



50 Part1. 和歌山県

- 50 座談会 地域連携協定で生み出された
「変わらないもの」と「変わるべきもの」
- 56 自治体職員が先端研で協働すること
- 58 和歌山県との連携協定における取り組み

59 Part2. 宮崎県小林市

小林市担当者がふり返る先端研とのあゆみ



連載特集 vol.2

先端研の地域連携協定で 生み出された 研究交流・人材育成

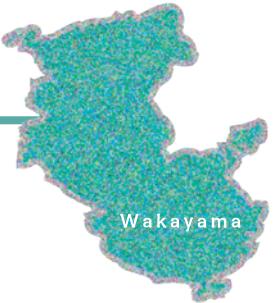
先端研の地域連携協定で

生み出された

研究交流、人材育成

Part.1

和歌山県



座談会

「変わらないもの」と「変わるべきもの」

杉山正和所長 まずは簡単に東京大学 先端

科学技術研究センター（以下、先端研）がど
んなところなのか、私から説明をさせていた
だきます。

東京大学の中にもいろんな組織がありまして、
学部については、医学部、工学部など10あり、
地震研究所や医科学研究所といった附置研究
所が11あります。

先端研以外の研究所は、それぞれの専門分野
を想定して設立されています。たとえば医科
学研究所だったらウイルスとか、地震研究所
だったら地震とか。一方で、11番目にできた
研究所である先端研は特定の専門分野を持つ
ておらず、一言でいうと「変な」研究所です。

「変」というのは2つの意味を持つています。
まず、世の中の平均から大きく外れた「変」
な研究者が揃っています。もう一つは「変わる」
という意味です。先端研はどんどん変わって
いきます。実際10年経つと先生は任期がある
ので先端研にいらなくななり、必然的に人の
入れ替わりが激しくなります。

木村恵企画課長（企画部企画政策局） どん

どん研究テーマを変えていくってことですか？

杉山所長 そうです。だから10年経つと、基

本的に研究テーマがリセットになります。例
えば私が太陽電池の研究をしていましたが、
前任者はIT系の情報通信の研究をしていま
した。変わっていくのが先端研のモッ
トです。研究テーマが変わっていくことも、
これからの大には必要だと思っています。
ただし、変わるものも必要ですが「変わらな
いもの」があることも必要だと思います。

和歌山県が誇る高野山も、そうではないでしょ
うか。1200年変わらないことがある中で、
結構大胆に変わってきた面もあると思ってい
ます。

木村課長 高野山は、いろんな知恵を取り入

れながら1200年続いている街で、割と保
守的に見えてそうでもないところがあるとは
思っています。新しいことを受け入れていく
ような素地があります。

和歌山もそのように新しいことを受け入れていく時期にきており、現在の大きなテーマは、日本全体もそうですが、人口が減っていく中で、どうやって生産性を上げ、住んでいる人が精神的にも経済的にも幸せに暮らせるか、ということです。そのような世界をどう作つていくのかが、今我々が考えている、新たな県総合計画の一番のテーマです。

さきほど、変わつていく必要があると杉山先生がおっしゃつてましたが、なかなかすぐには変われないというのも現実です。これから和歌山を引っ張つていくような産業を、どのように作り出すのかという点は、今回の計画でも大きな柱の一つなのだろうと我々は思つています。

閉塞感漂うような状況では暗いままなので、これから世界にどうやつて打つて出るのか、世界のニーズはどんなところにあるのかを見ていかないといけません。現在職業として成り立つているものがこの先ずっと成り立つていくかといふと、そうではないので、転換していく必要があります。杉山先生がおっしゃられたことと全く一緒なのかなと思います。未来に向けて変わついく必要性を、このタイミングで県庁職員をはじめ県民の方にも考えていただきつけになればと思つてはいるところです。

杉山所長 これまでの話の中に、非常に重要なことがいくつもあると思います。さきほど

「変わる」という話から始めましたけど、高野山はすごくいい例で、もともと神様の場所だったところを、空海さんがお寺の土地として貸してもらつたわけですよ。その場所が、あれだけの世界に冠たる哲学の布教の地になり、1200年間ずっと変わらずに続いてきたわけです。

しかし、その1200年のあいだに、実はいろいろとアップデートしているわけですよね。このように変わらないものと変わるもののが両方あることがすごく大事です。変わらないものの一つは自然条件ですよね。そういう地理的条件であるとか、長年培われてきた風土、あるいは人間性、こうしたもののに立脚した、綿々と続く、ある意味歴史です。歴史なり、地理的条件から生まれている「変わらないもの」を想定して、空海さんは1200年前に世界観を描いて皆さんに提示したわけですよね。

東京大学も、日本が明治時代以降西洋文化に追いつけ追い越せで作った東京帝国大学という大きな流れがあり、もつと大学をアップデートして社会にも繋げていかなきやいけない、そのための大学の姿 자체をどんどん変えていかなきやということで、先端研が創られ、大学が新しいものに変わつていくひとつのかつかけをつくるべく先端研が暴れているわけです。

だから和歌山のこれから計画（新たな県総合計画）は、歴史や地理的条件を含む和歌山



(左から) 木村恵課長、杉山正和所長、大原眞晴課長

という非常に大きな良き流れがベースにあって、ただ世の中の変化に伴って、和歌山の産業構造も大きな流れの上で変わっていくという世界観を踏まえたものであろうと考えるわけです。

今までの話を聞いていると、東京大学の中の先端研と和歌山県の中の「課」というのは構造的に似ているようにも思います。なんというか、割と「変な」ところが、です。

大原真晴 成長産業推進課長（商工労働部企業政策局）

たしかに、東京大学の先端研と、和歌山県の中での私の所属する（商工労働部企業政策局）成長産業推進課は「変な」人が多いという点がもしかすると共通かもしれません。この課では、課員が従来の県庁の仕事の仕方と違うことをやつていまして、構造的に先端研と似ていると思います。

日本全体で人口減少などの課題がある中で、こうした「変な」個性が埋没して希釈化されてしまふ、また経済や活力が右肩下がりという閉塞感や危機感が、なんとなくあります。その中でシビックプライドと言いますか、和歌山県には歴史とか風土とか自然という素晴らしいものがあるので、これまで受け継がれてきたものをしっかりと次の世代に繋いでいくことは大事だと思います。それに加えて、今ある、変わってしまうものに対してもやつかしらアクションをする、新しいことにチャ

レンジするというチャンスを肯定的に捉えたい、という雰囲気がこの課を中心に県庁全体としても出てきているので、非常にありがたうな話だと思います。

新しいチャレンジを頑張ります、と言つてもそれが発散してしまうだけだと、リソース（人、お金）に限界が生じるので、それが進むべき方向性として成功する可能性が高まるような案件をどうやって選び、リソースを集中できるかが課題だと思っています。

そうした新しい試みや連携の取組みに対して、根拠とか、進みたい方向性はあるけれどどうやつたら客觀的な事実や付加価値を積み上げていくことができるかという時に、先端研の先生方のいろんなご知見をお借りするとか、霞が関に行って、和歌山県はこういうことを

やりたいけれど、なにか国で支援してもらえないか、などという話をしてサポーターを集めしていくのかなと思います。

杉山所長 例え、和歌山県はひとつ下がつてみれば国全体での政策の中で動くわけで、先端研でいえばそれは東京大学の世界観みたいなものがあり、そうした全体像のなかで、うまく地域の実情や先端研の研究シーズといふピースを繋いで整合させ、繋がりを作つていきます。もうひとつは、地域の良さはずつとそこにいるとわからない、でも外から見たるものすごくいいものを持つている、という

ことが見えにくくなっているんですね。例えば、カーボンニュートラルの専門家としての立場からは、これからの時代、和歌山県の森林資源はうまく使つたらものすごいボテンシャルだなと思うわけです。それは、森林を切り開いてソーラーファームにするという話では全然なくて、森林 자체を大気中のCO₂を固定してうまくすれば資源化してくれる新しい装置として捉えると、大きな面積のCO₂固定資源化装置が近接して存在しているという東京や大阪などにはない大きなポテンシャルを和歌山県に見出すことができます。一方地元から見ると、昔から森林はあるけれどメンテナンスする人もいない、産業も成り立たないし、どうしましようということにもなつてゐるかもしません。

木村課長 新しく切つてまた植えていくという変化が見えれば、木はこういうふうに循環してるものだと肌感覚でわかると思うのですが、生まれてからずっと見てている50年経った木、明日も同じ木、明後日も同じ木となつた時に、その価値に気づける機会は本当にないんです。昔はCO₂の吸収源だという価値観があつたかどうかはわかりませんけど、木が売れるという価値があつたので、それをみんな糧として商売に繋げられたわけです。それが、今は外国材も卸されてきて、特に和歌山県は生産効率が悪いので、他の県と比べてもやつ



ぱりコストがかかってしまうというところがあつて、なかなか商売が成り立たなくなつて放置されているところがあるのです。世界的な潮流を見たときに、人の目から見た価値だけじゃないだろう、あらゆる生き物だ

とか、あらゆる自然環境から見た価値観がどんどん生まれてきて、そういう価値観がこれから大事になつてくるのだというメッセージを届ければ、そこにまた何か新しい価値観があるのだと気づいてくれる人が出てくるわけです。そうしたら、今までの「切って、育てて、売っていく」だけの仕組みではなくて、別の要素を絡めていくことで成り立つ産業が出てくるはずだと思っています。

担当部局の方も、そういう観点は十分持つていて、CO₂の吸収源になるということを認識して、地元で木を育てている方々もそういう価値観には気づき始めてきています。だから、新しい形の産業が生まれるには、今が非常に良いタイミングポイントになつてきているのではないかと思います。

それと同時に、物質としての価値面で新たな用途として価値を見出し、例えば政府関係の研究をしているところと繋がれば、さらなる説得力のある産業の創出に繋がっていくと思います。そういうところで、この先端研との連携協定に基づき、ご示唆いただけたことがあり、そういう外部とのチャンネルを持てるというところが非常に大事だと思っています。

杉山所長 ありがとうございます。さつき森林というのは私の専門分野の視点からですと、CO₂固定資源化装置と話しましたが、同じ先端研でも生物多様性の研究をしている森章教

とか、あらゆる自然環境から見た価値観がどちら大事になつてくるのだというメッセージあるのだと気づいてくれる人が出てくるわけです。そうしたら、今までの「切って、育てて、売っていく」だけの仕組みではなくて、別の要素を絡めていくことで成り立つ産業が出てくるはずだと思っています。

授が見ると、森は資源だと思つて全部切つてもらつちゃ困りますという話になります。森先生から見ると、森はいろんな生物を蓄えておく極めて貴重なりザーバー、ある意味の生物の保管庫な訳ですよね。生物が生まれて暮らす場なわけですから。

だから、私はどうしても人間の視点で見てしまふけれど、森先生から見たら、今の森を切つてしまつたら人間以外の生物はどこで育ち、暮らすのですかという話になるんです。

大学や研究者のような、少し広い目で見ている、あるいは、ちょっと人と違う目線から見ることを良しとする人たちからすれば、まず和歌山の人たちと一緒にあって、この森はどういうものなのでしょうか、どういう価値があるんでしようか、という問い合わせについて改めて考えることはとても有意義ですし、我々ながらではの視点も提供できると思います。一方で、我々は森にこういう価値の可能性がありますよとお話しして、一緒に気づくことはできるけど、実際に森をリアルな場として活性化して、産業にして地域の豊かさの源にしていくのは、地域の方々なんですよ。

この役割をお互いに認識して、お互いの視点で平場で話し合つていけば、もっと新しい動きを作つていけるではないかと考えます。その繋がりでいくと、今、森の話をしましたけど、GX（グリーントランスフォーメーション）

ン）の観点からは、和歌山の製油所は世界的に見ても大きなパラダイムシフトです。

大原課長 ENEOSの和歌山製油所に関しては大きな激震が走りましたが、逆に全国的に注目していただけたと思っています。北から南まで日本国内には、多くの製油所がありますが、既にこれまで閉じたところもあります。しかし、今このタイミングで全面的に機能を停止したところは和歌山だけなんです。

他の製油所、製鉄所などのある地域からすると、全部止めるどころかできるだけ止めないでください、できるだけ残してください、という要望が企業と地域の間でのせめぎ合いとしては起きるのが当たり前のこととして想定されます。しかし、今回和歌山は『未来環境供給基地』へと生まれ変わり、SAF（持続可能な航空燃料）などのGX事業に新しくチャレンジすることになりました。

和歌山は機能が停止してゼロになつたわけでなく、むしろ以前より良くなる可能性すら秘めたポジティブな状況になつてているということが、こういった重工業の跡地であつてもピンチをチャンスに変えた事例として、全国的にもこれまで以上に注目を集めるようになつていています。そうなると、他の似た状況の地域でも次に何を目指すのかを考え、和歌山みたいな方向性で頑張ろうと思いつ話になつてくると思うんです。そういう

意味で、和歌山の製油所の事例は全国的にも地域の事業転換のモデルとなる試みだと思います。

普通は1日1分1秒でも長くやつてほしいというのが本音かもしませんが、でもいずれ終わりが来ることはみんな何となくわかつているはずです。その中で敢えてその後のビジョンを描いて、今あるインフラがダメになつてしまふ前に、何か次の計画を作つていくことが、本当はより大事なことだと考えています。

どうしても、なかなかそこに踏み切ることは難しいですが、和歌山はそうせざるを得ない状況に陥つてしまつたので、それを逆にチャンスと捉えて舵を切りました。

杉山先生をはじめとした先端研の先生方やいろいろな外部有識者の方にも多大なるご協力をいただいて、県としても良い成長ビジョンを取りまとめることができたと思っています。

木村課長 和歌山モデルでの製油所跡地は、最終的には森林から取つた炭化水素が化学品の原料になるという新たなモデルを築くためのある意味テーマパークになつてほしいんですよ。

和歌山は果樹の王国でもあるんですけど、本当にミカンをこのまま作つていけるのか？ 実は東北の方が適地になるということをデータとして示されています。魚も、今までカ



杉山正和所長（中央）と和歌山県庁の職員

ツオがすごく獲れていたのに、それが獲れなくなつてきていて、地球温暖化していることが生活レベルでもうみんながわかつてきます。今まで遠い世界の話でしょとか、我々和歌山県で何かしても意味があるのかという感覚でしたが、最近になつて、温暖化が生活レベル、仕事レベルで何か関係あるという雰囲気が出てきていると思うんですよね。そういう「感覚」をしつかりわかつていただくなっています。そうなると、本当にミカンをこのまま作つていけるのか？ 実は東北の方が適地になるということをデータとして示されています。魚も、今までカ

今が大事なんだって思われている方はたくさんいらっしゃいますし、それはそれで大事なんですね。でも、遠い視点で考えることをきっかけにして、自分たちだけの声じやなくて、世間や世界の流れを見据えてアドバイスをいただけると、我々が計画を進めていく上でも、

今策定している新たな県総合計画を作るタイミングで、毎年じゃないんですけど、何年かに一度は世間や世界の流れを見て、自分たちの目的意識が何なのかを考えるきっかけを作つていかないと、目先のことしかやらないような組織になってしまい、そうなると未来がしんどくなるなと考えています。

木村課長 そうですね。一体自分たちは今何を守りたいのか、何をしたいのかを、みんなで一生懸命考えることが一番大事だと思うんです。そうはいつても、県庁職員も来年度予算どうしよう、自分のやっている取り組みの予算をどうやつたら実際に確保できるのかといった、近視眼的なことをどうしても考えることになります。

杉山所長 カツオも食べたいけどね。

非常に良いことだと考えています。

とが非常に大事かなと思います。それが産業面で影響があるのか、あるいは暮らし面で影響あるのか、というと実はいろんなところで全部繋がっている。ひとりずつがそういうことを知つていただく雰囲気が出てきたのは、非常に良いことだと考えています。

杉山所長 そこはぜひこれからもっと加速してやつていきましょう。

検討のスピードがさらに加速するというか、そういうような位置づけでぜひアドバイスをいただけたらなと思います。

杉山所長 そこはぜひこれからもっと加速してやつていきましょう。

今おっしゃったように、人々の意識が変わつてきたことに希望を見出したいです。ちょっと遅いところもあるけど、ようやく皆さんのが何とかしなきやと思ってきた。我々の生活、社会システム全体を含めてカーボンニュートラルにするという大きな流れの中で、和歌山で何ができるのか一緒に考えていきたいと思います。

ABOUT ENEOS和歌山製造所

和歌山県有田市にあるENEOS和歌山製造所は、日本の石油化学産業の重要な拠点として知られています。以下は、その歴史と現在の状況についての概要です。

歴史

和歌山製油所は、1941年の操業開始以来、80年以上の長きにわたり、立地地域と密接な関わりを持ち、地域経済や地域の雇用にとって重要な役割を果たしてきました。

近年の変遷

一方、国内石油製品の需要減少や世界的に高まる脱炭素の機運等の様々な環境変化により、2023年10月をもって和歌山製油所はその機能を停止しました。

現在の状況

こうした中、ENEOS、経済産業省と、地元の海南市、有田市、和歌山県が参加する検討会において、和歌山製油所エリアが、今後も、魅力と活力ある地域であり続けるために、官民の垣根を越えて、アイデアを持ち寄り、議論・検討を重ねてきました。

結論

この結果、和歌山製油所エリアは石油基地からカーボンニュートラルを先導するGX*モデル地区を目指す、『未来環境供給基地』として「カーボンニュートラル社会の実現」と「地域経済への貢献」を図るべく、新しい一歩を踏み出すこととなりました。



*GX（グリーントランスマーケティング）：化石燃料をできるだけ使わず、クリーンなエネルギーを活用していくための変革やその実現に向けた活動。

コラム

自治体職員が 東京大学の先端科学技術研究センターで 協働すること



➡ 上司の目線

大原眞晴 課長

和歌山県 商工労働部
企業政策局 成長産業推進課

和歌山県は都市部に比べて大学などの高等教育機関の数が少なく、学術的なリソースも限られてしまうことから、東京大学先端科学技術研究センター（以下、先端研）のような先端的な研究機関と繋がることが非常に重要だと考えます。

大阪、京都、神戸といった近隣の都市に進学する若者も多く、県内に学術的な交流の機会が豊富とは言えないことから、先端研とのコネクションを通じて得られる知見や情報は、和歌山県が新しいことにチャレンジしていくために重要です。

先端研が主催し和歌山県も共催している「高野山会議」などは、こうした学術的にも重要な交流の場だと思います。東京大学の先生方と高野山の僧侶や地元の関係者が、最先端の技術と芸術や歴史ある宗教のテーマを融合させた議論を行っており、そのような分野横断的な話し合いが、和歌山県と東京大学との協力関係の一例として挙げられます。

また、和歌山県が直面している課題として、カーボンニュートラルや GX（グリーントランスフォーメーション）

に関する産業育成の必要性があります。和歌山県は、従来から炭素を多く排出する産業が経済活動の主軸となっていたため、今後はカーボンニュートラルを目指した産業転換が不可欠です。このような時代の流れの中で、先端研の研究者の知見を得ながら、和歌山県が持つ資源やこれまでの経緯を踏まえた新しい可能性を今まさに模索している最中です。

特に、杉山正和所長をはじめとした研究者たちとの協力が、和歌山県にとって大変有意義であり、具体的な取り組みとしても、カーボンリサイクル燃料や再生可能エネルギー、宇宙産業の拠点づくりなどが進行しています。また、こうした産業育成に向けた取り組みを進める際に、先端研との連携を通じて視野を広げることができ、その全体像を把握しながら進めていくことが、地方の限られたリソースでは実現し得ない貴重なサポートとなっています。

和歌山県からの職員派遣をはじめとした東京大学先端研との繋がりは、新しい技術や研究成果を県の発展に活用し、特にカーボンニュートラルなどの課題に対応するための具体的な解決策を得ることで、和歌山県が未来に向けて成長していくための大きな助けとなります。



▷ 部下の目線

△木貴之

2018年4月
和歌山県庁入庁、
環境生活部環境生活総務課自然環境室
2020年4月
西牟婁振興局建設部用地課
2022年4月
東京大学先端科学技術研究センター
研修派遣（現職）

派遣協力員は、地域と最先端の研究を結びつける

先端研での仕事について、△木貴之は「和歌山県では得難い最新技術の知見を持ち帰り、県内の産業や教育、地域づくりに役立てるのが私の仕事です」と語ります。△木貴之の仕事は単に先端科学の知識を伝えるだけでなく、先端研の研究者たちと県内企業や教育機関等をつなげ、協力体制を築くことが大きな目的です。これは、地方自治体にとっても画期的な取り組みであり、研究者と地域社会を結びつける存在として重要な役割を果たしています。

「和歌山にも様々な高等教育機関はありますが、全国的な研究の中心地と比較するとどうしても技術や知識の取得機会が限られます。先端研は多様な分野の研究者が集まり、それぞれの専門知識を交流させる場です。そこから得られる新しいアイデアや技術を和歌山県にフィードバックし、地域の成長に繋げることが私のミッションです」と△木貴之は話します。

自然環境の保全にも注力

入庁当初は環境生活総務課自然環境室に配属され、自然環境保全に取り組んでいました。特に思い出深いのはツキノワグマの保護です。「県内のツキノワグマ個体群は絶滅の危機に瀕しているといわれているため、県では人里に出没したクマもできるだけ捕獲し、自然に返すこととしています。ツキノワグマの遺伝的多様性を維持するためにも、このような取り組みは非常に重要です」と語りました。

県内の自然環境について知識を深め、地域社会の持続可能な発展を目指した一方で、その後所属した西牟婁振興局建設部では工事による生物多様性の喪失が避けられない現実を目の当たりにし、最新の科学的知見を社会に実装すること、そしてそれらと地元ニーズの調和を図ることの難しさを痛感していました。

先端技術への興味とキャリアの広がり

△木貴之にとって、先端研での日々は単なる業務だけでなく、知的好奇心を刺激されるものもあります。彼は大学時代、海洋の環境微生物を研究しており、アカデミアへの未練を抱きながら行政の道に進みました。「自分は大学院で研究をしていましたが、行政職に就き、アカデミアからは距離を置くことになりました。そんな自分にとって、先端研の研究者たちと接することで、最新の技術や知識に触れられる日々は非常に楽しいです。ここでは多くの分野の専門家と交流することができるため、業務に直接関係すること以外にも興味が広がります。最初は生物系の分野に興味が偏っていたのですが、今ではカーボンニュートラルやGX、自然災害など自然環境と人との関わり全般、そしてその現場ではたらく人々まで関心が広がりました」と、先端研での経験が興味を広げる結果となっていることを認識しているようです。

和歌山県の未来に向けたビジョン

「私の役割は、和歌山県の成長産業を支援することです。先端研での知見を和歌山に持ち帰り、地域の成長に貢献できることにやりがいを感じています」と、△木貴之は和歌山県への貢献に対する思いを語ります。

先端研での経験を活かして、県内のさまざまな分野で技術革新を推進するだけでなく、県庁内の他部局との連携を強化するよう努めています。

「先端研での経験を通じ、地元に戻った後も、より広い視野で行政に関わることができるようになると思っています。県庁の他の部局や地元の専門家とのネットワークも広がりましたので、これからは仕事にも以前より幅がでるようになっていきたいと考えています」と、今後の展望についても話しました。

人とのつながりを大切に

最後に、△木貴之は、人とのつながりの重要性について触れました。「先端研での人脈というと少し堅苦しいかもしれません、実際にここで出会った研究者や、県内外のさまざまな人々とのつながりは、今後も大きな財産になると思います。和歌山県に戻ってからも、これらのつながりを活かして地域に貢献していきたいです」と述べました。

和歌山県との連携における取り組み

協定締結

- 2019年3月 和歌山県との連携協定締結
- 2020年9月 和歌山県高野町、高野山真言宗總本山金剛峯寺、高野山大学と連携協定締結
- 2023年7月 和歌山県橋本市と連携協定締結
- 2023年7月 和歌山県かつらぎ町と連携協定締結

O1 県工業技術センターとの研究協力

県工業技術センター、県内企業（株式会社アイスティサイエンス）等とコンソーシアムを組織し、昆虫の嗅覚受容体を利用した超高感度バイオセンサーの開発に関する共同研究を進めている（光野秀文特任准教授）。農産物に発生するカビ病の早期検出が期待され、県内農業関係者の意見も取り入れつつ社会実装を目指している。

技術の概要

現在一般に普及している匂いセンサーは工学原理に基づくものであり、ごく微量な匂い物質の検出においてはその精度にやや難があると言わざるを得ない。一方で、昆虫を含む動物はそれよりも遥かに高感度かつ選択性の匂いの検出をリアルタイムで行っており、その能力を利用することで、より高精度なセンサーの開発につながることが期待されている。なかでも昆虫は元来食物やカビ臭を嗅ぎ分けることができる優れた嗅覚を持つだけでなく、任意の匂い物質に反応するよう遺伝子を導入した「センサ細胞」技術を光野特任准教授が確立しており、当該技術を活用したカビ臭等の微量匂い物質検出技術を開発している。

何故カビ臭に注目するのか

農業の場において、農産物に発生するカビはその見た目を損なうだけでなく、產生するカビ毒によって健康被害を生じさせる可能性もある。カビ汚染による影響を最小限に留めるためには、汚染を早期（＝カビ臭成分がごく微量なうち）に把握し、汚染の程度に応じて生産・貯蔵・流通の各場面で適切な対策をとることが求められる。

和歌山県の現状

国内の食市場が縮小傾向にあるなか、和歌山県は農林水産物等の海外販路拡大にも力を入れており、例えば和歌山県の主要な農産物の一つであるミカンについては香港、台湾、シンガポールといったアジア圏を中心に輸出強化を目指している。海外輸出は国内販売に比べ輸送時間が伸びるほか、前述の国々は日本以上に温暖・湿潤であり、カビ汚染の早期検知及び対策の重要性は今後さらに増すと考えられる。

共同研究がもたらすもの

わずかなカビ臭を検知しカビ汚染を早期発見することが可能になれば、汚染による農産物の損耗自体を軽減できるほか、カビに対する安全性を担保することで県産農産物のブランディングにも繋がりうる。したがって、光野特任准教授が開発する昆虫嗅覚利用型のカビ汚染検査キットは和歌山県の農業に大きな恩恵をもたらす可能性があるため、共同研究を推進するものである。

共同研究の中では、キットが対象とすべき成分を決定するため、既存技術を用いて農産物由来のカビ臭成分を特定することに県工業技術センターが取り組んでいる。また、県内農家や農業試験場及び果樹試験場等にヒアリングを実施し、キットの使用場面の検討を進めている。

派遣職員の意義

先端研に駐在し、研究者との信頼関係を築きつつ平易の議論に参加することで、より現場に近い立場から意見を示し、共同研究を円滑に進めることができる。

担当教員のコメント



光野秀文特任准教授

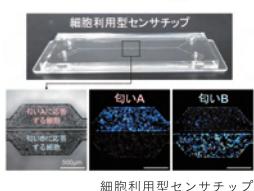
昆虫制御空間デザイン

連携協定の締結が、県工業技術センターが有する実サンプル（農産物）を用いた化学分析のノウハウと株式会社アイスティサイエンスの高度な濃縮技術を知るきっかけとなりました。それらと我々の技術が相乗効果を生むことで、本技術の社会実装に繋がると考えます。民間企業等が保有する技術について研究者が知る機会は非常に稀であり、連携協定があったからこそ始まった共

同研究です。

本技術のターゲットのひとつがミカンであり、そのフィールドとなりうる農家を協力員の地元ネットワークの中から発見することができました。これは協力員が先端研に常駐し、当人同士が信頼関係を築きつつ議論を進めたことで得られた成果だと考えています。

我々としては和歌山県とともに本技術を開発・実装し、全国に展開していきたいと考えており、そのためにも現在のような良好な関係を継続、或いはさらに発展させていきたいと思います。



細胞利用型センサチップ

Part.2 | 宮崎県小林市

小林市担当者がふり返る先端研とのあゆみ

が現状です。
小林市も他の自治体と同じように、人口が減り、高齢化率が上がり、若い子どもたちの流出は止まらず、大企業が進出することも少なく状況は好転していないの
挂钩がありました。

令和3年6月28日に締結した連携協定以前に、小林市と東京大学先端科学技術研究センター（以下、先端研）との付き合いは、行政とではなくて、最初はこばやし熱中小学校*が、稻見昌彦教授（身体情報学分野）を講師におよびしたのが始まりです。その後何度も来訪いただき、その中で小林市と何かできないか、とう話になり、こばやし熱中小学校から小林市として何か一緒にできせんかと声掛けがありました。



小林市 総合政策部
地方創生課
戦略推進グループ

宮田陽介主幹のコメント

* 热中小学校は廃校を利用した20~80歳の大人の社会塾。

小林市広報誌に掲載された 先端研の取り組み事例

02

2021年8月

協定締結後の2つのプログラムを実施

AIなどを使って地域課題の解決へ2つのプロジェクトが始動

6月25日、また東京大学先端科学技術研究センター（東大先端研）は、「連携と協力に関する協定」を締結しました。この協定は、小林市が中心となる経営改善などを目的とした連携やセミナーを実施することで達成されました。

この協定に基づき、8月に「AIプロジェクト」が開始しました。



2021年6月28日

「連携と協定に関する協定」締結

AIなどの技術を活用し課題解決 東大先端研と県内初の連携協定

6月28日、市と東京大学先端科学技術研究センターは、「連携と協力に関する協定」を締結しました。これはやし熱中小学校を通じての交流がもととなり連携につながったもので、今後は市の若手職員が中心となって地域の課題を掘り下げて研究テーマを決定し、両センターが持つ技術や知見で課題解決や地域の活性化を目指します。



01

03

2022年3月

連携協定にかかる活動報告会開催

東京大学先端研との連携協定にかかる市職員の検討チームがAIなどの先端技術を使ったまちづくりのアイデアを報告

5月25日、「小林市と東京大学先端科学技術研究センターとの連携協定にかかる活動報告会」が開催されました。市では約半年の連携協定期間、AIなどを用いた地域活性化やまちづくりを実現するため、AIプロジェクトチームと連携して、AI技術による課題解決や地域活性化によるプロジェクトチームを立ち上げました。



東京大学の先生方からの質疑メッセージ



東京大学先端科学技術研究センター



東京大学先端科学技術研究センター



連絡係にオンラインで参加した昇給課所長は、「協定を通じて子どもたちの育成や、産業・農業の活性化に少しでも貢献したい」と語っていました

もちろん、変わらない良さはありますが、この状態が今後続くと2040年頃には3万3000人に人口がなり、市としての機能がなかなか維持できなくなる可能性もあるなかで、地域課題の解決や、地域の活性化を一緒にやっていきたいというこばやし熱中小学校のご提案があつた

熱中小学校から先端研との取り組みが始まったところから、プログラムは自然と教育がメインになりました。わけです。

小林市には大学や専門学校がないので（看護専門学校はあります）、「学ぶ」ということになると、高校を卒業したら市外や県外の大学に進学し、大学卒業後も、そのまま就職して小林市には戻っては来ません。

では、生まれ育った場所に戻ってきてもらうために何か出来ないかと考えた時に、シビックプライドと呼ばれる、郷土愛を持てるように、小さいうちから小林市の良さを認識できるように教育プログラムにデジタルの内容を組み込む試みを行っています。

進学や就職で一度は市外県外に出て行くけれども、生まれ育った故郷に帰つても、でも仕事ができる力を外で身につけて、地元でも仕事ができる状態で帰つて来て

06

2023年10月22日
健幸こばやし大運動会



04

2022年11月27日
こばやし eスポーツフェスタ 2022 を初開催
東大先端研・福岡 eスポーツ協会と連携
年代や性別を問わず楽しめる
eスポーツフェスタを初開催



08

2023年11月24日
三松中学校で特別授業の実施



11月24日、市と連携協定を結ぶ東京大学先端科学技術研究センターの牧原出教授、松原仁教授を講師に迎えた特別授業が三松中で開催されました。授業は普段的に活用されている先端技術の知識を学ぶことで、将来活躍する人材の育成を目的に企画したもの。生徒らは人工知能(AI)や行政内部の仕組みなどについて学びました。

07

2023年10月23日,24日
小林中学校でVR
(仮想現実) 授業の実施

小林中学校でVR(仮想現実)授業 生徒ら先端技術の活用方法を探る

10月23日、24日に小林中で市と連携協定を結ぶ東京大学先端科学技術研究センターの登嶋健太さんを講師に迎えたVR(仮想現実)授業が開催されました。登嶋さんは「旅行の疑似体験は介護現場などでよく行われている」と実際の活用事例を紹介。生徒たちはVR映像を撮影できるカメラを実際に使用し、その活用方法について研究を深めました。



05

2023年3月14日
プロジェクトチームが活動報告

東京大学先端研と連携 先端技術を活用し課題解決へ プロジェクトチームが活動報告

3月14日、市と東京大学先端科学技術研究センターとの連携協定にかかる報告会が開催されました。令和4年夏は、「健幸・相模」、「産業振興」、「まちづくり」の3つのチームに分かれ、先端技術などを活用した課題解決を研究。それぞれ、AIを活用した読みこなせる文章の作成、360度カメラを活用した農業技術の記録・展示、eスポーツのイベント開催・普及などの研究について報告しました。



もううところに先行投資というか、10年後20年後をも見通して、こばやし熱中小学校などのとの関係機関の協力を得ながら取り組んでいます。

小林市の基幹産業は農業です。須木地区で収穫される栗は、神奈川県のパティスリーと取引をしているブランド力の強いものがあります。

地元で当たり前のように収穫される物が都市部では実は価値が高いものであるという事に地元に住んでいる人は気づきにくい部分があると思います。そこで、マイケティングであったりとか、商品開発を地域おこし協力隊の人々に来てもらったり、地域商社が入ったりなどして少しずつ変えていっているのが今の状況です。おそらく、全国の自治体ではどこも同じようなことがあると思いますが、小林市に住んでいる方々の意識も少しづつ変わりつつあります。

いま小林市にいる人たちが、小林をもつと好きになり、小林で素晴らしいことができるということに気づいていてもらえるように、先端研との連携協定を活用しながら施策の推進を図っていきたいと思います。

11 2024年6月7日~8日 駒場リサーチキャンパス公開2024 連携協定自治体マルシェ出店



6月8日、東京大学先端科学技術研究センター（東京都目黒区）で「連携協定自治体マルシェ」が開催されました。先端研キャンパスの公開に合わせて開かれたマルシェには、昨年度に引き続き2回目の参加となった本市を含む全13の自治体が出店。キャンパス付近の地域住民やオープンキャンパスに参加した高校生、大学職員などに市内特産品を販売し、市のPRを行いました。

10 令和5年 「小林市NPOパートナーシップ創造事業」 小林中学校キャリア教育プログラムの実施



09 2023年12月25日 「野尻地区の生きがい学級」 「eスポーツ」体験会を開催



コンピューターなどをを使ったスポーツで、年代や性別を問わず楽しめ、脳トレや認知症予防などにも効果的とされる「スポーツ」。市は、連携協定を締結東京大学先端科学技術研究センターと、福岡eスポーツ協会の協力のもと取り組みを進めています。12月には野尻地区の生きがい学級で体験会を実施。12月15日の紙屋学級では、参加者9人がバズルゲーム「ぶよぶよeスポーツ」を体験しました。

この夏をカラフルに変えて 進め小林の子どもたち

高校生4人が体験!
この夏をカラフルに変えて
進め小林の子どもたち

日本最高峰の学びを
高校生4人が体験!
この夏をカラフルに変えて
進め小林の子どもたち



12 2024年7月22日~23日 4名の高校生が先端研で夏の学びを体験