

ダイズの根系を改善する スリット成形播種

《日本のダイズ収量は世界的に残念な水準》

2016年の世界平均のダイズ収量は281kg/10aでした。これに対して日本の平均収量は159kg/10a。世界平均の57%と、かなり苦戦しているのが実態です。

日本のダイズ収量が低い原因はいろいろ考えられますが、主因の1つは水田転換畑の問題でしょう。日本のダイズの80%は水田転換畑という主要な産地とは異なる環境で栽培されています。もともと水田はイネを栽培するための圃場ですので、水を貯めるための耕盤が存在します。このため一般的に水はけが悪く、ダイズの根張りも浅く十分ではありません。根域が狭い環境では雨が多いと簡単に過湿になってしまい、少ない時にはすぐに過乾燥となってしまいます。特に粘土の割合が高い土壤ではこのような傾向は顕著です。

《ダイズの根系を改善するスリット成形播種》

私たちが開発したスリット成形播種機（写真1）は、乾燥害を軽減するためにダイズの根を深部に誘導するための技術です。仕組みを簡単に説明します。スリット成形播種機は播種される条とほぼ同じ場所に20cm程度の深さの切れ込み（スリット）を作りながらダイズを播種していきます。するとダイズの根はスリットをみつけ、スリットに誘導されるように深部に伸長していくことができます（写真2）。実証試験の結果では、主根の長さが通常の播種法に比べ3cm深くまで伸び、さらに、その下の細かい根の密度が増加する様子が観察されました。このような効果により実証試験を行った粘土割合が高い圃場では、同じ播種機でスリットがない場合に比べ、13%の増収効果が認められました。



写真1 / スリット成形播種機。白枠線内はスリットを成形するブレードを示す

水田作研究領域

高橋智紀

TAKAHASHI, Tomoki



《真空播種の効果で苗立ちも向上》

スリット成形播種機のもう1つのメリットは、真空播種機という、海外の畑作で一般的な播種機を採用していることです。真空播種機は時速6キロ程度の高速で播種ができ、比較的碎土率が低い播種床でも精度の良い播種ができるため、作業性に優れます。また苗立ち率が高く、初期生育が優れているという結果も得られています。本技術では、こうした真空播種機を採用した点もダイズの安定多収に大きく貢献します。



写真2 / スリットに沿ってダイズの根が伸長する様子（写真提供：中山則和氏）

本技術に対応した真空播種機をすでに所有している方は、オプションのブレードと目皿を購入することでスリット成形播種ができるようになります。真空播種機の導入から検討する場合は、トラクターの適合性も問題になります。また、圃場条件や作業体系に合わせた工夫も必要になるかもしれません。これらの疑問を解決するためのポイントをまとめたマニュアルを農研機構のホームページに掲載しています（http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/pamphlet/tech-pamph/080387.html）。興味のある方は是非ご一読下さい。