

地域協力型環境保全営農支援制度の構築

○玉城重則・藤田智康（(株)碧コンサルタンツ）・宮本善和・千村次生（中央開発(株)）・
庄島興一（(有)沖縄環境地域コンサルタント）・長嶺美加子（沖縄県農林水産部営農支援課）

1. はじめに

危機的状況にある沖縄県のサンゴ礁生態系に負荷を与えている赤土等の流出を防止するため、沖縄県では1994年に「赤土等流出防止条例」を制定し、開発行為等からの赤土等の流出を抑制することに効果をあげている一方で、農地からの流出については規制や対策が不十分である¹⁾。

このような中、沖縄県では「赤土等流出防止基本計画」を策定し、特に、農地からの赤土等流出防止対策を進めるため、個別の海域に環境保全目標を設定するとともに、陸域に流出削減目標を設定し、対策を総合的・計画的に推進しようとしている²⁾。このようなことから、農家の営農対策を促進するための資源（資金、資材、人材など）を確保するとともに、農家にとって赤土等流出防止を組み込んだ環境保全型農業への転換がメリットとなるような仕組みをつくっていくことが喫緊の課題である。

これらを受け、本稿は農家の生産向上につながる土壌保全（赤土等流出防止）と収益増を両立させることをインセンティブとした環境保全型農業を推進し、生産される農産物を適切な価格で販売して、消費者から協力金を集め、対策に還元していく「地域協力型環境保全営農支援制度」の構築に向け、諸検討を行うものである。

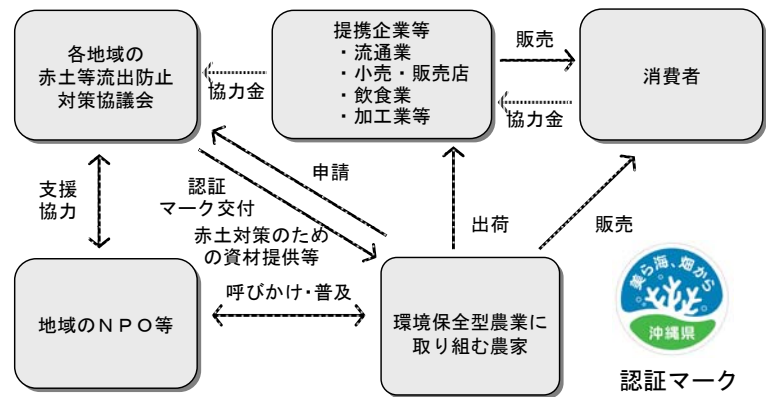


図-1 地域協力型環境保全営農支援制度のスキーム概略

2. モデル地域における試行

地域協力型環境保全営農支援制度のスキームが、地域において存立し稼動するかどうかを試行する。このため、農地からの赤土等流出問題に直面する東村、宜野座村、石垣市の3つの自治体において、地域の関係者と調整して環境保全型農産物のテスト販売を試行しながら、その生産・流通・販売のスキームを構築する。

(1) 東村での試行

東村では、東村と東村園芸作物等産地協議会と調整し、特産品のパインアップルを対象とし、生分解マルチで被覆することで赤土等流出防止対策を施し生産されたパインアップルのテスト販売を行うことにした（図-2）。具体的には、(株)沖縄県物産公社の協力を受け、その直営店である札幌わしたショップ内に販売スペースを特設し販売を試行した（写真-1）。しかしながら、天候不良によるパインアップルの生育不良により数量が集まらず、2011年9月3～4日の2日間のみ販売にとどまった。農産物の安定的な供給の確保も課題である。

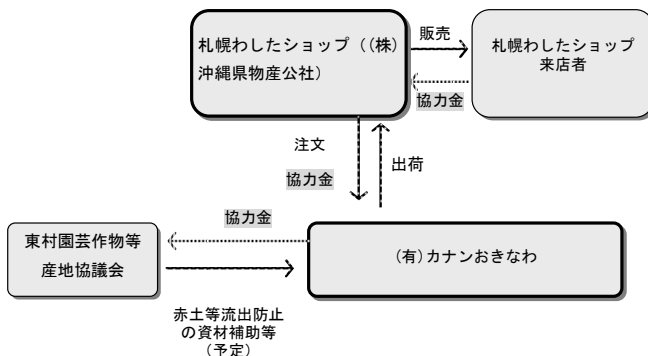


図-2 テスト販売におけるスキーム（東村）



写真-1 パインアップルのテスト販売風景

販売にあたっては、赤土等流出防止を施した農地で生産された証として（仮）認証マークを添付するとと

もに、パインアップルの購入を通して赤土等流出防止対策が促され、沖縄のサンゴ礁保全・再生につながることをパネルと口頭で販売スタッフが解説しながら、来店者に試食とともに購入を促した。この際、販売単価は 680 円/個（協力金 20 円/個含む）とした。協力金は、後述する消費者への意向調査では 1%~10%程度が妥当とする回答が多いことを参考に、地域の関係者と調整し 3%とした。

その結果、パインアップルを計 20 個販売し、売上 13,600 円、協力金 400 円を回収した³⁾ (表-1)。購入者は主婦が多く、解説に理解を示し、協力のために購入する方が多かった。サンゴ礁保全や赤土等流出防止に関心を示し、購入を通して貢献するという消費者は存在すると言える。

今後は、東村特産品加工直売所（サンライズひがし）が本事業に協力する意思を表明しており、希少価値のあるゴールドバレル種をブランド化して販売する予定である。ブランド化によって、1 個当たりの協力金が高く設定できるとともに、農家の収益増になると期待される。

このようなことから、東村では、特産品のパインアップルを対象農産品として位置づけ、「東村園芸作物等産地協議会」を軸に、東村特産品加工直売所（サンライズひがし）や参加農家、協力企業が連携を強化しながら、生食用パインアップルのブランド化を目指し、流通・販売の開拓と拡大を図るというスキームが構築されつつある。

(2) 宜野座村での試行

宜野座村では、「有機の里 宜野座村推進基本計画」を 2010 年 3 月に策定しており、その中で環境保全農業の推進がうたわれ、堆肥投入による土づくりや GAP の導入などによって、エコファーマーによる「エコ農産物」の生産を推奨している。この中では、農地の赤土等流出防止対策も考慮されている。このため、「エコ農産物」として栽培されている野菜を対象産品とした。

そこで、東村と同様に（株）沖縄県物産公社の直営店である札幌わしたショップで、2011 年 12 月 17 日より宜野座村農業後継者等育成センターで生産されたトマトのテスト販売を継続している（図-3、写真-2）。冬季の札幌では生鮮野菜のニーズがあり、沖縄の安心安全なトマトは一定の顧客に売れると考えたのである。

販売にあたっては、パックに（仮）認証マークを添付し、購入を通して赤土等流出防止が促されサンゴ礁保全・再生につながることをパネルで紹介するとともに、安全安心な「こだわりトマト」であることを POP で示し、試食も行っている。トマト 1 パックあたりの単価は 550 円/パック（協力金 5 円/パック含む）とし、協力金は（株）沖縄県物産公社の意見を参考に、購入に大きな負担とならないよう 1%程度と低めに抑えた。

その結果、販売開始から 2 ヶ月間の販売数量は 169 パック、販売額は 92,950 円、協力金は 845 円であった³⁾ (表-1)。購入者は、生鮮トマトの購入を目的にしており、トマトの品質や味に納得しての購入であると考えられる。沖縄~札幌間の送料がトマトの価格へ転嫁され、市場価格より割高な販売となったが、継続して一定の売上があることから、高値であっても高品質なものを求める消費者が存在し、一定のニーズがあるということが分かった。また、このような消費者はリピーターになる可能性が高く、安定したマーケットになると考えられる。

表-1 モデル地域におけるテスト販売の概要

モデル地域	時期	場所	品物	販売額	協力金
東村	2011 年 9 月(2 日間)	札幌わしたショップ	パインアップル	13,600 円	400 円
宜野座村	2011 年 12 月~ (継続中)	札幌ワシタショップ	トマト	92,950 円 (2 ヶ月)	845 円 (2 ヶ月)
石垣市	ANA 企業マルシェ	ANA 本社	野菜（島カボチャ・島ラッキョウ等 7 品） 果実（フルーツパイナップル等 2 品） 加工品（黒糖・ジャム・菓子類等 26 品）	201,800 円	8,987 円
	サミットストア	サミットストア 成城店	フルーツパイナップル	16,800 円	840 円

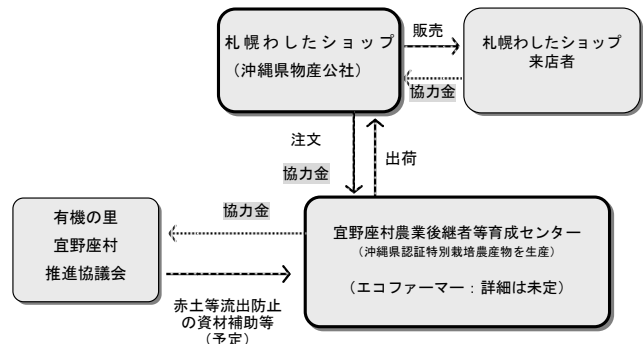


図-3 テスト販売におけるスキーム（宜野座村）



写真-2 トマトのテスト販売風景

より割高な販売となったが、継続して一定の売上があることから、高値であっても高品質なものを求める消費者が存在し、一定のニーズがあるということが分かった。また、このような消費者はリピーターになる可能性が高く、安定したマーケットになると考えられる。

今後は、宜野座村農業後継者等育成センターを軸に、エコファーマー等の優良農家との連携を強化しながら、宜野座村の「こだわり野菜」のブランド化や知名度を高めるとともに、(株)沖縄県物産公社との協力関係を継続・発展させ、販売品目や販売店を増やしていくことが考えられる。また、沖縄県内のスーパーなどのマーケットを開拓していくことが想定できる。

(3) 石垣市での試行

石垣市では、2010年に石垣空港において同様のテーマでサンゴ礁の保全・再生につながる環境保全型農産物のテスト販売を企画・運営した経験²⁾がある「持続可能な美ら島農業推進協議会」のメンバーである石垣市、農業者、農業団体、商工関係者等と連携し、赤土等流出防止対策を施した農地で生産される島野菜や果実を(仮)認証マークを付した製品とした(図-4)。また、同協議会のメンバーである石垣市商工会の提案により、サンゴ礁保全や赤土等流出防止に収益の一部を還元する寄付付きの加工品も、応援マークを付して販売対象とするものとした。

テスト販売においては、全日本空輸株式会社(ANA)の本社ビルでの企業マルシェ(オフィス内での臨時市場)と、首都圏の食品スーパーマーケットであるサミットストア(成城店)の試食・販売コーナーでの販売の2ケースを試行した。

a) ANA 企業マルシェでのテスト販売

ANA 総合研究所の協力のもと、ANA 本社ビルにおいて企業マルシェを2012年2月8日(17:30~19:30)に開催し、協力金を付加した石垣島の農産物・加工品のテスト販売を実施した(写真-3)。「石垣島のサンゴ礁を救う農産物」をキャッチフレーズに、ANA が沖縄県恩名村で行っているサンゴ礁再生のための社会貢献活動である「チーム美らサンゴ」との連携によって、サンゴ礁保全と赤土等流出防止対策をPRしながら、計35品(生鮮品9品、加工品26品)を出品した。ここで、協力金は、後述する消費者への意向調査の結果を参考に5%とした。

その結果、退社時間の2時間の間に従業員が約200名来場し、201,800円の売上(協力金回収額約8,987円)をあげた³⁾(表-1)。ANA は沖縄県恩名村でサンゴ礁保全に取り組んでいることもあり、今回は買物を通してサンゴ礁保全に貢献できることから売り切れの商品も多くでる(島カボチャ、島ラッキョウ、オオタニワタリ、ナーベラーなど)など好評であった。売れ行きの良い商品は、①都内では入手困難な石垣島ならではの産品、②石垣島のスタッフにより商品を解説した物(サンゴ礁の保全との関係、味、レシピなど)、③試食・試供品を提供した物、④POPやレシピの提供で販売促進した物などであった。

このようなことから、サンゴ礁保全に関心がある消費者や沖縄/石垣島のファンをターゲットに、沖縄/石垣島ならではの産品を地域の生産者の参加によって対面販売をすることができれば、一定の売上をあげることができるのではないかと考えられる。

例えば、スーパーマーケットや百貨店などで行われる沖縄の物産展などの企画の中に、このような環境保全型産品や寄付付き産品のコーナーを出すことも有効と考えられる。沖縄のアンテナショップで特別販売を行うなども有効と考えられる。

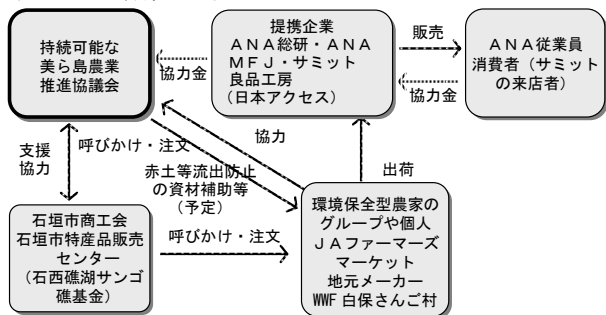


図-4 テスト販売におけるスキーム(石垣市)

写真-3 石垣島の農産物・加工品のテスト販売風景

b) サミットストアの試食・販売コーナーでのテスト販売

株式会社マーケティングフォースジャパンの仲介によってサミットストア成城店の試食・販売コーナー「おためし下さい」において、2012年2月20~26日に石垣島の農産物や加工品の試食の提供とテスト販売を行った(写真-4)。ただし、サミットストアの要請で出品産品を既存商品と競合しないよう調整したため、農産品としてはフルーツパイヤのみとなった。また、加工品については価格の関係から、出品できるものの協力金の付加は見送られた。このため、協力金5%を付加した認証産品としては、フルーツパイヤのみ

となった（販売単価は1,400円／個，協力金70円／個含む）。

フルーツパイヤは、計7日間で17個の試食（試食者数計2,912名）が行われ、販売数は計12個で16,800円の売上（協力金回収額840円）をあげた³⁾（表-1）。来店者の中には、沖縄の環境を守りたいという賛同の声が数多く聞かれた。一方で、日常的に高い商品を購入してまで支援するのは厳しいという声もあった。購入を通してサンゴ礁保全や赤土等流出防止対策に貢献できるという要素は、味が美味しい、価格が適当であるなどの購入動機の主因としてではなく、誘引として付加される印象があった。

このように、スーパーマーケットにおいても協力金を付加した農産品（フルーツパイヤ）は来店者に関心を集め、試食は良好であったものの、価格が高い、大きくて持ち帰りにくい、食べきれないなどの理由からなかなか購買には結びつかなかった。このような問題を解決するには、小さいサイズにカットしてパック詰めするなどして、手頃な価格やサイズで販売する方法が考えられる。また、サミットストアのようなスーパーマーケットは、日常生活の食材を適当な価格で取り揃えており、類似の品種や製品の参入は極めて厳しいものがある。そのため、今回のフルーツパイヤのように沖縄ならではの製品か、季節的に優位な製品など、差別化した製品を売り込んでいくことが重要である。

このような試行から、石垣市においては、「持続可能な美ら島農業推進協議会」を軸に、関係者との連携を強化しながら、「石垣島のサンゴ礁を救う農産品」のブランド化を図るなども含めて地域と関係がある企業との関係づくりを進め、多様なマーケットを開拓していくことが想定できる。

以上の3つの地域での試行では、協力金が営農対策を未実施の農家へのインセンティブとなりうるかどうかはまだ検証できていないが、各々地域によって対象とする製品やそのプレーヤーの差異が認められ、販売によって得られる協力金は大小あるものの、地域協力型環境保全営農支援制度のスキームは各地域において存立し、稼動しうることが実証された。今後は、時期的にニーズのある製品や沖縄ならではの製品などの差別化した商品を対象として、企業との提携を深め、広めながらマーケットを開拓・拡大し、徐々にブランドを確立するなどして、製品の多様化を図っていくことが想定される。

4. 消費者に対する意向調査

(1) 6つの圏域の消費者に対するインターネット調査

地域協力型環境保全営農支援制度の取組に関する消費者の意向を把握するため、想定消費地として6つの圏域を設定し、各々200サンプル、計1,200人を対象にインターネット調査を実施した。6つの圏域とは、東京圏（東京都・神奈川県・埼玉県・千葉県）、大阪圏（京都府・大阪府・兵庫県・奈良県）、名古屋圏（愛知県・岐阜県・三重県）、札幌圏（北海道）、福岡圏（福岡県・佐賀県）、沖縄圏（沖縄県本島）である。

インターネット調査においては、民間調査会社（株式会社ボーダーズ）が有する20歳以上の登録モニター（約53万人）に対して、各圏域の年齢構成比、性別構成比を反映させたサンプリングを行っている。具体的には、各圏域の登録モニターに電子メールで依頼を行って、用意したWeb画面にアクセスして回答を入力してもらい、各圏域の年齢層別、性別のサンプル数に達した時点でWeb画面を閉じた。この際、多重回答防止、ミス・未入力回答のチェックを行っている。ただし、沖縄圏の60歳以上で目標数に達しなかったため、50歳代で不足分を補った。

アンケートの設問は計21問で、沖縄県への訪問経験、サンゴ礁の危機や赤土等流出対策に関する認知、関心度、沖縄県の農産物の認知、飲食の経験、購入ポイント、購入の機会、希望購入先、本制度に対する意向、協力金の妥当額、協力金の使途などを選択肢で聞いている。

ここでは、このインターネット調査の結果から、沖縄の農産物の認知、赤土等流出問題に対する認知、協力金に対する意向、購入の機会やポイント、購入のタイプなどについて分析する。なお、ここで、各圏域における回答の傾向は、沖縄圏とそれ以外の圏域では差異が認められるものが多かったが、沖縄圏以外の圏域間ではその差異は小さかったため、以降では回答者全体の傾向をみることに加え、沖縄圏と沖縄圏以外の圏域の合計値の傾向を適宜比較しながら分析する。

(2) インターネット調査結果の分析



写真-4 サミットストア成城店の試食・販売コーナー

a) 沖縄の農産品の認知

沖縄県の農水産品として、「思い浮かべたり、食べたいもの」としては、ゴーヤー、さとうきび（黒糖）、シークワサー、パイナップル、海ぶどう、マンゴー、もずく、島ラッキョウ、パパイヤ、パッションフルーツなどであった（図-5）。「実際に食べたことがあるもの」についてもほぼ同様の傾向であった。全国的に流通している産品、有名な産品などに回答が多く、県外にはあまり流通していない産品は回答が少なかった。

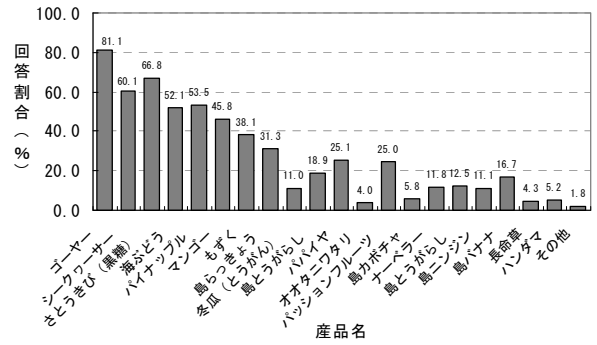


図-5 思い浮かべたり、食べたいもの（全体）

b) サンゴ礁の危機、赤土問題に対する認知、関心

サンゴ礁の危機については多くの回答者は認知しているが（図-6）、赤土等流出問題に対する認知のほうはやや低い傾向があった（図-7）。しかしながら、「美ら海や赤土等流出の問題についての関心」は低くない（図-8）。

赤土等流出問題に対する認知について、沖縄圏とそれ以外の回答者で比較すると、沖縄圏の回答者のほうが、認知度が高い傾向がある（図-9）。沖縄圏以外の消費者に赤土等流出の問題を解決していく必要性を広めていく必要があると言える。

c) 協力金の意向

環境保全型農業で生産した農産物や加工品の販売において協力金を求めることについては、沖縄圏の回答者のほうが、賛同者が多い傾向がある（図-10）。

また、多くの回答者が賛同する意向を示すことから、本制度は多くの消費者に受け入れられると考えられる。

この協力金について「とても賛同する」とする回答者に関し他の設問の項目との相関をクラメールの独立係数の算出と独立性の検定によって分析したところ、問題への関心度や、危機の認知度、赤土等流出防止対策の認知度などとの相関が強かった（表-2）。これらの問題への関心度や認知度、意識を高めることが、協力金への賛同者を増やすことにつながる。

言える。また、購入時には、寄付ができる、地域経済への貢献ができる、環境への配慮も関心が高いため、このようなことをうまく PR することが必要と

考えられる。協力金の負担額については、5%程度が最も多く、次いで、2,3%程度、1%程度、10%程度であった（図-11）。多くの消費者が数%程度なら協力してもいいと捉えていると考えられる。沖縄圏とそれ以外の回答者では大きな差異はみられない。

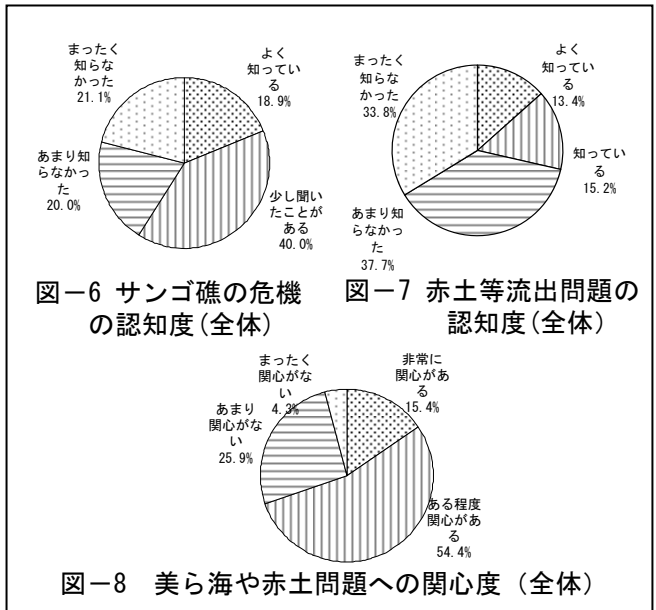


図-6 サンゴ礁の危機の認知度（全体）

図-7 赤土等流出問題の認知度（全体）

図-8 美ら海や赤土問題への関心度（全体）

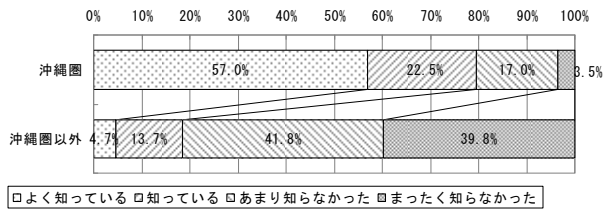


図-9 赤土等流出問題の認知度（沖縄圏／沖縄圏外）

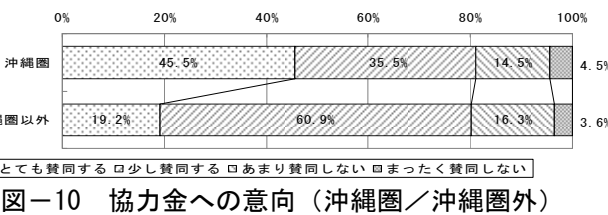


図-10 協力金への意向（沖縄圏／沖縄圏外）

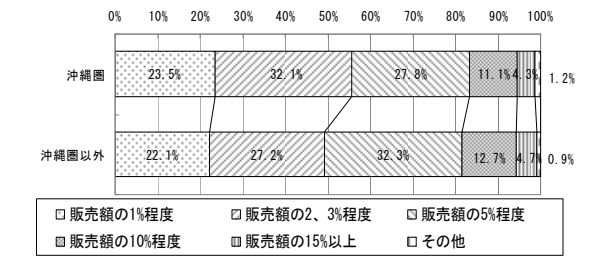


図-11 協力金の負担額（沖縄圏／沖縄圏外）

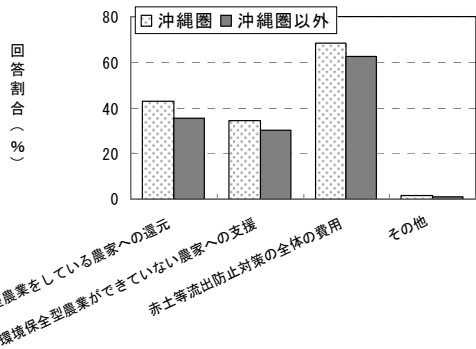


図-12 協力金の使途 (沖縄圏/沖縄圏外)

協力金の使途については、「赤土等流出防止対策の全体の費用（効果的な使途は地域で決める）」が最も多く、その他の「環境保全型農業をしている農家への還元」、「環境保全型農業ができていない農家への支援」については同程度であった（図-12）。沖縄圏とそれ以外の回答者では大きな差異はみられない。これらから、協力金の使途については地域で有効に使ってもらうことが指向されている一方で、環境保全型農業の農家へのフィードバックと、環境保全型農業ができていない農家への支援についても一定の支持があると考えられる。

5. 地域協力型環境保全営農支援制度の構築に向けて

地域協力型環境保全営農支援制度の構築の可能性と展望について整理する。

(1) 協力金による効果試算

赤土等流出防止に向けた営農対策に対する協力金については、先述した通り、多くの消費者の支持を得ており、製品の価格に1%~10%程度（5%程度の声が多い）の付加ならば製品の購入に無理が少なく、消費者によってはそれが商品選択の誘因となることも確認された。また、協力金の使途については、赤土等流出防止対策の全体の費用の他、環境保全型農家とともに環境保全型農業ができていない農家への支援にも一定の賛同があった。このようなことから、本制度を構築して環境保全型農産物や寄付つき産品を販売促進していくことで、農家の営農対策を支援するための財源がある程度確保できると言える。

確保できる協力金の規模については、今回は環境付加価値農産物の販売のスキームの成立の可能性と消費者の反応を得ることを主眼としたため、どの程度の協力金が確保でき、それによってどの程度の赤土等流出削減に貢献できるかなどは、今後の課題である。しかしながら、例えば生食用パインアップルで考えれば、協力金を農産物の売価の5%とした場合、沖縄県の10aあたりのパインアップルの出荷量を約2,460kg⁵⁾とし、市場価格を市況情報⁶⁾から約200円/kgとすると、全ての出荷品に協力金が付加できれば約24,600円、半分程度に付加した場合には約12,300円の協力金を確保することができる。つまり、流出削減効果が90%の生分解・敷き草マルチの費用（東村の場合、資材のみで8,900円/10a/年、作業費込みで13,000円/10a/年）をほぼカバーできる。

(2) 地域協力型環境保全営農支援制度の構築

以上の整理・考察から、地域協力型環境保全営農支援制度の全体像を図-13のように描いた。すなわち、地域協力型環境保全営農支援制度は、沖縄県の農地から流出する赤土等流出の低減を促進し、サンゴ礁保全・再生につなげるため、農家の営農対策を支援するリソース（資金、資材、人材）の確保を促すとともに、農家にとって赤土等流出防止を組み込んだ環境保全型農業への転換がメリットとなる社会の仕組みを各地域でつくるものである。

そのため、各地域の運営主体を中心として自治体や関係者と協力関係を構築しながら、関心がある企業等と提携し、環境保全型農業で栽培された環境付加価値のある農産品やその加工品の認証を行い、その生産・

表-2 独立係数と検定結果（上位5項目）

沖縄圏外			沖縄圏内		
項目	独立係数	検定	項目	独立係数	検定
美ら海の環境や赤土流出等の問題への関心	0.403	***	美ら海の環境や赤土流出等の問題に関する関心	0.561	***
海の環境保全に寄付ができることを購入の際に重視	0.2812	***	海の環境保全に寄付ができることを購入の際に重視	0.3735	***
美ら海が危機に瀕していることの認知度	0.2595	***	シンボルのタグやシールの付加	0.3565	***
赤土流出を食い止める必要性の認知度	0.238	***	赤土流出を食い止める必要性の認知度	0.3338	***
地域経済への貢献を購入の際に重視	0.2056	***	海の環境への配慮を購入の際に重視	0.2795	***

***：有意確率 p 値 < 0.001

表-3 協力金の効果試算

流出削減効果が90%の対策費（東村で試算）	13,000円/10a/年
沖縄県のパイン出荷量の50%に協力金5%を確保できた資金	12,300円/10a/年

流通・販売のマーケットを開拓して、営農者に対して動機づけを行い、環境保全型営農の普及を図っていく。また、寄付つき農産物や加工品等についても、その販売促進につながる応援マークを付与するなどして、流通・販売を図る。そして、それらの収益の一部を協力金として確保し、グリーンベルト、マルチング、カバークロープなどの営農対策等に還元するとともに、環境保全型農家の収益向上を促進し、環境保全型営農者の拡大とそのレベルアップ、及び農家の対策の自立化を促していくものである。

プロセスとしては、当初は環境保全に関心が高い企業と提携し、環境保全に関心が高い層をターゲットに対して差別化した製品を売り込み、売れ筋をつくる（フロントランナーをつくる）ことから始め、話題をつくり、普及への弾みをつける。そして、企業との提携によってマーケットを広げ、関心が高い層からターゲットの裾野を広げていくと

ともに、差別化した製品を多様化しながら、主要作物の産品も徐々に扱っていく。さらには、ブランドの構築を図り、広く訴求していく。このようなプロセスを経過すれば、次第にさらなるマーケットの拡大が生じ、一般消費者に対して差別化した産品とともに、主要作物の産品も広く売り込むことができる。ブランド力を高め、全国に向けて広く訴求していくことが展望できる。

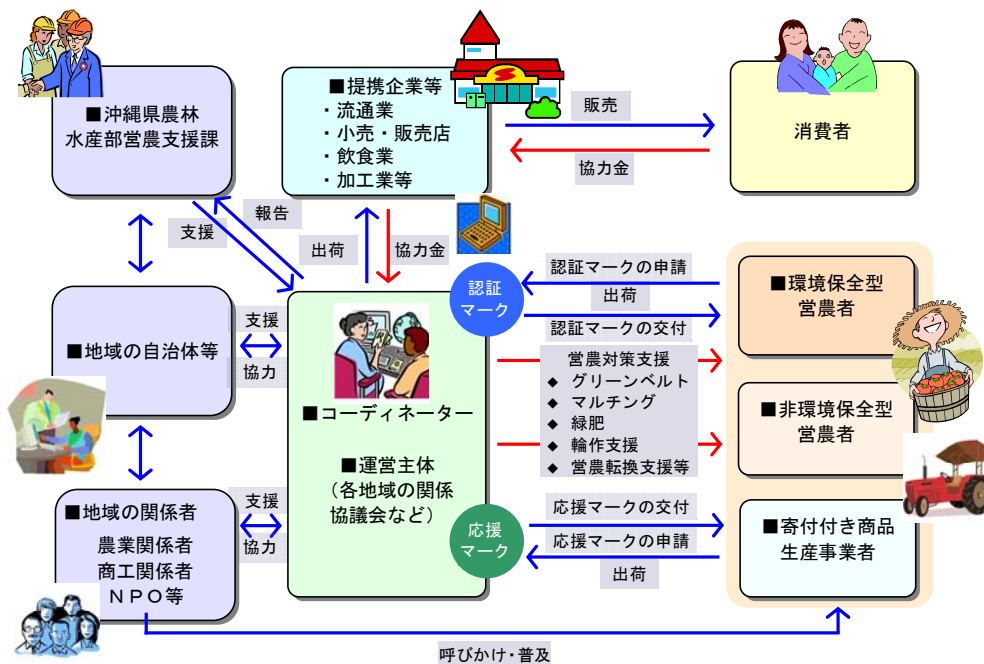


図-13 地域協力型環境保全営農支援制度の骨格

6. おわりに

本稿は、沖縄県の農地の赤土等流出防止を促すため、農家の環境保全型農業への転換を促し、生産される農産物を適切な価格で販売して、消費者から協力金を集め、対策に還元していく「地域協力型環境保全営農支援制度」の構築に向けて諸検討を行った。そして、その制度の骨格と諸条件を明らかにした。

今後は、本制度の詳細を詰め、関係機関と必要な調整をしながら、本制度を実行レベルに移していく必要がある。そして、地域におけるスキームの強化と企業等との提携を充実させ、マーケットを拡大していくことが必要である。さらには、分みつ糖を生産するサトウキビ栽培についても、本制度とタイアップさせた有効な支援策を開発していくことが必要である。

なお、本稿は、「平成 22 年度・23 年度地域協力型環境保全営農支援モデル事業（事業主体：沖縄県）」³⁾⁴⁾の成果をもとに分析・考察を加えたものであることを断っておく。

謝辞：本研究の実施にあたり、東村、宜野座村、石垣市の関係者に協力を頂いた。また、沖縄県環境保全型営農支援制度検討委員会の委員に助言を頂いた。ここに謝意を表す。

参考文献

- 1) 沖縄県：赤土等流出防止対策基本計画,2012.
- 2) 持続可能な美ら島農業推進協議会・内閣府沖縄総合事務局：美ら島の農工商連携でサンゴ礁を守り持続可能な島農業を再生するプロジェクト報告書, pp.4-37-4-43, 2010.
- 3) 中央開発・碧コンサルタンツ・沖縄環境地域コンサルタント共同企業体：平成 23 年度地域協力型環境保全営農支援モデル事業報告書,2012.
- 4) 中央開発・碧コンサルタンツ・沖縄環境地域コンサルタント共同企業体：平成 22 年度地域協力型環境保全営農支援モデル事業報告書,2011.
- 5) 農林水産省大臣官房統計部：平成 22 年産パインアップルの収穫面積，収穫量及び出荷量（沖縄県），農林水産統計，2011.
- 6) 沖縄県中央卸売市場：果実市況，沖縄県ホームページ，2012.
<http://www.pref.okinawa.jp/oroshiuri/newpage1.htm>