

2国内情報  
その1

関係機関一体化による循環型農業の  
推進についての取り組み  
(山形県尾花沢市)

山形県村山農業改良普及センター 北村山農業普及課 阿部 巖

### 1. 山形県尾花沢市のあらまし

当市は、四方を山に囲まれた盆地の中にあり、70%が山林原野で、耕地面積は5,470 haあります。「雪とスイカと花笠のまち」のとおり、気象条件は、冷涼・多雪で、最上川に沿って流れ込む季節風により積雪量が2mに及ぶ豪雪地帯で、日本三雪の地として知られます。また、夏期に奥羽山脈の鞍部を通ってくる偏東風(ヤマセ)がふき、冷害を受けやすい地帯もあります。花笠音頭発祥の地で、おしんで有名になった銀山温泉があり、芭蕉がゆったりと十泊過ごしたまちでもあります。

農家戸数は総数2,752戸で、うち専業農家190戸(7%)、第1種兼業農家767戸(28%)、第2種兼業農家1,537戸(56%)です。農業算出額は、平成14年の農林統計によると全体で98億円、そのうち米が約半分の41億円、次いで「夏すいか日本一」の野菜が30億円、畜産が19億円の順となっています。

この中で、畜産は酪農1戸、肉用牛45戸となっており、肉用牛については、平成8年度から平成11年度までの4年間にわたり団地造成が進められ約2000頭から6000頭に増頭しました。

### 2. 取り組みの背景、目的

尾花沢市の農業は、米、すいか、肉用牛を主力にし、それぞれの作目が日本でも有数の産地を形成しています。しかし、耕種農家では、労力不足や生産物価格の低下により堆肥による土づくりが減少傾向にあり、地力の低下が懸念されました。一方、平成8年から肉用牛経営が飼養頭数で約3倍にのぼる急激な経営規模拡大を行ったことから、大量に発生する家畜ふん尿の適正な処理・利用が課題となってきました。

このようなことから当市では、耕種農家と畜産農家との連携を深め、土づくりを基本とした生産システムの確立を図るべく、関係機関と連携しながら、家畜排せつ物の適正な管理からその有効利用までの循環型農業の推進を図ってきたところです。

### 3. 活動の経過

- 1) 平成11年に「尾花沢市堆肥プロジェクトチーム」(事務局:市農林課)を設立。平成12年度に資源循環機能増進総合対策事業を導入、チーム名を「尾花沢市持続的農業先導実践推進協議会」(図1)とし、13年度に有機性資源循環利用システム確立事業を加え両協議会を核にし活動を展開しました。年5回ほど協議会を開催し関係機関の連携を行いました。

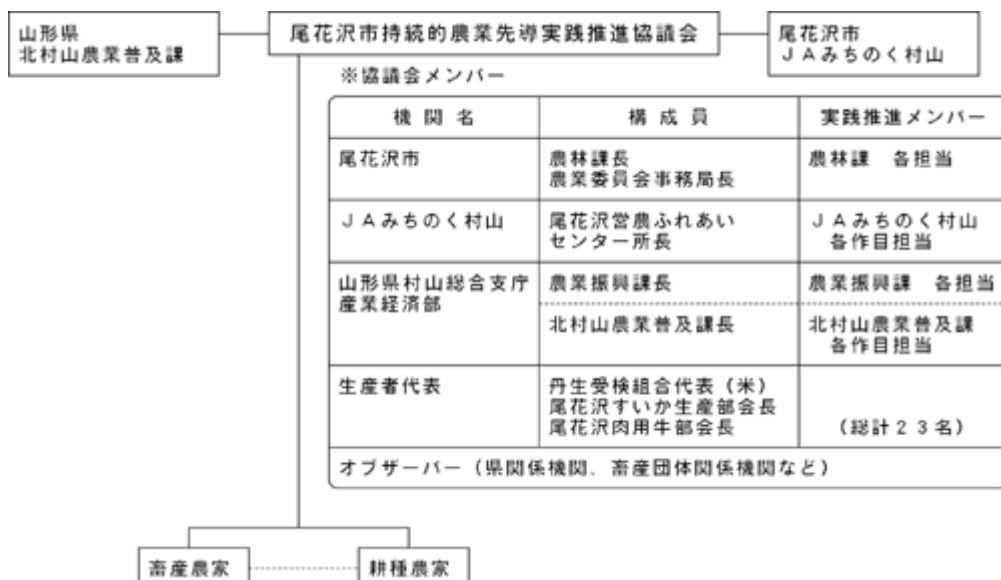


図1 尾花沢市持続的農業先導実践推進協議会体制図

## 2) 堆肥に関するアンケート調査(11、14年度)

堆肥の生産・利用の実態調査と今後の意向について把握するため調査を行いました。最終年度には、効果の確認のため、認定農家に対して「堆肥利用に関するアンケート」を実施しました。アンケート結果によると、11年度は、耕種農家では堆肥の土地還元効果は十分認めているものの、散布時期や散布労力の面から一定の限界を訴える回答が目立ちました。14年度には、中核的なすいか農家でほぼ100%、水稻農家でも認定農家は30%が堆肥散布を行っていることがわかり、土づくりの重要性の認識が高まっています。

## 3) 堆肥実証展示ほの設置(11~14年度)

耕種農家への堆肥の施用効果を実証するとともに堆肥施用する際の指針づくりに反映させるため水稻、すいかについて各々生育展示ほの設置とその生産物の食味比較調査を行いました。3年間連続散布の結果、生育のみならず食味向上効果が伺えました(写真1、表1)。



写真1 堆肥散布展示ほ(すいか)

展示ほ ササニシキBL

|     | 7月1日                         |                        |                              | 7月10日         |                        |              | 出穂期<br>月日  | 穂前<br>葉色<br>SPAD | 成熟期        |                      |          |
|-----|------------------------------|------------------------|------------------------------|---------------|------------------------|--------------|------------|------------------|------------|----------------------|----------|
|     | 草丈<br>cm                     | 莖数<br>本/m <sup>2</sup> | 葉色<br>SPAD                   | 草丈<br>cm      | 莖数<br>本/m <sup>2</sup> | 葉色<br>SPAD   |            |                  | 葉色<br>SPAD | 稈長<br>cm             | 穂長<br>cm |
| 堆肥区 | 38.1                         | 836                    | 42.2                         | 49.8          | 924                    | 44.2         | 8.09       | 33.2             | 22.9       | 78.0                 | 16.7     |
| 対照区 | 36.6                         | 802                    | 41.9                         | 46.4          | 751                    | 40.3         | 8.08       | 33.8             | 21.9       | 71.3                 | 16.9     |
| 比   | 104                          | 104                    | +0.3                         | 107           | 123                    | +3.9         | +1         | -0.6             | +1.0       | 109                  | 99       |
|     | 穂数<br>草丈<br>本/m <sup>2</sup> | 一穂<br>莖数<br>粒          | m <sup>2</sup> 当<br>初数<br>百粒 | 登熟<br>歩合<br>% | 千粒<br>重<br>g           | 収量<br>kg/10a | 食味分析       |                  |            | 食味試験<br>基準・ど<br>まんなか | 倒伏<br>程度 |
|     |                              |                        |                              |               |                        |              | タンバ<br>ク % | アミロ<br>ー<br>ス %  | 食味<br>スコア  |                      |          |
| 堆肥区 | 530                          | 60.2                   | 319                          | 87.6          | 21.9                   | 612          | 6.2        | 20.3             | 91         | 1.00                 | 1        |
| 対照区 | 448                          | 72.0                   | 323                          | 84.2          | 22.0                   | 508          | 6.5        | 20.0             | 88         | 0.46                 | 1        |
| 比   | 127                          | 83.6                   | 99                           | +3.4          | 100                    | 102          | -0.3       | +0.3             | +3         | +0.5                 | ±0       |

表1 平成14年度尾花沢堆肥施用実証ほ実績

#### 4) 堆肥生産技術の向上支援

(研修会、簡易資材実証試験 12年度、成分分析 13、14年度)

堆肥シートや堆肥バックなどの簡易資材による堆肥化実証を行っています。

また、堆肥成分の分析を、14戸で実施し、データをもとに研修会を行っています。また、施設整備に課題のある農家を中心とした現地巡回を行いました。

#### 5) 散布機械の導入調査(12年度)、散布機械の実演会(14年度)、事業による散布助成(13、14年度)

散布体制の整備を図る基礎資料を得るため、畜産農家のマニュアルスプレッダー導入状況について機種、積載量などを調査しました。

経営面や圃場条件により進んでいない水田への堆肥散布について、圃場条件の課題解決のためにクローラー型の散布機械について検討し、あわせて効率的な運搬システムの構築を図ることを目的に実演を行いました(写真2)。水稻農家も多数参加し、散布機を初めて見た人もおり認識を高めることができました。

尾花沢市稲作研究会で有機性資源事業の堆肥散布助成により新たに7haに堆肥散布を行うことができました。

大規模畜産農家では、堆肥散布まで行っており、市内には高速堆肥散布車が5台導入され効率を上げています。そのほかにも、堆肥販売している畜産農家は大半がマニュアルスプレッダーを所有しています。



写真2 堆肥散布機械実演会(バッグ堆肥と自走式散布機)

#### 6) 研修会の開催、先進地研修(11～13年度)

12年には良質堆肥を利用した土づくり研修会を実施しました。約80名ほどの生産者や消費者が集まり活発な意見交換を行いました。13年には土づくりのための堆肥利活用フォーラムを開催し、先進事例について、県北西部の櫛引町の堆肥センター担当者から基調報告いただき、その後、耕種及び畜産農家によるパネルディスカッションを行い、日頃考えていることを本音で話し合うことが出来ました。その中には堆肥は産業廃棄物で畜産農家は人に頼らず自ら処理する義務があるなどの厳しい意見もありました。(写真3)



写真3 堆肥による土づくりフォーラム

#### 7) 啓蒙パンフレット、推進方針の作成(13、14年度)

13年度に堆肥パンフレットを作成し、新聞折り込みにて配布しました(写真4)。農家毎の堆肥成分値をのせたところ、消費者からも問い合わせがありました。14年度には堆肥の生産、活用方法や堆肥生産農家名簿等を含めた内容の「尾花沢市環境保全型農業推進方針」が策定されました。



写真4 パンフレット

### 4. 活動の成果

- 1) 関係機関による耕畜連携推進のための協議会の設立、活動の展開により、一致した方向性を持つことができました。
- 2) アンケートによる現状の把握、進行状況の把握が行えました。

- 3) 水稻、すいかの堆肥散布効果が実証できました。
- 4) 生産技術の向上、成分把握による良質な堆肥生産ができるようになりました。
- 5) 耕種農家が堆肥散布の重要性について認識が高まり堆肥散布面積が拡大しました。
- 6) 尾花沢市環境保全型農業の推進方針策定されました。

## 5. 今後の方向と課題

事業としては平成14年度で一区切りとなりましたが、平成15年度以降も協議会活動は継続しており、堆肥センター設置にむけて耕・畜農家の話し合いや、先進地研修等を実施しています。

- 1) 基本的には、策定された「尾花沢市環境保全型農業推進方針」にそった活動を展開していきます。
- 2) 中核的なすいか農家でほぼ100%、水稻農家でも認定農家は30%が堆肥散布を行っていますが、水稻への散布にはまだ拡大の余地があります。今後はエコファーマーと関連づけ堆肥散布拡大に向け推進していきます。
- 3) 価格面では、まだ耕種と畜産農家間で認識の違いがあり、より流通が進むように検討していきます。例えば、耕種農家では、完熟でなくとも安いものを、更には自分なりの堆肥に調製したいというような意見もあり多様化した要望にこたえられるよう検討していきます。
- 4) 堆肥散布の組織化については、既存の組織へ堆肥散布部門を加えるよう働きかけたり、新組織結成にむけ協議されましたが達成されませんでした。しかし、大規模畜産農家は早くから危機感をもって対応してきており、施設、機械の整備、顧客の確保などで順調に堆肥が流通し、個別に解決したため必要性が薄くなっています。協議会からの情報提供など側面からの支援によるところも良い結果につながっています。  
一方、中小規模の農家については、堆肥の品質、流通に課題を残しています。尾花沢市では平成17年11月完成に向け堆肥センターづくりが始まっています。中小規模農家では堆肥センターに参画することにより課題の解決を図る予定であり、散布組織についても検討を行います。
- 5) 市では堆肥センターを核として一層の耕畜連携を図っていく方向ですが、すでに堆肥化施設整備済畜産農家と堆肥流通の競合を防ぐため協議会での調整機能を充実する必要があります。そのため、協議会へ当該農家の参画をはかっていく必要があります。  
このように、関係機関連携のもと各専門分野の知恵を出し合いながら所期の目的達成のため活動を行っております。今後、耕種・畜産の連携による家畜排せつ物の循環利用強化に向け更に活動を発展させていく予定です。