

# 石西礁湖自然再生協議会石西礁湖サンゴ礁基金によるサトウキビ株出し栽培への支援

石西礁湖自然再生協議会 陸域対策グループ委員 干川明

電話 08050698748 e-mail hosikawa@jasmine.ocn.ne.jp

## 石西礁湖サンゴ礁基金で 2011 年度はサトウキビ連続株出しに対して支援

### 要旨

- 石西礁湖自然再生協議会石西礁湖サンゴ礁基金で 2010 年より民間寄付金によりオニヒトデ駆除、陸域対策、サンゴ観察活動への支援を行った。
- 陸域対策では石垣島農地から出る赤土流出の多くはサトウキビの夏植の際に発生していることから、農家がサトウキビ栽培型を夏植から株出に変えることで農地からの赤土流出を大幅に減らすことを試みている。
- 株出栽培へ移行しようとする農家へサンゴ礁基金よりキビ株出管理機(株揃え機)の受託作業料 10ha 相当(オペレーター込み 10a @3500 円)を肩代わりし、環境保全型農業を支援する計画をたてた。
- 2010 年度は当初予定より支援希望農家が増え、八重山地区糖業技術研究会と共に石垣島農地 18 農家 22 圃場 13.85ha (うち糖業技術研究会 6 圃場 2.85ha) に対して収穫後の株揃え機導入料金負担して株出し栽培支援を行った。
- 2011 年度はさらに 2 年連続株出し栽培を目指す農家に対し支援を行う。前年度株出し支援農家が収穫後続けて株出し栽培を希望する畑に優先して株揃え機導入支援する。

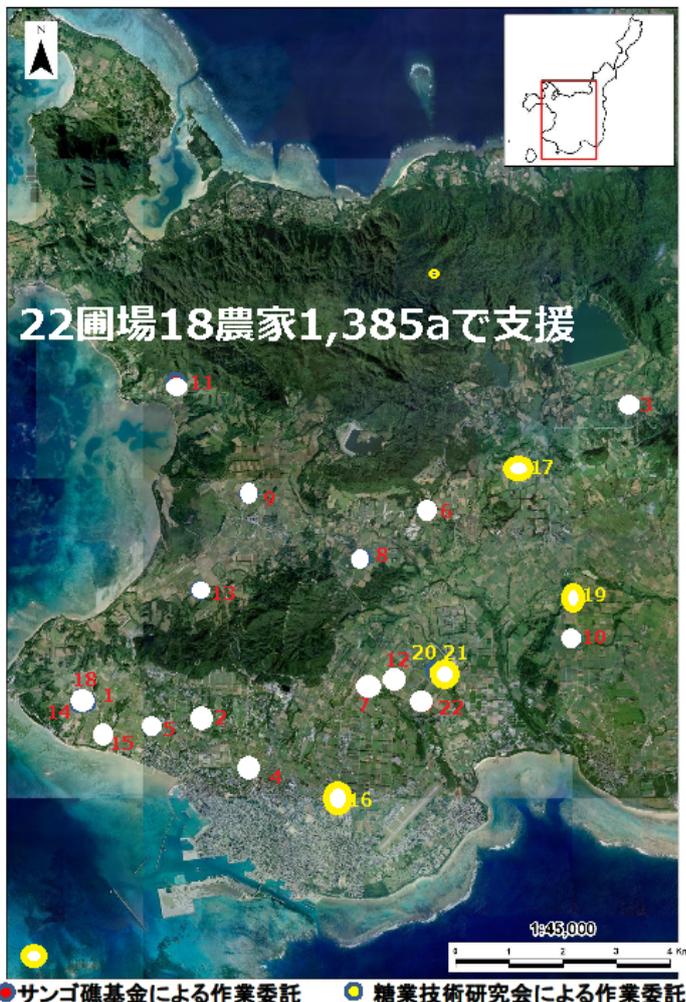


図2 トラクター牽引型株揃え(管理)機  
収穫直後のキビ畑に入れて地下5cmで切り株の切り戻しと溝切りを行い、肥料とペイト剤を作溝に流しこんでいく。

株出し栽培で株上がりを少なくし、株の周りを清掃する。

作溝は補植苗を差すことができる

左図1 2011年度株揃え機助成畑

## サンゴ礁への赤土流出の現状

長期間雨が降らなければサンゴ礁内海底 SPSS 値(赤土の沈殿量)が低くなるが、大雨後 SPSS 値が悪化する繰り返しという調査結果が続いている。(WWF 白保サンゴ礁保護研究センター)

石垣島内で 3 年間に 3000 箇所の畑で赤土対策(グリーンベルト、葉柄梱包、緑肥)をしているというのに赤土流出がとまっていない。

石垣島農地 5500ha のうち 1/3 がサトウキビ夏植えで単位面積当たりの土砂流出量はパインと並んで他作目(草地、田、キビ株出し)に比べ 10 倍以上大きく、最大の赤土発生源となっている。

同じサトウキビでも、株出し栽培畑からの面積あたり赤土流出量は夏植え 1 年目の 1/10 となり、夏植えを株出しに変えることで大幅に赤土流出を減らすことができる。

八重山地区では以前はキビの株出しが多く行われていたが、1971 年に有機塩素系農薬が禁止されたため、株が立ちにくくなり、現在の栽培面積は春植え後の株出しの 200ha 程度である。2006 年に土壌害虫に有効なベイト剤が登録され、株出し栽培が期待できるようになった。農家収入を計算すると栽培に 2 年間かかる夏植えに比べ、株出し栽培では新植準備費用が不要で 1 年間での農家手取りは大きいので経済的にも有利となる。10a 当たり収量 2009 年夏植え 7.8 トン/2 年に対して株出しは 4.9 トン/1 年。さらに新植と比べて株出しは 10a 当たり経費が耕起 4000 円整地 5000 円植え付け作業 13000 円種苗代 10000 円計 32000 円安くなると試算されている(2010 年農水振興センター)。

### 株出し栽培への支援

株出し栽培は収穫直後の株管理作業が最も重要で、収量に直接関係するが、この時期は収穫作業で忙しい農家が多く作業が遅れがちになる。サトウキビ収穫後株出し栽培を選択しようとする農家に対し、株管理機受託作業料の肩代わりをサンゴ礁基金が行った。

地域のキビ生産者集会で説明を行い、農水振興センター、原料員、製糖工場の協力で株出し栽培支援希望者を募った。

八重山地区では過去 40 数年間夏植の株出しは不可能だった。高価なベイト剤や肥料は農家負担なので、株出しに失敗すると農家負担は大きい。

支援実施した畑には看板を立てた。(図 3)

収穫期に雨が続き、大型ハーベスターや伴走車で畑を乱して株出しを諦めた畑は当初計画の 3 割ほどで変更を行った。

ハーベスタオペレーターに株出し栽培予定であることを告げることでなるべく株を踏まないように丁寧に作業機を運転してもらうことも大事だった。

また欠株の多い畑では農家以外のボランティアによる補植作業を募集して株出し栽培支援を行った。



図 3 実施畑に立てた看板

## 2010 年の問題点

### 天候

石垣島全体では 2011 年度株出し面積は増大したが、当初予想したほど株出し面積が増えなかった。(図 4) 株出しの中心である春植え株を 1 月に早期刈り取りしたため、寒さが株出しを抑制、2 月の雨天によるハーベスター踏みつけ、3 月の干ばつでの水不足による管理不良などが原因で収穫後の株管理

が出来ず、新植に移行した畑が多いとのことだった。

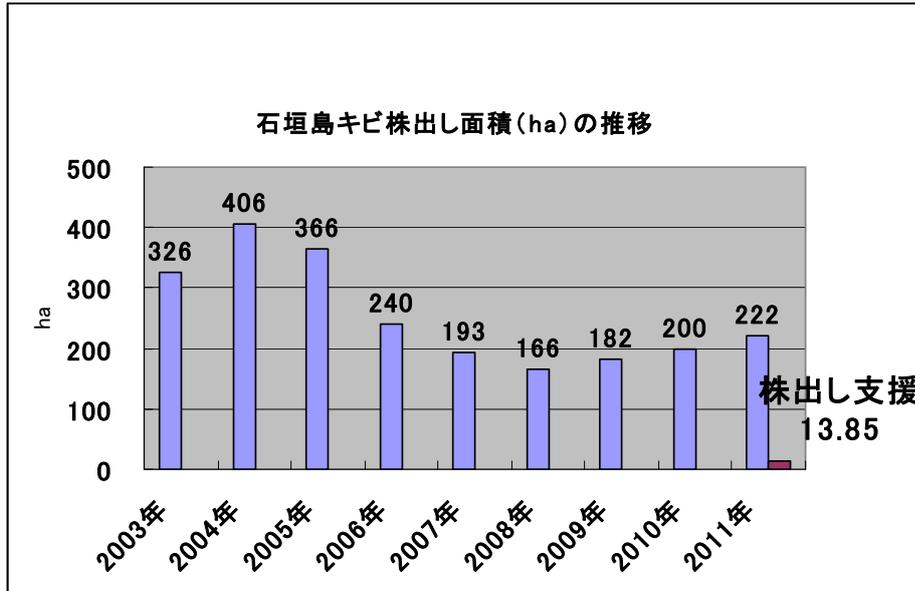
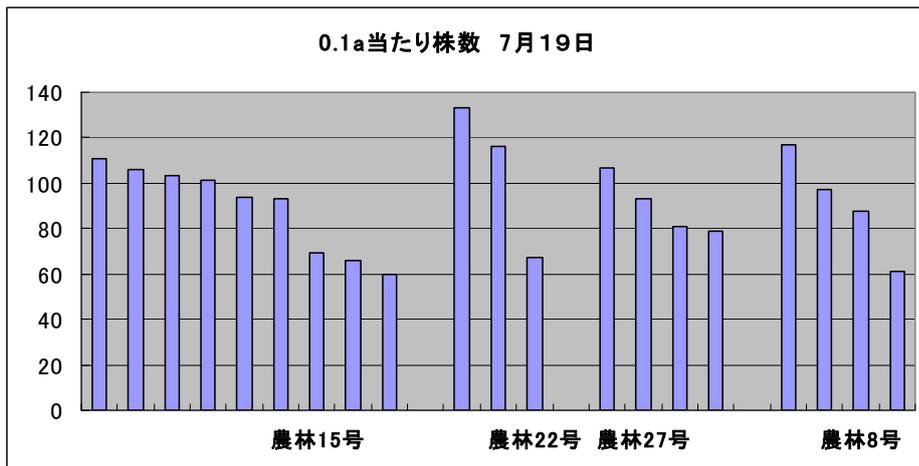


図 4 キビ株出し面積年推移

品種

図 5 株出し後の 2011 年 7 月 支援対象圃場でのサンプル株数調査



株出し支援対象とした 22 圃場で株出し後の 7 月に発芽状況を調査した。2 圃場は苗採取に使われていたので除外した。石垣島で最も多く栽培されている農林 15 号は低温発芽性が悪く、寒い時期では収穫後芽が動かないため、収穫後しばらくの期間

間は株出し本数が少なく、暖かくなってから発芽してきた。補植などの株管理が適切に行われた畑は株数が確保された。22 号は早く発芽し、株数も多く、株出しに適していると言われるが石垣ではまだ栽培面積が少なかった。2011 年春はメイチュウ被害が多く、防除が遅れると株数が少なくなった。

2011 年キビ連続株出しへの支援と目標

今後の沖縄農業は環境保全型農業である必要がある。キビの連続株出しならば可能と思われる。現在の石垣島の夏植えキビ栽培では、大型機械による深耕と風化の繰り返して一時期行われた火入れ収穫のように地下部の有機物まで分解流亡させ、年々畑の地力を下げている。深耕は同時に地下数十センチの湿った土を作業機で転圧することによってキビの根も水も通さない耕盤層と呼ばれる硬い締固め層を作っている。農地規模が日本の数十倍広い南北米大陸でも機械代、燃料代を節約するために不耕起栽培が急速に増えている。それは同時に農作業からの CO2 排出を減らし、地中に炭素を貯蔵し、生物多様性を保全する農法となると評価されている。

キビ株出し栽培は石垣島で四十年前は普通に連続で行われていた方式である。弱点である台風被害を減らすために秋収穫のできる早期高糖度品種、株上がりのない品種や小型ハーベスター等の技術開発を入れ、安定性を増して株出し栽培が八重山地区キビ作りの標準となることを望む。

農水省では 2011 年度より従来の農地、水、環境保全向上対策に代わり地球温暖化防止、生物多様性保全に効果の高い営農活動に対し保全型農業として環境直接支払金制度を行っている。貿易自由化が進もうとする中で将来にわたり期待できない生産物価格保証ではなく、納税者からも支持を得られる財政支出による環境保全型農業を目指したい。日本で最初に導入された環境直接支払金である中山間地域等直接支払制度は生産性が悪く打ち捨てられようとしている千枚田の景観と生産を守ろうと地元住民が長年にわたりボランティアで効率の悪い千枚田での米作りを支援してきた結果が認められて農水省の公的支援制度となった。

## その他の赤土流出対策について

### グリーンベルトの評価

USLE 式保全係数 0.5 に基づき 50%の赤土流出削減とされている。実験圃場で適正な末端植生管理を行なうことが出来れば 1,2 年間は達成可能であり、根拠となる。

そのような実験圃場も一般畑に戻るとグリーンベルトは農家にとってメリットはないようで、跡形もなくすき起こされている。石垣島白保地区 22 箇所で小中学生などが参加してイベントとして行われたグリーンベルト植え付け（主に月桃）あとを調査したが、植え付け後の管理がされずにまともに根付いていなかった。農家が自主的に植えたグリーンベルトは活着していて、畦際の土の流出を防ぎ、良い農地景観となっている。畑末端でフィルター効果を期待するならば、月桃よりベチベルなどの細かく密生する種類が好ましい。赤土流出防止効果を得るためには耕起のたびごとに植生管理できる単年度の植生帯が良いのではないか。実際の農地ではグリーンベルトの赤土流出防止効果は 10%以下と評価したい。

### 緑肥

夏植えキビでのクロタラリアなどのマメ科の緑肥に対しては前年度石垣島では種子の補助があったが、今季は補助がなく、植え付け面積も減ったようだ。初期生育も早く、被覆率も大きいので、生えている間とすき込み後しばらくは赤土流出防止効果が大きい。夏植キビには欠かせないものだ。一般に緑肥はキビ植えつけ 1ヶ月前にすきこみ、植え付け作業の邪魔にならないように地中で分解させている。国際農林水産研究センターでの調査によると地中で分解が進むと窒素成分などが早い時期に地下流出して、初期生育の遅いキビに利用されずかえって海域などへの窒素供給源となり、富栄養化など環境への負荷となることがわかってきた。多くの農家を実感として緑肥は言われるほど肥料効果がないと評価しているのもうなずける。地下すき込みをしないで、スラッシャーなどによる地表切断散布と減耕起植え付けへの作業体系の変更により肥料吸収効率を上げるとともに長期間地表被覆により赤土流出防止効果を大幅に高めることができる。現状ですきこみするならイネ科などへの緑肥種類の変更が望ましい。