

論 説

循環型社会の形成と農業
—— 家畜排せつ物の処理を中心に ——

緒 方 賢 一

目 次

- 1 はじめに
- 2 循環型社会の実現をめざす法政策
- 3 農業法分野における環境対策
- 4 家畜排せつ物処理法の概要
- 5 家畜排せつ物処理および家畜排せつ物処理法の問題点
- 6 家畜排せつ物処理の具体的取り組み
- 7 まとめと課題

1 はじめに

21世紀は「環境の世紀」と呼ばれる。人間の生産・消費活動による環境への負荷が増加し、いたるところで自然の再生機能が限界に近づき、このまま成長を続けていけば近い将来限界を超えてしまうというところまできている。地球という限られた環境の中で、資源を単線的に消費するのではなく、循環的に利用していかなければならなくなっている。人間の活動領域が大幅に増大し、その影響が地球全体に及んでいる今日、地球規模で人間活動と地球環境について考え、調和を図ることは、わたしたちの最重要課題の一つである。

環境行政を担う環境省においても、今世紀は「環境の世紀」であるとの認識のもと、新たな環境基本計画が策定されている¹。今次環境計画における基本的目標として「循環」「共生」「参加」「国際的取組」が挙げられ、持続的な社

会の構築を目指すとしている。このうち、「循環」については、「自然全体の物質循環から、各種の規模の生態系・地域における人間の社会経済活動を通じた物質循環までを含む、様々な系において健全な循環が確保されること」を目標とし、「共生」について「健全な生態系が維持、回復され、自然と人間との共生が確保されること」を目標としている²。

こうした「循環」「共生」等に関する環境政策は、主として環境省所管の「循環型社会形成推進基本法」の下、各種の個別法によって実施されているのであるが、環境問題の性質上、環境省内部にとどまるものではなく、環境省のみならず、他の行政機関においても具体的な政策目標として掲げられ、様々な施策が実施されている。本稿のテーマは「循環型社会の形成と農業」であるが、農業分野においても環境問題対策、循環型社会の形成について、一連の政策展開がある。例えば、1998年の農政改革大綱は、「そのⅧ農業の自然循環機能の発揮」と題して、「農業が本来有する自然循環機能が十分に発揮され、農業の持続的な発展が図られるよう、新たな法制度の整備等により、望ましい農業生産方式への計画的な転換、家畜ふん尿の適切な管理、有機性資源の循環利用の促進等を行う」としている。

農業は本来、人間が自然を相手として自然に働きかけ、自然からの恵みを享受することによって成り立っている。自然に直接働きかけてエネルギーを取り出す手段として、利用可能なエネルギーの殆どが太陽エネルギーに限られていた時代には、農業は大変優れた手段であった。そこには自然と人間、生産と消費をつなぐ循環があった。例えば江戸時代、江戸近郊の農村と江戸市中に、作物と肥料の循環が成立していたということがそれを証明している³。

ところが、今日の農業においては、このような循環はほとんど見られず、農業における生産と消費の関係は一方通行的になってしまっている。農村で生産された作物は都市で消費されるのみであり、都市からの廃棄物が農地に還元されることはない。今日の視点から見て、廃棄物を肥料化するコストや衛生などといった面を考慮すれば、これは当然のことといえるのかも知れないが、江戸期の循環システムと比べ、今日の大量生産・大量消費という直線的システムのほうが優れているとは言い切れまい。

現代においても、農政改革大綱のいうように、自然の維持循環機能が発揮され、環境負荷の少ない、持続的な農業を志向するのであれば、化学肥料の使用を減らし、地力増進に効果のある有機質の肥料を有効に利用し、安全・安心な食糧生産を行うことは理にかなっているのであるから、その意味で家畜排せつ物のリサイクルが重要であることはいうまでもなからう。家畜排せつ物は、かつては肥料として重要であったし、今日も重要であることには変わりはないが、近年、飼養規模の拡大による排せつ物の増加等が原因である地下水汚染や悪臭等の環境問題が顕在化してきており、肥料としての重要性よりも廃棄物としての問題性が大きくなってきている。法律も、このような問題への対策を目的として作られている面がある。しかし、これからの農業政策が、真に環境に親和的な農業を後押ししていくということであれば、家畜排せつ物を厄介者扱いするのではなく、貴重な資源として循環的な利用を十分に行うことができるような政策、法制度を充実させ、自然循環機能を維持増進する農業を全面的に支援する政策展開を行っていくべきである。

本稿では、「循環型社会の形成と農業」について、主として農業分野における循環型社会の形成に向けた諸政策の展開について検討する。まず、環境法分野における循環型社会形成政策および農業分野における環境政策について、両政策の概要を整理し、農業分野において「循環」がどのような意味で捉えられ、位置づけられているのかを考える。次に、農業分野における「循環」を考える上で重要と思われる「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律⁴⁾」について検討し、農業の果たすべき「循環」的役割について検討し、家畜排せつ物処理法が「循環」との関係で問題なる点について検討する。さらに、家畜排せつ物処理法のもとでの具体的処理の実例を挙げ、法の予定するところの実現過程について検討する。全体として、農政のいう「農業の自然循環機能の維持増進」の目指すところを明らかにし、さらに今後目指すべき方向性について考えてみたい。

2 循環型社会の実現をめざす法政策

農業分野における環境対策を検討する前に、一般的に環境法分野において循環ないしリサイクルがどのように考えられ、法及び法政策として作られているか、以下でまずその概要をみていくことにする。

環境法分野において「循環型社会」という言葉が全面に出てくるのは、2000年公布の「循環型社会形成推進基本法⁵⁾」であるが、これは1993年公布の環境基本法4条の「環境負荷の少ない持続的発展の推進」という理念を実現すべくさらに進めたものである。廃棄物処理・リサイクル対策について、「[大量生産・大量消費・大量廃棄]型の経済社会から脱却し、生産から流通、消費、廃棄に至るまで物質の効率的な利用やリサイクルを進めることにより、資源の消費が抑制され、環境への負荷が少ない「循環型社会」を形成することが急務となっている」との認識から、循環型社会の形成を推進する基本的な枠組となる法律として、循環基本法が制定されるに至った⁶⁾。

循環基本法を基本的枠組法として、その下に一般的な仕組を確立する法および各分野において規制等をかける個別法が制定されている。これらは基本法と前後して制定もしくは改正され、現在施行段階に入っている。即ち、「廃棄物処理法」「資源有効利用促進法」「容器包装リサイクル法」「家電リサイクル法」「建設リサイクル法」「食品リサイクル法」「自動車リサイクル法」および「グリーン購入法」等である。これらの法のもと、廃棄物処理・リサイクルに関する政策として展開されているのは、主として廃棄物の発生抑制、資源の再使用、再資源化であり⁷⁾、社会全体として天然資源の消費が抑制され、環境への負荷が低減されることを目指しているのである⁸⁾。

これら循環諸法の理念および意義について若干の整理しておく。循環基本法は「循環型社会の形成に関する施策を総合的かつ計画的に推進し、もって現在及び将来の国民の健康で文化的な生活の確保に寄与すること」(1条)が目的であるとしている。具体的にその目指すところは「製品等が廃棄物等となることが抑制され、並びに製品等が循環資源となった場合においてはこれについて適

正に循環的な利用が行われることが促進され、及び循環的な利用が行われない循環資源については適正な処分が確保され、もって天然資源の消費を抑制し、環境への負荷ができる限り低減される社会」(2条)の実現である。制定時の「趣旨」において廃棄物処理対策がまず解決すべき課題として挙げられていることから明らかであるが、「循環」以上に「天然資源消費の抑制」「環境負荷の低減」による「廃棄物の削減」が目的視されていることが分かる。循環基本法5条から7条には、最終的に廃棄物へと至る処理過程での優先順位が示されているが、まず原材料、製品等が廃棄物等となることを抑制し、ついで循環資源の循環的な利用を「再使用」「再生利用」「熱回収」の順で行うこととし、最終的に利用できないものを「廃棄物」として処分する、としている。つまり、資源の多段階(カスケード的)利用を法制化したわけであるが、この多段階利用の一部として「リサイクル」が考えられているのである。循環基本法は、循環という言葉が素朴に想起させる「物質循環全体をカバーする」ということを意図しているわけではない。基本法におけるリサイクルの位置づけは、いわば最終処分にいたる「一方通行」における「一部循環」であるということができ、この「一部循環」を具体的に実施するために関連諸法が作られているということができる。

循環基本法が、大量消費社会から循環型社会へのパラダイム転換をはかるといふ、国家ないし社会の意思を明確化することができ、関連諸法が具体的対策を明確にし、実施することができているということは評価すべきであり、廃棄物処理に関して現段階において実現可能な、多段階利用から最終処分へと至る優先順位を明確化、具体化したことも意義深いことではある。

しかし、これらの法体系が、資源を消費していく中で終局的には自然の循環を壊していく現代社会のあり方そのものを変える力があるかということ、そうとは言い切れない憾みが残る。「一部循環」には、物質循環全体を捉える視点が入っておらず、廃棄物発生を抑制(減少)する効果はあっても、廃棄物の完全再利用を図るものではないからである。地球環境の限界がどこにあり、現在の私たちの生産・消費活動がどこまでその限界に近づいてきているのか、限界に至らないようにするためには物質循環全体を考えなければならない、といった

問題意識，目的意識は薄いといわざるを得ない。

今次環境基本計画においても、「循環」「共生」を目標として掲げているが，その射程は「持続可能な社会の構築」の範囲にとどまる。目指すべき方向性として「環境保全の観点からの持続可能な国土・自然の形成」とならんで「環境・経済・社会の統合的向上⁹⁾」が掲げられているところからも，環境政策の方向性として，完全な循環を目指すものとはならないようである。課題として「天然資源の消費の抑制と環境負荷の低減を目指した持続的な循環型社会の形成¹⁰⁾」が挙げられていることから，当面は現行法体系の枠組内で現実的な施策を実行していくことが目標であると考えられる。循環基本法も含め，循環型社会の実現を目指す理念としてさらに進んだものを提示し，その実現に向けて具体的政策を提示していくことが，環境政策の今後の課題として残る。

3 農業法分野における環境対策

環境法分野における循環型社会推進のための法政策は，上記のような展開を遂げてきている。以下では，農業法分野における環境関連の法政策はどのように展開してきたか，1990年代以降の農政を中心にみていくことにする。

循環型社会の推進に限らず，広く環境に対する配慮等について，農林水産省サイドがどのように意識してきたかについて見てみると，まず，1992年のいわゆる「新政策¹¹⁾」において，はじめて「環境」に対する具体的対策が現れる。「新政策」では「環境保全に資する農業」を挙げ，環境負荷の軽減に配慮した農法の推進を図るものとしている。具体的政策としては化学肥料・農業等の削減，家畜ふん尿の利用推進等を挙げている。新政策においては，基本的に農業は環境に負荷を与えるものであり，これを環境に親和的な形に変えていこうという認識があったと考えられる。

「新政策」ののち，1998年には先述の農政改革大綱が出され，これを受けて1999年には新たな農業基本法として「食料・農業・農村基本法¹²⁾」が制定された。環境問題への対応として，基本法4条では「農業の持続的発展」が挙げられているが，これは「農業の自然循環機能が維持増進されることにより」実現

されるべきこととされている。ここで「循環」という文言が条文に入り、環境に対する農業の役割として、その自然循環機能が明言される形となった¹³。そして、家畜排せつ物に関しては、32条で「農業及び肥料の適正な使用の確保、家畜排せつ物等の有効利用による地力の増進」を図るものとしている¹⁴。基本法において、自然循環機能を維持増進していくこと、家畜排せつ物の処理方法として循環的利用を図っていくことが明確化されたということは重要であり、環境に対する農業の位置づけが、新政策よりも一歩進んで、環境に対してより親和的なものであるとの認識へと変わってきたことを表しているといえるだろう。

食料・農業・農村基本法の制定をうけて、農林水産省は2000年に「食料・農業・農村基本計画¹⁵」を策定し、具体的政策及び目標を明らかにした。そこでは講ずべき施策として、「自然循環機能の維持増進」があるとし、具体的には「農業及び肥料の適正な使用の確保」「家畜排せつ物等の有効利用による地力の増進」「有機物の循環利用の促進等」を図ることとした。

1999年の新政策から2000年計画へと至る以上のような基本政策の展開に合わせるように、農業分野における環境問題に関する個別法も制定されている。まず、1999年に農業分野のいわゆる環境三法として、持続性の高い農業生産方式の導入の促進、エコファーマーの認定等を規定した「持続農業法¹⁶」、本稿の主たる検討課題である家畜排せつ物の適正処理、たい肥等の利用促進等を規定した「家畜排せつ物処理法」、たい肥その他の肥料等の品質（成分の含有量・原料の種類等）に関する品質表示の義務付け制度を新たに設けた「改正肥料取締法」が成立した。さらに2000年には、食品のリサイクルに関する「食品リサイクル法」、有機農産物、有機農産物加工食品の日本農林規格（検査・認証制度）を設けた「改正JAS法」が成立している。

2000年食料・農業・農村基本計画のあとを受け、2005年には新たな「食料・農業・農村基本計画¹⁷」が策定された。2005年計画では、2000年計画策定以後の食の安全に対する信頼の低下（BSE問題等）、農業生産構造の脆弱化の一層の進行、グローバル化の急速な進展、国際的食料需給状況の急激な変化、地球温暖化の急激な進行等、新たに生じた多くの課題に対処するため、食料・農業・農村基本法に示された政策展開の方向に沿って、食料・農業・農村政策の

全般的改革を早急に進めるものしている。その基本姿勢として、各地に現れつつある農業者や地域の創意工夫を活かした「攻め」の取組を後押しするとしている。環境関連については、基本法、2000年計画を引きつぎ、「農業が本来有する自然循環機能を発揮」していくことによって、農業生産全体のあり方を環境保全に貢献する営みに変えていくとともに、新たに農産物残さだけでなく、資源作物を含めたバイオマスの熱・エネルギー・素材等としての利用を進めていくこととしている。今次基本計画のいう、農業の「本来」の姿としての「自然循環機能」という認識は、基本法の認識をさらに進めたものと解することができる。

また、生物資源の有効利用を推進するための総合的戦略として、バイオマスについて2002年に「バイオマス・ニッポン総合戦略¹⁸⁾」が閣議決定されている。これは省庁横断的な総合戦略であるが、地球温暖化防止、循環型社会形成、新たな産業育成、農林漁業および農山漁村の活性化をはかり、持続可能な社会である「バイオマス・ニッポン」を目指すこととされており、農林水産省も中心的役割を担うものとされている。バイオマスとは、生物資源 (bio) の量 (mass) を表す概念で、「再生可能な、生物由来の有機性資源で化石資源を除いたもの¹⁹⁾」であり、バイオマスのカーボンニュートラルな性質が地球温暖化の防止に貢献することから、これらを持続可能な資源として利活用することが重要であり、特に農林水産部門においてバイオマスの利活用を推進するものとしている。このバイオマス・ニッポン総合戦略は2006年3月末に改定されている²⁰⁾。今次改定においては、2002年の前「戦略」策定後の情勢の変化等に対応し、新たに「2030年を見据え」、中長期的視点に立った総合的戦略を展開するものとしている。

1990年代以降の環境関連の農業法及び政策の概要は以上のようなものであるが、ここで農業政策における環境について若干の整理をしておきたい。

新政策から2005年計画へと至る中で、基本的な方向は「新政策」の「環境保全」から基本法の「自然循環機能維持」へと、環境に対する農業の位置づけを明確にしてきており、具体的な諸施策を実現に移しつつあるという状況にあるということが出来る。農林水産省は2003年12月に「農林水産環境政策の基本方

針²¹」を出しているが、その基本認識において、「農林水産省が支援する農林水産業は環境保全を重視するものへ移行」と明示しており、この傾向は一貫しているものと解することができる。

このような傾向は、環境政策における循環型社会形成政策が次第に明確化してきた政策の具体的実施方向と同様のコースをたどっているともいえる。問題は、「自然循環機能」がどのようなものであるか、あるいは「自然循環機能」をどの程度発揮させるべく政策を展開しうるのである。循環の性質あるいは程度によって、「環境保全への貢献」がどの程度になるか、明らかになるのである。循環基本法および循環基本法のような「一部循環」的なものを「循環」とするのか、それともそれとは異なる性質の循環にするのか²²。この点に留意しつつ、本稿の中心課題である「家畜排せつ物処理法」について、次で見ていくことにする。

4 家畜排せつ物処理法の概要

農業分野における近年の基本政策である「農業の持続的発展」に資するための具体的手段として、「家畜排せつ物処理法」が1999年に成立している。以下に法の概要について整理しておく。

まず、法の目的として、1条において家畜排せつ物の適正な処理・たい肥等の利用の促進を規定している。7条では基本方針として、農林水産大臣は、家畜排せつ物の利用の促進に関する基本的な方向、処理高度化施設の整備に関する目標の設定に関する事項、家畜排せつ物の利用の促進に関する技術の向上に関する基本的事項、その他家畜排せつ物の利用の促進に関する重要事項を定めるものとしている。

具体的規制内容としては、3条で、農林水産大臣は、農林水産省令で、たい肥舎その他政令で定める家畜排せつ物の処理または保管の用に供する施設の構造及び管理の方法に関し畜産業を営む者が遵守すべき規準を定めるものとしている。

管理基準の対象となる飼養頭数と適用猶予期間についてまとめれば表1のよ

表1 管理基準の対象となる飼養規模と適用猶予期間

家畜の種類	対象となる飼養規模	構造設備基準	管理の方法基準				
			施設管理	定期的点検	補修	維持管理	記録
牛	10頭以上	◎	◎	○	○	○	●
豚	100頭以上	◎	◎	○	○	○	●
鶏	2,000羽以上	◎	◎	○	○	○	●
馬	10頭以上	◎	◎	○	○	○	●

○は、平成11年11月1日から適用することを示す。

●は、平成14年11月1日から適用することを示す。

◎は、平成16年11月1日から適用することを示す。

うになる²²。まず、管理基準の対象となる飼養頭数については、小規模畜産農家は、①発生する家畜排せつ物の量が少ないこと、②自己所有の農地・草地に還元することで、野積み・素掘りが解消される可能性が高いことから、管理基準については適用しないこととし、主として大規模飼養農家を対象とした。また、管理基準自体の適用についても、施設の整備に係る期間等を勘案して、各事項ごとに必要な適用猶予期間を設けた。また、管理基準自体の適用についても、施設の整備に係る期間等を勘案して、表1に示すように、各事項ごとに必要な適用猶予期間を設けた。

上記基準を満たすかどうかにつき、行政は、施設への立ち入り検査を行えるものとし(6条)、必要な指導、助言または勧告を行うことができる(4条、5条)。また、事業者が指導、助言および勧告に従わない場合は、罰則として、2004年11月以降基準を満たさないものに最高50万円の罰金が課せられる規定(15条以下)がある。

家畜排せつ物処理法は、2004年11月から、表1にあるように「構造設備基準」を満たすことが義務付けられ、本格施行されている。農林水産省は、施行前後の家畜排せつ物処理状況についてレポートして、2005年3月に「畜産環境対策をめぐる情勢について」を発表している。それによると、本格施行時に上記管理基準が適用される農家は全国で約63,000戸あり、2005年12月1日時点で管理基準に未対応である農家は404戸で、99.6%が対応できている(着工済みの場合も含む)としている。さらに、法に基づく指導および助言は全国で5件とい

うことであった。対応済みの中に簡易な基準により対応した農家があり、これらの農家については持続的で環境保全効果の高い施設への移行を図ることが課題であるとしているが、一応は現行の規定に関してはほぼ完全に対応がなされたことと評価できる。管理基準について規定どおりに実行に移されたことを受け、今後は実際に環境保全に効果があるか、法の実効性が問われることとなる。

ここで、家畜排せつ物処理法の中心的課題である排せつ物の具体的処理方法について、法制定時から本格施行までの処理方針の変化について整理しておく。まず、「家畜排せつ物の利用の促進を図るための基本方針²⁴⁾」では、処理の方向性として、「我が国農業の自然循環機能の維持増進を図る観点から、可能な限り肥料や土壌改良資材として有効利用していくことが重要である」とし、堆肥化し農地に還元していくことが主たる対策であると明示した。土壌への還元を主とし、それ以外については「家畜排せつ物の発生量が過剰となるなど、たい肥化処理だけでは十分な利用が図られないような地域においては、浄化処理その他の適切な処理・利用方法の実施を図る必要がある」とし、限定的に堆肥化以外の処理を認めた。基本方針による限り、排せつ物の処理に関して、法制定時においては、適正処理を行い、それを可能な限り土壌に還元していくということが考えられていたことがわかる。

その後、「農林水産環境政策の基本方針²⁵⁾」が2003年に出されたが、この方針において、堆肥化以外の処理方法が明記された。方針では、「3 健全な物質循環」の「(1) バイオマスの総合的な利活用の推進」の「①家畜排せつ物利用推進」に「2) 家畜排せつ物の高度利用」として、処理方法を明確化している。すなわち、「革新技術の導入による地域のエネルギー利用等高度利用を推進していきます。家畜排せつ物活用計画によって、たい肥による利用が困難とされた地域において、技術開発や実証の利用により炭化、メタン発酵等による家畜排せつ物の利用を促進します。これにより、資源の有効利用と環境負荷の低減が同時に可能となる地域循環型畜産(高度利用型)を推進」するということである。ここにいたって、排せつ物処理の具体的方策が二通りあるということを明確化してきたといえる。もっとも、「1) 家畜排せつ物堆肥の利用」も挙げ、「家畜排せつ物の処理と物質循環の適正化を図る地域循環型畜産(物質循環型)

を推進するとともに、広域的な耕畜連携によるたい肥利用の拡大を図るものとしており、順位としてはこちらが優位であり、家畜排せつ物処理法制定時の基本方針を維持しているともいえる。

基本法のいう「自然循環機能」の充実、十全な発揮を図る方向で処理を考えるのであれば、排せつ物をたい肥化し、それを土壤に還元していくことを重視すべきであるし、循環基本法的に限定的に捉えるのであれば、高度利用を積極的に利用していくことになるだろう。「循環」にかんする二つの方向性を示す指標として、家畜排せつ物処理を捉え、法施行段階において「どちらの処理が優先なのか」、実際に排せつ物が処理される過程を注視していく必要があると考えられる。

5 家畜排せつ物処理および家畜排せつ物処理法の問題点

以下では、家畜排せつ物の実際の処理上の問題点を検討し、家畜排せつ物処理法にある課題ないし問題点について若干の考察を加えることとする。

家畜排せつ物処理法の対象とする排せつ物は、表1にあるとおり、「牛」「豚」「鶏」「馬」の排せつ物であるが、「自然循環」や「土壤への還元」を考える際には、主として「牛」を対象にすることが妥当であると考えられるので、以下では特に断らない限り、「排せつ物」は「牛(乳用牛及び肉用牛)」由来のものとする²⁶。

先述のように、家畜排せつ物の処理方針としては、「土壤への還元」と「高度利用」があり、基本的には「土壤への還元」が優先されることは明らかであるし、現実にも法施行以前に全家畜排せつ物の90%が土壤還元されていると認識されてきた²⁷。家畜排せつ物処理法では、堆肥盤その他の施設を設置し、適正な管理を行うところまでが条文上規定されている。自然循環機能を全うするのに必須であるはずの土壤への還元(利用の促進)は、わずかに8条に「当該都道府県における家畜排せつ物の利用の促進を図るための計画(以下「都道府県計画」という。)を定めることができる」と規定されるにとどまっている。このように、法の規定が処理までであるということは、法の趣旨や排せつ物の90

%が土壌に還元されてきたという認識からすれば当然のことであるのかもしれないが、実際に「適正に」還元されているのか、疑問が残る。

肉用牛、乳用牛経営とも1970年代以降急激に飼養規模の拡大が進んだが²⁸、飼養農家戸数が大きく減少していく中で、なお排せつ物処理の問題が顕在化してきたのには、1戸当たりの飼養頭数の大幅な増加が過剰な家畜排せつ物の発生を生み、処理に支障をきたしたことが要因として挙げられる。飼養戸数が減少し、飼養規模が大きくなるということは、地域における畜産農家、家畜、家畜排せつ物の「偏在」化を意味する²⁹。一箇所で大量にたい肥が生産されるため、還元先の土地も局地的に多くの面積を必要とするということになる。しかし、たい肥還元に必要な土地を確保することを目的として経営耕地面積を拡大するということは考え難いし、耕畜連携による周辺農地への還元にも限界がある。乳用牛および肉用牛飼養農家のたい肥還元先としての耕地面積という統計が、残念ながら手にできないのではっきりしたことはいえないが、耕地面積が1970年の600万haから2000年には480万haにまで減少してきていること等を考えれば、還元用地が面積的に増えているとは考えられず、還元用地の不足が懸念されるのである³⁰。結果的に、どのような処理がなされるかといえば、「高度利用」をせざるを得ないということになるのではないかと。高度利用自体が問題であるというのではなく、あくまで優先順位として土地への還元を挙げておきながら、実態としては高度利用を推進する方向をとりうる道を用意しているという点に、問題を感じずにはいられない。

排せつ物の適正処理後の「還元」について、上記のような問題があるが、その背景として、飼料を輸入に頼り、土地利用すなわち飼料生産と切り離れた形で規模拡大を図ってきたわが国の畜産の構造そのものがあることが指摘されなければならない。飼料の輸入に頼るわが国の畜産の問題点については、これまで農業経済学を中心に数多くの優れた研究成果がある³¹。これら研究成果からも明らかなことであるが、飼料生産の規模や適正な放牧可能面積規模に合わせた形での飼養規模であれば還元用地の不足という問題は起こりにくく、そうではない形での、いわば土地に規定されない規模拡大が、以前は畜産公害と呼ばれ、今日では家畜排せつ物の処理問題として対策を求められる事態に至ってい

る問題の最大の要因である。このことが現在も継続していることは、2000年において純国内産飼料自給率がわずかに26%であることから明らかであろう。飼料の3/4が輸入であるということは、排せつ物の3/4もまた輸入されたものであるということになりはしないか。そうであれば、家畜排せつ物をすべて土壤に還元したとしても、それがただちに「循環」であるとはいえなくなる。出口の部分でいくら努力しても、入口の部分の問題を解決しない限り、完全な解決は不可能である。家畜排せつ物の処理におけるより根本的な問題として、飼料輸入依存型の畜産構造からの脱却をどのように図っていくのかということが、考えられなければならない。

また、規制対象外になっている小規模飼養経営における適正処理の確保の問題がある。牛でいえば飼養規模10頭未満については影響が少ないとして規制対象外としたが、環境に対する影響には規模以外にも考慮すべき点があり、小規模であることを理由に一律に規制対象から外してしまったことから問題が発生しないとはいいきれない。この意味でも、法の実効性が問われる。例えば、肉用牛生産における繁殖農家は全体的に飼養規模が小さく、規制対象から除外されていることが少なくないが、繁殖農家が地域的に密集して存在すれば、それは大規模飼養とかわりなく、適正な処理がなされなければ地下水の汚染や悪臭などの問題を起こす可能性がある。こういった事例がないか、実態を調査すると共に、そのような事態を回避するための規制のあり方、規制をしないならしの中で環境への悪影響を防止する方策等を検討する必要がある。逆に、大規模経営においても、環境に対する悪影響の防止とそのため費用とを考えた場合に、施設を新たに整備する意味が問われるような事例がないとはいえない。法による規制という全国一律の基準では、個別の事例に即した現実的で効率的な適正処理を行うということは実現できず、法による規制を超えた、よりきめ細かな現実的な適正処理が、地域や個別経営ごとに考えられるべきであろう。

以上の問題のほか、適正処理された堆肥の質の問題がある。堆肥は土壤に還元されることを前提としているわけであるが、その堆肥の成分について、現行法では問っていない。生物由来の堆肥に有害成分が多量に含まれ、それが還元先の土壤を汚染するといったような問題がにわかに顕在化してくるとは考え難

いが、長期に大量に投下した場合にどのような影響があるか等を調査し、肥料取締法等規制手段の改正等も含めて検討しておく必要はあると考えられる。

6 家畜排せつ物処理の具体的取り組み

上記のように、家畜排せつ物処理法は施行されており、問題点への対策も含めその具体的な施行状況が注目される場所である。本稿では、具体的な取り組み事例として、鹿児島県大島郡与論町において展開されている「与論町堆肥センター」を中心とした堆肥処理について、以下に紹介する。

鹿児島県大島郡与論町は、琉球列島のほぼ中央、奄美諸島の南端、北緯27°、東経128°に位置する与論島にある。与論島は面積20.82km²の低平な島（最高地点97.08m）で、周囲は23.65km、南北が5km、東西6kmほどの島である。町の人口は6,099人、戸数2,933戸（2000年）で、観光と農業が中心の離島である。沖縄県が本土に復帰する以前、1960～70年代には、与論島は日本最西端の島として人気を集め、観光客も年間15万人を数えていたが、現在では年間7万人ほどに落ち着いている³³。

農家人口は3,399人、農家戸数は955戸（専業245戸、兼業627戸、自給的農家83戸）、耕地面積は882.7ヘクタールで、1戸平均ほぼ1haの経営規模である。主要作物はサトウキビであるが、近年肉用牛（主として繁殖牛）の飼養頭数および販売額が上昇し、販売額でサトウキビを上回っている。

主要農作物の近年の動向を示せば表2のようになる。

与論町における主要農産物はサトウキビと肉用牛（繁殖）であるが、近年の傾向としてサトウキビが作付面積、生産量とも大きく減少しており、肉用牛の飼養頭数が大幅に増加していることが分かる。販売金額においても、2002年度にサトウキビが6億6,400万円、肉用牛が6億5,000万円ではほぼ拮抗し、翌2003年度にはサトウキビが5億9,900万円、肉用牛が8億1,900万円となり、肉用牛が上回り、2004年度にはサトウキビが5億4,600万円、肉用牛が10億400万円とその差が開いており、サトウキビに代わり肉用牛が同町の主要農畜産物となっていることが分かる³⁴。

表2 与論町農畜産物生産実績表

区 分	年 度	1990	1995	2000	2004
サトウキビ	面 積 (ha)	853	676	603	565
	生 産 量 (t)	45,803	43,458	34,019	26,430
	金 額 (千円)	938,503	907,515	698,209	545,916
肉 用 牛	飼養戸数 (戸)	326	358	356	349
	総飼養頭数 (頭)	2,199	3,267	4,276	4,733
	子牛頭数 (頭)	767	1,573	1,955	2,230
サトイモ	面 積 (ha)	30	80	70	54
	生 産 量 (t)	218	423	511	416
インゲン	面 積 (ha)	17	31	16	18
	生 産 量 (t)	82	189	99	123
そ の 他	金 額 (千円)	15,065	9,314	9,521	24,271
野 菜 合 計	金 額 (千円)	239,350	414,612	336,128	308,611
花 き	面 積 (ha)	14	16	13	7
	生 産 量 (千本)	2,220	2,669	4,654	2,726
	金 額 (千円)	99,687	154,927	196,534	117,267
果 実	金 額 (千円)			2,902	3,631
合 計	金 額 (千円)	1,617,045	1,984,137	2,008,800	1,979,007

資料・「与論町産業（農業・水産）の概要」（与論町産業課・2005年）より作成

与論町の肉用牛生産は繁殖子取りが中心であるが、近年の肉用牛生産の実績をさらに詳細に示せば表3のようになる。飼養戸数に増加傾向はなく、総飼養頭数、販売額、飼料畑の作付面積が大きく伸びていることが分かる。1戸当たりの飼養頭数を増加させることで同町の肉用牛生産が伸びているのである。1990年度の1戸当たり平均飼養頭数は6.7頭であったが、2004年度には13.6頭にまで増加している。飼料畑については、作付面積は順調に伸びてきているが、飼料畑で生産された粗飼料を主体とした給餌へと切り替えることが島全体で可能なレベルの規模にまで伸びているというほどでないことは明らかであるし、サトウキビ生産を押しつけて伸びているということではなく、サトウキビの減少分の穴埋めをするような形であると考えられる³⁵。

表3 与論町における肉用牛生産実績表

年 度	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004
飼 養 戸 数	326	358	356	355	353	352	349
総飼養頭数	2,199	3,267	4,276	4,509	4,527	4,657	4,733
子牛出荷頭数	767	1,573	1,955	2,041	2,166	2,156	2,230
販売額(千円)	339,504	507,083	776,027	650,324	819,259	896,951	1,003,582
飼料畑 (ha)	41	118	210	210	210	280	285

資料・「与論町産業(農業・水産)の概要」(与論町産業課・2005年)より作成

このように、与論町においては牛の飼養頭数が増加しているのであるが、1戸当たりの飼養頭数の増加は当然に環境に負荷を与えることとなり、排せつ物の処理が問題となる。与論町は島という閉鎖された環境であり、大きな川もなく、飲料水その他を地下水および海水淡水化施設に依存している。このため、地下水の汚染防止は大きな課題である。与論町は2001年6月に「与論町環境宣言」を発表し、2004年には「パナウル王国の環境憲法³⁷⁾」として「与論町環境総合計画」を策定しているが、その主要課題として「安全な水の確保」を掲げている。環境憲法では、生活排水、農薬、化学肥料と並んで家畜排せつ物が地下水汚染の原因と考えられるとして、地下水の硝酸性窒素濃度の低減と、長期的にみた飲料水の安全性の確保が課題であるとしている³⁷⁾。

与論町においては、家畜排せつ物処理法の本格施行への対応として処理施設の整備に加え、上記のような環境対策としても処理施設を設置しなければならない事情が存在していたのである。町は県営中山間地域総合整備事業を導入し、2003年度から3年間、事業合計金額5億6,549万円(うち国庫補助金2億9,997万円、県補助1億263万円)で「与論町堆肥センター施設整備事業」を計画、堆肥舎(4,590^m²)、管理棟(倉庫200^m²、事務室80^m²)、ポンプ室等からなる「与論町堆肥センター」を整備した³⁸⁾。

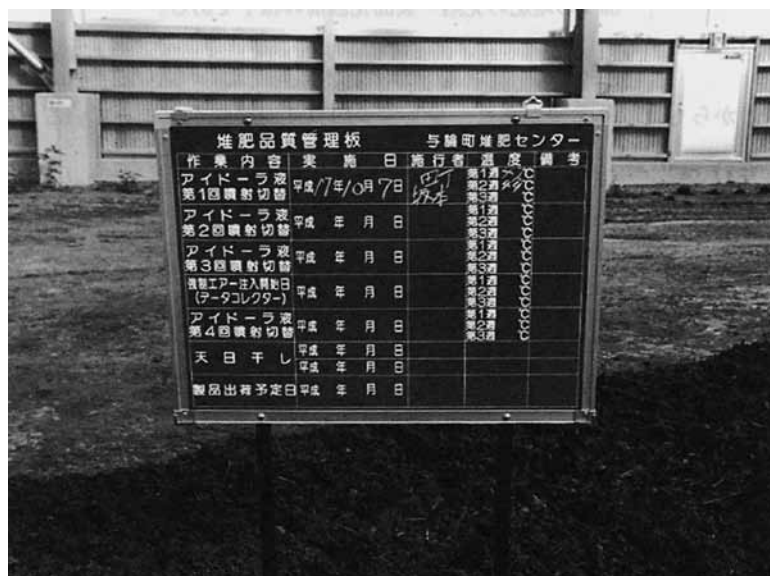
堆肥センターの整備に当たって特筆すべきことは、その事前調査の徹底ぶりである。家畜排せつ物処理法施行に向けて町産業課では2001年、2003年の2回にわたり町内の肉用牛飼養数8頭以上の農家について全戸聞き取りを行い、堆肥処理施設の設置状況、堆肥センター利用意向等につき調査を行っている³⁸⁾。

2001年の聞き取り調査では、堆肥センター利用予定が1,701頭分であり、この調査に基づいて堆肥センターの規模が決定された。2003年調査では、2001年調査対象農家の増頭分に加え小規模飼養農家からの新規希望もあって2,060頭分にまで利用希望が増加したが、増加分についても既存の施設で対応できる範囲であるとの判断がなされ、施設の規模拡大等は図られなかった。聞き取りは当初、予算獲得を図る際に議会に対して説明するための準備として行ったという面もあったようであるが、2回にわたって詳細に調査したのはそればかりではなく、調査で得られる情報が堆肥センターにおける供給と需要、経営バランスを考える上で必要不可欠なものであるとの認識に基づいている。堆肥センターでは堆肥販売による経営の黒字化（人件費も含む）が目標であるが、目標達成のためには排せつ物受入れ量と堆肥生産量および町内での堆肥の需要を正確に予測することが不可欠である。と同時に、町内における家畜排せつ物の適正処理を万全にする意味もある。2001年聞き取り時点で、調査対象139農家のうちたい肥舎整備済みがわずかに3戸であったのが、2003年には整備済み、自己資金によりたい肥舎整備中、補助事業（家畜排せつ物高度化施設整備事業、畜産環境リース等）による整備の予定等、管理基準を満たせる予定の農家が97戸にまで増加したこと等も明らかにされており、法への対応準備にとどまらない、総合的な環境対策の資料としても十分な調査がなされているといえる。

堆肥センターは2005年6月から排せつ物の受入れを開始、11月から堆肥の販売を開始している。与論町堆肥センターは原料の排せつ物を買取り、堆肥として製品化し、その販売により経営を成り立たせるとしている。原料の受入れは2005年6月から2006年1月までの8ヶ月間で、件数169件、総重量2,576t、トン当たり平均受入れ価格461円⁴⁰である。堆肥の販売は、袋詰（1袋15kg＝365円）およびバラ（販売単価1t＝10,500円）の2種類で行っている。販売実績は2005年11月から2006年1月までの3ヶ月間で296件、263tあまりである。原料の受入れは、出し手農家側からの希望があればどんな場合でも受け入れる方針である。原料の受入れに関して、センターに自家で直接持ち込めばトラックで引取る際の引き取り料（2t車1車で200円）を原料費に上乗せして支払うこともしているが、農家まで原料の引き取りを行うというセンターの方針は、小

規模飼養で高齢化等による労力不足がある農家等にとってはありがたいことである。また、「糞貯システム」と称して、受入れの際の原料代金をセンターの会計上にプールしておき、その分たい肥化されたとき受け取ることができる仕組みもとっている。糞貯システムを利用する場合、出来上がった堆肥は利用農家の希望により配達まで無料で行っている。従って、原料の搬入を自家で行い、糞貯システム方式を利用すれば、事実上無料で排せつ物の堆肥化ができることになる。糞貯システムの利用実績は、2005年10月から2006年1月までの4ヶ月間で28件、463t分(受入れ重量)である。堆肥の製品化には3ヶ月ほどかかるので、同センターの稼働率を上げるには、より短期間で製品化して出荷することも考えられるが、図1および図2を見ても明らかなように、同センターにおいてはそのようなことはせず、一週間ごとに堆肥の温度を計測するなどの管理を行って、完熟化するまで十分な時間をかけている。このため、出来上がった堆肥は、買取り側には概ね好評で、畜産農家のみならずサトウキビ農家、花き

図1 与論町堆肥センターの堆肥生産の様子(1)



2005年10月17日(筆者撮影)

地域の個別の事情に即した現実的な対応が十分なされている事例として高く評価することができる。

堆肥センターの今後の課題としては、処理能力の限界近くまで稼働しているため、これ以上の原料受入れができないことと、堆肥販売によって人件費と経費をまかなう「黒字化」である。今後の同センターの動向が注目される。また、町の畜産対策として、これ以上の増頭を避け、子牛の死亡率の低下、粗飼料生産の増加等によってコスト削減を図り、より健全な生産体制を整えていくよう農家を指導していくことが挙げられる。畜産農家も、排せつ物の自家処理および堆肥センターの処理能力の限界を考え、環境への負荷を増やさないために、島全体での規模拡大の限界で認識し、何らかの自己規制等を考える必要がある。

7 まとめと課題

これまで、循環型社会の形成に関する近年の法政策の動向を概観し、具体的検討対象として家畜排せつ物処理法を取り上げて、これを中心として循環型社会の形成と農業の関係について検討してきた。不十分な点が多いが、述べてきたことを整理し、今後さらに検討していくべき課題を明らかにしたい。

まず、農業の自然循環機能の維持増進は農業基本法に明示され、農政として、環境の維持・保全に資する農業を展開していくという方向性を目指していくということが明らかである。このことは2003年の農林水産環境政策の基本方針でさらに明確になっており、2005年の食料・農業・農村基本計画においてもこの方針が堅持されている。農業の自然循環機能を重視し、環境について真剣に取り組んでいこうという基本姿勢が次第に明確に、確固たるものになってきたといえる。農業の自然循環機能を発揮していく上で、その程度が問題になるが、家畜排せつ物処理法における排せつ物処理の二つの方向性にそれが現れている。農業全体を自然循環機能に合わせることを志向する方向性と、循環本法的に循環機能を限定的なものとする方向性である。家畜排せつ物処理法に則していえば、可能な限り土地に還元していく方向性と、高度利用を含めた総合的処理を図る方向性になる。現実の排せつ物処理を考えると、問題が

顕在化し、深刻化する背景として、飼養頭数規模の拡大ばかりを志向し、飼料を輸入に依存する構造がある限り、選択可能な処理としては高度利用を含めた対応ということにならざるを得ないだろう。自然循環機能について、現状肯定的に理解していく限り、その実現の程度は限定的にならざるを得ず、人間が自然を相手として自然に働きかけ、自然からの恵みを享受することによって成り立っている農業の本来の姿を取り戻していくことは困難とならざるを得ない。生産効率の改善や規模の拡大といった経済効率を優先する農業を目指せば、経済あるいは産業としての農業はよくなるであろうが、私たちの日々の糧を作り、国土を豊かに保全するという農業本来の役割からは離れていくことになる。農業本来のあり方を重視し、農業の自然循環維持機能を考え、その機能が十全に発揮されることを目指すことが重要であろうと考える。

農業の自然循環機能を維持増進していくために、畜産においては、家畜排せつ物の適正処理とともに、飼料の輸入依存体質から脱却し、自給飼料率を向上させることが不可欠である。飼料自給率の向上策として、農林水産省では2000年に「飼料増産推進計画」を公表し、自給飼料基盤の強化、生産性及び品質の向上、飼料生産の組織化・外部化の推進、日本型放牧の推進等を図り、飼料増産に努めるとしている。2010年における飼料増産目標として作付面積110万ha、収量508万t(可消化養分総量(TDN))を設定している。飼料自給率の向上については2005年基本計画においても具体的目標設定がなされている。それによると、2003年度における飼料自給率24%を2015年度に35%にまで上昇させるとしている⁴²。飼料生産の増加、食料自給率の向上を実現するには、多くの課題があるが、実現可能かどうかはともかく、そのような方向を志向することは評価されるべきであろう⁴³。2005年計画のいう「攻めの農政」を推進する上で重要な、食料自給率の向上に資する飼料生産の増加は、結果的に環境負荷の少ない「自然循環機能」を維持増大させることになるのである。この意味で、両者は切り離されて考えられるべきではなく、今後特に連関を意識した政策を展開することが求められる⁴⁴。

「環境保全を重視する農業」を実現していくには、ただ単に出口の問題を解決するだけでは不十分であり、入口の問題も含め、トータルな視点で考えてい

かなければならない。食料自給率、飼料の輸入、畜産環境問題といった個別のテーマをそれぞれ検討するだけでなく、これらを相互に関連づけ、きめ細かなレベルまで配慮した総合的な政策を展開していくべきである。その前提として、根本的な問題として、「日本農業の姿」がどうあるべきなのかが、厳しく問い直されなければならないだろう。

さらに検討されるべき課題として、以下のような問題がある。家畜排せつ物の処理問題は、農業の生産と切り離して考えられる問題ではなく、生産物の流通までを含めた観点から検討されなければならない。この観点をおしすすめていくと、やや抽象的な言い方になるが、循環をどの規模、レベルで行うのか、という観点から農業全体、農業生産全般について検討する必要がでてくると思われる。例えば、食料輸入の問題であれば、輸入され、消費された食料は、窒素成分としては国内にとどまることになるが、環境への影響を考えた場合、これを何らかの形で処理し、輸出するという形で、循環させる必要があるのではないか。

このような大規模なレベルでの循環ではないが、より小さい規模での循環ということ考えた場合、鹿児島県与論町における家畜排せつ物処理は、そのモデルとしての価値を持っていると考えられる。与論町に入ってきた飼料その他農業生産の原材料は、肉用牛生産過程において排せつ物となるが、排せつ物は堆肥センター等を通じて適正に処理され、堆肥として土壤に還元される。土壤に還元された堆肥はサトウキビやその他の野菜、果物、家畜の飼料作物等に吸収され、土壤から吸い上げられ、やがて農畜産物として島外へ出荷される。島内に入ってきた窒素成分が島内で循環され、やがて島外へと出て行くという形を取っているのである。無論、入ってきたもの全てが完全に島外へ出て行っているわけではなく、だからこそ地下水の汚染防止対策が島の重要課題として認識されているのであるし、島に入る、出て行くという点では循環的というよりは直線的であるが、ともあれ、入ってきたものをそのまま溜め込むのではなく、外へ出すことが可能になっているという点で優れていることは疑いがない。それを可能にしているのが、排せつ物の堆肥化による循環なのである。島という、ある意味閉鎖された空間で生産活動を行い、なおかつその環境を維持していく

ためには、「入ってきたものはなるべく外に出す」ということが必要である。一見、直線的に見えるが、一箇所に溜め込まずに移動させないことには循環ははじまらないのであり、この意味でより大きな循環に繋がる要素となりうるものである。与論町の試みはこの点でも興味深い事例であるといえる。与論島の循環については、窒素の循環に関する統計的裏付け、土壌や海洋への流失の度合い等、科学的な検証を行い、できる限り精確な循環の様子を明らかにすることが必要であるが、この点、なお調査、検討すべき課題である。

資源を単線的に消費するのではなく、循環的に利用していくという考え方から生産と消費のあり方を見直し、どのような循環がなされるべきであるか、そのための施策としてどのようなことが可能か、今後さらに検討を続けていかなければならない。農業分野でいえば「農業の持続的発展を図ること」が現在の基本法の目標であるが、「発展」が地球資源の限界を超えられないことは明らかであり、その限界が近づいてきていると思われる現在⁴⁾、筆者としては、規模的「発展」以外の方向を探る意味で、循環という視点からさらに研究に取り組んでいきたいと考えている。

〔追記〕

本稿は、拙著「循環型社会の形成と農業」(農業と環境研究会『農業と環境に関する法的研究』(2005年) p.1-16)を加筆・修正したものである。今回の加筆に当たっては、家畜排せつ物処理法の具体的実施段階における実例として、鹿児島県与論町における堆肥処理を挙げた。与論町での現地調査に当たっては、与論町役場職員をはじめ多くの関係者に資料および助言を頂いた。特に、与論町堆肥センター長田畑豊範氏には貴重な資料を提供していただき、また事実経過等についての確認をお願いした。ここに記して感謝の意を表するものである。なお、与論町調査に関して、平成16年度および17年度高知大学人文学部学部長裁量経費による研究プロジェクト『黒潮圏の経済・社会と自然・環境』の経費の一部を利用して頂いた。

¹ 「(第3次)環境基本計画」2006年4月7日、環境省。なお「環境の世紀」との記述は前文にある。

参照(2006年5月現在)。

- 2 前掲注1, p.11。
- 3 石川英輔『大江戸リサイクル事情』(1994年, 講談社) p.128以下。江戸郊外の農家が野菜等を生産し, 江戸市巾に出荷し, 江戸の市民がこれを消費し, そのし尿を農家が引き取り肥料として利用する, という循環である。
- 4 平成11年法112号。以下本稿では「家畜排せつ物処理法」とする。
- 5 平成12年法110号。以下本稿では「循環基本法」とする。
- 6 「循環型社会形成推進基本法の趣旨」2000年, 環境庁。
- 7 経済産業省では3R (reduce, reuse, recycle) 政策としている。3R政策において, Reduce (リデュース) は廃棄物の発生抑制, Reuse (リユース) は再使用, Recycle (リサイクル) は再資源化と定義されている。具体的にはEPR (拡大生産者責任) の考え方に基づく循環型経済システムの構築による3Rの推進等, 個別製品ごとのリサイクルの推進, 設計製造段階での3R配慮数値指標の設定等, 上流対策の推進および地域における資源循環システムの構築等である。
http://www.meti.go.jp/policy/recycle/main/3r_policy/policy/index.html
参照(2006年5月現在)。
- 8 「循環型社会推進基本計画」2003年3月, 閣議決定(環境省), p.2。
- 9 前掲注1, p.6。
- 10 前掲注1, p.45。なお, 「従来の大量生産・大量消費型の経済社会活動は, 大量廃棄型の社会を形成し, 健全な物質循環の阻害に結びつく」との現状認識はある(p.44)ので, 物質循環について一定程度考慮されており, 今後の動向によっては「健全な物質循環」そのものを目標とする可能性もある。
- 11 「新しい食料・農業・農村政策の方向」1992年, 農林水産省公表。「Ⅱ政策展開の方向」において, 1 農業政策, 2 農村地域政策とならんで, 3 環境保全に資する農業政策が挙げられており, 環境保全の重要性が認識されているとみて差し支えないだろう。ちなみに4は食品産業・消費者政策, 5は研究開発及び主要な関連政策である。
- 12 平成11年法106号。以下本稿では「基本法」とする。
- 13 なお, 4条には「自然循環機能」についての定義的説明が括弧に入っている。「自然循環機能」とは「農業生産活動が自然界における生物を介する物質の循環に依存し, かつ, これを促進する機能をいう」と規定されている。
- 14 ただここで注意しておかなければならないのは, 4条と32条を直接に関連付けて, 32条に「循環」に対する意識があったとは必ずしもいえないところがあることである。つまり, 農業の持続的発展にはとくに家畜排せつ物由来の肥料等を使用せずとも可能であるし, 家畜排せつ物の有効利用といっても, それはあくまで農業の持続的発展にとって必要な「地力の増進」のための利用であって, その全量を把握しかつ資源として基本的にすべて再利用することを必ずしも目指すものではないとも考えられるからである。
- 15 2000年3月, 農林水産省。以下本稿では「2000年計画」とする。

- 16 「持続性の高い農業生産方式の導入に関する法律」平成11年法110号。
- 17 2005年3月、農林水産省。以下本稿では「2005年計画」とする。
- 18 2002年12月27日閣議決定。決定までの経緯は、経済産業省発表の「バイオマス・ニッポン総合戦略骨子について」によれば以下のとおり。「経済財政と構造改革に関する基本方針2002」(2002年6月、閣議決定)において、「農林水産省、環境省、関係府省は協力して、動植物、微生物や有機性廃棄物からエネルギー源や製品を得るバイオマスの利活用の推進について具体策を平成14年度中に取りまとめる等、計画的に取り組む」とされ、これを受けて「農林水産省においてアドバイザーグループ(座長・小宮山宏東京大学工学部教授)を設置し意見を聴取するなど関係府省において検討を重ねた」結果、バイオマス・ニッポン総合戦略骨子がまとまった。なお、バイオマス・ニッポン総合戦略の概要、経過について、小宮山宏/迫田章義/松村幸彦編著『バイオマス・ニッポン』(2003年、日刊工業新聞社)も参照。
- 19 バイオマス・ニッポン総合戦略上の定義。
- 20 2006年3月31日閣議決定。http://www.maff.go.jp/biomass/senryaku_20060331.pdf 参照(2006年5月現在)。「まえがき」で、改定理由について、2005年2月に京都議定書が発効し、実効性のある地球温暖化対策の実施が喫緊の課題となるなど、バイオマスの利活用をめぐる情勢が変化していることがその理由であるとしている。
- 21 2003年12月、農林水産省循環型社会構築・地球温暖化対策推進本部公表。循環に関して各環境分野において講ずる施策として、健全な水循環、健全な大気循環、健全な物質循環と大きく3分野に分けてその具体的方策を示している。なお、循環以外には健全な農山漁村環境の保全が挙げられている。
- 22 バイオマス・ニッポン総合戦略において、バイオマスの利活用の展開方向として、バイオマスのカスケードの利用があり、「バイオマスを資源として十二分に活用するには、原則として、バイオマスをすぐに燃焼させCO²に戻すのではなく、製品として価値の高い順に可能な限り長く繰り返し利用し、最終的には燃焼させエネルギー利用するといったカスケード的(多段階的)な利用が個々の技術開発の推進に加えて求められる。そのためには、従来はともすればばらばらに行われてきた個々の技術開発をシステムとして体系化し、実用化することが急務である。なお、この際、窒素、リン等の栄養塩類についても、環境に配慮しつつ、循環的な利活用を図ることが重要」としている。
- 23 「家畜排せつ物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律施行令で定める事項(案)」より転記。
- 24 1999年11月、農林水産省公表。
- 25 前掲注21参照。
- 26 農林水産省が実施した「平成12年度持続的生産環境に関する実態調査」における「家畜飼養者によるたい肥化利用への取組状況調査報告書」の概要(2002年5月、農林水産省統計情報部公表)によれば、年間の発生家畜排せつ物(8,116万t)のうち牛が65%(乳用牛35.7%、肉用牛29.3%)を占めており、たい肥の仕向け先割合でも

経営耕地に還元する割合が乳牛で62.9%、肉牛で37.2%になっており、このデータからも「たい肥処理」「自然循環」を考える上では「牛」が妥当であると考えられる。

²⁷ 例えば「家畜排せつ物の利用の促進を図るための基本方針の公表について」(前掲注24参照)においては、「我が国における家畜排せつ物の発生量は、平成10年度現在のおおむね9,400万トン前後と推定されるが、その90%程度が肥料等として農業分野において利用されているものと見込まれる」との認識が示されている。

²⁸ 畜産統計によると、畜産農家のうち肉用牛の飼養農家戸数は、1970年に901,600戸であったものが2000年には116,500戸になり、30年間で約1/8に減少し、乳用牛の飼養農家戸数は、1970年に307,600戸であったものが2000年には33,600戸へと、30年間で約1/9に減少している。一方、飼養頭数は、肉用牛が1970年の1,789,000頭から2000年には2,823,000頭へと増加し、乳用牛は1970年の18,04,000頭から2000年の1,764,000頭へと若干減少するものの横ばい状態である。この統計結果から計算すると、肉用牛飼養農家1戸あたりの飼養頭数は、1970年には約2.0頭であったものが2000年には約24.2頭へ、乳用牛飼養農家の1戸あたりの飼養頭数は1970年の約5.9頭から2000年には約52.5頭へと、どちらも急激に増加していることが分かる。

²⁹ 「偏在」は個別の経営が集落や市町村単位で偏在しているという、比較的狭い地域での問題(還元用地の確保は近隣集落、市町村レベルで可能であり、コスト面を考慮しても必ずしも不可能ではない)以外に、より広い地域、すなわち県や地方レベルでの偏在がある。原田靖生「家畜排泄物の循環利用の現状と課題」(『農業を軸とした有機性資源の循環利用の展望』2000年、養賢堂所収) p.37に、「農耕地1ha当たりの家畜排泄物中窒素負荷量」が示されており、全国レベルでの偏在が明瞭に現れている。都道府県を越えてたい肥の還元先を求めることが、コスト面等から現実には可能であるか、筆者には判断できないが、相当の困難を伴うものと思われる。

³⁰ 筆者は、家畜排せつ物処理法の公布後から本格施行前までの期間のうち4年間にわたって、酪農における飼料生産についての調査に携わった経験があり、調査した時点で、家畜排せつ物処理法実施に向け準備する上で酪農家がどのようなことを問題視しているかを聞き取りする機会に恵まれた。2000年に山形県米沢市で行った調査では、3戸の酪農家が共同して飼料生産組合を組織し、50ha規模で飼料生産を行っていたが、飼料生産を行う理由のひとつとして、たい肥還元用地としての必要性を挙げていた。組合構成農家3戸のうち2戸は雇用なしで飼養規模を拡大した関係で飼料作に労力を割くことができず、事実上雇用者がいる1戸が全面的に飼料生産を引き受けていた。また、2002年に北海道で行った調査では、6戸の酪農家が農事組合法人を構成し、1,000頭を超える規模で酪農経営を行っていたが、隣りの農業生産法人(有限会社、畑作)との交換耕作を行う理由のひとつとして、たい肥還元用地としての必要性を挙げていた。また、飼養頭数規模の拡大は、飼料用草地の経営面積との関係というよりは、労働力に規定される部分が大きいとのことであった。わずかな例の紹介に過ぎないが、事実として、たい肥還元用農地が大規模飼養農家(法人等)においては重要であり、飼養規模の拡大が飼料生産用経営耕地の規模拡大に直接は結びつかないことを

表している。調査の詳細は水間豊・緒方賢一「転作田を活用しての酪農をめぐる畜産的土地利用の課題」(『平成12年度効率的自給飼料生産利用実態調査』2001年、農政調査会) p.4以下および水間豊・緒方賢一「農事組合法人笹川三愛農場」(『平成14年度土地利用型畜産経営における法人化の推進に関する調査研究』2003年、農政調査会) p.27以下参照。

- ³¹ 梶井功「牧野経済論(原題は近藤康男編『牧野の研究』「第二章～五章」, 1959年, 東京大学出版会)」(『梶井功著作集第六巻』1998年, 筑波書房所収), 吉田寛一/水間豊編著『日本畜産と飼料の自給』(1977年, 農山漁村文化協会), 宮崎宏『日本型畜産の新方向』(1984年, 家の光協会)など, 戦後出版された業績においても, 一貫して「飼料輸入依存体質」の継続が指摘され, 問題視されている。
- ³² 家畜排せつ物が引き起こす環境問題としては, 悪臭等の近隣に対する影響と地下水汚染等の問題が主なものであるが, 水源等地下に考慮すべき問題もなく, 周囲に人家もないような場合, 巨費を投じて新たに施設をつくる必要があるとは考えにくい。この点につき, 水間豊・緒方賢一「農事組合法人前森山山集団農場」(『平成15年度 土地利用型畜産経営における法人化の推進に関する調査研究』2004年・農政調査会)参照。p.134に, 山林を開拓して作った農場の中に総事業費1億円以上を投じて堆肥舎を作る事例が紹介されているが, 周辺環境に対する影響調査等を詳細に行い, 必要性が十分審査された上で, 法の適用や事業許可がなされるべきではないか。
- ³³ 与論町『与論町町勢要覧』(2004, 2005年・与論町)および与論町産業課『与論町産業(農業・水産)の概要(平成16年度・17年度)』(2004, 2005年・与論町産業課)より。
- ³⁴ 与論町において肉用牛販売実績が飼養頭数の増加以上に急激に伸びているのは, 2003年末に米国産牛にBSEが発見され, 日本国内への輸入停止措置がとられたことにより, 国内の子牛価格が急騰したことが原因として挙げられる。2004年度の与論町の子牛販売額は1頭当たり平均434,400円である。
- ³⁵ サトウキビの作付面積は減少しているが, 生産戸数は2003年で926戸と依然として殆どの農家が生産を行っており, 主要作物であることに変わりはない。サトウキビ収穫の際に, 同町では原料として利用価値の低い穂先の部分を刈った上で製糖工場に納品することになっており, 穂先の部分は牛の飼料として利用可能であり, 需要もかなりある模様である。この意味でサトウキビは畜産的に利用価値があり, 肉用牛とサトウキビの複合経営農家がサトウキビ畑を飼料畑に替えてまで飼料生産をするインセンティブは低いと考えられる。畜産との関係でサトウキビ畑の作付面積を減らすとすれば飼養頭数増加による労力不足のためにサトウキビ栽培から撤退するなどが考えられるが, それよりもサトウキビ農家の高齢化, 不作, 買取価格の低迷等による収益の悪化, 年間を通して安定した収入が得られないこと, 重労働等による撤退の増加が主たる要因であると考えたほうがよいと思われる。
- ³⁶ 与論町『バナウル王国の環境憲法～与論町環境総合計画～』(2002年・与論町役場町民生活課)参照。与論町は1983年に観光振興策の一環として「ヨロシバナウル王国<パロディー国家>宣言」を出している。なお, 与論の方言でバナは「花」, ウルは

「サンゴ」を意味する。

³⁷ 前掲注36, p.18。

³⁸ 与論町「与論町堆肥センター概要書」(2005年・与論町堆肥センター)参照。

³⁹ 河聞き取りとも現堆肥センター長田畑豊範氏が行った。なお、2003年の聞き取りに際しては全飼養農家について行い、8頭以上飼養農家について数値化し、資料化している。数値化、資料化されている調査項目は、飼養家畜数(育成・繁殖)、堆肥舎の整備状況、野積み・素掘りの有無、堆肥センター利用予定である。

⁴⁰ 原料は水分含有量によって315円~1,050円/tの受入れ値段がつけられる。

⁴¹ たい肥化の際、アイドラー農法という方法を用いて、たい肥の質の向上を図っている。アイドラー農法は、与論町在住の池田一彌氏が開発したアイドラー液を利用する方法。なお、アイドラー農法について及川紀久雄監修・霜多増雄著『科学でわかった安全で健康な野菜はおいしい』(2005年・丸善) p.121以下を参照。

⁴² 前掲注17参照。第13表(p.33)に飼料自給率の目標が示されている。

⁴³ 『わが国の飼料自給率向上促進のための提言』(2002年、全国農業会議所)等の議論を参照。

⁴⁴ 畜産について資源循環を考えた形での農業の展開方向を示す議論として、栗原幸一・新井肇・小林信一編『資源循環型畜産の展開条件』(2006年・農林統計協会)参照。

⁴⁵ 発展し続ける経済社会に代わるモデルとして、例えば広井良典『定常型社会』(2001年、岩波新書)の議論などがある。