

水田の暗渠排水 (国営緊急農地再編整備事業茨城中部地区)

— 茨城県水戸市，茨城町 —

農研機構農村工学研究部門 岩田 幸良

1. はじめに

茨城中部地区では現在、国営緊急農地再編整備事業が実施されている。水戸市と茨城町にあるこの事業の受益地 675 ha のうち水田が 664 ha、畑が 11 ha と、ほとんどが水田である。この地区では区画が小さく、用排水路が未整備なため、大型機械等による農作業の効率化の阻害要因となっていた。そこで、圃場の区画を大きくして生産性の高い農地基盤を整備している(写真-1)。区画を大きくする過程で農地の集積も期待できることから、この事業により担い手への農地利用集積が促進され、農業の振興と耕作放棄地の解消・発生防止が図られることが期待されている。

この地域は^{ひぬま}濁沼や那珂川に囲まれ、地下水位が高く排水不良が問題となる圃場がある反面、用水が不足することから用水の反復利用が実施されてきた。この事業では那珂川から灌漑用水を確保し、用排分離を実現する。また、排水路の新設とともに、一部の排水性の良い圃場を除き、ほとんどの圃場に暗渠を施工し、圃場排水性の強化を行う。筆者は試験圃場に自前で暗渠を施工するのを手伝ったことがあるが、事業で本格的に暗渠を施工する場面に遭遇したことがなかった。受益地内の汎用化水田圃場を調査した際に、試験圃場に隣接する水田で幸運にも暗渠施工の現場に遭遇し、もの珍しさに撮影した写真を本誌の表紙写真に採用していただいた。

2. 汎用化水田における暗渠の施工

以前、美唄にある北海道農業試験場(現 農研機構北海道農業研究センター)の試験圃場において、当時の農業土木の研究室の中山熙之室長の指示の下、研究支援の職員の方たちとともに自前で暗渠を施工した。筆者が試験場に就職して間もない 20 世紀末のころなので記憶が曖昧だが、あの時は確かバックホウで溝を掘り、プラスチック製の暗渠管(コルゲート管)を入れた後で疎水材を入れて埋め戻す、という作業をしたと思う。その時は、中山室長オリジナルの方法として、ソイルターという土壤改良剤を用いて原位置土壌の透水性を向上させ、これを疎水材として用いたと記憶している。

実際の現場でも、バックホウで溝を掘って暗渠を施工する方法は一般的だが、表紙写真の圃場の近くではトレンチャを用いて暗渠が施工されていた(写真-2)。表紙写真のように、ビニール袋に入った疎水材のもみ殻を列状に並べ、トレンチャで溝を掘ると同時にトレンチャの後ろの作業員が暗渠管ともみ殻を溝の中に入れていく。この圃場では暗渠管に素焼き土管が使われていた(写真-3)。もみ殻は地表面付近まで充填され(写真-4)、施工後はトレンチャで溝を掘った際にできた土の山を平らにならせばよい。さすがにプロの仕事だけあり、一連の作業は効率的に実施されていた。



写真-1 農地の区画整備工事の様子(茨城町)



写真-2 トレンチャによる暗渠施工の様子

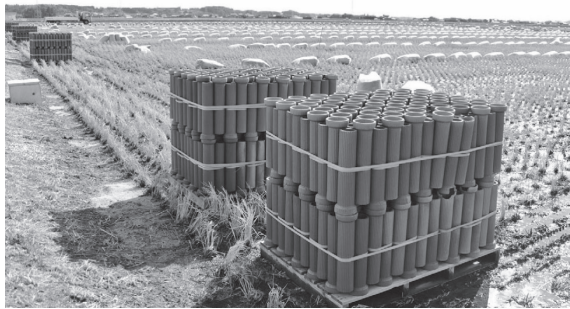


写真-3 受益地に埋設された暗渠管（素焼き土管）



写真-6 甘藷圃場の収量調査の様子



写真-4 暗渠施工後の様子



写真-7 ドローンによるキャベツ圃場の生育・収量調査



写真-5 茨城県の事業地区内の暗渠資材

写真-5は受益地の近くの茨城県が実施している土地改良事業の実施地区内の暗渠施工の資材である。疎水材としてもみ殻を使っている点は国営事業と同じだが、ここでは暗渠管としてコルゲート管を使用している。素焼き土管を使うかコルゲート管を使うかは、発注者や施工業者の判断のほか、暗渠管の製造業者が工事地区の近くにある等、入手のしやすさも選定に関係しているようである。

3. 高収益作物導入に向けた農林水産省と農研機構の取組み

この事業地区において生産性の高い農地基盤が形成

され、労働生産性が向上するとあわせて、高収益作物の導入による収益増加を目的として、農林水産省関東農政局および茨城中部農地整備事業所は農研機構農村工学研究部門とともに、試験圃場においてキャベツ・ネギ・甘藷等の野菜作の導入のための試験圃場を設置し（写真-6）、排水改良による増収効果に関する試験を実施している。土壌水分量や地下水位の計測に加え、関東農政局土地改良技術事務所の協力を得て、ドローンを活用したキャベツの収量調査の実施や（写真-7）、農研機構が開発したカットブレイカーやカットドレンを施工した際の排水効果の検証、圃場整備に伴う土壌の圧縮程度の検証など、幅広い試験を実施している。

謝辞 本稿の執筆に当たり事業地区の資料を提供いただいた農林水産省関東農政局の濱田謙二郎氏に感謝いたします。