで会津地方における樹高生長値として「越後・会津地方スギ林林分収穫表」「福島県林分材積表S40年10月改訂」の樹高値を用いていたが、今回採用された曲線式の樹高値と比較してみると図-4のようになる。

図-4 樹高曲線別の樹高生長



新樹高生長曲線 (No.5 式) の樹高値は、これまで用いられていた収穫表や材積表の樹高値よりも一般に 2～3 m 高い値となっている。この理由は「越後会津地方スギ林林分収穫表」は国有林の資料に基づいて作成されたものであり、しかも、本県の関係資料は 10 点のみということであったので、民有林よりも国有林に適した収穫表であろうと思われる。また、今回求められた樹高曲線値は一般に高過ぎるようにも思われるが、現実のスギ林分はほとんど道路沿いの便利の良い、しかも土壌条件に恵まれた所に多いために結果として良過ぎる値が出たとも言える。

なお、「福島県林分材積表」の林令別樹高生長値 (樹高生長曲線) は、「越後、会津地方スギ林林分収穫表」の樹高値とほとんど同じであることを考えると、前者は後者を参照して作成されたものと推察される。いずれにしても、今回作成された樹高曲線は従来のものに比べ、樹高差が相当にあるので、この点については今後も機会をとらえ、調査

究明する必要があると思われる。

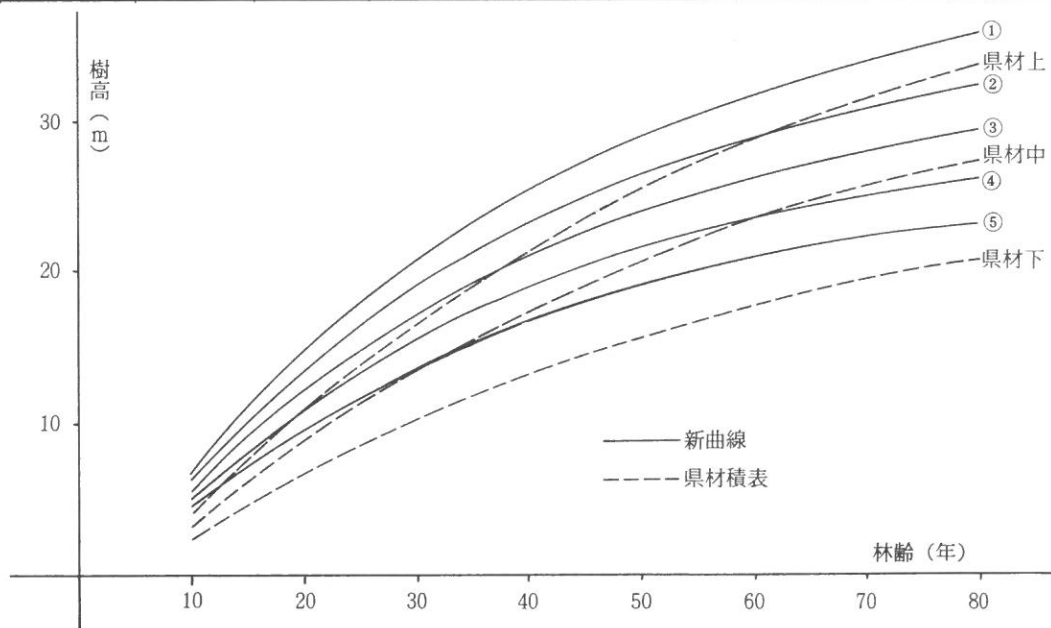
(3) 地位級別の樹高生長

会津地方におけるスギ人工林の地位別・令階別の樹高生長値は、樹高生長曲線（基準線）をもとに平均樹高分布値の上限・下限を求め、これを5等分して作成したものであるが、その値は表一7のとおりである。参考までに、福島県林分材積表の樹高値も併記したので参照されたい。

表一7 令階別・地位級別樹高生長

(単位：m)

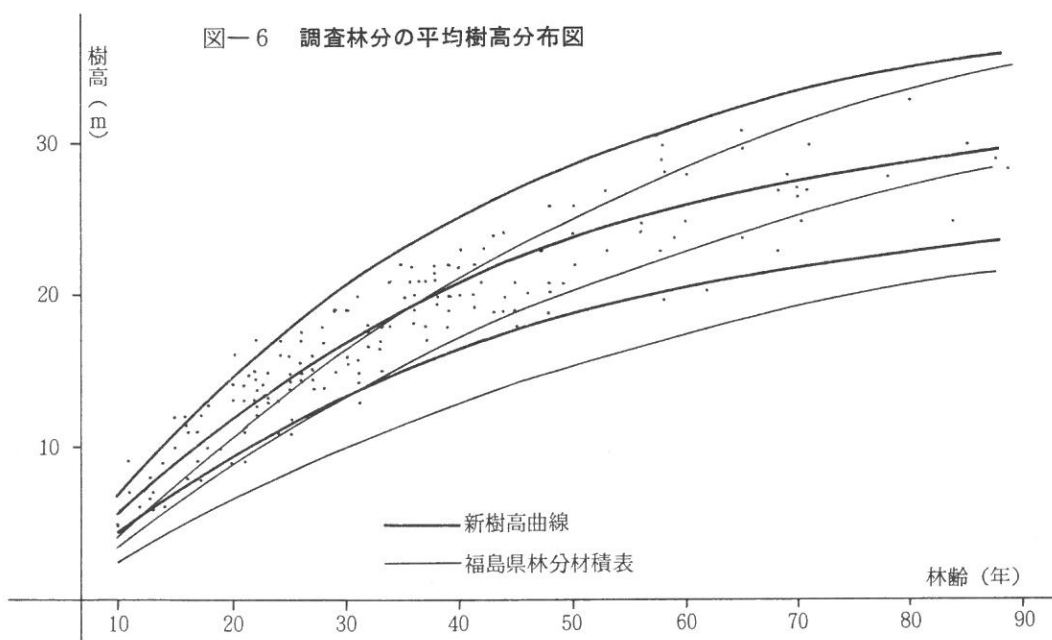
林令	地位	新 樹 高 曲 線					福 島 県 林 分 材 積 表		
		1	2	3	4	5	上	中	下
10 年		6.9	6.3	5.7	5.1	4.5	4.3	3.5	2.6
15		11.0	10.1	9.1	8.2	7.2	7.5	6.1	4.6
20		14.7	13.4	12.1	10.9	9.6	10.7	8.7	6.6
25		17.9	16.3	14.8	13.2	11.7	13.7	11.1	8.4
30		20.7	18.9	17.1	15.3	13.5	16.5	13.3	10.0
35		23.1	21.1	19.1	17.1	15.1	18.9	15.3	11.6
40		25.2	23.1	20.9	18.7	16.5	21.3	17.2	13.0
45		27.1	24.8	22.4	20.1	17.8	23.4	18.9	14.3
50		28.8	26.3	23.8	21.3	18.9	25.2	20.4	15.5
55		30.2	27.6	25.0	22.4	19.8	27.0	21.8	16.5
60		31.4	28.7	26.0	23.3	20.6	28.6	23.1	17.5
65		32.6	29.7	26.9	24.1	21.3	30.1	24.3	18.4
70		33.5	30.6	27.7	24.9	22.0	31.4	25.4	19.3
75		34.4	31.4	28.4	25.5	22.5	32.7	26.4	20.0
80		35.1	32.1	29.1	26.0	23.0	—	—	—



図一5 新樹高生長曲線と福島県材積表（会津）の樹高生長曲線

表一七について図示すると図一五のようになる。即ち、今回の新樹高曲線の樹高値は、従来のものに比べ、初期の樹高生長値が非常に高く、10年生時には、地位級5の樹高値が従来の地位級上の値を上まわっている。

参考までに、今回作成した樹高生長曲線の地位1・3・5と、福島県林分材積表地位上・中・下を基図として、調査林分の上層木の平均樹高の分布を表わしたのが図一六である。この図をみても、会津地方のスギ林の平均樹高は非常に高く、しかも、幼令時の樹高値は従来の林分材積表には全く適合しないことが判明した。



4. 林分材積表

(1) 地位級別林令別林分材積

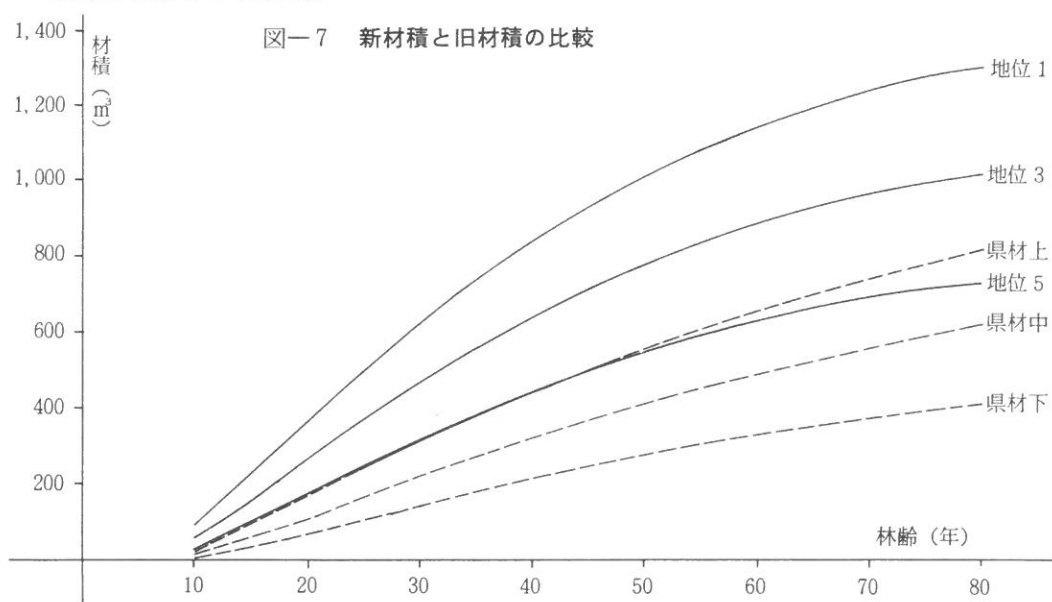
密度管理図が作成され、また、樹高曲線が求められたので、これらの資料を基に材積表が作成されたが、地位級別の詳しい数値は附表一二のとおりである。今回作成された新材積表の材積値と福島県林分材積表の材積値は表一八のとおりである。

表—8 新林分材積表と福島県林分材積表

材積表 地位 林令	新 林 分 材 積 表					福島県林分材積表			地位中の 材 積 比	備 考
	1	2	3	4	5	上	中	下		
10 年 m³	86	71	58	45	34	25	15	6	% 387	
15	221	186	154	124	96	83	57	33	270	
20	363	312	263	215	170	153	106	66	248	
25	499	432	368	305	246	229	164	103	224	
30	625	544	466	390	317	306	221	142	211	
35	738	646	556	467	382	375	273	178	204	
40	839	737	636	537	442	440	323	212	197	
45	928	817	708	600	495	500	370	245	191	
50	1,007	889	771	656	543	556	414	276	186	
55	1,075	951	828	705	586	608	455	305	182	
60	1,135	1,006	877	749	623	657	493	331	178	
65	1,187	1,054	921	788	657	704	529	356	174	
70	1,233	1,096	959	821	686	746	562	379	171	
75	1,272	1,133	992	851	712	784	592	400	168	
80	1,307	1,165	1,021	877	734	—	—			

(2) 新材積表と従来の材積表の材積比較

図—7 は、表—8 を図化したもので、新材積表の材積値とこれまでの材積表の材積値を比較したものである。



今回作成された新材積表の材積値と従来の材積表の材積値を比較してみると、驚くほど大きな差がみられる。即ち、新材積表地位5の林令別林分材積値は、従来の材積表の地位上に等しく、ちなみに地位の等しいと思われる新材積表の地位3と、従来の材積表の地位中のそれぞれの材積値を比較してみると、前者は後者に比べ、10年生時には387%、20年生時248%、40年生時197%、60年生時178%、80年生時には168%とほぼ倍近い材積値となっている。

(3) 林令および樹高別の林分材積

なぜこのような材積差が出たのか、求積上の間違いがなかったかどうかを検討するため、新材積表の材積値（地位1・3・5）と比較しながら調査林分の林分材積値を図示したのが図-8である。

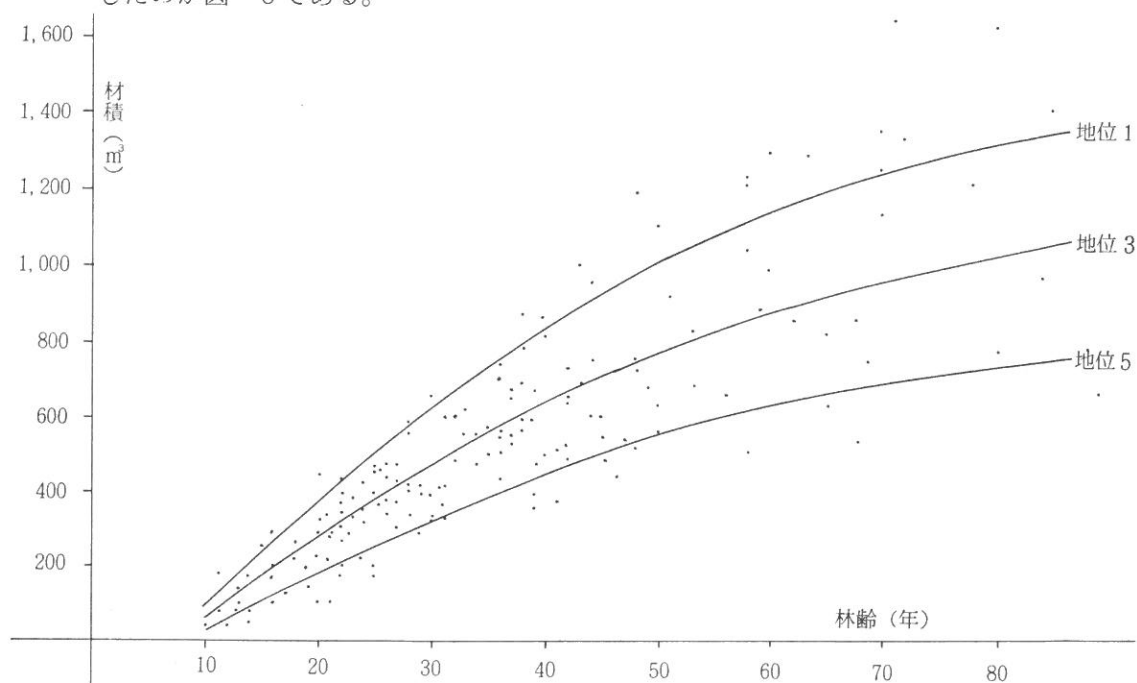
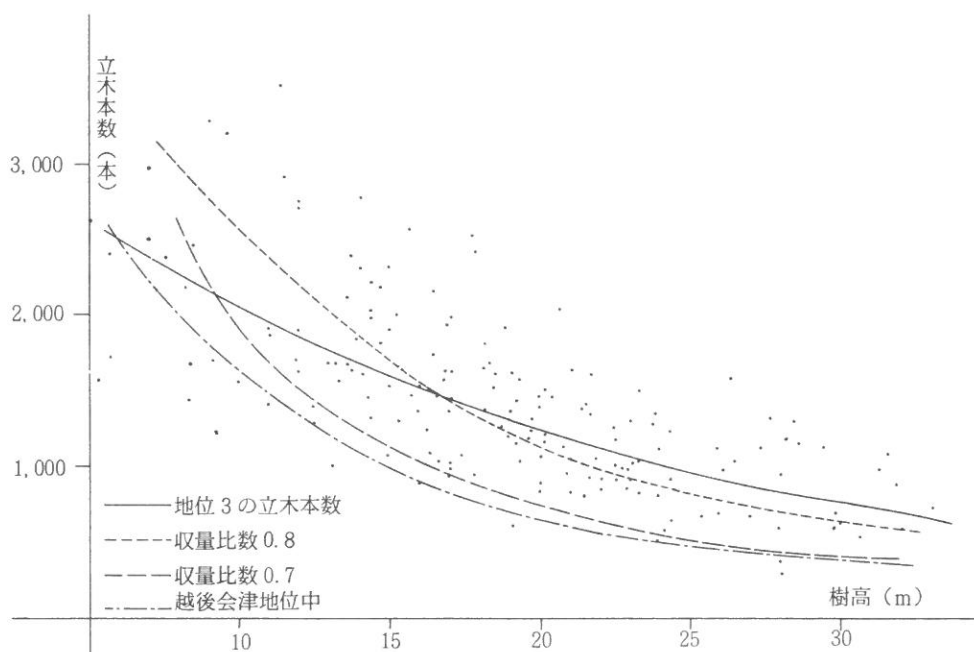


図-8 調査林分の林令別材積

図-8をみると、会津地方の林分材積は林分の相違によって大きなバラツキが見られるものの、調査林分の林分材積をもとにして新材積表が作成されたものであることが理解できる。

では、なぜ現実林分の林分材積がこんなに高いのか、従来の材積表の材積値に適合しないのか、その一端を見るために樹高階別立木本数を調査したのが図-9である。



図一 9 調査林分の樹高別立木本数

図一 9 で調査林分の立木本数をみると、まず立木本数が極めて多く、また、同一樹高であっても立木本数に大きな差があるなどの点があげられる。

立木本数は、林木の大きさによって密度管理（立木本数の調整）する必要があるので、本来、地位のよしあしに関係なく、樹高別に特定の本数となるのが普通であり理想である。雪国では、雪害に強い林分に仕立てるために林分の収量比数を少なくとも 0.7（図中の太い点線）以下にする必要があると言われているが、87%以上の林分は 0.7 以上の収量比数となっている。収量比数が 0.7 以下である「越後・会津地方スギ林林分収穫表」の立木本数と比較してみると 93%の林分が過密であることになる。従って、新林分材積表の材積値は無手入力で立木本数の多い現実林分の資料をもとに作成されたため大きな値になったものと思われる。

今回作成された新林分材積表の材積値は、現実林分には良く適合すると思われるが、手入れの行き届いた林分では逆に新材積表の材積値は多くなる危険性があり、新材積表の使用については十分注意する必要があると思われる。

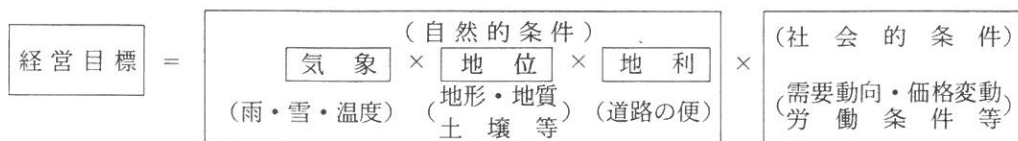
5. 林分収穫（予想）表

(1) 林分収穫表の定義および作成手法

林分収穫表の定義は「一定の樹種に関し、生長状態の近似する地方において同一取扱い方法で施業された同令単純林が、健全な生育をした場合に生産すると予想されるhaあたりの主・副林木の本数、幹材積、成長量、その他必要な諸因子の標準的数値を人工林

林分密度管理図をもとに林令と地位に対応させて計算したものを言う。」となっている。

この林分収穫表は、各県の実態にあった施業目標を確立して作成することになっていたので、各県の林分収穫表の中味はそれぞれ異なったものになっている。いづれにしても、施業体系は次のような条件を考慮して生産材を決定し、確立するのが普通である。



会津地方の施業体系を考える場合、大きな要因となるのは雪であり、雪圧のため林木のほとんどは必ずと言って良いほど幹曲りの影響を受けている。従って、会津地方では短伐期施業と言われる無節の柱材生産は不可能に近く、中・長伐期の普通材・優良材生産が適正ということになる。前年度の無・少雪地帯である中・浜通り地方における施業体系の確立については、植栽本数・伐期・生産材の内容によっていろいろな組み合わせを行ない、1事例・モデルとして林分収穫（予想）表を作成図示したが、会津地方の場合耐雪性という点から収量比数・林分形状比を重点に作図した。

施業体系図の作成方法はいろいろあるが、今回は次の三方法によって作成した。植栽本数は2,500本と3,000本を基準としたが、計算された施業体系は150事例である。

④ 間伐期間を一定にする方法

地位に関係なく間伐回数・間伐期間を一定にする方法である。この方法は、林木の生育に関係なく林令で期間を定めているため普及性は大である。

間 伐 回 数	1	2	3	4	5	6	7	
間 伐 期 間	年 5	6	7	8	10	12		
間 伐 率	% 20	19	18	17	15	13	11	
	% 22	21	20	19	17	15	13	
	% 24	23	22	21	19	17	15	
地 位	1	2	3	4	5			
間 伐 開 始 林 令	年 8	9	10	11	12			

④ 間伐前の林分形状比を特定する方法

林分の形状比が特定の値に達した時、一定の収量比数差で間伐する方法で、間伐回数、間伐期間は不確定である。しかし、自分の理想とする形状比の林木に仕立てることができる。

間 伐 回 数	1	2	3	4	5	6	7	8
間 伐 前 の 林 分 形 状 比	① 71	73	75	77	79	81	81	81
	② 68	70	72	74	76	78	78	78
	③ 65	67	69	71	73	75	75	75
間 伐 の 強 さ	Ⓐ 0.08	0.075	0.07	0.065	0.06	0.055	0.05	0.05
	Ⓑ 0.075	0.07	0.065	0.060	0.055	0.050	0.05	0.05

③ 間伐前の収量比数を一定にする方法

林分の収量比数が一定の値に達した時、特定の収量比数差で間伐を行なう方法である。しかし、幼令時に間伐回数が集中し過ぎ、やや実用性に乏しい欠点がある。

間 伐 回 数	1	2	3	4	5	6	7	8
間伐前の収量比数	① 0.75		② 0.70		③ 0.65			
間伐の強さ (No. 2 に同じ)	Ⓐ 0.09	0.085	0.08	0.075	0.07	0.065	0.06	0.06
	Ⓑ 0.08	0.075	0.07	0.065	0.06	0.055	0.05	0.05

(2) 施業体系の一例

前記の方法で計算した 150 事例の施業体系のうち、ここでは10事例のみモデル的に例示することにしたが、次の事項を配慮し選定したものである。

なお選定にあたっては

◇ 生 産 材

会津地方では無節の柱材生産は無理であること、後年の成長量が一般に旺盛であること等により生産材は中・長伐期の一般材（構造材）、優良材（造作材）とした。

◇ 地位・地利

地位のよしあしによって樹高生長に大きな違いがみられるので、生産材の決定（施業目標の確立）には地位を重視した。地利的条件は良いほど有利であるが、将来道路の開発が見込まれることもあり配慮しなかった。

◇ 除 間 伐

間伐の開始時期は、形状比や収量比数との関係もあり、一般に地位の高い林分ほど早く、しかも期間も短くなっている。結論は、雪害に強い林木・林分に仕立てるように間伐開始時期・期間・率を決定した。

◇ 形状比、収量比数

林木の形状比は、多雪地帯では70以下が理想であるが、優良材生産ということも考え80未満でおさえるようにした。収量比数は形状比との関連で求められているが、少なくとも壮令林以降 0.75 以下になるように配慮した。

以上のように、諸条件を配慮しモデル的に選定した施業体系の概要は表－9のとおりである。詳しくは図－10より図－19までの施業体系図であり、また、表－10より表－19までの林分収獲予想表は、それぞれの体系図の数値的内容を表わしたものである。

いずれにしても、今回作成された施業体系図・林分収獲予想表は、モデル的に算定作図されたものであるため実態に合わない点もあろうかと思われる。例えば、先にも述べたように現実林分の立木本数は極めて多いが、体系図に沿って施業を行なうためには早くから除間伐を行ない、立木本数を減少させる必要がある。現実にはほとんど除間伐が行なわれていないが、会津地方の必須作業である雪起しとあわせ除間伐を行なうなどの工夫が必要と思われる。その他、いろいろ実態に合わない点が多々あろうかと思われるが、今後は、各林家や林業従事者、林業技術者等の幅広い指摘をあおぎながら、より実態にあったものに作りかえて行く必要があると考えている。

表－9

施業体系 No	地位	経営目標	植栽本数	伐期	間伐開始林令	間伐回数	施業体系図の作成方法	備考
1	1	長伐期優良材	2,500 本	80 年	11～14年生	7～8回	③の方法	
2	1	〃	3,000	80	〃	〃	② 〃	
3	2	〃	2,500	70	〃	〃	② 〃	
4	2	〃	3,000	70	〃	〃	③ 〃	
5	3	〃 及び一般材	2,500	60	〃	6～7	① 〃	
6	3	〃	3,000	60	〃	〃	② 〃	
7	4	中伐期優良材及び一般材	2,500	50	〃	5～6	① 〃	
8	4	〃	3,000	50	〃	〃	① 〃	
9	5	〃	2,500	40	〃	4	② 〃	
10	5	〃	3,000	40	〃	〃	② 〃	

図-10 施業体系図1 (地位級1, 植栽本数3,000本)

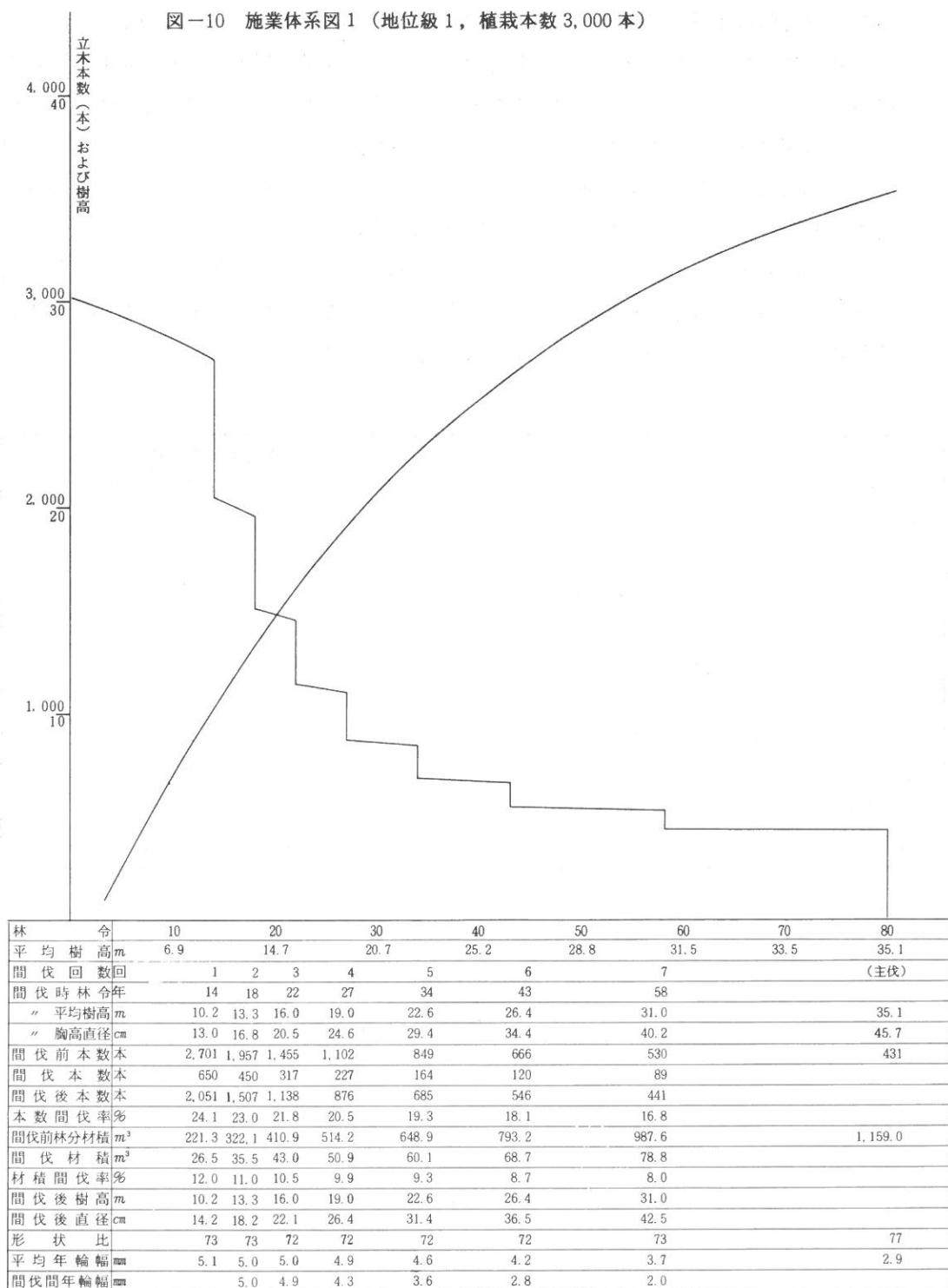


図-11 施業体系図2 (地位級1, 植栽本数2,500本)

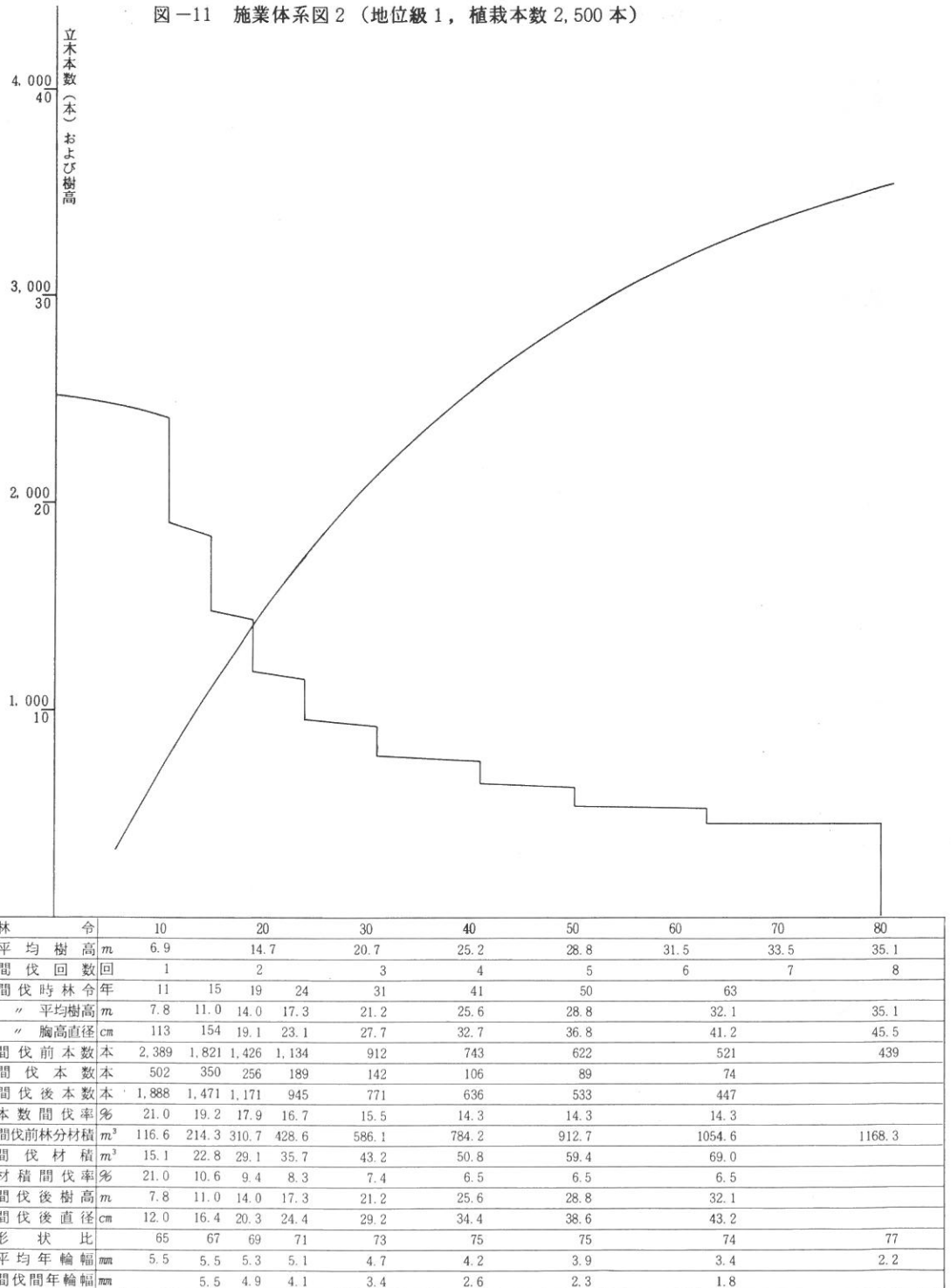


図-12 施業体系図3（地位級2，植栽本数3,000本）

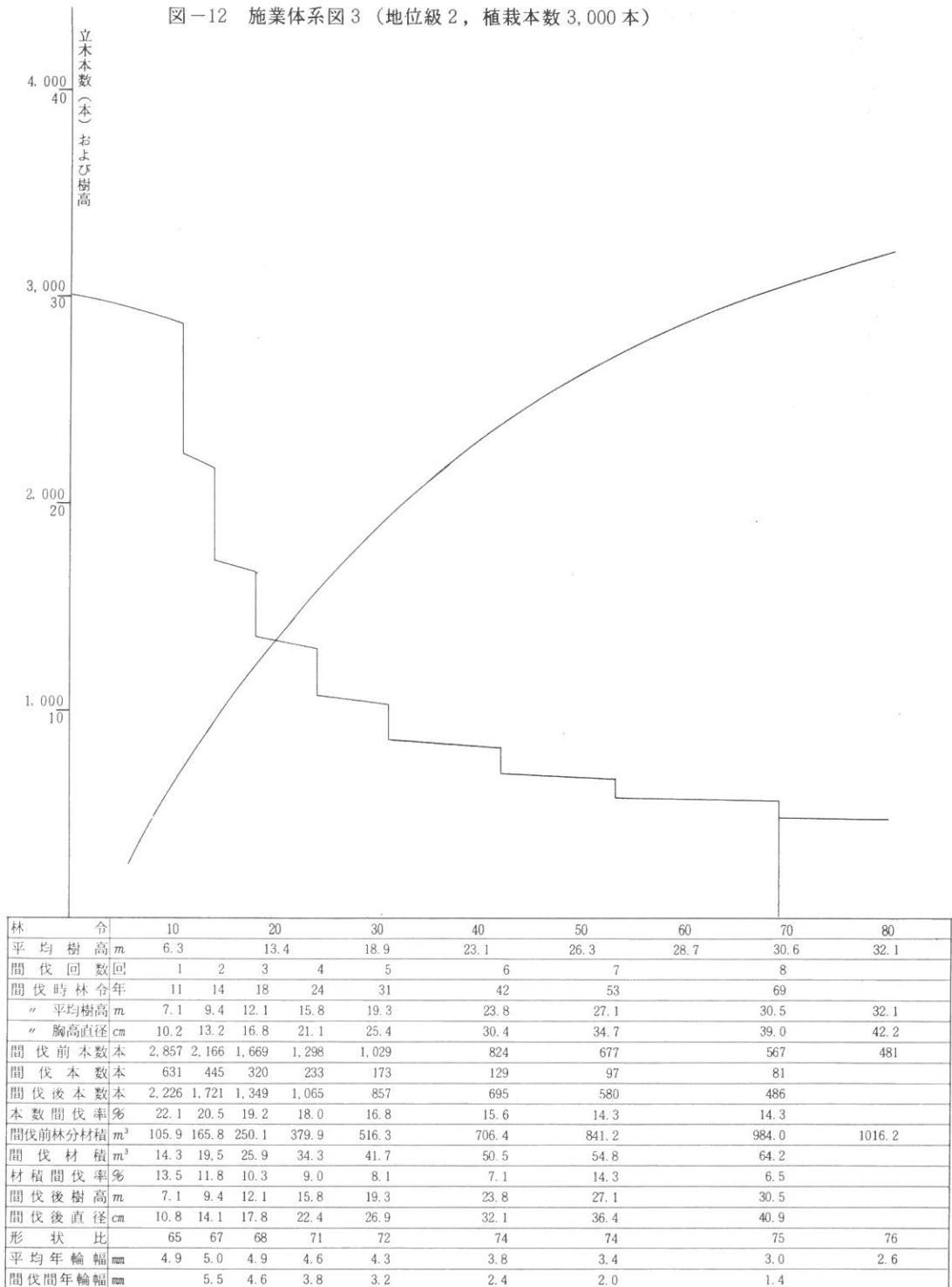


図-13 施業体系図4 (地位級2, 植栽本数2,500本)

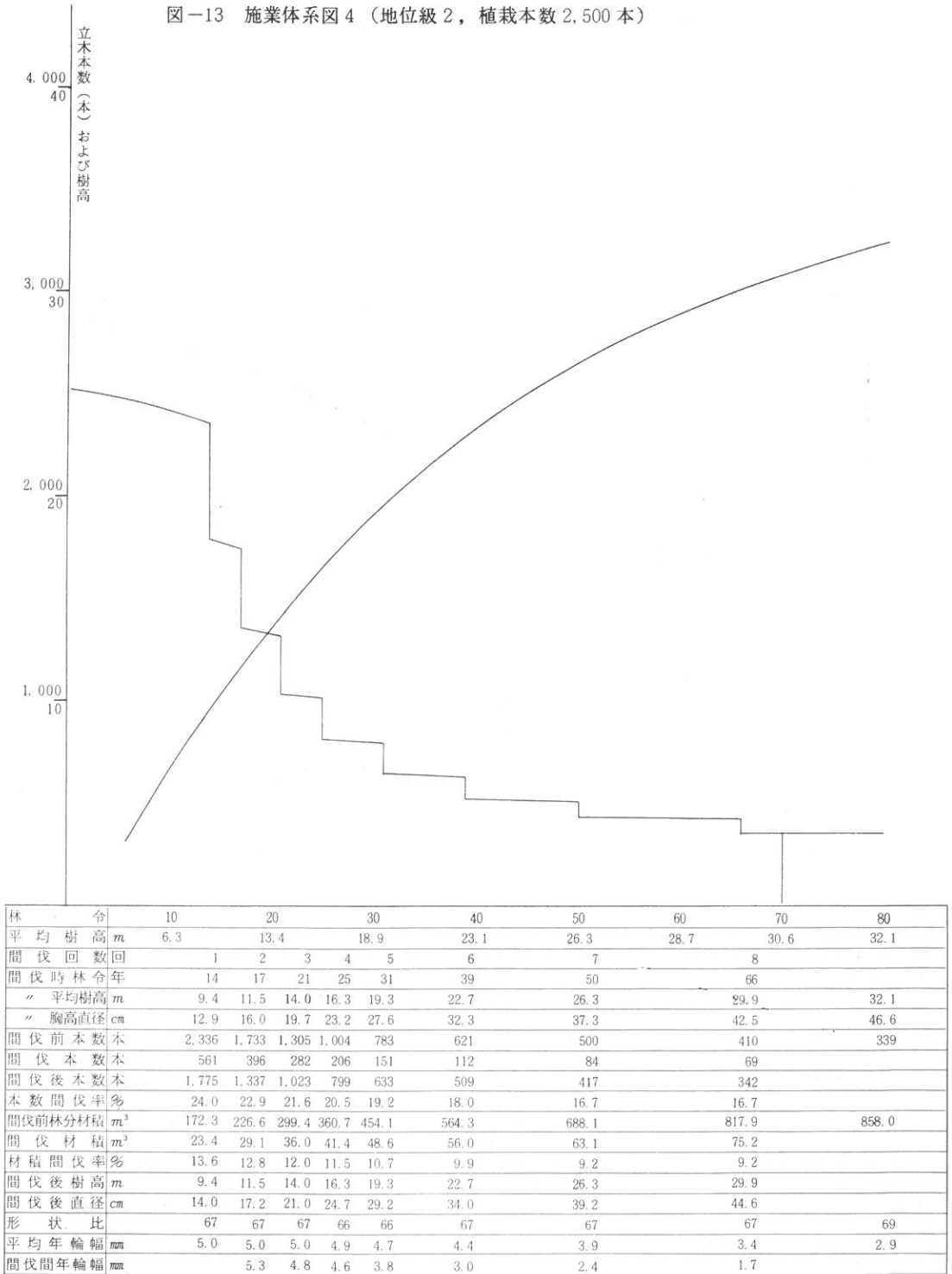


図-14 施業体系図5 (地位級3, 植栽本数3,000本)

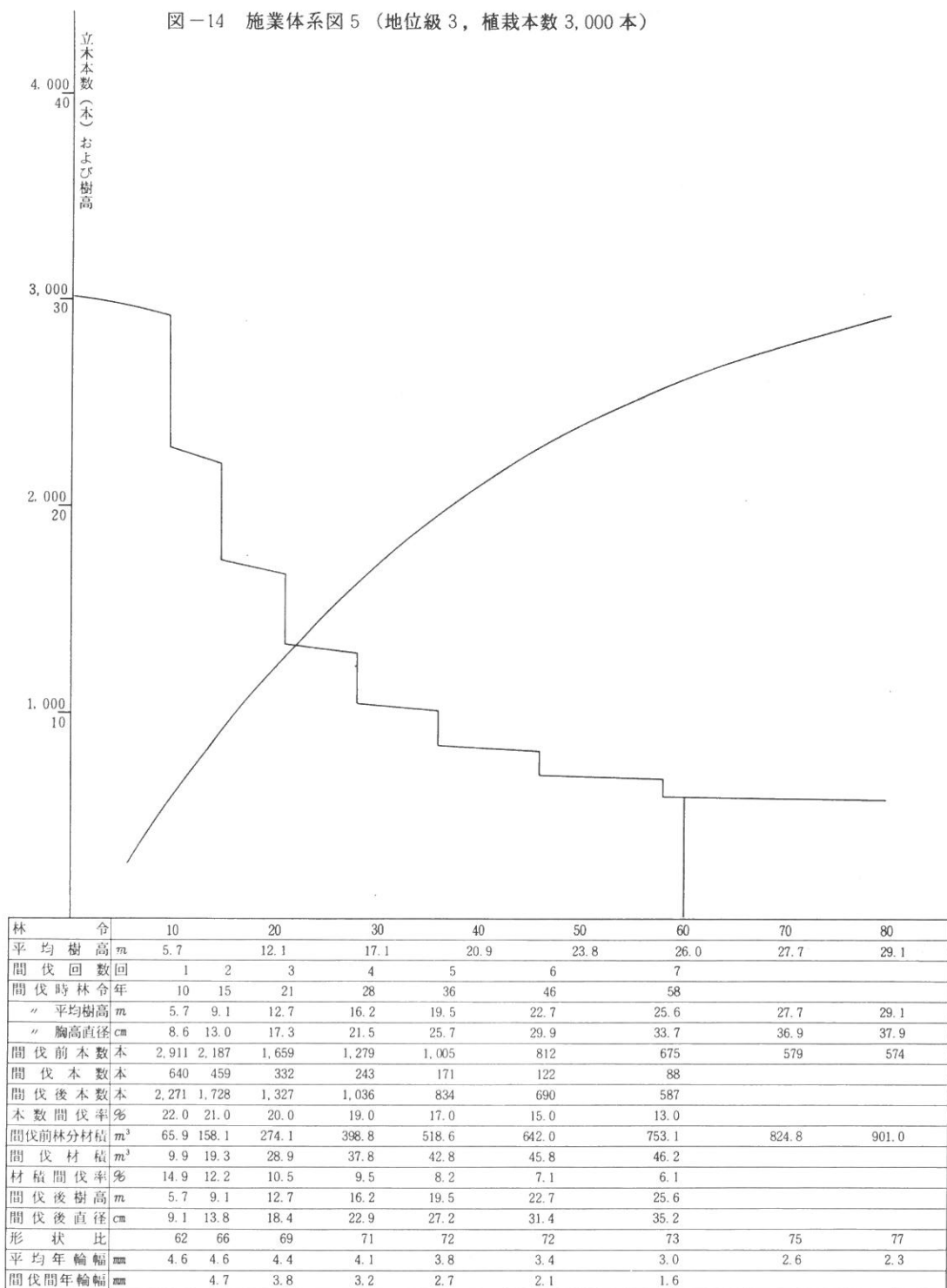
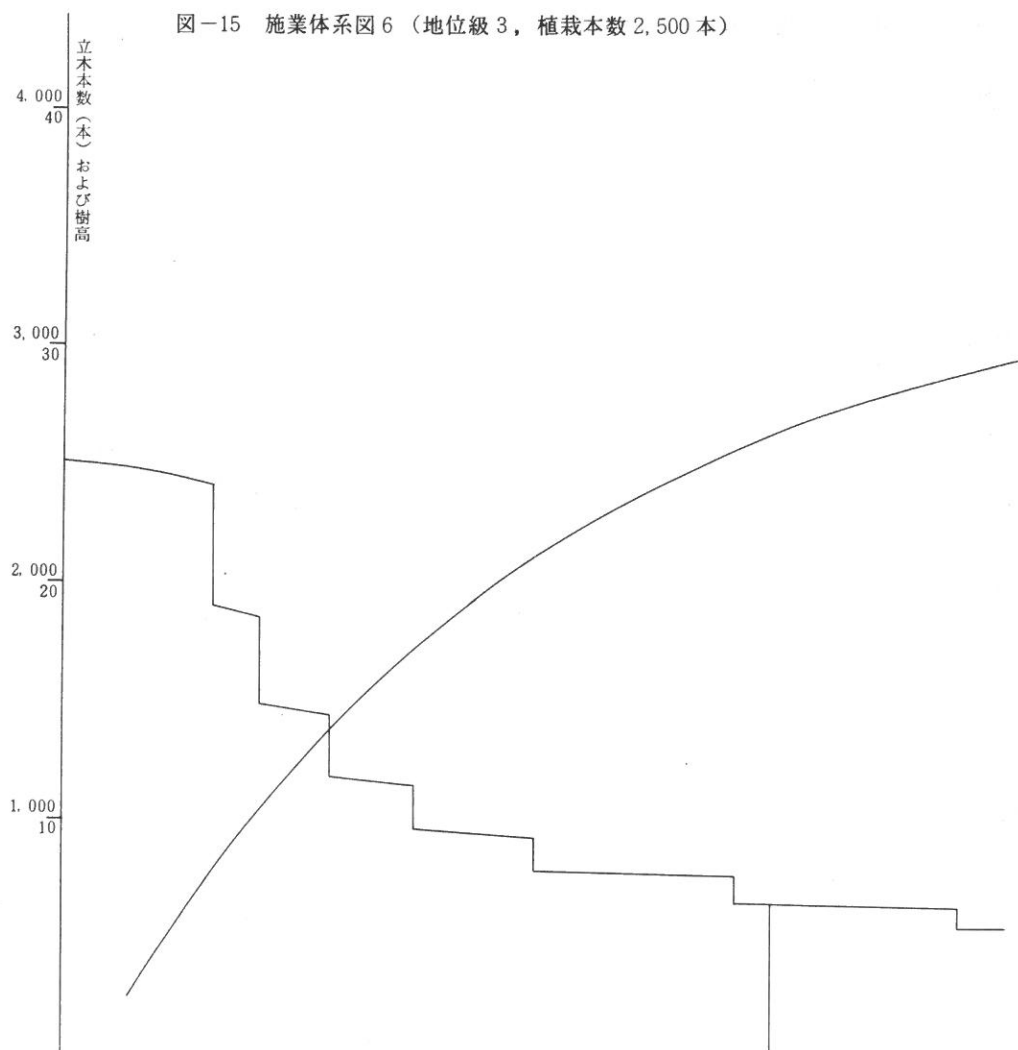


図-15 施業体系図 6 (地位級 3, 植栽本数 2,500 本)



林 令	10	20	30	40	50	60	70	80
平均樹高 m	5.7	12.1	17.1	20.9	23.8	26.0	27.7	29.1
間伐回数 回	1	2	3	4	5	6	7	
間伐時林令 年	13	17	23	30	40	57	76	
平均樹高 m	7.8	10.4	13.8	17.1	20.9	25.4	28.6	
胸高直径 cm	11.4	14.8	18.9	23.0	27.5	32.5	36.6	
間伐前本数 本	2,387	1,836	1,431	1,138	916	746	624	
間伐本数 本	500	355	257	190	142	107	89	
間伐後本数 本	1,887	1,481	1,175	948	774	639	535	
本数間伐率 %	21.0	19.3	17.9	16.7	15.5	14.3	14.3	
間伐前林分材積 m^3	118.5	189.6	301.6	421.2	572.2	773.3	903.2	
間伐材積 m^3	15.3	21.0	28.5	35.3	42.4	50.3	58.9	
材積間伐率 %	12.9	11.1	9.5	8.4	7.4	6.5	6.5	
間伐後樹高 m	7.8	10.4	13.8	17.1	20.9	25.4	28.6	
間伐後直径 cm	12.1	15.7	20.0	24.3	28.9	34.2	38.4	
形状比	65	66	69	70	72	74	74	
平均年輪幅 mm	4.7	4.6	4.3	4.1	3.6	3.0	2.5	
間伐間年輪幅 mm		4.5	3.6	3.1	2.3	1.6	1.1	

図-16 施業体系図7 (地位級4, 植栽本数3,000本)

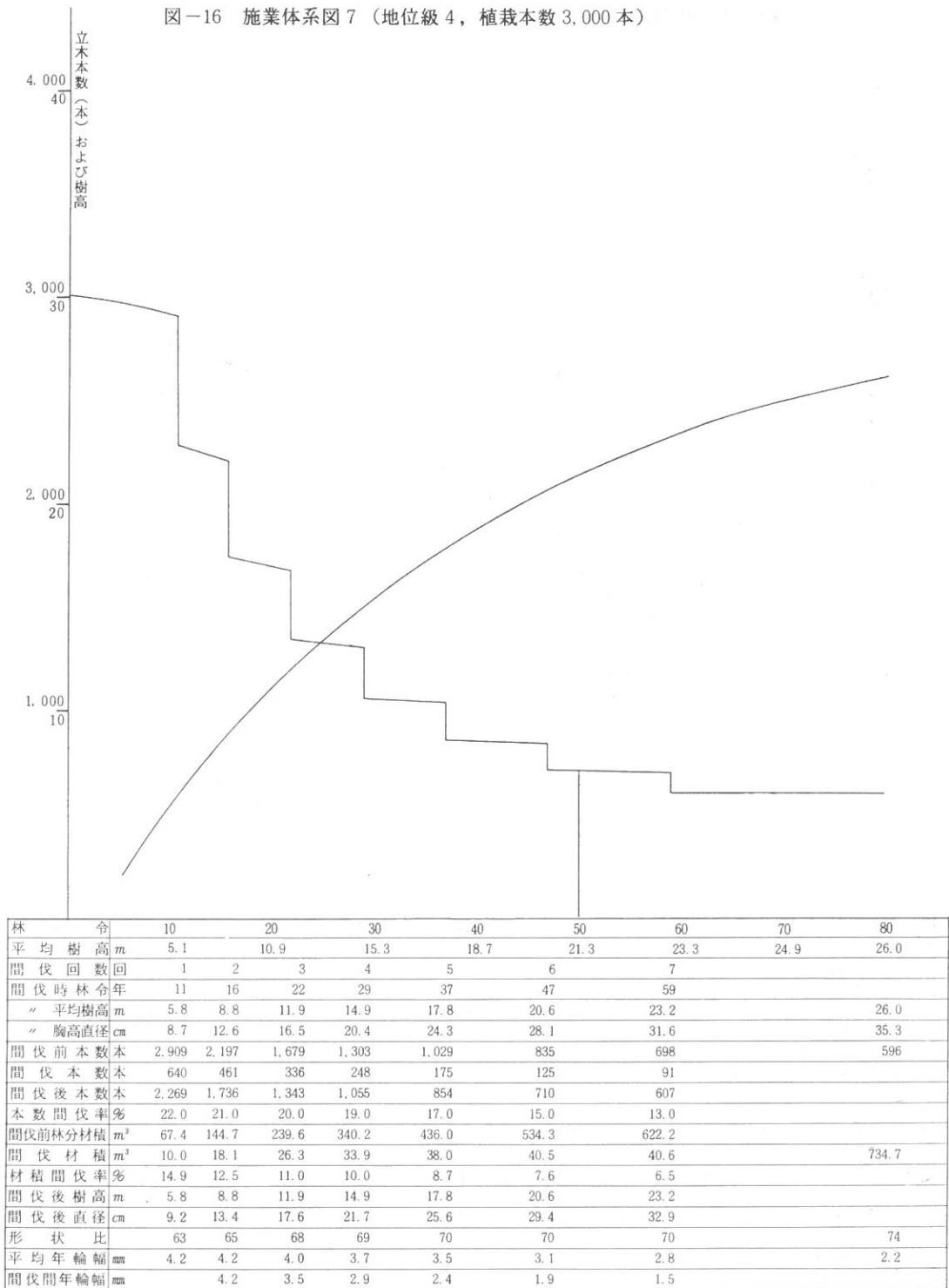


図-17 施業体系図8 (地位級4, 植栽本数2,500本)

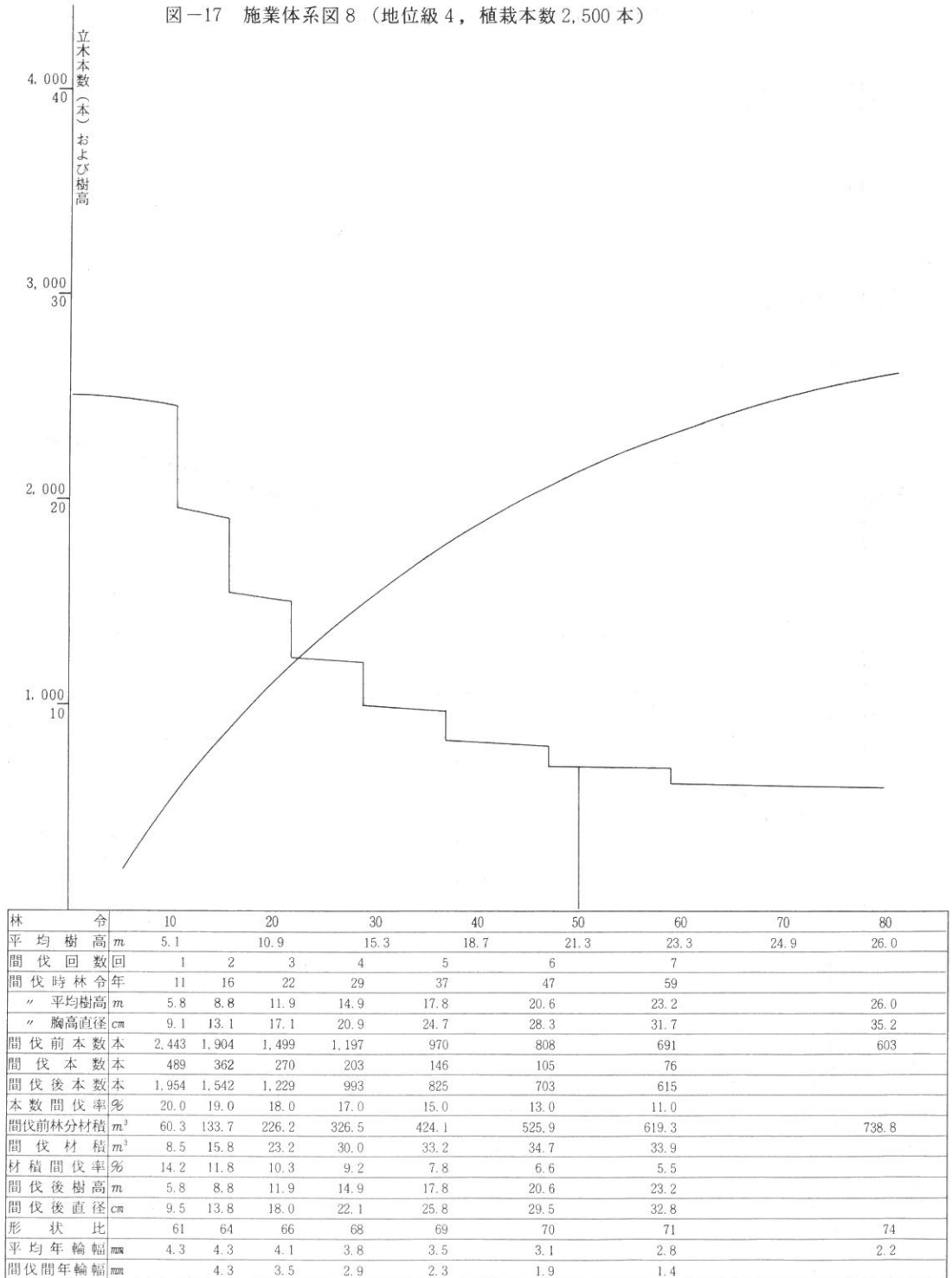


図-18 施業体系図 9 (地位級 5, 植栽本数 3,000 本)

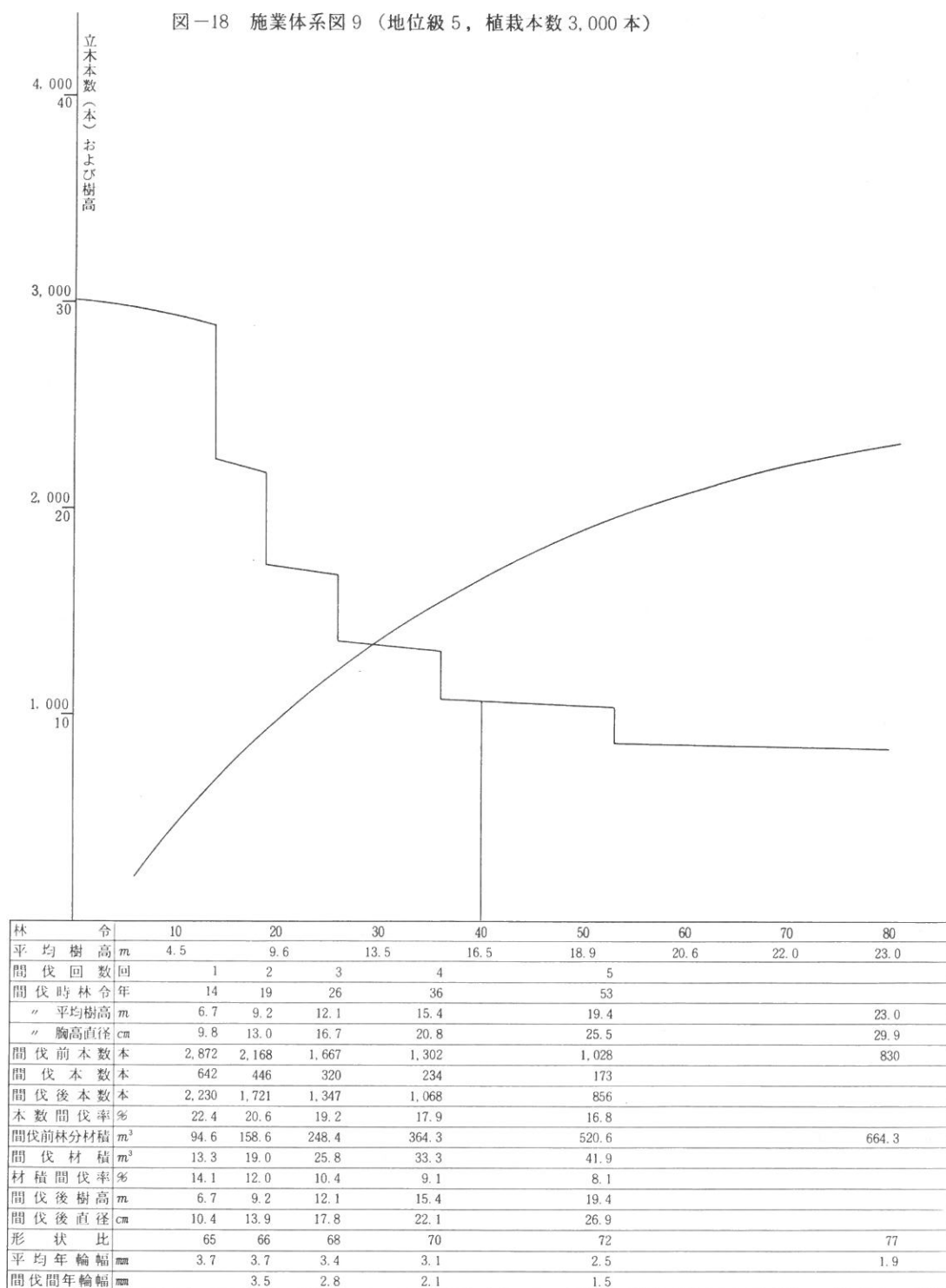


図-19 施業体系図10（地位級5，植栽本数2,500本）

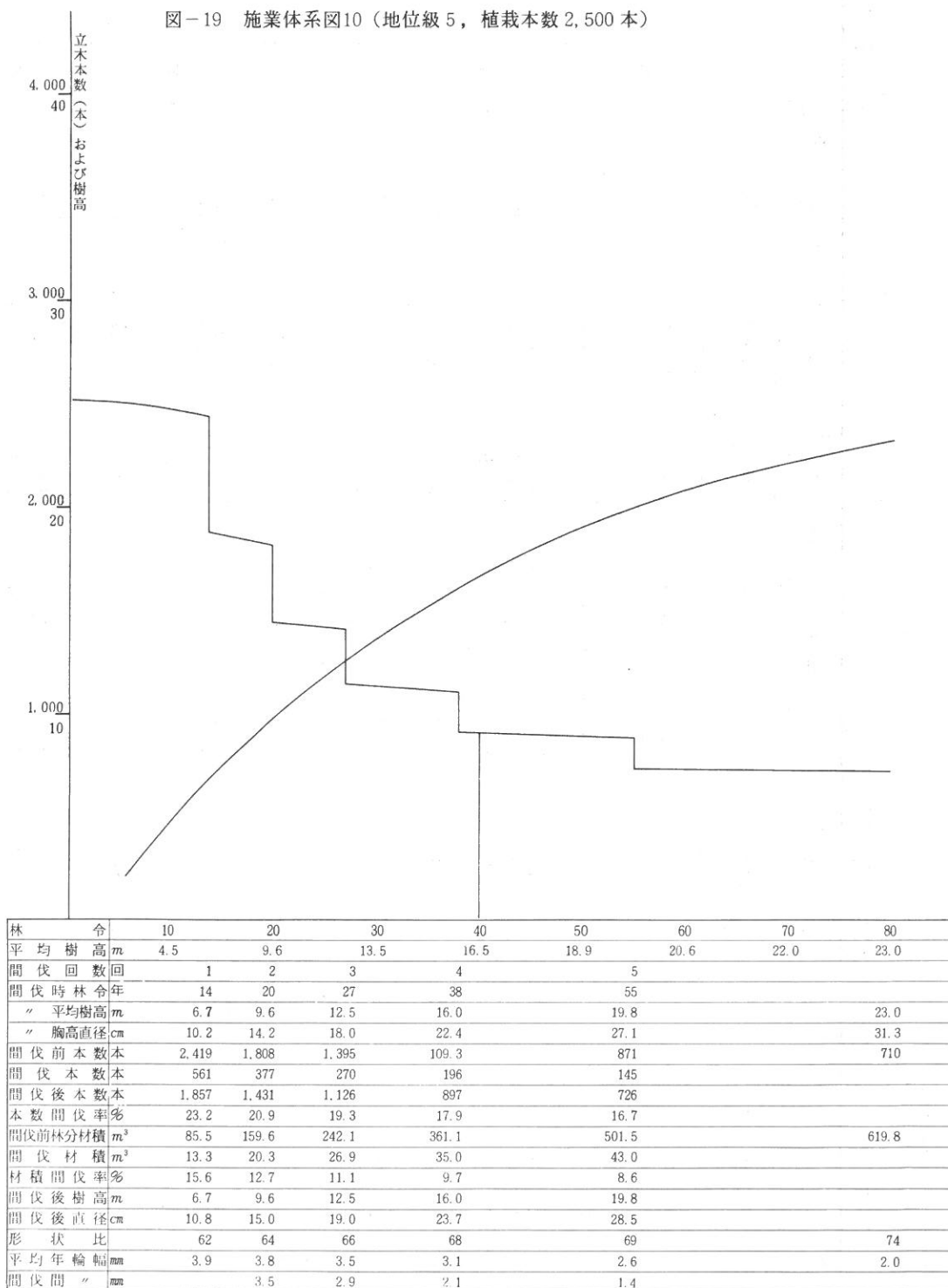


表-10 林分收穫表

地位級 1 初期本数 3,000本 間伐回数

図-10を参照

林 齢	区 分	樹 高 m	本 数 本	直 径 cm	断 面 積 m ²	材 積 m ³	収 量 比 数	形 状 比	本 間 伐 率	材 間 伐 率	積 伐 率
10	全 林 分	6.9	2,866	9.9	24.7	99.4	0.580	0.692			
14	全 林 分	10.2	2,701	13.4	39.2	221.3	0.753	0.787			
	主 林 木		2,051	14.2	35.3	194.9	0.663	0.721			
	副 林 木		650	9.2	3.9	26.5			0.241		0.120
15	全 林 分	11.0	2,028	14.9	38.4	225.9	0.695	0.739			
18	全 林 分	13.3	1,957	16.8	46.5	322.1	0.771	0.792			
	主 林 木		1,507	18.2	42.2	286.6	0.686	0.728			
	副 林 木		450	11.8	4.3	35.5			0.230		0.110
20	全 林 分	14.7	1,481	19.4	46.9	348.5	0.729	0.755			
22	全 林 分	16.0	1,455	20.5	51.2	410.9	0.765	0.781			
	主 林 木		1,138	22.1	46.6	367.9	0.685	0.723			
	副 林 木		317	14.6	4.6	43.0			0.218		0.105
25	全 林 分	17.9	1,116	23.7	52.3	456.1	0.731	0.754			
27	全 林 分	19.0	1,102	24.6	55.7	514.2	0.757	0.772			
	主 林 木		876	26.4	50.9	463.3	0.682	0.720			
	副 林 木		227	17.6	4.8	50.9			0.205		0.099
30	全 林 分	20.7	864	27.8	55.4	544.5	0.717	0.743			
34	全 林 分	22.6	849	29.4	60.7	648.9	0.755	0.770			
	主 林 木		685	31.4	55.7	588.8	0.685	0.721			
	副 林 木		164	21.1	5.0	60.1			0.193		0.093

35	全	林	分	23.1	682	31.8	56.9	612.9	0.694	0.727	0.181	0.087
40	全	林	分	25.2	672	33.5	62.3	728.3	0.732	0.753		
43	全	林	分	26.4	666	34.4	65.1	793.2	0.750	0.767		
	主	林	木		546	36.5	60.0	724.5	0.685	0.722		
	副	林	木		120	24.8	5.0	68.7				
45	全	林	分	27.1	543	37.1	61.8	764.1	0.697	0.730	0.168	0.080
50	全	林	分	28.8	538	38.5	65.5	857.0	0.722	0.747		
55	全	林	分	30.2	533	39.6	68.8	941.2	0.742	0.763		
58	全	林	分	31.0	530	40.2	70.4	987.6	0.752	0.771		
	主	林	木		441	42.5	65.4	908.9	0.692	0.729		
	副	林	木		89	28.9	5.1	78.8				
60	全	林	分	31.5	440	42.9	66.4	937.1	0.699	0.734	0.168	0.080
65	全	林	分	32.6	437	43.8	68.8	1,002.4	0.714	0.744		
70	全	林	分	33.5	435	44.5	70.8	1,060.8	0.726	0.753		
75	全	林	分	34.4	433	45.2	72.5	1,112.8	0.736	0.761		
80	全	林	分	35.1	431	45.7	74.0	1,159.0	0.745	0.767		

表-11 林分收穫表

地位級 1 初期本教 2,500本 間伐回数 図-11を参照

林齡	区	分	樹高 m	本数	直徑 cm	斷面積 m ²	材積 m ³	収量比数	形状比	本数 間伐率	材積 間伐率
10	全	分	6.9	2,414	10.4	22.7	90.0	0.525	0.661		
11	全	分	7.8	2,389	11.3	26.6	116.6	0.578	0.683		
	主	分		1,888	12.0	23.5	101.5	0.503	0.644		
15	全	分	11.0	1,821	8.7	3.0	15.1			0.210	0.130
	主	分		1,471	15.4	36.7	214.3	0.659	0.716		
19	全	分	14.0	350	16.4	33.3	191.6	0.589	0.674	0.192	0.106
	主	分		1,426	11.4	3.4	22.8				
20	全	分	14.7	1,163	19.1	43.8	310.7	0.694	0.731		
	主	分		1,171	20.3	40.3	281.6	0.629	0.690	0.179	0.094
24	全	分	17.3	1,134	14.0	3.6	29.1				
	主	分		945	20.9	42.5	310.7	0.650	0.702		
25	全	分	17.9	940	23.1	50.7	428.6	0.720	0.746		
	主	分		189	24.4	47.0	392.9	0.660	0.706	0.167	0.083
30	全	分	20.7	917	16.7	3.7	35.7				
	主	分		940	25.0	48.8	421.0	0.675	0.715		
31	全	分	21.2	912	27.3	56.7	559.2	0.737	0.757		
	主	分		771	27.7	58.1	586.1	0.747	0.764		
35	全	分	23.1	142	29.2	54.4	543.0	0.692	0.726	0.155	0.074
	主	分		759	19.7	3.8	43.2				
	全	分			30.8	59.5	643.7	0.729	0.751		

40	全林分	25.2	745	32.4	64.8	761.8	0.765	0.778		
41	全林分	25.6	743	32.7	65.8	784.2	0.772	0.783	0.143	0.065
	主林		636	34.4	62.0	733.4	0.722	0.746		
45	副林		106	23.0	3.7	50.8			0.143	0.065
	全林分	27.1	630	35.5	65.5	816.8	0.745	0.763		
50	全林分	28.8	622	36.8	69.3	912.7	0.769	0.782	0.143	0.065
	主林		533	38.6	65.3	853.3	0.719	0.745		
	副林		89	26.0	4.0	59.4				
55	全林分	30.2	528	39.7	68.5	937.4	0.739	0.760		
60	全林分	31.5	523	40.7	71.2	1,013.0	0.756	0.773		
63	全林分	32.1	521	41.2	72.7	1,054.6	0.764	0.780	0.143	0.065
	主林		447	43.2	68.4	985.6	0.714	0.744		
	副林		74	29.2	4.3	69.0				
65	全林分	32.6	445	43.5	69.3	1,011.0	0.720	0.748		
70	全林分	33.5	443	44.3	71.3	1,069.7	0.732	0.757		
75	全林分	34.4	441	44.9	73.1	1,121.9	0.743	0.765		
80	全林分	35.1	439	45.5	74.6	1,168.3	0.751	0.772		

表一12 林分收穫表

地位級 2 初期本数 3,000本 間伐回数

図-12を参照

樹齡	区	分	樹高 m	本数 本	直徑 cm	斷面積 m ²	材積 m ³	収量比数	形状比	本数 間伐率	材積 間伐率
10	全	分	6.3	2,889	9.3	21.9	82.0	0.540	0.676		
11	全	分	7.1	2,857	10.2	25.6	105.9	0.593	0.698		
	主副	林木		2,226 631	10.8 7.8	22.6 3.0	91.6 14.3	0.513	0.654	0.221	0.135
14	全	分	9.4	2,166	13.2	32.4	165.8	0.637	0.708		
	主副	林木		1,721 455	14.1 9.9	29.1 3.3	146.3 19.5	0.562	0.665	0.205	0.118
15	全	分	10.1	1,708	14.8	31.9	171.2	0.595	0.680		
18	全	分	12.1	1,669	16.8	39.6	250.1	0.676	0.724		
	主副	林木		1,349 320	17.8 12.3	36.1 3.6	224.2 25.9	0.606	0.681	0.192	0.103
20	全	分	13.4	1,332	19.0	40.6	275.5	0.651	0.705		
24	全	分	15.8	1,298	21.1	48.3	379.9	0.721	0.748		
	主副	林木		1,065 233	22.4 15.2	44.6 3.8	345.7 34.3	0.656	0.705	0.180	0.090
25	全	分	16.3	1,060	22.9	46.3	370.5	0.671	0.714		
30	全	分	18.9	1,034	25.0	53.9	492.5	0.733	0.754		
31	全	分	19.3	1,029	25.4	55.3	516.3	0.743	0.762		
	主副	林木		857 173	26.9 18.1	51.4 3.9	474.6 41.7	0.683	0.720	0.168	0.081

35	全	林	分	21.1	844	28.3	56.3	563.2	0.720	0.745		
40	全	林	分	23.1	830	29.9	61.4	667.2	0.757	0.772		
42	全	主	分	23.8	824	30.4	63.2	706.4	0.769	0.781		
		林	木		695	32.1	59.2	655.9	0.714	0.741		
		副	木		129	21.4	4.0	50.5			0.156	0.071
45	全	林	分	24.8	690	32.9	61.7	710.3	0.732	0.753		
50	全	林	分	26.3	682	34.1	65.4	794.5	0.756	0.771		
53	全	主	分	27.1	677	34.7	67.3	841.2	0.768	0.781		
		林	木		580	36.4	63.4	786.4	0.718	0.744		
		副	木		97	24.5	3.9	54.8			0.143	0.065
55	全	林	分	27.6	579	36.8	64.6	815.0	0.726	0.750		
60	全	林	分	28.7	574	37.7	67.2	881.4	0.743	0.762		
65	全	林	分	29.7	570	38.5	69.5	941.0	0.757	0.773		
69	全	主	分	30.5	567	39.0	71.0	984.0	0.766	0.781		
		林	木		486	40.9	66.9	919.8	0.716	0.745		
		副	木		81	27.6	4.1	64.2			0.143	0.065
70	全	林	分	30.6	485	41.0	67.3	929.6	0.719	0.746		
75	全	林	分	31.4	483	41.7	68.9	975.4	0.729	0.754		
80	全	林	分	32.1	481	42.2	70.4	1.016.2	0.738	0.761		

表-13 林分收穫表

地位紙 2 初期本数 2,500本 間伐回数 図-13を参照

樹齡	区 分	樹 高 m	本 数 本	直 径 cm	断 面 積 m ²	材 積 m ³	収量比数	形 状 比	本 数 間伐率	材 積 間伐率
10	全 林 分	6.3	2,430	9.7	20.0	73.7	0.485	0.647		
14	全 林 分	9.4	2,336	12.9	33.4	172.3	0.662	0.724		
	主 林 分		1,775	14.0	29.5	148.9	0.572	0.670	0.240	0.136
	副 林 分		561	9.6	3.9	23.4				
15	全 林 分	10.1	1,761	14.7	32.4	174.1	0.605	0.686		
17	全 林 分	11.5	1,733	16.0	37.7	226.6	0.662	0.716		
	主 林 分		1,337	17.2	33.4	197.5	0.577	0.666	0.229	0.128
	副 林 分		396	12.0	4.2	29.1				
20	全 林 分	13.4	1,313	19.1	40.3	273.5	0.646	0.702		
21	全 林 分	14.0	1,305	19.7	42.4	299.4	0.666	0.713		
	主 林 分		1,023	21.0	37.9	263.4	0.586	0.667	0.216	0.120
	副 林 分		282	14.7	4.5	36.0				
25	全 林 分	16.3	1,004	23.2	45.2	360.7	0.653	0.703		
	主 林 分		799	24.7	40.6	319.3	0.578	0.661	0.205	0.115
	副 林 分		206	17.5	4.7	41.4				
30	全 林 分	18.9	786	27.1	48.1	431.9	0.643	0.695		
31	全 林 分	19.3	783	27.6	49.4	454.1	0.654	0.702		
	主 林 分		633	29.2	44.6	405.5	0.584	0.663	0.192	0.107
	副 林 分		151	20.8	4.8	48.6				
35	全 林 分	21.1	627	30.9	49.4	486.6	0.622	0.684		

39	全主副	分林林林	22.7	621 509 112	32.3 34.0 24.4	53.6 48.7 4.9	564.3 508.2 56.0	0.654 0.589	0.702 0.667	0.180	0.099
40	全	分林	23.1	508	34.4	49.6	525.8	0.597	0.671		
45	全	分林	24.8	504	36.0	53.9	610.3	0.629	0.688		
50	全主副	分林林林	26.3	500 417 84	37.3 39.2 28.2	57.5 52.7 4.8	688.1 625.0 63.1	0.655 0.595	0.704 0.671	0.167	0.092
55	全	分林	27.6	414	40.4	55.7	692.0	0.616	0.683		
60	全	分林	28.7	412	41.5	58.3	752.8	0.634	0.693		
65	全	分林	29.7	411	42.4	60.5	807.7	0.650	0.702		
66	全主副	分林林林	29.9	410 342 69	42.5 44.6 32.2	61.0 55.8 5.2	817.9 742.7 75.2	0.652 0.592	0.704 0.672	0.167	0.092
70	全	分林	30.6	341	45.2	57.3	779.4	0.603	0.677		
75	全	分林	31.4	340	45.9	58.9	820.9	0.614	0.683		
80	全	分林	32.1	339	46.6	60.3	858.0	0.623	0.689		

表-14 林分收穫表

地位級 3 初期本数 3,000 本 間伐回数										図-14を参照	
林 令	区 分	樹 高 m	本 数 本	直 径 cm	断 面 積 m ²	材 積 m ³	収 量 比 数	形 状 比	本 間 伐 率	材 間 伐 率	積 率
10	全 林	5.7	2,911	8.6	19.1	65.9	0.496	0.660	0.220	0.149	
	主 林		2,271	9.1	16.5	56.1	0.422	0.624			
	副 林		640	6.9	2.5	9.9					
15	全 林	9.1	2,187	13.0	31.5	158.1	0.628	0.704	0.210	0.122	
	主 林		1,728	13.8	28.2	138.8	0.551	0.661			
	副 林		459	9.8	3.3	19.3					
20	全 林	12.1	1,671	16.8	39.7	250.9	0.678	0.724			
21	全 林	12.7	1,659	17.3	41.7	274.1	0.697	0.736	0.200	0.105	
	主 林		1,327	18.4	37.9	245.2	0.623	0.689			
	副 林		332	12.6	3.8	28.9					
25	全 林	14.8	1,300	20.3	45.0	333.3	0.690	0.728			
28	全 林	16.2	1,279	21.5	49.5	398.8	0.729	0.753	0.190	0.095	
	主 林		1,036	22.9	45.5	361.0	0.660	0.707			
	副 林		243	15.5	4.1	37.8					
30	全 林	17.1	1,028	23.7	48.2	401.6	0.683	0.721			
35	全 林	19.1	1,008	25.4	54.1	499.8	0.731	0.753			
36	全 林	19.5	1,005	25.7	55.2	518.6	0.739	0.758	0.170	0.082	
	主 林		834	27.2	51.2	475.9	0.678	0.717			
	副 林		171	18.4	4.0	42.8					
40	全 林	20.9	824	18.4	55.1	545.6	0.708	0.736			

45	全	林	分	22.4	814	29.6	59.2	626.7	0.738	0.757		
46	全	林	分	22.7	812	29.9	60.0	642.0	0.743	0.761		
	主	林	木		690	31.4	56.2	596.2	0.690	0.724		
	副	林	木		122	21.3	3.8	45.8			0.150	0.071
50	全	林	分	23.8	685	32.3	58.9	652.7	0.710	0.738		
55	全	林	分	25.0	679	33.2	61.9	717.4	0.730	0.752		
58	全	林	分	25.6	675	33.7	63.5	753.1	0.741	0.760		
	主	林	木		587	35.2	60.0	706.9	0.695	0.729		
	副	林	木		88	24.0	3.5	46.2			0.130	0.061
60	全	林	分	26.0	586	35.5	61.0	728.8	0.702	0.733		
65	全	林	分	26.9	582	36.3	63.1	779.4	0.717	0.743		
70	全	林	分	27.7	579	36.9	65.0	824.8	0.729	0.752		
75	全	林	分	28.4	577	37.4	66.6	865.1	0.739	0.760		
80	全	林	分	29.1	574	37.9	68.0	901.0	0.748	0.766		

表-15 林分收穫表

地位級 3 初期本数 2,500 本 間伐回数

図-15を参照

林 令	区 分	樹 高 m	本 数	直 径 cm	断 面 積 m ²	材 積 m ³	收 量 比 数	形 状 比	本 数 間 伐 率	材 間 伐 率
10	全 林 分	5.7	2,444	9.0	17.3	58.9	0.443	0.634		
13	全 林 分	7.8	2,387	11.4	26.8	118.5	0.581	0.685	0.210	0.129
	主 林 木		1,887	12.1	23.8	103.2	0.506	0.645		
15	副 林 木	9.1	500	8.8	3.0	15.3				
	全 林 分		1,862	13.6	29.2	144.9	0.575	0.674		
17	全 林 分	10.4	1,836	14.8	34.2	189.6	0.633	0.701	0.193	0.111
	主 林 木		1,481	15.7	30.9	168.6	0.563	0.662		
20	副 林 木	12.1	355	11.1	3.3	21.0				
	全 林 分		1,457	17.5	37.4	234.1	0.632	0.696		
23	全 林 分	13.8	1,431	18.9	43.1	301.6	0.687	0.727	0.179	0.095
	主 林 木		1,175	20.0	39.6	273.1	0.622	0.687		
25	副 林 木	14.8	257	13.9	3.6	28.5				
	全 林 分		1,164	21.0	42.9	315.8	0.654	0.704		
30	全 林 分	17.1	1,138	23.0	50.2	421.2	0.717	0.743	0.167	0.084
	主 林 木		948	24.3	46.5	385.9	0.657	0.704		
35	副 林 木	19.1	190	16.6	3.7	35.3				
	全 林 分		932	26.0	52.5	482.1	0.705	0.734		
40	全 林 分	20.9	916	27.5	57.4	572.2	0.742	0.760	0.155	0.074
	主 林 木		774	28.9	53.7	529.8	0.687	0.722		
	副 林 木		142	19.6	3.7	42.4				

45	全	林	分	22.4	765	30.2	57.8	609.7	0.718	0.743		
50	全	林	分	23.8	757	31.3	61.3	682.7	0.742	0.761		
55	全	林	分	25.0	749	32.2	64.3	748.7	0.762	0.776		
57	全	主	林	25.4	746	32.5	65.3	773.3	0.769	0.781	0.143	0.065
			林		639	34.2	61.6	723.0	0.719	0.744		
			副		107	22.9	3.7	50.3				
60	全	林	分	26.0	636	34.6	63.1	756.8	0.729	0.752		
65	全	林	分	26.9	632	35.4	65.2	808.4	0.743	0.762		
70	全	林	分	27.7	628	36.0	67.1	854.5	0.755	0.771		
75	全	林	分	28.4	625	36.5	68.7	895.6	0.765	0.779		
76	全	主	林	28.6	624	36.6	69.0	903.2	0.767	0.781	0.143	0.065
			林		535	38.4	65.0	844.4	0.717	0.744		
			副		89	25.9	4.0	58.9				
80	全	林	分	29.1	533	38.8	66.1	872.2	0.724	0.749		

表-16 林分收穫表

地位級 4 初期本数 3,000 本 間伐回数

図-16を参照

林 令	区 分	樹 高 m	本 数	直 径 cm	断 面 積 m ²	材 積 m ³	収 量 比 数	形 状 比	本 数 率	材 間 伐 率	積 伐 率
10	全 林 分	5.1	2,931	7.9	16.2	51.5	0.449	0.646			
11	全 林 分	5.8	2,909	8.7	19.4	67.4	0.501	0.661			
	主 林 木		2,269	9.2	16.8	57.4	0.426	0.625			
	副 林 木		640	6.9	2.5	10.0			0.220		0.149
15	全 林 分	8.2	2,213	12.0	27.5	125.7	0.579	0.681			
16	全 林 分	8.8	2,197	12.6	29.9	144.7	0.609	0.695			
	主 林 木		1,736	13.4	26.7	126.6	0.533	0.653			
	副 林 木		461	9.6	3.3	18.1			0.210		0.125
20	全 林 分	10.9	1,698	15.6	35.0	201.0	0.630	0.698			
22	全 林 分	11.9	1,679	16.5	38.7	239.6	0.668	0.719			
	主 林 木		1,343	17.6	35.0	213.3	0.594	0.675			
	副 林 木		336	12.2	3.7	26.3			0.200		0.110
25	全 林 分	13.2	1,326	18.9	39.9	267.9	0.643	0.700			
29	全 林 分	14.9	1,303	20.4	45.5	340.2	0.695	0.731			
	主 林 木		1,055	21.7	41.5	306.3	0.626	0.688			
	副 林 木		248	15.0	4.0	33.9			0.190		0.100
30	全 林 分	15.3	1,052	22.1	42.8	323.0	0.638	0.694			
35	全 林 分	17.1	1,035	23.7	48.4	404.7	0.687	0.723			
37	全 林 分	17.8	1,029	24.3	50.4	436.0	0.703	0.734			

40	主林副	木木		854 175	25.6 17.7	46.6 3.9	398.0 38.0	0.642	0.695	0.170	0.087
45	全林分	分	18.7	848	26.4	49.3	441.1	0.664	0.708		
47	全林分	分	20.1	839	27.6	53.2	508.8	0.695	0.728		
	全林分	分	20.6	835	28.1	54.6	534.3	0.706	0.735		
50	主林副	木木		710 125	29.4 20.4	50.9 3.7	493.8 40.5	0.652	0.701	0.150	0.076
55	全林分	分	21.3	707	30.0	52.8	528.8	0.667	0.710		
59	全林分	分	22.4	702	31.0	55.7	582.8	0.688	0.723		
60	全林分	分	23.2	698 607 91	31.6 32.9 23.0	57.6 54.3 3.4	622.2 581.7 40.6	0.703 0.657	0.733 0.704	0.130	0.065
65	全林分	分	23.3	606	33.0	54.7	590.7	0.660	0.706		
70	全林分	分	24.1	603	33.8	56.8	633.0	0.675	0.715		
75	全林分	分	24.9	601	34.4	58.5	670.8	0.688	0.724		
80	全林分	分	25.5	598	34.9	60.1	704.6	0.699	0.731		
	全林分	分	26.0	596	35.3	61.4	734.7	0.708	0.737		

表-17 林分收穫表

地位級 4 初期本数 2,500 本 間伐回数 図-17を参照

林 令	区 分	樹 高 m	本 数 本	直 径 cm	断 面 積 m ²	材 積 m ³	収 量 比 数	形 状 比	本 間 伐 率	材 間 伐 率	積 率
10	全 林 分	5.1	2,457	8.2	14.6	45.7	0.399	0.622			
11	全 林 分	5.8	2,443	9.1	17.6	60.3	0.448	0.635			
	主 林 木		1,954	9.5	15.3	51.8	0.384	0.607			
15	副 林 木	8.2	489	7.4	2.2	8.5			0.200		0.142
	全 林 分		1,915	12.5	25.6	115.6	0.533	0.656			
16	全 林 分	8.8	1,904	13.1	27.9	133.7	0.562	0.668			
	主 林 木		1,542	13.8	25.0	117.8	0.496	0.635			
20	副 林 木	10.9	362	10.2	2.9	15.8			0.190		0.118
	全 林 分		1,514	16.1	33.2	188.9	0.592	0.676			
22	全 林 分	11.9	1,499	17.1	36.8	226.2	0.630	0.695			
	主 林 木		1,229	18.0	33.5	203.0	0.566	0.660			
25	副 林 木	13.2	270	12.8	3.3	23.2			0.180		0.103
	全 林 分		1,215	19.4	38.3	256.0	0.615	0.684			
29	全 林 分	14.9	1,197	20.9	43.9	326.5	0.667	0.713			
	主 林 木		993	22.1	40.4	296.6	0.606	0.677			
30	副 林 木	15.3	203	15.5	3.6	30.0			0.170		0.092
	全 林 分		990	22.4	41.6	313.0	0.618	0.683			
35	全 林 分	17.1	976	24.1	47.3	393.2	0.667	0.711			
	全 林 分		970	24.7	49.2	424.1	0.684	0.721			

40	主林	825	25.8	45.8	390.9	0.630	0.688	0.150	0.078
	副林	146	18.1	3.4	33.2				
45	全林	819	26.7	48.5	433.6	0.653	0.701		
	分林	811	27.9	52.4	500.6	0.684	0.720		
47	全林	808	28.3	53.8	525.9	0.695	0.727		
	主林	703	29.5	50.7	491.2	0.649	0.699		
	副林	105	20.6	3.2	34.7			0.130	0.066
50	全林	699	30.1	52.6	526.1	0.664	0.708		
55	全林	694	31.1	55.4	579.9	0.685	0.721		
59	全林	691	31.7	57.4	619.3	0.699	0.730		
	主林	615	32.8	54.6	535.3	0.661	0.706		
	副林	76	23.0	2.8	33.9			0.110	0.055
60	全林	614	32.9	55.0	594.4	0.664	0.708		
65	全林	611	33.6	57.1	636.8	0.679	0.718		
70	全林	608	34.2	58.9	674.8	0.692	0.726		
75	全林	606	34.8	60.4	708.7	0.703	0.733		
80	全林	603	35.2	61.7	738.8	0.712	0.740		

表-18 林分收穫表

地位級 5 初期本数 3,000 本 間伐回数

図-18を参照

林令	区	分	樹高 m	本数 本	直径 cm	断面積 m ²	材積 m ³	収量比数	形状比	本間伐率	材間伐率	積伐率
10	全	分	4.5	2,948	7.1	13.4	38.7	0.399	0.633			
14	全	分	6.7	2,872	9.8	23.9	94.6	0.569	0.687			
	主	分		2,230	10.4	21.0	81.3	0.489	0.645			
15	全	分	7.2	2,218	11.0	23.3	95.8	0.522	0.657			
	主	分		1,721	13.0	31.5	158.6	0.627	0.703			
19	全	分	9.2	1,714	13.9	28.3	139.7	0.552	0.661			
	主	分		446	9.8	3.3	19.0			0.206		0.120
20	全	分	9.6	1,714	14.4	30.1	154.8	0.573	0.670			
25	全	分	11.7	1,675	16.4	38.1	232.7	0.660	0.714			
26	全	分	12.1	1,667	16.7	39.5	248.4	0.675	0.722			
	主	分		1,347	17.8	35.9	222.6	0.605	0.680			
30	全	分	13.5	1,328	19.2	41.0	280.7	0.655	0.707			
	主	分		320	12.3	3.6	25.8			0.192		0.104
35	全	分	15.1	1,306	20.6	46.3	350.8	0.703	0.736			
36	全	分	15.4	1,302	20.8	47.3	364.3	0.711	0.741			
	主	分		1,068	22.1	43.5	331.0	0.646	0.699			
40	全	分	16.5	1,058	23.1	47.0	380.6	0.677	0.717			
	主	分		234	15.1	3.8	33.3			0.179		0.091

45	全林分	17.8	1,045	24.1	50.7	438.4	0.708	0.737	
50	全林分	18.9	1,034	25.0	53.8	491.3	0.732	0.754	
53	全主林分	19.4	1,028	25.5	55.5	520.6	0.745	0.763	
	副林木		856	26.9	51.6	478.7	0.685	0.721	
			173	18.2	3.9	41.9			0.168
55	全林分	19.8	853	27.3	52.6	496.5	0.693	0.726	0.081
60	全林分	20.6	847	27.9	54.9	538.0	0.710	0.738	
65	全林分	21.3	842	28.5	56.9	575.1	0.725	0.748	
70	全林分	22.0	837	29.0	58.6	608.4	0.737	0.757	
75	全林分	22.5	833	29.5	60.0	638.0	0.747	0.764	
80	全林分	23.0	830	29.9	61.3	664.3	0.756	0.771	

表-19 林分収穫表

地位級 5 初期本数 2,500 本 間伐回数

図-19を参照

林 令	区 分	樹 高 m	本 数	直 径 cm	断 面 積 m ²	材 積 m ³	収 量 比 数	形 状 比	本 間 伐 率	数 率	材 間 伐 率	積 率
10	全 林 分	4.5	2,468	7.4	12.0	34.0	0.351	0.612				
14	全 林 分	6.7	2,419	10.2	21.9	85.5	0.514	0.658				
	主 林 木		1,857	10.8	18.9	72.2	0.434	0.620				
	副 林 木		561	8.1	3.0	13.3			0.232		0.156	
15	全 林 分	7.2	1,850	11.5	21.1	85.5	0.466	0.630				
20	全 林 分	9.6	1,808	14.2	30.8	159.6	0.591	0.680				
	主 林 木		1,431	15.0	27.4	139.3	0.516	0.641				
	副 林 木		377	10.9	3.5	20.3			0.209		0.127	
25	全 林 分	11.7	1,406	17.2	35.2	212.5	0.603	0.680				
27	全 林 分	12.5	1,395	18.0	37.9	242.1	0.631	0.694				
	主 林 木		1,126	19.0	34.2	215.2	0.561	0.656				
	副 林 木		270	13.6	3.7	26.9			0.193		0.111	
30	全 林 分	13.5	1,117	20.1	37.8	256.3	0.598	0.674				
35	全 林 分	15.1	1,102	21.6	43.1	322.9	0.647	0.700				
38	全 林 分	16.0	1,093	22.4	45.9	361.1	0.672	0.714				
	主 林 木		897	23.7	41.9	326.2	0.607	0.676				
	副 林 木		196	16.6	3.9	35.0			0.179		0.097	
40	全 林 分	16.5	894	24.2	43.6	349.4	0.621	0.684				
45	全 林 分	17.8	885	25.3	47.3	404.6	0.653	0.702				

50	全林分	18.9	878	26.3	50.4	455.3	0.679	0.717	0.167	0.086
55	全林分	19.8	871	27.1	53.1	501.5	0.700	0.731		
	主林木		726	28.5	49.0	458.5	0.640	0.694		
	副林木		145	19.8	4.0	43.0				
60	全林分	20.6	722	29.3	51.3	498.1	0.658	0.704	0.167	0.086
65	全林分	21.3	718	29.9	53.3	533.8	0.675	0.713		
70	全林分	22.0	715	30.5	54.9	565.8	0.686	0.721		
75	全林分	22.5	712	30.9	56.4	594.4	0.696	0.728		
80	全林分	23.0	710	31.3	57.7	619.8	0.705	0.735		

附表－1 調査林分一覧表

資 料 一 覧 表

一連 番号	上 層 樹 高 m	haあたり 立木本数 本	haあたり 幹 材 積 m ³	haあたり 胸高断面積 m ²	平 均 胸高直径 cm	平 均 樹 高 m	林 齢 年	調 査 場 所	備 考
1	20.8	1,133	442.0	42.8	21.4	20.1	46	会津坂下町高寺	
2	14.4	1,836	272.0	36.8	15.8	14.4	22	〃	
3	29.8	622	771.0	53.2	32.8	29.3	88	〃	
4	22.5	1,006	583.0	52.1	25.3	22.1	35	会津高田町東尾岐	
5	31.5	1,068	1,641.0	110.4	35.2	30.0	71	〃	
6	21.2	1,383	650.0	63.7	23.7	20.9	37	〃	
7	19.8	1,308	464.0	46.9	20.7	18.4	34	〃	
8	13.3	1,328	210.0	31.4	16.9	12.6	18	新鶴村佐賀瀬川	
9	23.2	1,311	702.0	60.9	23.4	21.6	36	〃	
10	22.5	1,250	548.0	48.9	21.2	20.5	34	本郷町氷玉	
11	18.5	1,510	420.0	45.5	18.8	17.0	24	〃	
12	19.4	1,581	496.0	50.0	19.6	18.7	36	会津若松市平潟	
13	10.7	1,975	157.0	27.8	13.0	10.4	18	〃	
14	23.3	824	539.0	47.0	26.3	22.5	47	〃 原	
15	14.3	1,453	232.0	32.2	16.3	13.3	20	〃 平潟	
16	15.3	2,014	375.0	47.1	16.9	15.1	23	猪苗代町白木城	
17	20.1	1,060	512.0	51.1	24.2	19.8	41	〃 長坂山	
18	18.3	1,361	550.0	60.3	23.4	18.1	37	〃 若宮	
19	20.4	1,406	747.0	74.8	25.2	19.6	44	〃 八幡	
20	13.2	1,668	307.0	46.9	18.7	12.9	24	〃 川桁	
21	5.7	2,394	66.0	17.6	9.4	5.7	14	〃 山形	
22	13.6	2,125	327.0	46.9	16.4	13.4	23	〃 壺揚	
23	7.0	2,566	83.0	20.5	9.8	6.8	11	〃 上村西	
24	5.0	2,617	39.0	10.4	7.0	5.0	10	〃 翁沢	
25	8.4	1,665	100.0	22.4	12.9	8.3	16	〃	
26	14.3	1,980	357.0	49.6	17.1	13.2	31	〃 磐根	
27	16.3	1,236	408.0	51.7	22.6	15.7	31	磐梯町更科	
28	8.2	2,169	120.0	26.3	12.1	8.1	17	〃	
29	19.1	1,246	570.0	61.3	24.4	18.1	36	〃 磐梯	
30	22.0	913	641.0	61.8	28.6	20.7	62	金山町太郎布	

一連 番号	上 層 樹 高 m	haあたり 立木本数 本	haあたり 幹 材 積 m ³	haあたり 胸高断面積 m ²	平 均 胸高直径 cm	平 均 樹 高 cm	樹齡 m	調 査 場 所	備 考
31	13.8	1,606	303.0	42.6	17.9	13.5	27	昭和町佐倉	
32	30.6	535	821.0	56.8	36.4	30.0	65	金山町大塩	
33	31.3	981	1,334.0	94.5	33.6	28.4	72	〃 高倉	
34	31.9	883	1,396.0	96.8	36.0	29.6	85	〃 井草	
35	5.8	1,737	51.0	13.5	9.6	5.8	13	〃 惣山	
36	16.4	1,073	346.0	43.6	21.9	15.2	33	〃 沼沢	
37	23.3	1,516	865.0	75.6	24.6	22.3	40	柳津町大成沢	
38	32.1	570	1,293.0	90.3	44.3	31.4	65	〃 牧沢	
39	17.4	1,057	422.0	48.8	23.8	17.1	28	〃 猪倉野	
40	11.9	1,633	201.0	32.5	15.7	11.9	16	〃	
41	5.4	1,561	39.0	11.7	9.3	5.5	12	〃	
42	12.6	1,285	204.0	31.8	17.4	12.3	25	〃	
43	26.8	633	675.0	51.9	32.0	26.8	53	〃 牧沢	
44	21.6	1,394	669.0	60.6	22.9	20.7	37	会津高田町市野	
45	27.4	1,107	1,029.0	76.6	28.5	29.2	58	〃	
46	18.5	1,607	480.0	51.3	19.6	17.7	32	〃	
47	14.7	1,808	300.0	39.8	17.3	15.1	22	〃	
48	20.0	1,413	517.0	52.1	20.8	18.6	48	会津若松市御山	
49	14.0	2,297	290.0	36.9	13.8	13.0	23	〃	
50	22.5	905	603.0	54.9	27.4	22.1	39	三島町石坂	
51	33.1	726	1,624.0	107.2	44.1	32.8	80	〃 中野	
52	14.1	1,609	324.0	45.5	18.6	13.5	20	〃 桧原	
53	26.1	975	1,194.0	98.2	35.4	25.7	48	〃 大登	
54	8.5	2,460	166.0	33.6	12.7	8.5	14	〃	
55	15.4	1,647	474.0	62.2	21.5	14.6	25	向方	
56	11.1	1,881	200.0	35.2	14.8	10.3	19	大谷	
57	16.4	994	350.0	43.4	23.3	16.1	24	〃	
58	9.6	1,553	133.0	26.9	14.6	9.3	17	〃	
59	11.7	2,698	287.0	45.5	14.4	11.7	17	郡山市湖南町	
60	14.8	2,317	434.0	57.4	17.4	14.6	27	〃	
61	12.2	2,707	285.0	44.3	14.2	12.0	20	〃	
62	9.4	3,282	179.0	36.5	11.6	9.4	11	西会津町野沢	
63	22.7	897	628.0	56.7	27.7	22.1	50	〃 尾野木	

一連 番号	上 層 樹 高 m	haあたり 立木本数 本	haあたり 幹 材 積 m ³	haあたり 胸高断面面積 m ²	平 均 胸高直径 cm	平 均 樹 高 m	林齡 年	調 査 場 所	備 考
64	20.0	1,474	604.0	59.1	22.3	20.0	31	西会津町野沢	
65	25.6	704	923.0	78.6	37.1	25.1	56	〃	
66	12.3	1,885	282.0	46.1	17.2	11.7	16	〃	
67	19.3	1,597	658.0	67.7	22.3	18.6	30	〃	
68	24.1	785	659.0	56.8	29.6	23.3	42	〃 上野尻	
69	28.7	1,117	1,227.0	87.9	30.8	27.9	58	〃 下谷	
70	16.0	1,347	445.0	56.4	22.4	15.8	20	〃	
71	16.5	1,034	404.0	50.2	24.2	16.1	28	〃	
72	14.8	1,519	379.0	50.4	20.2	14.8	26	〃	
73	27.9	592	855.0	66.3	36.9	27.3	68	〃 元島	
74	16.2	1,522	451.0	54.1	20.3	15.2	25	〃	
75	7.1	2,956	98.0	23.2	9.7	7.0	13	〃	
76	17.4	931	330.0	38.0	22.6	17.3	26	〃 飯沢	
77	17.4	987	316.0	35.3	20.7	17.0	30	〃	
78	11.0	1,441	168.0	29.9	16.0	10.9	16	〃 奥川	
79	17.4	1,615	526.0	60.5	21.3	16.5	37	喜多方市岩月町	
80	11.2	1,894	216.0	37.7	15.5	10.8	24	〃	
81	20.2	1,446	598.0	59.4	22.3	19.5	38	〃	
82	27.6	375	750.0	63.7	46.1	27.6	69	〃 関紫町	
83	21.0	844	563.0	55.7	28.7	20.7	36	〃	
84	28.2	286	646.0	54.1	48.5	28.2	89	〃	
85	14.7	1,071	270.0	37.3	20.8	14.4	27	北塩原村関屋	
86	23.6	528	510.0	47.8	33.4	22.5	58	〃	
87	19.4	1,170	551.0	60.7	25.2	18.4	33	〃 大塩	
88	20.6	1,053	485.0	48.0	23.5	19.6	42	熱塩加納村熱塩	
89	18.2	1,797	516.0	57.6	19.8	17.2	33	〃	
90	21.6	909	570.0	55.1	27.3	20.8	38	〃 相田	
91	22.7	1,003	680.0	62.6	27.0	21.4	49	〃 米岡	
92	24.4	1,242	997.0	84.2	28.6	23.5	43	〃 宮川	
93	20.0	871	429.0	43.4	24.9	19.8	36	〃 米岡	
94	19.4	603	367.0	41.2	28.7	18.6	41	高郷村磐見	
95	21.9	1,059	602.0	58.5	25.2	19.2	44	〃 上郷	
96	15.4	1,310	374.0	50.3	21.5	14.3	22	〃	

一連 番号	上 層 樹 高 m	haあたり 立木本数 本	haあたり 幹 材 積 m ³	haあたり 胸高断面積 m ²	平 均 胸高直径 cm	平 均 樹 高 m	林齡 齡	調 査 場 所	備 考
97	24.2	565	531.0	47.5	32.1	22.9	68	山都町蓬萊	
98	15.8	1,451	323.0	38.9	19.4	14.5	31	"	
99	17.1	1,349	329.0	38.4	18.5	15.8	30	"	
100	30.0	742	1,210.0	88.3	38.0	29.5	58	" 早稲谷	
101	16.6	1,030	325.0	39.5	21.5	15.8	28	"	
102	23.3	1,017	827.0	74.7	30.1	22.5	53	"	
103	12.5	2,397	343.0	54.1	16.6	12.2	22	"	
104	28.5	1,311	1,127.0	79.3	26.5	26.8	70	" 一ノ木	
105	13.4	989	147.0	24.4	17.2	13.4	22	"	
106	19.3	1,152	542.0	57.9	24.1	18.0	45	"	
107	19.6	1,157	583.0	60.4	25.4	19.3	28	田島町針生	
108	16.5	2,146	447.0	54.0	17.4	15.1	26	"	
109	9.2	1,699	101.0	20.8	12.2	8.9	21	"	
110	14.4	2,043	329.0	44.4	16.2	13.5	21	"	
111	16.5	1,726	413.0	49.4	18.6	15.4	31	"	
112	22.1	828	642.0	61.4	30.3	21.3	42	"	
113	26.4	1,593	1,352.0	105.3	28.2	24.8	70	"	
114	22.7	986	872.0	91.1	32.0	22.0	38	"	
115	9.3	1,234	98.0	21.4	14.5	8.8	20	"	
116	20.2	1,156	564.0	57.1	24.3	19.0	50	"	
117	13.8	2,393	290.0	40.5	14.2	12.7	29	"	
118	11.9	1,696	184.0	30.7	14.9	11.7	15	" 水無	
119	16.8	1,576	470.0	54.0	20.9	16.7	26	"	
120	16.7	1,932	393.0	45.7	16.7	15.6	30	" 田沢	
121	14.7	2,169	366.0	47.9	16.4	14.5	27	" 大田沢	
122	20.2	887	390.0	38.5	23.3	19.9	39	"	
123	17.9	936	351.0	39.1	22.6	17.6	39	"	
124	13.6	1,662	265.0	37.1	15.0	12.8	21	" 田島	
125	18.2	1,630	471.0	51.3	19.5	17.2	39	"	
126	16.9	1,611	430.0	49.2	19.2	16.5	22	下郷町音金	
127	13.1	1,684	197.0	29.1	14.5	12.8	22	"	
128	14.2	2,767	394.0	52.0	15.2	14.2	22	田島町平沢	
129	25.4	661	660.0	54.1	31.6	24.9	56	" 糸沢	

一連 番号	上 層 樹高高 m	haあたり 立木本数 本	haあたり 幹 材 積 m ³	haあたり 胸高断面積 m ²	平 均 胸高直径 cm	平 均 樹 高 m	林 齢 年	調 査 場 所	備 考
130	17.9	2,399	622.0	69.2	18.1	17.1	33	田島町高野	
131	25.9	1,113	963.0	72.3	27.8	24.9	84	“ 中荒井	
132	18.9	1,901	555.0	58.4	19.1	17.7	28	下郷町栄富	
133	26.1	952	982.0	79.0	31.6	25.2	60	“	
134	13.9	1,825	312.0	35.6	16.8	13.9	22	“	
135	26.5	1,025	1,101.0	86.4	32.1	26.0	50	“ 奥田	
136	21.6	1,353	747.0	69.8	25.3	21.3	48	“	
137	21.8	1,606	685.0	60.5	21.6	21.7	38	“ 湯の上	
138	7.6	2,372	83.0	19.6	9.8	7.4	13	“ 豊成	
139	15.7	2,818	411.0	49.1	14.4	15.2	29	“ 白岩	
140	21.1	1,641	787.0	76.3	23.7	20.0	38	“ 湯の上	
141	11.4	3,541	247.0	40.7	11.9	11.4	15	“	
142	17.8	2,523	602.0	66.1	17.7	17.0	32	“	
143	20.8	2,043	736.0	69.3	20.3	19.9	36	“ 小出	
144	19.2	1,422	496.0	50.8	20.9	18.8	35	南郷村木伏	
145	28.2	1,208	1,251.0	92.6	30.2	26.9	70	伊南村古町	
146	22.5	1,155	729.0	65.8	26.3	22.3	42	南郷村大橋	
147	11.5	2,904	275.0	45.5	13.8	11.1	21	“	
148	28.6	1,145	1,213.0	86.9	30.5	28.2	78	“ 宮床	
149	18.4	1,660	531.0	56.8	20.5	18.3	42	“	
150	19.0	1,360	688.0	74.3	25.7	18.5	43	“ 鶴巢	
151	9.6	3,193	211.0	40.6	12.3	9.6	21	“ 青柳	
152	9.9	2,053	143.0	27.3	12.8	9.9	19	“ 山口	
153	23.8	1,331	959.0	82.5	27.4	23.8	44	下郷町南倉沢	
154	15.1	1,908	449.0	58.7	19.4	14.9	26	“	
155	19.7	1,233	598.0	62.0	24.8	19.3	45	“	
156	23.2	1,039	812.0	71.0	29.0	23.0	40	“ 大内	
157	20.2	1,507	673.0	66.0	22.6	19.0	39	“	
158	23.8	1,265	862.0	72.5	25.3	21.2	62	“	
159	22.8	864	771.0	69.3	31.1	22.6	80	只見町只見	
160	20.3	1,187	500.0	48.4	22.1	19.5	40	“ 長浜	
161	21.5	801	733.0	74.2	33.4	20.7	48	“ 只見	
162	24.3	642	629.0	53.5	32.1	23.9	65	“ 黒谷	

一連 番号	上 層 樹高高 m	haあたり 立木本数 本	haあたり 幹 材 積 m ³	haあたり 胸高断面積 m ²	平 均 胸高直径 cm	平 均 樹 高 m	林齡 年	調 査 場 所	備 考
163	14.3	2,221	385.0	51.7	16.8	13.9	25	只見町長浜	
164	16.6	1,448	357.0	41.4	18.5	15.6	25	小林	
165	20.9	948	487.0	45.9	24.3	20.7	45	田島町針生	
166	8.4	1,433	137.0	26.3	14.9	8.3	13	田島	
167	29.8	671	1,073.0	74.8	36.9	29.8	95	〃	
168	19.4	1,003	405.0	41.5	22.6	19.2	29	高野	
169	24.4	907	880.0	74.4	31.7	24.3	59	中荒井	
170	17.0	1,965	468.0	52.6	17.8	16.4	27	田島	
171	24.3	1,106	1,045.0	87.9	30.8	24.3	50	滝ノ原	
172	27.7	1,308	1,285.0	90.4	28.7	27.7	60	藤生	

附表－2 林分材積表

地位級＝1

林 齡	区 分	樹 高 m	本 数 本	直 径 cm	断 面 積 m ²
10	現 存 量	6.9	2,256	10.6	21.9
15	現 存 量	11.0	1,931	15.2	37.6
	自然枯死との差		205	10.3	1.5
20	現 存 量	14.7	1,625	18.9	48.5
	自然枯死との差		199	12.2	1.9
25	現 存 量	17.9	1,385	22.1	56.4
	自然枯死との差		160	14.0	1.9
30	現 存 量	20.7	1,203	24.9	62.3
	自然枯死との差		122	15.7	1.8
35	現 存 量	23.1	1,065	27.5	66.8
	自然枯死との差		96	17.3	1.7
40	現 存 量	25.2	956	29.8	70.3
	自然枯死との差		77	18.8	1.6
45	現 存 量	27.1	870	31.9	73.1
	自然枯死との差		63	20.1	1.5
50	現 存 量	28.8	801	33.7	75.4
	自然枯死との差		51	21.4	1.4
55	現 存 量	30.2	746	35.4	77.2
	自然枯死との差		42	22.5	1.3
60	現 存 量	31.5	700	36.9	78.6
	自然枯死との差		35	23.6	1.2
65	現 存 量	32.6	662	38.3	79.8
	自然枯死との差		30	24.5	1.0
70	現 存 量	33.5	631	39.4	80.8
	自然枯死との差		25	25.4	0.9
75	現 存 量	34.4	605	40.5	81.6
	自然枯死との差		21	26.1	0.9
80	現 存 量	35.1	583	41.4	82.3
	自然枯死との差		18	26.8	0.8

材 積 m ³	収量比数	相対幹距比	形 状 比	本数間伐率 × 100 %	材積間伐率 × 100 %	間伐木と全 林分の直径比
86. 4	0. 503	0. 306	0. 651			
220. 6 10. 8	0. 678	0. 206	0. 728	0. 096	0. 047	0. 699
362. 9 17. 6	0. 759	0. 169	0. 778	0. 109	0. 046	0. 672
499. 1 21. 1	0. 800	0. 150	0. 809	0. 103	0. 041	0. 659
624. 8 22. 4	0. 823	0. 140	0. 828	0. 092	0. 035	0. 653
738. 2 23. 1	0. 836	0. 133	0. 840	0. 083	0. 030	0. 650
839. 2 23. 2	0. 843	0. 128	0. 847	0. 075	0. 027	0. 648
928. 4 22. 8	0. 847	0. 125	0. 850	0. 067	0. 024	0. 648
1, 006. 7 22. 1	0. 848	0. 123	0. 852	0. 060	0. 021	0. 648
1, 075. 2 21. 0	0. 848	0. 121	0. 852	0. 054	0. 019	0. 649
1, 135. 0 19. 8	0. 847	0. 120	0. 852	0. 048	0. 017	0. 650
1, 187. 2 18. 5	0. 845	0. 119	0. 851	0. 043	0. 015	0. 651
1, 232. 6 17. 0	0. 844	0. 119	0. 850	0. 038	0. 014	0. 652
1, 272. 2 15. 6	0. 842	0. 118	0. 848	0. 034	0. 012	0. 653
1, 306. 7 14. 2	0. 840	0. 118	0. 847	0. 030	0. 011	0. 654

地位級 = 2

林 齢	区 分	樹 高 m	本 数 本	直 径 cm	断 面 積 m ²
10	現 存 量	6.3	2,306	9.8	19.4
15	現 存 量	10.1	2,001	14.2	34.3
	自然枯死との差		200	9.8	1.4
20	現 存 量	13.4	1,731	17.6	45.0
	自然枯死との差		172	11.6	1.5
25	現 存 量	16.3	1,496	20.5	52.8
	自然枯死との差		158	13.2	1.7
30	現 存 量	18.9	1,361	23.1	58.6
	自然枯死との差		121	14.7	1.6
35	現 存 量	21.1	1,176	25.4	63.2
	自然枯死との差		96	16.1	1.5
40	現 存 量	23.1	1,066	27.5	66.8
	自然枯死との差		77	17.4	1.4
45	現 存 量	24.8	978	29.3	69.6
	自然枯死との差		63	18.6	1.3
50	現 存 量	26.3	907	30.9	71.9
	自然枯死との差		52	19.6	1.2
55	現 存 量	27.6	850	32.4	73.8
	自然枯死との差		43	20.6	1.1
60	現 存 量	28.7	802	33.7	75.4
	自然枯死との差		36	21.5	1.0
65	現 存 量	29.7	762	34.9	76.6
	自然枯死との差		30	22.3	0.9
70	現 存 量	30.6	729	35.9	77.7
	自然枯死との差		26	23.0	0.8
75	現 存 量	31.4	702	36.9	78.6
	自然枯死との差		22	23.7	0.7
80	現 存 量	32.1	678	37.7	79.3
	自然枯死との差		18	24.2	0.6

材 積 m ³	収量比数	相对幹距比	形 状 比	本数間伐率 × 100 %	材積間伐率 × 100 %	間伐木と全 林分の直径比
71.3	0.470	0.331	0.640			
186.1 9.0	0.647	0.222	0.711	0.091	0.046	0.710
311.8 13.0	0.737	0.179	0.763	0.091	0.040	0.679
432.2 17.4	0.783	0.158	0.796	0.095	0.039	0.664
544.1 18.3	0.810	0.146	0.817	0.084	0.033	0.656
645.7 18.7	0.826	0.138	0.831	0.075	0.028	0.651
736.7 18.6	0.836	0.133	0.840	0.067	0.025	0.649
817.4 18.2	0.842	0.129	0.846	0.060	0.022	0.647
888.6 17.5	0.845	0.126	0.849	0.054	0.019	0.647
951.2 16.6	0.847	0.124	0.851	0.048	0.017	0.647
1,006.1 15.6	0.848	0.123	0.852	0.043	0.015	0.647
1,054.2 14.5	0.848	0.122	0.852	0.038	0.014	0.648
1,096.2 13.4	0.847	0.121	0.852	0.034	0.012	0.648
1,132.9 12.2	0.847	0.120	0.852	0.030	0.011	0.649
1,164.9 11.1	0.846	0.120	0.851	0.026	0.009	0.640

地位級 = 3

林 齢	区 分	樹 高 m	本 数 本	直 径 cm	断 面 積 m ²
10	現 存 量	5.7	2,358	9.0	16.9
15	現 存 量 自然枯死との差	9.1	2,073 193	13.2 9.3	30.8 1.2
20	現 存 量 自然枯死との差	12.1	1,844 142	16.3 10.9	41.3 1.2
25	現 存 量 自然枯死との差	14.8	1,616 155	19.0 12.3	48.8 1.5
30	現 存 量 自然枯死との差	17.1	1,439 120	21.3 13.7	54.6 1.4
35	現 存 量 自然枯死との差	19.1	1,300 95	23.4 14.9	59.2 1.3
40	現 存 量 自然枯死との差	20.9	1,189 77	25.2 16.0	62.8 1.2
45	現 存 量 自然枯死との差	22.4	1,100 63	26.8 17.0	65.7 1.1
50	現 存 量 自然枯死との差	23.8	1,027 52	28.3 18.0	68.0 1.0
55	現 存 量 自然枯死との差	25.0	968 43	29.5 18.8	70.0 0.9
60	現 存 量 自然枯死との差	26.0	919 36	30.7 19.6	71.6 0.8
65	現 存 量 自然枯死との差	26.9	877 31	31.7 20.2	72.9 0.7
70	現 存 量 自然枯死との差	27.7	843 26	32.6 20.8	74.0 0.7
75	現 存 量 自然枯死との差	28.4	814 22	33.4 21.4	75.0 0.6
80	現 存 量 自然枯死との差	29.1	789 19	34.1 21.9	75.8 0.5

材 積 m ³	収量比数	相対幹距比	形 状 比	本数間伐率 × 100 %	材種間伐率 × 100 %	間伐木と全 林分の直径費
57. 5	0. 433	0. 362	0. 629			
153. 7 7. 4	0. 610	0. 240	0. 693	0. 085	0. 046	0. 723
262. 9 8. 9	0. 710	0. 192	0. 747	0. 071	0. 033	0. 687
367. 5 14. 1	0. 761	0. 168	0. 780	0. 087	0. 037	0. 671
465. 6 14. 7	0. 792	0. 154	0. 803	0. 077	0. 031	0. 661
555. 2 14. 9	0. 812	0. 145	0. 819	0. 068	0. 026	0. 654
635. 8 14. 7	0. 825	0. 139	0. 830	0. 061	0. 023	0. 651
707. 7 14. 3	0. 833	0. 134	0. 837	0. 054	0. 020	0. 649
771. 4 13. 7	0. 839	0. 131	0. 843	0. 048	0. 017	0. 647
827. 6 12. 1	0. 842	0. 129	0. 846	0. 043	0. 015	0. 647
877. 0 12. 1	0. 845	0. 127	0. 849	0. 038	0. 014	0. 646
920. 5 11. 2	0. 844	0. 125	0. 850	0. 034	0. 012	0. 646
953. 6 10. 3	0. 847	0. 124	0. 851	0. 030	0. 011	0. 646
992. 0 9. 4	0. 848	0. 123	0. 852	0. 026	0. 009	0. 646
1, 021. 2 8. 6	0. 848	0. 122	0. 852	0. 023	0. 008	0. 647

地位級 = 4

林 齢	区 分	樹 高 m	本 数 本	直 径 cm	断 面 積 m ²
10	現 存 量	5. 1	2, 411	8. 2	14. 4
15	現 存 量	8. 2	2, 148	12. 1	27. 1
	自然枯死との差		186	8. 7	1. 1
20	現 存 量	10. 9	1, 941	15. 0	37. 1
	自然枯死との差		131	10. 3	1. 0
25	現 存 量	13. 2	1, 745	17. 4	44. 6
	自然枯死との差		129	11. 5	1. 1
30	現 存 量	15. 3	1, 573	19. 5	50. 2
	自然枯死との差		117	12. 7	1. 2
35	現 存 量	17. 1	1, 436	21. 3	54. 7
	自然枯死との差		94	13. 8	1. 1
40	現 存 量	18. 7	1, 326	22. 9	58. 3
	自然枯死との差		76	14. 7	1. 0
45	現 存 量	20. 1	1, 237	24. 4	61. 2
	自然枯死との差		62	15. 6	0. 9
50	現 存 量	21. 3	1, 163	25. 6	63. 6
	自然枯死との差		52	16. 4	0. 8
55	現 存 量	22. 4	1, 103	26. 8	65. 6
	自然枯死との差		43	17. 1	0. 8
60	現 存 量	23. 3	1, 052	27. 7	67. 2
	自然枯死との差		36	17. 7	0. 7
65	現 存 量	24. 1	1, 010	28. 6	68. 6
	自然枯死との差		31	18. 3	0. 6
70	現 存 量	24. 9	974	29. 4	69. 8
	自然枯死との差		26	18. 8	0. 5
75	現 存 量	25. 5	944	30. 1	70. 7
	自然枯死との差		22	19. 3	0. 5
80	現 存 量	26. 0	918	30. 7	71. 6
	自然枯死との差		19	19. 7	0. 4

材 積 m ³	収量比数	相対幹距比	形 状 比	本数間伐率 × 100 %	材種間伐率 × 100 %	間伐木と全 林分の直径比
45.1	0.393	0.399	0.620			
123.6 5.8	0.569	0.264	0.675	0.080	0.045	0.738
215.0 6.8	0.674	0.209	0.726	0.063	0.031	0.700
305.4 9.6	0.734	0.181	0.761	0.069	0.030	0.679
389.7 11.6	0.769	0.165	0.785	0.069	0.029	0.667
467.1 11.7	0.792	0.154	0.803	0.061	0.024	0.660
537.2 11.5	0.808	0.147	0.816	0.054	0.021	0.655
600.0 11.1	0.820	0.141	0.825	0.048	0.018	0.651
655.8 10.5	0.827	0.137	0.832	0.042	0.016	0.649
705.3 9.9	0.833	0.134	0.837	0.038	0.014	0.648
749.0 9.2	0.837	0.132	0.841	0.033	0.012	0.647
787.5 8.5	0.840	0.130	0.844	0.030	0.011	0.646
821.3 7.8	0.842	0.129	0.846	0.026	0.009	0.646
851.1 7.1	0.844	0.128	0.847	0.023	0.008	0.645
877.1 6.4	0.845	0.127	0.849	0.020	0.007	0.645

地位級 = 5

林 齢	区 分	樹 高 m	本 数 本	直 径 cm	断 面 積 m ²
10	現 存 量	4.5	2,465	7.4	12.0
15	現 存 量 自然枯死との差	7.2	2,226 176	11.0 8.2	23.3 0.9
20	現 存 量 自然枯死との差	9.6	2,036 126	13.7 9.6	32.6 0.9
25	現 存 量 自然枯死との差	11.7	1,882 95	15.8 10.7	39.9 0.8
30	現 存 量 自然枯死との差	13.5	1,720 111	17.7 11.7	45.4 1.0
35	現 存 量 自然枯死との差	15.1	1,587 91	19.3 12.7	49.8 0.9
40	現 存 量 自然枯死との差	16.5	1,479 74	20.7 13.5	53.3 0.9
45	現 存 量 自然枯死との差	17.8	1,391 61	22.0 14.2	56.2 0.8
50	現 存 量 自然枯死との差	18.9	1,317 51	23.1 14.9	58.6 0.7
55	現 存 量 自然枯死との差	19.8	1,257 43	24.0 15.5	60.6 0.6
60	現 存 量 自然枯死との差	20.6	1,206 36	24.9 16.0	62.2 0.6
65	現 存 量 自然枯死との差	21.3	1,163 31	25.6 16.5	63.6 0.5
70	現 存 量 自然枯死との差	22.0	1,126 26	26.3 16.9	64.8 0.4
75	現 存 量 自然枯死との差	22.5	1,095 22	26.9 17.3	65.8 0.4
80	現 存 量 自然枯死との差	23.0	1,069 19	27.4 17.6	66.7 0.4

材 積 m ³	比量比数	相对幹距比	形 状 比	本数間伐率 × 100 %	材種間伐率 × 100 %	間伐木と全 林分の直径比
34.0	0.351	0.447	0.611			
96.0 4.4	0.523	0.293	0.657	0.073	0.044	0.756
170.0 5.3	0.629	0.230	0.702	0.058	0.030	0.715
246.3 5.7	0.699	0.197	0.740	0.048	0.022	0.690
317.0 8.7	0.739	0.178	0.765	0.061	0.027	0.677
382.3 8.9	0.766	0.166	0.784	0.054	0.023	0.668
441.8 8.7	0.786	0.157	0.798	0.048	0.019	0.661
495.3 8.3	0.799	0.151	0.808	0.042	0.017	0.657
543.1 7.9	0.810	0.146	0.817	0.037	0.014	0.654
585.6 7.4	0.817	0.143	0.823	0.033	0.012	0.651
623.3 6.9	0.823	0.140	0.828	0.029	0.011	0.650
656.5 6.3	0.827	0.137	0.832	0.026	0.010	0.648
685.8 5.8	0.831	0.136	0.835	0.023	0.008	0.647
711.6 5.2	0.834	0.134	0.838	0.020	0.007	0.647
734.3 4.7	0.836	0.133	0.840	0.018	0.006	0.646

附表 3—1 等平均樹高線

收量比数 區 分 平均	0. 4		0. 5		0. 6	
	本 数	材 積	本 数	材 積	本 数	材 積
4	3, 531	33. 0	4, 954	41. 2	6, 775	49. 5
5	2, 542	44. 6	3, 567	55. 7	4, 877	66. 9
6	1, 944	57. 1	2, 727	71. 3	3, 729	85. 6
7	1, 549	70. 3	2, 173	87. 9	2, 972	105. 4
8	1, 273	84. 2	1, 785	105. 2	2, 441	126. 3
9	1, 070	98. 7	1, 501	123. 4	2, 053	148. 1
10	916	113. 8	1, 285	142. 3	1, 758	170. 8
11	796	129. 5	1, 117	161. 9	1, 527	194. 3
12	700	145. 7	983	182. 1	1, 344	218. 5
13	623	162. 3	873	202. 9	1, 194	243. 5
14	558	179. 5	783	224. 3	1, 071	269. 2
15	504	197. 0	708	246. 2	967	295. 5
16	459	215. 0	643	268. 7	880	322. 4
17	419	233. 3	588	291. 7	805	350. 0
18	386	252. 1	541	315. 1	740	378. 1
19	356	271. 2	500	339. 0	683	406. 8
20	330	290. 7	463	363. 4	633	436. 0
21	307	310. 5	431	388. 1	589	465. 8
22	287	330. 7	403	413. 3	550	496. 0
23	269	351. 2	377	439. 0	516	526. 7
24	252	372. 0	354	465. 0	484	557. 9
25	238	393. 1	333	491. 3	456	589. 6
26	224	414. 5	315	518. 1	430	621. 7
27	212	436. 2	298	545. 2	407	654. 3
28	201	458. 2	282	572. 7	386	687. 3
29	191	480. 4	268	600. 6	366	720. 7
30	182	503. 0	255	628. 7	349	754. 5
31	173	525. 8	243	657. 2	332	788. 7
32	165	548. 9	232	686. 1	317	823. 3
33	158	572. 2	222	715. 2	303	858. 3
34	151	595. 8	213	744. 7	290	893. 6
35	145	619. 6	203	774. 5	278	929. 4

0. 7		0. 8		0. 9		1. 0	
本 数	材 積	本 数	材 積	本 数	材 積	本 数	材 積
9, 185	57. 7	12, 527	65. 9	17, 473	74. 2	25, 539	82. 4
6, 613	78. 0	9, 019	89. 2	12, 580	100. 3	18, 387	111. 5
5, 056	99. 9	6, 895	114. 1	9, 618	128. 4	14, 058	142. 6
4, 029	123. 0	5, 495	140. 6	7, 665	158. 1	11, 203	175. 7
3, 310	147. 3	4, 514	168. 4	6, 297	189. 4	9, 203	210. 5
2, 783	172. 8	3, 796	197. 5	5, 294	222. 1	7, 738	246. 8
2, 383	199. 2	3, 250	227. 7	4, 533	256. 2	6, 626	284. 6
2, 071	226. 6	2, 824	259. 0	3, 940	291. 4	5, 758	323. 8
1, 822	254. 9	2, 485	291. 4	3, 466	327. 8	5, 066	364. 2
1, 619	284. 1	2, 209	324. 7	3, 081	365. 3	4, 503	405. 8
1, 452	314. 0	1, 980	358. 9	2, 762	403. 8	4, 037	448. 6
1, 312	344. 7	1, 789	394. 0	2, 495	443. 2	3, 647	492. 5
1, 193	376. 2	1, 627	429. 9	2, 269	483. 7	3, 316	537. 4
1, 091	408. 3	1, 488	466. 7	2, 075	525. 0	3, 033	583. 3
1, 003	441. 1	1, 368	504. 2	1, 908	567. 2	2, 788	630. 2
926	474. 6	1, 263	542. 4	1, 762	610. 2	2, 575	678. 0
859	508. 7	1, 171	581. 4	1, 634	654. 0	2, 388	726. 7
799	543. 4	1, 090	621. 0	1, 520	698. 7	2, 222	776. 3
746	578. 7	1, 018	661. 3	1, 420	744. 0	2, 075	826. 7
699	614. 5	953	702. 3	1, 330	790. 1	1, 944	877. 9
657	650. 9	895	743. 9	1, 249	836. 9	1, 826	929. 9
618	687. 9	843	786. 2	1, 176	884. 4	1, 719	982. 7
584	725. 4	796	829. 0	1, 110	932. 6	1, 623	1, 036. 2
552	763. 3	753	872. 4	1, 050	981. 4	1, 535	1, 090. 5
523	801. 8	714	916. 4	995	1, 030. 9	1, 455	1, 145. 5
497	840. 8	678	960. 9	945	1, 081. 0	1, 382	1, 201. 1
473	880. 2	645	1, 006. 0	899	1, 131. 7	1, 314	1, 257. 5
450	920. 1	614	1, 051. 6	857	1, 183. 0	1, 252	1, 314. 5
430	960. 5	586	1, 097. 7	818	1, 234. 9	1, 195	1, 372. 2
411	1, 001. 3	560	1, 144. 4	781	1, 287. 4	1, 142	1, 430. 5
393	1, 042. 6	536	1, 191. 5	748	1, 340. 4	1, 093	1, 489. 4
377	1, 084. 3	514	1, 239. 1	717	1, 394. 0	1, 047	1, 548. 9

附表 3—2 等平均直径線

収量比数 平均 直径	0. 4			0. 5			0. 6			樹高
	樹高	本数	材積	樹高	本数	材積	樹高	本数	材積	
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4. 2
6	0	0	0	4. 2	4, 683	43. 4	4. 5	5, 745	57. 5	4. 9
7	4. 4	3, 026	38. 0	4. 7	3, 850	52. 0	5. 1	4, 723	68. 9	5. 6
8	5. 0	2, 547	44. 5	5. 3	3, 240	60. 9	5. 7	3, 973	80. 8	6. 3
9	5. 5	2, 182	51. 3	5. 9	2, 775	70. 2	6. 4	3, 403	93. 1	6. 9
10	6. 1	1, 896	58. 4	6. 5	2, 412	79. 8	7. 0	2, 957	105. 9	7. 6
11	6. 7	1, 668	65. 7	7. 1	2, 121	89. 8	7. 7	2, 601	119. 2	8. 3
12	7. 2	1, 482	73. 2	7. 7	1, 885	100. 1	8. 3	2, 311	132. 8	9. 0
13	7. 8	1, 328	81. 0	8. 3	1, 689	110. 8	8. 9	2, 070	146. 9	9. 7
14	8. 3	1, 198	89. 0	8. 9	1, 524	121. 7	9. 6	1, 869	161. 4	10. 4
15	8. 9	1, 089	97. 2	9. 5	1, 385	132. 9	10. 2	1, 697	176. 3	11. 1
16	9. 5	995	105. 6	10. 1	1, 265	144. 4	10. 9	1, 551	191. 6	11. 8
17	10. 0	913	114. 2	10. 7	1, 161	156. 2	11. 5	1, 424	207. 2	12. 6
18	10. 6	842	123. 0	11. 3	1, 071	168. 3	12. 2	1, 313	223. 2	13. 3
19	11. 2	780	132. 0	11. 9	992	180. 3	12. 8	1, 216	239. 6	14. 0
20	11. 7	724	141. 2	12. 5	922	193. 2	13. 5	1, 130	256. 2	14. 7
21	12. 3	675	150. 6	13. 1	859	206. 0	14. 2	1, 053	273. 3	15. 4
22	12. 9	632	160. 2	13. 8	804	219. 1	14. 8	985	290. 6	16. 1
23	13. 4	592	170. 0	14. 4	754	232. 4	15. 5	924	308. 3	16. 8
24	14. 0	557	179. 9	15. 0	708	246. 0	16. 1	869	326. 3	17. 6
25	14. 6	525	190. 0	15. 6	668	259. 8	16. 8	818	344. 6	18. 3
26	15. 2	495	200. 3	16. 2	630	273. 8	17. 5	773	363. 2	19. 0
27	15. 8	469	210. 7	16. 8	595	288. 0	18. 1	731	382. 1	19. 7
28	16. 3	444	221. 3	17. 5	565	302. 5	18. 8	693	401. 2	20. 5
29	16. 9	422	232. 0	18. 1	537	317. 2	19. 5	659	420. 7	21. 2
30	17. 5	401	243. 0	18. 7	511	332. 1	20. 2	626	440. 7	21. 9
31	18. 1	382	254. 0	19. 3	487	347. 2	20. 8	597	460. 5	22. 7
32	18. 7	365	265. 3	20. 0	464	362. 6	21. 5	569	480. 8	23. 4
33	19. 3	348	276. 6	20. 6	444	378. 1	22. 2	544	501. 4	24. 1
34	19. 9	333	288. 2	21. 2	424	393. 8	22. 9	520	522. 3	24. 9
35	20. 5	319	299. 8	21. 9	406	409. 8	23. 5	498	543. 4	25. 6
36	21. 1	306	311. 6	22. 5	390	425. 9	24. 2	478	564. 8	26. 3
37	21. 7	294	323. 6	23. 1	374	442. 2	24. 9	459	586. 4	27. 1
38	22. 2	282	335. 7	23. 8	359	458. 8	25. 6	441	608. 3	27. 8
39	22. 8	271	347. 9	24. 4	346	475. 5	26. 3	424	630. 4	28. 6
40	23. 4	261	360. 3	25. 0	333	492. 4	27. 0	408	652. 8	29. 3

0. 7		0. 8			0. 9			1. 0		
本数	材積	樹高	本数	材積	樹高	本数	材積	樹高	本数	材積
0	0	0	0	0	4. 3	15, 712	81. 8	5. 0	18, 439	111. 2
8, 642	61. 0	4. 6	10, 213	79. 6	5. 2	11, 979	104. 9	6. 0	14, 045	142. 8
6, 886	75. 2	5. 4	8, 135	98. 0	6. 0	9, 536	129. 4	7. 0	11, 173	176. 1
5, 659	90. 0	6. 1	6, 682	117. 5	6. 9	7, 830	155. 1	8. 0	9, 169	211. 2
4, 759	105. 5	6. 9	5, 618	137. 7	7. 8	6, 581	181. 9	9. 0	7, 703	247. 8
4, 076	121. 7	7. 7	4, 810	158. 9	8. 6	5, 633	209. 8	10. 0	6, 591	286. 0
3, 541	138. 5	8. 4	4, 176	180. 8	9. 5	4, 892	238. 8	11. 0	5, 724	325. 6
3, 114	155. 8	9. 2	3, 674	203. 4	10. 4	4, 301	268. 8	12. 1	5, 031	366. 5
2, 767	173. 7	10. 0	3, 264	226. 8	11. 2	3, 820	299. 8	13. 1	4, 467	408. 8
2, 479	192. 2	10. 7	2, 924	250. 9	12. 1	3, 422	331. 7	14. 1	4, 001	452. 3
2, 237	211. 1	11. 5	2, 639	275. 7	13. 0	3, 088	364. 5	15. 1	3, 610	497. 1
2, 032	230. 6	12. 3	2, 397	301. 2	13. 9	2, 804	398. 1	16. 1	3, 279	543. 1
1, 857	250. 6	13. 1	2, 190	327. 3	14. 7	2, 562	432. 7	17. 1	2, 995	590. 3
1, 704	271. 0	13. 9	2, 010	354. 0	15. 6	2, 352	468. 0	18. 2	2, 749	638. 5
1, 572	291. 9	14. 6	1, 854	381. 3	16. 5	2, 169	504. 2	19. 2	2, 535	687. 9
1, 456	313. 3	15. 4	1, 716	409. 3	17. 4	2, 008	541. 1	20. 2	2, 347	738. 3
1, 353	335. 1	16. 2	1, 595	437. 8	18. 3	1, 866	578. 9	21. 3	2, 181	789. 8
1, 261	357. 4	17. 0	1, 487	466. 8	19. 2	1, 740	617. 3	22. 3	2, 033	842. 3
1, 176	380. 1	17. 8	1, 391	496. 5	20. 1	1, 627	656. 5	23. 3	1, 901	895. 9
1, 106	403. 2	18. 6	1, 304	526. 7	21. 0	1, 526	696. 4	24. 4	1, 783	950. 4
1, 040	426. 7	19. 4	1, 226	557. 4	21. 8	1, 434	737. 1	25. 4	1, 676	1,005. 8
980	450. 6	20. 2	1, 155	588. 6	22. 7	1, 352	778. 4	26. 5	1, 579	1,062. 2
925	475. 0	21. 0	1, 091	620. 4	23. 6	1, 627	820. 4	27. 5	1, 492	1,119. 6
876	499. 7	21. 8	1, 033	652. 7	24. 6	1, 208	863. 1	28. 6	1, 411	1,177. 8
830	524. 7	22. 6	979	685. 4	25. 5	1, 145	906. 4	29. 6	1, 338	1,236. 9
788	550. 2	23. 4	930	718. 7	26. 4	1, 088	950. 4	30. 7	1, 271	1,296. 9
750	576. 0	24. 2	884	752. 4	27. 3	1, 035	995. 0	31. 8	1, 209	1,357. 8
715	602. 2	25. 0	843	786. 6	28. 2	986	1,040. 2	32. 8	1, 152	1,419. 6
682	628. 8	25. 8	804	821. 3	29. 1	940	1,086. 1	33. 9	1, 099	1,482. 1
651	655. 7	26. 6	768	856. 4	30. 0	898	1,132. 5	34. 9	1, 050	1,545. 5
623	683. 0	27. 4	735	892. 0	30. 9	860	1,179. 6	*	*	*
597	710. 6	28. 3	704	928. 1	31. 9	823	1,227. 2	*	*	*
572	738. 5	29. 1	675	964. 6	32. 8	789	1,275. 5	*	*	*
549	766. 8	29. 9	648	1, 001. 5	33. 7	758	1,324. 3	*	*	*
528	795. 4	30. 7	623	1, 038. 8	34. 6	728	1,373. 7	*	*	*
508	824. 3	31. 5	599	1, 076. 6	*	*	*	*	*	*
489	853. 6	32. 4	576	1, 114. 8	*	*	*	*	*	*
									*	

附表 3—3 自然枯死線

植付本数 2,000 本

平均樹高	平均直径	立木本数	断面積	材 積	断面直径	平均材積	形 状 高	収量比数
m	cm	本	m ²	m ³	cm	m ³		
4.0	6.8	1,987	8.4	21.4	7.3	0.0108	2.5559	0.2595
6.0	9.8	1,964	16.4	57.5	10.3	0.0293	3.4973	0.4029
8.0	12.3	1,932	24.9	110.4	12.8	0.0572	4.4350	0.5246
10.0	14.3	1,890	33.1	177.5	14.9	0.0939	5.3680	0.6238
12.0	16.2	1,841	40.7	256.2	16.8	0.1392	6.2952	0.7035
14.0	17.8	1,787	47.7	344.3	18.4	0.1927	7.2161	0.7674
16.0	19.3	1,727	54.1	440.0	20.0	0.2547	8.1303	0.8187
18.0	20.7	1,664	60.0	542.1	21.4	0.3257	9.0369	0.8601
20.0	22.1	1,598	65.4	649.4	22.8	0.4065	9.9355	0.8936
22.0	23.5	1,528	70.3	761.1	24.2	0.4980	10.8258	0.9207
24.0	24.8	1,457	74.9	876.5	25.6	0.6017	11.7071	0.9426
26.0	26.2	1,383	79.1	994.8	27.0	0.7191	12.5790	0.9601
28.0	27.6	1,309	83.0	1,115.5	28.4	0.8524	13.4411	0.9738
30.0	29.1	1,233	86.6	1,237.8	29.9	1.0040	14.2929	0.9843
32.0	30.7	1,156	89.9	1,361.2	31.5	1.1771	15.1340	0.9920
34.0	32.3	1,080	93.0	1,484.9	33.1	1.3754	15.9641	0.9970

植付本数 2,500 本

平均樹高	平均直径	立木本数	断面積	材 積	断面直径	平均材積	形 状 高	収量比数
m	cm	本	m ²	m ³	cm	m ³		
4.0	6.6	2,476	9.8	25.4	7.1	0.0103	2.5953	0.3084
6.0	9.4	2,437	18.7	66.4	9.9	0.0273	3.5548	0.4656
8.0	11.6	2,382	27.6	124.6	12.2	0.0523	4.5088	0.5919
10.0	13.5	2,313	36.0	196.5	14.1	0.0849	5.4558	0.6903
12.0	15.2	2,235	43.6	279.1	15.8	0.1249	6.3947	0.7663
14.0	16.7	2,148	50.5	370.2	17.3	0.1724	7.3246	0.8253
16.0	18.1	2,055	56.8	468.2	18.8	0.2279	8.2448	0.8712
18.0	19.5	1,956	62.4	571.7	20.2	0.2922	9.1544	0.9071
20.0	20.9	1,854	67.6	679.6	21.5	0.3666	10.0528	0.9352
22.0	22.3	1,748	72.3	791.0	23.0	0.4526	10.9392	0.9569
24.0	23.7	1,639	76.6	905.2	24.4	0.5522	11.8129	0.9734
26.0	25.2	1,529	80.6	1,021.2	25.9	0.6679	12.6732	0.9855
28.0	26.7	1,418	84.2	1,138.3	27.5	0.8030	13.5196	0.9937
30.0	28.4	1,306	87.5	1,255.6	29.2	0.9614	14.3514	0.9985
32.0	30.2	1,197	90.4	1,370.4	31.0	1.1450	15.1559	1.0000

植付本数 3,000 本

平均樹高	平均直径	立木本数	断 面 積	材 積	断面直径	平均材積	形 状 高	収量比数
m	cm	本	m ²	m ³	cm	m ³		
4.0	6.4	2,961	11.1	29.1	6.9	0.0098	2.6306	0.3527
6.0	9.0	2,900	20.5	74.1	9.5	0.0255	3.6060	0.5192
8.0	11.1	2,816	29.8	136.2	11.6	0.0483	4.5738	0.6469
10.0	12.8	2,715	38.2	211.3	13.4	0.0778	5.5319	0.7425
12.0	14.4	2,600	45.8	296.5	15.0	0.1140	6.4795	0.8141
14.0	15.8	2,475	52.5	389.4	16.4	0.1574	7.4151	0.8681
16.0	17.2	2,341	58.6	488.4	17.8	0.2086	8.3377	0.9089
18.0	18.6	2,201	64.0	592.2	19.2	0.2690	9.2463	0.9396
20.0	20.0	2,056	69.0	699.6	20.7	0.3402	10.1398	0.9626
22.0	21.5	1,908	73.5	809.6	22.1	0.4244	11.0174	0.9793
24.0	23.0	1,757	77.6	921.3	23.7	0.5243	11.8780	0.9907
26.0	24.7	1,606	81.3	1,033.6	25.4	0.6438	12.7210	0.9975
28.0	26.4	1,455	84.6	1,145.4	27.2	0.7874	13.5456	1.0000
28.2	26.7	1,436	84.9	1,159.1	27.4	0.8070	13.6457	1.0000

植付本数 3,500 本

平均樹高	平均直径	立木本数	断 面 積	材 積	断面直径	平均材積	形 状 高	収量比数
m	cm	本	m ²	m ³	cm	m ³		
4.0	6.2	3,441	12.2	32.4	6.7	0.0094	2.6629	0.3928
6.0	8.6	3,354	22.1	80.7	9.2	0.0241	3.6522	0.5655
8.0	10.6	3,236	31.5	145.8	11.1	0.0451	4.6316	0.6926
10.0	12.3	3,095	39.9	223.3	12.8	0.0721	5.5990	0.7846
12.0	13.7	2,938	47.3	310.1	14.3	0.1056	6.5526	0.8515
14.0	15.2	2,767	53.9	404.0	15.8	0.1460	7.4911	0.9005
16.0	16.5	2,587	59.8	503.3	17.2	0.1945	8.4131	0.9365
18.0	17.9	2,400	65.1	606.6	18.6	0.2527	9.3172	0.9625
20.0	19.4	2,208	69.9	712.7	20.1	0.3229	10.2021	0.9807
22.0	21.0	2,012	74.1	820.5	21.7	0.4078	11.0666	0.9925
24.0	22.7	1,816	78.0	928.7	23.4	0.5115	11.9098	0.9987
25.4	24.0	1,676	80.5	1,006.1	24.7	0.6004	12.5025	1.0000