

## 令和元年11月期 学長記者懇談会

1. 日 時：令和元年11月27日（水） 15：00～16：00

2. 場 所：大学本部棟 2階 第二会議室

### 3. 懇談事項等

- ① 平成31年度成長分野リーディングプロジェクト創出事業「琉球大学と北里大学  
ノーベル賞受賞グループとの連携による沖縄生物資源由来創薬リード化合物探索の  
研究」成果発表シンポジウムについて・・・・・・・・・・・・・・・・資料1  
(説明者：研究企画室 殿岡裕樹 主席URA)
- ② 琉球大学初の研究クラウドファンディングの目標達成について・・・・・・・・資料2  
(説明者：熱帯生物圏研究センター 松崎吾朗 センター長、研究企画室 殿岡裕樹 主席  
URA)
- ③ おきなわオープンファシリティネットワークについて・・・・・・・・資料3  
(説明者：研究企画室 青山洋昭 主任URA)
- ④ 日本最大級の環境総合展示会「エコプロ 2019」に琉球大学とエコロジカル・キャン  
パス学生委員会が出展・・・・・・・・・・・・・・・・資料4  
(説明者：研究企画室 羽賀史浩 上席URA)
- ⑤ 令和元年度「障害者の生涯学習支援活動」に係る文部科学大臣表彰(内定)に  
ついて・・・・・・・・・・・・・・・・資料5  
(説明者：金城徹 地域連携推進課長)
- ⑥ 第1回全国高校生・琉球大学学生中国語スピーチコンテストについて・・・・資料6  
(説明者：鈴木直 国際連携推進課長)
- ⑦ 附属中学校発リーフレット『Ryufu's thinking』について・・・・・・・・資料7  
(説明者：與那覇直樹 附属中学校長)
- ⑧ 寄付月間2019について・・・・・・・・・・・・・・・・資料8  
(説明者：金城光彦 基金室長)
- ⑨ 「首里城再興緊急学術シンポジウム(仮称)」の開催について・・・・・・・・資料9  
(説明者：研究企画室 富永千尋 特命教授)

#### 4. 出席者：(予定)

西田学長、牛窪理事・副学長(地域・社会連携担当)、殿岡研究企画室主席UR A、松崎熱帯生物圏研究センター長、青山研究企画室主任UR A、羽賀研究企画室上席UR A、金城地域連携推進課長、鈴木国際連携推進課長、與那覇附属中学校長、富永研究企画室特命教授、里井教育学部教授(研究コーディネーター)、新田総合企画戦略部長、大塚研究推進課長、赤嶺地域連携推進係長、宜志富研究推進係特命一般職員、儀間研究基盤センター技術専門職員、エコロジカル・キャンパス学生委員会(幸地佑朔・法文学部4年次、仲田圭吾・工学部1年次)、金城企画調整役(広報担当)

平成31年度成長分野リーディングプロジェクト創出事業  
 琉球大学と北里大学ノーベル賞受賞グループとの連携による  
 沖縄生物資源由来創薬リード化合物探索の研究  
 成果発表シンポジウム

## 概要

平成29年度に始まったこの研究も、最終年度を迎えました。本研究は、琉球大学において採集する多様かつ未開拓な沖縄の生物資源である植物の抽出物、海洋生物から分離・培養した糸状菌類をリソースとし、天然物創薬における多くの実績を有する北里生命科学研究所の独自のアッセイ系を用いて、微生物を含む沖縄の生物資源から感染症を標的にした抗感染症薬の候補物質を探索しています。この度、3年間の集大成として、成果発表シンポジウムを開催いたします。本シンポジウムでは、各研究担当者による成果発表や研究成果の今後の公開方法の説明等を行います。

12月3日(火)

14:00~16:00

沖縄ハーバービューホテル

2F 白鳳の間

入場無料

## プログラム

### 1. 事業概要説明

琉球大学 照屋俊明

### 2. 研究成果の公開について

琉球大学 殿岡裕樹

### 3. 成果発表・質疑応答

1. 沖縄に自生する植物由来の抽出物・微生物に含まれる有用天然物の探索

琉球大学 照屋俊明

2. 沖縄産未利用海洋生物由来の創薬シード化合物の探索

琉球大学 石井貴広

3. 沖縄環境資源由来の糸状菌ライブラリーの構築

北里生命科学研究所 野中健一・稲橋佑起

4. 沖縄生物由来抽出物・天然物の抗菌活性スクリーニングと高次評価

北里生命科学研究所 花木秀明・松井秀仁・浅見行弘

5. 沖縄生物由来抽出物・天然物の抗マラリア活性スクリーニングと高次評価

北里生命科学研究所 岩月正人

#### 【問い合わせ】

琉球大学総合企画戦略部研究推進課 宜志富(ぎしとみ)

TEL: 098-895-8016 MAIL: chieko-g@cs.u-ryukyu.ac.jp

## 事業概要

沖縄県は、国内唯一の亜熱帯気候を有する地域であり、国内でも有数の生物多様性地域です。沖縄の生物資源においてはこれまでその多様性の高さから様々な探索研究が行われていますが、沖縄生物資源由来の医薬品は未だ上市されておらず、近年、世界の製薬企業は天然物創薬から撤退の一途をたどっています。このような状況の中、平成27年にノーベル生理学・医学賞を受賞した北里大学 大村智特別荣誉教授が主導する創薬グループでは、これまで天然資源から480以上の新規化合物を発見し、25種類以上にも及ぶ医薬品や試薬を実用化した実績があります。これらは大村智特別荣誉教授がこれまで構築・システム化してきた創薬研究体制の成果で、ノーベル賞受賞の理由となった“イベルメクチン”の実用化においては、琉球大学医学部附属病院が糞線虫の駆除に効果を挙げたことによりヒトへの応用が始まった背景をもっています。

成長分野リーディングプロジェクト創出事業は、沖縄県の研究委託事業で、本研究は、大村智特別荣誉教授の沖縄に恩返しをしたいという思いから琉球大学と北里大学のネットワークを構築しスタートしました。本研究では、琉球大学において採集する多様かつ未開拓な沖縄の生物資源である植物の抽出物、海洋生物から分離・培養した糸状菌類をリソースとし、天然物創薬における多くの実績を有する北里生命科学研究所の独自のアッセイ系を用いて、微生物を含む沖縄の生物資源から感染症を標的にした抗感染症薬の候補物質を探索していきます。

## アクセス

### ①那覇空港よりモノレール利用

那覇空港駅から壺川駅下車徒歩約10分  
料 金：大人¥260  
所要時間：約20分（徒歩約10分含む）

### ②那覇空港よりタクシー利用

料 金：¥1,500前後  
所要時間：約10分

### ③那覇空港より路線バス利用

乗車バス停：国内線旅客ターミナルビル前  
路線番号：25・99・111・113・120・123番  
降車バス停：旭橋・那覇バスターミナル  
料 金：大人¥230  
所要時間：約20分（徒歩約10分含む）

沖縄ハーバービューホテル

（旧ANAクラウンプラザホテル沖縄ハーバービュー）

〒900-0021 那覇市泉崎2-46 TEL：098-853-2111



## 申込方法

①メール：件名に「シンポジウム申込」と明記し、本文にお名前、所属、連絡先（TEL）をご記入の上、chieko-g@cs.u-ryukyu.ac.jp にメールを送信してください。

②FAX：下記参加申込書をご記入の上、098-895-8185へ送信してください。

### <シンポジウム参加申込書>

※当日は名刺を1枚お持ちください

氏 名		
所 属		
連絡先	TEL :	MAIL :

# 沖縄県 成長分野リーディングプロジェクト創出事業

「琉球大学と北里大学ノーベル賞受賞グループとの連携による  
沖縄生物資源由来創薬リード化合物探索の研究」

## プロジェクト成果の活用について

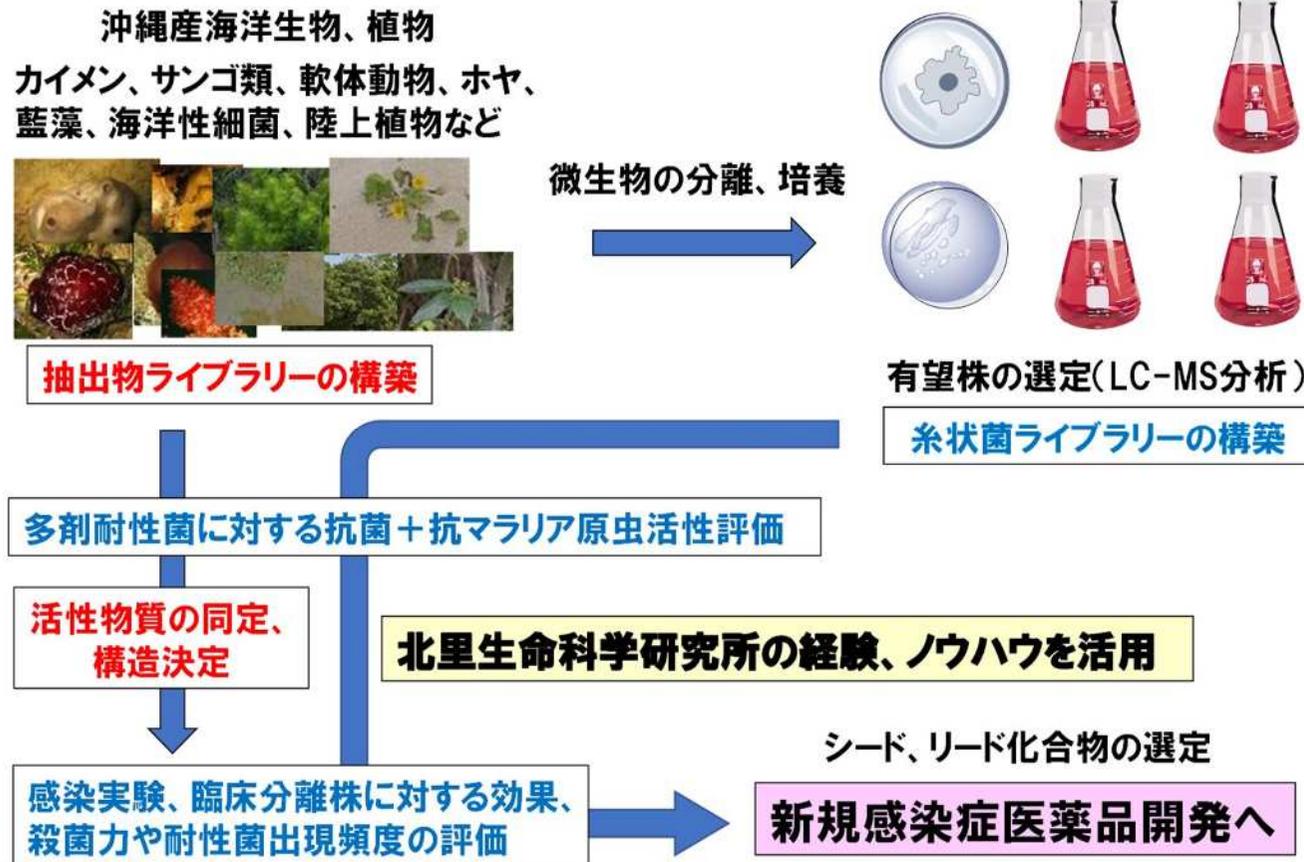
琉球大学 研究推進機構 研究企画室  
副室長／主席リサーチ・アドミニストレーター

殿岡 裕樹

2019.11.27 @学長記者懇談会

# 琉球大学 – 北里大学が連携した創薬プロジェクト

ターゲットは「**多剤耐性菌**」「**マラリア原虫**」に絞った



## 各々の強みを活かした連携

琉球大



北里大

- ・亜熱帯の生物資源へのアクセス
- ・層の厚いフィールド系研究者  
(原生林から海まで)
- ・天然物化学の蓄積

- ・有用微生物研究の蓄積
- ・様々な疾患に関するモデル系
- ・一次～高次のスクリーニング  
(細胞から動物まで)

## 現在までの実績

2,600を超えるサンプル（未同定株の培養液、同定済み単離株ふくむ）より

抗多剤耐性菌活性 94サンプル → 9サンプルを構造決定  
多剤耐性菌マウス全身感染モデル構築  
抗マalaria活性 18サンプル → 4サンプルを構造決定

## 1. 委託業務終了後の研究成果の活用方針

### 「研究成果」

#### 1-1 沖縄産バイオリソース

植物の抽出物

海洋生物の抽出物

微生物

#### 1-2 沖縄産バイオリソースから得られた化合物

抽出・精製した化合物

ある生物に含まれる化合物の情報

#### 1-3 沖縄産バイオリソースのスクリーニング結果

# 1. 委託業務終了後の研究成果の活用方針

## 「研究成果」→「その活用方針」

モノのレイヤー

### 1-1 沖縄産バイオリソース

植物の抽出物 (研究成果有体物)  
海洋生物の抽出物 (研究成果有体物)  
微生物 (研究成果有体物)

} ライブラリーとしてストック  
→ 外部に提供？

### 1-2 沖縄産バイオリソースから得られた化合物

抽出・精製した化合物 (研究成果有体物) 新規なら特許出願  
ある生物に含まれる化合物の情報 → シード化合物として検討

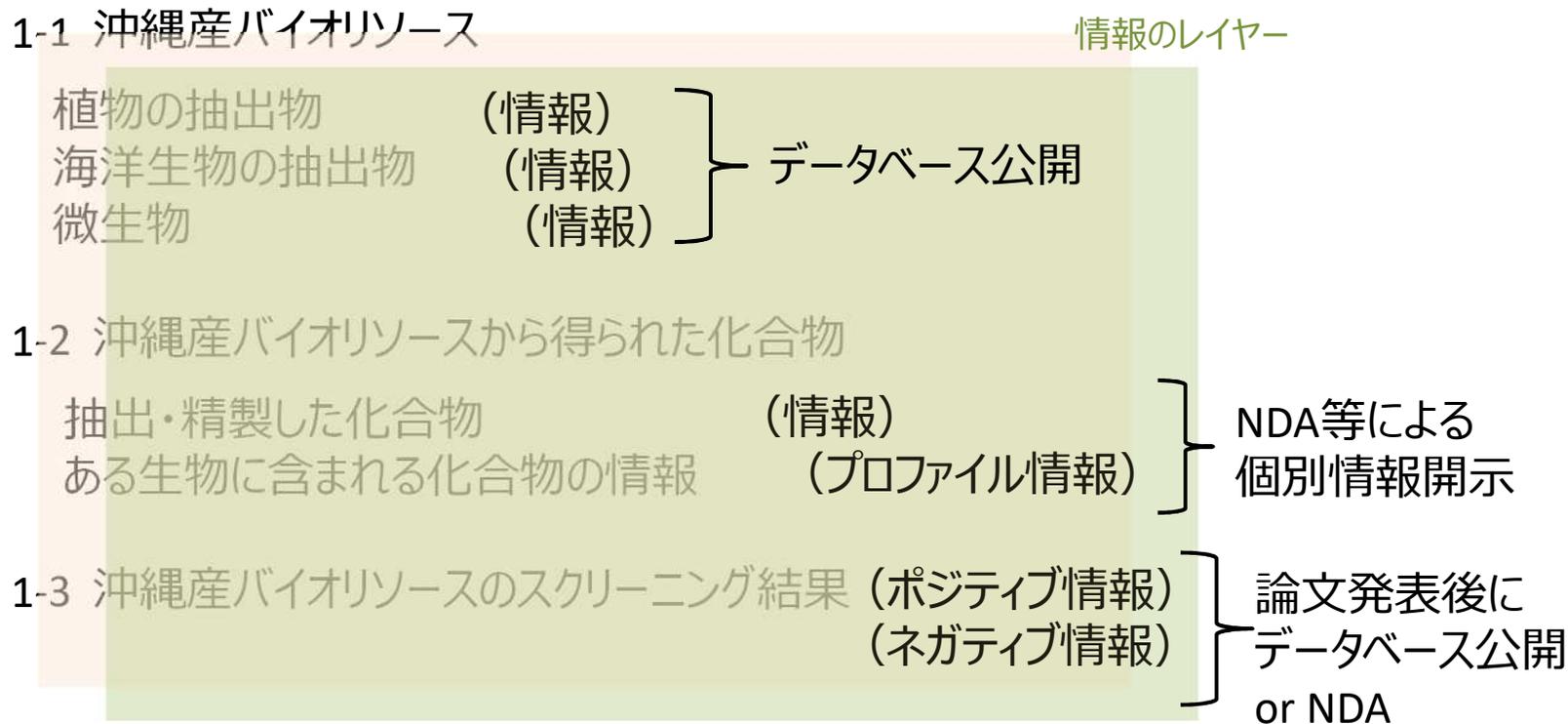
### 1-3 沖縄産バイオリソースのスクリーニング結果

沖縄産バイオリソースの  
創薬ポートフォリオ

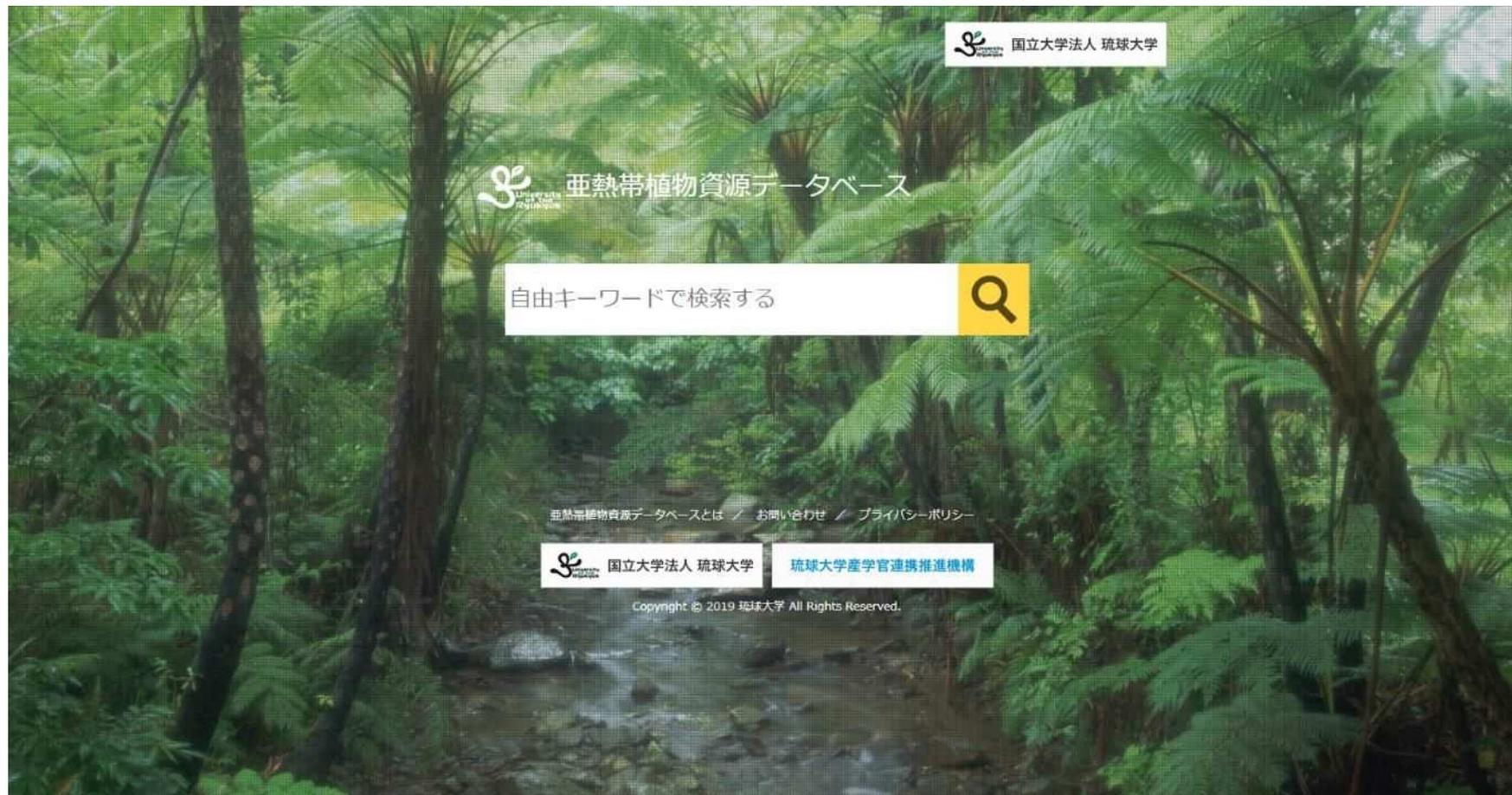


# 1. 委託業務終了後の研究成果の活用方針

## 「研究成果」→「その活用方針」



→学術研究情報の「オープン化」の動向に合わせ、可能な限りデータベースで公開



## ゲットウ *Alpinia speciosa*



和名 ゲットウ  
 学名 *Alpinia speciosa*  
 別名  
 方言 サンニン、ムーチーガサ、サニン

生物分類	植物界>被子植物門>単子葉植物綱>ショウガ目>ショウガ科>ハナミョウガ属
性状	高さ2~3mで多年生性のショウガ科の大型草本。九州南端から沖縄および台湾からインドに分布。昔から漢方では種子を煎じて胃薬として利用。最近の研究でポリフェノールを高濃度で含むことが明らかになった。染色としても利用され草木染めでは薄いピンクの色が出る。高さ2m内外。葉はほとんど無柄。花は唇形で大きく帯黄白色、紅色の条線があって美麗。果実は球卵形で長さ2cmくらい。
賦存量	
用途分類	薬用, 油脂, 染料・着色料
薬用部位	葉, 茎, 種子, 根茎根塊
伝承	消化不良、食欲低下、腰痛、下痢、痰切り、抗菌、虫よけ、健胃整腸、血栓予防、マラリア、虫下し、痰、胸腹の冷痛
成分	ワックス成分、オクタコサトル、精油分、パルミチン酸ピネン
薬理機能性	





## 創薬研究のエコシステムを目指して -1

- ・ターゲットとなる疾患、対象とする生物資源の組み合わせは任意で設定可能
- ・ライブラリー、スクリーニングデータのオープン化
- ・研究者の個人的な連携から、組織：組織の連携へ
- ・基礎／臨床の医学系研究への橋渡し
- ・製薬系企業とのアライアンス
- ・適切な研究マネジメント（知財、学術論文、研究広報、外部資金...）

亜熱帯の魅力ある生物資源を、活力ある創薬研究につなげたい！

平成31年度成長分野リーディングプロジェクト創出事業  
琉球大学と北里大学ノーベル賞受賞グループとの連携による  
沖縄生物資源由来創薬リード化合物探索の研究  
成果発表シンポジウム

概要

平成29年度に始まったこの研究も、最終年度を迎えました。本研究は、琉球大学において採集する多様かつ未開拓な沖縄の生物資源である植物の抽出物、海洋生物から分離・培養した糸状菌類をリソースとし、天然物創薬における多くの実績を有する北里生命科学研究所の独自のアッセイ系を用いて、微生物を含む沖縄の生物資源から感染症を標的にした抗感染症薬の候補物質を探索しています。この度、3年間の集大成として、成果発表シンポジウムを開催いたします。本シンポジウムでは、各研究担当者による成果発表や研究成果の今後の公開方法の説明等を行います。

12月3日(火)  
14:00~16:00  
沖縄ハーバービューホテル  
2F 白鳳の間

入場無料

プログラム

1. 事業概要説明 琉球大学 照屋俊明
2. 研究成果の公開について 琉球大学 殿岡裕樹
3. 成果発表・質疑応答
  1. 沖縄に自生する植物由来の抽出物・微生物に含まれる有用天然物の探索 琉球大学 照屋俊明
  2. 沖縄産未利用海洋生物由来の創薬シード化合物の探索 琉球大学 石井貴広
  3. 沖縄環境資源由来の糸状菌ライブラリーの構築 北里生命科学研究所 野中健一・稲橋佑起
  4. 沖縄生物由来抽出物・天然物の抗菌活性スクリーニングと高次評価 北里生命科学研究所 花木秀明・松井秀仁・浅見行弘
  5. 沖縄生物由来抽出物・天然物の抗マラリア活性スクリーニングと高次評価 北里生命科学研究所 岩月正人

【問い合わせ】

琉球大学総合企画戦略部研究推進課 宜志富(ぎしとみ)  
TEL: 098-895-8016 MAIL: chieko-g@cs.u-ryukyu.ac.jp

12月3日(火)  
成果発表  
シンポジウム  
開催します

@ハーバービューホテル



## PRESS RELEASE

配信先：  
沖縄県政記者クラブ、文部科学記者会

2019年11月15日  
国立大学法人琉球大学  
アカデミスト株式会社

## 琉球大学初の公認研究クラウドファンディング、目標を達成

～結核の新たな治療法に関する基礎研究がスタートします～

琉球大学 熱帯生物圏研究センターの松崎 吾朗 教授を代表とする研究チームが、琉球大学公認としては初めてとなる研究クラウドファンディングに挑戦し、このたび目標を達成しました。この結果を受けて、琉球大学では2019年12月より、結核菌が免疫機能をかいくぐるプロセスに着目した「免疫療法」に関する新たな基礎研究をスタートさせます。

## &lt;発表のポイント&gt;

- ◆琉球大学は初めて、公認の研究クラウドファンディングを実施した
- ◆研究支援特化型のプラットフォームを活用し、目標を達成した
- ◆研究者の自由な発案による基礎的研究を、広く社会に募るルートを開拓した

## 記

日 時：随時連絡可

場 所：琉球大学 熱帯生物圏研究センター（分子生命科学研究施設）

内容等：別紙参照ください



PRESS RELEASE

(別紙)

<発表概要>

琉球大学 熱帯生物圏研究センターの松崎 吾朗 教授・高江洲 義一 准教授の研究グループは、2019年9月から10月までの2ヶ月間、アカデミスト株式会社が提供する研究費獲得に特化したクラウドファンディング・プラットフォーム「academist」を通じた寄付型のクラウドファンディングを実施し、このたび目標を達成しました。

プロジェクト名：結核の新たな治療法として「免疫療法」を確立したい！

実施期間：2019年9月2日（月）～10月30日（水） 19：00

目標金額：75万円

タイプ：寄付型

期間中、10月15日にはファーストゴール（75万円）を達成し、セカンドゴール（100万円）を急ぎょ設定しました。最終的にセカンドゴールも達成し、支援総額は1,065,001円（達成率=142%）、91名の方にサポーターとなって頂き、研究プロジェクトをスタートさせられる運びとなりました。

学術系クラウドファンディングサイト「academist（アカデミスト）」 JP | EN

academist academist とは? 研究者の方へ 大学・研究機関の方へ yukitonooka ログアウト

結核の新たな治療法として「免疫療法」を確立したい！

Facebook Twitter



後で見る 共有

松崎吾朗、高江洲義一  
琉球大学熱帯生物圏研究センター・教授 / 准教授

支援総額: 1,065,001 円  
目標金額: 750,000 円

達成率	サポーター	残り時間
142 %	91 人	終了

支援する

プロジェクト コメント 47 進捗報告 2

目標金額を達成しました！

このプロジェクトは、2019年09月02日 10時00分から 2019年10月30日 19時00分 までの間に目標金額 750,000円を達成した場合のみ、決済が確定します。

academist プロジェクト紹介ページ <https://academist-cf.com/projects/144?lang=ja>



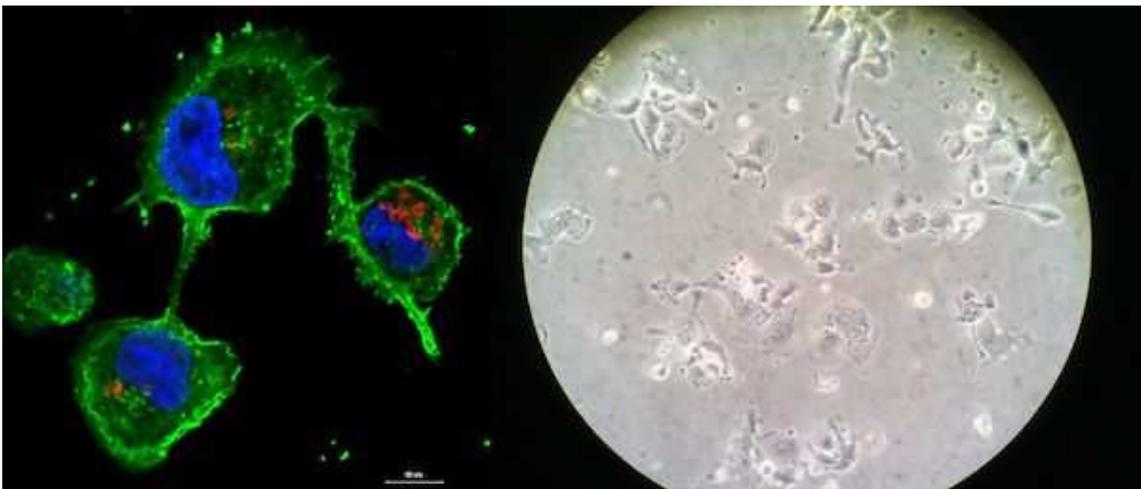
## PRESS RELEASE

研究クラウドファンディングは、従来からある競争的な公的研究費や企業による共同研究費などに加えて、広く社会に研究計画や研究への思いを提示し、小さな応援をたくさん募るという新しいスタイルの研究費獲得手段です。「academist」は学術研究に特化した日本初のプラットフォームであり、人文・社会学系から理工系、医歯薬系まで幅広い研究分野のプロジェクトが日々掲載され、支援を集めています。琉球大学では今後も、研究クラウドファンディングを大学と社会とをつなぐ有効な手段ととらえ、大学における研究をより多くの方に支援して頂けるよう、これを正しく運用してまいります。

### <今回の研究プロジェクトについて>

結核は世界 3 大感染症の一つで、その病原体である結核菌は免疫系による認識と排除を逃れ、免疫細胞の一つであるマクロファージに感染して増殖します。通常、体外から入り込んだ細菌はマクロファージに取り込まれると殺菌されますが、結核菌はこの殺菌作用を引き起こすのに重要な分子の機能を抑えることで、結果的に「免疫細胞内で生き延びる」ことができるのです。

現在、結核の治療には抗生物質が用いられていますが、世界中で抗生物質が効かない耐性菌の存在が確認されており、抗生物質だけに頼らない対策が求められています。琉球大学の松崎教授・高江洲准教授の研究グループでは、結核菌が示す「殺菌作用を抑えるはたらき」に着目し、このはたらきを妨げることによって、免疫細胞が結核菌を正しく攻撃し、排除できるのではないかと考えました。この新しいアイデアについて幾つか予備的な実験を行った上で、今回のクラウドファンディングに挑戦しました。



免疫細胞に感染する結核菌の顕微鏡像。(左) 結核菌(赤)が感染したマクロファージ(緑)の蛍光顕微鏡写真 (右) 培養中のマクロファージの顕微鏡像



## PRESS RELEASE

### <クラウドファンディング「academist」>

アカデミストは、「開かれた学術業界を実現し、研究者の価値を最大化することで、学問の発展に貢献する」ことをミッションに、研究費獲得のためのクラウドファンディングサービス「academist」および学術系メディア「academist Journal」の運営を行っております。academistは、日本初の研究費獲得に特化したクラウドファンディングサービスです。これまでに約140名の研究者がクラウドファンディングプロジェクトに挑戦し、総額約1.2億円の研究費の獲得に成功してきました。

### <用語解説>

#### クラウドファンディング

群衆（crowd）と資金調達（funding）を組み合わせた造語。「アイデア実現のための資金を、インターネットを通じて多数の支援者から集める手法」を指す。大学における研究クラウドファンディングは、政府予算、共同研究、奨学寄付金に続く第4のファンディングとして、さらに大学の活動の広告宣伝、アウトリーチの取り組みとしても注目を集めている。

## おきなわオープンファシリティネットワークについて

### <プロジェクトのはじまり>

琉球大学では、平成 28 年度に文部科学省の先端研究基盤共用促進事業（「新たな共用システム導入支援プログラム」）に採択されたことを契機に、大学全体としての取り組みとして学部等を超えて横断的に先端機器（主に生命科学系）の共用化を進めてきました（参考資料 1）。

この共用化によって、いままで学内の各学部やセンターの研究室が独自に所有していた高額な先端機器について、所属に関係なく学内の研究者や学生の誰もが利用できるようになり、研究資源を無駄なく効率的に利用・運用できるようになりました。さらに、共用化を推進することで、機器の利用を通して分野の異なる様々な研究者の間で交流が生まれ、新たなアイデアや技術の創出につながることで、大学の研究力向上を目指しています。

### <地域ネットワークへのきっかけ>

この共用化の取り組みの成果として、平成 31 年 1 月に「新たな共用システム導入支援プログラム成果報告会」（主催：琉球大学研究推進機構）を行い、共用機器を活用した研究の好事例を紹介することができました。さらにこの報告会では、大学内における共用化にとどまらず、沖縄県内において研究機器設備を運用する各機関とともに「沖縄県内における研究機器運用の連携」についても議論しました（参考資料 2）。そこでは、沖縄県内には外部利用（それぞれの機関に所属がない人の利用）が可能な機器が 300 機種以上も存在することが明らかとなる一方、どの機関においても予算や人材の不足から、研究機器を整備・維持する環境は厳しい状況にあることがわかりました。そして、このような状況を打破するために、機器の共同運用の促進や、機器の整備・更新の計画における連携強化などが必要であり、沖縄県全体として一致団結し取り組んでいく必要があるとの認識で一致しました。

### <地域ネットワーク開始>

そこで本年度（令和元年度）は、本学の研究基盤センター並びに研究企画室が中心となり、具体的な協力体制の構築（「関係各機関によるメーリングリスト構築」、「本学ホームページ上での関係各機関のリンク集作成」）を進めました。

この度、これらの協力体制をより深化させ、沖縄県内における研究機器・設備の共用化、ならびに、研究・教育・技術開発の推進に寄与できるようなプラットフォーム構築を目指し、沖縄県内の関係機関と連携し「**おきなわオープンファシリティネットワーク**」を設立し、その活動を開始します（右図）。

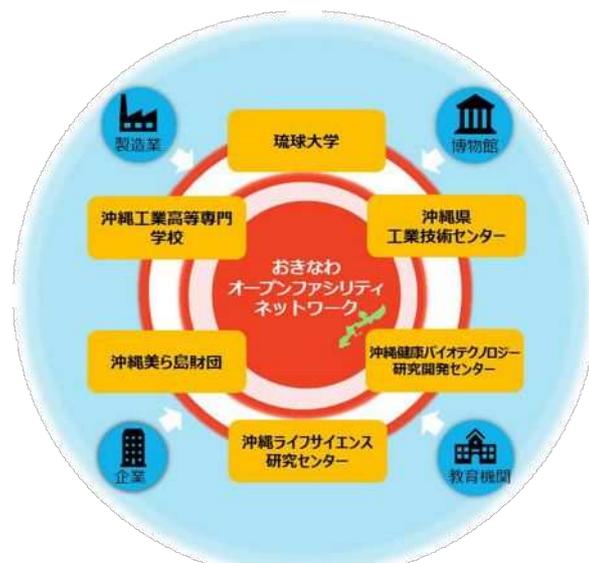


図. おきなわオープンファシリティネットワークによる研究機器運用の連携イメージ

## <おきなわオープンファシリティネットワークの概要>

### 1. 目的

沖縄において研究機器を運用する各機関が人的・知的・物的な資源を相互に活用し、研究や開発に必要な機器や設備の強化並びに研究能力や技術の向上を図ることで、沖縄県内における研究及び産業の発展に寄与すること。

### 2. 想定される主な連携・協力事項

- 機器運用に関する技術交流
- 機器運用に関する情報共有
- 機器の相互利用
- 機器の共同運用

### 3. 具体的な活動内容

- ネットワーク参加機関間の情報交換・交流を図る定期的な連絡会の開催
- 研究機器の利用拡大を図るワークショップ等のイベント開催
- ポータルサイトの運営・管理

### 4. ネットワーク参加機関（6 機関、令和元年 11 月時点）

- ・ 国立大学法人 琉球大学 研究推進機構
- ・ 独立行政法人 国立高等専門学校機構 沖縄工業高等専門学校 地域連携研究推進センター
- ・ 沖縄県工業技術センター
- ・ 一般財団法人 沖縄美ら島財団 総合研究センター
- ・ バイオセンター運営共同体（沖縄健康バイオテクノロジー研究開発センター）
- ・ 沖縄ライフサイエンス研究センター 指定管理者共同企業体

## <ワークショップの開催について>

おきなわオープンファシリティネットワークのキックオフイベントとして「**第 1 回おきなわオープンファシリティネットワークワークショップ**」を開催します（参考資料 3）。その内容としては「**共用（開放）機器を用いた研究開発活用事例の紹介**」として、ネットワークに参加する各機関が所有する研究機器の利用事例を発表します（4 機関）。また、「**地域における機器共用の取組みの実施事例の紹介**」として、先行して機器運用に関する地域ネットワーク（とっとりイノベーションファシリティネットワーク、みやぎファシリティネットワーク）を構築・運用している関係者から、その取組みを紹介して頂きます。その上で、各参加機関の関係者が参加したディスカッション（「**地域に開かれた研究機器の運用連携のありかた**」）により、これからの沖縄の研究機器の運用連携について考えていきます。

なお当日は、**液化ヘリウムリサイクル設備の見学会**も実施します。琉球大学研究基盤センターは沖縄県内で唯一、ヘリウムガスを液化する大型設備（ヘリウム液化機）を運用しています。昨今、世界的なヘリウムの供給不安（供給不足）が研究並びに産業・医療分野で大きな問題となっています。そこで本学の有するヘリウム液化機を活用することで、沖縄県内における液体ヘリウムリサイクルネットワークを構築し、持続的な資源利用を可能とする取組み（SDGs 目標 9「産業と技術革新の基盤をつくろう」と目標 12「つくる責任つかう責任」に対応）を検討していきます。

#### <参考資料>

1. はじめてますか？機器の共用化！～琉球大学新共用システムのご紹介～
2. 「沖縄県内機関による研究機器運用の連携について」新共用システム成果報告会議事録
3. おきなわオープンファシリティネットワークワークショップパンフレット

## 共用機器のレンタルサービス

生命科学分野で使用する小型解析機器の  
学内レンタルサービスを行っています。  
研究・教育にご活用ください。

### 【対象機器】

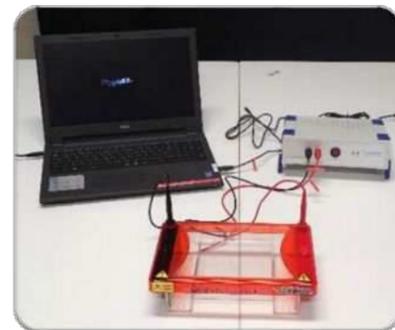
- ・サーマルサイクラー (Verti 200 Veriti 96-Well)
- ・パルスフィールド電気泳動装置 (Pippin Pulse)

### 【レンタル期間】

- ・1週間単位 (連続4週間まで)

### 【利用料金】

- ・平成30年度末まで無料



# はじめてますか？ 機器の共用化！

～琉球大学 新共用システムのご紹介～

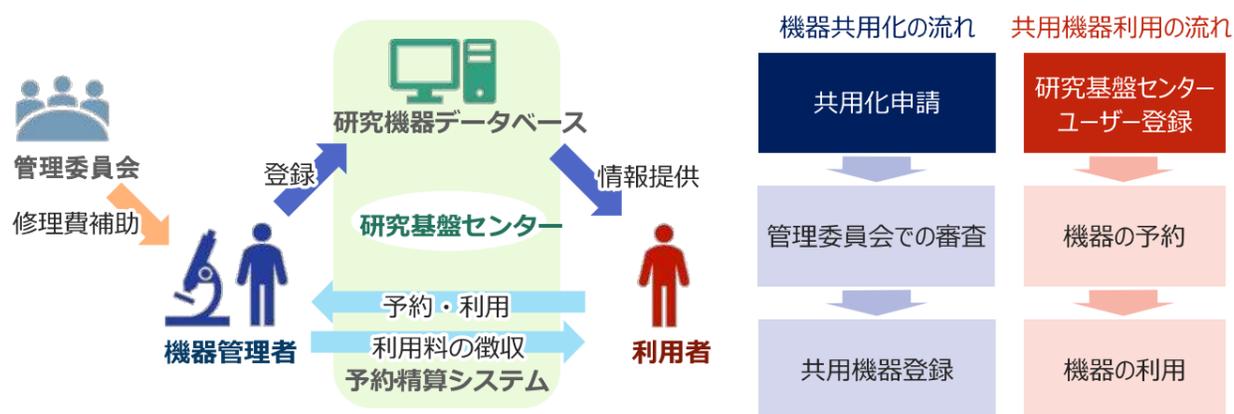


発行  
共用機器管理委員会  
平成31年1月

問い合わせ  
研究基盤センター (理系複合棟3階)

近年では、高額な研究機器の新規購入が困難な状況にあります。また、研究機器を維持・管理するための資金や人員も不足しがちです。このような状況下において、琉球大学が研究力の向上を進めるためには「機器の共用化」が不可欠です。組織横断的に先端機器を共用化・運用することによって、機器購入や維持・管理のムダをはぶき、大学全体として戦略的で効率的な機器の購入・運用を目指します。

# ノウハウの共有 共同研究の推進



## 共用化のメリット

### 機器管理者(提供者)

- 利用料を徴収できる (経費負担の減少)
- 故障修理費用の補助 (管理リスクの減少)
- 機器を介した共同研究の推進 (新たな研究資金の獲得)

### 機器利用者

- 先端研究機器が利用できる
- 機器の購入・維持コストの削減
- 解析ノウハウの共有

共用機器を利用することで、コストを抑えて先端機器を利用できます。また、共用化により機器の購入や運用にかかるコストを削減できれば、更新や修理のための費用を捻出しやすくなり、より良い状態で機器を使用することも可能になると考えられます。さらに、機器利用者間でノウハウの共有ができるという大きなメリットもあります。機器に精通した研究者からアドバイスや指導を受けることができれば、スムーズに研究を始められたり、より高いレベルの研究を行うことができます。また、こういった機器を介したコミュニケーションから共同研究や新たな研究資金の獲得につながるかもしれません。

共用化に関するご相談は研究基盤センター(irc@lab.u-ryukyu.ac.jp)まで

## 戦略的・効率的な購入 有効的・持続的な運用

### 共用機器の紹介 (平成30年12月現在)

#### 戦略的研究プロジェクトセンター

- ・セルソーター SH800 (SONY)
- ・DNAシーケンサー 3130xl (ABI)
- ・蛍光顕微鏡 BZ-X700 (KEYENCE)
- ・レーザーマイクロダイセクション (ZEISS)
- ・MiSeq (Illumina)
- ・リアルタイムPCR Step One Plus

#### 教育学部

- ・高速冷却遠心機 CR20G (HITACHI)

#### 医学部

- ・マイクロX線CT R\_mCT2-SPR (リガク)
- ・DNAシーケンサー 3500 (ABI)
- ・蛍光顕微鏡 BX-40 (OLYMPUS)
- ・フローサイトメーター MACSQuant Analyzer
- ・デジタルPCR QuantStudio 3D (ABI)
- ・生体分子間相互作用解析装置 Affinix QN μ
- ・MACS細胞分離システム autoMACS
- ・全自動2次元電気泳動システム Auto2D

#### 農学部

- ・ロータリーエバポレーター R-2V+P (柴田科学)
- ・クリオスタット CM1860 (Leica)
- ・倒立蛍光顕微鏡 DMI4000B, DFC450 C (Leica)
- ・実体蛍光顕微鏡 M205FA, DFC450 C (Leica)
- ・In Vitro 遺伝子導入システム ELEPO 21-S
- ・クロマトグラフィーシステム AKTA pure 25 L1

#### 熱帯生物圏研究センター

- ・フローサイトメーター FACSCanto II (BD)
- ・共焦点レーザー顕微鏡 C2 (Nikon)

#### 研究基盤センター

- ・nano LC/MS nanoACQUITY, Synapt
- ・NMR AVANCE III 500, NanoBay400 (BRUKER)

この他にも約60機種が登録されています。機器の情報や利用料は研究基盤センターホームページをご確認ください。

琉球大学  
研究機器データベース  
[http://irc1.lab.u-ryukyu.ac.jp/?page\\_id=1334](http://irc1.lab.u-ryukyu.ac.jp/?page_id=1334)



# 「沖縄県内機関による研究機器運用の連携について」 新共用システム成果報告会議事録



日時：平成 31 年 1 月 21 日 15:35～16:35

場所：50 周年記念館 1F 交流ラウンジ

主催：琉球大学 研究推進機構

新共用システム成果報告会議事録  
第2部「沖縄県内機関による研究機器運用の連携について」

日時：平成31年1月21日 15:35～16:35

場所：50周年記念館1F 交流ラウンジ

各機関からの参加者：

機関名（五十音順）	氏名（敬称略）
沖縄科学技術大学院大学（OIST）機器分析セクション	山内一夫
沖縄県 企画部 科学技術振興課（県 科学技術）	神田航
沖縄県 工業技術センター（工技）	市場俊雄
沖縄健康バイオテクノロジー研究開発センター（健康バイオ）	大城慎也
	知念綾子
沖縄県 商工労働部 ものづくり振興課（県 ものづくり）	當銘聖
沖縄工業高等専門学校（沖高専）地域連携推進センター	武村史朗
沖縄ライフサイエンス研究センター（ライフサイエンス）	岡修一
	伊勢孝太郎
琉球大学（琉大） 研究基盤センター	儀間真一
琉球大学（琉大） 戦略的研究プロジェクトセンター	青山洋昭

（フロアに）伊藤通浩（琉球大学 熱帯生物圏研究センター）、木村亮介（琉球大学 医学研究科）、昆健志（琉球大学 研究企画室）、西田睦（琉球大学 研究・企画戦略担当理事）、與儀あゆみ（琉球大学 地域連携推進課 産学連携推進係）、他（敬称略）

## ■趣旨説明

**青山（琉大）**：まず初めに、事前に皆様からいただいたアンケートの結果をまとめましたのでご覧ください。こちらも参考にして、琉球大学として県内の機器運用に関して、どのように連携したら良いかということを考えてみました。それを元に皆様方の意見、これはだめとか、これはいいとか、こうして欲しいといったことがありましたら、ご発言いただくという形で進めさせていただきたいと思います。

まず沖縄県内各機関における研究機器運用の連携についてですが、アンケート

の結果を見ると、外部利用が可能な機器は、県内で289機種が存在するということがわかりました。数だけ見れば比較的たくさん存在している印象です。

ただ、頂いたコメントを見ると、それらの機器の更新については、やはり近年、予算が限られているため、なかなか新しい機械を購入することができないという状況のようです。機関によってはリース等による機器導入など、いろいろな対応策を考えてはいるようですが、全般としては、かなり厳しい状況にあると思われます。

この様な状況において、なぜ今、連携が必要なのかということ、我々の方で考

え、簡単にまとめてみました。まず、そもそもその予算自体が削減されており、各機関単独での研究機器の維持、新規購入が困難になっている状況が挙げられます。また、昨年に OIST（沖縄科学技術大学院大学）で山内さんが中心となり研究機器ネットワークという形の集まりの場を作ってくださいましたが、それ以前には研究機関間の目立った連携がなく、情報の共有ができないことで、県全体で見ると機器運用の非効率が生じていたのではないかと考えています。

やはり個々の機関による努力では限界があると思いますので、より効率的、効果的に研究機器を運用して成果を得るためには、沖縄県全体として各機関の連携による研究機器の運用効率の最大化というものが必要になっているのではないかと我々は考えております。

では、どのような連携をするかを考えてみると、例えば3段階のプロセスというものが必要であると我々は考えております。まず今回のような連絡会のようなものを定期的に実施することによって、現場レベルで各機関の情報を共有していくということが初めの段階で、そのうえで、次の段階として、地域連携協定等の具体的な協定の締結や、各機関の情報の集約、技術交流等々を具体的に進めていくという形になるかと考えます。最終段階の、より理想的な形としては、この連携を拡大させた形で、外部機関を含めた、より大きな連携の枠組みを構築し、より高度なレベルの機関間連携、例えば機器の共用運用等々をやっていく形になるかと思っています。

しかし一方で、連携の枠組みだけ作っても、実際に使われないと意味がありません。ですので、現場の皆様方で、どこま

でだったら連携できる、なにが必要なのかなどを話し合うことで、いかに有効な連携を実施していくかというのが大事だと考えております。

この様な県内連携で何が得られるのかというのを考えてみると、例えば琉球大学ですと、大学単独ではなかなか整備できない高額な機器等に関して、ほかの機関が既に整備されている機械を利用させてもらうことで、より幅広い研究機器環境を提供できることとなります。大学として、こういったメリットが色々あると考えております。沖縄県全体としては、連携により組織の枠を超えて包括的な研究基盤環境の整備が可能になるのではないかと考えられます。また今まで連携したことのない機関が協力していくことによって、新しいもの、例えば新規技術等、が生み出せるのではないかなと考えております。

今回参加して下さっている機関のそれぞれにメリットが見える形にしないと、こういった連携というのは成り立たないと思います。ですから、どのような形の連携が望ましいのかということを検討するためにも、まずは簡単な意見交換からで構いませんので、議論させていただきたいと思います。

## ■連携のイメージ

青山（琉大）：連携のイメージをまとめてみました。まずは今回参加頂いた研究機器を運用している機関でコアとなるような連携を構築できればと思っています。その中で相互利用や、それぞれの運用情報の共有や技術交流、もし可能であるならば機器の共同運用まで踏み込めれば、

より効率的に沖縄県内の研究機械を運用できるのではないかと考えております。その上で、このコアの外側にある各種学校や公共団体、企業が様々な形でコアにアクセスできるようにする事で、県全体として1つのプラットフォームを形成し、それを基にして研究・教育が進んでいくような形が良いと考えております。

参考情報になりますが、近年、地域の連携を前提にした補助事業がいろいろとあります。こういった補助事業は複数の機関が連携したうえで申請ができる外部資金となっています。本学もそうですが、皆さん独自の財政では、今後の機器整備はなかなか厳しい状況ということですので、こういった資金を取りに行く努力をしていかないといけないと思います。その際に、急に連携して一緒にやりましょうと言ってもなかなか厳しいと思いますので、事前に連携が取れていると、こういった外部資金、補助事業を沖縄県内で申請する際にも非常に有効であると考えております。

## ■他県の連携例

**青山（琉大）：**また、こうした地域連携の形は、すでに他県ではある程度進んでいる取組です。資料には鳥取、宮崎、群馬、山口での例を簡単に挙げさせていただきました。特に鳥取では、大学や高専、県の機関等々が参加して、「鳥取イノベーションファシリティネットワーク」というものを作っていて、ポータルサイトを置いて、設備の検索を一本化し、総合窓口の設置や、技術相談などの情報の共有を行っているようです。こういった連携は補助事業をベースにしていますので、い

きなり沖縄県において同じようなものを整備するというのはなかなか厳しいかもしれませんが、このような事例も参考として、どのように連携していけばいいかというのをディスカッションさせていただきたいと考えております。

## ■機関外の利用の現状

**青山（琉大）：**まずは、外部利用についてお聞きしたいと思います。琉球大学では外部からの利用が可とはなっていますが、実際のところ、あまり利用件数はありません。このことに関して、今後どうしたらいいのか、また、ほかの機関に何か質問したいことなどはありますか。

**儀間（琉大）：**まずは広報が足りていないのではないかと内部で話をしています。しかし、大々的に宣伝することによって、すでにならりの件数を受け入れられている工業技術センターさんなど、他の機関から顧客を取ってしまうとか、いろいろ考えてしまって、現状では積極的に広報はしないということになっています。その辺をすでに外部からのいろんな実績がある機関さんにお話を聞かせていただければと思います。

**青山（琉大）：**それでは、すでに外部利用が前提で、多くの実績のある機関の皆さんに、たとえば琉球大学はこうしたらいじゃないかというようなご意見をいただけますか。

**當銘（県ものづくり）：**本日はお招きいただきありがとうございます。県の施設である沖縄健康バイオテクノロジー研究セ

ンターや工業技術センターでは、アンケートを見る限りだと、年間600件や、1,000件利用されています。このアンケートを見る限りだと、県の施設に比べ、琉球大学の機器稼働は、確かに少なく感じます。ただ、私は今日初めて琉球大学で機器の貸し出しを行っていることや、どのような機器が設置されているのかというのを知りましたので、広報が弱いというのはそのとおりなのかなと感じます。広報活動を強化するには、パンフレットなどを作り、今回集まっている各研究施設への設置や、施設の方々にPRしてもらおうというのも方法ではないのかと思います。県の施設などの、研究機器等を使う人が集まるところにパンフレットを設置することで琉球大学にもこういう研究機器があり、使うこともできるのかと理解してもらえらると思います。

**大城（健康バイオ）：**先ほどの琉球大学さんの機器の利用の説明を受けて思ったところですけども、琉球大学さんの方で実際に外部利用できる機器というのは研究基盤センターに設置している機器ということになるのですか。

**儀間（琉大）：**学外者が来て使えるという機器が30台ぐらいあります。配布された資料の方にあるのは学内についてです。共用機器の紹介というのは学内が対象の機器です。

これは学内対象の共用機器の紹介でして、これとは別に琉球大学の研究基盤センターで管理している装置の中の30台程度が申請していただければ使えるということになります。そのリストは今回は準備していません。

**大城（健康バイオ）：**ありがとうございます。今の説明は、基盤センターについている機械の一部については外部の方も利用できるということですが、先ほど出た学内の方が利用できる共用機器等については今後開放していく予定とか、そういったことは検討されているのでしょうか。

**儀間（琉大）：**現時点で何も決まっていますが、将来的にはその方向に行くと思います。

**青山（琉大）：**ただ、研究基盤センターが管理している機械というのは比較的やりやすいかと思いますが、どうしても個々の先生方が管理されている機械に関しては、先生方の負担が増える等の問題や、現状では外部利用が研究基盤センター管理の機械を対象としており、それ以外の機器、たとえば個々の先生方が管理している機器を外部の方が利用するところまで規程等を整備できていない状況であります。今後、そういった機器に関しても外部利用のニーズがあるのでしたら、検討していきたいと考えております。

**青山（琉大）：**では、バイオ・サイト・キャピタルさんのご意見はどうですか。

**岡（ライフサイエンス）：**私も琉大に共有機器があるというのは今初めてわかったことです。研究基盤センター所属の機械が外部利用できるということでも、別に私どもの顧客を取るようなことは全くありませんので、ぜひパンフレットなどをいただければ活用していきたいと思えます。我々の機器はバイオ関連のもので、逆に琉大にはこういう機械がありますということユーザーに紹介できると思いま

すので置かせていただければと思います。

私の方もこのアンケートでは毎年130～140件の外部利用があると答えています。琉大の先生の中にもいろいろ使っていただいています。ですが、必ずしも琉大の中で浸透しているとは思いませんので、琉大にパンフレットを置かせていただいて、こういう機器があるということを紹介していただければと思います。我々の機器の中にはわざわざ県外から借りに来るようなこともありますので、特殊な機器も持っているということではないかなと思います。顧客を取り合いすることでは全くないので、ぜひよろしくお願ひしたいと思います。

**青山（琉大）：**ありがとうございました。顧客を取り合いにならないということが分かっただけでも非常にありがたいと思います。

#### **市場（工技）：**

この紙（アンケート集計結果）で見ると、工業技術センターがたぶん一番たくさん使っていただいているのだと思います。皆様にお配りしている「工業技術センター利用の手引き」に、127種の外部に貸出をしている機械の全てを掲載しています。それぞれ1時間あたりの利用料金も記載してあります。

工業技術センターの業務は、製造業振興を目的としているため、企業の方々に有益であるなら、県内の他機関の機器を利用していただけて結構です。「お客さんを取られた」ということにはなりません。

前述の通り、工業技術センターの機器は製造業振興を目的としているため、製造業者以外の方の使用は極力遠慮してい

ただいています。例えば、個人の方とか、製造ではなく商業的に輸入して検査して県内で売りたいとか、県外で売りたいというような、単純な商品の検査というものはお断りしています。このような制約はありますが、製造業、製造に関わる方々であれば比較的安価に使っていただける機器です。

大学、教育機関に関しては利用の制限はありませんが、込み合っている場合は製造業者に比べて大学や教育機関の優先順位は低くなります。工業技術センターでの研究にも使用する機器ですが、空いている限りにおいてはご自由にお使いいただけます。工業技術センターでは機器の開放以外に、試験の依頼を受ける業務も行っています。これに関しても利用の手引きの中に料金を含めて掲載してあります。申込みから利用までの手順も記載してあります。

トロピカルテクノプラスさんが管理されているバイオセンターとは補完的な装置が多いです。工業技術センターはどちらかというと分析から小規模な工作機械が多く、実証するための装置をバイオセンターさんが設置しています。この2つの機関に関しては情報のやり取りも行っており、工業技術センターでできないことはバイオセンターさんを紹介させていただき、またバイオセンターさんから紹介いただいたりしているという状況です。この点においては連携できているという感じではないかと思います。

ライフサイエンスセンターさんに関しては、機器の種類が違うので、やり取りは少ないですが、紹介させていただくこともあります。この3機関は場所が近いということもあり、相互に紹介しあうことで、比較的うまく連携が取れている可能性は

あると思います。それ以外の OIST さんや高専さんとは、地理的にも遠く、業務の内容も違うと思うので、連携は難しいところがあります。

**青山 (琉大) :** そちらの 3 機関では何か問い合わせがあった際、自分のところになり機器だと、他の機関に紹介するというようなやり取りはされているということですね。

**青山 (琉大) :** 外部利用を行っている機関の皆さま、ご意見ありがとうございました。ちなみに、今、話にありましたけれども、アンケートでは現状、外部利用が不可とされている機関の方に、今後の方針や、どうして不可なのかというようなお話をお聞きしたいのですが。

**武村 (冲高専) :** 例えば、成分の分析などをやるのに試薬を使いたいということになった場合、使う必要があるというのはちょっとの量だけしか使わないですが、実際購入するのは結構な量になったり、いくつかの種類があったりするというのがあります。そこの単価計算がなかなか難しかったりするということがあります。そういった理由で、受託試験という形になるとなかなか難しいなというところがあります。今は、共同研究なり受託研究という枠組みで、機器利用をしていただいています。

**山内 (OIST) :** OIST はご存じのようにまだ非常に新しいところで、まだ制度がなかなか作れていない状態です。もちろん我々も機器を学内だけじゃなくて学外、特に琉球大学さん等に使っていただきたいということを思っていますが、その仕

組みや制度を今作っているところで、それにちょっと時間がかかっています。ですので、もうちょっとお待ちくださいというところです。すみません。

ただ、それに向けて大学としても動いていまして、本年度終わりかもしくは来年度あたりに、公募型の利用制度を計画しています。利用料金を含めて公募型という形でやろうと予定しています。我々としては資金を提供して、それに応募していただいて使うという形です。先ほど高専の方もおっしゃっていましたように、利用料金というのは我々も設定がなかなか難しいところで、そういったところをまず抜きにして、公募型の、我々の資金をあげるからというところで、相殺という形を取ろうと思っています。それができてから、一般的な外部利用を実現できたらいいかなというふうに考えています。

**武村 (冲高専) :** アンケートでは外部利用が不可となっていますが、センター報というのを毎年作っていて、その後ろの方に、昨年度までは、うちにある設備はどんなものがありますというようなことを載せていました。今年からは、機器の老朽化を考え、継続的に利用できるか不透明なので、今年からは削除しています。しかしながら、これらの機器利用のご相談は、うちの研究連携推進室の窓口に連絡いただけますと、共同研究等のマッチングなどをさせていただくような形にはなっています。

**青山 (琉大) :** 何機種ぐらいですか。

**武村 (冲高専) :** 昨年度は 10 機種程の掲載がありました。

**青山 (琉大) :** 皆さん、それぞれのお立場があって、すぐにみんなで使えるようになるというのは厳しいかと思います。その中で、それぞれが何を考えているか、どうやって運用しているかという情報、そういったところを共有できたことは非常によかったと思います。特に今回、我々（琉球大学）の情報が周知されていない状況もわかりました。今後、連絡会において、そういった情報共有も進めていきたいと考えております。

## ■機器の更新について

**青山 (琉大) :** あと、もう1つのテーマとして、「機器の更新」に関して話し合いたいと思います。前回、OISTで話し合ったときも、「なかなか厳しい」「厳しい」という事で終わったのですが、そのときに、「沖縄県（の予算）で何とかならないか」という話がありました。今回は県の方が2名来てくださったので、それに関して、状況だけでもお聞きできたらと思います。どうでしょうか。

**當銘 (県 ものづくり) :** 正直なところ、県でも今は予算が厳しく、特に県単体の予算ではほぼ無理な状況です。もし研究機器や実証機器を購入する場合は、国庫を活用する必要があると思います。沖縄健康バイオテクノロジー研究開発センターに設置している機械器具に関しても、すべて国庫が入っている状況ですので、今後購入や更新する場合には国庫を活用する必要があると思います。ただ、現状ではそれも難しい状況です。できれば5年に1度購入、更新を行いたいと考えていますので、引き続き予算の要求を行っていきたいと考えています。

**神田 (県 科学技術) :** 今、當銘さんの方からおっしゃられたのとほぼ状況は一緒だと考えてよろしいかと思います。正直、予算が厳しいものがあります。国庫、交付金について、近年減っている傾向があり、その中でどうやって更新とか補修を行ったり、どうやって計画的にやっていくかというところを考えていかなければならないと思います。

**知念 (健康バイオ) :** 連携をすでにしている鳥取だったり宮崎だったりという地域では、機器の更新はどうされているのですか。

**青山 (琉大) :** 不勉強で申し訳ないですが、機器の更新に関してはどうしているかというところは把握していません。ただ、こういった連携の利点として一つ挙げられるのは、既に特定の機器を地域として有効に活用できますという枠組みができていているということです。先ほども紹介をさせていただきましたが、今後の交付金等々はすべて連携という前提条件があると私は思っていますので、そのような申請を出す際に、採択の可能性が高くなるということはあるかなと思っています。

**當銘 (県 ものづくり) :** つまり私達が、共同体等の連携を結ぶことで、国に予算の要求が通りやすくなるということでしょうか。

**青山 (琉大) :** 昆さん、如何でしょうか。

**昆 (琉大) :** 通りやすくなるというか、申請の前提条件です。例えば、沖縄県と大学、研究機関もがっちりスクラムを組んでい

て、地方の中小企業などを盛り上げていくというような取組の公募が多く、ほぼみんな似ているので、連携ができていないと門前払いになります。

**青山 (琉大) :** そうなりますと、やはり県内で連携することで、常に情報交換し、何かあったときにはすぐに協力して申請を出せるというような形にすることは、とても有意義だと思います。このような連携の方向性に関して、それぞれの機関で何かハードルというのはありますか。まずは情報交換からだとは思いますが、より具体的な連携を深めていく場合に、各機関で何かネックになりそうなことはありますか。それとも、こういった連携は比較的簡単であるとか、何かご意見があれば、お聞かせください。

**大城 (健康バイオ) :** 機関ごとで持っている機器、持っていない機器がありますので、できればいろいろな機関と情報交換しながら、お互い利用しあえる環境が作れたらいいかと思います。ネックと云うかわからないですが、各機関との窓口とか連絡先、設置機器一覧というのがわかればある程度情報の交流はできるかと思っています。

**青山 (琉大) :** 他に何かご意見はありますか。

**岡 (ライフサイエンス) :** せっかくの機会であり、青山さんに事務局になっていただければ、協力するのにやぶさかではありません。先ほどのうるま 3 施設ではどのような機械があるというのはいろんな形で共有されていますので、それぞれ協力できるかと思っています。かつては県の予算もそういった形で取りにいたりしたこ

ともありますが、こういった連携をして、国のプロジェクトに取り組んでいくのも、あり得るのかなと思います。

**青山 (琉大) :** 先に提案されてしまいましたが、私どもとしても、今おっしゃられたように、まずは情報の集約というのが必要になってくると思っています。利用できる、利用できないには別としても、やはり県内で機器を利用されている研究者などの方々が、各機関のホームページにアクセスして探すのは手間がかかります。ですので、まずはポータルサイトのように情報を集約するようなサイトを作成して、その場合、本学で整備できるかどうかは内部検討が必要ですが、そこに皆様お持ちの機器情報を上げるという形をとっていければと思っています。

**昆 (琉大) :** そういうサイトもできると思いますが、こういう地域の機関の連携の 1 つの例として、沖縄マリンサイエンスネットワークというのを去年立ち上げました。それは沖縄海洋関係の OIST さんとか高専さん、沖縄県の科学技術振興課の方々などの 10 機関と一緒に立ち上げて、年 1 回のワークショップ的なことをやったり、情報交換もだんだん重ねたりしてきました。そういったものをこういう共用機器でも作って、その代表のポータルサイトというのをつくり、例えばその中に機器情報のページを作る。ページの設置は琉球大学でどこでもいいですけど、どんどんやっていけばいいじゃないかと思っています。

**青山 (琉大) :** ということは琉球大学として、積極的にやっていけばいいということですか。

**昆 (琉大) :** いいということじゃないですかね。大学が得意なことじゃないでしょうか。

**市場 (工技) :** 琉大と内閣府沖縄総合事務局で行っている、産学官イノベーション創出協議会が、シーズ集を出したり、年に2回-3回の会議を行っており、活用しやすいのかなと個人的には思いました。その協議会に1つページを作ってもらい、そこからリンクするという形でもよいのではないのでしょうか。この協議会には、琉球大学をはじめ地域の研究機関がいくつか入っていますので、内閣府からの情報も入りやすく、いい場所ではないかと思えます。

**興儀 (琉大) :** お話がありましたように、沖縄産学官イノベーション創出協議会というものを平成29年に設立しました。こちらはどちらかと言うと、企業さんを応援という形で、支援機関や大学等が入っていますので、この共用機器の情報をこの協議会でも提供できれば、もちろん県内の企業さんに対してとてもいい情報提供になるとは思います。こちらもぜひ検討させていただきたいと思えます。

**青山 (琉大) :** 情報発信の可能性が2つに広がったということですね。

**伊藤 (琉大) :** 例えば、単純に琉大の基盤センターのホームページから関係機関のリンクを貼っていただけるだけでも、少なくとも琉大の人間にとっては非常にありがたいです。琉大の人間の立場からすれば、あるいは、学生さんからすれば、やはりよく見ているのは基盤センターのホームページでありますので。それなら簡単にできるのではないですかね。

**青山 (琉大) :** 検討させていただきます。いい機会ですので、会場の皆様で機器の利用でこうしてほしいとか、ご意見がある方は伺えたらと思います。何かありませんか。

**木村 (琉大) :** コンソーシアムを作るというのはすごくいいと思います。各組織の方々は窓口を気にしていると思いますが、琉大や OIST のようにある程度大きい組織では窓口が見えなくて、はたから見ると困るというケースも多いと思います。西田先生もいらっしゃいますので、窓口の一本化を図っていただければと思います。

**西田 (琉大) :** 決めればもうすぐのできるのではないかなと考えています。

**青山 (琉大) :** ありがとうございます。ほかに何かご意見がありましたら。

それでは時間となりましたので、これで今回のディスカッションは終了させていただきます。今回、情報交換や、コンソーシアムといったソリューションを作るということは有益であるというご意見をいただきました。ですので、コンソーシアムのより具体的な検討も含めて、情報の集約を図るためにも、今後も同様な会を開催させていただければと思います。皆さん、次回も参加していただけますでしょうか。県内の研究機器の運用を活発化することは沖縄県の学術振興にもつながると思いますので、今後ともよろしくお願いたします。本日はどうもありがとうございました。

## ■閉会のあいさつ

青山 (琉大)：それでは、最後に閉会の言葉としまして、新共用システムの担当理事である西田理事にお話をいただきたいと思います。

西田 (琉大)：琉大の研究・企画戦略担当理事の西田です。締め挨拶をいたします。

この機器新共用システムにおいて、私は理事として琉大の責任者の1人なのですが、実は申請そのものにも深く関わっていきまして、先ずはちょっとだけその話をさせていただきます。

ちょうど3年前、今ぐらいの時期です。大学等に機器の共用を促進させる文科省・JSTの事業が始まることを知りました。本学では理系の主な学部をまたいで全学レベルで実施する計画を立て、急遽申請書を作りました。幸いヒアリングに呼ばれ、東京まで行きました。質問や議論がありました。そこで分かったことは、私どもの計画のような全学レベルでの共用化は、あまり想定されていなかったようだということです。どういうことかという、大きな大学の大きな研究室がいい機器を持っていますが、この研究室にもあるし、あの研究室にもあり、ダブリがある。それを学科や専攻、あるいは研究科ぐらいの単位で共用化することの背中を押すため、この事業は設計されたような印象でした。空間的に離れた学部を超えた共用は可能ですか、との質問も受けました。「できます」と答えました。こういう大規模大学ではない大学の全学レベルの共用というプロジェクトでも、ひとつやらせてみようかというようなことで採択してもらったようです。

それで実際始めてみたところ、やはりいろいろメリットがありました。たとえば、実質上眠っていた機器に少し手を加えて眠りから覚ますことができました。これによって、一気にフル回転を始めた機器もあります。いろんなことができるようになって、今日お話したような成果が出てきたということです。

今日の報告会ですけれども、前半はそういう成果を一部ですけれどもお示するという内容でした。後半は欲張って、一足飛びに県全体の共用にまで繋げていく可能性を検討する議論をお願いした次第です。

おかげさまで大変いい情報交換ができたと思います。ただ、非常に小さなところから大きなところまで、一気にホップ・ステップ・ジャンプみたいな議論となり、ちょっと理解しにくい部分があったかもわかりません。

前半は、琉大の機器共用でも全部の機器の話が出たわけじゃなくて、この文科省・JSTの事業で始めた60台、その話だけでした。ですが、研究基盤センターではもう10年以上かけていろんな機器を共用に供し、30ぐらいのものは学外利用もできるようにルールも作ってあります。実はそういう中で、3年前からの新たな機器共用化も実現できたのですが、残念ながら今回はその全体像の紹介は十分できなかったことを申し上げておきたいと思います。

これからどの機関でも機器を更新していくというのは並大抵のことではなくなってきました。議論の中でも出てきましたが、国は、地方創生、地域におけるイノベーションというところに重点を置くようになっており、多くの事業がそういうふうになってきています。申請には機

器等の共用化が前提になっている事業も増えてきました。この動きに対応するために、沖縄機器共用コンソーシアムというのか、あるいは協議会か、何かそういうものを一気に作っていただくとありがたいなというふうに思います。

今日お集まりいただいた各機関の方々には、まずはメーリングリストに関してご寄与いただいて、それから、次回ぐらいにコンソーシアムを立ち上げる準備をしていただく、というぐらいになるといいなと思います。皆さんも、そういうことができればいいかなと考えておられるかと思います。ぜひ今日の機会を生かしていただければと願います。

先ほど、ほかの機関のお得意さんを取ってしまうのではないかという心配の話がありました。これに関して、こう考えたらどうだろうかと思いましたので、一言だけ聞いてください。今や、たぶん個々の研究室、個々の学科、個々の学部、あるいは個々の研究機関、あるいは事業機関を超えた考え方をしないといけない時代ですよ。そして沖縄のイノベーションの進展に役立つことが一番大事。そこに価値を置けば、目指すところは一緒になると思うので、全体のことを考えれば、力を合わせるというのは当然のことになると思います。そういうマインドを共有して展開していけばいいのではないかと思います。

本日はお忙しい中お出でいただき、ありがとうございました。今日の会を今後に向けて生かしていこうということをお互いに確認して、会を閉じたいと思います。どうもありがとうございました。

**青山（琉大）**：ありがとうございました。  
それでは、これをもって、新共用システム

成果報告会を終わりたいと思います。長い時間、ありがとうございました。

「沖縄県内機関による研究機器運用の連携について」  
新共用システム成果報告会議事録

2019年（平成31年）4月30日 発行

【制作】琉球大学研究推進機構

【発行】琉球大学研究推進機構

〒903-0213

沖縄県 中頭郡 西原町 字千原 1 番地

本部管理棟 1 階

HP <http://www.res.lab.u-ryukyu.ac.jp/index.html>

Eメール

無断複製・複写・転載・電子化等を禁じます

第1回 おきなわオープンファシリティネットワーク ワークショップ&amp;施設見学会

# おきなわ オープンファシリティ ネットワーク

ワークショップ

## 沖縄の研究・産業に貢献する 共用機器の未来

主催：琉球大学 研究推進機構  
(おきなわオープンファシリティネットワーク設立準備事務局)

参加無料・申込み  
ワークショップは当日参加も大歓迎!



<https://forms.gle/TqzMzSHPQKjtFvV4A>

2019年 **11月28日**(木)

施設見学会 11:00 ~ 11:45

ワークショップ 13:30 ~ 17:05

琉球大学 地域創生総合研究棟1F

琉大北口(工学部)近く MAP



この秋、沖縄で研究機器を運用する機関が連携して  
「おきなわオープンファシリティネットワーク」が始まります。

本ワークショップでは地域に開かれたネットワークとして「ヒト」・「モノ」・「チエ」を相互に活用し、沖縄の研究や産業の発展へ寄与するためにはどうすればよいかを考えます。

## 施設見学

11:00-11:45 **研究基盤センター 液化ヘリウムリサイクル設備の見学**  
事前参加希望者のみ(先着順)

## ワークショッププログラム

13:00-13:30 開場・受付

13:30-13:35 開会挨拶

13:35-13:45 おきなわオープンファシリティネットワークの趣旨説明

13:45-14:45 共用(開放)機器を用いた研究開発活用事例の紹介(各15分)

**「オンライン超臨界流体抽出クロマトグラフ装置を活用した研究事例紹介」**

吉野 敦(一般社団法人トロピカルテクノプラス 営業企画部)

**「製造工程の見える化でコスト削減」**

羽地 龍志(沖縄県工業技術センター 企画管理班)

**「沖縄美ら島財団における医療用CTスキャンの活用について」**

植田 啓一(一般財団法人沖縄美ら島財団 総合研究センター)

**「X線分析顕微鏡を用いた新規土器解析手法の開発と展開」**

青山 洋昭(琉球大学 研究推進機構 研究企画室)

14:50-15:50 地域における機器共用の取組みの実施事例の紹介(各30分)

**「鳥取県における地域連携型設備共用ネットワークの構築」**

森本 稔(鳥取大学 研究推進機構 研究基盤センター/研究戦略室)

**「宮崎大学における設備共同利用体制**

**～全学的な設備マネジメントとみやざきファシリティネットワークの構築～」**

境 健太郎(宮崎大学 産学・地域連携センター 機器分析支援部門 /連携研究設備ステーション)

16:00-17:00 参加者によるディスカッション

テーマ「地域に開かれた研究機器の運用連携のありかた」

17:00-17:05 閉会挨拶

お問い合わせ先

琉球大学 研究基盤センター TEL 098-895-8367 e-Mail irc@lab.u-ryukyu.ac.jp



## PRESS RELEASE

日本最大級の環境総合展示会「エコプロ 2019」に  
琉球大学とエコロジカル・キャンパス学生委員会が出展

琉球大学では、持続可能な社会の形成に向けて、学生と教職員が一体となって環境と社会の持続可能性に配慮した教育・研究・社会貢献および SDGs への取り組みを行っています。

2019年12月5日（木）～7日（土）の3日間、東京ビッグサイトにおいて、16万人の来場が見込まれ日本最大級の環境総合展示会である、「エコプロ 2019 “持続可能な社会の実現に向けて”」に、琉球大学地域連携推進機構とエコロジカル・キャンパス学生委員会が出展します。

今回は、（1）琉球大学の SDGs への取り組み、（2）沖縄から展開する亜熱帯気候にあったゼロエネルギーハウス(ZEH)の研究開発プロジェクト、（3）学生が中心となった環境に配慮したエコ活動など、持続可能（サステナブル）な社会の実現に向けた取り組みを、学生と教職員が一体となって発表します。

### （1）琉球大学の SDGs への取り組み

本学は、建学の精神である自由平等・寛容平和を継承・発展させた3つの基本理念、すなわち「真理の探究」「地域・国際社会への貢献」「平和・共生の追求」のもと、「地域と共に豊かな未来社会をデザインする大学」でありたいと願っています。

2015年9月の国連サミットにおいて採択された「持続可能な発展のための2030アジェンダ」に記載された持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals; SDGs）は、「Leave no one behind（誰一人取り残さない）」という考えのもと、深刻化する環境や貧困の問題をはじめとする地球規模の課題に全世界が取り組むことによって、より良い国際社会の実現を目指すもので、本学もその趣旨に深く賛同するものです。

今回は、本学の SDGs の達成に貢献する活動事例を発表します。

### （2）ゼロエネルギーハウス(ZEH)の研究開発プロジェクト

「沖縄から展開する亜熱帯気候にあったゼロエネルギーハウス(ZEH)の研究開発プロジェクト」の紹介をします。本プロジェクトは、産学官金連携として琉球大学と地元関連企業（19社）のコラボによる地域の課題解決を目指すプロジェクトで、令和元年7月にRC・コンクリートブロック造による ZEH 実証実験棟を学内に建築しました。子供たちへの環境教育も進め、沖縄における未来の住環境やライフスタイルの提案も目指します。



## PRESS RELEASE

### 沖縄県の歴史・文化的な特性と環境負荷の高い風土を考えたZEH実証実験棟の建築



沖縄の風土に合う高断熱・高効率設備を活かした環境・省エネルギーに対応した快適で低価格なZEH研究開発プロジェクトスタート



琉大ZEH実証実験棟の東側(写真右)が従来工法、西側(写真左)が断熱工法で建築され、蓄熱具合に明確な差があります。

### 事業内容

「沖縄から展開する亜熱帯気候にあったゼロエネルギーハウス(ZEH)の研究開発プロジェクト」の研究成果・発表である。本プロジェクトは、琉球大学とフロンティアーズ社を中心とした沖縄県内の設計・施工・土木企業チーム(19社)とのコラボレーションによる地域の課題解決を行うプロジェクトである。

沖縄の気候は、高温多湿の亜熱帯気候であり、台風や強い直射日光といった環境負荷の高い風土である。また、沖縄県の住宅は歴史・文化的な特性からコンクリート造やコンクリートブロック造の住宅が全体の72.21%(平成27年度)である。沖縄の風土にあった高い断熱と高効率設備を活かした環境・省エネルギーに対応した、快適で低価格なZEHの研究開発を進めており、令和元年7月に琉球大学内にZEH実証実験棟を建築し研究を進めている。今回の展示では沖縄型のZEHの考え方と、子供たちへの環境教育も進め、沖縄における未来の住環境やライフスタイルの提案も行いたい。

### (3) 琉球大学エコロジカル・キャンパス学生委員会の取り組み

身近な環境問題に関心を持ち、学生の視点から何が出来るかを考え、それを実行に移すことを目的として活動しています。近年、私たちは学内の活動だけでなく学外の活動も積極的に行っています。ブースでは、これまでの活動内容と今後の活動内容を紹介し、2030年までにどのような団体になりたいかを提示します。皆さんのアイデアをいただけたら嬉しいです。

テーマは『みんなでつくる未来カラハイ!』からはーいとは沖縄の方言で、羅針盤。



琉球大学内でペットボトルキャップを回収する委員会メンバー



Ploggingとはジョギングをしながらゴミを拾う新しい形態で、周辺環境や身体の健康を保つことを目的としています。



PRESS RELEASE

(「琉球大学のSDGsへの取組み」ポスター)

**国立大学法人 琉球大学**  
Island wisdom, for the world, for the future

**University Vision**  
地域とともに豊かな未来社会をデザインする大学  
地域の人々とともに、地域の課題解決、活性化を目指す  
アジア・太平洋地域の卓越した教育研究拠点大学  
「熱帯・島嶼・海洋・医学研究」の国際的な拠点を目標す

東京ドーム27個分の広さ

4時間圏内にアジア20億人の市場

**琉球大学におけるSDGsへの取組みについて** 学長 西田 睦

本学は、建学の精神である自由平等・寛容平和を継承・発展させた3つの基本理念、すなわち「真理の探究」「地域・国際社会への貢献」「平和・共生の追求」のもと、「地域と共に豊かな未来社会をデザインする大学」でありたいと願っています。

2015年9月の国連サミットにおいて採択された「持続可能な発展のための2030アジェンダ」に記載された持続可能な開発目標（Sustainable Development Goals; SDGs）は、「Leave no one behind（誰一人取り残さない）」という考えのもと、深刻化する環境や貧困の問題をはじめとする地球規模の課題に全世界が取り組むことによって、より良い国際社会の実現を目指すもので、本学もその趣旨に深く賛同するものです。

本学は、SDGsの達成に貢献する活動に取り組み、様々なパートナーと積極的に連携し、持続可能な社会の実現に向けて行動します。

2019年6月  
国立大学法人琉球大学

琉球大学SDGワーキンググループによる活動

**特色のある戦略的学長リーダーシップ・プロジェクト「とんがり研究」を推進**

<p><b>サンゴ礁</b> 気候変動へ琉球列島のサンゴはどのように反応するのか？</p> <p>酒井 一彦 教授 熱帯生物圏研究センター 副センター長 サンゴ礁生態学</p>	<p><b>海洋生物</b> サンゴ礁生物の環境適応～生理学的視点からの総合理解～</p> <p>竹村明洋 教授 理学部 海洋自然科学科 生物系 熱帯海洋生物圏研究センター 副センター長 (併)</p>	<p><b>文化多様性</b> 琉球諸語における「動的」言語系統樹システムの構築をめざして</p> <p>狩俣 繁久 教授 島嶼地域科学研究所 言語学・日本語学・琉球語学 人文社会科学部 琉球語学 (兼任)</p>
<p><b>外来生物</b> 外来生物・気候変動～変わり続ける自然環境だからこそできる先端研究</p> <p>辻 崇徳 教授 農学部 亜熱帯農林環境科学科 生態環境科学分野 動物生態学</p>	<p><b>再生可能エネルギー</b> 持続可能社会の実現に向けた取り組み 再生可能エネルギーの活用</p> <p>千住智徳 教授 工学部 工学部 工学科 電気システム工学コース 総合情報処理センター 副センター長 (併)</p>	<p><b>危機管理（地域課題解決型）</b> 沖縄県における観光危機管理に関する現状と課題</p> <p>富永 千尋 特命教授 研究推進機構 研究会副会長</p>

**JST「SDGsの達成に向けた共創的研究開発プログラム」(SOLVE for SDGs)**  
“亜熱帯島嶼の持続可能な水資源利用に向けた参画・合意に基づく流域ガバナンスの構築”

研究代表者：安元 純（琉球大学 農学部 地域農業工学科 助教）、協働実施者：金城 進（八重瀬町 土木建設課 課長）

【解決すべき問題】  
亜熱帯島嶼の水資源は、気候変動や産業構造の変化などのさまざまなストレスに対する脆弱性が極めて高く、近年、多くの地域で地下水など水資源の枯渇や汚染が大きな社会課題となっている。地下水の汚染は水循環を介してサンゴ礁生態系を劣化させ、生態系サービスの低下など新たな課題も引き起こしている。

【提案内容】  
本プロジェクトでは、地下水の流れや汚染物質の発生・輸送プロセスの定量的な把握とその科学的情報を可視化し、アクションリサーチを通じて多様なステークホルダーとともにそれらのデータを共有することで、水資源に対する理解を高める。さらに、ステークホルダー間の合意形成に基づいた、汚染物質の効果的な負荷軽減対策を立案・実施し、活用する仕組み（参画・合意に基づく流域ガバナンス）を構築する。

お問い合わせ先：琉球大学 研究推進機構 研究企画室 (URA室)  
E-mail: ura@acs.u-ryukyu.ac.jp TEL: 098-895-8479



PRESS RELEASE

(「ゼロエネルギーハウス(ZEH)の研究開発プロジェクト」ポスター)

国立大学法人 琉球大学  
**沖縄から展開する亜熱帯気候にあった  
 ゼロエネルギーハウス(ZEH)の研究開発プロジェクト**  
 発表者 理学部・産学官連携部門併任 眞榮平孝裕

本プロジェクトは、産学官金連携として琉球大学とフロンティアーズ社を代表とする県内の設計・施工・土木企業チーム(20社)のコラボによる地域の課題解決を目指すプロジェクトです。沖縄の風土にあった高い断熱と高効率設備を活かした環境・省エネルギーに対応する、快適で低価格なゼロエネルギーハウス(ZEH)の研究開発を行っています。令和元年7月にRC・コンクリートブロック造によるZEH実証実験棟を学内に建築しました。子供たちへの環境教育も進め、沖縄における未来の住環境やライフスタイルの提案も目指します。

地域社会の課題解決の考え方

地域の多様な社会課題解決のために、当該地域の大学・研究機関、企業、金融機関などの異業種・異分野による連携を通じて克服し地方創生を実現する。

1. 沖縄県における建築業界の課題

- ・国策として国土交通省・経済産業省は2020年度以降の新築住宅でZEHの義務化を実施予定である。
- ・沖縄県の気候は、高温多湿の亜熱帯気候であり、台風や強い直射日光といった環境負荷の高い風土である。
- ・住宅は歴史・文化的な特性からコンクリート造やコンクリートブロック造の住宅が全体の72.21%(平成27年度)である。
- ・建築単価の高騰(東京都並みの建築単価)や県外の大手木造ハウスメーカーが沖縄に進出していることもあり、木造住宅が増加している。
- ・県外の大手木造ハウスメーカーの60%はすでにZEHに対応しているが、県内の企業は未だ対応できていない企業は少なく、このままだと県内住宅メーカーが衰退する可能性がある
- ・危機意識を持ったフロンティアーズ社を中心とした県内建設企業(当初15社)から、ZEHの啓蒙・促進を協力してほしいと琉球大学に依頼があった(2015年)。
- ・国策として「2020年度までの新築公共建築物(事務所、学校、病院、ホテル等)などでゼロエネルギービル(ZEB)を実現」とする目標(エネルギー基本計画・2014年閣議決定)があり、ZEHと併せて啓蒙促進を目指す。

2. 課題解決の取り組み

国策への対応と県内企業の現状を鑑み、琉球大学学長のトップダウン指示の基、ZEH・ZEBの普及促進のため大学として課題解決に臨むことを確認、その後、学部横断型プロジェクトとして発展。

2016年～2019年

- ・県内の建築・土木関係者向けの研修会を全12回、エンドユーザー向けのセミナーを4回実施し、約350名が受講した。
- ・沖縄銀行産学官金スタートアップ支援事業に採択。
- ・内閣府沖縄総合事務局主催のZEH・ZEBイベントで招待講演。
- ・琉球大学内にZEH実証実験棟の建築が決定。
- ・県内外のテレビ・新聞・雑誌への掲載。
- ・参画企業が20社へ増加。

2020年以降

- ・琉球大学ZEH実証実験棟を用いて、課題解決を進める。
- ・既存の建物のZEHリホーム化のノウハウの構築も目指す。



3. 琉大ZEH実証実験棟

令和元年7月25日にRC・コンクリートブロック造によるZEH実証実験棟を学内に建築しました。15帖の部屋が2部屋の2LDK地上1階ブロック造。屋根材の半分はスバンクリート、半分は木造、延床面積は68.87平方メートル。断熱材や断熱ガラス、空調システムなどの条件を変えながら温熱環境や湿度、消費エネルギーなどのデータを5年間かけて収集・解析。体験宿泊なども行い、体感的な快・不快についても調べる。



琉球大学高田学長とフロンティアーズ社伊藤社長、関係者による落成式。(令和元年7月25日)



4. 本プロジェクトの特徴とメリット

企業側(産)

- ・設計・施工・土木、電気関連の県内企業と協賛する本土メーカーなど20社が参加しており、資材や資金、技術(人)を提供する→補助金に頼り過ぎない自立的な社会解決を促進
- ・ZEH建築ノウハウの蓄積と人材育成、省エネ商品の開発・販売(販路として琉球列島群、東南アジア諸国、ハワイ等)。
- ・企業名の周知による琉大学生の就職獲得。

大学側(学)

- ・国策であるZEH・ZEBの啓蒙・促進と地域企業への貢献。
- ・実験・評価は本学の理学・工学系教員と学生が実施するが、観光・教育系教員も参加し学部横断型で連携することで、子供たちへの環境教育も進め、沖縄における未来の住環境やライフスタイルも提案(地域社会への貢献)。

行政側(官)

- ・内閣府沖縄総合事務局と連携してSDGs、省エネ建築に関する講演イベント開催。

金融側(金)

- ・県民がZEHを取得しやすいような金融融資商品の提案(県内銀行)。

マスコミ

- ・テレビ・新聞・雑誌等での継続的な取材。県民へのZEHの啓蒙普及活動の促進。



お問い合わせ先：琉球大学 地域連携推進機構 産学官連携部門  
E-mail: sangaku@acs.u-ryukyu.ac.jp TEL: 098-895-8031



## PRESS RELEASE

(昨年度の琉球大学エコロジカル・キャンパス学生委員会の発表写真)





## PRESS RELEASE

(エコプロ 2019 主催者プレスリリース)

# エコプロ2019

## 持続可能な社会の実現に向けて

12月5日(木)～7日(土) 10:00～17:00

東京ビッグサイト 西1～4ホール 入場無料(登録制) <https://eco-pro.com>



一般社団法人産業環境管理協会と日本経済新聞社は、12月5日(木)～7日(土)の3日間、東京ビッグサイトにおいて“持続可能な社会の実現に向けて”をテーマに「エコプロ2019 [第21回]」を開催します。

1999年に初開催し、地球環境課題の解決に向けて数多くの取り組みを紹介してきたエコプロは、今年で開催21回目を迎えます。今回も環境問題への対応を中心にさまざまな企画を展開していきます。企業、自治体、NPO、大学など482社・団体が出展(10月25日現在)、3日間で16万人の来場を見込み、日本最大級の環境総合展示会として、持続可能(サステナブル)な社会の実現を提案します。

### 持続可能な社会の実現を目指しエコの最前線が集結、多様なステークホルダーが来場

今年のエコプロのテーマは「持続可能な社会の実現に向けて」。エコプロは、次世代技術や製品、サービス、CSR活動、環境保護活動、環境政策、産学官連携などの最新動向を紹介し、環境への関心の高い一般消費者やビジネスパーソン、行政・自治体、NPO、環境教育を目的とした学生、報道関係者など、環境を取り巻く多様なステークホルダーが一箇所に集う、他に類を見ない展示会です。

### さまざまな視点から、「SDGs (Sustainable Development Goals = 持続可能な開発目標)」を推進

ESG情報開示や海洋プラスチックごみ対策を紹介する「SDGs EXPO 2019」(西3ホール)、SDGsをテーマにさかなクンや吉本芸人がライブステージを行う「特設ステージ」(西4ホール)、国内外の有識者を招き新たなSDGsモデルを発信する「日経SDGsフォーラム シンポジウム」、SDGs経営に積極的に取り組む企業を表彰する「第1回『日経SDGs経営大賞』表彰式」など、SDGsに関連する多様な企画を、さまざまな視点から多面的に推進します。

### 「SDGs Week」として、「社会インフラテック2019」「気候変動・災害対策 Biz2019」を同時開催

エコプロ展との併催で、社会資本の老朽化対策や長寿命化に貢献する技術や取り組みを紹介する展示会「社会インフラテック2019」、および気候変動を抑制するための環境・再生エネルギー技術や防災・減災ソリューションを集めた展示会「気候変動・災害対策 Biz2019」を南1・2ホールで開催します(会期は12月4～6日)。「SDGs Week」の旗のもと、SDGsに関する多彩な情報を発信します。

元文科教第458号  
令和元年10月23日

琉球大学 学長 殿

文部科学省総合教育政策局長

浅田 和 伸



令和元年度「障害者の生涯学習支援活動」に係る文部科学大臣表彰について（通知）

このことについて、「障害者の生涯学習支援活動」に係る文部科学大臣表彰要項に基づき、貴学を表彰することに決定しましたのでお知らせします。  
ついては、下記のとおり表彰式を開催しますので、御出席願います。

記

- 1 日 時 令和元年12月3日（火）13：00～14：00
- 2 場 所 文部科学省 東館3階 第一講堂  
所在地 東京都千代田霞が関3-2-2

（補足）

- 表彰式終了後、同会場にて事例発表会（14：30～16：30）を開催予定です。
- 表彰式の詳細については、後日事務連絡にてお知らせします。

## 令和元年度「障害者の生涯学習支援活動」に係る文部科学大臣表彰 被表彰対象者一覧

通し 番号	推薦者名 (都道府県・ 指定都市等)	被表彰者の名称 (個人名・団体名)	功労:A 奨励:B	開始年月	活動名称	活動の分類	
						分野	主な対象
【都道府県・指定都市関係】							
1	北海道	樋口 幸治	A	2000年7月	ポッチャ等、障がい者スポーツの普及	スポーツ	重度障がい者
2		「いっしょにね！文化祭」実行委員会	B	2014年4月	障がい者の文化活動の推進 障がい理解の促進	文化	障害種問わず
3	青森県	福沢 和彦	A	1981年4月	「ポッチャ」「フライングディスク」を通した 障がい者スポーツの支援	スポーツ	知的障害、肢体不自由
4		野澤 英二	A	1992年4月	障害者の生涯スポーツ体験学習への支援	スポーツ	知的障害、肢体不自由
5	岩手県	山田町朗読ボランティア	A	1987年6月	声の広報(広報やまだ音声訳ボランティア)	町広報の朗読録音	町内在住の視覚障害者
6		障がい者観光サポーターの会	B	2010年3月	障がい者観光サポーターの会	学習、スポーツ、文化	久慈地域を観光で訪れる障がい者とその家族
7	秋田県	北秋田市障害者生活支援センター「ささえ」	A	2007年4月	北秋田市障害者生活支援センター「ささえ」	学習、文化、カフェ	すべて(主に知的・精神・身体)
8		秋田県特別支援学校体育連盟	B	2002年4月	秋田県特別支援学校体育連盟強化選手育成に係る取組を通した生涯学習支援	スポーツ	知的障害
9	山形県	山形県障害者スポーツ指導者協議会	A	1995年4月	障がい者スポーツの普及と振興	スポーツ	すべて(主に知的障害、身体障害)
10	福島県	福島市中央学習センター しゃくなげ青年講座	A	1969年10月	しゃくなげ青年講座	学習、スポーツ、文化	すべて(主に知的障がい)
11		手話サークル「くりおね会」	A	1995年2月	手話サークル「くりおね会」	学習	聴覚・言語障害
12	茨城県	長野 正文	A	1979年4月	障害者のスポーツ活動支援	スポーツ	障がい児・者
13	栃木県	あすなる青年教室実施委員会	A	1967年	「あすなる青年教室」(15～30歳まで) 「ひのきクラブ」(30歳以上)	学習、スポーツ、文化	心身に障がいがある方

通し 番号	推薦者名 (都道府県・ 指定都市等)	被表彰者の名称 (個人名・団体名)	功労:A 奨励:B	開始年月	活動名称	活動の分類	
						分野	主な対象
14	群馬県	おうら青年学級	A	2004年4月	おうら青年学級	スポーツ、文化、動物園見学など	軽度の知的障害がある青年
15	埼玉県	こだま文庫	A	1974年4月	録音図書製作事業等	学習、文化	視覚障害者
16		齊藤 禮子	A	1984年4月	埼玉県立図書館音訳者、デイズー編集者 音訳講師	学習、文化	視覚障害・発達障害・肢体不自由等
17	千葉県	市原ポッチャクラブ	A	2002年4月	パラスポーツ「ポッチャ」の競技力向上を目指す選手育成活動 「ポッチャ」普及・振興活動	学習、スポーツ	身体障害者、知的障害者、視覚障害者
18	東京都	ヘルマンハーブちよだ	B	2010年2月	ヘルマンハーブちよだ	文化、演奏	知的障害者とその保護者
19		特定非営利活動法人 練馬区水泳連盟	A	1985年4月	ノーマライゼーション水泳フェスティバルの開催 障害者専用コースの運営	スポーツ	すべて(主に身体障害者、知的障害者)
20		池原 照代	A	1967年	新宿青年教室	文化	15歳以上の知的障害のある方
21	神奈川県	綾瀬市録音赤十字奉仕団 コスモスの会	A	1983年5月	広報あやせ・社協だより・市議会だよりの音訳、会員勉強会、会員研修、講師等	障がい者支援	視覚障がい者
22		横須賀市点訳奉仕会	B	1961年9月	点訳奉仕	点訳奉仕	視覚障害者
23	新潟県	十小・十中・ふれあいの丘 ほほえみの会	A	1963年6月	特別支援学級と支援学校の保護者や教職員ボランティア、地域ボランティアによる交流や協力及び支援	文化	すべて(主に知的障害)
24	岐阜県	二村 元子	B	2000年4月	障がい者芸術支援	文化	すべて(主に知的)
25	静岡県	ふじのくに チーム★輝き	B	2009年10月	障害者芸術発表会「ようこそ ふじのくに チーム★輝き ワールドへ」	スポーツ、文化、障害に関する講話	すべて(主に知的障害)

通し 番号	推薦者名 (都道府県・ 指定都市等)	被表彰者の名称 (個人名・団体名)	功労:A 奨励:B	開始年月	活動名称	活動の分類	
						分野	主な対象
26	愛知県	音訳・みずぐるま	A	1984年4月	録音図書作成	文化	視覚障害者
27		豊田市中央図書館 点訳グループ	A	1999年9月	点字本製作	学習、文 化、郷土	視覚障害者
28	三重県	株式会社 三厚連ウイズ	B	2013年2月	会社を拠点とした余暇活動支援	社会教育	知的障がい者
29	大阪府	茨木市バラの会	A	1978年2月	茨木市バラの会	文化	視覚障がい
30		グループ藍野	A	1975年7月	グループ藍野	文化	活字による読書が 困難な人(視覚障 がい、発達障がい、 身体障がい等)
31	島根県	社会福祉法人島根ラ イトハウス ライトハ ウスライブラリー	A	1962年8月	ライトハウスライブラリー	学習、文化	視覚障がい
32	岡山県	岡山県 グラウンド・ゴルフ協 会	A	2006年	岡山県グラウンド・ゴルフ特別支援学校 交歓大会の開催 県内特別支援学校への用具一式の寄 贈	スポーツ	知的障害、肢体不 自由、聴覚障害、 視覚障害、病弱者
33	広島県	社会福祉法人広島岳 心会障害者支援施設 野呂山学園	A	1982年4月	障害者が能動的に創作活動に取り組む 文化芸術活動支援	文化	知的障害、精神障 害
34		戸谷営農組合	B	2013年4月	アンパティサッカーの里づくり	スポーツ	肢体不自由
35	山口県	一般社団法人山口県 身体障害者団体連合 会	A	1962年3月	障害者わくわく体験教室・ステップアップ いきいき講座 県障害者芸術文化祭	学習、文化	身体障害児・者
36	徳島県	鳴門教育大学附属特 別支援学校青年学級	A	1966年4月	鳴門教育大学附属特別支援学校青年 学級	スポーツ、 文化	鳴門教育大学付 属特別支援学校 卒業生
37		徳島盲ろう者友の会 ふうわ部	B	2017年4月	ふうわ部定例会	学習	先天性盲ろう児者
38	愛媛県	要約筆記オリーブま さき	A	1997年12月	障がい者のための要約筆記	学習	聴覚障害
39	高知県	片岡 光	A	2009年4月	総合型スポーツクラブ「高知チャレンジド クラブ」バドミントンサークル「スマッシュ」	スポーツ	身体・知的・精神

通し 番号	推薦者名 (都道府県・ 指定都市等)	被表彰者の名称 (個人名・団体名)	功労:A 奨励:B	開始年月	活動名称	活動の分類	
						分野	主な対象
40	福岡県	井上 直子	A	2001年2月	手話・筆記を交えた生け花の指導	学習、文化	聴覚障害、精神障害
41		虹の会	A	1979年9月	情報提供(声の広報)	学習	視覚障がい者
42	佐賀県	社会福祉法人 はる	B	2015年8月	障がいのある方の芸術文化活動普及支援	文化	すべて(主に知的障害)
43	熊本県	社会福祉法人 熊本市手をつなぐ育成会	A	1960年頃	本人都会「つなごう会」	学習、スポーツ、文化、障がい者の当事者活動	学校を卒業した知的障がいのある青年、成人
44		熊本県障害児・者親の会連合会	A	1980年4月	障害者の生涯学習支援	学習、文化	知的障害、重症心身障害、てんかん、肢体不自由、聴覚障害
45	大分県	大分県知的障害者施設協議会	A	1981年	大分県ゆうあいスポーツ大会	スポーツ	知的障害児・者施設の児童及び成人者
46	宮崎県	壹岐 博彦	A	1995年	霧島おむすび自然学校を通じた自然体験活動の実践	自然体験・野外活動	知的障がい、発達障がい
47	札幌市	一般社団法人札幌市手をつなぐ育成会	A	1983年4月	トライ青年学級	学習、スポーツ、文化	知的障がい者
48	静岡市	特定非営利活動法人しずおか障がい者フライングディスク協会	A	2001年3月	障がい者スポーツ	スポーツ	すべて(主に知的障がい)
49	浜松市	社会福祉法人引佐すみれの会 引佐草の根作業所	A	1990年7月	心身障害者への生涯学習支援 地域との交流行事開催	文化	障害者(知・精・身・発達)
50	京都市	特定非営利活動法人 障害者芸術推進研究機構	A	2006年12月	障害者の生涯にわたる芸術活動の場の創出	文化	市立総合支援学校在校生・卒業生、本市在住等の障害のある方で自主通所が可能な方
51	福岡市	大濠公園ブラインドランナーズクラブ	A	2007年4月	ジョギングやウォーキングを希望する視覚障がい者を伴走者としてサポートする活動	スポーツ	視覚障害
52	熊本市	社会福祉法人西部福祉会	A	1988年4月	中島小学校とゆたか学園の交流	学習、スポーツ、文化、まちづくり	知的障害

通し 番号	推薦者名 (都道府県・ 指定都市等)	被表彰者の名称 (個人名・団体名)	功労:A 奨励:B	開始年月	活動名称	活動の分類	
						分野	主な対象
【文部科学省推薦関係】							
1	特別支援教育 ＜全国特別支 援教育推進連 盟＞	松本 久美子	A	1969年4月	視覚障害者のための音訳活動 音訳者・音訳者を指す人達への指導	学習、音訳	視覚障害者、音訳 ボランティアの希 望者
2		日本ヘルマンハーブ 振興会	B	2004年7月	ヘルマンハーブで目指す全員参加型の 演奏活動	学習、文化	知的障害、発達障 害、染色体異常、 視覚障害
3	障害者スポー ツ＜日本障が い者スポーツ 協会＞	安西 清美	A	1984年4月	障がい者スポーツの普及・促進活動 障がい者スポーツ指導者の組織化及び 活用	スポーツ	障がい者
4		一般社団法人日本パ ラ陸上競技連盟	A	1989年3月	パラリンピック等国際大会での選手の活 躍に向けた事業、日本パラ陸上競技選 手権大会等国内大会の開催、地域での パラ陸上の普及活動	スポーツ	身体障がい者及 びその関係者
5	障害者文化芸 術活動＜全国 芸術系大学コ ンソーシウム ＞	武蔵野音楽大学 ミュージックセラピー 研究部	B	1984年4月	武蔵野音楽大学ミュージックセラピー研 究部の定期活動	文化	身体障害、知的障 害、特養、老健、 デイサービス
6	大学における 学習 ＜各大学＞	若竹ミュージカル	A	1993年7月	若竹ミュージカル	文化	知的障害者
7		新潟大学工学部工学 科人間支援感性科学 プログラム	A	2003年10月	新潟大学公開講座「視覚障がい者のた めのパソコン講習」	学習、生活 支援、就 学・就労支 援	視覚障がい者
8		金沢大学附属特別支 援学校兼友親子のつ どい	A	1987年4月	兼友親子のつどい	スポーツ、 文化	知的障害者(本校 卒業生)
9		障☆スポSCサークル	B	2010年5月	障がい者スポーツイベントの開催および 参加	学習・ス ポーツ	障がい者全般、健 常小中学生
10		九州ルーテル学院大 学ダウン症支援部	A	2003年4月	ダウン症児・者への生涯学習支援活動	ダウン症 児・者への 生涯学習 支援活動	ダウン症児・者(知 的障害児・者)
11		選挙コンシェルジュ鹿 児島	B	2015年4月	選挙コンシェルジュ鹿児島	学習、啓発 活動	すべて(特に発達 障害)
12		琉球大学博物館(風 樹館)	A	2007年4月	大学博物館による特別支援学校及び 院内学級への教育支援	学習	すべて(主に身体 障害・知的障害・ 発達障害)

令和元年 11 月 13 日  
琉 球 大 学

## 第1回全国高校生・琉球大学学生中国語スピーチコンテストプログラム

1. 日 時: 令和元年 11 月 30 日(土) 13:00~17:00 ( 受付 12:30~13:00 )
2. 会 場: 琉球大学 (千原キャンパス) 文系講義棟 2 F 講義室 2 1 5
3. 主 催: 東呉大学、琉球大学
4. 後 援: 台北駐日経済文化代表処那覇分処  
沖縄県教育委員会  
公益財団法人沖縄県産業振興公社  
独立行政法人日本貿易振興機構
5. 来 賓: 范振國 ( 台北駐日経済文化代表処那覇分処長 )
6. 審査員: 范振國 ( 台北駐日経済文化代表処那覇分処長 )  
蘇克保 ( 東呉大学日本語文学科 准教授  
兼 国際交流部 日韓交流委員会 事務局長 )  
兼本 敏 ( 沖縄国際大学 総合文化学部 教授 )  
金城ひろみ ( 琉球大学 人文社会学部 准教授 )  
王怡人 ( 琉球大学 国際地域創造学部 教授 )
7. 次第:
  - 13:00~13:15 開会式  
開会あいさつ 牛窪 潔 ( 琉球大学 理事・副学長 )  
来賓あいさつ 范振國 ( 台北駐日経済文化代表処那覇分処長 )  
審査員紹介  
審査基準説明 金城ひろみ ( 琉球大学 人文社会学部 准教授 )
  - 13:15~13:50 高校生朗読の部 発表
  - 13:50~14:15 高校生スピーチの部 発表
  - 14:15~14:25 ~休憩~
  - 14:25~14:50 大学生朗読の部 発表
  - 14:50~15:40 大学生スピーチの部 発表
  - 15:40~15:50 ~休憩~
  - 15:50~16:20 各部門審査審議  
( 会場では琉大生による台湾留学経験談発表及び協定校紹介等 )
  - 16:20~16:30 東呉大学紹介 蘇克保 ( 東呉大学日本語文学科 准教授  
兼 国際交流部 日韓交流委員会 事務局長 )
  - 16:30~17:00 閉会式  
講評・審査結果発表 金城ひろみ ( 琉球大学人文社会学部准教授 )  
表彰 牛窪 潔 ( 琉球大学 理事・副学長 )  
閉会挨拶 蘇克保 ( 東呉大学日本語文学科 准教授  
兼 国際交流部 日韓交流委員会 事務局長 )  
記念撮影

高校生スピーチの部のみ  
申込延長

11/8 (金)

12:59まで

# 第1回 全国高校生 中国語スピーチコンテスト

## 高校生の部 / 大学生の部 出場者募集

朗読・スピーチ / 朗読・スピーチ

高校生の部の本選参加者全員を  
台湾で行われる中国語研修旅行にご招待します

★高校生のスピーチの部のみ申込延長: 11月8日(金) 12時59分迄

### ★本選

日時: 2019年11月30日(土)  
13:00~16:30  
(受付12:30~13:00)

場所: 琉球大学千原キャンパス  
【入場自由・無料】

### ★部門

・〈高校生朗読の部〉/〈大学生朗読の部〉  
主催者側の指定した課題文から一篇を選んで朗読する。

・〈高校生スピーチの部〉/〈大学生スピーチの部〉  
主催者側によって定められたテーマに沿って、自作の原稿をもとに3分以内のスピーチをする。本選ではスピーチの後、中国語での質疑応答がある。

### ★予選

〈高校生朗読の部〉 7名  
〈高校生スピーチの部〉 3名  
〈大学生朗読の部〉 7名  
〈大学生スピーチの部〉 3名

総計20名の本選出場者を選出する。  
(結果は10月中旬までに応募者全員に通知)

### ★主催



東吳大學  
Soochow University



琉球大学  
UNIVERSITY OF THE RYUKYUS

### ★参加対象

〈高校生朗読の部〉  
・日本国籍を有し、日本の高校に在籍する生徒。  
・両親のいずれかが中国語母語話者である者を除く。

〈高校生スピーチの部〉  
・日本国籍を有する者で、日本の高校に在籍する生徒、または16歳以上20歳以下の中国語学習者。  
・大学に在籍している者を除く。

〈大学生朗読の部〉  
・琉球大学に在籍する大学1年生、2年生。  
・両親のいずれかが中国語母語話者である者を除く。

〈大学生スピーチの部〉  
・琉球大学に在籍する学部学生。  
・両親のいずれかが中国語母語話者である者を除く。

※満5歳以降中国語圏に12ヶ月以上居住している者、華僑学校に合計6ヶ月以上通っている者、海外で中国語教育(短期留学を含む)を合計6ヶ月以上受けたことのある者を除く。

※朗読の部とスピーチの部を同時に申し込むことはできない。

### ★後援

・台北駐日経済文化代表処那覇分処  
・沖縄県教育委員会  
・公益財団法人沖縄県産業振興公社  
・独立行政法人日本貿易振興機構  
・沖縄貿易情報センター

### ★申込方法

・参加希望者は、以下のものをコンテスト公式HPにアップロードする。

〈高校生朗読の部〉/〈大学生朗読の部〉  
①指定された形式の朗読録音データ

〈高校生スピーチの部〉/〈大学生スピーチの部〉  
①スピーチ原稿  
②指定された形式のスピーチ録音データ

### ★表彰

	賞状	研修旅行 航空券	賞金
高校生 朗読の部	優勝	○ 全額補助	-
	準優勝	○ 半額補助	-
	3位	○ 半額補助	-
高校生 スピーチの部	優勝	○ 全額補助	1万円
	準優勝	○ 半額補助	5千円
	3位	○ 半額補助	3千円
大学生 朗読の部	優勝	○ 全額補助	-
	準優勝	○ -	-
	3位	○ -	-
大学生 スピーチの部	優勝	○ 全額補助	1万円
	準優勝	○ -	5千円
	3位	○ -	3千円
副賞	高校生本選参加者全員及び琉大生2名を台湾での中国語研修旅行に招待。 (宿泊・飲食・交通・中国語研修費を全額補助。 航空券費用のみ自己負担)		

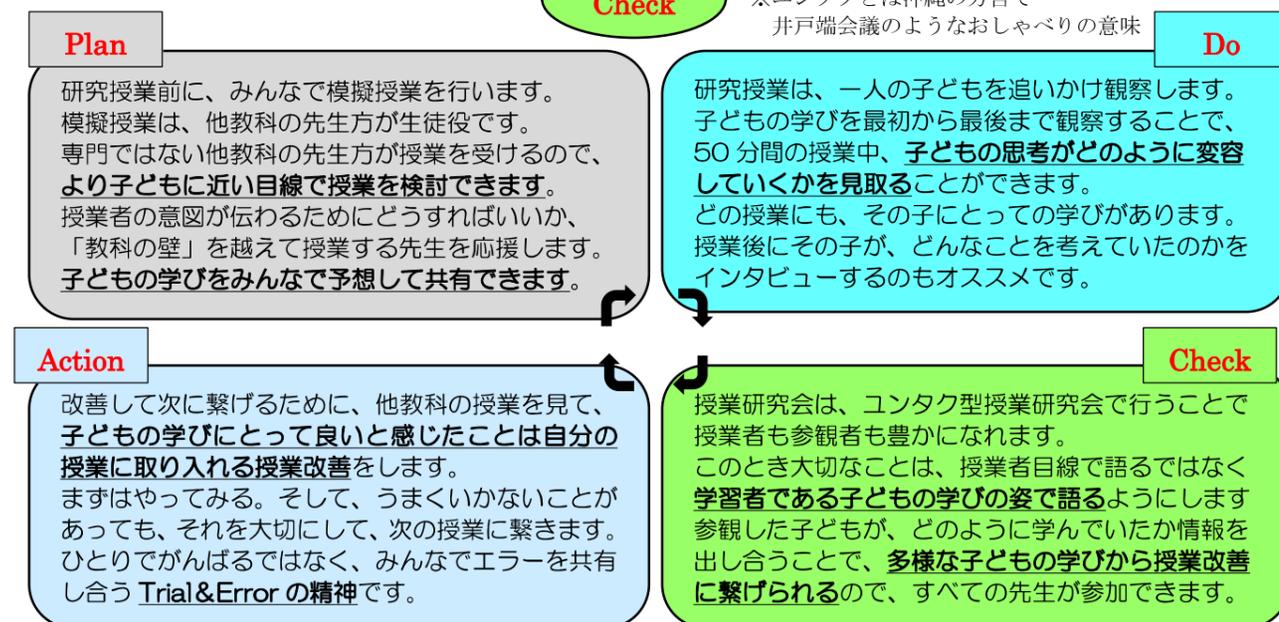
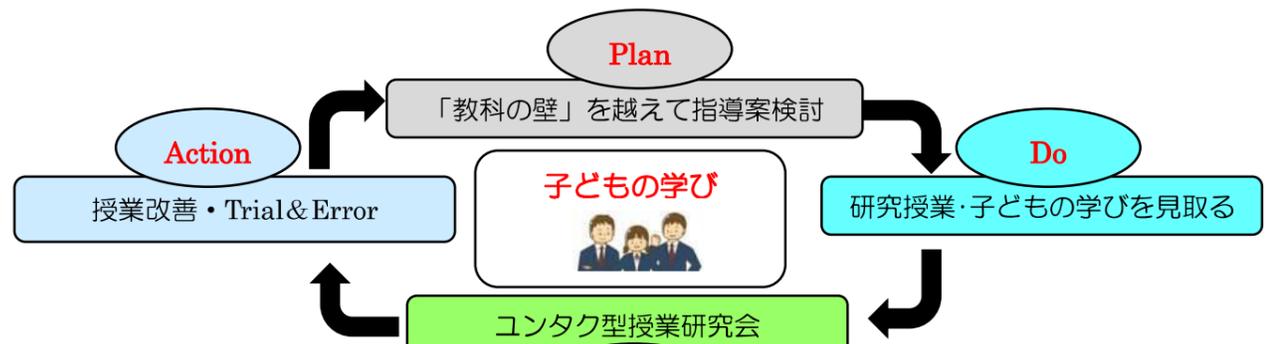
### ★コンテスト公式HP



## 「Trial & Error」で楽しめる授業研究

～ ひとりでやるより、みんなでやるから楽しい！ ～

主体的・対話的で深い学びの視点から授業改善を行うことが求められています。本校は、**子どもの学びを中心にする**ことで、みんなで授業改善に繋がってきました。これから提案する授業研究は、どの学校や教科でも取り入れられる要素があります。



公開授業や公開研修に参加した先生方からは、次のような感想がありますので、ご紹介します。



教師だけが教えるだけの型にとられずに、「楽しく」「主体的に」学習ができれば、学校って、授業って楽しいなと私が生徒だったら思います。授業をする側だけをやっていたら気づけない、授業を受けて生徒の立場になってからこそ、改めて気づくことがたくさんありました。



深い学びについて、常に考え続けなければならないと感じました。まずはやってみて失敗することの大切さ、失敗から学べるような環境づくりが必要であると実感しました。模擬体験では、クラスの生徒を見極めながら、生徒にとってできることを考えることが必要だと思いました。



50分の授業で生徒につけさせたい力をどう実践していくか、いつも悩んでおります。導入・展開・まとめをどうつなげていくか、その方法を他教科からたくさん学ぶことができました。普段、他教科の授業を参観することができないので、今日の授業はとても充実した時間でした。

# Ryufu's thinking

～授業が楽しくなる大切な考え方～



2021年に、新しい学習指導要領が中学校で完全実施されます。新しい学習指導要領では、「主体的・対話的で深い学び」の実現が求められています。今年度、本校では、『21世紀型思考力の育成』というテーマで3年間研究した成果として、地域の公立学校等と連携し教育研究の深化を図ることを目的にリーフレットを発行します。「Ryufu's thinking」は、本校が沖縄県の学校へ発信したいメッセージが込められています。

考えるって楽しい

学んだことを分かち合う

対話で学びが深まる

単元っておもしろい

上記の4つの視点は、子ども達の学びを支える大切な考え方です。

また、校内研修でも取り入れられる授業研究アイデア例も紹介しています。このリーフレットが、沖縄県の学校の授業改善と授業研究の推進に役立てれば嬉しく思います。

琉球大学教育学部附属中学校 2019年11月

# 子ども達の「学習観」をカエル



学校の子供達は、どのように学んでいますか？  
 がんばっている子ども達もたくさんいるけど、こんな声を聞いたりはしませんか？  
 例えば、「間違えるとがっかりする」「答えが大切だ」「考えるのが面倒くさい」  
 「暗記すればいい」「答えは先生が教えてくれる」「テストは点数が大切」など。  
 そのような子ども達の「学習観」をカエルすることができます。

～ 子ども達の学びを支える大切な考え方 4つの視点を通して ～



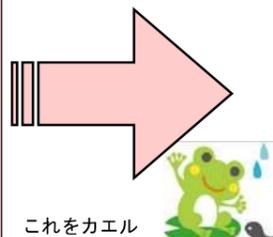
キーワードは…

- 自己肯定感
- 傾聴
- 問い合う関係
- 支持的風土
- 間違ってもいい安心な空間



1 **考えるって楽しい**

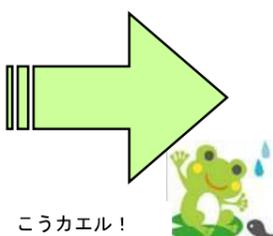
これまで部活の指導で、型通りのパス回しはあまり考えなくていい状況になり、コーチが「もっとこうしたらいい」と指示すると選手達は考えなくなりました。また、自分の考えたことがコーチの考えとズれるのが怖く、自分の考えを言うことを躊躇するようになりました。



授業も同じです。授業を型通りに先生が教えるだけだったり、先生が解き方だけを教えたりすると、生徒は「結局は、先生が答えを教えてくれる」と考え、自分で考えるのをやめてしまいます。  
 考える子ども達を育てたいのなら、**授業の中で考えざるを得ない状況を作り、まずは考えさせてみましょう。**子ども達に任せて考えさせたり、話し合わせたりする。子ども達が考えて試してみる。**考える力を子ども達は誰もが持っています。**

2 **学んだことを分かち合う**

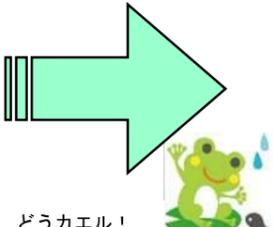
「○○って何？」と聞き合うなんて、わたしの勤務する学校の子供達にとってレベルが高く難しいことだと思います。それに、チョーク&トークの授業をこれまでずっとやってきたので、学び合う授業って、どうすればいいのか正直わかりません。



私たちの実践から、授業の中で先生が説明するだけでは、たいして学んでいないこと、むしろ同級生の言葉から学ぶことのほうが多いことが見えてきました。  
 ある先生は、「僕がやりたい授業は、自分一人が分かればいい、というものではない」と授業の中で生徒に話をしています。早い段階で先生の意図を伝え、「ちょこっと」学び合いの状況を頻りに授業に入れてみてはどうでしょう。  
**教師だけが話す授業から、子ども達が学び合う授業を一緒に目指しませんか？**

3 **対話で学びが深まる**

どうすれば子ども達の間に対話は生まれるのでしょうか？  
 例えば、とにかく答えを出さないといけなく、または答えを出せばいいんだ、という意識なら、ペア学習、グループ学習は答えを言える人だけが言う場になってしまいます。



ある先生は、「障がい者が生活で困っていることを3つ書く」という課題を出しながら「ひとつは自分で考えて、残りは友達と相談」と指示しました。一人で考えつつ、他者とも一緒に考える良いアイデアです。短い時間でいいので、疑問を出し合ったり「隣の友達と話してごらん」と投げかけたりすれば、他者が競争相手ではなく、学びの協力者という見方が子ども達の中に生まれてきます。  
**子ども達は自然と「対話によって、自分の考えは良くなる」と思えるようになります。**

4 **単元っておもしろい**

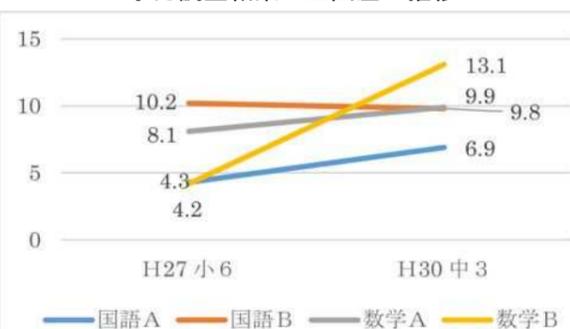
まずは、生徒に基礎的・基本的事項を教えるだけでも精一杯なのに、応用的な問題を扱うなんて、時数的にも無理があるように思います。  
 単元構成って、基礎を積み上げていって、最後に応用的な大きな問題をやるものじゃないの？



ある先生は、単元を構成する工夫について、「生徒の興味を引くような日常的な題材を使った大きな問題を最初に持ってきて、それは、最初から全員が理解できるわけではないけれど、その中に、その後に学ぶ基本的な概念があるから必然性を持って基礎が学べる」と話していました。  
**①単元を通してつきたい力を考える。②そのゴールとなる活動を考える。③そのために必要な考え方を毎時間で扱う。**子どもを中心に据えた「支え、引き出す」やり方です。

◎上記の4つの視点を全教科で取り組んだ結果、本校の子ども達に変化が見られました。

学力調査結果の全国差の推移



学習観の全国との差

	H28 中1	H30 中3
問題の解き方がわからないとき、諦めずにいろいろな方法を考える	9.4	23.7
問題を解くとき、もっと簡単に解く方法がないか考える	11.9	21.8
家で自分で計画を立てて勉強している	-5.8	21.9
公式やきまりを習うとき、その根拠を理解するようにしている	11.4	23.6

本校のH28 (3年生が中1のときに実施した結果) と H30 (3年生に進級して実施した結果) の比較

## 子どもが学びを自覚する

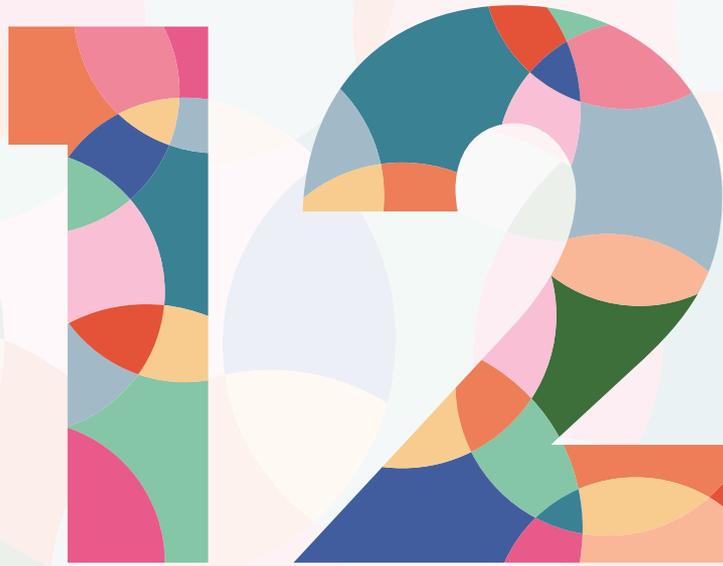
- 考えるって楽しい
- 学んだことを分かち合う
- 対話で学びが深まる
- 単元っておもしろい

上記の4つの視点に共通しているのは、子ども自身が自分の学びを自覚できるようになっているところです。「自分で考えた答えは一生忘れない」と言われます。自分で考えたのなら、自分で答えを見つけることができるはず。そうなれば新たな問いも生まれ、子ども達は学び続けることができるようになります。



欲しい未来へ、  
寄付を贈ろう。

一年の終わりに、  
考えたいのは未来のこと。  
もっと楽しい未来。  
もっと優しい未来。  
もっと平和な未来。  
もっと多様性が認められる未来。  
そんな未来を手にするために、  
あなたの気持ちを寄付にしよう。  
寄付は意思、寄付は投資、  
寄付は応援、寄付は願い。  
寄付で未来は変えられるのです。  
だから、「Giving December」。  
一年の終わりに、  
未来を考え寄付をする。  
そんな習慣を、  
はじめたいと思います。  
欲しい未来を叶えてくれる  
さまざまな取り組みに、  
あなたの想いを託しましょう。  
さあ、年の終わりに、  
新しい「寄付」がはじまります。



# Giving December

## 寄付月間 2019

寄付月間とは  
Giving December?

寄付月間は、NPO、大学、企業、行政などで寄付に係る主な関係者が幅広く集い、寄付が人々の幸せを生み出す社会をつくるために、12月1日から31日の間、協働で行う全国的なキャンペーンです。この寄付月間は、特定の団体への寄付をお願いするものではありません。一人ひとりがこの機会に寄付について考えたり、実際に寄付してみたり、寄付月間についてソーシャルメディアで広げたりすることや、寄付を受ける側が寄付者に感謝して、きちんと寄付の使い道を報告することが進むきっかけにしたいと考えています。

寄付月間

検索

<http://giving12.jp>

寄付月間推進委員会

沖縄県立図書館  
3階 展示場所

予約本  
受取コーナー



吹き抜け展示  
架(柱巻き)



12/4~1/6まで、展示コーナー⑥にて  
寄付月間2019の展示予定。

吹き抜け展示  
架(三つ又)

インフォメーション

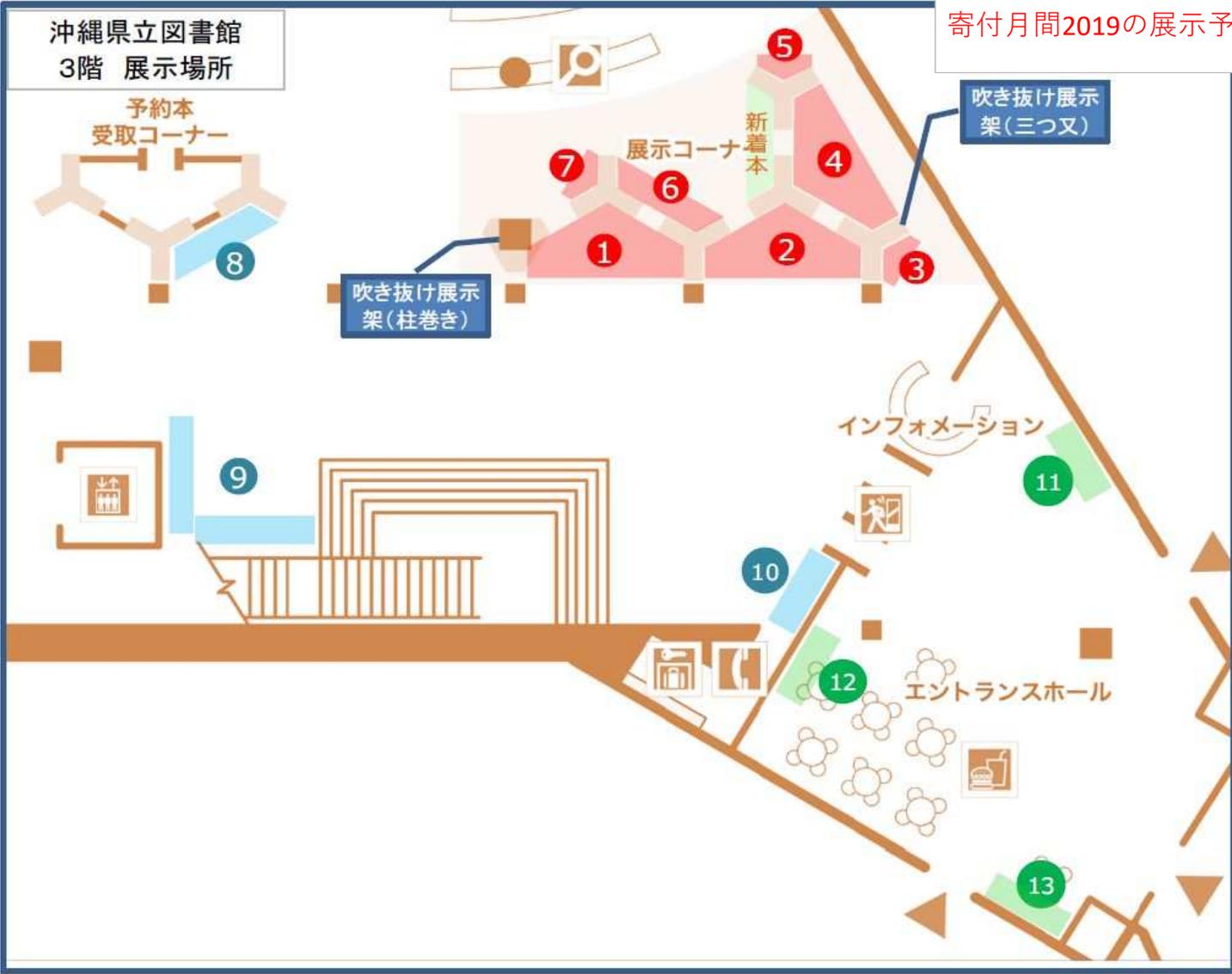
11

10

エントランスホール

12

13



「首里城再興緊急学術シンポジウム（仮称）」の開催について

（第 2 回琉大未来共創フォーラム）

1. 日時

令和元年 12 月 22 日（日） 13:00～17:00

2. 場所

沖縄県立博物館・美術館 1F 講座室

3. プログラム（仮）

第 1 部 基調講演

第 2 部 パネラーからの発表

第 3 部 総合討論