

暗渠排水機能診断技術

Underdrainage functional diagnostic Technology in Paddy Field

○兼子健男*,木村憲行**
Takeo Kaneko,Noriuki Kimura

1. はじめに

日本の水田において、米あまり状態から40年以上経過し、水田の転作面積40%程度まで上昇してきているが、転作作物の安定した生産状況に至っていないのが周知の事実である。

この問題にはいくつかの理由があるが、排水不良もその一つと考えられる。この排水不良の原因が正確に把握されず、的確な対策が施工されずに転作作物の栽培が続けられている水田が多く存在すると思われる。この問題を解決する暗渠排水機能診断技術を紹介する。

2. 簡易に判断できる水田の排水不良状態の確認方法

(1)地表残留水：稲作栽培時での適正減水深は20mm/day前後と言われており、降雨後24hr後において地表残留水が残る場合とある。暗渠が施工されても降雨後に地表残留水が残ることは暗渠の機能が発揮されていないか低下していると判断できる。

(2)暗渠排水量：計画暗渠排水量は10~50mm/dayの範囲とされている。暗渠排水量10mm/dayの排水量を10aに1本の吸水管を配置した時の排水量は、7 $\frac{1}{2}$ l/minであり、バケツ等の容器に満水する時間の測定で判断できる。

3. 暗渠排水の機能が発揮される条件

暗渠排水が機能する条件は①作土層から暗渠吸水管までの水みちが十分であること。②暗渠吸水管の目詰まりがないこと。③暗渠末端の排水路において、水位が低いことである。

4. 暗渠排水機能の確認方法

1)作土層から暗渠吸水管までの水みちの確認

(1)白色塗料による水みちの確認：水田の作土層で耕起されていない層を直径30cm程度で深さ5~10cm程度の窪みを掘削する。この窪みに10倍程度に希釈した水性白色塗料を流し12時間以後にこの窪みを暗渠吸水管の深さまで掘削し、白色塗料が流れた状況を観察する。

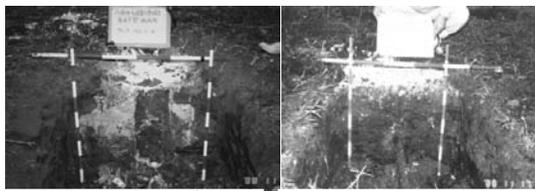


写真-1 水みちが発達した暗渠

写真-2 水みちが発達していない暗渠

(2)透水試験（ドライ・オーガーホール法）：10 $\frac{1}{2}$ lのポリタンクを利用した自動的に水の供給が可能な測定器を開発した。設置状態を図-1に示す。

この技術は基準書に記載された。転作作物に必要な透水係数は10⁻⁴cm/sec台以上の値が必要であり、それ以下で排水不良となりやすい。

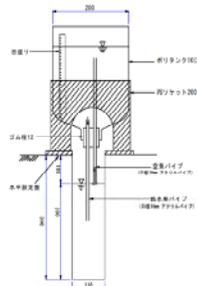


図-1 透水試験装置

*株式会社三浜測量設計社(MIHAMA Survey & Planning CO.,LTD.) **株式会社創起建設(SOUKI Construction CO.,LTD.) キーワード：地下排水、圃場整備、土壌改良、農地の汎用化

