

JULY. 7
2026

No.622



おきぎん 調査月報



くがにくとぅば【黄金言葉】 vol.261

産学連携で挑む地域課題

合同会社 SHIMA Factory

代表社員 富山 潤（琉球大学工学部工学科教授）

地域リレーションシップ情報 258

【官民共創】地域課題解決型スタートアップ支援事業
開催報告 ～「地域課題抽出ワークショップ」及び
「今後のスケジュール」について～

【制度紹介】経済産業省のセキュリティ対策評価制度
サプライチェーン強化に向けたセキュリティ
対策評価制度がはじまります！

1 くがにくとぅば[黄金言葉] vol.261

産学連携で挑む地域課題

合同会社 SHIMA Factory 代表社員 富山 潤（琉球大学工学部工学科教授）

6 地域リレーションシップ情報 258

【官民共創】地域課題解決型スタートアップ支援事業**開催報告 ～「地域課題抽出ワークショップ」及び****「今後のスケジュール」について～****【制度紹介】経済産業省のセキュリティ対策評価制度****サプライチェーン強化に向けたセキュリティ対策評価制度****がはじまります！**

8 けいざい風水

10 おきぎんカトレアクラブ通信

12 県内景況・確報

2026年4月の県内景況

20 国内景気動向

22 沖縄マーケティング情報

①沖縄県内の事業所数・従業者数・人口・世帯数

②世界の中の沖縄（年次）

③グラフでみる沖縄経済

④数値でみる沖縄県・全国の経済動向（月次）



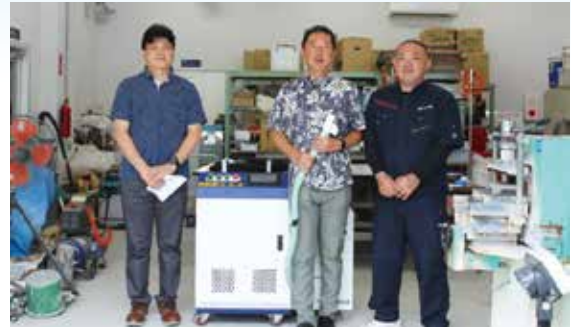
表紙写真/ゴーヤーチャンプルーとビール

産学連携で挑む地域課題



合同会社SHIMA Factory

代表社員 ^{とみやま} 富山 潤 (琉球大学工学部工学科教授)



▲左より富山氏、谷中田氏、古謝氏(琉球ブリッジ)

沖縄では、塩害や強い紫外線といった地域特有の環境が、構造物の維持管理やものづくりに大きな課題をもたらしています。こうした課題に対し、大学の研究力と企業の現場ニーズを結び付け、新たな技術開発や社会実装につなげる産学連携が進んでいます。今回は、レーザークリーナーを共同研究したSTARTUP LAB RYUDAI 琉ラボ内の合同会社SHIMA Factory代表社員 富山潤氏と、研究を依頼した琉球ブリッジ株式会社代表取締役社長 谷中田^{やちゅうだ}洋樹氏にその最前線取材しました。

Q：今回、共同研究したレーザークリーナー「LASERjetter2000」について教えてください。

A (富山氏)：レーザークリーナーとは、レーザー光を対象物に照射し、表面のサビ、油汚れ、塗装、樹脂などの不要物を非接触で除去する洗浄装置(表面処理装置)です。本研究では、出力1,500ワットと2,000ワットのレーザーを用い、サビの進行状況に応じたサビの除去効果を評価しました。また、沖縄特有の塩害環境に着目し、サビ除去と同時に付着した塩分を除去できるかについても検証を行いました。

A (谷中田氏)：本機は、従来は大型化・高価格化していた2,000ワット級レーザーを小型化し、軽トラックで運搬可能とした点が大きな特徴です。同クラスの機器は非常に高額で大型トラック輸送を前提とする中、本機はコンパクトでありながら同等の出力を実現しており、機動性とコスト面(小売価格で300万円程度を想定)で高い優位性を持っています。発電機とレーザー機を一体で積載でき、レーザーを放出する光ファイバーケーブルも最大15メートルまで延長可能であるため、現場での作業効率向上にも寄与します。現在は県内外から引き合いが増加しており、国内では「最小・最強クラス」と評価されています。加えて、富山教授との共同研

究により、塩分除去効果の検証も進められており、構造物の長寿命化への貢献が期待されています。さらに、家庭用の100ボルト電源で稼働する小型機の導入も予定しており、今後の普及拡大が見込まれます。



▲軽トラックで運搬可能な「LASERjetter2000」

Q：「LASERjetter2000」の活用例を教えてください。

A (富山氏)：沖縄市泡瀬地区の架橋工事に関連する仮設橋部材を評価しました。同一箇所設置された9本の柱を対象に、設置位置や向きの違いによるサビの進行状況の差異を確認し、それぞれに対してレーザーによる除去効果を比較しました。その結果、軽度のサビについては高い精度で除去でき、表面を良好に回復できることが確認されました。一方で、重度の腐食の場合は一部にサビが残るなど、進行度に応じた

適用条件の整理が必要であることも明らかとなりました。また、蛍光X線分析装置を用いた測定により、レーザー処理によって付着塩分をほぼ完全に除去できることが確認されました。本技術はサビ除去に加えて塩分除去にも高い効果を発揮する点が大きな特徴です。

Q：共同研究に挑んだ想いについて教えてください。

A（富山氏）：私はこれまで、コンクリート構造物を中心とした材料研究に加え、既設構造物の維持管理や点検技術、劣化診断に関する研究に取り組んできました。その中で、サビを効率的に除去できるレーザー技術に強い関心を持っていましたが、従来機は大型かつ高額であり、大学での導入にはハードルが高いと感じていました。こうした状況の中で、小型でありながら高出力を実現したレーザー機器をご紹介いただき、共同研究を開始しました。沖縄は塩害環境が厳しく、構造物の劣化に伴う維持管理コストも大きいので、本技術の実用化はその低減につながる可能性があります。今後は技術の確立と普及を通じて、地域課題の解決に貢献していきたいと考えています。

Q：お二方が、知り合ったきっかけについて教えてください。

A（谷中田氏）：2017年から2018年にかけて行った耐候性フレコン（フレキシブルコンテナバッグ：大容量の丈夫な袋）の試験がきっかけです。耐候性フレコンには国土交通省の基準はあるものの、沖縄と本土では紫外線環境に大きな差があるため、沖縄特有の厳しい条件下での耐候性評価が求められていました。そこで琉球大学に相談したところ、快く協力を引き受けていただいたことが、本取り組みの出発点となっています。

A（富山氏）：試験は国頭村・辺土名漁港に隣接する暴露試験場で実施され、自然環境下で長期間材料を暴露することで、紫外線や風雨による劣化特性を評価しました。私の研究の主対象

はコンクリートですが、多様な材料の耐候性評価にも取り組んでいます。

Q：開発中の資材があれば教えてください。

A（富山氏）：琉球ブリッジ様との共同により、サトウキビの搾りかすであるバガスの有効活用を契機に開始した「植物性コンクリート」の開発があります。当初は日用品への活用を模索していましたが、東京大学のボタニカルコンクリート研究に着想を得て、植物由来材料を建設材料へ応用する方向へと発展しました。

技術的には、植物細胞壁に含まれるリグニンの熱特性を活用し、粉碎した植物材料を加熱・加圧することで固化させる仕組みを採用しています。この手法により、接着剤を用いずに成形体の製作が可能となります。また、本技術は環境面でも意義があり、植物が生長過程で吸収したCO₂を材料として固定化できる点が特徴です。現在はバガスに加え、イネ科の多年草であるベチバー、ギンネム、月桃、レモングラス、さらにはビール粕や黒木の削りカスなど、多様な植物資源を原料として検証を進めています。



▲ギンネムやレモングラスなど、多様な植物資源を利用した「植物性コンクリート」を開発中

特に三線の材料である黒木は希少化が進んでおり、加工時に発生する廃材の新たな用途として注目されています。試作品としてはコースターなどの小型成形物を製作し、展示も行っていますが、将来的には建設材料としての展開を視野に入れています。強度面では曲げ強度が従来コンクリートの5～6倍を示す一方、課題であった耐水性についても改善が進んでおり、実用化に向けた技術確立が進展しています。こうした取り組みにより、廃棄物などの資源化と高付

加価値材料の創出の両立が期待されています。

また、恩納村では、赤土流出対策としてベチバーを活用したグリーンベルトが整備されていますが、定期的な伐採後の処理が課題となっています。そこで、この未利用資源を植物由来のプレート材として再利用する研究を進めています。恩納村と連携し、環境対策と資源循環の両立を目指した取り組みです。

A (谷中田氏) : 本研究は、接着剤などの外部材料を用いず、植物本来の成分のみで成形する点に特徴があります。特にリグニンの熱特性を活用し、加熱・加圧によって固化させることで、100%自然由来の材料を実現しています。廃棄される植物資源を再利用しつつ新たな価値を付与できる点に意義があり、環境負荷低減と資源循環の両立が期待されています。

A (富山氏) : もう一つの研究として、セメントを使用しないジオポリマーコンクリートの開発を進めています。バイオマス発電所から出る燃焼灰にアルカリ溶液を加えることで硬化させるもので、従来のコンクリートと同様の構造と性能を持ちます。廃棄物を原料とすることで環境負荷を低減できる点が特徴です。すでに浮き桟橋のフロートとして実用化され、東京都親水海浜公園でも採用されています。安定性にも優れており、脱炭素と資源循環を両立する技術として期待されています。その他、沖縄の伝統的なブロック製品である花ブロックの材料としても採用された事例があります。

このように、研究段階にとどまらず、具体的な製品として実用化が進んでいる点も本取り組みの特徴です。



▲「しまジオポリマーコンクリート」が桟橋のコンクリートフロートの材料に採用（製造先）リウコン（株）



▲「しまジオポリマーコンクリート」が花ブロックの材料に採用（製造先）南大城ブロック工業

Q : 富山教授の研究へのこだわりについて教えてください。

A (富山氏) : 建設材料分野では、「人と自然にやさしい“しまコンクリート”」をテーマに研究を進めています。「しまコンクリート」は商標登録されており、沖縄の地域性に加え、「しま (SHIMA)」には、Sustainable（持続可能）、Highly Innovative（高い革新性）、Materials and Applications（材料と応用）といった意味を込めた名称です。

近年、コンクリートはCO₂排出量の多さなどから環境負荷の高い材料として認識されがちですが、社会インフラを支え、人々の安全で快適な生活を支える重要な役割を担っています。こうした背景を踏まえ、コンクリートの価値を見直し、環境に配慮した材料として再定義することを目指しています。その一環として、未利用資源の活用や環境負荷低減技術の導入を進めており、ジオポリマー材料なども含めた研究開発を行い、将来的な商品化と社会実装につなげていく考えです。

Q : 産学連携に対しての期待についてお聞かせください。

A (富山氏) : 研究活動を振り返ると、社会実装への意識が高まったのは、琉球ブリッジ様との連携がきっかけであると感じています。従来は論文発表に一定の達成感を得ていましたが、公的な資金を含む多くのリソースを用いている以上、研究成果を社会に還元することの重要性を強く認識するようになりました。現在は、小

さな成果でも製品化につなげ、実際の社会で活用される形を目指す意識を持って取り組んでいます。例えば、ジオポリマー製品は沖縄県の補助事業を活用して開発されたもので、当初は必ずしも製品化を前提としていませんでしたが、検討を重ねる中で実用化に至りました。

研究成果が評価され、社会に受け入れられることは大きな喜びであり、今後の研究の原動力となっています。

A (谷中田氏) : 研究者への相談は、企業ごとの多様な課題に応じて有効であり、新たな成果

や付加価値の創出につながる可能性があると感じています。実際に大学側は、多様な試験機器を備え、幅広い研究ニーズに対応できる体制が整っています。一方で、こうした研究施設や研究者の存在は、県内企業に十分認知されているとは言い難いのが現状です。

今後、これらの研究資源の活用が広がることで、地域産業の高度化や課題解決に寄与し、沖縄全体の産業振興につながることを期待されます。

人と自然に優しい革新的かつ 持続可能な材料開発！

事業概要

2024年3月19日に創業。主な事業として、自然に優しい「しまコンクリート」製品や植物資源を利用した新素材の開発・製造支援、マテリアルズ・インフォマティクスを活用した材料開発支援、構造物の点検・劣化診断に関連するソフトウェア開発、社会インフラ点検・診断・維持管理技術者の人材育成、これらに関連するコンサルタント業務を行っている。

創業の想い

土木工学、特にコンクリート工学との出会いを通じて、社会の安心・安全の仕組みを学びました。その後、ジオポリマーコンクリートとの出会いをきっかけに、産業廃棄物の有効利用や脱炭素・資源循環型社会への貢献が可能であることを知り、さらに植物性コンクリート（ボタニカルコンクリート）との出会いから、カーボンネガティブの可能性と植物の持つ素晴らしい潜在能力を利用することで、新材料開発が可能であることを知りました。自身の大病をきっかけに、生かされた命を“子供たちの明るい未来（笑顔）”に役立つ何かに使いたいと思うようになり、自分の専門知識や技術を生かすべく創業いたしました。

PROFILE

2000年3月 琉球大学大学院理工学研究科博士後期課程修了。2007年4月 琉球大学工学部助教。2007年9月 琉球大学工学部准教授。2020年4月 琉球大学工学部教授、現在に至る。2024年3月19日 合同会社SHIMA Factory設立。

合同会社SHIMA Factory 代表社員
富山 潤



「STARTUP LAB RYUDAI 琉ラボ」ホームページより



沖縄県女性の就業率と 正規雇用率の変化

「L字カーブ」傾向残る

おきぎん経済研究所 研究員
比嘉 帆菜

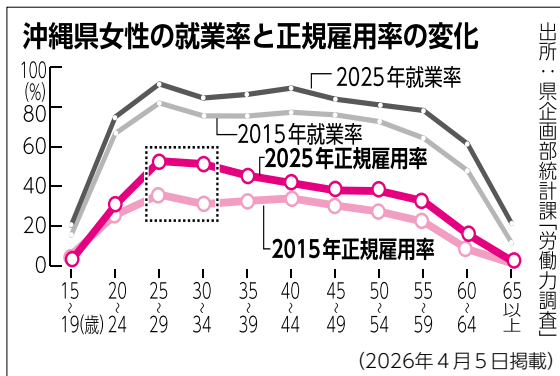
2015年の女性活躍推進法施行から10年が経過しました。この間、働く女性の姿は少しずつ変化してきています。

沖縄県の女性の就業率は、2015年から2025年にかけて全体として上昇しており、幅広い年齢層で働く女性が増えています。年齢別に見ると「M字カーブ」の“谷”といわれる年齢層でも就業率が上昇しており、全体として底上げが進んだ様子がうかがえます。

一方で、雇用の中身に目を向けると、雇用者のうち正規雇用として働く女性の割合も、10年前と比べ高まっています。年齢別に見ると、25～29歳や30～34歳では正規雇用率が大きく上昇しており、若い世代や子育て時期の初期段階を中心に、正社員として働く女性が増えている様子がうかがえます。

ただし、正規雇用率を年齢別に見ると、年齢の上昇とともに割合が低下する「L字カーブ」の傾向は、2025年になっても残っています。40歳以降の年齢階級でも正規雇用率は上向いているものの、25～29歳や30～34歳で見られるような大きな改善には至っておらず、年齢によって改善の度合いに違いがあることが読み取れます。

正規雇用率を高めていくことは重要な課題の一つですが、近年は働き方そのものが多様化しており、必ずしも一つの指標だけで良し悪しを判断できる時代ではなくなっています。そのため、正規雇用率は、女性の働き方の現状を考える上での一つの指標として捉え、就業率など他の状況とあわせて見ていくことが大切です。



衣料の資源循環に向けて

回収システム構築に課題

沖縄銀行 大平支店長
當山 圭子

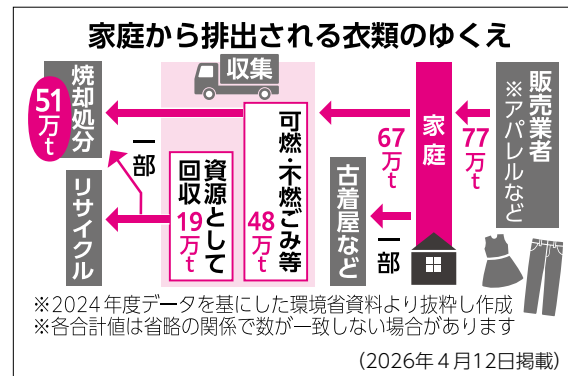
日本の古紙回収率は8割と高く、新聞や雑誌などの紙類は多くの自治体で資源ごみとして回収され、新たな製品へと生まれ変わり、資源として循環しています。私の勤務先でもSDGsの一環で、浦添市内5店舗で集めた古紙をトイレトペーパーに交換し、こども園へ寄贈する取り組みを続けています。資源の循環を実感できる取り組みです。

一方、衣類は資源としての循環が進んでいないと言われています。「大量生産、大量消費、大量廃棄」が進む中、国内新規供給量の7割は可燃・不燃ごみとして焼却等されています。全国市区町村の約3分の1で衣類を資源ごみとして回収していない状況です。

廃棄される衣類の回収システムをどう構築するかは大きな課題です。課題は、回収する自治体側と回収に協力する消費者側双方にあり、具体的には(1)収集・運搬に要するコストが高い(2)回収に対応する人手不足(3)回収した衣類の引取先の確保(4)回収の際の手間(5)メリットを感じにくいなどが挙げられます。

こうした状況を受け、環境省は「家庭から廃棄される衣類の量について2030年までに20年度比で25%削減を目指す」との目標を掲げ、26年3月に行動計画をまとめました。自治体や店舗での回収体制の強化や、啓発イベントを通じた消費者への働きかけを進めていく方針としています。

衣替えの季節は、服のゆくえを見直す良いきっかけになりそうです。身近なところから資源として生かす意識を持つことが、資源の循環を支える一歩になります。





サービサーの役割と責任

債務者の経済的再生支援

美ら島債権回収企画部 課長
山城 正寛

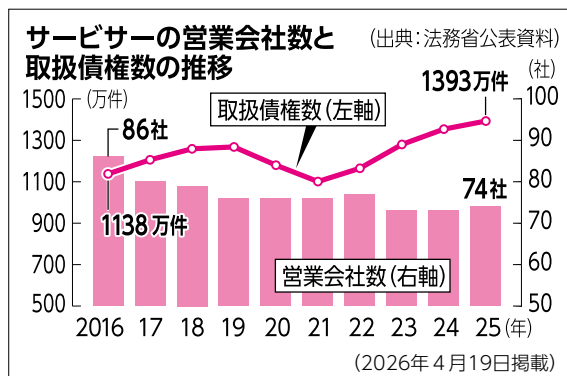
「サービサー」という言葉を聞いたことがありますか。サービサーとは法務大臣の許可を受け、金融機関などから委託または譲り受けた未払いローンや売掛金などについて、債権の管理・回収を専門に行う民間の「債権回収会社」です。

本来、債権回収業を弁護士以外が行うことは禁止されていました。しかし、1990年代前半に起きたバブル崩壊を背景に、不良債権処理を促進するため、99年に「債権管理回収業に関する特別措置法（サービサー法）」が施行されました。これにより、弁護士法の特例として民間会社の参入が可能となりました。

法務省調査によると、2025年12月末時点で営業するサービサーは全国で74社あり、うち沖縄県内に本店があるのは2社です。

サービサーの会社数は、バブル崩壊後のピーク時に比べ減少傾向にあります。一方、年間の取扱債権数を見ると、コロナ禍で金融機関が柔軟に返済猶予の対応をしたことで一度減少しましたが、アフターコロナ期では再び増加傾向にあります。個々のサービサーの担う役割は大きくなっていると言えるでしょう。

サービサーには債権管理・回収の専門家としての知識に加え、法令順守と透明性の高い業務遂行、社会貢献性の高い事業運営が求められています。具体的には、ローン等借入の返済で悩んでいる債務者の状況に寄り添い、適切な返済計画を提案し、債務者の経済的な再生をサポートすることを通して、経済全体の健全な発展に貢献する役割が期待されています。



観光地における地価変動

需要が高める土地の価値

沖縄銀行 恩納支店長
新垣 善啓

恩納村は沖縄県を代表する観光地として広く知られています。2024年経済センサスによると、宿泊業・飲食サービス業は91事業所（全体の23.1%）と、恩納村で最も多い産業分類です。従業者数は4,025人で全体の53.1%に達し、26年1月末時点の恩納村総人口1万1,261人の35.7%です。売上規模は503億円で村の主要産業となっています。

地域経済分析システムによると、恩納村の昼夜間人口比率は124.4%と県内で最も高く、昼間に村外からの流入人口が多い地域です。24年の沖縄県宿泊施設実態調査では、同村のホテル客室数は県内シェア10.2%、収容人数は12.4%で、いずれも那覇市に次ぐ2位となっております。

コロナ収束後、観光需要が回復する中、沖縄県の第6次沖縄県観光振興基本計画では「延べ宿泊者数（人泊数）」を重視し、31年度に4,200万人泊（24年度実績3,036万人）の目標数値を掲げています。こうした観光需要の拡大は、不動産市場へも影響を及ぼしています。過去の延べ宿泊者数と沖縄県発表の地価調査結果を比較すると非常に強い正の相関がみられる事が分かります。

恩納村では直近3年にわたり前年比10%超の地価上昇が続いており、土地所有者は足元での相続税評価額の上昇に注意する必要があります。銀行窓口でも相続税支払に関する相談が増えているように感じます。ご自身にも該当しないか気になる方は、まずはお近くの税理士や支援機関、金融機関等へご相談されてみてはいかがでしょうか。

