

「生きごみさん」成分分析調査の結果について

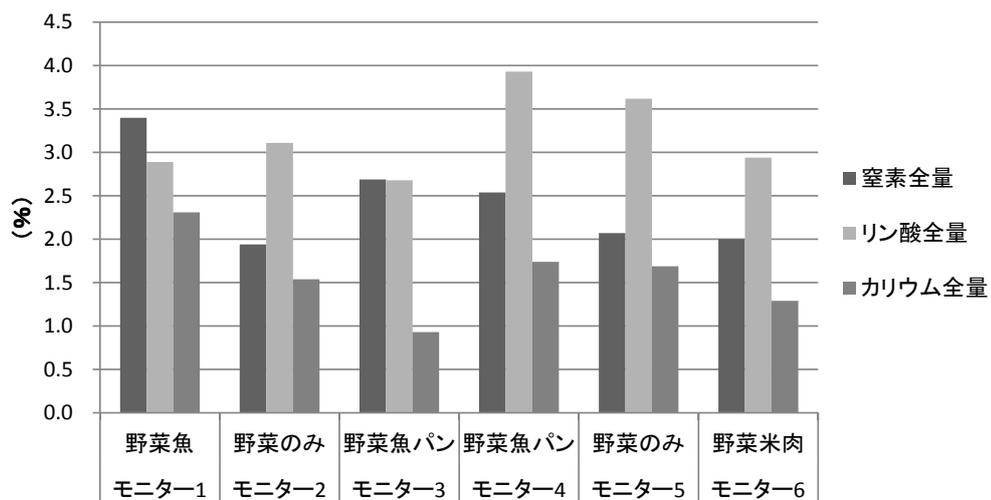
和歌山大学システム工学部
景観生態学研究室

この度、生きごみさんによる堆肥生成に熱心に取り組んでいる6名のモニターの方に御協力頂き、生きごみさんにより生成される堆肥成分と投入される生ゴミの内容物（野菜、肉、魚、米などのパターン）との関係性について調査を行いました。

堺市提供の資材（米ぬか・土壌）をお渡しし、2015年9月1日～30日の1ヶ月間、それぞれの家庭での従来のやり方で、有機性廃棄物を投入し、堆肥を生成して貰えるようお願いしました。最終的に、各モニターさんが1ヶ月間で生成頂いた堆肥6サンプルを提供して頂きました¹⁾。これらの堆肥の成分について、水分、窒素全量（N）、リン酸全量（ P_2O_5 ）、カリウム全量（ K_2O ）、苦土（マグネシウム）全量（ MgO ）、炭素窒素比（C/N）、塩分（Clからの換算）、油分、の全8項目について分析しました。

その結果、各サンプルの乾物換算値は、窒素全量で1.9～3.4%、リン酸全量で2.7～3.9%、カリウム全量で0.9～2.3%、であることが分かりました。またC/N比については10～16の値を示しました。

全国農業協同組合中央会が設定している堆肥に関する品質保全のための推奨水準では、家畜ふん堆肥の場合、C/N比30以下、窒素全量1%以上（乾物）、リン酸全量1%以上（乾物）、カリウム全1%以上（乾物）としています²⁾。また、NPO法人日本バーク堆肥協会が定める市販品のバーク堆肥の品質基準についてはC/N比35以下、窒素全量1.2%以上（乾物）、リン酸全量0.5%以上（乾物）、カリウム全量0.3%以上（乾物）としています³⁾。今回生成された堆肥については、カリウムの一部で低い値が見られるものの、一定の品質基準は概ねクリアしていることがわかります。



また、窒素、リン酸、カリウムのバランス（NPKバランス）について確認した結果を図1に示します。

魚や肉を混ぜて入れる場合と、野菜のみの場合とで、窒素やリン酸の割合に明確な違いは確認されませんでした。またいずれの投入パターンでも、全体的に窒素全量やリン酸全量と比べ、カリウム全量は低めの値をとる傾向にあることがわかりました。根菜等の栽培にあたっては、特にカリウムについて追肥などを行うことが望ましいと思われまます。

また、塩分濃度については0.2%~0.6%と、いずれのサンプルでも1%未満の値を示しました。油分についても、油を約10日ごとに投入していたケースでは16.8%と高い値を示したが、そのほかは全て1%前後でした。塩分含量の上限は、堆肥乾物あたり5%、油分については10%との指摘があり⁴⁾、少なくとも一ヶ月間という短期間において作成された堆肥は、塩分・油分の面においても、作物生産へ使用する上で、特に大きな問題がないと考えられます。

なお、C/N比については、土壌改良材の場合、一般的に20程度が望ましいとされていることを考慮すると、やや低めの値と言えます。実際の栽培にあたっては、混ぜ合わせる土壌の成分とのバランス等に注意することで、より効果的な利用がなされると考えられます。

以上より、堺市が生きごみさん事業にて推奨する方法で、熱意あるモニターが生成した堆肥は、化学肥料のようなNPKバランスこそ得られていませんでしたが、市販されている堆肥やバーク堆肥等の品質基準は概ねクリアしており、家庭菜園や園芸などで問題なく使用出来ることが期待できます。

ただし、全体の傾向として、窒素全量に対するカリウム全量の値が低いため、根菜等の栽培には、カリウムの追肥などが必要となる可能性が高いこと、有機性廃棄物の投入パターンの違いは堆肥成分の違いに大きく影響しないことが示唆されました。

また今回の調査結果から、投入パターンよりも投入総量が、堆肥成分により大きく影響を与える可能性も示唆されました。今後も、ライフスタイルや世帯構成・居住環境（住宅タイプや庭の有無）も含め、生成堆肥との関係性について、さらに深く検証していきたいと考えております。

<謝辞>

調査にご協力頂きましたモニター世帯の皆様ならびに堺市職員の皆様に深く感謝申し上げます。

<引用文献・補足>

- 1) その他に、別途長期生成・熟成した堆肥について、2名の方からそれぞれ1サンプル、2サンプルの計3サンプルを参考として提供して頂きました。
- 2) 農林水産省（2007）：家畜ふんたい肥の特徴と施用技術について
<http://www.maff.go.jp/tokai/seisan/tikusan/manure/pdf/manure191019_4.pdf>
- 3) NPO法人日本バーク堆肥協会：バーク堆肥の特性・品質基準
<<http://www.bark-assoc.jp/products2.html>>
- 4) 和歌山県（2003）：生ゴミリサイクル堆肥の塩分・油分含量の上限
<<http://www.pref.wakayama.lg.jp/prefg/070109/seika/seikasen15/h1502/h150203.pdf>>