



[果樹部門]

[農業研究所ホームページへ](#)

6. 水田転換畑の明きょに対する低コストで透水性の高い充填資材の検討

[要約]

水田転換畑の排水対策として施工した明きょに、浄水ケーキ（岡山市水道局「天日ケーキ旭東」）を充填資材として使用することで、真砂土や碎石を用いる場合に比べて低コストで同等の透水性を維持できる。

[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] 情報

[背景・ねらい]

水田転換畑のモモ栽培では、特に排水対策が重要である。降雨による地表水の排水対策としては圃場の周縁や樹列間に明きょを施工することが有効である。しかし、樹列間に明きょを施工すると運搬車やスピードスプレーヤー等の走行の妨げになり、作業性が悪い。そこで、数種類の充填資材について、施工コスト、並びに充填後の透水性及び沈下深の経年変化を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 10a の圃場に施工した明きょ（幅 40cm、深さ 40cm、長さ 100m）を充填するのに必要な浄水ケーキ、真砂土、真砂土＋碎石、の資材費を試算したところ、浄水ケーキで 1,269 円、真砂土で 57,797 円及び真砂土＋碎石で 131,736 円となり浄水ケーキが最も低コストである（表 1）。
2. 浄水ケーキの透水性は真砂土や真砂土＋碎石に比べてやや劣るものの、充填後約 4 年が経過した後も、十分な透水性が維持される（表 2）。
3. 踏圧処理後の沈下深は、資材による差は小さく、充填時から 1 年後にかけて約 4 cm 程度沈んだ後は変わらず、圃場での機械走行に支障がなかった（図 2）。

[成果の活用面・留意点]

1. 明きょに充填した資材に対する踏圧処理は、毎年 5～7 月にスピードスプレーヤー（共立 SSV-1071FS、水 1,000L 積載、総重量 2.25 t、4 輪ラグタイヤ）で走行し、年間当たり計 30 回行った。
2. 資材の充填は経年変化による沈下深を考慮し、地表面から 2～3 cm 程度盛り上げて施工を行った（図 1）。
3. ベーシック・インテーク・レート（浸入能）は施工した明きょに充填した資材の上から鉄製シリンダ（直径 30cm、高さ 35cm）を深さ 15cm まで打ち込み、常法により計測を行った。
4. 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]

表1 充填資材の費用（10a 当たりの試算）

試験区	資材費 ^z (円/10a)	指数 (①真砂土を100)
①真砂土	57,797	100
②真砂土+砕石	131,736	228
③浄水ケーキ	1,269	2
(参考) 砕石 ^{y,w}	198,000	343
砂 ^y	93,829	162
パーライト ^{y,w}	351,200	608
暗きょ排水管 ^x	136,500	236

^z 長さ100m、幅40cm、深さ40cmに施工した場合^y 1m³当たり単価から試算、圧縮率考慮せず^x 排水管（直径75mm）を敷設後、砕石10cm厚、田土30cm厚を埋め戻した場合の試算^w 砕石は20-40mm、パーライトはネニサンソ1号を用いて試算した

表2 踏圧処理後のベーシック・インテーク・レート（浸入能）

試験区	ベーシック・インテーク・レート (mm/hr)	
	充填1年後 (踏圧1年分)	充填3.7年後 (踏圧4年分)
①真砂土	340	257
②真砂土+砕石	688	801
③浄水ケーキ	194	460
対照（明きょ未施工部）	0.1	8
(参考) 指標 ^z		100 <

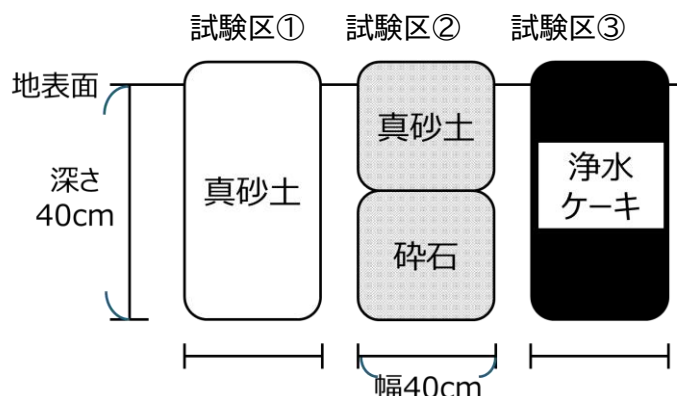


図1 各試験区における充填資材の施工図

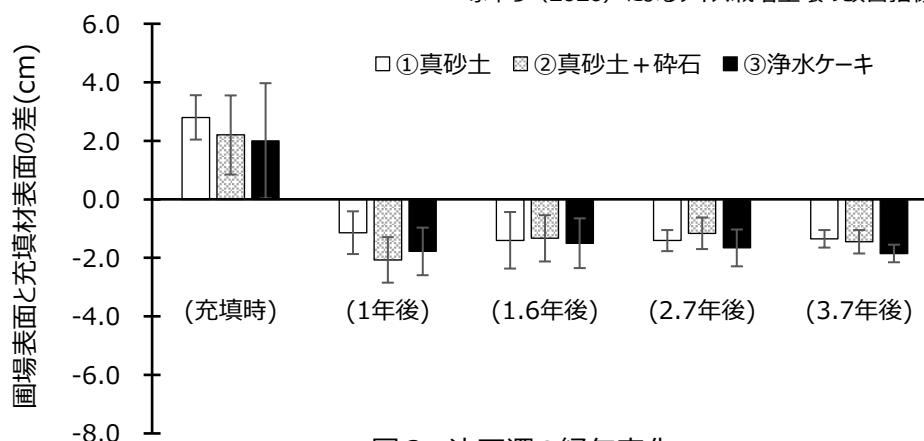
^z 塚本ら（2020）によるダイズ栽培土壌の改善指標

図2 沈下深の経年変化

注) エラーバーは標準偏差

[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：水田有亮、森次真一、大家理哉、寺地紘哉

関連情報等：1) 試験研究主要成果、[令5（7-8）](#)、[令7（13-14、15-16、19-20）](#)