

■研究調査レビュー

島嶼社会の持続的発展のために

皆村 武一（鹿児島大学法文学部）

はじめに

地球全体で、土壌劣化と汚染が急速に進んでいる。アフリカや中国で砂漠化が進み、東南アジアで熱帯雨林が消滅しつつある。中南米でも土地が侵食され、地域住民の生活が貧しくなっている。世界の陸地の4分の1で砂漠化が進行しつつある。この面積は日本の国土の百倍にあたり9億人が影響を受ける¹⁾。地球の陸地面積は、約130億ha（内陸の河川や湖沼の面積をのぞく）。このうち約90億haが農地、草地、森林などの植物生育面積（FAO1994年統計）。水産物を除く人類の食糧はここから得られる。土壌劣化の重要な原因は、畑の過剰耕作、樹木の過剰伐採、家畜の過剰放牧、農業活動にある。発展途上国では人口増加による土地の過剰使用および商品経済の進展によるものであり、先進国では生産性をあげるための土地の過剰使用や化学肥料・農薬の多用、あるいは産業廃棄物によるものである²⁾。

1998年10月、世界自然保護基金（WWF）は、地球環境の現状を調査し、「生きている地球」というレポートを公表した。それによると、1970-95年の25年間で、地球の自然の

富（生物種、森林、海洋資源、淡水資源）が30%以上消失したとしている。その消失を金額に換算すると、年間約1兆ドル（約120兆円）にも及ぶという³⁾。

英国エセックス大学のジュレス・プリテイ教授の研究チームが1996年に見積もった英国の近代化農業がもたらす環境コストについて計算をしている。彼らは、近代化農業が環境とヒトの健康にもたらすコストを計算できる限り取り上げて、貨幣価値での見積もりを行った。それによると、英国における近代農業によって生じる社会的コストは控えめに見積もって、年間23億4000万ポンド（1ポンド=196円で計算すると、4586億円）であるとした。これは英国の全農家の所得を上回るものであった。そのほかに、貨幣に換算できない損失もかなりあるという。哺乳類や鳥類の減少や、自然景観や農村景観の喪失によって、人間の心の癒しの場を失ったということである⁴⁾。

土壌の劣化・汚染は、海洋の劣化・汚染に導く。そして地球環境の劣化・汚染をも招くのである。土地（自然）のもつ自然回復力、浄化作用を超える収奪をやめなければなら

- 1) 地球の環境問題については、谷山鉄郎著『地球環境保全概論』東京大学出版会、1991年、を参照されたい。
- 2) 現在の世界人口は約60億人、主食である穀物やいも類を生産するのは主に農地（13億ha）であり、単純に計算すると農地20aで1人の人間の食料を生産していることになる。日本の水田では10a当たり約500kgの米が生産される。日本人の米消費量は年間約70kg弱、1日あたり食料摂取熱量約2600calの4分の1を占め、20aの水田では20人以上の米需要を充たすことができる（藤川鉄馬編著「地球の土壌劣化に立ち向かう」大蔵省印刷局、1998）。
- 3) 加藤三郎著「『循環社会』創造の条件」、25年間で最も多く消失したのは淡水資源（50%）、森林資源は10%の減少である。
- 4) 鷲谷いづみ著「自然再生—持続可能な生態系のために—」中公新書、2004年6月、pp.80-83

い。

農林水産業が中心をなす島嶼社会においては、農地の過剰使用は、土地の自然回復力や浄化作用を低下させ、循環的・持続的発展を阻害するであろう。また、化学肥料や農薬の多用は土壌を劣化させる。農林水産物は人間や動植物が毎日食べたり、飲んだり、吸収したりするものである。したがって、生態系や人体に悪影響を及ぼす。環境保全型農林水産業の振興が求められているゆえんである。

キーワード

土壌の劣化、過剰使用、商品経済の進展、伝統的・自給自足的な生業経済（サブシステム）、産業廃棄物、農村開発、域際収支、連作障害、大量生産・大量消費、化学肥料、農薬、環境破壊、地産地消

1. 自給自足経済から商品経済への移行

中世西欧における三圃式農業や伝統社会における焼畑移動農業、そしてまたわが国の江戸時代における農業は、循環的・持続的な農業形態の1つであった⁵⁾。生産性は低かったが、多品種少量生産であった。人口増加、商品経済化、化学肥料・農薬の登場がこれらの農業形態を変え、高生産性と少品種大量生産・大量消費を可能にした。焼畑農業は、森林資源を焼却し、環境破壊的であるといわれているが、伝統社会における焼畑農業は、循環的・持続的農業であったが、商品経済の発

展によって、森林資源や土地収奪が急速に進展し、環境破壊を引き起こすようになった、と言われている。井上真著「焼畑と熱帯雨林—カリマンタンの伝統的焼畑システムの変容—」によれば、「熱帯のほとんどの地域において、焼畑農業は太古の昔から営々として繰り返されてきた。その多くは、開墾・作付けの過程で表土を攪乱せず、それによって土壌の侵食を最小化し、森林の再生を最大化するような技術を伝統的に確立していた。すなわち焼畑は、自然のリズムにもとづく土地の回復と文化・社会的特性のバランスの上に成り立ってきた農法であった。焼畑農業が熱帯雨林消失の原因として、一国の、あるいは熱帯地域全体にわたる社会問題となったのは、焼畑農業の持つ長い歴史の中でも、ほんのつい最近のことである。しかも、正しい理解にもとづかない主張が目についた。」と述べている⁶⁾。

1981年、FAO/UNEP、近年の熱帯アジアにおける熱帯林減少の49%が焼畑によるものであるという事実を公表した。なぜ、近年、焼畑が熱帯雨林減少の大きな原因となったのであろうか。井上氏によれば、東南アジア島嶼部においては、林道開設に始まる商業的木材伐採や盗伐などさまざまな要因による劣化を経たあと、林道沿いに侵入した人々による非伝統的焼畑の跡地という形で森林消失に至るケースが多いためであるという⁷⁾。

南太平洋島嶼国・ソロモン諸島国（1978年

5) 江戸時代の環境保全型システムについては、農文協編「江戸時代にみる日本型環境保全の源流」農文協刊、2002年9月、を参照されたい。

6) 井上真著『焼畑と熱帯雨林—カリマンタンの伝統的焼畑システムの変容』弘文堂、1995、p.1

7) 井上前掲書、p.2。谷山鉄郎氏も、伝統的な小規模の焼き畑は熱帯林を消滅させるものではなかった。むしろ、森林の更新となって、焼畑後放棄した土地を数年で草原化し、次いで灌木が侵入し熱帯林が形成される。しかし、近年の人口の急激な増加によって、持続可能な焼畑農耕から、熱帯林の形成以前の草原期の焼畑に変わり、回転が早くなりすぎた。東南アジアの熱帯林の減少は、日本の商業材としての輸入のために、大型トラレーの通る道を巨大なブルドーザーで押し倒して造成し、熱帯林を伐採するところに最大の原因がある、と指摘している（谷山鉄郎著「地球環境保全概論」東京大学出版会、1991年、p.26

7月イギリスより独立)の経済形態は、伝統的・自給自足的な生業経済(サブシステム)と、西洋との接触以後、その影響下に形成された貨幣経済システムが併存する、いわゆる二重経済である。前者は焼畑によるタロイモ、ヤムイモ、キャッサバなどの根菜類(主食)の栽培や、ベラ、ブダイ、ヒメジ、ニザダイなどのリーフ・フィッシュ、アジ、イワシ、カマス、サヨリなどのリーフ周辺表層で遊泳する浮魚類の漁獲を中心とする。サブシステムに依存する人々は、全人口約33万人のうち約90%を占め、彼らが所有する土地面積は総陸地面積の約88%にのぼる。後者はホニアラを中心とした商業経済である。輸入食料、衣料、食器、灯油ランプ、ビーチサンダル、洗剤、コプラ、木材等が貨幣による売買が行われている⁸⁾。近年、急速に後者が前者の領域に浸透し、サブシステム経済を駆逐しつつある。この島嶼国が約5000年以上にわたって人々が居住し、美しい自然をのこすことができたのは、サブシステム経済(持続可能な経済)を維持してきたことによるものであり、商品経済の発展にともなう農村社会の「開発」は、この小島嶼国(100以上の小島嶼からなり、全部あわせても四国の1.5倍程度)を急速に変容させ、サブシステム経済部門から排出された労働力は、都市部または外国に流出していくであろう。また、人口の増加にともなう食料品等の生産を増加させるために、耕地面積の拡大・利用率の上昇、化学肥料や農薬の使用はサブシステム経済の維持を困難にした。逆にいえば、経済の発展や人口増加によってサブシステム経済の維持が困難になったわけである。

近代農法は、化学肥料と農薬を大量に投下

することによって、生産量を増加させ、商品としての交換価値(安全性よりも高く売れる商品の生産)を高めているのである。国別の耕地面積あたり農薬使用量(有効成分/km²)をみると、日本が世界第1位で、1.5トン、2位韓国1.29トン、3位オランダ、1.06トン、4位ベルギー0.92トン、5位ニュージーランド0.85トンで、以下、27位まで先進国が続き、南の発展途上国は27位までのランキングに1国も入っていない⁹⁾。なお、1998年「農薬要覧」(日本植物防疫協会発行)によると、日本全体の農薬出荷量は38万6597トンで、耕地面積499万3920haで、10アールあたり7.74kg(1km²あたり7.74t)となっている。鹿児島県の耕地面積は13万4000haで、農薬出荷量は1万422トン、10アール当たり7.78kg(1km²あたり7.74t)である。この数値的な違いについて、河村宏氏によると、「農薬要覧」にある統計数値から、活性成分消費量(有効成分)＝原体生産量＋原体輸入量－原体輸出量＝約7万トンとなり、耕地面積1km²あたり1.5トンとなることである¹⁰⁾。

2. 奄美における食料品自給率の低下

島嶼は、交通運輸手段が未発達な時代にはその自然的・社会的条件からして、一般的に自己完結的・自給自足的経済システムであった。島民の生活物資を生産するために、乏しい生産要素をできるだけ多くの部門に配分し、より多くの生産物を生産しなければならなかった。生産物は販売・交換の目的のために生産されるのではないので、交換価値(市場でより高く売れること)よりも使用価値(使って満足がいくかどうかということ)が重視された。

8) 関根久雄「農村社会と「開発」秋道智弥・関根久雄・田井竜一編「ソロモン諸島の生活誌」明石書店、1996、p.306

9) 河村宏・辻万千子著「暮らしの中の農薬汚染」岩波ブックレットNo.619

10) <http://home.e06.itscom.net/chemiweb/ladybugs/kiji/t14707.htm>

島嶼は自己完結的といってもすべての必要品が供給されるのではなく、島の外に不足品を求めなければならなかったし、また、人口増加や交通運輸手段の発達によって外部市場との交易をもたらす。交易による生産物（商品）の売買は、価格や品質の競争を通じて優勝劣敗をもたらす。商品の生産者は、生産物の使用価値よりも交換価値を重視するようになる。その結果として、一方では、交換価値の高いものの生産に生産要素を振り向けるようになり、他方では、生産物が有用・有害か、あるいは生産のために使用される化学肥料や農薬が有害かはそれほど問題にされない。

以下において、交易の発達（それは商品経済の発展を意味する）と奄美農業の変化についてみてみよう。

交易は奄美群島に多くの物資、財貨、情報、文化をもたらした。稲、麦、粟、豆類、サツマイモ、サトウキビ、タバコ、モウソウチク、ボンタン等の農作物をもたらし、気候風土に適した作物は広く栽培され、島民の生活を支えてきた。1909（明治42）年の『鹿児島県大島郡統計書』は、「本郡は温帯地に属し、気候すこぶる温暖、霜雪をみるが如きは殆ど稀有にして、むしろ皆無といふべきも不可なり。稀に降霰を見ることあるのみ。而して暑気を感じる期間は内地に比し、殆ど倍せるを以って動植物の発育甚だ良好なり。然れども本郡は四時に涉りて暴風雨多く、為に農作物は勿論、家屋船舶の被害を見ること少なからず。」と記している。

1909年の大島郡内の米の生産量は66,487

表1. 大島郡の主要な農作物の作付面積及び収穫高の推移

	1909(明治42)年		1960(昭和35)年		2000(平成12)年	
	作付面積(町)	収穫高(石)	作付面積(町)	収穫高(トン)	作付面積(町)	収穫高(トン)
うるち米	3,319	49,786				
もち米	344	3,578				
陸稲	11	100			—	
計	3,637	53,464	6,255	18,152	22.0	71.0
大麦	755	5,500			0	0
小麦	565	3,623			0	0
裸麦	573	3,900			0	0
計	1,893	13,023	389	543	0	0
大豆	615	2,700			0	0
小豆	129	626			0	0
豌豆	59	298			0	0
蚕豆	152	944	雑穀 1,252	1,289	0	0
馬鈴薯	6	60			1,614	20,560
粟	505	2,745			0	0
落花生	76	1,831			0	0
甘藷(貫)	7,174	34,674,663	4,955	87,410	0	0
里芋(貫)	111	626,280			337	2,955
自給蔬菜			1,350	22,878	643	8,569
甘蔗(貫)	4,809	45,970,355	4,550	273,046	9,220	393,742
花卉類					437	120,073
果樹					671	3,160
耕作面積	17,128		16,478		15,365	

(出典)『鹿児島県大島郡統計書』明治42年

石、移入量は82,557石で、郡内の米の消費量（収穫量+移入量）は149,044石（1石=150キロで換算すると、22,357トン）となる。消費量に対する収穫量の割合（自給率）は44.6%となる。郡民1人当たりの米の消費量は117キロで、全国平均の140キロの83.6%である。

麦の収穫量は13,023石で、移入量は2,510石である。麦の自給率は83.8%である。豆類残りは甘藷（サツマイモ）を食していたから、食料の移入は僅少にとどまった。大豆の収穫高4,568石、移入量8,338石で、自給率は35.4%である。農産物の中で移入額の大きいのは、米123万円、豆類83万円、茶80万円である。肥料は家畜等の排泄物を中心とした堆肥が中心で、金肥は魚粉、骨粉、配合肥料がわずかながら使用されていた。

1909年の総移出額は199万3千円、総移入額は225万2千円で、25万9千円の移入超過である。しかしながら、第2次世界大戦前の奄美の貿易収支は概ね黒字であった。また、租税の面でも、群島外への収納額が群島外からの受取額を上回っていたのである。

1960年の農作物の作付面積及び生産量をみてみると、米の作付面積（一期作と二期作）は6,226町歩、生産量18,152トンで1909年に比べて、作付面積は72%、生産量は82%増加した。米の1人当たり消費量を130キロとすれば、奄美の総消費量は25,543トンで、自給率は71%となる。主食は甘藷から米に変わりつつあり、甘藷の作付面積は減少傾向をたどり、5,000町歩を割り込んでいる。粟、大豆、大麦、陸稲の栽培が奄美からほぼ消え去ってしまった。これらの作物は移入に依存することになった。サトウキビ作付面積は4,550町歩で、まだ戦前水準に回復していない。しか

しながら、1959年2月、政府による国内甘味資源の自給力強化総合対策が打ち出されるに及んで、サトウキビ耕作面積は急増するに至ったのである。

当時の奄美農業は、堆肥に依存していたが、その堆肥生産も減少傾向（牛馬、豚、山羊、ニワトリの飼育減少等による）をたどり、地力培養もなされないまま、極端な収奪栽培が行われるようになった。名瀬市が行った4集落の調査でも農家はほとんど無肥料栽培を行っていた¹¹⁾。

高度経済成長は、一方では、本土から大量の消費財や資本財を奄美にもたらし、他方においては、農業人口の減少と農業生産の停滞をもたらした。農作物は少数の商品作物に絞り込まれ、化学肥料や農薬の大量投与と機械の導入によって生産性を増加させた。土地の劣化と環境汚染によって生態系の破壊が進んだ。輪作体制の確立と有機肥料（堆肥）の増産が推進されることになった。

2000年には、甘蔗（サトウキビ）作付面積が9,220町歩で、全耕地面積の60%を占め、次いで、馬鈴薯1,614町歩、果樹と花卉1,100町歩である。この3種類の農作物で77.7%を占めている。商品作物への特化が著しく進んできたことを意味している。これらの作物は換金作物（サトウキビは加工され粗糖の形で）、として本土に出荷され、現金を稼いでいる。花卉類は沖永良部島ではサトウキビを凌いで第1位の生産額を誇っている。ただ、花卉類の需要は景気や流行に左右されること、また近年は、海外（オランダやマレーシア、ベトナム、中国などのアジア諸国）からの大量・安価な輸入品との競争を余儀なくされ、苦戦を強いられている。

11) 鹿児島県名瀬市「問題別の調査報告書—名瀬市における農林漁業実態調査—」1958年3月

12) 農地を少数作物の栽培に振り向けることは、輪作、休耕体系を壊し、また、土壌養分のバランスを損なうことになり土壌劣化の原因の1つである。また、水田の畑化は、河川や水質源の管理をおろそかにし、生態系や海洋資源の貧弱化を招いていると考えられる。

すでに1960年代に小麦や大豆・小豆等・粟等の豆類・雑穀も生産されなくなった。自家用野菜、タペオカ、ニンニク、パパイヤ、島ミカンも消滅または激減した。また、食料の一部としての役割と家畜の飼料としての役割を果たしていた甘藷の栽培もなくなってしまった。農産物の加工品である味噌、醤油、漬物、菓子類も生産も少なくなった。かつて群島内で賄われていた植物性タンパク質（大豆・その他豆類）・動物性タンパク質（牛・豚・鶏・山羊の肉）や魚介類もほとんどが郡外から移入されるようになった。肉屋やスーパーの店頭に並んでいる肉類はほとんどが移入品である。1980年代には米の生産もなくなった。農機具や肥料・農薬も移入品である。燃料（石油・ガソリン）は勿論のこと、米、野菜をはじめ飲料水（ペットボトル）まで移入されるようになってきている¹²⁾。

以上のようなことは、生産部門における比較優位性に基づく専門特化、消費生活の高度化にともなうもので、島嶼にかぎらず、全国的に見られる減少であるが、持続的経済発展の観点からみると、将来に不安を感じざるをえないのである。平成に入って、国や県、市町村でも「環境にやさしい農業の取り組み」が推進されている。その中心をなすのが化学肥料・農薬の使用量の削減である。次号において、和泊町における環境保全型農業への取り組みについて紹介することにする。