

# コンポスト化施設の抱える問題とコンポストに対する耕種農家の意識

## The Problem of Composting Facility and Farmer's Attitude

中村真人・柚山義人・清水夏樹

Nakamura Masato, Yuyama Yoshito and Shimizu Natsuki

**1. はじめに** 平成 14 年 12 月にバイオマス・ニッポン総合戦略が閣議決定されるなど、循環型社会形成への動きが加速している。有機性資源の再資源化技術には様々なものがあるが、その中でコンポスト化はほとんどの有機性資源に対して適用でき、還元可能な農地をもつ農村地域において、特に有利な技術である。既に多くのコンポスト化施設が稼働しているが、今後も循環型社会形成への動きに伴って、その数が増加すると予想される。本研究では、Table 1 にあげる、既存の 15 施設について調査を行い、施設の問題点、コンポストを使用する耕種農家の意識、コンポスト成分について整理することにより、施設を計画する際に参考となる情報を提供することを目的とする。

**2. コンポスト化** コンポスト化とは有機質資材を堆積し、好氣的発酵により、土壌施用後に農作物に悪影響を与えなくなるまで腐熟させる処理方法である。通常、家畜糞、生ゴミ、集落排水汚泥などに籾殻、おがくずなどの副資材を混合することにより、水分調整、通気性確保を行い、発酵を促進させる。

### **3. コンポスト化施設の問題点**

**赤字経営** 多くの施設で赤字経営だが、土づくりによる農業振興とわりきっている場合が多い。徹底して作業を効率化し、販路拡大に対する努力している施設は黒字経営になっている。

**副資材の確保** ほとんどの施設の職員がコンポスト化発酵をうまく進める上で最も重要なことは原料の水分調整であると答えている。Table 2 のように、通常、コンポストの原料となる家畜糞、生ゴミ、汚泥などの含水率は、コンポスト化に適する 60%前後より高いため、含水率の低い副資材を混合する必要がある。副資材の必要量は原料の含水率によって大きく異なる。Fig.1 は原料の含水率の違いによる必要籾殻量（原料の乾物換算重量 1 t あたり）を表している。原料含水率が高いと、必要になる副資材の量も大きくなり、施設規模も大きくなる。籾殻、おがくずは多くの施設で 1m<sup>3</sup> あたり 1500 円前後で購入しているが、多量に必要なので、経営を圧迫している場合がある。また、畜産の敷料（おがくず）、薫炭（籾殻）、漬物糠床（糠）としての利用との競合があり、必要量を確保できない場合もある。

**臭気** コンポスト化過程でアンモニアの揮散があるので、どうしても臭気は発生するが、発酵がうまくいってれば、さほど問題にならない。原料が生ゴミ・食品残渣の場合、比較的臭気が強い。周囲に住宅がないところに施設を建設しても、建設後に住宅が建ち、苦情が出るケースもある。

**有害成分** 汚泥中の重金属、豚糞中の銅、亜鉛、生ゴミ中の塩分などが問題となる。今回調査した多くの施設ではコンポスト中の有害成分について分析し、安全性を確認していたが、耕種農家の中にはそれでも不安を抱く農家がいる。

**コンポストの効果が不明確** コンポストは有機質肥料であるので、肥効時期が不明確で、特に生ゴミ、汚泥コンポストでは職員も経験がないので、うまく売り込めない。

**悪い噂** 一度品質の悪いものを出すと、悪い噂が広まり、信頼の回復が難しい。

### **4. 耕種農家の意識** Table 3 はコンポスト化施設の職員から耕種農家のコンポストに対する意識

独立行政法人 農業工学研究所 National Institute for Rural Engineering  
キーワード：有機性資源、農地還元、施設計画、集落排水汚泥

について聞き取り調査をした結果である。コンポストを肥料としてではなく、有機物を補給する土壌改良材と捉えている耕種農家

Table 1 調査対象のコンポスト化施設の原料，副資材，成分分析結果  
Materials, bulking agents and constituents of composts

	経営主体	原料	副資材	全窒素(乾物%)	全炭素(乾物%)
1	S町有機センター	市町村	肉牛糞, 乳牛糞, 鶏糞, 食品残渣	1.7	18.0
2	N市コンポストセンター	市町村	生ゴミ, 乳牛糞	1.4	34.6
3	M村コンポストセンター	農協	馬糞, 稲わら	1.1	-
4	K農場	個人	肉牛糞, 生ゴミ	2.7	37.7
5	S村コンポストセンター	農業公社	集落排水汚泥	2.6	25.3
6	H村堆肥センター	農協	乳牛糞, 豚糞	2.0	38.0
7	H市コンポストセンター	市町村	下水汚泥(生汚泥)	4.3	39.9
8	T牧場	個人	肉牛糞	3.5	38.2
9	H牧場	個人	乳牛糞	1.3	23.9
10	T町土づくりセンター	市町村	乳牛糞, 生ゴミ	1.6	35.2
11	T堆肥センター	農協	豚糞, 肉牛糞, 乳牛糞	3.1	37.2
12	I町有機センター	市町村	乳牛糞, 肉牛糞	2.3	39.4
13	K土づくりセンター	食品流通業者	食品加工くず, 肉牛糞	3.0	40.6
14	K地区コンポスト化施設	市町村	農業集落排水汚泥	6.0	25.7
15	I牧場	個人	乳牛糞	-	-

が多い。この理由としては、コンポストに含まれる有機態成分の無機化特性が様々で、肥効の計算が難しいこと、化成肥料が十分に流通しているの、コンポストに肥効を期待する必要性があまりないこと、

Table 2 有機性資源の含水率  
Moisture content of organic matter

	含水率(%)
乳牛(搾乳牛)糞	84 ~ 86
肉牛(肥育牛)糞尿	81
豚糞(肥育豚)	75
食品加工くず	90
集落排水汚泥(脱水汚泥)	85
おがくず	25
籾殻	10

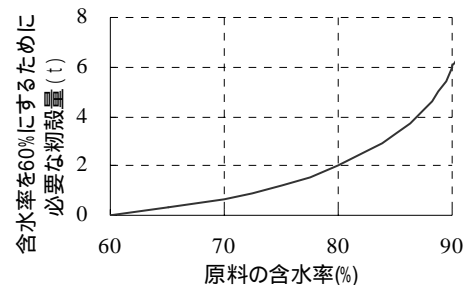


Fig.1 水分調整に必要な籾殻量  
- 原料 1t (乾物) を 60% に調整する場合 -  
The amount of rice hulls needed to condition moisture content of 60% for composting

と、近年の化成肥料中心の施肥により地力が低下してきているとの認識があること等が考えられる。ほとんどの耕種農家は使用法が簡単な完熟コンポストを望むが、技術力のある農家は、取扱いは難しいが、半熟を望む場合がある。経済力のある高原野菜・果樹農家等は高価格でも良質のコンポストを使用するが、経済的及び労力的に余裕のない兼業稲作農家等はコンポストを使用することが難しい。肥効特性、肥効時期がわからないので、化成肥料の代替としてコンポストを利用しにくいという認識もあった。また、運搬・散布サービスを望む耕種農家が多かった。

**5. コンポスト成分** 汚泥系のコンポストは全窒素濃度が高い傾向が見られた。その他は原料による顕著な差は見られなかった。

**6. 今後の研究方向** 今回の調査を踏まえ、副資材の流通状況の把握、コンポスト(特に集落排水汚泥, 生ゴミを原料とするものについて)の肥効時期の検討を行う予定である。

**参考文献** 財団法人 畜産環境整備機構(2003): 畜産環境アドバイザー養成研修会資料

Table3 耕種農家のコンポスト利用に関する意識  
Farmer's attitude to compost

成分・品質	価格	その他
肥料成分が少ない方が使いやすい。 有機物を補給できるものがよい。 アルカリ性のものがよい。 おがくず等難分解性有機物を含まないものがよい。 完熟がよい。半熟がよい。	有機物を入れたいが、コンポストを購入する余裕がないので、低価格でなければ使わない。(兼業稲作農家) 土づくり, 連作障害回避のために必要なので高価格でも使う。(高原野菜・果樹農家)	肥効時期の情報がほしい。 運搬・散布のサービスを行ってほしい。