

水稻における移植時の植付深度の違いが茎軸の大きさ
および冠根の原基形成・出現におよぼす影響

作物学研究室 緑川 純子
指導教官 新田 洋司

水稻の移植栽培では、植付深度の違い（深植えや浅植え）が活着や初期生育に影響をおよぼし、株あたり茎数や収量を変動させる要因の 1 つであることが知られている。本研究では、活着・初期生育の良否を根の生育の面から裏付けるための基礎として、植付深度の違いによる冠根原基形成の様相の差異を形態学的に検討した。

材料および方法

プラスチックコンテナ（縦 38cm×横 26cm×深さ 23cm）に基肥（コンテナあたり N:P₂O₅:K₂O=5:4:10g）を混入した水田土壌を充填し、葉齢 4.4 の水稻品種日本晴の苗を、植付深度 2cm（対照区）、4cm（深植え区）、1cm（浅植え区）、コンテナあたり 24 株、1 株 1 本植えで移植した。葉齢が 8.5 の時に、生育が揃い、分けつ出現節位パターンが同じ個体を約 50 個体選び、採取・水洗して FAA 溶液で固定した。出現根数を数え、平均値に近い 5 個体を選んで、主茎不伸長茎部の連続横断切片をパラフィン法により作製し、茎軸上 200 μm おきに光学顕微鏡で観察した。なお、本研究では、未出現の原基組織に加えて、出現した冠根の茎内組織もあわせて冠根原基と呼んだ。

結果および考察

深植え区では、草丈は対照区に比べて長かった。頂端側の茎部分では、対照区に比べて、長さは長く、辺周部維管束環側面積は大きかった。また、冠根原基数および出現に至った冠根原基（出現冠根原基）の数も多かった。さらに、茎全体で冠根原基の基部直径は太く、冠根原基基部面積の和が辺周部維管束環側面積に占める割合は高かった。

一方、浅植え区では、冠根原基数および出現冠根原基数は茎全体で少ない傾向にあり、冠根原基基部直径は細く、冠根原基基部面積の和が辺周部維管束環側面積に占める割合は低かった。

なお、辺周部維管束環側面積と冠根原基数との間には、いずれの処理区間でも有意な正の相関関係が認められた。1 次回帰式の傾きで表される冠根原基形成率には処理区間で有意差は認められなかった。

以上の結果、深植えにより辺周部維管束環側面積が大きくなり、冠根の原基数および出現数が増えること、また、冠根原基の基部の太さが太くなることが明らかとなった。一方、浅植えでは深植えとはほぼ逆の傾向が認められた。このように、植付深度をかえることによって根系を構成する冠根の数を制御できる可能性が考えられた。