

14. 21-989

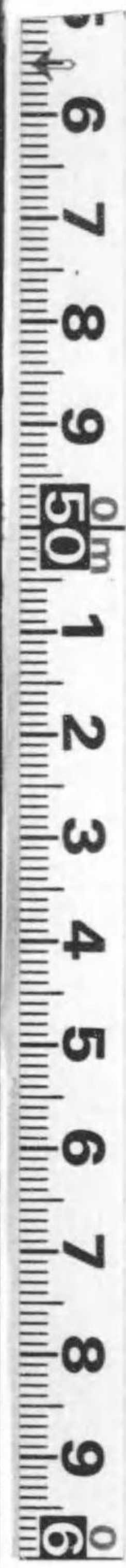


1200501164329

21

989

台湾總督府林業
臺灣に於けるアラウカリア
グドウイリ
試験事報第三八號
の造林試験成績(第一報)



始



11.2

98

オ美試験事報第三八號

臺灣に於けるアラウカリア ヴドウイリの造林試験成績(第一報)

松浦作治郎

14.21-989

14 21

臺灣に於けるアラウカリア ヴドウイリの造林試験成績 (第一報)

緒言

松浦作治郎

恒春林業試験支所と臺北植物園内にて行へるアラウカリア ヴドウイリの造林試験成績を記することとせり。
本樹は學名を Araucaria Bidwillii Hooker とす。Queensland に産す。喬木樹高 45.75m 直径 0.9~1.2m に達す。樹形美
なれば觀賞用に供し(臺灣の山林七〇號野仲氏寫眞参照)、材はクリーム白色、加工容易、木理通直、木工又は指物用に供
せらる。種子は食用となす。材は本島にては木工、指物用の外建築用としては風雨に露出せず且内部にて負擔の多くかゝ
らぬ所に用ふるによしとす。

一 恒春試験地

一 調査年月日

昭和四年十二月とす。

二 立地

高雄州恒春郡鷺鑾鼻庄龜子角、北緯二一度三一分、東經一二〇度四八分、海拔二五八m 局部的地形は珊瑚石灰岩にて周
圍せられたる狭き平坦なる所にして雜木林に圍まるれども西方は傾斜面に續き排水に便なり、蕃人開墾地跡の雜木地を整
地して造林せり。現在の下草はヌマダイコン、オホボンデンカ、クハズイモ、ムラサキシタイシヤウ、ヒギリ、タカサゴ
コバン、シロバナノイガカウヅリナ、ササキビ、ハバカズラ、エダウチヂミザサ、ヤマキビ等とす。



三 取扱の経過

大正二年播種して養成せし苗木を大正四年幹部を切断せず其の儘翌年植付たり。2.5m 方形植、本數三〇本、下草刈拂は年三回五年間其の後隔年の手入れをなせり。

四 成績

植裁當時の活着は一〇〇%なりしも、其の後風害の爲生育率は八三・三%となれり。現在地に一本移植せしものを除き二四本とす。直径、樹高、形率の統計價次表の如し。

統計値	直径 cm	樹高 m	形率
算術平均	13.6 ± 0.30	8.10 ± 0.33	20.00 ± 1.86
中央値	15.00 ± 0.28	7.76 ± 0.28	20.00 ± 1.33
モッド	10.91	7.53	26.20
歪度	(+) 1.33	(+) 0.35	(-) 0.12
標準偏差	29.7 ± 0.88	1.64 ± 0.26	13.54 ± 1.23
偏差率	21.8 ± 1.68	20.2 ± 0.55	33.7 ± 2.05

次に直径と樹高との関係を見るに、相関係数(Pearson氏式)は〇・七四士〇・〇六にしてOhan氏の標準によれば相関係係「明か」に存在す。更に之等は如何なる函數的關係あるやも知らんとし、其の曲線の性質を按ずるに直径(X)の値の〇のとき樹高は(Y)は胸高部一・二mを示し、直径の増加と共に樹高を増すも漸次其の率を減するを以て一つの雙曲線と見做し次式の常數を最小二乘法にて計算せり。

$$y = \frac{x+1.2b}{ax+b} \quad a = 0.0537 \quad b = 1.1081 \quad \wedge y = \frac{x+1.3297}{0.0537x+1.1081}$$

之が観測値と計算値を比較して次の數字を得たり。

$$\begin{aligned} \text{平均偏差} & \quad 0.421 \quad t = \frac{[\pm e]}{n} = \pm 0.42 \\ \text{中數偏差} & \quad \pm 0.631 \quad m = \pm \sqrt{\frac{(\pm e)^2}{n}} = \pm 0.63 \\ \text{確率偏差} & \quad \pm 0.326 \quad r = 0.4769\sqrt{n} \quad t = \pm a 0.355 \end{aligned}$$

而して此の中數の偏差の観測値の算術平均七六%に相當す。

次に生長量の要點を記するに次の如し。

年 齡 一七年

樹幹胸高斷面積合計	〇・四三六二m ²
總平均斷面積	〇・〇一八二m ²
總平均高	八・一〇 m
總平均直径	一四・五 cm
總材積	二・二四〇五cm ³
總平均材積	〇・〇九三四m ³
之を1ha當りに換算せば	
樹幹胸高斷面積合計	一九・四九八一m ²
總樹幹材積	一〇〇・一五〇四m ³

右に示せる總平均直徑は測樹學的の計算即ち幾何平均なれば前出統計値の夫れより大なり。
次に單木の生長経路を見んとし、大中小三本を選定し之を樹幹析解に依り調査せり。昭和五年十一月伐採せしものなれば一八年生とす。今其の概要を記すると樹高の連年生長期盛期は八乃至十四年、直徑の夫は一〇乃至一四年他は試験中樹高直徑の平均生長、材積の連年、平均兩生長の最盛期に達せざるものあるがため明かならず。

二 臺北試驗地

一 調査年月日

昭和六年十一月二十三日とす。

二 立地

臺北市内中央研究所林業部構内(植物園)北緯二五度二分、東經一二二度三分、海拔一〇・五m局部的地形は平坦地にして西方園の境界を以て道路に接し道路は一段低く排水の助けとなる。下草は常に除去するがためと落葉と被蔭のため殆どなくムラサキカタバミを林縁に近く認むるのみ。

三 取扱の経過

大正六年播種せる床替苗二、三年生のものを定植し年々除草をなす。九尺方形植付本數明かならざれど現本數三〇本とす。

四 成績

直徑樹高及び形率の統計値左の表の如し。

統計値	直徑 cm	樹高 m	形率
算術平均	11.5 ± 0.30	7.7 ± 0.19	66.3 ± 1.23
中央値	11.6 ± 0.55	8.0 ± 0.34	68.8 ± 1.00
モッド	11.8	8.5	69.7
歪度	11.0 (±)	11.0 (±)	69.0 (±)
標準偏差	2.5 ± 0.33	1.5 ± 0.13	9.0 ± 0.79
偏差率	21.7 ± 2.95	19.6 ± 1.76	23.7 ± 2.18

次の生長量の要點を記するに次の如し。

年 齡 一四年

- 樹幹胸高斷面積合計 〇・三二六四 m²
- 總平均斷面積 〇・〇一〇九 m²
- 總平均高 七・七一 m
- 總平均直徑 一・一七〇 cm
- 總材積 一・三二八五 m³
- 總平均材積 〇・〇四四三 m³
- 之を一ha當に換算すれば 一四・五九〇一 m²
- 樹幹胸高斷面積合計 五九・三八四〇 m³
- 總樹幹材積

次に單木の生長経路を見んが爲め中央徑級の一・一—一三cm中より二本(A・B)標準のものを選定し樹幹析解をなせしに

胸高直徑連年生長量の最大期はAは六年と七年との間、Bは七年と八年との間に在り。高生長の夫はAは七年と八年との間、Bは五年と六年との間に在り、此の二要素の綜合結果より成る材積生長量の夫はAは九年と一〇年との間、Bは一〇年と一一年との間に在り。

三 考 察

恒春と臺北のものとを比較するに、材料たる種子の産地、母樹の性質等は不明なれども試験地の異なるは明かにしてたゞ取扱の大略相似たり、即ち植樹造林なると植栽距離相等しき點なり、然りと雖も現在年齢を異にするを以て現在生長量を以て比較する能はずして年齢に依らざる可からず。即ち一七年生と一五年生とを比較せざる可らず。恒春一七年生と臺北一四年生とを比較するに胸高直徑、樹高共に其の算術平均は年齢大なる方大なるも形率の夫は年齢小なる方大なり。歪度は恒春の方直徑樹高共に(出なるも臺北の方()なり。即ち右の如く大小の配分及形率に多少の差あるも生長量は年齢大なるもの、方大となり特異の差を認めず。次に林分の生長徑路を比較すべき過去の記録なきを以て過去に於ける同齡の林分生長量を比較し得ず、たゞ數本の單木につき其の生長徑路を比較し得るに止まる。而して其の單木は少くとも本林分の將來に關係する限り夫迄残る可き單木なるを要する。然るに今回は伐期明かならず、且其の他の都合もあつて、中庸木を以て比較せり。即ち何れの生長要素に於ても其の連年生長の最盛期は臺北の方恒春よりも早く來れるを見るべし。而して其の後は何れも漸次減少し其の度は臺北の方幾分大なり。然らば將來の生長量如何と言ふ點に就ては本樹種の同地位に於ける收穫表あるか又は本種の生長曲線の性質を充分知らざればなす能はざる處、余不幸にして未だ右の材料なきを以て到底豫測し能はざるも當地方にて生長較良なる恒春の「大」のもの、連年生長の徑路よりするも今後の生長量に於て大なる期待をなし得ざるべしやと思はる。次に實際問題として本樹種の臺灣に於ける造林上の價值及注意すべき事項を考ふるに、之を材としては野外用丸太せば割合折損し易く且濕氣に弱き故寧ろ室内建築用材即ち床柱、敷居、鴨居、縁板として可なるべ

し。されば末口利用の最小限度を一五cmとせば一〇cm内外なれば使用上不便なるをまぬかれず。されば造林上の取扱により死枝又は死節をなくする方法を講だるを要す。之を幾何の程度迄除去し得るや疑問なるも當初密植し可成下方の枝を打ち後強度の間伐により肥大生長を速進する方針なるを要すべけんか。現在程度より以上に老大に趨くと共に此の問題は次第に輕減さるべし。又生長量に就ては臺灣にては北部と南部の低地方二箇所のみなるを以て、尙他にも造林の試験をしてこれ以上の成績を得ることなきを保せず。其の地域適地等は原産地方の天然林原産地方及其の他の造林地の夫を特考すべきなるも他日調査の上報告せんとするものなれども濕潤にして排水良好なるローミソイルを適地とすとあり、又天然林はクインスランド北部海岸地方南回歸線以北の森林中に存在すとあれば本島の南部に於て地域及適地を異にする試験の要あるべし。右の如く最も大切な生長量に關しては尙今後の問題として保留す。たゞ茲に同齡の他の島内造林樹種と比較せんとするのは敢て無意義にあらざるべし。而して右は先同立地に對する同齡樹種の比較をなすを正當とするものなるも概念的に荒氏調査書に依り同調査の二等地と本平均木の材積を比較するに一四年生一七年生共大體に於て内地杉より大にして廣葉杉より小なり。即ち兩者の間に位す。又風害に就ては先日臺北附近の暴風雨による被害を記載せんとす。尤も之は特別なるも八月二十四日の暴風雨は午後八時九時の間に於ては二一m平均一二・八mm雨量三二五・八mm最多風向西南なりき、而して當園内のアラウカリアの倒木は北東の向に倒れ又折損も多數ありき、而して本アラウカリア林は南西の方を除き略同高の樹林に依て周圍さる。

番 號	胸高直徑	樹 高	被 害 狀 況	番 號	胸高直徑	樹 高	被 害 狀 況
一	一〇・〇 cm	八・二〇 m	なし	六	一四・六 cm	九・〇五 m	半より幹折る
二	一・二二	八・六〇	高さの約8/10より枝折る	七	一五・〇	八・九一	なし
三	一〇・五	七・四五	なし	八	八・〇	四・七五	半より幹折る
四	一一・九	八・一二	倒	九	六・一	四・四五	なし
五	一一・九	八・二五	なし	一〇	五・二	三・一五	枝少しく折る

番號	胸高直徑	樹高	被害狀況	番號	胸高直徑	樹高	被害狀況
一一	一六・三 cm	八・四〇 m	枝少しく折る	二二	一〇・六 cm	八・二五 m	高さの約8/10より幹折る
一二	九・一	五・七〇	高さの約6/10より幹折る	二三	一〇・二	七・五五	高さの約9/10より幹折る
一三	一三・八	七・六五	同右	二四	一〇・八	八・三五	なし
一四	一三・四	八・一五	枝少しく折る	二五	一四・六	一〇・一五	先端折る
一五	一一・三	七・二五	枝少しく折る	二六	一〇・二	九・四〇	枝少しく折る
一六	一二・六	七・八〇	なし	二七	一三・五	八・一五	なし
一七	一四・六	八・九四	半より幹折る	二八	八・一	六・八五	倒
一八	一一・八	七・八五	半より幹折る	二九	一三・四	九・二〇	先端少しく折る
一九	一一・九	七・七〇	半より幹折る	三〇	一一・五	八・二〇	倒
二〇	一〇・四	七・二〇	先端折る				

右表の如く特に大きに著しき差異あるを認めずたゞ被害木中幹折木最多、枝折之に次ぎ、倒木最小なりき。

結 言

- 一、恒春、臺北二試験地のもの、現在の成績は臺灣に於ては概念的に廣葉杉より小、杉より大なり
- 一、將來の生長は大なるを望み得べからざるべし
- 一、然れども尙南部の他の地にて試験をなすに非ずれば本島に於ける本樹の成績を結論し難し
- 一、風害に對する低坑少し
- 一、利用齡は最少一六年生より入り室内にて床柱、椽板、鴨居、敷居としてよし

一、現在程度の大さにては死枝節多く利用に不便なり、されば撫育作業により之を可成少くせざるべからず。但大さと年齢と共に此の問題は軽減さるべし

引 用 會

田中由十郎。 濠洲視察復令書 (大正二年)
 荒 卯三郎。 臺灣主要林木生長量調査所 (大正十一年)
 W. Dallimore and A. B. Jackson. A Handbook of Coniferae including Ginkgoaceae P. 112- P. 153.
 George Bentham: Flora Australiensis 1873.

本稿を終るに臨み利用方面につき助言を寄せられたる永山規矩雄氏に深甚の謝意を表す。(終)

(臺灣山林第七、八號)



昭和十六年十二月十二日印刷
昭和十六年十二月十五日發行

臺灣總督府林業試驗所

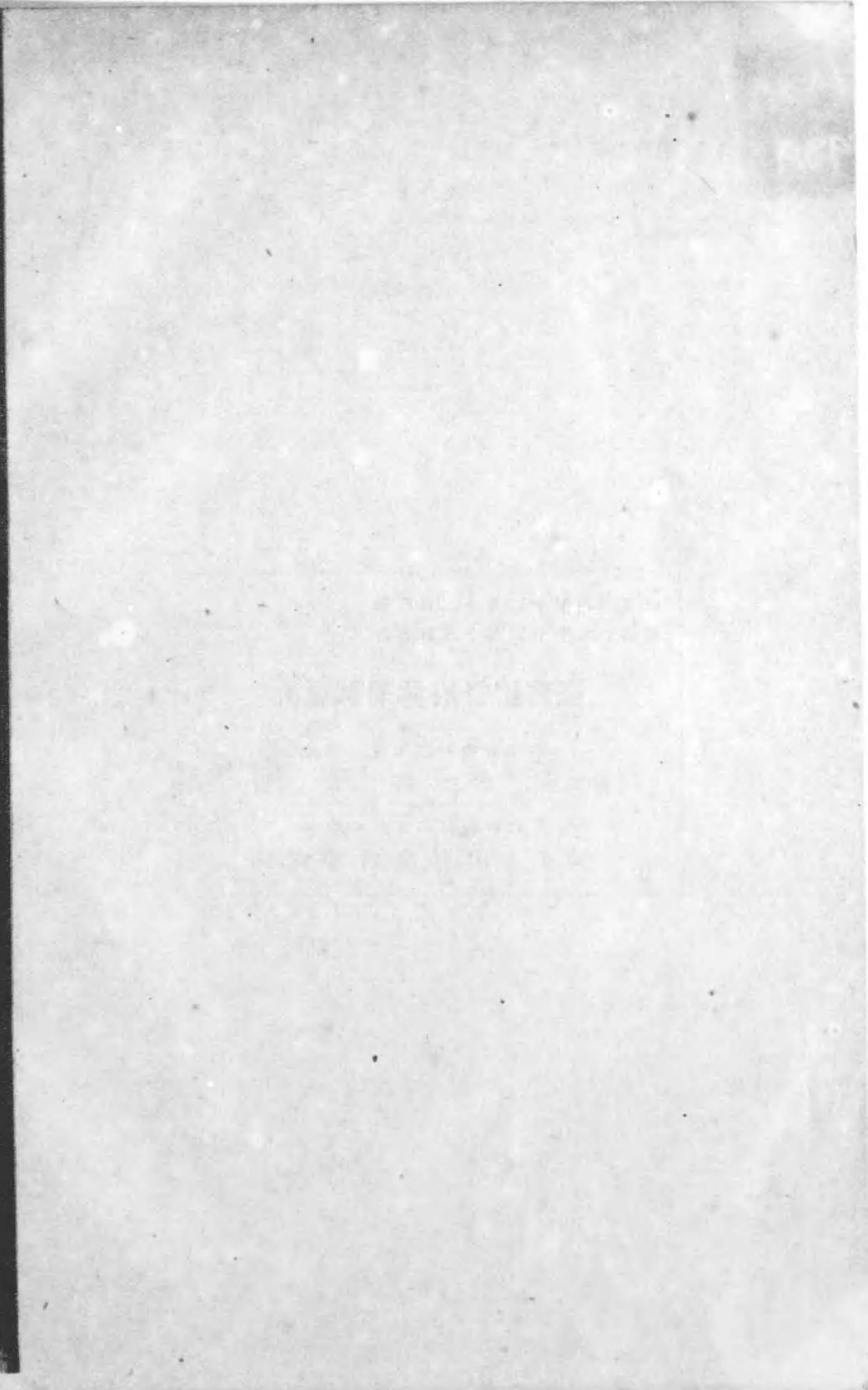
臺北市表町二丁目八番地

印刷人 戶 高 常 吉

臺北市表町二丁目八番地

印刷所 山科商店印刷部

14.21
989



終