

特105

29

大正十四年一月

蠶業試驗場彙報

第二十五號



始



特105
29



大正十四年一月

本號には桑樹の簡易接木法に関する試験成績を登載

緒言

農務省 蠶業試験場

大正 14. 3. 4
内交



蠶業試驗場彙報

第二十五號

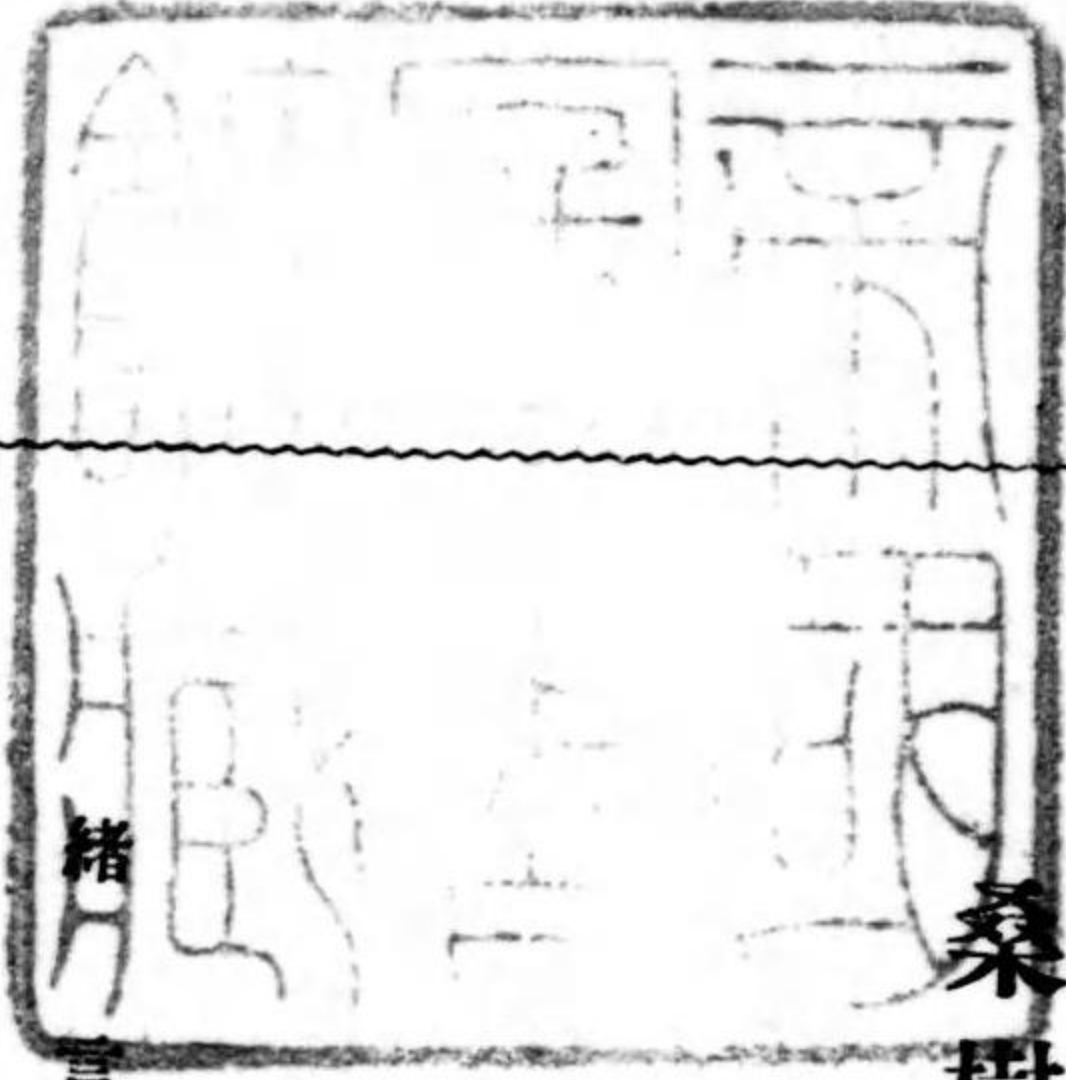
大正十四年一月

桑樹の簡易接木法に就て

技師 菊池 助松
技手 金原 軍市

目次

| | |
|-----------------|----|
| 一、袋接法 | 三頁 |
| 二、被せ接法 | 七 |
| 三、簡易皮接法 | 一〇 |
| 四、簡易据接法 | 一三 |
| 五、接合部纏束材料に関する調査 | 一五 |



六、接木桑樹接合部の解剖的所見……………一六

七、摘要……………一八

八、参考書目……………一九

緒言

養蠶業を有利に經營せんには其根源たる桑園を改善し安價の桑葉を生産することに努めざる可からざるや論なし然るに現今荒廢せる桑園にして放任せらるゝもの甚だ尠からざるは遺憾とする所なり而して其原因種々ある可しと雖も改植に充つべき優良の桑苗を得ること容易ならざると桑苗の購入に多額の費用を要するとは確に其一因なりと云ふを得べし而して世上夙に桑苗の自家生産の必要を唱ふるものあるも未だ廣く行はれず蓋し接木法たるや其方法煩雜にして熟練を要し容易に實行し難く又壓條等に依る採苗法ありと雖も桑の品種により難易ありて其利用の範圍狹少なるに由る茲に於て余等は簡易なる採苗法に依り桑苗自給の普及を圖るの必要なるを思ひ簡易にして且實用的なる二三の接木法に考案を加へ實驗せるに其成績佳良なりしを

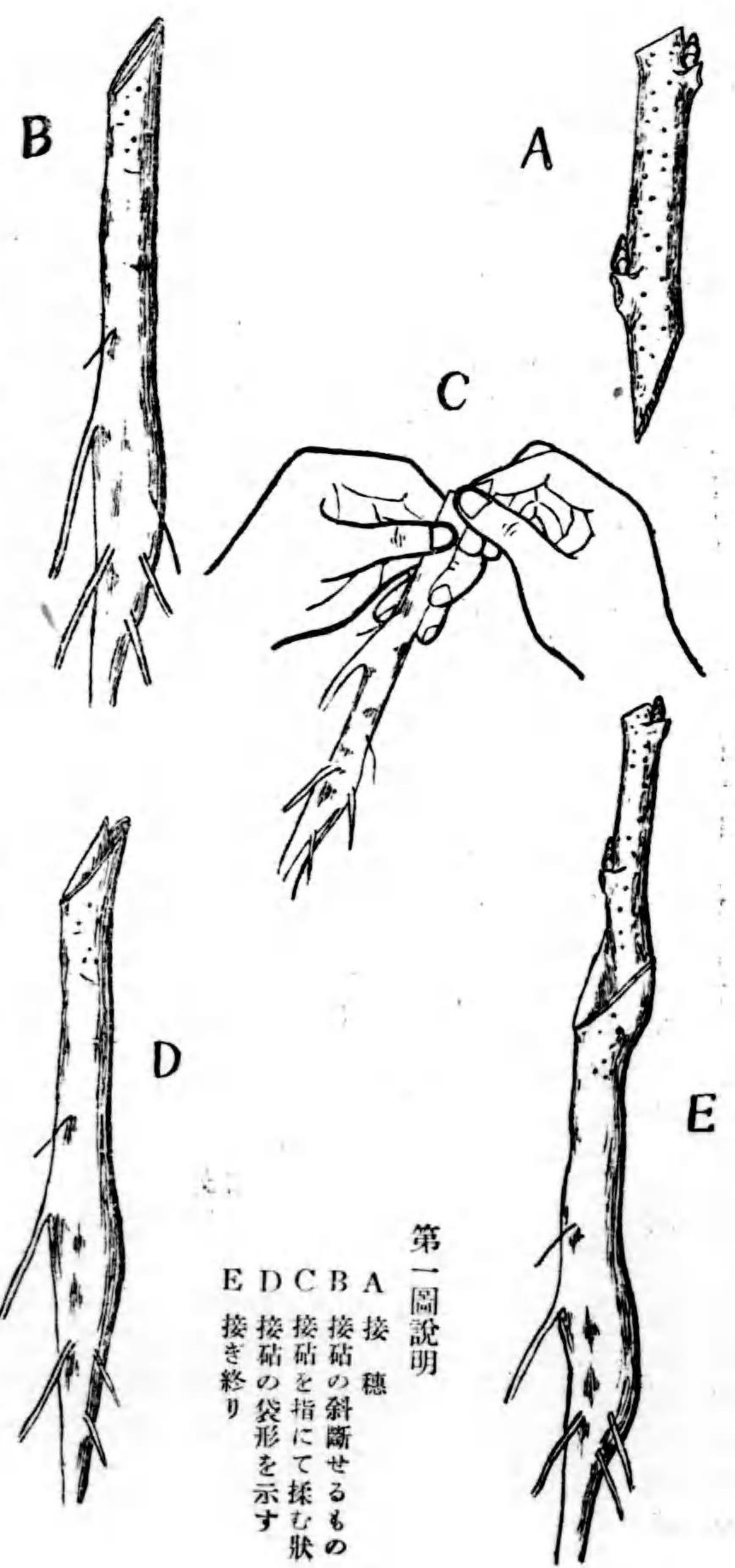
以て其概要を記載す可し。

一、袋接法

此の方法は支那及歐洲に於て既に施行し居るものなるも本邦に於ては未だ實驗成績の發表を見ざるを以て東京蠶業講習所本多技師の清國蠶業調査復命書並に國立蠶業試験場譯シヨバンニ、ボルレ原著合理的養蠶法及栽桑法の文獻に依り大正八年以來一宮支場桑園圃場に於て實驗せしに稍々理想に近き採苗法なるを認め更に一段の改良を施し遂に砧木、穂木共に適宜の太さのものに對し隨意に施行し得る様考案し之を袋接法と名付け當支場來觀者並に講習講話に於て發表せしに從來桑苗育成に經驗なき者にて其作業の簡易にして活着歩合の顯著なるを實驗せしもの少なからず。今左に當支場に於て施行せし方法及其成績を記載せんとす。

1、接木の方法

陽春三月下旬乃至四月上旬の頃一年生接砧(根廻り四分以上)又は二年生接砧(從來接ぎ外したる廢物の實生苗を利用すれば好材料なり)を用ゆるなり。先づ小刀にて地際より六七分上部にて緩かに斜斷し「第一圖B」(細き接砧は傾斜の斷面を一層緩かに削る



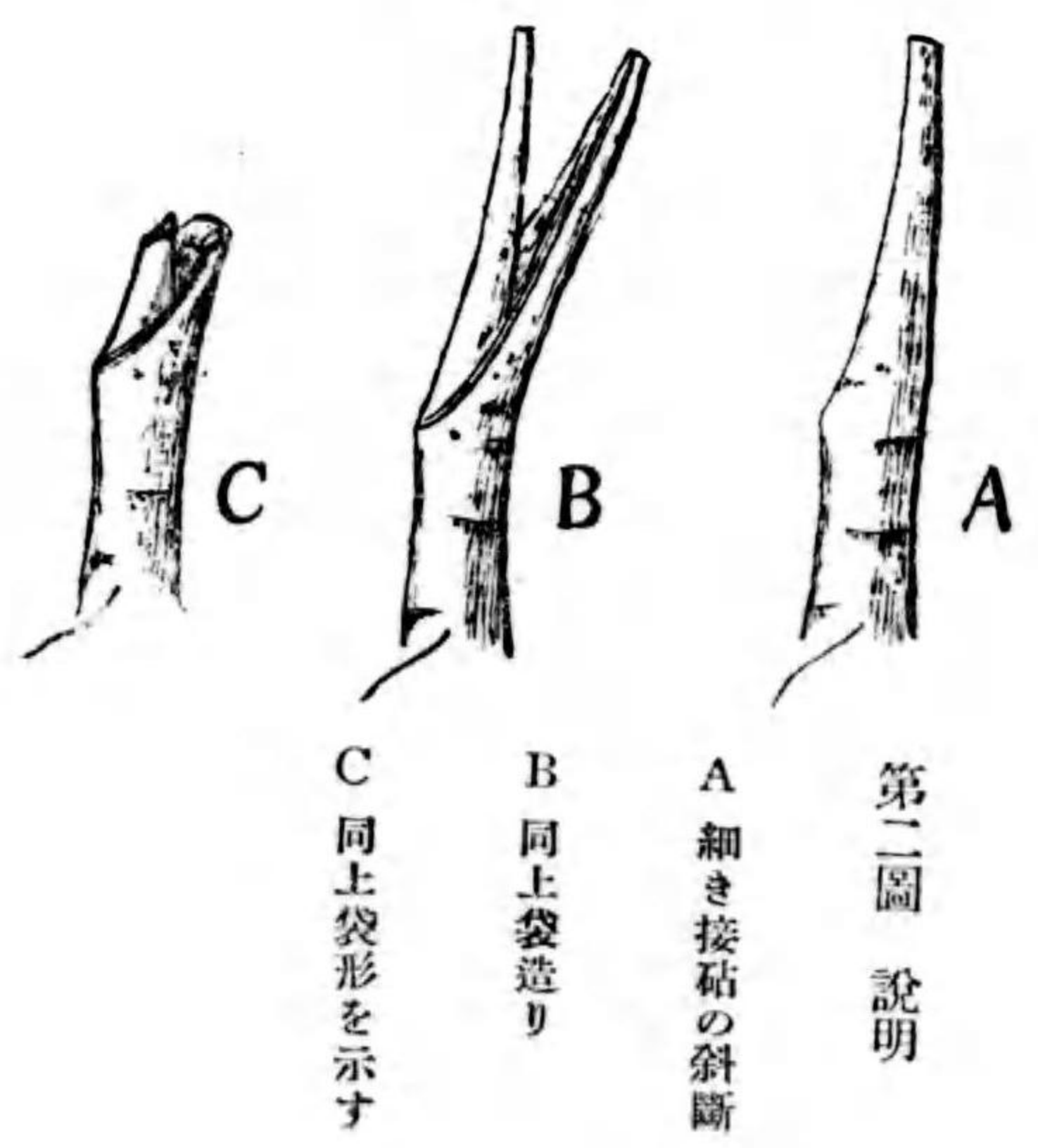
第一圖說明
 A 接穂
 B 接砧の斜斷せるもの
 C 接砧を指にて揉む狀
 D 接砧の袋形を示す
 E 接ぎ終り

を要す、詳細は第二圖參照)其先端を真中にして「第一圖Cの如く」右手の兩指にて裂目を生ぜざる様に揉みつゝ樹皮を離し「第一圖Dの如く」袋形を作る斯くして得たる開口へ接穂を挿入す、接穂は「第一圖A參照」成るべく二個の芽を保有せしめ基部を緩かに斜斷

し切り口の反對の部は軽く小刀にて褐色の表皮を削り下の綠皮層を現はすを度とし前記接砧の開口に(斷面を接砧の皮の面に向け)差し込み以て接穂の切り口が接砧の皮層にて被はるゝを以て度とす斯くして接木を終了したる時は「第一圖Eの如く」縛る必要なく(取扱上打薬にて緊縛しても差支へなし)直ちに苗圃へ伏せ込むものとす。

ロ、實驗成績

從來二年生接砧に本法を施行し百接百活の成績を得たりしを以て本年は一年生接砧にて施行せしに何れも其生育佳良にて各區共伸長平均三尺以上の良苗を得たり。而して其活着歩合は九十五%以上の好成绩を得何れも其優劣を認め難し尙其詳細は左の如し。



第二圖 説明
 A 細き接砧の斜斷
 B 同上袋造り
 C 同上袋形を示す

1、接砧、一年生魯桑實生苗(地際)

幹徑 二分三厘以上二分六厘あるものを大とし
 幹徑 一分七厘以上二分一厘あるものを中とし
 幹徑 一分三厘以上一分五厘あるものを小とす
 幹徑 三分四厘以上三分八厘あるものを大とし
 幹徑 一分七厘以上二分一厘あるものを中とし
 幹徑 一分二厘以上一分五厘あるものを小とす

2、接穂、收穫一(別名大正桑)

但し大正十三年三月十日親株より伐採し地中に貯藏し置けり。

3、施行月日

大正十三年四月十日

4、伏込月日

同日

5、伏込の畦間及株間

畦間三尺一尺(交互寄畦式) 株間四寸

6、活着並に生育調査表

(十一月八日調査)

| 區別 | 項目 | 枝條の生育調査 | | | 苗の幹徑(平均) |
|-----|-------|---------|------|------|----------|
| | | 最長 | 最短 | 平均 | |
| 第一區 | 接砧の大小 | 大 | 大 | 大 | 三、三分 |
| 第二區 | 接穂の大小 | 中 | 大 | 中 | 三、三分 |
| | 調査株數 | 三本 | 三本 | 三本 | |
| | 活着株數 | 三本 | 三本 | 三本 | |
| | 活着歩合 | 100% | 100% | 100% | |

| 區別 | 項目 | 接砧の大小 | 接穂の大小 | 調査株數 | 活着株數 | 活着歩合 | 最長 | 最短 | 平均 | 苗の幹徑(平均) |
|------|----|-------|-------|------|------|------|------|------|------|----------|
| 第三區 | 大 | 小 | 小 | 三 | 三 | 100 | 四、七〇 | 二、九〇 | 三、六〇 | 三、〇〇 |
| 第四區 | 中 | 中 | 大 | 三 | 三 | 100 | 四、一〇 | 二、八〇 | 三、三〇 | 三、一八 |
| 第五區 | 中 | 中 | 中 | 三 | 三 | 100 | 四、五〇 | 一、七〇 | 三、一四 | 三、一三 |
| 第六區 | 小 | 小 | 小 | 三 | 三 | 100 | 四、四〇 | 二、一〇 | 三、七〇 | 三、六五 |
| 第七區 | 小 | 大 | 大 | 三 | 三 | 100 | 四、三〇 | 二、二〇 | 三、七〇 | 三、六五 |
| 第八區 | 小 | 中 | 中 | 三 | 三 | 100 | 四、三〇 | 二、二〇 | 三、七〇 | 三、六五 |
| 第九區 | 小 | 小 | 小 | 三 | 三 | 100 | 四、二〇 | 二、一〇 | 三、七〇 | 三、六五 |
| 合計平均 | | | | 一八 | 一八 | 九 | 四、一〇 | 二、〇〇 | 三、五〇 | 三、一五 |

備考 幹徑は新條基部より約五寸上部を測定せり(以下之に倣ふ)

二、被せ接法

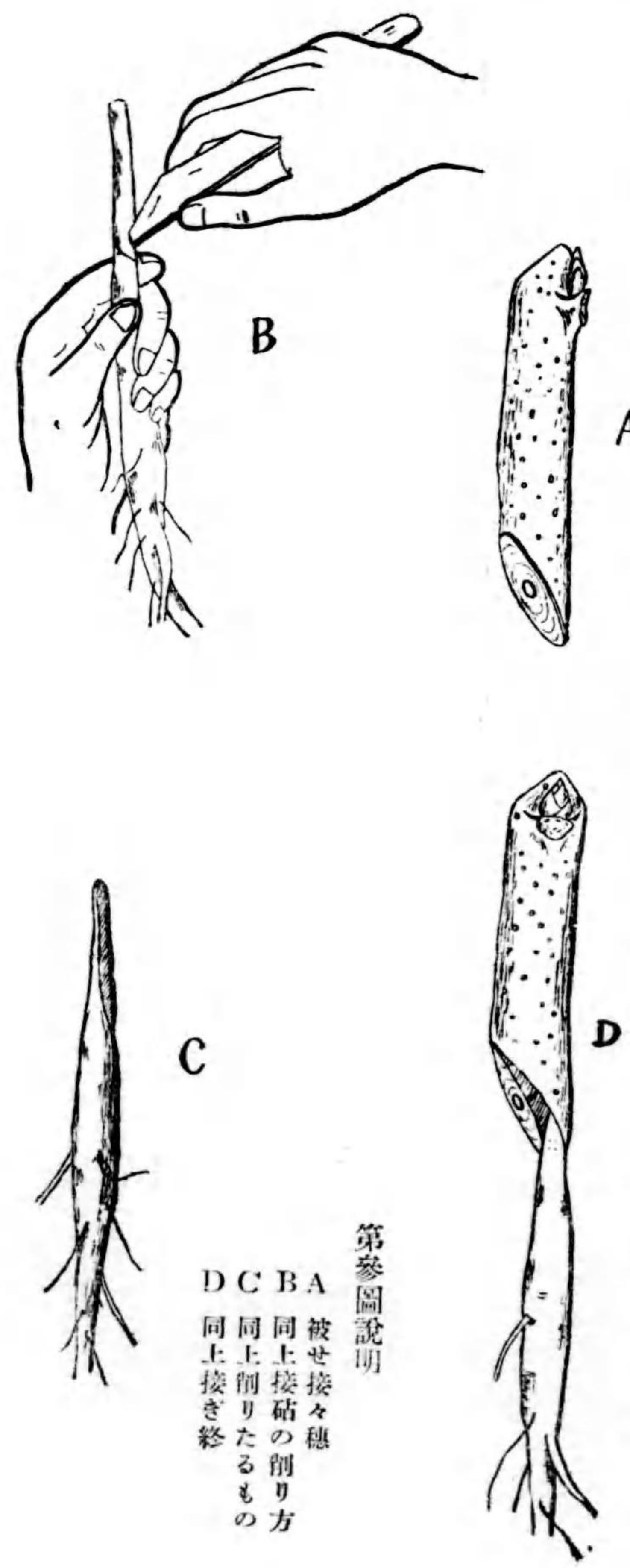
此法は接穂の太くして接砧の比較的細き場合に施す方法なり。

1、接木の方法

前記袋接法を逆に行ふものにして被せ接と命名せり。而して之を施行するには先づ初めに接穂の基部を第三圖Aの如く緩かに斜斷し其先端を兩指にて揉み皮を剥し袋狀に開口せしむること前法袋接の接砧の如くし接砧は第三圖B、Cの如く「地際より上

方二三分の所より最も緩かに馬耳状に削り前記接穂の開口へ第三圖Dの如く「剖面を皮面に向け押し込み緊縛する事なく其儘苗圃へ伏込むなり。其實験成績は次の如し。

八



第參圖說明
 BA 被せ接々穂
 BA 同上接穂の削り方
 DC 同上削りたるもの
 DC 同上接ぎ終

從來接砧とする事能はざるが如き繊細なる接砧と雖も生育極めて佳良にして其活着歩合等に於ても前の袋接法と大差なく九十四%の好成績を得たり詳細は左の如し。

ロ、實驗成績

- 1、接砧、一年生魯桑實生苗(地際)
 幹徑 一分七厘以上二分一厘あるものを中とし
 幹徑 一分三厘以上一分五厘あるものを小とし
 幹徑 七厘以上一分あるものを最小とす
- 2、接穂、收穫 一(大正桑)
 幹徑 三分四厘以上三分八厘あるものを大とし
 幹徑 一分七厘以上二分一厘あるものを中とし
 幹徑 一分二厘以上一分五厘あるものを小とす
- 3、施行月日及伏込月日、伏込の畦間、株間、其他は前記同斷
- 4、活着並に生育調査表

(十一月八日調査)

| 區別 | 項目 | 接砧の大小 | 接穂の大小 | 調査株數 | 活着株數 | 活着歩合 | 枝條の生育調査 | | | 苗の幹徑(平均) |
|------|----|-------|-------|------|------|------|---------|------|------|----------|
| | | | | | | | 最長 | 最短 | 平均 | |
| 第一區 | 中 | 大 | 大 | 三本 | 元本 | 九五% | 四、九尺 | 二、三三 | 三、七三 | 三、二八 |
| 第二區 | 小 | 大 | 大 | 三本 | 六 | 九〇 | 四、七〇 | 二、三〇 | 三、七三 | 三、一八 |
| 第三區 | 小 | 大 | 大 | 三本 | 八 | 九〇 | 四、七〇 | 二、三〇 | 三、七三 | 三、一八 |
| 第四區 | 小 | 中 | 中 | 三本 | 元 | 九五 | 四、八〇 | 一、七〇 | 三、一八 | 二、八六 |
| 第五區 | 最小 | 小 | 小 | 三本 | 三 | 一〇〇 | 四、五〇 | 一、七〇 | 三、一八 | 二、八六 |
| 合計平均 | | | | 一〇〇 | 九四 | 九四 | 四、五〇 | 一、七〇 | 三、一八 | 三、二二 |

三、簡易皮接法

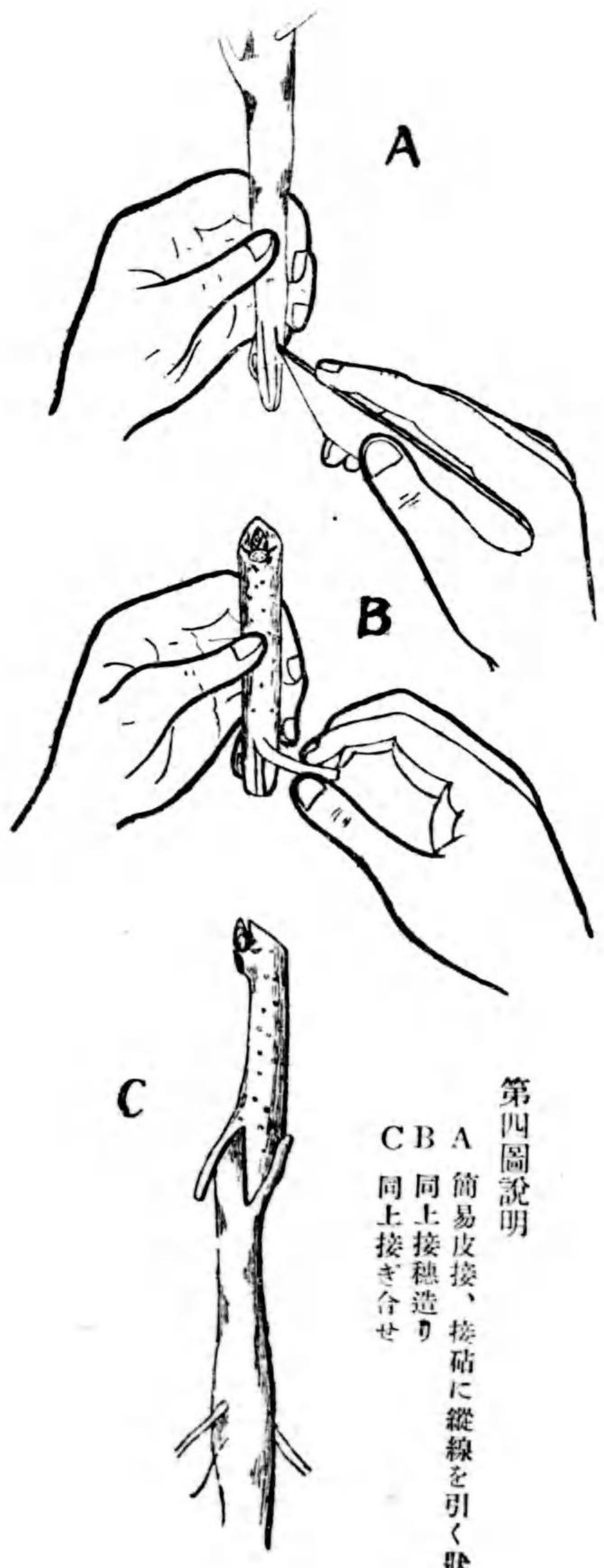
此法は袋接法と従来本邦に行はるゝ皮接法とを折衷考案せし方法にて操作極めて簡便なるのみならず接砧の皮層と接穂の皮層との兩者を共に利用して接着點に腐蝕部を少なからしむ且本法に依れば接木を比較的長期に亘り行ひ得べし。

1、接木の方法

接砧及接穂の細太に依り多少接砧の拵へ方を異にす。

- (い) 接砧、接穂殆んど同大の場合は双方共小刀にて縦線二條を引く
 - (ろ) 接砧太く接穂の細き場合は接砧に縦線を引き接穂は小刀にて平滑に削る
 - (は) 接砧細く接穂太き場合は接砧は小刀にて平滑に削り接穂は縦線を引く
 - (に) 樹液運行前(時期早き場合)に施行する場合は砧穂共に小刀にて滑面に削る
- 然れども大體接砧の幹徑壹分三厘(根廻り四分)以上なれば先づ砧木を地際より上方約五分乃至八分の所より稍々鋭角に斜斷し「第四圖A」の如く先端の皮部に小刀を用ひ縦に二條の線を深さ木質部に達する迄引き(幅は接穂の大小に依りて酌量を要す)先端部

より指頭を以て皮層を剝離し、接穂は二芽を保有せしめ接砧と同じく「第四圖B」の如く基部を斜に削り其先端を中心に接砧と同様に二條の縦線を引き(尙樹液運行前なる時は接穂を倒さに持ち平滑に削り下ぐるも宜し)後指頭にて皮層を剝離し是を「第四圖C」の如く前記の接砧に被せつゝ挿入し後打葉を以て緊縛す。



第四圖説明
A 簡易皮接、接砧に縦線を引く状
B 同上接穂造り
C 同上接ぎ合せ

ロ、實驗成績

前二法に比し成績稍々劣れるも活着歩合平均八十六%以上にして生育頗る佳良なり而して此法にては一般に穂の太きもの不良にして接穂の細きものにありては前二者に劣らざるの結果を得たり尙詳細は左の如し。

- 1、接穂接穂共記載事項は前記袋接に同じ
- 但し接穂は改良赤芽魯桑
- 2、施行月日及伏込月日其他は前記同断
- 3、活着並に生育調査表

(十一月八日調査)

| 區別 | 項目 | 接穂の大小 | | 接穂の大小 | | 調査株數 | 活着株數 | 活着歩合 | 枝條の生育調査 | | | |
|-----|----|-------|-----|-------|----------|------|------|------|---------|-----|-----|-----|
| | | 最長 | 最短 | 平均 | 苗の幹徑(平均) | | | | | | | |
| 第一區 | 大 | 四、八 | 二、七 | 四、四 | 三、七 | 三〇 | 六 | 80% | 四、八 | 二、七 | 四、四 | 三、七 |
| 第二區 | 大 | 五、三 | 一、八 | 四、〇 | 三、三 | 三〇 | 九 | 90% | 五、三 | 一、八 | 四、〇 | 三、三 |
| 第三區 | 大 | 四、〇 | 二、三 | 三、六 | 二、六 | 三〇 | 六 | 80% | 四、〇 | 二、三 | 三、六 | 二、六 |
| 第四區 | 中 | 四、七 | 二、七 | 三、七 | 二、八 | 三〇 | 六 | 80% | 四、七 | 二、七 | 三、七 | 二、八 |
| 第五區 | 中 | 五、〇 | 一、六 | 三、三 | 二、五 | 三〇 | 八 | 90% | 五、〇 | 一、六 | 三、三 | 二、五 |

| 區別 | 項目 | 接穂の大小 | 接穂の大小 | 調査株數 | 活着株數 | 活着歩合 | 最長 | 最短 | 平均 | 苗の幹徑(平均) |
|------|----|-------|-------|------|------|------|-----|-----|-----|----------|
| 第六區 | 中 | 中 | 小 | 三〇 | 七 | 85% | 四、八 | 二、〇 | 三、五 | 三、八 |
| 第七區 | 小 | 大 | 小 | 三〇 | 六 | 80% | 三、九 | 一、三 | 二、三 | 二、五 |
| 第八區 | 小 | 中 | 大 | 三〇 | 七 | 85% | 四、五 | 一、五 | 二、四 | 二、五 |
| 第九區 | 小 | 小 | 小 | 三〇 | 九 | 90% | 四、八 | 一、五 | 三、二 | 二、六 |
| 合計平均 | | | | 一八〇 | 一五五 | 86% | | | | |

四、簡易据接法

荒廢桑園の救済策としては前記接木法に依り優良桑苗を生産し改植をなすをよしとするも此荒廢桑園より更に速かに多量の收葉を得んと欲する場合には其古株に据接を爲すを最も有利なりとす曾て本法に就き明石農商務技師は大日本蠶糸會報に高橋埼玉縣技師は蠶業新報に其有利なるを記載せられしも未だ普及するに至らず然るに今春一宮支場桑園に於ける實驗により接穂の削り方と緊縛の方法を改良し熟練を要せずして極めて容易に施行し得べき据接の方法を案出せり本法に依れば植付距離適當なる荒廢桑園或は品種不適當なる桑園を更新せんとする場合強ひて其古株を掘り起し改植するの努力と苗木代とを要せざるのみならず施行當年の秋蠶期、晩秋蠶期よ

り多量の收葉を得べし其方法及成績左記の如し。

1、接木の方法

前記簡易皮接法の接砧を作る方法に準じ即ち接砧を地平より一二寸位下部を鋸を以て水平に切り接砧の大小に依り二三ヶ所以内適當の場所を見計ひ小刀にて長さ約一寸乃至八分位深さ木質に達する二條の縦線を引き(接穂の細太に依り適宜の幅とす)而して上部より其皮層を剥し是に適合せる接穂を選び二芽を保有せしめ其基部を緩かに斜断し後細き藁繩にて緊縛するは非常に手数を要するを以て接砧の皮層剥皮せしもの上より接穂を貫通して昆虫針(長さ五六分)一本宛を挿し込み固定せしめ第九圖D参照直ちに接穂の隠るゝ程度に覆土するものとす。

ロ、實驗成績

發芽後風害を防ぎ且發條数を多からしめんが爲め新芽一尺に伸長せし時各芽を摘蕊せしに其後第九圖(二)の如く發育旺盛となり何れも活着歩合九十五%以上の好成績を示し殆んど植付四五年目の如く若返りて繁茂せしのみならず接穂の部分は各品種共に既に根化し就中改良鼠返の如きは新根簇生せり。尙詳細は左の如し。

- 1、接砧 植付十二年目魯桑中刈仕立(天牛の被害の爲め衰弱せるもの)
幹徑(根際) 二寸以上三寸に至る
植付距離 畦間五尺、株間二尺
- 2、接穂の品種 改良鼠返、改良早生十文字、清十郎
- 3、施行月日 四月十六日
- 4、活着並に生育調査表

| 接砧項目 | 接穂 | 調査株數 | 活着株數 | 活着歩合 | 技條の生育調査 | | | 一株平均條數 |
|------|---------|------|------|------|---------|------|------|--------|
| | | | | | 最長 | 最短 | 平均 | |
| 魯桑古株 | 改良鼠返 | 三株 | 三株 | 100% | 八、八尺 | 三、〇尺 | 六、四尺 | 八〇本 |
| | 改良早生十文字 | 三株 | 三株 | 100% | 九、八〇 | 四、〇〇 | 六、九六 | 五三 |
| | 清十郎 | 三株 | 三株 | 100% | 九、九〇 | 四、七〇 | 六、九七 | 五三 |
| 合計平均 | | 100 | 96 | 96 | | | 六、六 | 六六 |

五、接合部纏束材料に關する調査

前記簡易皮接の場合緊縛に馴れざれば多く手数を要し往々緊縛の途中接合部に故障

を與へ失敗の原因となり易きを以て普通苗の場合にありては薬の代用として管護膜を横断し之を豫め接穂へ嵌め置き接ぎ合せの後「第五圖二」の如く接砧の小口と接穂の小口へ懸くるをよしとす、今打薬を使用せるものと護膜使用のものとを比較調査せるに前者は活着歩合九十四%後者は九十六%にて薬使用區に比し稍々優れるの成績を得たり其詳細は左の如し。

簡易皮接纏束材料調査表

| 區別 | 項目 | 纏束材料 | | 活着株數 | | 活着歩合 | | 技條の生育調査 | | | |
|-----|------|------|------|------|---|------|-----|---------|------|------|--------|
| | | 嫁接株數 | 護膜使用 | 本 | 本 | % | % | 最長 | 最短 | 平均 | 幹徑(平均) |
| 第一區 | 打薬使用 | 本 | 本 | 本 | 本 | 九四% | 九四% | 四、〇尺 | 二、〇尺 | 三、三五 | 三、三五分 |
| 第二區 | 護膜使用 | 本 | 本 | 本 | 本 | 九六% | 九六% | 四、〇尺 | 一、〇尺 | 三、四五 | 三、三五分 |

備考 品種は收穫一接砧接穂の大きさは中を供用せり。

尙古株据接の場合には接合部へ「パラフィン」を塗布したるに有効にして能く活着せり。

六、接木桑樹接着部の解剖的所見

接木桑樹の數年經過せるものを掘り取り其接合部を縦断すれば第八圖の如く既往に於ける接穂の木質部は依然として其形骸を存せり、故に接木初年の瘡傷の腐蝕部は永遠に其儘残存し纏て他部の肥大と共に次第に包被さるゝを常とす。故に斯かる腐蝕部多大なる時は養分通路に障礙を招き發育不良となるべし。故に接着部の癒合を完全ならしめんには接穂の太きを避け且餘り長き接穂を用ひざると尙接木法施行に當り瘡傷少なれば従つて腐朽部僅少となり他日樹液の交流を圓滑ならしむ可く延て樹勢を強健ならしむべきを以て育苗上此の點に注意を拂ふは極めて緊要なるものと信す。前述の改良接木法は各法共に其瘡痕小にして接穂の切斷面は悉く接砧の皮層又は接穂の皮層にて包被せらるゝを以て腐朽部を残す事極めて少なし。而して之が癒合の狀況は接木後間もなく(時期に依り多少異れども約一ヶ月後)袋接にありては第七圖の如く接砧の(皮層)形成層より癒合組織を生じ又接穂よりも癒合組織を生じ兩者密に癒着せるを見るべし(第六圖横斷面参照)就中接砧の癒合組織大に發達し厚皮状となりて隆起し其中部より導管を生じ癒合組織は逐次壓縮せられ接穂の組織と共に外部へ向つて次第に肥大成長し秋期に至れば其接着點は悉く包被せられ殆んど其痕だに鑑識し難き程度に癒合すべし(第十圖参照)而して被せ接は著しく接穂の皮層能く發

達し遂には接穂の断面迄能く癒合せり。又簡易皮接にありては接穂接砧の兩者共に能く發達し以上三者中の首位を占めたり。

七、摘 要

以上の調査を要約すれば左の如し

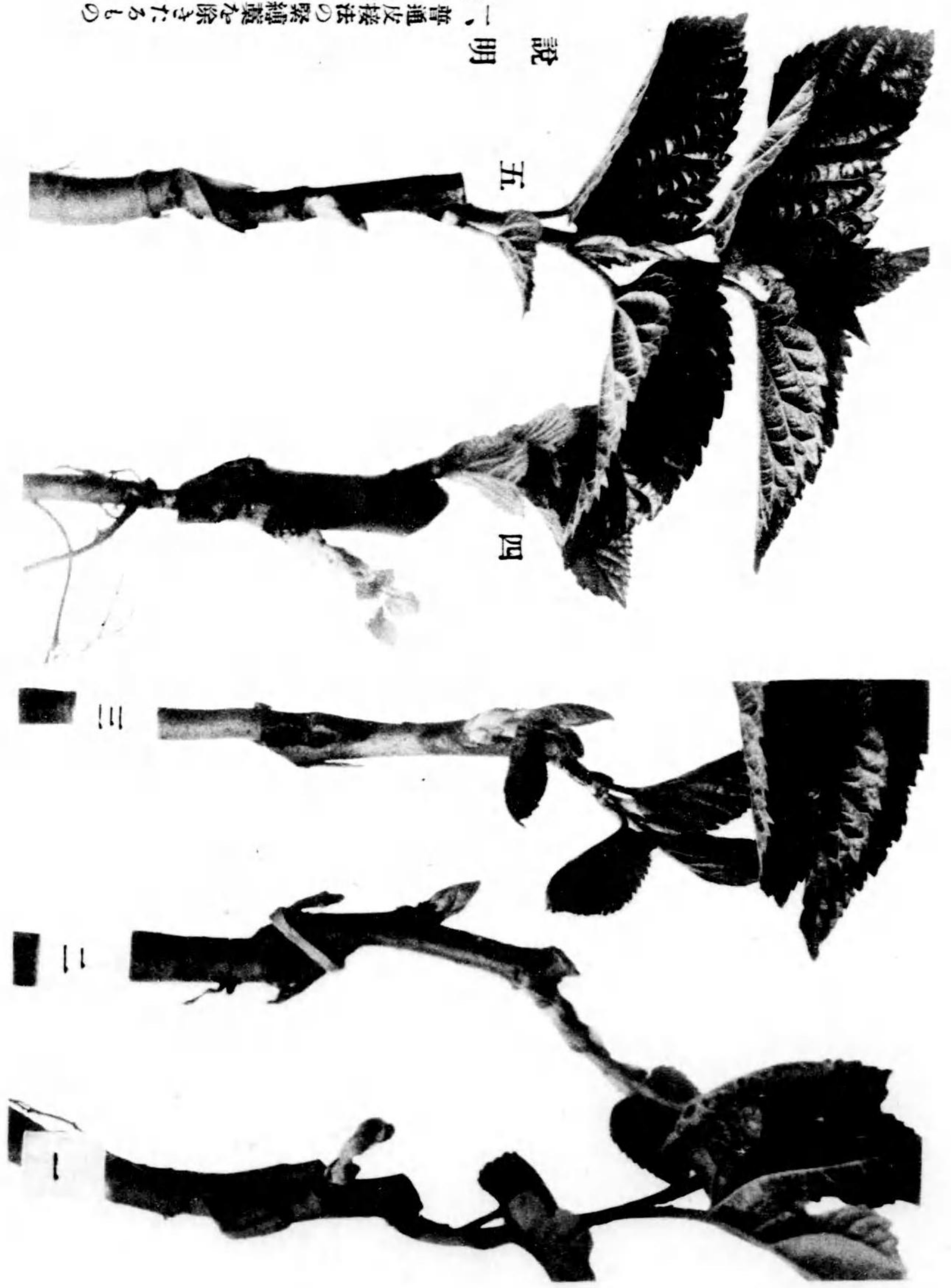
- 一、桑苗は袋接及簡易皮接に依れば最も容易にして從來育苗に經驗なき者にてても優良なる苗を育成し得べし。
- 二、接砧の太き場合にして接穂の細き時は袋接法に依るを適當とす。
- 三、接砧、接穂共に殆んど大差なき程度なる時又は時期早き場合は簡易皮接法を可とす。
- 四、接砧細く接穂太き場合は被せ接をよしとす。
- 五、古株の据接は改植に依るよりも發育を迅速ならしめ就中品種の改善、穂木用桑園、速成桑園等利用の途頗る多し。
- 六、接木緊縛材料は藁の代用として管護膜又は針等を使用し得る場合あり。
- 七、上記改良の接木苗は接着部の傷口の癒合佳良なるを以て活着後の樹勢旺盛なり。

り。

八、參 考 書 目

| | | |
|------------------|----------------------|---------|
| 一、清國蠶糸業調査復命書 | 本多岩次郎 | 明治三十二年 |
| 二、支那蠶書華編 | 峰村喜藏 | 明治三十六年 |
| 三、大日本蠶糸會報第三百號 | 明石 弘 | 大正六年一月 |
| 四、合理的養蠶法及栽桑法 | シヨハンニ、ボルレ著 蠶業試験場譯 | 大正七年五月 |
| 五、大日本蠶糸會報第三百五拾五號 | 高橋伊勢次郎 | 大正十年八月 |
| 六、蠶業新報第三百四拾六號 | 高橋伊勢次郎 | 大正十一年一月 |

第五圖



說明

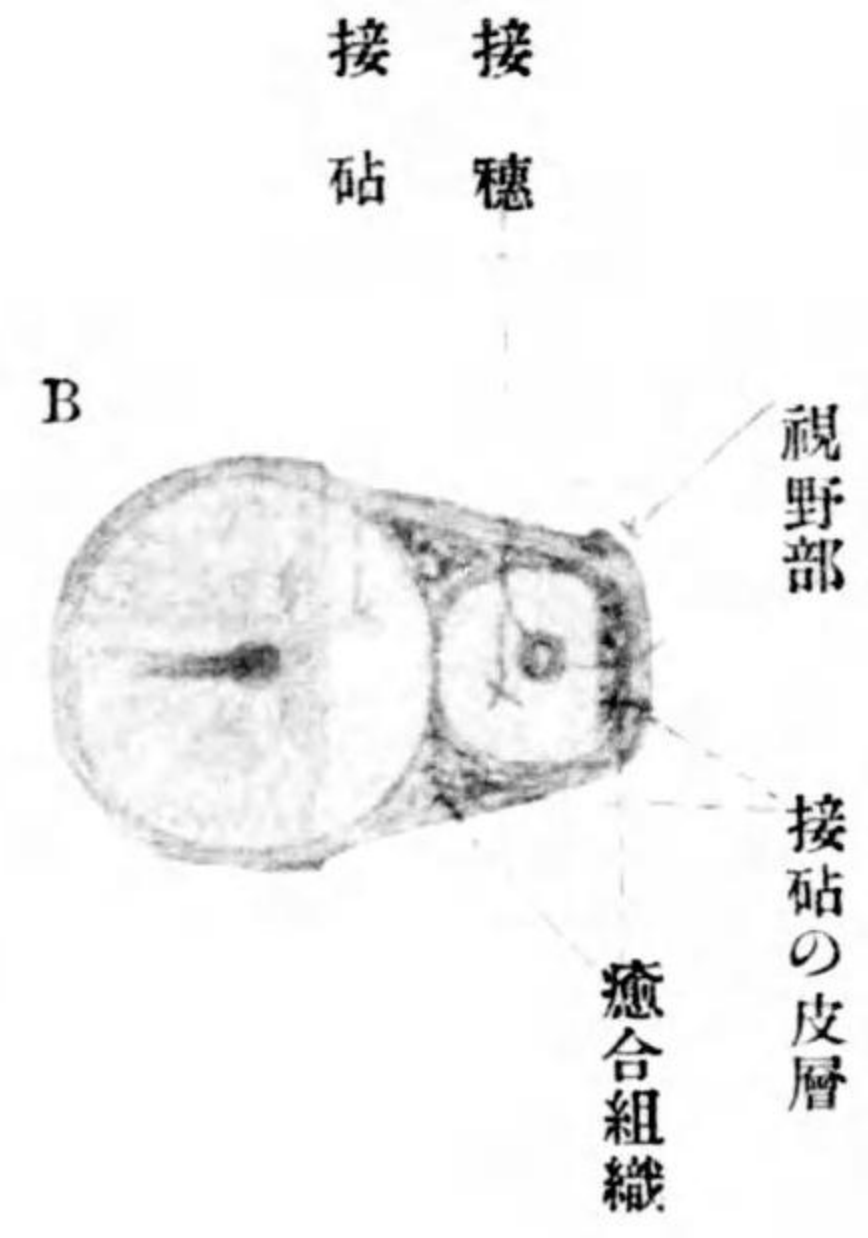
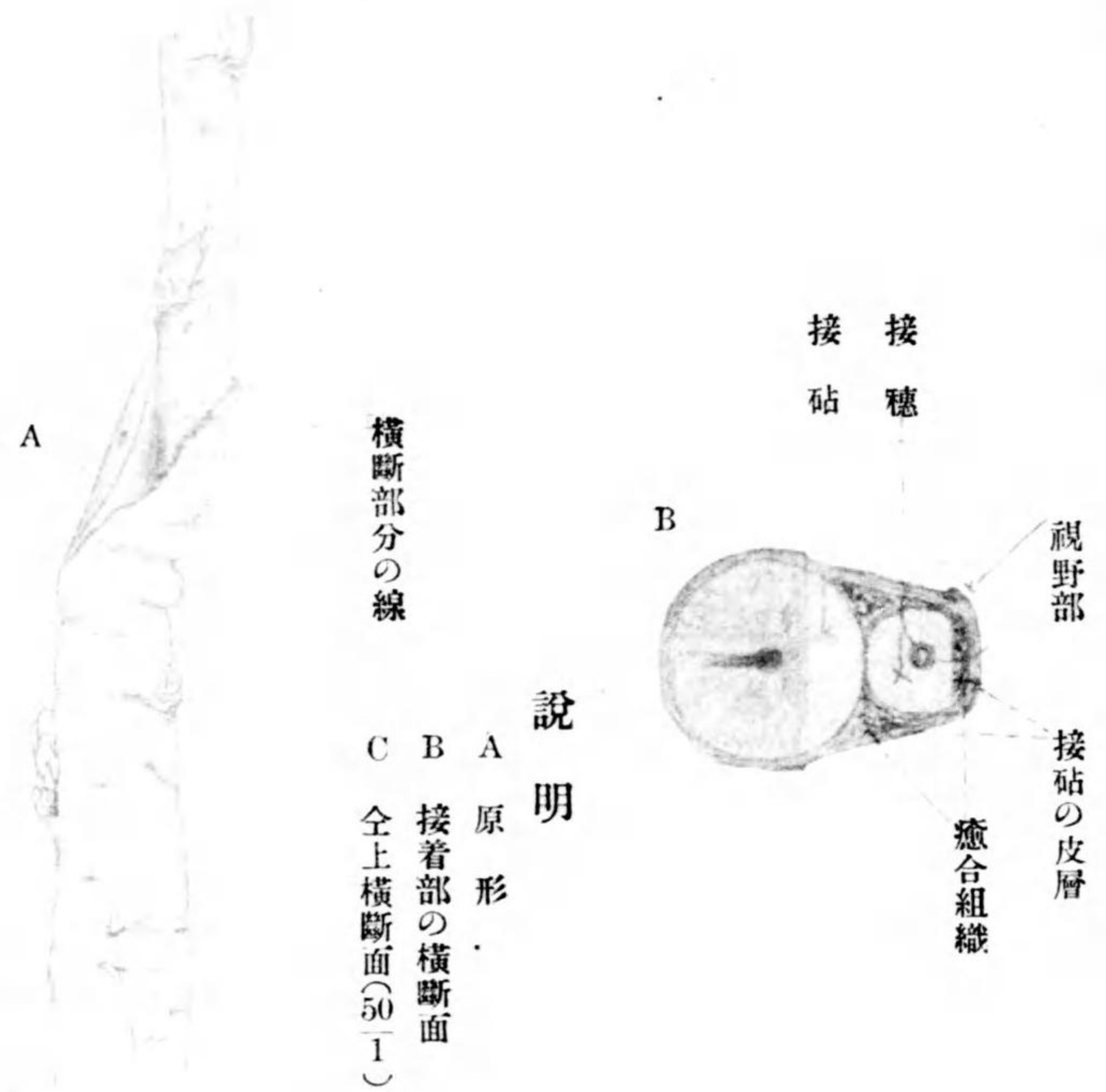
- 一、普通皮接法の緊縛處を除きたるもの
- 二、簡易皮接法の護膜使用のもの
- 三、簡易皮接法の緊縛處を除きたるもの
- 四、被せ接法によるもの
- 五、袋接法によるもの

備考 四月十日接木、五月十八日寫

第六圖

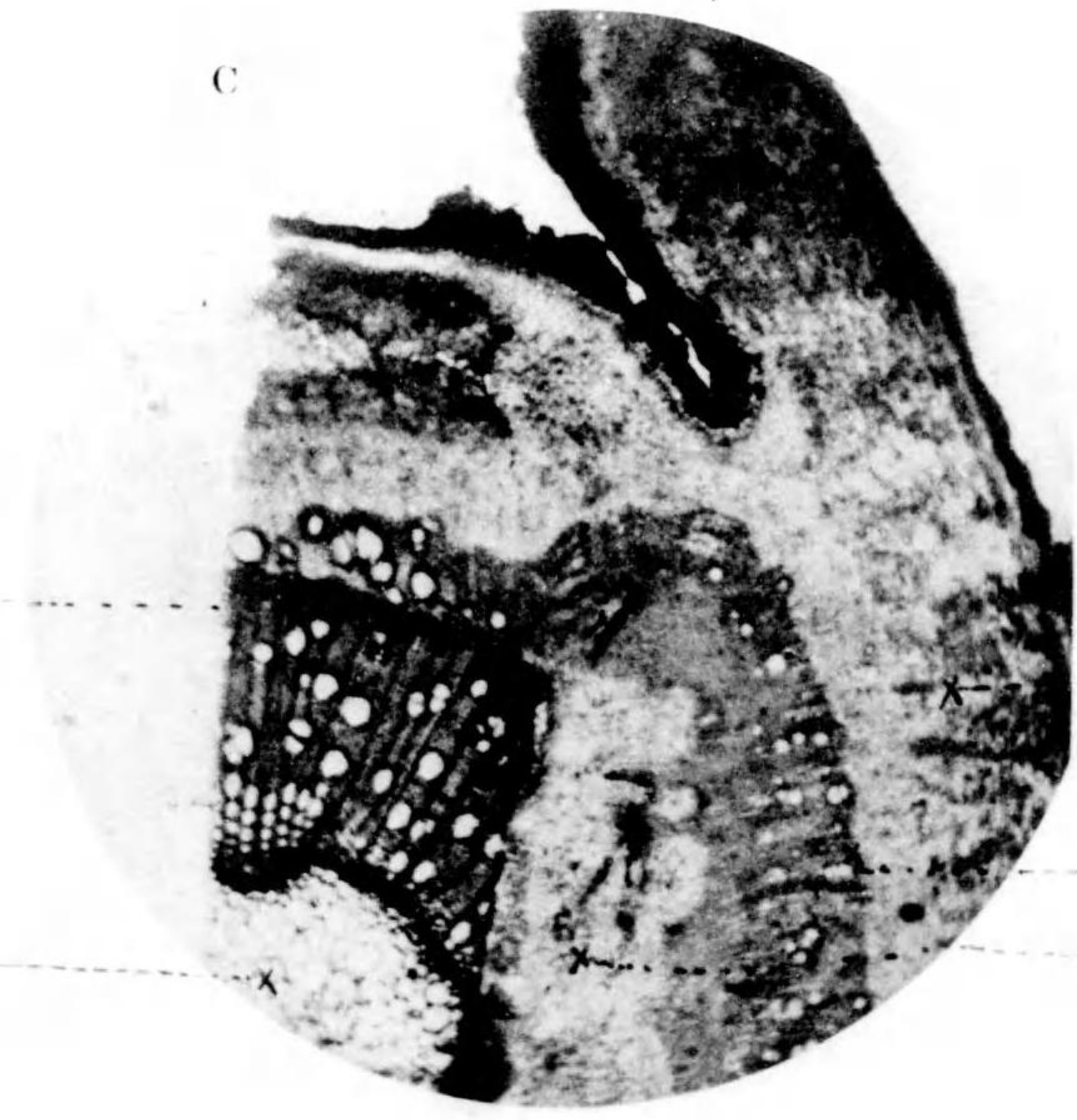
袋接

四月十日接木
五月十八日描寫



説明

- A 原形
- B 接着部の横断面
- C 全上横断面(50×)



砧境穂

圖八第

普通皮接法による桑株の縦断面



圖七第



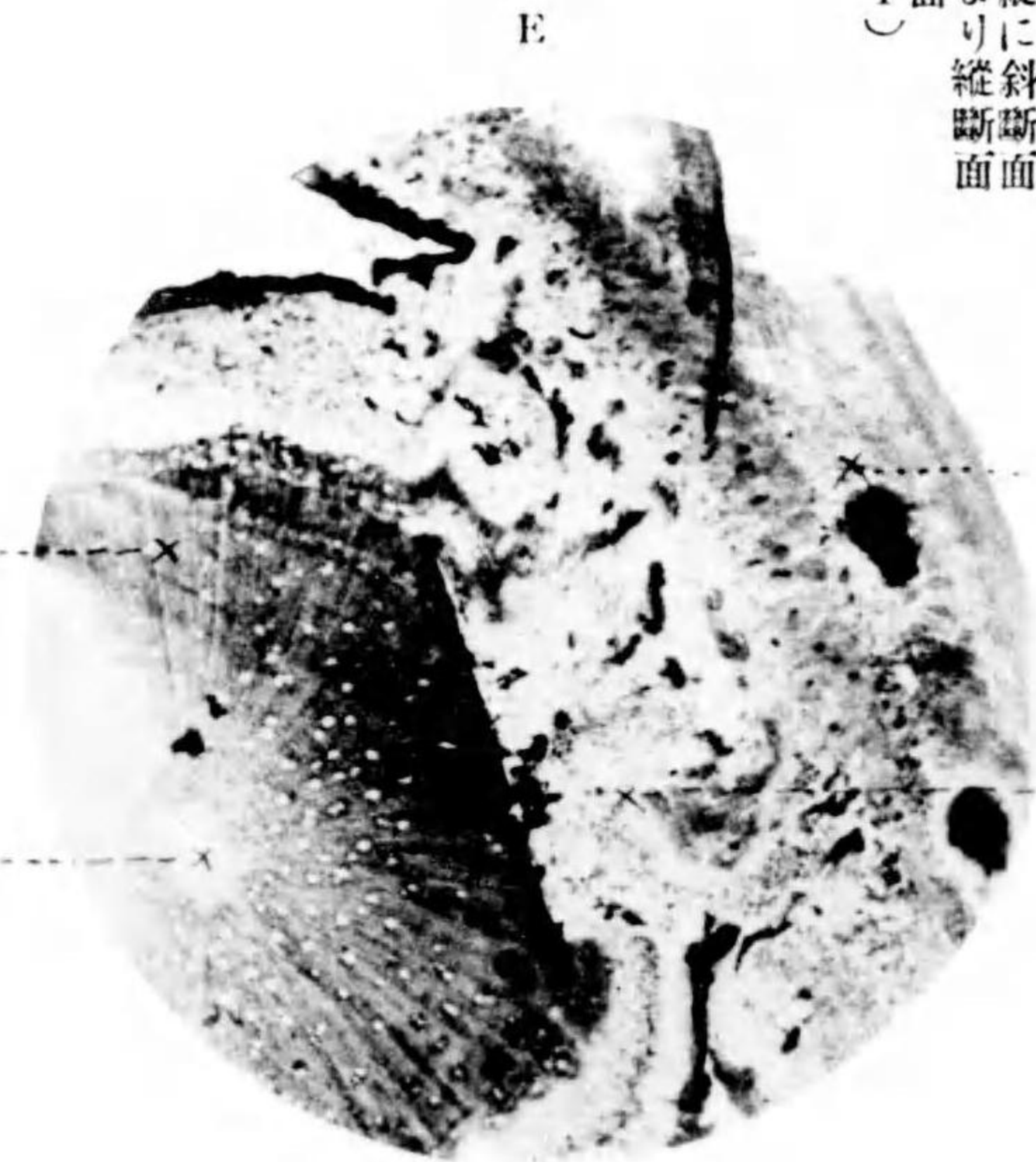
袋接別法 被せ接
四月十日接木
五月十八日描寫

說明

EDCBA
接木原形
接着部を縦に斜断面
全上中央より縦断面
全上横断面(50I)



接砧の木質
接砧の髓部



接穂の皮層
接穂の癒合組織

第九圖

(一)



(二)



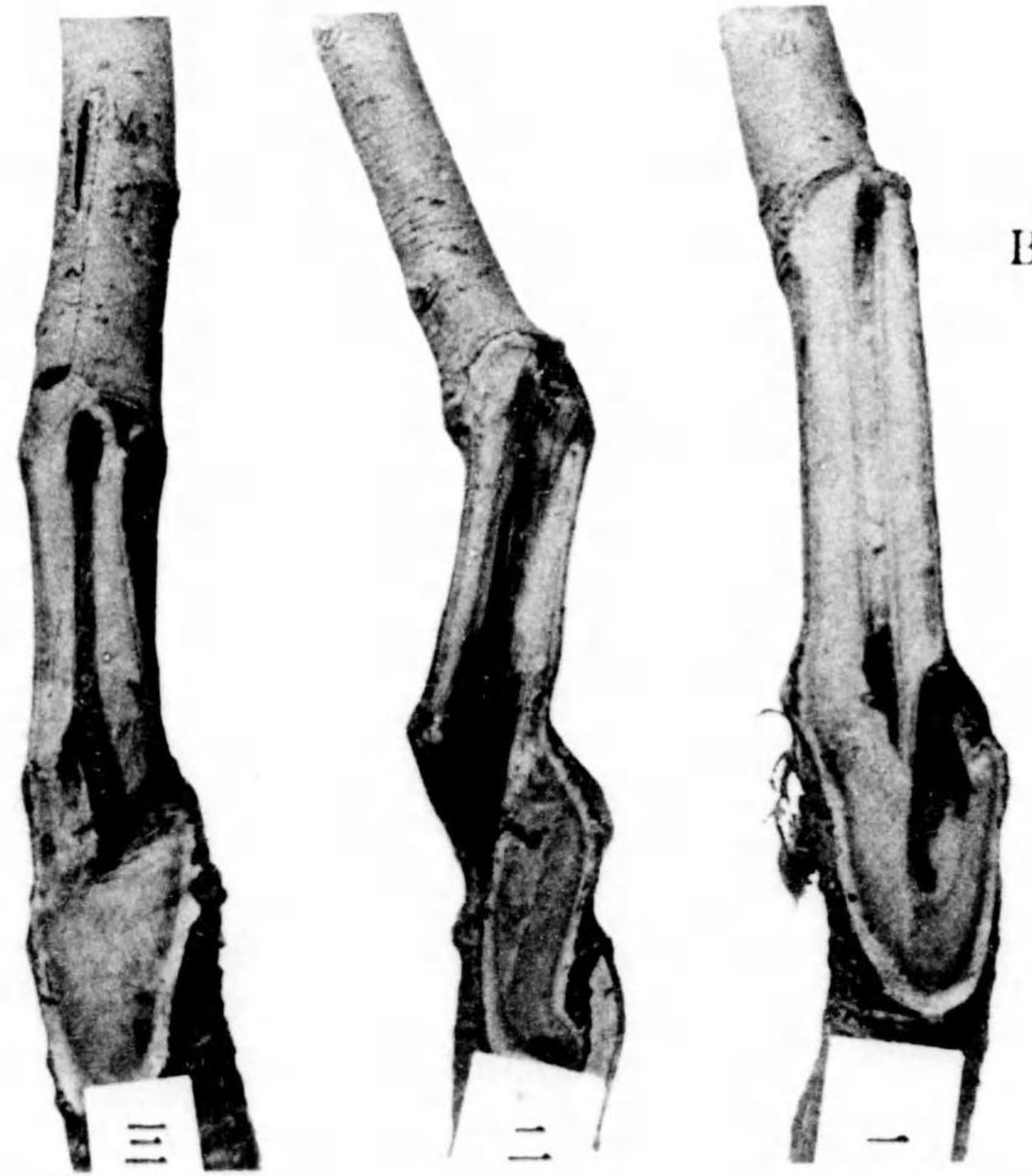
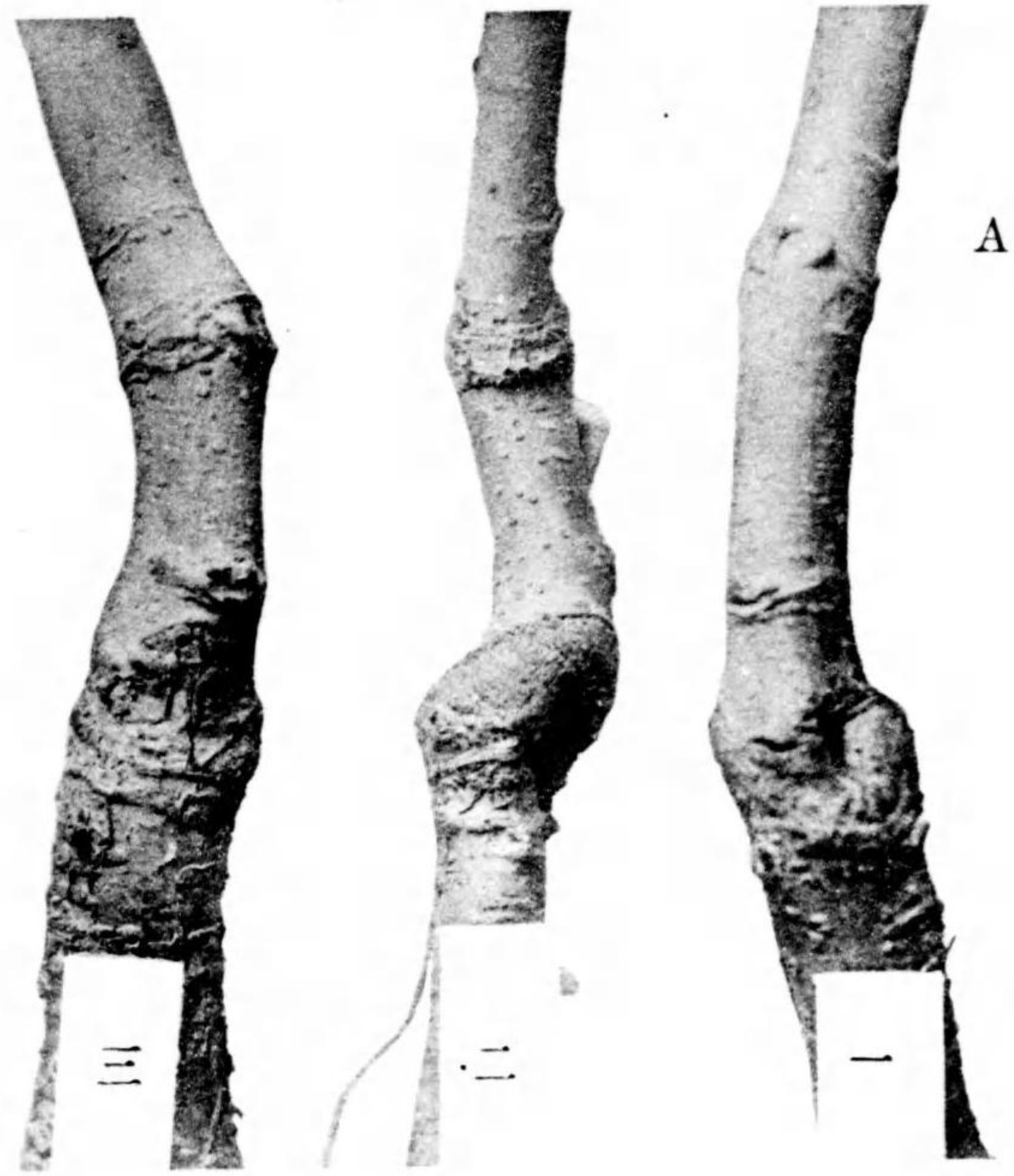
説明

(一) 簡易据接法施行の状況
 (二) 全上接木初年の繁茂状況
 及新根發生の狀を示す

C 接砧の原物
 D 針を打つ所
 A 改良鼠返
 B 清十郎

第十圖

A
一、袋接法苗
二、被せ接法苗
三、簡易皮接法苗
B
全上接着部縱斷面



大正十四年一月三十日印刷
大正十四年一月三十一日發行

農商務省蠶業試驗場

東京市麴町區永田町二丁目三十番地

印刷者 別 府 吉 二

284

287

終

