

改良 RothC モデルを活用した水田における土壌中有機物 管理指標の策定

利用対象：水稲生産農家、指導者、普及指導員

水田土壌は稲わらの全量還元を基本として管理されてきました。しかし、近年の気温上昇により土壌中有機物の分解が促進されている可能性があります。

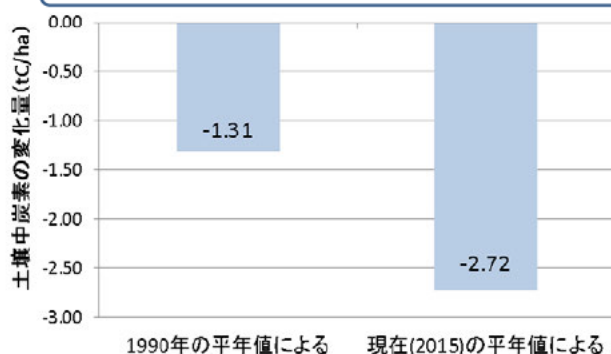
土壌中炭素量予測モデルを用いて気象との関連を水田単作条件で予測

気温上昇に対応した有機物の必要量を数量化

稲わら全量還元だけでは不足 堆肥 0.5~1.0t/10a・年程度必要

- ◎ 1990 年と比較し 2015 年の年間平均気温は、約 1℃上昇しています。
- ◎ 稲わら全量還元とした場合、改良 RothC による 50 年間予測では、1990 年にくらべ 2015 年では 2 倍程度の早さで土壌中炭素が減少します。
- ◎ 現在の気温で土壌炭素量を維持するには、稲わら全量還元だけでは十分ではなく、0.45tC/ha の有機物（堆肥）施用が必要となっていることが明らかとなりました。

50 年間の土壌中炭素減少量の年代別比較

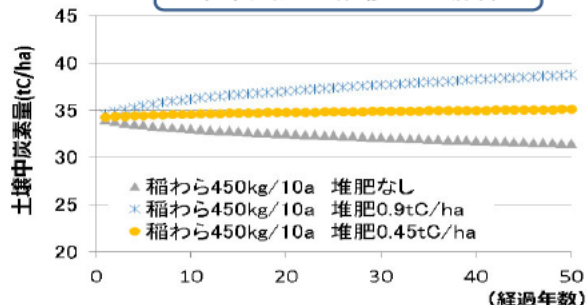


土壌中炭素量予測モデルとして使用 改良 RothC モデル

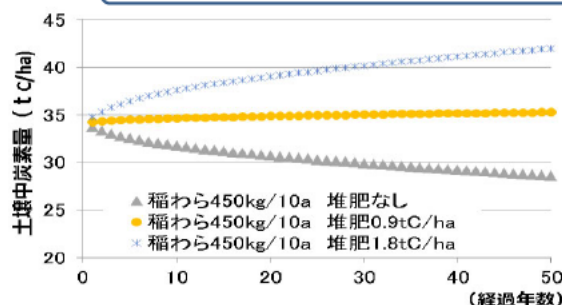
気象条件、有機物投入量などから土壌中炭素量の変化を予測するモデル。
英国のローザムステッド農業試験場における 150 年を超える長期試験のデータ等をもとに開発されたものを、日本の水田でも活用できるように改良された改良 RothC モデル (Shirato&Yokozawa, 2005) を使用した。
気象データは津地方気象台観測値を使用した。

改良 RothC による土壌中炭素変化の 50 年予測

平年気温で推移した場合



気温 2℃上昇で推移した場合



0.45tC/ha は牛ふん堆肥で 500kg/10a 程度に相当

お問い合わせ先	三重県農業研究所 フード・循環研究課 水谷嘉之 電話 0598-42-6361
参考になる資料	http://www.pref.mie.lg.jp/nougi/hp/74882027005.htm