

和歌山縣立農事試驗場研究速報 第5號

水稻秋落現象に關する研究

第2報 和歌山縣に於ける二三品種の秋落
抵抗性と根群との關係に就て

昭和25年2月

和歌山縣立農事試驗場

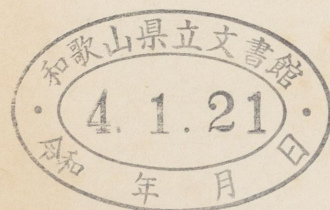


序

水稻の秋落現象に関する研究の一環として秋落抵抗性の品種間差異に就てはさきに第1報（昭和25年1月）として發表したが秋落防止對策研究の基礎資料として又品種の秋落抵抗性差異に関する原因解決の1つとして根群の品種間特性を明かにしたのでここにその結果を水稻秋落現象に関する研究第2報として公表し一般の參考に供する

昭和25年2月

和歌山縣立農事試驗場長
農學博士 遠 藤 茂



水稻秋落現象に関する研究

第2報 和歌山縣に於ける二三品種の秋
落抵抗性と根群との關係に就て

和歌山縣立農事試驗場技師 田 中 秀 太 郎
〃 前 田 武
助手 稗 田 福 二

目 次

- I 緒 言
- II 品種と秋落抵抗性
- III 根群調査を實施した水田の概要
- IV 盛夏に於ける根群の特徴
- V 收穫期に於ける根群
- VI 摘 要
- 引 用 文 献

I 緒 言

水稻秋落防止對策としての土壤肥料學的試驗研究に就て筆者等は紀之川北岸竝に富田川附近の秋落水田地帯に於て既に數年間實施して來たのであるが最近此の問題究明への1つの進み方として秋落抵抗性の品種間差異に關し主として地下部を對照とした基礎的研究を開始した而して秋落そのものの原因が主として土壤にありと考ふる場合之と直接接觸する根の調査こそ最初に爲さるべき重要な問題であつて前記土壤改良竝に施肥法改善研究の基礎資料となると思はれるのであるが現在迄に品種間の根群の差異に就て一應の傾向を明らかにしたのでここにその結果を報告する。

II 品種と秋落抵抗性

紀之川北岸の硫化水素發生による根腐り或は各種塩類溶脱による秋落地帯及紀南富田川附近秋落地帯に於て數年實施した品種比較試験の成績(1)によれば兩地域共秋落抵抗性の強

弱が品種間に差異あることが認められる様である例へば前地域に於ては治田旭、幾内中74號、愛知旭等は強い品種と言はれ千本旭、旭1號、近畿24號等は抵抗性の低いものとされて居る。然しながらその根據が如何なる点にあるかを究明した文献を未だ見ないのであつて之等はおそらく根の養分吸収機構の差異に基くもので従つて根群の状態及根の酸化力の強弱等に就て調査研究することがこの問題解決への大きな要素であると信するものである。

Ⅲ 根群調査を実施した水田の概要

この調査は伊都郡笠田町大字窪の水田に於て実施したもので中生紀和泉砂岩層に由來する緩傾斜地に出來た本縣に於ける代表的老朽化水田地帯に屬しその土壤斷面形態は第1圖の如くにしてこの水田に於ても七月中旬より硫化水素の發生を見て根腐りによる秋落現象により收量の著しく低いところである。尙第1圖に於ける土壤色調に就ては標準土色帳（農林省試験研究機關連絡會議、土性調査部會編）に據り表はした。

Ⅳ 盛夏に於ける根群の特徴

各品種を1坪毎に1本植となし根を自由に伸長させることにより根群の特徴を検討することにした。而して筆者等は作業の關係で8月12日土用干期を選んで根群發達の模様を詳細に調査したのであるが今品種により同一傾向の特徴を持つて居る点をその代表的個体に就て表はせば第2圖の通りである。

この時期に於ては特に根の伸長度に於て差異を認めた即ち治田旭、幾内中74號等は根の遠距離伸長が特に多く千本旭、農林37號、愛知旭等は少なかつた又千本旭は他品種に比し特に各斷面共に淺根である事を認めた。

Ⅴ 收穫期に於ける根群

刈取直後に於ける株直下斷面觀察により各品種の完成根群の模様を知る事が出來ると思ふ、尤も此の調査の時は既に死根となりたる部分もあり、夫等各根の養分吸収盛期別に就ては本調査に於ては實施し得なかつた。

而して各品種毎に概ねその特徴を持つて居り調査株中品種別代表的模寫圖を掲ぐれば第3圖のようである。

老朽化水田に於ける各種塩類溶脱との關係を考慮して特に鋤床層侵入根の調査を一重点としたのであるが治田旭、幾内中74號、晩神25號等は侵入根多く千本旭、旭1號、農林37

號等は少い傾向を認めた。又第3圖(……線内)に示せる如く水稻根は總て根の特に密集した部分がありこの密集部は愛知旭、幾内中74號、旭1號、近畿24號等は粗にして廣く農林37號、千本旭等は狭し治田旭は根太く且伸長角度が急であることが特徴で愛知旭とは明らかに異つた感じを受けるものである。

第1表は前記2回の模寫圖を纏めたものである。

この調査株の地上部生育狀況は第2表に示さる如く概ね各品種の特性を表してゐること及び筆者等は更に念のため普通水田として農事試験場圃場に於ける品種比較圃場に於て根群觀察を実施したのであるが前期第3圖に於けると概ね同一傾向を呈しあり従つて之等各品種の根群は普通栽培様式に於ても前記の如き特性を有するものと言ひ得ると思ふ。

第 1 表

	8月12日株より70cm切斷面			收穫時株直下の		
	根の深さ	散在してゐる根の巾	根の數	根の深さ	鋤床層浸入本數	密 集 部
	cm	cm	本	cm	本	深さcm 巾cm
治 田 旭	16.	88	29	24.	9	19×27
愛 知 旭	14.	76	6	19.	3	16×40
千 本 旭	14.	94	16	20.	2	14×20
幾内中74號	17.	104	36	25.	8	16×40
旭 1 號				20.	3	16×45
近 畿 2 4 號	16.	92	21	21.	4	16×44
農 林 3 7 號	16.	84	16	21.	3	16×25
晩 神 2 5 號				22.	6	16×28

第 2 表 第 3 圖調査株の地上部調査表

品 種	稈 長	穂 長	穂 數	最 長 葉
	尺	尺	本	尺
農 林 3 7 號	2. 4 8	0. 7 9	3 7	3. 3 6
愛 知 旭	2. 4 9	0. 6 9	3 1	3. 3 6
治 田 旭	2. 7 0	0. 7 1	3 2	3. 4 5
幾内中74號	2. 6 5	0. 6 9	3 0	3. 1 3

晩神25號	2.68	0.72	25	3.10
旭1號	2.35	0.83	41	3.35
千本旭	2.23	0.63	51	2.83
近畿24號	2.55	0.75	49	3.20

Ⅵ 摘 要

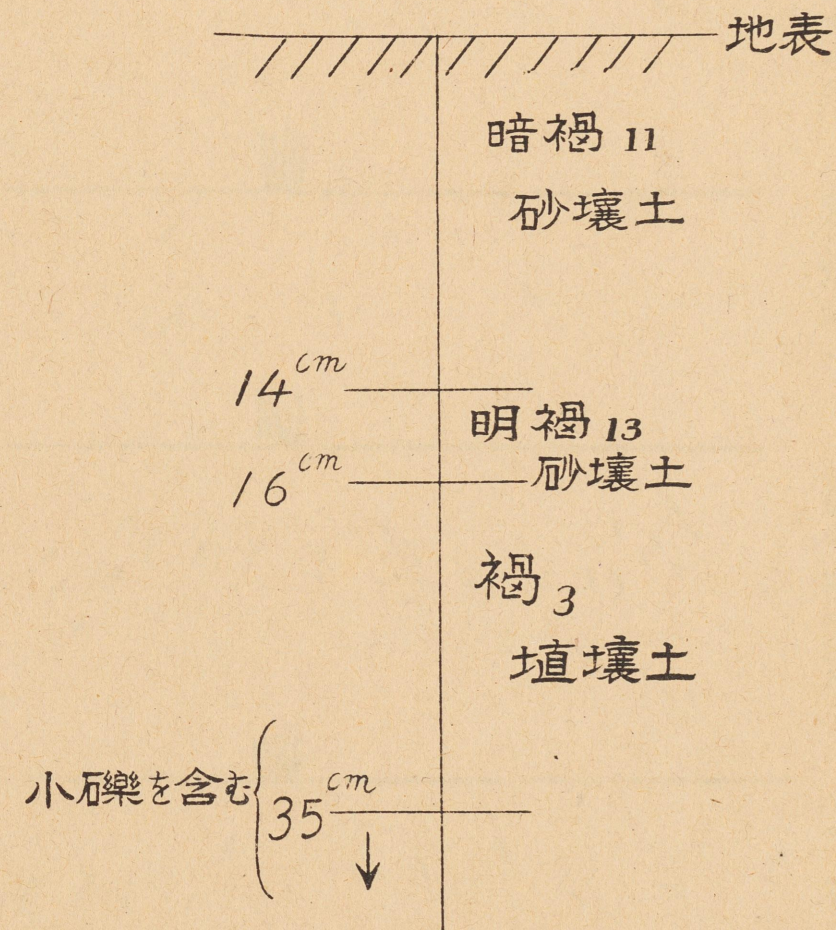
- 1) 老朽化水田に於て水稻秋落抵抗性の強弱に關する裏附けとしてこの研究を實施したものである。
- 2) 8月頃既に根が著しく伸長して居る事は土壤利用範圍廣く根の養分吸収量に關係するものと思はれる特に生育前期に於て各種成分の吸収態勢の完備される事が治田旭、畿内中74號に於けるが如く後期の秋落抵抗性に影響するところ多きものと考へ得る。
- 3) 老朽化水田に於ては淺根の千本旭の如きは鋤床層以下に溶脱沈澱した養分利用量少きものと言ひ得べく此品種の秋落性と關聯を有するかも知れない、之に反し治田旭、畿内中74號等は比較的深根性にして溶脱微量成分の利用に遺憾ないものであらう。
- 4) 治田旭は密集部の根が密にして太く養分吸収面廣く且總じて急角度を以て下層土に向ひ伸長して行く傾向がある。
- 5) 旭1號、近畿24號等は横の伸長多く鋤床層侵入根少しこの觀点より或は密植は生育を著しく抑壓するものと考へられる。
- 6) 之等根の特性は更に客土竝に施肥の位置、時期或は量的關係に於て重要な研究資料になるものと認め得る。
- 7) 鋤床層以下の侵入根の多少は本調査圃場の如き硫化水素發生による根腐りを主原因とする秋落地帯に於ては前記養分關係のみならず下層の酸化土壤中に於ける根の活動と言ふ意味からも秋落抵抗性に對する關係極めて深きものであらう。
- 8) 本調査による根群特性は老朽化水田地帯に於けるものに限定されるものでなく一般水田に於ても同様の傾向を表はすものである。
- 9) 生育前期に横の伸長多き品種は普通栽培に於ては根の伸長を制し前期の生育を抑へこのことが所謂秋落抵抗性に密接な關係を有するものと考へ得られる。

引 用 文 献

- 1) 上田正義, 山本克己, 稻垣勝繁, 小原友治, 芝恒造; 水稻の秋落現象に關する研究, 第1報, 和歌山縣立農事試驗場速報, 第4號, 昭和25年1月、

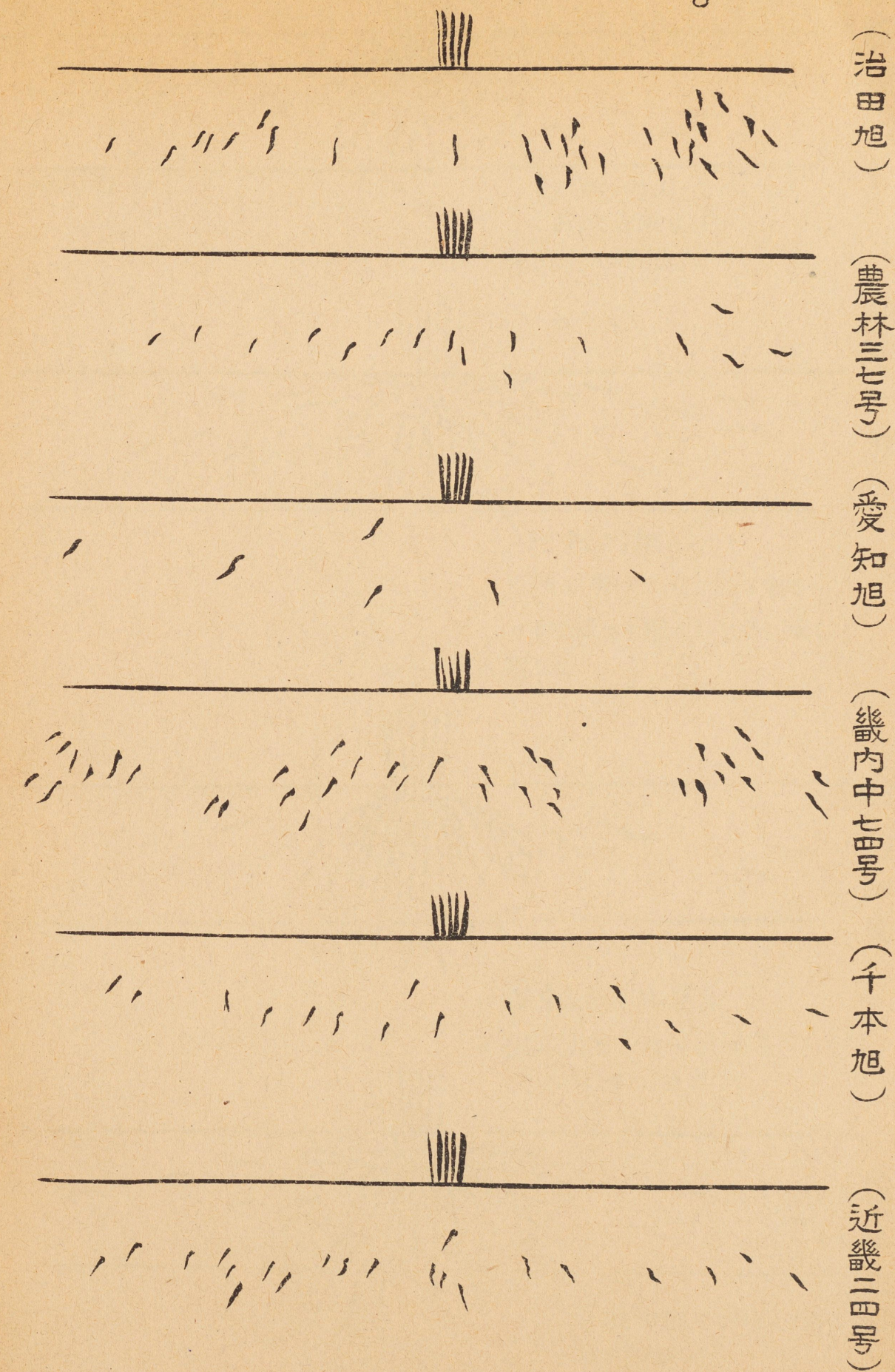
[4]

第1圖 調査水田に於ける土層断面形態
(2月4日調査)

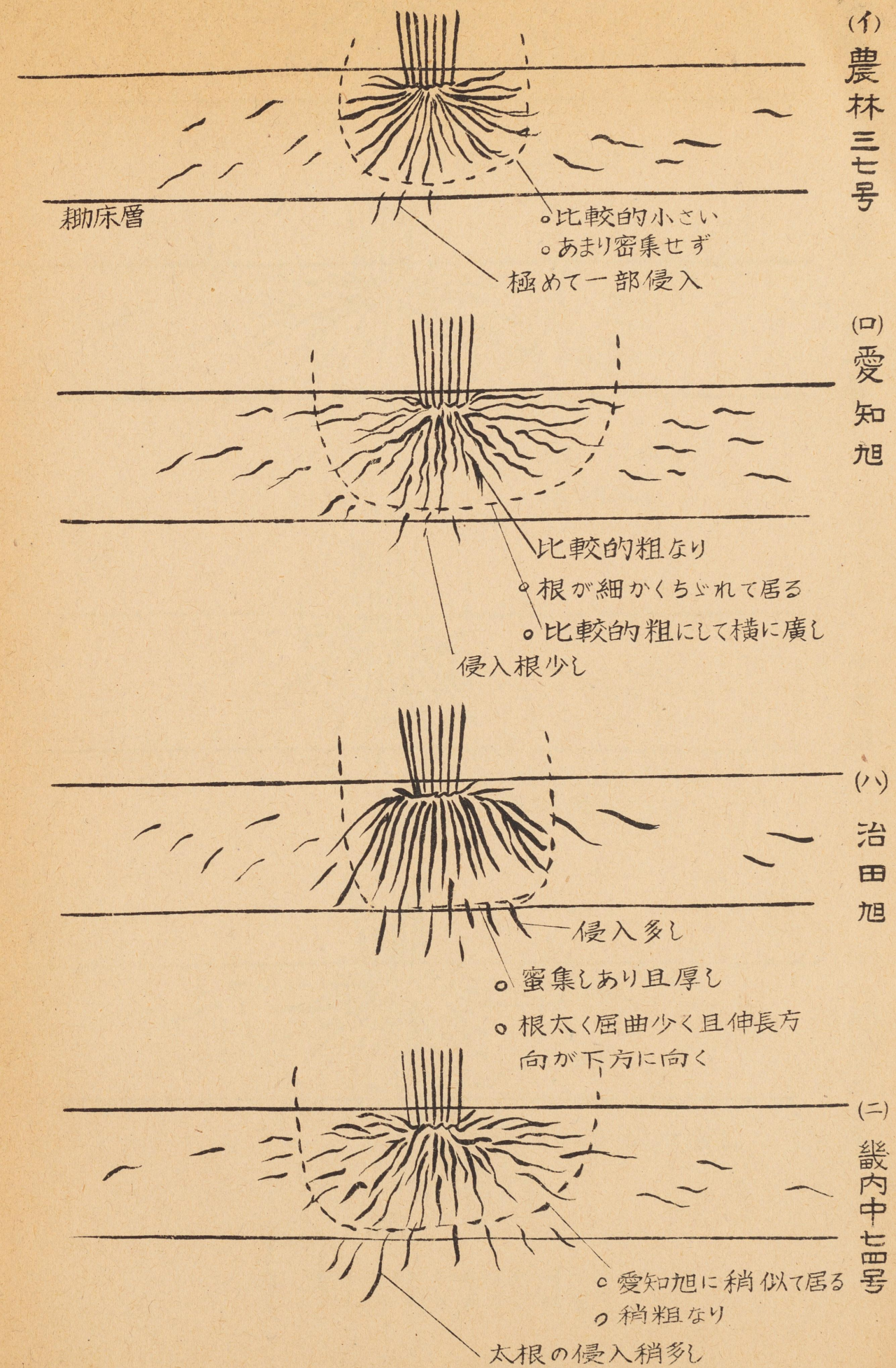


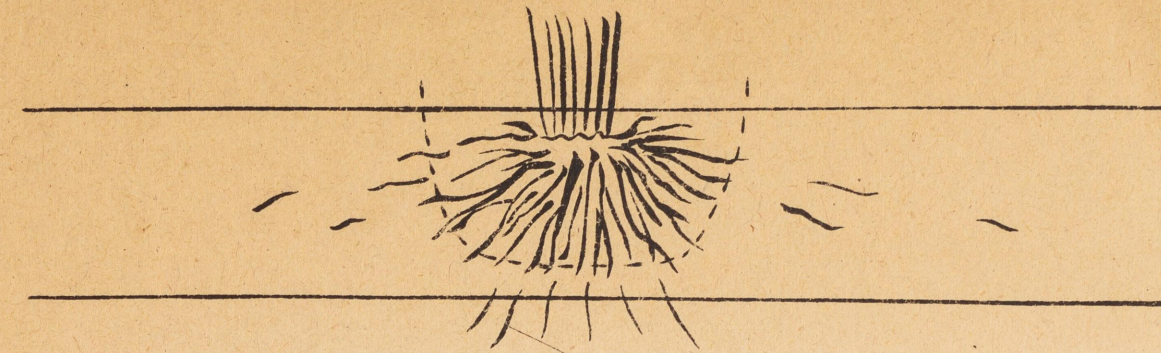
第2圖 株より70^{cm}の断面根群(8月12日)

$\frac{1}{8}$



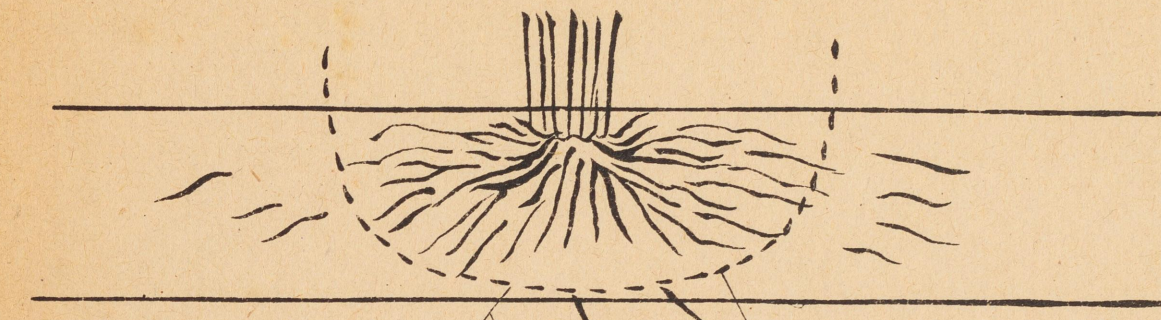
第3圖 株直下断面圖 (11月2日)





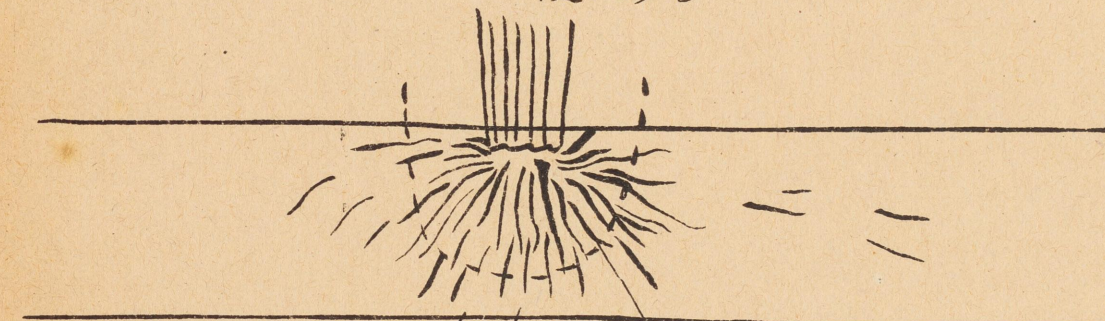
細根侵入比較的多し

(a) 晩神二五号



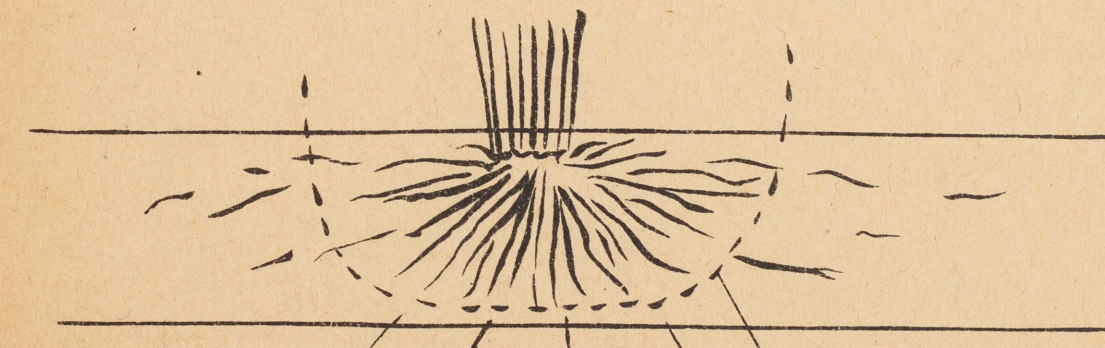
粗にして廣し
根稍太し
侵入少し

(b) 旭一号



比較的小さい
根稍細し
侵入少し

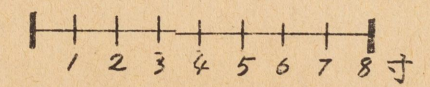
(c) 千本旭

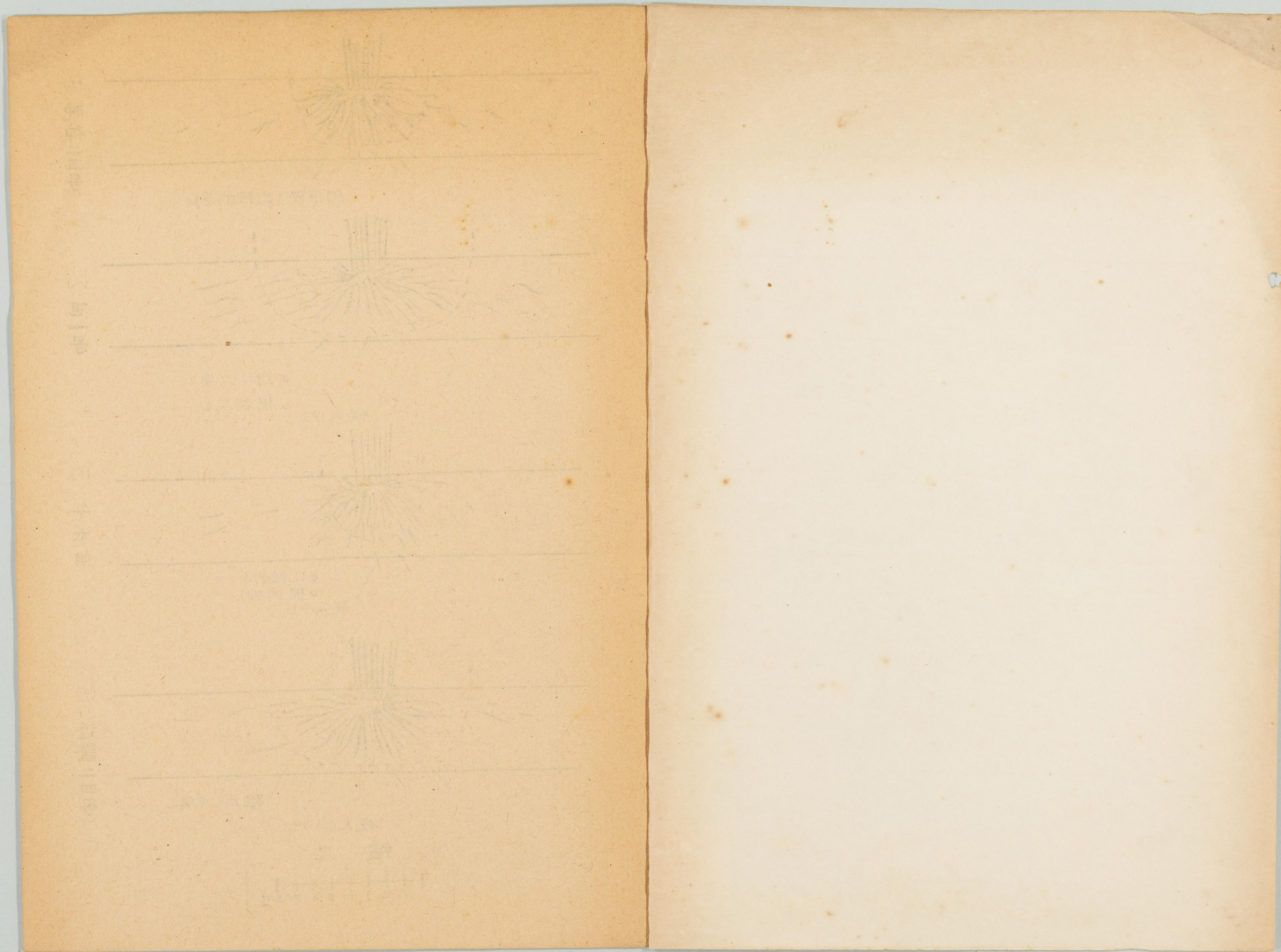


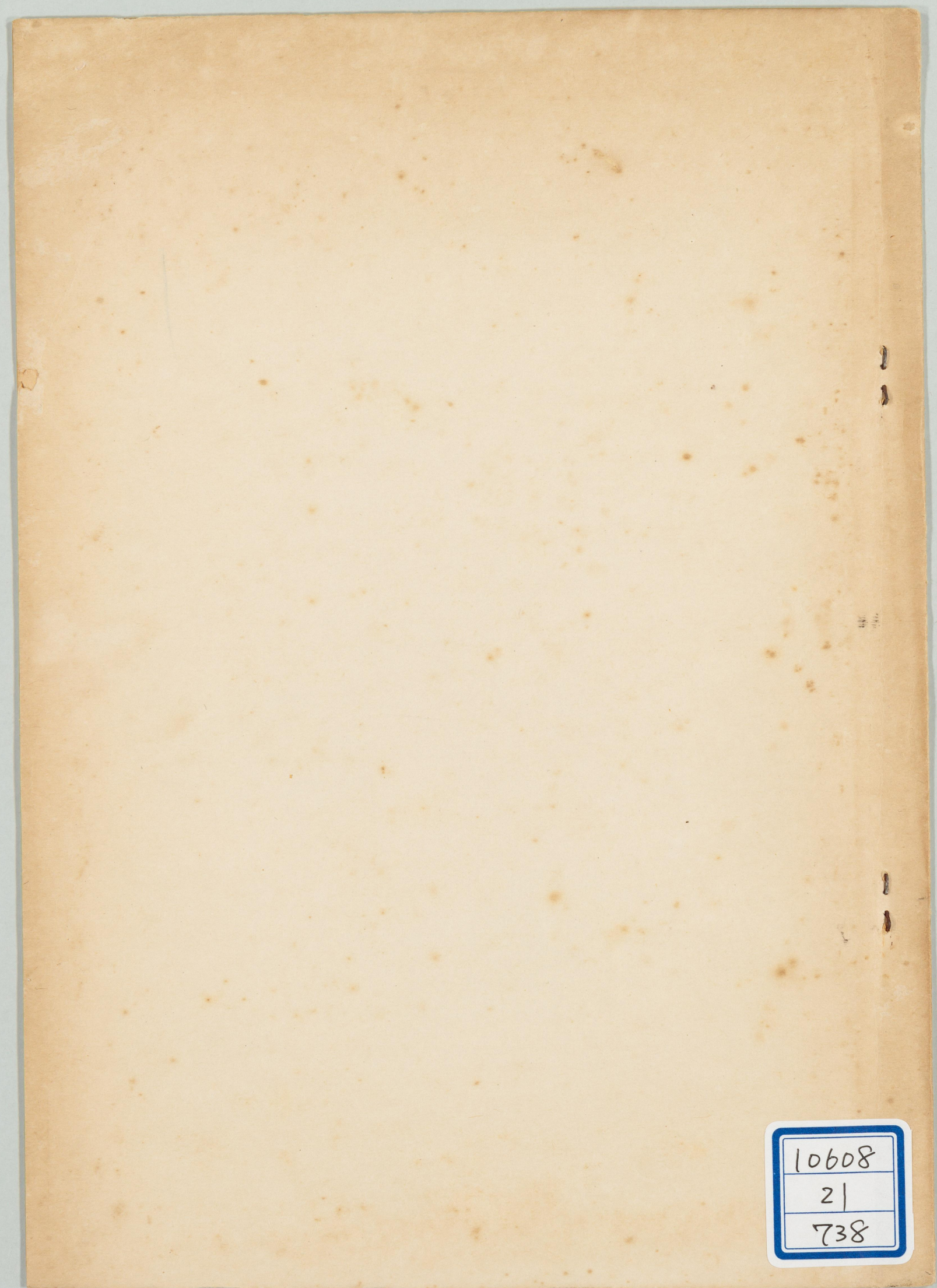
粗にして廣し
侵入稍少し

(d) 近畿二四号

縮 尺







10608
21
738



遠藤茂旧蔵資料

10608-21-738