

事項	有機質資材等の成分特徴と湛水条件下での窒素無機化特性																																	
ねらい	<p>水稻の減化学肥料栽培及び無化学肥料栽培などを行う場合、化学肥料の代替となる有機質資材等を活用しなければ、慣行栽培並の収量を確保することは困難である。また、現状ではこれら資材等が多種多様であることから、含有成分や肥効性については不明な点があった。</p> <p>そこで、化学肥料の代替となる有機質資材についてその成分特徴と湛水条件下での窒素無機化特性について検討した結果、成果が得られたので参考に供する。</p>																																	
指導参考内容	<p>1 県内に流通している主要な有機質資材の特徴</p> <p>(1) 全窒素 各資材の平均全窒素含有率は混合有機質肥料が6.6%、菜種かす、大豆かす及び魚粕粉末を原料とした資材が5.9%、鶏ふん及び豚ふんを原料とした資材が3.0%である。</p> <p>表 有機質資材別の全窒素含有率 (%)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>原料</th> <th>平均</th> <th>最大</th> <th>最小</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>混合有機質肥料 (6点)</td> <td>6.6</td> <td>8.8</td> <td>5.8</td> </tr> <tr> <td>菜種かす・大豆かす・魚粕粉末 (7点)</td> <td>5.9</td> <td>7.1</td> <td>3.0</td> </tr> <tr> <td>乾燥鶏ふん・発酵鶏ふん・豚ふん堆肥 (7点)</td> <td>3.0</td> <td>4.0</td> <td>1.9</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2) 全りん酸 菜種かすと大豆かすのりん酸含有率は、1.5～2.7%で、他資材に比べやや低い。</p> <p>(3) 全加里 魚粕粉末と菜種かすの全加里含有率は、0.6～1.7%で、他資材に比べやや低い。</p> <p>(4) 炭素率 (C/N比) 混合有機質肥料は全般に最も低く、大豆かす、魚粕粉末、菜種かす、鶏ふん・豚ふん堆肥の順に高くなる傾向にあるが、いずれの資材とも20以下と低い。</p> <p>(5) 水分 家畜ふんを原料とした資材は、水分含有率が高い傾向にある。</p> <p>2 湛水条件下での窒素無機化率及び肥効性</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>原料</th> <th>窒素無機化率 (%)</th> <th>肥効性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>混合有機質肥料 (6点)</td> <td>62</td> <td>高い</td> </tr> <tr> <td>菜種かす・大豆かす・魚粕粉末 (7点)</td> <td>69</td> <td>高い</td> </tr> <tr> <td>乾燥鶏ふん・発酵鶏ふん (5点)</td> <td>46 (29～70)</td> <td>やや低く、変動幅大</td> </tr> <tr> <td>豚ふん堆肥 (2点)</td> <td>31</td> <td>低い</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) 25℃、70日間湛水培養</p>			原料	平均	最大	最小	混合有機質肥料 (6点)	6.6	8.8	5.8	菜種かす・大豆かす・魚粕粉末 (7点)	5.9	7.1	3.0	乾燥鶏ふん・発酵鶏ふん・豚ふん堆肥 (7点)	3.0	4.0	1.9	原料	窒素無機化率 (%)	肥効性	混合有機質肥料 (6点)	62	高い	菜種かす・大豆かす・魚粕粉末 (7点)	69	高い	乾燥鶏ふん・発酵鶏ふん (5点)	46 (29～70)	やや低く、変動幅大	豚ふん堆肥 (2点)	31	低い
原料	平均	最大	最小																															
混合有機質肥料 (6点)	6.6	8.8	5.8																															
菜種かす・大豆かす・魚粕粉末 (7点)	5.9	7.1	3.0																															
乾燥鶏ふん・発酵鶏ふん・豚ふん堆肥 (7点)	3.0	4.0	1.9																															
原料	窒素無機化率 (%)	肥効性																																
混合有機質肥料 (6点)	62	高い																																
菜種かす・大豆かす・魚粕粉末 (7点)	69	高い																																
乾燥鶏ふん・発酵鶏ふん (5点)	46 (29～70)	やや低く、変動幅大																																
豚ふん堆肥 (2点)	31	低い																																
期待される効果	有機質資材を使用した水稻栽培の施肥管理上の参考となる。																																	
利用上の注意事項	<p>1 有機質資材は成分や窒素無機化パターン等を考慮して使用する。</p> <p>2 鶏ふんを原料とした資材は製品ごとに肥効性が大きく異なることがあるので、肥効性を確認して使用する。</p>																																	
担当	青森県農林総合研究センター 環境保全部	対象地域	県下全域																															
発表文献等	<p>平成14年度 青森県農業試験場試験成績概要集</p> <p>平成15年度 青森県農林総合研究センター試験成績概要集</p>																																	

【根拠となった主要な試験結果】

表1 主要な有機質資材の成分

(平成14~15年 青森農林総研)

原料	No.	調査年次	現物の成分(%)					炭素率(C/N比)	備考(混合原料)
			水分	全窒素	全りん酸	全加里	全炭素		
混合有機質肥料	1	H14	5.4	5.8	9.6	4.5	31.0	5.4	乾燥菌体、菜種かす、鶏ふん燃焼灰等 乾燥菌体、菜種かす、鶏ふん燃焼灰等 菜種かす、蒸製骨粉、フェザーミール等 蒸製骨粉、胡麻かす、菜種かす等 フェザーミール、骨粉、乾血等 菜種かす、魚粕粉末、肉骨粉等 乾血、魚粕粉末等
	1'	H15	6.4	6.2	9.3	4.1	31.9	5.1	
	2	H14	9.8	6.5	8.5	3.3	31.5	4.8	
	3	H14	8.1	6.3	7.6	3.2	33.8	5.4	
	4	H14	5.6	6.3	7.2	6.8	29.3	4.7	
	5	H14	8.7	6.1	7.7	1.1	34.2	5.6	
菜種かす	1	H14	11.4	5.9	2.7	1.4	41.4	7.0	
	1'	H15	10.9	5.8	2.6	1.7	40.1	7.1	
	2	H15	4.8	5.6	2.2	1.6	47.9	8.7	
大豆かす	1	H14	10.1	7.0	1.6	2.4	41.1	5.8	
	2	H15	10.2	6.9	1.5	2.7	40.5	5.9	
魚粕粉末	1	H14	10.0	7.1	6.8	0.8	36.9	5.2	
	2	H14	5.1	3.0	4.7	0.6	21.1	7.0	
	3	H15	11.5	6.3	4.8	0.9	36.9	6.0	
発酵鶏ふん	1	H14	13.6	3.7	4.1	2.8	36.2	9.8	
	1'	H15	14.5	3.8	4.0	3.4	33.6	9.1	
	2	H14	15.7	3.9	4.0	2.4	35.1	8.9	
	3	H15	18.9	2.7	3.5	3.3	31.1	12.2	
乾燥鶏ふん	4	H15	7.0	4.0	5.1	3.1	26.9	6.8	
	5	H14	41.4	2.1	1.9	1.9	25.6	12.2	
豚ふん堆肥	1	H13	12.4	2.5	4.3	2.0	35.6	14.1	
	1'	H14	16.1	2.2	3.8	1.5	36.3	16.8	
	2	H15	32.2	1.9	8.7	5.3	16.0	8.7	

(注) No. の「'」は製造元が同じで調査年が異なることを示す

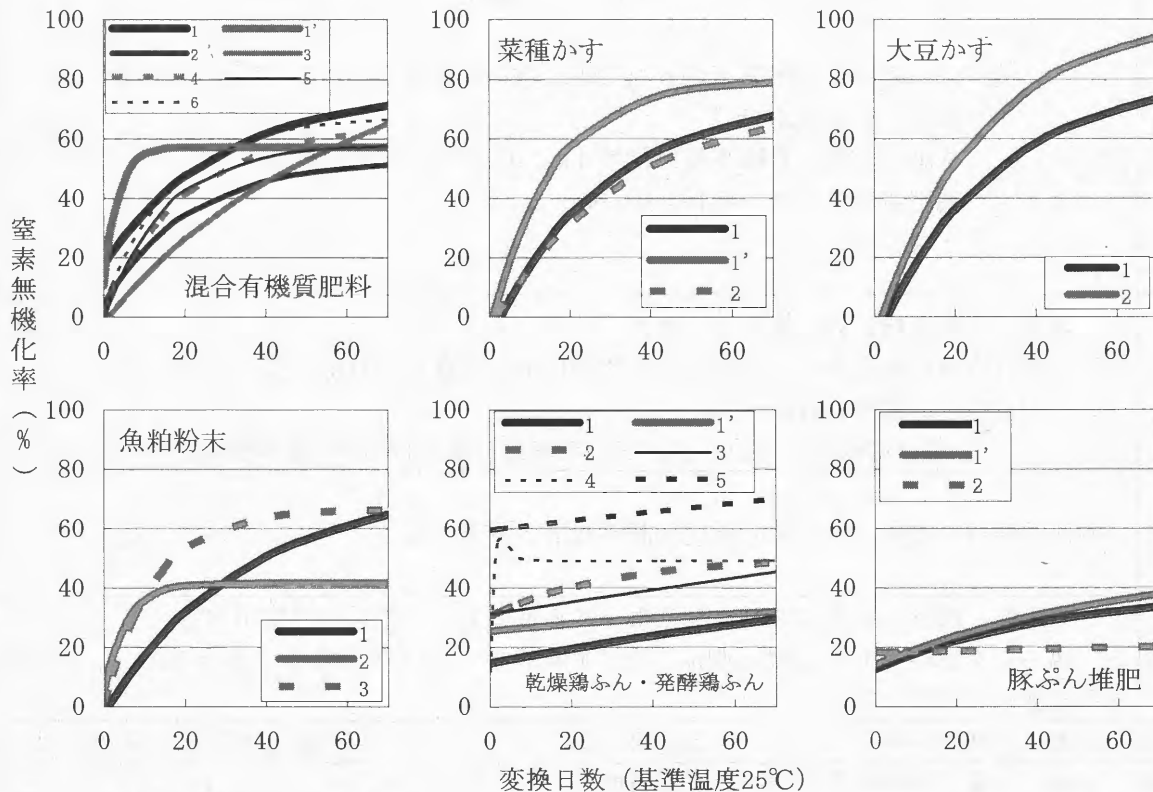


図1 種類別有機質資材の無機化パターン

(平成14~15年 青森農林総研)

(注) 1 グラフ凡例の番号は、表1のNo.を示す

2 25°C、70日間湛水培養