



[野菜部門]

[農業研究所ホームページへ](#)

#### 4. 子実用トウモロコシの作付けは養分の持出量を抑えつつ、土壌の物理性を改善できる

[要約]

粘質土壌の畑において子実用トウモロコシを作付けると、根が地下深くまで伸長し、孔隙が多くなり、排水性が向上する。また、トウモロコシ茎葉残さをすき込むため、養分収奪の抑制が期待できる。

[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]

本県では飼料用トウモロコシの生産が推奨されている。その中で子実用トウモロコシ栽培では子実を収穫し茎葉部をすき込むため、作付けによる土づくり効果が期待できる。そこで、排水性が不良な粘質土壌において、子実用トウモロコシの作付けが、土壌物理性や養分収支に及ぼす影響を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. 子実用トウモロコシを作付けると、耕盤より深い地下60cmまで根が伸長する（図1）。また、作付けしない場合と比較して粗孔隙率が高い（表1）。
2. 後作として栽培したキャベツの収穫時でも粗孔隙率が高く（表1）、栽培期間中の土壌水分は、子実用トウモロコシを作付けしない場合と比較して低く推移する（図2）。
3. 地上部全体を収穫して持ち出すホールクローブサイレージ用トウモロコシ（全刈り）と比較して、茎葉残さをすき込む子実用トウモロコシは窒素、カリウム及びカルシウムの圃場外への持出量を抑えることができる（図3）。

[成果の活用面・留意点]

1. 本成果は笠岡湾干拓地の粘質土壌の畑で2か年、子実用トウモロコシとキャベツの二毛作を実施した結果である。
2. 降水量が少ない年では子実用トウモロコシの作付けにより、土壌の乾燥が促進される可能性があるため、後作の野菜栽培時には散水等で対応する必要がある。
3. 子実用トウモロコシの作付けを長期的に継続することで、有機物の補給効果が期待できる。



[具体的データ]

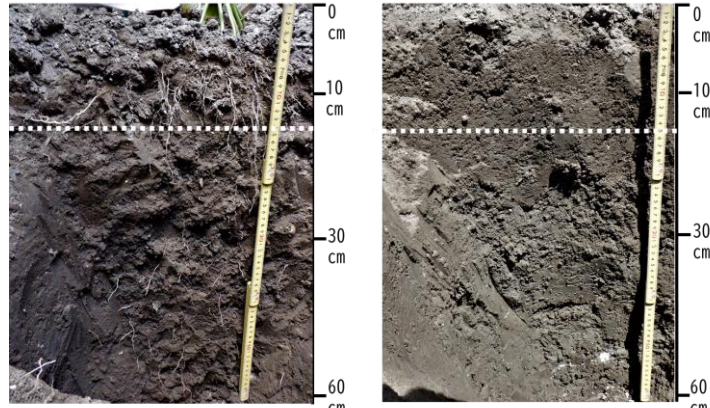


図1 子実用トウモロコシ収穫時の土壌断面（2022年7月28日）

注1）左：作付けあり、右：作付けなし、点線は耕盤層の上端を示す

注2）作付けあり区では耕盤層より深い層位で根が観察される

表1 子実用トウモロコシ作付けの有無による土壌の粗孔隙率の違い

層位 (測定した深さ)	トウモロコシ の作付け	粗孔隙率 <sup>z</sup> (%)	
		トウモロコシ収穫時 (2022年7月28日)	キャベツ収穫時 (2023年1月18日)
作土層 (0~14cm)	あり	—	21.7
	なし	—	13.6
下層	(30~ 35cm)	あり	7.2
		なし	5.5
	(47.5~ 52.5cm)	あり	5.3
		なし	2.9
畑土壌における改良目標値		10.0≦	
分散分析 <sup>y</sup>	層位	n.s.	**
	作付の有無	**	*
	相互作用	n.s.	*

注) トウモロコシ作付け2年目の結果

<sup>z</sup> 粗孔隙率はpF1.5のときの気相率を示す

<sup>y</sup> \*は5%水準で、\*\*は1%水準で有意差あり、n.s.は有意差なしを示す

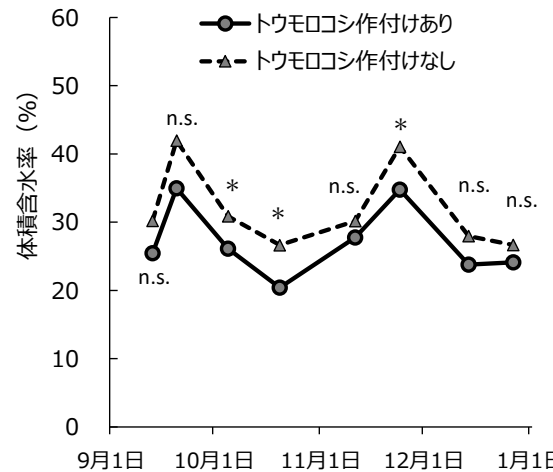


図2 キャベツ栽培期間中の土壌水分の推移（2022年）

注) 地表から0~12cmを調査し、図中の\*は5%水準で有意差あり、n.s.は有意差なしを示す

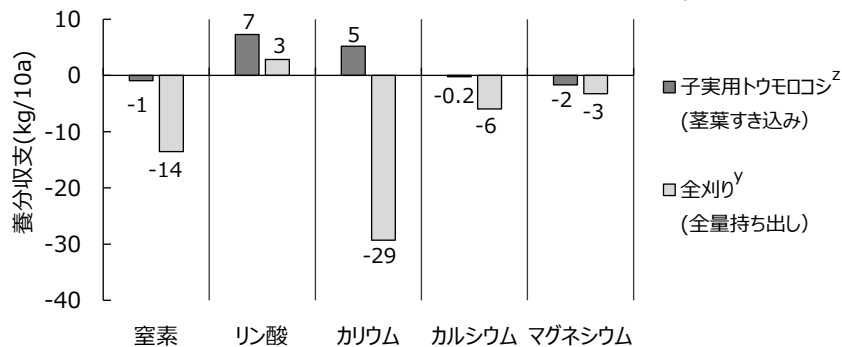


図3 収穫形態の異なるトウモロコシの養分収支（2022年）

<sup>z</sup> 養分収支=施肥量（化成肥料）-子実部に含まれる養分量

<sup>y</sup> 養分収支=施肥量（化成肥料）-地上部（子実+茎葉）に含まれる養分量

[その他]

研究課題名：イアコーン収穫スナッパヘッドの現地適応化

予算区分・研究期間：受託（農業機械技術クラスター事業）・令和3～4年度

研究担当者：上田直國、森次真一、大家理哉

関連情報等：農研機構 農業機械研究部門「イアコーン収穫スナッパヘッドの現地適応化」  
コンソーシアム編パンフレット(2022)