

Reports of INS



Iwate Network System

No.33

2024

Iwate Network System

Report of INS No. 33

◆ 巻頭言 AI 社会の渦中にて、さて、どうしましょう? ～ よい人生を ～ 岩手県立産業技術短期大学校 校長	清水健司	..... 4
◆ 寄稿 中小企業の BCP を考える	中戸川 明弘	..... 6
電動ピペットの滴下量の標準化について 岩手大学 名誉教授	岩渕 明	..... 11
国際宇宙ステーション(ISS)で使用する培養装置の開発 株式会社アイカムス・ラボ 開発部	高橋 泰輔	..... 15
西和賀産高粘度わらび粉生産体制の完成と課題 ～菓子職人が求める本来のわらび粉の品質を求めて～ やまに農産株式会社 代表取締役	高橋 医久子	..... 17
i-SB 事業化プラットフォームへの入会のお誘い i-SB 事業化プラットフォーム代表 (岩手大学理事・副学長)	水野 雅裕	..... 22
岩手大学共同研究員へ至る軌跡、そしてこれからの展望 岩手大学研究支援・産学連携センター 奥州市共同研究員	熊谷 潔	..... 26
岩手県の公募型研究開発推進事業 「いわて戦略的 DX・GX 等研究開発推進事業について 岩手県ふるさと振興部科学・情報政策室	田山 敬太郎	..... 28
森・川・海つながりが生み出す「関係価値」 関係価値研究会 (東京海洋大学 教授)	佐々木 剛	..... 36
(株)東亜電化が開発したオリジナル技術の JIS 化の取組について 仙台青葉学院短期大学ビジネスキャリア学科 教授	遠藤 憲子	..... 41
◆ 会則		..... 44
◆ 役員		..... 48
◆ 2023 年度 INS 事業報告		..... 49
◆ 2024 年度 INS 事業計画		..... 58

◆ 研究テーマの紹介	・・・・・・・・ 61
◆ I N S 研究会一覧	・・・・・・・・ 64
◆ I N S 研究会活動報告	・・・・・・・・ 65
◆ 個人会員名簿について	・・・・・・・・ 90

AI 社会の渦中にて、さて、どうしましょう？

～ よい人生を ～

岩手県立産業技術短期大学校 校長 清水健司

(2024年3月21日 現在)

新年度のあわただしさを過ぎ、皆さんはいかがお過ごしでしょうか。

あいかわらずのコロナとインフルエンザ渦中です。戦争や抗争、不祥事や身の回りの事件、円高や物価高の生活状況と、落ち着きのない身の廻りが続いています。

学校関係や会社においては5月病が課題の時です。このような時こそ、健康管理に十二分に気を配って下さい。日々の簡単な体操（先日は、近所のシニア体操なる集まりに誘われ、ぎこちない動きに自分ながらあきました）が有効と聞いています。ささいな身体を動かす短い時間でしたが、意外とすっきりしました。会員の皆様もちょこっとお身体を動かすことをお勧めします。お仲間との会話も大切だそうです、一声の思いやりも。

研究および教育の場も、そうこうしている内に、変化をし続けています。特に、技術分野の発展は、一時の猶予もありません、特にものづくり先端技術では顕著です。新技術とし AI 技術の導入が始まったかと思えば、さらなる AI そのものの開発に段階が進み、製造システムへの導入は当たり前で、現在は、AI に学ばせる人材およびシステムの養成と構築へと、想像を絶する速度で変化しています。研究は、教育は、その内容は追随でしょうか、先導でしょうか？。いづれにしても、大きな目標、中間の目標そして日々手の届く小さな目標を明確に立て（大谷選手の日常を真似することにしました。マNDERラチャート法；Dr時代の恩師の手紙からのいただきものです。）、本質からブレずに、膨大なデータや現状や現場をつぶさに入手および観て、本質を見極め、理解し、批判的な思考も忘れずに、整理と解析それに基づく創生に向き合い、実行したいものです。

ぜひ、日ごろから産官学のお仲間情報で共有し、企画し、実施し、余裕をもった生活を送り願いたい心です。

一方で、シンギュラリティが、すでに始まっているとも言われています。日々の生活に、潤いを持ちたいものです。趣味を持ち、気分転換の必要な社会生活の様相です。感性を高めることが1つの活路とも言われています。振り返ると、仕事ばかりの日々でした。結晶づくり、そ

の装置開発が主な内容でした。それはそれで面白がっていました。TR-1A 小型ロケットの1号機での微小重力下での結晶化現象の解明への取り組みは今も鮮明です。月面着陸やロケット発射実験などのニュースにはときめきます。医薬品、食品および半導体結晶素材やその装置づくりも企業さんと「共同研究」を続けて来ました。素材創りは、半導体の社会でも、宇宙開発の時代でも、今も重要課題の1つです。にぎやかで面白いことの間と時間でした。学問に夢中になることは、代え難い経験です。

「産楽官」の必要性は今でも変わらないと考えています。いろんな出会いの「場」が大事なことも。小さなお声がけから、仕事仲間が、あらたな手の届く、親しいお仲間になるようです。昔も今も変わりません。おかげさまで、多くのお知り合いの方々にめぐまれました。感謝の日々です。

社会は、環境問題から人口減少、高齢化社会、それに AI 産業に振り廻されすぎているような気がします。目の前の事実、事象の本質に向き合い、受けとめ、より良き社会を創るために、歴史を科学的に考え、一人一人が学問をすること、学問が世の中を良くするという昔の方々からの提言を大切に、そろそろ、新しい社会構造を考え出さなければと考えます。あらたな切り口として「時間」の必要性が言われ始めました。皆様はいかがでしょう？。

さて、いまは、この文章をお読みいただいているころには、岩手県庁での勤めを終えるにあたり、無趣味に気づき、おおあわてで、退職後の夢であった、家の前に小さな畑をととのえ、野菜づくり（20余種）を始めているものと思います。本をめくり、お茶しながら、採りたて野菜を食し、好物のお酒を少し(?)たしなみ、AI 社会の中での過ごし方を、生きがいを、思い巡らしていると思います。お立場はそれぞれでしょうが、皆様も模索されませぬか？。

私はあいかわらずのジタバタの様相の日々を想定できますが、さてどうなりますか？。いつか小さな畑にお出かけ下さい。世のなかをつぶやき合ひましょう。やはり、「しごとづくり」が、「ひととのつながり」が、キーポイントであることは間違いなさそうなのですが、、、。



中小企業のBCPを考える

中戸川 明広

中小企業のBCP作成率について経産省が50%超を目指したものの20%弱に低迷している状態が続いています。

筆者は中小企業のBCP作成支援の経験から、低迷の要因から中小企業の状況をまとめると以下に分類されると考えています。

”BCPを作成できずにドロップする企業”

”BCPを作成したがそこでストップする企業”

その原因としては、BCP作成には手間が掛かる、難しい、BCMは面倒などが大きいとされています。そこで、本稿においてその原因を分析し、中小企業が容易にBCPの作成できる方法はないか、考察したいと思います。

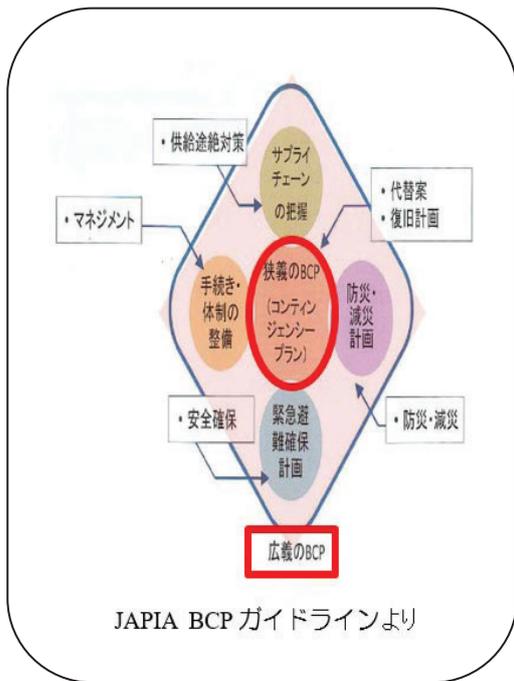
先ず筆者について述べさせて頂くと、2014年から10社/年ベースで主に中小企業のBCPの作成支援に携わり、延べ62社のお手伝いをして策定率は100%となっています。支援企業様には、“最初から完璧(100%)を目指さないこと”、“その企業の身の丈に合ったBCPを創ること”と提案しています。

なぜBCP作成率が20%弱に滞ったままなのでしょう。中小企業の経営者の方々もBCPの有用性、必要性については理解を示しているものの、人手不足、時間的制約がある中で“手が回らない”というのが実情だと考えています。どうしても、いつ来るかわからない災害等の有事の対応より、目先の飯の種を優先させてしまうことは仕方がないことです。とすれば、本業を疎かにせず片手間でBCPの作成ができる仕組みを提供できれば、考え方も変わるのではないかと。そう思い“複数の企業を集結させ、相互研鑽・互助関係を創りながら異業種の観点を吸収してBCP作成に取り組んでいく。”そのスタイルで実行してきました。

参加企業様からも、「勉強会での情報開示が刺激になった」、「仕入先との関わりや連絡会の運営方法など多岐に渡り教示頂いた事、感謝しております」、「どうするかを想定する・行動できる、そんなスキルが身につく有益な活動でした」、「BCPに関しまして面談、アドバイスを、参考情報等頂戴しまして有難うございました！」などのお声も頂いており、その背景にはBCP作成を基軸に付加価値を持たせようと、“異業種交流”、“ビジネスマッチング”、“補助金活用”も並行して行ってきました。“異業種交流”、“ビジネスマッチング”、“補助金活用”…、この言葉からお判りのことと思いますが、これらは岩手で教わった産学官連携の手法そのものです。それらを展開しながら“儲かるBCP”と題して活動を行ってきました。以下3つの項目をベースに詳述していきたいと思えます。

1. BCPの有用性について

改めてBCPについて確認しますと、BCPには狭義と広義の定義があります。狭義のBCPとは、「緊急時の事業継続のための事業計画・復旧計画」を言い、広義のBCPは「緊急時を想定した事前対策計画、意思決定手続・体制」を指します。広義のBCPには緊急連絡網や



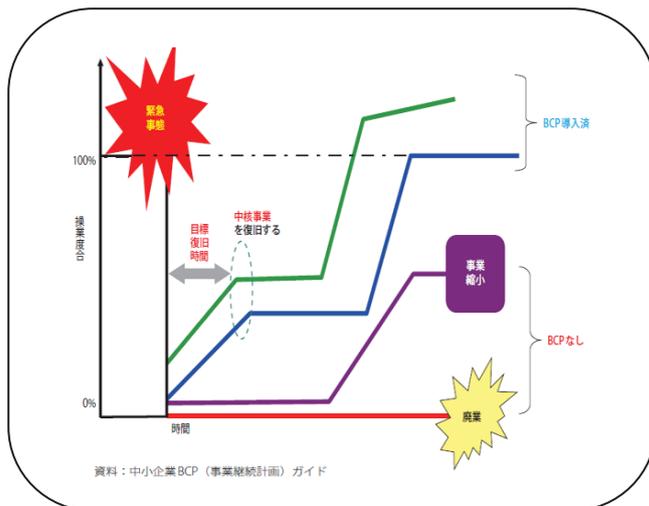
防災組織表なども含まれており、これらは大体の企業様は持ち備えているのではないのでしょうか。

即ち、BCPが創れないと言っている企業様においても有事のための対応として連絡網や防災組織を編成しており、これらもBCPであり、BCM (Business Continuity Management) でもあります。つまり既にBCPについて多かれ少なかれ実践しており、そのことに気付いていないだけなのです。緊急連絡網や防災体制等、手持ちの情報を一つにまとめていく、そのような気持ちで取り組めば少しはハードルが下がるのではないのでしょうか。

BCPを創りながら、自社事業を棚卸しすると、これまで漠然としていた自社の状況が整理でき、中核事業の選定、BCPでの業務遂行、

業務の早期復旧、供給責任の遂行という4つのプロセスが確認でき、BCPの有用性を実感できるのではないのでしょうか。

ここで申し添えたいのは冒頭にお話しした“最初から完璧(100%)を目指さないこと”、“その企業の身の丈に合ったBCPを創ること”です。とにかく、完璧を目指すすと、“あれも”、“これも”状態になりせっかく取り組んでいるBCPが“絵に描いた餅”なりかねません。手持ちの情報からBCPを作成し上述の4つのプロ



セスを確認し、運用面で“おかしい”と思えば変更すればいいのです。それが、BCM (Business Continuity Management) でもあるので、それを認識しつつ、運用していけば”BCPを作成した”がそこでストップする企業”にもならないと思います。

2. 巷のBCPの実情

事業継続計画 (BCP) に対する企業の意識調査 (2023年)

- 1 BCP策定率は18.4%、『策定意向あり』は48.6%と3年連続で5割を下回る
- 2 BCP策定の意向がある企業、想定リスクは「自然災害」が7割を超えてトップ
- 3 事業中断リスクへの備え、「従業員の安否確認手段の整備」(68.2%)が最多
- 4 BCPを「策定していない」理由、「スキル・ノウハウの不足」、「人材確保できない」が上位に

引用：帝国データバンクHP

左図は毎年帝国データバンクが調査しているBCPに関する意識調査の結果です。2023年の中小企業のBCP作成率は18.4%となっています。前年が15.1%でしたので若干は増加していますが、経済産業省が掲げていたflag: 策定率50%には遠く及びません。その要因としては

左図の通り、スキル・ノウハウ不足、人材確保ができない、が相変わらずノミネートされています。経済産業省も何とか策定率を上げるべく、ワークショップの開催していました。

また活動中にコンタクトを取った団体は、中小機構、産業興財団などの公的機関や金融機関、マスコミで取り上げられた企業様から情報収集をさせて頂きました。その中で印象的だったのは、“勝ち組”と“負け組”に分かれてしまう点。 ”勝ち組 “の企業は完成したBCPを展開しながらネットワークを構築したりする反面”負け組“の企業は”冒頭の“BCPを作成できずにドロップする企業”となり、劣等感情を植え付けられBCPに対してトラウマが生じてしまっているようです。BCP策定率が上がらないのもこのような現象があるからでは、と考えています。

実際に支援させて頂くためのお誘いの際に、企業の経営者から出る言葉は、「BCPと言われても・・・」と難色を示すつぶやきが聞かれます。他方で有事の対応を何とかしなければならないことは分かっており、どうしたら具現化できるのか、といったジレンマの中にいるようです。また、有事の際の対応の最優先事項として、“従業員とその家族の生命と安全確保”とすべての経営者がこのことを掲げています。

有事の際に従業員とその家族を路頭に迷うことなく守らなければならない、そのためのツールとしてBCPがあることは認識している、しかしどうしていいのかわからない……。そう考えている中小企業の経営者はかなりいるのではないかと、そこにひとつのニーズが存在している、けれども上述の“負け組”を作ってはいけない、そのための仕組みを創るにはどうすればいいのか、と考えました。

以上の実情を整理し、現状、課題、戦略、戦略の理由、施策について整理すると以下のようになります。

《現状》

- ・BCPの作り方がわからない。
- ・BCPを作っても売上増にならない
- ・BCPの知見がない
- ・手間が掛かり難しそう
- ・いつ来るかわからない災害への対策に優先度を上げる余裕がない

《課題》

- ・BCPを作りたいが術を知らない
- ・BCPを作っても売上に繋がらないので優先順位が落ちる
- ・継続はするのはキツイ
- ・かりにBCPを完成させてもそこで安心し、後が続かない

《戦略》

- ・専用ツールを提供する
- ・儲かるBCPにするため異業種交流を実施する
- ・他社と情報交換ができる場を設定する
- ・努力を労う施策を提供する
- ・BCMの必然を提供する（称号付与）

《戦略の理由》

- ・異業種の観点を参考に収益増の施策を考える必要があるから

BCPの作成と 言われても・・・



・ 自社業界のみでは情報が限られるので交流が必要なため

《施策》

- ・ ”儲かる BCP“を掲げ収益増につなげる
- ・ BCP の知見を端的に示せるツールを作る
- ・ 専用ツールを提供して片手間で BCP が作れるようにする
- ・ 補助金を活用して企業様の負担を軽減する
- ・ 有識者の意見を参考にする。
- ・ BCP 作成集中日を設定する。

以上の要素から“複数の企業を集結して相互研鑽・互助関係を継続しながら BCM に移行できる仕組み”というものを導き出しました。

3. “儲かる BCP”のススメ

前述の“BCP 作成の仕組み”を具現化させるため、注目したのが各地方自治体で提供されている BCP 作成ツール。これを作成しやすいようにアレンジすれば、本業を疎かにせず、片手間で BCP の作成ができるのではと考えました。また BCP 作成に加え、自社の BCP 保有を活用させて収益向上に繋がりたいと目論見、テーマを創出しました。題して、“儲かる BCP”！！その活動の概要は以下の図になります。

更に BCM への移行の必然の場の提供を意図として、称号を差し上げました。この称号は参加企業様の BCP 完成の労いにもなり、同時に自社の BCP にその企業の色をつけて発展させていく契機にもなると考えました。称号も三つ星、四つ星、五つ星とグレードを設け、ステップアップして頂く機会も設定しました。

専用ツールを用いながら BCP を作成頂き、1 回／2 ヶ月の間隔で定例会を開き、そこで各社の進捗状況と困り事（課題）を報告して頂いています。活動に当たって参加企業様に以下の 2 点について協力頂いております。ひとつは“相手を否定しないこと”。もうひとつは、“見栄を張らないこと”。BCP が作れないなら正直に言ってほしい、と事前をお願いをしています。“できない！”の一言があれば、参加企業様、OB 企業様からアドバイスが頂けるサポート体制で各企業様の相互研鑽と互助関係の同時並行型で BCP の作成をして頂いています。

専用ツールを手渡して“これを使えば BCP が完成できます！あとはよろしく！”と言っただけでは協力は得られません。企業様にすれば、BCP を作成するのは初めてのことなので、不安になるはず。“果たして自分がしていることは間違っていないのか・・・”という気持ちになるので、定例会の意見交換は自社が進めている BCP 作成が間違っていないことを確認する場でもあります。定例会後には“よかった・・・うちだけじゃなかった・・・”という安心感が得られ、自社に戻って BCP の作

BCP作成サポート活動概要

①専用ツールにてBCPの作成

活動を通じて収益性向上を狙い、“儲かるBCP”を实践

- ②有識者交流
- ③異業種交流 他団体との交流、
- ④補助金の活用の検討

BCP作成ツール

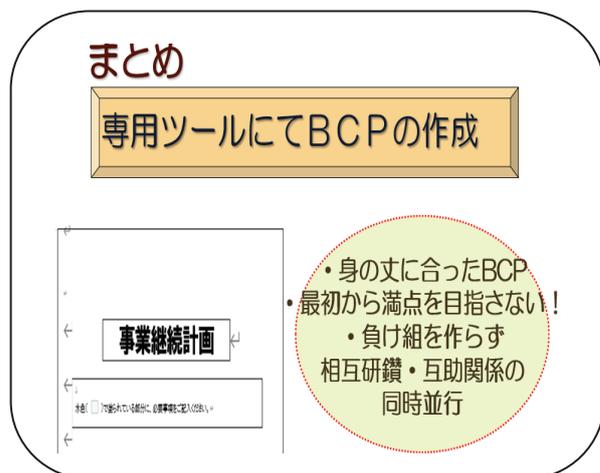
The screenshot displays a web-based form for creating a Business Continuity Plan (BCP). The main title is "事業継続計画" (Business Continuity Plan). The form is divided into several sections, with a table of contents on the right side listing the following items:

- 01 総論
- 02 基本方針
- 03 事業計画
- 04 事業継続計画の目的
- 05 事業継続計画の策定
- 06 事業継続計画の実施
- 07 BCPの改善
- 08 BCPの検証

The interface includes a search bar, a "検索" (Search) button, and a "印刷" (Print) button. The form is designed to be user-friendly and comprehensive, covering all aspects of BCP creation.

成を継続する、そんなルーティンで各社様はBCPの作成を進めています。やはりポイントとしては、“負け組”を作らないこと。BCPを作れずドロップしそうなら、参加企業様の創意でその企業をサポートしていく。そこが重要ではないかと思えます。サポートを受ける企業様はもちろんのこと、サポートする企業様にとっても自社のBCPに反映できる何かしらの情報が得られるため、win-winの関係ができ、結束力が高まり、BCP以外のこと、例えば本業での情報交換にも発展していけば、それぞれ“儲かるBCP”に繋がります。

実際に、自社のBCP保有がその地域で口コミになっている企業様、営業活動で自社のBCP保有をアピールして新規の受注を獲得した企業様、BCP保有が決め手になり追加融資を受けることができた企業様、BCMを展開し、初動対応にて近隣小火を鎮火させ人命救助が表彰された企業様など、“儲かるBCP”が形となって現われてきています。更に、参加企業様同士で材料の持ち合いや、互いの設備流用による代替生産の検討など、ネットワークを形成し、BCMの拡大検討も実施しています。また、各企業様に留まらず活動自体に対しても、経産省連携事業継続力強化計画の垂直連携事例としての認定を受けることができました。前述した経済産業省の“ワークショップ”は、実は経済産業省の担当者様から参加企業様を介して相談を受け、この活動の取り組みを紹介しました。それを参考にして展開されたものと捉えています。



テーマを“儲かるBCP”としていますが、年度毎に少し変えて進めています。初回は“儲かるBCP”でしたが、2巡目が“もっと儲かるBCP”、3巡目が“ガチで儲かるBCP”、翌年が

“ホントに儲かるBCP”、その後“ホントに・ホントに儲かるBCP”と続き、“ガッツリ儲かるBCP”で進めようとしていたらコロナ禍で足踏み状態になってしまいました。

コロナ禍では、多くの企業様が活動を制限され且つ未経験の災害への対応が求め

られました。通常BCPでは、“想定被害”を選定して起こりうる災害について作成するのですが、コロナ禍では現実に直面している災害への対応が求められているというイレギュラーな状況が続きました。開催方法もオンライン会議システムを用いた形となり、これまでの常識が覆る中で、“感染症”、“新種のウイルス”を自社のBCPに盛り込むなどの企業様も多々ありました。

逆境を好機に変えながらBCMを展開している企業様の活動には敬意の念が絶えませんが、このようなBCPの作成サポートで培ったご縁を大切にしながら、この活動を続けていければと考えております。専用ツールでのBCP作成を基軸にしながら複数の企業で相互研鑽・互助関係を並行して行い、BCP作成からドロップさせないで完成させる、これこそが現時点での中小企業のBCP策定の最適な方法なのではと考えております。

以上

最後までお読み頂きありがとうございました。筆者の意見にご理解・ご賛同を頂き、質問、ご意見等がありましたら、以下のアドレスまで連絡頂ければありがたいです。E-mail: aqysay_n@kb3.so-net.ne.jp

電動ピペットの滴下量の標準化について

岩手大学 名誉教授 岩淵 明

1. 背景

経済産業省と日本規格協会 JSA では中小企業の持つ新しい技術を、「標準化」を通して経営的基盤を支援しようという取組みを始めた（標準化戦略的国際標準化加速事業の新市場創造型国際標準・JIS 開発事業）。

（株）アイカムス・ラボ（ICL）は 100 μ L 以下の微小液滴の吐出を、マイクロアクチュエータを活用した電動ピペット（pipetty[®]）を開発し、上市していたので、2021 年 5 月東北経済局の勧めもあり、それに申請することに決めた。

JIS 制定の申請が認められ、2021 年 9 月に原案作成準備委員会を立ち上げ 11 月に原案作成委員会を開催し、2022 年 9 月に原案を作成し、2022 年 12 月に経産省の承認のもと「**電動ピペットを用いた液滴の画像処理による体積測定方法**」（JIS K 8836: 2022）として標準化がなされた。

一般に液滴の量は体積で表示されている。既存のピストン式ピペット自体(装置)の規格「ピストン式ピペット」（JIS K 0970）では液滴体積の算出に衡量法を採用し、液滴の質量を先ず電子天びんで計り、その後液体の密度で体積換算をする方式である。しかし、微小液滴では作業中に液滴の蒸発等により吐出量の精度を落とすことになる。そこで（有）イグノスの持つ画像処理技術を用いて ICL の電動ピペットによる液滴体積を直接測定する方法を開発（特許「液滴測定システム、液滴測定方法及びプログラム」（No. 6406590））していたので、それをベースに標準化の原案を作成した。

その中で、衡量法に比べ画像処理法が簡便であり、精度が高いという優位性を示し、微小液滴の評価法としてデファクト・スタンダードとなることを目指した。

2. 委員会

原案を作成するにあたって次の二つの委員会が設置された。

- ① 原案作成委員会（委員長岩淵明）：本文原案を作成する。企業代表、関連機器の協会、使用者、中立機関から 18 名の委員で構成され、JSA が事務局を務める。
- ② 分科会（委員長大和田功）：第三者による原案素案検証試験を実施し、試験の再現性、誤差の大きさを試験し、原案に反映させる。試験担当は岩手大学と秋田県産業技術センターである。

3. JIS 原案の構成

原案は次の表 1 のような項目から成り立っている。対象とする吐出量は 1～100 μ L である。

表 1 JIS の構成

1	適用範囲
2	引用規格
3	用語及び定義
4	測定方法
4.1	測定原理
4.2	測定概要
4.3	測定装置の構成
4.4	液滴の体積計算方法
4.5	測定条件
4.6	試料の調整方法（液滴流体）
4.7	測定手順
4.8	測定結果の表し方
5	校正方法
5.1	一般
5.2	画像の絶対寸法の校正方法
5.3	吐出体積の校正
6	測定報告書
	附属書 A（参考）測定誤差要因及び測定結果
	参考文献

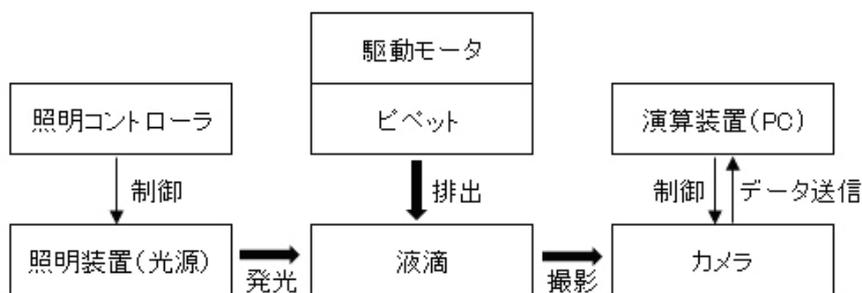


図1 測定装置の構成の例

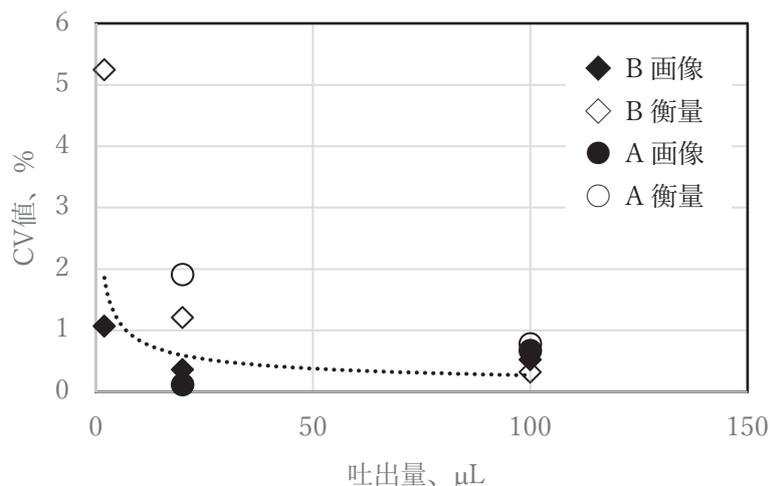


図3 検証試験の結果

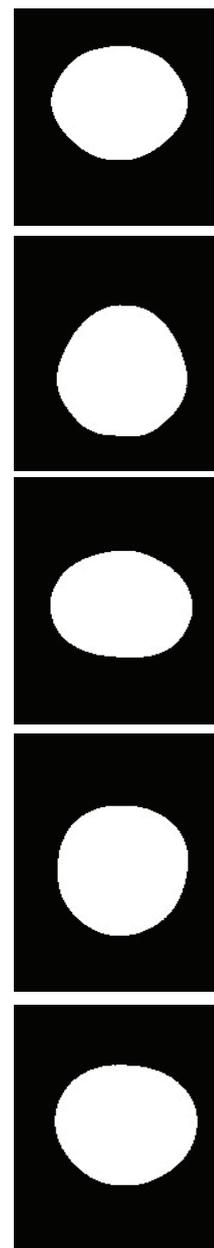


図2 滴下中の液滴形状の変化の例 (80 fps、二値化処後)

測定機器は特定のものを指定できないので、同等の性能が満たされればよい。そのシステム構成を図1に示す。装置は撮影部と滴下装置、演算処理部からなる。液滴が落下する際カメラで80fps以上のフレームレイトで撮影し、それを二値化処理することで図2のような液滴形状を捉えることができる。静的な状態では球状であるが、形状は落下中に落下速度の影響で変化する。演算では液滴を軸対称と仮定し、最適な液滴画像を選び、Z方向にn等分してそれぞれの半径を求め、その微小体積を積分して1個の液滴体積を求める。

画像処理法では所定の吐出量に対し、吐出させたとき連続流にならないように吐出速度を決め、すべての液滴を撮影する。各液滴の体積をそれぞれ求め、それを合算して全吐出量とする。吐出回数は10回を推奨している。

求めた体積から誤差計算をして二種類の精度を求める。系統誤差は目標値と吐出量の平均値の差で表し、偶然誤差は測定値の標準偏差を

示すが、本規定では相対標準偏差 (CV 値: (標準偏差/吐出量の平均値 x100(%)) を求めることを規定している。

画像処理では画素数で長さを得るため、体積算出には1画素の相当長さの校正が必要である(5章)。その校正にはボールゲージを用いる。

図3は検証試験の結果として吐出量を変化させたときのCV値の変化を示す。点線は、JIS K 0970の許容誤差であるが、20μL以下では画像処理法の方がCV値は小さいことを示している。

また、附属書Aにおいては測定誤差要因について

- ①装置としての電動ピペットに起因する誤差、
 - ②測定条件及び環境に起因する誤差、
 - ③画像処理自体に起因する誤差
- と区分してそれぞれについて述べている。

ピペット製造業者は JIS K 0970 に準拠して系統誤差の保証し、販売している。一方使用者は従来の衡量法 (JIS K 0970) で測定してもよいが、液滴量が少量となれば画像処理法で測定した方が精度の高い測定が可能である。

4. 蒸発特性と CV 値

JIS においては述べていないが、検証試験等において衡量法における CV 値が画像処理法よりも大きくなることの要因として液滴の蒸発を考えている。そこで蒸発特性と CV 値の関係を考えた。

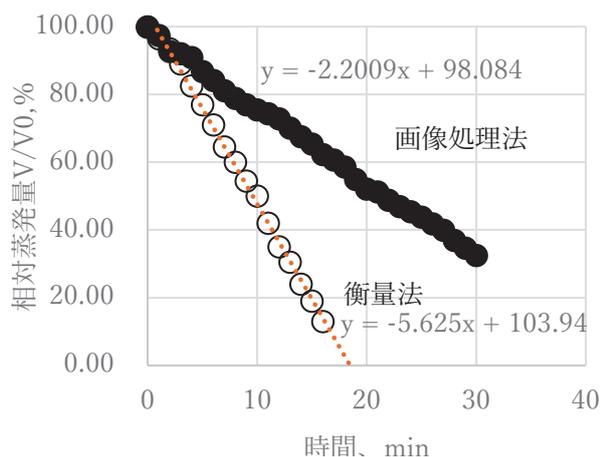


図4 衡量法と画像処理法による蒸発挙動特性

図4は蒸留水を用い液量 2 μ L、50%RH における液滴の蒸発特性を示す。画像処理法ではノズル先端に停留した液滴 (球状) の体積と時間の関係であり、衡量法では電子天びん上に載せたスライドガラスに滴下した液滴 (球冠) の体積の変化である。衡量法の方が傾き (蒸発速度) が大きいことが分かる。これは液滴の表面積の違いに起因すると考えている。球に対し球冠の方が表面積は大きくなる

その傾き (相対蒸発速度) から求めた蒸発量と検証試験で得た CV 値の関係をプロットしたのが図5である。ただし蒸発量の算出では蒸発時間を衡量法が 30 秒、画像処理法が 1 秒としてそれぞれの相対蒸発速度から求めた。この

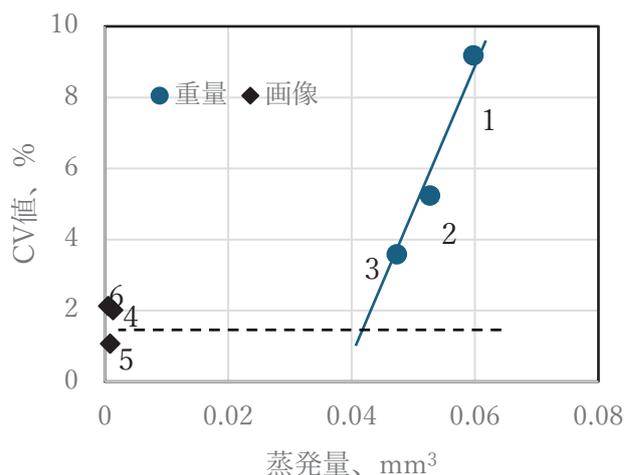


図5 二つの方法による蒸発挙動の影響

意味することは画像処理法では瞬時に測定を終了できるが、衡量法では電子天びんが安定するまで時間を要することによる。作業者の上手下手にもよるが、質量計測終了まで 30~60 秒を要する。その時間差が液滴の蒸発量に影響する。図中の No.1~3 までは衡量法のそれぞれ相対湿度 30, 50, 70%であり、No.4~6 は画像処理法による 30, 50, 70%の値である。衡量法の結果は蒸発量の増加が CV 値を直線的に大きくしていると言える。しかし画像処理法では蒸発量の CV 値への影響はほとんど見られない。また、図中の衡量法の結果は相対湿度の影響も表わしており、湿度が低いほど蒸発速度が大きくなる。一方、画像処理法では湿度の影響は指摘できない。

画像処理においては蒸発特性の影響を抑えることができるとみなしたので、CV 値約 2% の誤差は蒸発以外の要因によると言える。この 2% の値は JIS K 0970 における最大許容偶然誤差の限界と一致している。

結局、蒸発により測定完了までに吐出量に変化すれば真の値 (設定容量) と測定値の平均の誤差が大きくなり、結果として標準偏差の増加をもたらし、CV 値に影響を与える。

また、蒸留水 2 μ L の質量は 2mg であり、微量の場合ほど、電子天秤の精度 (分解能) の影響が大きくなることも要因の一つと考えられる。

5. 画像処理法の優位性

ppm から ppb のオーダーの溶液の混合が今後

さらに求められると予想している。JIS「電動ピペットを用いた液滴の画像処理による体積測定方法」が制定されたことは微小吐出量を画像処理法による吐出量を精度よく測定できることが認められたことを意味する。その優位性を改めてまとめてみると、

- ① 衡量法 (JISK 0970) では蒸発を考慮して測定時間を1分以内と推奨しているが、その間に蒸発が生じ20 μ L以下では誤差要因となる。一方、画像処理法ではチップ先端からの落下時を撮影することで1秒程度であり、液量にかかわらず蒸発量を無視できる。
- ② 蒸発挙動の影響でCV値は衡量法の場合には相対湿度に対し直線的な影響を受けるが、画像処理法では湿度の影響を無視できる。
- ③ 画像取り込み後の画像の処理と体積計算が1秒未満で行うことができ、ほぼリアルタイム測定と言ってもよく、測定時間が衡量法に比べて格段に短くなる。
- ④ 分注作業では吐出量を体積で表示するのが一般的であり、画像処理法では直接体積で求められる。

5. 今後の展開

ものづくりの現場、特にバイオ、ヘルスケア分野においては、微小な液体の体積を、正確に計らなければならないことがある。従来は、電子天びんでの質量測定を行い、その結果を液滴の体積へ変換していたが、変換する際に、測定時間・精密度で課題があった。それに対し、本規定での方法では滴下する液滴をカメラで撮影し、その画像から画像処理を用いて体積を推計する新しい測定方法を提案している。これは、液滴の体積測定の迅速化、高精度化が可能となるものであり、その仕様を定めるために、今般JISを制定することができた。これにより、工業用途（製造ライン、装置組込み）、化学分析、試薬検査分野など幅広い分野での活用の拡大が期待される。将来的にはISO基準に拡張し、微小液滴の体積測定評価法のデファクト・スタンダードとして、計測システム開発に携わってきた(株)アイカムス・ラボや(有)イグノス、(株)トリムスのグローバル展開が容易となることを期待している。

最後に、地域企業が生み出した技術がJIS策定にまでこぎつけたこと、さらに地域企業と一緒にそれにかかわれたことを原案作成委員会委員長としてうれしく思うと同時に、INSとして地域産学官連携の活動の成果と言える。協力いただいた各位に感謝の意を表します。

国際宇宙ステーション（ISS）で使用する培養装置の開発

株式会社アイカムス・ラボ 開発部 高橋泰輔

初めまして。アイカムス・ラボの高橋泰輔です。私は岩手大学修士課程を修了後、大阪の会社に就職しておりましたが30歳を期に地元岩手で働きたいという思いになりUターンでアイカムス・ラボに入社しました。現在は主にライフサイエンス機器やマイクロ流体デバイス等の開発業務に携わっています。また、岩手大学西村先生の下、社会人ドクターとして接合に関する研究を行っております。他にも昨年はINS若手委員会のメンバーとして微力ながら各企画に参加させていただきました。今回はアイカムス・ラボの業務の中で宇宙航空研究開発機構（JAXA）と共同開発をした国際宇宙ステーション（ISS）で使用する培養装置「立体培養ユニット」について紹介したいと思います。

2024年3月、ISSで、「微小重力環境を活用した立体臓器創出技術の開発（Space Organogenesis）」に関する宇宙空間で臓器を作る実験が行われました。この実験に使われたのがアイカムス・ラボで開発した「立体培養ユニット」です。この装置の開発は、2020年8月から3年半かけて行われました。今回は、地球上とは違う環境で使うための装置開発について説明します。

宇宙への打ち上げ費用は、装置の重量が大きく関係し、1kg当たり数百万円にもなります。ISSで使う装置は、とにかく軽くて小さい必要があります。また、飛行士の作業にも費用がかかるため、分単位で作業時間を短縮することが求められます。そのため宇宙飛行士が使いやすいように設計する必要があります。また、弊社が開発した「CytoAuto」という装置は、持ち運びが可能で、小さくて使いやすい特徴がありました。この特徴がISSで求められている仕様にマッチングしたため、JAXAと協力して、宇宙用の装置を開発することになりました。

地上で使う装置を宇宙で使うために改良する際に、漏洩対策が重要な課題となりました。地上では、重力があるため、培養装置を逆さまにして漏れないようにすることはあまりありませんが、宇宙ステーションでは微小重力下であるため、全方向に漏洩しないようにすることが重要になります。そのため流路は閉鎖系として密閉しており、液体を送るチューブの取外しにはワンタッチで接続ができるカプラという部品を使用します。ISS内の微小重力下ではより簡単にそして確実に操作できる必要があったため、



図1 国際宇宙ステーション



図2 培養液自動交換システム「CytoAuto」

地上では問題ないカプラでも宇宙用では変更する必要がありました。そこで接続に力が必要なく、空気の混入もほぼ無い、点滴用のカプラを使用しました。

装置の開発には、他にもいくつかの問題がありました。例えば、流路を打ち上げてから実験に使用するまで最大で 10 日間も時間がかかることがあるため、液体が蒸発してしまう問題がありました。蒸発を防ぐためにシリコンチューブをパリレンコーティングすることで対策しました。また、実際に古川飛行士にも装置を触って操作性を確認していただき様々な改善を経て、2023 年に装置が完成しました。

装置が完成した後、JAXA による検証が行われ2023年12月装置は打ち上げられました。その後、2024年3月にISSで宇宙実験が行われました。ISSでは7台の立体培養ユニットが運用されました。地上でも比較のため同時刻に8台の立体培養ユニットで対照実験が実施されました。ISS内で使用していた立体培養ユニット1台で送液不良がみられたものの、他の6台及び地上の8台では問題なく実験が完了しました。ISSで培養された細胞は地球に持ち帰られ、現在は検証が行われています。

実際にISSで使用する装置を開発し、実験が完了しましたが、地上用の装置と宇宙用の装置は大きく異なることが分かりました。ISSでの実験中は、飛行士と直接会話することができません。ユーザー運用エリアから運用管制室を介して指示を行います。通信も常時できるわけではなく、ISSの位置によって通信できない時間帯があります。そのため、地上からの指示は十分に考慮し、分かりやすく行う必要があります。また、地上では簡単な作業でも、ISS内の微小重力下では時間がかかります。上下がない空間でも作業がしやすいというのはなかなか地上では評価しにくいいため、より簡単に操作ができるようにワンタッチで操作が完了する必要があることを実感しました。

現在、弊社では次世代の宇宙培養装置を開発中で、さらなる汎用的な培養装置を目指しています。今回の立体培養ユニットの開発経験を活かし、より良い装置開発を行いたいと考えています。

今回の開発を通じて宇宙への挑戦は決して遠い夢ではないと感じました。宇宙での科学や技術の進歩は、私たちの地上の生活にも大きな影響を与えています。宇宙への挑戦は決して簡単なものではありませんが、その先には無限の可能性が待っています。今後、岩手から宇宙に挑戦する人が増えることを期待しています。



図3 地上で立体培養ユニットの操作性を確認している古川飛行士

西和賀産高粘度わらび粉生産体制の完成と課題 ～ 菓子職人が求める本来のわらび粉の品質を求めて ～

やまに農産株式会社 代表取締役 高橋 医久子

西和賀町の遅い雪解けとともに、わらびは一齐に地上に芽吹きます（図1）。日本人は、そのやわらかい若芽を味わい、春の訪れを楽しみます。誰もが知る山菜のひとつです。一方、わらびの地下部から和菓子の原料がつくられることは、あまり知られていません。わらびは、越冬のため地下部である根茎の内部に澱粉を蓄積します（図2）。その澱粉を抽出、精製したものがわらび粉であり、そのわらび粉からつくられる菓子がわらび餅です。現代のわらび餅の多くは、甘藷澱粉などの代用澱粉から作られますが、本来のわらび粉でつくったわらび餅には、山菜の上品な香りと、やわらかさと歯ごたえがありながらも口の中で溶けだすような食感があります。わらび粉は、昭和の中頃までは日本全国で広く生産されていました。しかし、原料となるわらび根茎の確保の問題や製造にかかる多大な労力から、安価な代用澱粉の普及とともに、わらび粉製造事業者は全国で数軒まで減少しました。現在、一般での入手は困難であり、その希少性から高値で取引されます。弊社は、わらび粉の製造技術と本来のわらび餅の食文化を守っていくため、効率的で持続可能な製造工程の構築と、わらび粉がもつ本来の品質の追求、本来のわらび餅を楽しむ食文化の普及を進めてまいりました。本寄稿では、日本のわらび粉製造とわらび餅の食文化の歴史にも触れながら、弊社のわらび粉生産について紹介させていただきます。



図1 わらびの芽吹き（4月）

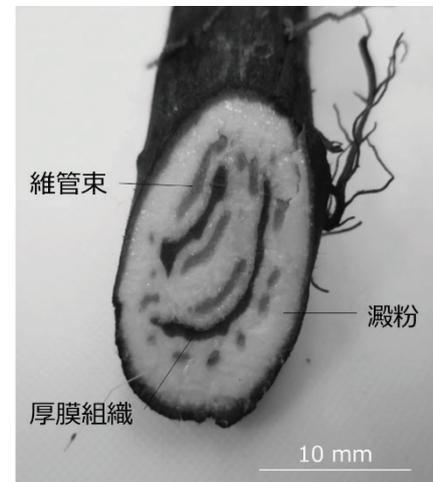


図2 わらび根茎断面

わらび粉とわらび餅の食文化

現代のわらび餅には、本来のわらび粉を使った伝統的な高級菓子と、代用澱粉を使用した身近な菓子がある。わらび餅の歴史は古く、平安時代までさかのぼる。狂言「岡太夫」には、醍醐天皇がわらび餅をこよなく愛し、太夫の位を与えたとの言い伝えが語られており、天皇へ献上する高級菓子として珍重されていたと考えられる。現在でも歴史の面影がのこり、奈良や

京都などの関西圏を中心に、老舗菓子店を代表する最上の高級和菓子として親しまれている。一方、近年では、甘藷澱粉などの低価格な代用澱粉の普及により、わらび粉を使わないわらび餅が一般化し、身近な菓子としての定着もみられる。また、お洒落な店舗デザインのわらび餅専門店の出店や、わらび餅ドリンクなど現代風の新しい食べ方の提案も盛んである。これは、日本人がわらび餅から連想する餅感のあるやわらかい口当たりが、日本人の嗜好にマッチしており、長く日本人に愛されてきた食感であるものと考えている。

しかし、身近な菓子としてのわらび餅の普及の一方で、本来の高級菓子としてのわらび餅の認知度が低くなっていると感じている。実際に物販をしていると、高級菓子としての歴史がある関西では、わらび粉を使ったわらび餅イコール高級菓子としての認知があると感じるが、それ以外の地域では、そのイメージが弱く、わらび粉自体を知らない方の割合が多いのが現状である。

わらび粉生産の歴史と現在の生産地

わらび粉は、昭和の中頃までは全国各地で生産されていた。岐阜県の飛騨地域には複数の産地があったとされ、中でも秋神地区では特に盛んにわらび粉が生産されていた。山地に囲まれた土地が原料になるわらび根茎の採集に有利であったことや、京都や奈良へ出荷の面でも有利であったことが理由と考えられる。当時の貴重な資料が、秋神温泉山村資料室に残されている。この地へわらび粉の製造方法を伝えたのは弘法大師（774年-835年）であり、江戸中期から末期にかけて特に盛んであったと考えられている²⁾。また、粘りの強いわらび粉は、結着力が強く虫がつきにくいことから、和傘の糊としても盛んに製造されていた³⁾。さらに、わらび粉製造で副産物として発生する根茎中の硬い繊維は、その丈夫さから縄や綱として用いられ、蕨縄と呼ばれていた⁴⁾。しかし、昭和30年代後半から高度経済成長とともにリゾート開発や山地への植林が進み、わらびの根茎を掘れる山が減り、地域の人々はリゾート施設へ就労するようになったことなどもあり、昭和40年代に秋神地区でのわらび粉生産は途絶えた²⁾。

一方、わらび粉には、備荒食や救荒食として食されてきた歴史がある。岩手県内では、現代のような寒さに強い稲の品種がない時代において、農家の収入源となった他、飢饉における貴重な栄養源としても食されてきた。「沢内年代記」には、江戸時代の度重なる飢饉において農民はわらび根を食して命を繋いだと記されている⁵⁾。杉山の調査によると、明治時代前期、岩手県内では北上山地にわらび粉の生産地が広く分布していたほか、西和賀町がある奥羽山脈にも生産地が分布していた⁶⁾。わらび粉は根花と呼ばれ、「内史略」に沢内の特産物として記されている⁵⁾。根花づくりはどこの家でもやると「湯田町史」には記されているが⁷⁾、稲の品種改良が進み農家の収入が安定してきたことなども影響し、わらび粉を製造する農家は減少し続け、西和賀町では昭和30年代を最後に、わらび粉が生産されていた記録はない。

弊社のわらび粉事業は、西和賀町の新たな特産品としてわらび粉生産の復活を目指して平成22年から製造を開始したものである。現在、国内のわらび粉の生産は、西和賀町を含め数箇所に限られている。最も生産量が多い事業者は、九州の株式会社廣八堂であり、弊社はそれに次ぐ生産量である。その他、いくつかの地域で生産の情報があるが、生産量はごく僅かであり市場に流通することはない（図3）。また、中国からの輸入品も国内に流通しているが、国内産のわらび粉と香りや色が異なり、主にわらび餅粉として代用澱粉とのブレンドにて販売されている。そのため、100%わらび粉として使用できる原料は、流通量が限られており、現代において本物のわらび粉は非常に高価で取引がされている。

西和賀産高粘度わらび粉の生産技術の完成と課題

弊社は、わらび粉の製造技術と食文化を守るため、採算性がある効率的な製造工程の構築と、本来のわらび粉がもつ品質を追及し、わらび粉の普及活動を進めてきた。その結果たどり着いたわらび粉が「西和賀産高粘度わらび粉」である。製造を始めた当初、原料となる根茎に対しわずか2%のわらび粉しか得ることができなかった。現代において、わらび粉を製造している事業者はほとんどなく、製造方法などを記している文献などもみあたらなかったため、かつて町内でわらび粉を製造していた古老を訪ね歩き、日々、試行錯誤を繰り返した。その後、現在

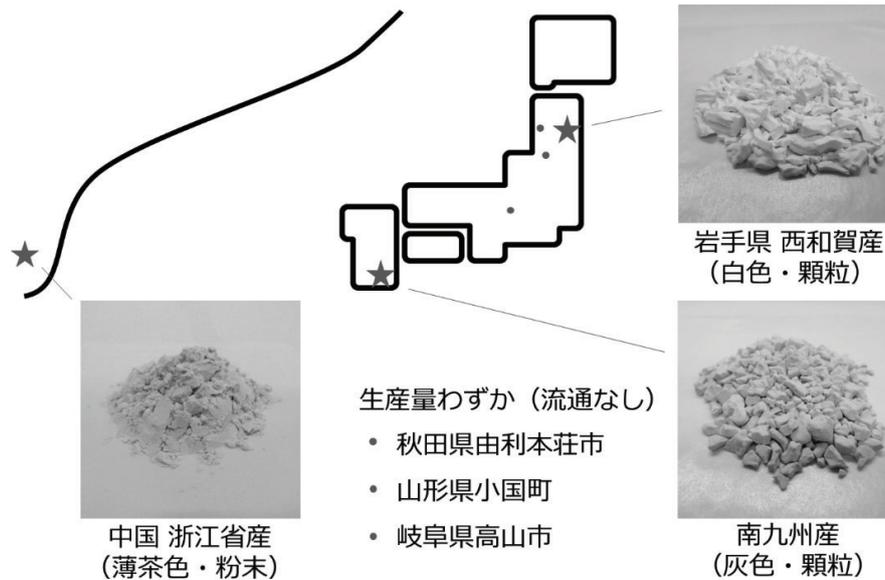


図3 現在のわらび粉の生産地（2023年現在 弊社調査）

の加工場の建設や新しい粉砕機の導入など生産性向上のための設備を増強し、平成31年より岩手県工業技術センターと製造工程の見える化と歩留り向上の取組み⁸⁾、新規殺菌工程の導入と衛生管理の向上の取組をすすめた^{9,10)}。さらに岩手県立大学の支援により西和賀産わらび粉の特徴である粘りの強さの理化学的な評価を進めてきた^{11,12)}。

また、原料の効率的な確保のため、澱粉専用わらび圃場の整備にも力を入れてきた（図4）。わらびは、本来、山中に生い茂る雑草である。これまで、山の斜面を掘ることでわらび根茎を集める必要があった。寒い時期での山中での収穫作業は、極めて厳しい環境での重労働である。また、わらびは多年草であるため、山中から収穫する根茎は、古い根茎が入り交じるためよい品質の根茎ばかりではない。弊社では、山菜のわらびの栽培化を進め、わらび圃場を充実させてきた。これまでの調査により、わらび粉の品質には、わらびの系統や栽培年数が大きく影響することがわかり、現在すべてのわらび粉は、ポット苗により系統を管理し、澱粉専用の圃場で栽培した品質の良い根茎のみを使用している。

これらの取組みをきっかけとして、菓子職人が求める粘りが強い最高品質のわらび粉の生産体制の完成に目途がつき、令和5年度のリエゾンーI研究開発事業化育成資金を頂くに至った。弊社のわらび粉は、現在の他産地産に比べて、色が白く、粘りがとても強いことが特徴である（図5）。これは、弊社独自のわらび系統の特徴と極めて純度の高い手間暇をかけた精製工程によるものである¹³⁾。秋神地区でのわらび粉生産の記録からも、昔のわらび粉は白く粘りが強



図4 澱粉専用のわらび圃場



図5 西和賀産わらび粉の粘り

かったと考えられ、これが平安時代から続く高級菓子の原料としての本来のわらび粉の姿と考えている。このわらび粉は、日本を代表する和菓子職人である一幸庵（東京都・小石川）の水上市力氏に、「過去最高のわらび粉」と評して頂いた。

一方、安定した品質のわらび粉を供給し続けるためには課題が残っている。わらびは、根茎の栄養繁殖により増殖する多年草であるが、これまでの調査によると、品質の良い澱粉を蓄積させるためには、数年以上の栽培期間を要することがわかっている。また、近年の夏場の高温や暖冬の影響を受け、澱粉含有量やわらび粉の品質に変動がみられる。現在、より高品質で安定した原料確保のための基礎的知見を得るため、試験圃場をつくり、年単位で澱粉の品質の調査を進める計画を検討している。また、物価高騰が続く中、良いものを少しでも多くの人に親しんでもらえるよう、製造工程の効率化と自動化による生産性向上の検討も進めている。

日本の文化であるわらび粉の製造技術、本来のわらび餅の食文化を継承していくことが弊社の使命です。今後も西和賀産高粘度わらび粉の生産技術の向上に努めてまいります。

<引用文献>

- 1) 伊東喜一郎. 滑稽諧謔能間狂言全書. 大日本教育書院, 1918, p.16-20. 「岡太夫」
- 2) 河村郁江. 蕨粉生産の伝統と現在の再生産の試み. 岐阜県秋神地区と山口氏の事例から. 雑穀研究. 2018, No.33 p.21-27.
- 3) 大木昌. 森林利用の諸形態 東南アジア研究. 1993, 30 巻 4 号, p.457-477.
- 4) 櫻田勝徳. わらび繊維の利用のことなど. 民具マンスリー. 1972, 5 巻 4 号, p.325-328.
- 5) 沢内村史編纂委員会. 沢内村史 上巻. 1990 p.1233-1240. 「飢渴の食べ物」
- 6) 杉山是清. 『明治前期産業発達資料』にみる蕨粉生産地. 民具マンスリー. 1972, 27 巻 10 号, p.5919-5931.
- 7) 湯田町史編纂委員会. 湯田町史. 1979 p.312-334. 「飢渴に泣く」
- 8) 晴山聖一ら. 西和賀産わらび粉：製造工程の見える化と改善による歩留向上. 岩手県工業技術センター最新成果集, 2021, p.32.
- 9) 晴山聖一ら. 西和賀産わらび粉：新規殺菌工程の導入による衛生管理の向上. 岩手県工業技術センター最新成果集, 2022, p.33.

- 10) 晴山聖一ら. わらび粉製造工程に含まれる微生物数の調査と低減方法の検討. 日本食品科学工学会 令和4年度東北支部大会 講演要旨集, 秋田県, 2022年11月, p.6.
- 11) 長坂慶子, 岩本佳恵. 岩手県西和賀産ワラビでんぷん特性(第1報). 岩手県立大学盛岡短期大学部研究論集. 2023, 25巻, p.25-27.
- 12) 晴山聖一ら. 西和賀産わらび粉: 粘りの強さを評価する. 岩手県工業技術センター最新成果集, 2023, p.37.
- 13) 晴山聖一ら. 西和賀産わらび粉の製造工程と品質特性の調査. 一般社団法人日本調理学会 2022年度大会 研究発表要旨集, 兵庫県, 2022年9月, p.35.

i-SB 事業化プラットフォームへの入会のお誘い

i-SB 事業化プラットフォーム代表（岩手大学理事・副学長） 水野 雅裕

1. i-SB 事業化プラットフォーム設立の背景と目的

昨年（令和5年）12月15日に、岩手大学、岩手県、岩手県工業技術センター、いわて産業振興センターの4者が共同で i-SB 事業化プラットフォーム（以下「プラットフォーム」という）を設立しました。昨年の本誌（Reports of INS, 32(2023)21-27）に、藤代博之先生が“文部科学省「地域イノベーション・エコシステム形成プログラム」における分子接合技術の展開”と題して寄稿され、その中で本プラットフォームの構築について触れています。本節ではプラットフォーム設立の背景についてご紹介しますが、藤代先生が執筆された内容と一部重複します。

岩手大学は岩手県と共同で、令和元年（2019年）度文部科学省「地域イノベーション・エコシステム形成プログラム」に申請し、採択されました。「岩手から世界へ ～次世代分子接合技術によるエレクトロニクス実装分野への応用展開～」というテーマで、昨年（2023年）度までの5年間、岩手大学のオリジナル技術である分子接合技術をエレクトロニクス実装分野に事業展開する取組みを、藤代事業プロデューサーのもとで行って参りました（正確には1年目の事業プロデューサーは現岩手大学学長の小川先生、残り4年間は藤代先生）。本事業では、Beyond 5G 時代に求められる高周波対応電子基板製造技術の構築を主なターゲットとし、分子接合技術を用いた回路形成プロセス技術の開発や、機能性樹脂の材料設計・精密合成技術を用いた低誘電基板材料開発などを行い、企業との共同研究を通して研究成果の社会実装を目指して参りました。技術ブランディングのため、岩手大学発の分子接合剤を用いる異種材料の接合プロセスの総称を“i-SB 法”と名付け（商標登録済）、産業界での認知度向上などにも取組みました。

最終年度に行われた終了時評価では、総合評価 A（S の次に高い評価）を得ることができました。その総評の一部を以下に示します。

『本事業は、「エレクトロニクス実装分野における接着技術を根本的に変革し、プロセスおよびプロダクトイノベーションを引き起こす」ことを目標に掲げたもので、今後の情報社会を支えるデータセンターや各種デバイスの省エネ化に資する技術の一つとして、社会実装された場合の社会的インパクトは高いと評価できる。

上記目標の達成に向けて、研究開発において十分な成果が創出され、実用化に向けた具体的な課題も抽出されている。また、事業化に向け、当該分野のサプライチェーンを俯瞰したときに、川下側は海外企業が主体となっている一方で、川上側の材料メーカー等は我が国の強みであることを踏まえ、事業化計画を大胆に変更し、川上側との連携に重点を移した点も評価できる。今後は、知財の確保や技術の売り込みなどに一層の工夫を凝らすことで、エレクトロニクス実装分野における事業化を実現し、優れた成功モデルとなることを期待する。

また、令和5年12月に i-SB 事業化プラットフォームを設立し、事業化プロジェクトを発展させる体制を構築したことも評価できる。今後、i-SB 事業化プラットフォームの運営に当たっては、地域が目指す姿を明確にし、サプライチェーンに関わる広範な機関の参画を図りながら、地域イノベーション・エコシステム実現のための組織体制の強化を進めることを期待する。他方で、迅速な事業化を実現するためにも、大学発ベンチャー創出等の可能性を検討することも期待する。・・・』

「研究開発において十分な成果が創出され」というコメントから、研究成果に関しては十分に高く評価していただけたと考えております。藤代事業プロデューサをはじめ、本プロジェクトに関わった研究者の皆様のご努力に深く敬意を表する次第です。事業化まで進めればSの評価が得られた可能性はありますが、Beyond 5Gに向けた世の中の動きが遅いこともあり、令和5年度までの補助事業期間中に事業化まで到達することはできませんでした。しかし、Beyond 5G時代は必ずやってきます。現在もBeyond 5Gの実現に向けて水面下では激しい開発競争が繰り広げられています。「地域イノベーション・エコシステム形成プログラム」の事業終了後も事業化に向けて辛抱強く研究開発と技術マーケティングに取り組んでいけば、必ず成果が生まれると信じています。

「地域イノベーション・エコシステム形成プログラム」で行ってきた事業化プロジェクトを継承し、コア技術である「i-SB法」、「樹脂設計・合成技術」及び「次世代技術」について、ものづくり分野での幅広い普及と実装を促進し、プロセスとプロダクトのイノベーションを誘発することで、新たな付加価値の創造と事業化を図ることと、事業化を通じて、持続可能社会に不可欠な、成長と発展が繰り返されるイノベーション・エコシステムの形成と地方創生を実現することを目的としてプラットフォームを設立しました。

2. i-SB 事業化プラットフォームの運営体制と実施コンテンツ

プラットフォームの運営体制を図1に示します。当面、岩手大学、岩手県、岩手県工業技術センター、いわて産業振興センターの4者で運営しますが、企画・実施に関心のある会員様の運営への参画を歓迎することにしています。プラットフォームの意思決定と執行に責任を持つ機関として運営会議（年1回開催）を置き、プラットフォームの方針や運営に関する重要事項を決定することにしています。また、プラットフォームの運営を円滑に行うため、運営会議の下に企画会議（2か月に1回開催）を置き、事業の企画立案、執行、進捗管理、検証などを行うことにしています。事業化アドバイザーや岩手大学研究支援・産学連携センターは、研究会議や学内事務局会議の支援を行います。

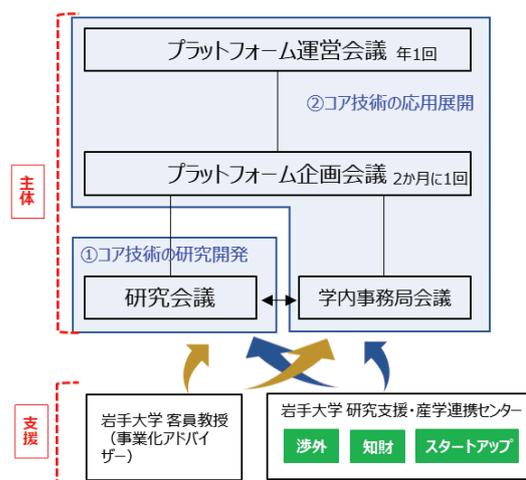


図1 プラットフォームの運営体制

プラットフォームが実施するコンテンツ（ステージ1～5）を図2に示します。ステージ1から3のコンテンツにより、広く技術のことを知っていただき、ステージ4または5により、実際のものづくり現場における技術活用につなげていただきたいと思います。ステージ1（講演会・シンポジウム）は、i-SB法の概要紹介であり、参加費無料でどなたでもご参加いただけます。ステージ2（技術説明会）およびステージ3（技術導入セミナー）は、実際に技術を活用してみたい方に向けた内容であり、プラットフォーム会員を対象としております。したがって、ステージ2以降へご参加する場合にはプラットフォームにご入会ください。なお、入会費は不要です（ただし参加費はその都度発生します）。プラットフォームに入会し、ステージ2以降へ参加することで、岩手大学や岩手県



図2 プラットフォームが実施するコンテンツ

工業技術センターとの具体的な連携を見据えた定期的な情報交換等が行われます。なお、ステージ1のみに参加の場合も、プラットフォームへの入会は可能です。

3. i-SB 事業化プラットフォームへの入会について

i-SB 法は汎用性が高い技術であるため(図3)、入会を想定している産業分野は、エレクトロニクス実装分野に限らず、プラスチック製造企業、合成ゴム製造企業、電子部品製造企業、石油化学系基礎製品製造企業、金属表面処理企業、電子回路製造企業、化学繊維製造企業等と広範です。分野を問わずご入会いただき、プラットフォームの有する技術の活用を模索していただきたいと考えます。また、県内外の地域を問わず、ご入会を幅広く歓迎します。

プラットフォームへの入会申込み手続きは、i-SB 事業化プラットフォームのホームページ(<https://i-sb.ccrd.iwate-u.ac.jp/about/>)から行うことができます。

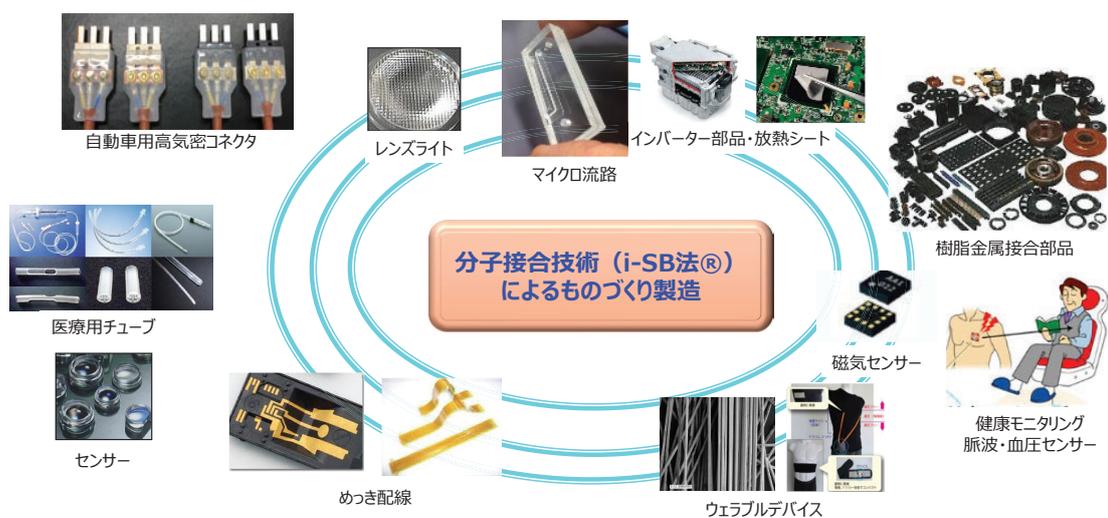


図3 i-SB 法の応用例

お問い合わせ先は下記の通りです。

i-SB 事業化プラットフォーム事務局

〒020-8550 岩手県盛岡市上田 3-18-33 (岩手大学内)

E-mail : isb-office@iwate-u.ac.jp



ホームページの
二次元コード

4. おわりに

「地域イノベーション・エコシステム形成プログラム」では、コア技術を応用した次世代技術として、口腔運動のモニタリング技術と嚙下機能計の開発、機能性バイオマテリアルの開発なども行われました。プラットフォームではこれら次世代技術の事業化のための取組みも継承します。そのため、実施コンテンツのステージ3では、次世代を担う若手研究者による注目研究等の情報も積極的に発信していきます。

また、岩手県が戦略産業として位置づけている、自動車、半導体、医療機器などの分野での研究シーズの活用を推進するため、いわて自動車関連産業集積促進協議会、いわて半導体関連産業集積協議会、いわて医療機器事業化研究会との連携も強化して参ります。

i-SB 事業化プラットフォーム設立の趣旨をご理解いただき、入会をご検討いただきますようお願い申し上げます。

岩手大学共同研究員へ至る軌跡、そしてこれからの展望

岩手大学研究支援・産学連携センター 奥州市共同研究員 熊谷 潔

1. 岩手大学に派遣されるまでの経緯

令和4年の2月下旬、総務課から届いた1通のメールが私の共同研究員としての始まりでした。当時税務課の家屋係に所属していた私は、来年度へ向けた固定資産税当初課税の処理と、確定申告に日々追われており、平日は日が変わるまで残業を行っている最中だったことをよく覚えております。

その時のメールはすでに手元にありませんが、「岩手大学と奥州市との連携を発展していくために派遣で行きませんか？」といったような内容であったと思います。メールを読んだだけでは、一体何をやるのか、偉大な前任者であるKさんが課長補佐級で派遣に行っていたということから、一介の主任である自分では力不足ではないか等々、色んなことが頭をよぎりましたが、この時点で税務課は5年目。いつまで経っても終わらない相続人への課税処理に辟易していた私は、深く考えることもなく異動が確実に出来る！という極めて浅ましい考えで承諾しました。また、市役所外の組織に行きたいという希望もかねてから持っていたので、このお誘いは私にとって非常に魅力的でした。

なぜ自分に白羽の矢が立ったのか、今となっても不明のままではありますが、こうして私の（奥州市にとっても？）無謀な挑戦が始まりました。

2. 共同研究員としての活動

さて、4月となりほとんど何もわからないまま異動してきた自分。私は入庁からこれまで、住民基本台帳・戸籍関係、公共施設の維持管理、固定資産税と、まさに市役所職員といった仕事の経験しかなく、商工部門はゼロ知識の状況でした。派遣当初は偉大な前任のKさんとともに先生方を訪問させていただきましたが、先生方のお話があまりに高度すぎて、理解が追いつかなかったことが強く印象に残っております。また、先生方だけではなく、周りの職員の方々も非常に優秀であり、こんな高次元なところで仕事をするのかと、派遣当初は焦りを覚えておりました。

そんな中から始まった私の奥州市共同研究員ですが、派遣元の課よりミッションが与えられておまして、

- ・市内中小企業（主に製造業）のニーズに応じた相談対応、研究シーズの発掘
- ・岩手大学の取り組み等について市内中小企業へ情報発信
- ・岩手大学と市との連携を強化するための情報交換・情報共有

の3つとなります。

これらを達成するには、まず人を知らなければならぬ。お恥ずかしいことに市内企業のことほとんど知らない状態だったので、企業訪問を積極的に行い、各支援機関様が開催されますセミナー等に参加し、様々な方々に顔を覚えていただくことから始めました。

また、INSのコーディネーター研究会に参加し、コーディネーターとしての心構えなどを学ばせていただきました。今まで全く縁のなかった分野だったので、諸先輩方の活動を知ることには大変刺激になりました。

それらの活動を主軸とし、各所で共同研究員の活動紹介や市内企業を岩大に案内したり、先生への訪問を仲介したりするなど行いました。さらに、岩大生を市内企業にお連れしたこともありました。その成果として、市内企業と岩手大学との新たな連携が構築され、新たな共同研究につながったケースや、市外の企業からもご相談をいただけるようになり、少しずつでも前任から続けてきた奥州市の共同研究員の活動が周知されて来たと思います。

それらの活動を2年続けてきたところですが、いろいろと感ずることも出てきました。それは、学生は県内の市内企業を知る機会が少ないということでした。大学側に、学生が地域企業を知る機会を多く作っていただいておりますが、市役所としてもっと知ってもらう活動が必要と感ずています。

3. 最終年度に向けた抱負

岩手大学に来てから早いもので3年目となります。周囲の方々のご助力により、多くの方々と出会う機会に恵まれ、何とかここまでやってこられたと思っております。一方、前盛岡市共同研究員のF氏のINSでのご活躍を見ていると、新たなことに次々取り組んでいるその姿勢に感嘆するばかりです。見習わなければならないと常々感ずしております。

過去2年間業務に取り組んできて、産学官連携の立場からの企業支援について、少しだけ理解し、自分で考えられるようにはなれたかとは思いますが、先人の方々のように製品として完成し、世に姿を見せた段階までいったケースはなく、長い精進が必要だと強く感ずているこの頃です。とは言っても、市役所の規定上、派遣職員は長くとも3年で交代することとなっているので、私に残された期間はあと1年となりました。今年度から本格始動しました地域協創教育にて、来年度に向けた奥州市版提携講義の基礎を作り上げることが、今年の最低限の目標です。

他にも、派遣元の課にて創業支援のチーム員として本格的に動くことを期待されています。大学に在籍しておりますので、奥州市内での大学発スタートアップ創業が出来れば一番良いのですが、市として受入態勢が構築されているかと問われれば疑問な点がいくつかあります。自治体としてスタートアップを志す人々を支援する体制及び方法を学びつつ、芽を見つげられるよう努力したいと思います。

思いつくままに書いたので、取り留めもない文章となり大変恐縮です。引き続き皆様には多方面にてお世話になりますことをお願いし、筆を置かせていただきます。

今後ともどうぞよろしく願ひいたします。

岩手県の公募型研究開発推進事業 「いわて戦略的DX・GX等研究開発推進事業」について

岩手県ふるさと振興部科学・情報政策室 田山 敬太郎

1. はじめに

岩手県では、県単独で公募型研究開発推進事業「いわて戦略的DX・GX等研究開発推進事業（以下、「いわて戦略事業」という。）」を実施し、大学等研究機関が産学官連携により実施する研究開発を戦略的に推進している。今回は、いわて戦略事業の県の計画や指針との関係、概要、実施状況などについて紹介する。

2. いわて県民計画（2019～2028）と岩手県科学技術イノベーション指針

岩手県は、平成31年3月に「いわて県民計画(2019～2028)」を策定した。県民計画では、県民一人ひとりがお互いに支え合いながら、幸福を追求していくことが出来る地域社会を実現していくため、「東日本大震災津波の経験に基づき、引き続き復興に取り組みながら、お互いに幸福を守り育てる希望郷いわて」を基本目標に据え、「健康・余暇」、「家族・子育て」、「教育」、「居住環境・コミュニティ」、「安全」、「仕事・収入」、「歴史・文化」及び「自然環境」の各分野とこれらを下支えする共通の土台としての「社会基盤」、「参画」を加えた10の政策分野を設定し、それぞれの分野に応じた様々な取組を展開している。（図表1）

また、科学技術の振興は、県民計画の10の政策分野の中で、「社会基盤」に位置付け各政策分野を支えることとしていることから、科学技術の振興による多様なイノベーション創出により県民生活を支えていくため、関係者が方向性を共有し、連携して取組を進める指針として、

図表1 いわて県民計画（2019～2028）における10の政策分野



平成31年3月に、国や県の動向なども踏まえつつ「岩手県科学技術イノベーション指針（以下、「指針」という。）」を策定した。

指針は、本県が平成2年度に全国に先駆けて「岩手県科学技術振興推進指針」を策定して以来4度目の策定となり、地域における科学技術振興を継続して推進している。（図表2）

図表2 指針策定の変遷

○平成2年5月 岩手県科学技術振興推進指針（全国初策定）
○平成12年11月 新岩手県科学技術振興指針
○平成22年3月 科学技術による地域イノベーション指針
○平成31年3月 岩手県科学技術イノベーション指針

指針では、県民計画の基本目標の実現に向け、岩手の人、岩手の大地がイノベーションの源泉となり、社会の新たな価値を生み出し、それを社会に還元することを基本目標に設定し、この実現に向け、①人材育成・定着、②イノベーション環境強化、③資金支援、④産学官金連携、の4つの戦略を設定しており、資金支援においては、研究シーズの創出、育成から応用化、事業化まで、研究ステージに応じた切れ目のない資金支援などを行うこととしている。

さらに、本県の特徴や Society5.0 の目指す超スマート社会などから、本県において科学技術の展開が期待される分野を、経済面と文化生活面（①文化スポーツ、②生活環境、③教育、④安全、⑤自然環境）それぞれについて揭示し、経済面に加え、新たに文化生活面も位置づけている。

経済面においては、イノベーションの創出に大きな可能性があるものとして、本県の地域資源やこれまでの蓄積、将来の動向等から、次の6つの分野において科学技術振興によるイノベーションの創出が期待されるものと位置づけている。（図表3）

図表3 科学技術の展開が期待される分野（経済面）

①次世代ものづくり分野	②ライフサイエンス分野	③加速器関連分野
④環境・エネルギー分野	⑤農林水産業高度化分野	⑥伝統産業高度化分野

3. 岩手県の公募型研究開発推進事業の変遷（図表4）

本県では、平成15年度の「夢県土いわて戦略的研究推進事業」を創設して以来、東日本大震災津波発災直後の平成23年度は中止したものの、20年以上継続して公募型の研究開発推進事業を実施している。平成15年度からこれまで、産学官のニーズや県の重点施策などを踏まえ、事業名や応募要件等を見直ししながら、研究ステージに応じた支援を実施してきており、令和5年度までに合計165件の研究開発課題を採択し、約12億1千万円の研究開発費を支援している。

図表4 岩手県の公募型研究開発推進事業の変遷

年 度	事業名	採択件数 (件)	実施金額 (億円)
H15～17	夢県土いわて戦略的研究推進事業	43	5.6
H18～19	新・夢県土いわて戦略的研究開発推進事業	8	1.6
H20～R4	いわて戦略的研究開発推進事業	65	3.8
H27	産学官共同研究シーズ育成支援事業	14	0.3
H28～30	地域イノベーション創出研究開発支援事業	21	0.4
R4	産学官連携による科学・情報技術活用DX推進事業	5	0.1
R5～	いわて戦略的DX・GX等研究開発推進事業	9	0.3
合 計		165	12.1

4. いわて戦略事業の概要（図表5、6、7）

いわて戦略事業は、2で記述した指針に掲げる科学技術の展開が期待される分野及びこれらの分野におけるDX・GXの推進を対象に、大学等の有する技術シーズを活用した産学官連携による研究開発を推進することにより、将来有望な研究シーズの育成や、実用化・事業化、国等研究開発資金の獲得などにつなげることによって、岩手発のイノベーションの創出を図ることを目的としている。

本事業は、可能性試験段階、シーズ育成段階、応用段階のステージごとに切れ目なく支援するメニューを設定しており、令和5年度には、県の重点事項となった「DX・GXの推進」を踏まえ、可能性試験とシーズ育成に「DX・GX枠」を設けるとともに、水産業に特化しDX・GXを推進するメニューを新設し、事業名を「いわて戦略的研究開発推進事業」から「いわて戦略的DX・GX等研究開発推進事業」に変更している。さらに、令和6年度には、令和5年度に策定した「岩手県知的財産活用推進プラン」に掲げる知的財産の強化や活用を図りながらDX・GXを推進するメニュー「知的財産活用DX・GX推進」を新設している。（図表5、7）

新規採択件数は、令和6年度は13件であり、令和5年度と比較すると、知的財産活用DX・GX推進1件、可能性試験1件、シーズ育成1件の合計3件を増やしている。次なる有望株の発掘・育成のため可能性試験やシーズ育成を増やし手厚くしている。（図表6）

また、本事業は、「科学・イノベーションコーディネーター」を配置し、シーズ発掘や企業とのマッチング、外部資金申請支援などを行っている。現在、民間企業出身で、国立研究開発

図表5 研究開発支援メニュー一覧（令和6年度）

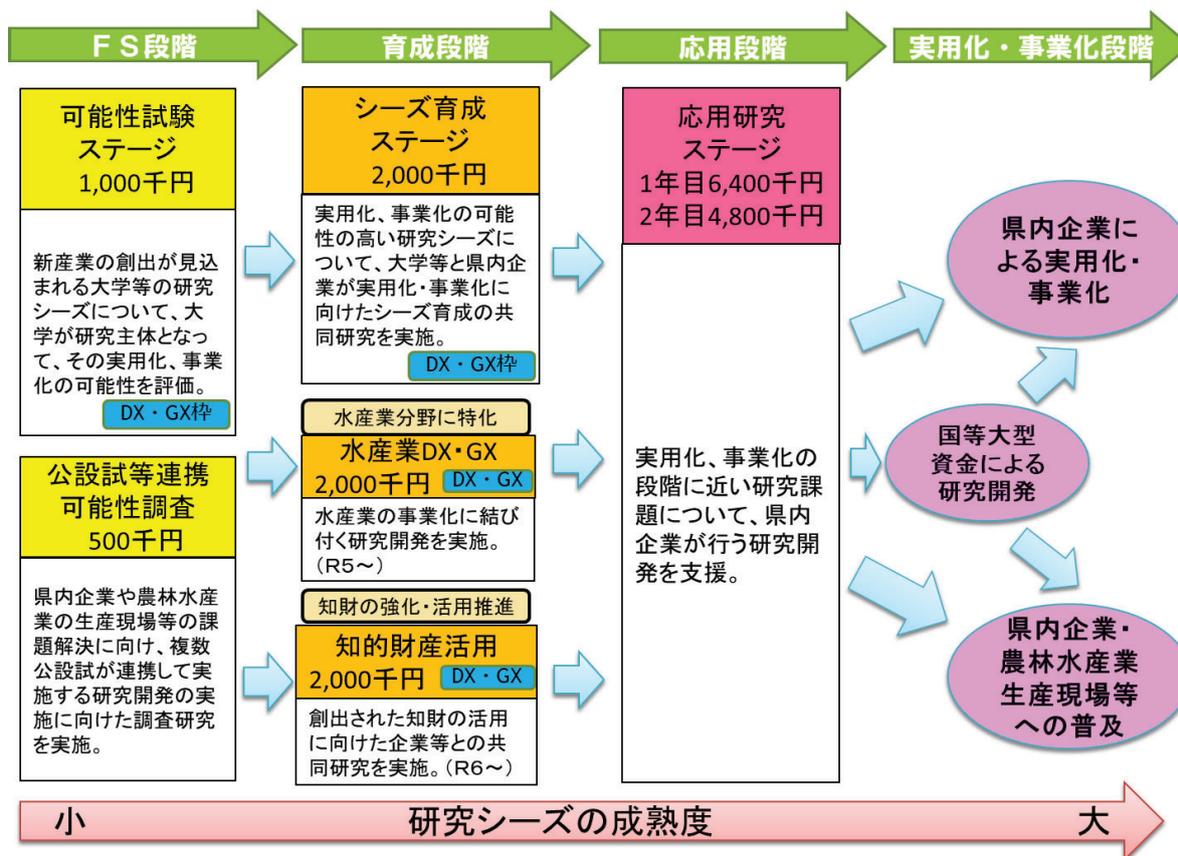
メニュー	概要	対象	事業費上限	期間	実施予定件数
可能性試験 ステージ	基礎研究段階の研究開発の可能性試験	学	1,000千円	1年	4（うちDX・GX枠:2～3）
シーズ育成 ステージ	研究シーズ育成や事業化に結び付く研究開発	産学 産学官	2,000千円	1年	3（うちDX・GX枠:1～2）
応用研究 ステージ	応用研究から実用化研究。大型資金獲得を目指す研究開発	産学官 産学 産官	1年目：6,400 千円 2年目：4,800 千円	2年	2 うち新規：1 うち継続：1
公設試等 連携推進	公設試連携研究に発展する試験・研究	公設試 の連携	500千円	1年	3
水産業の DX・GX	水産業の事業化に結び付く研究開発	産学官 漁協等	2,000千円	1年	1
知的財産 活用DX・G X推進	知的財産を活用することによってDX・GX推進に資する研究開発	産学 産学官	2,000千円	1年	1
6メニュー					14件

図表6 新規採択件数の比較

件

年度	可能性試験	シーズ育成	応用研究（新規のみ。継続分を除く）	公設試連携	水産業DX・GX	知的財産DX・GX	計
R5	3	2	1	3	1	—	10
R6	4	3	1	3	1	1	13
増減	1	1	0	0	0	1	3

図表7 研究開発支援の支援内容と研究シーズの成熟度



法人科学技術振興機構（JST）で産学官連携、マッチングに携わった経歴を持つ 藤澤 立見氏が勤めており、上記の活動に加え、大学のコーディネーター等と連携しながら、申請課題の掘り起こしや不採択になった課題のフォローアップを行うなど精力的に活動している。

5. いわて戦略事業の実施状況

指針の始期である令和元年度から令和5年度までの実施状況を示す。

(1) メニュー別実施件数（図表8）

実施件数は、各年度11～13件、5年間で59件であった。令和5年度には、応用研究を新規2件から1件に減らしたが、シーズ育成を1件増やし2件、水産業のDX・GXを1件実施した。なお、令和5年度に可能性試験とシーズ育成にDX・GX枠を1件ずつ実施した。

図表8 実施件数（メニュー別、R1～5）

件

年度	可能性 試験	シーズ 育成	応用研究	公設試 連携	水産業 DX・GX	計
R1	3	2	4（新規2、継続2）	3	—	12
R2	4	2	4（新規2、継続2）	3	—	13
R3	3	1	4（新規2、継続2）	3	—	11
R4	3	1	4（新規2、継続2）	3	—	11
R5	3 DX・GX： 1	2 DX・GX： 1	3（新規1、継続2）	3	1	12
計	16	8	19（新規9、継続10）	15	1	59

(2) 分野別実施件数（図表9）

指針に掲げる科学技術の展開が期待される分野ごとの実施件数は、ライフサイエンス、農林水産業高度化、次世代ものづくりの順に多く、件数は少ないが環境エネルギー、加速器関連の実施があった。伝統産業高度化は実施がなかった。

なお、農林水産業高度化の17件中、15件は本県公設試験研究機関等を対象に公設試連携研究に発展する試験・研究を実施する「公設試連携推進可能性調査」であり、公設試等の同分野での活用が際立っている。

図表9 分野別実施件数（指針に掲げる分野、R1～5）

件

年度	次世代もの づくり	ライフサイ エンス	加速器 関連	環境・エ ネルギー	農林水産業 高度化	伝統産業 高度化	その他
R1	2	4	0	1	3	0	0
R2	2	5	1	0	3	0	0
R3	1	3	0	1	4	0	0
R4	1	4	0	0	4	0	0
R5	2	2	1	1	3	0	1
計	8	18	2	3	17	0	1

(3) 実施金額（図表10）

実施金額は、各年度3千万円前後で推移し、5年間で約1億5千万円であった。令和4年度から令和5年度に、応用研究を新規2件から1件に減らしたため金額が減ったが、シーズ育成を1件増やし、水産業のDX・GXを1件新設して研究開発費を確保した。

図表 10 実施金額（R 1～5）

千円

年度	可能性試験	シーズ育成	応用研究	公設試連携	水産業DX・GX	計
R 1	3,055	6,112	21,422	3,469	—	34,058
R 2	3,924	5,987	22,319	1,379	—	33,609
R 3	3,000	2,991	22,399	1,050	—	29,440
R 4	2,981	2,991	22,398	700	—	29,070
R 5	3,000	3,970	15,999	1,400	2,000	26,369
計	15,960	22,051	104,537	7,998	2,000	152,546

6. いわて戦略事業の主な成果（令和元年度～令和5年度）

（1）製品化・事業化（図表 11）

製品化・事業化した例は予定も含み3件である。いずれも応用研究に採択されたもので、分野はライフサイエンスが2件、次世代ものづくりが1件であった。工場の人や物の動きの把握を即時導入できるスマートタグシステム、機能性の研究を行い製品化したナマコゼリーが事業化に至っている。令和6年度に事業化が予定されている脳卒中リハビリロボットは、平成24年度と令和2年度の2回採択されており、本事業を活用して課題を解決し、ステップアップしながら着実に事業化に取り組んでいる。

図表 11 製品化・事業化例

採択年度	メニュー分野	研究開発テーマ、研究開発グループ ◎プロジェクトリーダー、○サブリーダー、□管理法人 ※メンバーの所属・役職は採択時のもの	製品	事業化年度
R 1	応用研究 次世代ものづくり	「スマート工場において人・モノの移動分析が出来るかつ即時導入可能なスマートタグシステムの開発」 ◎(株)イーアールアイ 技術部 三浦 淳 ○岩手県立大学ソフトウェア情報学部 准教授 堀川 三好 □いわて産業振興センター	スマートタグシステム	R 3
R 1	応用研究 ライフサイエンス	「ナマコを原料とした口腔保健用食品の開発と機能検証」 ◎小野食品(株) 代表取締役 小野 昭男 ○岩手生物工学研究センター 研究部長 矢野 明 岩手医科大学 歯学部 教授 岸 光男 (株)三笑 □岩手生物工学研究センター	ナマコゼリー	R 3
H24 R 2	応用研究 応用研究 ライフサイエンス	「承認医療機器用性能検証プラットフォーム機の開発」 ◎(株)ピーアンドエーテクノロジーズ 代表取締役 大関 一陽 ○東北大学大学院医工学研究科 リハビリテーション医工学分野 教授 出江 紳一 (有)ホロニック・システムズ 代表取締役 檜山 稔 □いわて産業振興センター ○岩手大学工学部 准教授 三好 扶（H24 採択時）	脳卒中リハビリロボット	R 6 予定

(2) ベンチャー創出 (図表 12)

本事業の副次的な成果ではあるが、本事業で実施した研究開発に関連し、社会実装や事業化を目的に設立したベンチャー創出例が2件あり、いずれもライフサイエンス分野である。

岩手医科大学の研究者である西塚氏が高感度がん診断の研究成果の社会実装を目的に設立した(株)クオントディテクトと、企業経営者である(株)ピーアンドエーテクノロジーズの大関氏が研究開発した脳卒中リハビリロボットなどの事業化を目的に設立した岩手大学発ベンチャーである(株)東北医工の2社であり、本事業の実施を通して、研究者や企業経営者が起業したベンチャーが創出されている。

図表 12 ベンチャー創出

採択年度	メニュー分野	研究開発テーマ、研究開発グループ ◎プロジェクトリーダー、○サブリダー、□管理法人 ※メンバーの所属・役職は採択時のもの	ベンチャー企業名 代表者 事業内容	設立年度
R 2	シーズ育成 ライフサイエンス	「がん関連死減少に直結する新規腫瘍マーカー検査システムの開発」 ◎岩手医科大学 医歯薬総合研究所 医療開発研究部門 教授 西塚 哲 ○アイカムス・ラボ 主任技師 小此木 孝仁	(株)クオントディテクト 代表取締役社長 (CEO) 西塚 哲 高感度がん診断の研究成果の社会実装	R 3
R 3	応用研究 ライフサイエンス	「がん関連死減少に直結する新規腫瘍マーカー検査システムの開発」 ◎アイカムス・ラボ 開発部 流体ソリューション事業室 室長 小此木 孝仁 ○岩手医科大学 医歯薬総合研究所 特任教授 西塚 哲 □岩手県工業技術センター		
H24 R 2	応用研究 応用研究 ライフサイエンス	「承認医療機器用性能検証プラットフォーム機の開発」 ◎(株)ピーアンドエーテクノロジーズ 代表取締役 大関 一陽 ○東北大学大学院医工学研究科 リハビリテーション医工学分野 教授 出江 紳一 (有)ホロニック・システムズ 代表取締役 檜山 稔 □いわて産業振興センター ○岩手大学工学部 准教授 三好 扶 (H24 採択時)	(株)東北医工 代表取締役 大関 一陽 脳卒中リハビリロボットなど医療機器の開発・製造・販売 岩手大学発ベンチャー	R 4

(3) 外部資金獲得 (図表 13)

国等外部資金の獲得は、2件であった。いずれも応用研究に採択され、ライフサイエンス分野である。一つは、国立研究開発法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (NEDO) の研究開発型スタートアップの創出、育成のための支援事業を、前記したベンチャーの(株)東北医工が獲得したもので、脳卒中リハビリロボットの事業化に向け、量産試作機の開発・製造や非臨床試験の実施などを行った。

図表 13 外部資金獲得

採択年度	メニュー分野	研究開発テーマ、研究開発グループ ◎プロジェクトリーダー、○サブリーダー、□管理法人 ※メンバーの所属・役職は採択時のもの	外部資金名 採択課題名
H24 R 2	応用研究 応用研究 ライフサイエンス	「承認医療機器用性能検証プラットフォーム機の開発」 ◎(株)ピーアンドエーテクノロジーズ 代表取締役 大関 一陽 ○東北大学大学院医工学研究科 リハビリテーション医工学分野 教授 出江 紳一 (有)ホロニック・システムズ 代表取締役 檜山 稔 □いわて産業振興センター ○岩手大学工学部 准教授 三好 扶 (H24 採択時)	研究開発型スタートアップ支援事業 (NEDO補助金、令和4年度、1年間) 「脳卒中患者リハビリ用医療機器の非臨床試験、承認および販売」
R 4	応用研究 ライフサイエンス	「マイクロRNAを用いた体外診断用の革新的細胞抽出技術の開発と適用拡大」 ◎(株)The IT Lab 代表取締役 田口 好弘 ○岩手大学 理工学部 教授 平原 英俊 □(株)TOLIMS	成長型中小企業等研究開発支援事業、通称 Go-tech (経済産業省補助金、令和5年度、3年間) 「DTC遺伝子検査の普及を推進する唾液検体を用いた自動前処理技術の開発」

二つ目は、経済産業省の中小企業等が大学等と連携して行う、ものづくり基盤技術及びサービスの高度化に向けた研究開発及び事業化に向けた取組を支援する事業で、いわて産業振興センターを管理法人に、(株)The IT Lab、岩手大学、広島大学の研究グループが獲得したもので、岩手大学オリジナル技術である分子接合技術を用い、各種のがんを精度良く低コストで検査できるシステムの開発を行っている。

その他、いわて戦略事業ではないが、令和4年度に実施した「産学官連携による科学・情報技術活用DX推進事業」で採択したテーマの中で、岩手大学が実施した「獣医療のDX化に向けた牛削蹄支援システムの開発」において、日本中央競馬会（JRA）の畜産振興事業を獲得した例もあった。

7. おわりに

これまで、いわて戦略事業について紹介した。長年にわたり、歴代の担当職員が試行錯誤しながらスキームの改善や研究開発のテーマを探し、本県の予算を確保した上で、本県独自の公募型事業を実施している。

直近では、県の重点事項であるDX・GXの推進に資するメニューも追加しながら、指針に掲げる科学技術の展開が期待される分野の研究開発を推進しているが、特に、ライフサイエンス分野において、採択件数が多く、事業化や外部資金獲得など成果が得られている。さらに、副次的なものとして、本事業で実施した研究開発に関連し、社会実装や事業化を目的にベンチャーを設立する例も出ている。

令和6年度の公募は概ね終了している。次の公募は内容、時期ともに未定であるが、今後、シーズの育成を考えている大学等研究者の方や産学官連携による研究開発を考えている企業の方、大学や産業支援機関等に所属するコーディネーターなど、本事業への興味をお持ちの方は、お気軽に相談いただければ幸いである。

森・川・海のつながりが生み出す「関係価値」

関係価値研究会 佐々木剛（東京海洋大学教授）

1. タイマグラへの訪問

私は関係価値を研究する留学生とともにタイマグラに出かけた。タイマグラばあちゃんて有名になった、日本で最も電気が使えるのが遅かった地域の一つである。冬になると、氷点下20度にもなるような極寒の地域。古来、早池峰山の登山口として栄えた集落だ。早池峰山は北上山地最高峰の山。昨年9月号にも記したが青森から山形まで見渡すことができ、三陸漁場から最初に見える。漁師が信仰する山でもある。その早池峰山にすまう神々を崇めるためであろう、数百年～数千年という歴史を刻んで岳（だけ）神楽、末角神楽等の数々の郷土芸能が踊り継がれている。

神楽は、どのように定義されているのだろうか。「神社の祭礼などで見受けられ、まれに仏教寺院でも行われる。平安時代中期に様式が完成したとされ、約90首の神楽歌が存在する[1]。神社に「神楽殿」がある場合、神楽はそこで行われる事が多い。神座は「神の宿るところ」「招魂・鎮魂を行う場所」を意味し、神座に神々を降ろし、巫・巫女が人々の穢れを祓ったり、神懸かりして人々と交流したりするなど神人一体の宴の場であり、そこでの歌舞が神楽と呼ばれるようになったとされる。『古事記』『日本書紀』の岩戸隠れの段でアメノウズメが神懸りして舞った舞いが神楽の起源とされる。」(wikipedia)

このように神楽は、紙の宿るところに神々を降ろし、みこが人々のけがれをはらい、神がかりして人々と交流をする神人一体の宴の場だ。このような崇高な伝統芸能が、地域で生まれ伝承され続けているのは、大切な意味があるためだろう。神道は、戦前は学校教育でも大事にされた。しかし、戦後になってから信仰の自由を理由に、各地域で盛んだった神事は、必要性を失っていったかのように思う。

しかし、そうした中でも人々の生活や心に根付き、今でも信仰を集めているその理由は何なのだろうか。神楽に人々は何を感じ、何を求めているのだろうか。また、神楽の踊り手は何を感じ考えているのであろうか。科学文明が発達した今日では、合理的な選択が優先されがちである。しかしながら、そうした中で、未だに神楽が生き続けているのはなぜなのか。

2. 末角神楽と関係価値

最初に話を戻そう。なぜ、タイマグラに出かけたのか。それは、末角神楽の踊り手となった若者に会いに行くためだ。なぜ会いたかったか。それは、「関係価値」の観点から、「郷土芸能」に携わる若者がどのような思いで、郷土芸能に取り組んでいるのか、どのように感じているのか、を探りたいと思ったからだ。関係価値は、UBCのカイチャン（2016）によって次のように定義された。

「人々がより良い生活を送るためのある種の関係性に結びついた選択、原則、美德を指す。ユーダイモニア（全体幸福）の価値でもある。また、その関係性は、内発的に生じるものである。政策と社会規範にも関連する。関係価値は、人間と人間の関係のみならず、人間と自然の

関係価値にも適用される。人と自然の関係は、人と自然との関係を表し、自然にいる人との関係も含まれる。」

カイチャン（2016）は、自然から恵みを得て生活するカナダのイヌイットを研究対象としてこの考えを生み出した。関係価値は、2600年のインドの地で釈迦が、2000年前はキリストが、その他多数の人々が、人間と人間との間にある関係に着目した言葉を残している。「隣人愛」「利他の心」等など。だが、この関係価値の概念は、「人間と人間との間だけではなく、自然と人間との間に存在している」と定義していることが、西洋では新しい概念として受け入れられている。

さらに、関係価値を7つの項目に分類している。

[個人の関係価値]

1. その場所は私にとって重要な空間である（個人的アイデンティティ）。
2. その場所（土地）を大切にすることが、私の心を満たし、良い生活へと導いてくれる（世話をすることによる全体幸福）。
3. その場所の健全性を維持することは、私にとって正しい判断だと思う（世話をすることの原則・美德）。

[集団の関係価値]

4. その場所は、私の知人にとって、私達の関係者にとって重要である（文化的アイデンティティ）。
5. 自然とつながることは、人々とのつながりをもたらす（社会的包摂）。
6. 生態系を大切にすることは、私たちの現在と未来を大切にするために重要である（社会的責任）。
7. 生命体、物理的な環境を大切にすることは道徳的に重要である（人間以外への道徳的な責任）。

この関係価値の7つの項目は、大きく分けると、個人の関係価値と集団の関係価値に分けられる。関係価値は、個人のアイデンティティが基本だ。その中でも、その場所は私にとって重要な空間である（1）と思うことが原点である。そして、土地を大事にすることが、私の心を満たし、よい生活へと導き、その場所の健全性を維持することは正しい判断と思うこと（2, 3）は、まさに私がインタビュー調査でお尋ねした閉伊川流域にすむ「森川海に住まう人々」の考え方そのものである。このような個人のアイデンティティが、集団のアイデンティティの礎になる。その場所は、私の知人にとって、私達の関係者にとって重要である（4）。そして、自然とつながることが、人々とのつながりをもたらす、現在のみならず未来を大切にすることになる。（5, 6）。そのような私を含め人々の考え方が規範となり自然環境が維持される（7）。

3. 社会的包摂：自然とのつながり、人々のつながり

これらの意味を明確に理解している研究者は、東西問わずあまり多いとは言えないと感じている。だが、日常的に自然とともに生活しているあるいは生活してきた「森川海に住まう人々」はカイチャン（2016）が述べている定義は、ストンと腑に落ちるのではないだろうか。

さらに、この定義だけでは表現されていない、新しい概念が「森川海に住まう人々」の心の中にあるのではなかろうか、というのが私たちの仮説であり、現在研究を進めている。

私たちは、関係価値の7つの項目の中で、「社会的包摂：自然とつながることは、人々とのつながりをもたらす」に着目してインタビュー内容を分析することにした。インタビューにご協力いただいた方は、タイマグラに生まれ育ち県外の高校を卒業後、ご実家に戻られた21歳の山代生（やましろう しょう）さんである。

インタビュアーは中国からの東京海洋大学大学院留学生李思聡さんである。李さんは中国の東北部出身でマイナス20度になる極寒の地で生まれ育った。

李さんの質問「ご自身と地元の自然環境や人々とのつながりをどのように感じていますか。」（社会的包摂をもとに構成した）についての回答を基にSCAT分析という手法を用いて、社会的包摂の観点から、山代生君の言説はどのような意味があるのかを分析することにした。

4. 神楽を舞うことの意味とは

李さんの質問「ご自身と地元の自然環境や人々とのつながりをどのように感じていますか。」山代生君からは、次のような回答を頂いた。（YS1～は山代生君の言葉を意味ごとに区切ったものである。）

YS1：山の神様を表す踊りとか、はい、水の神様を表す踊りとか。僕がこの間踊ったのは長生きするためのお祝いの踊りなんです。

YS2：こういう山に囲まれた環境とか、川が綺麗な環境とか、そういうところと、直接関係があるかどうかというのを僕は聞いたことはないですけど、やっぱりそういう環境があってこそ、根付いてきた文化ではあるのかなって思うので、もう200年以上前から続いているんですね、その神楽、踊りが。なので、200年前っていうと、多分江戸時代、江戸時代の最後とか、そのもうちょっと後だと思うんですけど、その時代は多分、この周辺の場所は、今よりもっと山とか川とか、自然が人の暮らしに近かったのかなっていうのを感じます。

言説の解釈：YS1では、神楽での踊りの種類、山神、水神、翁を取り上げた。これらの舞を踊ることは、崇める対象と一体となることである。先述した神楽の定義から「神懸かりして人々と交流したりするなど神人一体」に該当する。

YS2では、神楽のことを文化と捉えその文化が根づいているのは、山や川の自然に恵まれた環境が存在しているからだと言っている。その上で、このような自然環境は神楽が始まった200年以上前から続いていることを、神楽を通して実感を持って受け取っているのである。

5. 昔話を聞き今の生活と重ね合わせる

YS3：神楽に僕を誘ってくれたおじさんの小学校、中学校の時の話を聞いていると、その隣の遠野市に、今、車で50分ぐらいの町ですけど、そこまで自分の家で飼っていた馬を、遠野市で開かれる馬の競り場に、お母さんと2人で夜の峠を越えて歩いた話とか。今、自分が生きている時代に同じ話をしている人が、そういう今ではちょっと考えられないような風景にいたっていうことを知った時に、すごくなんていうか、時代が短い間に変わってきたんだなってことも思ったし、逆に今は残っていないが、今はそういう生活をしている人はもう多分いないと思うけど、そういうことを経験した人がいたんだっていうのが、自分の住んでいる場所（地元にある自然環境）と自分っていうのが近づいたような感じがするっていうか・・・。

言説の解釈：YS3では、神楽に誘ってくれた年配者の60年以上前の生活の様子を伺いながら、現在の自分と照らし合わせ俯瞰的に捉えることによって、現在の自然環境に囲まれた自分の生活が、自然とともに生きる本質的な人間の生活であることに気づいている。そして、その

生活スタイルは、何百年、何千年と脈々と続いているごく当たり前の生活であることを理解している様子を示している。

6. 自然から生まれる、それが文化

YS4：そういう自然から生まれた人の営みっていうか、人の作る文化っていうことでもあるんですけど、元は自然あってこそその人の文化とか生活だと思うので、そういう意味で間接的に、自分の住んでいる場所の自然と自分っていうものが、この神楽をやるとか、その地元のおじさんから話を聞くとか、そういうことで、どんどん近くなってくような感じはあるかなと思います。

言説の解釈：YS4では、神楽を踊り、そして年配者の話を聞くことによって、「文化は自然があってこそ生じること」を実感し、そして自然と自分との繋がりがより強くなっていることを感じとっている。すなわち、人間と自然とが一体であること、そして神楽をはじめとした文化は、自然の中で人間が活動することによって生み出されたものであることを実感しているのである。

7. 自然の中での生活が、関係価値を定義する

以上の言説の分析を通して、山代生君は、神楽を舞いそして年配者の経験や思い出から自然環境と自分自身との関わりを再認識していたことがわかった。このことを「社会的包摂：自然とつながることは、人々とのつながりをもたらす」に当てはめてみる。

生君が、タイムグラに生を受け自然とともに生活してきたことが、年配者の60年以上前の自然と人々の生活の様子を聞くことによって、今現在の生（しょう）君が生活している自然環境と自分との関わりが何百年、何千年と存在していること、そして、自然の環境があるからこそ、文化（神楽）が生み出され、そして何百年と続いていることを感じ取っていた。Chan et.al (2016)では、社会的包摂は「自然とつながることは、人々とのつながりをもたらす」としているが、自然とつながった生活をするのが前提となった場合、人々とのつながりは現在だけではなく、過去にさかのぼった悠久な自然とのつながり、そして、人々とのつながりが映し出され、自然とのつながりを再認識することにつながっていることを今回明らかできた。森・川・海のつながりに住まうこと、すなわち自然とともに生きることは、過去の自然ともつながり、そして未来へとそのつながりを伝えていく重要な価値を持つ。そして、神楽は自然そのものを表現したものであり、自然の中で生きる人々が失われれば、神楽は消滅してしまう。自然の摂理を見失った都会暮らし（実際には残っているのだが）では、神楽は存在しえない。神楽を維持することは、自然を守ることに繋がっていく。

縄文時代から受け継がれてきた人と自然とのつながりの表象が、神楽として現存していると言っても過言ではない。その価値を維持するための社会的な仕組みが求められる。公共政策として率先して推進していく必要がある。

8. 自然の中での生インタビューー李さんとともに考えたこと

留学生の李さんは、どのように感じているであろうか。中国に生まれ育ち中国の伝統や文化を理解している李さんは、どのように分析し、解釈を与えているだろう。

私：「中国の様子とどのように違いますか。」

李さん：「中国と違って日本特に閉伊川流域の自然は人々の生活に間近にありますね。」

中国は大陸であるためスケールが大きく、自然との一体感を感じるのはなかなか困難だ。一方、日本は山も近くにある、特に岩手県は、きれいな川が近くを流れている。山菜や野生の魚の恵みが贅沢なくらい自然の中に溶け込んでいる。論文や教科書ではなく、実際に自然の食べ物が人々に恵みをもたらしていることを実感できる。これが日本の大きな特徴だと。

李さん曰く、「中国で自然とともに生きるという発想は生まれにくい。」確かに中国大陸と比較すると日本各地の特徴はきわだっている。だが、閉伊川の流域はその中でも私にとっても李さんにとっても特殊な場所である。清冽な水環境が整っていることもさることながら、農林水産業をはじめ森川海とともに生きる人々、郷土芸能に携わる方々の暖かくそして真っ直ぐで真摯な思いが、人の心を揺り動かすからである。

毎年、台湾から約 20 名の親子が、自然との一体感を求め森川海探索活動にやってくる。森川海の人々との交流が大きな楽しみようだ。これまで、世界 13 の国・地域（中国、台湾、インドネシア、フィリピン、オーストラリア、ニュージーランド、アメリカ、ハワイ、カナダ、イギリス、ルクセンブルク、ベルギー）の方々に訪問していただき森川海探索活動を行い、大変喜んでいただいている。これからも閉伊川流域での探究活動に参加していただき「関係価値」を実感してもらいたいと願っている。

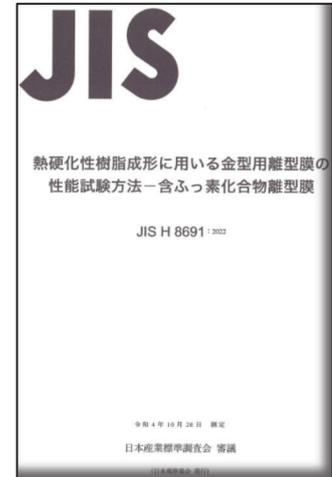
引用文献

Chan, K.M.A., Balvanera, P., Benessaiah, K., Chapman, M., Gómez-Baggethun, S.D.E., Gould, R., Hannahs, N., Jax, K., Klain, S., Luc, G.W., Martín-López, B., Muraca, B., Norton, B., Ott, K., Pascual, U., Satterfield, T., Tada, M., Taggart, J., and Turner, N (2016). Why protect nature? Rethinking values and the environment. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 113 (6) 1462-1465

(株)東亜電化が開発したオリジナル技術の JIS 化の取組について

仙台青葉学院短期大学ビジネスキャリア学科 教授 遠藤 憲子

INS 発足以前から岩手大学との産学連携に取り組んで来た株式会社東亜電化（岩手県盛岡市）は、岩手県工業技術センターの支援を受けて 2021 年 10 月 20 日「熱硬化性樹脂成形に用いる金型用離型膜の性能試験方法－含ふっ素化合物離型膜」の JIS 規格（H 8691）を取得しましたのでご紹介いたします。

**1. 新市場創造型標準化事業について**

株式会社東亜電化の今回の JIS 規格は、経済産業省の「新市場創造型標準化制度」を利用したものです。この制度は既存の規格では適切な評価が難しい中小企業の革新的な技術や製品の規格化を後押しする制度で、2015 年に制度が開始されてから、2023 年 12 月までに全国で 59 例を数えます。そのうち事例としては 43 例目、東北地域では 2 例目、パートナー機関の支援を受けた事例としては東北で初の採用となっています。パートナー機関として実績があるのは、全国で銀行 5 機関 8 案件、産業支援機関 3 機関 3 案件、大学 1 機関、1 案件、工業技術センター 10 か所、11 案件（複数機関の支援を受けたケースを含む）となっています。東北地域内のパートナー組織は 13 機関ありますが、岩手県内では岩手県工業技術センター 1 か所のみとなっています。

2. 産学官連携の経緯

株式会社東亜電化は、1959 年盛岡市で創業、INS 発足以前から岩手大学との産学連携に取り組み、1970 年代岩手県の松尾鉦山(1972 閉山)から豊富に産出された硫黄の有効活用として始まっていた金属と樹脂を接着させる世界初の画期的な技術となるトリアジンチオール（硫黄有機化合物）の実用化研究に参画し、製品化に取り組んできました。2002 年から始まった都市エリア産学官連携促進事業「トリアジンチオール有機ナノ薄膜の高機能発現研究開発」には同社社員が科学技術コーディネーターとして参画、同事業終了後も、INS 会員企業、岩手大学、岩手県工業技術センター等と連携し、岩手県の夢県土補助金、経済産業省のサポイン事業等を繋いで実用化に至りました。新聞紙上で当該製品が評価されたのは 2010 年の事です。用途は超精密モーターやデジカメ、携帯電話、ノートパソコン、燃料電池自動車のキャパシタにも採用されるなど、身の回りの最先端の高機能製品に不可欠な技術であり、2006 年には「元気なモノづくり中小企業 300 社」に選定、2011 年「特許活用優良企業」経済産業大臣賞受賞、2017 年「地域未来牽引企業」選定、2018 年 1 月には、第 7 回「ものづくり日本大賞」経済産業大臣賞（ものづくり・生産プロセス）を受賞。地域産学官連携や業界を様々にリードしてきた企業です。2018 年 11 月には三浦会長が、旭日単光章を受賞されています。

3. 積極的な知財戦略

地域発のこれら技術は、その多くのノウハウを特許取得により権利確立しており、研究成果の知財化を進める経営方針のもと、大手企業などの高機能製品の製造を支える重要なパートナーとして活躍するに至っています。

これまでの産学官の融合化による共同研究の代表的な成果が、トリアジンチオールを活用して金属とプラスチックを強固に接合する技術「TRI システム」と、離型剤を用いずに、接着剤であるエポキシ樹脂ですら成形を可能にする離型技術「TIER コート」です。いずれの技術も、同社が誇るオンリーワン技術として国内外から注目を集めています。

4. 規格化に至る経緯

今回活用した「新市場創造型標準化制度」は、2019年頃東北経済産業局の紹介を受けて活用されたとのことでしたが、中小企業による技術評価方法の標準化については、同業他社が取引先大企業群と共に産総研の支援を受けて委員会活動に参画した経験を持っており、2015年にこの評価方法（樹脂-金属接合特性評価試験方法）が他社で標準化したことで、むしろ(株)東亜電化の接合技術の高さが証明され、その普及に繋がっていたことから、新商品の開発には、その技術の評価方法の確立が重要であるということは既に社内で実感されていました。

標準化までの流れは、①規格原案作成のための委員会開催やデータ収集、②合意形成のための関係団体や日本規格協会等との調整・打ち合わせ等、③審議（必要に応じて審議における委員会への出席・説明）となり、2年程度の期間が必要とされています。原案作成委員会の運営、試験データの収集、規格の検証、利害関係者との合意形成等規格化までの負担は非常に大きいものがありました。トリアジンチオールの離型性についてのテーマ設定、標準化する技術の選定や原案作成委員の選定、委員会運営などは岩手県工業技術センターの全面的な支援を受けて、制定に結び付いています。

5. 規格化への期待と今後の課題

JIS 規格の制定は、自社技術のみならず、プラスチック加工分野における、我が国の基盤的な技術力強化にも貢献しつつ、様々な離型技術がある中で、自社製品の優位性を可視化できるようになった事は他社比較も含めて、ビジネス上の優位性が主張できるようになり、今後大きな影響を与えていくことが期待されます。

三浦宏会長、三浦修平社長へのインタビューでは、やはり単独でここまで製品力を高めることはできなかった。基幹技術の開発では、岩手大学から大きな影響を受け、実用化段階になると岩手県工業技術センターと共に地域資源を活用した製品開発とグローバル化の目標の下、ここまで進めて来られた。INS の活動の中で、多くの地元企業との交流も貴重な機会をいただいた。加えて今回の JIS 制定による社内への影響として、開発メンバー、特に専従技術者のモチベーションの向上に繋がった。薬品調合、実験調査、まとめる人それぞれの分担の下、お客様の評価を受けながら企業内の連携、チームとして対応するという形、その重要性が理解される



ようになったと感じている。今後は、既に着手しているグローバル展開に力点を置き、技術の進化と普及に注力していきたいとのコメントをいただきました。

現時点で主力となっているレンズ等市場は限られているものの、より高い解像度が要求されていく中で、樹脂の需要は益々高まっていくという社会の流れの中で、長年地域で培ってきた技術が活かされていく事に大きな期待が寄せられているところです。

課題としては、人材確保が挙げられます。国内全体の課題ながら、地域における若手技術人材の確保が益々困難を極めており、人材育成、確保の点で、地域を挙げての対策が求められるところです。

【参照】

特許庁知的財産権活用事例集 2014

https://www.jpo.go.jp/support/example/kigyuu_jirei2014.html

経済産業省 新市場創造型標準化制度について

<https://www.meti.go.jp/policy/economy/hyojun-kijun/katsuyo/shinshijo/index.html>

活用案件一覧

<https://www.meti.go.jp/policy/economy/hyojun-kijun/katsuyo/shinshijo/shinshijolist.html>

東北経済産業局 元気なモノづくり中小企業300社 東北版 県別検索

https://www.tohoku.meti.go.jp/s_monozukuri/mono_300/kenbetsu/kenbetsu_iwa.html

標準化活用事例集【新市場創造型標準化制度活用案件】

<https://journal.meti.go.jp/p/8367/>

岩手ネットワークシステム会則

第1 名称及び事務局

本会は、岩手ネットワークシステム（以下「本会」という。）と称し、事務局を岩手大学（盛岡市上田四丁目3番5号）内に置く。なお事務局を本会の住所地とする。

2 本会の設立年月日を平成4年3月14日とする。

第2 目的

岩手県内における科学技術および研究開発に関する人および情報の交流・活用を活発化し、共同研究を推進し、もって科学技術および産業の振興に資することを目的とする。

第3 事業

前条の目的を達成するため次の事業を行う。

- (1) 科学技術および研究開発に関する知識の習得および普及
- (2) 共同研究グループの育成
- (3) 科学技術および研究開発に関係している人の相互の親睦と交流
- (4) その他必要な事業

第4 会員および事業等への参加

本会の趣旨に賛同する者は誰でも入会の資格を有し、本会が行う事業等に参加することができる。

- 2 会員は、法人会員および個人会員とする。
- 3 退会を希望する者は、事務局に届け出るものとする。

第5 役員

本会に会長1名、副会長数名を置く。

- 2 会長および副会長は会員の中から総会で選出する。
- 3 会長はこの会を代表する。
- 4 副会長は、会長が欠けたとき又は事故のあった時にその職務を代理する。
- 5 役員任期を2年とする。ただし、再任を妨げない。

第6 総会

総会は会長が召集する。

- 2 総会の議長は会長が務める。
- 3 総会の議決事項は次のとおりとする。
 - (1) 事業報告および決算
 - (2) 事業計画および予算
 - (3) 会則の制定、改正
 - (4) 役員を選出、改選
 - (5) その他必要と認められる事項

第7 運営委員会

本会の運営について協議するため、運営委員会を置く。

- 2 運営委員は、会員の中から会長が指名する。
- 3 運営委員長は、運営委員の中から互選する。
- 4 運営委員および運営委員長の任期を2年とする。ただし、再任を妨げない。

第8 企画委員会

本会の企画について協議するため、企画委員会を置く。

- 2 企画委員は、会員の中から会長が指名する。
- 3 企画委員長は、企画委員の中から互選する。
- 4 企画委員および企画委員長の任期を2年とする。ただし、再任を妨げない。

第9 研究会

会員は、共同研究等を行うため、研究会を設置することができる。

- 2 研究会を設置または廃止した時は、速やかに会長に届けるものとする。
- 3 研究会の運営については、自主性を尊重するものとする。

第10 会費

会費は、法人会員の場合、1口1万円、1法人年間1口以上とし、個人会員の場合は年間2千円とする。

第11 事務局

事務局員は、会員の中から会長が指名する。

- 2 事務局長は、事務局員の中から互選する。
- 3 事務局員および事務局長の任期を2年とする。ただし、再任を妨げない。

(付則)

この会則は、平成4年3月14日から施行する。

(付則)

この会則は、平成12年5月20日から施行する。

(付則)

この会則は、平成30年5月9日から施行する。

(付則)

この会則は、令和4年5月28日から施行する。

岩手ネットワークシステム会則（改訂案）

第1 名称及び事務局

本会は、岩手ネットワークシステム（以下「本会」という。）と称し、事務所を岩手大学（盛岡市上田四丁目3番5号）内に置く。なお事務所を本会の住所地とする。

2 本会の設立年月日を平成4年3月14日とする。

第2 目的

岩手県内における科学技術および研究開発に関する人および情報の交流・活用を活発化し、共同研究を推進し、もって科学技術および産業の振興に資することを目的とする。

第3 事業

前条の目的を達成するため次の事業を行う。

- (1) 科学技術および研究開発に関する知識の習得および普及
- (2) 共同研究グループの育成
- (3) 科学技術および研究開発に関係している人の相互の親睦と交流
- (4) その他必要な事業

第4 会員および事業等への参加

本会の趣旨に賛同する者は誰でも入会の資格を有し、本会が行う事業等に参加することができる。

- 2 会員は、法人会員および個人会員とする。
- 3 退会を希望する者は、事務局に届け出るものとする。

第5 役員

本会に会長1名、副会長数名を置く。

- 2 会長および副会長は会員の中から総会で選出する。
- 3 会長はこの会を代表する。
- 4 副会長は、会長が欠けたとき又は事故のあった時にその職務を代理する。
- 5 役員任期を2年とする。ただし、再任を妨げない。

第6 総会

総会は会長が召集する。

- 2 総会の議長は会長が務める。
- 3 総会の議決事項は次のとおりとする。
 - (1) 事業報告および決算
 - (2) 事業計画および予算
 - (3) 会則の制定、改正
 - (4) 役員を選出、改選
 - (5) その他必要と認められる事項

第7 運営企画委員会

本会の運営と企画について協議するため、運営企画委員会を置く。

- 2 運営企画委員は、会員の中から会長が指名する。
- 3 運営企画委員長は、運営企画委員の中から互選する。
- 4 運営企画委員および運営企画委員長の任期を2年とする。ただし、再任を妨げない。

第8 研究会

会員は、共同研究等を行うため、研究会を設置することができる。

- 2 研究会を設置または廃止した時は、速やかに会長に届けるものとする。
- 3 研究会の運営については、自主性を尊重するものとする。

第9 会費

会費は、法人会員の場合、1口1万円、1法人年間1口以上とし、個人会員の場合は年間2千円とする。

第10 事務局

事務局員は、会員の中から会長が指名する。

- 2 事務局長は、事務局員の中から互選する。
- 3 事務局員および事務局長の任期を2年とする。ただし、再任を妨げない。

(付則)

この会則は、平成4年3月14日から施行する。

(付則)

この会則は、平成12年5月20日から施行する。

(付則)

この会則は、平成30年5月9日から施行する。

(付則)

この会則は、令和4年5月28日から施行する。

(付則)

この会則は、令和5年5月25日から施行する。

役員 (2024.5.25～2年間)

会長

岩渕 明 前岩手大学長

副会長

水戸谷剛 東日本機電開発(株)

片野圭二 (株)アイカムス・ラボ

長田 洋 岩手大学理工学部

運営企画委員長

内館道正 岩手大学理工学部システム創成工学科

運営企画委員

八代 仁 岩手大学理工学部化学・生命理工学科

内館道正 岩手大学理工学部システム創成工学科

今井 潤 岩手大学研究支援・産学連携センター

山口 明 岩手大学理工学部物理・材料理工学科

土岐規仁 岩手大学理工学部化学・生命理工学科

西村文仁 岩手大学理工学部システム創成工学科

藤代博之 岩手大学名誉教授

水野雅裕 岩手大学

田村直司 岩手大学研究・地域連携部釜石キャンパス事務室

遠藤憲子 仙台青葉学院短期大学ビジネスキャリア学科

小野寺健杜 岩手県科学・情報政策室

久保貴寛 岩手県ものづくり自動車産業振興室

高橋浩進 岩手大学研究支援・産学連携センター

伊藤 良仁 (地独)岩手県工業技術センター

富手壮一 (公財)いわて産業振興センター

田澤 潤 (公財)いわて産業振興センター

三上 敏広 (公財)いわて産業振興センター

会計監査

高橋浩進 岩手大学研究支援・産学連携センター

富手壮一 (公財)いわて産業振興センター

事務局

岩手大学研究支援・産学連携センター 内

TEL:019-621-6491

FAX:019-621-6493

E-mail:ins@iwate-u.ac.jp

事務局長

今井 潤 岩手大学研究支援・産学連携センター

2023 年度 I N S 事業報告

1. 研究会活動：21 研究会
 - ・ 新年会(研究会交流会) (2/2)
2. 総会・講演会・交流会 (5/25)
3. 冬季講演会 (12/9)
4. イブニングフォーラム
 - ・ 8/22 第 33 回
 - ・ 11/15 第 34 回
 - ・ 2/27 第 35 回
5. 若手企画委員会企画イベント
 - ・ 12/2 I N S 若手企画委員会×協創力育成プログラム
 - ・ 1/31 I N S 若手企画委員会×盛岡という星で
 - ・ 2/25 I N S 若手企画委員会×ドリーム・シード・プロジェクト
 - ・ 3/29 I N S 若手企画委員会×INS グローバル産業戦略研究会
6. I N S ゴルフコンペ (6/24)
7. 子ども科学実験室：盛岡市子ども科学館
8. 岩手県高等学校理科部会との交流
9. 産学官民コミュニティ全国大会、他組織との交流
 - ・ 関西ネットワークシステム (KNS) 定例会参加 (6/17)
 - ・ 土佐まるごと社中 10 周年記念大会参加 (11/25)
 - ・ 他に何かあれば、情報提供を (XX/XX)
10. Reports of I N S 発行
11. その他
 - ・ 岩手大学 NEXT STEP 工房 活動プログラム最終報告会の後援 (大賞賞金の支援)
 - ・ 企画委員会【4/11、5/10、6/14、7/21、8/22、9/19、10/17、11/15、12/27(忘年会)、1/19、2/27、3/21】
 - ・ 若手企画委員会 (4/25、7/11、9/20、10/25)

2023年度収支決算書(案)

1 収入の部

(単位:円)

項目	予算額 (A)	決算額 (B)	増減 (B-A)	備考
会費	1,200,000	956,000	△ 244,000	
法人会費	600,000	500,000	△ 100,000	
個人会費	600,000	456,000	△ 144,000	
共催金等	0	0	0	
寄付金	0	0	0	
雑収入	0	30,162	30,162	利息 お釣り返却分など
前年度繰越金	1,494,270	1,494,270	0	
合計	2,694,270	2,480,432	△ 213,838	

2 支出の部

(単位:円)

	予算額	決算額	増減	備考
研究会補助	200,000	200,000	0	研究会活動費
講師準備金	50,000	40,000	△ 10,000	講演会
講師旅費	100,000	74,000	△ 26,000	講演会
地方交流会派遣費	150,000	0	△ 150,000	県内、県外
諸団体会費	20,000	20,000	0	いわて産業振興センター
高校物理部会交流助成費	50,000	0	△ 50,000	実施せず
子ども科学教室補助	40,000	10,000	△ 30,000	子ども科学館 チャレンジサイエンス
交流会補助	20,000	133,750	113,750	講演会等
会場費	50,000	2,370	△ 47,630	冬季講演会
会議費	120,000	113,682	△ 6,318	企画会議
印刷費	300,000	338,250	38,250	INSレポート
通信費	50,000	20,812	△ 29,188	総会案内
交通費	30,000	33,660	3,660	貸切バス等
アルバイト料	60,000	0	△ 60,000	事務補助
事務費	10,000	1,430	△ 8,570	振込手数料
若手活動支援費	300,000	0	△ 300,000	
広報費	300,000	0	△ 300,000	
予備費	809,382	130,870	△ 678,512	NEXTSTEP賞金他
合計	2,659,382	1,118,824	△ 1,540,558	

3 収支の部

収入決定額2,480,432円 - 支出決定額 1,118,824円 =1,361,608 円
 残額1,361,608円は、2024年度に繰り越すこととする。

帳簿、証拠書類の監査の結果、適正に処理されていることを確認しました。

2024年5月 日

会計監査

高橋浩進

富手壮一

2023 年度 INS 総会・講演会

日時／2023 年 5 月 27 日(土) 13:00～17:00
 会場／岩手大学工学部 テクノホール
 主催／岩手ネットワークシステム (INS)
 岩手大学研究支援・産学連携センター



● 総会 (13:00～13:20)

「2022 年度事業報告と 2023 年度事業計画」

● 講演会 (13:30～17:40)

(1) 「一 共感・協奏・変革 ともにつくる東北。一」

経済産業省東北経済産業局 局長 戸邊 千広 氏

(2) 「JST 産学連携よまやま話」

国立研究開発法人科学技術振興機構 参与

公益財団法人全日本科学技術協会 専務理事 齊藤 仁志 氏

(3) 「県政 150 周年とこれからの岩手の産業」

岩手県知事 達増 拓也 氏

(4) 「産学連携の難しさと世界の動向」

経済協力開発機構科学技術政策委員会 副議長 小寺 秀俊 氏

(5) 「学生も活躍できる地域システムの実現」

Next IWATE 代表

一関価値創造若者協議会 会長 上野 裕太郎 氏

(6) 「岩手大学と取り組んだ『南部鉄器』製造手法の AI 化と

若手職人の成長支援」

株式会社 LIGHTz 代表取締役社長 乙部 信吾 氏

● 交流会 (18:30～20:30) 参加費 6,000 円

「すゞ禅」(盛岡市中央通 1-7-16 Tel : 019-651-1631)

● 参加申込 (どなたでも参加できます)

QR コードから申込フォームに入力いただくか、Eメールにより
 ins@iwate-u.ac.jp あて、氏名、所属、総会への参加有無、講演
 会への参加有無、交流会への参加有無、参加者名簿への記載有無
 希望を **5 月 17 日(水)** までにお知らせください。



※ 本イベントは参加者の交流を図るため参加者名簿(氏名、所属のみ記載)を配布します。

● INS 事務局 E-mail : ins@iwate-u.ac.jp

INS 冬季講演会

～次世代放射光施設 NanoTerasu で

中小企業もイノベーション創出～

日時／2023年12月9日(土) 14:00～20:00

主催／岩手ネットワークシステム (INS)

岩手大学研究支援・産学連携センター

後援／岩手大学理工学部 (予定)

● 講演会 (14:00～17:15)

会場／岩手大学復興祈念銀河ホール (盛岡市上田4丁目3-5)

参加費／無料

1 「次世代放射光施設 NanoTerasu について」

一般財団法人光科学イノベーションセンター 理事長 高田 昌樹 氏

2 「NanoTerasu の産業分野・農業分野での利用について」

東北大学大学院農学研究科 教授 原田 昌彦 氏

3 「NanoTerasu 活用に当たっての支援策等について」

仙台市経済局イノベーション推進部 部長 白岩 靖史 氏

4 中小企業の活用事例紹介

(1) 「吸着式蓄熱材ハスクレイの吸着原理の解析 (仮)」

東日本機電開発株式会社 (盛岡市) 代表取締役 水戸谷 剛 氏

(2) 「乾めんの乾燥過程における水分分布変化の可視化 (仮)」

はたけなか製麺株式会社 (宮城県白石市) 大友 基史 氏

(3) 「放射光施設を利用した完全無機塗膜中 Si の化学結合状態解析 (仮)」

株式会社山形メタル (山形県新庄市) 今田 弘昭 氏

5 活用に向けたアイデア出し (かたりば)

参加者全員で放射光施設の活用に向けたアイデア出しを行います。

● 交流会 (18:00～20:00)

会場／遠野物語 (盛岡市大通3-7-19 ホテルパールシティ盛岡 1F)

会費／5,000円

※ 講演会会場から交流会会場まで無料バスを準備します。

【参加申込方法】 (どなたでも参加できます)

リンク (<https://forms.gle/sqjgrFdcwhys8QdM7>) または右のQRコードからエントリーいただくか、①氏名、②所属、③E-mailアドレス、④講演会への参加有無、⑤交流会への参加有無を明記のうえ Eメールにより INS 事務局 (ins@iwate-u.ac.jp) にお申し込みください。



【申込締切】 一次締切 11月21日(火)、最終締切 12月4日(月)

会場準備の都合上、なるべく11月21日までにお申し込みください。

● お問い合わせ先 E-mail アドレス : ins@iwate-u.ac.jp

第 33 回イブニングフォーラム開催のご案内

岩手大学研究支援・産学連携センターと岩手ネットワークシステム(INS)では、地域と本学との交流に資することを目的に、イブニングフォーラムを定期的に開催しております。自由な討論により新時代を切り拓く連携が生まれることを期待しております。

このたび、講師として九戸村副村長 伊藤仁氏をお招きし、通算 33 回目となるイブニングフォーラムを 8 月 22 日(月)18 時からハイブリッド形式(対面及びオンライン)により下記のとおり開催します。多数の方のご参加、お待ちしております。

記

1. **日時** 令和 5 年 8 月 22 日(月)18 時 00 分～19 時 10 分
2. **会場** 盛岡市産学官連携研究センター(コラボ MIU) 1 階会議室 (岩手大学理工学部敷地内)
〒020-8551 盛岡市上田 4 丁目 3-5

3. 講師及び発表内容等

九戸村 副村長 伊藤 仁 氏

「岩手の発展と大学の使命について～九戸村から見た風景」

【活動概要】岩手県職員を経て、令和 2 年 7 月から九戸村副村長に就任。少子化・人口減少が進む人口 5 千人の村の課題に向き合いながら、その活性化に向け、様々な取組を企画・推進してきた。村の企画調整や人口減少対策を担当する新設部署 I J U (いじゅう) 戦略室室長、村唯一の第 3 セクター(株)九戸村総合公社の専務取締役等も兼務している。

【発表概要】九戸村での 3 年余りを振り返りながら、過疎地域の小規模自治体の課題や少子化対策・移住対策の難しさと、今後の可能性を展望する。併せて、九戸村から見た岩手全体を底上げするために必要なこと、そのために大学や I N S に期待することなどを発表する。

(講師発表 30～40 分、意見交換 40～30 分、計 70 分。会場は 19 時 30 分まで利用できますので、名刺交換等にご利用ください)

4. 参加対象者

行政機関、産業支援機関、企業、団体、大学関係者など、どなたでも参加できます

5. 開催方法

対面(定員 30 名)とオンラインによるハイブリット方式 参加費無料

6. 申込方法及び申込締切

次のいずれかの方法で 8 月 17 日(木)までにお申し込みください。

- ・グーグルフォーム(下記 URL 又は右記 QR コード)

<https://forms.gle/LvDg2kUxb4BYtojLA>

・①所属、②職、③氏名、④電話番号、⑤メールアドレス、⑥対面参加又はオンライン参加の別を明記の上、メール(ins@iwate-u.ac.jp)又は FAX(019-621-6892)でお申し込みください。対面定員 30 名ですので、お早めに申し込みください。

7. 主催

岩手ネットワークシステム(INS)、岩手大学研究支援・産学連携センター

8. 問い合わせ先

INS 企画委員会 内館 道正

電話：019-621-6415

E-mail：ins@iwate-u.ac.jp

9. その他

本フォーラム開始直前まで、同会場において INS 企画委員会が予定されています。

第 34 回イブニングフォーラム開催のご案内

岩手大学研究支援・産学連携センターと岩手ネットワークシステム(INS)では、地域と本学との交流に資することを目的に、産学官民それぞれの立場の方との意見交換の場としてイブニングフォーラムを定期的に開催しております。自由な討論により新時代を切り拓く連携が生まれることを期待しております。

このたび、34 回目となるイブニングフォーラムを、平成 31 年（令和元年）に岩手大学理工学部へ赴任され、令和 4 年 8 月から 1 年間、スウェーデン・ルンド大学に留学、令和 5 年 8 月に帰任された村田健太郎先生をお招きして下記のとおり開催します。多数の方の参加をお待ちしております。

記

- 1 日時 令和 5 年 11 月 15 日(水) 18 時から 19 時 10 分まで
- 2 会場 盛岡市産学官連携研究センター（コラボ MIU）1 階会議室（岩手大学理工学部敷地内）
〒020-8551 盛岡市上田 4 丁目 3-5

3 講師

岩手大学理工学部 システム創成工学科 電気電子通信コース 助教 村田 健太郎 氏

先生から「自己紹介、研究内容、岩手大学で取り組みたいこと、困っていることなど」を自由にお話しいただいた後、意見交換を行います（講師発表 30 分程度、意見交換 30 分程度、計 1 時間。）

【講師の専門分野等】

専門分野	研究内容
無線通信工学 電磁波工学 レーダ工学	無線研究者・技術者のゴールは、全てのモノ・サービスをワイヤレスに繋ぐことである。今回の講演では「無線技術で『命』を繋ぐ」をテーマに、生命維持に不可欠なライフラインを支えるワイヤレス電力伝送や、健康状態を非接触にモニタリングするヒトセンシングといった、無線技術を基盤とする当研究室最新の研究成果を紹介する。また、医学・医療分野における無線技術の研究開発を支援するため新たに取り組み始めた学際的研究内容に関し、実用化を視野に入れた産学官共同研究の可能性について議論したい。

4 参加対象者

行政機関、産業支援機関、企業、団体、大学関係者などどなたでも参加できます

5 開催方法

- ・ 会場（定員 30 名程度）とオンラインによるハイブリット方式、参加費無料
- ・ フォーラム終了後、千倍（盛岡市高松 2-12-15）にて、講師を交えて交流会を開催しますので是非こちらにもご参加ください（会費 4,000 円程度）。

6 申込方法及び申込締切り

次のいずれかの方法で 11 月 10 日(金)までにお申し込みください。

- ・ グーグルフォーム（下記 URL 又は右記 QR コード）

<https://forms.gle/CzsMopLp3DCiZmCu7>

- ・ メール（ins@iwate-u.ac.jp）又は FAX（019-621-6892）

①所属 ②職 ③氏名 ④電話番号 ⑤メールアドレス ⑥会場参加又はオンライン参加の別 ⑦交流会参加の有無 を明記の上お申し込みください。



7 主催

岩手ネットワークシステム（INS）、岩手大学研究支援・産学連携センター

8 問い合わせ先

INS 企画委員会事務局 E-mail: ins@iwate-u.ac.jp

9 その他

- ・ 本フォーラム開始直前まで、同会場において INS 企画委員会が予定されています。

第 35 回イブニングフォーラム開催のご案内

岩手大学研究支援・産学連携センターと岩手ネットワークシステム(INS)では、地域と本学との交流に資することを目的に、産学官民それぞれの立場の方との意見交換の場としてイブニングフォーラムを定期的に開催しております。自由な討論により新時代を切り拓く連携が生まれることを期待しております。

このたび、35 回目となるイブニングフォーラムを、いわてイノベーションスクール(イノスク)4 期生の三浦マヤさん(岩手大学 理工学部 1 年次)をお招きして下記のとおり開催します。今回のフォーラムは、イノスクでの三浦さんの発表を聞いた INS 会長から、INS が連携して三浦さんのアイデアを実現できないだろうかとの提案によるものです。

多数の方の参加をお待ちしております。

記

- 1 **日時** 令和 6 年 2 月 27 日(火) 18 時から 19 時まで
- 2 **会場** 地域協創推進棟 204 室 (岩手大学教育学部敷地内, 建物番号 A17)
〒020-0066 岩手県盛岡市上田 3 丁目 1 8-3 3
- 3 **講師**
岩手大学理工学部 システム創成工学科 機械科学コース 1 年次 三浦 マヤ さん
から「自己紹介、イノスクでの提案『分野別 みんなのアイデアコンテスト』の内容、取り組みたいこと、困っていることなど」を自由にお話しいただいた後、意見交換を行います(講師発表 20 分程度、意見交換 20~30 分程度、計 50 分程度)
- 4 **参加対象者**
行政機関、産業支援機関、企業、団体、大学関係者などどなたでも参加できます
- 5 **開催方法**
 - ・ 会場(定員 20 名程度)とオンラインによるハイブリット方式(調整中) 参加費無料
- 6 **申込方法及び申込締切り**
次のいずれかの方法で 2 月 16 日(金)までにお申し込みください。
 - ・ グーグルフォーム(下記 URL 又は右記 QR コード)
<https://forms.gle/QaowbjvHjz6FS3uv5>
 - ・ メール(ins@iwate-u.ac.jp)又は FAX(019-621-6892)
①所属 ②職 ③氏名 ④電話番号 ⑤メールアドレス ⑥会場参加又はオンライン参加の別を明記の上お申込みください。
- 7 **主催**
岩手ネットワークシステム(INS)
岩手大学研究支援・産学連携センター
- 8 **問い合わせ先**
INS 企画委員会事務局 E-mail: ins@iwate-u.ac.jp
- 9 **その他**
 - ・ 本フォーラム開始直前まで、同会場において INS 企画委員会が予定されています。



第 53 回 I N S ゴルフコンペのご案内

会員各位には、ますますご健勝のこととお喜び申し上げます。

3月に開催されたワールドベースボールクラシックでは、3大会ぶりに日本が世界一を奪還し、郷土の誇り大谷翔平選手がMVPを獲得するなど、明るい話題で盛り上がりました。

この勢いでI N Sゴルフコンペでも、皆様の好プレー、珍プレーで多いに盛り上がりたいと思いますので、以下のとおり開催のご案内をいたします。

なお、感染症法上の新型コロナの位置づけが5類になり、通常の生活に戻りつつありますが、まだ終息しておりませんので、感染対策を十分に取り、ご参加くださいますようお願いいたします。

また、会員以外の方や初心者の方でも参加大歓迎ですので、この案内をお知り合いの方に周知していただき、お誘い合わせの上ご参加くださるようお願いいたします。

さらに、久々に夜の祝賀会を再開したいと思いますので、ことらも奮ってご参加くださいますようお願いいたします。

記

- 1 日時 令和5年6月24日(土) 8:15 集合 8:45 姫神山コーススタート
- 2 場所 南部富士カントリークラブ (TEL 0195-76-3151)
岩手県八幡平市大更47-34-2
- 3 費用 プレー代 11,600円(昼食1,000円付、税込)
参加費 2,500円(プレー代と合せてゴルフ場へ払い込みとなります。)
- 4 祝賀会
時間 17時30分(変更になる可能性有り)
場所 サロン「花」 盛岡市大通2-1-4 サイセリアビル3F
TEL019-622-0951
会費 5,000円
- 5 その他・成績発表と表彰はゴルフ場にて行います。※マスク着用
・組合せは追ってご連絡致します(組合せ希望がある場合は申し込み時に、お申出ください)。
・氏名・所属(会社名)・連絡先(TEL・FAX)を明記の上、送信

2024年度 INS事業計画

1. 総会
2. 研究会活動：21 研究会
3. 研究交流（講演会，イブニングフォーラム，企業訪問 等）
4. 教育交流（盛岡市子ども科学館，岩手県高等学校理科部会 等）
5. 会員交流（ゴルフコンペ，交流会，会長・代表幹事会 等）
6. 他組織との交流（MIX4net，KNS 等）
7. 情報公開（Reports of INS，リーフレットの発行，ホームページの更新 等）

2024年度収支予算書(案)

1 収入の部

(単位:円)

項目	予算額 (A)	2023年度 予算額 (B)	増減 (A-B)	備考
会費	1,000,000	1,160,000	△ 160,000	
法人会費	500,000	560,000	△ 60,000	50社
個人会費	500,000	600,000	△ 100,000	500人
共催金等	0	0	0	
寄付金	0	0	0	
雑収入	12	12	0	
前年度繰越金	1,361,608	1,494,270	-132,662	
合計	2,361,620	2,654,282	△ 292,662	

2 支出の部

(単位:円)

	予算額 (A)	2023年度 予算額 (B)	増減 (A-B)	備考
研究会補助	200,000	200,000	0	研究会活動費
講師準備金	50,000	50,000	0	講演会
講師旅費	100,000	100,000	0	講演会
地方交流会派遣費	150,000	150,000	0	県内、県外
諸団体会費	20,000	20,000	0	いわて産業振興センター
高校物理部会交流助成費	50,000	50,000	0	物理部会
子ども科学教室補助	40,000	40,000	0	子ども科学館 チャレンジサイエンス
交流会補助	20,000	20,000	0	講演会等
会場費	50,000	50,000	0	冬季講演会
会議費	120,000	120,000	0	企画会議
印刷費	300,000	300,000	0	INSレポート他
通信費	50,000	50,000	0	総会案内
交通費	30,000	30,000	0	貸切バス等
アルバイト料	60,000	60,000	0	事務補助
事務費	10,000	10,000	0	振込手数料
若手活動支援費	300,000	300,000	0	若手企画委員会活動費他
広報費	300,000	300,000	0	WEBリニューアル
予備費	511,620	809,382	△ 297,762	
合計	2,361,620	2,659,382	△ 297,762	

研究テーマの紹介

- 宇井 幸一 岩手大学理工学部 化学コース kui@iwate-u.ac.jp
次世代二次電池の研究開発・二次電池，室温イオン液体を用いる金属・合金の電析に関する研究・室温イオン液体，泳動電着法を用いる機能性材料膜の作製と応用・泳動電着法，エネルギー変換技術研究会代表幹事
- 芝崎 祐二 岩手大学理工学部 化学コース yshibasa@iwate-u.ac.jp
プラスチック，熱硬化性樹脂，光学樹脂，接着樹脂，ポリマー研究会代表幹事
- 土岐 規仁 岩手大学理工学部 化学コース doki@iwate-u.ac.jp
結晶工学，化学工学，機能性結晶
- 八代 仁 岩手大学理工学部 化学コース yashiro@iwate-u.ac.jp
腐食・防食，燃料電池，リチウムイオン電池，PEM 形水電解，セパレータ，岩手県リン資源地産地消研究会会長
- 尾崎 拓 岩手大学理工学部 生命コース tozaki@iwate-u.ac.jp
糖化ストレスに対するミトコンドリアの防御機構の解明，ミトコンドリアに局在するタンパク質分解酵素カルパインの機能の解明，タンパク質間相互作用を標的とする中分子ペプチド医薬の開発，レビー小体型認知症に対する点鼻薬の創製，萎縮型加齢黄斑変性に対する点眼薬の創製
- 平塚 真人 岩手大学理工学部 マテリアルコース hiratsuka@iwate-u.ac.jp
鋳鉄の高強度化・高機能化に関する研究
- 吉本 則之 岩手大学理工学部 マテリアルコース yoshimoto@iwate-u.ac.jp
放射光を使った材料の評価，機能材料の構造評価，有機材料の結晶成長
- 長田 洋 岩手大学理工学部 電気電子通信コース osada@iwate-u.ac.jp
温度の計測・制御技術に関する研究，ZnO 系デバイスに関する研究
- 高木 浩一 岩手大学理工学部 電気電子通信コース takaki@iwate-u.ac.jp
電磁エネルギー，静電気，電気工学，パルスパワー，プラズマ
- 内館 道正 岩手大学理工学部 機械科学コース uchidate@iwate-u.ac.jp
表面粗さ，摩擦・摩耗・潤滑，トライボロジー，射出成形，シミュレーション
- 小野寺 英輝 岩手大学理工学部 機械科学コース hideki@iwate-u.ac.jp
大型風車の振動，小型風車の効率，技術社会史
- 柴田 貴範 岩手大学理工学部 機械科学コース tshibata@iwate-u.ac.jp
脱炭素時代に向けた未来の航空エンジン、発電システム，ターボ機械の高性能化、静粛化
- 西村 文仁 岩手大学理工学部 機械科学コース nis@iwate-u.ac.jp
形状記憶合金の変形挙動のモデル化と数値シミュレーション，CAE を用いた金型最適設計手法の開発，海洋と社会研究会会長，デジタルエンジニアリング研究会会長
- 水野 雅裕 岩手大学（理工学部 機械科学コース） m.mizuno@iwate-u.ac.jp
硬脆材料の切断技術，金型研磨技術，超砥粒研削ホイールのツルーイング
- 南 正昭 岩手大学理工学部 社会基盤・環境コース minami@iwate-u.ac.jp
交通システム計画，都市空間解析，防災交通計画，交通網のバリアフリー化

- 山本 英和 岩手大学理工学部 社会基盤・環境コース yamamoto@iwate-u.ac.jp
常時微動を利用した地下構造探査法の開発, 岩手県の地震危険度評価に関する研究, 地盤の地震動増幅特性(ゆれやすさ)の評価, 地盤と防災研究会会長
- 小山 猛 岩手大学理工学部 社会基盤・環境コース koyama@iwate-u.ac.jp
池や海における水中ロボティクス, 小学生からのロボット教育やプログラミング教育
- 伊藤 幸男 岩手大学農学部 森林科学科 sachii@iwate-u.ac.jp
森林の持続的管理と循環利用, 木材の生産と消費の構造, 木質バイオマス利用の制度・政策
- 喜多 一美 岩手大学(農学部 動物科学科) kitak@iwate-u.ac.jp
飼料, ニワトリ, アミノ酸, 糖化反応, サイレージ
- 三浦 靖 岩手大学農学部 シンクレスト株式会社 共同研究講座シン・フードラボ mako@iwate-u.ac.jp
食品新素材の開発, 新規な食品加工・保蔵法の開発, 新規な食品品質評価法の開発
- 中島 清隆 岩手大学人文社会科学部 地域政策課程 knakashi@iwate-u.ac.jp
エネルギーシフト・ヴェンデ(大転換)による持続可能な地域社会形成の環境エネルギーガバナンス政策研究
- 木村 毅 岩手大学研究推進機構 研究基盤管理・機器分析部門 kimura@iwate-u.ac.jp
フタロシアニン、ポルフィリン、フェナントロリン錯体等の機能性色素の合成と機能評価に関する研究
- 大石 好行 岩手大学分子接合技術研究センター yoshiyu@iwate-u.ac.jp
機能性高分子材料の創製に関する研究: 低誘電率&低誘電正接樹脂、高屈折率樹脂、高接着性樹脂、高耐熱性樹脂、高熱伝導性樹脂、炭素繊維強化樹脂, ポリマー研究会会長
- 船崎 健一 岩手大学 名誉教授(理工学部 機械科学コース) funazaki@iwate-u.ac.jp
航空エンジンやロケットエンジンの高効率化, 高信頼性化, ターボ機械の高性能化, 静粛化, 流体力学や伝熱工学に関する実験的手法・最適化手法, 探求学習の進め方に関する指導
- 吉田 等明 岩手大学 名誉教授(教育学部 技術教育科) hitoaki@iwate-u.ac.jp
自家用車の自動運転に必須となる「車載ネットワーク」の安全を守るための製品を, AI の応用技術で開発中
- 阿部 昭博 岩手県立大学ソフトウェア情報学部 abe@iwate-pu.ac.jp
情報システムデザイン, 地域情報化, 地理情報システム (GIS), 観光情報学, 地域と情報システム研究会会長
- 山本 健 岩手県立大学 総合政策学部 t-yama@iwate-pu.ac.jp
ファイナンス, 食と観光による地域活性化
- 本間 義章 岩手県立産業技術短期大学校水沢校 生産技術科 yoshi@iwate-it.ac.jp
PLC による機械制御ネットワークシステムの機能展開設計と自動機製作, 5 源主義手法と品質保証技術による生産効率向上の実践的手法の研究
- 西崎 滋 放送大学岩手学習センター nisizaki@iwate-u.ac.jp
原子核構造の研究、高密度核物質の研究、原子力発電のリスク

- 遠藤 治之 岩手県工業技術センター 機能材料技術部 haru-endo@pref.iwate.jp
ZnO, MgZnO, UV フォトダイオード, 圧力センサ, MEMS
- 佐々木 昭仁 岩手県工業技術センター 電子情報システム部 teruhito-s@pref.iwate.jp
リサイクル (リン資源循環システムの研究)、分析化学 (無機元素分析、ICP 発光分光分析)、環境化学、電気化学、無機工業化学に係る県内企業支援, 岩手県リン資源地産地消研究会代表幹事
- 紺屋 博昭 熊本大学大学院人文社会科学部 konya@kumamoto-u.ac.jp
雇用法/労働法, 地域雇用政策, 雇用構築学, 若者の就労就業支援, 企業向け人事マネジメント
- 佐々木 剛 東京海洋大学 t-sasaki@kaiyodai.ac.jp
関係価値, 伝統的生態的知識, Nature Contributions to People 自然の人間への寄与, 森里川海
連関, 関係価値研究会会長
- 石塚 悟史 高知大学次世代地域創造センター zuka@kochi-u.ac.jp
産学官民連携プロジェクトの企画・立案・推進, 地域社会の諸活動に対する専門的支援 (まちづくり、地域政策など)
- 千葉 正克 大和大学理工学部 機械工学専攻 chiba.masakatsu@yamato-u.ac.jp
航空宇宙構造動力学, 流体関連振動

INS 研究会一覧

No	研究会	会長	
1	エネルギー変換技術	山田 弘	岩手大学 名誉教授
2	宇宙航空	船崎 健一	岩手大学 名誉教授
3	ポリマー	大石 好行	岩手大学分子接合技術研究センター
4	海洋と社会	西村 文仁	岩手大学 理工学部
5	環境リサイクル	三浦 節夫	岩手県 環境保健研究センター 副所長
6	デジタルエンジニアリング	西村 文仁	岩手大学 理工学部
7	地域と情報システム	阿部 昭博	岩手県立大学ソフトウェア情報学部
8	いわて金型	浅沼 和彦	株式会社パワージェット東北工場
9	マーケティング	石川 安則	E&IT 技術士事務所
10	いわて水素社会	山口 明	岩手大学 理工学部
11	起業化	古澤 眞作	NPO 未来図書館
12	雇用	紺屋 博昭	熊本大学大学院人文社会科学部
13	男女共同参画推進	海妻 径子	岩手大学 副学長
14	いわてコーディネート	小山 康文	TOLIC
15	地元食	菅原 悦子	岩手大学 名誉教授
16	岩手県リン資源地産地消	八代 仁	岩手大学 理工学部
17	発酵	工藤 朋	株式会社わしの尾
18	グローバル産業戦略	岩渕 拓也	セルスペクト株式会社
19	SDGs	横溝 賢	札幌市立大学
20	関係価値	佐々木 剛	東京海洋大学
21	シニアエキスパート人材活用	藤代 博之	岩手大学 名誉教授

会長 船崎健一（岩手大学）

INS 宇宙航空研究会では、岩手県における航空宇宙関係の研究の促進と関連産業の振興を目的として、岩手大学、県内外の企業、岩手県等と連携しながら、情報交換会を定期的に開催している。

2023年度は、MINS（国立研究開発法人 物質・材料研究機構）川岸京子博士のご協力を得て、以下のような講演会を開催することができた。川岸氏は、超高温材料分野での先導的な研究者の一人であり、30名を超える多くの方が参加された。いずれも、岩手県、地方独立行政法人岩手県工業技術センターの後援を得た。

1 2023年度INS宇宙航空研究会第1回特別講演会

目的： 本研究会は、宇宙航空分野に係る県内ものづくり企業等の技術力の向上、人材育成を目的としており、また、地域の宇宙航空分野の理解と岩手県内の宇宙航空分野の産業振興の機運を高めることを目的としている。その活動の一環として一般向けの講演会を開催している。今回の講演会では下記の様な内容の講演会を実施した。

航空機用エンジンや産業用ガスタービンは、高速大量輸送システムや発電システムにとり最も重要な機械であるだけでなく、我が国にとって重要な戦略的製品でもある。その内部は最先端の科学技術の粋を結集したものである。特に 2000℃に迫る高温ガスで作動するタービン翼は超耐熱材料（いわゆる超合金）で作られており、その耐用温度を上げることで、航空機用エンジン等の性能は格段に向上する。そのため、各国で新たな材料開発が盛んに行われているが、我が国では国立研究開発法人物質・材料研究機構（NIMS）が先導的研究機関である。この度、NIMS 構造材料研究センター超耐熱材料グループのグループリーダーである川岸京子氏に岩手大学にご来校頂く機会を得たことから、NIMS 概要やご専門の超耐熱材料開発の現況などを解説頂く特別講演会を開催する運びとなった。

日時： 令和5年7月5日（水）15：00～16：30

場所： 岩手大学理工学部 復興祈念銀河ホール
（盛岡市上田4丁目3-5 理工学部内）

主催： INS宇宙航空研究会 [代表（岩手大学理工学部）船崎 健一 教授]

後援： 岩手県、地方独立行政法人岩手県工業技術センター

内容： 演題 CO₂ 排出量削減を可能にする Ni 基超合金の開発

講師 国立研究開発法人物質・材料研究機構

構造材料研究センター超耐熱材料グループ グループリーダー

川岸京子 博士

概要： 30名を超える聴衆が参加した。我が国における材料開発の最先端と産業界への波及効果等について理解を深めるための好機であった。

INSポリマー研究会

■組織

会長 大石 好行 (岩手大学分子接合技術研究センター)
副会長 芝崎 祐二 (岩手大学理工学部)
幹事 田口 好弘 (株式会社 The IT Lab)
鈴木 一孝 (岩手県工業技術センター)
佐々木英幸 (岩手大学分子接合技術研究センター)
塚本 匡 (岩手大学理工学部)
会員数 40名

■目的

機能性および高性能高分子材料に関する講演会、情報交換および共同研究などをおし
て独創的な素材や技術を開発し、さらに新たな産業の育成を目指して活動する。

■対象とする分野

高性能高分子材料、機能性高分子材料、高分子複合材料など

■令和5年度の活動

第179回研究会<プラスチックのリサイクルに関する講演会>

日時：令和5年6月23日(金) 15:00~16:00

会場：盛岡市産学官連携研究センター (コラボMIU)

講演：1. 「プラスチックケミカルリサイクルに関する国内外の技術開発動向」

一般社団法人石油エネルギー技術センター (JPEC)

石油基盤技術研究所

高澤 隆一

第180回研究会<エレクトロニクス実装分野における分子接合技術の応用展開に 関するシンポジウム>

日時：令和5年7月20日(木) 14:00~16:30

会場：盛岡市産学官連携研究センター (コラボMIU) およびオンライン (Zoom)

講演：1. 「分子接合技術の取組みと今後の展開」

岩手大学

藤代 博之

2. 「分子接合技術を用いる高周波対応配線技術の開発」

岩手大学 分子接合技術研究センター

平原 英俊

桑 静

3. 「分子接合技術を用いる3次元配線技術の開発」

岩手県工業技術センター

鈴木 一孝

4. 「分子接合技術に用いる低誘電損失材料の開発」

岩手大学 分子接合技術研究センター

大石 好行

第181回研究会<令和5年度高分子学会東北支部会員増強講演会>

日時：令和5年9月13日(水) 13:00~18:00

会場：岩手大学理工学部復興祈念銀河ホール

講演：1. 「放射光を利用した高分子・有機材料の精密構造解析」

山形大学大学院有機材料システム研究科

松葉 豪

2. 「有機合成化学を基盤とした糖質関連酵素の活性検出系の確立」

群馬大学工学部応用化学・生物化学科

石井 希実

3. 「分子接合技術を用いる3次元配線技術の開発」

物質・材料研究機構 (NIMS) 高分子・バイオ材料研究センター 宇都 甲一郎

第 182 回研究会<i-SB 事業化プラットフォーム設立記念シンポジウム>

日時：令和 5 年 12 月 15 日（金）14:00~17:00

会場：岩手大学 教育学部 北桐ホール

講演：1. 「分子接合技術の取組みと今後の展開」（20 分）

i-SB 事業化プラットフォーム代表

岩手大学

水野 雅裕

2. 「次世代半導体パッケージ基板の技術動向」

新光電気工業（株）開発統括部 商品開発部

吉田 和洋

3. 「半導体産業はメタバース革命、SDGs 推進の中で爆裂成長の時代に突入！
～設備投資ラッシュで九州から東北、北海道までシリコン列島ニッポンの様相～」

（株）産業タイムズ 代表取締役会長

泉谷 渉

第 183 回研究会<半導体パッケージ基板に関する講演会>

日時：令和 6 年 2 月 9 日（金）13:45~16:30

会場：岩手大学地域協創推進棟セミナー室およびオンライン（Zoom）

講演：1. 「最先端半導体パッケージの概要」

東京大学 システムデザイン研究センター

山本 和徳

2. 「半導体関連材料の開発事例」

富士フィルム（株）エレクトロニクスマテリアルズ事業部

富樫 貞治

第 184 回研究会<次世代高速通信に対応した高周波基板材料に関するセミナー>

日時：令和 6 年 3 月 8 日（金）13:00~17:00

会場：盛岡市産学官連携研究センター（コラボ MIU）およびオンライン

講演：1. 「マイクロエレクトロニクス実装材 最新技術動向」

デクセリアルズ（株）先端材料デバイス技術開発部

林 直樹

2. 「次世代 BT レジン積層材料の開発動向と低伝送損失化」

三菱ガス化学（株）研究統括部 東京研究所

小林 宇志

3. 「先端パッケージ向けポリイミド材料」

東レ（株）電子情報材料研究所

荒木 斉

4. 「トリアジン含有樹脂の低誘電化」

岩手大学 理工学部

大石 好行

第 185 回研究会<エレクトロニクス実装分野における分子接合技術の応用展開に関するシンポジウム>

日時 令和 6 年 3 月 15 日（金）14:00~17:00

会場 アートホテル盛岡

講演：

1. 「分子接合技術の取組みと今後の展開」

岩手大学

藤代 博之

2. 「高周波対応配線技術の開発」

岩手大学

平原 英俊

3. 「3次元配線技術の開発」

岩手県工業技術センター

鈴木 一孝

4. 「低誘電損失材料の開発」

岩手大学

大石 好行

5. 「嚙下機能評価技術の開発」

岩手大学

佐々木 誠

6. 「機能性バイオマテリアルの開発」

岩手大学

芝崎 祐二

7. 「i-SB 事業化プラットフォームの紹介」

岩手大学

水野 雅裕

8. 「社会実装に向けた地域イノベーションエコシステムの成果と今後の課題」

元積水化学工業

中壽賀 章

第 186 回研究会<2023 年度高分子電解質に関する講演会と電解質評価の実演>

日時：令和 6 年 3 月 21 日（木）13:00~15:00

会場：岩手大学理工学部 5 号館 200 講義室

講演：1. 「燃料電池用炭化水素系プロトン交換膜の開発」

秋田大学大学院理工学研究科 物質科学専攻

松本 和也

I N S 海洋と社会研究会 令和5年度活動報告

I 活動方針

- ・東日本大震災からの復興のその先を見据え、産学官連携の拡充を図るため、研究会活動を沿岸全域に拡大する。
- ・岩手大学釜石キャンパス設置を契機とし、活動のさらなる展開に向けて、岩手大学や自治体との連動した体制と活動内容を推進する。

II 運営体制

- ・研究会活動を沿岸全域に拡大するため、久慈市、宮古市及び大船渡市の関係者の研究会入会を促進する。
- ・役員を刷新し、久慈市、宮古市及び大船渡市の関係者の参画を働きかける。
- ・事務局は、岩手大学三陸水産研究センターに置く。

III 役員（令和5年度現在）

会 長 岩手大学理工学部 教授 西村 文仁

副会長 欠員

幹 事 岩手大学釜石キャンパス事務室 産学官連携専門員 田村 直司

I N S 「海洋と社会」研究会 久慈支部 支部長 蒲野 誠

釜石市産業振興部国際港湾産業課 課長 川崎文則

監 事 欠員

顧 問 岩手県立産業技術短期大学校 校長 清水 健司

岩手県農林水産部 特命参事 高橋 浩進

IV 会員数 15名 募集中（入会希望者は幹事田村 mail:tamura@iwate-u.ac.jp まで申込みください。）

V 令和5年度活動実績

1 I N S 研究会地域フォーラムの開催

下記のとおり、I N S 各研究会の研究開発の関係者及び会員相互の情報の交流を活発化することを目的に開催した。

開催日及び場所	内 容
<p>日時:令和6年1月26日(金)14:00～17:00</p> <p>場所:岩手大学 釜石キャンパス 1階セミナー室</p>	<p>令和5年度 INS 海洋と社会研究会 in 岩手大学釜石キャンパス</p> <p>1 開催目的 近年の漁業における環境は、海水温の変動などに大変厳しい状況にあり、三陸地域では養殖による漁獲量を確保する動きが盛んになってきました。今回は、八戸、釜石における養殖事業の紹介を行い、今後の養殖事業について情報交換など行います。</p> <p>2 主催 INS 海洋と社会研究会</p> <p>3 共催 岩手大学三陸水産研究センター いわて海洋研究コンソーシアム</p> <p>4 後援 釜石市 (公財) 釜石・大槌地域産業育成センター</p> <p>5 活動報告</p> <p>(1)八戸地区から 「八戸地域の養殖事業の可能性 ～冷温熱エネルギー供給の観点から～」 八戸工業大学工学部生命環境科学コース・生命環境科学科環境プロセス研究室 高橋 晋 教授 「魚類の卵膜形成について」 八戸工業大学工学部生命環境科学コース・生命環境科学科水族繁殖学研究室 藤田敏明 教授</p> <p>(2)釜石地区から 「釜石はまゆりサクラマス取り組み」 釜石市産業振興部水産農林課 小笠原 太 課長 「サーモン養殖研究の取り組みと課題について」 岩手大学三陸水産研究センター 平井俊朗 センター長・教授</p> <p>6 懇親会 魚河岸テラスヒカリ食堂で開催し17名が参加</p> <p>7 エクスカーション(1月27日(土)10:00～11:00) 釜石湾のサクラマス、ギンザケ養殖設備見学</p>  <p>8 出席者 講演会42名、懇親会18名、エクスカーション11名</p>

2 各種イベントとの連携

関係機関・団体主催の研究会等のうち、本会の目的及び事業に合致するものについて、下記のとおり共催または後援を行い、会員に周知のうえ参加を呼びかけた。

開催日及び場所	内容	内 容
日 時:令和6年2月28日(水) 14:00～16:30 場 所: 八戸市白銀町三島下 95-90-2 八戸市水産会館 大研修室	共催	八戸地域の陸上養殖の可能性を考える 1 開催目的 現在、八戸地域では漁業生産の減少が続くこともあって、養殖に注目が集まり、水産都市八戸再興の一助になることが期待されています。 つきましては、サバなどの地域として重要な魚種について、陸上養殖の可能性を検討するために開催します。 2 主 催: 八戸工業大学地域産業総合研究所 3 共 催: INS 海洋と社会研究会 4 講 演 (1) 「水産イノベーション 陸上養殖への挑戦」 かもめミライ水産株式会社 取締役 佐波 雄介 氏 (2) 「陸上養殖の技術革新と地域振興への活用」 NEC ソリューションイノベータ株式会社プラットフォーム事業ラインPF企画本部 事業推進グループ 田中 竜介 氏 (3) 「食品製造業、卸売販売業、直売業と連携した陸上養殖の取り組み」 小浜海産物株式会社 執行役員 福本 泰生 氏 5 パネルディスカッション パネラー:各講師・東北医療福祉事業協同組合技術アドバイザー 福田慎作氏 6 参加者 40名
日時:令和5年9月8日(金) 13:30～16:00 場所:大船渡市魚市場3階多目的ホール(岩手県大船渡市大船渡町字永沢 209)	後援	さんりく水産・海洋研究セミナーin大船渡 1 開催目的 海洋環境の変化などにより漁業経営に対する大きな課題が発生しており、その課題を解決するために多くの研究者が汗を流して研究開発を進めています。その取り組みを市民に紹介して理解してもらい、海洋・水産に関する研究機関と地域住民等の相互交流を促進するとともに、三陸の水産業の復興と水産研究の人材育成を図ります。 2 主催:いわて海洋研究コンソーシアム 3 共催:岩手大学三陸水産研究センター 4 後援:大船渡市、INS 海洋と社会研究会 5 講演

		<ul style="list-style-type: none"> ・閉鎖循環飼育システムの活用によるサーモン養殖の生産性向上 国立研究開発法人水産研究・教育機構 水産技術研究所 主任研究員 今井 智 氏 ・エゾアワビの“絶滅危惧種”指定と気候変動からの影響について 国立大学法人東京大学 大気海洋研究所 大槌沿岸センター 准教授 早川 淳 氏 ・サーモン養殖に向けた取り組み 国立大学法人岩手大学 三陸水産研究センター センター長・ 教授 平井 俊朗 氏 ・アサリ養殖について 岩手県水産技術センター 増養殖部 技師 寺本 沙也加 氏 ・マツモの陸上養殖について 北里大学海洋生命科学部附属三陸臨海教育研究センター 地域連携部門 助手 清水恵子 氏 <p>6 参加者 60名</p>
--	--	--

3 広報・啓発活動

広報・啓発活動については、会員各位への総会・研究会及び各種イベントの案内を通知した。

環境リサイクル研究会

【研究会の目的】

岩手県の豊かな環境を生かした資源循環社会と環境共生型産業の創生に向けて、資源リサイクル、ゼロエミッション等の情報、研究交流を進める。

【令和5年度の組織】

会員数：110名

会 長：三浦 節夫（岩手県環境保健研究センター副所長）

代表幹事：晴山 渉（岩手大学理工学部）

幹 事：

佐藤 崇（ニッコー・ファイメック株式会社）

佐々木秀幸（岩手県環境生活部）

山内 潤（エヌエス環境株式会社）

吉田 幸司（岩手県環境生活部資源循環推進課）

坂本 宏行（株式会社大東環境科学）

浅沼 凌（岩手県ふるさと振興部科学・情報政策室）

南部 智成（株式会社環境アシスト）

佐々木昭仁（岩手県工業技術センター）

鈴木 行弘（一般社団法人 計量計測技術センター）

須藤 裕太（岩手県工業技術センター）

高橋 修三

【令和5年度研究会活動報告】

(1) 第1回幹事会

日時：令和5年4月24日(月)18:30～20:00

会場：岩手大学理工学部6号館104室

議題：R4年度活動報告、R4年度会計報告、

R5年度事業について(第33回研究会講演会、第7回若手勉強会)、R5年度事務局体制

(2) 第33回研究会講演会

日時：令和5年7月8日(土) 13:00～17:00

会場：岩手大学理工学部 テクノホール（岩手県盛岡市上田4-3-5）

およびZOOMを用いたオンラインによるハイブリッド開催

次第：

1 開会(13:00)

2 会長あいさつ(13:00～13:05)

3 講演(※講演時間は、質疑応答時間を含む)

(1) 【基調講演】 経済学から考えるサーキュラーエコノミーと資源循環 (13:05-13:50)

立命館大学経済学部 教授 笹尾 俊明 氏

(2) DOWAエコシステムによるリチウムイオン電池のリサイクル (13:50-14:30)

DOWAエコシステム(株) 環境技術研究所長 渡邊 亮栄 氏

(3) 盛岡市の一般廃棄物処理における現状と課題 (14:30-15:00)

盛岡市 環境部 資源循環推進課 資源化推進係長 藤原 賢一郎 氏

(4) (株)鈴木商会における漁網リサイクルの取り組み (15:15-15:50)

(株)鈴木商会 生産管理部/海のリサイクル推進事業部 常務執行役員 櫻山 浩 氏

(5) リファインバース(株)におけるプラスチックリサイクルの取組 (15:50-16:25)

リファインバース(株) 取締役 素材ビジネス部長 玉城 吾郎 氏

(6) (株)レゾナックにおける廃プラスチックのケミカルリサイクル (16:25-17:00)

(株)レゾナック 基礎化学品事業部企画部プラスチックケミカルリサイクル推進室長 伊東 浩史 氏

4 閉会 (17:00)

5 交流会 (17:30-19:30) 会場：タケ坊主 (盛岡市高松 1-12-5)

参加者：講演会 63名 (会場参加：43名、オンライン参加 20名)、交流会 20名



(3) 第2回幹事会

日時：令和6年1月24日(水)18:30~20:00

会場：岩手大学理工学部6号館104室

議題：R5年度活動中間報告、R5年度会計中間報告、

R6年度事業について(第37回研究会講演会、第7回若手勉強会)、R6年度事務局体制

■【連絡先】

岩手大学理工学部システム創成科社会基盤・環境コース

晴山 渉

〒020-8551 岩手県盛岡市上田 4-3-5

電話&FAX 019-621-6947

E-mail : harewata@iwate-u.ac.jp

第 56 回 INS デジタルエンジニアリング研究会

INS デジタルエンジニアリング研究会会長

岩手大理工学部 西村 文仁

●日時：2023 年 10 月 13 日(金) 13:20～17:00

●場所：北上オフィスプラザ

●テーマ：「地域産業と CAE」

●共催：第 35 回東北 CAE 懇話会

●内容

☆開会挨拶 13:20～13:30

アルプスアルパイン株式会社 木下佳久 氏

☆講演 13:30～15:10

「鉄を活かし、鉄と生きる。未来を繋ぐ伝統の技と 3D デジタル技術の融合」

株式会社及富 専務取締役 菊地章 氏

講演概要：岩手県の伝統工芸品である「南部鉄器」、1848 年に岩手県水沢で創業した 8 代続く南部鉄器工房『及富』。鉄瓶、湯の茶釜などの鉄器製品を、デザインから砂型・鋳造・荒仕上げ・釜焼き・着色・仕上げまで一貫した技術を磨きながら作り続けています。代々引き継いできた技術と新しい技術を組み合わせて更に進化した作品作りを進めてきています。伝統の技術を活かした優れたモノづくりの神髄、「守るべきもの」と「変化すべきもの」について、お話しさせていただきます。

「コンプウッドシステムと新しい曲木加工技術」

岩手県工業技術センター 産業デザイン部 内藤 廉二 氏

講演概要：岩手県工業技術センターは県内の製造業に対し技術支援を行う公的試験研究機関です。当センターは木材の曲げ加工を容易に可能にするコンプウッドシステムを保有しております。コンプウッドシステムによる新しい曲木技術について、これまでに研究してきた内容や、成果についてご紹介します。

☆北上イノベーションパーク見学 15:30～16:30

概要：オフィスアルカディア・北上では、岩手県、北上市、民間企業、岩手大学等の機関が団地の中央部に「イノベーションパーク」として集結し、地域企業の技術・経営支援や高度技術者育成を行っています。今回は、会場内にある 3 つの施設を見学いただきます。

●交流会 17:30～19:30

地域と情報システム研究会活動報告

【運営体制】

会長 阿部昭博（岩手県立大学ソフトウェア情報学部）
幹事 南野謙一（岩手県立大学ソフトウェア情報学部）
幹事 富澤浩樹（岩手県立大学ソフトウェア情報学部）
幹事 田中裕也（Badass/いわて産業振興センター）
会員数 約 30 名

【趣旨】 本研究会は、地域に密着した情報システム・情報化の在り方について産官学で意見交換できるオープンコミュニティを目指して発足しました。現在の重点テーマは下記の通り。

1. 「地域×SDGs×ICT」に関する事例や研究成果を共有する
2. AIをはじめとする ICT の急速な進展を踏まえつつ、人間中心の情報システムの在り方を共に考える
3. その他、上記に関連する地域情報化の諸問題について調査研究する

【2023 年度活動実績】 ※詳細は研究会ホームページに掲載

第 22 回研究会

共催：観光情報学会いわて観光情報学研究会、IT コーディネータ岩手

日時：2024 年 3 月 4 日(月) 15:00～17:30

場所：岩手県立大学アイーナキャンパス学習室 1（ハイブリッド開催）

概要：第 1 部：地域と情報に関する話題提供 3 件

第 2 部：中小企業等のデジタル化推進

岩手県における IT 産業振興の取組みと伴走型 IT 人材への期待

岩手県ものづくり自動車産業振興室ものづくり産業振興課長 小野和紀

中小企業等における IT 活用の現状と課題～よろず支援拠点の活動から

岩手県よろず支援拠点チーフコーディネータ 中村春樹

地域の DX 推進と IT コーディネータ再考～今後に向けて

岩手県立大学ソフトウェア情報学部教授 阿部昭博

【照会先】 URL <https://sites.google.com/view/iwatens-is/>

Email ins-is-board@ml.si.soft.iwate-pu.ac.jp

令和5年度INSマーケティング研究会報告書

◎岩手県工業技術センターDXセミナー&令和5年度第1回INSマーケティング研究会

○目的 今後必要となるDXに関するシステム展示、問題把握などの情報交換を行い、企業の競争力強化を進める。

○日時 令和5年8月29日(火) 13:30~17:00 (受付開始 13:00)

○場所 岩手県工業技術センター 大ホール、小ホール

○主催 INSマーケティング研究会、岩手県工業技術センター

○内容

・機関の事業紹介 小ホール

「IT経営サポートセンター」「ジェグテック」の紹介

説明者 中小機構東北本部

・DX関連展示企業より 3社

・岩手県工業技術センターが取り組むDX技術

説明者 岩手県工業技術センター

・DX関連展示会 大ホール 13:30~17:00

・凸版印刷(株)

プロジェクションマッピングによるピッキングシステム、入館対応ICタグ、デジタル表示によるピッキングシステム、デジタルプリントパウチ、温度・湿度・明るさセンター(商材名:e-plach)、危険学習VRシステム

・富士フイルムビジネスイノベーションジャパン(株)

Web統合情報管理システム「ArcSuite」、AI-OCR「ApeosPlus desola」

・リコージャパン(株)

RICOH フレキシブルイメージチェッカー、RICOH SC-10A、

RICOH らくらくKAIZENサービス、RICOH kintone plus

・特別企画展示 Go-tech 事業によるJIS規格取得技術紹介

・平成21年採択 (有)イグノス、北上オフィスプラザ

「電動ピペットを用いた液滴の画像処理による体積測定方法」装置展示

・平成23年採択 東北電子産業(株)、(株)インテリジェント・コスモス研究機構

「プラスチックに含まれる過酸化物の微弱発光の高感度測定方法」パネル展示

・平成20年採択 (株)東亜電化、いわて産業振興センター

「熱硬化性樹脂成型に用いる金型用離型膜の性能試験方法」パネル展示

・中小機構東北本部による個別相談会

◎令和5年度第2回INSマーケティング研究会 in 花巻

○日時 令和5年12月26日(火) 13:30~15:00

○場所 花巻市起業化支援センター

○主催 INS マーケティング研究会

○共催 一般社団法人ビジネスサポート花巻

○内容

令和5年 TOHOKU DX 大賞 製品・サービス部門受賞紹介
説明者

プロフェクト(株)代表取締役 阿部志郎 様

(株)東洋テクノサービス代表取締役社長 佐々木洋日兎 様

◎令和5年度第3回INSマーケティング研究会 in 花巻

○日時 令和6年3月15日(金) 13:30~16:00

○場所 花巻市起業化支援センター

○主催 INS マーケティング研究会

○共催 一般社団法人ビジネスサポート花巻、岩手大学花巻サテライト

○内容 DXにおけるセンシングなどのハードとAIのソフトの最適化を考える

講演1 「カメラによるセンシングから画像処理にいたるまでの機器仕様と選機器定」
(有)イグノス代表取締役社長 大和田 功 様

講演2 「パターン認識における特徴量選択の考え方」
岩手大学工学部 助教 堀田克哉先生

講演3 「岩手県工業技術センターのIoT、AIに関する事例紹介」

岩手県工業技術センター電子情報システム部 主査専門研究員 菊池貴様

令和5年度 INS 起業化研究会活動報告

◎令和5年度第1回 INS 起業化研究会 in 花巻

○日時 令和5年7月27日(木) 14:00~16:00

○場所 花巻市起業化支援センター(花巻市二枚橋5-6-3)会議室

○主催 INS 起業化研究会、岩手大学ものづくり技術研究センター花巻サテライト

○共催 一般社団法人ビジネスサポート花巻 ○後援 花巻工業クラブ

○内容

- ・「ものづくり EF 学内カンパニー活動について」
ものづくり EF 起業家支援室 特任教授 対馬登 先生
- ・「学内カンパニー紹介」
iFive (アイファイブ) 社 (*1)、+DESIGN (プラスデザイン) 社 (*2)
- ・地域協創教育センター(今秋設置予定)の紹介
学務課地域協創教育室長 石沢友紀 様

◎令和5年度第2回 INS 起業化研究会 in 奥州

○日時 令和5年9月5日(火) 14:00~16:00

○場所 鋳物技術交流センター研修室 奥州市水沢羽田町字明生131

○主催 INS 起業化研究会 ○共催 奥州市 ○後援 岩手県南広域振興局

○内容

- ・「ものづくり EF 学内カンパニー活動について」
ものづくり EF 起業家支援室 特任教授 対馬登 先生
- ・「学内カンパニー紹介」
岩手大学研磨工業 (*3)、Iwate 機能開発 (*4)
- ・地域協創教育センター(今秋設置予定)の紹介
岩手大学研究支援・産学連携センター副センター長 教授 今井 潤 先生

◎令和5年度第3回 INS 起業化研究会 in 北上

○日時 令和5年10月10日(火) 14:00~16:00

○場所 北上市産業支援センター

○主催 北上市オフィスプラザ、北上市産業支援センター、INS 起業化研究会

○共催 北上ネットワークフォーラム、金型技術研究センター

○後援 INS いわて金型研究会

○内容

- ・「ものづくり EF 学内カンパニー活動について」
岩手大学ものづくり EF 起業家支援室 特任教授 対馬 登 先生
- ・「学内カンパニー紹介」
Occasions (オケーションズ) (*5)

・地域協創教育センターの紹介

岩手大学研究支援・産学連携センター副センター長教授 今井 潤先生

(* 1) iFive 社： 学内に分散している岩手大学発信の有益な情報を一元化、学生が情報をより早く、確実に、快適に確認できるスマホ向けアプリ「がんちゃんねる」、留学生向け「留学生ガイドブックアプリ」の開発・運用・保守を行っています。今年度はアプリ画面のデザイン変更や学内外から新たなアプリ開発テーマの受託や広告利用の提案などを行います。

(* 2) +DESIGN 社： 個人の活動やサークル活動、学内カンパニーの活動などにデザイン性を加える形で協力・支援しています。これまでに他カンパニー依頼の製品パッケージ、ロゴマーク、名刺のデザイン、地域企業からのキャラクター、ポスターのデザインなどを手掛けて実績を挙げてきました。今年度も引き続き学内外の顧客からのデザイン受託を目指して活動を進めていきます。

(* 3) 岩手大学研磨工業社： 「最高の滑りを道具から支える」ことを活動目標とし、スピードスケート用ブレードの簡易メンテナンス砥石 R-keeper を開発し、好評を得ている。また、R-keeper の改良に加え、フィギュアスケート用 R-keeper の開発、デジタル式 R ゲージの開発を進めている。

(* 4) Iwate 機能開発社： 岩手大学内の研究室や他カンパニーなどからの依頼に応じて、旋盤や NC 加工機を用いて小ロットの金属部品に関して設計・加工を受託している。また、CAM 作業や 3D プリンターによる造形にも取り組んでいる。

(* 5) Occasions (オケーションズ) 社： マテリアルコースの 1 年生が立ち上げたカンパニー。伝統工芸品である桶づくりを作る職人が減っていることから、その伝統を引き継いで製造していくことを目的とし、木工製品づくりに挑戦する。

◎令和 5 年度第 4 回 I NS 起業化研究会 in 岩手大学

○日時 令和 6 年 2 月 2 9 日 (木) 1 5 : 3 0 ~ 1 7 : 0 0

○会場 岩手大学 地域協創推進棟 (旧教育 2 号館) 2 0 7 室

○主催 I NS 起業化研究会

○共催 岩手大学研究支援・産学連携センター

○内容

講演 産学官連携「死の谷」を越えるために

・講演 1 「死の谷とは」

実践女子大人間社会学部現代社会学科教授 吉田雅彦 先生

・講演 2 「死の谷を越えるための 1 思考 ~企業支援シートについて~」

SBIM 代表 佐藤利雄 (岩手大学研究支援・産学連携センター客員教授)

・批評、今後の進め方など

岩手大学研究支援・産学連携センター 教授 今井 潤 先生

令和5年度第1回 INS 雇用研究会 in 八戸

○日時 令和5年12月7日(木) 15:00~16:30

○会場 八戸工業大学 番町サテライトキャンパス

○主催: INS 雇用研究会 ○共催: 八戸工業大学

コロナの落ち着きに合わせ経済活動が活発化、そのため労働力 受入を考える 不足が顕著になっています。定年退職者の継続雇用や女性の職 域拡大も進んではいますが、労働力不足は深刻です。今回のセミナーでは、第三の雇用として外国人雇用の新たな取り組みとして、産学官が連携して取り組むシステムについてご紹介いたします。

○八戸工業大学インターンシップ留学システム(HITSB)について

説明者 (株)TSB・ケア・アカデミー 代表取締役社長 中澤 司 氏

八戸工業大学工学部工学科建築・土木工学コース教授 金子賢治先生

八戸工業大学工学部工学科機械工学コース准教授 浅川拓克先生

令和5年度第2回 INS 雇用研究会 in 北上

○日時 令和6年1月17日(水) 15:00~16:30

○会場 おでんせプラザぐろーぶ 4階403号室 (岩手県北上市大通り1丁目3番1号)

○主催: INS 雇用研究会 ○共催: 八戸工業大学

○内容:

- ・八戸工業大学インターンシップ留学システム(HITSB)について
特定技能実習生を企業が受け入れ前に、八戸工業大学で半年間研修など行うシステムについて。

建設分野では、土木、建築、ライフライン・設備

自動車整備分野(3級自動車整備士相当)

説明者 (株)TSB・ケア・アカデミー 代表取締役社長 中澤 司 氏

八戸工業大学工学部工学科建築・土木工学コース教授 金子賢治先生

- ・人手不足相談窓口の開設及び人手不足の解決に繋がる中小機構の支援メニュー
説明者 中小機構東北本部

令和6年5月

設置目的： (設置：平成25年7月) 会員登録料：無料

研究・技術開発から事業化までを一貫支援するという理念の下、RSP事業(H8～H16)で設置されたコーディネート研究会の活動は、北上川流域産業クラスター形成(H17～H20)、地域中核産学官連携拠点支援(H21～H24)に引き継がれ、組織の枠を超えて産学官連携支援者間の情報・ノウハウの共有、スキルアップ、シーズとニーズのマッチング、研究開発資金への橋渡しとその事業化などに取り組み、成果を挙げてきた。今回、これまでの活動を一層拡充させ、県内外関係者と濃密なネットワークを形成することで、東日本大震災津波からの開かれた復興と大学等を核とする国際的なイノベーションパークの形成に資する。

役員 会長：小山康文 代表幹事：小野寺純治（イノベーションラボ岩手）

幹事（11名）：阿部茂（岩手県）、今井潤（岩手大学）、稲垣秀悦（いわぎん事業創造キャピタル）、上野山英克（岩手県立大学）、貫洞義一、佐々木建二（岩手医科大学）、佐藤利雄（シニアビジネスインキュベーションマネージャーSBIM）、鈴木功（岩手県ものづくり産業振興アドバイザー）、田澤潤（いわて産業振興センター）、冨手壮一、古澤眞作（未来図書館）

会員数：86名（令和6年5月1日現在）

・第4回総会

令和5年5月27日（土）10:00 岩手大学地域協創推進棟2階セミナー室 会場19名
報告及び協議

- (1) 令和4年度活動報告
- (2) 令和5年度活動計画（案）

・第19回INSいわてコーディネート研究会

令和5年5月27日（土）10:20 岩手大学地域協創推進棟2階セミナー室 会場19名

1. 発表1「日本版SBIRについて」

岩手大学研究支援・産学連携センター

特任教授 産学官連携コーディネーター 石井 千明 様

2. 発表2「東北から世界を変えるビジネスを生む」

株式会社リバネス 執行役員CBO 松原 尚子 様

3. 会員からの報告・情報提供

① いわて産業振興センター（小山）

AMED 医工連携イノベーション推進事業地域連携拠点自立化推進事業

② TOLIC（小山）

イノベーションネットアワード2023 経済産業大臣賞受賞報告

以上

地元食の研究会 2023年度活動報告

テーマ「岩手ならではの食文化を次代へ引き継ぎ、持続可能な地域に」

本年度は、研究会を39回から41回まで3回開催した。食材に着目し、通年企画として初めて農業体験を実施。生産者と交流を深めながら、地域ならではの食材の魅力を感じ、地域が抱える課題にも理解を深めた。この間、報告書8回、会報を1回発行した。

● 第39回 “盛岡ブランドのサトイモ「津志田芋」を育て、味わおう！”

2023年4～10月 盛岡市 参加者8人

盛岡市津志田野田地区の農地で半年間にわたり、地元生産者の支援のもと、「津志田芋」と呼ばれる盛岡ブランド認証のサトイモの栽培に取り組んだ。収穫の喜びとともに独特の食味を育む地域の魅力と生産者の努力に触れる事ができた。一方、市街化や高齢化によって栽培地や生産者が減少を続ける厳しい現状も目の当たりにした。

《栽培の歩み》

- 4月1日（土）種芋の芽出作業
- 5月2日（火）マルチ畝を作る
- 5月7日（日）種芋の植え付け
- 7月1日（金）マルチ外し、追肥、土寄せ
- 7月29日（土）草取り、追肥、土寄せ、水掛け
- 8月24日（木）草取り
- 8月31日（木）追肥
- 10月7,22日（土、日）収穫



大きく広げる葉に成長の喜びを実感する一方、生産者の苦勞にも思いを寄せる

少ない雨にやきもきしながらも出来秋を体感



● 第40回 「津志田芋」大収穫祭

2023年11月5日（日）盛岡市 野田自治公民館 参加者16人

◇ 特別講演 岩手県内のサトイモ事情について

阿部弘氏（岩手県農業研究センター 企画管理部研究企画室主査専門研究員）

インドや熱帯が原産といわれるサトイモ。ジャガイモやサツマイモより古い約3000年前に伝来したとされる。日本でのサトイモの歴史をひもときながら、“二子さといも”のルーツ解明に取り組んだ自身の研究を軸に、古文書からのアプローチによる“津志田芋”のルーツ解明の可能性に触れた。県内のサトイモについて、一関の“ツルクビ”と合わせ「お互いに良い影響を与え合えば「岩手三大サトイモ」もあり得るのでは」とブランド芋による地域活性化などに期待感を示し、「ぜひ、芋の子汁の食べ歩きをして味わってもらえれば」と呼びかけた。



◇ 報告 今季の津志田芋の作柄と生産の現状について

吉田茂氏（野田青果物出荷組合）

「最初の成長から次の葉が出てこないというのは初めての経験だった」と猛暑に見舞われた今季の生育状況の特色を報告した。加えて平均年齢70代以上という生産者の高齢化など、津志田芋の生産を取り巻く厳しい現状に言及しながらも、「種芋の産地に関係なく、この土地で育てることで優れた食味になる」と、津志田芋の産地として唯一無二の地域であることを強調。地域に根ざす生産者としての誇りを示した。

◇ 講話 食文化の観点からのサトイモ料理について

菅原悦子氏（地元食の研究会会長、岩手大名誉教授）

岩手では北上川沿いの地域で長年、作られ食べられてきたサトイモ。特に「名月」とは関係が深く、「芋名月」の「芋」はサトイモを指すという。愛でる際に食す煮つけなどサトイモの郷土料理も紹介。岩手など東北では十三夜を芋名月と呼ぶ地域もあり、気候による全国との違いも披露。その上で「年中行事との関係からも、なくてはならない食べ物の一つ」とし、岩手の食文化におけるサトイモの重要性を説いた。

地元生産者指導のもと
みんなで津志田芋料理に挑戦

収穫祭メニュー

芋の子汁、ずぼ芋、サトイモの唐揚げ、サツマイモの天ぷら
菊のくるみあえ、新米のおにぎり、漬け物

☆津志田の芋の子汁 こだわりポイント☆

- ・ ニンジンはいれない・出汁は鶏ガラと鶏肉・豆腐はさいの目切り
- ・ うま味を含むのでアクはとらない・鶏肉と芋を予め醤油で炒めて吹きこぼれ防止



こだわりの皮むきに挑戦
芋の表面を包丁でへずって



調理手順①

皮をむいたら乱切りに
鶏肉とともに少量の醤油で
炒め、鶏ガラ出汁を投入



ずぼ芋

孫芋をゆで、皮を押し出す
独特のぬめりを堪能できる

調理手順②
ゴボウ、つきこん、ポリを
加える
芋が柔らかくなったたら、豆
腐を入れ、醤油、酒、塩で
味を調え、最後にネギを入
れて完成



芋の子汁と一緒に
いただく新米は格別

● 第41回「新年度に向けたつどい」

2024年3月26日(火) 盛岡・初駒本店 参加者12人

郷土食を基に懐石風に仕上げた料理を味わいながら、今後の活動の在り方について活発な意見を交わした。始めに、研究会の活動方針として、地域の文化や魅力が詰まっている地元食について「まずは自分たちが率先して楽しむこと」を確認した。

研究の視点として、「機能性や栄養面」から考える案や、「地元食とは何か。研究会として定義してはどうか」との提案もなされた。さらに、「誰でも簡単に作れる、地域ならではの食がうずもれているのではないか」とする一方、「『しだみだんご』のように、なぜ手間をかけるかを考えることも重要」「各地域の食材を生かした調理法について考える機会を設けてはどうか」などの声もあった。

地域ならではの「食」を考えるため、「現地視察を計画してほしい」との要望も出された。

地元食を将来につなげるため、▽勉強会の開催▽SNSなど使って研究会の活動を外部に発信▽同じように後継者不足に悩む調理師会など他団体と連携など、活動へのアイデアも出された。

本年度に2年目を迎える津志田芋栽培体験については、「食材を生産するところから地元食を考えることも重要」と評価した。

研究会では、以上の意見や提案、要望等も踏まえながら活動の企画運営に役立てていく。

INSグローバル産業戦略研究会

【役員】

会長 岩瀬 拓也 セルスペクト株式会社 代表取締役 兼CEO
代表幹事 片野 友貴 株式会社TOLIMS 代表取締役

【趣旨】

本会は、岩手にライフサイエンス機器の産業集積を目指す産学官金報の取組みであるTOLIC（Tohoku Life-science Instruments Cluster）の機関を中心に2019年5月に発足致しました。本研究会はTOLICの分科会としても位置付けることで、INSとTOLICが連携してネットワークの拡大を図って参ります。

岩手から世界へ。世界から岩手へ。企業や教育機関がグローバルに活動することはもはや当たり前となった時代ですが、今後はこのグローバル社会の中で減りつつある地域の若手世代を巻き込み、地域社会に利益還元する仕掛けを生み出すことが重要と考えています。

本研究会では、グローバルビジネス・教育に関わる人々にご参加いただき海外ビジネスに関する人材育成とグローバル視点での新たな産業戦略を考えていきます。

【実施報告】第5回「INSグローバル産業戦略研究会」

日時：2023年11月28日（火）18：15～19：45

会場：イノベーションプラッツ 2.5（AZLM CONNECTED CAFE 内）

主催：INSグローバル産業戦略研究会

INS若手企画委員会 / 協創力育成プログラム

参加人数：17名

■企画内容

○講演 株式会社グローカル 代表取締役 浅野道人 様
Next Iwate 上野裕太郎 様

○ミニプレゼン（参加者全員）

推ししか勝たん！岩手・盛岡の〇〇を皆さんにおすすめします！！

参加者全員で、自分の好きな岩手・盛岡の〇〇／好きなポイント／おすすめ等を発信



令和5年度 INS SDGs 研究会報告

産学官連携を SDGs と連動させ、競争的資金獲得に向けた活動を推進するために、関係機関の情報収集と参加機関の連携を推進いたします。

令和5年第1回 INS SDGs 研究会 in 札幌

○日時 令和5年7月18日(火) 17:00~18:30

○場所 札幌市立大学札幌駅前サテライト 札幌市中央区北4条西5丁目アスティ45 12階

○主催 INS SDGs 研究会

○共催 札幌市立大学、八戸工業大学はちのへオープンイノベーションプラットフォームSDGs 研究会

○内容

- ・会長挨拶 札幌市立大学デザイン学部准教授 横溝 賢 先生
- ・岩手大学の SDGs に向けた研究センターの取り組み
「食と生活・生態環境・生物生産の各部門の紹介と稲の初頭撒き研究」
岩手大学理工学部化学・生命理工学科化学コース准教授 芝崎 祐二先生
- ・八戸工業大学 SDGs 取り組み
「八戸市島守地域における活動について」
八戸工業大学 工学部 工学科 生命環境科学コース教授 星野 保先生
- ・札幌市立大学 SDGs 取り組み
札幌市立大学デザイン学部准教授 横溝 賢 先生
- ・企業情報提供
三晃化学株式会社代表取締役社長 渡邊 庸介 様
- ・科学技術振興機構情報提供 資料説明
- ・中小機構情報提供 資料説明

令和5年第2回 INS SDGs 研究会 in 花巻

○日時 令和6年3月28日(木) 14:00~16:00

○場所 花巻市起業化支援センター

○主催 INS SDGs 研究会

○共催 岩手大学花巻サテライト、花巻一般社団法人ビジネスサポート花巻、花巻工業クラブ

○後援 八戸工業大学はちのへオープンイノベーションプラットフォームSDGs 研究会

○内容

- ・講演1 2023年度新エネ大賞財団会長賞受賞
「花巻バイオマスエネルギーの取り組み ~木質バイオマス発電から銀河きくらげ栽培について~」
(株)花巻バイオマスエネルギー・花巻バイオチップ(株) 代表取締役 高橋 明朗 様
- ・講演2
「銀河きくらげのキムチ漬けによる商品開発」 (株)道奥 代表取締役社長 阿部 久美子 様
- ・講演3
「食品加工操作(乾燥・濃縮など)、LCA手法による食品流通プロセスの環境負荷の評価について」
岩手大学農学部食料生産環境学科(農産物流通科学研究室) 准教授 折笠 貴寛 先生

1 関係価値の定義

関係価値は, Chan et al. (2016) によって次のように定義された。

人々がより良い生活を送るためのある種の関係性に結びついた選択, 原則, 美德を指す。ユーダイモニア (全体幸福) の価値でもある。また, その関係性は, 内発的に生じるものである。政策と社会規範にも関連する。関係価値は, 人間と人間の間のみならず, 人間と自然の関係価値にも適用される。人と自然の関係は, 人と自然との関係を表し, 自然にいる人との関係も含まれる。

Chan et al. (2016) は, 自然から恵みを得て生活するカナダのイヌイットを研究対象としてこの考えを生み出した。関係価値は, 2600年前のインドの地でお釈迦さんが, 2000年前はキリストが, その他多数の人々が, 人間と人間の間にある関係に着目した言葉を残している。「隣人愛」「利他の心」等など。だが, この関係価値は, 「人間と人間との間だけではなく, 自然と人間との間に存在している」と定義していることが, 西洋では新しい概念である。

2 関係価値の7項目

[個人の関係価値]

1. その場所は私にとって重要な空間である (個人的アイデンティティ)。
2. その場所 (土地) を大切にすることが, 私の心を満たし, 良い生活へと導いてくれる (世話をすることによる全体幸福)。
3. その場所の健全性を維持することは, 私にとって正しい判断だと思う (世話をすることの原則・美德)。

[集団の関係価値]

4. その場所は, 私の知人にとって, 私達の関係者にとって重要である (文化的アイデンティティ)。
5. 自然とつながることは, 人々とのつながりをもたらす (社会的包摂)。
6. 生態系を大切にすることは, 私たちの現在と未来を大切にするために重要である (社会的責任)。
7. 生命体, 物理的な環境を大切にすることは道徳的に重要である (人間以外への道徳的な責任)。

この関係価値の7つの項目は, 大きく分けると, 個人の関係価値と集団の関係価値に分けられる。関係価値は, 個人のアイデンティティが基本だ。その中でも, その場所は私にとって重要な空間である (1) と思うことが大事なのだ。そして, 土地を大切にすることが, 私の心を満たし, よい生活へと導き, 正しいと思うこと (2, 3), は, これまでインタビュー調査でお尋ねした閉伊川流域にすむ人々の考え方そのものである。このような個人のアイデンティティが, 集団のアイデンティティの礎になる。その場所は, 私の知人にとって, 私達の関係者にとって重要である (4)。そして, 自然とつながることが, 人々とのつながりをもたらす, 現在のみならず未来を大切にすることになる。(5, 6)。そのような私を含め人々の考え方が規範となり自然環境が維持される (7)。

3 大学を中心とした地域コミュニティづくりの必要性

これらの意味を明確に理解している人々は、東西問わずあまり多いとは言えない。なぜならば、多くの人々が自然と隔絶された都市部で生活しているからだ。だが、日常的に自然とともに生活しているあるいは生活してきた「岩手県のように自然が豊かな環境で生まれ育ち、自然とともに生活している人々（特に農林漁業者）」は、ストンと腑に落ちるのではないだろうか。

さらに、この定義だけでは表現されていない、新しい概念が「岩手の人々」の心のなかにあるのではなかろうか、というのが私たちの仮説である。そして、このような関係価値の理解を深め、共有していくためには、大学が中心となって研究活動を推進し、地域のコミュニティを拠点とした探究活動を支援する仕組みづくりが必要であるとの考えに至った。

4 今年度の活動と今後の予定

このような考え方に賛同していただいた盛岡の方々に話し合いに参加していただき、以下のような話し合いを行った。

1. 関係価値向上を目指した環境教育を推進するためには、地域における環境に関わる団体の支援や連携強化が必要で、大学は、地域の活動を意味づけ価値を見出す役割が課せられている。そのような役割が日本に一番必要であるが、十分に機能していないのではないか。
2. 盛岡の環境関連の活動を意味づけるために東京海洋大学、岩手大学 INS が貢献できないか。
3. その上で、盛岡を拠点としてコミュニティを拠点とした探究活動を支援する仕組みを構築し、盛岡自然てんけんを定期的で開催し、多くの人々に働きかけ、環境活動の意味（関係価値の向上とその意味）を共有する。
4. 岩手環境パートナーシップと連携強化し、拠点として位置づけていただき、事務局運営を皆さんで支え合う。

令和6年1月27日、盛岡市動物公園を会場にして、第1回盛岡自然てんけん並びに講演会を開催した。<https://www.youtube.com/watch?v=2CDFB-26cKE>

次回は、令和6年5月に中津川上流域で湧水の場所の観察、サクラマス の遡上の観察を実施する予定である。

引用文献梶原

Chan, K. M., Balvanera, P., Benessaiah, K., Chapman, M., Díaz, S., Gómez-Baggethun, E., ... & Turner, N. (2016). Why protect nature? Rethinking values and the environment. *Proceedings of the national academy of sciences*, 113(6), 1462-1465.

シニアエキスパート人材のプラットフォーム設立について

2024.5.9 藤代博之 (fujisiro@iwate-u.ac.jp)

1. 設立の趣旨

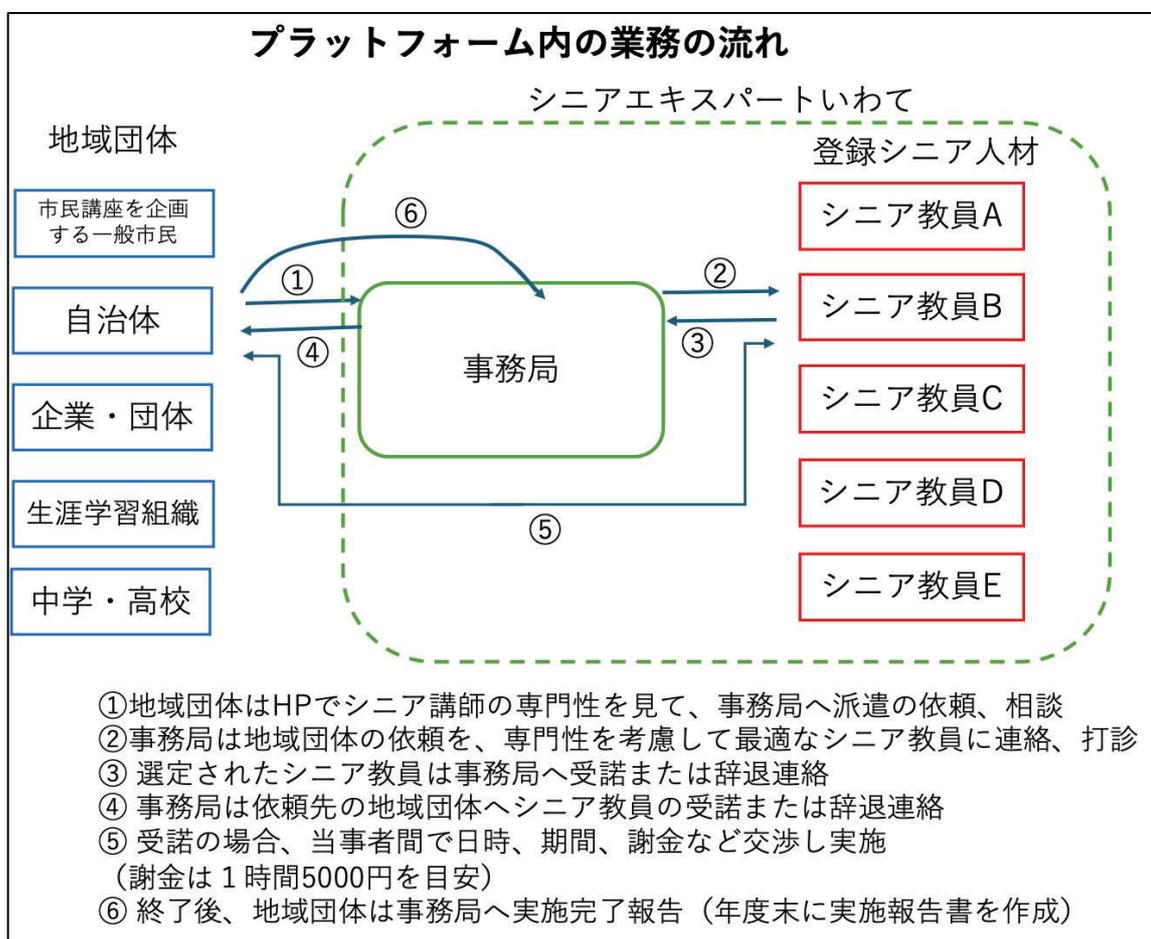
大学退職教員の専門知識や経験等を、岩手県の初等中等教育や地域社会活動、企業活動等に活用するプラットフォームを設立し活動を開始する。

専門家の知見を得たいが、どこに相談すれば良いか分からないという地域社会、一般市民、小中高校、自治体、団体、企業等と、退職して時間的余裕が出来たが専門性や経験を生かす仕事を引き続き行いたいという元気なシニア退職教員の両者を繋ぐ場（プラットフォーム）が、地域社会の活性化のために、さらには現役世代が2040年に現在よりも2割減る「8がけ社会」への対応には必要である。

2. プラットフォーム「シニアエキスパートいわて」の概要

任意団体として、シニア専門家人材のプラットフォーム（名称は「シニアエキスパートいわて」）を2024年4月に設立した（登録シニア教員7名でスタート）。

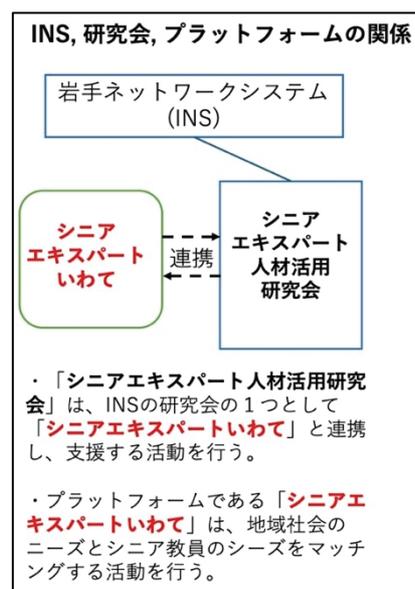
・ HP URL: <https://vwl9f.hp.peraichi.com>



- ・プラットフォームの趣旨に賛同するシニア退職教員は、自分が提供出来る専門性（講義・講演、アドバイス、指導など）をプラットフォームに登録し、ホームページ(HP)に公開する。
- ・地域社会（市民講座、小中高校、自治体、団体、企業等）は、各々が必要とする専門知識を持つシニア教員の情報をHPから得て、それぞれの活動に活用可能か検討する。
- ・地域社会からの想定される要望イメージは、地域活動への専門講師派遣（例えば、防災、環境、エネルギー、食料など）、教養講座の講師派遣（人文科学、社会科学、理工学、農学など）、自治体等の専門家委員の就任、企業の専門アドバイザー就任、高校の総合的学習や探求の時間の支援など。
- ・現在登録しているシニア教員の専門分野は、食品化学、調理科学、材料科学、英語学、森林科学、機械工学、環境科学など。
- ・プラットフォームの事務局（代表：藤代）は、地域社会からのニーズとシニア教員のシーズをマッチングさせ、交渉（日程、期間、謝金など）は当事者間で行って貰う。事務局は情報の橋渡しや相談等に対応する。
- ・現状では、地域社会から大学に協力等の依頼を行った場合、紹介される教員は現役に限られる場合が多いが、このプラットフォームは忙しい現役大学教員の社会貢献活動の一部を補完できる。なお、この構想に対し、岩手大学の小川学長から全面的な賛同を頂いている。
- ・プラットフォーム活動を様々な組織（INS、教育委員会、高校長協会、自治体、商工会議所、マスコミ等）に対して様々な場面で説明し、意見を伺い、運営に反映させる。
- ・今後退職する教員には「シニアエキスパートいわて」の存在を周知し、登録するシニア教員を増やす。
- ・当初は岩手大学シニア退職教員の登録からスタートするが、将来的には他大学のシニア教員、高校の退職教員、自治体や企業の専門スキルを持った退職者等へネットワークを徐々に範囲を広げる。

3. 組織形態、運営形態

- ・プラットフォームの当面の活動費（HP 維持費、広報印刷代等）は、事業の趣旨に賛同する個人、団体等の寄付で賄う。是非、ご寄付をお願いしたい。
- ・賛同するシニア教員を「登録会員」として登録し、初年度の会費は無料とする。ただし、2年度以降は年会費を徴収し、持続的なプラットフォーム活動のためにHPの維持費等に使用する。
- ・プラットフォームを活用したい、または活動に賛同する地域団体を「サポーター会員」として随時募集し（会費無料）、継続的な情報発信と意見交換を行う。
- ・岩手ネットワークシステム(INS)の研究会「シニアエキスパート人材活用研究会」（2024年4月設立）と連携して、活動内容、体制、運営方法、資金調達方法、周知方法等を議論し、持続的なプラットフォーム活動を目指す。



個人会員名簿について

これまで個人会員名簿を掲載していましたが、多くの会員が氏名と所属のみの掲載であり名簿として使いづらいとの意見がありました。しかし、個人情報保護の観点から電話番号やメールアドレスの掲載については課題があることから、昨年からは名簿そのものの掲載を取りやめることとしました。

個人会員名簿が必要な方には PDF 形式の名簿を提供いたしますので、事務局にお問い合わせください。

事務局

岩手大学研究支援・産学連携センター 内

TEL : 019-621-6491

FAX : 019-621-6892

E-mail : ins@iwate-u.ac.jp

事務局長

今井 潤 岩手大学研究支援・産学連携センター

発行 令和6年5月

Reports of INS

No.33 2024

Iwate Network System