



## 【第2回】 沖縄の養豚と食資源循環に関する 地域円卓会議

食品残渣の堆肥化・エコフィード等、  
島嶼県沖縄の食資源循環実現のために琉球大学のできることを考える

### 実施報告書

- 日 時： 2023年7月1日（土）14:00-17:00（受付開始13:30-）  
場 所： 琉球大学附属図書館 2階ラーニング・コモンズ（沖縄県中頭郡西原町字千原1）  
＋オンライン（zoom）配信  
主 催： 琉球大学 COI-NEXT フード・トランスフォーメーションが結ぶ環境・観光アイランド実現拠点  
協 力： 公益財団法人みらいファンド沖縄、NPO 法人まちなか研究所わくわく

報告書作成  
NPO 法人まちなか研究所わくわく  
公益財団法人みらいファンド沖縄

# ACTIVITY REPORT

## 【報告】【第2回】沖縄の養豚と食資源循環に関する地域円卓会議



- 日 時：2023年7月1日（土）14:00-17:00
- 場 所：琉球大学附属図書館 2階ラーニング・コモンズ+オンライン（zoom 配信）
- 着席者数：8名（論点提供者、司会、記録者含む）※欠席1名
- 参加者数：101名（会場72名、オンライン29名）  
（行政、企業、自営業、学生等）

- 主 催：琉球大学 COI-NEXT  
フード・トランスフォーメーションが結ぶ  
環境・観光アイランド実現拠点
- 協 力：公益財団法人みらいファンド沖縄  
NPO 法人まちなか研究所わくわく



### 論点提供

#### 食品残渣の堆肥化・エコフィード等、島嶼県沖縄の食資源循環実現のために琉球大学のできることを考える

仲村 一郎 氏（琉球大学農学部 亜熱帯地域農学科 准教授）

うるま市や沖縄市では、市内で出される食品残渣や畜産農家で発生したふん尿を堆肥化し、地域内の農家に還流させる取り組みをしています。各自治体で行われる食資源循環への取り組みは島嶼地域沖縄県において SDGs の目標達成にもつながる大切な取り組みです。今回の円卓会議では、こういった取り組みに関する現状の確認と、それに対する琉球大学の効果的な関与について、様々な立場の方々と話し合います。

### センターメンバー



石原 昌樹  
沖縄市経済文化  
部農林水産課  
農水係



普天間 翔吾  
うるま市農林水  
産部生産振興  
畜産係（欠席）



安慶名 米昭  
文三牧場



宮城 建太  
合資会社  
オキスイ



金城 盛勝  
JA おきなわ  
具志川支店  
青壮年部



奈良部 光則  
日本経済新聞社  
那覇支局長





**【第2回】**  
**沖縄の養豚と**  
**食資源循環に関する**  
**地域円卓会議**

食品残渣の堆肥化・エコフイード等、  
 島嶼県沖縄の食資源循環実現のために琉球大学のできることを考える  
 2023年7月1日（土）14:00-17:00 @琉球大学附属図書館 2階ラウンジ・コモンス  
 +オンライン（zoom）配信

主催 琉球大学 COI-NEXTワード・トランスフォーメーションが結ぶ議論・観光アイランド実現拠点  
 協力 公益財団法人みらいファンダクション、NPO法人まちなか研究所わくわく



**（司会）**  
 平良斗星 みらいファンダ 沖縄

**（論点提供）**  
 仲村 一郎 琉球大学 農学部 互恵圏地域政策学課

石原昌樹 沖縄県経営文化部 農林水産課 農水部長

安慶名米昭 文三牧場

宮城建太 合資会社オキマイ 代表

宮道 （記録） 本誌が研究所わくわく

金城盛勝 JAおきなわ 県志川支店 青年部 部長










**畜産で利益を得るには食品残渣飼料は必須。同時に病原菌防除も。**

「食品残渣までなければやっけない」農家を圧迫する飼料代 加熱処理、徹底されず  
 飼料不足が深刻化している。食品残渣飼料は、飼料不足を補う重要な役割を果たしている。しかし、加熱処理が徹底されていない食品残渣飼料は、病原菌の増殖を招き、家畜の健康を脅かす可能性がある。そのため、食品残渣飼料の加熱処理を徹底することが、畜産の持続可能な発展のために不可欠である。



<p>昨年までの飼料代（標準費用の6割が原料代）</p> <p>第1頭当たりの生産費用：33,000円                  販売価格：19,800円                  利益：-13,200円</p> <p>うち飼料代：36,000円                  利益：-3,000円</p>	<p>飼料代が倍</p> <p>第1頭当たりの生産費用：52,800円                  販売価格：36,000円                  利益：-16,800円</p>	<p>飼料代が2.3</p> <p>第1頭当たりの生産費用：76,400円                  販売価格：36,000円                  利益：-40,400円</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------

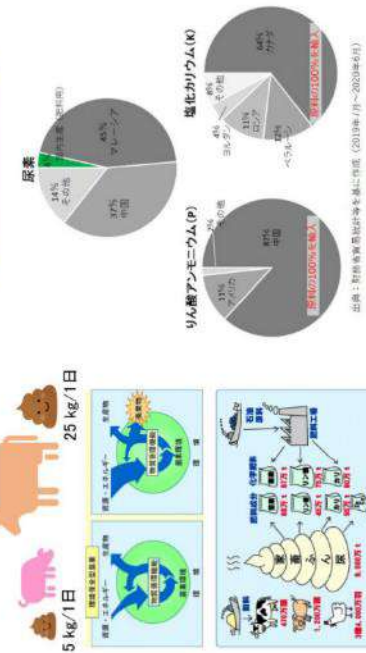
運れる際の噂声...沖縄・前コレに意識が敏感な業者「運を重しなから作業」  
 食品残渣飼料の加熱処理は、病原菌の増殖を抑制し、家畜の健康を確保するために不可欠である。しかし、加熱処理が徹底されていない食品残渣飼料は、病原菌の増殖を招き、家畜の健康を脅かす可能性がある。そのため、食品残渣飼料の加熱処理を徹底することが、畜産の持続可能な発展のために不可欠である。



- 2020年、うるま市と沖縄市で豚熱発生。
  - 食品残渣飼料からの豚熱感染が疑われ、70℃・30分から90℃・60分に加熱処理基準が強化（設備・燃料代増）
  - 外国産飼料の価格は高く、食品残渣から飼料を作らないと利益は無い。
- ✓ 食品残渣の使用と病原菌防除の両立が求められる。

**畜産廃棄物と肥料について**

**化学肥料はほぼ輸入**



みどりの食料システム戦略参考資料(農林水産省)より引用  
[https://www.maff.go.jp/j/hankyo/kankyo/senokaku/midori\\_atsushu.pdf](https://www.maff.go.jp/j/hankyo/kankyo/senokaku/midori_atsushu.pdf) team1-133.pdf

出典：肥料株式会社等による調査（2019年1月～2020年9月）

**外国産飼料飼料を使用した畜産は環境負荷が大**



肉の需要が増えると格差が広がり、パンデミックが起こる。

3 3月 2023.7.1

**現在の取組：食品残渣の飼料化と畜産廃棄物の堆肥化**



家畜糞尿の堆肥化試験（上段：うるま市、下段：班大）





# 現在の参画機関マップ

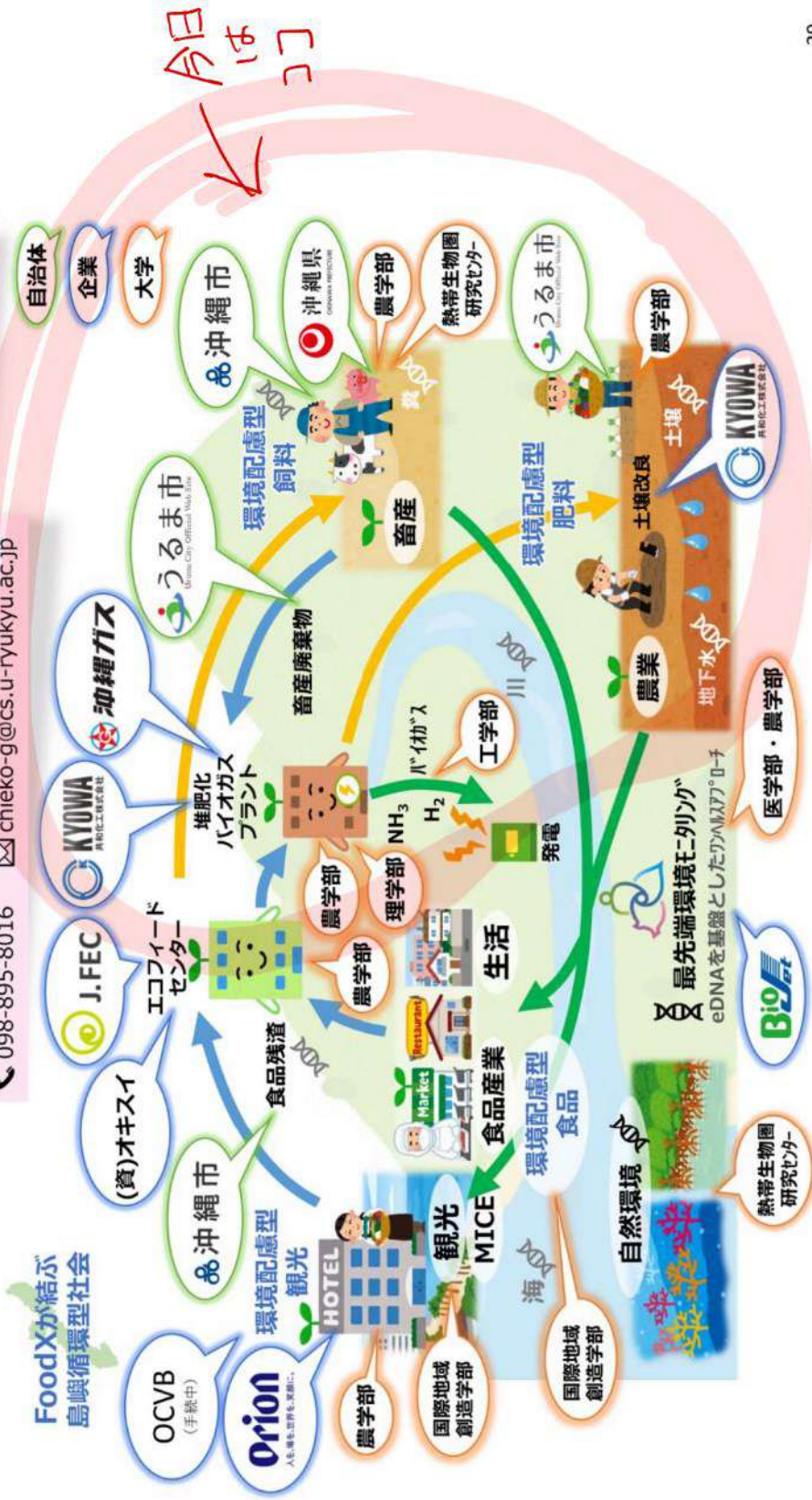


FoodXが結ぶ  
島嶼循環型社会

## 連携先募集中!

まずはコンソーシアムにご参加いただき、情報・意見交換しましょう!

お問い合わせ  
琉球大学 総合企画戦略部 研究推進課 宜志富知恵子  
☎ 098-895-8016 ✉ chieko-g@cs.u-ryukyu.ac.jp



## 論点提供

食品残渣の堆肥化・エコフイード等、

島嶼県沖縄の食資源循環実現のために琉球大学のできることを考える

審査者 紹介



琉球大学 農学部亜熱帯地域農学科 准教授

仲村 一郎 氏

- 業務・研究テーマ等：
- ・野生稲の耐塩性機構
  - ・未利用植物資源の開発
  - ・堆肥化施設の改良
  - ・赤土流出防止について

自己紹介：

私は植物のストレスに関する研究を物質生産の観点から行ってきました。沖縄の作物は、生産的・非生産的ストレスにさらされて、生産性が低いです。沖縄で栽培する作物の収穫を向上させるには、遺伝的改良や栽培環境の改善などたくさん課題があります。農家さんの収益向上のために農業現場に出向いて課題を抽出し、解決していきたいと思っています。

## 超循環農業システムの現状と課題～ ～堆肥化について

プロジェクトで取り組みたい事：  
有機性廃棄物をきちんと処理をして、有効活用（資源循環）できるようにしていきたいです。

皆さんに一言：

堆肥作りは臭いのとの戦いになることもあります。仕込みをしているときには温かい目で見守ってくださると幸いです。



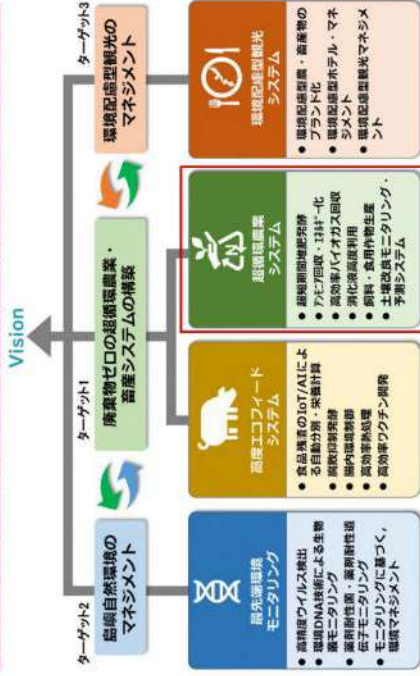
書り米を沖縄で広めるべく試験栽培、田植え後



琉球大学で作成した堆肥を用いて栽培したイモの収穫の様子

### ビジョン・ターゲット・研究開発課題

食品・畜産・農業の高度連携によって資源を循環させ持続可能な環境・観光の島を創る。







## 超循環農業システム全体図



## 超循環システムの課題



## 有機性廃棄物の高度利用

### 高度利用の例

- メタン発酵  
密閉した発酵槽で液状の糞せつ物(主にロイヤル・高掛せつ物)を発酵させ、得られたメタンガスを燃焼させることにより、熱利用や発電。
- 焼却  
水分含量の少ない家畜排せつ物(主にロイヤル・高掛せつ物)を完全燃焼させ、熱利用や発電。灰は肥料等として利用。
- 炭化  
水分含量の少ない家畜排せつ物を不完全燃焼させ、得られた灰は土壌改良材や脱臭剤として利用。



## 高度利用施設数の推移

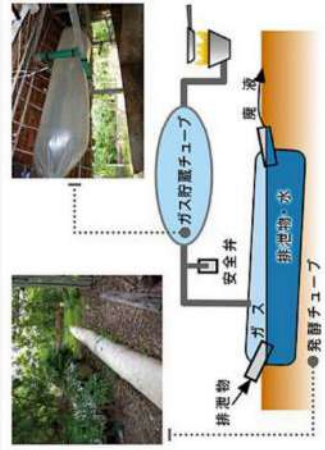
↑ 増えています

	H23年	H24年 (FIT制度開始)	H30年	R3年
メタン発酵	74	90	186	221
うち熱利用	61	61	85	130
うち発電	47	63	162	180
焼却処理	98	99	106	132
うち熱利用	45	47	64	76
うち発電	5	6	7	8
炭化処理	9	9	8	6
うち熱利用	0	0	2	1
うち発電	0	0	0	0
うち炭化物利用	9	9	4	6

出典：農林水産省畜産部畜産課調べ  
 ※ H24年以降は、FIT認定を受け稼働予定である施設を含む。 ※ 休止中または廃止した施設は含まない。  
 ※ H24年以降は、FIT認定を受け稼働予定である施設を含む。 ※ 調査時点は、調査年によって異なる。  
 ※ 熱利用と発電は重複がある。

(RS 畜産環境をめぐる情勢，農林水産省 畜産部畜産課 より)

## 簡単なメタン発酵の例 プラスチックタイプBD (バイオガスダイジェスター)



[http://www.jild.or.jp/ardec/brdec46/rd46\\_key\\_note2.html](http://www.jild.or.jp/ardec/brdec46/rd46_key_note2.html) より



2023.7.1

## 高度利用のメリット・デメリット

	メタン発酵	焼却	炭化
メリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>光熱費の削減や売電による収益改善</li> <li>臭気対策（密閉処理のため臭気が外部に漏れない）</li> <li>発酵残渣（消化液）を肥料として利用</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>光熱費の削減や売電による収益改善</li> <li>排せつ物の炭酸化</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>排せつ物の炭酸化</li> <li>炭化物の利用</li> </ul>
デメリット	<ul style="list-style-type: none"> <li>施設整備費が高額</li> <li>消化液の取布先の確保が必要（取布できない場合、浄化処理が必要）</li> <li>高度な運転管理技術が必要</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>施設整備費が高額</li> <li>（メタン発酵に比べ）売電単価が低い</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>施設整備費が高額</li> </ul>

各農家単位で設置することは難しい。  
 スペース問題・費用問題

## メタン発酵システム

スペース・費用ともに個人ではむずかしい



バイオマスプラントOPEN | 株式会社財全エネシフト (zaizen-energyshift.co.jp)



## 畜産環境問題

- 畜産の資源循環の環境が適切に回らないと、水質汚濁、悪臭、廃棄物問題、地球温暖化等の原因に及び得る。
- 家畜排せつ物は、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃棄物処理法）に基づき、事業者である畜産農家が、自らの責任において適正に処理しなければならぬとされている。



## 家畜の種類別飼養農家数および頭数

沖縄市

(令和4年12月31日現在)

目的名称等	乳用牛		肉用牛		豚		山羊		経卵鶏		エッグチキン	
	飼養農家数	頭数	飼養農家数	頭数	飼養農家数	頭数	飼養農家数	頭数	飼養農家数	頭数	飼養農家数	頭数
計	4	3,555	20	766	15	9,902	19	196	7	89,142	-	621

牛：(355+766) × 25 Kg = 28,025 約 28 t / day  
豚：9903 × 5 Kg = 49,515 約 50 t / day

うるま市

(10)畜産

年次	肉用牛		乳用牛		豚		鶏卵鶏	
	飼養農家数	頭数	飼養農家数	頭数	飼養農家数	頭数	飼養農家数	頭数
令和4年	19	4,808	1	25	22,102	11	30,364	

資料：農政課「畜産統計調査」より

牛：(4838+7) × 25 Kg = 121,125 約 121 t / day  
豚：22102 × 5 Kg = 110,510 約 111 t / day

9 みやじ

2023.7.1

## 苦情の発生状況

- 発生戸数は乳用牛、豚、肉用牛が多く、苦情発生数で見ると豚（特に悪臭）と採卵鶏（特に悪臭と衛生害虫）が高い。
- プロイラーを除く各畜種において、飼養規模が大きくなるに従い、苦情発生率も高くなる。

○苦情発生戸数（畜種・種類別）（令和4年）<sup>(※1)</sup>  
( )内は苦情発生率（飼養戸数当たりの苦情発生戸数の割合）

畜種	農具	水質汚濁	衛生害虫	その他	計
乳用牛	263 (2.0%)	102 (0.8%)	47 (0.4%)	69 (0.5%)	394 (3.0%)
肉用牛	216 (0.5%)	52 (0.1%)	49 (0.1%)	79 (0.2%)	337 (0.8%)
豚	256 (7.1%)	123 (3.4%)	16 (0.4%)	20 (0.6%)	330 (9.2%)
採卵鶏	128 (7.1%)	28 (1.5%)	72 (4.0%)	20 (1.1%)	201 (11.1%)
プロイラー	52 (2.4%)	8 (0.4%)	3 (0.1%)	12 (0.6%)	66 (3.1%)
その他	25	11	10	81	114
計	940	324	197	281	1,442

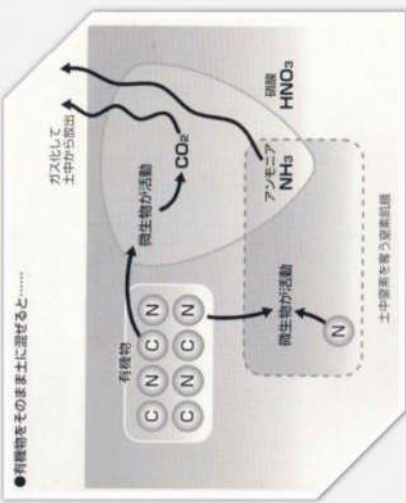
※1 畜産の畜種を分類している畜種において苦情が発生し、その畜種の飼養戸数が確定である  
※2 畜産環境の苦情発生件数は、令和4年1月1日時点におけるため、種類別発生戸数の合計には一致しない。

## 家畜排泄物の適切な管理



R5 畜産環境をめぐる情勢，  
農林水産省 畜産振興課より

## なぜ堆肥化を行うのか？



この反応を土に入れる前に行うのが **堆肥化**

## 堆肥 (コンポスト) 化の目的・意義

堆肥化(Composting)とは……  
 家畜糞中の有機物を微生物が好氣的に分解・変化させ、  
 有機質肥料を生産すること。

- 1) 汚物感なく使いやすい有機質肥料をつくること。
- 2) 土壌や作物に良い効果を及ぼす有機質肥料を生産すること。
- 3) 堆肥の流通利用による有機資源リサイクルに貢献すること (耕畜連携)。

10 **おやじ**

2023.7.1

## 堆肥の利用による代替は可能か？

### 化成肥料の原料はほとんど輸入

図表 肥料原料の輸入量



資料：財務省「貿易統計」を基に農林水産省作成

(食料・農業・農村白書 令和3年版より)

SDGsの取り組みを考えると、減肥という観点から堆肥(有機質肥料)の需要は増すと考えられる。様々な原料で作成された堆肥が、色々な作物でどれくらい化成肥料の代替として活用できるかの調査がこれから必要になります。

## 堆肥の成分

肥料名：堆肥  
 採取年月日：2023年7月13日  
 産名：豊平郡阿倍こみ堆肥化促進事業

項目	単位	数値
窒素全量	kg/100kg(堆肥換算あたり)	1.7
リン酸全量(P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	kg/100kg(堆肥換算あたり)	3.1
加里全量(K <sub>2</sub> O)	kg/100kg(堆肥換算あたり)	1.2
石灰全量(CaO)	kg/100kg(堆肥換算あたり)	13
炭素窒素比(C/N比)	-	5.7
水分含量	%	32.5
pH	-	8.4(0.4℃)
電気伝導率(EC)	μS/cm	5.33
強熱減量	kg/100kg(堆肥換算あたり)	38.8
灰率	kg/100kg(堆肥換算あたり)	10

データ提供：共和化工(株)

参考  
 消化液 N:0.1~0.3%, P:0.1~0.3%, K:0.01~0.05%

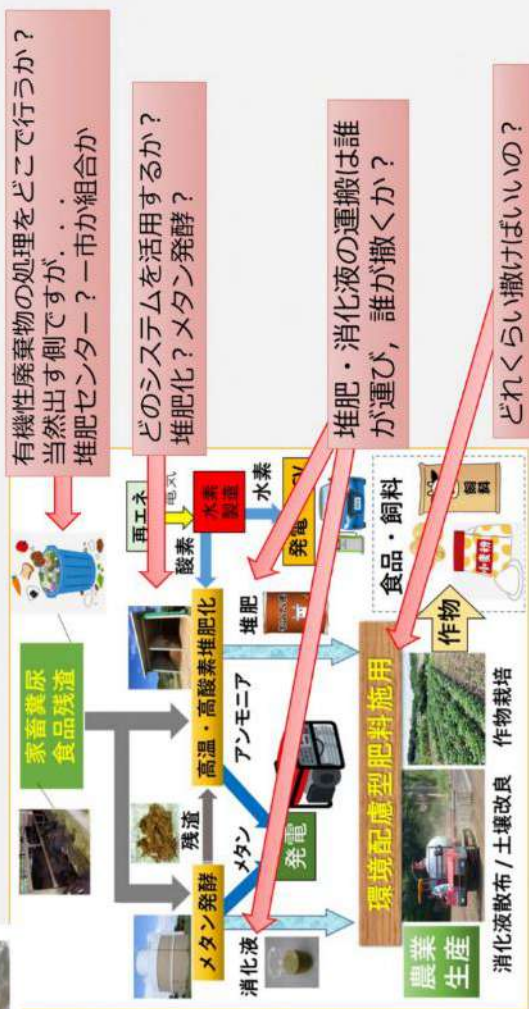


## コマツナ栽培試験



無施肥, 牛糞堆肥, 魚糞堆肥45%, 魚糞堆肥50%, 魚糞堆肥55%

## 超循環システムの課題



// みや 2023.7.1

番席者 紹介



沖縄市 経済文化部農林水産課農水係 係長

石原 昌樹 氏

出身：沖縄市

職歴：

平成24年4月 沖縄市役所 入庁 健康福祉部 国民健康課 係長

配属：

平成27年4月 企画部 基地政策課 配属

平成31年4月 経済文化部 農林水産課 配属

お仕事中の写真



市内養豚場で生まれた子豚



農家の支援

苦情への対象 一 愚臭など

沖縄市・北部 かつたあてある

えさ代の高騰、飼料

処理施策 → 農家へ <sup>お知らせ</sup> ふんに <sup>あす</sup>



県民への指導、注イカンキ

野づみ → お金・土地の問題

木助の活用 <sup>（限られる）</sup>

大学への期待 → 飼料・たひひ化 <sup>（どうやらセカ）</sup>

開発・コ-ディネ-トなど



着席者 紹介



文三牧場 代表  
安慶名 米昭 氏

- 略歴
- 1988年 理容室勤務
  - 1992年 理容室開業
  - 2009年 和牛繁殖に携わる
  - 2013年～2015年 3経営体での畜産を開始
  - 2017年 文三牧場設立
  - 2021年 理容業を引退

自己紹介:

私は、父が闘牛を飼っていたことから、幼少期から牛が好きで20代では闘牛を買ってもらい牛の世界をしながら理容業との兼業を行っていた。平成21年に父の体調不良により闘牛を手放すことになった。その時、先輩が育児放棄された子牛にミルクを与えているのを見て、牛の虜になり和牛繁殖を始めた。当初は3頭からスタートし、農業認定をうけてから姉妹を誘い徐々に頭数を増やしていき、今では長女、次女、さらには四女も加わり3経営体となり、母牛と子牛を合わせて170頭を飼っています。

2012年 農業認定取得  
2013年 第39回県共進会肉用牛部門 農林水産大臣賞受賞



現在取り組んでいること  
～畜産廃棄物から堆肥の生産～

1. Bobcatは目を瞑っても運転できます！



3. 堆肥づくりへの必要性を説く



2. 試行錯誤の堆肥づくり



畜産は、出口（糞の処理）のことも  
きちんと考えて行うべし！  
↓  
近隣への思いやり（悪臭軽減）  
↓  
出来た堆肥を近隣の耕種農家へ使用して  
もらう（耕畜連携）

● ピンケもチャンスへ、変化していく、

● 近隣からの苦情

● 何十年も足ぶみ状態

● 農家が最低限オバきこて

● 地えでできてきたひもと置入ればよい、

● 畜産が技術職化

● 次世代に

あこがれれる  
ように





着席者紹介



JAおきなわ具志川支店 青壮年部 部長  
**金城 盛勝 氏**  
 1998年 兼業農家となる  
 2003年 専業農家へ転身  
 2008年 JAおきなわ 具志川支店青壮年部 部長  
 2018年 うるま市農業委員会

自己紹介：  
 私の父は朝農家であった。私は、約25年前から他の仕事と野菜栽培を掛け持ちしていたが、5年ほど兼業をし、専業農家となった。平敷屋地域で、サトウキビ500坪、野菜1000坪ほど栽培している。農業普及活動として、約15年前からJAおきなわ具志川支店の青壮年部に所属し、部長を担っている。また、うるま市農業委員会の推進委員を経て、農業員として任命され5年、日々うるま市の農業の発展について考えている。



農業を思っている  
 ~食は日本の未来~

1. 作物栽培をとおして沖縄が世界に向け発信できること、また重要な役割があるのではないかな？
2. 沖縄の食料自給率や農家の向上を図るにはどうしたらよいか？
3. このプロジェクトでは多くの分野の関係者が関わっているため、各組織間で協力していくと良いのではないかな？
- ↓
1. 亜熱帯地域の沖縄農業の技術は、熱帯地域へ応用しやすい
2. 畜産が求める栄養を持つ作物の栽培およびうるま市から産する農産物(GP)の利用
3. 畑の状態を把握したり、作物栽培に関する課題が出てきた際の課題解決がスムーズにできる体制を創る

現在取り組んでいること！  
 ~栽培状況：農業は雑草との闘い~



- ★ 市内農家の堆肥や緑肥を活用して循環型農業に取り組んでいる。
- ★ 農業の魅力を伝える為に派手なTシャツを着てPRをするようにしている。



たっぴー水分調整をまですずかうするから  
 うるま市循環型農業

目指さなっぺいけなっぺい状況

意識をかえろはてはててもわすかしい

琉球大学 つなごこ、しくみ化への期待

沖縄の農業の可能性

単社ではあるが、たばねろこ必要

頑張っている人、いっぺいいる、うけつめなっぺい

着席者 紹介



日経新聞 那覇支局長

奈良部 光則 氏

1989年 (平成元年) 日本経済新聞社入社。

社会部で警視庁、厚生省、宮内庁、オウム真理教、

阪神大震災、薬害エイズ事件などをカバー。

運動部でプロ野球、ゴルフ、Jリーグを担当。

2004年アテネ五輪を現地取材、12年ロンドンには五輪メーン

デスク。米マスターズ・トーナメントも取材。

17年から大分支局。22年春から那覇支局。

沖縄の豊かな自然を保護しつつ観光振興とのバランスをど

う図るかや、循環型社会の構築が主な取材テーマ。

いっしょうけんめいやってる  
何にもでる みんなにの処理  
野づみせざるもえな  
周囲からの苦情  
わかってんなわけがな (県)  
なぜ個人の努力によらねばならんか  
知る → 共感をひらげていく  
消費者の行動の変化

16 2023.7.1

琉球大学 円卓会議 無駄をチャンスに①

那覇市の小さなSDGs企業「グリーンフィールド」

～形や色が少し悪いだけの規格外品をカド野菜として販売  
～19年から端材をたい肥に加工、22年11月に堆肥の生産を自社の端材に

**SDGs企業 グリーンフィールド** カド野菜加工・販売

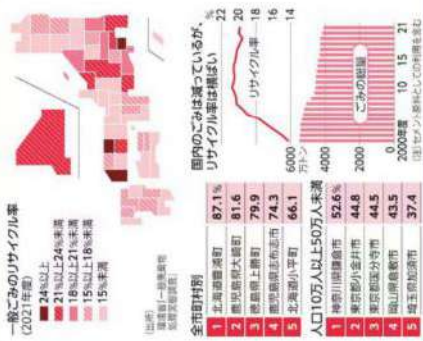
「規格外品を資源として活用するSDGs企業」を目指し、規格外品をカド野菜として販売する。規格外品は、規格外品をカド野菜として販売する。規格外品は、規格外品をカド野菜として販売する。

**規格外品、安全に流通** 他社委託に由来する規格外品

「規格外品を資源として活用するSDGs企業」を目指し、規格外品をカド野菜として販売する。規格外品は、規格外品をカド野菜として販売する。規格外品は、規格外品をカド野菜として販売する。

琉球大学 円卓会議 ではリサイクル率は？

一般ごみのリサイクル率は沖縄は15%未満に低迷 (データで読む地域再生より)  
～トップは鎌倉市 (52.6%、人口10万人以上50万人未満の都市)  
～ゴミ処理能力限界で逗子・葉山と連携。3Dプリンターでごみから遊具・ベンチ作り



九州・沖縄でリサイクル率の高い自治体

順位	全市町村別	うち人口10万人以上
1	鹿児島県大崎町 (81.6%)	北九州市 (25.4%)
2	鹿児島県志布志市 (74.3)	宮崎県都市 (21.8)
3	福岡県大木町 (64.7)	福岡県筑紫野市 (20.1)
4	鹿児島県東串良町 (50.6)	福岡県大野城市 (20.0)
5	鹿児島県垂水市 (46.5)	福岡県糸島市 (19.5)

(出所) 環境省「一般廃棄物処理実態調査」



地域社会会議

## サブセッション

食品残渣の堆肥化・エコフィード等、  
島根県沖繩の食資源循環実現のために琉球大学のできることを考える

小グループで話し合う時間です



マイナスなところも  
そっちよくに話してください  
話す場で  
はじめて知ったこと多い、おどろいた  
福祉の学生として  
どう生かすか、

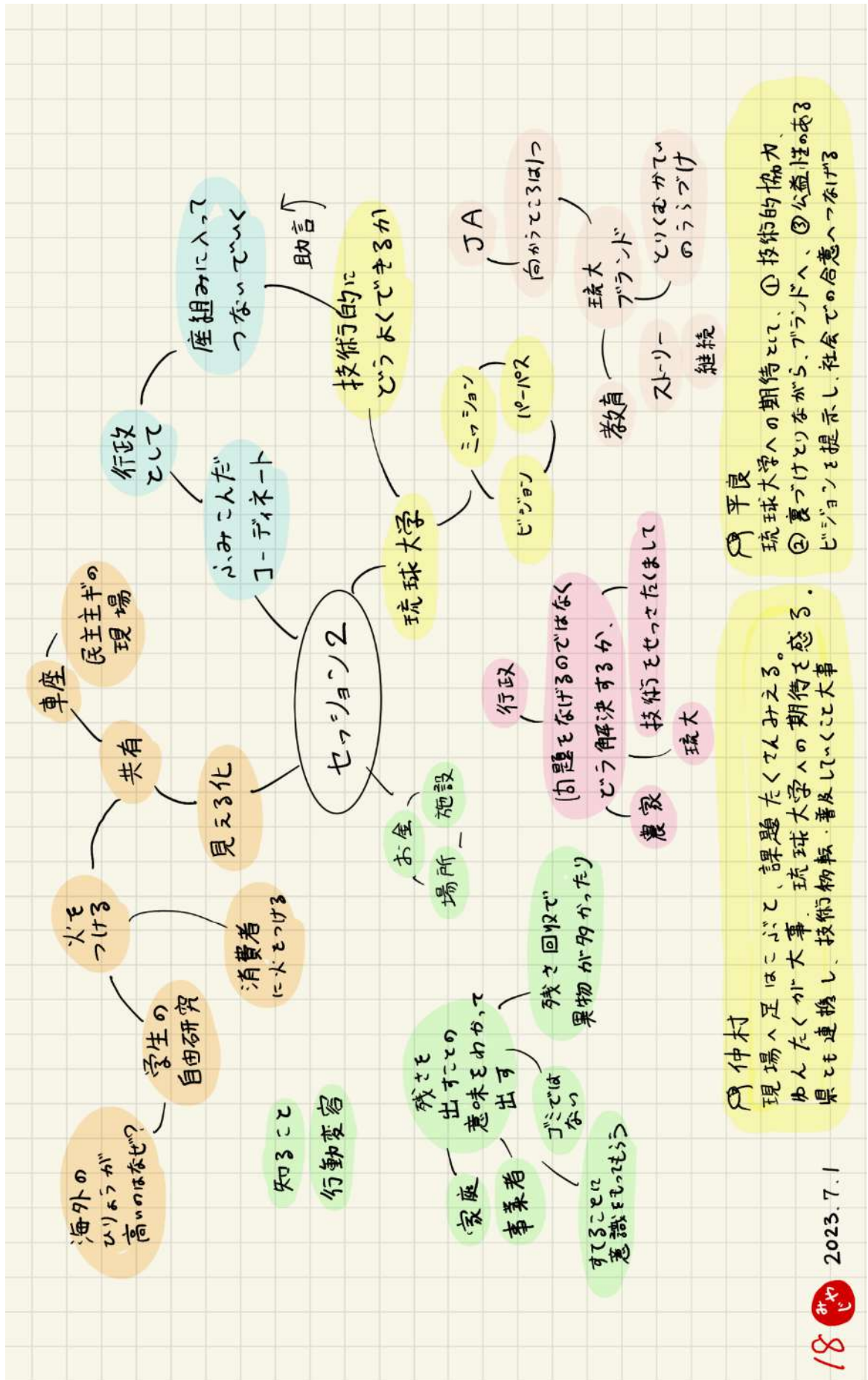
現場の声 苦情  
気づき 怒り  
知って 解決に向かう  
社会へ 知ってもらう

消費者として  
琉大 ブランド化  
付加価値

しくみを つくりながら  
社会へ 貢献 へ 教育的 要素も

技術は できてきた  
たち位置 がそれぞれある  
そこが うまくまよって いかに  
ビジョン に向けて  
コーポ レーターが 必要  
のりこ える 連携力

17 2023.7.1



平良  
琉球大学への期待として、①技術的協力、②裏づけとりながら、ブランドへ、③公益性のあるビジョンを提示し、社会での合意へつなげる

仲村  
現場へ足はこぶと、課題たくさんみえる。ゆんたくが大事。琉球大学への期待を感じる。県と連携し、技術物販普及していくに大事



## ➤ 今後のアプローチの方向性（提案）

- 琉球大学は現場の課題を知り、自らの知見を持って試験評価し、耕種農家や畜産農家へフィードバックしていく役割をはたすべき。同時に、この過程で得た食資源循環に関するストーリーを県民に知らせ、将来のブランド化に繋げていく。
- 琉球大学はプラントの建設や各業界の協働等、取り組みをすすめる際に必要な「社会との合意」を得るため、公益性を持ったビジョンを提示していくことが必要。そのためには食資源循環の様々な工程に関わる方々の現状を確認し、コーディネートしていく機能を充実させるべき。

## ■参加者によるサブセッション

### 食品残渣の堆肥化・エコフィード等、 島嶼県沖縄の食資源循環実現のために琉球大学のできることを考える

(参加者記載の原文をそのまま記載している為、事実と異なることがあります。グループ毎に①、②・・・と記載)

- ①  
給食どんさの安全基準の話し合いも必要かも  
学校や老人ホームなど  
堆肥づくりはけっこう大変なんだと思った  
無理な循環はむずかしいかも  
エネルギーコストやCO2 もはい出している
- ②  
・会議前までよく知らなかったこと  
・個人では×  
→だれも関心がない  
→周知と役割  
・大学集中ではなく各ステークホルダーができること  
・現状へのショック  
・住民の理解←行政の仕組み  
←知識←大学  
・行政頼みではなく住民主導も必要  
大学ができること  
・情報発信
- ③  
→琉大、県、国との連携強化で残さ、フン尿、回収のビジネス化
- ④  
・畜産の問題は世界共通  
・アドバイスがないからわからないまま  
180 とう 5 農場  
・作る側と使う側の理解・思いやり  
・尿もふんと一緒に  
・沖縄で堆肥センターどこにもない  
・耕畜だけでなく行政も一緒にやっていく  
・インドネシアでは1 農家 10 とうくらい
- ⑤  
・一人一人の発言の時間を減らし、機会を増やすと良いのでは。  
・本当に化学肥料や外国産飼料から農家さんらが脱却できるのか？
- ⑥  
・ふん尿処理の問題  
現状についての学び必要  
・処理場建設は「地域のためになること」  
・地域住民との合意形成不可欠  
・リーダーシップは行政、大学はシステム作りのアイデアや裏付けを！！
- ⑦  
・学生が大学の活動を知ることから始める  
・農家さんの現状を良く知る  
→大学が現場とふれあう機会を多くする！  
・農家・役所のかげ橋的な  
・大学と企業をつなぐ実習（農家）  
・ブランド化
- ⑧  
課題が多い  
堆肥化で循環の必要性がわかった（処理コスト）  
飼料、コストの高騰化  
堆肥の応用→課題の明確化  
現場の声が聞けた  
費用対効果への配慮  
堆肥・発酵→規模と移動距離のバランス
- ⑨  
出る量が予想外



- ・大学側がサポートできるのか？
- ・場所、費用は、大学ではサポートできない
- ・安い技術力が出てないか？

- ・ブランド化をして価値をあげる  
利益を出す策も考えるべき  
安く売っていても持続しないはず  
分けて考えた方がよい  
燃料の代替品とかは？

ブランド化は良い  
マネしやすい物が  
ターゲットを変える } 維持可能では？

つまようじを食品化してしまう  
→処理に手間がかからない  
通常食べているのは輸入品であろう  
県産ブタさんは、ある

- ↳ やはりこの価値が  
収益を上げることを考える

#### ⑩

- ・まめ、じゃがいもの生産を行っている（農家）

※黒毛和牛

- （意見交換）堆肥に関して、
- ・県からの補助を受けやすい体制造り
- ・堆肥の運搬方法・撒く方法の確立。
- ・堆肥センターの建設。（管理者、資金）

- ・泡盛の研究開発を行っている。
- ・微生物などの研究専門
- ・加工食品の取り扱いが多い。
- ・2人で取り組んでいる内容を発信。

#### ⑪

農家の飼料問題

飼料化するための機材や薬品にもお金がかかり、  
農家の情報もまわらせるべき。

コスト削減

豚を育てるエサ代が一番かかる

利益がほとんどなく育てるほど赤字

- ・大学内でできること

農学部の学生と設備を活用し、大学内で飼料化を  
試してみる。

うまくいけば他にも応用できる

みらいの人材育成にもつながる

#### ⑫

食資源循環

琉大ができること

こんなにフンが！周辺の苦情、臭いとか、

現場の人の悩みが（手づまり感）課題解決につな  
がる

- ・メディアが要約していて分かりやすい  
いい事例をみなに知ってもらう

近代マグローブランド化 食・伝統

大学&社会貢献に

誰が誰と監修

理解&次につなげる

コロナ対策ステッカー

SDGs スタンプ

口だけ！やっつけ感

#### ⑬

総合大学の強みを活かして！！

→各学部で協力

例：堆肥化を安価に

#### ⑭

堆肥などの悪いイメージを変えないと

琉大で意見交換の場作りを

大学なら周知もやりやすのでは？

#### ⑮

琉球大学に期待するもの

技術、立位値、お金

→採算が合わせられる

コーディネーターが必要

⑩

琉大ブランドモデルの発信

一例：牛舎堆肥作成実験

⑪

サブセッション

「県何もしない」←組織として大きい、お金有限

「努力している」←みんなで協力すれば…

・牛ふん問題…ふつうゴミのように回収システムないと

・先行事例を世界レベルで探してマネ

・司会者は「現状」「課題の深掘り」「大学に期待すること」をちゃんと話学していた

→課題の共有ができてた

ひとつひとつの活動をつなげていくために、新たな人材を育てる場である大学がその仲介役となることには意味がありそう！

⑫

琉大にできること

プロジェクト推進

回収できる仕組み（バイオマス）

メタン発酵→グループ工場

ベンチャー

臭気／防臭／悪臭

⑬

・機械、ITの活用

・観光までつなげていく道のり

(海外ではデポジットでゴミ処理)

・身近な話題ではなかった

・昔はどうしていた？対応方法は？

・加熱処理だけで十分なのか？安全面は大丈夫？

・ゴミの分別の話もすべきでは？

・補助金は後払い、自治体が代わりに払うとかして対応すべきでは？

・国、県がお金を出せば解決するのでは？

しくみづくり、コンポスト設置で促す

・現状うまくつながっていない、中間支援があるといいのでは？

・横のつながりが薄い？

・生産者の思いが大きく変わろうという動きが起きてない？

・着地点が違うからつながりが生まれにくい？

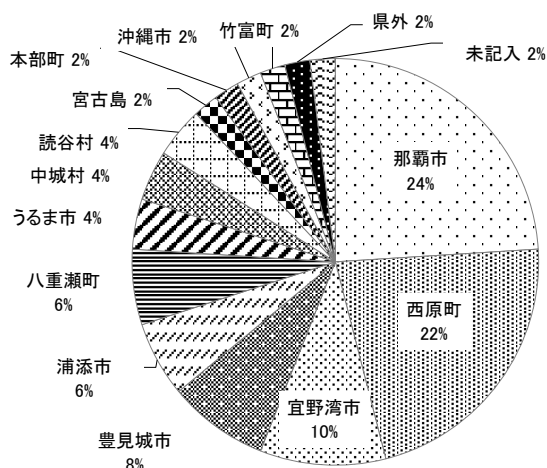


## 【第2回】沖縄の養豚と食資源循環に関する地域円卓会議 参加者アンケート集計

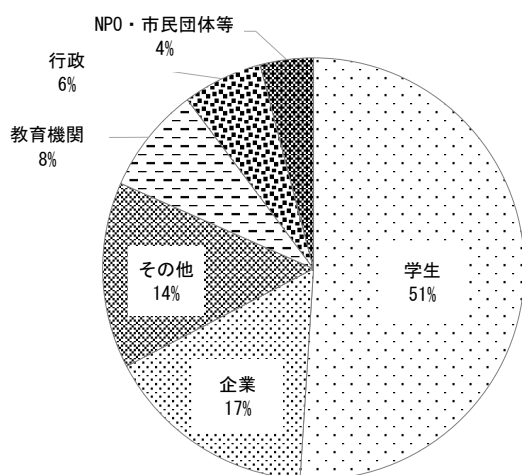
### ◆概要

- ・日時：2023年7月1日（土）14:00-17:00
- ・場所：琉球大学附属図書館 2階ラーニング・コモンズ+オンライン（zoom）配信
- ・着席者：8名（論点提供者、司会、記録者含む）  
※欠席1名
- ・参加者：101名（会場72名、オンライン参加29名）  
（アンケート回収50名、回収率50%）

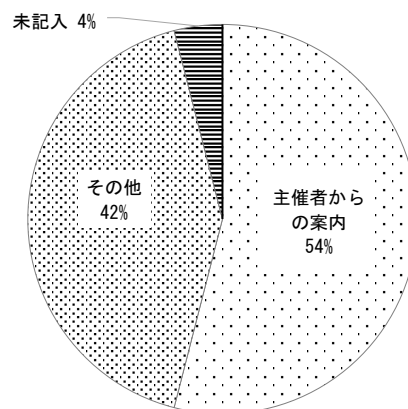
### 1. どちらから？



### 2. 所属



### 3. 円卓会議はどのように知ったか



### 4. 満足度

平均：4.5（5点中）

5. 満足	4. 概ね満足	3. 普通	2. あまり満足していない	1. 不満足
25名	23名	2名	0名	0名

### 5. 満足度の理由

（5. 満足）

- ・ 会ギ運営についてもそうですがテーマについても学びがありとても有意義な時間でした。
- ・ ふん尿問題の深刻さを肌で知る事ができた。日々問題が肥大化（先送り）しており、重要なテーマだと知りました。
- ・ 会議の目的を失わずに議論をしていて、また多くの人に情報を提供する大切な目的を達成していたと思うから
- ・ 今まで知ることのなかった問題が多くあり、気づくことができました。また会議の運営もスムーズで参加者同志のセッションも良かったです。
- ・ 様々な問題にいろんな分野からの意見を聞くことができ、非常に勉強になった。新た

に知ることが多かったし、技術的な部分、数字を示してもらえたことが、すごく理解を深めることができた。

- ・ 事例からわかりやすく的確にポイントをとらえ進行されていた。
- ・ 農家さん視点でのお話が聞くことができ、大学との連携の重要性を再確認しました。まずは多くの人に現状を知ってもらうこと、大学が地域貢献をもっと行うこと、多種多様な職、年齢の交流を増やしていきたい。
- ・ 初めて知ることが多く、現場の方の生の声を聞いたことで心が動かされたから。
- ・ 聞きなじみのない分野の現状、課題をそれぞれの立場から知ることができた。円卓会議の授業で学んだことでそれらの視点で見ることができ、すごさを体感することができた。
- ・ 全く知らなかった地域の問題を確かな知識で提案する事で多くの人と共有することができたから
- ・ 知らなかった現状を知ることが出来た
- ・ 様々な立場の方の生の声、抱えている課題をきくことができ、多くの方のつながる機会になったから。
- ・ 様々な立場の方から事実の確認ができ、そこにある問題点を見つけることができた。司会の役割がとても印象的だった。
- ・ 円卓会議を実際にみるという貴重な体験ができた。
- ・ 色々な立場の人が着席者になっていたの、意見も色々な視点から聞いた。又、その人たちが本音で課題を出してくれたことは勇気も必要だったと思う
- ・ 円卓会議の運営、進行の手法が良くわかった。
- ・ 今回の問題を初めて知ることができた。様々なステークホルダーからそれぞれの立場での現状、課題、将来像をきくことができた。

- ・ かなり詳細に現状についてきくことができたため食資源循環における課題がはっきりとしたから。
- ・ 新しい情報が聞けた。多くの立場の意見が聞けた。様々な現場の声、メディアの生の声は貴重だと思った。
- ・ 知らない事を知る事、それを展開する、共有することの大切さ
- ・ 飼料の高騰は知っていたが、堆肥化までの課題が明確になり、考えさせられた。食資源循環のために社会やしきみを構築する必要がある。その思いを現場の声を聞くことができた。
- ・ 素人にも分かりやすい導入と、立場の違う方々からの情報で、乗り遅れずにテーマについて考えることができました。
- ・ いろいろの現場の話が聞けたから。
- ・ 期待通り
- ・ 多様な主体の意見を聞くことができたため

#### (4. 概ね満足)

- ・ 沖縄の現状を知ることが出来た。
- ・ 前向きに問題に取り組んでいる。
- ・ 沖縄県で起こっている牛や豚の飼育の中での課題について”知る”ということが出来たからです。またそれぞれの関係者の方々の生の声を聞くことが出来たから。
- ・ 初めての円卓会議でしたが、会議の様子を視聴し、困っていることを私自身も感じることができたからです。
- ・ 初めて学んだことが多かったため。
- ・ 円卓会議がどのようなもので、その進行・運営の技術が具体的にどう用いられているのかを知れて学びが大きかったため。ただサブセッションでそこまでクリエイティブな話し合いができた訳ではなかったの、そこが残念だった。
- ・ 知らなかった新しい情報を得ることができたから



- ・ 始めて見て聞いて、形式を理解したこと
- ・ 実際に体験するとどうだろうという期待感をのこした
- ・ 堆肥化、エコフィードなど地域の課題を知ることができた。琉球大学のコーディネートの手腕が問われる内容だった。
- ・ 内容についての事前知識の少なさからふみこんだ考察ができなかったため
- ・ メディア（日経さん）の方の参加は意義が大きい
- ・ 普段、事業としては関わらず、消費者としてしか関わらない領域の話題だったため初めて知ることが多く、興味深かったため。
- ・ 初めての話をたくさん聞くことができ、様々な職種の方を見ることができた。立場の違いによる意見のすり合わせの意義を感じ、良い方向に進むために必要なことであると感じた。
- ・ 実際に会議をするのを見て私たちが授業でやっているものよりもハイレベルでとてもためになった。
- ・ 養豚にまるわり問題があることを知れて良かった。会議の題名にない内容も出てきておもしろかった。
- ・ 聞きなれない言葉が飛び交い頭の中を整理できていなかったが、最後のまとめの時間で少し理解できたから
- ・ 円卓に座っていらっしゃる方が大学に期待されていることがよく理解できた（気がする）から。
- ・ 初めての経験で貴重なお話を聞くことができたからです。
- ・ 沖縄の課題について様々な人たちが話し合うことができる場に参加できたことは貴重な体験だと思う。
- ・ 県内の畜産業に関する現状と課題がより明確になったから
- ・ はじめてでも参加しやすい雰囲気だった。
- ・ 業務の中で、畜産へ関わりが深い為、今回

の円卓会議で各市町村の取組みが知れて良かった。

## 6. 円卓会議で印象に残ったこと

- ・ テーマについては日経の奈良部さんがおっしゃった民間で担う問題なのかという問いが印象的でした
- ・ 問題解決のためには、行政のリーダーシップと大学の vision の提示が必要という結論です。容易ではないですがやはり地道に進むしかありません。
- ・ 当事者の気持ち（苦悩しながら行っている）やどう取り組めばよいのか、それぞれがもやっとしていたことが、今回お互いにつながる事が出来て良い会議だと思いました。琉大の総合大学として、各学部をまき込んで技術面、教育面で取組み、最終的にブランドとして売り込めれば良いかと思いました。
- ・ 琉大からの技術提供、ブランド化、消費者へのアピール、行政の責任を持った伴走形の取組
- ・ 水分をとばしてひ料にする技術とその取組み
- ・ 大学ができること、農家さんのマンパワーが必要な時期に1週間ほどの実習(手伝い、現状を知る)を大学の授業として行うのはどうか？
- ・ 教育プログラムにするのは良いアイデアだと思った
- ・ 固い空気にならないようユーモアをまじえているように感じ、それぞれの立場に配慮されているのだろうと思った。
- ・ すばらしい取組みを行っている事業所を応援、とりまとめ、アピールしていく事
- ・ 農家がフン尿処理を1日でさばけない現状に驚いた
- ・ 他の立場の方に期待することだけでなく、自分にできることを考え実践する必要があると思った。

- ・ 現場の生の声がきけたところ
- ・ 外国の肥料は高く、残渣を集めて堆肥化するというアイデアが印象に残った
- ・ 持続可能な地域づくりをみんなで考えられるよう、知らせることが大切で、見える化をすることは重要。琉大を中心に沖縄のブランドをいろいろ生み出していきたい。
- ・ 大学の役割が技術的根拠として重要である事
- ・ 安慶名さんの当事者の想いが印象深かった。この課題には単なる課題ではなく、農業、そして沖縄の未来を変える可能性があるものだと感じた。
- ・ 畜産をやっている人が頑張ってもふん尿が処理しきれないことと、個人に処理の責任を押しつけるべきではないという意見。
- ・ 毎日出るふん尿の量
- ・ 行政に琉大が連携する（もっと）
- ・ 琉大の文ブランドへの期待が大きいこと
- ・ メディアの方の意見が気になりました。（熱い意見と多角的な意見、伝え方、参考になりました）
- ・ 琉大ブランドの構築、どんな社会を実現したいのか、経済インフラをどう打破するか、火をつける。公益的なビジョンを持つ。
- ・ 琉大のプロパガンダに良し。沖縄農業の教育としてのストーリー作り。
- ・ 大学側ができることを考えた際に、大学が関与していることでのブランドの確立につなげていくことだと感じました。
- ・ 琉大ブランドブタ
- ・ 大学、特に琉球大学のもつブランド力の認識が印象的だったので、これを活かさない手はないと思いました。大学の持つ力はそれだけではなく、専門知が集結していること、新しい人材の教育の場であることなども大事だと思いました。
- ・ 琉大ブランド
- ・ 行政の参加と協力で課題を感じた
- ・ 知らなかったことが多く「見える化」はとても重要。発信強く。
- ・ ”琉球大学”という圧倒的ブランドを活用する
- ・ ちゃんとしたメディアの参加が印象に残った
- ・ 消費者として普段、官民学がどんな役割を担っているか知れたこと。
- ・ 教育—学生、夏休みの課題などに
- ・ 議員はこの問題を知っているのだろうか？
- ・ 堆肥が1日数トンで。飼料化する技術があるがお金が必要である。
- ・ 家畜のふんによろが思ったより多くそれらをじゅんかんすることの意味も知れたこと
- ・ 大学が周知のためにうごくというアイデアがすごく良いと思った。琉大のプロジェクトを特に周知、見える化しないともったいないと感じた。
- ・ 円卓会議に参加するのが初めてで、厳格な感じかと思っていたが、司会者自らが笑顔を見せたりして話しやすい雰囲気であったことが印象に残った。
- ・ 仲村先生が最後におっしゃった、県と連携して、大学も普及センターとしての役割も担えるような仕組み？組織？を作れないかということ。また、サブセッションの議論の紹介にでてきた、研究者だけでなく、コーディネーターも必要ではないかということ。
- ・ 課題や問題が見えている中で、深刻なことだと受け取れない現状があるので、そこに興味を持って目を向けて取り組まなければならないということが印象に残りました。
- ・ 琉球大学へ送ります
- ・ メディアの方がいることで、さらに多角的な視点が得られて広がった感じがしました。
- ・ 「農家の皆が頑張っているわけではない」という農家からの意見
- ・ 農家の方々にとって、琉大の会議に参加できたことへの意義。

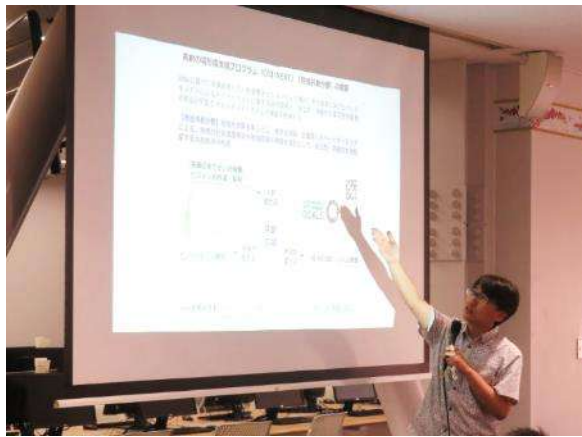


- ・ 豚と牛の一日の排泄物の量とその処理の現状についての話し。
- ・ 食品残渣の飼料化（エコフィールド）、それに伴う耕畜連携の体制づくりに感銘を受けました。
- ・ 実際の事業者様のお話がとても参考になりました。

## 7. 会議運営についての意見、感想

- ・ さいごのまとめ、宮道さんの技力がすごい！
- ・ 素晴らしかったです
- ・ 議会の進行方法がしっかり決まっていて、あまり無駄な時間がなくとても良かったと思います。
- ・ 会場だけでなく web での参加もあり、音声や映像の技術的にすばらしいと思いました。
- ・ カメラワークの調節、対応のラグが少し気になった
- ・ とても勉強になりました。地元でも隠れた問題を提示し多くの人と共有したいです。
- ・ 前半寒かった。（会場後方）
- ・ 各人がその役割を十分に発揮していた。
- ・ 終始良い雰囲気です。淡々と且つ1つ1つが深く、学びの多い会であった。とても綿密に計画されたスムーズな進行だった。
- ・ スムーズ、安心感、映像がきれい。ハイブリッドに慣れている
- ・ 円卓会議を実際に見ることができ、論点提供からまとめまでの一連の流れを勉強することができました。ありがとうございます。
- ・ ネットの方の満足度が気になりました。
- ・ 特にございませぬ。ありがとうございます。
- ・ 平良さんの司会が会議の方向性を定めていてとても良かったです。学びが得られました！
- ・ 広さ、明るさ等、参加しやすい環境でした。
- ・ 貴重な体験に感謝しています（乱筆乱文お許しを！）
- ・ 寒かった
- ・ たくさんの方の作業により成り立っている会議と知り大変だと感じた。
- ・ 自分の能力のなさの問題なのですが、サブセッションのときに、もう少しどうやって話をするかというアドバイスやガイダンスがあればより良かったと感じました。また、少し時間が短く感じました（自己紹介と理解の共有だけで時間が終わってしまいました）。
- ・ 貴重な経験を有難うございました。
- ・ 通信環境が良好でなかったです
- ・ オンラインでも本題に集中できる統率の取れた運営が素晴らしいと感じました。大変参考になりました。
- ・ もう少し細切れに、回数を多くしてパネリストに意見を聞いても良かったかと思う
- ・ 機会があれば、アニメ・ゲーム等のサブカルチャーの取り組みを議題に挙げてほしい。
- ・ 次回開催の際にも参加を検討したいです。

(写真) 会場の様子





給食さんの安全基準の  
話し合いも必要かも。  
学校や老人ホームなど

堆肥づくりは、けっこう  
大変なとんだと思った。

無理な節電は、まずがしい  
かも。エネルギーコストや  
CO<sub>2</sub>もはいて出している。

- ・ 会議前までよく知らなかったこと
  - ・ 個人では X  
→ だれも関心がない
  - 周知と役割
  - ・ 大学集中ではなく、各所のホールが  
できること
  - ・ 現状へのツツク
  - ・ 住民の理解 ← 行政の仕組み  
← 知識 ← 大学
  - ・ 行政頼みではなく、住民主導も必要
- 大学ができること  
・ 情報発信

・ 食事の時間を減らし、  
機会を増やすと良いのでは。

・ 本邦に化学肥料や外国産  
飼料から脱却できるのか?  
↑  
農家から外

→ 環大、県、国との連携強化で  
残る、7-8月、回収のビビエ化。

↑13、しん尿処理の問題  
現状について学ぶ必要

▼処理場建設は、

「地域域のために」

▼地域「位置」との  
合意形成が不可欠

▼リーダーシップは行政  
大学はシステム作りの  
アドバイザーを要する!!

・学生が大学の活動を  
知ることが始まる

・農家さんの現状を良く知る  
→大学が現場とつながる  
機会を多くする!

・農家、役所へのかけ橋的役割

・大学と企業をつなぐ  
プラットフォーム (農家)

課題が多

堆肥の循環の仕組み  
がわからない。(~~肥料~~  
処理コスト)

飼料コストの高騰化  
堆肥の活用 → 課題の明確化  
現場の声が聞けた  
畜産の初歩への配慮

堆肥  
循環) 規模と移動距離  
のバランス

沖縄文化振興

・まめじやの生産を行っている(農家)  
\*黒豚肉

(意見交換) 堆肥に関して

・県からの補助金を受けやすい体制づくり  
・堆肥の運搬方法: 搬入方法の確立

・堆肥センターの建設。  
(管理者、資金)

琉球大学

・あちみの研究開発を行っている。  
・微生物などの研究専門  
・加工食品の取扱いが多い。

うるま市農業委員会

・2人で取り組んでいる内容を発信。



出る量か予想外

- ・ 大学側が、材料でできるのか?
- ・ 場所、畜種、大学では材料でできる
- ・ 安い材料か出ているのか?

- ・ フラット化をして、価値を上げる、利益を出す案も考えるべき
- ・ 安く売るのは、維持している限り分けとされた方がいい

燃料の代替品とかは?

フラット化は、良い  
アネイや安い物の  
ターゲットを変える } 維持可能  
では?

フマヨシと見直ししよう  
→ 処理に時間がかからない。

通学食へ入るの口  
輸入品を扱う。

県産のものはある。

→ やり、この価値↑  
費用 収益を上げることを考える

## 農家の飼料問題

飼料化するための機材や薬品にも  
お金がかかり、農家の情報も合わせ  
べき。

↑ コスト削減

豚を育てる工サ代が一番かかる

利益がほとんどなく育てるほど赤字

- ・ 大学内でできること

農学部で学生と設備を活用し、

大学内で飼料化を試してみる。

うまくいけば他にも応用できる

未来の ~~人~~ 人材育成にもつながる

## 食資源環境

同じ材料 流水がでること  
見直し! / こんどにフンが!

現場の人の働きか  
課題解決につながる

× 交渉や要約していい

1P174がすい

いい事例を材料に文に  
する

154290-7211 社名

2017年策定  
SDGs 2970

口たじ!  
かたじけなく

誰か

5/1/20

理解 再11甲

2次17411

総合大学の強みを活して!!

→各学部で協力

例: 堆肥化を安価に

琉大ブランド  
モデル

の発信

一例: 牛舎堆肥作成実験

堆肥などの悪いイメージを変えないと  
琉大で意見交換の場作りを  
大学なら周年もやりやすいのでは?

〈琉大にできること〉

: プロジェクト推進

: 同校での任務  
(1:1対応)

: Xの学際性 → グループ

: バンクヤニー  
競/改良/更新/工場

琉球大学に期待するもの

技術、立位値、お金

→ 採算が合わせられる

コネクターが必要

畜産の問題は世界共通

アドバイスがないからわからないまま

180とう 5農場

作る側と使う側の理解、思いやり

~~尿は洗って流す?~~

尿もふんと一緒に

沖縄で堆肥セクターどこにもない

畜産だけでなく行政と一緒にやっていく

インドネシアでは1農家10とうく511

## サブセッション

「果何もしない」← 組織としてない、お金有限

「(自治体)努力してる」← みんなで協力すれば...?

- ・ 牛乳の問題... 牛の糞のよけ回収システムなど
- ・ 先行事例を世界レベルで探してマネ
- ・ 司会者は「現状」「課題の深掘り」  
「大きな期待すること」  
「きちんと話さないと」  
→ 課題の共有ができた

1

一フーフの活動をつなげていくために、  
新たな人材を育てる場である大学が  
その仲介役となることには意味がありそう!

・ 機械・ITの活用

・ 観光までつなげていく道のり (海外ではデジタルでゴミ処理)

・ 身近な話題ではなかった

・ 昔はどうしていた? 対応方法は?

・ 加熱処理だけで十分なのか、安全面は大丈夫?

・ ゴミ分別の話も可なりでは?

・ 補助金は後払い、自治体が代わりに払うかして対応可なりでは?

・ 国・県がお金を出せば解決するのでは?

・ しくみづくり、コンポスト設置で促す。

・ 現状「うまくつなげていない」中間支援が必要と...のでは?

・ 横のつながりが薄い?

・ 生産者の思いが大きく変わろうという動きが起きている?

・ 着地点が違うからつながりが生かれない?