

樹木の開芽期・開花期・紅葉及び落葉  
現象と氣象因子との關係に就て

助 教 授      中    山    正    章

・ 助      手      功      力      六      郎

## 目 次

I 調 査 の 目 的	31
II 調 査 方 法	31
(1) 開 芽 期	32
(2) 開 花 期	32
III 氣 象 要 素	32
IV 農作物收穫量	34
V 調 査 成 績	34
(1) 開 芽 期	34
(2) 開 花 期	36
(3) 紅 葉 時 期	36
(4) 落 葉 時 期	37
(5) 生 育 期 間	37
VI 氣象要素と現象變化との關係	38
(1) 氣象因子と開芽期	39
(2) 氣象因子と開花期	40
(3) 氣象因子と紅葉時期	41
VII 農作物收穫量と氣象要素及び時期調査との關係	41
VIII 摘 要	42
IX 參 考 文 献	42
附 表	43
附 圖	77

# 樹木の開芽期・開花期・紅葉及び落葉 現象と氣象因子との關係に就て

## I. 調査の目的

天然の環境に於ける樹木の開芽・開花・結實・紅葉及び落葉等の諸現象は年々繰返さるる季節的變化の周期的現象なれど自然狀態に於ける同一樹木にありても環境の氣象的支配ありて其の現象に遲速あり、又同一箇所在りても種類によりて差異あるを免れず。かかる現象の主因をなすは氣象要素にして、所謂 *Phenology*<sup>(1)</sup> として、かかる現象調査は氣候學的要因の指標上必要 缺くべからざるものにして、又生態調査としての *Climograph*, *Hythergraph*<sup>(2)</sup> の意義を一層重要ならしむるものなり。而して上記現象の調査は汎く造林・造園及び一般農業方面に應用され、殊に東北・北海道等の冷害地方に於て、かかる調査は播種時期の決定、收穫の豊凶作豫想等氣候の指標として廣く應用し得るものなり。

例へばキタコブシの開花旺盛なる時は其の年の米作は豊作なりと從來北海道に於て言ひ傳へらるる如きは其一例にして、本調査に於て特に選定せる樹木の開芽・開花・紅葉・落葉等の時期・其現象繼續期間及びそれら現象と氣象因子との關係を闡明せんとす。

## II. 調査方法

43 樹種に就き大きさ・立地等適當と認むるものを一本宛選定し、毎年同一樹木につき調査を繼續するものにして、其直徑・樹高・立地の概況は第2表に記載す。何れも天然林内に生育するものなるも、比較研究のため外來樹種2~3を加へたり。各樹木に各々番號を附し各季節に亘り現象發生の變化を觀察するものにして、5日毎に調査木を巡廻し次の事項を觀察記載せりと雖も現象の變化速かなる時期にては定期巡廻日を俟たずして其の間にも調査を行へるものとす。調査年度は昭和5年9月

(1) 上原敬二：實驗造園樹木，68頁 昭和2年

(2) 植物及動物 第2卷12號，149頁 昭和9年

より昭和12年11月に至る期間にして、昭和8年は都合により1ヶ年休止せり。即ち樹葉の紅葉・落葉は昭和5年9月より、開芽・開花は昭和6年4月より始め、昭和12年に至る。依つて6ヶ年乃至7ヶ年間の調査にして稍々其趨勢を認め得たるを以て茲に其の結果を發表せんとす。尙觀察記載様式は第6回<sup>(1)</sup>林業試験協議會に於ける植物季節調査に準據せり。

(1) **開芽期** 初春冬芽の變形し始めし頃より満開する迄とす。即ち其過程を次の如くパーセントにて觀察記載せり。

過 程	冬芽變形	初開	半開	満開
變化の割合	10%	20%	50%	80%

(2) **開花期** 蕾又は花序の現はれし初期より満開し落花する迄とす。

過 程	初開	破蕾	満開	落花
變化の割合	10%	20%	50%	80%

開芽・開花・紅葉・落葉とも20%の時を現象の始とし50%の時を盛りとし80%の現象を來せば終りとして觀察記載せり。

### III. 氣 象 要 素

各現象と相關せる氣象要素は北海道演習林の西達布觀測所に於て觀測せるものを使用したり。同所に於ける昭和5年より昭和12年に至る生育期間<sup>(2)</sup>(4月より9月に至る)の月平均觀測を示せば第1表の如し。即ち昭和6年に於ける氣溫は平均・最高ともに最も低く、最低氣溫・地溫も亦可成低位を示し、日照時間も亦最低にして、降水總量は平均値に近く、之等諸條件は開芽・開花等に明に影響せるものの如し。尙昭和7年は降水總量最大にして、日照時間少き割に氣溫低からず。

次に昭和5年より昭和12年に至る霜及び雪の初終に關する季節調査の結果を示す。

(1) 農林省林業試験彙報 第31號, 85頁 昭和6年

(2) ドイツに於ては材木としての全生長期間は4月より9月に計算せる所あり(Z. f. Forst-und Jagdwesen, 1931, S. 227.) 本調査に於ては開芽始め(芽の形成時期を含まず)より樹葉の紅葉迄の期間を生育期間とせり。

年度 種別	昭和5年	昭和6年	昭和7年	昭和8年	昭和9年	昭和10年	昭和11年	昭和12年	平 均
融雪期	月 日 Ⅳ 22	月 日 Ⅳ 30	月 日 Ⅳ 26	月 日 Ⅳ 31	月 日 Ⅳ 25	月 日 Ⅳ 30	月 日 Ⅳ 12	月 日 Ⅳ 14	月 日 Ⅳ 22
初 霜	Ⅸ 29	Ⅹ 13	Ⅹ 13	Ⅹ 3	Ⅹ 3	Ⅹ 24	Ⅹ 9	Ⅹ 19	Ⅹ 10
晩 霜	Ⅴ 2	Ⅴ 5	Ⅴ 4	Ⅴ 4	Ⅴ 3	Ⅴ 12	Ⅴ 9	Ⅳ 30	Ⅴ 5
初 雪	Ⅺ 5	Ⅹ 28	Ⅹ 30	Ⅹ 30	Ⅺ 4	Ⅺ 11	Ⅺ 7	Ⅹ 23	Ⅺ 3
根 雪	Ⅺ 28	Ⅺ 25	Ⅺ 29	Ⅺ 6	Ⅺ 20	Ⅺ 27	Ⅺ 22	Ⅺ 17	Ⅺ 26

即ち昭和11年、12年は融雪早く、昭和6年、10年は遅し。初霜は昭和5年は早く昭和10年は遅し。晩霜は昭和12年は早く、昭和10年は遅し。初雪は昭和12年は早く、昭和10年は遅し。根雪は昭和12年は早く、昭和8年は遅し。次に晩霜より初霜までの日数は平均値にて158日、一ケ年の43.3%にして、融雪期より根雪迄は218日にして、一ケ年の59.7%なり。

次に第1表気象観測表より蒸騰率を算出せば次の如し。蒸騰率とは *Vegetations-quotient*<sup>(1)</sup> にして、降水量の總量を其の期間の平均気温にて除したるものなり。

年 月	昭和5年	昭和6年	昭和7年	昭和8年	昭和9年	昭和10年	昭和11年	昭和12年	平 均
5	5.3	9.6	7.9	5.9	4.8	7.2	2.5	10.2	6.5
6	4.1	8.9	1.5	4.9	3.7	5.5	4.0	2.0	4.2
7	3.8	4.0	10.3	3.9	1.7	10.0	8.8	7.9	6.3
8	9.9	7.2	17.2	11.9	3.0	12.3	4.9	3.4	8.7
9	9.7	9.8	24.6	6.2	12.1	7.4	8.2	9.1	10.7
平 均	6.7	7.7	12.3	6.8	4.8	8.8	5.9	6.1	7.3

即ち蒸騰率は月平均にては6月最小にして、9月最大、5月・7月は略同値なり、亦年平均にては昭和9年最小、昭和7年最大なり。極値としては昭和7年6月最小にして数値は1.5を示し、同年9月は最大にして数値24.6を示す、即ち昭和7年は最大の振幅を示す。

(1) 北海道林業會報 第287號, 3頁 大正15年

#### IV. 農作物收穫量

特定の農作物收穫量と特定の樹種の開花とに何等かの相關々係ありと推定せらるる故、先づ該特定農作物の收穫量を調査したり。即ち郷土を暖地に有する水稻と比較的耐寒性を有する小麥とを選び、其の年別收穫量と、氣象要素及び季節調査との關係を明示せんがため、昭和5年より昭和12年に至る7ヶ年の山部村に於ける反當收穫量を示せば次の如し。數値は山部村農會の統計に依る。

年度 種類	昭和5年	昭和6年	昭和7年	昭和8年	昭和9年	昭和10年	昭和11年	昭和12年	平均
水稻	石 1.45	石 2.80	石 2.80	石 1.86	石 0.80	石 0.42	石 1.63	石 1.86	石 1.70
偏差	-0.25	+1.10	+1.10	+0.16	-0.90	-1.23	-0.07	+0.16	—
小麥	0.89	0.70	0.93	0.96	1.22	0.92	1.20	1.00	0.98
偏差	-0.09	-0.28	-0.05	-0.02	+0.24	-0.06	+0.22	+0.02	—

但し表中の水稻は粳のみにして、小麥は秋蒔・春蒔の別あるも一般に秋蒔なるにより本表は秋蒔の收穫量を採用せり。即ち本表の收穫量をみるに水稻は小麥に比し年別の偏差大にして、收穫量最少の昭和10年は一般に氣溫低く且つ7月及び8月の降水量多きためならんか。亦小麥の收穫量の年別偏差は其の振幅小にして、昭和9年・昭和11年の收穫量多きは共に降雨量少なきためなるべし。

#### V. 調査の成績

昭和5年より昭和12年に至る期間、シラカンバ以下43樹種の開芽期・開花期・樹葉變色及落葉の各始・盛・終につき年別に觀測したる結果を第2表に總括せり。表中年々の觀測數値の平均値を算出し、其平均値と各年の數値との差を求めて之を偏差とし、又同一現象の始めより終り迄の日數の繼續時間即ち期間を便宜上較差とし、各樹種年々の現象變化の振幅を見るに便ならしむると共に、後述氣象因子と現象との相關關係を算出する基礎となしたり。

(1) 開芽期 溫帶地方に於ける多年生植物の開芽の時期は各々其植物の種類により周期的に特異ありと雖も、本調査の目的は當地方自生の特定植物の開芽の早さ

及び其開芽繼續時間は天然の環境に於て如何に其の年の氣象因子に影響さるるかを研究するにあり。即ち昭和6年の開芽期の一般に遅れたるは、氣溫低く、日照時間少きためなる可く、又昭和9年に於て平年より早きは、氣溫比較的高く、日照時間多く、且蒸騰率最少なるためなる可く思惟せらるゝなり。次に現象の偏差の最高最低の差所謂振幅をみるに、開芽の時期の遅るもの程偏差の振幅大なる傾向あり、この關係は第1圖を参照せば明かなり。第1圖は開芽期の初・盛・終の現象經過を圖示せるものにして、盛りの平均値を日時の遅速の順位に並べたるものなり。即ち開芽の早きものにはエゾヤナギ・シウリザクラ・ナナカマド・キヌヤナギ・バツコヤナギ・カツラ・ケヤマハンノキ・オホバヤナギ・カラマツ・シラカンバ等にして、遅きものにヤチダモ・イヌエンジュ・アカマツ・ヤマグハ・トヤマツ・ホノキ・オホバボダイジュ・オニグルミ・コシアブラ・ハリギリ・オホモミヂ・ニガキ等あり。即ちアカマツは最も遅く、カラマツは早き部類に屬す、共に外來樹種なるも當地方にて生育不良なるアカマツと、生育良好なるカラマツとは開芽期に於て既に格段の差あるは面白き現象なり。次に較差の振幅をみるに、イヌエンジュ・ホノキ・オホバヤナギ・キヌヤナギ・シウリザクラ等大にして、オヒョウニレ・ハリギリ・ハルニレ・アヅキナシ・アサダ等小なり、即ち一般に喬木は小にして亞喬木・灌木は大なる傾向を有するを知る可し。

註) 植物の生理的發育現象に就ては瀨瀨理一郎氏は其著生理植物學(第204頁)に於て「一方溫帶地方に於ける多年生植物を見るに、多くは其生長が春夏の候に行はれて秋冬の間に休止し、年々それが殆ど決定的に繰返され、而かも其經過が植物の種類に依つて言はば特異的であつて、常綠樹は常綠樹、落葉樹は落葉樹として、それぞれ略定つた現象の經過を呈するのであるから、一見恰も植物の特性に由來するかの如き觀を呈してゐる。けれども其現象が各々の植物に對して決して決定的なものでない證據には、例へばバラの如き寒地では冬眠する植物でも、それを稍々溫暖な地に移すか、或は溫室に移して栽培して見ると、年中間斷なく生長するを見、又櫻の如きを熱帶地方に移植すると常綠樹になつてしまうなどは、何れも器官形成の周期性は植物の特性でない事を示して居る」又第206頁に於て「換言すると、發育の周期性は外界の條件によつて支配せられ、少からず其經過模様に変化を來すの

であるが、外的原因だけによつて誘致された現象だとは、斷言出来ぬ。それぞれの植物には、内在的原因に由來して一定期間必ず休眠状態に入るを要すると認めねばならぬ場合多く、それは植物体内に於ける物質轉化作用 其他の生理作用上の因果關係、又は相關々係等の言はば後天的に体内に成立した 或原因によるのであるか、それとも全然遺傳的 即ち先天的原因に由來するのであるか、此の點未解決の問題として殘されて居る」といひ、發育の周期的現象に就き一部説明するゝが如く 生理的には其關係も相當研究を要すべき問題なりとす。

(2) **開花期** 自然の環境に於て花の蕾はシヤクナゲの如く 既に早く前年の内に明かに認めらるゝものあり、又蕾の附着は其年の氣象によるに非ずして 其前年の氣象に影響さるゝと言はれ<sup>(1)</sup>、又日光・溫度・濕度等の氣象的條件が花の形成に影響するは、多くは間接的にして、植物体内に於ける養分即ち形成物質の配給關係に變化を與ふる事が其原因たるを見れば、花の形成に對しては植物体内の養分問題が第一義的な事が判明す<sup>(2)</sup>と言はるゝも自生の キタコブシ・エゾヤマザクラの如き花の形成が其年の氣象因子と相當大なる相關々係を有する事は 本調査の結果より見るも明かに推定せらる。

一般に昭和6年は平年より遅き傾向あるは前記開芽期と同様なり、次に第2圖をみるに開花の早きものにエゾヤナギ・ケヤマハンノキ・キシヤナギ・バツコヤナギ・テウセン ヤマナラシ・ハルニレ・オヒヨウニレ・カラマツ・カツラ・ドロノキ・キタコブシ・エゾヤマザクラ・ベニイタヤ等あり、又遅きものはシナノキ・オホバボダイジュ・ハリギリ・イスエンジュ・ハシドイ・ニガキ・ヒロハノキハダ・ホノノキ・ミヅキ・シウリザクラ・アヅキナン等なり。次に満開期の偏差及び較差の振幅の大小をみるに、キタコブシは偏差・較差とも大にして、エゾヤマザクラは偏差・較差とも小なり。二者とも着花顯著なるものにして、相反の關係あるは面白き現象なり。

(3) **紅葉期** 溫帶・寒帶地方に於ける紅葉現象は一般に花色素(Anthocyan)の生成と葉綠素の退廢とに起因し、其葉綠素の變化の大なる原因として低溫のために

(1) DENGLE, A.: Waldbau, 1930, S. 227.

(2) 額綱理一郎: 生理植物學, 第720頁, 昭和8年



葉緑素の新生停止さるるによると稱せられ落葉に先だち生ずる現象なり。本調査に於ける結果を見るに、當地方自然の狀態に於ける紅葉期は第3圖によつて明かなる如く、一般に偏差の振幅大なり。依つて現象遅速の順位に大なる差異なきも平均値より見るに、早きものにドロノキ・シナノキ・オニグルミ・ヤチダモ・アサダ・オホバボダイジュ・ミヤマザクラ・シウリザクラ・ヒロハノキハダ・オヒヨウニレ・イタヤカヘデ等あり。遅きものはカラマツ・オホバヤナギ・エゾヤナギ・ヨシノザクラ・キヌヤナギ・テウセンヤマナラシ・ケヤマハンノキ・カツラ・ベニイタヤ・バツコヤナギ・ヤマグハ・ハルニレ・ニガキ・イヌエンジュ等なり。

(4) **落葉期** 落葉は木本植物に於ける一般的現象にして、溫帶・寒帶に於ては大體氣溫の低下と一致し周期的に繰返され、其原因は葉の生理作用が外界又は植物内部の作用により、正常なる働きをなし得ざるに至り葉身・葉柄の基部に於て離層なる離間し易き組織形成さるるにより生ずる現象にして、本調査に於ける樹種としては、所謂落葉樹に就き調査をなしたるものなり。尙本調査は落葉現象が紅葉現象に引續き出現し如何なる日時に落葉せるやその限界明かならず。同一現象の延長とも見得べきものにして觀察誤差相當大なるものなり。しかも落葉終期には枯葉の長く執着落下せざるものありて、尙一層觀察上の誤差を大にす。第4圖により落葉期の順位をみるに早きものはドロノキ・シナノキ・オホバボダイジュ・オニグルミ・ヤチダモ・ハシドイ・ミヤマザクラ・オヒヨウニレ・アサダ・イタヤカヘデ・シウリザクラ等にして、遅きものはカラマツ・オホバヤナギ・エゾヤナギ・カツラ・ベニイタヤ・テウセンヤマナラシ・ニガキ・オホモミヂ・コシアブラ・アヅキナシ・ナナカマド等なり、即ち大體に於て開芽早きものは落葉遅き傾向あり。

(5) **生育期間** 植物の開芽始めより樹葉の紅葉始め迄の期間を、その植物の生育期間として期間の順位に配列せば第5圖の如し。即ち生育期間の短きものにオニグルミ・シナノキ・ヤチダモ・オホバボダイジュ・ドロノキ・イヌエンジュ・イタヤカヘデ・ハリギリ・オヒヨウニレ・ホノキ等あり、又長きものにカラマツ・エゾヤナギ・オホバヤナギ・カツラ・キヌヤナギ・バツコヤナギ・ケヤマハンノキ・ベニイタヤ・ナナカマド等あり、晩霜より初霜までの平均日数は158日にして、この期間より生育期間の長き種類はバツコヤナギ・キヌヤナギ・カツラ・オホバヤナ

ギ・エゾヤナギ・カラマツなり、亦融雪期より根雪までの期間は 218 日にして、生育期間最も長きカラマツは 166 日なればその差 52 日なり。

## VI. 氣象要素と現象變化との關係

氣象因子と森林植物の關係に關しては從來幾多論ぜられたる所にして、就中林木の生長と氣象因子との關係は相當研究せられ SCHUBERT, J 氏はアカマツの斷面積生長と年降雨量との相關々係及び乾燥せる夏季生育期間の降雨量とアカマツ斷面積生長との相關々係に就て詳論し、又 CHARLES, J. LYON 氏は約 3 世紀間の降雨量とツガの年輪の生長との相關々係を論じ、又 ASHBY 氏は植物の生長は主に春の氣候に支配せられ、低溫は植物の生長を妨げ、就中春季植物及び一年生のものにありては特に然りと記載せり。本研究の如きは其の例少なきが如きも、自然の環境に於ける樹木の開芽・開花・紅葉及び落葉の季節的變化と氣象要素とは密接なる關係を有することは、前述せるところにして、殊に開芽・開花等は複雑なる因子に支配され、之れが關係因子として氣象に關して部分分析の必要あり、依つて開芽現象につきては其の現象即ち始・盛・終の内、盛の項につき偏差の振幅大なる種類ヤチダモ・キタコブシ・オホモミヂ・ホ・ノキ・イヌエンジュ、偏差の振幅の小なるものシウリザクラ・ベニイタヤ・バツコヤナギ・ナナカマド・エゾヤマザクラを撰び、亦較差の振幅大なる種類イヌエンジュ・ホ・ノキ・オホバヤナギ・キヌヤナギ・シウリザクラ、較差の振幅小なるものオヒヨウニレ・ハリギリ・ハルニレ・アヅキナシ・アサダの 5 種づつを撰び、氣象因子即ち平均氣溫・最高氣溫・最低氣溫・降水量・日照時間・蒸騰率等につき相關係數を算出し關係の程度を検討せり。又開花期に關しては開花現象顯著にして吾人の觀察に便なるキタコブシ・エゾヤマザクラを撰び、且つ兩者は偶然にも開花期の偏差・較差の振幅に於て相反の兩極に位し、寔に好都合なるにより之れ等 2 種の同じく盛の項につき上記氣象因子との相關々係を求めた

(1) SCHUBERT, J.: Niederschlag und Kiefernwachstum. Z. f. Forst-und Jagdwesen, 1931, S. 638.

(2) CHARLES, J. LYON: Rainfall and Hemlock growth in New Hampshire. Journal of Forestry, 1935, P. 162.

(3) ASHBY, E.: Environment and plant development, 1931, P. 109.

り。更に紅葉と氣象因子との關係に關しては9月の最低(極)溫度即ち昭和5年より同12年に至る調査年度の夫々の年に於ける9月の最低溫度と其年の紅葉の盛との相關々係を測定せるものにして、各々其相關係數及び確率誤差を算出せり、即ち第3~4表の如し。第3表は開芽期相關々係表にして、第4表は開花期相關々係表及紅葉と9月の最低(極)溫度との相關々係表なり。

### (1) 氣象因子と開芽期

i) 氣象因子即ち平均氣溫・最高氣溫・最低氣溫・蒸騰率・降水量・日照時間と開芽現象の關係を第3表に依つてみるに偏差に於ては相關の符號整然と同符號なり、即ち月別に密接なる關係を有す。

ii) 偏差に於て偏差の大なる種類と氣象因子の關係は平均氣溫はV, VI, VIIの3ヶ月は何れも(+)の順相關をなし就中V月に於ては各樹種何れも比較的高次の相關あり。VI, VII月はV月よりの順位となる。亦最高氣溫も平均氣溫と同じ傾向にしてV, VI, VII月(+)にして前者同様V月大にしてVI, VII月はV月よりの順位となる。次に最低氣溫に於ても前同様の傾向あれど前者に比し其の關係は小となり特にVII月に至りては相關々係を認めず。蒸騰率に於てはVI月は(-)の相關比較的高く、又降水量に於てもVI月は逆相關にして比較的高し、即ち開芽現象は蒸騰率及び降水量に逆比例すると見るべし。亦日照時間は氣溫因子と同符號にしてV, VI, VII月は(+)にしてV, VII月は比較的高次の相關を有す。

iii) 偏差の小なる種類と氣象因子との關係は氣象因子即ち平均・最高・最低に於てV, VI月は(+)にしてV月はバツコヤナギ・ナナカマド・エゾヤマザクラは何れも比較的高次( $+0.663 \pm 0.154 \sim +0.910 \pm 0.047$ )の相關あり。シウリザクラ・ベニイタヤは關係少なく、就中シウリザクラの開芽と氣象因子とは殆んど相關々係を認めず。次に蒸騰率・降水量・日照時間に於ては符號及び數値の何れも相關を認められず。

iv) 較差の大なる種類と氣象因子との關係は氣溫に於てV月は何れも(-)の同符號の相關にしてキヌヤナギに於て僅か關係を認めらるる外殆んど關係なし。イヌエンジュ・ホノキ・シウリザクラはVII月に於て平均氣溫と $+0.711 \pm 0.136$ , 最高氣溫と $+0.737 \pm 0.126$ , 最低氣溫と $+0.446 \pm 0.221$ , 日照時間と $+0.823 \pm 0.089$

の相関を有し、オホバヤナギ・キヌヤナギはⅥ月に平均気温、最高気温及び日照時間と稍高次 ( $-0.572 \pm 0.185 \sim -0.864 \pm 0.070$ ) 逆相関を有す。

v) 較差の小なる種類と気象因子との関係は、整然たる相関を有せざるもハリギリ・オヒヨウニレ・アヅキナシはⅦ月の気温及び日照時間と比較的高次 ( $+0.795 \pm 0.101 \sim +0.998 \pm 0.011$ ) の相関を有し、亦ハルニレはⅤ月の平均気温と  $-0.926 \pm 0.039$ , 最高気温と  $-0.896 \pm 0.054$ , 最低気温と  $-0.863 \pm 0.070$  の逆相関あり、オヒヨウニレはⅦ月の降水量と  $+0.900 \pm 0.052$ , 蒸騰率と  $+0.927 \pm 0.039$  の順相関を有す。

vi) 偏差の大小と気象因子との相関はその振幅の大なる5種類即ちヤチダモ・キタコブシ・オホモミデ・ホ、ノキ・イヌエンジュは符號整然とし同符號にして全因子に相関を有し、相関の高次なるはⅤ月の気温と順相関、即ち平均気温と  $+0.799 \pm 0.100 \sim +0.902 \pm 0.051$ , 最高気温と  $+0.701 \pm 0.140 \sim +0.841 \pm 0.075$ , 最低気温と  $+0.334 \pm 0.245 \sim +0.628 \pm 0.167$  にして、Ⅴ月の日照時間と  $+0.488 \pm 0.210 \sim 0.823 \pm 0.089$  の相関を有す。偏差小なる種類即ちシウリザクラ・ベニイタヤ・バツゴヤナギ・ナナカマド・エゾヤマザクラは符號雜然とし、気温に於て多少相関を有するものあるも偏差の大なる種類の如く高次ならず。

vii) 較差の大小の種類と気象因子との関係に於ては判然たる相関の差異認められず。

## (2) 気象因子と開花期

i) 気象因子と開花現象の偏差及び較差の振幅の大小との関係をみるに偏差大なるキタコブシはⅣ月の気温と、亦偏差小なるエゾヤマザクラはⅤ月の気温と相関を有す。較差の大なるキタコブシと小なるエゾヤマザクラとは全體としてさしたる相関の傾向なし。

ii) 偏差と気象因子との関係に就いてみるにエゾヤマザクラはⅤ月の気温即ち平均気温と  $+0.864 \pm 0.070$ , 最高気温と  $+0.798 \pm 0.100$ , 最低気温と  $+0.869 \pm 0.067$  の相関を有し、キタコブシはⅣ月の気温即ち平均気温と  $+0.715 \pm 0.135$ , 最高気温と  $+0.712 \pm 0.136$ , 最低気温と  $+0.570 \pm 0.186$  の相関を有し、蒸騰率・降水量・日照時間には相関なし。

iii) 較差と氣象因子との關係に於て キタコブシは平均・最高氣溫の V・VI・VII 月と順相關あり、VI 月は稍高次にして平均氣溫と  $+0.813 \pm 0.093$ , 最高氣溫と  $+0.821 \pm 0.090$  の相關を示す。最低氣溫・蒸騰率・降水率・日照時間とは相關を認められず。エゾヤマザクラは氣溫には相關なく、降水量に於て VI 月と  $-0.958 \pm 0.023$ , VII 月と  $-0.923 \pm 0.041$  の高次の相關あり、亦蒸騰率に於て VI 月と  $-0.878 \pm 0.063$ , VII 月と  $-0.959 \pm 0.022$  の相關あり。故に大體に於てキタコブシは氣溫と(+)に、亦エゾヤマザクラは降水量・蒸騰率と(-)の相關ありと認めらる。

(3) 氣象因子と紅葉時期 氣象因子と紅葉現象との關係は既に述べたる如く、當地方に於ける各調査年度の 9 月の最低溫度の極數値と現象との相關々係を偏差の振幅比較的大なる樹種につき稍相關ありと認めらるゝものに、バツコヤナギの  $+0.533 \pm 0.183$  にして、ハシドイ・オホモミヂ・キタコブシ・イタヤカヘデ等に幾分の關係ありと認められ、シナノキは殆ど其關係なし。即ち紅葉現象の初まるは現象開始の頃の最低溫度にも影響すれども、日照時間、降雨量其他氣象因子に支配され、又本現象は樹木それ自體の內的作用にも影響するものにして之れが支配因子單純ならず、本調査に於ては關係未だ判明せず、之れ尙將來に残して識者の研究を待たんとす。

## VII. 農作物收穫量と氣象要素及び 時期調査との關係

農作物中水稻と小麥を選び調査せり。即ち水稻は暖地植物にして、小麥は耐寒性植物なるにより之れが氣象因子との相關々係を算出し、因子の相關の傾向をみるに水稻は最低溫度(生育期間 VI 月, VII 月, VIII 月, 3 ヶ月の月平均最低溫度)との相關係數は  $+0.656 \pm 0.157$  にして、小麥は降水量(生育期間 IV 月, V 月, VI 月, VII 月, 4 ヶ月の月平均降水總量)と  $-0.874 \pm 0.065$  の相關を有し、稻作收穫量の多寡は最低氣溫と比較的相關を有するは暖地植物なる所以なるか、亦小麥の收穫量は氣象因子中降水量と高次の逆相關を有す。即ち降水量多きときは小麥の收穫量はそれに逆比例して減收す。次に前記氣象因子と開花期の項に於て述べたる如く、開花期間の較差に於てエゾヤマザクラと降水量、キタコブシと氣溫と比較的高次の相關あるを知

れり。依つて兩樹種の開花期間の較差と水稻・小麥の收穫量との相關係數を算出せるに、水稻とキタコブシは  $+0.755 \pm 0.118$ 、小麥とエゾヤマザクラとは  $+0.837 \pm 0.082$  の高次なる相關ありて、兩樹種の開花期間と收穫豐凶作豫想の關係を知るを得べく、古諺にキタコブシの開花の多少と農作豐凶との關係を云々せるものあり、所謂開花の多少とは一般に開花量を指差するものなるが如きも、古來よりの云ひ傳へも眞理あるものの如し。

## VIII. 摘 要

(1) 當地方自然の環境に於ける樹木の年々の開芽及び開花の遲速と其年の氣象要素中の溫度因子との關係は、本調査の材料に供したる樹種の内、多數は甚だ密接なる關係を有す。即ちⅣ月、Ⅴ月乃至Ⅵ月の溫度高ければ開芽及び開花とも早く、又開芽及び開花現象の始めより終り迄の時間、即ち繼續時期の長短と氣象因子との關係は樹種によりては相當密接なる關係を有す。

(2) 樹木の開花と農作物收穫量との關係に就ては、頗る興味ある結果を生じたり、即ちキタコブシの開花期間長き時は、其の年の米作は豐作にして、又エゾヤマザクラの開花期間長きときは、其の年の小麥の收穫高は一般に大なりと認め得べし。

## IX. 參 考 文 獻

- 1) 加藤善忠, 針葉樹の上長生長に及ぼす氣候の影響. 東大農學部卒業論文, 昭和9年
- 2) 額綱理一郎, 生理植物學. 昭和8年
- 3) 瀧川岩雄, 青森地方の米作と氣候との關係及び防風林造成に就て. 青森林友, 第259號, 昭和12年2月
- 4) 中島庸三, 植物の季節的現象と郷地との關係. 生態學研究, 第3卷第3號, 昭和12年10月
- 5) 中野治房, 植物生理及生態學實驗法. 昭和8年
- 6) 吉井義次, 植物と環境, 岩波生物學. 昭和6年
- 7) 吉井義次, 東北地方凶作の科學的對策としての生物氣候圖. 生態學研究, 第1卷第1號, 昭和10年4月
- 8) ASHBY, E., Environment and plant development. (1931)
- 9) DENGLE, A., Waldbau. (1930)
- 10) OELKERS, J., Waldbau I~IV. (1937)

第1表 氣 象 觀 測 表

種別	年 月	昭和5年	昭和6年	昭和7年	昭和8年	昭和9年	昭和10年	昭和11年	昭和12年	月平均
平均 氣溫	4	6.0	4.1	5.1	5.1	5.9	6.3	5.0	6.1	5.5
	5	14.2	10.5	13.4	15.2	13.6	11.9	12.3	11.2	12.8
	6	17.5	15.5	18.6	18.6	19.4	16.6	19.8	17.9	18.0
	7	22.8	17.0	18.9	24.7	19.5	21.4	20.8	23.8	21.1
	8	22.7	23.3	20.8	23.6	21.2	19.9	21.3	22.7	21.9
	9	18.1	17.4	15.7	16.6	16.7	17.2	18.3	17.0	17.1
	平均	16.9	13.0	15.4	17.3	16.1	15.6	16.3	16.5	16.1
最高 氣溫	4	11.5	7.3	8.5	8.0	8.8	9.7	8.0	9.1	8.9
	5	17.8	13.8	17.6	19.7	17.4	15.0	16.5	14.5	16.5
	6	21.2	19.2	22.0	22.2	22.8	20.4	23.5	22.0	21.7
	7	26.4	20.4	22.2	28.3	23.1	24.7	24.0	27.1	24.5
	8	26.0	26.9	23.7	26.7	24.6	22.6	24.9	25.8	25.2
	9	21.5	20.7	19.2	19.9	19.8	20.6	21.9	20.1	20.5
	平均	20.1	18.1	18.9	20.8	19.4	18.8	19.8	19.8	19.6
最低 氣溫	4	-3.2	-1.5	-1.1	-3.0	-3.3	-2.3	-2.0	-2.7	-2.4
	5	2.7	3.2	4.3	3.1	4.6	2.9	3.1	3.4	3.4
	6	7.2	9.3	9.1	7.6	11.0	9.5	9.3	6.5	8.7
	7	14.4	10.8	13.2	16.7	11.4	13.7	14.4	17.2	13.9
	8	16.2	15.5	13.9	16.9	13.2	13.8	14.9	15.4	15.0
	9	10.1	9.9	10.1	9.7	9.3	9.3	10.9	9.8	9.9
	平均	7.9	7.9	8.3	8.5	7.7	7.8	8.4	8.3	8.1
地 溫 m 0.5	5	8.3	7.4	7.2	8.0	8.4	8.7	8.4	8.0	8.1
	6	13.7	12.4	13.8	14.0	14.7	14.2	14.6	13.9	13.9
	7	18.8	16.5	17.2	20.1	18.7	18.7	18.5	18.9	18.4
	8	21.1	19.3	18.4	21.2	19.0	19.1	19.6	19.9	19.7
	9	17.8	16.8	16.6	17.9	16.9	16.0	17.5	16.4	17.0
	平均	15.9	14.5	14.6	16.2	15.5	15.3	15.7	15.4	15.4
降 水 量 m.m	5	75.4	100.6	105.2	89.2	64.7	85.4	31.0	113.8	83.2
	6	72.2	137.4	28.2	91.4	71.9	90.6	78.4	35.8	75.7
	7	87.1	67.5	195.6	95.1	33.7	214.9	182.3	188.2	133.1
	8	224.5	166.6	358.6	280.5	63.1	245.2	104.1	77.3	190.0
	9	176.3	170.0	385.6	102.1	201.9	127.8	149.6	154.3	183.5
	年總量	1117.5	1214.3	1656.5	1235.8	1104.6	1331.0	1144.1	1155.5	1244.9
日 照 時 間 h	5	191.2	110.0	188.0	241.4	152.1	224.3	174.5	136.2	177.2
	6	164.1	128.6	206.0	227.5	180.3	169.3	223.1	275.0	196.7
	7	179.2	95.8	117.6	226.7	198.8	198.7	147.6	179.7	168.0
	8	137.7	176.8	145.7	136.7	193.5	128.8	173.2	142.4	154.4
	9	136.0	147.2	105.3	138.2	152.3	152.8	144.7	142.2	139.8
	合計	808.2	658.4	762.6	970.5	877.0	873.9	863.1	875.5	836.1

第 2 表 樹 木

番 號 及 樹 種	胸 高 直 徑 (cm)	樹 高 (m)	立 地 概 況	調 査 年 度	開 芽 期								開 花							
					始			盛			終		期 間	始			盛			
					月	日	偏 差	月	日	偏 差	月	日		偏 差	月	日	偏 差	月	日	偏 差
シ ラ カ ン バ	17.0	10.0	西向斜面稍 濕地にして 疎開セル箇所  日照良  生育良好	昭和 5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				6	V	16 +	5	V	19 +	1	V	23	0	8	V	24 +	4	V	29 +	5
				7	V	4 -	7	V	15 -	3	V	23	0	20	V	15 -	5	V	23 -	1
				9	V	10 -	1	V	14 -	4	V	17 -	6	8	V	17 -	3	V	20 -	4
				10	V	5 -	6	V	19 +	1	V	22 -	1	18	—	—	—	—	—	—
				11	V	16 +	5	V	19 +	1	V	23	0	8	V	19 -	1	V	21 -	3
				12	V	14 +	3	V	22 +	4	V	27 +	4	14	V	25 +	5	V	28 +	4
				平均	V	11	—	V	18	—	V	23	—	13	V	20	—	V	24	—
ウ ダ イ カ ン バ	24.5	10.5	平地にして 附近に樹木 なく孤立木  日照良  草生地  生育優良	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
				6	V	23 +	10	V	29 +	5	Ⅵ	8 +	9	17	Ⅵ	7 +	9	Ⅵ	15 +	12
				7	V	9 -	4	V	20 -	4	V	31 +	1	23	Ⅵ	5 +	7	Ⅵ	8 +	5
				9	V	9 -	4	V	18 -	6	V	20 -	10	12	V	19 -	10	V	25 -	9
				10	V	3 -	10	V	22 -	2	V	28 -	2	26	—	—	—	—	—	—
				11	V	19 +	6	V	23 -	1	V	26 -	4	8	V	26 -	3	V	29 -	5
				12	V	17 +	4	V	29 +	5	Ⅵ	2 +	3	17	V	27 -	2	Ⅵ	1 -	2
				平均	V	13	—	V	24	—	V	30	—	18	V	29	—	Ⅵ	3	—
ケ ヤ マ ハ ン ノ キ	32.0	25.0	峠下低濕地 に生ず北面 峠南面開く  日照可良  生育可良	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
				6	V	13 +	4	V	20 +	4	V	25 +	3	13	—	—	—	—	—	—
				7	V	4 -	5	V	12 -	4	V	15 -	7	12	Ⅳ	24 +	3	Ⅳ	27 +	1
				9	V	4 -	5	V	11 -	5	V	17 -	5	14	—	—	—	—	—	—
				10	V	6 -	3	V	16	0	V	19 -	3	14	—	—	—	—	—	—
				11	V	16 +	7	V	20 +	4	V	29 +	7	14	Ⅳ	21	0	Ⅳ	26	0
				12	V	9	0	V	19 +	3	V	25 +	3	17	Ⅳ	18 -	3	Ⅳ	24 -	2
				平均	V	9	—	V	16	—	V	22	—	14	Ⅳ	21	—	Ⅳ	26	—



季 節 調 查 表

期				樹 葉 變 色								落 葉											
終			期	始			盛			終		期	始			盛			終			期	
月	日	偏差	間	月	日	偏差	月	日	偏差	月	日	偏差	間	月	日	偏差	月	日	偏差	月	日	偏差	間
—	—	—	—	X	21	+15	X	23	+9	X	25	+6	5	X	23	+7	X	25	+5	XI	1	+4	10
VI	7	+8	15	X	1	-5	X	13	-1	X	27	+8	27	X	23	+7	X	25	+5	XI	4	+7	13
V	27	-3	13	X	6	0	X	12	-2	X	16	-3	11	X	16	0	X	20	0	X	27	-1	12
V	29	-1	13	X	5	-1	X	10	-4	X	15	-4	11	X	12	-4	X	16	-4	X	24	-4	13
—	—	—	—	X	1	-5	X	13	-1	X	21	+2	21	X	17	+1	X	22	+2	X	30	+2	14
V	23	-7	5	X	6	0	X	13	-1	X	16	-3	11	X	9	-7	X	17	-3	X	22	-6	14
VI	2	+3	9	X	5	-1	X	11	-3	X	15	-4	11	X	10	-6	X	18	-2	X	26	-2	17
V	30	—	11	X	6	—	X	14	—	X	19	—	14	X	16	—	X	20	—	X	28	—	13
—	—	—	—	X	20	16	X	23	+8	X	25	+6	6	X	23	+10	X	27	+5	XI	2	+5	11
VI	19	+12	13	X	8	+4	X	23	+8	X	25	+6	18	X	27	+14	XI	4	+13	XI	8	+11	13
VI	10	+3	6	X	6	+2	X	16	+1	X	18	-1	13	X	14	+1	X	20	-2	X	24	-4	11
V	29	-9	11	X	28	-6	X	7	-8	X	12	-7	15	X	6	-7	X	16	-6	X	20	-8	15
—	—	—	—	X	26	-8	X	12	-3	X	19	0	24	X	4	-9	X	21	-1	X	27	-1	24
VI	1	-6	7	X	3	-1	X	11	-4	X	15	-4	13	X	13	0	X	20	-2	X	25	-3	13
VI	5	-2	10	X	30	-4	X	11	-4	X	16	-3	17	X	7	-6	X	18	-4	X	25	-3	19
VI	7	—	10	X	4	—	X	15	—	X	19	—	16	X	13	—	X	22	—	X	28	—	16
—	—	—	—	X	23	+11	X	25	+5	X	30	+4	8	X	25	+11	X	29	+7	XI	2	+4	9
—	—	—	—	X	27	+15	X	31	+11	XI	3	+8	8	X	29	+15	X	31	+9	XI	4	+6	7
V	5	+4	12	X	14	+2	X	27	+7	X	31	+5	18	X	31	+17	XI	2	+11	XI	5	+7	6
—	—	—	—	X	22	-10	X	6	-14	X	16	-10	25	X	25	-19	X	7	-15	X	19	-10	25
—	—	—	—	X	4	-8	X	24	+4	XI	2	+7	30	X	8	-6	X	27	+5	XI	4	+6	27
IV	30	-1	10	X	3	-9	X	16	-4	X	20	-6	18	X	5	-9	X	18	-4	X	22	-7	18
IV	27	-4	10	X	3	-9	X	8	-12	X	18	-8	16	X	5	-9	X	10	-12	X	21	-8	17
V	1	—	11	X	12	—	X	20	—	X	26	—	15	X	14	—	X	22	—	X	29	—	16

番 號 及 樹 種	胸 高 直 徑 (cm)	樹 高 (m)	立 地 概 況	調 査 年 度	開 芽 期								開 花							
					始			盛			終		期 間	始			盛			
					月	日	偏差	月	日	偏差	月	日		偏差	月	日	偏差	月	日	偏差
4 ア サ ダ	55.0	37.0	周囲樹木無く平坦地 日照良好 生育良好	昭和5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
				6	V	26	+ 11	V	29	+ 5	VI	7	+ 9	13	VI	8	+ 14	VI	15	+ 16
				7	V	12	— 3	V	23	— 1	V	27	— 2	16	V	20	— 5	V	25	— 5
				9	V	11	— 4	V	18	— 6	V	22	— 7	12	V	17	— 8	V	20	— 10
				10	V	17	+ 2	V	23	— 1	V	28	— 1	12	—	—	—	—	—	—
				11	V	20	+ 5	V	25	+ 1	V	29	0	10	—	—	—	—	—	—
				12	V	7	— 8	V	23	— 1	V	29	0	23	V	24	— 1	V	29	— 1
				平均	V	15	—	V	24	—	V	29	—	15	V	25	—	V	30	—
5 サ ハ シ バ	21.0	18.0	嶺地に生ず 東北方樹木に覆はれ西方開く 日照不良 生育稍不良	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
				6	V	20	+ 4	VI	1	+ 11	VI	10	+ 11	22	VI	1	+ 7	VI	7	+ 9
				7	V	15	— 1	V	23	— 2	V	27	— 3	13	V	23	— 2	V	27	— 2
				9	V	11	— 5	V	17	— 8	V	20	— 10	10	V	14	— 11	V	20	— 9
				10	V	13	— 3	V	25	0	V	28	— 2	16	—	—	—	—	—	—
				11	V	20	+ 4	V	27	+ 2	VI	1	+ 2	13	V	29	+ 4	V	31	+ 2
				12	V	14	— 2	V	24	— 1	V	29	— 1	16	V	26	+ 1	V	29	0
				平均	V	16	—	V	25	—	V	30	—	15	V	25	—	V	29	—
6 オ ホ バ ヤ ナ ギ	6.0	5.5	河岸砂地に生ず四圍ヤナギ類群生す 日照良好 生育良好	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
				6	V	11	+ 3	V	20	+ 3	VI	3	+ 10	24	VI	7	+ 8	VI	9	+ 7
				7	V	6	— 2	V	12	— 5	V	23	— 1	18	V	21	— 9	V	25	— 8
				9	V	3	— 5	V	14	— 3	V	17	— 7	15	—	—	—	—	—	—
				10	IV	29	— 9	V	16	— 1	V	22	— 2	24	—	—	—	—	—	—
				11	V	16	+ 8	V	21	+ 4	V	23	— 1	8	V	29	— 1	VI	1	— 1
				12	V	15	+ 7	V	18	+ 1	V	24	0	10	V	30	0	VI	2	0
				平均	V	8	—	V	17	—	V	24	—	17	V	30	—	VI	2	—

期				樹 葉 變 色								落 葉							
終		期	間	始		盛		終		期	間	始		盛		終		期	間
月	日	偏	差	月	日	偏	差	月	日	偏	差	月	日	偏	差	月	日	偏	差
—	—	—	—	X	7 + 5	X	13 + 6	X	23 + 8	17		X	13 + 5	X	22 + 5	XI	1 + 9	20	
VI	19 + 15			X	4 + 2	X	8 + 1	X	23 + 8	20		X	11 + 3	X	27 + 10	XI	4 + 12	25	
V	31 - 4			X	4 + 2	X	8 + 1	X	12 - 3	9		X	10 + 2	X	14 - 3	X	18 - 5	9	
V	26 - 9			X	25 - 7	X	1 - 6	X	6 - 9	12		X	1 - 7	X	10 - 7	X	16 - 7	16	
—	—	—	—	X	26 - 6	X	8 + 1	X	14 - 1	19		X	29 - 9	X	15 - 2	X	20 - 3	23	
—	—	—	—	X	5 + 3	X	10 + 3	X	13 - 2	9		X	13 + 5	X	16 - 1	X	19 - 4	7	
VI	3 - 1			X	1 - 1	X	4 - 3	X	11 - 4	11		X	8 0	X	12 - 5	X	20 - 3	13	
VI	4 -			X	2 -	X	7 -	X	15 -	14		X	8 -	X	17 -	X	23 -	16	
—	—	—	—	X	21 + 12	X	24 + 10	X	25 + 8	5		X	24 + 10	XI	2 + 12	XI	5 + 11	13	
VI	12 + 10			X	25 + 16	X	27 + 13	XI	1 + 15	8		X	31 + 17	XI	4 + 14	XI	5 + 11	6	
VI	2 0			X	12 + 3	X	14 0	X	18 + 1	7		X	20 + 6	X	23 + 2	X	26 + 1	7	
V	26 - 7			X	28 - 11	X	5 - 9	X	8 - 9	11		X	28 - 16	X	8 - 13	X	14 - 11	17	
—	—	—	—	X	4 - 5	X	10 - 4	X	12 - 5	9		X	11 - 3	X	17 - 4	X	20 - 5	10	
VI	2 0			X	2 - 7	X	9 - 5	X	13 - 4	12		X	13 - 1	X	16 - 5	X	22 - 3	10	
V	31 - 2			X	30 - 9	X	9 - 5	X	13 - 4	14		X	4 - 10	X	14 - 7	X	20 - 5	17	
VI	2 -			X	9 -	X	14 -	X	17 -	9		X	14 -	X	21 -	X	25 -	12	
—	—	—	—	X	25 + 7	X	28 + 3	X	31 + 1	7		X	28 + 4	XI	1 + 1	XI	4 - 1	8	
VI	13 + 9			X	23 + 5	X	27 + 2	XI	2 + 3	11		X	27 + 3	XI	4 + 4	XI	6 + 1	11	
V	27 - 8			X	22 + 4	X	27 + 2	X	30 0	9		X	31 + 7	XI	6 + 6	XI	9 + 4	10	
—	—	—	—	X	10 - 8	X	19 - 6	X	25 - 5	16		X	16 - 8	X	25 - 6	X	29 - 7	14	
—	—	—	—	X	27 + 9	XI	5 + 11	XI	10 + 11	15		XI	2 + 9	XI	8 + 8	XI	13 + 8	12	
VI	4 0			X	19 + 1	X	25 0	X	29 - 1	11		X	25 + 1	X	31 0	XI	5 0	12	
VI	4 0			X	1 - 17	X	14 - 11	X	24 - 6	24		X	11 - 13	X	20 - 11	X	28 - 8	18	
VI	4 -			X	18 -	X	25 -	X	30 -	13		X	24 -	X	31 -	XI	5 -	13	



期				樹 葉 變 色								落 葉											
終			期 間	始			盛			終			期 間	始			盛			終			期 間
月	日	偏差		月	日	偏差	月	日	偏差	月	日	偏差		月	日	偏差	月	日	偏差	月	日	偏差	
—	—	—	—	X	28 + 16	X	31 + 10	XI	2 + 6	6	X	31 + 12	XI	2 + 6	XI	9 + 7	10						
V	12	+ 2	13	X	8 - 4	X	27 + 6	XI	2 + 6	26	X	27 + 8	XI	4 + 8	XI	10 + 8	15						
V	12	+ 2	9	X	10 - 2	X	20 - 1	X	24 - 3	15	X	22 + 3	X	24 - 3	X	29 - 4	8						
V	9	- 1	7	X	8 - 4	X	12 - 9	X	15 - 12	8	X	10 - 9	X	22 - 5	X	27 - 6	18						
V	3	- 7	10	X	8 - 4	X	20 - 1	X	30 + 3	23	X	10 - 9	X	27 0	XI	5 + 3	27						
V	16	+ 6	10	X	17 + 5	X	25 + 4	X	29 + 2	13	X	22 + 3	X	29 + 2	XI	2 0	12						
V	7	- 3	10	X	3 - 9	X	13 - 8	X	24 - 3	22	X	11 - 8	X	17 - 10	X	27 - 6	17						
V	10	—	10	X	12 —	X	21 —	X	27 —	16	X	19 —	X	27 —	XI	2 —	15						
—	—	—	—	X	27 + 16	X	30 + 12	XI	2 + 10	7	XI	1 + 14	XI	3 + 11	XI	6 + 10	6						
V	10	0	12	X	20 + 9	X	25 + 7	X	29 + 6	10	X	30 + 12	XI	2 + 10	XI	4 + 8	6						
V	5	- 5	12	X	16 + 5	X	20 + 2	X	24 + 1	9	X	20 + 2	X	24 + 1	X	29 + 2	10						
V	13	+ 3	11	X	1 - 10	X	7 - 11	X	12 - 11	12	X	4 - 14	X	12 - 11	X	16 - 11	13						
V	6	- 4	12	X	26 - 15	X	12 - 6	X	21 - 2	26	X	8 - 10	X	17 - 6	X	24 - 3	17						
V	14	+ 4	6	X	6 - 5	X	15 - 3	X	20 - 3	15	X	13 - 5	X	18 - 5	X	22 - 5	10						
V	12	+ 2	11	X	8 - 3	X	14 - 4	X	21 - 2	14	X	18 0	X	23 0	X	26 - 1	9						
V	10	—	11	X	11 —	X	18 —	X	23 —	13	X	18 —	X	23 —	X	27 —	10						
—	—	—	—	X	28 + 13	X	30 + 7	XI	2 + 4	6	X	31 + 7	XI	4 + 4	XI	8 + 2	9						
V	2	+ 5	28	X	6 - 9	X	27 + 4	XI	3 + 5	29	X	31 + 7	XI	4 + 4	XI	11 + 5	12						
IV	30	+ 2	23	X	18 + 3	X	22 - 1	X	25 - 4	8	X	27 + 3	X	31 0	XI	6 0	11						
IV	29	+ 1	12	X	10 - 5	X	15 - 8	X	23 - 6	14	X	17 - 7	X	25 - 6	X	30 - 7	14						
IV	22	- 6	12	X	14 - 1	X	25 + 2	XI	2 + 4	20	X	24 0	XI	5 + 5	XI	13 7	21						
IV	30	+ 2	11	X	20 + 5	X	25 + 2	X	29 0	10	X	22 - 2	X	31 0	XI	5 - 1	15						
IV	24	- 4	10	X	12 - 3	X	17 - 6	X	23 - 6	12	X	16 - 8	X	21 - 10	X	28 - 9	13						
IV	28	—	17	X	15 —	X	23 —	X	29 —	15	X	24 —	X	31 —	XI	6 —	14						



期				樹葉變色								落葉											
終			期 間	始			盛			終			期 間	始			盛			終			期 間
月	日	偏差		月	日	偏差	月	日	偏差	月	日	偏差		月	日	偏差	月	日	偏差	月	日	偏差	
—	—	—	—	X	22	+ 8	X	25	+ 5	XI	2	+ 8	12	X	24	+ 5	XI	1	+ 7	XI	5	+ 6	13
V	11	0	7	X	18	+ 4	X	30	+10	XI	3	+ 9	17	X	29	+10	XI	1	+ 7	XI	3	+ 4	6
V	5	- 6	13	X	18	+ 4	X	20	0	X	22	- 3	5	X	22	+ 3	X	27	+ 2	X	30	0	9
V	11	0	9	X	1	-13	X	7	-13	X	10	-15	10	X	4	-15	X	12	-13	X	23	- 7	20
V	10	- 1	16	X	17	+ 3	X	27	+ 7	X	30	+ 5	14	X	21	+ 2	X	30	+ 5	XI	3	+ 4	14
V	19	+ 8	6	X	16	+ 2	X	20	0	X	25	0	10	X	22	+ 3	X	25	0	X	29	- 1	8
V	10	- 1	6	X	8	- 6	X	14	- 6	X	20	- 5	13	X	11	- 8	X	16	- 9	X	26	- 4	16
V	11	—	9	X	14	—	X	20	—	X	25	—	12	X	19	—	X	25	—	X	30	—	12
—	—	—	—	X	9	+ 5	X	17	+ 7	X	23	+ 9	15	X	21	+ 8	X	25	+ 8	X	27	+ 7	7
VI	9	+ 4	9	X	13	+ 8	X	17	+ 7	X	23	+ 9	11	X	21	+ 8	X	25	+ 8	X	27	+ 7	7
V	30	- 6	9	X	6	+ 2	X	10	0	X	13	- 1	8	X	14	+ 1	X	16	- 1	X	17	- 3	4
V	29	- 7	12	X	4	0	X	7	- 3	X	12	- 2	9	X	15	+ 2	X	17	0	X	19	- 1	5
—	—	—	—	X	25	- 9	X	5	- 5	X	8	- 6	14	X	1	-12	X	8	- 9	X	15	- 5	15
VI	9	+ 4	9	X	3	- 1	X	9	- 1	X	12	- 2	10	X	9	- 4	X	14	- 3	X	18	- 2	10
VI	10	+ 5	9	X	28	- 6	X	3	- 7	X	6	- 8	9	X	10	- 3	X	13	- 4	X	17	- 3	8
VI	5	—	10	X	4	—	X	10	—	X	14	—	11	X	13	—	X	17	—	X	20	—	8
—	—	—	—	X	22	+ 7	X	25	+ 6	X	28	+ 6	7	X	24	+ 3	X	27	+ 2	XI	4	+ 5	12
VI	1	+ 5	12	X	21	+ 6	X	27	+ 8	X	29	+ 7	9	X	30	+ 9	XI	1	+ 7	XI	4	+ 5	6
V	20	- 7	9	X	16	+ 1	X	18	- 1	X	21	- 1	6	X	22	+ 1	X	27	+ 2	X	28	- 2	7
V	27	0	14	X	5	-10	X	12	- 7	X	16	- 6	12	X	15	- 6	X	19	- 6	X	23	- 7	9
—	—	—	—	X	15	0	X	20	+ 1	X	26	+ 4	12	X	21	0	X	30	+ 5	XI	2	+ 3	13
VI	1	+ 5	13	X	12	- 3	X	17	- 2	X	20	- 2	9	X	17	- 4	X	22	- 3	X	29	- 1	13
V	24	- 3	7	X	11	- 4	X	13	- 6	X	17	- 5	7	X	16	- 5	X	21	- 4	X	28	- 2	13
V	27	—	11	X	15	—	X	19	—	X	22	—	8	X	21	—	X	25	—	X	30	—	10

番 號 及 樹 種	胸 高 直 徑 (cm)	樹 高 (m)	立 地 概 況	調 査 年 度	開 芽 期								開 花									
					始			盛			終			期 間	始			盛				
					月	日	偏差	月	日	偏差	月	日	偏差		月	日	偏差	月	日	偏差		
13 オ ホ モ ミ ヂ	27.0	11.0	平坦地に して東方にイ タヤカヘデ あり、西南 方開く 日照稍良 生育良	昭和5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—			
				6	V	29	+11	Ⅵ	11	+12	Ⅵ	21	+16	24	Ⅵ	8	+9	Ⅵ	15	+11		
				7	V	22	+4	V	27	-3	Ⅵ	2	-3	12	V	22	-8	V	27	-8		
				9	V	11	-7	V	20	-10	V	29	-7	19	V	23	-7	V	29	-6		
				10	V	13	-5	V	28	-2	V	31	-5	19	—	—	—	—	—	—		
				11	V	20	+2	V	30	0	Ⅵ	4	-1	16	Ⅵ	2	+3	Ⅵ	6	+2		
				12	V	14	-4	V	30	0	Ⅵ	6	+1	24	Ⅵ	2	+3	Ⅵ	6	+2		
				平均	V	18	—	V	30	—	Ⅵ	5	—	19	V	30	—	Ⅵ	4	—		
				14 メ イ ゲ ツ カ ヘ デ	15.0	5.5	稍乾燥地東 斜面 日照稍良 生育稍良	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
								6	V	17	+6	V	23	+2	Ⅵ	7	+9	22	V	20	-1	V
7	V	15	+4					V	20	-1	V	26	-3	12	V	23	+2	V	25	0		
9	V	5	-6					V	18	-3	V	20	-9	16	V	17	-4	V	20	-5		
10	V	6	-5					V	19	-2	V	28	-1	23	V	22	+1	V	28	+3		
11	V	16	+5					V	23	+2	Ⅵ	1	+3	17	V	23	+2	V	27	+2		
12	V	4	-7					V	23	+2	V	30	+1	27	V	23	+2	V	29	+4		
平均	V	11	—					V	21	—	V	29	—	19	V	21	—	V	25	—		
15 エ ゾ ヤ マ ザ ク ラ	17.0	10.0	稍高燥地に してイタヤ カヘデの大 木に覆はる 日照稍良 生育良	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
				6	V	17	+5	V	23	+4	V	29	+5	13	V	19	+1	V	23	+1		
				7	V	12	0	V	15	-4	V	20	-4	9	V	18	0	V	20	-2		
				9	V	9	-3	V	14	-5	V	20	-4	12	V	14	-4	V	20	-2		
				10	V	10	-2	V	19	0	V	22	-2	13	V	19	+1	V	22	0		
				11	V	16	+4	V	23	+4	V	26	+2	11	V	19	+1	V	23	+1		
				12	V	10	-2	V	20	+1	V	25	+1	16	V	19	+1	V	23	+1		
				平均	V	12	—	V	19	—	V	24	—	13	V	18	—	V	22	—		



期				樹葉變色								落葉											
終			期	始			盛			終			期	始			盛			終			期
月	日	偏差		月	日	偏差	月	日	偏差	月	日	偏差		月	日	偏差	月	日	偏差	月	日	偏差	
—	—	—	—	X	19	+13	X	23	+10	X	25	+8	7	X	21	+4	XI	2	+9	XI	8	+9	19
VI	21	+11	14	X	15	+9	X	21	+8	X	25	+8	11	X	23	+6	X	31	+7	XI	6	+7	15
VI	2	-8	12	X	4	-2	X	10	-3	X	14	-3	11	X	18	+1	X	24	0	X	28	-2	11
VI	4	-6	13	X	6	0	X	8	-5	X	13	-4	8	X	12	-5	X	19	-5	X	25	-5	14
—	—	—	—	X	26	-10	X	11	-2	X	17	0	22	X	18	+1	X	25	+1	XI	2	+3	16
VI	13	+3	12	X	4	-2	X	10	-3	X	13	-4	10	X	13	-4	X	17	-7	X	22	-8	10
VI	12	+2	11	X	29	-7	X	6	-7	X	13	-4	15	X	15	-2	X	19	-5	X	25	-5	11
VI	10	—	12	X	6	—	X	13	—	X	17	—	12	X	17	—	X	24	—	X	30	—	14
—	—	—	—	X	13	+4	X	15	+3	X	19	+3	7	X	17	+2	X	21	+1	X	25	0	9
VI	17	+15	29	X	15	+6	X	18	+6	X	23	+7	9	X	21	+6	X	25	+5	X	27	+2	7
V	27	-6	5	X	8	-1	X	12	0	X	14	-2	7	X	14	-1	X	16	-4	X	19	-6	6
V	26	-7	10	X	5	-4	X	8	-4	X	12	-4	8	X	13	-2	X	31	+11	XI	15	+21	34
VI	4	+2	14	X	5	-4	X	10	-2	X	13	-3	9	X	10	-5	X	13	-7	X	17	-8	8
VI	1	-1	10	X	10	+1	X	13	+1	X	16	0	7	X	17	+2	X	19	-1	X	21	-4	5
VI	1	-1	10	X	6	-3	X	9	-3	X	12	-4	7	X	12	-3	X	16	-4	X	18	-7	7
VI	2	—	13	X	9	—	X	12	—	X	16	—	8	X	15	—	X	20	—	X	25	—	11
—	—	—	—	X	14	+9	X	19	+8	X	23	+8	10	X	22	+9	X	27	+9	XI	2	+10	12
V	29	+4	11	X	17	+12	X	21	+10	X	23	+8	7	X	23	+10	X	27	+9	XI	4	+12	13
V	21	-4	4	X	6	+1	X	10	-1	X	14	-1	9	X	16	+3	X	18	0	X	24	+1	9
V	23	-2	10	X	28	-7	X	6	-5	X	10	-5	13	X	4	-9	X	13	-5	X	16	-7	13
V	25	0	7	X	29	-6	X	8	-3	X	13	-2	15	X	10	-3	X	15	-3	X	20	-3	11
V	26	+1	8	X	6	+1	X	10	-1	X	13	-2	8	X	10	-3	X	15	-3	X	18	-5	9
V	25	0	7	X	28	-8	X	4	-7	X	11	-4	14	X	5	-8	X	12	-6	X	15	-8	11
V	25	—	8	X	5	—	X	11	—	X	15	—	11	X	13	—	X	18	—	X	23	—	11

番 號 及 樹 種	胸 高 直 徑 (cm)	樹 高 (m)	立 地 概 況	調 査 年 度	開 芽 期									開 花											
					始			盛			終			期 間	始			盛							
					月	日	偏差	月	日	偏差	月	日	偏差		月	日	偏差	月	日	偏差					
16 ミ ヤ マ ザ ク ラ	13.0	6.0	平坦地にして孤立木 日照良好 生育良好	昭和5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
				6	V	23	+	5	V	26	+	2	Ⅵ	5	+	6	14	Ⅵ	14	+	11	Ⅵ	17	+	10
				7	V	20	+	2	V	27	+	3	Ⅵ	2	+	3	14	V	27	—	7	Ⅵ	2	—	5
				9	V	11	—	7	V	18	—	6	V	21	—	9	11	V	27	—	7	Ⅵ	1	—	6
				10	V	16	—	2	V	22	—	2	V	28	—	2	13	Ⅵ	3	0	Ⅵ	6	—	1	
				11	V	19	+	1	V	25	+	1	Ⅵ	1	+	2	14	Ⅵ	1	—	2	Ⅵ	5	—	2
				12	V	19	+	1	V	26	+	2	V	31	+	1	13	Ⅵ	7	+	4	Ⅵ	10	+	3
				平均	V	18	—	V	24	—	V	30	—	13	Ⅵ	3	—	Ⅵ	7	—					
17 シ ウ リ ザ ク ラ	12.0	8.0	人工植栽木 平坦地にして稍濕地 日照良 生育良  大正2年植栽	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
				6	V	11	+	7	V	13	+	1	V	17	+	1	7	Ⅵ	24	+	10	Ⅵ	27	+	10
				7	V	4	0	V	9	—	3	V	12	—	4	9	Ⅵ	8	—	6	Ⅵ	10	—	7	
				9	Ⅳ	29	—	5	V	12	0	V	14	—	2	16	Ⅵ	11	—	3	Ⅵ	16	—	1	
				10	Ⅳ	27	—	7	V	10	—	2	V	16	0	20	Ⅵ	12	—	2	Ⅵ	16	—	1	
				11	V	14	+	10	V	16	+	4	V	19	+	3	6	Ⅵ	13	—	1	Ⅵ	15	—	2
				12	Ⅳ	28	—	6	V	11	—	1	V	18	+	2	21	Ⅵ	17	+	3	Ⅵ	20	+	3
				平均	V	4	—	V	12	—	V	16	—	13	Ⅵ	14	—	Ⅵ	17	—					
18 ナ ナ カ マ ド	11.0	6.5	高燥地にして南方開き 他は樹木に覆はる  日照稍不良 生育良	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
				6	V	8	+	4	V	13	0	V	30	+	9	23	Ⅵ	21	+	13	Ⅵ	23	+	12	
				7	V	3	—	1	V	9	—	4	V	14	—	7	12	Ⅵ	4	—	4	Ⅵ	6	—	5
				9	Ⅳ	29	—	5	V	9	—	4	V	14	—	7	16	Ⅵ	4	—	4	Ⅵ	8	—	3
				10	V	3	—	1	V	16	+	3	V	19	—	2	17	—	—	—	—	—	—	—	—
				11	V	11	+	7	V	16	+	3	V	23	+	2	13	Ⅵ	4	—	4	Ⅵ	8	—	3
				12	V	1	—	3	V	17	+	4	V	23	+	2	23	—	—	—	—	—	—	—	—
				平均	V	4	—	V	13	—	V	21	—	18	Ⅵ	8	—	Ⅵ	11	—					

期				樹 葉 變 色								落 葉											
終			期 間	始			盛			終			期 間	始			盛			終			期 間
月	日	偏差		月	日	偏差	月	日	偏差	月	日	偏差		月	日	偏差	月	日	偏差	月	日	偏差	
—	—	—	—	X	10	+ 6	X	13	+ 4	X	21	+ 9	12	X	15	+ 4	X	19	+ 4	X	23	+ 4	9
VI	22	+ 11	9	X	15	+ 11	X	21	+ 12	X	23	+ 11	9	X	23	+ 12	X	27	+ 12	X	4	+ 16	13
VI	8	- 3	13	X	2	- 2	X	6	- 3	X	10	- 2	9	X	10	- 1	X	14	- 1	X	16	- 3	7
VI	7	- 4	12	X	5	+ 1	X	7	- 2	X	10	- 2	6	X	10	- 1	X	13	- 2	X	16	- 3	7
VI	9	- 2	7	X	29	- 5	X	6	- 3	X	10	- 2	12	X	8	- 3	X	13	- 2	X	17	- 2	10
VI	10	- 1	10	X	3	- 1	X	5	- 4	X	8	- 4	6	X	5	- 6	X	9	- 6	X	13	- 6	9
VI	13	+ 2	7	X	27	- 7	X	3	- 6	X	5	- 7	9	X	6	- 5	X	9	- 6	X	13	- 6	8
VI	11	—	9	X	4	—	X	9	—	X	12	—	9	X	11	—	X	15	—	X	19	—	9
—	—	—	—	X	18	+ 15	X	21	+ 11	X	24	+ 10	7	X	22	+ 14	X	28	+ 11	X	1	+ 9	11
VI	30	+ 9	7	X	8	+ 5	X	13	+ 3	X	15	+ 1	8	X	13	+ 5	X	29	+ 12	X	2	+ 10	21
VI	14	- 7	7	X	30	- 3	X	4	- 6	X	10	- 4	11	X	8	0	X	12	- 5	X	16	- 7	9
VI	19	- 2	9	X	20	- 13	X	3	- 7	X	8	- 6	19	X	1	- 7	X	12	- 5	X	17	- 6	17
VI	21	0	10	X	1	- 2	X	12	+ 2	X	17	+ 3	17	X	4	- 4	X	18	+ 1	X	25	+ 2	22
VI	18	- 3	6	X	29	- 4	X	7	- 3	X	12	- 2	14	X	6	- 2	X	14	- 3	X	19	- 4	14
VI	22	+ 1	6	X	2	- 1	X	7	- 3	X	13	- 1	12	X	3	- 5	X	9	- 8	X	21	- 2	19
VI	21	—	8	X	3	—	X	10	—	X	14	—	12	X	8	—	X	17	—	X	23	—	16
—	—	—	—	X	13	+ 7	X	19	+ 6	X	21	+ 5	9	X	23	+ 6	X	28	+ 5	X	2	+ 7	11
VI	27	+ 12	7	X	18	+ 12	X	23	+ 10	X	25	+ 9	8	X	28	+ 11	X	1	+ 9	X	3	+ 8	7
VI	8	- 7	5	X	2	- 4	X	8	- 5	X	12	- 4	11	X	14	- 3	X	18	- 5	X	22	- 4	9
VI	13	- 2	10	X	7	+ 1	X	11	- 2	X	13	- 3	7	X	16	- 1	X	20	- 3	X	24	- 2	9
—	—	—	—	X	1	- 5	X	12	- 1	X	14	- 2	14	X	17	0	X	21	- 2	X	24	- 2	8
VI	13	- 2	10	X	29	- 7	X	8	- 5	X	13	- 3	15	X	16	- 11	X	19	- 4	X	22	- 4	17
—	—	—	—	X	3	- 3	X	9	- 4	X	13	- 3	11	X	17	0	X	22	- 1	X	25	- 1	9
VI	15	—	8	X	6	—	X	13	—	X	16	—	11	X	17	—	X	23	—	X	26	—	10



期				樹 葉 變 色								落 葉											
終			期 間	始			盛			終			期 間	始			盛			終			期 間
月	日	偏差		月	日	偏差	月	日	偏差	月	日	偏差		月	日	偏差	月	日	偏差	月	日	偏差	
—	—	—	—	X	19	+ 7	X	21	+ 6	X	23	+ 4	5	X	24	+ 4	X	28	+ 4	X	30	+ 3	7
VI	28	+ 5	8	X	21	+ 9	X	25	+ 10	X	27	+ 8	7	X	31	+ 11	XI	4	+ 11	XI	6	+ 10	7
—	—	—	—	X	10	— 2	X	14	— 1	X	18	— 1	9	X	20	0	X	22	— 2	X	26	— 1	7
VI	13	— 10	10	X	8	— 4	X	10	— 5	X	13	— 6	6	X	12	— 8	X	19	— 5	X	23	— 4	12
—	—	—	—	X	10	— 2	X	14	— 1	X	17	— 2	8	X	18	— 2	X	22	— 2	X	25	— 2	8
VI	23	0	14	X	10	— 2	X	13	— 2	X	19	0	10	X	19	— 1	X	20	— 4	X	25	— 2	7
VI	26	+ 3	8	X	8	— 4	X	10	— 5	X	14	+ 5	7	X	18	— 2	X	22	— 2	X	24	— 3	7
VI	23	—	10	X	12	—	X	15	—	X	19	—	8	X	20	—	X	24	—	X	27	—	8
—	—	—	—	X	15	+ 13	X	19	+ 13	X	23	+ 12	9	X	19	+ 9	X	22	+ 8	X	23	+ 5	5
VI	7	+ 6	9	X	15	+ 13	X	18	+ 12	X	23	+ 12	9	X	31	+ 21	XI	4	+ 21	XI	6	+ 19	7
V	26	— 6	5	X	30	— 2	X	2	— 4	X	6	— 5	7	X	8	— 2	X	10	— 4	X	14	— 4	7
—	—	—	—	X	25	— 7	X	1	— 5	X	10	— 1	16	X	7	— 3	X	12	— 2	X	15	— 3	9
—	—	—	—	X	20	— 12	X	26	— 10	X	4	— 7	15	X	29	— 11	X	4	— 10	X	11	— 7	13
VI	4	+ 3	8	X	29	— 3	X	2	— 4	X	6	— 5	8	X	3	— 7	X	8	— 6	X	12	— 6	10
V	30	— 2	6	X	30	— 2	X	4	— 2	X	8	— 3	9	X	5	— 5	X	9	— 5	X	14	— 4	10
VI	1	—	7	X	2	—	X	6	—	X	11	—	10	X	10	—	X	14	—	X	18	—	9
—	—	—	—	X	1	— 5	X	19	+ 2	X	28	+ 4	28	X	2	— 10	X	23	+ 1	XI	4	+ 5	34
V	13	0	8	X	8	+ 2	X	28	+ 11	X	30	+ 6	23	X	19	+ 7	X	29	+ 7	XI	4	+ 5	17
V	14	+ 1	9	X	14	+ 8	X	18	+ 1	X	24	0	11	X	20	+ 8	X	27	+ 5	X	31	+ 1	12
V	17	+ 4	15	X	8	+ 2	X	12	— 5	X	16	— 8	9	X	12	0	X	17	— 5	X	22	— 8	11
—	—	—	—	X	29	— 7	X	14	— 3	X	27	+ 3	29	X	11	— 1	X	21	— 1	XI	2	+ 3	23
V	16	+ 3	8	X	13	+ 7	X	17	0	X	22	— 2	10	X	16	+ 4	X	22	0	X	29	— 1	14
V	6	— 7	6	X	28	— 8	X	10	— 7	X	18	— 6	21	X	3	— 9	X	14	— 8	X	25	— 5	23
V	13	—	9	X	6	—	X	17	—	X	24	—	19	X	12	—	X	22	—	X	30	—	19

番 號 及 樹 種	胸 高 直 徑 (cm)	樹 高 (m)	立 地 概 況	調 査 年 度	開 芽 期								開 花						
					始			盛			終		期 間	始			盛		
					月	日	偏 差	月	日	偏 差	月	日		偏 差	月	日	偏 差	月	日
22 オ ヒ ヨ ウ ニ レ	57.0	20.0	平坦地にし て東南方樹 木に覆はる 西方開く 梢端折れ 日照不良 生育良	昭和 5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				6	V	26 + 10	V	28 + 5	VI	4 + 6	10	V	6 + 1	V	14 + 3				
				7	V	14 - 2	V	20 - 3	V	26 - 3	13	V	2 - 3	V	6 - 5				
				9	V	12 - 4	V	17 - 6	V	20 - 9	9	V	3 - 2	V	14 + 3				
				10	V	13 - 3	V	20 - 3	V	28 - 1	16	V	10 + 5	V	16 + 5				
				11	V	19 + 3	V	26 + 3	VI	1 + 3	14	V	9 + 4	V	11	0			
				12	V	14 - 2	V	26 + 3	V	30 + 1	17	V	1 - 4	V	4 - 7				
				平均	V	16	—	V	23	—	V	29	—	14	V	5	—	V	11
23 ハ リ ギ リ	43.0	20.0	平坦地にし て孤立木 日照良好 生育良	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				6	VI	4 + 13	VI	11 + 12	VI	13 + 9	10	—	—	—	—	—	—	—	—
				7	V	22	0	V	26 - 4	VI	1 - 3	11	—	—	—	—	—	—	—
				9	V	14 - 8	V	23 - 7	V	29 - 6	16	—	—	—	—	—	—	—	—
				10	V	16 - 6	V	25 - 5	V	31 - 4	16	—	—	—	—	—	—	—	—
				11	V	20 - 2	V	30	0	VI	4	0	16	VI	15	—	VI	19	—
				12	V	22	0	VI	1 + 2	VI	6 + 2	16	—	—	—	—	—	—	—
				平均	V	22	—	V	30	—	VI	4	—	14	—	—	—	—	—
24 シ ナ ノ キ	47.0	17.0	平坦地にし て四圍殆ん ど開く 日照良好 梢端折れ 生育良	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				6	VI	1 + 12	VI	5 + 9	VI	11 + 11	11	VI	5 + 9	VI	10 + 7				
				7	V	21 + 1	V	26 - 1	V	29 - 2	9	—	—	—	—	—	—	—	—
				9	V	11 - 9	V	18 - 9	V	22 - 9	12	VI	23 - 4	VI	1 - 2				
				10	V	13 - 7	V	25 - 2	V	31	0	19	VI	25 - 2	VI	4 + 1			
				11	V	19 - 1	V	24 - 3	V	29 - 2	11	—	—	—	—	—	—	—	—
				12	V	23 + 3	V	30 + 3	VI	4 + 4	13	VI	25 - 2	VI	29 - 5				
				平均	V	20	—	V	27	—	V	31	—	12	VI	27	—	VI	3

期				樹 葉 變 色								落 葉											
終			期 間	始			盛			終		期 間	始			盛			終			期 間	
月	日	偏差		月	日	偏差	月	日	偏差	月	日		偏差	月	日	偏差	月	日	偏差	月	日		偏差
—	—	—	—	X	13	+13	X	20	+10	X	25	+7	13	X	23	+14	X	27	+11	XI	1	+8	10
V	18	+3	13	X	8	+8	X	23	+13	XI	1	+14	25	X	23	+14	X	27	+11	XI	2	+9	11
V	9	-6	8	X	4	+4	X	8	-2	X	18	0	15	X	14	+5	X	18	+2	X	24	0	11
V	17	+2	15	X	30	0	X	7	-3	X	12	-6	13	X	4	-5	X	11	-5	X	16	-8	13
V	19	+4	10	X	20	-10	X	11	+1	X	17	-1	28	X	26	-13	X	14	-2	X	27	+3	32
V	16	+1	8	X	23	-7	X	30	-10	X	9	-9	17	X	29	-10	X	6	-10	X	16	-8	18
V	9	-6	9	X	22	-8	X	2	-8	X	11	-7	20	X	3	-6	X	11	-5	X	18	-6	16
V	15	—	11	X	30	—	X	10	—	X	18	—	19	X	9	—	X	16	—	X	24	—	16
—	—	—	—	X	10	+4	X	19	+6	X	24	+3	15	X	18	+6	X	23	+4	X	26	+3	9
—	—	—	—	X	11	+5	X	18	+5	XI	2	+12	23	X	15	+3	X	25	+6	X	29	+6	15
—	—	—	—	X	6	0	X	10	-3	X	14	-7	9	X	12	0	X	16	-3	X	18	-5	7
—	—	—	—	X	4	-2	X	7	-6	X	16	-5	13	X	6	-6	X	13	-6	X	19	-4	14
—	—	—	—	X	4	-2	X	14	+1	X	27	+6	24	X	11	-1	X	21	+2	X	30	+7	20
VII	23	—	9	X	6	0	X	10	-3	X	16	-5	11	X	13	+1	X	18	-1	X	20	-3	8
—	—	—	—	X	4	-2	X	10	-3	X	14	-7	11	X	12	0	X	17	-2	X	21	-2	10
—	—	—	—	X	6	—	X	13	—	X	21	—	16	X	12	—	X	19	—	X	23	—	12
—	—	—	—	X	27	+5	X	3	+3	X	14	+4	18	X	2	+4	X	10	+1	X	27	+9	26
VIII	15	+5	11	X	30	+8	X	8	+8	X	18	+8	19	X	13	+15	X	23	+14	X	28	+10	16
—	—	—	—	X	28	+6	X	30	0	X	10	0	13	X	2	+4	X	6	-3	X	12	-6	11
VIII	10	0	19	X	15	-7	X	28	-2	X	8	-2	24	X	16	-12	X	8	-1	X	16	-2	31
VIII	11	+1	18	X	21	-1	X	29	-1	X	11	+1	21	X	25	-3	X	9	0	X	17	-1	23
—	—	—	—	X	18	-4	X	29	-1	X	6	-4	19	X	25	-3	X	5	-4	X	13	-5	19
VIII	3	-7	10	X	15	-7	X	22	-8	X	3	-7	19	X	22	-6	X	1	-8	X	11	-7	20
VIII	10	—	15	X	22	—	X	30	—	X	10	—	19	X	28	—	X	9	—	X	18	—	21

番 號 及 樹 種	胸 高 直 徑 (cm)	樹 高 (m)	立 地 概 況	調 査 年 度	開 芽 期								開 花						
					始			盛			終	期	期	始			盛		
					月	日	偏差	月	日	偏差				月	日	偏差	月	日	偏差
25  オ ホ バ ボ ダ イ ジ ユ	50.0	22.0	平坦にして 乾燥地南方 道路に面し 開く  日照良  生育良	昭和 5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				6	Ⅵ	4 + 12	Ⅵ	11 + 10	Ⅵ	16 + 9	13 Ⅷ	1 + 10	Ⅷ	5 + 10	—	—	—	—	—
				7	V	22 — 1	Ⅵ	1	0 Ⅵ	4 — 3	14 —	—	—	—	—	—	—	—	—
				9	V	14 — 9	V	26 — 6	Ⅵ	4 — 3	22 Ⅶ	16 — 5	Ⅶ	20 — 5	—	—	—	—	—
				10	V	16 — 7	V	29 + 3	Ⅵ	6 — 1	22 Ⅶ	20 — 1	Ⅶ	25 0	—	—	—	—	—
				11	V	26 + 3	Ⅵ	1	0 Ⅵ	4 — 3	10 Ⅶ	20 — 1	Ⅶ	25 0	—	—	—	—	—
				12	V	24 + 1	V	31 — 1	Ⅵ	7	0 15 Ⅶ	20 — 1	Ⅶ	22 — 3	—	—	—	—	—
				平均	V	23	—	Ⅵ	1	—	Ⅵ	7	—	16 Ⅶ	21	—	Ⅶ	25	—
26  ミ ヅ ナ ラ	52.0	20.0	平坦地にし て乾燥地北 方道路に面 し開く  日照稍良  生育良	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				6	V	23 + 5	V	28 + 5	Ⅵ	11 + 13	19 Ⅵ	14 + 12	Ⅵ	17 + 11	—	—	—	—	—
				7	V	18	0 V	22 — 1	V	26 — 3	9 V	26 — 7	V	28 — 9	—	—	—	—	—
				9	V	14 — 4	V	18 — 5	V	23 — 6	10 —	—	—	—	—	—	—	—	—
				10	V	13 — 5	V	22 — 1	V	25 — 4	13 V	28 — 5	V	30 — 7	—	—	—	—	—
				11	V	18	0 V	25 + 2	V	29	0 12 Ⅵ	5 + 3	Ⅵ	10 + 4	—	—	—	—	—
				12	V	21 + 3	V	25 + 2	V	31 + 3	11 Ⅵ	1 — 1	Ⅵ	6 0	—	—	—	—	—
				平均	V	18	—	V	23	—	V	29	—	12 Ⅵ	2	—	Ⅵ	6	—
27  ホ 、 ノ キ	10.5	7.5	高燥地にし て南方に樹 木あり  日照良  生育良	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				6	Ⅵ	11 + 18	Ⅵ	13 + 12	Ⅵ	22 + 14	12 —	—	—	—	—	—	—	—	—
				7	V	23 — 1	V	27 — 5	Ⅵ	1 — 7	10 —	—	—	—	—	—	—	—	—
				9	V	17 — 7	V	24 — 8	Ⅵ	1 — 7	16 —	—	—	—	—	—	—	—	—
				10	V	19 — 5	V	28 — 4	Ⅵ	6 — 2	19 —	—	—	—	—	—	—	—	—
				11	V	23 — 1	Ⅵ	1	0 Ⅵ	7 — 1	16 Ⅵ	10 — 5	Ⅵ	18 — 3	—	—	—	—	—
				12	V	20 — 4	Ⅵ	4 + 3	Ⅵ	11 + 3	23 Ⅵ	19 + 4	Ⅵ	24 + 3	—	—	—	—	—
				平均	V	24	—	Ⅵ	1	—	Ⅵ	8	—	16 Ⅵ	15	—	Ⅵ	21	—



期				樹 葉 變 色								落 葉											
終			期 間	始			盛			終			期 間	始			盛			終			期 間
月	日	偏差		月	日	偏差	月	日	偏差	月	日	偏差		月	日	偏差	月	日	偏差	月	日	偏差	
—	—	—	—	IX	29	+ 1	X	7	- 1	X	17	+ 1	19	X	5	- 2	X	13	0	X	25	+ 5	21
VIII	12	+12	12	X	4	+ 6	X	23	+15	X	31	+15	28	X	26	+19	X	29	16	XI	1	+12	7
—	—	—	—	IX	30	+ 2	X	4	- 4	X	12	- 4	13	X	6	- 1	X	12	- 1	X	16	- 4	11
VII	28	- 3	13	X	1	+ 3	X	10	+ 2	X	13	- 3	13	X	4	- 3	X	13	0	X	19	- 1	16
VIII	1	+ 1	13	IX	30	+ 2	X	15	+ 7	X	21	+ 5	22	X	14	+ 7	X	19	+ 6	X	25	+ 5	12
VII	27	- 4	8	IX	23	- 5	X	3	- 5	X	9	- 7	17	IX	29	- 8	X	4	- 9	X	13	- 7	15
VII	25	- 6	6	IX	18	-10	IX	27	-11	X	6	-10	19	IX	25	-12	X	3	-10	X	10	-10	16
VII	31	—	11	IX	28	—	X	8	—	X	16	—	19	X	7	—	X	13	—	X	20	—	14
—	—	—	—	X	19	+10	X	21	+ 7	X	23	+ 5	5	X	23	+ 7	X	28	+ 5	XI	2	+ 6	11
VI	22	+12	9	X	18	+ 9	X	23	+ 9	X	30	+12	13	X	29	+13	XI	4	+12	XI	6	+10	9
VI	2	- 8	8	X	6	- 3	X	12	- 2	X	16	- 2	11	X	16	0	X	20	- 3	X	23	- 4	8
—	—	—	—	X	7	- 2	X	8	- 6	X	13	- 5	7	X	10	- 6	X	17	- 6	X	22	- 5	13
VI	3	- 7	7	X	1	- 8	X	13	- 1	X	17	- 1	17	X	8	- 8	X	22	- 1	X	27	0	20
VI	13	+ 3	9	X	9	0	X	13	- 1	X	16	- 2	8	X	16	0	X	20	- 3	X	25	- 2	10
VI	12	+ 2	12	X	5	- 4	X	9	- 5	X	14	- 4	10	X	10	- 6	X	16	- 7	X	22	- 5	13
VI	10	—	9	X	9	—	X	14	—	X	18	—	10	X	16	—	X	23	—	X	27	—	12
—	—	—	—	X	15	+ 6	X	19	+ 6	X	21	+ 3	7	X	18	+ 2	X	22	+ 2	X	28	+ 4	11
—	—	—	—	X	25	+16	X	27	+14	XI	2	+15	9	X	29	+13	XI	2	+13	XI	4	+11	7
—	—	—	—	X	10	+ 1	X	14	+ 1	X	16	- 2	7	X	20	+ 4	X	22	+ 2	X	25	+ 1	6
—	—	—	—	IX	28	-11	X	5	- 8	X	12	- 6	15	X	4	-12	X	16	- 4	X	20	- 4	17
—	—	—	—	X	4	- 5	X	10	- 3	X	14	- 4	11	X	15	- 1	X	17	- 3	X	21	- 3	7
VI	23	- 2	14	X	9	0	X	12	- 1	X	16	- 2	8	X	13	- 3	X	16	- 4	X	19	- 5	7
VI	27	+ 2	9	X	3	- 6	X	6	- 7	X	11	- 7	9	X	14	- 2	X	16	- 4	X	19	- 5	6
VI	25	—	11	X	9	—	X	13	—	X	18	—	10	X	16	—	X	20	—	X	24	—	9

番 號 及 樹 種	胸 高 直 徑 (cm)	樹 高 (m)	立 地 概 況	調 査 年 度 (昭和)	開 芽 期									開 花											
					始			盛			終			期 間	始			盛							
					月	日	偏差	月	日	偏差	月	日	偏差		月	日	偏差	月	日	偏差					
28  キ タ コ ブ シ	31.0	13.0	四圍樹木あり 乾燥地にして根元空洞  日照良 生育稍良	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
				6	Ⅵ	1	+10	Ⅵ	11	+14	Ⅵ	17	+14	17	Ⅴ	11	—	1	Ⅴ	15	—	3			
				7	Ⅴ	21	—	1	Ⅴ	26	—	2	Ⅵ	1	—	2	12	Ⅴ	3	—	9	Ⅴ	11	—	7
				9	Ⅴ	11	—	11	Ⅴ	17	—	11	Ⅴ	23	—	11	13	Ⅴ	9	—	3	Ⅴ	17	—	1
				10	Ⅴ	22		0	Ⅴ	26	—	2	Ⅴ	31	—	3	10	Ⅴ	20	+	8	Ⅴ	25	+	7
				11	Ⅴ	23	+	1	Ⅴ	30	+	2	Ⅵ	4	+	1	13	Ⅴ	14	+	2	Ⅴ	16	—	2
				12	Ⅴ	23	+	1	Ⅴ	29	+	1	Ⅵ	2	—	1	11	Ⅴ	12		0	Ⅴ	21	+	3
				平均	Ⅴ	22		—	Ⅴ	28		—	Ⅵ	3		—	13	Ⅴ	12		—	Ⅴ	18		—
29  イ ヌ エ ン ジ ユ	14.0	10.0	平坦地にして北方道路に面し南方樹木に覆はる  日照不良 生育良	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—				
				6	Ⅵ	13	+17	Ⅵ	21	+15	Ⅵ	25	+11	13	—	—	—	—	—	—	—	—			
				7	Ⅴ	26	—	1	Ⅵ	1	—	5	Ⅵ	5	—	9	11	—	—	—	—	—	—		
				9	Ⅴ	18	—	9	Ⅴ	29	—	8	Ⅵ	8	—	6	22	—	—	—	—	—	—		
				10	Ⅴ	13	—	14	Ⅵ	3	—	3	Ⅵ	12	—	2	31	—	—	—	—	—	—		
				11	Ⅴ	29	+	2	Ⅵ	4	—	2	Ⅵ	13	—	1	16	Ⅵ	25		—	Ⅶ	5		—
				12	Ⅴ	29	+	2	Ⅵ	9	+	3	Ⅵ	19	+	5	22	—	—	—	—	—	—	—	
				平均	Ⅴ	27		—	Ⅵ	6		—	Ⅵ	14		—	19	—	—	—	—	—	—	—	
30  ヒ ロ ハ ノ キ ハ ダ	6.0	4.0	平坦地にして四圍樹木なし  日照良 生育良	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—					
				6	Ⅴ	23	+	3	Ⅴ	28	+	2	Ⅵ	13	+	11	22	Ⅵ	16	—	1	Ⅵ	21	—	2
				7	Ⅴ	22	+	2	Ⅴ	27	+	1	Ⅵ	1	—	1	11	Ⅵ	11	—	6	Ⅵ	20	—	3
				9	Ⅴ	14	—	6	Ⅴ	21	—	5	Ⅴ	26	—	7	13	Ⅵ	10	—	7	Ⅵ	19	—	4
				10	Ⅴ	19	—	1	Ⅴ	22	—	4	Ⅴ	28	—	5	10	Ⅵ	26	+	9	Ⅵ	30	+	7
				11	Ⅴ	20		0	Ⅴ	26		0	Ⅵ	1	—	1	13	—	—	—	—	—	—	—	
				12	Ⅴ	20		0	Ⅴ	31	+	5	Ⅵ	7	+	5	19	Ⅵ	20	+	3	Ⅵ	25	+	2
				平均	Ⅴ	20		—	Ⅴ	26		—	Ⅵ	2		—	14	Ⅵ	17		—	Ⅵ	23		—

期				樹 葉 變 色										落 葉									
終			期	始			盛			終			期	始			盛			終			期
月	日	偏差		月	日	偏差	月	日	偏差	月	日	偏差		月	日	偏差	月	日	偏差	月	日	偏差	
—	—	—	—	X	17	+ 8	X	21	+ 8	X	25	+ 7	9	X	23	+ 6	X	25	+ 5	XI	4	+10	13
V	17	- 7	7	X	28	+19	X	31	+18	XI	3	+16	7	X	31	+14	XI	2	+13	XI	4	+10	5
V	21	- 3	19	X	8	- 1	X	10	- 3	X	14	- 4	7	X	16	- 1	X	18	- 2	X	22	- 3	7
V	23	- 1	15	X	4	- 5	X	7	- 6	X	10	- 8	7	X	13	- 4	X	19	- 1	X	22	- 3	10
V	28	+ 4	9	X	29	-10	X	5	- 8	X	14	- 4	16	X	8	- 9	X	14	- 6	X	21	- 4	14
V	29	+ 5	16	X	6	- 3	X	10	- 3	X	16	- 2	11	X	12	- 5	X	15	- 5	X	20	- 5	9
V	28	+ 4	17	X	1	- 8	X	4	- 9	X	11	- 7	11	X	13	- 4	X	16	- 4	X	18	- 7	6
V	24	—	13	X	9	—	X	13	—	X	18	—	10	X	17	—	X	20	—	X	25	—	9
—	—	—	—	X	12	+ 3	X	17	+ 1	X	21	0	10	X	17	0	X	21	- 1	X	23	- 2	7
—	—	—	—	X	25	+16	X	29	+13	XI	3	+13	10	X	28	+11	XI	1	+10	XI	4	+10	8
—	—	—	—	X	12	+ 3	X	16	0	X	18	- 3	7	X	22	+ 5	X	24	+ 2	X	28	+ 3	7
—	—	—	—	X	4	- 5	X	13	- 3	X	19	- 2	16	X	10	- 7	X	22	0	X	24	- 1	15
—	—	—	—	X	4	- 5	X	17	+ 1	X	24	+ 3	21	X	17	0	X	22	0	X	27	+ 2	11
VII	7	—	13	X	6	- 3	X	13	- 3	X	16	- 5	11	X	13	- 4	X	16	- 6	X	19	- 6	7
—	—	—	—	X	2	- 7	X	10	- 6	X	16	- 5	15	X	15	- 2	X	19	- 3	X	21	- 4	7
—	—	—	—	X	9	—	X	16	—	X	21	—	13	X	17	—	X	22	—	X	25	—	9
—	—	—	—	X	12	+ 8	X	15	+ 5	X	21	+ 4	10	X	19	+ 6	X	21	+ 2	X	23	- 1	5
VII	1	+ 1	17	X	6	+ 2	X	18	+ 8	X	23	+ 6	18	X	21	+ 8	X	30	+11	XI	2	+ 9	13
VI	26	- 4	16	X	8	+ 4	X	10	0	X	13	- 4	6	X	14	+ 1	X	16	- 3	X	19	- 6	6
VI	25	- 5	16	X	6	+ 2	X	11	+ 1	X	28	+11	23	X	15	+ 2	X	22	+ 3	XI	6	+13	23
VII	5	+ 5	10	X	23	-11	X	30	-10	X	11	- 6	19	X	8	- 5	X	14	- 5	X	21	- 3	14
—	—	—	—	X	3	- 1	X	10	0	X	15	- 2	13	X	10	- 3	X	14	- 5	X	18	- 6	9
VII	1	+ 1	12	X	30	- 4	X	4	- 6	X	11	- 6	12	X	7	- 6	X	13	- 6	X	18	- 6	12
VI	30	—	14	X	4	—	X	10	—	X	17	—	14	X	13	—	X	19	—	X	24	—	12



期				樹 葉 變 色								落 葉											
終			期 間	始			盛			終			期 間	始			盛			終			期 間
月	日	偏差		月	日	偏差	月	日	偏差	月	日	偏差		月	日	偏差	月	日	偏差	月	日	偏差	
—	—	—	—	X	22	+ 7	X	25	+ 6	X	29	+ 5	8	X	22	+ 2	X	27	+ 1	XI	2	+ 3	12
V	24	+ 7	12	X	23	+ 8	X	27	+ 8	XI	2	+ 9	11	X	29	+ 9	X	31	+ 5	XI	3	+ 4	6
—	—	—	—	X	12	— 3	X	14	— 5	X	18	— 6	7	X	16	— 4	X	22	— 4	X	24	— 6	9
V	14	— 3	6	X	10	— 5	X	13	— 6	X	19	— 5	10	X	12	— 8	X	22	— 4	X	25	— 5	14
V	16	— 1	7	X	8	— 7	X	15	— 4	X	24	0	17	X	18	— 2	X	27	+ 1	XI	1	+ 2	15
—	—	—	—	X	13	— 2	X	19	0	X	22	— 2	10	X	19	— 1	X	25	— 1	XI	1	+ 2	14
V	15	— 2	5	X	14	— 1	X	20	+ 1	X	24	0	11	X	23	+ 3	X	29	+ 3	XI	2	+ 3	11
V	17	—	7	X	15	—	X	19	—	X	24	—	10	X	20	—	X	26	—	X	30	—	11
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VI	25	+ 9	10	X	28	+ 9	XI	1	+ 14	XI	4	+ 12	8	X	31	+ 14	XI	1	+ 10	XI	3	+ 8	4
—	—	—	—	X	14	+ 5	X	20	+ 2	X	23	0	10	X	18	+ 1	X	22	0	X	24	— 2	7
VI	8	— 8	8	X	7	— 2	X	13	— 5	X	17	— 6	11	X	10	— 7	X	17	— 5	X	22	— 4	13
VI	12	— 4	7	X	29	— 10	X	12	— 6	X	22	— 1	24	X	14	— 3	X	22	0	X	27	+ 1	14
VI	15	— 1	11	X	13	+ 4	X	19	+ 1	X	22	— 1	10	X	15	— 2	X	20	— 2	X	25	— 1	11
VI	18	+ 2	7	X	5	— 4	X	12	— 6	X	17	— 6	13	X	15	— 2	X	17	— 5	X	21	— 5	7
VI	16	—	9	X	9	—	X	18	—	X	23	—	15	X	17	—	X	22	—	X	26	—	10
—	—	—	—	IX	30	+ 8	X	12	+ 8	X	21	+ 6	22	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VI	24	+ 9	8	X	6	+ 14	X	16	+ 12	XI	3	+ 19	29	X	28	+ 27	XI	1	+ 19	XI	4	+ 15	8
—	—	—	—	IX	30	+ 8	X	4	0	X	8	— 7	9	X	8	+ 7	X	12	— 1	X	18	— 2	11
VI	8	— 7	5	IX	7	— 15	IX	29	— 5	X	7	— 8	31	IX	22	— 9	X	13	0	X	16	— 4	25
VI	16	+ 1	12	IX	20	— 2	IX	28	— 6	X	8	— 7	19	IX	26	— 5	X	11	— 2	X	20	0	25
VI	10	— 5	7	IX	19	— 3	IX	29	— 5	X	12	— 3	24	IX	25	— 6	X	5	— 8	X	12	— 8	18
VI	17	+ 2	5	IX	10	— 12	X	3	— 1	X	14	— 1	35	IX	18	— 13	X	5	— 8	X	20	0	33
VI	15	—	7	IX	22	—	X	4	—	X	15	—	24	X	1	—	X	13	—	X	20	—	20

番 號 及 樹 種	胸 高 直 徑 (cm)	樹 高 (m)	立 地 概 況	調 査 年 昭 和 度	開 芽 期										開 花					
					始			盛			終			期 間	始			盛		
					月	日	偏差	月	日	偏差	月	日	偏差		月	日	偏差	月	日	偏差
34 ニ ガ キ	15.0	4.0	西南の斜面 にして池に 面す、東南 方トマツ に覆はる  日照稍良  生育良	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				6	V	21	+ 5	V	28	— 2	VI	8	— 1	18	VI	29	+ 10	VII	5	+ 11
				7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				9	V	9	— 7	V	23	— 7	VI	4	— 5	27	VI	13	— 6	VI	17	— 7
				10	V	10	— 6	V	28	— 2	VI	6	— 3	28	VI	21	+ 2	VI	30	+ 6
				11	V	23	+ 7	VI	1	+ 2	VI	10	+ 1	19	VI	15	— 4	VI	20	— 4
				12	V	17	+ 1	VI	7	+ 8	VI	16	+ 7	31	VI	16	— 3	VI	20	— 4
				平均	V	16	—	V	30	—	VI	9	—	25	VI	19	—	VI	24	—
				5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				6	VI	7	+ 15	VI	11	+ 12	VI	16	+ 12	10	—	—	—	—	—	—
35 コ シ ア ブ ラ ・	10.0	6.5	高燥地にし て西方歐洲 唐檜に覆は る  日照良  生育良	7	V	22	— 1	V	26	— 4	VI	1	— 3	11	—	—	—	—	—	—
				9	V	17	— 6	V	25	— 5	V	29	— 6	13	—	—	—	—	—	—
				10	V	16	— 7	V	26	— 4	V	31	— 4	16	—	—	—	—	—	—
				11	V	23	0	V	29	— 1	VI	4	0	13	—	—	—	—	—	—
				12	V	24	+ 1	VI	2	+ 3	VI	7	+ 3	15	—	—	—	—	—	—
				平均	V	23	—	V	30	—	VI	4	—	13	—	—	—	—	—	—
36 ハ シ ド イ	6.0	5.0	平坦にして 乾燥地、西 南方他樹木 に覆はる  日照稍良  生育良	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				6	V	17	+ 9	V	23	+ 3	VI	1	+ 7	16	—	—	—	—	—	—
				7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				9	V	3	— 5	V	14	— 6	V	17	— 8	15	VII	3	+ 2	VII	5	+ 1
				10	V	2	— 6	V	19	— 1	V	22	— 3	21	—	—	—	—	—	—
				11	V	16	+ 8	V	23	+ 3	V	29	+ 4	14	VI	29	— 2	VII	3	— 1
				12	V	8	0	V	19	— 1	V	26	+ 1	19	—	—	—	—	—	—
				平均	V	8	—	V	20	—	V	25	—	18	VII	1	—	VII	4	—
				5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				6	VI	7	+ 15	VI	11	+ 12	VI	16	+ 12	10	—	—	—	—	—	—

期				樹 葉 變 色								落 葉											
終			期 間	始			盛			終			期 間	始			盛			終			期 間
月	日	偏差		月	日	偏差	月	日	偏差	月	日	偏差		月	日	偏差	月	日	偏差	月	日	偏差	
—	—	—	—	X	12 + 1	X	21 + 4	X	24 + 4	13	X	21 - 2	X	24 - 1	XI	2 + 4	13						
VII	15	+13	17	X	30 +19	XI	4 +18	XI	6 +17	8	XI	2 +11	XI	4 +10	XI	7 + 9	6						
—	—	—	—	X	10 - 1	X	16 - 1	X	19 - 1	10	X	21 - 1	X	24 - 1	X	28 - 1	8						
VI	26	- 6	14	X	6 - 5	X	8 - 9	X	13 - 7	8	X	19 - 3	X	23 - 2	X	25 - 4	7						
VII	6	+ 4	16	X	5 - 6	X	12 - 5	X	17 - 3	13	X	21 - 1	X	24 - 1	X	27 - 2	7						
VI	23	- 9	9	X	9 - 2	X	13 - 4	X	16 - 4	8	X	19 - 3	X	22 - 3	X	25 - 4	7						
VI	28	- 4	13	X	5 - 6	X	12 - 5	X	14 - 6	10	X	21 - 1	X	24 - 1	X	26 - 3	6						
VII	2	—	14	X	11 —	X	17 —	X	20 —	10	X	22 —	X	25 —	X	29 —	8						
—	—	—	—	X	14 + 3	X	19 + 4	X	22 + 4	9	X	23 + 2	X	25 + 1	X	28 + 1	6						
—	—	—	—	X	21 +10	X	23 + 8	X	27 + 9	7	X	29 + 8	XI	2 + 9	XI	4 + 8	7						
—	—	—	—	X	12 + 1	X	14 - 1	X	16 - 2	5	X	18 - 3	X	22 - 2	X	26 - 1	9						
—	—	—	—	X	5 - 6	X	10 - 5	X	13 - 5	9	X	13 - 8	X	20 - 4	X	23 - 4	11						
—	—	—	—	X	11 0	X	14 - 1	X	17 - 1	7	X	21 0	X	24 0	X	27 0	7						
—	—	—	—	X	6 - 5	X	10 - 5	X	15 - 3	10	X	19 - 2	X	21 - 3	X	25 - 2	7						
—	—	—	—	X	9 - 2	X	12 - 3	X	15 - 3	7	X	21 0	X	23 - 1	X	24 - 3	4						
—	—	—	—	X	11 —	X	15 —	X	18 —	8	X	21 —	X	24 —	X	27 —	7						
—	—	—	—	X	23 +17	X	25 +14	X	30 +14	8	X	24 +15	X	28 +13	XI	2 +12	10						
—	—	—	—	X	28 +22	XI	1 +21	XI	4 +19	8	X	29 +20	XI	1 +17	XI	4 +14	7						
—	—	—	—	X	8 + 2	X	12 + 1	X	16 0	9	X	16 + 7	X	20 + 5	X	23 + 2	8						
VII	8	+ 1	6	IX	22 -14	IX	28 -14	X	4 -12	13	X	1 - 8	X	6 - 9	X	10 -11	10						
—	—	—	—	IX	26 -10	X	2 - 9	X	11 - 5	16	IX	28 -11	X	9 - 6	X	21 0	24						
VII	5	- 2	7	X	3 - 3	X	5 - 6	X	9 - 7	7	IX	26 -13	X	6 - 9	X	14 - 7	19						
—	—	—	—	IX	25 -11	X	1 -10	X	8 - 8	14	X	2 - 7	X	6 - 9	X	14 - 7	13						
VII	7	—	7	X	6 —	X	11 —	X	16 —	11	X	9 —	X	15 —	X	21 —	13						

番 號 及 樹 種	胸 高 直 徑 (cm)	樹 高 (m)	立 地 概 況	調 査 年 度 (昭和)	開 芽 期									開 花						
					始			盛			終			期 間	始			盛		
					月	日	偏 差	月	日	偏 差	月	日	偏 差		月	日	偏 差	月	日	偏 差
37 ド ロ ノ キ	19.0	18.0	西向斜面岩石地 日照稍良 生育良	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
				6	V	13	+ 4	V	20	0	V	26	+ 2	14	V	16	+ 4	V	20	+ 5
				7	V	14	+ 5	V	20	0	V	23	- 1	10	V	5	- 7	V	9	- 6
				9	V	5	- 4	V	15	- 5	V	20	- 4	16	—	—	—	—	—	—
				10	V	1	- 8	V	19	- 1	V	22	- 2	22	—	—	—	—	—	—
				11	V	19	+ 10	V	21	+ 1	V	26	+ 2	8	—	—	—	—	—	—
				12	V	3	- 6	V	23	+ 3	V	26	+ 2	24	V	14	+ 2	V	17	+ 2
				平均	V	9	—	V	20	—	V	24	—	16	V	12	—	V	15	—
38 ミ ヅ キ	8.4	8.0	平坦地にして西南方シ ナノキ, イ タヤ等に覆 はる 日照稍良 生育良	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
				6	V	23	+ 8	VI	2	+ 10	VI	14	+ 15	23	VI	28	+ 13	VI	30	+ 11
				7	V	14	- 1	V	20	- 3	V	27	- 3	14	VI	3	- 12	VI	7	- 12
				9	V	9	- 6	V	14	- 9	V	20	- 10	12	VI	10	- 5	VI	13	- 6
				10	V	10	- 5	V	22	- 1	V	28	- 2	19	—	—	—	—	—	—
				11	V	16	+ 1	V	23	0	V	29	- 1	14	VI	15	0	VI	20	+ 1
				12	V	15	0	V	26	+ 3	VI	1	+ 2	18	VI	20	+ 5	VI	23	+ 4
				平均	V	15	—	V	23	—	V	30	—	16	VI	15	—	VI	19	—
39 カ ラ マ ツ	33.2	21.7	平坦地にして孤立木 日照良 生育良 原産地長野 縣 明治41年植 栽	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
				6	V	15	+ 6	V	20	+ 2	V	28	+ 3	14	V	4	- 5	V	9	- 4
				7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				9	V	4	- 5	V	15	- 3	V	20	- 5	17	—	—	—	—	—	—
				10	V	6	- 3	V	16	- 2	V	25	0	20	—	—	—	—	—	—
				11	V	16	+ 7	V	23	+ 5	V	26	+ 1	11	V	14	+ 5	V	16	+ 3
				12	V	5	- 4	V	18	0	V	25	0	21	—	—	—	—	—	—
				平均	V	9	—	V	18	—	V	25	—	17	V	9	—	V	13	—



期				樹 葉 變 色								落 葉											
終			期 間	始			盛			終		期 間	始			盛			終		期 間		
月	日	偏差		月	日	偏差	月	日	偏差	月	日		偏差	月	日	偏差	月	日	偏差				
—	—	—	—	X	26	+ 6	X	3	+ 6	X	13	+ 9	18	X	3	+ 4	X	7	+ 3	X	25	+11	23
V	25	+ 6	10	X	17	— 3	X	22	— 5	X	1	— 3	15	X	6	+ 7	X	13	+ 9	X	18	+ 4	13
V	12	— 7	8	X	17	— 3	X	28	+ 1	X	2	— 2	16	X	30	+ 1	X	2	— 2	X	10	— 4	11
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	X	22	+ 2	X	29	+ 2	X	8	+ 4	17	X	26	— 3	X	4	0	X	17	+ 3	22
—	—	—	—	X	26	+ 6	X	1	+ 4	X	6	+ 2	11	X	29	0	X	5	+ 1	X	13	— 1	15
V	19	0	6	X	10	—10	X	17	—10	X	25	— 9	16	X	18	—11	X	20	—14	X	30	—14	13
V	19	—	8	X	20	—	X	27	—	X	4	—	15	X	29	—	X	4	—	X	14	—	16
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
VII	3	+11	6	X	18	+12	X	27	+13	X	4	+14	18	X	30	+12	X	2	+10	X	4	+ 8	6
VI	11	—11	9	X	10	+ 4	X	18	+ 4	X	22	+ 1	13	X	22	+ 4	X	24	+ 1	X	28	+ 1	7
VI	18	— 4	9	X	6	0	X	8	— 6	X	12	— 9	7	X	13	— 5	X	16	— 7	X	19	— 8	7
—	—	—	—	X	8	+ 2	X	18	+ 4	X	28	+ 7	21	X	18	0	X	27	+ 4	X	31	+ 4	14
VI	23	+ 1	9	X	29	— 7	X	9	— 5	X	16	— 5	18	X	6	—12	X	17	— 6	X	25	— 2	20
VI	25	+ 3	6	X	27	— 9	X	5	— 9	X	14	— 7	18	X	17	— 1	X	20	— 3	X	24	— 3	8
VI	22	—	8	X	6	—	X	14	—	X	21	—	16	X	18	—	X	23	—	X	27	—	10
—	—	—	—	X	30	+ 8	X	3	+ 5	X	10	+ 7	11	X	4	+ 5	X	8	+ 3	X	12	+ 1	9
V	20	— 2	17	X	25	+ 3	X	4	+ 6	X	8	+ 5	15	X	4	+ 5	X	10	+ 5	X	11	0	8
—	—	—	—	X	22	0	X	26	— 3	X	31	— 3	10	X	2	+ 3	X	6	+ 1	X	8	— 3	7
—	—	—	—	X	13	— 9	X	22	— 7	X	28	— 6	16	X	19	—11	X	31	— 5	X	7	— 4	20
—	—	—	—	X	30	+ 8	X	2	+ 4	X	5	+ 2	7	X	5	+ 6	X	10	+ 5	X	16	+ 5	12
V	23	+ 1	10	X	19	— 3	X	25	— 4	X	29	— 5	11	X	29	— 1	X	5	0	X	12	+ 1	15
—	—	—	—	X	18	— 4	X	25	— 4	X	31	— 3	14	X	24	— 6	X	30	— 6	X	10	— 1	18
V	22	—	14	X	22	—	X	29	—	X	3	—	13	X	30	—	X	5	—	X	11	—	13





番 號 及 樹 種	胸 高 直 徑 (cm)	樹 高 (in)	立 地 概 況	調 査 年 度 (昭和)	開 芽 期								開 花							
					始			盛			終		期 間	始			盛			
					月	日	偏差	月	日	偏差	月	日		偏差	月	日	偏差	月	日	偏差
43 ソ メ キ ヨ シ ノ	4.5	2.5	平坦地にして孤立木 日照良 生育不良  染井吉野 大正14年植栽	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
				6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
				7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
				9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		
				10	V	15	+ 1	V	20	- 1	V	22	- 3	7	V	24	0	V	29	0
				11	V	19	+ 5	V	24	+ 3	V	26	+ 1	7	V	24	0	V	30	+ 1
				12	V	7	- 7	V	20	- 1	V	27	+ 2	21	V	23	- 1	V	28	- 1
				平均	V	14	—	V	21	—	V	25	—	12	V	24	—	V	29	—

第 3 表 開 芽 期

種 別	氣 溫		平 均 氣 溫 (C°)				最
	月		IV	V	VI	VII	
偏 差 (大)	ヤ チ ダ モ		—	+0.799±0.100	+0.566±0.190	+0.292±0.252	—
	キ タ コ ブ シ		—	+0.846±0.078	+0.672±0.151	+0.479±0.212	—
	オ ホ モ ミ ズ		—	+0.856±0.073	+0.743±0.123	+0.358±0.240	—
	ホ 、 ノ キ		—	+0.902±0.051	+0.653±0.158	+0.243±0.259	—
	イヌエンジュ		—	+0.902±0.051	+0.750±0.118	+0.313±0.249	—
偏 差 (小)	シウリザクラ		-0.433±0.224	+0.218±0.263	-0.281±0.254	+0.103±0.273	-0.580±0.183
	ベニイタヤ		-0.313±0.248	+0.486±0.210	-0.024±0.275	-0.440±0.222	-0.333±0.245
	バツコヤナギ		+0.091±0.273	+0.799±0.103	+0.372±0.237	-0.512±0.203	-0.186±0.266
	ナ 、 カ マ ド		+0.296±0.251	+0.679±0.149	+0.238±0.262	-0.657±0.157	+0.203±0.264
	エゾヤマザクラ		-0.463±0.216	+0.820±0.091	+0.385±0.235	-0.042±0.275	-0.463±0.216
較 差 (大)	イヌエンジュ		—	-0.087±0.273	-0.090±0.273	+0.616±0.171	—
	ホ 、 ノ キ		—	-0.291±0.252	+0.039±0.275	+0.905±0.050	—
	オホバヤナギ		—	-0.229±0.261	-0.795±0.101	-0.560±0.689	—
	キヌヤナギ		—	-0.459±0.217	-0.763±0.115	-0.267±0.256	—
	シウリザクラ		—	-0.030±0.275	-0.116±0.275	+0.711±0.136	—

期			樹葉變色								落葉												
終			期	始			盛			終			期	始			盛			終			期
月	日	偏差		月	日	偏差	月	日	偏差	月	日	偏差		月	日	偏差	月	日	偏差	月	日	偏差	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
VI	1	— 1	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
VI	2	0	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
VI	4	+ 2	13	X	14	—	X	21	—	X	27	—	14	X	27	—	X	29	—	X	31	— 5	
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
VI	2	—	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

相 關 係 表 (其ノ一)

高 氣 溫 (C°)			最 低 氣 溫 (C°)			
V	VI	VII	IV	V	VI	VII
+0.701±0.140	+0.528±0.199	+0.305±0.250	—	+0.334±0.245	+0.438±0.223	+0.051±0.275
+0.736±0.126	+0.639±0.163	+0.371±0.237	—	+0.628±0.167	+0.356±0.240	+0.056±0.275
+0.770±0.112	+0.691±0.144	+0.383±0.235	—	+0.620±0.170	+0.333±0.245	+0.097±0.250
+0.816±0.092	+0.600±0.176	+0.263±0.229	—	+0.562±0.188	+0.423±0.226	+0.019±0.275
+0.841±0.075	+0.717±0.134	+0.327±0.246	—	+0.525±0.200	+0.361±0.240	+0.115±0.272
+0.086±0.273	-0.309±0.249	+0.109±0.273	+0.091±0.273	+0.334±0.245	-0.154±0.269	+0.082±0.273
+0.319±0.247	-0.117±0.273	-0.279±0.254	-0.457±0.218	+0.492±0.209	+0.761±0.116	-0.653±0.158
+0.789±0.104	+0.238±0.260	-0.492±0.209	+0.120±0.271	+0.910±0.047	+0.559±0.189	-0.535±0.197
+0.663±0.154	+0.101±0.273	-0.629±0.166	+0.124±0.271	+0.883±0.061	+0.612±0.172	-0.681±0.148
+0.711±0.136	+0.301±0.250	-0.091±0.273	-0.275±0.255	+0.866±0.069	+0.375±0.237	-0.214±0.262
-0.187±0.266	-0.029±0.275	+0.634±0.165	—	-0.278±0.254	+0.013±0.275	+0.281±0.254
-0.384±0.235	+0.172±0.267	+0.915±0.045	—	-0.373±0.237	-0.521±0.201	+0.709±0.137
-0.336±0.244	-0.864±0.070	-0.554±0.191	—	-0.130±0.271	+0.337±0.244	-0.586±0.181
-0.595±0.178	-0.774±0.110	-0.237±0.260	—	-0.047±0.275	+0.103±0.273	-0.432±0.224
-0.213±0.263	-0.042±0.275	+0.737±0.126	—	-0.017±0.275	-0.336±0.251	+0.446±0.221

種 別	氣 溫	平 均 氣 溫 (C°)				最
	樹 種	IV	V	VI	VII	
較 差 (小)	オ ヒ ヨ ウ ニ レ	—	-0.273±0.252	-0.034±0.275	+0.833±0.084	—
	ハ リ ギ リ	—	+0.207±0.264	+0.489±0.210	+0.783±0.107	—
	ハ ル ニ レ	—	-0.926±0.039	-0.514±0.203	+0.409±0.229	—
	ア ヅ キ ナ シ	—	-0.402±0.231	+0.031±0.275	+0.898±0.053	—
	ア サ ダ	—	+0.181±0.266	-0.217±0.262	-0.266±0.256	—

第 3 表 開 芽 期

種 別	氣 象	蒸 騰 率			降
	樹 種	V	VI	VII	
偏 差 (大)	ヤ チ ダ モ	-0.573±0.185	-0.515±0.202	+0.261±0.257	-0.396±0.232
	キ タ コ ブ シ	-0.442±0.222	-0.653±0.158	-0.056±0.275	-0.258±0.257
	オ ホ モ ミ デ	-0.477±0.213	-0.698±0.142	-0.011±0.275	-0.292±0.252
	ホ 、 ノ キ	-0.505±0.205	-0.645±0.161	+0.153±0.269	-0.297±0.251
	イヌエンジュ	-0.584±0.181	-0.708±0.137	+0.203±0.264	-0.385±0.235
偏 差 (小)	シウリザクラ	+0.595±0.178	-0.350±0.243	+0.287±0.253	+0.757±0.118
	ベニイタヤ	-0.171±0.267	+0.168±0.268	-0.505±0.205	-0.073±0.274
	バツコヤナギ	-0.157±0.269	-0.345±0.243	-0.235±0.260	+0.050±0.275
	ナ 、 カ マ ド	-0.096±0.273	-0.145±0.270	-0.406±0.230	+0.075±0.274
	エゾヤマザクラ	-0.053±0.275	-0.675±0.150	-0.140±0.270	+0.175±0.267
較 差 (大)	イヌエンジュ	-0.059±0.275	-0.032±0.275	-0.091±0.273	-0.672±0.151
	ホ 、 ノ キ	+0.105±0.272	-0.224±0.262	+0.092±0.273	+0.027±0.275
	オホバヤナギ	+0.430±0.224	+0.630±0.166	-0.070±0.274	+0.428±0.225
	キヌヤナギ	+0.600±0.176	+0.620±0.170	-0.577±0.184	+0.513±0.203
	シウリザクラ	+0.334±0.245	-0.291±0.252	+0.035±0.275	+0.365±0.239
較 差 (小)	オヒヨウニレ	+0.211±0.263	-0.403±0.231	+0.927±0.039	+0.199±0.264
	ハ リ ギ リ	-0.470±0.215	-0.364±0.239	+0.056±0.275	-0.478±0.213
	ハ ル ニ レ	+0.038±0.275	+0.348±0.242	+0.017±0.275	+0.180±0.267
	ア ヅ キ ナ シ	+0.294±0.252	-0.365±0.239	+0.333±0.245	+0.221±0.262
	ア サ ダ	+0.623±0.169	-0.302±0.250	+0.201±0.264	+0.774±0.110

高 氣 溫 (C°)			最 低 氣 溫 (C°)			
V	VI	VII	IV	V	VI	VII
-0.288±0.253	+0.087±0.273	+0.998±0.011	—	-0.557±0.190	-0.739±0.125	+0.908±0.048
+0.132±0.271	+0.568±0.187	+0.795±0.101	—	-0.365±0.239	-0.048±0.275	+0.493±0.208
-0.896±0.054	-0.384±0.235	+0.387±0.234	—	-0.863±0.070	-0.670±0.152	+0.499±0.207
-0.425±0.226	+0.181±0.266	+0.894±0.055	—	-0.412±0.229	-0.844±0.079	+0.911±0.047
+0.158±0.269	-0.271±0.255	-0.263±0.256	—	+0.473±0.214	-0.199±0.264	-0.068±0.274

相 關 々 係 表 (其ノ二)

水 量		日 照 時 間		
VI	VII	V	VI	VII
-0.443±0.221	+0.275±0.254	+0.823±0.089	+0.149±0.269	+0.679±0.148
-0.583±0.182	-0.010±0.275	+0.488±0.210	+0.298±0.251	+0.748±0.121
-0.622±0.169	+0.038±0.275	+0.498±0.207	+0.329±0.246	+0.721±0.123
-0.579±0.183	+0.160±0.268	+0.687±0.145	+0.215±0.263	+0.625±0.168
-0.629±0.166	+0.218±0.262	+0.677±0.149	+0.327±0.246	+0.616±0.171
-0.451±0.219	+0.275±0.254	+0.351±0.242	+0.022±0.275	+0.162±0.268
+0.198±0.265	-0.521±0.201	+0.224±0.262	-0.557±0.190	+0.439±0.222
-0.334±0.245	-0.352±0.241	+0.098±0.273	-0.214±0.263	-0.135±0.270
-0.142±0.270	-0.530±0.198	-0.072±0.274	-0.371±0.337	-0.228±0.261
-0.559±0.189	-0.161±0.268	+0.307±0.250	+0.045±0.275	+0.373±0.237
-0.008±0.275	+0.230±0.261	+0.499±0.207	+0.095±0.273	+0.897±0.054
-0.211±0.263	+0.290±0.252	+0.062±0.274	+0.581±0.182	+0.754±0.119
+0.550±0.192	-0.158±0.269	+0.140±0.270	-0.825±0.088	-0.226±0.261
+0.559±0.189	-0.544±0.194	-0.402±0.231	-0.572±0.185	+0.067±0.274
-0.320±0.247	+0.197±0.265	+0.236±0.260	+0.341±0.243	+0.823±0.089
-0.442±0.222	+0.900±0.052	+0.449±0.220	+0.658±0.156	+0.232±0.247
-0.272±0.255	+0.214±0.263	+0.356±0.240	+0.510±0.204	+0.899±0.053
+0.379±0.236	+0.269±0.256	-0.305±0.250	+0.185±0.266	-0.052±0.275
-0.393±0.233	+0.501±0.206	-0.056±0.275	+0.782±0.107	+0.404±0.231
-0.418±0.227	+0.112±0.272	-0.019±0.275	-0.014±0.275	-0.403±0.231

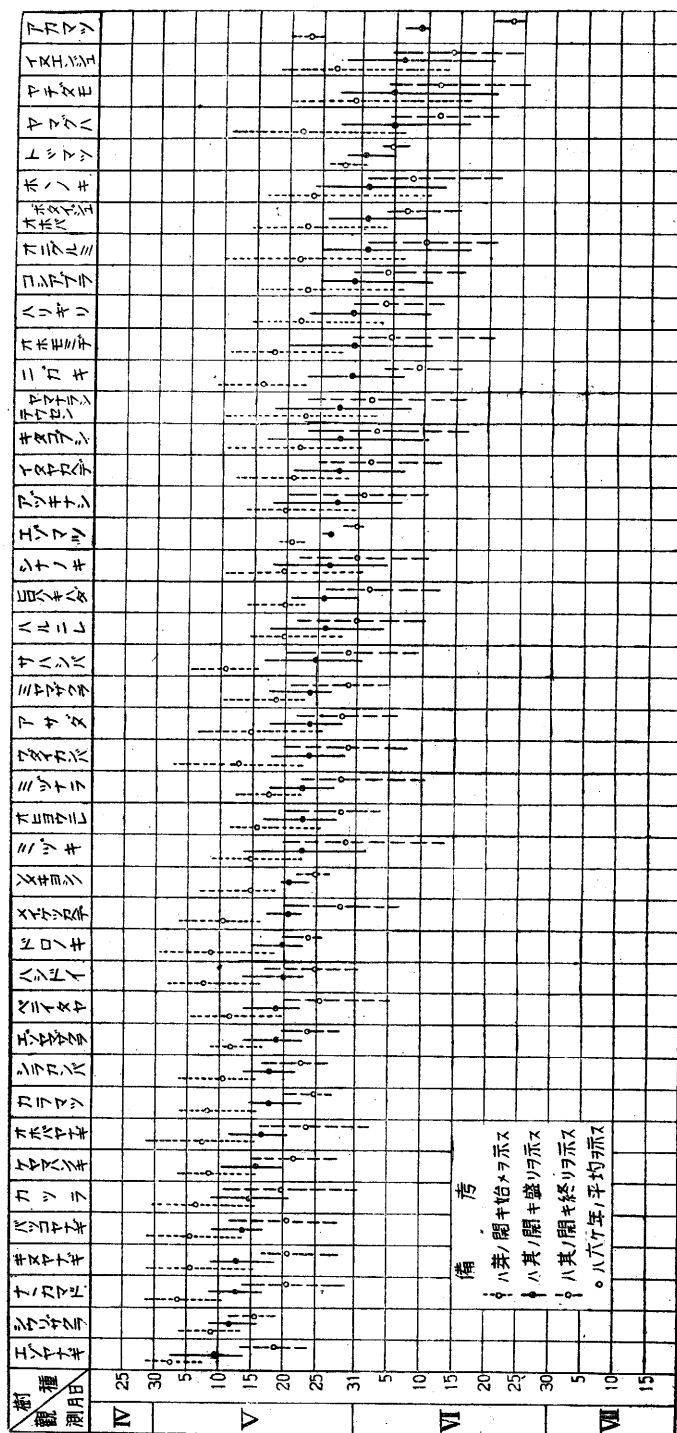
第 4 表 開花期相關々係表

		平 均 氣 温 (C°)			
種 別	樹 種	IV	V	VI	VII
偏差	(大) キタコブシ	+0.715±0.135	+0.334±0.245	+0.289±0.252	-0.652±0.158
	(小) エゾヤマザクラ	+0.226±0.261	+0.864±0.070	+0.390±0.234	-0.289±0.252
較差	(大) キタコブシ	-0.245±0.259	+0.620±0.170	+0.813±0.093	+0.381±0.236
	(小) エゾヤマザクラ	+0.425±0.226	-0.450±0.220	-0.220±0.262	-0.412±0.229
		最 高 氣 温 (C°)			
偏差	(大) キタコブシ	+0.712±0.136	+0.489±0.174	-0.192±0.174	-0.664±0.154
	(小) エゾヤマザクラ	-0.254±0.258	+0.798±0.100	+0.272±0.255	-0.265±0.256
較差	(大) キタコブシ	-0.180±0.266	+0.689±0.145	+0.821±0.090	+0.380±0.236
	(小) エゾヤマザクラ	+0.602±0.176	-0.435±0.223	-0.224±0.261	-0.386±0.234
		最 低 氣 温 (C°)			
偏差	(大) キタコブシ	+0.570±0.186	+0.536±0.196	+0.220±0.262	-0.397±0.232
	(小) エゾヤマザクラ	-0.076±0.274	+0.869±0.067	+0.554±0.191	-0.413±0.228
較差	(大) キタコブシ	-0.053±0.275	+0.552±0.191	-0.256±0.257	+0.478±0.213
	(小) エゾヤマザクラ	-0.446±0.221	-0.096±0.273	+0.448±0.220	-0.600±0.176
		蒸 騰 率			
偏差	(大) キタコブシ	—	-0.112±0.272	-0.129±0.271	-0.135±0.270
	(小) エゾヤマザクラ	—	-0.180±0.262	-0.441±0.222	-0.147±0.269
較差	(大) キタコブシ	—	-0.233±0.261	-0.940±0.032	+0.283±0.253
	(小) エゾヤマザクラ	—	-0.265±0.256	-0.878±0.063	-0.959±0.022
		降 水 量			
偏差	(大) キタコブシ	—	-0.033±0.275	-0.127±0.271	-0.288±0.253
	(小) エゾヤマザクラ	—	-0.047±0.275	-0.425±0.226	-0.223±0.262
較差	(大) キタコブシ	—	-0.073±0.274	-0.912±0.046	+0.293±0.251
	(小) エゾヤマザクラ	—	-0.489±0.210	-0.958±0.023	-0.923±0.041
		日 照 時 間			
偏差	(大) キタコブシ	—	-0.326±0.246	-0.119±0.272	-0.746±0.112
	(小) エゾヤマザクラ	—	+0.318±0.248	-0.138±0.270	+0.167±0.268
較差	(大) キタコブシ	—	+0.127±0.271	+0.779±0.108	+0.110±0.272
	(小) エゾヤマザクラ	—	-0.722±0.132	-0.572±0.185	-0.036±0.275

紅葉と 9 月の最低 (極) 温度との相關々係表

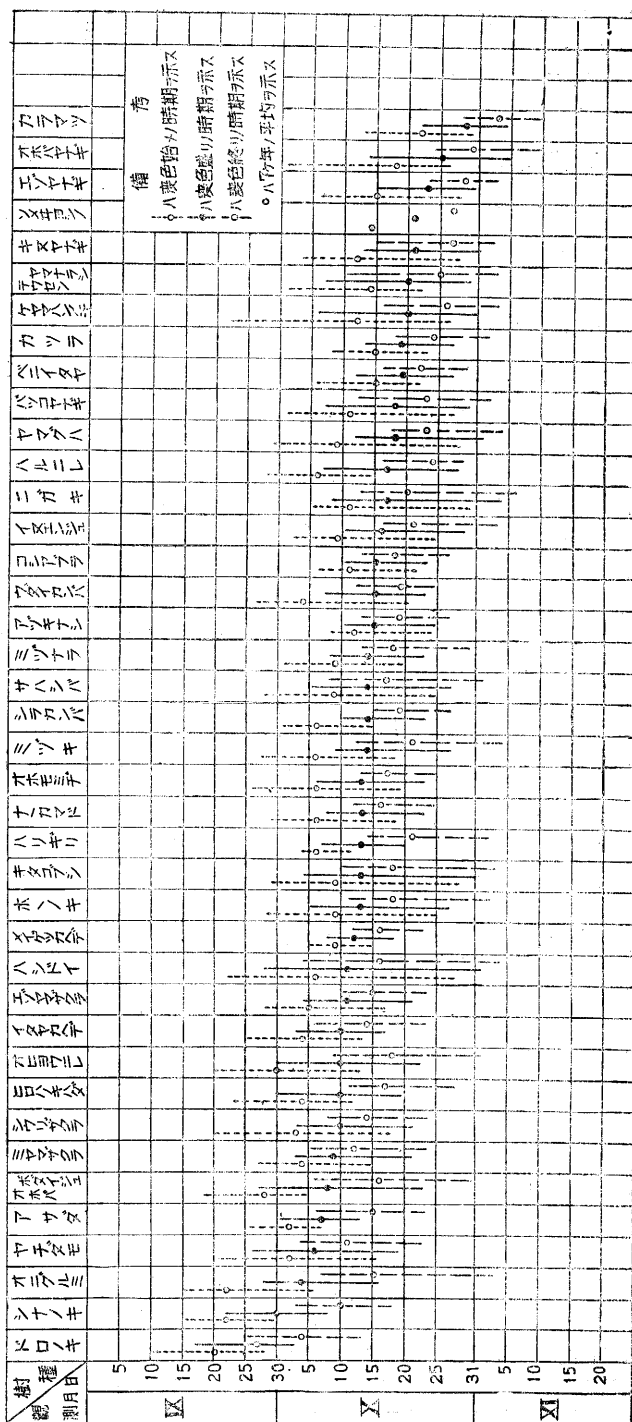
シ ナ ノ キ	イ タ ヤ カ ヘ デ	バ ツ コ ヤ ナ ギ	ケ ヤ マ キ ハ ン ノ キ	キ タ コ ブ シ	ハ シ ド イ	オ ホ モ ミ ゼ
+0.077±0.253	+0.328±0.228	+0.533±0.183	+0.117±0.251	+0.345±0.225	+0.397±0.235	+0.350±0.224





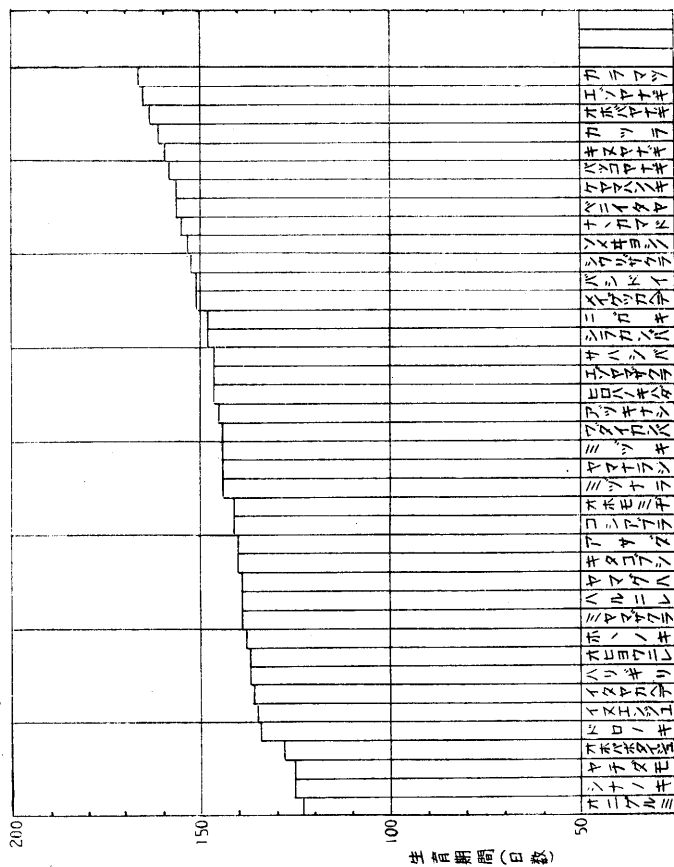


期時色變圖第3





第5圖 樹種別生育期間圖



## 備考

- 一、生育期間は春期開芽始めより秋期変色（紅葉）始めまでの期間（日数）を云ふ
- 二、晩霜より初霜までの平均日数は一五八日にして融雪より根雪までの平均期間は二一八日なり