

# 秋落稻の根に關する二、三の觀察

嵐 嘉 一・立石 靜 男

農林省農事試驗場九州支場

## 緒 言

水稻の根に關する調査研究は既に高山、佐藤、佐々木氏を始めとし幾多の貴重なる成績結果が示されているが、それ等の多くは正常發育をなせる稻を對象とせるものであつて、特に異常發育稻を對象としてなされたものは極めて少い。水稻の秋落現象の解明に對しその根にあらはれる諸現象を究明することは極めて重要事項に屬し、既に根系の分布に關しては島根農試、吉野氏等、根の組織解剖に關しては三井氏等により若干の報告がなされている。筆者等も九州に於ける秋落實態調査成績の一部として、この點に關し現地調査の結果より若干の資料を得たので茲に豫報的に報告する。

尙本調査の施行に當り、多大の厚意を辱うした九州各縣農試の方々に對し深謝の意を表する。

## 課査材料並びに方法

本調査は九州に於ける代表的秋落地帯の水稻につき

現地調査を主體とし、尙一部には當該地區より材料の送付を受けて施行した。尙之の對照として正常生育（秋優）地の稻についても同様の調査を施行した。供試品種は少數の大分三井、農林12號を除き他は悉く農林18號であり、之等の品種は大局的には略々同一グループに屬する品種群とみとめることが出来る。

水稻秋落程度の判定は生育經過並びに稻體にあらはれる諸特性の綜合評價により決定した。凡そ水稻の秋落型は之をその生育經過より大別すると大略次の3型に分類する事が可能のようである。即ちその中の第Ⅰ型は既に7月中下旬より落穂の徴候をあらはし、榮養生長期中より生育が良好でなく生育のすすむにつれて落穂の度を増して行く型であつて、通常甚大なる胡麻葉枯病の發病がみとめられる。それに対し第Ⅱ型は榮養生長期中の生育は著しく過剰且つ軟弱であるが、幼穂形成期以後特に登熟期より落穂が顯著に認められる最も典型的な秋落型である。此の場合も多くは顯著なる胡麻葉枯病の發生を隨伴するのが通例であるが、必

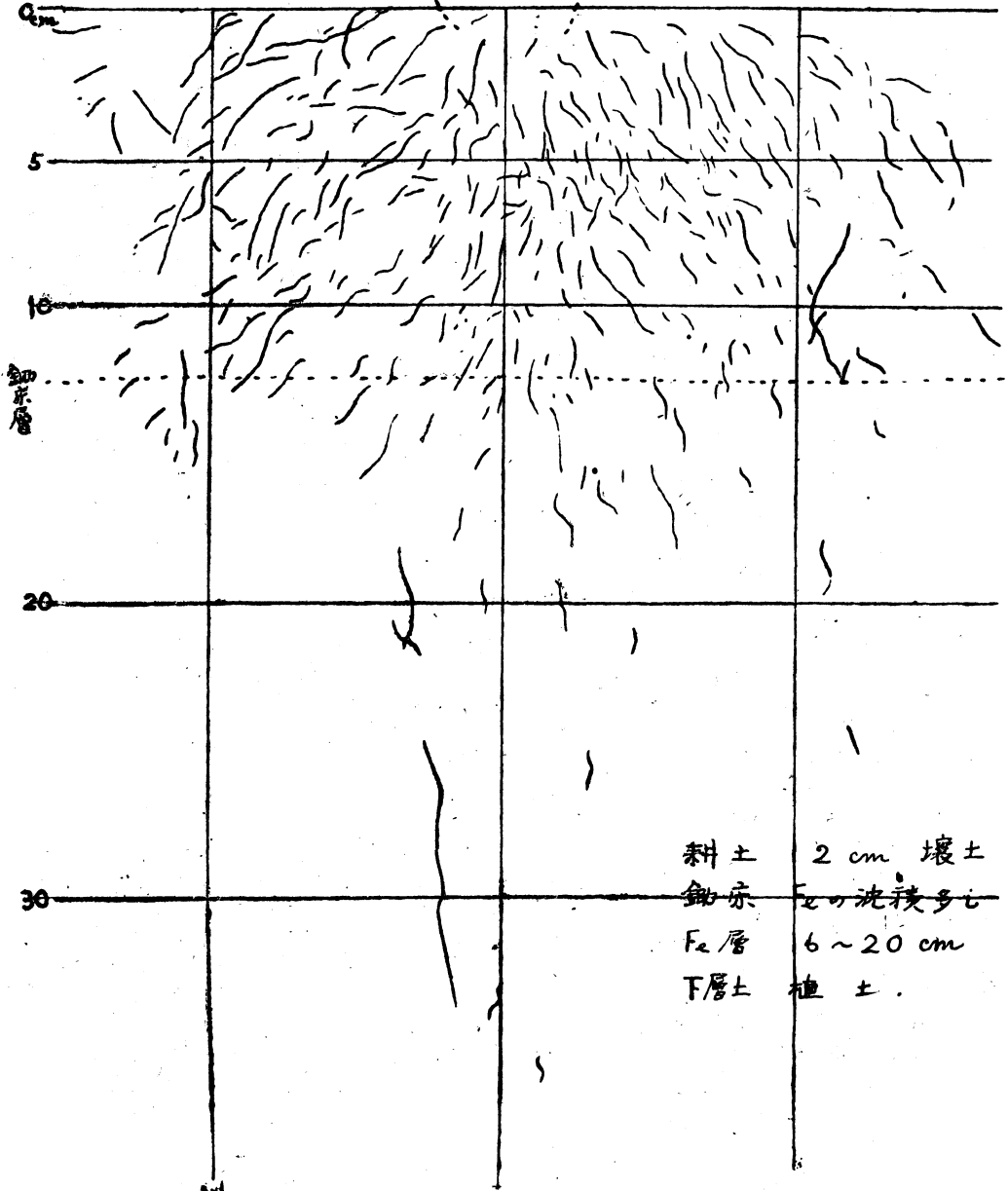
ずしもそうでない場合も認められる。これに対し第Ⅱ型は一應生育前期の過剰栄養生長現象とは関係なしに、他の原因から登熟不良を惹起する場合であつて殆んど胡麻葉枯病の発生をみとめない。以上は特に典型的なものを示したにすぎず、実際には第Ⅰ型と第Ⅱ型

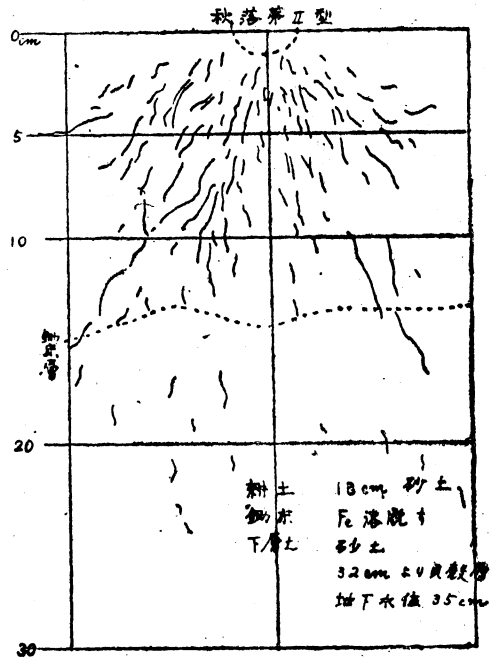
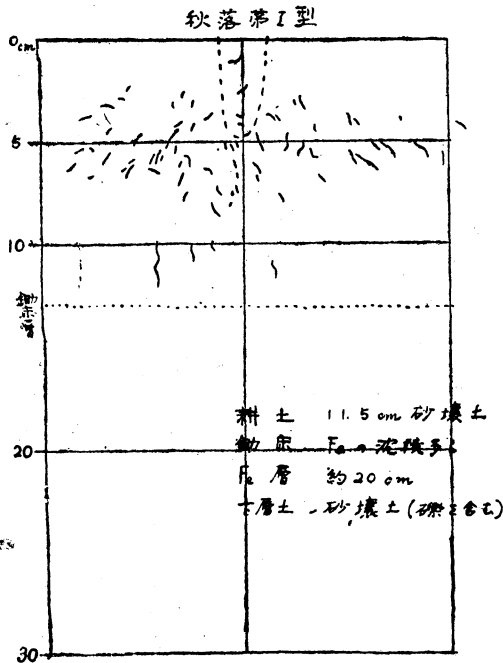
との間には種々の移行型が存在し、又第Ⅱ型と第Ⅲ型との併存せる場合も認められる。以下本文に於ける秋落型の分類はこの基準に従ふこととする。

尙本調査成績は昭和23年度に施行せるものを主體として述べることにするが、筆者の1人が嘗て熊本農試

第 1 圖

正常(秋優)型





に於て昭和15~16年に亘り施行した成績についても一部觸れることとした。

根群の分布調査に關しては、佐々木氏の採用せる壟壕法により代表株の中心の垂直断面を作り、厚さ約1糎間にあらはるる根の分布を紙面に轉寫した。

### 調査成績

根群の形貌 正常(秋優), 秋落第I及び第II型につき成熟期直後に於ける根系の分布状態を示せば第1表及び第1圖の如くである。

| 第一表<br>最長根の深さ(糎) | 秋落稻 |   | 正常稻 |
|------------------|-----|---|-----|
|                  | 甚   | 中 |     |
| 10               | —   | — | —   |
| 15               | 1   | — | —   |
| 20               | —   | — | —   |
| 25               | 1   | — | —   |
| 30               | 2   | 2 | —   |
| 35               | —   | 1 | 1   |
| 40               | —   | — | 2   |
| 45               | —   | — | —   |
| 50               | —   | — | —   |
| 55               | —   | — | —   |
| 60               | —   | — | 1   |

これ等の圖表によると成熟直後に於ける根群の分布は、正常稻に深く秋落稻に浅く、同じ秋落稻でも第I型は第II型に比して一層浅く分布していることが認められる。一方筆者の1人が嘗て熊本縣に於て生育各期の秋落稻(第II型)の根系について正常稻と比較調査した處によると、生育前期(分蘖最盛期)には寧ろ秋落稻の方が若干ながら根の数の多い場合が多く、且つ

その分布も表層に多く深層に少いことを觀察し、幼穂形成期に於ても略々同様な傾向を持つことを認めた。

(之に關する詳細な調査資料は取纏め未了中に終戦直後の引揚のため不幸にして逸失したので茲ではその大要を述べるにとどめる)。

以上の諸事實より秋落稻の根群の分布は正常稻に比し特に浅根的形貌を示すことが結論される。かかる分布形貌は一面當該水稻の生育地の土壤構造との間にも密接な關連を示し、秋落稻に於ては概して耕土の浅い場合が多く、根の分布も耕土内が主で且つ鋤床層以下の分布が正常稻に比し特に減少し、全體として表層化されていることが指摘される。かかる秋落稻の根系分布の表層化は島根農試に於ても明確に認められている。

尙第I型秋落稻の根系については生育初中期の觀察を欠ぐので之以上の事は述べられない。

尙主要な根の分布範圍又は耕土に於ける根の分布密度等についても、成熟期直後に於ては秋落稻は概して正常稻に比し減少した場合が多く、特に第I型秋落稻に於てはその傾向が一入明瞭である。

稻の根は初めは浅根的形貌から生育のすすむにつれ漸次深根的形貌に移り、生育の後期に於ては稍々深層の根の働きが一般に重視されているようであるが、吾々の觀察によれば生育の最後まで比較的浅層にある

耕土内の根の働きをも充分重視すべきであらうと思はれる。その一つの見方として、後期に出た表層の根には活きた分岐根 (Branching root) の分布が極めて密であり、この密度が秋落稻と正常稻との間にかんりの相違があり、前者に小さい事が認められる。この事は登熟と関連して後期の水分吸収や栄養の消長を考える上に重大な事項であらうと思はれる。

根の強さは大體に於て秋落稻は正常稻に比して若干弱いものが多い。この根の強さは後期の稻の根の活動機能と密接に相關連するものと思はれ、根の弱いことはたとえ根腐れまでは行かなくとも、根の機能の上から秋落稻の不利を物語るものであらうと思はれる。

根の色と秋落との関連については第2表に成績結果が示されている。

本表によれば大局的に見ると、成熟期の根の色は概して正常稻に濃く、秋落稻に淡いことが結論づけられるが、然し尙之を仔細に見れば正常稻では極濃厚なところから中位に、秋落稻ではかなり濃い處から極めて淡い處に亘つているのであつて、逆に根の色からみれ

ば極めて濃い部分は正常型のみ、極めて淡い部分は秋落型のみであるが、その中間の濃度の部分では兩型が混淆して居り、根の色からみでは必ずしもすべての場合を通じて正常、秋落型を斷定する事の出来ない事は注意を要する點であらうと思はれる。尙この成熟期の根色と生育途中(最高分葉期)のそれとも全く併行的關係におかれている。尙秋落稻のうち濕田地帯のものが色の濃い實例のある事も注目すべきであらう。かくの如く根色と秋落發現程度との間にかんり不一致の認められる事實は、秋落の發現が單に鐵欠乏よりのみくものではなく、更に廣汎な原因の存することが推定される。

第二表 根色の差異

| 根色  | 區分          | 秋落稻         | 正常稻         |
|-----|-------------|-------------|-------------|
|     | 濃           | A<br>B      | —<br>—      |
| 稍々濃 | A<br>B<br>C | 1<br>1<br>2 | 2<br>3<br>— |
| 中   |             | 5           | 3           |
| 稍々淡 | A<br>B      | 1<br>7      | 1<br>—      |
| 淡   |             | 5           | —           |

備考 A, B, Cと進むにつれて極僅かながら色が淡くなる。