



[共通部門]

[農業研究所ホームページへ](#)

1. 水田転換畑のすき床層の透水性を簡易に診断する新手法

[要約]

水田転換畑におけるすき床層の透水性は、ミニディスクインフィルトロメーターを用いた測定により、簡易かつ迅速に評価できる。

[担当] 岡山県農林水産総合センター農業研究所 環境研究室

[連絡先] 電話 086-955-0532

[分類] 技術

[背景・ねらい]

近年の気象変動の影響で水田転換畑における作物の生産が不安定であり、安定性を高めるためには排水性の良否判定が重要である。特に水田転換畑では、すき床層の透水性が圃場の排水の良否に大きく影響するため、現場で簡易に判定できる手法の確立が求められている。そこで、現地で簡易に透水性を測定できる、ミニディスクインフィルトロメーター（以下、インフィルトロメーター）を用いた簡易測定手法を開発する。

[成果の内容・特徴]

1. すき床層に 100ml 採土用円筒を打ち込み、ゴムリングで接続してインフィルトロメーターを設置することで、過剰な横浸透を防げ、安定してすき床層の透水性を測定することができる（図 1）。
2. インフィルトロメーターによる減水量と 100ml 採土用円筒を用いた室内測定（慣行法）による透水係数との間に有意な正の相関関係が認められ、慣行法で「排水良」と診断される透水係数 $10^{-2} \sim 10^{-4} \text{cm/s}$ に相当する減水量は、30 分経過後 5ml ～257ml（5 分で約 45ml）であった（図 2）。
3. 慣行法との関係性や土壌改良目標等から、インフィルトロメーターの減水量に基づく透水性の診断手法を作成した（図 2、表 1）。

[成果の活用面・留意点]

1. 本成果が適用できる測定器は、ミニディスクインフィルトロメーター（METER Group 社）である。インフィルトロメーターは、上部と下部のチャンバーに分かれており、それぞれに水を入れる。下部チャンバーの底部には、多孔質のディスクがあり、圃場に設置することで、下部チャンバー内の水が圃場の透水性に応じて土壌に浸透していく（図 3）。
2. 測定法の詳細は参考資料 [「ミニディスクインフィルトロメーターを用いた透水性診断」](#) を参照する。
3. 本測定法による 30 分間の減水量が 5ml 未満の場合は、地下への排水が困難であるため、耕盤・心土破砕、補助暗きょ施工等の排水対策を実施する。ただし、地下水位が高い場合や下層に礫が多く、地下排水対策ができない場合は、高畝、有機物施用等の地表面排水対策を徹底する。
4. 本測定法による 5 分間の減水量が 45ml 以上の場合は、すき床層の水はけが非常によいため、特に夏季に定植する作物では、過度の乾燥に注意して、こまめな灌水の徹底や、灌水できない圃場の場合には、夏季高温時の定植を避ける等の乾燥対策を行う。
5. 1 圃場当たり 3 か所以上で測定し、場所によるばらつきを確認する。



[具体的データ]

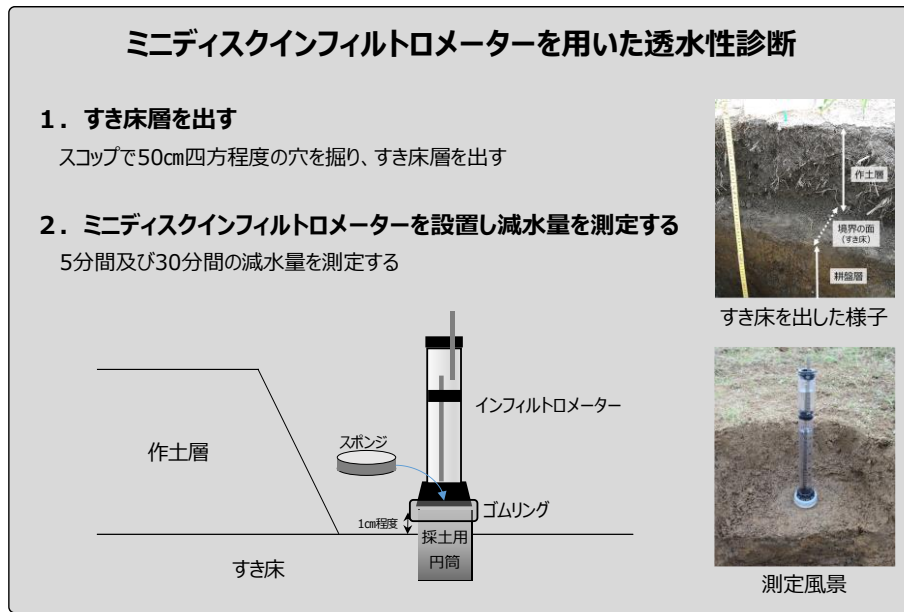


図1 ミニディスクインフィルトメーターを用いた透水性診断

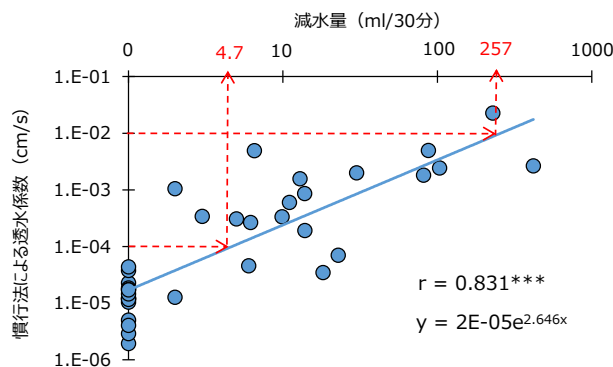


図2 ミニディスクインフィルトメーターによる減水量と慣行法による透水性係数との関係

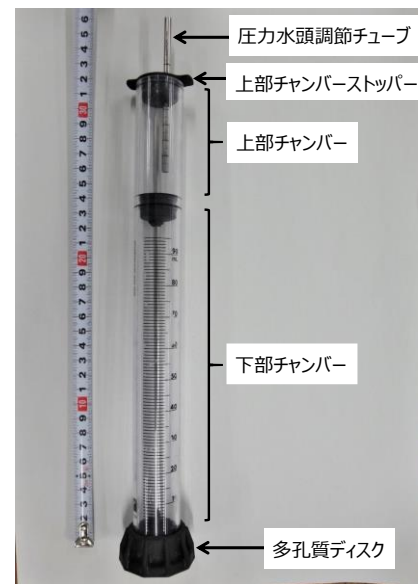


図3 ミニディスクインフィルトメーター各部の名称

表1 透水性の判定基準

減水量 (ml)		透水性の目安
5分後	30分後	
45以上	—	排水過良
45未満	5以上	排水良
—	5未満	排水不良

[その他]

研究課題名：加工・業務用キャベツの周年安定供給技術の確立

予算区分・研究期間：県単・令4～6年度

研究担当者：鷺尾建紀、瀧口智之

関連情報等：1) 試験研究主要成果、[令3（53－54、55－56）](#)、[令4（1－2）](#)、[令5（1－2）](#)