

1. 不耕起直播田を耕起移植田に転換したときのメタン発生量（技術）			
[要約] <p>稲わら全量圃場還元を継続した不耕起直播から耕起移植栽培に転換するとき、田面表層に集積した有機物を鋤き込むことになるが、鋤込み時期を早めるとメタン発生量は増加しない。</p>			
研究室名	化学研究室	連絡先	0869- 55- 0532

[背景・ねらい]

不耕起直播を継続すると田面表層には有機物が集積する。その結果、不耕起直播といえども、その継続によりメタンの発生が多くなることが分かっている。そのため、不耕起直播を数年継続すると一旦耕起移植栽培に戻すことが必要と考えられる。しかしながら、不耕起直播から耕起移植に転換したとき表層に集積した有機物が土壌中に鋤き込まれるため、メタンの発生が多くなる可能性がある。そこで、不耕起直播継続田と耕起移植転換田におけるメタンの発生量を知る。

[成果の概要・特徴]

1. 不耕起直播を継続すると表層に有機物が集積する。有機物増加速度は4～5年まで急速で、それ以後はゆっくりとなる（図1）。
2. 田面表層に集積した炭素量は稲わら還元不耕起直播継続田で700～800g C /m²に対して、耕起移植では400g C /m²程度であった。稲わらを還元しない不耕起直播継続田では500g /m²であった。
3. 不耕起直播から耕起移植へ転換すると、1月鋤き込みではメタン発生量は多くなかったが、入水直前鋤き込みでは不耕起直播田のメタン発生量と比較して2割増加した。このことから有機物鋤き込み時期は入水直前ではなく、なるべく早くすることが重要であると考えられた。

以上の結果、不耕起直播から耕起移植へ転換するとき、表層有機物の入水直前鋤き込みでは、メタン発生量が約2割増えるが、1月鋤き込みでは増えない。

[成果の活用面・留意点]

1. 稲わら持ち出しの不耕起直播田では、表層に有機物が蓄積していないので、メタンの発生が増えることはない。
2. 稲わらを圃場に還元している場合は、鋤き込みで有機物施用が同時に行われるが、稲わら持ち出しでは堆肥等の施用を行って土づくりを行う必要がある。

[具体的データ]

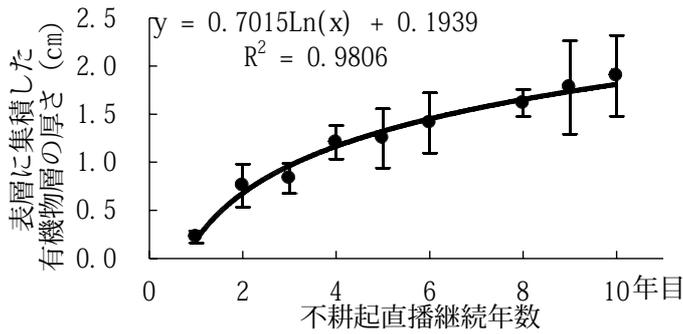


図1 表層有機物層の厚さに及ぼす不耕起直播継続の影響

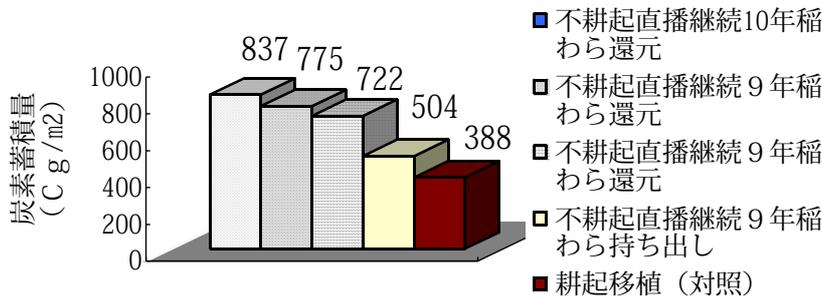


図2 田面表層 (0~3 cm) に集積した

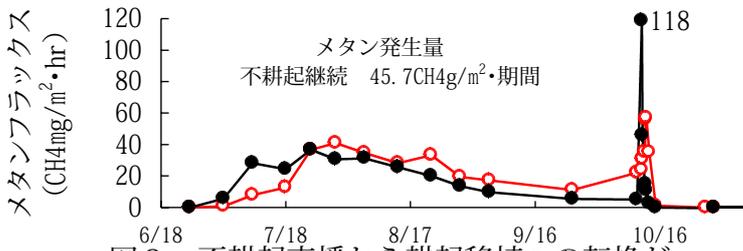


図3 不耕起直播から耕起移植への転換がメタンフラックスに及ぼす影響 (6月稲わら鋤込み)

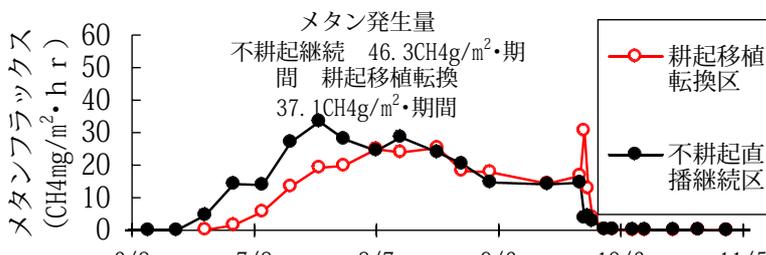


図4 不耕起直播から耕起移植への転換がメタンフラックスに及ぼす影響 (1月稲わら鋤込み)

[その他]

試験研究課題・事業名: 温暖化ガス動態調査
 予算区分: 受託
 研究期間: 平成13年度 (平成12~14年度)
 関連情報等: 平成12年度主要成果”不耕起乾田直播栽培の継続がメタン発生に及ぼす影響”