

通し番号	4776
------	------

分類番号	27-06-21-03
------	-------------

最高到達温度と継続時間が簡易に判定できる示温材の開発	
[要約] 家畜ふん堆肥化過程で発酵温度の最高到達温度とその継続時間が識別できる示温材の開発を試みた。継続時間を識別する示温材は、55℃以上の継続時間2.4日を識別できる。同時に最高到達温度を識別する示温材が65℃以上を示せば、家畜ふん堆肥の安全性を確保できる55℃・3日間を概ね確保できることが判った。	
(実施機関・部名) 畜産技術センター	連絡先 046-238-4056

#### [背景・ねらい]

家畜ふん堆肥化過程における高温感作は、家畜ふん堆肥の安全性評価基準の一つであるが、高温感作では発酵温度と継続時間が重要である。そこで家畜ふん堆肥の安全性を確保できる55℃・3日間を簡易に判断できる示温材を開発する。

#### [成果の内容・特徴]

昨年度までの結果から、示温材によって55℃以上の発酵温度を2.4日間識別できることが確認できた。この示温材の有効性を確認するため、県内堆肥化施設における実証試験を行った。また最高到達温度を確認することによって持続時間2.4日間を補完できないか、最高到達温度を示す示温材と55℃の継続時間を識別できる示温材を組み合わせた堆肥用示温材(図1)を試作した。実証試験は、表1に示す堆肥化施設の堆肥堆積山に試作示温材とボタン電池型温度計を埋没させ、実温度の推移と比較した。

- 1 平成25及び26年度に実施した試験結果の最高到達温度と55℃以上の継続時間との関係を回帰分析したところ、図2( $y=0.2678x-13.586$  ( $R=0.88$ ,  $p<0.001$ ))が得られた。
- 2 回帰式から相関係数0.88で最高到達温度62.5℃以上になれば、55℃以上3日間の条件を満たすことが明らかとなったが、この場合でも55℃・3日間を満たしていない例があった(図2の黒丸)。
- 3 県内堆肥化施設における現地実証試験の結果、試作示温材の表示はボタン電池型温度計と遜色なかった。
- 4 試作示温材によって55℃・2.4日を識別できる範囲(破線)と最高到達温度65℃以上を識別する範囲(実線)が重なる部分は、「55℃・3日間」を満たし、両示温材を併用することで概ね「55℃・3日間」を確認できることが判った(図3)。

#### [成果の活用面・留意点]

図1のような堆肥用示温材では、継続時間が2.4日間であり、表示方法については検討が必要である。表示方法を検討の後、示温材メーカーにより図1のような最高到達温度と継続時間を識別する2種類の示温材を組み合わせた堆肥用示温材が市販される予定である。

[具体的データ]

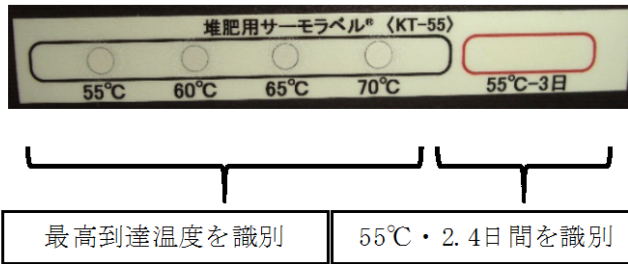


図1 堆肥用示温材（試作品）

表1 堆肥化施設の概要

施設名	施設の形状	固液分離器の使用有無	副資材	容積重 (kg/m <sup>3</sup> )
A	堆肥盤	有	なし	598
B	ハウス+堆肥舎	無	もみがら	486
C	ハウス+堆肥舎	有	なし	314
D	ハウス	無	なし	404
E	堆肥盤+ハウス	無	なし	280
F	ハウス+堆肥舎	無	おが屑	460

\*5リットルバケツにて重量を計測

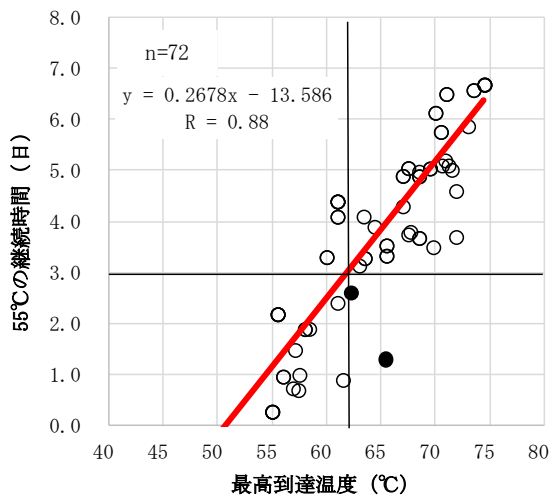


図2 最高到達温度と55°Cの継続時間  
(平成25及び26年度データ解析結果)

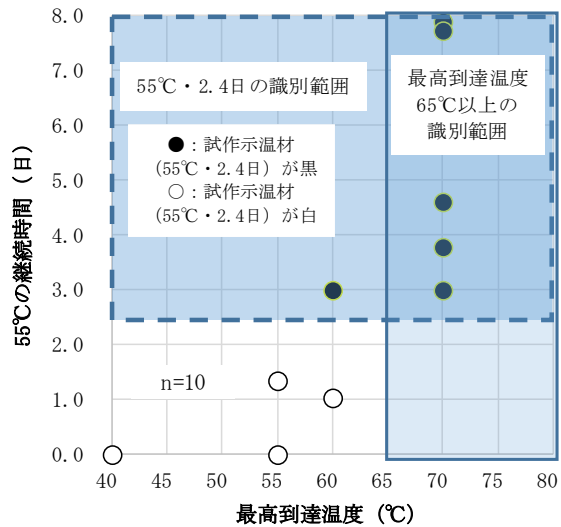


図3 最高到達温度と55°Cの継続時間  
の実測値と試作示温材の識別  
(農家実証)

- [資料名] 平成27年度 試験研究成績書
- [研究課題名] 家畜ふん堆肥化過程の最高到達温度と継続時間が簡易に判定できる示温材の開発
- [研究内容名] 高温感作及び継続時間が確認できる示温材の開発
- [研究期間] 平成25～27年度
- [研究者担当名] 川村英輔、高田 陽  
(共同研究：日油技研工業（株）)