

1. 大課題名 III 環境保全を配慮した生産技術の評価・確立
2. 課題名 バイオ炭散布による透水性、保水性、通気性改善効果の評価
～飼料用とうもろこし栽培における実証
3. 試験担当機関 山口県農林総合技術センター畜産技術部・放牧環境研究室
・担当者名 佐藤 正道
4. 実施期間 令和6年度～7年度、継続
5. 試験場所 宇部市荒瀬、転作田 56.4 a (2筆)、標高 20 m、礫質台地褐色森林土

6. 成果の要約

バイオ炭施用が土壌貫入抵抗値に及ぼす影響について、もみ殻炭暗渠施用において、7/17では対照区に比べもみ殻炭暗渠施用区の方が作土深（～1,500 kPa）はやや広いが、その他では大きな変化はなかった（図1）。もみ殻炭表面散布において、5/29では対照区に比べもみ殻炭表面散布区の方が作土深はやや狭いが、その他では大きな変化はなかった（図2）。

飼料用とうもろこしの生育状況について、もみ殻炭暗渠施用において、生育は両区で有意な差はなかった（表1）。また、もみ殻炭表面散布において、生育は対照区に比べもみ殻炭表面散布区で良い傾向（ $P < 0.1$ ）であった（表2）。

7. 目的

水田転作作物の一つとして、山口市内を中心に飼料用とうもろこし（子実、WCS）の栽培面積が増加しており、耕種農家、畜産農家および関係機関が参画するやまぐち子実コーン協議会を設立（令和元年7月）し、子実およびWCS生産・供給体制を構築している。栽培面積が年々増加する一方で、播種を行ったものの、湿害等の影響により収穫できなかった圃場も増え、反収の伸び悩みの原因となっている。そこで、飼料用とうもろこしのさらなる生産拡大を目的に、バイオ炭施用による圃場排水性への効果等を検証し、転作田での飼料用とうもろこしの栽培方法を確立する。

8. 主要成果の概要及び考察

1) バイオ炭施用の有無が土壌貫入抵抗値に及ぼす影響

もみ殻炭暗渠施用において、7/17では対照区に比べもみ殻炭暗渠施用区の方が作土深（～1,500 kPa）はやや広いが、その他では大きな変化はなかった（図1）。もみ殻炭表面散布において、5/29では対照区に比べもみ殻炭表面散布区の方が作土深はやや狭いが、その他では大きな変化はなかった（図2）。

2) 飼料用とうもろこしの生育

もみ殻炭暗渠施用において、生育は両区で有意な差はなかった（表1）。また、もみ殻炭表面散布において、生育は対照区に比べもみ殻炭表面散布区で良い傾向（ $P < 0.1$ ）であった（表2）。

7 問題点と次年度の計画

これまで、令和6年度試験より2年間、もみ殻炭の削溝充填および表面散布＋耕起において、透水性等の施用効果を検証したが、特に表面散布＋耕起においては、炭の施用量が上限値（11.3t/10a、pH6.5以下とする作物、その他の土壌）に比べ少ない施用量（430kg/10a）であり、明確な効果を検証するには至っていない。そこで次年度は、表面散布＋耕起について、新たに、もみ殻炭の追加施用（約1.5t程度/12.5a）を行い、未施用区（対照区）と比較して、その効果（収量性、土壌成分値等）を検証する。

10. 主なデータ

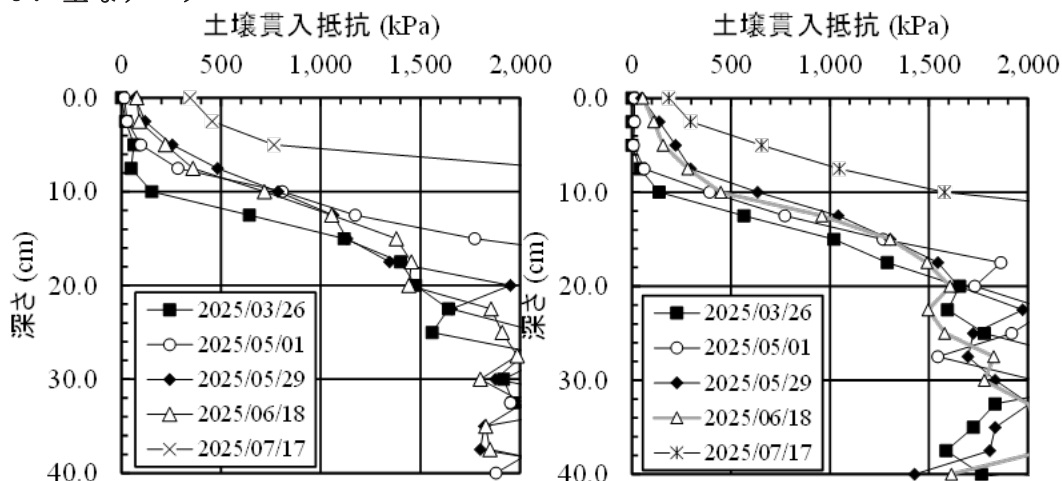


図1 土壌貫入抵抗値 (左; 対照区、右; もみ殻暗渠施用)

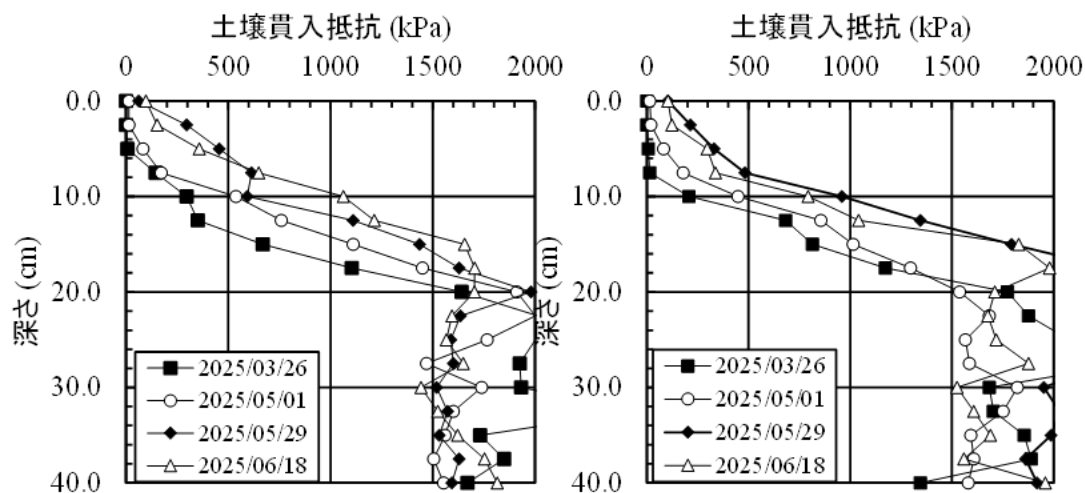


図2 土壌貫入抵抗値 (左; 対照区、右; もみ殻表面散布)

表1 生育調査 (もみ殻炭暗渠施用)

項目	日時	2025/6/27		統計的 有意性
		対照区	もみ殻炭 暗渠施用区	
草丈	(cm)	299.2 ± 13.4	308.3 ± 11.7	ns
稈長	(cm)	259.5 ± 11.9	268.6 ± 11.5	ns
穂長	(cm)	39.6 ± 1.6	39.7 ± 1.5	ns
着雌穂高	(cm)	103.5 ± 4.0	114.1 ± 10.9	ns

表2 生育調査 (もみ殻炭表面散布)

項目	日時	2025/6/27		統計的 有意性
		対照区	もみ殻炭 表面散布区	
草丈	(cm)	310.1 ± 11.4	324.7 ± 5.1	P<0.1
稈長	(cm)	269.6 ± 11.2	282.7 ± 5.2	P<0.1
穂長	(cm)	40.5 ± 1.0	42.0 ± 1.1	ns
着雌穂高	(cm)	105.5 ± 6.0	116.2 ± 3.6	P<0.05