

# バイオ炭の農作物生育への影響と物理性の検証

## 1 目的

バイオ炭(生物資源を材料とした炭化物)を農地に施用することで、本来大気中に排出される炭素を農地内に貯留する効果が得られ、二酸化炭素の排出削減に有効とされています。

本研究では、「もみ殻」由来バイオ炭(もみ殻くん炭)の活用・普及に向けて、主要畑作物の一つであるダイズに対する影響評価に加え、くん炭の腐食に強い特徴を活かし、暗きょ疎水材としての有効性について検討を行いました。



もみ殻くん炭

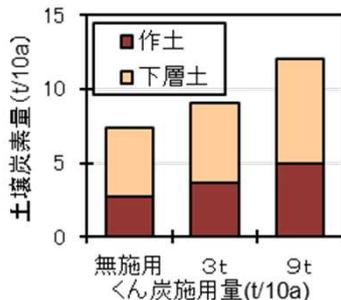
## 2 研究成果

### ■ バイオ炭の施用がダイズ畑の土壌および作物に与える影響の解明

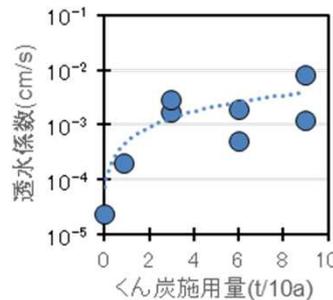
ダイズほ場において、もみ殻くん炭の一括施用区(3～9t/10a)と分割施用区(0.3～3t/年×3回)を設け、土壌や作物に対する影響を検討しました。その結果、一括・分割施用に関わらずくん炭施用量が多いほど土壌炭素量が増加し、それに伴う砕土率や排水性の改善効果が実証できました。重粘質土壌の現地試験では、砕土率改善による増収が確認できました。



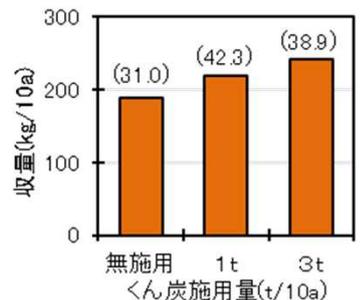
くん炭散布後、チゼルプラウによる耕起



土壌への炭素貯留効果 (場内試験)



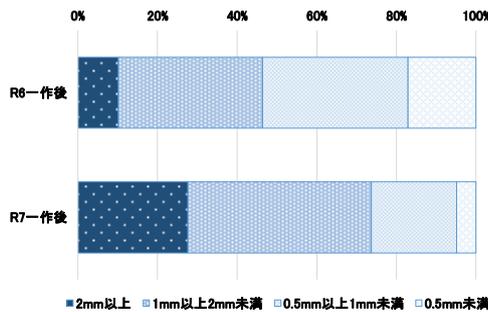
下層土の透水性改善効果 (場内試験)



現地試験のダイズ収量 ( )内の値は砕土率%

### ■ もみ殻に代わる次世代の暗きょ疎水材の検討

大豆ほ場に暗渠疎水材としてもみ殻くん炭を適用し、排水機能とその持続性を検証しました。その結果、腐食の進行は軽微でしたが、農業機械走行によりもみ殻くん炭の細粒化や暗渠管内への流入、一部の締め固まりが確認されました。しかし、大豆二連作の期間では排水性に問題はありませんでした。



疎水材の粒度 (体積重量%)として整理



大豆二連作の暗渠管内 (写真左はR6、写真右はR7)

