

## ■研究調査レビュー

島嶼社会の持続的発展のために（その2）  
沖永良部島和泊町における環境保全型農業への取り組み  
皆村 武一（鹿児島大学法文学部）

## はじめに

1993（平成5）年、国において「環境基本法」が制定され、環境保全に関する施策の基本が設定され、大気、水質、土壌等に係わる環境基準が明示された。1999（平成11）年には「持続性の高い農業生産方式の導入の促進に関する法律」が制定され、「堆肥等による土づくりと化学肥料・化学農薬の使用の低減を一体的に行う持続性の高い農業生産方式の導入を促進する措置を講じ、環境と調和のとれた持続的な農業生産の確保を図ることが決められた。また、同年には「家畜の排泄物の管理の適正化及び利用の促進に関する法律」も制定された。

このような環境保全に関する法律の制定をうけて、鹿児島県でも2004（平成16）年5月、「環境にやさしい農業の取り組み方針」を作成した。その冒頭には以下のような説明がなされている。少々長いですが、引用しておく<sup>1)</sup>。

昨今のBSE問題や食品の偽装表示問題に加え、無登録農薬の販売・使用や高（膠）原病性鳥インフルエンザ問題など、国民の安心・安全な農産物への関心がますます高まる中で、健全な土づくりを基本として、化学肥料・農薬の適切な使用により、生産性と環境保全が調和する「環境にやさしい農業」を推進し、消費者により安心できる農産物を安定的に供給する必要がある。（中略）このため、「かごしま農業・農村ビジョン21」の基本目標の一つである「安心・安全な食の供給」を図るため、「県の持続性の高い農業生産方式

の導入に関する指針」（平成11年度作成、平成15年度一部改定）に基づき、多量に排出される家畜排泄物由来の良質堆肥を用いた健全な土づくりを基本とし、化学肥料・農薬の使用量の削減、農業用廃プラスチック類の適正処理、有機農産物等の生産支援など、産地ぐるみの「環境にやさしい産地づくり」、家畜排泄物の適正処理と利用促進など「環境にやさしい畜産経営の実現」、環境保全型農業を確立するための「環境にやさしい農業技術の開発・普及」に取り組み、環境にやさしい農業の一層の定着化に努める。

農業の盛んな沖永良部島和泊町においては、国の指針や県の方針にさきがけて、96年度から「環境保全型農業の推進」に取り組んでいる。その成果が評価されて、第2回（1996年）「環境保全型農業推進会議」主催の農林水産大臣賞を受賞した。それに至るまでの和泊町における農業への取り組みと、今後の問題点について述べてみることにする。

## 1. 沖永良部島の風土・気候と農林水業の展開

沖永良部島は、農業を営むための自然地理的条件に恵まれているとは決していえない。隆起珊瑚礁からなる石灰岩質の約94平方キロメートルの島であり、最高標高は、島の西部中央の大山（246m）で、その他には山岳、河川ともみるべきものはない。比較的平坦地が多いので、農地には恵まれている（1960年には島面積の36%、3,412町歩であったが、

1) 鹿児島県環境保全型農業確立推進本部・鹿児島県農政部食の安全推進課「環境にやさしい農業推進資料」平成16年5月

開墾・開発によって2004年には48.6%、4,550町歩となった)。気候温暖なため、水稻は2期作が行われていたが、夏期にはしばしば早魃に見舞われ、不安定な天水田作が一部の地域で行われていた。台風や病害虫による被害のために、1期作、2期作ともに本土の単収に比較すると少量であった。味もいまいちといわれていた。夏場の炎天下での稲の刈り取りと植え付け作業は重労働であった。また、さとうきびの夏植えの時期と重なっていたため、労働力の配分の点からも水田は敬遠されがちであった。米の生産調整が始まった1969(昭和44)年度から、水田の畑地への転換が急速に進んでいった。1960(昭和35)年度には米の栽培面積は1期作と2期作合わせて942ha(和泊町369ha, 知名町573ha)であったが、1975年度には194ha(和泊町73, 知名町121), 1980年には35ha, そして1985年にはほぼゼロになった。水田の畑地への転換によってサトウキビ耕作面積が増加した<sup>2)</sup>。奄美群島の、そしてまた沖永良部島の農業はサトウキビに大きく依存するようになった。しかしながら、貿易の自由化と円高化によって粗糖の国内価格と国際価格の格差が広がり、サトウキビの最低買上価格の据え置きが続いたため、1974年、政府に買い上げ価格の大幅引き上げを要求して大陳情団が上京した(サトウキビ戦争と呼ばれている)。その成果はあったものの、1980年頃からサトウキビの買い上げ価格は据え置かれたままである。サトウキビ農業の前途に不安を抱いた農家は、輸送野菜(さといも、ジャガイモ、グリーンピース等)や花卉園芸(フリージャ、グラジオラス、ユリの切花、電照菊、ソリダゴ等)

を中心とした農業への転換を行った。新たな農業の展開によって沖永良部島農業、とりわけ和泊町の輸送野菜・花卉農業は脚光を浴びることになったが、バブル崩壊後の経済不況とアジア諸国の発展途上国からの輸入の増加によって1995年頃から停滞状況が続いていた。2004年に入って景気も回復途上であり、花卉類の売り上げも回復しつつあるという。ただ、安定した、持続可能な農業のためには、輸送野菜・花卉農業への過度の依存は問題を孕んでいると思われる。個別農家においても島または町全体としては輪作体系または複合型農業経営を推進していく必要がある。

## 2. 水田の消失と河川の荒廃

沖永良部島には少なくとも2つ以上の川が存在した(昭和36年度版『奄美大島の概況』には、「山岳河川ともみるべきものはなく」と表現されているが、余多川と石橋川の流域には川水を利用した水田が広がっていた)。知名町の大山に水源を発する余多川と和泊町の越山に水源を発する石橋川である。上下水道が設営される以前(昭和45年頃まで)は、川は水田用水、飲料水、うなぎ・かに・さかな取り、炊事・洗濯、風呂・水浴、牛の水浴場、下水等、多くの用途をもっていた。そのように重要な役割を演じていたがゆえに、地域住民総出による川の清掃作業が定期的に行われ、川の管理が行われていた。川には水田や畑の堆肥や農薬・化学肥料が、洗濯場や水浴び場、牛馬の水浴び場からは、石鹼や糞尿、汚物が流れ込んできたが、川の自然浄化作用によって浄化され、下流ではその水を農業用水とし

<sup>2)</sup> 沖永良部島をはじめ、奄美諸島における米作は種々の不利な条件を抱えていたとはいえ、水田を壊滅的狀態にしたのは、自然環境・生態系の保全、従って、持続的農業の展開という観点から将来的には大きな禍根を残すことになるのではと懸念される。現在では、品種改良、機械化等によって、以前に比べて水田耕作も生産性や品質の向上がかなり図られている。吉田武彦著『水田軽視は農業を滅ぼす』(農山漁村文化協会、1988)を参照されたい。

てばかりでなく、飲料水や生活用水としても利用していた。昭和40年代になって、奄美群島振興事業によって上下水道の整備が進められ、公共事業による河川や道路の改修も行われた。河川は3面コンクリート張りの整備である。道路はアスファルト舗装の側溝付きであった。側溝は川や海に流れ込んだ。やがて水田の畑地への転換が行われた。もはや川は、農業用水、生活用水、水浴び場・遊び場（親水性）としての役割を失うようになった。海も貧しくなった。遠浅の珊瑚礁の海から魚の産卵場所となっていた藻が消え、小魚が少なくなった。その大きな原因の一つは、森林や田畑の生物や植物等が川を通じて海へ運び込まれなくなったことや、農薬や化学肥料、赤土の流入、そしてまた、海岸付近の藪地・原野の開発や護岸工事により、陸ヤドカリの住処が失われたことや海岸と陸地が波返し堀（防波堤）によってヤドカリの海と陸の往来が妨げられたことによって、魚貝類の餌が減少したことによるものであると考えられる（NPO「しまづくりネット」代表・中村司氏の教示による）。

筆者は2004年8月、かつて筆者が少年時代に夕涼みをしたり、泳いだり、カニ・魚とりをした石橋川の下流の皆川の「ゆうぐち」、「てんがわ」、「おおぐむい」をみてまわったが、早魃のせいでもあろうが水量が少なく、荒れ果てて村人も入り込んでいない様子であった。川を利用しなくなったこと、川遊びをしなくなったせいで、若い世代はこのような村民がかつて親しんでいた川の名所の名前すら知らない状況であった。少子・高齢化によることもあるが、川の周りの藪払いや泥・砂出しもされていないようであった（現在の村は、少子・高齢化社会で労働力は減少して

いるが、電気のコギリ、発電式草刈機、自動車、トラクター、ブルドーザーがあり、河川の清掃作業は一昔よりは容易になっている）。

「川」が消えてしまったのは、開発事業によって水田が畑地へ転換したこと、屋敷周囲の木々や石垣、原野や防風林、林が取り払われたことによって水源地や川に流れ込む地下水が枯渇または減少したことによるものである。「川」の消失によって、水辺の生物たちの多くは姿を消してしまった。メダカ、ドジョウ、トウイユ、チミタナガ（手長えび）、カエル、ゲンゴロウ、ミズスマシ、タニシ、アカショウビン（クツカール）、フミル（水鳥）などをみかけることがほとんどなくなった。川には外来種のテラピアが泳いでいた。陸には、農作物に大きな被害を与える外来種のアフリカマイマイやアシヒダナメクジ、カンキツグリーニング病が繁盛・発生していた。これらの病虫害の駆除のために、新たな農業投下や駆除対策が講じられている（次第に耐農薬性になっているという）。生態系の変化をもたらしたのである。開発によって多くのメリットを享受（耕地面積の拡大、畑地灌漑、交通通信手段の発達、殺菌消毒された水道水や衛生的な下水道等）したと同時に、多くの失ったもの（デメリット）も多いことを認識することも必要である。沖永良部島は年間1800mmを超す降雨量があるが、この雨水を直接に海に流し込むのではなく、できるだけ地表に浸透させ、長く保水しておく方法を講じる必要がある<sup>3)</sup>。森林や原野・沼地を保全し、植樹をしたり、側溝に改善工夫をして水を地表に浸透させることが必要である。今、地下ダムが計画されているが、現状のままで開発が進んでいくなれば、近い将来に地下水の枯渇や汚染が懸念されるのである。

3) 水田の消滅、コンクリートやアスファルトで舗装された道路、ブロック堀、コンクリートの排水溝、森林や原野の開発等によって、1800mmの降雨量は、その20~30%が土壌への浸透を阻まれると同時に、地中での滞留時間（保水力）を大幅に低減させているに違いないと思われる。改善を図っていく必要がある。

### 3. 堆肥農業から化学肥料・農薬農業へ

1965年ごろまでは殆どの家庭で牛や豚、ニワトリを飼育し、堆厩肥を作っていた。1960年の家畜飼育状況は、和牛・乳牛の飼育戸数3,045戸、飼育頭数3,508頭、豚の飼育戸数は3,105戸、5,774頭である。その他の家畜は、馬402頭、山羊650頭、ニワトリ31,828羽であった<sup>4)</sup>。牛1-2頭飼育している家庭では年間20-30トンほど堆肥を生産していた。同年の島全体の自給肥料（堆厩肥）生産量は64,468トンであった。耕地面積は3,412町歩であるから、1町歩あたり19トンの堆厩肥を投下していたことになる。田んぼには堆厩肥のほかにソテツ葉や藁、草等を漉き込んだりしていた。化学肥料（金肥）や農薬も使用されていたが、堆肥と併用されていた。金肥（化学肥料）の主なものは、硫安756トン、尿素86トン、水稻複合163トン、甘藷複合101トン、キビ複合1,002トン、硫化磷安310トン、化成16トン、石灰窒素16トン等であり、総計は2,514トンである。農業薬剤の使用量は、BHC19トン、ヘプタクロール粉剤5トン、水銀粉剤17トン、DDT16kgなどである。現在では使用禁止のBHC、DDT、水銀等も当時は使用されていた。当時の農機具は、動力機具が普及初期の段階であり、耕運機は113台にすぎず、改良鋤（1,307台）と在来型（2,444台）が中心であった。1965年以降、徐々に自動車、耕運機、トラクターが普及し、牛馬が農耕や運搬用に利用されなくなって、牛馬の飼育が大幅に減少した。豚も減少した。その結果、堆肥の生産が減少した。代わって化学肥料や農薬が大量に用いられるようになった。鹿児島県の1998年度の農薬投入量

は10aあたり7.78kgで、全国平均の7.74kgを若干上回っている。県内でも有数の農業の盛んな和泊町での化学肥料及び農薬の投入量は件平均を大幅に上回っているものと推測される<sup>5)</sup>。水田や牧草地が消失し、甘藷や豆類が栽培されなくなって、耕地はさとうきびや輸送野菜・花卉園芸に集約されたため、連作障害や土壌劣化が生じるようになった。昭和50年代に入って、客土、深耕、太陽熱消毒を行うとともに、土づくりが奨励されるようになった。「土づくり・人づくり・花づくり」が和泊町のスローガンになった。

1992-94年にかけて和泊町は三重大学農学部の谷山鉄郎教授（和泊町出身）に農薬による地下水の汚染状況についての調査を依頼した。調査報告書は、町民にとって非常にショッキングなものであった。だが、その調査結果を真摯に受け止め、さっそく環境保全型農業に取り組むことになったのである。

### 4. 和泊町の環境保全型農業への取り組みについて

和泊町は、農業を基幹産業とする町で、温暖な気候の影響で、病害虫の発生が多く、花卉等の集約的作物の栽培が盛んであること、飲料水を地下水に依存していることなどから、国や県にさきがけて町ぐるみで環境保全型農業に取り組むことになった。具体的には、元来地力の低い重粘土質土壌の改善のために、積極的に有機物の投入による土づくりを推進するほか、町独自で環境影響調査を行うなどの取り組みを行っている。また、1994年3月には「和泊町環境保全型農業の推進に関する条例」を制定し、同年12月には、「和泊町

4) 1960年の世帯総数は、5,732戸で、60%の世帯で牛馬を飼育していたことになる。03年には世帯総数は60年とほとんど変わっていないのに、牛馬の飼育戸数は723戸に激減している。豚の飼育戸数および頭数も激減している。

5) 1998年度『農薬要覧』（日本植物防疫協会発行）によると、農薬投入量の最も少ない都道府県は北海道の2.53kg、次いで沖縄県の5.52kgである。

地域環境保全型農業推進基本方針」を策定し、2000年度までに化学肥料・農薬の投入量を約20%削減することを目標とする取り組みを行っている。化学肥料・農薬の投入量を約20%削減するという具体的な推進方法は、①未利用有機物を有効活用した土づくり、②肥培管理、③病害虫防除、④緑肥作物の活用や輪作体系の推進などである<sup>6)</sup>。また、条例に基づく町環境保全型農業推進委員会の設置や部会活動が活発に行われ、農薬廃液処理施設などの環境負荷軽減のための基盤づくりも進んでいる<sup>7)</sup>。4Hクラブ等でも研修会を行い、環境保全型農業の推進に取り組んでいる。若手農業者や大農家ほど、従来の化学肥料や農薬依存型農業からの脱皮にむけて積極的に取り組んでいる模様である。

和泊町農協（JAわどまり）では、「ぼかし肥料」を製造しており、沖永良部島農業開発組合では、堆肥センター事業を展開している。堆肥センターでは堆肥を年間2,000トン生産している。1トン当たり14,500円で販売しているが、農家にとってはかなり高い値段となっている（県の堆肥の施肥基準によると、サトウキビの場合、10a（1反）当たり2トンとなっているが、その基準で堆肥を投下すると堆肥量は19,000円となり、サトウキビの生産者価格（10a当たり5トンとして、1トンの生産者価格2万円で計算すると10万円にしかない）の20%を占めることになり、これでは採算がとれないことになる。経営合理化等によって価格を引き下げる必要がある。開発組合理事長の大屋哲也氏によると、1トン当たり13,000円に引き下げる努力をしているということである。鹿児島県の施肥基準

に従うと、沖永良部島の作物別の耕作面積は、サトウキビ耕作1,422ha、野菜1,100ha、花卉444ha、その他120ha、総3,714haとなっている（2000年度）から、堆肥の必要量は、サトウキビ28,440トン、野菜33,000トン、花卉13,320トン、その他2,400トンとなり、総計で77,160トンとなる。自家製造の堆肥を加えてもかなり不足しているのである。不足分を化学肥料に依存していることになる。化学肥料についても県の施肥基準（表1）に従って算出すると、以下の通りになる。

サトウキビ（窒素256トン、リン酸114トン、カリ142トン、計512トン）、野菜（窒素230トン、リン酸165トン、カリ220トン、計615トン）、花卉（窒素84トン、リン酸53トン、カリ62トン、計199トン）、その他（窒素12トン、リン酸13トン、カリ10トン、計35トン）となり、合計は1,361トンとなる<sup>8)</sup>。実際の施肥量については把握していないので不明であるが、水田や甘蔗作がなく、サトウキビや野菜・花卉中心の沖永良部島農業は化学肥料を多用するといえよう。県平均の化学肥料投下量は10a当たり24kgであるが、沖永良部島は施肥基準に従った場合でも37kgとなる。

和泊町町花卉振興課のまとめによると、化学肥料は99年度段階で94年度の47%まで減少、農薬も68%まで節減されていることがわかった。最近では、エコファーマーに関する関心も高まってきており、有機農産物の生産拡大にむけた動きも活発化している。沖永良部島（和泊町と知名町）は農業を基幹産業として位置づけている以上、長期的展望にたって生態系を含む環境問題に十分な注意を払わな

6) 「南海日日新聞」2001年1月28日

7) 第2回（平成8年度）「全国環境保全型農業推進会議」主催の農林水産大臣賞（大賞）の理由書  
<http://chukakunet.pref.kagoshima.jp/home/keigika/kankyo/ippan4.htm>より引用。

8) 農作物別の化学肥料の施肥基準は、野菜はニンジン、花卉はキクの最低数値を使用して筆者が計算したものである。

ければならない。また、農業者の経営が成り立つような流通機構や消費市場の確立も不可欠である。農業生産者のみの意識改革ではなく、消費者の意識改革も必要である。

表1. 鹿児島県の施肥基準

(単位: kg/10a)

作物名	堆肥	化学肥料		
		窒素	リン酸	カリ
早期水稲	1,000	5~6	5~6	6~7
普通期水稲	1,000	6~8	6~7	7~9
原料用サツマイモ	1,000	8	12	24
サトウキビ(奄美)	2,000	18~30	8~10	10~13
ピーマン	4,000-5,000	30~50	15~30	30~45
ニンジン	2,000	20	15	20
キク(輪ギク)	3,000	19~21	12~16	14~16
早生温習州(施設)	2,000	10~20	11~18	8~16
茶	1,000	50	24	24

(出典) 鹿児島県環境保全型農業確立推進本部・鹿児島県農政部食の安全推進課  
「環境にやさしい農業推進資料」平成16年5月

表2. 化学肥料の10a当たり施肥料

(単位: kg, %)

年度	1985	1998	2002	2002/1985
窒素	14.3	11.6	9.4	65.7
リン酸	11.4	9.0	7.1	62.3
カリ	10.4	8.7	7.5	72.1
合計	36.2	29.3	24.0	66.3

(出典) 表1に同じ。

表3. 化学農薬の10a当たり使用量の推移

(単位: kg, %)

年度	1985	1998	2002	2002/1985
殺虫剤	7.0	4.0	3.1	44.3
殺菌剤	1.4	2.2	0.8	57.1
殺虫・殺菌剤	0.8	0.7	0.6	75.0
除草剤	1.5	1.0	1.3	86.7
その他	0.1	0.2	0.1	100
合計	10.8	8.1	5.9	54.6

(出典) 表1に同じ。

## むすび

人間の健康や地球環境問題を考えると、経済合理性や利便性を重視した化学肥料・農薬に過度に依存した農業は見直されなければならない段階に達している。多くの県や市町村（例えば、山梨県）においては、環境保全型農業のより実効性を確保するため、2010年を目途に化学肥料、農薬の使用量を50%削減する目標を掲げ、各種の取り組みを進めている。また、県内のエコファーマーの認定数は99（平成11）年度には8人であったが、03（平成15）年度には1,917人へと大幅に増加している。沖永良部島はエコファーマーの認定数においては他に遅れているように思われる。積極的にエコファーマーの資格を取得（8人ほどが認定されている）したり、研修会を開催している与論町での聞き取り調査の際、「エコファーマーの認定を得ることで、何か特別の恩恵（メリット）はあるんですか」との筆者の質問に対して、南政吾町長は、「いや特別の恩恵というほどのものはないが、農家の皆さんがエコファーマーこそが本来の農業の在り方だと考えるようになったことによるものだ」と答えられたことに感心した次第である。離島（島嶼）ゆえに、費用や認定の手続きの煩雑さ、研修会の機会が少ないこともあるだろうが、疲弊・劣化した土壌を回復し、自然や環境の保全のためには意識の改革も必要である。新しい農業基本法も農業を経済合理性の観点のみではなく、健康や安全及び自然や安らぎの場としても位置づけ、環境・生態系の保全や共生を掲げている。「農」こそ、命と健康の源であることを認識し、健康で文化的な、そして持続可能な沖永良部島を築くために環境保全型農業の一層の推進が望まれるのである。「沖永良部島産の自然で安全な農産物」を全国に発信していくことを期待してむすびにしたい。