

屋久島におけるゼロエミッション構想の課題

柳 堀 朗 子

キーワード

屋久島ゼロエミッション構想	Zero-emission plan in Yakushima Island
廃棄物対策	Waste management
住民参画	Political planning based on public opinion
コミュニティー自給	Self-sufficiental community
持続可能な社会	Society on sustainable development

1. はじめに

1995年4月に国連大学でゼロエミッション世界会議が開かれ、ゼロエミッション（廃棄物ゼロ）社会すなわち資源循環型社会の構築を目指して世界が動き始めた。翌年5月に行なわれた第2回ゼロエミッション世界会議の中で、白神山地と並んでわが国では最初に世界自然遺産に登録された鹿児島県屋久島から、インターネットを通して資源循環型社会づくりへの取り組みについての報告が行なわれ、屋久島は全世界に向けて資源循環型社会づくりを実践している事を公言した¹⁾。

離島、過疎・高齢化、第一次産業中心社会、世界遺産登録など、この島の状況は日本の地方自治体の中では特殊なものである。しかし、この島におけ

るゼロエミッション社会への取り組みは、循環型社会形成を目指す日本全国の自治体や住民に何らかのヒントを与えるものと考えられる。本稿では、ゼロエミッション社会の確立を目指す屋久島の取り組みを中心に、島におけるゼロエミッション戦略を分析し、そのあり方を考察する。

2. 屋久島のゼロエミッション構想

屋久島は1964年に霧島国立公園に一部が編入され霧島屋久国立公園として発足、1965年に縄文杉が発見され、その自然環境が世界的に注目されるようになった。国立公園指定範囲はその後も広がり現在は島の4割が環境保全地域に指定されている。また、島の面積の90%以上を占める山林のうち、84%が国有林である。このような自然環境のもとで、屋久島の環境を生かした地域活性化への取り組みとして、1990年（平成2年）に策定された鹿児島県総合基本計画の中に「屋久島環境文化村構想」が打ち出された。この構想の中では、「屋久島は森の文化という伝統的な日本の文化の原点であり、これからの日本のあり方を問い、また世界に向けて文明の原理の転換を訴える日本のシンボルともなる位置にある」とし、屋久島を発信源とした「自然と共生する新しい地域づくり」を提案している²⁾。この構想を契機に屋久島にある2町が共同で屋久島憲章を1993年8月に制定し、環境整合性の高い豊かな地域社会作りを進めることになった。さらに、同年12月に世界自然遺産に登録されることになり、自然環境と人々のくらし・地域振興との関わり、環境施策を明確にすることが必要となった。この年の11月に国においては環境基本法が成立し、同法第7条の規定により各自治体が環境基本条例の制定を進める中、屋久島においても、1995年に上屋久町、屋久町が同一内容の環境基本条例を制定した。

そこで、上述した屋久島環境文化村構想を屋久島における「自然と人間との共生に向けた取り組み」の出発点と捉え、本構想およびそれを受けて行なわれている取り組みを概観する。

1) 環境文化村構想

鹿児島県が打ち出した環境文化村構想³⁾⁻⁵⁾は、『この構想は、屋久島の自然を大切にし、その価値を見直すことを通じて自然と共生する新しい島づくりを目指そうとするものです。』と述べられているように、「自然との共生」をキーワードとし、『屋久島の優れた自然と、その自然環境の中で歴史的に作りあげられてきた自然と人間との関わり、すなわち「環境文化」を手がかりとして、屋久島の自然保護とくらしの豊かさをあわせて実現しようとするもの』である。

具体的には、『①環境学習・研究施設の整備、②環境形成事業の展開、③ボランティア協力事業の推進、④新たな地域産業の創出、⑤国際交流の展開の5つの事業を柱に揚げ、地元をはじめ屋久島に興味を持つ全ての人々とともに、この構想の推進とその輪を内外に広げていくこと』と事業の原則が明記されている³⁾⁻⁵⁾。

地域社会経済の問題を解決し、自然環境の保全と活用を図りながら地域活性化を行なうという難しい課題の解決に向け、これらの事業の展開においては、島民主体、島の内外をつなぐしくみの構築や場の提供と世界に向けた情報発信、100年単位の長期的視点に立った計画、構想実現のために島民・来島者の意識改革と行動づくりが必要である。

2) 屋久島憲章

屋久島憲章は屋久島が環境先進地域を目指すことを明文化したものであり⁶⁾、上屋久町、屋久町の両町が21世紀に向けて進むべき方針を示すものと考えられる。条文には水環境保全、豊かな地域社会づくり、永続できる島づくり、世界の人々との交流の4項目が掲げられ、島の自然と環境を基本的資産として価値を高めながら、うまく活用して生活の総合的な活動範囲を拡大し、水準を引き上げていくという決意が前文に示されている。文化村構想を受けた内容であるが、島の発展を島の自然と環境に立脚して目指す姿勢がより明確になっている。

3) 屋久島環境基本条例

環境基本条例は上屋久町、屋久町共通であり、『屋久島の自然と環境を基本的資産とし、この資産の価値を高めながら、活用し、生活の総合的な活動範囲を拡大し、水準を引き上げることが原則に、町、事業者、町民が共生、循環および国際的取り組みを行なう』ことが前文に述べられている^{7), 8)}。条例は14条からなり、この条例に基づいて基本計画・指針が策定されている。

4) 屋久島ゼロエミッションモデル構想（小さな地球村構想）

この構想は屋久島を21世紀の循環型社会のモデルにするため、2町の環境基本条例や屋久島憲章を受けて出された構想である。コンサルタント会社「環境事業計画研究所」が実現化に向けて関わりを持っており、作成された青写真によると島の資源の徹底利用、島からの化石燃料の追放、廃棄物ゼロ社会を3つの柱とし、これらの目標を実現させながら、島の産業発展と生活水準の向上、さらに自然との共生による持続可能な社会の構築を目指すものである⁹⁾。

具体的な計画では以下のような構想が示されている^{1), 9), 10)}。第一は島の資源の徹底利用であり、木材産業の高度化、薬膳郷土料理の開発、観光、教育分野の振興（エコツーリズムの実践）である。第二の化石燃料の追放では、電気自動車への転換、廃棄物発電、太陽光発電パネルの設置などがあげられている。第三の廃棄物ゼロ社会に向けた取り組みでは、生ごみのコンポスト化の推進、可燃ごみのRDF化、農林畜産系の廃棄物の堆肥化などである。この構想では、全島のゼロエミッション化総合達成目標85%、エネルギー自給率100%、廃棄物再資源化率80%、地域資源自給率70%という非常に高い目標を掲げている⁹⁾。

このような構想の実現に向けて、1996年末に地元自治体と関連企業が参加する「小さな地球村研究会」が発足し、島内にモデル地区を作りモデル事業を進めることが計画されていた^{9), 10)}。しかし、その後、町と参加企業との間で利害対立があり、1997年に研究会は解散された（上屋久町環境政策課 塚

田氏談)。

5) 屋久島環境基本指針・基本計画

環境基本指針も上屋久町、屋久町共通であり、屋久島環境基本指針¹¹⁾に述べられた以下の4点に沿って各町で計画が策定されている。

- (1) 自然と人間とが共生する豊かな町づくり
- (2) 歴史・伝統、自然の恵みを生かした屋久島らしい町づくり
- (3) おいしい水、澄み切った空気、安全な土のもとで永続できる町づくり
- (4) 自然と人間との共生のあり方をもとに全世界の人々と交流できる町づくり

この指針に基づく計画の中では、両町とも「循環型地域社会の構築」を目指すことを明記しており、廃棄物・リサイクル対策に積極的に取り組むことが示されている。

3. 屋久島の廃棄物処理の現状と目標

ゼロエミッション社会の構築には、廃棄物・リサイクル対策が鍵となる。そこで、廃棄物・リサイクル対策に焦点を当て、屋久島の現状と各町の今後の取り組みについてを明らかにする。

1) 屋久町

屋久町では1975年から町によるごみ収集が行なわれ、1982年(昭和57年)にごみ焼却場が尾之間に完成した。ごみの収集量は1979年の4,100tをピークに人口の減少に伴い年々減少し、1994年現在では1,160tとなっているが、この量は1990年からほとんど変化がない¹²⁾。1995年の環境基本条例、水と緑のふるさと環境条例の施行に伴い、ごみ減量施策にも積極的に取り組んでいる。97年に空缶等散乱防止条例を施行し、同年11月からはダイオキシン対策のため焼却施設の補修と焼却場内での野焼き禁止、ごみ分別区分を2分別から「燃える」「燃えない」「燃やせない」の3分別で町の指定袋による廃

棄方法に変更した¹³⁾。また、98年に町内に環境美化推進員の設置、乾電池・フロンの分別収集の開始、持ち込みごみの有料化、生ごみ堆肥化容器補助金や廃自動車適正処理補助金制度の導入を実施、99年には発泡スチロールの分別収集とリサイクル、廃食用油の分別収集と代替燃料化、生ごみの分別収集とゼロエミッションに向けて様々な取り組みが行なわれている¹³⁾。

廃自動車は鹿児島で処理を行なうが、輸送費1台当り6,000円の半分の町が負担し、1998年と99年で719台を処分している¹³⁾。この事業は、2000年5月の世界自然遺産会議の開催を控え、遺産の島にふさわしい生活環境、景観整備への取り組みの一環として、1998年度より進められてきたものであり、町としては1999年度中に廃自動車の一掃を目指している。この補助事業については、2000年度からは「廃自動車の適正処理に関する条例（仮称）」を制定し、すべて使用者責任における適正処理のあり方を検討中とのことであり¹⁴⁾、町による費用補助も廃止されることが考えられる。

乾電池は回収箱を設置して回収し、北海道の野村興産でリサイクル処理を行なうが、2000年2月末現在1200kgを回収・処理した¹³⁾。

廃油対策のうち、廃油石鹼製造は製造機を1996年に町が購入し、婦人会や生活改善グループが廃油石鹼作りを行なっているが、量的には廃油のごく一部の利用と想定されている。一方、廃食用油を代替燃料化することに関しては、廃食用油リサイクル装置を期限付き無償借用により導入し、1999年より実証実験を開始している。町内50ヶ所に廃油回収タンクを設置し、2000年2月末までに3500Lを収集・生成し、公用車14台に燃料として使用している。廃油燃料については、住民からの供給に依存するため、安定供給が確保されていないという問題点があり、「当初見込みよりも回収量が増えないために在庫量が不足してきたため、廃食用油の回収にご協力ください」と住民の協力を求める広報記事¹⁵⁾も掲載されている。

生ごみ対策としてのコンポストの普及は1992年から93年度に行なわれ、この時点で610戸（21.3％）に普及した。その後も生ごみ堆肥化を促進するために町では各種容器の半額補助を行なっている。また、97年に堆肥セン

ターが開設されたのに伴い、99 年末からは生ごみの分別回収を開始し、集めたごみを堆肥センターで堆肥原料として使用している。収集量は 1 週間で約 5t であり、この結果「燃えるごみ」の量が 3 分の 1 に減少し、ごみの助燃用重油の使用が半分以下になるという大きな効果が現れている¹³⁾。

容器包装リサイクル法が 2000 年 4 月から完全実施されるが、ペットボトルやトレイ、牛乳パックなどは町内ではリサイクル施設がないため町外に持ち出す必要がある。現時点では「燃やせないごみ」として回収され、ペットボトルや発泡スチロールは減容処理後保管し、一定量に達したら鹿児島市のリサイクル業者へ輸送している。牛乳パックにおいてはその処理方法が確認できなかったが、これらの「燃やせないごみ」に関しては、保管場所や処理方法が今後の問題となると考えられる。2000 年上半期において、安房から春牧の県道沿線でよう壁部分を緑化する際、ペットボトルを保水タンクとしてよう壁に埋め込むというペットボトルのリサイクルを行ない、この沿線で約 1 万 1000 個のペットボトルを使用した¹⁴⁾。これはペットボトルのリサイクル方法としては初の試みであるとのことであった（屋久町助役石川氏談 2000 年 3 月 9 日）。

家電リサイクル法の実施に伴う家電回収とリサイクルに関しては、町内にある鉄屑会社で処理ができるため、町内での処理が可能であるとのことであった。

地球温暖化対策としては、1998 年からフロンガスの回収・処理が行なわれており、2000 年 2 月現在冷蔵庫とエアコンの合計 168 台を処理している¹⁵⁾。

2) 上屋久町

上屋久町では 1969 年より町によるごみ収集が行なわれ、1979 年にごみ焼却炉が深川に完成した。ごみの収集量は、1988 年は 3,152t であったが、1993 年現在では 2,015t となっている¹⁶⁾。1993 年から指定袋制度を導入し、もえるごみともえないごみを色別の袋で出すようになっていたが、現在は生ごみ（残飯、調理屑、生花）、燃やせないごみ（ビニール、プラスチック製品、革製

品、発泡スチロール、化繊の衣類)、燃やせるごみ(紙、煙草の吸い殻、木切れ、衣類)、燃えないごみ(缶、ガラス、陶器、鏡、金属)の4分別になっている¹⁷⁾。生ごみは紙袋、燃やしてはいけないごみは黄色、燃やせるごみは青、燃えないごみは透明の袋に分別し、ごみステーションで回収する。現在は、2000年4月からの容器包装リサイクル法完全実施に伴う、ごみ分別の細分化への対応に取り組んでいる段階である¹⁸⁾。

生ゴミは1998年5月までは燃えるゴミとして焼却場で燃やしていたが、水分が多く焼却しにくく、ダイオキシンの発生が心配されたため、1998年6月から生ゴミの分別を実施し、長峰の屋久島地力センターでパーク(おがくず等)と混ぜ堆肥化を行なっている。1998年10月からは、生ゴミからできた試作の堆肥を町民に無料で配布し、1999年7月からは製品として屋久島地力センターで販売(1俵15kg、200円)している^{18)、19)}。

ダイオキシン対策では、1999年6月より処理場(野焼き)を閉鎖し、施設内への焼却炉に投入できる大きさ以上の建築廃材等の持ち込みが禁止となった²⁰⁾。町の焼却場でのダイオキシンの排出量は12ナノグラムで、国の基準の80ナノグラムを下回っているが、平成14年12月からは新基準の5ナノグラム以下にしなければならないため分別等の努力が必要である。

廃車処理では、町内の廃車回収業者(2社)が普通乗用車1台あたり6,000円で引き取り、エンジンなどをはずした後、島内の解体業者に運ばれ、最終的には島外の鉄くず業者に運ばれている。車の持ち主が責任を持って処理することが原則であるが、上屋久町でも屋久町と同様に、廃車する負担を軽くするため、1台あたり3,000円を補助している²¹⁾。

カン・ビンの再資源化については、「燃えないゴミ」として焼却場に回収された缶やビン、手作業でアルミ缶・スチール缶・ビン・その他に分けられている。アルミ缶とスチール缶はそれぞれ圧縮機で潰されて島内の民間リサイクル事業所に持ち込まれ、この事業所の工場内にあるアルミ缶の溶解施設で溶かされ180kgほどのアルミの塊にし、原料として福岡の業者へと送られている。スチール缶は、島内に溶解施設がないため焼却場内でドラム缶の中に移

し、このドラム缶ごと圧縮して溶解施設のある福岡などの業者へと送られている。空きビンも島内に処理施設が無いため、現在は焼却場施設内でビンを色ごとに分別をし、保管をしている²²⁾。

3) 今後の取り組み

屋久島が世界自然遺産に登録されてから間もなく6年。この間、両町では遺産地域(10,747ha)だけでなく、生活環境すべてを世界自然遺産にふさわしい空間にしようと廃棄物ゼロを目指し取り組んできた。表1に示すように、屋久町と上屋久町の間でも必ずしも、足並みが揃っているとは言えないが、この2年間の変化を見ると、2000年5月の世界自然遺産会議開催が、町という行政区分を超えた島内の廃棄物対策の促進により影響を与えていると考えられる。

表1 屋久町・上屋久町のごみ対策実施状況

条例等	屋久町(制定年)	上屋久町(制定年)
環境基本条例	1995	1995
環境基本計画	1995	1995
水と緑のふるさと環境条例	1995	—
ポイ捨て防止条例	1997	1998
焼却場内野焼き禁止	1997	1999
生ごみコンポスト容器補助	1992～93	
生ごみ分別回収	1999	1998
廃油回収	1999	?
廃車廃棄補助	1998	1998?
フロン回収	1998	?

注：—は未策定 ? は実施未確認

今後の対策として最も注目されるのが、屋久町、上屋久町の共同ごみ処理プラントの建設計画であろう。屋久町の広報¹⁵⁾によると、「屋久町では、屋久島ゼロエミッション(廃棄物ゼロ)構想の一環として、古紙や生ごみ、家畜ふん

尿などの有機性廃棄物を発酵させ、メタンガスと炭化物に分離してリサイクルするシステムを鹿児島大学、栗田工業（機械メーカー）と産学官連携して研究を進めるために、近く、町内に試験プラントを建設する計画です。発酵で発生したメタンガスは燃料電池や発電に利用し、残さの炭化物は農業資材として再利用するための実験資材として、家畜ふん尿や町内の家庭から集めた有機性廃棄物を利用し、資源の循環を図っていくための試みを進めています。」という内容で試験プラントを建設することが具体化している。上屋久町との共同プラントという表記はないが、「現在、屋久町とともにゴミを再利用できる新しい施設を作ることになっています。」という上屋久町長の発言²¹⁾から、このプラント計画が屋久町・上屋久町の共同計画であると考えられ、将来的には屋久島のごみ処理はゼロエミッションに向けて大きく変化することが予測される。

廃棄物対策だけではなく、自然エネルギーを活用とリサイクルシステムを取り入れた環境共生住宅の開発も行なわれており、2000年5月18日と21日に宮之浦の自動車学校跡に建設中の環境共生住宅が一般公開された²³⁾。今後はこのような住宅開発もゼロエミッションの一環として積極的行なわれていくものと考えられる。

4. 島民意識

屋久島ゼロエミッション構想に基づき、ゼロエミッションに向けた取り組みが、行政主導型で行なわれているが、島民の意識もゼロエミッションに向けた変化をしているのだろうか。ここでは、屋久町の意識調査結果や屋久町、上屋久町の広報の記載を通じて島民意識を考察する。

屋久町では1994年（平成6年）に町内全世帯を対象に第4次長期振興計画策定のために町民の意見や要望を調査し、1986年（昭和61年）の結果との比較も行なった²⁴⁾。その中で、「生活環境対策としてもっとも力を入れる必要があるもの（2つ選択）」では、下水道整備とごみ・し尿処理施設の整備が最も多く、ごみ・し尿処理施設の整備を希望する割合は昭和61年の14.1%か

ら 26.6 %へと大きく増加している。また、ごみ処理に対する協力についても、分別の徹底とリサイクルを推進することを望むものが全体の 65.4 %であり、現状維持の 27.6 %よりも大きく上回っている。また、ごみ減量のために買い物袋を持参することも 74.1 %が賛成しており、この意識調査からみるとごみ減量に対する市民意識が高まっていることが予測される。

しかし、広報をみると、道路の脇や河川、港など町内全域に不法投棄があり、その内容も廃車、家電、粗大ごみ、廃材、家庭ごみなど多岐にわたり²²⁾、空缶のポイ捨ても「皆さんの生活環境に対する関心の高まりとともに以前と比べると少なくなりつつありますが、依然として一部の心ない人たちが空カンなどを捨てているのを目にします。」とあるように²³⁾、必ずしも不法投棄がなくなってはいない。最終的には 1 人ひとりの心がけが問題となるが、そのような不法投棄を許さない社会にかえてゆく必要もあるのだろう。

また、広報に記載されていた、上屋久町の子ども議員（町内の中学・高校の代表者 18 名）の発言をみると、発言が掲載されていた 17 名中 7 名が廃棄物対策に関する質問をしており²⁴⁾、子ども達の間でも廃棄物問題への関心が高まっていると考えられた。

5. 循環型社会に向けた課題

屋久島環境文化村構想から 10 年、屋久島におけるゼロエミッション社会形成への取り組みはまだ、スタートラインに立った状態である。屋久島にゼロエミッションの実際を視察する目的で現地入りをしたが、実際に見た率直な感想は、思ったほどにはゼロエミッションへの取り組みが進んでいなかったというものであった。事前に読んだ書物等より^{1), 7), 10), 26), 27)}、屋久島におけるゼロエミッションの取り組みは島全体をあげて積極的に行なわれ、ごみの不法投棄などは全くない理想的な状況を想像していただけに、予想と現実のギャップはかなり大きいものであった。しかし、調査をする中で小さな地球村構想が頓挫したことを知り、今までの大量生産・大量消費・大量廃棄の生活スタイルから脱却し、ゼロエミッションへの発想転換を図ることは、都市

住民に比べれば資源循環型社会に近い生活スタイルと予測された島という閉鎖された環境の中でも容易ではないことを示唆すると考えられた。頓挫の直接原因は町と企業との利害対立であったようだが、ゼロエミッションに向けた取り組みを官民一体で進めるには時機尚早であった結果ではないかと考えられる。

住民の意識調査に見られる10年間前からの変化は、住民のごみ処理等への関心や取り組み意欲の高まりを示し、ゼロエミッション社会の担い手である住民の意識形成が徐々に進んでいることが伺われる。産学官連携でごみ処理試験プラントの建設や環境共生型住宅の建設が進むなど、ゼロエミッションの確立にむけた取り組みはこれから本格化する。上屋久町の発行した「上屋久町環境読本」¹⁷⁾には、循環型地域社会の構築に向けた施策の体型図が描かれ(図1)、ゼロエミッション構想は「エコタウン事業」の1つに位置づけられ、再資源化に向けたフロー図(図2)が示されている。これによると、リサイクルプラザ・ストックヤード、コンポスト、RDF施設によりゼロエミッションを図って行く計画であることがわかる。しかし、RDFに関しては是非について議論もあり、計画を進める上でも柔軟な対応が必要であると考えられる^{28), 29)}。

ゼロエミッションを成立させるためには「大量生産・大量消費・大量廃棄」型社会からの脱却が必要であり、そのためには根本的な社会変革が求められている³⁰⁾が、屋久島においても例外ではない。世界遺産に指定され、その自然環境を生かした観光産業や第一次産業により島の活性化を図り、持続可能な社会を作り出す方法を行政だけではなく、住民全体で考えていく必要がある。ごみの問題についても、「いまダイオキシン垂れ流しだった屋久町はやっと野焼きを止め分別収集を定着させようとしている。だがその推進実態はまだ住民の便宜よりは行政の取り組みアリバイづくりのレベルのようである。」という住民からの意見³¹⁾もあるように、行政に対する住民の評価は必ずしも高くはない。21世紀の持続型社会の成功にはコミュニティーのありかたが鍵であるともいわれている³⁰⁾。人口規模も大きくない島においては、町内の各

屋久島におけるゼロエミッション構想の課題

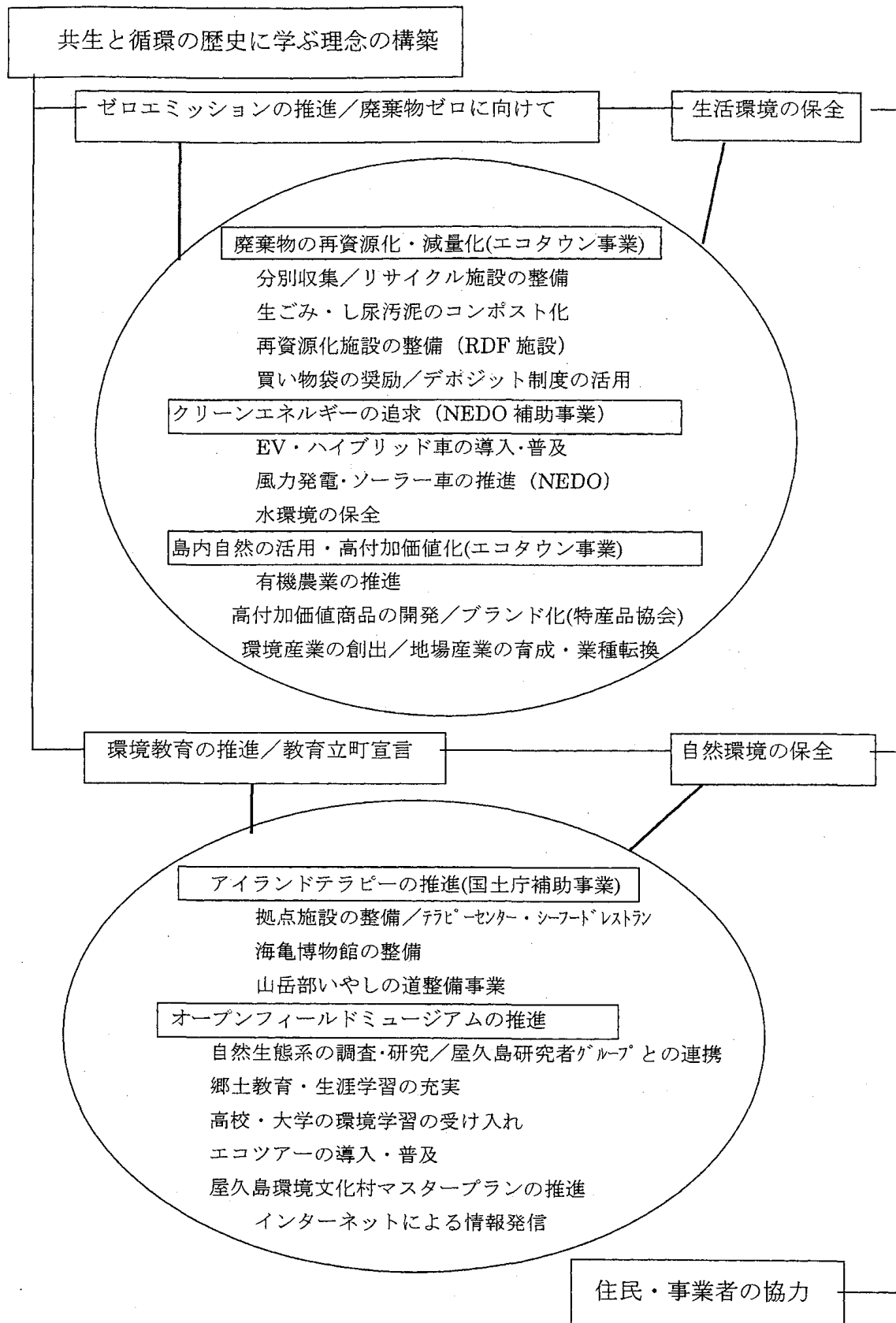
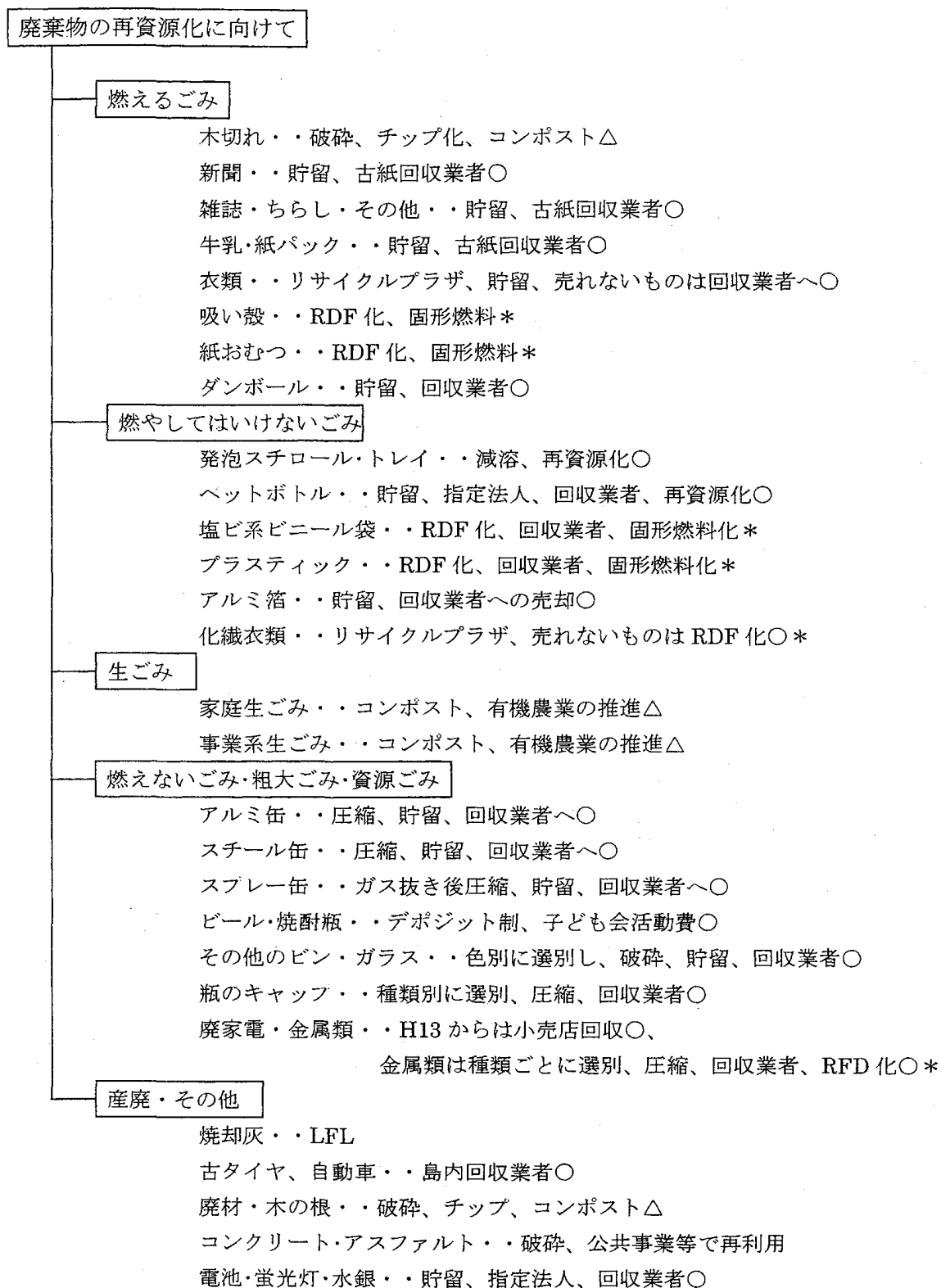


図 1 環境型地域社会の構築に向けた施策の体系図



○リサイクルプラザ・ストックヤード

△コンポスト施設

＊RDF 施設

図 2 廃棄物再資源化実現のためのフロー図

区（地区）を単位としたコミュニティが既に形成されている。コミュニティのあり方を問い直し、それぞれが協力して町内・島内での農作物の供給や社会資源の活用（コミュニティ自給）により環境負荷を減らし、ゼロエミッションを実現していく事は不可能だろうか。ゼロエミッションの島構想の実現には、アジェンダ 21 にも述べられているように、NOG、産業界、自治体、女性、子どもと青年、労働者、農民など様々なグループがパートナーシップを形成し、それぞれが連携をして個々の役割を果たす必要がある。特に、一般家庭ごみ対策において女性の担う役割は大きく、女性の協力なしには分別・リサイクルなどは成立しないだろう。しかし、屋久島において、女性たちが廃棄物や環境問題に対して活発な団体活動を行なっているということを見聞きする事はなかった。このような点から考えても住民参画は不十分であると考えられる。様々な角度から住民が参画してゼロエミッション実現を図るような仕組みを行政はつくりあげ、島をあげて取り組むことが必要だろう。

我々の滞在中も、世界自然遺産会議の開催に向けた道路工事、生活環境整備が島内の各所で行なわれていた。ゼロエミッションの島という名のもとに進む開発が島の自然環境保全と対立しないか、開発に伴い生じる新たな廃棄物はゼロエミッションの理念にはずれないような処分が行なわれているのだろうかと不安を感じた。おそらく、環境問題への意識が高まっている住民の中にはこのような危惧を持つものもあることだろう。ゼロエミッション確立にむけた過渡期にあたるこの時期を、自己矛盾をおこさないよう乗り越えることが島に課せられた課題と考える。

引用文献

- 1) 三橋規宏：ゼロエミッションと日本経済，p1－28，岩波新書，1997.
- 2) 鹿児島県：鹿児島県総合基本計画．平成2年6月，1990.
- 3) 鹿児島県：屋久島環境文化村構想，<http://pref.kagoshima.jp/pref/5yaku/5d.html#bunka> (2000/06/21 accessed)
- 4) 鹿児島県環境生活部環境保護課：屋久島環境文化村マスタープラン（報告書概要版），鹿児島県，1993.
- 5) 屋久島環境文化村懇談会編：屋久島環境文化村懇談会報告，鹿児島県，1992.
- 6) 鹿児島県屋久町・上屋久町：屋久島憲章．1993.
- 7) 鹿児島県屋久町：屋久町環境基本条例．平成7年3月．1995.
- 8) 鹿児島県上屋久町：上屋久町環境基本条例．平成7年3月．1995.
- 9) 有川美喜子：ごみは資源！離島のごみ問題をもう一度考えよう，しま 43 (3)，49－60，1998.
- 10) 松下和夫：持続可能な社会を作る主体．内藤正明，加藤三郎編：持続可能な社会システム，pp170－175，岩波書店，1999.
- 11) 鹿児島県屋久町：環境基本方針・基本計画（概要版），平成9年3月．1997.
- 12) 屋久町教育委員会・屋久町小中学校社会科部会：わたしたちの屋久町，平成7年3月．1995.
- 13) 鹿児島県屋久町：エコタウン・アイランドをめざして．平成12年2月．2000.
- 14) 屋久町：屋久町広報（杉の芽）2000年3月号，
<http://www.realwave-corp.com/01news/yakucyo/yakucyo2000.3.htm>.
(2000/06/21accessed)
- 15) 屋久町：屋久町広報（杉の芽）2000年5月号，
<http://www.realwave-corp.com/01news/yakucyo/yakucyo2000.5.htm>. (2000/06/21accessed)
- 16) 上屋久町教育委員会社会科副読本編集委員会：のびゆく上屋久町，平成7年3月．1995.
- 17) 上屋久町：上屋久町環境読本，1999.
- 18) 上屋久町：上屋久町広報（かみやく）1999年7月号，
<http://www.realwave-corp.com/01news/kamiyakucyo/kamiyakul1999.7.htm>.
(2000/06/21accessed)
- 19) 上屋久町：上屋久町広報（かみやく）1999年8月号，

- <http://www.realwave-corp.com/01news/kamiyakucyo/kamiyaku1999.8.htm>.
(2000/06/21accessed)
- 20) 上屋久町：上屋久町広報（かみやく）1999年5月号，
<http://www.realwave-corp.com/01news/kamiyakucyo/kamiyaku1999.5.htm>.
(2000/06/21accessed)
- 21) 上屋久町：上屋久町広報（かみやく）1999年11月号，
<http://www.realwave-corp.com/01news/kamiyakucyo/kamiyaku1999.11.htm>.
(2000/06/21accessed)
- 22) 屋久町：屋久町広報（杉の芽）2000年2月号，
<http://www.realwave-corp.com/01news/yakucyo/yakucyo2000.2.htm>. (2000/06/21accessed)
- 23) 上屋久町：上屋久町広報（かみやく）1999年9月号，
<http://www.realwave-corp.com/01news/kamiyakucyo/kamiyaku1999.9.htm>.
(2000/06/21accessed)
- 24) 上屋久町：上屋久町広報（かみやく）2000年6月号，
<http://www.realwave-corp.com/01news/kamiyakucyo/kamiyaku2000.6.htm>.
(2000/06/21accessed)
- 25) 鹿児島県屋久町：第四次長期振興計画基本構想「21世紀への起動」，平成7年12月．1995.
- 26) 脇坂宣尚：ごみから考える環境問題，p147－150，中央法規，1998.
- 27) (財) 日本離島センター編：SHIMADAS，p905－914，(財) 日本離島センター，1999.
- 28) 安田憲二：ごみ焼却の広域化に向けて，廃棄物学会誌 9，462－469，1998.
- 29) 環境法政策学会編：リサイクル社会を目指して，pp78－82，(社) 商事法務研究会，1999.
- 30) 内藤正明：持続可能な社会システムの構築．内藤正明，加藤三郎編：持続可能な社会システム，pp185－223，岩波書店，1999.
- 31) My logbook：屋久島生活の断片（ごみ事情のこと．H12. 07. 25），
<http://www.yu-cho.mpt.go.jp/index.htm> (2000/09/05 accessed)