



[共通部門]

[農業研究所ホームページへ](#)

4. 明きょに充填する各種疎水資材の耐荷重性

[要約]

粘土含量が少ない真砂土、砂及び天日乾燥した粘土含量が少ない浄水ケーキは、強い荷重を受けても透水性が良好である。一方、機械脱水した浄水ケーキは、嵩比重が小さいため圧縮されやすく、粘土含量が多くなると強い荷重により透水性が低下しやすい。

[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、果樹研究室

[連絡先] 電話 086-955-0532

[分類] 情報

[背景・ねらい]

水田転換圃場のモモ栽培では、地表水の排水対策として、明きょの施工が有効である。しかし、樹間への施工は、スピードスプレー等々の走行の妨げになり、作業性が悪い。また、明きょは降雨などで崩れて埋まりやすい。そこで、作業機の踏圧による沈下や透水性の低下が生じにくく、長期間その効果を維持できる明きょ充填資材を選定する。

[成果の内容・特徴]

1. 真砂土、砂、浄水ケーキは、弱い荷重（ $0.6\text{kg}/\text{cm}^2$ ）では透水性は良好である（図1）。
2. 真砂土、砂、粘土含量が少ない天日乾燥した浄水ケーキAは、強い荷重（ $3.5\text{kg}/\text{cm}^2$ ）を受けても透水性は良好である（図1）。
3. 機械脱水した未乾燥の浄水ケーキ（B、C）は、強い荷重を受けると透水性が低下する。特に、粘土含量が多い浄水ケーキCでは、粘質土壌と同様に強い荷重によって透水性が早期に不良となりやすい（図1）。
4. 機械脱水した未乾燥の浄水ケーキは、嵩比重が小さく、孔隙が多いため土塊が崩壊しやすく、荷重により圧縮され荷重面が沈下しやすい（図2）。

[成果の活用面・留意点]

1. 本成果は、作業機による踏圧を模した室内での荷重試験の結果である。
2. 荷重試験は、各資材を湿潤条件（pF1.5の水分条件）に水分調整して行った。
3. $0.6\text{kg}/\text{cm}^2$ の荷重は、荷物を積載した運搬車（約700kg）がタイヤ全体で荷重した力に相当し、 $3.5\text{kg}/\text{cm}^2$ は、水1tを積載した大型のスピードスプレー（約2.9t）がタイヤのラグ部分で荷重した力に相当し、前者は比較的弱い踏圧、後者はかなり強い踏圧とみなした。
4. 浄水ケーキは、浄水過程で発生する河川中の土砂を主体とするものである。浄水ケーキAは岡山市水道局「天日ケーキ旭東（含水率22.7%）、風乾物」、Bは同局「おかやま産土（63.4%）、未風乾物」、Cは岡山県企業局（42.8%、未風乾物）で、いずれも粒径1cm以下のものが8割程度含まれる浄水ケーキを試験に使用した。
5. 浄水ケーキは、一般に、リン酸吸収係数が大きくマンガン含量が多く、根域に充填すると生育に悪影響がでる可能性があるため、植穴や樹冠下には施用しない。



[具体的データ]

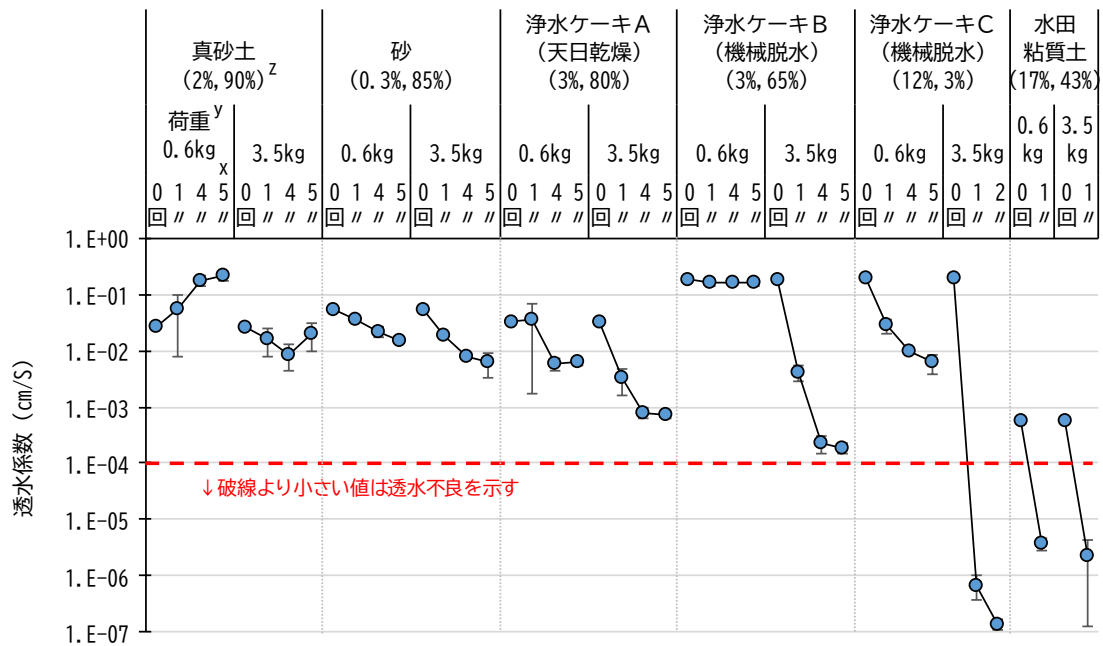


図1 資材への荷重が透水性に及ぼす影響

^z 資材名下のカッコ内は粘土含量、粗砂含量の順で値を示す

^y 図中の「0.6kg」は荷重0.6kg/cm²（比較的弱い踏圧）、「3.5kg」は荷重3.5kg/cm²（かなり強い踏圧）を示す

^x 「5回」とは、100mlの円筒管に資材を充填して水分をpF1.5に調整した後、30回荷重し、これを5回繰り返したことを示し、各シンボルに付した垂線は標準偏差を示す（3反復）

図中の破線は、土壌の透水性診断に適用されている「透水不良」の目安

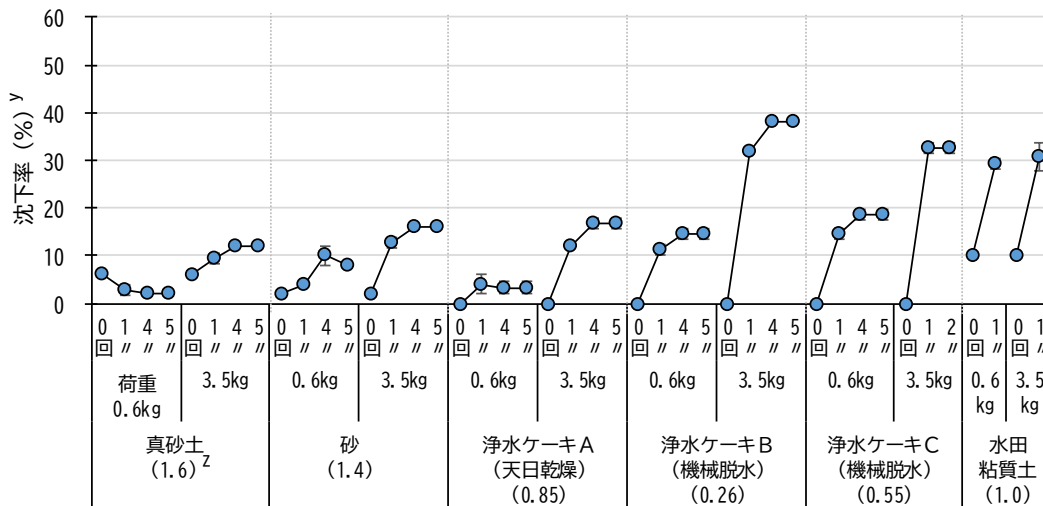


図2 資材への荷重が沈下率に及ぼす影響

注) 供試資材及び試験方法は、図1と同じ

各シンボルに付した垂線は標準偏差を示す（3反復）

^z 資材名下のカッコ内は乾燥密度（嵩比重、g/cm³）を示す

^y 沈下率は、荷重処理前の試料の厚さに対して、荷重後に試料の表面が沈んだ割合を示す

[その他]

研究課題名：水田転換畑におけるモモ安定生産のための土壌改良マニュアルの作成

予算区分・研究期間：県単・令4～8年度

研究担当者：森次真一、水田有亮、竹岡みのり、佐々木郁哉、樋野友之