

くり、けやき造林試験報告

技師 林學博士 白澤 保美

技師 河田 杰

緒 説

本報告ハ群馬縣碓氷郡白井町大字五料字小根山國有林ニ於テ明治三十七年以降施行中ニ屬スルくり、けやきノ人工植栽ニヨル造林法ニ關スル試験ノ結果ヲ取纏メタルモノナリ、本試験開始當時ノ目的ハ之等樹種ノ用材ハ多クハ天然林ヨリ產出セラルルモノニシテ人工植栽林ニヨルモノ甚稀ナリシヲ以テ之等樹種ノ植栽ニヨル一齊同齡林構成ノ成否ヲ究メ併セテ異ナレル二三ノ造林法ノ得失ヲ比較セントスルニアリシカ其ノ後年ヲ閲シテ今日ニ至テハ其ノ第一ノ目的タル人工植栽ニヨル一齊同齡林構成ノ可能ナルコトヲ現實ニ證明シ得ルモノハ唯ニ本試験ニ止マラス本邦隨所ノ國有林ニ於テ其ノ例ニ乏シカラス然レトモ後章ニ記述スルカ如ク造林法ヲ異ニシテ施行セラレタル各試験區内ニ於ケル成林狀態ハ自カラ其ノ特徴ヲ異ニシ其ノ利害ハ普ク一般濶葉樹造林事業上ノ指針タルヲ得ヘキモノアルヲ認メタレハ茲ニ之ヲ發表スルコトトセリ

本試験開始竝實行ニ就テハ元東京大林區署及横川小林區署各位ノ助力ヲ得タルコト多ク又之カ成績調査ニ當リテ林業試験場技手永井芳雄林業試験場技手佐多一至、同助手加藤英重ノ諸氏等ヲ

勞シタルコト少カラス之ニ對シ感謝ノ意ヲ表ス

又植生調査上ノ材料タル腊葉標本ノ一部(主トシテ草本ニ屬スルモノ)ニ就キ之カ和名及學名ヲ指示セラレタル理學博士武田久吉氏ニ對シ其厚意ヲ深謝ス

一 試驗地ノ概況

試驗地ハ略南北ノ方向ニ横ハル一丘陵地ノ東面ヲ占メ地勢緩慢ニシテ傾斜急ナル場所モ猶十五度ヲ超ヘス地質ハ輝石安山岩ニシテ其ノ上ハ數次ニ互ル淺間山ノ噴火ニヨル俗ニ富士砂及淺間砂ト稱セラルル多孔質ノ火山礫又ハ火山砂ノ厚キ層ヲ以テ被ハレ土層深ク土壤ハ腐植質ニ乏シク且乾燥シ易シ試驗施行前ハかしはヲ主トシ之ニみづなら等ヲ混シタル直徑二寸乃至七寸樹高二間乃至五間鬱閉狀態ノ不均一ナル雜木林ナリシ蓋本林ハ昔時屢野火ノ侵入ニ遭ヒ一時原野狀態ヲ呈セシモノナリシカ其後保護ノ完全トナルニ伴ヒ漸次固有ノ森林狀態ニ復歸シツツアル經過期ノ狀態ニ相當スルモノノ如シ

一一 試驗方法ノ大要

全試驗地ノ面積ハ五町ニシテ之ヲくり純林、くり雜木二段林、けやき純林、けやき雜木二段林、くりけやき混淆林ノ五區ニ分チ其ノ植栽方法ハ左ノ如シ

くり純林、けやき純林ノ二區ニ對シテハ地拵トシテ全刈ヲ施行シ之ニくり、けやき各一町當リ五千

四百本ヲ列間五尺苗間四尺ノ長方形ニ植栽シ又くり雜木二段林けやき雜木二段林ノ二區ニ對シテハ列間十尺毎ニ帶狀ニ在來ノ雜木ヲ幅五尺ニ伐リ開キ之ニ苗間四尺一町步當リ二千七百本ヲ植栽シ又くりけやき混淆林區ニ對シテハ地拵トシテ全刈ヲ施行シ列間五尺ニ列一本置キニ交互ニくりけやき各一町當リ二千七百本ヲ植栽セリ而シテ列ノ方向ハ傾斜ニ添フテ上下ニ走レリ苗木ハ二尺乃至四尺ノモノヲ用ヒタリ

成績調査ノ方法ハ個樹ノ成長狀態ハ標準木ヲ伐倒シテ之ヲ行ヒ成林狀態ハ林内ニ適當ノ標準地ヲ取り施行セリ今各試驗區別標準地ノ大サヲ示サハ左ノ如シ

試驗區名	くり純林	くり、雜木二段林	けやき純林	けやき、雜木二段林	くり、けやき混淆林
標準地面積□m	3396.22	2947.35	3046.27	3077.32	3038.37

二 試驗經過ノ大要

明治三十七年四月下旬新植ヲ了シ翌年若干ノ補植ヲ施行セリ手入刈ハ明治三十七年夏期ヨリ明治四十五年夏期迄ニ毎年一回其ノ後大正四年夏期各試驗區ヲ通シテ施行セリ又蔓切ハ大正五年夏期けやき純林區ニ對シテ一回施行セルノミ枝打ハ大正六年三月植栽セルくりノ全部ニ對シテ之ヲ施行セリ而シテ其ノ枝打カ材ノ形質ニ及ホス影響ニ就テハくり林ノ間伐施行ノ期ノ至ルヲ待チ伐倒木ニツキテ之ヲ調査スル見込ナリ

本調査ハ昭和二年十月施行シタルモノナリ

四 調査ノ成績

(一) 一齊同齡林ノ構成狀態

本試験ハ一面ニ於テくり及びやきノ造林試験タルト同時ニ他ノ一面ニ於テハ五個ノ試験區ハ悉ク潤葉樹ノ同齡林ナリ然ルニ我國ニ於テ人工植栽ニ成ル一齊同齡林ノ構成狀態ニ就テ針葉樹林ニ關スルモノハ收穫表其ノ他文獻ニ乏シカラサルモ潤葉樹林ニ關スルモノハ甚稀ニシテ殊ニ學術的ノ報告ハ未タ曾テ發表セラレタルモノナシト云フモ過言ニアラサルカ如シ依テ先之ヲ記セントス

各試験區内ノ標準地ニ就キ直徑階別、樹高階別、本數分配表ヲ作製スルニ第一表(末尾ニ附ス)ノ如シ此ノ表ヨリ各試験區ニ就キ共ノ平均直徑、平均樹高、各標準偏差、變異係數等ヲ表示スレハ左ノ第二表ノ如シ

(第二表)

試 験 區	平均樹高 (米)	標準偏差 (米)	變異係數	平均直徑 (厘米)	標準偏差 (厘米)	變異係數
くり純林	10.811 ± 0.048	1.429 ± 0.034	13.22 ± 0.32	13.41 ± 0.15	4.32 ± 0.10	32.21 ± 0.84
くり、雜木ニ段林	10.693 ± 0.077	1.897 ± 0.054	17.74 ± 0.53	14.53 ± 0.18	4.52 ± 0.13	31.11 ± 0.98
けやき純林	7.614 ± 0.073	3.681 ± 0.054	48.35 ± 0.82	7.09 ± 0.09	4.74 ± 0.06	66.85 ± 1.29
けやき、雜木ニ段林	6.787 ± 0.101	2.448 ± 0.071	36.07 ± 1.18	8.08 ± 0.20	4.90 ± 0.14	60.64 ± 2.33
くり、けやき混淆林	7.825 ± 0.088	3.208 ± 0.062	41.00 ± 0.92	8.73 ± 0.13	4.91 ± 0.09	56.24 ± 1.39

樹上ノ中 くりノ 樹ニ 就ニ	8.637±0.088	1.602±0.062	18.55±0.74	12.63±0.21	3.80±0.15	30.09±1.27
樹上ノ中 けやきノ 樹ニ	7.522±0.112	3.538±0.079	47.04±1.26	7.48±0.14	4.58±0.10	61.23±1.80

此ノ表ニ依レハ同一植栽法ニヨル試験區一組毎ノ對照ニ於テくり林ニ於ケル標準偏差及變異係數カ例外ナクけやき林ニ於ケルモノヨリモ小ナルハけやき林ノ方くり林ニ比シ常ニ其ノ直徑樹高ノ不揃ノ程度大ナルコトヲ示スモノナリ

尙第一表ニツキ其ノ本數現出ノ狀態ヲ檢スルニ大體ニ於テ表ノ左上ヨリ右下ニ向フ對角線ノ方向ニ集中スルヲ見ル依テ各試験區別ニ直徑階別平均高樹高階別平均直徑ヲ算出セシニ左ノ第三表ノ如シ

此ノ表ニヨリテ見ルトキハ樹高高キニ從ヒ直徑大トナリ逆ニ直徑大トナルニ從ヒ樹高大トナル傾向アルヲ想像シ得ルヲ以テ各試験區別ニ樹高ト直徑トノ間ニ於ケル相關比ヲ計算セシニ左ノ第四表ノ如シ

(第四表)

相 關 比	直 徑 ニ 對 ス ル 樹 高 ノ 相 關 比	樹 高 ニ 對 ス ル 直 徑 ノ 相 關 比
試 驗 區		
く り 純 林	0.61±0.021	0.70±0.017
く り、雜 木 二 段 林	0.68±0.022	0.69±0.021
け や き 純 林	0.95±0.002	0.90±0.004
け や き、雜 木 二 段 林	0.91±0.017	0.84±0.012
く り、け や き 混 雜 林	0.91±0.005	0.83±0.018

悉ク高次ノ關係ヲ示シ殊ニけやき林ニ於ケル相關比ハ例外ナクくり林ニ於ケルモノヨリモ其ノ數值ノ大ナルヲ見ルハ注意スヘキコトト認メタルヲ以テ進ンテくりけやき混淆林區内ノけやき及くりノ各ニ就キ樹高直徑ノ間ニ於ケル相關比ヲ算出彼此對照スルニ左ノ第五表ノ如シ

(第五表)

種 別	相 關 比	直 徑 ニ 對 ス ル 樹 高 ノ 相 關 比	樹 高 ニ 對 ス ル 直 徑 ノ 相 關 比
くり、けやきヲ合併セルモノニ就テ		0.91±0.005	0.83±0.018
同上ノ中くりノミニ就テ		0.77±0.023	0.66±0.031
同上ノ中けやきのミニ就テ		0.96±0.003	0.92±0.005

此ノ結果ヲ第四表ノくり純林、けやき純林ニ於ケル相關比ト對比スルニ大體ニ於テ樹種毎ニ其ノ數值相似セルヲ見ル、茲ニ於テ左ノ傾向ヲ推斷シ得ヘシ。潤葉樹ノ一齊同齡林ニ於テ之ヲ構成スル個樹ノ樹高直徑ハ相關シテ變化シ樹高大トナルニ從ヒ直徑大トナリ直徑大トナルニ從ヒ樹高大トナル傾向アルヲ認ムルコトヲ得、而シテ此傾向ハ既往ニ發表セラレタル我國ノ數多ノ文獻上ニ於テ認メラレタル一齊同齡ノ針葉樹林カ有スル傾向ト全ク相一致スルモノナリ、尙けやき林ニ於テ特ニ之ノ傾向ノ顯著ナルハ樹種ノ特性ニ依ルモノニシテ之ノ特性ハ之等二樹種ヲ混淆シテ植栽スルモ殆ト影響ヲ受ケサルモノナリ

上述セルカ如ク潤葉樹ノ一齊同齡林ニ於テハ樹高直徑ノ間ニハ相關關係ノ存スルヲ確認シ得タルヲ以テ各試驗區毎ニ直徑ニ關係セシメタル樹高曲線ヲ求メタルニ第一圖版ニ示セルカ如ク其

(第三表) 其一

直 徑 階 別 平 均 樹 高 表

直 徑 (釐) 試 驗 區	0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30
く り 純 林	—	—	—	8.46	9.21	10.25	10.73	10.90	11.40	11.84	12.45	12.58	12.93	12.50	13.25	—
く り、雜 木 二 段 林	—	2.50	6.00	8.13	8.39	9.67	10.17	10.86	11.89	11.32	12.28	12.40	11.50	11.67	13.00	13.50
け や き 純 林	1.62	3.00	5.35	7.91	9.76	10.60	11.43	12.07	12.95	13.03	13.50	15.50	—	—	—	—
け や き、雜 木 二 段 林	1.46	2.88	5.00	7.07	7.90	8.18	8.55	8.68	9.15	9.25	9.50	9.50	9.50	10.00	—	—
く り、け や き 混 淆 林	1.50	2.48	5.37	7.77	9.17	9.40	9.89	10.30	10.95	10.54	10.56	10.17	—	—	—	—
同上ノ中くりノミニ就テ	—	2.50	6.50	5.93	7.63	7.52	8.87	9.24	10.22	9.72	10.14	10.17	—	—	—	—
同上ノ中けやきノミニ就テ	1.50	2.48	5.35	8.09	9.61	10.10	10.61	11.13	11.50	12.38	12.00	—	—	—	—	—

(備 考 樹高ノ單位ハ米トス)

(第三表) 其二

樹 高 階 別 平 均 直 徑 表

樹 高 (米) 試 驗 區	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	13.0	13.5	14.0	14.5	15.0	15.5	16.0	16.5	17.0	17.5
く り 純 林	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6.0	8.0	7.3	9.3	8.0	8.8	9.8	10.7	11.6	12.2	13.6	14.2	17.0	16.3	18.4	21.4	19.5	—	21.0	—	—	—	—	—
く り、雜 木 二 段 林	—	—	—	2.0	—	—	—	—	—	7.0	9.2	—	10.0	10.0	8.9	12.1	10.7	10.7	13.6	14.2	14.9	15.4	16.7	17.5	18.0	19.7	19.5	18.0	—	22.0	—	—	—	—
け や き 純 林	0	0.4	1.5	2.1	2.2	2.6	3.2	3.6	3.9	3.9	4.4	4.8	5.2	5.4	7.0	7.5	8.7	9.1	9.7	10.4	10.6	11.9	12.4	13.0	13.9	13.5	14.5	14.3	16.9	18.8	19.0	—	17.0	16.0
け や き、雜 木 二 段 林	0	0	1.8	2.0	2.3	2.5	2.9	3.8	4.5	7.0	6.7	7.7	8.6	8.7	9.9	10.6	11.0	13.3	16.5	16.7	12.0	12.7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
く り、け や き 混 淆 林	0	1.1	1.9	2.0	2.3	3.3	3.7	4.0	4.2	5.4	5.1	7.0	9.1	7.8	8.1	9.3	10.2	10.6	12.0	12.3	12.4	13.0	14.6	15.6	15.2	14.0	—	16.0	—	—	—	—	—	—
同上ノ中くりノミニ就テ	—	—	—	2.0	—	—	—	6.0	6.0	8.0	8.5	8.9	10.6	10.7	9.9	11.8	12.9	14.0	15.6	16.3	14.8	16.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
同上ノ中けやきノミニ就テ	0	1.1	1.9	2.0	2.3	3.3	3.7	3.8	4.0	4.4	4.1	4.8	5.7	5.2	5.7	6.9	8.4	9.3	10.1	11.3	11.8	12.8	14.6	15.6	15.2	14.0	—	16.0	—	—	—	—	—	—

(第六表)

直 徑 階 (D)	く　　り　　純　　林				く　り、雜　木　二　段　林				け　　や　　き　　純　　林				け　　や　　き、雜　木　二　段　林				く　り、け　　や　　き　　混　　淆　　林				く　り、け　　や　　き　　混　　淆　　林ノ中ノく　り				く　り、け　　や　　き　　混　　淆　　林ノ中ノけ　　や　　き			
	算出數 (A)	實驗數 (B)	差 $A-B=\Delta$	差ノ自乗 Δ^2	算出數 (A)	實驗數 (B)	差 $A-B=\Delta$	差ノ自乗 Δ^2	算出數 (A)	實驗數 (B)	差 $A-B=\Delta$	差ノ自乗 Δ^2	算出數 (A)	實驗數 (B)	差 $A-B=\Delta$	差ノ自乗 Δ^2	算出數 (A)	實驗數 (B)	差 $A-B=\Delta$	差ノ自乗 Δ^2	算出數 (A)	實驗數 (B)	差 $A-B=\Delta$	差ノ自乗 Δ^2	算出數 (A)	實驗數 (B)	差 $A-B=\Delta$	差ノ自乗 Δ^2
2	—	—	—	—	—	—	—	—	2.42	3.00	-0.58	0.3364	3.05	2.88	+0.17	0.0289	3.01	2.48	+0.53	0.2809	—	—	—	—	2.75	2.48	+0.27	0.0729
4	—	—	—	—	—	—	—	—	5.66	5.35	+0.31	0.0961	5.44	5.00	+0.44	0.1936	5.80	5.37	+0.43	0.1849	—	—	—	—	5.77	5.35	+0.42	0.1764
6	7.73	8.46	-0.73	0.5329	7.57	8.13	-0.56	0.3136	8.08	7.91	+0.17	0.0289	6.79	7.07	-0.28	0.0784	7.49	7.77	-0.28	0.0784	5.98	5.93	+0.05	0.0025	7.81	8.09	-0.28	0.0784
8	9.09	9.21	-0.12	0.0144	8.80	8.39	+0.41	0.1681	9.75	9.76	-0.01	0.0001	7.62	7.90	-0.28	0.0784	8.55	9.17	-0.62	0.3844	7.19	7.63	-0.44	0.1936	9.13	9.61	-0.48	0.2304
10	10.04	10.25	-0.21	0.0441	9.65	9.67	-0.02	0.0004	10.93	10.60	+0.33	0.1089	8.17	8.18	-0.01	0.0001	9.27	9.40	-0.13	0.0169	8.06	7.52	+0.54	0.2916	10.04	10.10	-0.06	0.0036
12	10.74	10.73	+0.01	0.0001	10.28	10.13	+0.15	0.0225	11.81	11.43	+0.38	0.1444	8.57	8.55	+0.02	0.0004	9.79	9.89	-0.10	0.0100	8.71	8.87	-0.16	0.0256	10.70	10.61	+0.09	0.0081
14	11.21	10.90	+0.31	0.0961	10.75	10.86	-0.11	0.0121	12.49	12.07	+0.42	0.1764	8.87	8.68	+0.19	0.0361	10.18	10.30	-0.12	0.0144	9.21	9.24	-0.03	0.0009	11.21	11.13	+0.08	0.0064
16	11.69	11.40	+0.29	0.0841	11.12	11.89	-0.77	0.5929	13.03	12.95	+0.08	0.0064	9.10	9.15	-0.05	0.0025	10.48	10.95	-0.47	0.2209	9.60	10.22	-0.62	0.3844	11.61	11.50	+0.11	0.0121
18	12.03	11.84	+0.19	0.0361	11.42	11.32	+0.10	0.0100	13.46	13.03	+0.43	0.1849	9.28	9.25	+0.03	0.0009	10.73	10.54	+0.19	0.0361	9.92	9.72	+0.20	0.0400	11.93	12.38	-0.45	0.2025
20	12.50	12.45	-0.05	0.0025	11.66	12.28	-0.62	0.3844	13.82	13.50	+0.32	0.1024	9.43	9.50	-0.07	0.0049	10.93	10.56	+0.37	0.1369	10.19	10.14	+0.05	0.0025	12.19	12.00	+0.19	0.0361
22	12.54	12.58	-0.04	0.0016	11.87	12.40	-0.53	0.2809	14.12	15.50	-1.38	1.9044	9.56	9.50	+0.06	0.0036	—	—	—	—	10.42	10.17	+0.25	0.0625	—	—	—	—
24	12.73	12.93	-0.20	0.0400	12.04	11.50	+0.54	0.2916	—	—	—	—	9.66	9.50	+0.16	0.0256	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26	12.90	12.50	+0.40	0.1600	12.19	11.67	+0.52	0.2704	—	—	—	—	9.75	10.00	-0.25	0.0625	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28	13.05	13.25	-0.20	0.0400	12.32	13.00	-0.68	0.4624	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
計				1.0719				2.5693				3.0893				0.5159				1.3638				1.0036				0.8269

實驗平均値ノ示ス曲線ハ何レノ試驗區ヲ問ハス一見 $Y = ax^b$ ナル等式ヲ以テ現ハサルヘキ拋物線ニアラスシテ大體ニ於テ $Y = ae^b + c$ ナル等式ヲ以テ示サルヘキ曲線ニ近似サルヲ見ル茲ニ於テ各試驗區ニ於ケル樹高曲線ハ $H = ae^{\frac{b}{D} + c}$ 又ハ $H = ae^{\frac{b}{D} + c}$ ノ中何レカニヨリテ現ハサルヘキモノナルコトヲ假定シ先各試驗區ノ樹高曲線ヲ全部 $H = ae^{\frac{b}{D} + c}$ トシテ之カ實驗式ヲ求メタルニ左ノ如シ

く	リ	純	林	$H = 13.943e$	$\frac{4.55254}{D}$	$+ 1.2$	$\times \log (H - 1.2) = 1.14432$	$\frac{1.97712}{D}$
く	リ	雜木ニ段	林	$H = 12.9427e$	$\frac{4.25809}{D}$	$+ 1.2$	$\times \log (H - 1.2) = 1.11202$	$\frac{1.84925}{D}$
け	や	純	林	$H = 16.3630e$	$\frac{5.19546}{D}$	$+ 1.2$	$\times \log (H - 1.2) = 1.21386$	$\frac{2.25634}{D}$
け	や	雜木ニ段	林	$H = 9.717e$	$\frac{3.32015}{D}$	$+ 1.2$	$\times \log (H - 1.2) = 0.98753$	$\frac{1.44191}{D}$
く	リ	けやき混淆林	林	$H = 11.8276e$	$\frac{3.74226}{D}$	$+ 1.2$	$\times \log (H - 1.2) = 1.06921$	$\frac{1.625226}{D}$
く	リ	けやき混淆林ノ中	ミ	$H = 11.785e$	$\frac{5.4039}{D}$	$+ 1.2$	$\times \log (H - 1.2) = 1.07136$	$\frac{2.35091}{D}$
け	や	けやき混淆林ノ中	ミ	$H = 13.6633e$	$\frac{4.355845}{D}$	$+ 1.2$	$\times \log (H - 1.2) = 1.13556$	$\frac{1.89170}{D}$

而シテ此等各式ヨリノ各直徑階ニ對スル樹高(H)ヲ算出シ其ノ算出數値ト實驗數値トヲ比較セルニ左ノ第六表ノ如シ

今右表及第一圖版ニヨリテ考察スルニくり純林及くり雜木ニ段林、けやき雜木ニ段林、くり、けやき混淆林ノ試驗區ニ於ケル樹高曲線ハ大體ニ於テ前述セル $H = ae^{\frac{b}{D} + c}$ ナル曲線ニヨリテ示サルヘ

キモノト推斷シ得ルカ如キモけやき純林區ニ於ケルモノハ誤差ノ符號正ニ偏シ且圖形ノ上ニ檢スルモ之ヲ以テ未實驗數曲線ニ添フモノト見做シ得サルモノアリ、ヨリテけやき純林區ニ限リ其ノ樹高曲線式ヲ $H = e^{\frac{BD - \frac{1}{2}}{D + C}}$ ト假定シ其ノ實驗式ヲ求メタルニ左ノ如シ

$$\text{けやき純林區} \quad H = 13.3545 e^{0.0091629 D - \frac{4.44199}{D} + 1.2}$$

$$\times (1.2) \log (H - 1.2) = 1.12563 + 0.0039794 D - \frac{1.92911}{D}$$

次ニ此ノ實驗式ヨリけやき純林區ニ於ケル各直徑階ノ樹高(H)ヲ算出シテ之ヲ實驗數ト比較セルニ其ノ誤差ノ配付狀態ハ曲線式ヲ前者ト假定セル場合ニ比シ遙ニ平衡ヲ得(第七表參照)且之ヲ圖上ニ檢スルニ其ノ算出曲線ハ大體ニ於テ實驗數曲線ニ添フモノタルコトヲ認メタリ、是ニ於テ斯クノ如ク相當密立セル一齊同齡林内ニ於テハくりノ樹高曲線ハ $H = e^{\frac{BD - \frac{1}{2}}{D + C}}$ トけやきノ樹高曲線ハ $H = e^{\frac{BD - \frac{1}{2}}{D + C}}$ ニ近似スル事實ハくり、けやき各樹種ノ特性發露ノ一現象ニアラサルヤヲ疑ヒ更ニくり、けやき混淆林區内ノくり、けやきノ各ニツキ單獨ニ $H = e^{\frac{BD - \frac{1}{2}}{D + C}}$ ナル假定ノモトニ其ノ樹高曲線ノ實驗式ヲ求メタルニ左ノ如シ

$$\text{くりニ關スルモノ} \quad H = 20.26 e^{-0.020159 D - \frac{8.509169}{D} + 1.2} \times \log (H - 1.2) = 1.30664 - 0.008755 D - \frac{3.69545}{D}$$

$$\text{けやきニ關スルモノ} \quad H = 13.1367 e^{0.002041 D - \frac{4.23784}{D} + 1.2} \times \log (H - 1.2) = 1.11849 + 0.000886 D - \frac{1.84045}{D}$$

之等ト前掲セルけやき純林區ニ於ケルモノト三實驗式ニ就キ各直徑階ニ於ケル平均樹高ト算出數トノ誤差ヲ求メ曲線ノ goodnessヲ定ムル因子タル之等誤差ノ二乗ノ和ヲ求メタルニ第七表ノ如シ

(第七表)

直 徑 階 (D)	け や き 純 林				くり、けやき混淆林中ノくり				くり、けやき混淆林中ノけやき			
	算 出 數 (A)	實 驗 數 (B)	差 A-B=Δ	差ノ自乗 Δ ²	算 出 數 (A)	實 驗 數 (B)	差 A-B=Δ	差ノ自乗 Δ ²	算 出 數 (A)	實 驗 數 (B)	差 A-B=Δ	差ノ自乗 Δ ²
2	2.68	3.00	- 0.32	0.1024	—	—	—	—	2.79	2.48	+ 0.31	0.0961
4	5.76	5.35	+ 0.41	0.1681	—	—	—	—	5.79	5.35	+ 0.44	0.1936
6	7.93	7.91	+ 0.02	0.0004	5.55	5.93	- 0.38	0.1444	7.76	8.09	- 0.33	0.1089
8	9.45	9.76	- 0.31	0.0961	7.15	7.63	- 0.48	0.2304	9.06	9.61	- 0.55	0.3025
10	10.59	10.60	- 0.01	0.0001	8.27	7.52	+ 0.75	0.5625	9.98	10.10	- 0.12	0.0144
12	11.50	11.43	+ 0.07	0.0049	9.03	8.87	+ 0.16	0.0256	10.66	10.61	+ 0.05	0.0025
14	12.25	12.07	+ 0.18	0.0324	9.52	9.24	+ 0.28	0.0784	11.19	11.13	+ 0.06	0.0036
16	12.92	12.95	- 0.03	0.0009	9.82	10.22	- 0.40	0.1600	11.61	11.50	+ 0.11	0.0121
18	13.50	13.03	+ 0.47	0.2209	9.99	9.72	+ 0.27	0.0729	11.97	12.38	- 0.41	0.1681
20	14.05	13.50	+ 0.55	0.3025	10.05	10.14	- 0.09	0.0081	12.27	12.00	+ 0.27	0.0729
22	14.55	15.50	- 0.95	0.9025	10.03	10.17	- 0.14	0.0196	—	—	—	—
計				1.8312				1.3019				0.9747

次ニ之等算出セル各試験區ニ於ケル誤差ノ自乗ノ總和ヲ第六表ニ示サレタル其ノ相當數字ト比較スルニ左ノ第八表ノ如シ

(第八表)

試驗區 曲線の種類	けやき純林	くり、けやき混淆林の中 りノミニ就テ	くり、けやき混淆林の中 けやきノミニ就テ
$H = ae^{-\frac{b}{D+C}}$ 場合 $\Sigma \Delta^2$	3.0893	1.0036	0.8269
$H = ae^{\frac{b}{D-C}}$ 場合 $\Sigma \Delta^2$	1.8312	1.3019	0.9747

即チ此ノ表ニヨルトキハけやき純林ニ於テハ其ノ樹高曲線ヲ $H = ae^{-\frac{b}{D-C}}$ ト假定セルモノ其ノ goodness 高キニ反シ其ノ他ニ於テハ其ノ樹高曲線ヲ $H = ae^{-\frac{b}{D+C}}$ ト假定セルモノ其ノ goodness 高キヲ見ル、是ニ於テカ上述セルカ如ク求メ得タル二種ノ樹高曲線ハ必スシモくり、けやき二樹種ノ特性ト相關スルモノナリトハ解釋シ難キモ第一圖版ニ於テ見ルカ如クくり、けやき混淆林中ノけやきノミニ就テ二種ノ樹高曲線カ殆ト相一致シ居ル事實ト彼此對照スルトキハくり林ニ於ケル樹高曲線カ常ニ $H = ae^{-\frac{b}{D+C}}$ ナル曲線ニヨリテ表ハシ得ルモノナルコトニ對シけやき林ニ於ケル樹高曲線ハ常ニ多少 $H = ae^{\frac{b}{D-C}}$ ナル曲線ニヨリテ表ハシ得ヘキ傾向アルヲ示スモノノ如シ

(二) 材積本數並個樹ノ形質

本試驗林ニ於ケル各試驗區ノ地形ニ對スル關係的位置ハくり純林、けやき純林及くり、けやき混淆林ノ下半部ハ低地ニシテ而カモ地味最良ト認メラル區域ヲ占メくり、けやき混淆林ノ上半部、くり雜木二段林ノ二區ハ稍高位置ニシテ地味前者ニ次キけやき雜木二段林區ハ其ノ位置最峯筋ニ近ク他ノ試驗區ニ比シテ地味瘠セタリト認メ得ヘキ實況ニアリ、サレハ各試驗區ノ地位ヲ同一ト見做シテ材積ヲ比較スルコト能ハス然レトモ事業實行上ノ參考資料トシテ其ノ現在狀況ヲ記ス

レハ左ノ如シ

本試験林ニ對シテハ既往ニ於テ一回モ材積調査ヲ施行セシコトナク又未タ一回モ間伐ヲ施行セシコトナキヲ以テ本試験林特有ノ材積計算ノ要素ヲ求ムル手段ナシ依テくりハ林業試験報告第十號所掲くり單木幹材積計算補助表ヲ使用シテ其ノ單木幹材積ヲ算出シタルモノニ依リけやきハ假ニ同號所掲ノぶな單木幹材積計算補助表ヲ使用シテ其ノ單木幹材積ヲ算出シタルモノニヨリ先ツ標準地内ノ材積ヲ算出シ之ヲ一「ヘクター」當リニ換算スレハ第九表ノ如シ

(第九表)

材 積 m^3	幹 材 積	標 準 地 面 積 m^2	一「ヘクター」當リ換算
く り 純 林	31.1983	3396	91.87
く り、雜 木 二 段 林	24.2328	2947	82.23
け や き 純 林	30.9685	3046	101.67
け や き、雜 木 二 段 林	7.2547	3077	23.58
く り、け や き 混 雜 林	20.6886	3038	68.10

即チけやき純林區ニ於テ特ニ材積ノ大ナルハ本數多キコトニ原因シ他ノ試験區ヲ通シテくりノ試験區ノ方概シテ材積ノ大ナルハ現在ニ於テハくりノ方其ノ平均直徑ノ大ナルニ原因スルモノナリ次ニ植栽當時ノ本數ト現在本數トヲ一「ヘクター」當リニ就テ對照シ植栽後今日ニ至ル迄ノ間ニ於ケル本數減少ノ狀態ヲ比較スルニ左ノ第十表ノ如シ

(第十表)

本 數		明治三十七年植栽 當時ノ本數	昭和二年現在本數	現在本數カ當初本 數ニ對スル %	標準地内現在本數
試 驗 區					
く り 純 林	5445	1184	21.7	402	
く り、雜 木 二 段 林	2723	930	34.2	274	
け や き 純 林	5445	3789	69.6	1154	
け や き、雜 木 二 段 林	2723	871	32.0	268	
く り、け や き 混 淆 林	5445	2005	36.8	609	
同 上 中 ノ け や き	2723	494	18.1	150	
同 上 中 ノ け や き	2723	1511	55.5	459	

此ノ表ニヨリテ見ルニくり雜木二段林けやき雜木二段林ノ比較ニ於テけやきノ方其ノ減少率稍大ナルモ其他ニ於ケルけやきノ殘存率ハくりノソレニ比シ著シク大ニシテ殊ニくりけやき混淆林ニ在リテハけやきノ殘存率ハくりノ殘存率ノ約三倍ナルヲ見ル、尙各試験區内ニ存スル植栽木ノ形質ヲ比較スルニ第一表ニ於テ見ルカ如クくり林ニハ各試験區ヲ通シテ又木ト認ムヘキ幹形ノモノナキニ反シけやき林ニ於テハ其ノ純林區ニ於テ二十八本けやき雜木二段林區ニ於テ二十三本、くりけやき混淆林區ニ於テ一本ヲ數フルヲ得此ノ事實ハくりけやき各樹種ノ特性ニヨルモノニシテ從テくりノ用材林ヲ仕立テントスル際ニハ雜木林ニ對シ適當ノ處理ヲ施シ雜木ノ間ニくりヲ植栽シテ成林後ニ於ケル其ノ植栽木ノ形質ハ大體ニ於テ皆伐跡地ニくりヲ密植シテ成林後ニ於ケル其ノ植栽木ノ形質ト大差ナキモノヲ得ヘク即チ殘存セル雜木ヲ利用シテ植栽本數ヲ

減シ而モ其ノ成林狀態ヲ皆伐跡地ニ密植セルモノト殆同一ナルヲ得セシムル利益アルニ反シ(第三圖版其一、其二參照)けやき林ニ於テハけやき純林區ノ標準地内現存本數一千一百五十四本中二十八本ノ又木アルニ對シけやき、雜木二段林區ノけやき現在本數二百六十八本中實ニ又木ノ數二十三本ノ多キヲ數ヘ得ルヲ見ル、尙此ノコトハ第二圖版其四ニ示スカ如ク其ノ成林狀態ノ外觀ヨリモ其ノ事實ヲ認識シ得ヘシ即チ此ノ事實ヨリけやき林ヲ仕立テントスルニ際シテハくりニ於ケル場合ト異ナリ在來ノ雜木ヲ利用シテ其ノ間ニけやきヲ植栽シ皆伐跡地ニけやきヲ密植セルト同様ノ效果ヲ收ムル能ハサルコトヲ知り得タリ、又くり、けやき混淆林區内ニ於テけやきノ現在本數四百五十九本ニ對シ僅ニ一本ノ又木ヲ數フルノミナルハ後章ニ於テ詳述スルカ如クくり、けやきノ混淆林ニ於テハ植栽後數年ヲ經タル頃けやきハ一時くりノ爲ニ壓セラレ甚シク樹冠ノ擴張スルコトヲ阻止セラルルニ原因スルモノノ如シ

(三) 植生狀態

先各試驗區内ノ標準地内ニ一條ノ「トランセクト」ヲ設置シ其ノ成林狀態ヲ圖示シ比較スルニ第二圖版ノ如シ即チくり純林ニアリテハ其ノ形相(Physiognomy)ハ植栽木タルくりヨリ成ル上層ト自然生ノ灌木類、下草等ヨリ成ル下層トノ二層ヨリ構成セラルルニ反シけやき純林ニ於テハ常ニ上層ノ植栽木タルけやき及下層ノ天然生灌木、下草ノ他ニ中間ノ植栽木タルけやきノ層ノ存スルヲ見ル又各試驗區ニ就キ下層タル灌木類、下草類ノ植物區系の構造ヲ比較セントシ主トシテ木本ノ植物ニ對シテハ各標準地内ニ一定ノ「コードラート」面積各五百七十六平方米ヲ設置シ其ノ内ニ生存スル植物個體ノ數ヲ調査シ又草本類ニ對シテハ各標準地ヲ踏査シ其ノ内部ニ於ケル植物各種ノ繁

茂状態ヲ^{v.a}(影)^a(甚多)^f(多)^o(點生)^r(稀)ノ五階級ニ分チ其ノ概況ヲ調査セリ其等ノ結果ハ第十一表及第十二表(末尾ニ附ス)ノ如シ之ノ二表ヨリ各試験區内植生状態ノ特徴ヲ比較スルニ左ノ如シ各試験區内ニ生存スル種ノ數ヲ調査セシニ第十三表ノ如シ

(第十三表)

種 類	試 験 區				
	く り	純 林	く り、 雜木二段林	け や き 純 林	け や き、 雜木二段林
木	36	25	28	30	29
草	29	35	21	29	31
計	65	60	49	59	60

木本ノ種類ハ特ニくり純林區ニ多ク草本ノ種類ハくり、雜木二段林區ニ多シ又種ノ數ノ合計ハけやきヲ植栽セル試験區ニ於ケルモノハ常ニくりヲ植栽セル試験區ニ於ケルモノヨリモ少數ナルヲ見ル、次ニ植物區系の構造中其ノ木本ニ就テ比較スルニ假リニ各「コードラート」中ニ個體百以上生存スルモノヲ^aトシ個體二十以上生存スルモノヲ^fトシ此ノ生存状態^a及^fニ該當スルモノノミヲ第十一表ヨリ摘記スレハ次ノ第十四表ノ如シ

(第十四表)

樹 種	試 験 區				
	く り	純 林	く り、 雜木二段林	け や き 純 林	け や き、 雜木二段林
みやまうぐいすかべら	f	—	—	f	—
が ま す み	f	—	—	f	—

のいばら、しもつけ、くり、かしは等ニシテけやきノ植栽區ノミニ現ハレテくりノ植栽區ニ現ハレサルモノハむらさきしきぶ、はないかだ、こごめうつぎ、さはがく、うつぎ、あかしで等ナリ而シテくり、けやきノ混淆林區ニ現ハレ居ルモノハ主トシテくりノ植栽區ニ現ハレ居ルモノニ類似スルモ單リさはがくノミハけやきノ植栽區ト同様ニ現ハルヲ見ル之ヲ要スルニくりノ植栽區ニ現ハレ居ルモノハ大體ニ於テ陽性ノ種多クけやきノ植栽區ニ現ハレサルモノハはぎ、こなら、さるとりいばらモ地味最瘠薄ニシテ雜木ト混淆セル二段林區ノミニ限り現ハレテけやき純林區ニ現ハレサルヲ見ル

次ニ草本及蔓莖類ニツキ各試驗區ニ於ケル其ノ植物區系的ノ構造ヲ比較セントシ第十二表中其ノ現出度f以上ノモノヲ摘記スルニ左ノ第十五表ノ如シ

(第十五表)

試驗區名	くり純林	くり、雜木二段林	げやき純林	げやき、雜木二段林	くり、げやき混淆林
しらやまぎく	a				f
をけ	f				f
たまぶき			v.a		
もみぢがさ			a		
たうひれん	f				
をかとのを	f				
しらねんきゆう			f		
ふぢ	f	f	f	f	v.a

だいこんそう	い					
なはしろいちご	い					
あけび						
へちま	い					
こあかそ						
ひかけすけ						
おふち	い					

い	い	い	い	い	い	い
い	い	い	い	い	い	い
い	い	い	い	い	い	い
い	い	い	い	い	い	い
い	い	い	い	い	い	い
い	い	い	い	い	い	い
い	い	い	い	い	い	い

即チ此ノ表ニヨリテ見ルニふちヲ除キテハくり林、けやき林ノ間殆ント共通ノ種ナクくり、けやき
 混淆林ハ稍くり純林ト類似スルヲ見ル而シテ其ノ各種ノ陽光ニ對スル習性ヲ觀察スルニくり林
 ニ於テハくさぼたん、ひかげすげ等ノ如ク比較的ニ陰地ニ生スルモノヲ除キテハしらやまぎく、を
 けら、たうひれん、をかとのを、なはしろいちご等ノ陽性植物多クけやき林ニ於テハこあかそ等ノ
 比較的陽性ノモノヲ除キテハたまぶき、だいこんさう、もみぢがさ、ちぢみざさ、しらねせんきう等ノ
 陰地又ハ多濕ノ地ニ生スル種類多シ之ヲ要スルニ前後ヲ通シくりヲ植栽セル林内ノ植生ハけや
 きヲ植栽セル林内ノ植生ニ比シ比較的ニ陽性ノモノタルコトヲ認識シ得ルニ至レリ

尙本植生調査ハ昭和二年十月、只一回施行セルノミニシテ其ノ春夏二期ニ於ケル植生状態ノ如何
 ヲ知ラス、サレハ本調査ノ結果ノミヲ以テくり林、けやき林内ニ於ケル植生上ノ特徴ヲ云々スルハ
 未タ盡ササルアルノ譏ヲ免レスト思料セラルルヲ以テ之ニ就テハ後日再ヒ調査ノ完全ヲ待チテ
 報告スル所アラントス

(四) くり、けやきノ樹性ノ比較

本試驗ノ成績中特ニ顯著ニシテ且造林上重要ト認メラルモノハくりけやき二樹種ノ樹性比較ノ問題ナリ、今此ノコトニ就キ同齡林ノ構成狀態、林內植生狀態、兩樹種ノ競爭狀態、林內ノ土性等數項ニ分チテ比較セントス

同齡林ノ構成狀態ニ就テ見ルニ前述セルカ如クくり林ハけやき林ニ比シテ其ノ樹高直徑常ニ不揃ノ程度小ナリ此ノ事實ハ第一表(末尾ニ附ス)ニ示セル直徑階竝樹高階別本數ノ現出狀態ニヨリテ明ニ之ヲ推定スルコトヲ得、即チけやき林ハ常ニくり林ニ比シ直徑細ク樹高低キモノヲ甚多ク存スルヲ見ル、更ニ第一表ニヨリ直徑階別本數分配ノ曲線ヲ畫ケハ第三圖版ニ見ルカ如クくり純林區ハ一ノ極大部ヲ又けやき純林區ハ三個以上ノ極大部ヲ示シ其ノ他ハ二ツ以上ノ極大部即チ複ノ樹冠層ヲ有スルコトヲ示シ尙之ヲ仔細ニ觀察スルトキハくり雜木二段林、けやき雜木二段林ノ二試驗區ニ於ケル樹冠層ハ大體ニ於テ二層ヲ示スニ對シ、くりけやき混淆林區ニ於テくりハ單層、けやきハ二層ノ樹冠ヲ有スルヲ見ル、即チ大體ニ於テけやきハくりニ比シ常ニ複層林ヲナサントスル傾向アルヲ推斷スルヲ得ヘシ、換言スレハ一般ニくり林ニ於テハ其ノ被壓木カ比較的速ニ枯死シテ特殊ノ樹冠層ヲ形成スル傾向尠ナキモけやき林ニ於テハ其ノ下層木カ比較的永ク生存シ居ルモノ多キコトヲ推定スルコトヲ得、尙之ノ事タル第十表ニ示スカ如ク現存本數ノ植栽本數ニ對スル殘存率カ大體ニ於テけやき林ニ大ナルノ傾向アルニ徴シテモ疑ナシトス

又林內植生狀態ヲ比較スルニ前記ノ「トランセクト」調査圖ニ依ル成林狀態ハ地表ニ近キ灌木層以下ヲ除キけやき純林ハ明ニ二層ノ樹冠ヨリ成リ之ニ對シテくり純林ハ略一層ノ樹冠ヨリ成レルヲ示シ又林內ノ植物區系の構造ハ既ニ詳述セルカ如ク大體ニ於テくり林內ニハ陽性ノ種多クけ

(第十六表)

年次	標準木くり第一號				標準木けやき第一號				標準木くり第二號				標準木けやき第二號				標準木くり第三號				標準木けやき第三號				標準木くり第四號				標準木けやき第四號				標準木くり第五號				標準木けやき第五號			
	樹高(米)		胸高直徑(厘米)		樹高(米)		胸高直徑(厘米)		樹高(米)		胸高直徑(厘米)		樹高(米)		胸高直徑(厘米)		樹高(米)		胸高直徑(厘米)		樹高(米)		胸高直徑(厘米)		樹高(米)		胸高直徑(厘米)		樹高(米)		胸高直徑(厘米)		樹高(米)		胸高直徑(厘米)					
	總成長	連年成長	總成長	連年成長	總成長	連年成長	總成長	連年成長	總成長	連年成長	總成長	連年成長	總成長	連年成長	總成長	連年成長	總成長	連年成長	總成長	連年成長	總成長	連年成長	總成長	連年成長	總成長	連年成長	總成長	連年成長	總成長	連年成長	總成長	連年成長	總成長	連年成長						
明治37	—	—	—	—	0.43	0.10	—	—	—	—	—	—	0.38	0.29	—	—	—	—	—	—	0.36	0.19	—	—	—	—	—	—	0.47	0.29	—	—	—	—	0.47	0.26	—	—		
38	0.15	0.16	—	—	0.53	0.19 ⁽⁴⁾	—	—	—	—	—	—	0.67	0.08 ⁽⁴⁾	—	—	0.25	0.44	—	—	0.55	0.30 ⁽⁴⁾	—	—	—	—	—	0.76	0.45 ⁽⁴⁾	—	—	0.52	0.87	—	—	0.73	0.16 ⁽⁴⁾	—	—	
39	0.31	0.49 ⁽⁴⁾	—	—	0.72	0.26 ⁽⁴⁾	—	—	—	—	—	—	0.75	0.16 ⁽⁴⁾	—	—	0.69	0.46 ⁽⁴⁾	—	—	0.85	0.44 ⁽⁴⁾	0.04	0.07	—	—	—	1.21	0.33 ⁽⁴⁾	0.04	0.12	1.39	0.32 ⁽⁴⁾	0.06	0.10	0.89	0.41 ⁽⁴⁾	0.04	0.09	
40	0.80	0.29 ⁽⁴⁾	—	—	0.98	0.20 ⁽⁴⁾	—	—	—	—	—	—	0.91	0.38 ⁽⁴⁾	—	—	1.15	0.25 ⁽⁴⁾	—	—	1.29	0.30 ⁽⁴⁾	0.11	0.12 ⁽⁴⁾	0.41	0.35	0.26	1.54	0.70 ⁽⁴⁾	0.16	0.19 ⁽⁴⁾	1.71	0.28 ⁽⁴⁾	0.16	0.27 ⁽⁴⁾	1.20	0.41 ⁽⁰⁾	0.13	0.14 ⁽⁴⁾	
41	1.09	0.47 ⁽⁴⁾	—	—	1.18	0.26 ⁽⁴⁾	—	—	0.31	0.22	—	—	1.29	0.31 ⁽⁴⁾	0.04	0.08	1.40	0.29 ⁽⁴⁾	0.15	0.35	1.59	0.60 ⁽⁴⁾	0.23	0.15 ⁽⁴⁾	1.76	0.60 ⁽⁴⁾	0.95	2.24	0.35	0.31 ⁽⁴⁾	1.99	0.28 ⁽⁴⁾	0.43	0.25 ⁽⁴⁾	1.71	0.18 ⁽⁴⁾	0.27	0.22 ⁽⁴⁾		
42	1.56	0.29 ⁽⁴⁾	0.34	0.50	1.44	0.60 ⁽⁴⁾	0.04	0.31	0.53	0.31 ⁽⁴⁾	—	—	1.60	0.45 ⁽⁴⁾	0.12	0.22 ⁽⁴⁾	1.69	0.46 ⁽⁴⁾	0.50	0.34 ⁽⁴⁾	2.19	0.38 ⁽⁴⁾	0.38	0.23 ⁽⁴⁾	2.36	0.50 ⁽⁴⁾	1.45	2.98	0.30 ⁽⁴⁾	0.66	0.44 ⁽⁴⁾	2.34	0.29 ⁽⁴⁾	0.68	0.48 ⁽⁴⁾	1.89	0.40 ⁽⁴⁾	0.49	0.33 ⁽⁴⁾	
43	1.85	0.38 ⁽⁴⁾	0.84	0.94 ⁽⁴⁾	2.04	0.39 ⁽⁴⁾	0.35	0.32 ⁽⁴⁾	0.84	0.25 ⁽⁴⁾	—	—	2.05	0.47 ⁽⁴⁾	0.34	0.33 ⁽⁴⁾	2.15	0.28 ⁽⁴⁾	0.84	0.56 ⁽⁴⁾	2.57	0.82 ⁽⁴⁾	0.61	0.56 ⁽⁴⁾	2.86	0.70 ⁽⁴⁾	2.25	3.28	0.23 ⁽⁴⁾	1.10	0.36 ⁽⁴⁾	2.63	0.56 ⁽⁴⁾	1.16	0.41 ⁽⁴⁾	2.29	0.22 ⁽⁴⁾	0.82	0.41 ⁽⁴⁾	
44	2.23	0.38 ⁽⁴⁾	1.76	—	2.43	0.67	—	—	1.09	0.25 ⁽⁴⁾	—	—	2.52	0.47 ⁽⁴⁾	0.67	—	2.43	0.28 ⁽⁴⁾	1.40	—	3.39	0.82 ⁽⁴⁾	1.17	0.56 ⁽⁴⁾	3.56	0.70 ⁽⁴⁾	3.95	3.56	1.46	—	3.19	0.56 ⁽⁴⁾	1.57	—	2.51	0.22 ⁽⁴⁾	1.23	—		
大正1	3.41	1.18 ⁽⁴⁾	2.83	1.07 ⁽⁴⁾	2.66	0.23 ⁽⁴⁾	0.99	0.32 ⁽⁰⁾	2.01	0.92 ⁽⁴⁾	—	—	2.81	0.29 ⁽⁴⁾	1.19	0.52 ⁽⁴⁾	2.95	0.52 ⁽⁴⁾	2.58	1.18 ⁽⁴⁾	3.99	0.60 ⁽⁴⁾	1.72	0.55 ⁽⁴⁾	3.95	0.39 ⁽⁴⁾	4.70	3.81	0.25 ⁽⁴⁾	0.62 ⁽⁴⁾	3.72	0.53 ⁽⁴⁾	2.45	0.88 ⁽⁴⁾	3.04	0.53 ⁽⁴⁾	1.69	0.46 ⁽⁴⁾		
2	4.11	0.70 ⁽⁴⁾	4.32	1.48 ⁽⁴⁾	3.11	0.45 ⁽⁴⁾	0.99	0.41 ⁽⁴⁾	2.36	0.35 ⁽⁴⁾	0.63	—	3.40	0.59 ⁽⁴⁾	1.53	0.34 ⁽⁴⁾	3.68	0.73 ⁽⁴⁾	2.58	0.85 ⁽⁴⁾	4.58	0.59 ⁽⁴⁾	1.72	0.59 ⁽⁴⁾	4.23	0.28 ⁽⁴⁾	5.53	4.13	0.32 ⁽⁴⁾	0.36 ⁽⁴⁾	4.23	0.51 ⁽⁴⁾	2.45	0.67 ⁽⁴⁾	3.65	0.61 ⁽⁴⁾	2.04	0.35 ⁽⁴⁾		
3	4.91	0.80 ⁽⁴⁾	5.75	1.42 ⁽⁴⁾	3.77	0.66 ⁽⁴⁾	1.40	0.45 ⁽⁴⁾	2.36	0.75 ⁽⁴⁾	0.98	0.64 ⁽⁴⁾	3.40	0.29 ⁽⁴⁾	1.53	0.29 ⁽⁴⁾	3.68	0.30 ⁽⁴⁾	3.43	0.80 ⁽⁴⁾	4.58	0.61 ⁽⁴⁾	2.31	0.41 ⁽⁴⁾	4.23	0.42 ⁽⁴⁾	5.53	4.13	0.46 ⁽⁴⁾	0.32 ⁽⁴⁾	4.23	0.64 ⁽⁴⁾	3.12	0.57 ⁽⁴⁾	3.65	0.12 ⁽⁴⁾	2.04	0.55 ⁽⁴⁾		
4	5.43	0.52 ⁽⁴⁾	6.93	1.18 ⁽⁴⁾	3.77	1.56 ⁽⁴⁾	1.85	0.58 ⁽⁴⁾	3.11	0.53 ⁽⁴⁾	1.62	0.81 ⁽⁴⁾	3.69	0.55 ⁽⁴⁾	1.82	0.43 ⁽⁴⁾	3.98	0.28 ⁽⁴⁾	4.23	0.97 ⁽⁴⁾	5.19	0.52 ⁽⁴⁾	2.72	0.46 ⁽⁴⁾	4.65	0.69 ⁽⁴⁾	6.40	4.59	0.26 ⁽⁴⁾	0.59 ⁽⁴⁾	4.87	0.39 ⁽⁴⁾	3.69	0.63 ⁽⁴⁾	4.77	0.85 ⁽⁴⁾	2.59	0.49 ⁽⁴⁾		
5	6.02	0.59 ⁽⁴⁾	8.23	1.30 ⁽⁴⁾	5.33	0.56 ⁽⁴⁾	2.43	0.84 ⁽⁴⁾	3.64	1.38 ⁽⁴⁾	2.43	1.21 ⁽⁴⁾	4.24	0.82 ⁽⁴⁾	2.25	0.73 ⁽⁴⁾	4.26	0.64 ⁽⁴⁾	5.20	1.37 ⁽⁴⁾	5.71	0.53 ⁽⁴⁾	3.18	0.73 ⁽⁴⁾	5.34	0.63 ⁽⁴⁾	7.53	4.85	1.14 ⁽⁴⁾	0.87 ⁽⁴⁾	5.26	0.83 ⁽⁴⁾	4.32	0.75 ⁽⁴⁾	5.62	1.15 ⁽⁴⁾	3.08	0.72 ⁽⁴⁾		
6	6.63	0.61 ⁽⁴⁾	9.55	1.32 ⁽⁴⁾	5.89	0.57 ⁽⁴⁾	3.27	0.62 ⁽⁴⁾	5.02	0.50 ⁽⁴⁾	3.64	1.14 ⁽⁴⁾	5.06	0.85 ⁽⁴⁾	2.98	0.62 ⁽⁴⁾	4.90	0.53 ⁽⁴⁾	6.57	6.24	6.80	0.56 ⁽⁴⁾	3.96	0.89 ⁽⁴⁾	6.07	0.71 ⁽⁴⁾	8.57	5.99	0.73 ⁽⁴⁾	0.72 ⁽⁴⁾	6.09	0.35 ⁽⁴⁾	5.07	0.63 ⁽⁴⁾	6.77	1.03 ⁽⁴⁾	3.80	0.54 ⁽⁴⁾		
7	6.92	0.29 ⁽⁴⁾	10.60	1.05 ⁽⁴⁾	6.46	0.53 ⁽⁴⁾	3.89	0.54 ⁽⁴⁾	5.52	0.75 ⁽⁴⁾	4.78	1.14 ⁽⁰⁾	5.91	0.94 ⁽⁴⁾	3.60	0.57 ⁽⁴⁾	5.43	0.61 ⁽⁴⁾	7.39	6.80	7.53	0.73 ⁽⁴⁾	4.85	0.85 ⁽⁴⁾	6.78	0.48 ⁽⁴⁾	9.32	6.72	0.53 ⁽⁴⁾	0.72 ⁽⁰⁾	6.44	0.59 ⁽⁴⁾	5.70	0.69 ⁽⁴⁾	7.80	0.13 ⁽⁴⁾	4.34	0.68 ⁽⁴⁾		
8	7.34	0.42 ⁽⁴⁾	11.33	0.73 ⁽⁴⁾	6.99	0.42 ⁽⁴⁾	4.43	0.45 ⁽⁴⁾	6.27	0.51 ⁽⁴⁾	5.92	0.60 ⁽⁴⁾	6.85	0.25 ⁽⁴⁾	4.17	0.79 ⁽⁴⁾	6.04	0.41 ⁽⁴⁾	8.15	7.53	7.97	0.44 ⁽⁴⁾	5.70	0.96 ⁽⁴⁾	7.26	0.36 ⁽⁴⁾	10.11	7.25	1.07 ⁽⁴⁾	0.66 ⁽⁴⁾	7.03	0.50 ⁽⁴⁾	6.39	0.67 ⁽⁴⁾	7.93	0.27 ⁽⁴⁾	5.66	0.54 ⁽⁴⁾		
9	7.68	0.34 ⁽⁴⁾	11.91	0.58 ⁽⁴⁾	8.22	0.81 ⁽⁴⁾	5.32	0.44 ⁽⁴⁾	7.06	0.28 ⁽⁴⁾	6.79	0.27 ⁽⁴⁾	7.30	0.20 ⁽⁴⁾	5.55	0.59 ⁽⁴⁾	6.58	0.13 ⁽⁴⁾	8.76	8.81	8.81	0.84 ⁽⁴⁾	7.67	1.01 ⁽⁴⁾	7.86	0.24 ⁽⁴⁾	11.11	8.75	0.43 ⁽⁴⁾	0.58 ⁽⁴⁾	8.03	0.50 ⁽⁰⁾	7.56	0.50 ⁽⁴⁾	8.49	0.29 ⁽⁴⁾	6.00	0.44 ⁽⁴⁾		
10	8.02	0.34 ⁽⁰⁾	12.39	0.48 ⁽⁴⁾	9.04	0.82 ⁽⁴⁾	5.64	0.32 ⁽⁴⁾	7.18	0.12 ⁽⁴⁾	6.94	0.15 ⁽⁴⁾	8.02	0.72 ⁽⁴⁾	6.06	0.51 ⁽⁴⁾	6.77	0.19 ⁽⁴⁾	8.94	9.26	9.26	0.45 ⁽⁴⁾	8.68	1.01 ⁽⁰⁾	8.05	0.19 ⁽⁴⁾	11.47	9.55	0.80 ⁽⁴⁾	0.60 ⁽⁴⁾	8.41	0.38 ⁽⁴⁾	8.00	0.44 ⁽⁴⁾	9.14	0.65 ⁽⁴⁾	6.39	0.39 ⁽⁴⁾		
11	8.26	0.16 ⁽⁴⁾	12.75	0.36 ⁽⁴⁾	9.36	0.32 ⁽⁴⁾	6.24	0.60 ⁽⁴⁾	7.33	0.15 ⁽⁴⁾	7.12	0.18 ⁽⁴⁾	8.40	0.38 ⁽⁴⁾	6.65	0.59 ⁽⁴⁾	6.86	0.09 ⁽⁴⁾	9.06	9.81	9.81	0.55 ⁽⁴⁾	9.98	1.30 ⁽⁴⁾	8.77	0.72 ⁽⁴⁾	11.84	10.00	0.45 ⁽⁴⁾	1.11 ⁽⁴⁾	8.79	0.38 ⁽⁰⁾	8.48	0.48 ⁽⁴⁾	9.95	0.81 ⁽⁴⁾	7.01	0.62 ⁽⁴⁾		
12	8.54	0.28 ⁽⁴⁾	13.31	0.56 ⁽⁴⁾	9.89	0.53 ⁽⁴⁾	6.90	0.66 ⁽⁴⁾	7.48	0.15 ⁽⁰⁾	7.33	0.21 ⁽⁴⁾	9.05	0.65 ⁽⁴⁾	6.65	0.56 ⁽⁴⁾	6.97	0.11 ⁽⁴⁾	9.24	10.42	10.42	0.61 ⁽⁴⁾	9.98	1.31 ⁽⁴⁾	8.95	0.18 ⁽⁴⁾	11.84	10.68	0.68 ⁽⁴⁾	0.85 ⁽⁴⁾	8.96	0.17 ⁽⁴⁾	8.48	0.22 ⁽⁴⁾	10.45	0.50 ⁽⁴⁾	7.65	0.64 ⁽⁴⁾		
13	9.14	0.60 ⁽⁴⁾	13.61	0.31 ⁽⁴⁾	10.18	0.29 ⁽⁴⁾	7.54	0.64 ⁽⁴⁾	7.74	0.26 ⁽⁴⁾																														

(備考 連年成長欄内ノ⁽⁴⁾及⁽⁰⁾ハ其年次ニ於ケル連年成長量カ前年ニ於ケル連年成長量ニ對スル消長ヲ示ス)

やき林内ニハ陰性ノ種多シトス

又くり、けやき混淆林區ニ於ケル之等二樹種ノ競爭狀態ヲ比較的精密ニ知ラント欲シくり、けやき混淆林内ノ適當ノ個所ニ相接シテ立テルくり、けやき五本宛ヲ伐倒シ其ノ五組ノ標準木ヲ縱斷シテ樹高成長竝胸高直徑ノ肥大成長ヲ測定セシニ其ノ數値ハ第十六表ノ如シ

而シテ此ノ結果ヲ圖示スレハ第四圖版ノ如シ、即チ五組ノ比較中三組ノモノハ植栽後數年若クハ十數年間ハくりハ常ニけやきヨリモ樹高大ニシテ之ヲ壓シタルモ大正三年乃至大正七年ノ間ニ於テ漸次けやきニ讓ルニ至リ現在ニ於テハ全クけやきノ爲ニ壓セララルニ至リシモノトス而シテ其ノ成林狀態ノ外觀ハ第二圖版其五ニ示スカ如シ、又樹高ノ連年成長ハ其ノ七箇年毎ノ移動平均曲線ニヨリテ窺知シ得ルカ如クけやきハ一度極大期ヲ經過シ稍勢ヲ減シタルニ對シくりハ一度極大期ヲ經過シ再ヒ増大スルノ勢ヲ示スモ試驗林ニ於ケル實際ノ成林狀態ハ此ノ儘此ノ勢ヲ持シテくりハ再ヒけやきヲ凌クニ至ルカ如キコトハ殆ト豫期シ得サルモノアリ

次ニ胸高直徑ニツキ其ノ成長狀態ヲ比較スルニ總成長量ニ於テハ標準木けやきIIハ標準木くりIIヲ又標準木けやきIIIハ標準木くりIIIヲ又標準木けやきVハ標準木くりVヲ夫々大正十年ヨリ大正十五年ニ至ル間ニ於テ凌駕シ居ルモ他ノ二組ノ標準木ノ比較ニ於テハけやきハ尙未タくりニ及ハサルヲ見ル、然レトモ曲線ノ方向ハ近キ將來ニ於テくりニ及ハントスル傾向ヲ示セリ、尙連年成長ヲ比較スルニ其ノ七箇年毎ノ移動平均曲線ノ示スカ如クくりハ既ニ悉ク一度極大期ヲ通過シテ現在ニ於テハ概シテ衰退ヲ示シ居ルニ對シけやきニ於テハ近時遽ニ成長ヲ増大シ來リシヲ見ル、尙くり、けやき相互間ニ於ケル樹高竝直徑ノ連年成長ノ消長的關係ヲ知ラシカ爲ニ第十六

表ノ連年成長欄内ニ記入セル正負ノ記號ノ配列ヨリ標準木一組毎ニ Concurrent Deviation ノ方法ニヨリ之カ相關係數ヲ求メタルニ左ノ第十七表ノ如シ

(第十七表)

$^{ii}h = -0.52 \pm 0.11$	$^{ii}d = +0.24 \pm 0.15$
$^{iii}h = -0.58 \pm 0.11$	$^{iii}d = +0.38 \pm 0.17$
$^{iv}h = -0.22 \pm 0.14$	$^{iv}d = +0.33 \pm 0.14$
$^{v}h = -0.40 \pm 0.13$	$^{v}d = -0.23 \pm 0.15$
$^{vi}h = -0.80 \pm 0.05$	$^{vi}d = +0.45 \pm 0.12$

即チ算出シ得タル十個ノ相關係數中ニハ其ノ値甚小ニシテ傾向ノ確認ヲ證シ得サルモノアルモ其ノ符號ヲ見ルトキハ樹高ノ連年成長ニ關スルモノハ悉ク負ヲ示スニ對シ直徑ノ連年成長ニ關スルモノハ只一個ノ負ヲ示スノミニシテ他ハ悉ク正ヲ示スヲ見ル、此ノ結果ヨリ見ルトキハ混淆林内ニ於テ相接シテ立テルくりけやきノ樹高ノ連年成長ノ消長ハ常ニ交々勢ヲ轉シテ今日ニ至レルニ對シ胸高直徑ノ連年成長ハ相伴フテ今日ニ至レルモノナルコトヲ推斷シ得タリ、以上ノ比較ヲ綜合シテ記スレハくりけやきノ混淆林ニ於テハ植栽後或年數ヲ經レハくりハ一時けやきヲ壓スルモ後年月ヲ經過スルト共ニけやきハ先ツ高サニ於テくりヲ抜き次テ直徑ニ於テモ之ヲ凌クニ至ルモノナルコトヲ認識シ得ヘシ

林内ノ土性ヲ比較センカ爲ニ各試驗區内ニ於テ各三箇所ノ土壤ヲ取り之ヲ能ク混和シテ分析セルニ左ノ結果ヲ得タリ

(第十八表)

成 分	表			土			心			土			
	く 純	り 林	け 純	や 林	き 林	く 混	り、け 溶	や 林	き 林	く 混	り、け 溶	や 林	き 林
水 分	34.14	%	32.00	%	33.25	%	9.59	%	7.6	%	7.53	%	
灼熱時ニ於ケル損量	7.52		7.47		9.52		0.70		0.85		0.63		
腐 植 質	3.70		3.90		5.70		1.30		1.10		1.40		
全 窒 素	0.3102		0.3384		0.3948		0.0282		0.0564		0.0282		
鹽 酸 ニ 不 溶 物	58.9820		61.567		58.955		85.4490		86.009		88.612		
鹽酸ニ溶解スル硅酸	0.031		0.036		0.037		0.114		0.146		0.086		
酸 化 鐵 礬 土 合 量	4.3907		4.5735		3.4444		4.9290		5.2390		4.3554		
滿 僊	0.0		0.38		0.32		0.0		0.0		0.12		
石 灰	1.34		1.95		1.28		4.11		1.83		1.24		
苦 土	1.2274		痕 蹟		痕 蹟		1.8465		0.00		0.00		
加 里	0.0870		0.0870		0.1259		0.3100		0.0678		0.1162		
磷 酸	0.0893		0.0765		0.0956		0.0510		0.0510		0.0446		
硫 酸	0.1509		0.1749		0.1612		0.0480		0.0686		0.0788		
全 酸 度	10.2		1.8		4.8		0.6		0.6		0.6		

此ノ表ノ内容ヲ彼此比較スルニ特ニ顯著ナル結果ヲ示スモノハ表土ニ於テハ滿僊、苦土、全酸度ニシテ、心土ニ於テハ滿僊、苦土、加里ナリ、即チくり純林區ノ土壤ハ表土ニ於テハ他ノ二區ノモノニ比シ特ニ滿僊ヲ含有スルコト少ナク、苦土ヲ含有スルコト多ク、且其ノ酸度大ニ、心土ニ於テハ石灰苦

土及加里ヲ含有スルコト多シ、而シテ玆ニ注意スヘキハ表土、心土ヲ通シテくり純林區ニ限り苦土多キコト、及全酸度ハ其ノ心土ニ於ケルモノハくり純林區ニ於ケルモノ最大ニけやき純林區ニ於ケルモノ最小ニくり、けやき混淆林區ニ於ケルモノハ其ノ中間ニ位置スルコト等ナリ、然リ而シテ之等ノ結果ハ植付ヨリ今日ニ至ル間ニ於テくり、けやき各カ其ノ土性ニ及ホシタル影響ナルカ如ク認メラルルモ尙疑ナキヲ得サルヲ以テ後日再研究報告スル所アルヘシ

以上記述シ來リシ所ヲ總括シテ左ノ推斷ヲ下スヲ得ヘシ、即チ土性ノ比較ニ就テハ暫ク之ヲ疑問ノ中ニ置キ他ノ點ニ就テハけやきハ其ノ陽光ニ對スル性質くりニ比シテ比較的ニ陰性ナルモノト云フヲ得ヘシ、然レトモ一方伐跡地ニ於ケルけやきノ天然生稚樹ノ成長狀態ハ陽光ニ露出セル處特ニ良好ナルハ大正十一年以降高崎營林署ニ於テ實行セル熊ノ平ニ於ケルけやき天然更新試驗ノ結果ニ徴シテ明ナル事實ナリ(大正十五年二月東京林友第百三十二號掲載)天然更新ニ就テ外山寅雄、知野秀雄參照)依テけやきハ其ノ幼苗時代ニ於テハ特ニ陽光強キ箇所ニ良好ノ生長ヲナスモノナルモ同時ニ其ノ生存ニ堪ヘ得ル陽光ノ強サ竝其ノ光學の本質ノ範圍ノ相當ニ大ナルモノナルコトヲ知り得タリ

五 摘 要

以上全編ヲ通シ記述シ來リシ成績ノ要點ヲ摘記スレハ左ノ如シ

(一) 潤葉樹タルくり、けやきカ一齊同齡林ヲ構成スルニ當リ其ノ因子タル個樹ノ樹高直徑ノ相互關係ハ針葉樹タルあかまつ、からまつ林ニ於ケルト同様常ニ其ノ間ニ高次ノ相關々係ノ存スルコ

トヲ認ムルヲ得タリ、(林業試驗彙報第四號、林業試驗報告第二十五號同第二十七號參照)

(二) 鬱閉完全ト認メ得ヘキ林齡約二十三年ノくり、けやき各ノ一齊同齡林ニ於ケル直徑ニ對スル樹

高ノ變化狀態即チ樹高曲線ハ $H = e^{-\frac{1}{2}D^2} D + C$ 又ハ $H = e^{-\frac{1}{2}D^2} D + C$ ノ何レカノ式ニヨリテ現ハサル

曲線ニ近似シ彼ノ針葉樹ノ一齊同齡林ノ場合ニ於テ從來屢發表セラレタル $H = aD^b$ ナル式ヲ以テ現ハサル拋物線ニ近キ曲線ヲナス事實ヲ認ムルヲ得ス

(三) 林齡約二十三年ノくり、けやき混淆同齡林ニ於ケル本數減少ハくりニ於テ殊ニ激シクシテ林齡

二十三年ノ現在本數ハ略くりノ一ニ對スルけやきノ三ナルヲ見ル又くり、けやき各ノ一齊同齡林ニ於テモ大體ニ於テくり林ニ於ケル本數減少率ハけやき林ニ於ケルモノヨリモ其ノ値ノ大ナルコトヲ認ムルヲ得ヘシ

(四) 純林區ト雜木トノ二段林區ニ於ケルくり、けやき各植栽木ノ形質ヲ比較スルニくりニ於テハ其

ノ間大ナル差異ヲ認メサルモけやきニ於テハけやき、雜木二段林區内ノモノ特ニ又木ノ多キヲ見ル此ノ事實トくり純林區ニ於ケル植栽木ノ本數減少率ハくり、雜木二段林區ニ於ケル植栽木ノ本數減少率ニ比シテ大ナルコト等ヲ綜合シテ述フレハくり林造成ニ當リ在來ノ雜木ヲ切り透カシテ其ノ間ニくりヲ植栽スルコトニヨリテ造林費ノ節約ヲナスコトハ場合ニヨリテ有利ナル結果ヲ豫期シ得ルモけやき林造成ニ當リテハ成ルヘク密植ニヨル純林ヲ造成スルカ又ハ比較的林齡ノ小ナル時代ニ於テけやきヲ壓スルくり等ト混植シテ又木ノ數ヲ尠ナカラシムルヲ要ス、而シテ斯クノ如ク同一造林方法ニ對シ二ツノ樹種ノ間ニ互ニ相容レサル事業上ノ利害ヲ生スル根本ノ原因ハ樹種毎ニ具有スル特性アリテ環境ノ如何ニヨリ其ノ發露ノ狀態ヲ異ニスルニ依ルモノノ如シ

(五) くりげやき二樹種ノ樹性ヲ比較スルニ同齡林ノ構成狀態ヨリ云フモ又林内植生調査ノ結果ヨリ云フモ一般ニけやきハくりニ比シテ其ノ陽光ニ對シ比較的陰性ヲ帶フルモノナルコトヲ確認スルヲ得タリ

(六) くりげやき二樹種ヲ等分ニ混淆シテ植栽スレハ比較的ニ陽性ナルくりハ其ノ成林ノ當初ニ於テハけやきヲ壓スルモ植栽後約二十餘年ノ後ニ於テハ却テけやきニ壓セララルニ至レリ尙くりハ初メ高サニ於テけやきニ讓リ次テ直徑ニ於テモ凌駕セララルニ至ルモノノ如シ

以上各項ヲ總括シテ結論スルニくりげやきノ如キ濶葉樹モ之ヲすきひのきノ如キ針葉樹ニ於ケルト同様苗木ノ植栽ニヨリテ用材林トシテ差支ナキ程度ニ成林セシメ得ル事實ハ本試驗ノ明ニ立證スル所ナルモ特ニ注意スヘキ點ハ本試驗ニ於ケルカ如ク其ノ植栽ハ比較的密ニシテ純林造成ノ場合ハ「ヘクター」ニ對シ五千本乃至六千本ノ間ヲ可トスルコトナリ又くりげやきノ混淆林ニ於テ見ルカ如ク嘗テ優勢ヲ占ムルモノ必スシモ其ノ勢ヲ永ク持續スルモノト云フヲ得スけやきハ其ノ極メテ幼齡ノ時ヲ除キ年齡約十五年生前後以後ハ從來屢唱導セラレタルカ如キ程度ノ陽性ノモノニアラスシテ之ヲくりト比較スルトキハ寧甚シク陰性ニシテ當初くりノ爲ニ壓セララルモ能ク之ニ堪ヘ遂ニくりヲ抜キテ逆ニ之ヲ壓スルニ至ル狀況ハ恰モ針葉樹ノ天然混淆林ニ於テ當初優勢ヲ占ムル陽樹ノ間ヨリ所謂陰樹ノ梢頭ヲ抽出シ遂ニ陽樹ヲ壓スルニ至ル徑路ト其ノ軌ヲ一ニスルモノアリ即チ斯ノ如キ事實ハ單ニくりげやきノ混淆林ノ場合ニノミ止マラス總テノ混淆林ニ就テモ其ノ存在ヲ想像シ得ヘキモノニシテ植付後數年間ニ於ケル成林狀態ヲ一見シテ直チニ其ノ將來ヲ速斷スルカ如キハ造林事業上大ニ注意スヘキコトナルヲ立證セシモノト云フヲ得ヘシ

(第一表) 其一

直 徑 階 別 樹 高 階 別 本 數 分 配 表

試験區	樹高 (米) 直徑 (厘米)	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	13.0	13.5	14.0	14.5	15.0	15.5	16.0	16.5	17.0	17.5	計	平均(米)
																																計	平均(米)				
く り 純 林	6																															13	8.46				
	8																															47	9.21				
	10																															69	10.25				
	12																															82	10.73				
別ニ枯木57本	14																															61	10.90				
	16																															47	11.40				
	18																															41	11.84				
	20																															19	12.45				
	22																															12	12.58				
	24																															7	12.93				
	26																															2	12.50				
	28																															2	13.25				
	計																															402					
	平均(厘米)																																				
く り 雜 木 二 段 林	2																															1	2.50				
	4																															1	6.00				
	6																															8	8.13				
	8																															18	8.39				
別ニ枯木60本	10																															32	9.67				
	12																															53	10.13				
	14																															49	10.86				
	16																															31	11.89				
	18																															34	11.32				
	20																															20	12.28				
	22																															15	12.40				
	24																															7	11.50				
	26																															3	11.67				
	28																															1	13.00				
	30																															1	13.50				
	計																															274					
平均(厘米)																																					
け や き 純 林	0	3	22	12																															37	1.62	
	2	5	34	53	41	31	24	10	4	2																								204	3.00		
	4			2	5	14	34	33	46	31	40	23	16	11	9	1																		265	5.35		
	6						1	1	2	—	9	11	25	24	2	11	23	21	8	7	5	—	—	—	1	3	2	3	1					151	7.91		
別ニ材積ノ計算ニ加フヘキ又木ノ幹材28本	8																																		147	9.76	
	10																																		103	10.60	
	12																																		90	11.43	
	14																																		64	12.07	
	16																																		57	12.95	
	18																																		21	13.03	
	20																																		11	13.50	
	22																																		4	15.50	
	計	3	27	46	55	46	45	59	44	52	33	49	36	41	38	44	48	69	48	69	35	40	35	37	36	44	24	16	12	13	5	2	—	2	1	1154	
	平均(厘米)	0.0	0.4	1.5	2.1	2.2	2.6	3.2	3.6	3.9	3.9	4.4	4.8	5.2	5.4	7.0	7.5	8.7	9.1	9.7	10.4	10.6	11.9	12.4	13.0	13.9	13.5	14.5	14.3	16.9	18.8	19.0	—	17.0	16.0		
け や き 雜 木 二 段 林	0	2	9	1																															12	1.46	
	2			9	9	6	3	5	2																										34	2.88	
	4					1	1	4	9	9	2	3	1	2	6	5	10	11	4	7	5	3	—	—	1									33	5.00		
	6								1	3	1	5	4	2	6	5	6	11	5	9	8	2	1	—	—	—									34	7.07	
別ニ枯木1本、材積ノ計算ニ加フヘキ又木ノ幹材23本	8																																			48	7.90
	10																																			40	8.18
	12																																			27	8.55
	14																																			19	8.68
	16																																			10	9.15
	18																																			4	9.25
	20																																			2	9.50
	22																																			3	9.50
	24																																			1	9.50
	26																																			1	10.00
計	2	9	10	9	7	4	9	12	12	4	14	6	24	25	30	31	28	16	8	3	2	3													268		
平均(厘米)	0	0	1.8	2.0	2.3	2.5	2.9	3.8	4.5	7.0	6.7	7.7	8.6	8.7	9.9	10.6	11.0	13.3	16.5	16.7	12.0	12.7															
試験區	直徑 (厘米) 樹高 (米)	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	13.0	13.5	14.0	14.5	15.0	15.5	16.0	16.5	17.0	17.5	計	平均(米)

(第一表) 其二

く り、 け や き 混 淆 林

樹高 (米) 直徑 (cm)	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10.0	10.5	11.0	11.5	12.0	12.5	13.0	13.5	14.0	14.5	計	平均 (米)							
																														合併	くり	けやき					
0	2 (-) 2	6 (-) 6	2 (-) 2																										10(-) 10	1.50	—	1.50					
2		8 (-) 8	35(-) 35	32 (1) 33	11(-) 11	5 (-) 5	2 (-) 2	1 (-) 1	—(-) —	—(-) —	1 (-) 1																		95 (1) 96	2.48	2.50	2.48					
4					2 (-) 2	10(-) 10	10(-) 10	7 (-) 7	10(-) 10	4 (-) 4	11(-) 11	6 (1) 7	2 (-) 2	6 (-) 6	2 (-) 2	1 (-) 1	2 (-) 2													73 (1) 74	5.37	6.50	5.35				
6								—(1) 1	—(1) 1	1 (1) 2	2 (1) 3	4 (2) 6	3 (-) 3	6 (1) 7	4 (-) 4	7 (-) 7	7 (-) 7	2 (-) 2	3 (-) 3	1 (-) 1										40 (7) 47	7.77	5.93	8.09				
8											—(1) 1	—(2) 2	1 (3) 4	1 (1) 2	1 (7) 8	3 (1) 4	12(-) 12	15(-) 15	11 (1) 12	5 (-) 5	7 (-) 7									56(16) 72	9.17	7.63	9.61				
10										—(1) 1	—(2) 2	—(3) 3	—(6) 6	—(6) 6	—(3) 3	2 (3) 5	9 (2) 11	16 (2) 18	12(-) 12	20(-) 20	11(-) 11	3 (-) 3	1 (-) 1							74(28) 102	9.40	7.52	10.10				
12												—(3) 3	—(1) 1	—(2) 2	—(2) 2	—(6) 6	3 (9) 12	4 (4) 8	9 (4) 13	13 (2) 15	11 (2) 13	5 (-) 5	4 (-) 4	1 (-) 1						50 (35) 85	9.89	8.87	10.61				
14	別ニ栗枯木 131本													—(3) 3	—(1) 1	—(2) 2	—(1) 1	1 (6) 7	1 (4) 5	5 (4) 9	6 (3) 9	7 (3) 10	5 (-) 5	5 (-) 5	—(-) —	3 (-) 3	1 (-) 1					34(27) 61	10.30	9.24	11.13		
16	樺材積ノ計算ニ加フヘキヌ木ノ幹材1本														—(1) 1	—(-) —	—(-) —	—(1) 1	—(1) 1	—(4) 4	5 (4) 9	7 (4) 11	2 (1) 3	2 (-) 2	3 (-) 3	1 (-) 1	—(-) —	—(-) —	1(-) 1					21(16) 37	10.95	10.22	11.50
18															—(1) 1	—(1) 1	—(2) 2	—(4) 4	—(-) —	—(1) 1	—(-) —	2 (-) 2	1 (-) 1	1 (-) 1						4 (9) 13	10.54	9.72	12.38				
20																	—(1) 1	—(3) 3	—(3) 3	—(-) —	—(-) —	2 (-) 2								2 (7) 9	10.56	10.14	12.00				
22																		—(2) 2	—(1) 1											—(3) 3	10.17	10.17	—				
計	2 (-) 2	14(-) 14	37(-) 37	32 (1) 33	13(-) 13	15(-) 15	12(-) 12	8 (1) 9	10 (1) 11	5 (2) 7	14 (4) 18	10(11) 21	6 (13) 19	13(12) 25	7 (14) 21	13(12) 25	34(19) 53	38(14) 52	40(22) 62	50(13) 63	43(10) 53	15 (1) 16	16(-) 16	5 (-) 5	5 (-) 5	1 (-) 1	—(-) —	1(-) 1	459(150) 609								
平均 (概)	合併	0.0	1.1	1.9	2.0	2.3	3.3	3.7	4.0	4.2	5.4	5.1	7.0	9.1	7.8	8.1	9.3	10.2	10.6	12.0	12.3	12.4	13.0	14.6	15.6	15.2	14.0	—	16.0								
	くり	—	—	—	2.0	—	—	—	6.0	6.0	8.0	8.5	8.9	10.6	10.7	9.9	11.8	12.9	14.0	15.6	16.3	14.8	16.0	—	—	—	—	—	—								
	けやき	0.0	1.1	1.9	2.0	2.3	3.3	3.7	3.8	4.0	4.4	4.1	4.8	5.7	5.2	5.7	6.9	8.4	9.3	10.1	11.3	11.8	12.8	14.6	15.6	15.2	14.0	—	16.0								

(第十一表)

和名	學名	くり純林	くり雑木 二段林	けやき 純株	けやき雑 木二段林	くり、けや き混淆林
(高さ 2m 以上)						
みやまうぐいすかぐら	Caprifoliaceae <i>Lonicera gracilipes</i> Miq. var. <i>glandulosa</i> Maxim.	1	—	—	—	—
にはとこ	<i>Sambucus Sieboldiana</i> Blume.	—	1	—	—	—
がますみ	<i>Viburnum dilatatum</i> Thunb.	—	1	—	3	—
るりみのうしろし	Symplocaceae <i>Symplocos crataegoides</i> Ham.	—	7	—	1	—
みづき	Cornaceae <i>Cornus controversa</i> Hemsl.	—	15	—	12	—
あきぐみ	Elaeagnaceae <i>Elaeagnus umbellata</i> Thunb.	—	—	—	1	—
きふぢ	Stachyuraceae <i>Stachyurus praecox</i> Sieb. et Zucc.	—	—	—	1	—
かへで	Aceraceae <i>Acer palmatum</i> Thunb.	—	1	—	—	—
いぬざんせう	Rutaceae <i>Fagara schiniifolia</i> Engl.	—	—	—	1	—
さんせう	<i>Xanthoxylum piperitum</i> DC.	—	—	—	1	—
れむのき	Leguminosae <i>Albizia julibrissin</i> Durazz.	—	—	—	1	—
すみ	Rosaceae <i>Malus Sieboldii</i> Rehd. var. <i>Koringo</i> Koidz.	—	5	—	2	—

和名	學名	くり純林	くり雜木 二段林	けやき 純林	けやき雜 木二段林	くり、けや き混淆林
いねざくら	<i>Prunus Buergeriana</i> Miq.	—	1	—	—	—
やまざくら	<i>Prunus serrulata</i> Lindl. var. <i>spontanea</i> Makino. subv. <i>glabra</i> Makino.	—	2	—	4	1
うつつぎ	Saxifragaceae <i>Deutzia scabra</i> Thunb. var. <i>crenata</i> Makino.	1	—	—	5	—
さはがく	<i>Hydrangea opuloides</i> Steud. var. <i>acuminata</i> Dipp.	—	—	1	—	—
のりうつぎ	<i>Hydrangea paniculata</i> Sieb.	—	1	—	—	—
あぶらちゃん	Lauraceae <i>Lindera praecox</i> Blume.	—	—	1	—	—
けやき	Ulmaceae <i>Zelkova serrata</i> Makino.	—	1	216	44	67
くり	Fagaceae <i>Castanea sativa</i> Mill. var. <i>pubinervis</i> Makino.	63	48	—	—	31
みづなら	<i>Quercus crispula</i> Blume.	—	—	—	6	—
かしは	<i>Quercus dentata</i> Thunb.	—	1	—	38	—
こなら	<i>Quercus glandulifera</i> Blume.	—	137	—	97	20
くましで	Betulaceae <i>Carpinus carpinoides</i> Makino.	—	1	—	—	—
あかしで	<i>Carpinus laxiflora</i> Blume.	—	1	—	2	—
いねしで	<i>Carpinus yedoensis</i> Maxim.	—	—	—	1	—

(高 2.0米以下 1.2米以上)								
みやまうぐいすかぐら			Caprifoliaceae Lonicera gracilipes Miq. var. glandulosa Maxim.	—	—	—	1	—
み	づ	き	Cornaceae Cornus controversa Hemsl.	—	1	—	—	—
す		み	Rosaceae Malus Sieboldii Rehd. var. Koringo Koidz.	—	2	—	—	—
や	ま	ざ	Prunus serrulata Lindl. var. spontanea Makino. subv. glabra Makino.	1	—	—	1	—
う	つ	ぎ	Saxifragaceae Deutzia scabra Thunb. var. crenata Makino.	—	—	—	1	—
あ	ぶ	ら	Lauraceae Lindera Praecox Blume.	2	—	—	—	—
け	や	き	Ulmaceae Zelkova serrata Makino.	—	—	7	6	1
か	し	は	Fagaceae Quercus dentata Thunb.	2	—	—	1	—
こ	な	ら	Quercus glandulifera Blume.	5	21	1	9	—
あ	か	し	Betulaceae Carpinus laxiflora Blume.	—	1	—	—	—
(高 1.2米以下)								
みやまうぐいすかぐら			Caprifoliaceae Lonicera gracilipes Miq. var. glandulosa Maxim.	29	5	5	19	5
に	は	と	Sambucus Sieboldiana Blume.	—	4	3	1	6
が	ま	す	Viburnum dilatatum Thunb.	25	9	35	32	18

和名	學名	くり純林	くり雑木 二段林	けやき 純林	ややき雑 木二段林	くり、けや き混交林
やぶでまり	<i>Viburnum tomentosum</i> Thunb.	—	—	—	1	—
むらさきしきぶ	Verbenaceae <i>Callicarpa japonica</i> Thunb.	1	—	55	—	—
こばのとれりこ	Oleaceae <i>Fraxinus longicuspis</i> Sieb. et Zucc.	1	—	1	—	—
いぼた	<i>Ligustrum Ibot</i> Sieb.	1	—	—	—	—
ろりみのうしろし	Symplocaceae <i>Symplocos crataegoides</i> Ham.	4	1	3	—	3
れんげつつじ	Ericaceae <i>Rhododendron glabius</i> Nakai.	—	—	—	—	1
みづき	Cornaceae <i>Cornus controversa</i> Hemsl.	55	21	4	2	37
はないかだ	<i>Helwingia japonica</i> Willd.	2	—	147	—	1
うこぎ	Araliaceae <i>Acanthopanax spinosum</i> Miq.	3	1	2	1	3
あきぐみ	Elaeagnaceae <i>Elaeagnus umbellata</i> Thunb.	2	1	—	1	1
きふぢ	Stachyuraceae <i>Stachyurus praecox</i> Sieb. et Zucc.	—	—	1	—	—
くろうめもどき	Rhamnaceae <i>Rhamnella japonica</i> Maxim.	—	—	1	—	—
かへで	Aceraceae <i>Acer palmatum</i> Thunb.	4	4	1	2	1
いたやかへで	<i>Acer pictum</i> Thunb. var. <i>typicum</i> Grafv. Schw. subv. <i>eupictum</i> Pax.	—	—	—	—	1

つ り め も ど き	Celastraceae <i>Cassine articulatus</i> Thunb.	4	4	1	4	2
つ り ば な	<i>Evonymus oxyphylla</i> Miq.	1	1	2	4	1
こ ま ゆ み	<i>Evonymus striatus</i> Makino.	—	2	—	—	—
に し き ぎ	<i>Evonymus striatus</i> Makino. var. <i>pubescens</i> Makino.	1	—	3	4	—
い め さ ん せ う	Rutaceae <i>Fagara schiniifolia</i> Engl.	—	—	—	5	—
さ ん せ う	<i>Xanthoxylum piperitum</i> DC.	6	5	2	17	6
れ む の き	Leguminosae <i>Albizzia julibrissin</i> Durazz.	2	—	—	—	—
ふ ち	<i>Kraunhia floribunda</i> Taub. var. <i>typica</i> Makino.	32	50	236	399	1208
は ぎ	<i>Lespedeza bicor</i> Turcz.	46	8	—	58	6
す み	Rosaceae <i>Malus Sieboldii</i> Rehd. var. <i>Koringo</i> Koidz.	11	6	—	1	14
い め ざ く ら	<i>Prunus Buergeriana</i> Miq.	8	1	—	1	—
や ま ざ く ら	<i>Prunus serrulata</i> Lindl. var. <i>spontanea</i> Makino. subv. <i>glabra</i> Makino.	41	22	—	5	40
の い ば ら	<i>Rosa multiflora</i> Thunb.	20	24	17	19	33
き い ち ざ	<i>Rubus palmatus</i> Thunb. var. <i>palmatus</i> Kuntze.	19	382	4	123	—
し も つ け	<i>Spiraea japonica</i> L. f.	266	7	—	12	51
こ ど め う つ ぎ	<i>Stephanandra incisa</i> Zabel.	—	—	145	—	—
う つ ぎ	Saxifragaceae <i>Deutzia scabra</i> Thunb. var. <i>crenata</i> Makino.	1	—	3	32	4

和名	学名	くり純林	くり雑木 二段林	けやき 純林	けやき雑木 二段林	くり、けや き混淆林
さ は が く	Hydrangea opuloides Steud. var. acuminata Dipp.	11	—	402	7	24
の り う つ き	Hydrangea paniculata Sieb.	3	—	—	—	—
だ ん か う ば い	Lauraceae Lindera obtusiloba Blume.	1	—	—	—	—
あ ぶ ら ち や ん	Lindera praecox Blume.	32	—	192	2	1
く は	Moraceae Morus bombycis Koidz.	—	—	1	—	—
け や き	Ulmaceae Zelkova serrata Makino.	9	4	26	48	115
く り	Fagaceae Castanea sativa Mill. var. pubinervis Makino.	101	181	7	9	127
み づ な ら	Quercus crispula Blume.	3	—	—	3	1
か し は	Quercus dentata Thunb.	73	3	—	9	1
こ な ら	Quercus glandulifera Blume.	162	86	10	131	169
く ま し で	Betulaceae Carpinus carpinoides Makino.	1	2	—	—	1
さ は し ば	Carpinus cordata Blume.	2	—	1	—	—
あ か し で	Carpinus laxiflora Blume.	—	—	—	23	—
さ る と り い ば ら	Liliaceae Smilax China L.	33	37	2	30	38

(第十二表)

和名	學名	くり純林	くり雑木 二段林	けやき 純林	けやき雑 木二段林	くり、けや き混淆林
やまよもぎ	Compositae <i>Artemisia vulgaris</i> L. var. <i>vulgatissima</i> Bess.	—	—	—	o	—
やましろぎく	<i>Aster trinervius</i> Roxb. var. <i>adustus</i> Maxim.	o	o	o	—	o
しらやまぎく	<i>Aster scaber</i> Thunb.	a	o	—	—	f
をけら	<i>Atractylis ovata</i> Thunb.	f	o	—	—	f
たまぶき	<i>Cacalia bulbifera</i> Maxim.	—	—	v. a	o	—
もみちがさ	<i>C. delphinifolia</i> Sieb. et Zucc.	o	o	a	o	o
たいあざみ	<i>Cirsium incomptum</i> Nakai.	r	—	—	—	r
のあざみ	<i>C. japonicum</i> DC. var. <i>typicum</i> Nakai.	o	o	—	o	—
ひよどりばな	<i>Eupatorium japonicum</i> Thunb.	—	—	—	o	—
せんぼんやり	<i>Gerbera Anandria</i> Sch. Bip.	—	—	—	—	r
やくしきう	<i>Lactuca denticulata</i> Maxim.	—	—	r	r	o
たうひれん	<i>Saussurea Tanakae</i> Franch. et Sav.	f	—	—	o	o
やまぼくち	<i>Serratula deltoides</i> Makino.	r	o	—	o	—

和名	學名	くり純林	くり雑木 二段林	けやき 純林	けやき雑 木二段林	くり、けや き混淆林
をやまぼくち	<i>S. pungens</i> Franch. et Sav.	r	r	—	r	r
あきのきりんさう	<i>Solidago Virgaurea</i> L.	o	—	—	o	—
をみなへし	Vallrianaceae <i>Patrinia scabiosaefolia</i> Link.	—	—	—	—	o
よつばむぐら	Rubiaceae <i>Galium gracile</i> Bunge.	—	r	—	—	—
じうにひとへ	Labiatae <i>Ajuga nipponensis</i> Makino.	—	—	—	—	o
くるまばな	<i>Clinopodium chinensis</i> Kuntze.	—	—	—	o	—
いぬやまはくか	<i>Plectranthus umbrosus</i> Makino.	o	—	—	—	o
あきのたむらさう	<i>Salvia chinensis</i> Benth.	—	—	—	o	—
あきぎり	<i>S. nipponica</i> Miq.	—	o	—	—	—
りんだう	Gentianaceae <i>Gentiana scabra</i> Bunge. var. <i>Buergeri</i> Maxim.	r	r	r	o	r
をかとのを	Primulaceae <i>Lysimachia clethroides</i> Duly.	f	o	—	—	o
しらねせんきう	Umbelliferae <i>Angelica polymorpha</i> Maxim.	—	—	f	—	—
やまぜり	<i>A. miqueliana</i> Maxim.	—	—	—	—	r
のだけ	<i>Peucedanum decursivum</i> Maxim.	—	—	—	o	—

うまのみつば	Sanicula europea L. var. elata Makino.
うど	Araliaceae Aralia cordata Thunb.
ひごすみれ	Violaceae Viola chaerophylloides var. Sieboldiana Makino.
たちつぼすみれ	V. grypoceras A. Gray.
ともえさう	Guuttiferae Hypericum Ascyron L.
みやままたたび	Dilleniaceae Actinidia Kolomicta Maxim.
むらさきつりふね	Balsaminaceae Impatiens Textori Miq.
たかとうだい	Euphorbiaceae Euphorbia pekinensis Rupr.
ねすびとはぎ	Leguminosae Desmodium japonicum Miq.
つるまめ	Glycine ussuriensis Regel. et Maack.
ふぢ	Kraunhia floribunda Taub. var. typica Makino.
なんてんはぎ	Vicia unijuga Al. Br.
きんみづひき	Rosaceae Agrimonia Eupatoria L. var. pilosa Makino.
へびいちご	Duchesnea indica Focke.
だいこんさう	Geum japonicum Thunb.

—	—	—	o	o
—	—	r	—	—
—	—	—	r	—
—	o	r	—	—
—	o	—	—	o
—	—	r	—	—
—	—	o	—	—
o	—	—	o	—
o	o	o	—	o
—	o	—	—	—
o	o	o	f	v. a
—	r	—	—	—
—	—	—	o	o
o	o	—	o	o
—	—	f	—	—

和名	學名	くり純林	くり雑木 二段林	けやき 純林	けやき雑木 二段林	くり、けや き混淆林
なはしろいちご	<i>Rosa triphyllus</i> Thunb.	f	o	—	r	r
われもかう	<i>Sanguisorba officinalis</i> L.	—	—	—	o	—
ちだけさし	Saxifragaceae <i>Astilbe chinensis</i> Franch. et Sav. var. <i>japonica</i> Maxim.	—	—	—	—	o
とりあししょうま	<i>A. Thunbergii</i> Miq. var. <i>congesta</i> Boiss.	o	o	r	o	—
みつばあけび	Lardizabalaceae <i>Akebia lobata</i> Decne.	—	—	—	o	—
あけび	<i>A. quinata</i> Decne.	a	o	o	—	—
ぼたんづる	Ranunculaceae <i>Clematis heracleaefolia</i> DC. var. <i>stans</i> Kuntze.	f	f	r	o	o
くさぼたん	<i>C. apiifolia</i> DC.	r	o	—	—	o
からまつさう	<i>Thalictrum aquilegifolium</i> L.	—	—	—	o	—
ふしぐろせんのう	Caryophyllaceae <i>Lychnis Miqueliana</i> Rohrb.	—	—	r	—	—
ねばりたて	Polygonaceae <i>Polygonum viscoferum</i> Makino.	—	r	—	—	—
みづひき	<i>P. virginianum</i> L.	—	o	—	—	—
こあかそ	Urticaceae <i>Boehmeria spicata</i> Thunb.	—	—	f	—	—
ふたりしづか	Chloranthaceae <i>Chloranthus serratus</i> Roem. et Sch.	—	—	—	r	—

えびね	Orchidaceae <i>Calanthe discolor</i> Lindl.
しゅんらん	<i>Cymbidium virescens</i> Lindl.
をにところ	Dioscoreaceae <i>Dioscorea Tokoro</i> Makino.
やまらつきよう	Liliaceae <i>Allium japonicum</i> Regel.
きじかくし	<i>Asparagus schoberioides</i> Kunth.
おほばぎばうし	<i>Hosta Sieboldiana</i> Engl.
やまゆり	<i>Lilium auratum</i> Lindl.
やぶらん	<i>Liriope graminifolia</i> Bak.
ほととぎす	<i>Tricyrtis hirta</i> Hook.
ひかげすげ	Cyperaceae <i>Carex lanceolata</i> Boott.
ちちみざさ	Gramineae <i>Oplismenus undulatifolius</i> Beauv.
さいとうがや	<i>Calamagrostis arundinacea</i> Roth. var. <i>sciuroides</i> Hack.
ふゆのはなわらび	Ophioglossaceae <i>Botrychium ternatum</i> Sw.
ぜんまい	Osmundaceae <i>Osmunda regalis</i> L. var. <i>japonica</i> Milde.
いねわらび	Polypodiaceae <i>Athyrium niponicum</i> Hance.

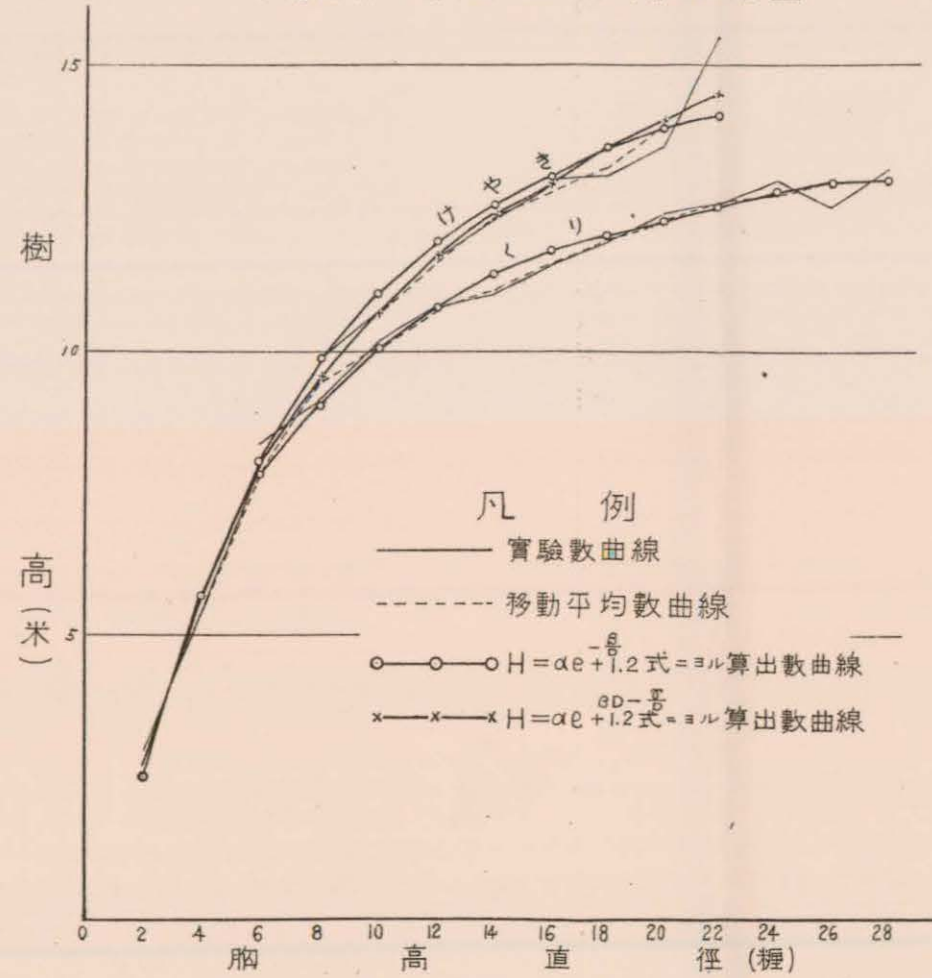
o	o	—	—	—
—	—	—	r	—
—	r	—	—	—
—	—	—	—	r
r	—	—	—	—
o	o	—	—	o
o	o	—	—	—
—	o	—	—	o
r	o	—	—	—
a	v. a	—	—	o
—	o	f	—	—
o	—	—	o	o
—	—	—	—	r
—	—	r	—	—
—	—	o	—	—

川水

和名	學名	くり純林	くり雑木 二段林	けやき 純林	けやき雑木 二段林	くり、けや き混淆林
へびのねござ	A. yokocence Christ.	—	o	—	—	—
ひめしだ	Dryopteris thelypteris A. Gray.	—	r	—	—	—

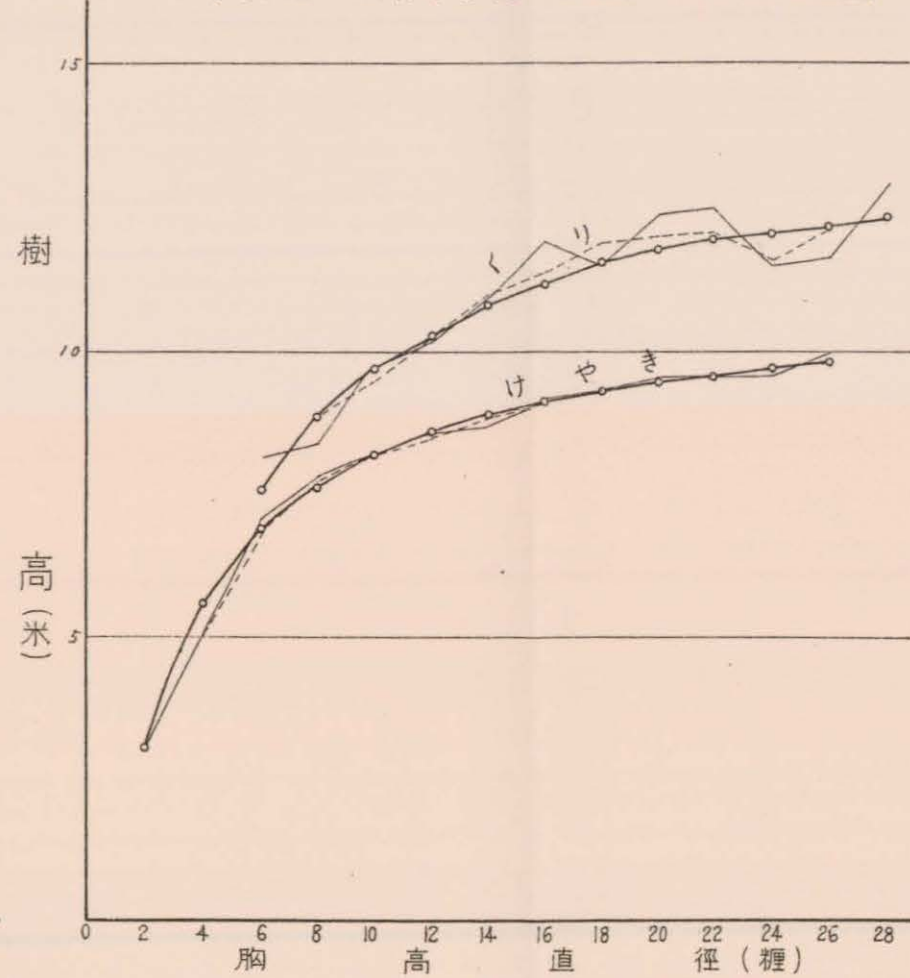
第一圖版 其一

くり、及けやき純林ノ樹高曲線圖



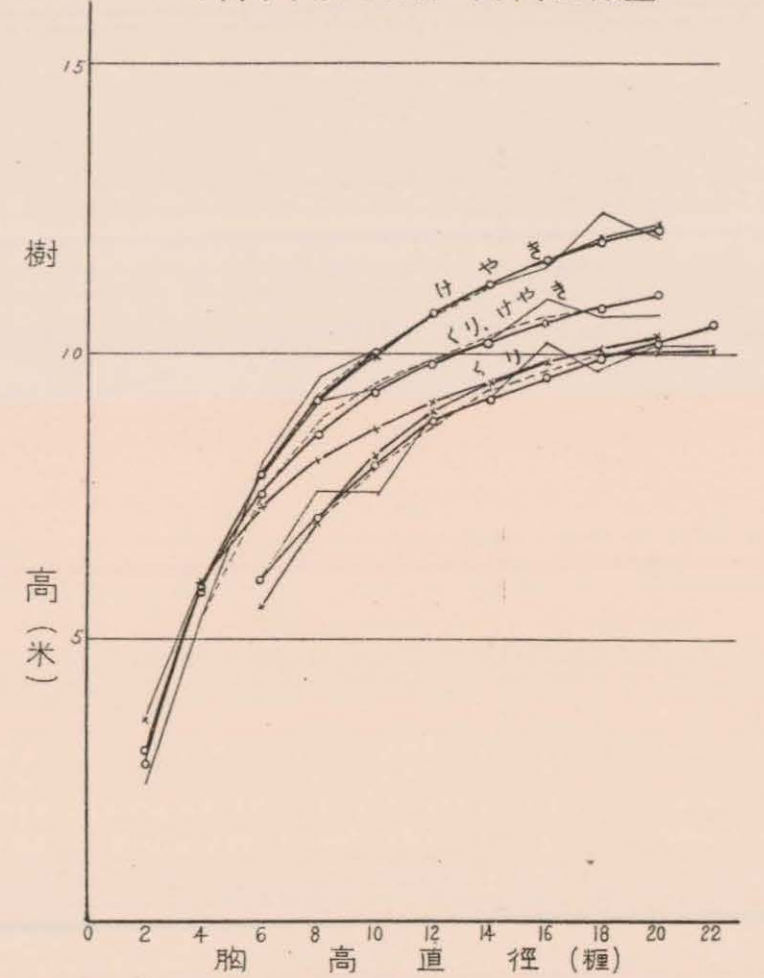
第一圖版 其二

くり、雜木及けやき雜木二段林ノ樹高曲線圖

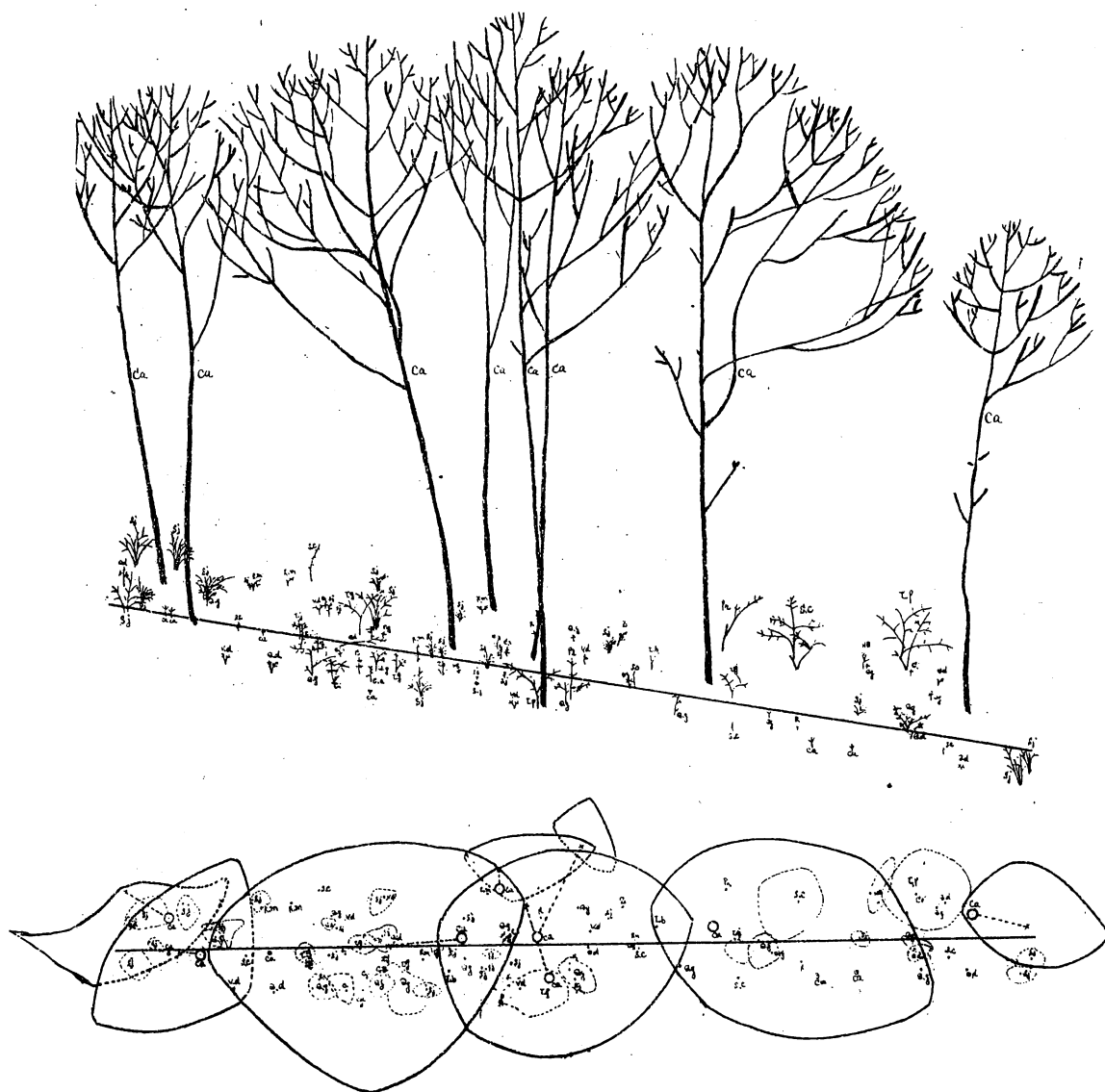


第一圖版 其三

くり、けやき混交林ノ樹高曲線圖



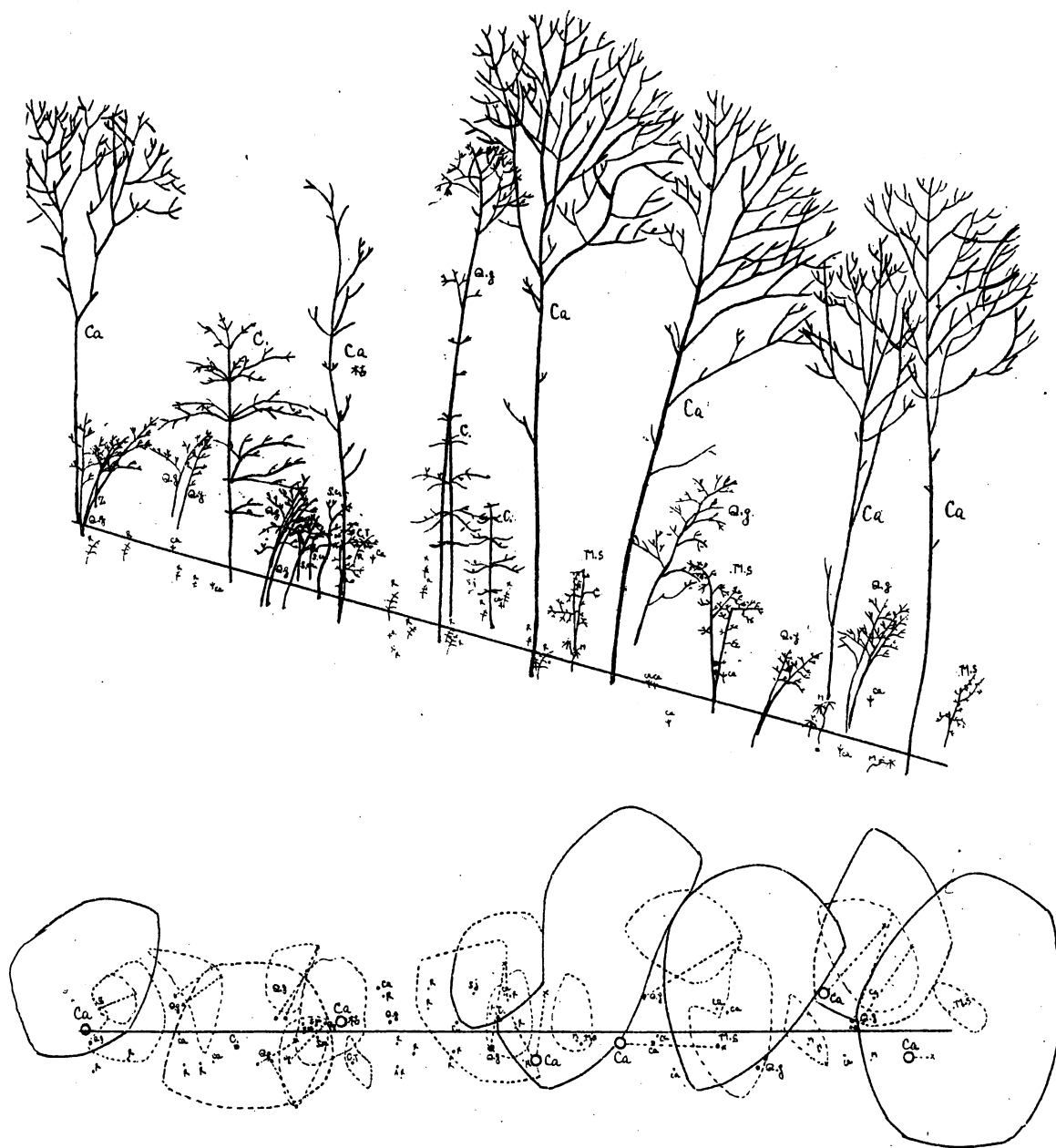
第二圖版其一 く り 純 林



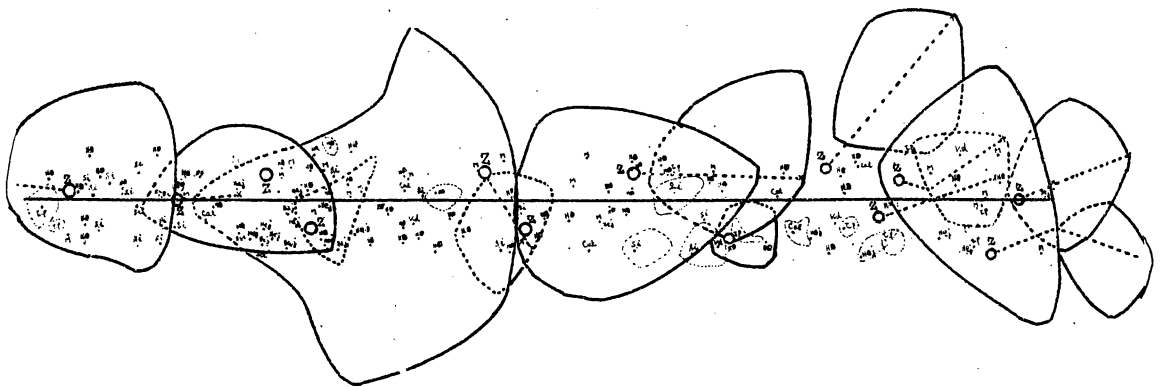
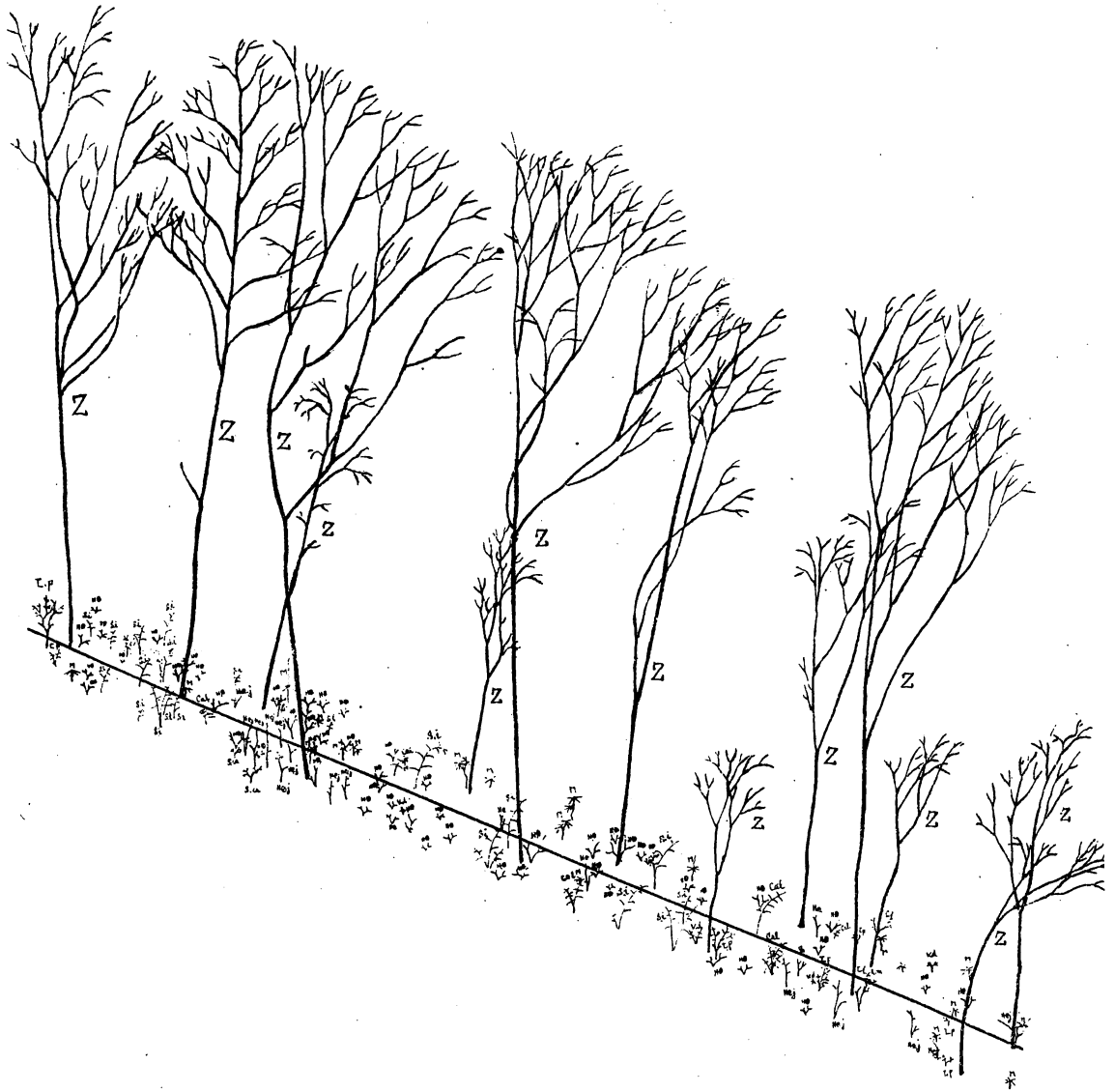
凡 例

L.g	ヤマウグヒスカグサ	He.j	ハナイカダ	M.s	ズ	ミ	H.o	サハアザサイ
S.S	ニハトコ	A.	カヘテ	P.	ヤマザクラ	L.p	アブラチヤン	
V.d	ガマズミ	A.p	イタヤカヘテ	S.c	サルトリイバラ	Z.	ケヤキ	
Cal	ムラサキシキブ	X.p	サンセウ	R.	キイチゴ	Cz.	ク	リ
F.	コバノトネリコ	C.a	ツルウメモドキ	R.m	ノイバラ	Q.g	コナラ	
S.cr.	ルリミノウシコロシ	M.	フ	S.j	シモツケ	Q.d	カシハ	
C.	ミツキ	L.b	ハギ	S.i	コゴメウツギ			

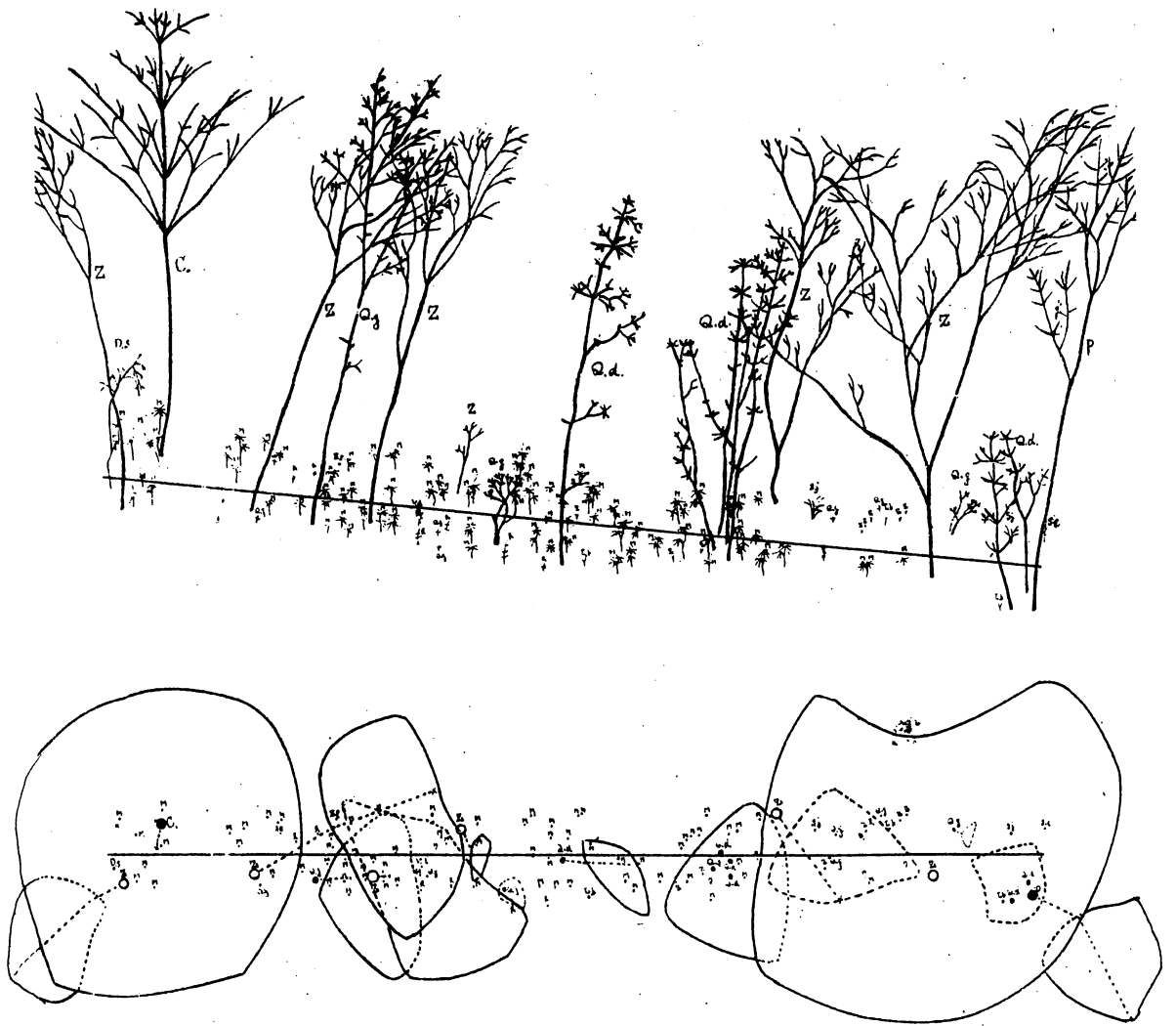
第二圖版其二　くり雑木二段林



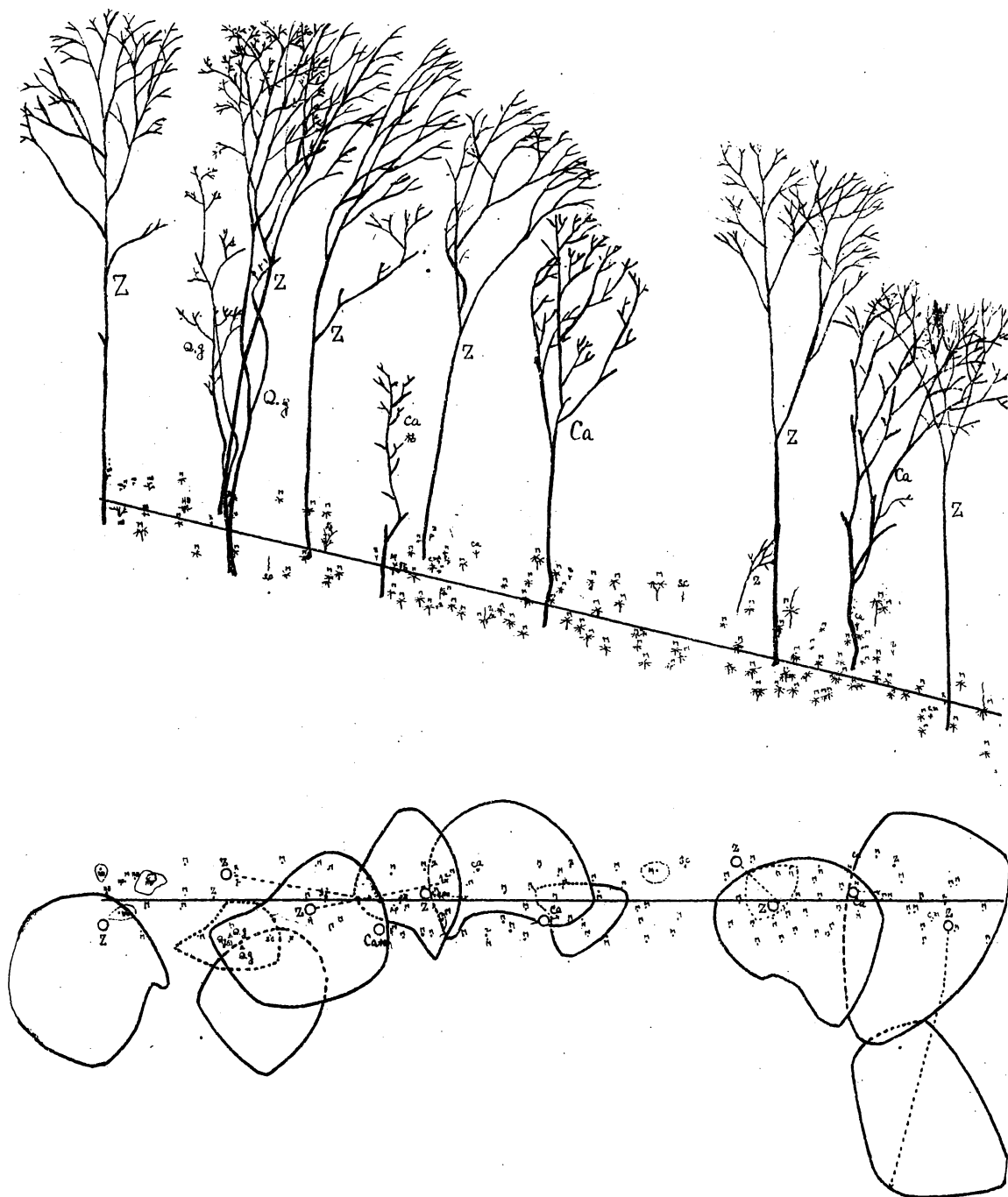
第一圖版共二 け や き 純 林



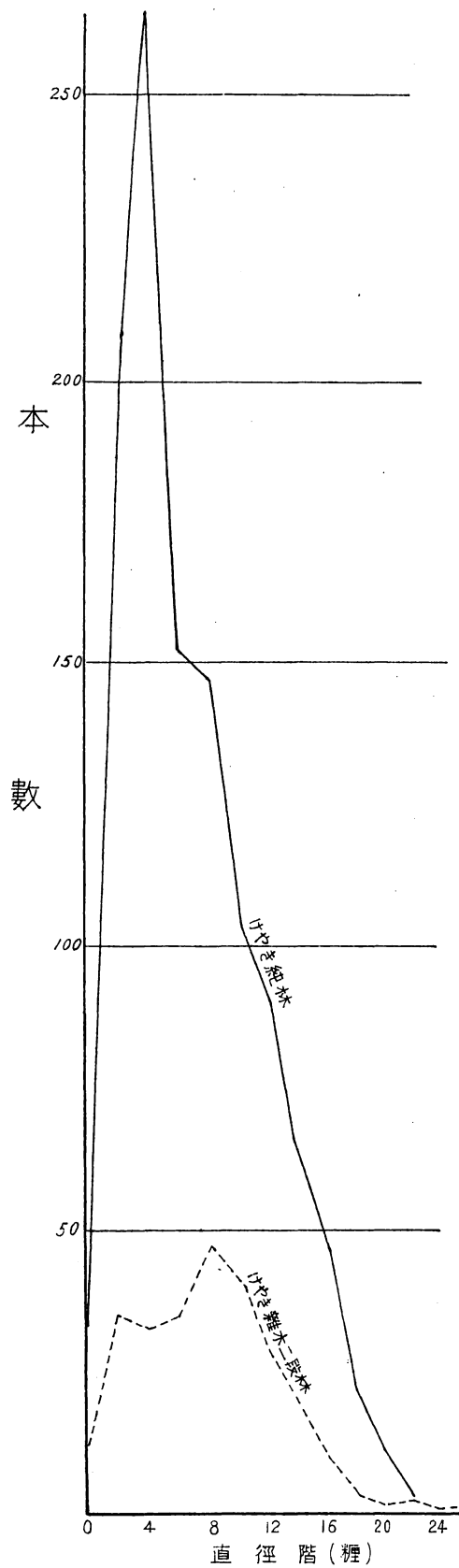
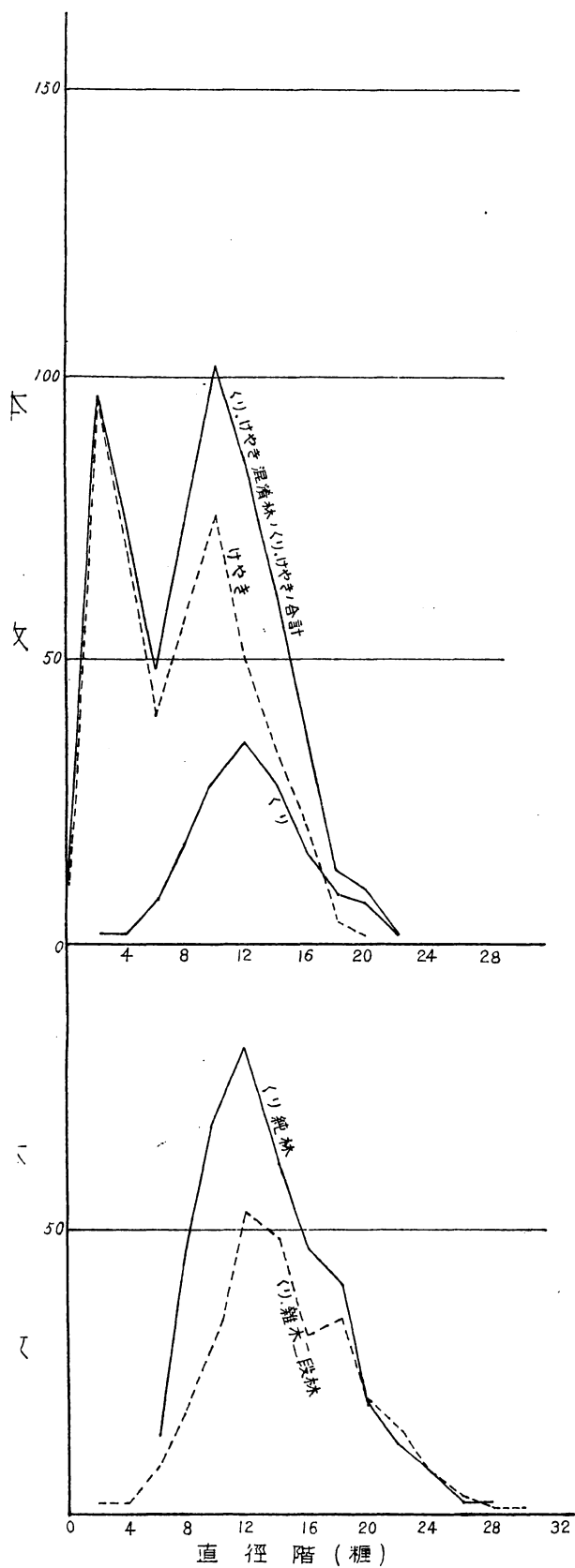
第二圖版其四 けやき雑木二段林



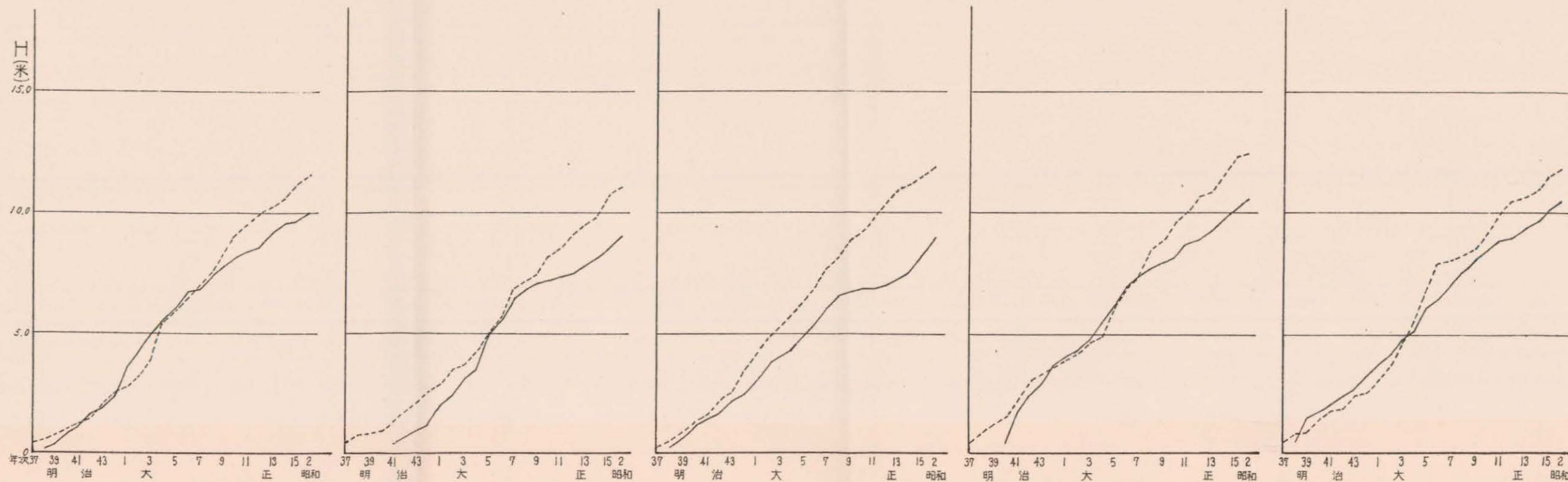
第二圖版其五　くり、けやき混淆林



第三圖版 直徑階別本數分配曲線

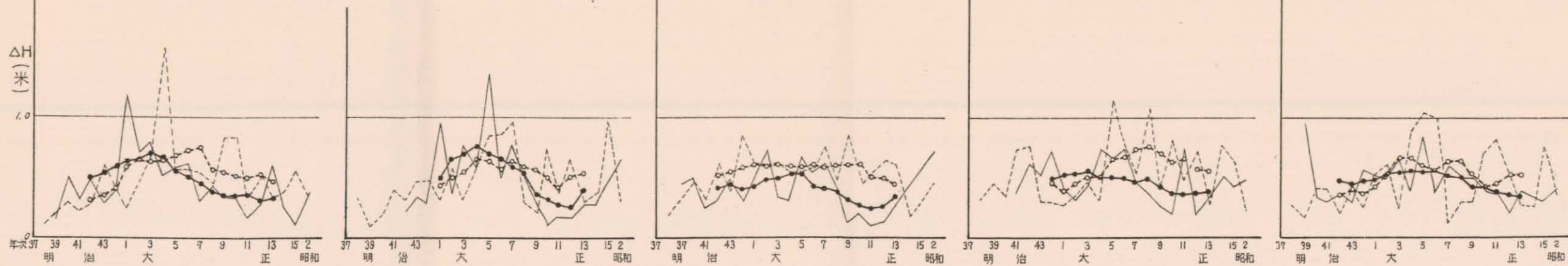


第四圖版 其一 樹高總成長(H)及 樹高連年成長(ΔH)比較圖



凡 例

- くり
- - - - けやき
- くり連年成長七ヶ年毎移動平均曲線
- - -○ けやき連年成長七ヶ年毎移動平均曲線



第四圖版 其二 胸高直徑總成長(D)及連成生長(ΔD)比較圖

