

地温からみた有機質肥料の窒素肥効特性

農業研究センター 農産園芸研究所 土壤肥料部

研究のねらい

有機質肥料は、緩効的に肥効を発現する肥料として園芸作物を中心として多くの作物について頻りに使用されている肥料である。単体としてだけでなく数種のをブレンドして形でも利用され、その種類は多い。有機質肥料に含まれる窒素の肥効は、温度（地温）によって異なると予想されるが、現行の施肥基準では窒素分量を目安とする施肥が一般的である。

しかし、効率的でしかもより高度な有機質肥料の施肥法を確立するためには、窒素の肥効を定量的に評価し、それに基づく施肥基準を作る必要がある。

このため、県内で使用されている各種有機質肥料の窒素の肥効を地温から予測する方法について検討した。

研究の成果

1. 地温が30℃で畑条件下における各有機質肥料の窒素分解は5日までの間に急激に起こり、その後徐々に進み、40日位で最大となる(図1)。
2. 窒素の分解割合は有機質肥料間で異なり、大豆粕>なたね油粕>肉骨粉 キンタイ>蒸製骨粉=乾血粉>魚粕の順に小さいが、40日まで分解されずに残る窒素は、この順序と逆に大きい(図1)。
3. 分解される窒素量は地温によって簡単な数式で表され、各有機質肥料の肥効パターンは、緩効性窒素量、速効性窒素量、分解速度および地温の変化に対する反応性の違いによって特徴づけられる(表1)。
4. 緩効性窒素量は油粕類で多く、速効性窒素量はキンタイを除いて少ない。分解速度は、大豆粕、なたね油粕、肉骨粉、蒸製骨粉で大きく、魚粕、乾血粉、キンタイで小さい。地温の変化に対する反応性は、植物性(油)粕、魚粕で小さい(表1)。
5. 栽培期間中の地温の推移を利用して、有機質肥料の窒素の肥効パターンを推定することができる(図2)。

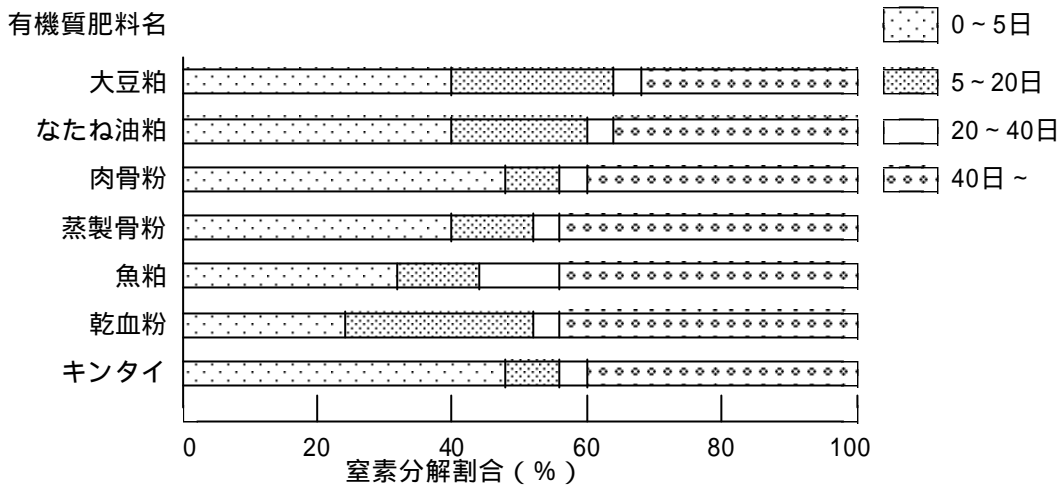


図1 有機質肥料の時期別分解割合(地温30)

表1 有機質肥料の肥効パターン

有機質肥料	肥効を特徴づける値			
	緩効性窒素量 Ns	速効性窒素量 No	分解速度 K	地温変化に対する反応性 E
大豆粕	多	少	大	小
なたね油粕	多	少	大	小
肉骨粉	中	中	大	大
蒸製骨粉	中	中	大	大
魚粕	中	少	小	小
乾血粉	中	少	小	大
キンタイ	少	多	小	大

$$\text{分解される窒素量} = Ns (1 - \text{EXP}(-k \times \text{時間})) + No$$

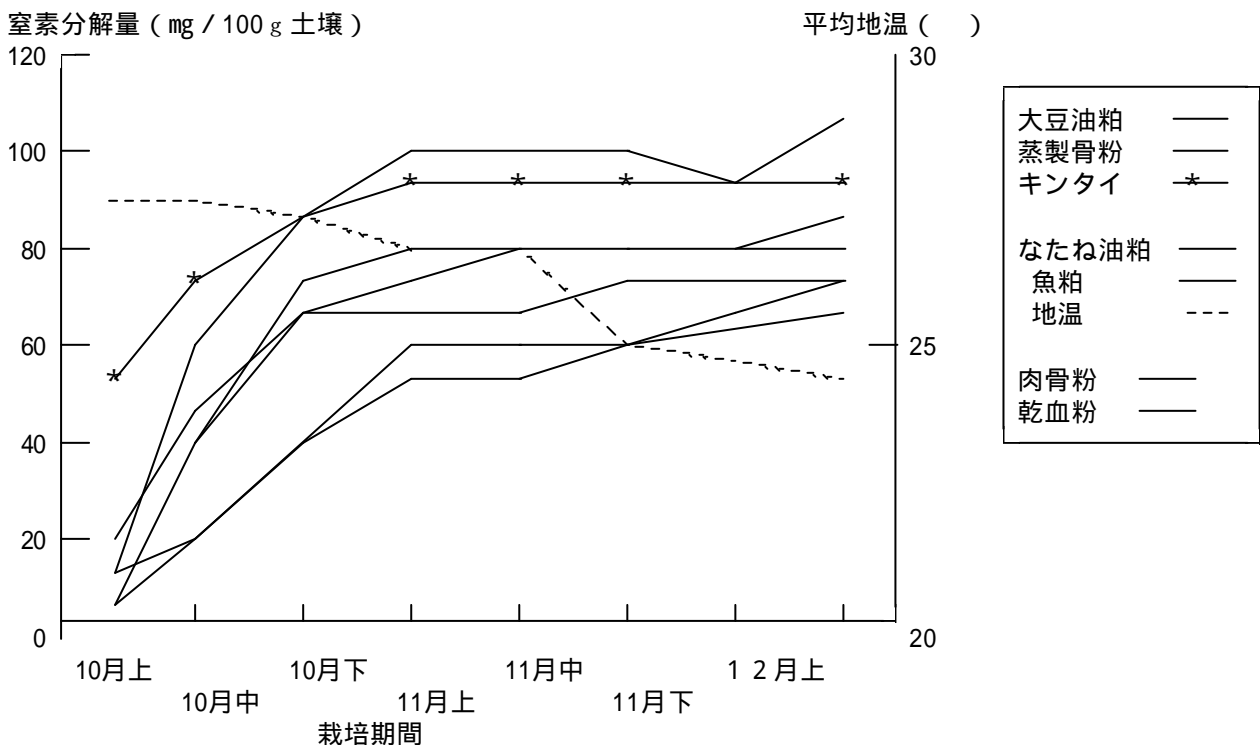


図2 抑制栽培における有機質肥料の肥効の推定例