

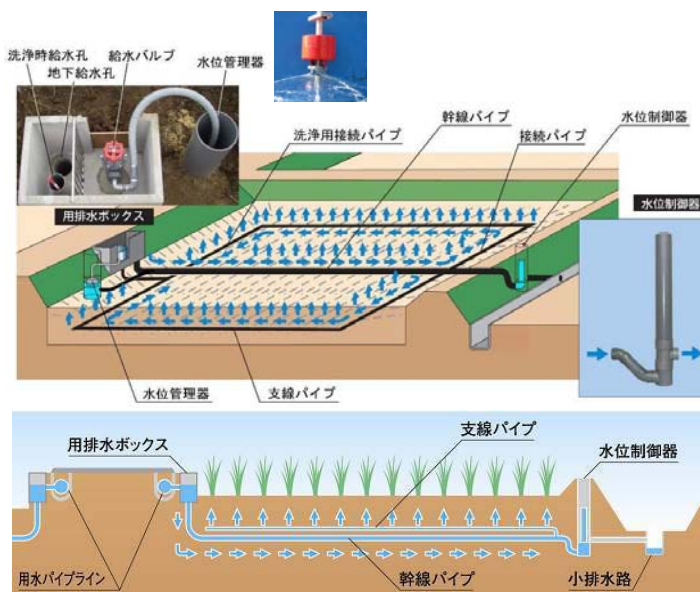
水田を活用した麦・大豆の生産に有効な地下水位制御技術

日本人のコメの消費量は昭和37年度の118kg/人をピークに、現在では約60kg/人と半減しています。そのため、4割の水田では食用米以外の作付けを余儀なくされていますが、一方で日本人の食生活に欠かせない麦や大豆の自給率は10%前後と非常に低く、食料自給率低下の一因となっています。しかし、水田で麦や大豆などをつくる際に問題となるのが、湿害と干ばつ害です。水田は水を溜めるようにできているため、雨が降ると水はけが悪く、また排水改良を過剰にすると逆に干ばつが発生してしまいます。その結果、生産が安定せず、ときには収穫が皆無となることから農家を悩ませていました。

ところで、皆さんは日本の水田が少しずつ進化しているのをご存じでしょうか？作業効率を向上させるために、形状を四角形にし、小さく分散している水田を統合して大区画にし、さらに水の出入れを自由にするために用水路と排水路が整備されてきました。また、一部の水田では、排水を迅速化するために、地下に小さい穴の開いたパイプを埋設して余分な水を排水する、暗渠排水と呼ばれる整備も行っています。

ここで紹介する技術は(独)農研機構農村工学研究所が平成15年に開発した、既存の暗渠排水技術を応用して地下のパイプを灌漑にも利用することで、干ばつ害と湿害の両方に強い水田へと改良するシステム(FOEAS)です。このシステムの画期的なところは、作物や栽培時期に応じて水位を自動で保つことができることです。例えば、水稻作付け時は水深10cm、転作で大豆を栽培する時は地下水位-30cmといった制御が可能で、水管理労力も最小限に抑えることができます。また、最近の研究成果によると、大豆では地下水位を一定にすることで増収効果があることが分かっています。現在この技術は、全国各地の水田、約3,000haに導入されており、食料自給率の向上と安定的な農家経営の実現に向けて、さらなる普及が期待されています。

((独)農業・食品産業技術総合研究機構 農村工学研究所 農村総合研究部 水田汎用化システム研究チーム 主任研究員 若杉晃介)



地下水位制御システム FOEAS の概要



大豆の安定・多収効果の例
(左:システムあり、右:未整備)