

林木の挿木困難樹種に關する研究

特にからまつ挿木の問題

Studies on the difficult trees of cutting
Especially, on Larix. . . a Progressive Report
S. ASADA and F. KOIKE

淺 田 節 夫
小 池 房 男

I. 緒 論

林木の挿木に依る造林法の利点に就ては改めて説明する迄もない。(1)從來挿木不可能とされている樹種といへども、何等か人為的操作に依り是を發根可能とし得ないとは限らない。又挿木困難とされているものも更に之を容易に実用的領域に迄挿木を普遍化することが行はれば造林上如何許りか有意義であろうか。

此の挿木不可能乃至困難樹種を發根せしむる方法として現在農林業方面で利用せられているものは(2)(1)枝條白化法、(2)生長ホルモン及其他化学藥品に依る法等あり、特に生長ホルモンが挿木に関する分野に於て幾多の貢献を示して來たのであるが、筆者はここに於て其の發根を制限せる原因を逐一探索し各樹種別に其の主要因子を分析してみようと思ふのである。

次に本実験の主題をなすからまつの挿木に就ては昭和十五年林業試験協議会の申合せ事項として爾來猪瀬(25)、石井(26)、に依り公表されたるも尙困難樹種の一として、其の成功を注目されている。筆者は未だ昭和二十三年一ケ年の経過にして此の点に就き充分の成果なきも、樹木生理及形態上その挿木の適期に就き指針を得たるを以て一應取り纏めて予報とし更に今後その完成を期するものである。本研究は京都大学尾中教授御指示の許に行れたるものにして、供試藥品は京都大学武居教授より御分譲に預り且本校教官各位及三沢義人氏の御指導を賜りたることを厚く深謝す。尙調査に当り専攻生植松光正君及城倉助手に負ふ所大であつた。

II. 挿木困難樹種に關する從來の研究

挿木困難樹種に關し發根促進に特に効果のあつたのは生長素の理論的解明と其の実用的應用分野の研

究にして昭和十年 Cooper(27)がβインドール醋酸を以てレモンの挿木に効を奏して以來 Loeb(28)(1916, 1917) Beigerinck, (29) Laibach (1935, 1936)(30), Hitchcock and Zimmerman(31), Biale and Halma(32)(1937), Brase (1936)(33), Cooper (1935, 1938)(34) Laibach, müller, Schäfer(35)(1934), Hitchcock and Zimmerman(36), Thimann and Delesle(37), Woyeicki(38), 廣瀬(39), 鈴木(40), 楠目(41), 安田(42), 田中(43), 加藤(44), 澁谷及古城(45), 廣瀬(1936)(46), 川田(47), 志佐(48), 川井(49), 野中(50), 石井(51), 木下(52), 猪瀬(25), 高原(26), 佐藤(24), 前田(27), 等の諸氏の研究業績が相次いで公表された。

特に此の生長素剤が人工合成により次々に新製品の効率高いものが製品化され(30)更に是等は其の各々の濃度と処理時間とを各樹種別に実験上規定せられるに到り遂に挿木に対し生長素の処理は活着を招く唯一の手段なりと考へられてゐる観がある。然しながら生長素のみを考へ肥培管理等を第二義的に考へる傾向は強く警める可きであろう。

挿木困難樹種に關し是等を支配する要因に就て、並河(53)は(1)内部的條件(2)環境的條件(3)予措の三條件に分類し、木下(52)は(1)生長素使用に依る發根促進(2)培養條件の改良の二点を指示し、Kanneth, Thimann, Albert(54)は特に唯一の要因として、挿木の母樹の年齢を擧げてゐる。筆者は是等を次の三項に分類して各々に就きその研究経過に就き検討を試みた。

【1】生長素使用の場合

(イ)生長素が挿木の發根に利用せられたのは1935年 Cooper(27)に始まり、ホルモン(生長素)処理時間及濃度の決定が第一に問題とされた。爾來、志村(32)は茶樹に就き、川井(22)はエンドウに就き、川口(35)は温州密柑、葡萄に就き、βインドール醋酸を用ひ、澁谷(47)は茶樹に就きヘテロオーキシンを用ひ、加藤

(16) は桑にヘテロオーキシンを用ひ、玉利⁽³⁴⁾ は桑に *a* ナフタリン醋酸を用ひ、安田⁽³⁵⁾ はチリメンカヘドにヘテロオーキシンを用ひ、Thimann and Albert⁽⁹⁾ は松類落葉闊葉樹に就きオーキシンを用ひ、石井⁽³⁶⁾ はカラマツに就き、田中⁽¹⁷⁾ は煙草につき、澁谷⁽¹⁷⁾ は甘藷につき、廣瀬⁽¹⁸⁾ は櫻、桃、梅、オホデマリにつき、楠目⁽¹²⁾ は梨、苹果、桃、梅、李、枇杷、柿、葡萄、無花果等につき、田島⁽⁹⁾ はピラカンサス、山吹、ハクテウダにつき、Hitchcock and Zinmeinan⁽⁵⁾ はライラック種につき、黒上⁽²⁾ は柿、和梨、枇杷につき各々ホルモン濃度及処理時間、ホルモンの種類等につき発表してゐる。然しここで注意すべき事は最適濃度を決定するためには処理時間と濃度が相関するものにして、たとへ植物体を枯死せしめる濃度にてても、処理時間を短縮することに依り発根を好適ならしめるといふことである⁽⁶⁾。

(ロ) 次に此等ホルモンは單獨処理にては効果薄く各々第二の要素の決定が重要視せられるに至つた。

即ち木下⁽³⁾ はビタミンB1を以てそれと見做し、Went⁽⁹⁾ はリゾカリンを以て、Fischnich⁽³⁾ は蔗糖類を以て、Thimann and Delisle はリゾカリンとは別に特別の物質か又は物質集合を想定した。然し坂村⁽³⁵⁾ はアウキシン又はヘテロアウキシンが発根を促進し第二の要素を假定する要なきを認め、Laibach⁽⁹⁾ (1937) は此の点につき生長素の発根促進は尙今後の問題としている。

(ハ) 次に前述せるホルモン(生長素)処理は従来一回のみなるも更に二回処理することに依りその効果大なることが Cooper and Went に依り示された。

(ニ) 更にホルモン処理前予措が効果的なることも実証された。即ち Thimann and Albert⁽⁹⁾ は松類の挿床前砂糖液に浸漬することは発根率及活着率を高めたといふ。

(ホ) 次にホルモン(生長素)を処理すべき季節及処理すべき枝條の種類については当然問題となつてくる。本項については後述する。

【2】環境(培養)條件

(1) 土壤 挿木の発根を促進するに好適なる土質として砂土、赤土、⁽³⁶⁾⁽²⁸⁾ 砂土と泥炭、⁽³⁷⁾ 粘質壤土⁽³⁸⁾ 等が擧げられているが何れも養分を含有せぬことを條件としている。⁽²⁵⁾⁽⁴⁾ 此の際土質と挿付の深さが相関し、挿穂の発根部位が Callus 部位に限るものは粘土質に且深挿は不適なるも、比較的 Callus 以外より出易きものは寧ろ挿穂の水分經濟上粘土質を好しとしている。⁽²⁶⁾ 然し水分の停滞に依る腐敗

の防止、土中水分の調整には砂土が好適である。

(2) 土壤の温度及水分 土壤温度も挿穂の主要発根條件である。各樹種につき是等最適点の精密なる実験がある。即ち會田は24°C、⁽³⁷⁾ 石井⁽²⁶⁾ Molish は 20°C~25°C、高原⁽²⁶⁾ は 25°C前後、佐藤⁽³⁹⁾ は 15°C~23°C、並河⁽⁴⁾ は 20°C (温帯植物) 及 25°C (熱帯性植物) としてゐる。然し此と関連して最低温度(猪瀬⁽²⁵⁾ は15°C)、最高温度(佐藤⁽⁴⁾ は30°C~35°C)の限界及繼續日数の決定と最適温度(佐藤⁽²⁴⁾ 20°Cで30日~40日)の所要日数の決定が今後更に各樹種につき再檢されよう。尙挿床の温度は概して発根促進物質の高濃度と同一の效果に働くといふ見解からして、温度は発根に際して最小濃度を決定する一の制限因子とも考へられてゐる。⁽⁸⁾

次に土中水分も挿木の活着に及ぼす主要因子の一にして、発根前後を通じ水分條件は温度と共に考慮されねばならない。⁽²⁸⁾ 湿度は土質及地中温度と特に關係あるものにして此等を除外視して湿度のみを考へることは出来ない。

沢田⁽⁴⁾ によるとテンジクアフィは土中水分50%区アジサイ、石竹等は75%区が良好であつた。

(3) 気温及び湿度

気温は關係湿度と相関するを以て適時温室、フレーム等に依り所要の調節を要する。空中湿度は挿穂地上部の水分經濟上特に考慮されねばならない。特に目的とする挿木困難樹種に関しては種々の施設と方法⁽⁴⁴⁾とを以て活着過程の維持、保護に当らねばならない。尙からまつ挿木に於ては、温度80%~82%年降水量2000~2500mmの多雨多濕地方では常に活着率高いといふ。⁽²⁸⁾

【3】樹木内部状態

(1) 挿穂採取の時期 挿穂採取の適期を撰ぶことが是等挿木を困難とする樹種に於て最重要因子である。此の適期は各樹種に依り各々異なるも、従来適期に就て概念的に(1)春、活動開始前及(2)梅雨期、とされてゐる。⁽⁴⁰⁾⁽³⁸⁾⁽²⁶⁾ 然しここに於て樹体内部は如何なる状態にあるといへるであらうか。従来之に関し同化物質の最も豊富なる時期を以て適期とせるも同化物質そのものが Callus 形成及發根を促進せるものでなく頂芽、葉等で形成された生長素に基くとすべきである。

(2) 挿穂の採取部分及母樹年齢 挿穂の採取部分は従来次の二様に考へられてゐる。即(1)挿穂は榮養物質の充実せるもの、⁽⁴⁾ 従て綠枝より老熟、榮養分を蓄積せるものを可とし又(2)若枝が特に發

根良好であると言ふ。(16)(28) 是等の兩論は要するに樹種各々個性の問題とされ更に今後の研究に期待される。

次に従来より母樹の採取部位に就て、大体基部より頂端に向ひ發根率は低下すると謂はれ、(29) 又側枝は主軸よりも其の發根状態は容易とされてゐる。(30)(37)

花芽を有する穂と有せぬものでは後者が良品も、有するものも花芽摘除して挿した場合は前二者より更に好く、挿穂を萎凋して挿すことは不成績であつたと謂はれてゐる。(14)

次に母樹年齢に就てみると特に困難樹種に就ては幼齡樹を撰擇することが化学的處理如何に不効活着に及ぶ効果大とされている。(37)

(3) 挿穂の太さ及切口の形狀 挿穂の太さと活着に就きては穂の營養蓄積の問題に歸せられる。(36)

是に就き太さは4~8mmが最高の發根率を示す(42)とし、尙穂の太さと挿穂の活着後の上長生長とは深い關係があるとされている。(43) 又切口に就き、直角切り、斜切り、heel 付け、(25)等あり、直角切りは吸水面積に乏しい不利あるも、(25) 發根が Callus 部位のみに限らないものは比較的問題とならぬ。斜切りは Callus 部位より特に發根多き樹種に就き成績好く此の際切り口を斜にして廣くすると Callus 組織薄くして發根遅れ且下方部のみ發根する傾向がある(44)

以上を要約するに、挿木困難樹種の既述せる如き各種因子に就き活着不能の要因の分析検討を試みたるものにして是を以て今後の研究の指針とする次第である。

筆者は『からまつ』に就き是等諸因子の中特に該樹にて挿木季節の決定が重要と考へられ(20)(28) 先ず時期を異にして、実験せる挿穂の活着に及ぼす影響を観察吟味した。

II. 実験材料及方法

【1】 実験材料 実験に供用せし「からまつ」の挿穂は人工植栽林中樹齡七年(樹高約3.5m)のもの六本を撰定し、之より採取した挿穂は(A)木框を以て圍まれた挿床及(B)ポットに挿し室内管理せるもの(湿度調節のため)の二法を採つた。

【2】 実験方法

(A) (1) 挿穂の採取時期 第一回挿穂は新梢が幾分伸び始めた頃前年生長せる枝梢長さ15cm太さ3mm程度ものを供用した。第二回挿穂(七月六日)本年成長せる嫩き枝梢長さ10cm太さ4mmを供用した。第三回挿穂(八月二十九日)本年生長

せる嫩き枝梢長さ10cm太さ5mmを供用した。第四回挿穂(九月三十日)本生長せる嫩き枝梢、長さ10cm~15cm太さ約6mmを供した。各々挿穂は鋭利なる双物で挿穂軸に直角に挿穂実施十日前切断した。(2)供試薬 生長素はαナフタリン醋酸を京都大学武居教授の御厚意により提供されたものを用ひ蔗糖は市販のものを用ひた。(3)各試験区挿付数は次の如くである。

種 類	處理時間	供試本数
i. αナフタリン醋酸 及蔗糖溶液後處理区	6時間 5時間	25本
ii. αナレタリン醋酸溶液 處理区(0.0025%)	6時間	25本
iii. 無處理区	—	25本

挿穂の切断部は約3cmを0.0025%αナフタリン醋酸溶液中に浸漬し所定時間後水洗し、更に5%蔗糖溶液中に浸漬したる後水洗して挿付けた。無處理区は前記の試験處理時間浸水し同時に挿付けた。挿込みの深さは約8cm~10cmにして充分挿穂と土壤とが接着する様にした。(4)管理 土壤の種類は壤土にして篩(5mm網)を用ひて、砂礫を除き平床とし、床の周圍は高さ15cmの板にて圍繞しその上に直接藪簀を二重掛けにして日覆とした。關係湿度は常に80%近くを保つ様に務め降下せし時は灌水等実施した。

(B) (1) 挿穂 第一回挿穂(七月十八日)本年生長せる嫩き枝梢長さ15cm太さ4mmを供用す第二回挿穂(九月二十五日)本年生長せる嫩き枝梢長さ12cm太さ5mm、(2) 試験区及挿付数 (A)の場合と同じ、供試本数 i区, ii区, iii区, 共に30本 (3) 管理 ポットには同様な土壤を供用す。教室内にて油障子にて圍繞し湿度を充分保たしめ一日一回灌水管理をなし、特に關係湿度80~90%を保たしめることに留意す。

挿穂の在床期間

	回数	挿植期	掘上期	在床期間
(A) 露地挿区	第一回	五月十日	六月八日	三十日
	第二回	七月六日	八月二十日	四十六日
	第三回	八月二十九日	十月五日	三十八日
	第四回	九月三十日	十月二日	二十二日
(B) ポット区	第一回	七月十八日	八月二三日	三十七日
	第二回	九月二五日	十一月十五日	五十二日

Ⅲ. 実験結果

【A】 第一回挿木実験(五月十日), 五月下旬迄は地中温度 15°C 以下, 湿度に於ても六月上旬迄 80% 以下で癒合組織形成には外的因子は不適であつた。

区分	枝の種類	濃度 %		個体数	發根率	カ形率 ル成 ス比
		αナフタ リン醋酸	蔗糖			
αナフタ リン醋酸区	前年生枝	0.0025	—	25	0	0
αナフタ リン醋酸及蔗 糖併用区	前年生枝	0.0025	5	25	0	0
無処理区	前年生枝	—	—	25	0	0

第二回挿木実験(七月六日) 湿度は挿付後約一ヶ月間82~90%程度, 地温は挿付後約二ヶ月平均22°C を維持し温湿共に良好であつた。但し湿度95%以上 2~3日続く時挿穂の基部に腐敗の起るもの少数あり。尙挿付後88日目~46日目迄の間に全部枯死した。

第三回挿木実験(八月二十九日)

区分	枝の種類	濃度 %		個体数	發根率	カ形率 ル成 ス率
		αナフタ リン醋酸	蔗糖			
αナフタ リン醋酸区	綠枝	0.0025	—	25	0	0
αナフタ リン醋酸及蔗 糖併用区	同	0.0025	5%	25	0	3
無処理区	同	—	—	25	0	0

湿度は挿付後約40日間は80~90%を維持したが, 地中温度は徐々に下降し九月下旬に至つては 15°C 内外となり, 發根に不適の状態となる。

第四回挿木実験(九月三十日), 地中温度は九月下旬~十月上旬に於て 15°C 内外なるも, 十月中旬 15°C 以下, 十月下旬 8°C 以下となり全く不適の状態となる。尙生長は十月上旬に休止せるものと見做さる。十月十二日以降寒冷のため十月十四日全部落葉 十月二十一日の調査では挿穂基部約 5mm 迄は完全に枯死しその他何等の変化も見受けられなかつた。

【B】 第一回挿木実験(七月十八日) 結果

区分	枝の種類	濃度 %		供試 個体 本数	發根 本数	發根 比率 %	カルス形成	
		αナフタ リン	蔗糖 %				本数	比率 %
αナフタ リン醋酸区	綠枝	0.0025	—	30	9	30	5	16
αナフタ リン醋酸及蔗 糖併用区	同	0.0025	5	30	0	—	0	—
無処理区	同	—	—	30	8	26	2	7

各区とも八月一日~十八日迄に全部落葉した。B 表は三十七日經過後發根調査をなした。此の間地温は平均 23.4°C, 湿度 87% であつた。

第二回挿木実験(九月二十五日), 気温は九月下旬~十月下旬迄平均 12.2°C (12.2°C~11.9°C) 湿度は (82~86%) 平均 84% であつた。ホルモン区, 無処理区は十一月十五日迄に全部落葉枯死す。蔗糖区は十月十五日迄に大体枯死す。即ち, 九月下旬より地温低過ぎて何等か特別の方法を講ぜぬ限り Callus 形成は困難であつた。

V. 考 察

本実験に於ては, 露地実験と室内実験とを併行して行ひたるものにして, その結果より, (1) 挿穂内部状態の適切なる時期にホルモン処理を行ふこと及 (2) 環境条件を適切に撰定すること等に依り, 是等挿木困難樹種に対しても Callus 形成及發根の促進が可能なりといふ指針を得た。是の点に関し石井,⁽²⁶⁾ 猪瀬⁽²⁸⁾とも一致する所である。但し本実験に於てはホルモン濃度及処理時間, 補助物質等に就ては従來の法^(26,28)に従ひ特に検討を試みなかつた。先ず挿穂内部状態の適切なる時期に於てホルモン処理を行ふことのためには, 挿穂及母樹の年生長經過に就て充分熟知せねばならない, (即ち上生長及肥大生長の週期に就て) 従つて筆者は, からまつ挿木試験と併行して生長調査実験を行ひ, 本実験地域に於ける生長状態を觀察した。これに依つて挿木の処理時期と母樹の生長状態, 特に挿穂の内部状態との關係に就き考察すると第一表の如くである。

とこに於て Snow, Bouillemne, Went, 尾中氏等の實驗結果を綜合して肥大生長旺盛期と Callus 形成に必要な生長素の分布とは大なる相関を有するものとせば, 第一表の結果より筆者は (A) 露地挿, 第三回(八月二十九日) 第四回(九月三十日) と (B) ポット挿, 第一回(七月十八日) 第二回(九月二十五日) とが挿穂として樹体内部状態より適切と考へる。

次に環境状態特に地中温度と關係湿度の兩者の点より各月別に考察すると次のことが推論される*。地温に関しては即ち, Callus 形成並に發根に必要な条件として前者に於ては 15°C⁽²⁶⁾⁽²⁸⁾ とすれば, 本地区に於ては大体五月下旬~十月中旬であり, 後者に於て 20°C^(26,28) とすれば六月下旬~九月中旬迄であり, 従つて是等の点より五月下旬~八月上旬迄を挿付適期と見做して好からう。(Callus 形成に約一

第 一 表

区 分	回 数	挿 植 期	成 長 状 態	
			上 長 成 長	肥 大 生 長
(A) 露地挿区	第一回	五月 十 日	成長開始直後	生長開始直後
	第二回	七月 六 日	上長成長最盛期	第一回max漸減
	第三回	八月二十九日	上長生長漸減	第三回max上昇期
	第四回	九月 三十 日	上長生長終末期	第三回max下降期
(B) ポット挿区	第一回	七月 十八 日	上長生長maxより稍下降期	第二回max上昇期
	第二回	九月二十五日	成長終末期	第三回max下降期

湿のため、却つて根元が腐敗して活着を見ず、ポット区のものには充分油障子にて湿度を保ちたるも、土壤が乾燥して早害

ケ月を要しその後發根に地中温度 20°C 内外を要するものとして、従つて、上表に於て (A) 第二回挿、(B) 第一回挿が本條件に適するものと考へる。

次に湿度に就て、從來空中湿度の小なることは即ち吸水が蒸散を補ひ得ない故に、からまつ挿穂枯死の重大なる要因⁽²⁰⁾とされ又湿度75%程度にては不成績なるも、80%以上の場合常に高い活着率を示すといふ⁽²¹⁾結果より Callus 形成に必要な湿度を80%以上とすれば六月中旬~十月中旬に亘り良好である(但し八月中旬は除く)降水量も之に伴つて増減してゐる。従つて上表に於て (A) 第一回は此の点より本條件に不適とされる。

茲に於て挿穂に好適なる二つの條件即ち (1) 挿穂の内部状態 (2) 外部環境状態より観察してみると

第 二 表

條 件	期 日
(1) 肥大生長條件	七月中旬~下旬
(2) 地中温度條件	六月下旬~九月中旬
(3) 湿度條件	六月中旬~十月中旬

即ち第二表より七月中旬~下旬を以て一般露地挿として好適なる時期と推論することが出来る。

第 三 表

(B) 第一回の挿木實驗	七 月		八 月	
	下 旬	上 旬	上 旬	中 旬
地 中 温 度 (平均)	23.5°	23.4°	23.4°	
濕 度 %	94	91	83	

従つて以上より之を要約すると、七月中旬~下旬迄の肥大生長期が挿穂挿付の適期と見做しても良いと考へられ、本實驗に於ても (B) ポット試験に於て七月十八日挿付せる結果は尙充分ならざるも、其の傾向を示すと見てよからうと思ふ。即室内實驗に於ける地中温度並に關係湿度に就ては第三表の如くであり、充分環境條件として挿木に好適せる條件であつたといへる。且本實驗に於て露地挿のものは過

のため活着を見ず甚だ遺憾であつた。

次に (B) ポット試験区第一回の實驗に於て

(i) αナフタリン処理区が最も良く (ii) αナフタリン醋酸と蔗糖併用区が Callus 形成皆無なるは、蔗糖濃度、処理時間等實驗の不備に依るものと思はれ今後の研究に俟つ所である。従つて既述せる生長素の第二要素として蔗糖が好適なるか否かも今後の研究に俟つ所である。尙挿付十日前に頂芽を適意することは上長生長中の枝條に対しては効果的なりといふも⁽²²⁾肥大生長中の枝條に対して之を剪除することは有効物質の消失を招き却つて不利であると考へられる。

*地温、降水量、湿度に関する「クリモグラフ」は紙面の都合に依り削除す。

要 約

1. 「からまつ」の挿木困難の要因とする所は種々あるも特に挿木時期の決定が重要な要件と考へ之に就き實驗を試みた。
2. 挿木時期の決定を支配する要因は「からまつ」枝條の生長状態(特に肥大生長の経過)及当時の地温、空中湿氣の三條件と考へられる。
3. 長野縣伊那地方に於ける「からまつ」枝條の生長状態は昭和三十三年度の調査に依ると、上長生長は七月上旬~中旬に最大期に達し、爾後漸減し、肥大生長は五月下旬~六月上旬第一次大期、七月下旬、第二次大期、九月上旬第三次大期あり。次に地中温度は五月下旬~八月上旬はカルス形成並に發根に必要な温度15°C~20°Cを維持し、空中湿氣は六月中旬~十月中旬(但し八月中旬を除く)迄カルス形成に必要な湿度80%以上を維持した。
4. 本地方における露地挿として「からまつ」の適期は本實驗結果より一應七月下旬が最適、次に五月下旬~六月下旬、及九月上旬と認められた。之は上述の肥大生長が最大期であり、地温、空中湿氣共に最適時期に當つていた。

文

献

- | | |
|------------------------------|--------------------------------------|
| 1, 藤島信太郎 ; 更新, 造林学, | 23, 野中明石 ; 農, 園, 16, 2 |
| 2, 黒上泰治 ; 千葉農專報告 5 | 24, 佐藤敬二 ; 日, 林, 誌, 17, 講演 |
| 3, 木下三郎 ; 植, 雑, 53, 6, 27, | 25, 高原末基 ; 東大, 演, 報, 32 |
| 4, 並河功 ; 植, 動, 6, 1 | 26, 石井盛次 ; 日, 林, 誌, 17, 講演 |
| 5, 塚本洋太郎 ; 農, 園, 12, 11 | 27, 前田嘉夫 ; 日, 林, 誌, 17, 講演 |
| 6, 田島勇次郎 ; 農, 園, 10, 3 | 28, 猪瀬寅三 ; 造林技術講演 |
| 7, 矢富良宗 ; 農, 園, 12, 4 | 29, W. C. Cooper ; Plant Physiology. |
| 8, 石井盛次 ; 日, 林, 誌, 23, 2 | 30, 野口彌吉 ; 農学, 1, 1 |
| 9, 初島佳彦 ; 日, 林, 誌, 21, 4 | 31, 住木諭介 ; 植物ホルモン |
| 10, 廣瀬恒久 ; 農, 園, 16, 6 | 32, 志村喬 ; 農林, 茶, 試, 13 |
| 11, 鈴木正夫 ; 熱, 園, 8, 4 | 33, 川口正英 ; 農, 園, 13 |
| 12, 楠目正俊 ; 農, 園, 17, 11 | 34, 玉利勤治郎 ; 農, 化, 誌, 17 |
| 13, 安田勳 ; 農, 園, 15, 5 | 35, 坂村徹 ; 植物生理 |
| 14, 沢田英吉 ; 農, 園, 13, 8 | 36, 高木毅 ; 山林, 773~774 |
| 15, 田中久次郎 ; 農, 園, 13, 2 | 37, 倉田益二郎 ; 日, 林, 誌, 21, 5 |
| 16, 加藤吉藏 ; 農, 園, 16, 8 | 38, 若林兵吉 ; 日, 林, 誌, 18, 3 |
| 17, 澁谷常紀, 古城坤三 ; 農, 園, 13, 6 | 39, 佐藤敬二 ; 山林, 773 |
| 18, 廣瀬恒久 ; 農, 園, 16, 12 | 40, 本多醇六 ; 本多大造林 |
| 19, 廣瀬恒久 ; 農, 園, 14, 8 | 41, 尾中文彦 ; 日, 林, 誌, 17, 講演 |
| 20, 川田信一郎 ; 農, 園, 17, 6 | 42, 外山三郎 ; 日, 林, 誌, 27, 28, 合併 |
| 21, 志佐誠 ; 農, 園, 16, 7 | 43, 岡崎文彬 ; 日, 林, 誌, 22, 8 |
| 22, 川井一之 ; 農, 園, 16, 11 | 44, 尾中文彦 ; 日, 林, 誌, 18, 6 |

正誤表

頁	行	誤	正	頁	行	誤	正
2	初表	区名全卸 (石灰区を除く)	+石灰区を加へ	31	左 22	才一箇	正
3	"	例、窒素専用区	例、窒素専用+石灰区	32	" 10	抽出	るに抽出
5	初圖表	1/100 一体	秒/個	" 42	" 43	出	出量
5	表	----- 報告	----- 報告	34	題目	oa	oil
6	右	長野県立	長野県立	"	"	trees	trees
7	右	A Progress Report	A Progress Report	"	本 2	Especially	Especially
10	右	冷害	冷害	"	" 5	Loeb	Loeb
12	左	Cillora	Cillora	"	" 7	Biale	Biale
13	右	Vexillum	Vexillum	"	" 10	(1637)	(1937)
"	"	Collara	Collora	"	" 24	(1936)	(1937)
14	右	朋木	朋木	"	" 7	Dalesie	Dalesie
"	"	Legumē	Legumē	"	" 24	(20)	(20)
26	右	See	See	"	" 29	Kanneth.	Kenneth
22	右	削芽	幼芽	35	" 29	Thimann	Thimann
"	"	Siebol-	siebol-	36	左 27	湿度	湿度
"	"	Subcord formis	subcordiformis	37	右 3	Callus	Callus
"	"	Coliforma	California	40	右 2	G. 27	677
23	右	冬 仁倉山	冬 仁倉山	41	左 6	forest	forest
"	"	J. Sieboldiana var.	J. Sieboldiana var.	"	右 13	66 日	50 日
"	"	Cordiformis	cordiformis	"	" 22	熱度	熱度
24	右	J. Gon-	J. Gon	45	" 3	20%	20%
30	右	Produce	Prepared	48	右 22	造林	造林局
"	"	Ribin	Ribin	49	左 4	施肥	施肥区
"	"	met. xy	met. xy	51	" 5	年干均手	年干均手
"	"	(6)	削芽				