

有機物連用による水田・施設畑における全炭素量の推移

福島県農業総合センター 生産環境部 環境・作物栄養科

1 部門名

その他－その他－土壌改良・土づくり

2 担当者名

安田優衣、矢吹隆文

3 要旨

有機物のほ場への施用は、養分供給、保水性・通気性の向上、生物性の向上等が期待されているが、地球温暖化対策の一環として農地への炭素貯留の効果についても注目されている。所内水田（細粒質普通灰色低地土）と施設畑（中粒質普通褐色低地土）にて、継続して有機物を施用したときの全炭素量の推移を明らかにした。

- (1) 水田（水稻）における全炭素量は、稲わら施用と化学肥料施用では年次変動は見られなかった（図1）。牛ふんオガ堆肥施用は化学肥料施用よりも高く推移し、供試2年目には調査開始の1.5倍となった。いずれの施用も調査開始時よりも全炭素量は増加した。
- (2) 施設畑（レタス）における全炭素量は、牛ふんオガ堆肥施用は化学肥料施用よりも高く推移し、調査開始の1.7倍となった（図2）。いずれの施用も調査開始時より全炭素量は増加した。

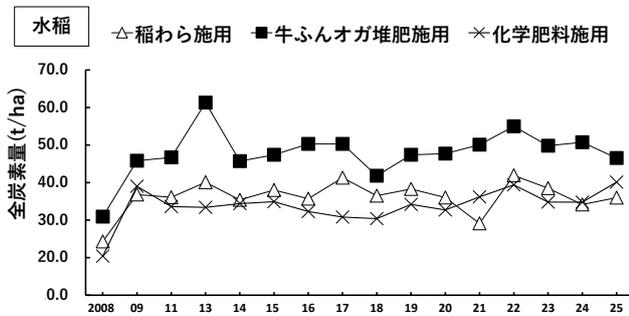


図1 水田の全炭素量の推移

注1) 有機物施用量：2008～2025年、600kg/10a（稲わら、秋すき込み）
2008～2025年、1000kg/10a（牛ふんオガ堆肥）
注2) 化学肥料施用量（kg/10a）、窒素：リン酸：カリ＝
2008～2025年、4.0+1.5：6.7：4.7
注3) 地表から地下30cmまでの各層の濃度と仮比重からt/haに換算
注4) 土壌試料は、地表から30cmをハンドサンプラーにより採取し、土層別に3か所の試料を混和し、1区当たり1試料とした。

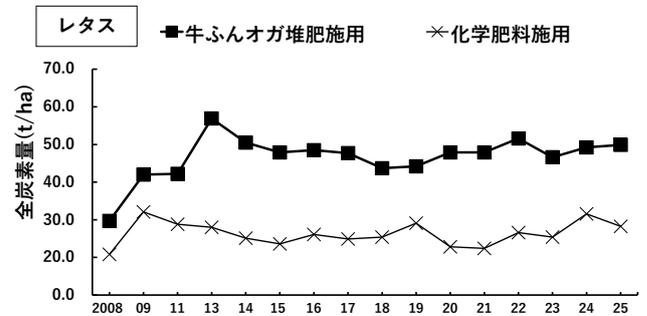


図2 施設畑の全炭素量の推移

注1) 有機物施用量：2008年～2015年、4000kg/10a（牛ふんオガ堆肥）
2016年～2025年、2000kg/10a（牛ふんオガ堆肥）
注2) 化学肥料施用量（kg/10a）、窒素：リン酸：カリ＝
2008年～2012年、2018年、2019年、20:20:20
2013年～2015年、10:10:10
2016年、2017年、15:15:15
2020年～2025年：16:16:16
苦土石灰（kg/10a）:100
注3) 地表から地下30cmまでの各層の濃度と仮比重からt/haに換算
注4) 土壌試料は、地表から30cmをハンドサンプラーにより採取し、土層別に3か所の試料を混和し、1区当たり1試料とした。

4 成果を得た課題名

- (1) 研究期間 令和3～7年度
- (2) 研究課題名 農地における土壌管理実態調査「農地土壌炭素貯留等基礎調査事業（農地管理実態調査）」

5 主な参考文献・資料

- (1) 梅津輝，県内水田における土壌炭素貯留量の推移，令和4年度参考となる成果