

# R2 活動報告書

Honey & Coral Project



2020/04/01 ~ 2021/03/31

## STOP RED SOIL

## ONNA PROJECT



# 美ら海しめ縄



# 目次

## 1 年間活動報告書

## 2 営農対策実施前後の赤土等の確認

- 降雨時の赤土等流出状況の調査 … 1
- 対策実施前後の写真を保存し効果を確認 … 2
- 赤土対策進捗管理システムで対策済みほ場データ更新 … 3

## 3 現地・現場における課題等の収集

- 地元区長から耕作者情報の聞き取りや対策ほ場の斡旋 … 4
- 視察研修会を開催 … 5

## 4 農家等への赤土等流出防止対策に係る普及活動の内容とその効果

- Honey & Coral Project スタートアップで「いち農家・いち養蜂」による赤土対策&普及啓発活動 … 6
- 県主催のイベントや OIST など、その他依頼事項での取組事例発表 … 11
- 県の広報番組撮影やマスコミ取材に積極的に協力 … 24
- OIST EF ポリマー社との営農支援対策試験 … 27
- 県農業試験場からの下大豆緑肥の試験栽培 … 38

## 5 関係団体との連携による説明会・イベントの開催

- 恩納保育所と文化情報センターとで保育園児に環境体験学習！ … 40
- NPO 法人と恩納小学校 4 年生出前講座で環境体験学習！ … 42
- 教育委員会 地域コーディネーターと連携し村内小中学校で環境保全活動体験学習！ … 43
- OIST と「Honey & Coral Project」を実践 … 46
- 農協・漁協・観光協会等の機関を本協議会の構成員とし協働パートナーシップ … 48

## 6 赤土等流出防止活動の資金調達に係る取組又は検討状況

- Honey & Coral Project を実践し採蜜商品化に向けた活動 … 55
- ベチバー2 次活用を模索し、ベチバーしめ縄販売実験実施 … 56
- 漁協が行っているモズク基金体制を農産物への拡大に向け調整中 … 65
- 県経営者協会「かりゆし塾」と連携し商品化実践 … 68

## 2 営農対策実施前後の赤土等の確認

対策あり！

対策なし！

トラッシュカバー・クロップの効果！



## 降雨時の赤土流出状況の調査

- 勤務中に大雨が降った際、カメラを持ち村内の土地改良区を回り、ほ場からの赤土等流出状況を調査。



太田地区



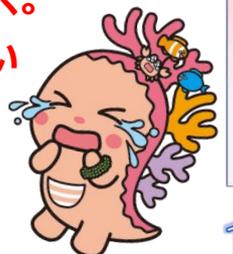
喜瀬武原地区



南恩納地区

《効果》

村内の農地に関する土地勘が付く。  
どのような状態のほ場が流出しやすい  
のかを把握することができる。



# 対策実施前後の写真を保存し 効果を確認

対策実施圃場の図面

ほ場: No.29ほ場  
 地番: 宇真炭田  
 ガラストングラス

耕作者:  
 作付作物:

【発生源対策】  
 対策面積: 10,540㎡/105.4a  
 ソイラー

【抑止対策】  
 対策面積: 10540㎡/105.4a  
 対策距離: 265m  
 ベチナー畝: 1,325畝

○ 過去4年間の対策実施データが保存、蓄積されている。どのような耕作者が、どのような状況のほ場にどの対策をしてどれだけの費用を使用したのか一目でわかるように記入。その情報をシステムにもデータアップ。

## 《効果》

対策後の現場管理と、対策実施状況の把握に役立つ。

村内の実際の対策情報となるので、赤土対策説明時に利用価値が高い。

## 《課題》

システム入力データより、削減量を算定することになっているが、計算式が複雑で理解困難。簡易的計算式が必要。

対策種別		規 格	対策面積 (a)	数 量	金額 (税込)
発生源対策	緑 肥				
	緑肥育成補助				
	畑面被覆資材				
	心土破碎	ソイラー坪80円 (10,540㎡×3,30579≒3,188坪)	105.4	3,188坪	¥255,040
抑止対策	グリーンベルト	ベチナー苗	105.4	1,325株	¥132,500
複合対策	発生源対策				
	抑止対策				
機械類	HD17ミニショベル	38,875円×105.4a÷236.4a≒17,333円	105.4	※按分計算 No.29-30-31-32	¥17,333
合計金額					¥404,873

対策実施状況写真 No. 29 耕作者: [ ] 圃場面積: 105.4 a

H30年2月13日 作業前		H30年3月1日 苗提供	
H30年2月16日 ソイラー作業		H30年3月2日 植付け	
H30年2月21日 植付け準備		H30年3月2日 植付け完了	

# 赤土対策進捗管理システムで

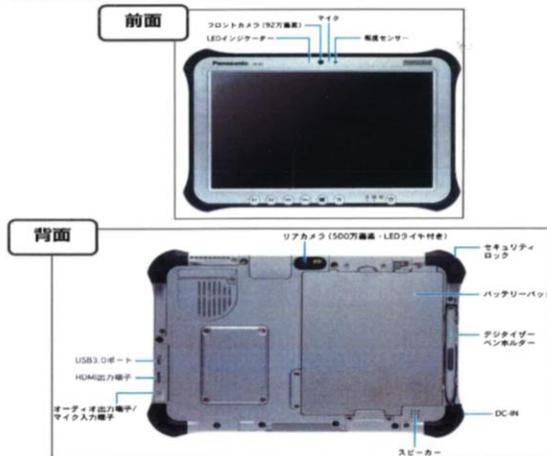
# 対策済みのほ場データ更新

## 1. 参考資料（使用機器）

使用機器：Panasonic FZ-G1

### <特徴>

- ・ バッテリー…最大9時間駆動（2.5時間～3時間充電）
- ・ 防塵…耐粉塵（8時間）試験を通過
- ・ 防滴…耐滴（3分間）試験を通過
- ・ 耐衝撃…落下（120cm）試験を通過
- ・ 寒暖対応…環境（-10～50℃）試験を通過
- ・ スクリーン…屋外でも見やすい（反射防止フィルム&高輝度液晶パネル）



参照URL <http://panasonic.biz/pc/prod/pad/g1f/basic.html>

## 《効果》

データ入力が繊細であったが、簡易入力型のクラウド利用が始まり、作業しやすくなった。

このデータを使用した削減量試算が出るようになると、対策効果が目に見えやすくなる。

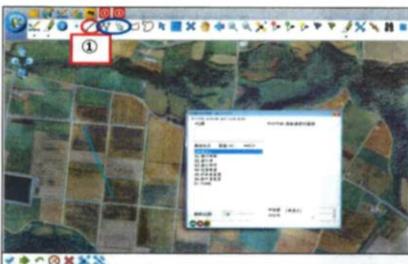
## 7. 操作方法～現況データ登録～

### 点・線・面の描き方



#### 点の描き方

- ① ツールバーにある「ポイントデータ入力ボタン」をクリックし地図上に点を落とします。すると「データ入力画面」が表示されます



#### 線の描き方

- ① 「線データ入力」を選択します。
- ② 画面をタッチしたまま線を引いていきます。線を引き終わると、「データ入力画面」が表示されます

※青丸は「折線」と「線フリーハンド」です。  
「折線」は、線をつなげて何本か書くことが可能です。書き方は面と同じ手順です。  
「線フリーハンド」は、ワンタッチの二筆書きで入力可能です。



#### 面の描き方

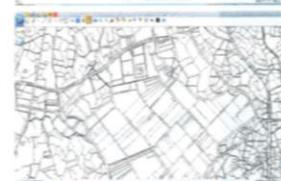
- ① 「面データ入力」を選択します。
- ② 画面をタッチすると、頂点が作成されます。この時、囲みたい筆より少し内側に沿って入力します。
- ③ 左図のように囲み終えたら緑の太い矢印を選択します。すると、「データ入力画面」が表示されます。

※青丸は「面フリーハンド」です。ワンタッチの二筆書きで、入力画面フォームへ移行します。

## 操作方法～地図上の操作～



- ① ツールバーの「拡大」を選択します。選択後、地図上で拡大したい範囲に合わせて四角形を置くようにします。



- ② ある程度拡大後は、直接指でピンチアウト（指2本で間隔を広げる）やピンチイン（指2本で間隔を狭める）で微調整を行います。



- ③ 調査したい地域に焦点があったところで、「黄色の旗」をクリックし、航空写真を表示します。



- 画面を移動させます。ハンドマークの「画面移動」を選択し、地図上でスライドすると、画面上で地図を移動できます。

### 3 現地・現場における課題等の収集



農福連携活動「希望ヶ丘」

## 地元区長から耕作者情報の聞き取りや 対策ほ場の斡旋



宇加地区長

4年間の活動経験より、  
地元区長さんの協力は最大の力！

今年度も、協力的な区長さんより地域の情報と、斡旋のご協力を頂いた。塩屋では、区長さんの声掛けから区成人会メンバーとトラッシュ・カバー・クロープ作業を行った。10名ほどの参加と区長さんまで作業に加わり楽しかった。



塩屋区成人会メンバー



塩屋区長



# 視察研修会を開催



## 国頭ミツバチプロジェクト視察



### ミツバチプロジェクトの最先端国頭村

国頭村内養蜂資源を守るために養蜂飼育管理規則を制定し管理体制を整えており、その管理体制に習い恩納村でも規則を制定した。

養蜂組合の活動も活発で様々な意見交換を行い、今後の連携も進める。

OIST × 赤土協議会 × 役場家畜担当 3 社で視察

### OIST ダニ研究に貢献

国頭村内の蜂の個体収集とダニの採取にご協力いただき OIST 研究班の研究対象に貢献。県内北部地区での研究対象が今までなかったということで、大きな研究成果に繋がった。



## 4

# 農家等への赤土等流出防止対策に係る普及活動の内容とその効果

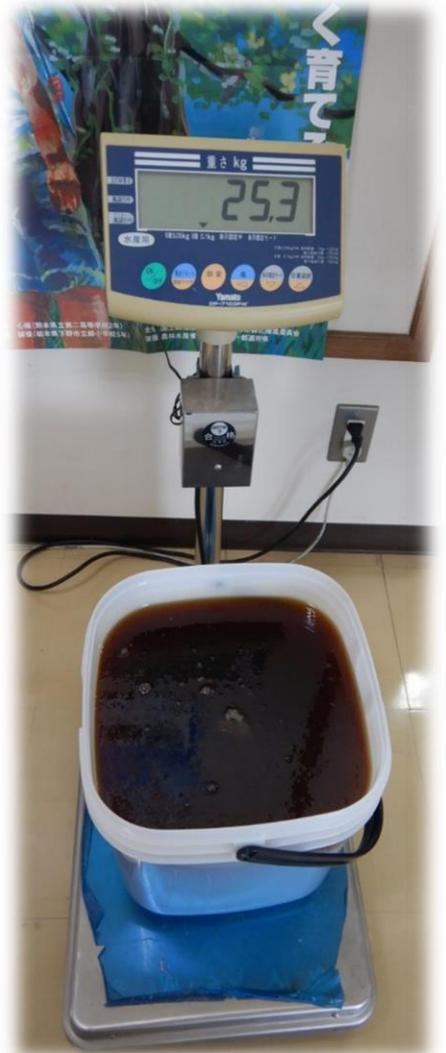
赤土対策  
わかるよな〜



## Honey & Coral Project スタートアップで「いち農家・いち養蜂」による赤土対策&普及啓発活動

### 赤土協議会所有の巣箱で採蜜体験

令和2年7月7日、プロジェクトのスタートアップ説明会を開催。約40名にご参加頂いた。1時間を超える赤土対策講座を受けていただき赤土対策の普及啓発。その後、赤土対策と養蜂との繋がりについての説明で理解を深める。実際に、役場設置養蜂箱の採蜜を行い25kgを採蜜した。



## 池宮氏の採蜜講習

養蜂歴 25 年のベテランが説明する採蜜技術。池宮氏は、自然養蜂を目指す養蜂家で「無投薬養蜂」を実践中。

自然養蜂技術をプロジェクトメンバーに指導することで、「サングの村」づくりに繋がる養蜂技術が伝えられていく。



このスタートアップ説明会でプロジェクトへの参加希望を募り、**10 名限定**の募集に **15 名の希望者**があった。厳密な審査を行い 10 名が決定。9 月より支援事業をスタート。



皆さん興味深々!!  
さし草茶に蜂蜜で味付けした  
特製お茶も提供して絶賛!

# Honey & Coral Project メンバー

## 「いち農家・いち養蜂」を合言葉にスタート！

村内農家さんへの養蜂普及を大前提とし商工会青年部や女性の参加、漁業者や加工業者など今後の展開を考慮した人選！！



Honey & Coral Project の大きな目標

「ミツバチを利用したむらづくり」として上の図のように始まった！  
村内各地のメンバーでスタートし新たな輪が生まれた。



**週 1 回のペースで池宮氏が講習！！  
まずは、燻煙器の火の付け方から！  
次は、女王蜂を見つけましょー！！**



**商工会青年部の箱がスタート好調  
で、メンバー全員で視察講習会。  
自分の箱との違いや、環境の違いなど  
話し合ったり肌で感じることで環境への  
視点が変化する!?**

**《効果》 環境保全型農業を目指す新しいチームの形成**



養蜂群崩壊も経験。  
全滅の様子が農薬？



## ○令和2年度 Honey & Coral Project 成果報告&初級養蜂講座&採蜜体験



○赤土対策緑肥播種作業も計画していたが、前日の大雨で中止！



○メンバー初の採蜜!!  
3枚の巣枠から約6kg!

○ミスワリン滯花ちゃんも養蜂講座と採蜜体験に参加!!

○RBC ミスワリンの取材も入り、多方面への広報と農家さんの意識に赤土対策の盛り上がり伝える！！



南の島のミスワリン Youtube

検索

[https://www.youtube.com/watch?v=havwlx\\_O-bU](https://www.youtube.com/watch?v=havwlx_O-bU)



# 県主催のイベントや OIST など、 その他依頼事項での取組事例発表

SDGs 未来都市  
恩納村を大きくアピール  
することが出来た!!



## OKINAWA SDGs カンファレンスで活動発表

### 2020 年度赤土等流出防止交流集会発表



全県的に赤土対策  
に関わっている方々  
に恩納村の活動を  
伝えることで、幅広  
い視野での意見交  
換と出会いを創出  
することができた。

### OIST 主催 ミニシンポジウムでの発表

「 Honey & Coral Project 」  
活動報告ということで、

「 ミツバチを利用したむらづくり 」  
という内容を赤土等流出防止対策と環境  
保全養蜂の推進について発表。

《効果》 全県的に恩納村の赤土対策活動について紹介しアンケート収集やブレストを行う  
ことで新しい発想や活動方法が生まれ、新たな出会いにも繋がる。

OKINAWA SDGs プロジェクトパートナー

PEOPLE'S BANK

沖縄銀行

まち・心・さわやかに  
(有)沖縄クリーン工業

Orion

人を、場を、世界を、笑顔に。

JCI Junior Chamber International Japan  
公益社団法人 日本青年会議所  
沖縄地区協議会

ひとの  
ときを、  
想う。 JT

株式会社  
セブン-イレブン・沖縄

働くあなたの笑顔にあいたい  
沖縄ろうきん

そばにいるから、できることがある。

JP 日本郵便  
POST

「うかる勉強法」「わかる勉強法」  
沖縄受験ゼミナール

愛の米 無洗米  
沖縄食糧株式会社

地元へ全力! au 沖縄セルラー  
OKINAWA CELLULAR

おとなワンサード  
One-Third Otana Inc.

KPG HOTEL & RESORT

コープおきなわ

ADVERTISING & MARKETING  
株式会社 サン・エージェンシー

JYUTARO HOME  
住太郎ホーム

耕そう、大地と地域の未来。

JAグループ沖縄

こくみん共済〈全労済〉  
全労済連合会沖縄生活協同組合連合会  
沖縄推進本部  
(沖縄県共済生活協同組合)

あなたの、あしたを、あたらしく。

創価学会

琉球セメント

Lexues

UmuSun lab.

琉球新報

OKINAWA SDGs PROJECT

ヒト「対策活動における人手不足をどのように解消するか？」

- ・ 企業との連携
  - ・ エコツーリズムとして観光者と一緒に活動する
  - ・ 体験型観光のなかで「観光客」を巻き込む
- ・ 農業コーディネーターのユニフォームを宇宙兄弟（漫画）のような可愛いものにする（外側からキャッチーさ、ユニークさをマスに向けて発信する）
  - ・ ワッペンをコザで作りつける（トレードマークを持つ）
    - ・ 子どもたちの憧れの存在に！  
（活動が外から見えやすくすることで、「かっこいい」イメージを持ってもらう）



啓発グッズとしてイメージの良くなる  
デザイングッズを考案！  
更なるイメージアップを目指します。

- ・ 学生との連携
  - ・ 学校教育、課外教育への導入
    - ・ 学校の授業に入れる（たくさん受けられる）
    - ・ ハルトプライズ（？）
- ・ 講演会
- ・ SNSでの発信
- ・ 企業内サークル



令和2年度うんな中学校総合学習や小学校出前講座を実績として本格的にカリキュラム化が進み令和3年度よりうんな中学校では2030年度まで継続的に環境保全学習を行うことが決定した。

- ・ 人材育成の学習と教育
  - ・ ボランティアの募集（学生・企業から）
  - ・ 地域起こし協力隊との連携
    - ・ SNS、youtubeで発信して賛同するひとを募る



- ・ 農家さんへのプラスは？
  - ・ 恩恵を受けるひとへの呼びかけ
- ・ 活動した方へ報酬を出す
- ・ 魅力と恩恵の発信

時代に即した発信手段として積極的に取り組んでいきたい!!

- ・ 婦人会の力を活用
- ・ 学生の協力
  - ・ 大学生の活用

- ・観光客
- ・体験ツアー
- ・環境学習ツアー



観光協会とのパートナーシップで様々なプランを検討中！  
実現化します。

・企業のSDGsとの連携  
発信「どうすればより多くの県民に情報を共有でき、自分ごと化してもらえるのか？」

- ・模合
- ・TV番組
- ・TVCM



県の担当者の意向もあり、様々なメディアへの出演を行った。やはり、かなりの反響があり効果は絶大！

- ・一度にたくさんのひとに知ってもらえること
  - ・会社の朝礼
  - ・社内情報誌への掲載
  - ・じぶんが知らない世の中のことを知るツール ex)SNS

・口コミ

・個人のSNS
 

- ・拡散力のある農家との連携

・SNS（特にLINE）
 

- ・Twitterで検索をするひとも多い→Twitter
- ・県のTikTokをつくる

・CMの形で協力を募る



ベチバー2次活用「ベチバーしめ縄」を製作販売!!  
着々と話題と協力の輪が広がり  
商品化目前まで来ている！  
大きな目標は、綱引きイベントでの  
材料として普及させること。

――  
・エシカル消費と結びつける

・関係人口の活用
 

- ・ふるさと納税者の活用

・民間企業との連携
 

- ・観光協会との連携

この3つは上記  
で出ている!!  
必要性の意見が多い！

――  
・SNS ・SNSで発信



・体験プログラムとの組み合わせ

おもしろい！  
必要性を感じる!!

・子ども教育
 

- ・教育機関へ導入

・有名なひとに発信してもらう（せやろがいおじさん）
 

- ・アンバサダー就任させる



- ・漫画などの理解しやすいコンテンツ
- ・SNS print プログラム（?）
- ・アナログからデジタルへ（データ・アプリで見える化）

- 
- ・学校、公民館、児童館でワークショップ
    - ・定例運動会
    - ・授業（小学生）

「誰ののため？なんのため？やるのか じぶんごとにしよう」

- ・産学官ワークショップ
  - ・オンラインワークショップ
- ・TV
- ・オウンドメディア&SNSを活用
- ・SNSメディア ・SNS拡散 ・PRメディア

・企業連携 ・コンビニと組む ・商売にする

- ・モンゴル800などとコラボ（うたをつくる）
- ・共感と有益なコンテンツ ・goodnews

赤土対策産業化！  
ベチパー産業化！  
取組んでいきます。

- 
- ・実際の方に聞く ・いろいろなジャンルのひとに話を聞く ・経験談を発信する
  - ・多くのひとにインタビュー

・定期的にSNSを更新 ・SNS

**Honey & Coral Project**

- ・自社HPIに情報をのせる
- ・じぶんの身近なひとに伝える（家族や知人）
- ・組織内の職員に伝える

イメージ

「沖縄の海＝赤土 イメージで発信」 「恩納村＝ハチのイメージをつける」  
「市民にメリットのある取り組み」 「メディアとの協力」 「ひまわりプロジェクト発信」

資金「対策活動を継続・拡大するための資金をどう生み出すか？」

・正月のしめ縄は神社の初詣で

**ベチパーしめ縄！！**

- ・ひまわり油からの化粧用品
  - ・ひまわり畑でフォトジェニックコンテスト
  - ・ひまわり茶の販売

・クラウドファンディング

・ 企業との連携 ・ 企業の紹介で会員を増やしていく

・ ひまわりコンテストなどのイベント開催

・ はちみつをブランドに！



もうすぐ、できるよ!!

――

・ クラウドファンディング

・ ファンド組成

・ 地域・行政の協力

・ ビジネス化

・ 高付加価値のある作物

・ 「蜜」「クイナ」「お魚」のため

――

・ クラウドファンディング

・ 特産品としてwebで販売

・ コープ沖縄で売ってもらう

・ 観光客の方に体験ツアー

・ 有料ボランティア

・ 模合

・ 寄付

――

・ 問題の見える化（課題の見える化）

・ 環境学習の事業化

・ 体験学習の事業化

・ 恩納村ホテル宿泊税

・ 環境ツアー（バーチャルオンライン）

・ じぶんの畑と現地のひとが育てている様子の発信

・ 赤土流出による被害の見える化（数字）



いろいろなアイデアがある中で、様々な問題点があるので取組を広めながら進めていきます。

・農家のせいではなく観光の沖縄として捉える雰囲気づくり

・コストシェア資金調達

・地域として課題として捉える



一番大切な内容！！  
赤土被害を“自分ごとに”  
を伝えたい！！

・対策で作物をつくり売る（ひまわり畑の写真、フォト関係）

- ・ひまわり以外でも収益化できる作物を探す
  - ・サトウキビをバイオディーゼルの燃料として使い収益化
  - ・バイオディーゼルの燃料として地元で事業化する

・3×5=15 イチゴを生産する

・クラウドファンディング

・マーケティングの向上

・ブランド化

・3Dハードウェアの活用

・持続的助成金の補助

・お金と社会のニーズのマッチング

・売るものをつくる（もの・サービス）

・ネガティブ→ポジティブ



おもしろい！！！！

以上

## 《効果》

「SDGs 未来都市」「サンゴの村」として恩納村の活動を多くの方々に伝えることができた。カンファレンス後に、参加された多くの企業の担当者とのワークショップに参加することで、県内のSDGs活動の認知度や今後の展望などを直接体感することができた。

今回は、発表にとどまらず「OKINAWA SDGs プロジェクト」の方々が、アンケートやワークショップを通して国や県、県内企業の方々からの様々な意見を集約したデータを得ることができた。

# 令和2年度 赤土等流出防止交流集会 資料集



赤土等流出防止広報係の  
もっちゃんです！

令和3年1月15日(金)  
沖縄県立博物館・美術館 講堂

沖縄県 環境部 環境保全課

## 目 次

	ページ
1 令和2年度赤土等流出防止交流集会プログラム	2
2 <u>営農過程で行う赤土等流出防止対策をめざして～ウッドチップトレンチと補助暗渠の組み合わせ2～</u> 株式会社 田幸技建コンサルタント 宮里 裕也	3
3 <u>恩納村「サンゴの村づくり」赤土等流出防止対策</u> 恩納村赤土等流出防止対策地域協議会 桐野 龍	9
4 「RICCA(リッカ)(沖縄県新型コロナパーソナルサポート)」 LINE公式アカウントについて(お知らせ)	20

# 恩納村「サンゴの村」創り!! 赤土等流出防止対策

～ 持続可能な赤土等流出防止対策活動 ～

恩納村赤土等流出防止対策地域協議会

農業環境コーディネーター 桐野 龍

サンゴの村宣言 (SDGs) がもたらす「三つの変化」

第一の変化

## SDGs を見据えた県内生活環境への移行

いままでの赤土等流出防止対策は関係団体  
のみの活動であった!!

県内の誰もが、未来の県の目標を理解し  
子供達や、移住者たちに伝えなければならない。

では、何を大きなきっかけにしていくべきなのであろうか？

サンゴの村宣言 (SDGs) がもたらす「三つの変化」

第二の変化

## サンゴ保全のための赤土等流出防止対策の進化

「SDGs の推進」でサンゴ保全をシンボルとして活動する  
目的として注目されるのは、サンゴの観光経済効果。

◎観光・レクリエーション 2,324億円 ◎漁業 106億円 ◎海岸防護機能 559億円 合計2,989億円  
「出展サンゴ価値評価分科会 (環境省)」

沖縄県全体の課題でもあり、大きな観光資源  
の保存としても**取り上げやすい項目**。

環境保全と経済の好循環活動に繋げることは可能なのか？

第三の変化

# 「環境破壊型経済発展」からの脱皮

今までの高度成長は、代償として美しかった自然が破壊し続けられてきた。しかし、だからと言って高度成長が全体として間違っていたわけではない。

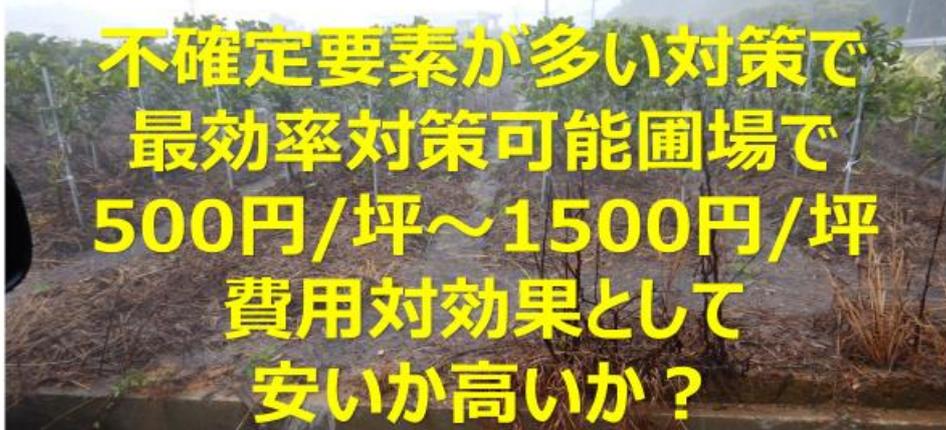
破壊され、汚染された環境は、これから長い時間をかけて修復していけばいい。私たちは、高度成長によってさまざまな豊かさと可能性を手に入れた。

目標を持続可能な開発 (SDGs) に移行することで行動が変わる。

恩納村が取り組む「三つの対策事例」

第一の事例

## トラッシュ・カバークロープ対策



コロナ禍での環境保全活動給付金という  
ような形で保全活動事例を作れないか？

◎観光・レクリエーション 2,324億円 ◎漁業 106億円 ◎海岸防護機能 559億円 合計2,989億円

恩納村が取り組む「三つの事例」

第二の事例

## ベチバー製しめ縄の商品化



第三の事例

# Honey & Coral Project

## 村内赤土等耕土流出防止対策活動



「一農家・一養蜂」作戦 (栄養保存食蜂蜜を販売)

赤土対策「カバークロープ植物」からの養蜂がきっかけとなる。



赤土等流出防止対策環境保全自足型養蜂推進

# ミツバチを利用したむらづくり

恩納村赤土等流出  
防止対策地域協議会

- ・赤土等流出防止対策
- ・ Honey & Coral Project 実践  
赤土対策ミツバチプロジェクト
- ・環境学習体験プログラム
- ・農家への養蜂普及活動



# サンゴの村 SDGs 未来都市



### 恩納村役場

- ・企画課[サンゴの村行動計画]
- ・農林水産課[畜産推進]

### 地域農家・養蜂農家

- [赤土等流出防止対策実行]
- [周辺美化][緑化推進運動]
- [協働作業]

OIST

- ・世界的な養蜂業促進成果に繋がる研究
- ・環境教育プログラム
- ・世界に発信するツール



【サンゴの村ブランド】の創造  
観光むらづくり・観光プラン・飲食・物産の提供

## 最後に

### サンゴの村イベント & 商品

#### サン・ゴ、にかけた商品

- 第35回うんなまつり「サンゴの村宣言」
- 3月5日 は「サンゴの日」
- 地酒限定「萬座」は35度の350本製造



Honey & Coral Project

3

+

5

=





OIST



# COLOSS ASIA

## JAPAN OKINAWA 2021



OIST X COLOSS ASIA国際ミニシンポジウム2021

### 養蜂関係者向けセミナー

日時：令和3年3月26日(金)13:30~17:30

場所：OIST講堂

定員：40名まで（事前申込制）

参加申し込み：<https://honeybeehealth2021.github.io/Beekeepers/>

講演者：

マエヴァ・デシエル（OIST 生態・進化学ユニット/リサーチフェロー）

ヴィエナ・コヴァリク（OIST 生態・進化学ユニット/リサーチフェロー）

荻原 麻理（国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構/研究員）

桐野龍（恩納村役場/農業環境コーディネーター）



スケジュール

13:30 - 14:00 COLOSS セミナー

14:00 - 14:30 荻原麻理「日本の養蜂場におけるミツバチヘギイタダニの浸潤状況及びその特性解析」

14:30 - 14:50 休憩

14:50 - 15:20 桐野龍「ミツバチを利用したむらづくり」

15:20 - 15:40 ヴィエナ・コヴァリク「令和における養蜂の課題と現代のストレス要因」

15:40 - 16:00 マエヴァ・デシエル「ゲノムを用いたミツバチヘギイタダニの世界的な蔓延と持続性の解析」

16:00 - 16:20 休憩

16:20 - 17:30 意見交換

\*議題は変更の可能性がございます。あらかじめご了承ください。

当日はマスクの着用をお願いいたします。感染症対策を行った上で開催いたしますが、体調に不安のある方(発熱、風邪症状、倦怠感など)はご無理をなさらないようお願いいたします。



## OIST-Onna Honey & Coral Project Discussion Ridge to Reef and an Eco-Friendly Bee's Wax Wrap Workshop

2021  
MARCH 5TH  
FRIDAY



Mr. Kirino Ryo from Onna Village Hall, Agricultural Environment Coordinator  
Collaboration with OIST on the SDG Honey Coral Project.

Beekeeper Mr. Arakaki Tsutoo from Arakaki Bee Farm  
Demonstration on how beeswax is melted from Honeycomb  
and information on the different types of bees.

\*\*Limited amount of honey from Okinawa and Manuka honey  
from New Zealand will be sold during the event.\*\*



Ms. Ikeshiro, Yukino (PokkeI04)  
The reason behind the Okinawan textile design  
and Demonstration on making the eco-friendly bee's wrap



### TIME TABLE



Guest speakers will speak in Japanese. Simultaneous interpretation in English will be available on site.  
This event will be recorded (Japanese language only)

Discussion: 12:00-12:50 @OIST Auditorium

Workshop: 13:00-13:30 @OIST Conference Center Meeting Room

\*\*Registration required, limited to 50 people\*\*

\*\*First come, first served\*\*



You will receive PokkeI04  
original textile (Eco wrap kit) for free  
when you attend this event!!

**Regist**



**ration**



We support the Sustainable Development Goals

# 県の広報番組撮影やマスコミ取材に積極的に協力



## RBC「Aランチ」護得久栄昇のうちな～漫遊記

### 県営農支援課からの要望で持続的な赤土対策として広報活動



仲泊小学校 5年生に急遽体験学習を提案！  
○地域コーディネーターと先生方のご協力で赤土対策講座を行い、護得久先生と一緒にベチバー植付け体験が実現した。放送動画にも小学生との体験が映し出されて話題性は大きかった。

全県的な赤土流出防止対策広報活動としてグリーンベルト・ベチバーの周知！  
「サンゴの村」恩納村の持続的赤土対策案「ベチバーしめ縄」を取り上げて頂いた。

小学生と赤土対策「わかるよね～」と大人気！  
みんな笑顔で、赤土対策を学ぶことができた。



# 県広報番組「うまんちゅ広場」 SDGs 特集番組にて Honey & Coral Project が取り上げられた。



「うまんちゅ広場・SDGs 特番」で 30 分枠の 10 分ほどが恩納村の活動を放送！

Honey & Coral Project の活動が、「SDGs」活動として注目を浴びているということで、番組側から取材の要望があった。

**いままでの取材は、長くても放送時間が 1 分～3 分ほどであった！ 10 分は異例！**

取材の内容は Honey & Coral Project であったが、またとない機会なのでベチバーの広報活動もお願いし恩納小学校の植付け体験をマッチング。赤土対策の座学出前講座は開催しており、「SDGs」についての勉強も行っていった。

放送は、RBCとQABとの2社で放送で、かなり多くの方々に拝見して頂けた。

「赤土等流出防止対策」はこれまで、注目されにくい項目であった中、県内でも有名な芸能人リポーターを採用している番組が恩納小学校に来ることで子供たちの赤土対策に対するイメージは確実に変化する！！



恩納小学校 5 年生が出前講座の際、悪天候で開催できなかったベチバー植付け体験を撮影日に開催！小学校の先生方の柔軟な対応で生徒たちはとても良い経験ができた。

## 観光協会「環境保全体験プログラム」PV 撮影に協力！



いま、「SDGs 環境保全体験学習ツアー」の要望が飛躍的に増加している！  
観光協会を軸に、漁協・ダイビング関係者・沖縄環境科学センターとでプラン  
作成を進めている！

・企業研修や修学旅行、県内小中学校から「SDGs 未来都市」の活動を体験学習したいという要望。  
多くの予約を取ったが、コロナの影響でことごとくキャンセル！マイナスにはとらず、関係各社でより良い  
プランを作成するために打ち合わせを増やしている。

PV 作成は 2 件で

- **恩納村赤土等流出対策！ベチバー植付け体験の宣伝！**
- **恩納村 SDGs 活動「Honey & Coral Project」の宣伝！**

関係各社での打ち合わせ内容は、パートナーシップでのプラン作成。

今までのプラン作成では、サンゴの学習は漁協やダイビング関係者が担当で赤土対策は、赤土協議会と  
いうように担当者を分けたプランであった。今後の新しいプランでは、関係各社全員で担当することができ  
るシステム創りを模索している。

- **コロナ禍終息後、増加する要望に対応できる体制を目指す！**



**Honey & Coral Project メンバー 2 名が  
気ままにロハスタイルに出演！撮影に全面的に協力！！**

野山に草花が咲き乱れるこの季節、恩納村富  
着の養蜂園には忙しく飛びまわるミツバチたち

の元気な羽音が響きます。自然養蜂の安全で  
おいしいハチミツを家族や沖縄の人々に食べてもらいたい。

何か作ることが好きで、養蜂は特殊な仕事だし楽しそう。一生  
の仕事になるような気がして、この仕事を選んだ。

卵をいっぱい産む良い女王バチのいる巣箱。ハチミツをいっぱい  
貯める巣箱。それぞれの群によって個性があるところもおもしろ  
い。元々、人のためにとっていたハチミツづくり。それが海を守る  
ために役立っていることに、喜びを感じています。by 池宮



# OIST 発!!ベンチャー企業 「EF ポリマー」との営農支援対策試験!!



## ○ インド企業 EF ポリマー社 「SDGs」の達成に向けて!!

持続型有機農法として開発された 100%有機物のポリマー！  
営農支援型赤土流出防止対策に繋がる可能性を探る！

第一試験圃場でのキビ生育が顕著で、試験圃場耕作農家さんより別のほ場でも試して欲しい！という要望を頂いた。

2カ所での試験を行い、様々な試験結果を得た！

来年度は、規模拡大と専門の方々に試験データを取って頂く。

今回の試験活動が、県内各新聞や NHK などから取材を受け注目された。このポリマーに関しての情報が欲しいという問い合わせも多くあった。

※略式で関係資料添付



フィルター素材



赤土流出量確認レーン



降雨時調査



## 持続型有機農法と赤土対策農業との両立 & 相乗効果



試験圃場準備



廃ガラス再利用  
資材スーパーソル



試験圃場完成



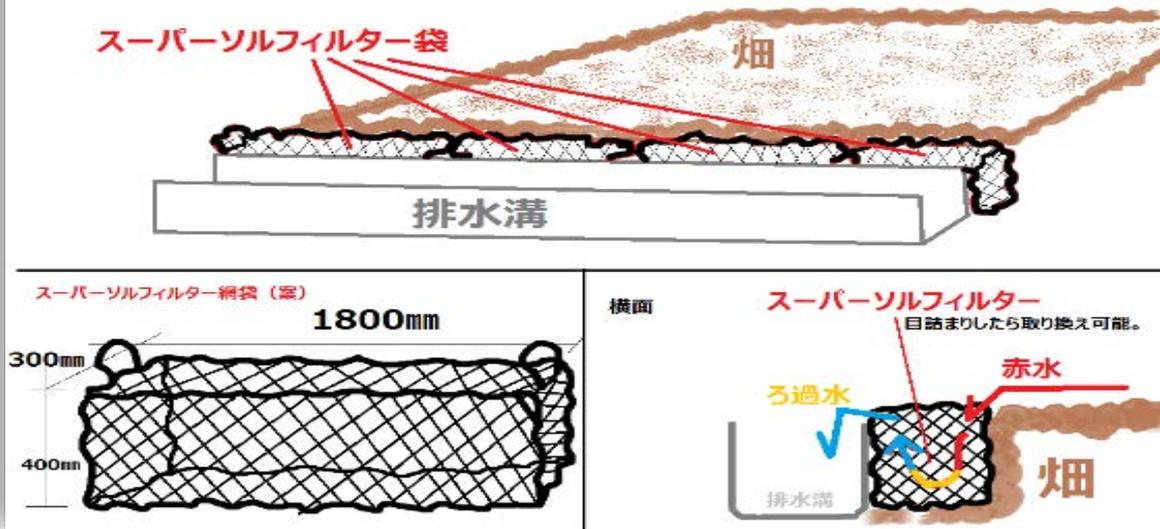
スーパーソルフィルター  
設置作業

## 牛糞尿を利用した液肥も生成し、有機栽培試験。

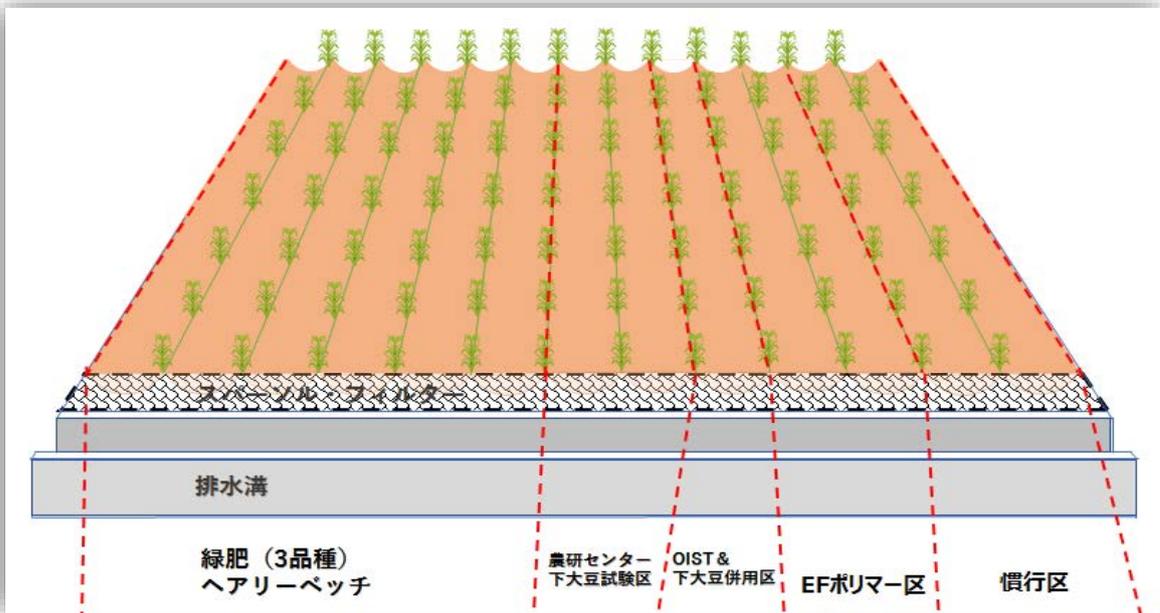


農家さんの意見を最優先する方針を取る。

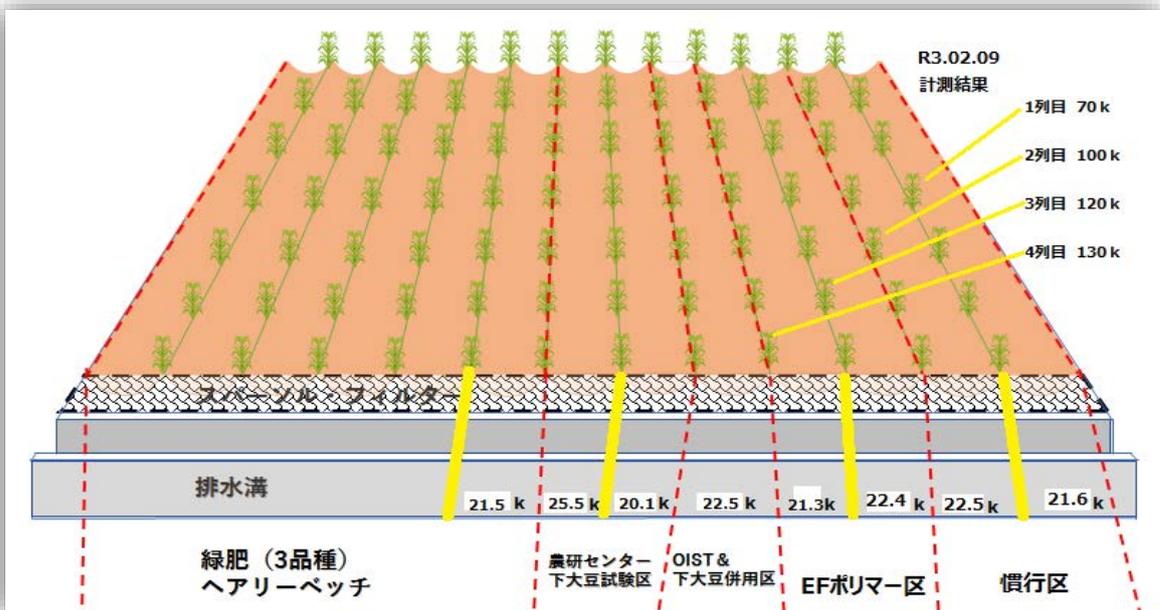
## 全体図



## 施行内容



## 最終計量結果



	対策内容	第1回8月3日計	基重14kg引算計	第2回9月3日計	マイ14kg	マイ5kg (雨計)	10月～12月	第3回2月9日	マイ14kg
1列	慣行 1 区	23.5	9.5	28.8	14.8	9.8	雨続きにより省略	21.6	7.6
2列	慣行 2 区	23.7	9.7	30	16	11		22.5	8.5
3列	ポリマー2区	25.6	11.6	30.7	16.7	11.7		24.4	10.4
4列	ポリマー3区	23	9	27.9	13.9	8.9		21.3	7.3
5列	ポリマー下大豆	23.8	9.8	28.6	14.6	9.6		22.5	8.5
6列	農研下大豆1区	21.6	7.6	25.3	11.3	6.3		20.1	6.1
7列	農研下大豆2区	26.4	12.4	31.3	17.3	12.3		25.5	11.5
8列	ヘアリーベッチ	22.9	8.9	27.2	13.2	8.2		21.5	7.5

**OIST 側が琉大にこの実験を紹介したが、流出量の確認根拠とするには体制が不十分との指摘を受けた。今後、本格的に試験をするなら協力できるとのこと。**

大雨の翌日なので水分量を平均として5kgを減量した。

	対策内容	収穫量2月9日計	糖度
1列	慣行 1 区	70kg	17.8～18
2列	慣行 2 区	100kg	18.5～19
3列	ポリマー2区	120kg	18.8～19.5
4列	ポリマー3区	130kg	15～16
5列	ポリマー下大豆	\	\
6列	農研下大豆1区		
7列	農研下大豆2区		
8列	ヘアリーベッチ		
		道路から12mの区間を収穫し計量	役場所有の糖度計で計測

## 宮農支援としての効果が顕著!!

慣行 1 区とポリマー 3 区との収穫量が約 2 倍という結果が出た。農家さんの実感としても効果が出ているということで、次年度に向けて規模を拡大する。興味深い数値としては、収穫量が多い区の糖度が低い傾向にあった。今回は、役場糖度計で素人が計測を行ったため、次年度には、「ゆがふ製糖」に協力して頂き計測を行う予定。



## 収穫量計量作業



区間ごとの畝を手刈り収穫し、計量作業を行う。協議会補助員も手刈り収穫初体験！収穫時の実感としてもポリマー区の収穫量の多さに驚く！

土壌表面のポリマー効果での赤土削減にとどまらず、ポリマー効果で、耕運作業の回数を減らすことで流出量削減に繋がる。



## 糖度計測!!本格的な調査したい



**補助員 奮闘!!**



## 1.赤土流出問題:-

土壌は、地球上のすべての生命を固定する地球の脆弱な皮膚です。ダイナミックで複雑な生態系を作り出す無数の種で構成され、人類にとって最も貴重な資源の一つです。土壌侵食は、比較的気付かれずに続く環境破壊プロセスであり、驚くべき速度で起こり、表土の深刻な損失を引き起こす可能性があります。土壌圧縮、低有機物、土壌構造の損失、貧しい内部排水、土壌化および土壌酸性の問題は、土壌侵食プロセスを加速する深刻な土壌劣化条件です。

土壌侵食の影響は肥沃な土地の損失を超えて影響しています。これは、河川や河川の汚染や堆積物の増加につながり、これらの水路を詰まらせ、魚や他の種の減少を引き起こします。また、劣化した土地も水を保持できる量が少なく、洪水を悪化させる可能性があります。持続可能な土地利用は、農業や家畜の影響を減らし、土壌の劣化や浸食、砂漠化に対する貴重な土地の喪失を防ぐのに役立ちます。

同じように。沖縄では、表土を引き起こす赤い土壌の浸食が深刻な問題であり、肥沃度は絶えず失われています。土壌侵食はまた、海洋サンゴの生活に影響を与えます。土壌侵食の理由は多数認識されています:- 1)大雨 2)化学肥料や農薬の過剰使用 3) 建設工事や森林破壊など

## 2.プロジェクトの背景と説明

沖縄の赤土壌侵食の問題は深刻であり、当社プロダクトについて様々な試験からデータ収集を行いました。

より効果的な解決策を見つけるため、恩納村役場と当社が共同で、当社が開発した製品が赤土壌侵食防止に有効であるかどうかを調べました。

## 3.EF ポリマーについて:-

EF ポリマーは生ごみといった廃棄物をリサイクルし、持続可能な農業資源への変換に取り組んでいます。EF ポリマーは、オレンジピール、バナナピール、サトウキビバガなど生ごみ廃棄物から有機保水性ポリマーを開発しました。

原料には植物の成長に必要な栄養素が含まれており、また保水性ポリマーとして機能します。組み合わせて使用する肥料の量は、肥料としての機能の一部を補完することができるため、少なくすることができます。

沖縄県の農業・家畜廃棄物、食品加工会社の有機廃棄物材料を再使用し、県内の有機農業を支援するために製品を使用することができます。

EF ポリマーは、土壌の保水能力を高める能力です。この特性のために、これは土壌中のより多くの水を吸収し、より長い期間の水分を保持することができます。

さらに、これは作物の成長が増加するように土壌中の栄養素を保持する特性を有する。

我々は、この特性のためEF ポリマーは、土壌侵食の減少に役立つと考えています。

私たちは、恩納村農業部の職員の支援を受けて作業を開始し、EF ポリマーを使用することは、恩納村の土壌侵食問題を防ぐ一つの方法であることが確認されました。したがって、我々は相互にそれが赤土壌侵食防止にどの程度有用であるかを確認するためにポリマーとのテストを行うことにしました。

## 4.実験の詳細:-

**4.1 目的:-** サトウキビ収量と赤土壌侵食防止への影響に対するポリマーの影響を評価する実験を行った。

### 4.2 材料と方法:-

サトウキビと試験農場の種子は、恩納村農業部によって提供されています。試験は250平方メートルの面積で行った。この領域は5つの等しい部分に分かれています。面積は5行に分割されるため、1行あたり50平方メートルの面積を想定しています。行#1と#2は、ソリューションでは処理されません。プロジェクトの完了時に処理された領域を比較する場合と同じままにします。行#3および#4はEFPポリマーで処理されます。ポリマーの濃度はそれぞれ5kg/エーカーおよび10kg/エーカーである。ポリマーは、土壌中に混合されます。その他のパラメータ水は、肥料が同様に保たれている。

## 4.3 データの測定と分析:-

### 4.31 浸食土壌測定

1. 水で土壌の流出を避けるために石灰岩フィルターがあります。これらの石灰岩フィルターは、試験フィールドに設置されました。
2. 浸食された土壌は石灰岩フィルターによって収集され、結果または土壌の流れに従って月に1回測定されます。
3. 土壌の重量は、サイト上で計算されます。
4. 石灰石の配置は、1行から浸食された土壌が他の行の他の侵食された土壌と組み合わせられていないと確認されている方法でなければなりません。

### 4.32 収量とサトウキビ含有量測定:-

各行からサトウキビを収穫した後の新鮮な重量測定。重量機械を通して測定された各行からのサトウキビの重量。糖度も各行から測定した。

**4.33 電気伝導度:-**電気伝導率はECメーターを使用して各行で測定されます。各行から10ポイントでデータが収集され、平均電気データが記録されます。

## 5.結果と議論:-

コントロールフィールド1行目と行2のサトウキビ収量は70kgと100kgです。ポリマー処理行3および行4で得られた収率は、それぞれ120kgと130kgである。

また、電気データが示した電気データは、ポリマーが電気伝導率を使用した場所が高いことを示し、これはEFPのオライマーが土壌中の肥料を保持するのを助けていることを示した。すなわち、得られた成長および収率が制御に比べてポリマー使用域において高くなる理由である。土壌侵食はまた、ポリマーが使用される場所を減少させたが、台風のためにこのデータが影響を受けた。

しかし、ポリマーが肥料を保持するのに役立ち、土壌侵食を減少させたことを示すポリマーが使用される場所で成長と収率が増加しました。

## 6. 結論:-

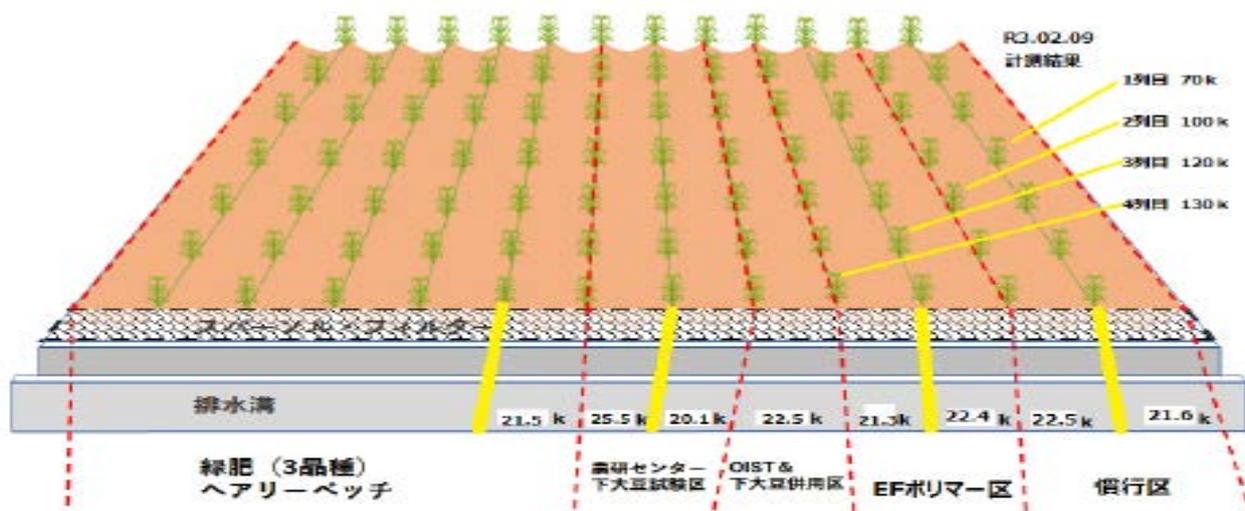
この予備実験では、EF ポリマーは土壌中の肥料と水を保持する傾向があることを示した。これは、土壌侵食を減らすので作物やサポートの収量を増加させるのに役立ちます。残念ながら、台風のために土壌侵食の明確なデータを得ることはありません。しかし、収量データと農家のフィードバックによると、これはEF ポリマーが土壌侵食を減らす可能性があることを示しました。

## 7. 来年の実施計画:-

今年のデータは私たちに良い結果を与え、農家もその結果に興味を持ち、満足しています。そこで、この予備的な実験を形成することは、EF ポリマーの影響を証明するために、より広い領域と適切な科学機器でこのテストを進めたいと考えている来年のテストで実装する多くの重要なことを学びました。

- 1) より良いデータ評価と測定のための処理および増分の数。
- 2) より科学的な証拠を用いて設計装置と実験の改善。
- 3) 土壌微生物と生殖能力に対するポリマーの影響の同定
- 4) 一つのモータル有機農場の開発

## 8. 結果データテーブル



治療	播種時間(6月) 土壌内 EC 平均 (ds/m)	中期(10月) 土壌内 EC 平均 (ds/m)	最終データ(1月) 土壌内 EC 平均 (ds/m)
行1 ポリマーなし	1.98 ds/m	0.64 ds/m	0.45ds/m
Row2 ポリマーなし	2.14 ds/m	0.78ds/m	0.60ds/m
ポリマー(5kg/エーカー)を含む行3	1.93 ds/m	1.65ds/m	0.85ds/m
ポリマー(10kg/エーカー)	1.99ds/m	1.73 ds/m	0.93 ds/m

表:-1 電気伝導率データ

**9.社会的影響と SDG 目標達成:** - この結果は、EF POLYMER がこのテストで肯定的な結果を示していることを示しています。この予備実験から多くのことを観察し、学びました。だから、来年は、より技術的な機能だけでなく、より多くの領域をカバーして実験を更新します。有機農場で完成し、モールドファームとして開発された1つの農地を転換します。だから、農家はまた、土壌侵食を減らすための有機農業効果を理解しています。

**目的:** - 1)生物廃棄物をリサイクルし、沖縄の土壌侵食を減らす有機農業を促す循環経済概念を開発する。

**実施計画:** - 地元の恩納村の家畜農家やレストランと協力して、バイオ廃棄物を回収します。このバイオ廃棄物を有機液体肥料やポリマーなどの持続可能な有機入力に変換し、農場で使用されるポリマーと有機肥料に変換します。この肥料は、土壌侵食を引き起こす土壌の肥沃度を改善するのに役立ちます。有機入力農家のために有機ブランディングで製品を販売することができます。

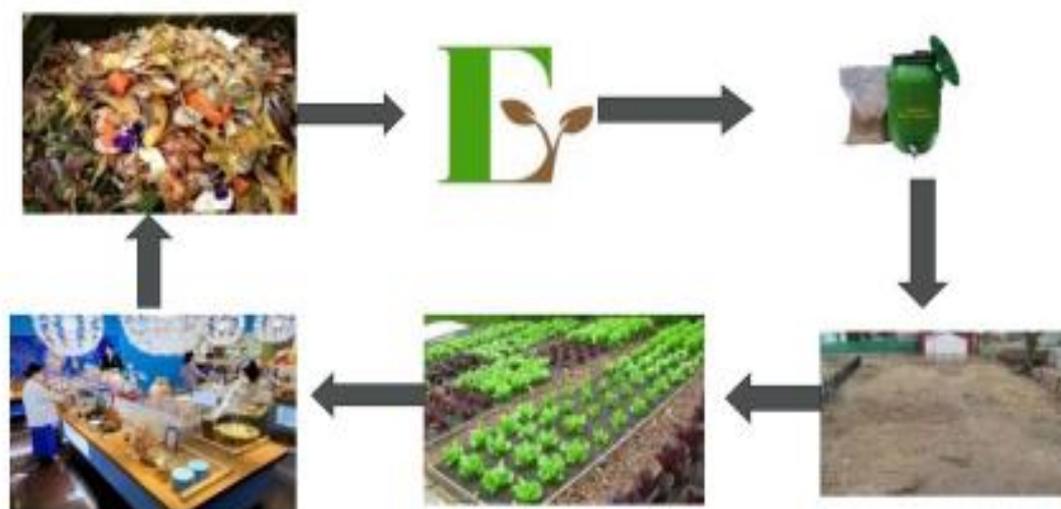
EF ポリマーと有機液体肥料は、土壌水保持能力と有機炭素含有量を向上させます。土壌がより多くの水保持能力を有する場合、土壌粒子の凝集物および侵食は減少する。

また、実験の中で、農家の収入を増やすこの多量作物農業による複数の作物栽培を促進します。土壌の肥沃度も維持した。

今回は、有機栽培と自然農法を通じて土壌の化学的および物理的性質を改善することに焦点を当てています。これは、土壌侵食を減らすのに役立ちます。

## 10. コンセプトイメージ

Red soil erosion problem solve through the sustainable way





NNA SINGAPORE PTE. LTD.

10 Arson Road, #14-06 International Plaza, Singapore 079003  
Tel: 65-6720-3333 Fax: 65-6227-2995 E-mail: sales.nna@nna.asia

KIN PP 11832/03/2021 (129362) MC1(P) 031/03/2018

## 水不足解消技術、沖縄で研究 海外進出するアグリテック (下)

世界進出するインドのアグリテックは、ソフト技術を売りにする企業ばかりではない。西部ラジャスタン州を本拠として、農家の水不足を解消する吸水素材を開発した E F ポリマーは、沖縄科学技術大学院大学(沖縄県国頭郡、OIST)の支援を得て、昨年4月に日本法人を設立した。ナラヤン・ガルジャール最高経営責任者(CEO)は、「2~3カ月以内に4,000万円の資金調達を完了し、インド工場の拡張と日本での新製品開発を進める」と意気込む。

### スタートアップ大国



研究で使う生ごみを回収するガルジャールCEO (EFポリマー提供)

インドに進出した日本のアグリテック、サグリ(兵庫県丹波市)のインド事業幹部で現地のアグリテック事情に詳しい永田賢氏は、「低コストの水耕栽培や代替肉の生産など、インドではここ2~3年、(社会課題を先端技術で解決する)ディープテック系のアグリテックも台頭し始めた」と注目する。そんなディープテック系で技術力が高く評価され、日本への進出を果たしたのがEFポリマーだ。

ガルジャール氏は、干ばつが深刻な地域として知られるラジャスタン州の農村出身。幼い頃から干ばつや水不足が原因で農作物が育たない現状を目の当たりにしてきた。高校生だった17歳の時、父親から「身近な問題の解決に取り組むべき」と言われたことをきっかけに、農家の水問題に向き合い始めた。

「(当初は)会社の仕組みも知らず、研究設備といったリソースもなかった。身近にあるごみを加熱して農地にまいてデータを取る。そんな作業を繰り返していた」という。

という。大学で農業エンジニアリングを専攻し、研究を継続。3年目に、現在販売する有機吸水ポリマー(EF P)のプロトタイプを完成させ、2018年にEFポリマーをインドに設立した。

### 土に戻る吸水素材

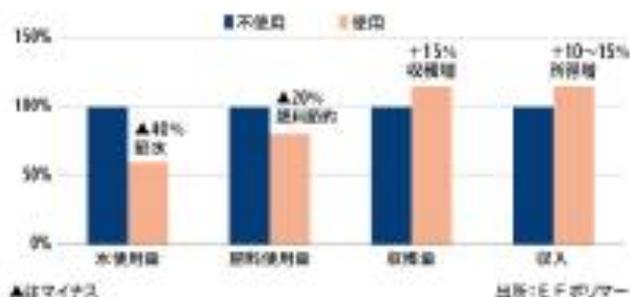


100倍の水分を吸収し、6カ月かけて徐々に水を放出する生ごみ由来の吸水ポリマー (EFポリマー提供)

有機吸水ポリマーは、オレンジやバナナなどの果物の皮から作られる。100%天然由来のため、土壌を汚染しないことが最大の長所だ。インドと日本、米国で、特許取得の手続きを進めている。

吸水力は100倍で、1グラムにつき100グラムの水を吸収する。ガルジャール氏は「土は吸水性も保水性も高くない。5日ごとに畑に水やりをする農家の場合、当社のポリマーを土に混ぜれば、水やりは8~10日ごとに延ばせる」と説明。含んだ水分は時間をかけて放出され、半年後に完全に分解し、土に戻るという。

### EFポリマーの有機吸水ポリマーの使用効果



ラジャスタン州に月産2,000キロの生産拠点を設け、2020年10月から販売を本格化した。インドでの価格は1キロ300ルピー(約430円)で、1エーカー(約4,047平方メートル)当たりの必要量は5~7キロ。農家にとって手が届く価格であり、水と肥料の節約、収穫量の増加も見込めるため、コスト増加分は相殺可能という。

半年足らずでインドと日本の500世帯以上の農家に、2.5トン販売した。原料となる果物の皮は、ジュース工場から調達している。

### 沖縄の産学官が支援

世界展開を見据えて19年に、沖縄県庁が予算を拠出し、沖縄科学技術大学院大学が実施するアクセラレーター(起業家支援)プログラムに応募した。

「技術力の高い日本では吸収できることが多く、製品のブランド価値も高められるはず。世界市場に出て行く上で助けになる」との思いから参加を決め、180件の応募の中から支援対象に選ばれた。支給される事業費は最大1,000万円。大学の職員として沖縄に1年間住み、学内の施設を自由に利用しながら研究や製品開発に取り組む権利を得た。

沖縄科学技術大学院大学の担当部門によると、同大学のプログラムは完成済みの技術への投資・支援ではなく、確かな技術を基盤にしながら開発や起業家教育の面

で最後の一押しを必要とするチームを求めている。EFポリマーは、その視点に合致する企業だった。

昨年は、沖縄銀行が設立した「おきざんふるさと振興基金」から100万円の助成を受けることも決まった。環境に優しく世界に発信できる技術であることや、農家の水不足問題だけでなく食品ごみのリサイクルにも貢献できることなどが助成金支給の決め手となった。



提携する沖縄の農家と、協力を得て、有機液体肥料などの開発・実証に取り組んでいる(EFポリマー提供)

19年6月から沖縄で暮らすガルジャール氏は現在、オリオンビール(沖縄県豊見城市)の工場から出る食品ごみを利用した有機液体肥料や、地元の農家と提携して赤土の流出を防ぐ製品などの開発を進めている。沖縄での研

究を通じて、バガス(サトウキビの絞りかす)を原料とした有機吸水ポリマーの量産も、早期実現を目指す。

### 資金調達で月産1万キロへ

EFポリマーは2~3カ月以内に4,000万円の調達を完了する見通しだ。資金は主にラジャスタン工場の生産能力の月1万キロへの拡大に充てる。

「タイや米国からも引き合いがあるが、生産が追いついていない。早期に生産を拡大して需要に対応したい」とガルジャール氏は話す。目下は農家の水不足が深刻なインド5州(ラジャスタン、西部マハラシュトラ、北部ウッタルプラデシュ、南部カルナタカ、テランガナ)と沖縄の野菜・果物農家を対象とした、2,400万米ドル(約25億円)規模の農業用ポリマー市場に焦点を当てる。徐々にインドと日本の全土、さらにアジア市場全体へと販売を広げていく考えだ。(天野友紀子が担当しました)

## 製品概要

当製品10g(乾燥状態)で200ml以上の水を吸収します。



土に混ぜて肥料として使用、または必要に応じて表土に散布することもできます。



Video Link: [https://1drv.ms/v/s!AvO0zjNL1nJnj0o2u32rARZ2\\_481](https://1drv.ms/v/s!AvO0zjNL1nJnj0o2u32rARZ2_481)

# 沖縄県農業試験場からの依頼 緑肥用ゲダイズ栽培試験実施。



3 圃場を選定し pH 測定をして整備作業。



播種作業



村苗畑での生育

## EF ポリマーとの協働試験ほ場



2 週間後



生育がとても良い！

2 ヶ月後



20 日後

カバークロープ効果  
防草効果が高い



3 ヶ月後



この後、台風の影響でサトウキビが倒されて、下大豆は押しつぶされる。畝間カバークロープとしての効果があった。

1 **ダイズの栽培の経緯の報告について、農研センターへ下記の様にご報告ください。**

2 **栽培場所：恩納村試験圃場 担当者：桐野**

3 **報告書（①～⑧は播種後の1週間以内に）**

4 **画像は播種直後と、1、2、3ヶ月後にメールで報告してください**

5 **栽培ほ場の場所など：恩納村字恩納中根4121**

6 ① **土壌型（例、国頭マージなど）：島尻マージ**

7 ② **pH：6.7** ③**面積：0.8a 25坪**

8 ④ **肥料の種類 下記添付**

9 ⑤ **施肥量 下記添付**

10 ⑥ **播種直後のほ場の画像（ほ場全面と土壌面50cm枠内）**

11 ⑦ **播種日：6月1日** ⑧**播種量：200 g/a**

12 ⑨ **画像を農研まで送ってください。播種の2週間、1ヶ月、2ヶ月、3ヶ月後。**

13 **播種直後ほ場全面**

**播種直後の土壌面の接写60cmワク内**



22 **生育時 ほ場全面 6月1日**



**ゲダイズ60cmワク内 6月15日**



31 **7月12日**



**9月14日**

「肥料の種類と施肥量」添付資料

施肥例設計（村レタス指導ほ）

基肥施肥量(10a当たり) 令和元年11月27日作成

10

基肥(堆肥など)	肥料名(基肥)	施肥量(10a)	施肥量(kg/10a)	10aN成分(kg)	10aP成分(kg)	10aK成分(kg)	備考	
牛糞堆肥 (kg)	150袋 4440-80号(14-14-14)	200	200	28.00	0.00	0.00	緩効100日	
	2250kg ナタネ油粕(5.3-2-1)	160	160	8.48	0.00	0.00	有機肥料	
土壌改良資材	BMようりん	100	100	0.20	0.00	0.00	有機肥料	
	40kg/10a 米ぬか(2-3.9-1.5)	100	100	0.20	0.00	0.00	有機肥料	
10a当たり窒素成分量(基肥のみ)				小計	36.68	0.00	32.55	
追肥施肥量(10a当たり)								
施肥回数	施肥時期	肥料名(追肥)	施肥量(10a)	施肥量(kg/10a)	10aN成分(kg)	10aP成分(kg)	10aK成分(kg)	備考
第1回	I期収穫後	有機684	40	40	2.40	0.00	0.00	有機配合
第2回	II期収穫後	有機684	40	40	2.40	0.00	0.00	有機配合
10a当たり窒素成分量(基肥+追肥)				合計	41.48	0.00	0.00	

主肥料→水稲肥料→LPコート100タイプ(緩効率85%)

# 5

## 関係団体との連携による説明会や イベントの開催



### 恩納・山田保育所 & 文化情報センターとで 保育園児に環境学習!!



昨年に引き続き、恩納保育園！今年度は新しく山田保育園でも開催。  
サング関係絵本の種類も増えておりイベントとして定着しそう。



恩納保育所

## しばらく裸地となる畑に、蜜源緑肥を蒔き 環境学習イベント開催

HoneyCoral メンバーも参加

HoneyCoral メンバーのほ場で開催!!  
保育所関係者からも絶賛!!

播種～開花



播種イベント



開花イベント

開花～サンゴ学習

みんな真剣にサンゴのお話を聞いていた!!  
来年は、安富祖でも!

## 赤土環境学習サイクル

参加したメンバーも、  
子供たちが喜んで良かった!と大好評!



サンゴの話を聞いてお家で  
お母さん、お父さんにサンゴ  
のお話をしましょう!ということで

サンゴ学習～サンゴかるた

「サンゴの村かるた」を贈呈。



# NPO 法人と恩納小学校 4 年生に出前講座!!



## ○毎年恒例となった出前講座○

県の環境保全課の事業で西原理事長が行う出前講座。今回の恩納小学校 4 年生は、陸と海を繋げた環境保全講座となっている。

- ・ 海域 … 「サンゴ畑のグラスボート視察」(事情があって延期)
- ・ 陸域 … 「赤土対策ベチバー植付け」  
「恩納村シンカレタス苗植え体験」

理事長が恩納村漁協や恩納村農林水産課との調整をして頂き実現した。  
教室での座学の日と、ほ場での野外活動を行うことができた。  
「シンカプロジェクト」のレタスの植付け体験も毎年の恒例となっており、村が行う農業振興事業についても説明を行い、農業の発展と共に赤土流出対策徹底の大切さを説明した。



赤土対策 VR 視聴



将来の恩納村について考える



村内全小学校での講座開催を計画予定。幼小中学校を通した赤土対策学習のプログラム作成の必要性が出てきている。

# 教育委員会 地域コーディネーターと 連携し村内小中学校で環境保全活動体験学習!!



4年前より山田小学校から始まった赤土対策出前講座、4年目に入り大きく拡大している。今年度は、教育委員会「地域コーディネーター」と連携して小中学校での赤土対策講座を4回開催。うんな中学校では大規模なフィールドワークを行うことができた。100名以上の生徒の対応が初めてで至らない点が多かったが、次回に向けての課題が見え大きな意義のある活動であった。更に、うんな中学総合学習での商品開発企画に向けて大宜味村に視察に行き、「SDGs環境保全体験型カリキュラム」作成の企画が進みだした！

- 恩納小学校 4年生、5年生 赤土講座 & 赤土対策体験
- 仲泊小学校 5年生 赤土講座 & 赤土対策体験
- うんな中学校 1年生 赤土講座 & 赤土対策フィールドワーク

◎ 村内幼少中学校で通年対応できる体制を目指します！



関係者聞き取り

大宜味村

商品開発  
総合学習  
視察!!



授業視察

# うんな中学校 総合学習 「～海と共に生きる～」

海域  
(先進的な海の保全)



漁協施設視察



サンゴ苗づくり



サンゴ畑見学



海産物見学

## 農林水産課の皆さんの全面的なご協力を実現した!!

陸域  
(海の保全を持続させる)



赤土対策説明



ベチバー植付け体験



OIST チームコンポスト



養蜂学習



シンカレタス、コンポスト栽培



蜜源緑肥播種体験



中学生が描いた蜜源緑肥デザイン圃場!! 笑顔で赤土対策(笑)!

## 恩納小学校・仲泊小学校 赤土対策講座



各小学校で赤土講座



全学生が赤土対策 VR 視聴



フィールドワークでベチバー植付け体験

# OISTと「Honey & Coral Project」を实践!!



OIST 研究員と国頭養蜂組合視察  
沖縄県の北部地域のダニ採取は始  
めてらしく研究材料として大きな収穫



今年、交配用ミツバチ販売  
が日本一になった沖縄県。  
国頭村養蜂業の実態や国頭  
ミツバチプロジェクトについて  
様々な点での話を伺った。

新垣養蜂長年の手法  
蟻酸投入法



OIST 研究者に沖縄使用非農薬ダニ駆除作業を紹介。



定期的なダニ研究に協力。



ダニを発見し採取ケースに  
入れて引き渡す。8 群を研  
究用に提供している。

# 恩納区長とのコラボレーション!!

バークチップカバークロップ 流出削減効果 最大

営農支援として土づくりに貢献

土づくりに伴い、団粒化が促進し流れにくい土壌になる!

区長からのお声掛けで無償提供!!利用拡大依頼予定

恩納区地域より出た雑木バークチップ資材を有効利用



大雨時



カバークロップ作業



対策効果



# 農協・漁協・観光協会等の機関を 本協議会の構成員として協働パートナーシップ!!

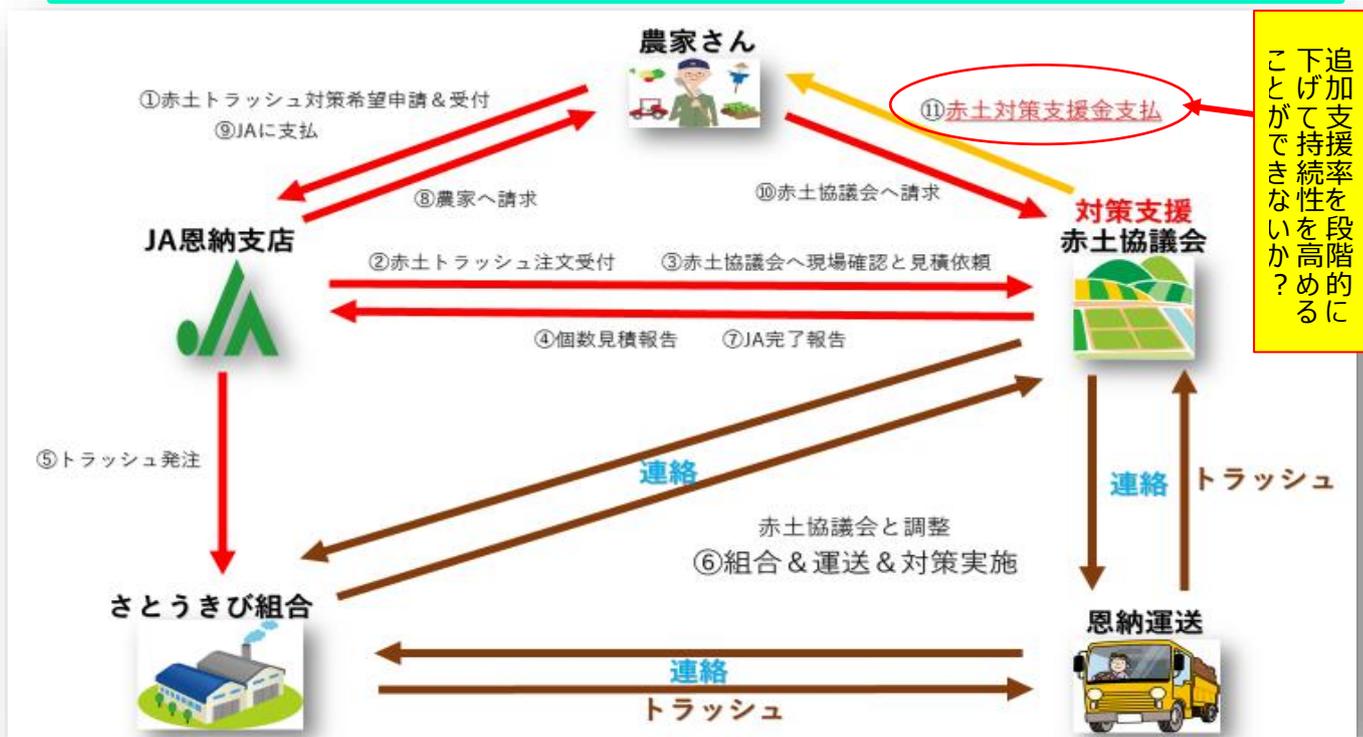


## 農協とのコラボレーション

### トラッシュ・カバークロープ対策

今年度より、本格的な事業体制を企画！

持続循環型赤土対策の模索として、さとうきび振興組合 & 農協 & 赤土協議会 3社がそれぞれ経済的利益と環境保全を実現！



追加支援率を段階的に下げて持続性を高めることができるか？

現在は県事業に習い 1 ほ場、1 回は 100%の支援が可能。しかし、追加支援ができない点が持続性が無い問題点だ！ この仕組みの中で 2 回目以降の追加支援率を段階的に下げることで農家負担の軽減を図り、営農効果実証期間と少しずつ作付け計画の一部に入れていく事を可能にすることで持続性を得ることができなか。

# 環境保全活動が地域雇用を創出



ダイビング関係者による作業協力



コロナ影響を受ける観光業関係者による  
観光環境保全作業が収益につながる。



ダイビング関係者による  
「SDGs活動」女性も積極的に  
一緒に作業をする。ジェンダーフリー

総勢10名にご協力を頂いた。  
トラツシユカバークロップ  
作業を行う時期は、  
観光シーズンのオフの時期に  
なるために、今後も継続的な  
作業協力を模索する。

ベチバー  
植え付け作業も

運搬は全て人力  
一輪車作業！  
過酷な作業！！



一人一列担当！  
少しずつ埋まると達成感が沸く！



前面が終了すると達成感半端ない！！

# 《 トラッシュ・カバークropp総合効果 》

## ・流出対策

- マルチング …… マルチング効果
- 有機物の投入 …… 耕土の団粒化促進

## ・営農対策

- 循環型の形成 …… 葉がら梱包の有効利用
- 雑草対策 …… 除草剤使用の低減
- 保湿効果 …… 育成の促進
- 植え付け1年間のカバークropp

## ・持続的流出対策の創造 (段階的負担軽減計画)

- 上記、営農対策効果より耕作者の自発的な「葉がらマルチング」を促す。

### ○マルチング効果

恩納村での対策項目の中で一番効果が高い。

### ○有機物の投入

100坪に葉がら梱包約17個  
対策経費…約500/坪円  
(材料費+人件費+機械リース費)

# 《 営農対策の効果 》

## ○循環型の形成

### ・流出

○

○

### ・営

○

○

○

○

○

### ・持

○

### 葉がら梱包の有効利用

- さとうきび振興組合より継続的な利用を要望されている。
- 今年度、持続循環型赤土対策体制を企画実行。サトウキビ振興組合と農協を通して県の基幹作物さとうきびからのトラッシュを2次生産物として環境保全に活用。

を促す。

## ○雑草対策

### ・流出

○

○

### ・営

○

○

○

○

○

### ・持

○

### 除草剤使用の低減 (約700坪)

- 年2回の除草作業減 (通常4回)
- 労働ベース  
5 h × 2人 × 2日 = 20 h  
(時給1,500 × 20 h = 30,000)
- 金額ベース  
1回 = 100 l × 2回  
除草剤購入費 20,000円

**合計 50,000 円の低減**

を促す。

海の環境汚染として農薬の流出も大きな影響があり、除草剤の使用量や流出量削減も大きな環境保全となる。

## ○保湿効果

### ・流出削減

○マ

○有

### ・営農

○循

○雑

○保

○上

### ・持続

○上記

## 育成の促進

○排水性が悪いほ場では、あまり変化はみられいが、排水性が良いほ場では顕著！

○排水性が良いほ場では生育が2割以上促進。

(2年出荷が1年半出荷に！)

」を促す。

## ○植え付け1年間のカバークロープ

### ・流出削減

○マ

○有

### ・営農

○循

○雑

○保

○上

### ・持続

○上記

## 上層部育成期間までの保護

○最大50cmの敷草をやり一年間裸地状態が防ぐことができた。

○2年目からは、植物自体の葉が覆うことで、直接雨が赤土に当たらなくなり、裸地状態ではなくなった。

」を促す。



上部の葉が成長し雨が直接あたりにくくなる！  
植付け期からの1年間のカバークロープが  
流出を大幅に削減する。

# トラッシュ・カバークロープの赤土流出削減効果



対策あり

対策なし

## ■ トラッシュ・カバークロープ ■

恩納村で行う対策項目の中で、**いちばん効果の高い対策！！**

**問題点は、作業効率の悪さと重労働！**  
一番大変な作業を漁協青年部やダイビング関係者方々にご協力を頂いた。この姿に、影響を受けてくれる方々が増えることを願うと共に、効率的な作業方法を模索し根付く対策にしたい。



対策なし

対策あり

観葉植物のほ場を対象に実施。観葉畑は年中裸地の状態が続き大雨の際には確実に赤土が流出する。**拠点産地に認定されて、観葉畑の増加が推測されるため強化していきたい。**

# SDGs 事業の普及に貢献する!!

## 修学旅行向け SDGs ツアーの企画・運營業務

### 観光協会とのコラボレーション

・旅行会社等が企画する環境学習ツアーのプログラム企画制作。

### 《コロナの影響でキャンセル相次》

コロナの影響で県外観光客の復帰は、予想がつかないために県内の企業や学校に向けたプランに的を絞った。県内小学校より 1000 人を超える体験プラン受入の相談も来ていたが、キャンセル!! そこで、「安心・安全パック」PCR 検査込プランを環境科学センターからご提案があり、第一に検討していく。

#### おきなわSDGsツアー <サンゴ礁保全再生、海の環境問題>

17 パートナリシップで目標を達成しよう

恩納村 SDGs未来都市 サンゴの村宣言

参加者 ラグーン 恩納村漁協 沖環科 恩納村観光協会 ていーだ観光 おきなわSDGs パートナー企業

現場ならではの生きた学び

4 質の高い教育をみんなに

14 サンゴ保全再生の取組

17 農家と漁業者の協働

13 気候変動に具体的な対策を

14 海の豊かさを守ろう

カーボン・オフセットでCO<sub>2</sub>の負荷を低減

サンゴの苗づくりでサンゴ礁の保全再生

8 働きがいも経済成長も

様々な業種の連携・交流によるパートナーシップ

SDGs型の旅行ツアーで持続可能な沖縄社会の発展

☆関係者みんなで SDGsの達成に貢献! ☆☆☆

#### おきなわSDGsツアー <サトウキビ畑でつながるハルサーとウミンチュ>

17 パートナリシップで目標を達成しよう

恩納村 SDGs未来都市 サンゴの村宣言

参加者 ベチバー生産者 赤土対策協議会 沖環科 恩納村観光協会 ていーだ観光 おきなわSDGs パートナー企業

現場ならではの生きた学び

4 質の高い教育をみんなに

14 赤土等流出防止対策

17 農家と漁業者の協働

13 気候変動に具体的な対策を

14 海の豊かさを守ろう

カーボン・オフセットでCO<sub>2</sub>の負荷を低減

赤土等流出防止対策の実践

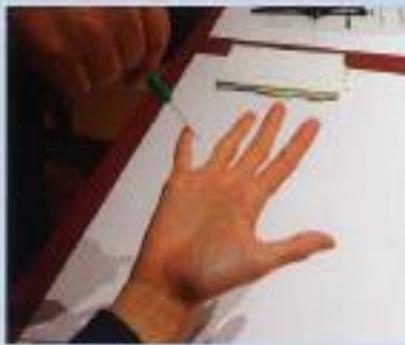
8 働きがいも経済成長も

様々な業種の連携・交流によるパートナーシップ

SDGs型の旅行ツアーで持続可能な沖縄社会の発展

☆関係者みんなで SDGsの達成に貢献! ☆☆☆

# PCR 検査セットプラン検討



## 私達は衛生管理の専門家として 新型コロナウイルス等に対する 安全・安心の向上をお手伝いします

### ■PCR検査

当センターは、沖縄県内の民間検査機関としては、早期にPCR検査を取り入れました。これまで長年にわたって、食品従事者向けの腸管出直性大腸菌O157・サルモネラ・赤痢・ノロウイルスのPCR検査を行い、地域に貢献してまいりました。

〇〇まで、新型コロナウイルスPCR検査費用の沖縄県補助により、先着1,000名様様に税込〇〇円でご提供できます。

※当センターは、臨床検査技師等に関する法律に基づき沖縄県の衛生検査所です(登録番号第32号:平成21年7月6日登録)。新型コロナウイルスのPCR検査では、医師と業務提携しております。

### ■消毒剤の安全噴霧による除菌試験

手間の掛かる室内除菌を効率的に行う方法として、消毒剤の噴霧があります。当センターでは、除菌設備の設置を検討している方や、設置済の除菌設備を対象に、除菌試験によって効果を確かめ、安全・安心かつ効果的な運用方法をご提案します。

※厚生労働省は、消毒剤の人の眼や皮膚への付着や、吸い込むおそれのある場所での空間噴霧を推奨していません。

※当センターでは、安全確保のため自動タイマーを使って人の居ない時間帯に次亜塩素酸水(非電解型)を噴霧し、除菌効果を定量的に判別する方法を開発しました。

### ■抗菌試験等

新型コロナウイルスの影響により、抗菌、抗ウイルスの商品等が注目されています。当センターでは、科学的な試験によって対象商品等の抗菌効果等を明らかにすることで、商品の付加価値と信頼性を向上させることを支援いたします。

※今のところ、抗ウイルス試験は行っておりません。

### ■専門家による手洗い講習

手洗いは、あらゆる感染症を予防する基本的かつ有効な取り組みです。年に数回の恒例行事として手洗い講習を取り入れて頂くことで、安全・安心の維持・向上につながります。

<手洗い講習の概要>

- ①産学  
専門家が感染経路、感染予防、効果的な手洗いを解説
- ②実習  
手洗いの実践、汚れ残りが目で見て確認できる蛍光コーション検査、汚れ度合いが数値で分かるATP検査
- ③質疑応答

### ■コロナ対策等のガイドライン作成支援

既存のガイドラインおよび各社の現場で取り組まれている衛生対策を踏まえつつ、実情に合った実行可能な範囲での衛生対策を一掃に考え、独自の「コロナ対策等のガイドライン」を作成することを支援いたします。

ガイドラインの作成には、以下のメリットがあります。

- ①衛生対策の品質確保
- ②再現性の確保による効率化
- ③衛生対策情報の経営資源化
- ④衛生対策のPRによる営業力強化

#### 一般財団法人 沖縄県環境科学センター

〒901-2111 浦添市宇都塚 720 番地

電話受付時間 8:30-17:30

☎098-875-1941 ✉hp-mail08@okikanka.or.jp

※本チラシの記載内容の詳細については、電話またはEメール(随時)でお気軽にお問合せ下さい。

# 6 赤土等流出防止活動の資金調達 に係る取組又は検討状況



## 「Honey & Coral Project」 を实践し商品化に向けた活動!!

### 東京サンシャイン水族館へ蜂蜜販売

・Honey & Coral Project からのハチミツの初の販売！

プロジェクトでの目標ハチミツ原は、1 kg 10,000 円 !!

サンシャイン水族館で 3 月 5 日「サンゴの日」としてイベントが開催され、そのイベントでプロジェクトの紹介展示と、景品としてハチミツ購入のお話を頂いた。販売数は、50g 瓶詰で 1,000 円×5 個。目標を超える販売価格。

市販としてこの値段設定で販売し、農家さんへの還元と基金創設を図る。

### 水族館に展示された内容

## 赤土問題に取り組む、沖縄県・恩納村の活動

恩納村が実施する「ハニーコーラルプロジェクト」は、陸地から赤土を流さず、しかもハチミツの生産ができるという、まさに一石二鳥の活動。まだ始まったばかりじゃが、今後に期待大なのじゃ！



### ハニーコーラルプロジェクトとは？



### 恩納村とは？

沖縄県・国頭郡にある村。2018年7月21日に「サンゴの村宣言」を提唱した地域で、世界一サンゴにやさしい村として活動をしています。



「おんなの駅」なかゆく市場の方々の  
ご協力で今年もベチバー販売実施  
昨年よりも認知度が上がり、売れ行き  
が良かった。（10個が直ぐ完売）



ベチバー二次活用を模索し、  
ベチバーしめ縄販売実験実施！

今年度初めての挑戦として、ふるさと納税  
返礼品として出品。なかゆく市場と  
今年度初めての挑戦として、ふるさと納税  
返礼品として出品。なかゆく市場と  
今年度初めての挑戦として、ふるさと納税  
返礼品として出品。なかゆく市場と



美ら海しめ縄

ふるさと納税返礼品初出品

# 県知事にベチバーしめ縄を贈呈!!



昨年度、7月12日の「土壌保全の日」に、恩納村の畑にベチバー植付け体験にいらした玉城知事。そのベチバーがすくすく育ち、そのベチバーを利用して「ベチバーしめ縄」を作成。村長が贈呈し「サンゴの村」づくりの一環活動として報告。



今年度は、規模を拡大する施策を次々と実行。メディア等で大きく取り上げて頂いたり、SDGsカンファレンスの出会いより、琉球新報社とのコラボレーションなど様々な活動を実施。



「ベチバーしめ縄」の話題は、本土でも取り上げて頂いている。恩納村産のモズク加工者様、サンシャイン水族館関係者の皆様からの注文を受け、合計で50個を販売した。モズク加工者様からは単独で50個の注文を受けたが、生産体制が追いつかず30個の販売に留まった。来年には、生産体制を整え増加する予定の注文にこたえることができるように努める。

どちらからも、販売後のご意見やアンケート調査を行い今後の商品開発に生かしていく。

琉球新報社とのコラボ企画でも、50名近い方々に作成体験を頂いたほか、琉球新報本社入口にベチバーしめ縄が飾られた。

# 知事贈呈用ベチバーしめ縄



養殖サンゴ

SDGsマーク

知事贈呈用「ベチバーしめ縄」と同じサイズの販売価格 8000 円を想定中!!会社等の入口にいかがでしょうか？

## 琉球新報社本社 ベチバーしめ縄設置

情報

**沖縄からSDGs**  
琉球新報社は28日、恩納村の赤土流出対策として植えられた植物ベチバーを利用し作られたしめ縄を、那覇市泉崎の本社1階入り口に設置した。同社が推進

### ベチバーのしめ縄設置 琉球新報社、本社1階に



入り口にしめ縄を飾り付ける作業員 28日午後 那覇市泉崎の琉球新報本社

するSDGs（持続可能な開発目標）の取り組みの一環。SDGsのロゴが付いた特製の紙垂や、同村の養殖サンゴがしめ縄にあしらわれている。来年1月6日まで設置する。ベチバーは成長が早く、畑の縁に植栽することで畑

▼よみたん夜あかりプロジェクト  
琉球ランタンフェスティバル  
体験王国むら咲むら 午後5時半〜午後10時（点灯時間は午後6時）  
▼移動遊園地「キッズビレッジ カーニバル・ントミトン」 豊崎ライフスタイルセンターTOMITON駐車場特設会場 午前10時〜午後5時

#### 新報主催・共催事業

からの赤土流出を防ぐ。植栽する農家の経済的負担を減らし持続可能な赤土対策を目指そうと、同村はベチバーを材料にしたしめ縄販売を2019年に始めた。

**注意!**  
「当せん番号を事前に教える」と持ち掛ける詐欺多発。当せん番号は掲載前日に発表済みです。

第596回ナンバーズ 28日

琉球新報本社の入り口前でしめ縄ワークショップを2回開催

**しめ縄づくり  
赤土対策のベチパーを使ったワークショップ**

日時 11月21日(土曜日) 午後1時30分から午後3時30分まで  
場所 琉球新報本社1階あじまーる  
費用 ひと世帯千円

恩納村では植えたベチパーを利用した商品を販売することで、赤土対策への理解を広め、農家の経済的な負担を減らそうと取り組んでいます。そこでSDGs宣言した琉球新報社としても、お正月のしめ縄を農家さんと一緒に作り、楽しく学びながら、村の取り組みを広くPRする機会にしようかと考えています。

お申し込みは社会部 黒田またはお近くのSDGs推進員まで

OKINAWA SDGS PROJECT



新報社用を社員の方々が作成する。



**沖縄からSDGs**

ベチパーを活用  
新報のしめ縄に  
赤土対策ワークショップ  
持続可能な開発目標(SDGs)の推進に取り組む

琉球新報社は21日、恩納村の赤土流出対策として植えられたイネ科植物ベチパーを使ったしめ縄作りワークショップを那覇市の同本社で開いた。写真、村農業環境コーディネーターの桐野龍さんは「ベチパーのグリーンベルトは赤土流出を防ぐ効果が大きい。持続的な管理は農家には負担」と現状を説明した。農家に還元しようとして2年前にベチパーを活用した「美ら海しめ縄」を商品化した。「購入することで誰でも持続可能な赤土対策に参加できる」と意義を話した。

ベチパーのグリーンベルトは眞実業として県内全域で行われている。桐野さんは「この草を活用したクラフト作りが他の自治体にも広がれば」と期待した。ベチパーと養殖サンゴを使った「美ら海しめ縄」は恩納村のふるさと納税返礼品として出品されている。年末に恩納村の道の駅で販売予定。

ワークショップでは恩納村と、村内で農業指導をする安富相雄さんの協力で、社員約20人が社屋用の大型しめ縄を製作した。2畳分ほどのベチパーを広げ、束を作るところから始めた。幅2倍もある社屋用の大型しめ縄を脚立の上からつるし「疫病退散」「景気回復」と願い、3人がかりで縄をなっていた。



1回目は、新報社社員の方々20名ほどが参加。

■赤土対策ワークショップ■

赤土対策の現状やベチパーしめ縄の意義などを説明した後に

いよいよしめ縄作り体験！！

なによりも赤土対策啓発活動！

このワークショップでは、ワークショップ参加費で、体験と自作したしめ縄を持ち帰ることができる。大好評！

堂々と本社入口に飾られ、来年に向けて疫病退散を願う！

靴底消毒・手指消毒にご協力をお願いします

2 回目の開催時は、OKINAWA SDGs プロジェクトの企業さんや沖縄県経営者協会「かりゆし塾」のメンバーの方々など約 50 名ほどが参加した。農林水産課のご協力のもと恩納村特産品直売も開催！

農林水産課 農林係  
恩納村の特産品をピーアール！  
出品物のほとんどを販売した。

Sanna ちゃんも販売員





ベチバーしめ縄の意義説明



企業のSDGs担当者



子どもたちも参加



新報社用完成式！要の養殖サンゴ取付で完成！



もちろん、今年も役場入り口は  
美ら海しめ縄



**株式会社 井ゲタ竹内 様**  
今年初めてご購入頂いた。会社の入口に飾って頂き「サンゴの村」づくりへの全面的なご協力に対し、更なる努力を積み上げたい。来年の御注文に向けて生産体制の改善と品質の向上を目指します。

# サンシャイン水族館（恩納村養殖サンゴ水槽）

恩納村のサンゴ保全活動商品としてご展示頂いた。



**ベチパーしめ縄に込められた思い**という内容を掲載して頂き、本土の方々に恩納村の取り組みを紹介して頂き、認知度が低いと問題になっている沖縄県の赤土被害について全国的な周知活動に繋がっている。お正月には、水族館の入り口やサンシャインスカイサーカスでも展示&広報。  
関係者の皆様に 20 個ものご注文を頂き初めてご購入頂いた。

サンシャイン水族館、サンシャイン60展望台スカイサーカスでの設置（年末・年始）  
期間：2020年12月28日～2021年1月6日 計9日間



サンシャイン水族館での様子



サンシャイン60展望台 スカイサーカスでの様子

購入して頂いた方々からの  
ご意見、アドバイス。  
直々のご意見は本当に参考に  
なるものばかり。  
来年に向けての課題が明確に。

株式会社サンシャインエンタプライズの社員宅での設置



### 【改善点・ご意見】

- サイズ感
  - ・都心のようなマンションの設置では、サイズが大きすぎる。もっと小ぶりサイズの展開も良いと思います。
  - ・小ぶりサイズなら、引き続き購入したいです。
  - ・マンションには大きすぎました。半分ぐらいのサイズでも良いかと思えます。お値段はそのままで良いかと。
  - ・購入後の持ち運び際にももう少し小さいと利便性が増します。
- 設置について
  - ・サンゴを結ぶ(取り付ける)ためのベチパー紐が弱く、ぶちぶちと切れる。強度面アップしてほしい。
  - ・裏側に壁掛け用の輪があると設置しやすいように感じる
  - ・引っ掛けると斜めになってしまう(左側が重く、傾いてしまう)
  - ・完成形(組み方イメージ図)があると親切だと感じました。
  - ・どの向き、飾り方？が正なのかはちょっと分かりにくかった。
- 購入形態について
  - ・郵送で購入できると嬉しいです。
  - ※今回は会社に届けて、持ち帰っていただいたため、個人でオーダー→自宅へ配達という形式ができると良いです。

### 【感想】

- ・リアルなサンゴと今、サンゴや沖縄で起きていることなどが分かる紙が入っていたので、興味深く中身を見ることができました。
- ・少しでも何かに協力？できたと思うこの辺りで買うのと、また違った感覚になりました
- ・子供と組み立てたのですが(8歳、4歳)、子供の満足度が高かったです。
- ・今までしめ縄を飾った経験がありませんでしたが、このくらいの価格であれば、毎年恒例にしてもいいと感じます。
- ・ご近所さんと比較するとだいぶ華やかで良い、あの大ききで3,500円はお手頃かと！

◎ ベチバーしめ縄 販売価格体系 ◎

販売価格 ￥3,500-

おんなの駅  
手数料2割 ￥700

サンゴの村  
基金 ￥300

農家さん ￥2,500

農家さんが自分の畑や周りの畑からベチバー  
を刈り取り（管理になる）4つ作れば￥10,000

魅力ある生産物

これが持続可能な赤土対策！！

# サンゴの村しめ縄

SDGs 未来都市

## 恩納村

売上の一部が「サンゴの村」基金になります

○ 現在、法律によって天然サンゴは海岸線に落ちているサンゴの死骸ですら持ち帰ってはいけません。

しかし、養殖サンゴに限って利用が認められており恩納村の養殖サンゴ畑から、台風の影響などで死んでしまったサンゴを利用しています。

海岸線に打ち上げられたサンゴではなく、生きていたままの状態を保っているのが非常に貴重なサンゴです。

恩納村漁協のサンゴ再生活動で生まれた養殖サンゴが、被害を受けた後も恩納村の「サンゴの村」づくりに貢献しています。

～ 恩納村世界一サンゴと人にやさしい村づくり ～

に役立っています。



# ちょっと考えて、 ぐっといい未来 エシカル消費

私たちは、ものを買って、食べたり、使ったりと  
日々何らかの買い物（消費）をしながら生活しています。

例えば、買い物でなにを買うか選ぶとき、価格、品質、安全性のほかに、  
それがどのようにして作られたか？ ものの背景や、それを選ぶことで世の中に  
どのような影響を与えるか、考えたことがありますか？

エシカルとは、「倫理的」という意味で、「人や社会、環境に配慮した消費行動」  
のことを「エシカル（倫理的）消費」といいます。

倫理？なんだかちょっと難しく感じるかもしれません。

買い物するとき・・・

「ちょっと待てよ？これはどこでだれがどのようにして作ったのかな？」  
「これを選んで買い物（消費）することは環境にいいことなのかな？」など、  
立ち止まって考えて選ぶことがエシカル消費には大切です。

## お正月にエシカル消費を取り入れよう!!

今年のお正月をベチバーお正月にするので

赤土等流出防止対策を行う農家さんの応援に繋がります。

この「**サンゴの村お正月**」を利用することで**サンゴが守られます!**

環境保全活動に参加しましょう!!



農家さんの持続的赤土対策を支援しよう!!

# 漁協が行っているモズク基金体制を 農産物への拡大に向け調整中!!

— 沖縄県恩納村 —

## サンゴの村しめ縄で

## 守る恩納村の海

株式会社 井ゲタ竹内 様



左:降雨により赤土で汚染された海、右:透き通ったきれいな海。赤土による汚染は漁業・観光に悪影響を及ぼす。もずく養殖にも悪影響を与えている。

●赤土流出を防ぐベチバーしめ縄  
そのベチバーで作ったしめ縄

サンゴの村しめ縄とは、ベチバーというイネ科の植物で作ったしめ縄です。サンゴの村しめ縄がなげ恩納村の海を守っているのかというその材料のベチバーが赤土の海への流出を防いでいるからです。沖縄の土壌は赤土が多く含まれています。赤土は降雨により海に流れ出し、海を汚染します。赤土は沖縄のきれいな海を濁らせ、サンゴ礁生態系を破壊し、漁業や観光にも悪影響を与えます。もずく養殖にも悪影響を与えています。そのような赤土を海へ流出させないよう、農家の手により、陸域から海を育む活動「赤土流出防止対策」として本業の合間を縫って植えられています。その成長したベチバーを刈り取り、サンゴの村しめ縄をつくりました。



サンゴの村しめ縄:海への赤土流出防止対策で植えられるベチバーという植物がある。そのきれいな海を守ったベチバーで作られたしめ縄。



農家の方が本業の合間を縫ってベチバーによる赤土流出対策を行っている。

畑の側面にベチバーを植えることで赤土流出を防ぐことができる。

●陸域からの海を守る活動を  
持続可能なものへ

農家の方が畑の側面にベチバーを植え、畑から赤土が流れてないような工夫をし、陸域からきれいな海を守る活動をはじめました。サンゴ礁の保全は海からだけでなく、陸域からも行い、恩納村全体でサンゴの海を守ろうとしています。ある農家の方は「近年、サンゴ保全ということで畑からの赤土対策が注目されている。少しずつでも防止対策に協力していきたい。ベチバーが商品になれば知り合いの農家と共に赤土対策を盛り上げることができると話します。」

現在、皆様には味付もずくをご利用いただき、その売上の一部がサンゴ礁再生事業の活動に役立てられておりますが、サンゴの村しめ縄も同様、きれいな海を育む活動として持続可能な仕組みづくりに奔走しております。そんな想いの詰まったサンゴの村しめ縄で2021年を明るく迎えて頂けると嬉しです。

株式会社 井ゲタ竹内 様 より 50 個の「ベチバーしめ縄」の御注文を頂きました。ベチバーを生産物にするアイデアで持続的な赤土対策実現を目指す協議会に多大なご協力を頂いております。こちらの生産体制が追いつかず 30 個の販売となり御迷惑をお掛けしましたが、初年度より 3 年間続けて赤土講義を聴いて下さる生協コープ関係者の皆様に「ベチバーしめ縄」を繋いでいただき来年に向け生産体制を強化します。

Honey & Coral Project より採蜜したハチミツの購入にも興味を持って頂き、恩納村環境保全ハチミツブランドの生産にもパートナーシップで挑みます。



## pokke104 (池城由紀乃)

イラストレーター、アーティスト  
沖縄生まれ

活動名のpokke104 (ポッケイチマルヨン) は「見たモノ感じたモノを自分の心の中のポケットに入れて発信できるように」という思いから。

形にとらわれない自由なスタイルで、広告媒体のイラストレーションや店舗壁画、ライブペイント、ワークショップなどのほか、プロジェクションマッピング、テキスタイルデザインなどさまざまな分野で活動している。

彼女の独創的な作品は沖縄県内はもちろん、国内外からのファンも多く、自らCMやミュージックビデオに参加するなど、アーティストとしての知名度はますます高まっている。



池城さんからの声掛けで、OISTでのエコラップ作成体験イベントを開催し、今後の基金造成に向けたお話を頂いた。Honey & Coral Project からでる養蜂副産物の蜜蝋を利用して、エコラップ作成キットを販売する企画。

エコラップのデザインは、池城さんのデザインで蜜蝋は恩納村産。作成する物もエコなラップ。プロジェクトから蜜蝋を購入して頂き、さらに売上金からサンゴ寄金に寄付して頂く計画



# Honey & Coral Lap



恩納村産の蜜蝋



湯煎して溶かす



蜜蝋の完成



蜜蝋を布に染み込ませ完成



可愛い布を準備

池城さんは、デザインのテーマに沖縄の自然循環型をイメージする作品が多らしく、そのイメージと Honey & CoralProject の趣旨がマッチし、そのデザインの布に蜜蝋が利用され、ごみを減らすためのラップが完成する。今回の布は、エコラップのためにデザインしたものでミツバチたちも自然の中で飛び回るデザインであった。

**Honey & Coral Project**に共感されてお話を聞きにいらしたメンバーの方々。お話を進める中で、「ベチバーしめ縄」をご紹介したところこのベチバーの2次活用に興味を持って頂いた。数回に渡り打ち合わせを重ねて、かりゆし塾の成果発表会でプレゼンされた。

タイムズ

2021年(令和3年) 3月2日 火曜日

地

### ベチバー使ってわら焼き

新たな価値 官民連携で模索



恩納でかりゆし塾体験

【恩納】地域づくりを担う人材養成を目的に開かれていた「かりゆし塾」(県経営者協会主催)の第31期生、塾生らが2月23日、村ふれあい体験学習センターで、赤土流出防止対策に用いられるベチバー(ベチバー)を使ったわら焼き体験会を開いた。参加者は、乾燥した葉を使って調理した、カツオのたたきや薫製などを堪能した。ベチバーは赤土流出防止と

### ベチバー 藁のカツオのたたき



ベチバーを使ったわら焼き体験会で調理した、カツオのたたきを手にするかりゆし塾のメンバーら。2月23日、恩納村ふれあい体験学習センター。今後、村内の小中学生や観光客を対象に、ベチバーを活用した体験学習プログラムの提案を検討しているという。班長を務めたのは「新たな活用方法を提案し、ベチバーの普及につなげられたら、塾生の知名教養さんは「ベチバーについて学んでもらうなら、植栽し食べてもらうコースができるのでは?」と、手応えを感じた。奥の西原隆理事は「植えるだけでなく、食から環境を学ぶことで身近に感じられると思う。新たな視点で面白い」と話した。

本格的に2次活用についてご検討頂きいくつもの新しいアイデアが生まれた。

新報社でのしめ縄ワークショップにもご参加いただいた。観光協会とも連携し、ふれあいセンターでの野外体験ワークショップも開催。様々な企業の方々との出会いになった。



### ベチバーわら焼きに舌鼓

恩納 かりゆし塾生が体験会



乾燥したベチバーの葉を使った料理を手に、笑顔を見せるかりゆし塾のメンバー—23日、恩納村ふれあい体験学習センター



【恩納】県経営者協会が主催するかりゆし塾31期生、塾生らによる「ベチバー」を使ったわら焼き体験会を開いた。乾燥した葉を

使ったカツオのくん製なども振る舞われ、塾生は舌鼓を打っていた。根は香水などの原料とされてきたベチバーだが、農家にとって植栽するメリットが少ないことが課題となっており、新たな活用方法が模索されている。体験会では、ベチバーで直接包み込んで焼いたカツオを食べた塾生の知名教養さん(48)は「ベチバー独特のスキークリーな香りを感じることができた」と充実した様子だった。かりゆし塾は今後、村の農業環境コーディネーターやNPO法人おきなわグリーンネットワークと協力し、村内の小中学生や観光客などを対象とした植え付け体験などを検討している。福澤香班長(45)は「恩納村を中心に、県全体に新しい活用方法が広まったらいい」と期待した。

# 『ベチパー？イチャンダワジャーからモーキワジャーへ』

～ベチパーが「サンゴの村」の救世主！～



かりゆし塾 第31期 1班 『テケ・テケ・トン』

福澤 香、首天間 昌一、横口 貴之、知名 教秀、山本 精平、辺野喜 翔平、玉城 信也、名波 和幸

## 1. はじめに

皆さんは『ベチパー』という植物を知っていますか？私達は恩納村を訪れた際、サンゴ保全活動の一環として、赤土流出防止に効果的なグリーンベルト活動を行っている事を知りました。その活動に有効な素材である『ベチパー』に興味を惹かれ、また、恩納村の農業環境コーディネーターの普及や活用に対する熱い思いに私達は心を動かされ、ベチパーを活かした地域活性化プランを提案することにしました。

## 2. 恩納村の概要

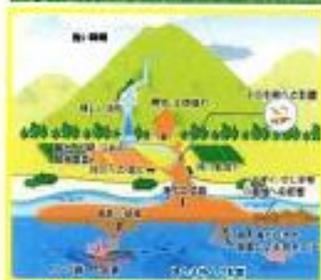
恩納村は沖縄本島の西海岸中央部に位置し、沖縄県内屈指の一大リゾート地としても知られ、真栄田岬や万座毛、青の洞窟、サンゴ礁が広がるコーラルブルーに輝く海岸線など、自然豊かなスポットが多数存在しています。面積は50.82 km<sup>2</sup>で南北に27.4 km、東西に4.2 kmと、沖縄本島で最も細長い村となっており、村の人口は約11,000人、世帯数は5,295世帯が住んでいます。



2012年には、世界最高水準の研究実施と人材輩出を目指す沖縄科学技術大学院大学(OIST)が開学し、世界各国から学生や職員が集まり、観光リゾート施設だけでなく、学術機能としてもグローバル化が進んでいます。

2018年には、恩納村独自で  **サンゴの村宣言** Our Village in Okinawa を行い、様々な事業を展開しています。

## 3. 恩納村が抱える課題



恩納村は多様なサンゴが存在し多くの生き物を育てているほか、漁業や観光業を支える重要な資源となっています。近年赤土流出によるサンゴの死滅などを防ぐ為、ベチパーによるグリーンベルト活動を促進していますが、現時点においては素材となるベチパーの認知度の低さと活用方法が見出せない為、農家への還元ができず普及が進まないことが課題となっています。

## 4. 地域資源『ベチパー』とその魅力について



南インド原産のベチパーは古くから鎮静のハーブとして使用された薬草で、スモーキーで深い香りが特徴となります。特に根の部分は筋弛緩作用(ディープリラックス効果)、忌避作用(虫除け)、消臭作用、鎮静作用があり、ニキビや吹き出物、疲れた肌や硬化した肌にも良く使われ

ています。欧州では香水にも利用され、あのシャネルの5番のベースとしても利用されています。また、生育の早さから根の張りが赤土流出防止に役立ち、直立性の高く細い葉は一つの苗より繰り返し収穫することができる他、2メートルにもなる葉は農作物の防風にも役立つことから、豊富な資源として扱え、

南アジアで様々な加工品（すだれやマット等）に使われていることや、日本人になじみ深い稲わらと同じイネ科の植物であることから、今後も加工品の原料として期待できます。ベチパーの芳香は、ウッディやアーシーな香りといった表現で紹介されることが多く、土臭さとかすかな甘さがある重厚で独特な香りが特徴です。根から精製した精油は粘度が高く垂らしにくく、香りの保留性が非常に高いです。精油は抽出後、しばらく熟成させ土臭さが落ち着いてから出荷されています。



・深い香り（ウッディ、アーシー）が鎮静効果を生み、リラックス効果（鎮痛作用等）に効果的。  
 ・精油は抽出後、しばらく熟成させ土臭さが落ち着いてから出荷されています。  
 ・ベチパーの根から精製した精油は粘度が高く垂らしにくく、香りの保留性が非常に高いです。

### ★ベチパーの香りはどんな時に選ぶ？

「静寂の精油」とも呼ばれるほど心を落ち着かせる香りで、新しい季節や新学期を迎えるにあたり、あせる気持ちや変化を望む気持ちが高まってきたときに、イライラや緊張をほくして心を鎮めオープンな状態に整えてくれる香り（プレゼンテーション前にも有効）

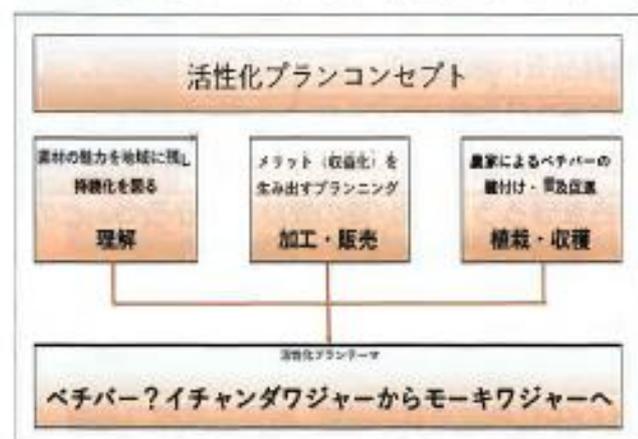
	症状	用途
心への働き	興奮、神経過敏、うつ状態、不眠、PMS ストレス性の症状、精神的消耗、不安等	気持ちがいびりいびりして、感情の起伏が激しく、過度な攻撃性があるときなど、心の中の熱を冷まし、高ぶった感情を安定させる
体への働き	消化不良、神経性胃炎、関節炎、筋肉痛 リウマチ、疲労、防虫、免疫低下等	ストレスや過労が多く、本来備わった免疫力が低下してしまったときに良い 胃腸の働きや吸収する力を高め、貧血や消化不良で食事が栄養になりにくいとき
肌への働き	ニキビ、ハリ・つやを失った肌、頭皮ケア 炎症、かゆみ、スキンケア	ベチパー単品で使われることは少ないが、少量を他の精油と相合せて、 ニキビや脂性肌炎症がある肌、肌荒れ、老化肌に用いられる

## 5. テーマコンセプト

恩納村は、豊かな自然環境を背景とした恩納ブランドの確立に向けて「サンゴの村宣言」を核としたプロジェクトに取り組んでいます。そのプロジェクトの活性化に資する有用な資源の一つとして私たちはベチパーに着目しました。近年赤土流出によるサンゴの死滅などを防ぐ為、ベチパーによるグリーンヘルト活動を促進しています。しかしながら、その導入にメリットが乏しいため、農家への普及は進んでいません。私たちは、ベチパーを『理解』→『植栽・収穫』→『加工・販売』と循環させるシステムを構築し、3つの重要な要素として「農家によるベチパーの植付け・普及促進」「メリット（収益化）を生み出すプランニング」「素材の魅力地域に残し持続化を図る」をコンセプトに掲げ



『ベチパー？イチャンドワジャーからモーキワジャーへ』を提案します。



ベチパーそのものの価値を見出し、その価値を提供する事により農家にとってのメリットがある事を理解してもらい、農家が率先して、ベチパーを植付けてくれる仕組みを作る事で、SDGs（持続可能な開発目標）にも繋がると考えています。また、赤土流出問題は恩納村だけの課題ではなく、沖縄県全体での課題でもある為、この活性化プランを恩納村ブランドとして沖縄県全体にも普及させることを目指します。

## 6. 地域活性化プラン

テーマ:「赤土流出防止の素材普及拡大を図る為、価値あるものへ創造。農家の収入増と地域への集客増」



**プランⅠ.【理解・植栽・体験】 ★ベチパー葉を活用した体験学習**

名称	運用主体	ターゲット層	目的
サンゴの村を学んで守って体験しよう！	・恩納村観光協会（運営） ・恩納村役場、村内農家（原料供給） ・旅行会社、村内宿泊施設、村内観光施設（販売）	修学旅行者（SDGs学習） MICE団体（SDGs・CSR活動） 県内外観光客（家族）	・将来に繋がる環境保全の手段としての赤土流出防止とその素材の活用理解 ・団体研修等（春・秋）へのSDGs・CSRと関連した新たな体験素材の提供 ・宿泊施設稼働向上を目指したタビナカ体験素材の提供 ・販売料金の一部を村のサンゴ保全活動・グリーンベルト活動団体への寄付

①恩納村役場が主体となり、村内農家や観光協会、遊休耕作地地主と連携し、農地グリーンベルト化、遊休耕作地活用を目的としたベチパー普及促進、体験商品の自立組織化を図る、「ベチパー普及促進の会（仮称）」を発足



②商品内容は3部構成「グリーンベルト活動とベチパーの関連性講座（理解）」「ベチパーの植栽体験（農家への普及拡大・負担軽減）」「ベチパーを素材とした各種体験実施（地魚薫焼き・燻製・サシェ・しめ縄・ガンシナー・ゆびハブ・コースター）」

③セールスツールを作成し、運営主体はOCVB等主催の国内外商談会への出展、FAM ツアー（観光誘致の為に旅行会社に対して行う招待旅行）での受入を実施しながら販売主体へアプローチ。修学旅行者、MICE 団体に対しては観光協会・旅行会社・宿泊施設が体験商品としてセールス。県内外個人客（家族）に対しては、観光協会・宿泊施設・観光施設からの体験商品をHPやツアーデスクにて個別販売。またオンライン商品(Peatix)としての販売、ふるさと納税返礼品体験コンテンツとしての販売も行う。

④期待できる効果として恩納村へのベチパー普及拡大、恩納村観光客（個人・団体）への集客増加、SDGs（12/つくる責任つかう責任・14/海の豊かさを守ろう・15/陸の豊かさを守ろう）との連動、CSR との連動、サンゴの保全活動への理解向上（意識改善・資金造成）が挙げられる。

**プランⅡ.【理解・加工・販売】 ★ベチパー根を活用したアロマウォーター**

名称	運用主体	ターゲット層	目的
サンゴを守るベチパーウォーター	・恩納村役場、村内農家（原料供給） ・ゆめじん・安住の郷（加工・製造） ・琉球大学（開発・監修） ・村内宿泊施設、観光施設 おんなの駅（販売）	30～50代女性 来村観光客（女性層）	・将来に繋がる環境保全の手段としての赤土流出防止とその素材の活用理解 ・消臭・抗菌効果のある素材でコスメ用蒸留水の製造（ゆめじん） 並びに二次加工として防虫消臭剤を製造（安住の郷） ・各商品を村内の宿泊施設・観光施設・販売施設（おんなの駅等）で販売 ・販売料金の一部を村のサンゴ保全活動・グリーンベルト活動団体への寄付

①商品はベチパー根から抽出した蒸留水とシークワサーの精油、月桃の蒸留水、エタノールを合わせた各種アロマウォーターと、抽出後のベチパー根から防虫消臭剤（サシェタイプ）の製造を行う。

商品	アロマウォーター	サシェ
用途	化粧水・空間スプレー（芳香・消臭）	防虫消臭剤
効果	肌の保湿、不眠症状緩和、消臭、抗菌	防虫・消臭



左から消臭剤、月桃、シークワサーをベチパー蒸留水と配合した商品サンプル



サンプルを製造して頂いたゆめじん増の大澤久さん

②商品製造と並行し、サンプルを販売主体へ配布・プレゼンを実施するほか、おんなの駅での村産品フェア（収穫祭）出展を行い、PRに努める。また、販売主体先での店舗販売・通販、恩納村ふるさと納税での返礼品としての展開を行う。

③期待できる効果として恩納村へのベチパー普及拡大、新たな商品活用。サンゴの保全活動への理解向上（意識改善・資金造成）が挙げられる。



いつも賑わいで賑わっている「おんなの駅 なかゆくい市場」

### プランⅢ、理解・加工・販売

#### ★ベチパー葉を活用した綱（綱引き用）

名称	運用主体	ターゲット層	目的
サンゴを守る 大綱引き	<ul style="list-style-type: none"> <li>恩納村役場、村内農家（原料供給）</li> <li>恩納村教育委員会</li> <li>恩納村観光協会</li> <li>恩納村商工会（販売・運営）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>県内（村内）小中学生</li> <li>県内外イベント来場者</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>将来に繋がる環境保全の手段としての赤土流出防止とその減材の活用理解</li> <li>綱を活用したイベント実施を行うことでの村内農家への普及促進と収入増加</li> </ul>

①恩納村ブランドのベチパー綱として村内教育機関（小中学校6校）にて製造し贈与。

②県内小中学校、イベント主催団体に販売し、運動会・村内イベントで使用。

③期待できる効果として恩納村へのベチパー普及拡大、サンゴの保全活動への理解向上（意識改善）県内教育機関、イベント団体への地域貢献が挙げられる。



## 7. 経済効果

これらの活性化プランの実施により、下表のとおり、恩納村の収益として年間約1,900万の経済効果を創出します。（2025年度）

項目	単位	体験学習		化粧水	消臭剤	綱引き	合計
		個人	団体				
単価	円	3,500	2,500	3,500	350	35,000	
販売数	人/個	10,000	6,000	1,200	12,000	50	
売上	千円	35,000	15,000	4,200	4,200	1,750	60,150
原価・販管費	千円	25,000	10,200	2,520	2,040	1,250	41,010
利益	千円	10,000	4,800	1,680	2,160	500	19,140

## 8. おわりに

活性化プラン作成にあたり、ベチパーという魅力ある素材を知るとともに、赤土流出という環境問題の現状を知ることができました。サンゴを守る活動の継続をはじめとした、恩納村での赤土流出防止、ベチパーの普及、商品のブランド化の各活動を通して、県内外の方々にベチパーを広く周知できればと思います。最後に恩納村役場、恩納村観光協会、NPO法人おきなわグリーンネットワーク、ゆめじん有限会社、琉球大学、おんなの駅の皆様の他、関わって下さった全ての方々に対し、多大なる感謝を申し上げます。



# Honey & Coral Project



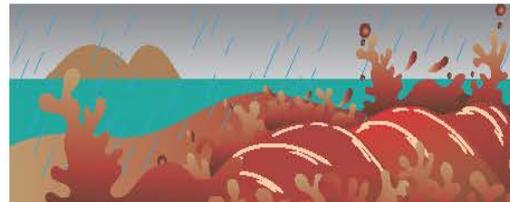
思納村 x OIST 持続的海洋環境保全共同養蜂プロジェクト

## この箱は何？

これは養蜂箱です。中にミツバチの巣があります。思納村役場と沖縄科学技術大学院大学（OIST）がミツバチを使って農地から流出する赤土等からサンゴ礁を守る新たな共同プロジェクト Honey & Coral Project のために設置しています。



## 赤土が流出して起こる問題って？



雨が降って畑などの赤土が河川に流れ込み、さらに海にまで流れ出ると、サンゴが光合成できにくくなってしまい、そこに住む魚などにも影響が出ます。赤茶く染まった海は、観光や漁業・水産業へも影響を与えることが心配されています。

## ハニー アンド コーラル プロジェクト Honey & Coral Project とは？

エスディージーズ

Honey & Coral Project は、SDGs 未来都市「サンゴの村」思納村らしい地域まちづくりを行うプロジェクトです。村内の農家さんに養蜂を普及し、住民や観光客が思納村の美しい環境と豊かな生態系を感じられる魅力的な地域環境を育み、採れたハチミツ等を用いて地域経済にも貢献していきます。

思納村赤土等流出防止対策地域協議会が行う Honey & Coral Project は、ふるさと納税応援基金を利用して実施しています。

Honey は英語で「ハチミツ」、Coral は「サンゴ」という意味だよ！



## ミツバチを利用したまちづくり

ミツバチは、花と緑、きれいな水が豊かな場所でないとは生きていくことが難しいので、「環境指標生物」とも呼ばれています。つまり、ミツバチが元気に活動できる村は、それだけ緑が豊かでクリーンな環境だということ！

また、ミツバチが授粉に役立った樹木には、実を食べようと、鳥など他の生き物が集まって生物多様性に大きな役割を果たします。

ミツバチを介して、大人も子どもも自然と共生する環境学習ができます。



## Honey & Coral Project の実施体制

サンゴの村  
SDGs 未来都市

「サンゴの村」思納村を、ミツバチも暮らしやすい、花いっぱい村にしよう！

思納村赤土等流出防止対策地域協議会

沖縄科学技術大学院大学（OIST）

Honey & Coral Project の実施



生態・進化学ユニットがミツバチの大量死（蜂軍崩壊症候群）の研究や環境教育を実施

思納村役場・地域農家・養蜂農家