

こちら営農・技術センター 肥料研究室

新たな植物油かす「ひまし油かす」の取扱いを開始

～配合肥料の原料や単肥用として積極的に推進～

近年、なたね油かすなどの肥料用植物油かすの価格が上昇し、今後も不安定な動向が予想されている。これは、世界的に穀物相場が不安定になっているためであり、穀物需要増（人口増・食文化の変化）や天候不順による不作が主な要因とされている。

こうした状況に対応するには、相場の影響を受けにくい有機質肥料が必要である。全農では、平成25年度から「ひまし油かす」の取扱いを開始しており、今後は、配合肥料の原料や単肥用として積極的に推進していく。今号では、ひまし油かすの特性や、なたね油かすとの比較などについて紹介する。

ひまし油かすとは

トウゴマ（ヒマ）はアフリカ原産で、トウダイグサ科に属する多年生の植物であり（写真-1）、草丈は2mに達する。その種子が「ひまし」と呼ばれ、ひまし油の原料となる。



写真-1 トウゴマ

ひまし油は主に石鹸、潤滑油、塗料、ワックス、化粧品、医薬品（下剤）の原料に使用される。また、ひまし油かすは肥料や燃料などに使用されている。過去に日本国内でも流通していたが、現在は国内で製造されていないため、全農はインドから輸入している。

ひまし油かすの原料であるトウゴマ（ヒマ）の種子にはリシンという毒性物質（タンパク質）が含まれているが、圧搾・圧抽の工程で十分に加熱処理されるため、リシンは分解される（写真-2）。

ひまし油かすの特長

- 穀物・飼料・有機質肥料の価格相場の影響を受けづらい植物油かす肥料です。
- なたね油かすと同等かそれ以上の肥効を示します。
- 使用方法は、なたね油かすなどの植物油かすと同様です。施肥から播種までの期間を2週間程度とってください。
- ひまし油かすは、有機JAS適合資材としては認められていないので留意してください。

J Aグループでは、なたね油かすよりも窒素成分が高い「ひまし油かす831」（8-3-1：N-P₂O₅-K₂O）と、なたね油かすと同等の窒素成分濃度である「ひまし油かす511」（5-1-1：N-P₂O₅-K₂O）の2銘柄を取扱っている（写真-3、表-1）。



写真-3 ひまし油かすの外観

表-1 J Aグループ取扱いのひまし油かすの保証成分

肥料名	保証成分 (%)			C/N比
	窒素全量(TN)	リン酸全量 (T-P ₂ O ₅)	カリ全量 (T-K ₂ O)	
ひまし油かす831	8.0	3.0	1.0	4.6
ひまし油かす511	5.0	1.0	1.0	8.5
なたね油かす	5.3	2.0	1.0	7.2

畑条件下でのひまし油かすの肥料効果

ほうれんそうを用いた栽培試験では、ひまし油かす831は、なたね油かすと同等かそれ以上の生育を示した(図-1)。したがって、ひまし油かすは、なたね油かすなど植物油かすを使用している作物について代替品として使うことができる。

ひまし油かすの窒素の肥料効果を評価するため、無機

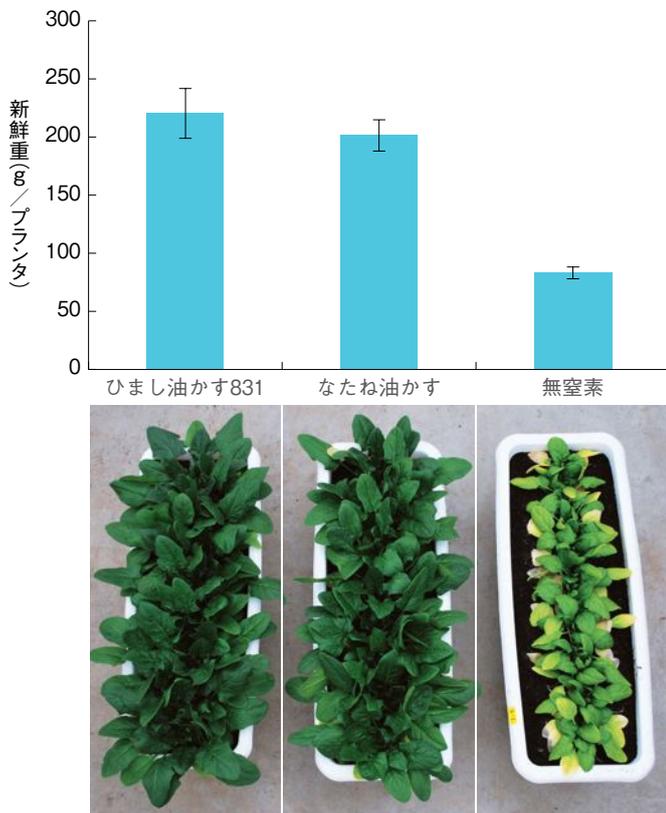


図-1 ほうれんそうを用いた栽培試験 (播種後69日目)

ひまし油かす、なたね油かす区は、窒素施用量(TN)を17g/m²で揃え、リン酸・カリについては不足分を重過石、塩加で補って17g/m²とした

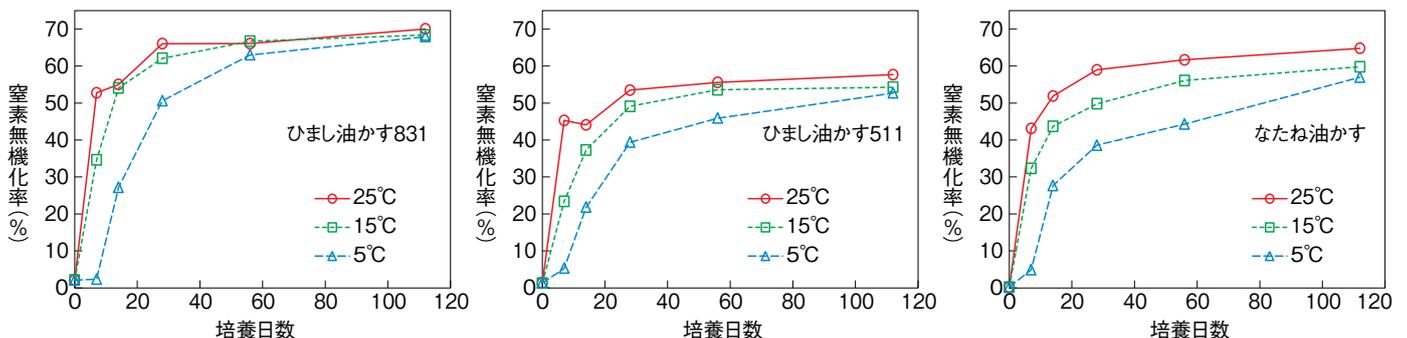


図-2 ひまし油かすとなたね油かすの無機化率の比較

試験方法：生土(乾土20g相当量)に10mg N相当量の肥料(粉碎品)施用し、無機化率を求めた
ひまし油かすの無機化率は黒ボク土を用いた無機化率
なたね油かすの無機化率は黒ボク土を含む9種類の土壌の無機化の平均値

化試験(油かすに含まれる有機態窒素が土壌中で分解し、作物に吸収される無機態窒素に変化する割合を測定)を行った(図-2)。その結果、ひまし油かす511となたね油かす(圧抽)の無機化傾向はほぼ同等であった。5℃という低温のときでも、ひまし油かす、なたね油かすのいずれも無機化が進んでいた。

ひまし油かす511とひまし油かす831の比較では、無機化速度はほぼ同等であった。ひまし油かす831の初期および最大無機化量は、ひまし油かす511、なたね油かすより高かった。理由としては、ひまし油かす831は、ひまし油かす511やなたね油かすに比べてC/N比が小さく、無機化しやすかったためと考えられる。

ひまし油かすの使用上の留意点

ひまし油かすを使用するときは、なたね油かすと同様に、施肥から播種日までの期間を2週間程度とる必要がある(図-3)。これは、有機質肥料の分解過程で生じる有害なガスや有機酸、急激に分解が進むことによって生じる酸素不足、植物かすに含まれる発芽抑制物質の影響を回避するためである。

また、ひまし油かすは、なたね油かすと同様の製法で油の抽出時に有機溶剤を使用する。なたね油(圧抽)は、食用としての用途が主であり食品工場からの発生ということで有機JAS適合資材として認められている。一方、ひまし油は、主に工業用であることから有機JAS適合資材として認められていない。

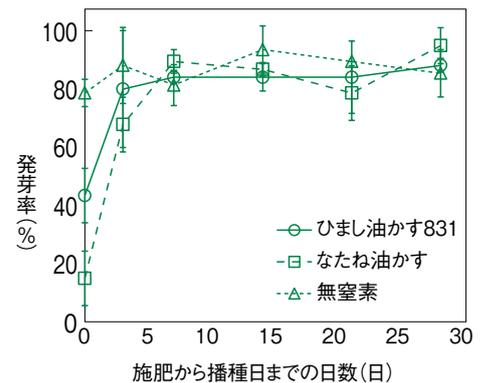


図-3 こまつなの発芽率 (肥料研究室ガラス温室(20℃設定)で実施)

【全農 営農・技術センター 肥料研究室】