

# たい肥の施用時期の違いが、窒素肥効パターン及び作物収量に及ぼす影響

粉碎もみ殻牛ふんたい肥を連用した土壌からの窒素肥効パターンは、たい肥施用時期によって異なり、3月にたい肥を施用すると、窒素の取り込みが2ヶ月程度続くが、8月下旬にたい肥を施用すると、窒素の取り込みは10日程度で終わり、その後顕著に土壌からの窒素供給量が増加する。この結果、春作よりも秋作で、窒素供給量増加によるたい肥連用効果が著しい。

## 背景・ねらい

たい肥からの窒素肥効は施用時期や連用年数によって違うことは一般的によく知られているが、実際には、作期、作物及び連用年数に関係なく一律の肥効率を用いて施肥量を計算することが多い。そこで、春作バレイショ及び秋作ハクサイの栽培体系において、粉碎もみ殻牛ふんたい肥の連用が土壌からの窒素供給パターンと作物の収量に及ぼす影響を知る。

## 技術の内容・特徴

- (1) たい肥を施用するとバレイショ及びハクサイの収量は、施用当初から化学肥料区よりも多い。特にハクサイではたい肥連用による増収効果もみられる(図1)。
- (2) 春作バレイショでは、土壌及びたい肥由来の窒素供給量は、6年連用して地力が高まった状態でも、定植期から開花期にかけては少なく、5月中旬の開花期以降に多くなる。このため、たい肥連用による物理性改善によって萌芽は早まるが、その後の生育初中期の生育増進効果は少ない(図2)。
- (3) 秋作ハクサイでは、地温が高い定植期までに、連用したたい肥に由来する窒素が土壌中に多く集積する。たい肥施用直後の一時的な窒素の取り込みがあるが、その後の定植してから結球開始するまでの養分吸収が盛んな時期の窒素供給量は多くなり、活着と初期生育が増進される(図2)。

## 留意事項

- (1) 試験を行った圃場の土壌条件は、中粗粒黄色土である。
- (2) たい肥施用による物理性改善効果は、施用時期を問わずに期待できる。
- (3) たい肥の連用により加里やリン酸の過剰集積がみられた場合には、たい肥の施用を中止する。

表1 試験区の概要

作物	処理区	粉碎もみ殻 牛ふんたい肥 (t/10a)	たい肥由来成分量			化学肥料由来成分量		
			N (kg/10a)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (kg/10a)	K <sub>2</sub> O (kg/10a)	N (kg/10a)	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (kg/10a)	K <sub>2</sub> O (kg/10a)
バレイショ (3月中旬～ 7月上旬)	たい肥多量区	3.0	7.0	13.2	41.1	11.0	0.8	0.0
	たい肥区	1.5	3.5	6.6	20.5	14.5	7.4	0.0
	化学肥料区	0.0	0.0	0.0	0.0	18.0	14.0	16.0
ハクサイ (9月上旬～ 12月上旬)	たい肥多量区	3.0	7.0	13.2	41.1	23.1	14.8	0.0
	たい肥区	1.5	3.5	6.6	20.5	26.5	21.4	9.6
	化学肥料区	0.0	0.0	0.0	0.0	30.0	28.0	30.0

注1) 施肥量は化学肥料区を標準として窒素を基準に計算を行い、たい肥施用区の不足分は化学肥料で補った。なお、たい肥の窒素、リン酸、加里の肥効率を30、60%、90%とした。  
 2) 供試したたい肥の成分は、N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O=1.48-1.4-2.9乾物%、C/N比=25

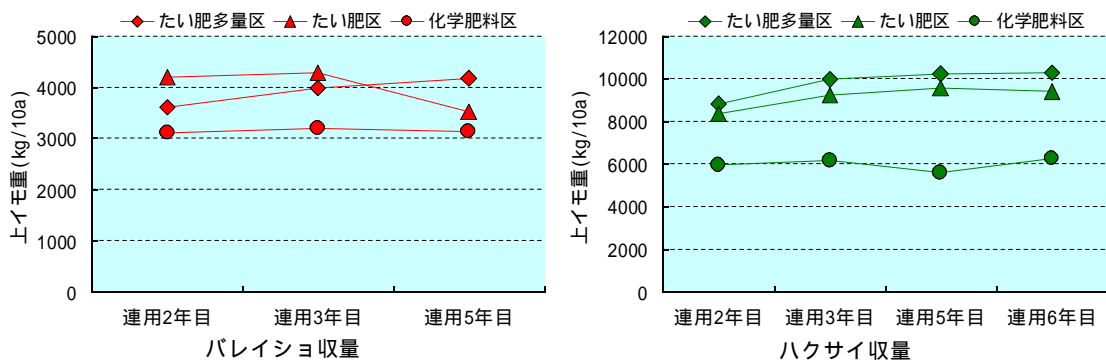


図1 たい肥の連用がバレイショ並びにハクサイの収量に及ぼす影響

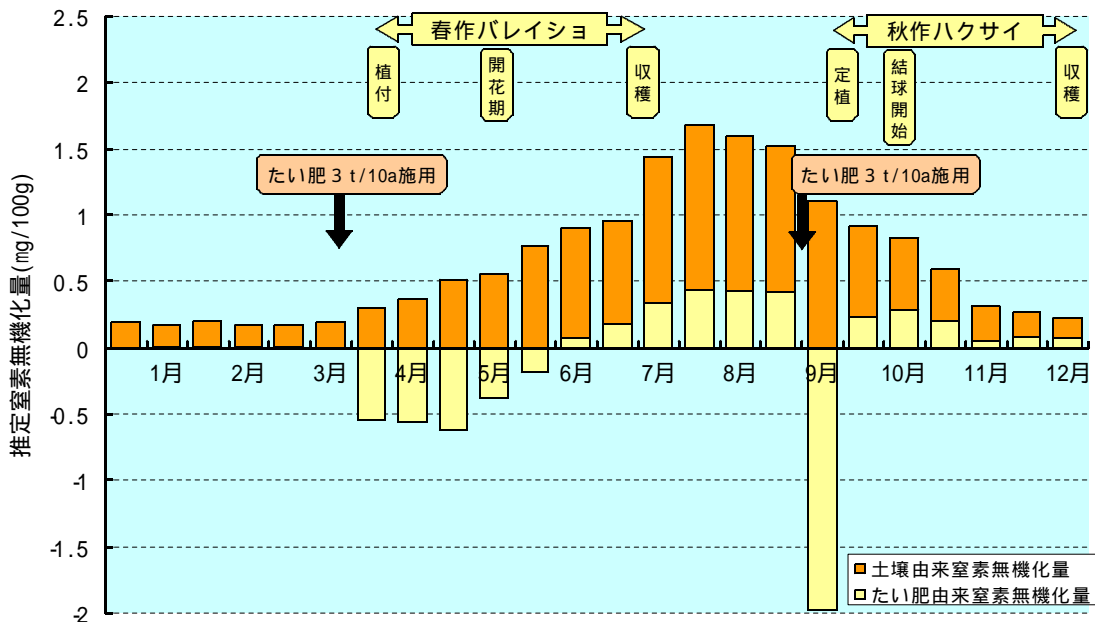


図2 バレイショ及びハクサイ栽培中の土壌及びたい肥からの推定窒素無機化量

注) たい肥年間6tを6年間連用した土壌にたい肥を添加したときの温度別培養試験結果から、反応速度論的解析によって無機化特性値を求め、実測地温をもとに推定した。