

● ● ● 都道府県堆肥センター協議会の活動状況 ● ● ●

堆肥生産・利用促進のための協議会の活動状況
— 品質調査による適正施用の推進 —

大分県有機質資材生産者協議会 津野林士

1 畜産の概況(大分県)

九州の畜産は日本の主要な地位を占め、全国シェアは乳用牛9.0%、肉用牛 34.1%、豚29.8%、採卵鶏17.7%、ブロイラー42.6%である。

大分県の家畜の飼養頭羽数は表1のとおりで、九州における畜産の地位は高いとはいえない。しかし、大分県の農業粗生産額の内訳をみると野菜24.3%、畜産24.0%、米23.8%、果実14.5%…で、畜産は大分県農業の大きな柱になっている。

表1 家畜の飼養戸数、飼養頭羽数 平成11年

区 分	乳用牛		肉用牛		豚		採卵鶏		ブロイラー	
	戸数	頭数	戸数	頭数	戸数	頭数	戸数	羽数	戸数	羽数
大分県	350	17,300	3,960	66,000	150	138,100	100	2,100	69	2,052
九州対 比%	9.2	10.6	7.4	6.8	4.6	4.7	9.3	6.3	5.7	4.6

羽数1,000羽

さて畜産はふん尿処理が問題になるが、飼養頭羽数からふん尿産出量を試算し、作付面積当たり数量を示すと表2のとおり。

表2 家畜ふん尿産出量(生ふん尿)

区 分		乳用牛	肉用牛	豚	採卵鶏	ブロイラ ー	計
		頭羽当たりt/ 年	18.3	9.3	2.0	0.05	0.04
ふん尿産出 量	県計1000t/年	316	613	276	105	82	1,392
	作付面積t/ha	5.15	10.00	4.50	1.75	1.34	22.70

作付面積61300ha

作付面積当たり家畜ふん尿の産出量は大きいですが、発酵で水分が減り、農地還元までのロスもあり、農地が受け入れなければならない量はこの半量程度と推測される。この量は県全体としては適正施用量の範囲内であるが、ふん尿の産出量は地域的な偏りが大きいので、広域的な流通による利用が必要である。

2協議会発足の経緯

1) 土壌診断と堆肥の品質

JA大分県経済連は昭和62年農業生産体質強化事業で、県経済連としては初めて国の助成をう

け、原子吸光分析装置など高度な機器を整備した土壤診断センターが発足した。

土壤診断は土壤断面調査と土壤分析を行ない、土壤改良と施肥設計を提案したが、数年で全県に行きわたり、年間診断点数6,000点、主要な産地、名のある農家の方々の“常連さん”が多くなった。

ところが土壤診断を続けているうちに、堆肥の品質を知らなければ、的確な処方箋が書けなくなった。土壤診断の結果、腐植含量が少ない、土壤構造の発達が少ない場合など、また深耕で痩せた下層土が作土に混じる場合に、堆肥など有機物の投入を積極的に奨めることが多い。

その結果、活着不良、チッ素飢餓、チッ素過多、カリ過剰等、堆肥の品質に問題があると考えられる障害を招くことがある。

また土づくりは堆肥と、毎作堆肥を多投し、土壤診断を行うとEC、カリ、リン酸などが土壤の適正値を大幅にこえている産地が少なくない。

したがって問題のある産地では堆肥の品質調査を実施してきたが、その必要性のある産地があまりにも多いので、そのことを県の担当者に伝えていた。

2) 有機物流通ネットワーク事業の誕生

大分県では地域有機物資源活用化促進事業の一環で、有機物流通ネットワーク事業(平成4～7年)を組立てた。

有機物流通ネットワーク事業は

①有機物供給センター(品質試験室)の設置

②有機質資材生産者協議会の設置

から成立し、品質試験室、有機質資材生産者協議会の事務局が、経済連土壤診断センターに置かれることになった。

3 協議会発足の背景

一般的には

- 1) 畜種、畜数、有機物供給施設が地域的に偏在し、生産された有機物が利用しにくい、県外に流出したりして、耕種農家の土づくりに支障をきたしている。
- 2) 高齢化、兼業化等産地の労働力不足により、有機質資材の生産、施用等が実施されにくい状況にある。
- 3) 有機質資材の生産と需要の間に量的、質的、季節的ミスマッチがあるため、流通がうまくいってない。
- 4) 堆肥等有機物の施用量が減少し、地力の低下、連作障害、収量の不安定、品質低下等の問題が多く、有機物の施用を促進する必要がある、などがあげられる。

しかし、会費拠出制の協議会が成立したのは、農協を始め有機質資材生産者が、おのれの生産する堆肥の品質が判らず、需要者が納得する説明ができず、販売に苦労していた。という隠れた背景があったと想像される。

4 協議会の概要

1) 名称及び代表者

大分県有機質資材生産者協議会

会長 大分県営農指導課長 佐藤毅

2) 所在地(事務局)

〒870-0844 大分市古国府1220

JA大分県経済連 土壤診断センター

TEL 097-544-8499

FAX 097-545-5838

3) 発足年月日

平成5年6月23日

4) 目的

大分県、農業団体及び有機質資材生産者が一体となって、堆きゅう肥等有機質資材の円滑的な生産流通等を図り、もって地力の維持・増進により、農業生産の安定に寄与する、ことを目的としている。

5) 構成

県、JA大分県経済連、有機質資材生産者で構成し、役員は会長、副会長2名、委員12名、監査委員2名、幹事5名である。

役員のうち、会長 県営農指導課長、副会長1名 経済連生産資材部長、委員2名 県畜産課課長補佐、県農業技術センター化学部長、監査委員1名 県営農指導課課長補佐、幹事5名 県営農指導課 生産環境係長、土壌肥料専技、経済連 肥料農薬課長、土壌診断センター参与、同主任は職指定。他の役員は会員の互選となっている。現在有機質資材生産者会員は31名。

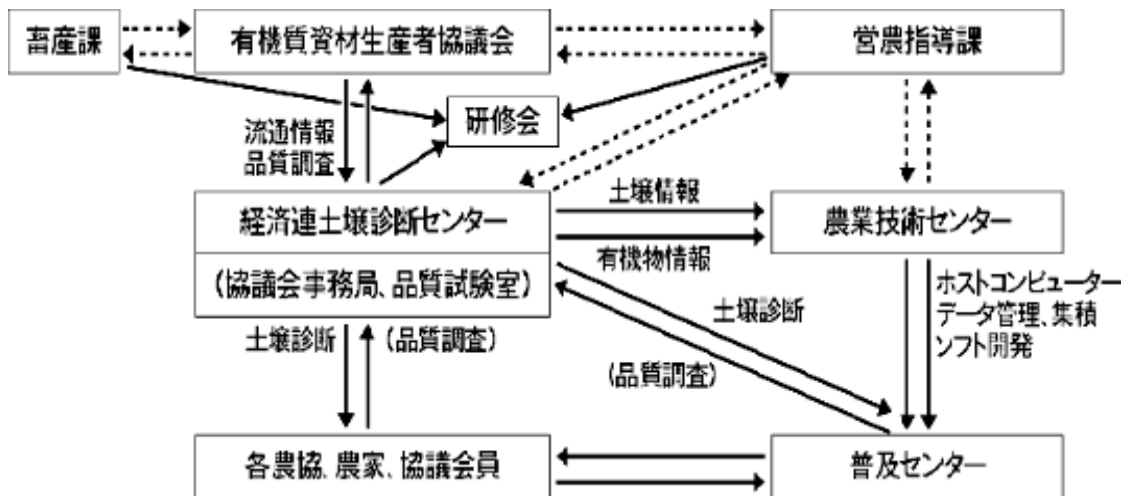
6) 取り組みの内容

(1) 推進体制

有機物流通ネットワーク事業で経済連土壌診断センターが品質試験室に位置づけられ、ガラス温室、C・N分析装置、原子吸光分析装置が整備され、有機質資材の品質調査能力が大幅に向上した。

また事務局を担当することになった土壌診断センターにはパソコンが導入され、農業技術センターのホストコンピューターに、有機質資材の品質や流通情報が入力され、一般に利用されるようになった。この有機物流通ネットワーク事業の推進体制は図1のとおりである。

図1 有機物流通ネットワーク事業推進体制図



(2) 活動の内容

ア) 有機質資材の品質調査(年1回)

品質調査は有機物流通ネットワーク事業のメイン。堆肥の品質は原料、配合割合、堆積方法、切返し方法、切返し回数である程度推測できる。そこで調査試料の採取はできるだけ現場に出向くことにしている。

① 分析調査

有機質資材の成分濃度は適正施用の根拠になる。表2は有機質資材生産者協議会会員の有機質資材の分析成績をまとめたものである。

表3 有機質資材の分析成績 有機質資材生産者協議会員 平成10年 %

		水	仮比							
--	--	---	----	--	--	--	--	--	--	--

種類	区分	分	重	PH	ECms	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	C/N
牛ふん堆肥 18点	最多	72.7	0.96	9.6	9.9	1.74	3.72	3.00	10.90	0.96	26.1
	最少	37.6	0.32	6.6	1.3	0.43	0.53	0.17	0.39	0.25	10.9
	平均	58.5	0.53	7.8	6.2	0.79	1.52	1.41	2.27	0.52	18.1
豚ふん堆肥 6点	最多	47.3	0.83	7.9	10.4	4.13	17.96	4.41	7.96	1.90	17.9
	最少	18.1	0.32	6.9	6.2	1.06	3.00	1.84	2.32	0.55	5.8
	平均	31.1	0.54	7.4	7.7	2.49	9.00	3.02	4.99	1.36	11.7
発酵鶏ふん 4点	最多	34.3	0.91	8.7	9.0	2.34	19.61	4.28	34.93	1.70	10.4
	最少	18.2	0.59	7.7	7.3	1.38	5.83	3.20	16.88	1.15	9.4
	平均	23.2	0.77	8.2	8.1	1.73	10.38	3.76	27.56	1.38	9.8
パーク堆肥 5点	最多	64.4	0.57	7.5	8.9	2.32	1.33	0.72	8.07	0.35	59.6
	最少	32.1	0.27	4.2	1.0	0.27	0.14	0.08	0.69	0.06	10.0
	平均	54.5	0.43	6.4	4.8	0.93	0.64	0.34	2.69	0.21	26.4
発酵堆積物 2点	コーヒー粕	53.0	0.44	5.9	1.4	2.40	0.57	0.37	0.88	0.25	7.2
	汚泥他	31.4	0.48	7.5	3.0	1.69	1.87	0.58	8.69	0.67	10.8

牛ふん堆肥は原料、堆肥方法で成分に大差がみられる。

豚ふん堆肥は飼養方法、ふん尿の固液分離後の液肥の混合等で、成分が大幅に異なる。

発酵鶏ふんは牛ふんの混入で成分は低くなり、消臭対策(曝気水の散布)でNが低下し、P₂O₅・K₂O・CaOが上昇している。

パーク堆肥は動植物残渣を混合したものを除くと成分濃度が低い。なお C/N比のとくに高いものがある。

その他コーヒー粕堆肥はNはやや高いが、他の成分は低い。汚泥を含む堆肥はK₂Oが低く、CaOが高い。

以上、主原料は同じでも個々の製品には大きなバラツキがみられる。

②発芽試験

資材10g、純水100cc、60℃、3時間抽出。ろ液10ccを径9cmのシャーレにとり、ろ紙2枚を敷いて小松菜20粒をまき、25℃で72時間培養。発芽率、根長を調査、根長は純水区と対比。

牛ふん堆肥は発芽率には差がなく、根長はECの高いものが劣る傾向がみられた。豚ふん堆肥は根長が劣り、ECの高いものはとくに著しい。発酵鶏ふんは根長が劣り、パーク堆肥の根長は純水区より勝った。

以上発芽試験成績の不良な資材は施用時期、施用量に注意が必要と考えられる。

③幼植物栽培試験

資材の施用量を変えてキュウリを30～50日、径13.5cmのポリビニールポットで栽培し、適正施用量を把握する。この試験を実施しておくとも供給先でトラブルがおきた場合、有力な判断材料となる。

施用量は土壌に対する容量%で、資材の成分濃度により、10-25-50、5-10-30、2-5-10、などの3段階にしている。

図2に幼植物栽培試験成績の一部を示す。

図2 幼植物栽培試験成績 平成10年

試料 No	種類	施用量 %	PH	EC ms	有効リン酸 mg	陽イオン交換容量 me	交換性塩基 me			塩基飽和度 %		
							石灰	苦土	カリ	石灰	苦土	カリ
4	牛ふん堆肥	10	5.2	0.34	31	16.5	6.9	2.2	0.19	41.8	13.3	5.5
		25	5.4	0.60	88	15.9	6.1	2.6	1.23	38.4	16.4	7.7
		50	6.1	1.49	171	18.8	10.4	6.9	5.15	55.3	36.7	27.4
14	"	10	5.9	0.65	54	18.4	9.8	3.3	2.23	53.3	17.9	12.1
		25	6.2	1.40	134	19.0	10.4	4.1	3.84	56.8	21.6	20.2
		50	6.9	2.71	239	21.5	21.4	7.8	8.50	99.5	36.3	39.5
31	バーク堆肥	10	5.1	0.18	17	17.0	7.7	2.2	0.52	45.3	12.9	3.1
		25	5.1	0.18	16	18.0	8.2	1.8	0.48	45.6	10.0	2.7
		50	5.2	0.20	20	23.9	11.1	2.4	0.58	46.4	10.0	2.4
園芸作物生育中適正域			6.0~6.5	0.4~0.8	30~50				50~60	15~20	5~10	

イ) 有機質資材の適正施用

品質調査の結果、施用量の上限、施用上の留意点などが明らかになる。

また含有成分に肥効率を乗じ有効成分量を出すと、肥料として用いる場合の施用量が計算できる。肥料として利用する場合は有効成分量を、対象作物の施肥基準量の範囲内(普通4~6割)に止めることが大切である。

表5は有機質資材について、有効成分量、特長、施用上の留意点をまとめた一例である。

表5 有機質資材の有効成分量、特長、施用上の留意点

試料 No	種類	区分	肥料成分			特長、施用量の上限(10a当たり)、施用上の留意点
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
3	牛ふん堆肥	成分 % 肥効率 % 有効成分 %	0.49 20 0.10	0.59 50 0.30	0.58 90 0.52	EC、N、P、K とくに低く、土づくり資材、施用量の上限は4t、10tはN、飢餓のおそれ。
26	豚ふん堆肥	成分 % 肥効率 % 有効成分 %	4.46 70 3.12	6.56 60 3.94	4.28 90 3.8	N、P、K とくに高い。有機肥料、施用量の上限は1.3t、3.3tはK、ECオーバー。
31	バーク堆肥	成分 % 肥効率 % 有効成分 %	0.41 15 0.06	0.28 50 0.14	0.11 90 0.10	N、P低く、K はとくに低い。土づくり資材、施用量の上限は4t、10tはN飢餓のおそれ。

イ) 情報誌の発行

① 堆肥流通情報

会員の堆肥産量、出荷量、在庫量を流通情報として700部作成し、会員、県関係機関(県農政部各課、農業改良普及センター等)農協へ配布(年6回)。

② 品質調査成績書

400部を印刷、関係機関に配布の他、研修会等でテキストとして利用。

③ リーフレットの作成

会員の堆肥化施設、堆肥の成分等を紹介、数年おきに作成。

④堆きゆう利用の手引書
大分県版を作成中。

ウ)研修会の開催

年2回、堆肥の品質改善、施用方法、機械散布、環境問題等のテーマを選び研修会を開催、利用者側の耕種農家の意見をきくこともあった。

5有機質資材生産者協議会活動の効果と、今後の課題

土づくりや作物の生産安定のため、有機質資材の施用は欠かせない。しかし昨今の堆肥は品質にムラがあり、成分濃度が高い。

あるトマト産地で、土壌診断結果に基づいて、堆肥の品質改善を行ったところ、“窓あき”(チッ素過多)、“尻腐れ”(カリ過剰による石灰欠)などの障害がみられなくなった。

有機質資材の品質表示が法制化されるが、協議会はまさに先取りしていたわけである。いま大分県で堆肥の品質調査が、大方の支持を受けているのは、時をえていたことと、土壌診断と連動している点大きい。

私どもは土壌診断と堆肥の品質調査を両立させているが、現状はフル操業、調査体制の確立が望まれている。(JA大分県経済連土壌診断センター)