

転換畑大豆作の安定化が期待される 「有芯部分耕栽培」

我が国における大豆生産は最近10年間で約2倍に増加していますが、その80%以上は転換畑（水稲を作付けしていた水田を畑として利用）で生産されています。大豆は土壤の水分条件の影響を受けやすい作物なので、梅雨時期の湿害や真夏の乾燥害が大豆生産の不安定化の要因となっています。特に、転換畑では過湿や過乾燥条件を生じやすいため、転換畑の土壤水分制御技術の確立が我が国の大豆生産安定化のために重要です。

《有芯部分耕とは？》

大豆作では、土壤表層の10～15cmを耕起（全層耕起）して播種を行うのが一般的です。この方式は作業がしやすいのですが、乾燥時と湿潤時の土壤水分の変動が大きく、転換畑における生育抑制や収量の低下が懸念されます。そこで、播種時の耕起法の工夫により湿害や乾燥害を軽減して、転換畑の大豆作を安定化させるために、播種条下を不耕起として条間部の碎土で種子を被覆する「有芯部分耕栽培」（図1）の有効性について2003年から検討を始めています。

《有芯部分耕栽培の有効性》

有芯部分耕栽培における不耕起部の含水率を慣行栽培の全層耕起部分と比較すると、降雨直後のような湿潤時の土壤含水率は不耕起部で相対的に低くなり、乾燥時の不耕起部の含水率は逆に高くなることから、大豆生育期間の土壤含水率の変動が小さくなります（図2）。このように、有芯部分耕栽培では、不耕起部の存在が過湿や過乾燥条件を軽減しています。

このような有芯部分耕栽培で栽培した大豆は、慣行の全層耕起栽培と比較して生育が促進され、開花期までの生育が旺盛になるとともに（写真）、収量が高まることが示されました。

有芯部分耕栽培は市販ロータリを利用できるため低コストであり、また、耕起、施肥、播種を同時に行うことができます。特に、土壤の透水不良が問題となる水稲からの転換初年目の転換畑大豆作へ導入することにより、大豆収量の向上と安定化が期待されます。

《今後の課題》

作業速度の向上や多様な条件での有効性を検証するため本年は東北管内の7箇所にて現地試験を実施しており、これらの結果をもとに一般農家に使ってもらえるような作業体系を確立したいと考えています。

水田利用部 栽培生理研究室

吉永悟志

YOSHINAGA, Satoshi

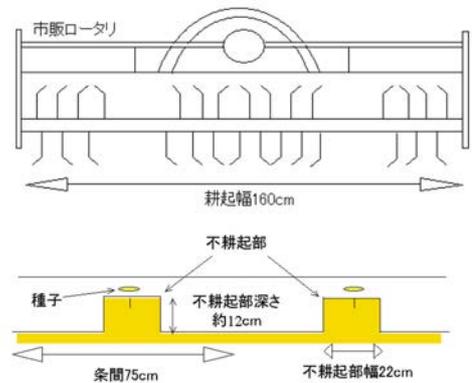


図1：有芯部分耕のロータリ爪配置（上）および耕起条件（下）
塗りつぶし部分は不耕起部。

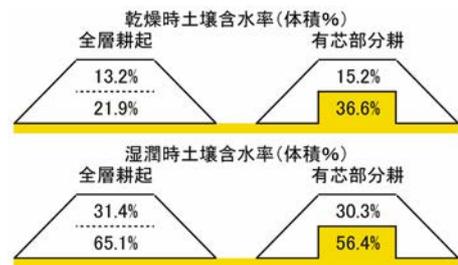


図2：耕起法と土壤含水率との関係
上部は地表面0～8cm、下部は8～16cm、塗りつぶし部分は不耕起部。



写真：有芯部分耕栽培の生育状況
播種後の管理は慣行栽培同様に実施。