

10. 牛ふんたい肥の連用による土壌からの窒素供給量の経年変化（情報）

〔要約〕

粃殻牛ふんたい肥を連用した土壌から供給される窒素量は、連用 2 年後の 3 作目から増加する。おがくず牛ふんたい肥では施用後に窒素が取り込まれ、連用 3 年後の 4 作目においても土壌からの窒素供給量は増加しない。

研究室名	化学研究室	連絡先	086-955-0532
------	-------	-----	--------------

〔背景・ねらい〕

たい肥を有効に活用することは資源循環を図る上で重要である。たい肥の連用による土壌窒素供給量の変化は、たい肥の種類によって異なると考えられる。そこで、副資材の異なる 2 種類の牛ふんたい肥について、たい肥の連用による地力の経年変化を明らかにする。

〔成果の概要・特徴〕

1. 粃殻牛ふんたい肥を 4 t/10 a 施用すると、イネの栽培期間中に約 3 kg/10 a の窒素がたい肥から供給される。おがくず牛ふんたい肥は、たい肥に含まれる無機態窒素量が多く（表 1）、4 t/10 a 施用すると施用時に約 8 kg/10 a の窒素が供給されるが、施用から 1 か月以上経過すると窒素がたい肥の分解のために取り込まれる（図 1）。
2. 粃殻牛ふんたい肥を連用すると、連用 1 年後の 2 作目の土壌からの窒素供給量はたい肥施用履歴のない 1 作目とほぼ同程度であるが、連用 2 年後の 3 作目からたい肥施用履歴の影響を受け、窒素供給量が増加し、連用 3 年後の 4 作目では更に増加する。7、8 作目における土壌からの窒素供給量は、4 作目とほぼ同程度である（図 2）。
3. おがくず牛ふんたい肥を連用すると、連用 1 年後の 2 作目から窒素が土壌に取り込まれ、窒素供給量はたい肥を施用しない場合より少なくなる。連用 3 年後の 4 作目においても、土壌からの窒素供給量の増加は認められない（図 2）。
4. 粃殻牛ふんたい肥を連用して栽培した飼料イネの収量は、2 作目からたい肥を施用しない場合と比べて多くなる。おがくず牛ふんたい肥を連用した飼料イネの収量は、無施用区より多く推移するが、4 作目まで連用に伴う増加は認められない（図 3）。

〔成果の活用面・留意点〕

1. 本成果は、表 1 に示したたい肥を連用した成果である。
2. 耕畜連携施肥設計ソフトを試作したので、このソフトを使うことによって、粃殻牛ふんたい肥とおがくず牛ふんたい肥の連用を考慮した施肥設計を行うことができる。
3. おがくず牛ふんたい肥の中には無機態窒素を多く含むたい肥がある。今回調査に用いたおがくず牛ふんたい肥は、無機態窒素を多く含むたい肥を連用した事例である。

[具体的データ]

表1 供試たい肥

たい肥の種類	水分 (%)	全窒素 (現物%)	無機態窒素/全窒素 (%)	C/N
籾殻牛ふんたい肥	49.1	0.92	4.7	19.3
おがくず牛ふんたい肥	69.1	0.53	38.5	25.4

値は4年間の平均値

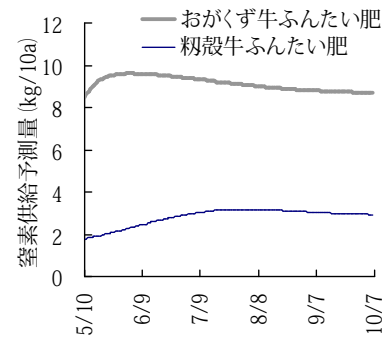


図1 たい肥からの窒素供給予測量

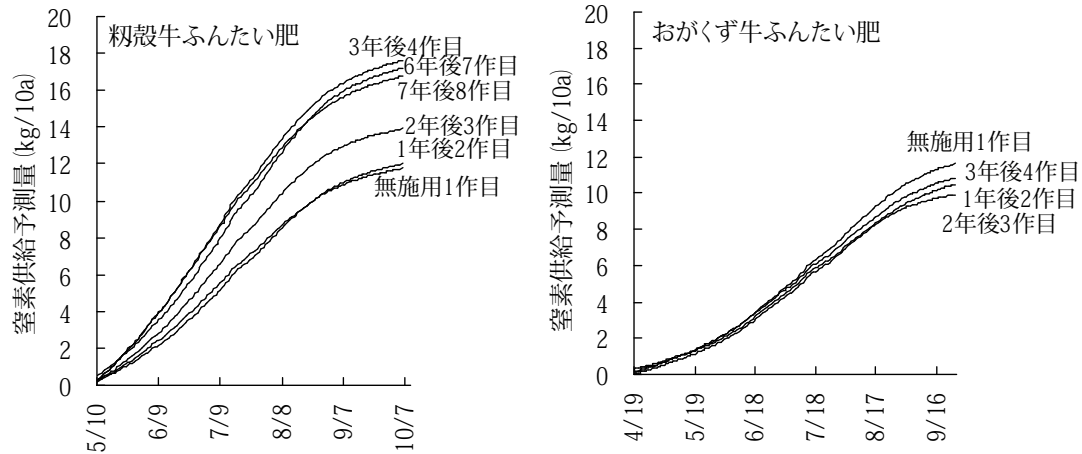


図2 たい肥施用履歴の異なる土壌からの窒素供給量予測

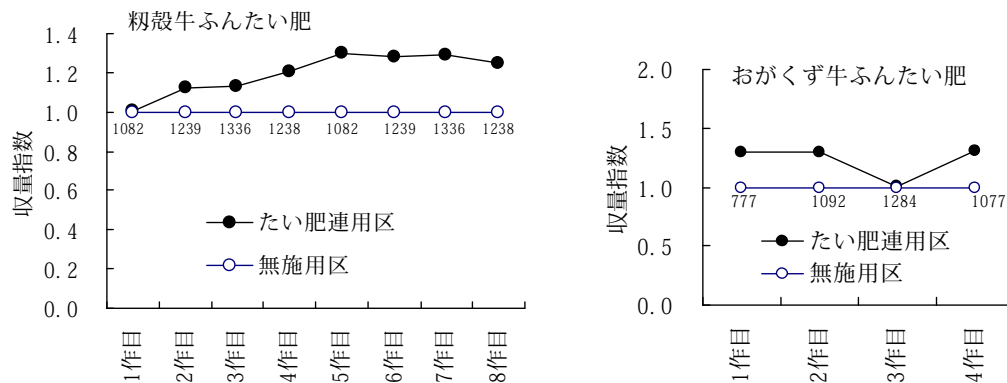


図3 たい肥を連用した飼料イネの収量指数の変化

図中の数値は無施用区の乾物収量 (kg/10a) を示す。
たい肥連用区はたい肥のみを施用して栽培した。
おがくず牛ふんたい肥の無施用区にはPK化成を施用した。
品種はクサノホシ、耕起直播、たい肥施用量4t/10a

[その他]

試験研究課題・事業名：中国中山間水田における飼料用稲を基軸とする耕畜連携システムの確立

予算区分：地域農業確立総合研究（中山間耕畜連携）

研究期間：平成 15～18 年度

関連情報等：平成 17 年度試験研究主要成果「牛ふんを主原料とするたい肥の施用当年の肥効評価」