

当財団は、地域や時代のニーズを把握し、地域社会の発展に貢献する「中部圏の総合的・中立的なシンクタンク」を目指し、2016年5月に「中期計画（VISION&ACTION 2020）」を策定しました。その中で、地域社会の発展に貢献し役立つためには、産学官との連携による活動が極めて有効であると考え、産学官の連携および共同研究の推進、大学やシンクタンクなどとの共同研究の拡充などを目標に掲げました。

中部圏ネットワーク第3弾として、中部の大学の産学官連携について当財団に関わりのある大学を訪問し、それぞれの大学の取り組み状況のお話を伺い、産学官連携のヒントを得るとともに、ご紹介していきたいと思います。

第4回は、三重大学理事・副学長（研究・社会連携担当）の鶴岡信治氏にお話を伺いました。

第4回 三重大学

地域や企業との連携を強化し、地域からイノベーションを起こす
「地域イノベーション大学」を目指す

三重大学理事・副学長（研究・社会連携担当） 鶴岡 信治 氏

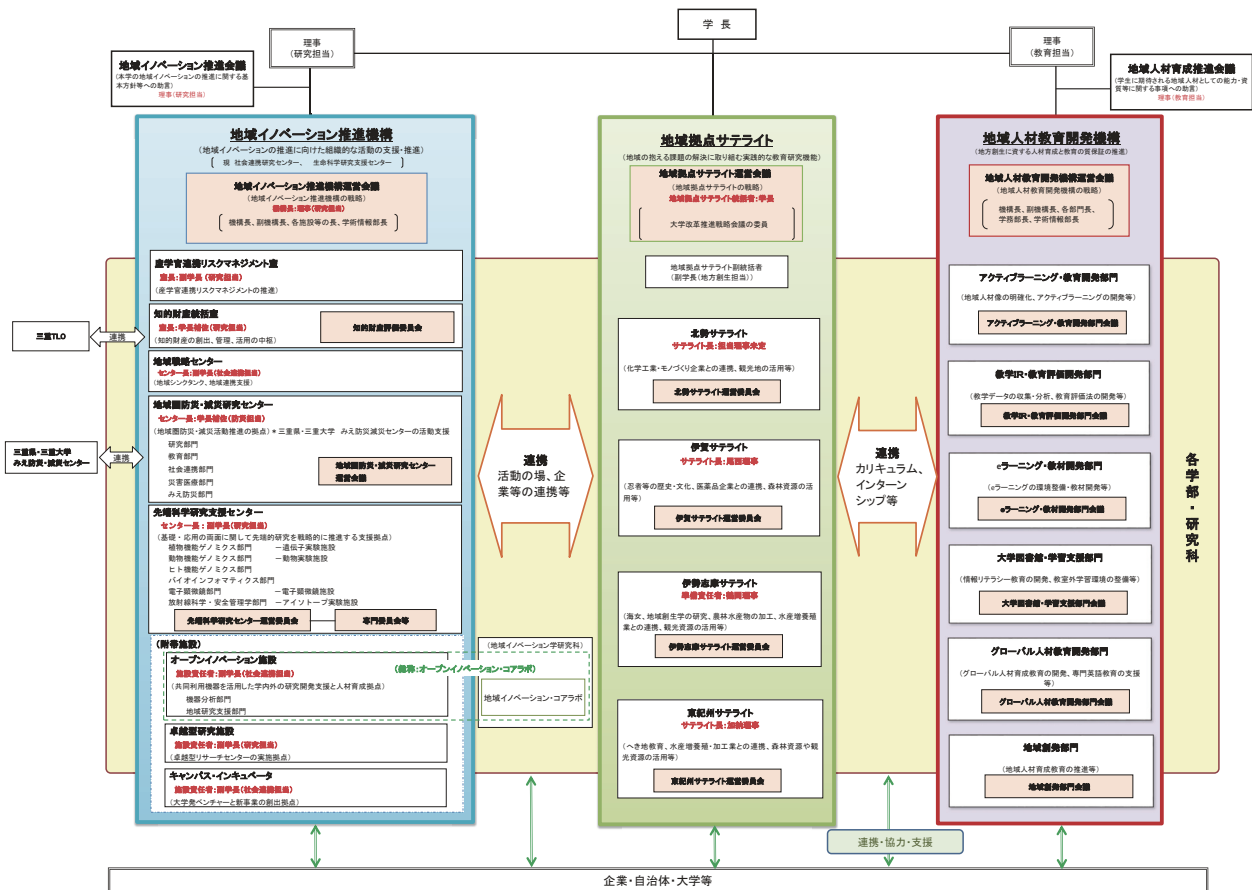


1. 新たに発足した「地域イノベーション推進機構」

Q 三重大学の産学官連携の概要をお聞かせください。

2016年度より国立大学改革プランの中期目標・中期計画の第3期に入っており、「地域圏大学」

として地域貢献を目指していることを広く理解してもらえるような体制を整えようと、従来の「社会連携研究センター」と「生命科学研究支援センター」を統合し、2016年11月に「地域イノベーション推進機構」を発足させました。これまで2つの組織であるがゆえスムーズな活動や連携ができていなかったという面もあり、それらを一体化しつ



三重大大学の教育研究資源を活用した地域連携・地方創生機能の強化体制概要

つ、地域の活動支援に取り組んでいることをより明確に打ち出そうというのが、この機構を設立した理由です。

地域イノベーション推進機構の設立にあたり、組織の整備を行いました。機構には現在、「産学官連携リスクマネジメント室」、「知的財産統括室」、「地域戦略センター」、「地域圏防災・減災研究センター」、「先端科学研究支援センター」、「オープンイノベーション施設」、「卓越型研究施設」、「キャンパス・インキュベータ」の各部門があります。

「産学官連携リスクマネジメント室」は、本学の産学官連携の強化のために設置した部門で、活動に伴って生じるリスクのマネジメントを行っています。これは文部科学省に申請をしたところ採択され、補助金をいただいて設置したもので、本学のリスクマネジメントが地方大学の1つのモデルケースとなるよう取り組みを進めています。

「地域戦略センター」は、シンクタンク機能を担っています。先生方が地域の企業や自治体と共

同研究する際にサポートをするほか、自治体が総合計画を施策するときコンサルタントに近いこともさせていただいています。また、このセンターを軸に農業協同組合などのプロジェクトに参画するということもあります。

産業面での共同研究はこの地域戦略センターで行っておりますが、その過程で知的財産権が生じることがよくあります。また、本学では産学官連携の成果物として三重大大学ブランドの商品も数多く手がけており、これら知的財産やブランドの管理は「知的財産統括室」が担当しています。

Q 防災を担当する部門や先端機器を運用する部門もありますね。

「地域圏防災・減災研究センター」は三重県と一体となって動いており、2014年4月に社会連携研究センターに設置されました。本学と県それぞれから職員を出し、各市町で防災に関する講習会や防災活動の支援をしています。活動のひとつに、

防災・減災のための計画やマネジメントについて教育・研究する「みえ防災塾」という講座がありまして、ここで三重県の防災・減災活動を担う人材を育成しており、その卒業生が現在までに374名おります。

「先端科学研究支援センター」は、共同研究の過程で出てきた学外からの分析依頼に対応する部門です。ここではさまざまな装置を用いて分析を行っています。現在は遺伝子関係の研究をメインにしていますが、将来的にはもう少しいろいろなことに取り組もうと思っています。

「オープンイノベーション施設」では共同利用機器を活用して研究開発支援と人材育成を行っており、主に化学系の分析をする「機器分析部門」と、食品系の分析をする「地域研究支援部門」があります。三重県工業研究所と一緒に運営しておりまして、学外の利用もけっこう多いですね。また「キャンパス・インキュベータ」は、学生や先生が作る大学発ベンチャーを育成するための部門です。

Q 「卓越型研究施設」とはどのようなものですか。

「卓越型研究施設」は、三重大学リサーチセンターのうち、本学が重点的に研究に取り組むセンターを卓越型リサーチセンターと認定しており、その卓越型リサーチセンターの研究活動の拠点となっております。ここには3つのリサーチセンターが集まっていますが、なかでも2017年4月に設置された「特異構造の結晶科学センター」は特色のある研究を行っています。ここで目指しているのは「深紫外LED」装置の製造で、これは医薬品や食品の殺菌、河川や海の浄化、植物工場、^{かき}牡蠣の養殖など多様な分野に利用できると見込まれています。また、ものづくり県の三重県には工作機械や製造機器のメーカーがたくさんありますが、この装置を使うことで従来以上の精密加工や精密測定もできると期待されています。その研究にいま着手したところです。

「深紫外LED」に関連する研究は国内外の企業や大学でも進められています。共同研究を行っている他大学やニーズのある企業や地域との連携にあたっては、先ほどご説明した「地域戦略センター」や「産学官連携リスクマネジメント室」などが支援します。この新しいプロジェクトについては、三重県と共同で出願し文部科学省の大型予算が採択されました。県内の多くの企業にも支援をいただきながら、企業や行政と一緒に基礎研究から社会実装までしていきたいと考えています。

実際に産学官連携を進めていきますと、このように一体的に活動できるようなシステムや組織が必要であることを感じます。

2. 広範な県域をカバーする「地域拠点サテライト」

Q 「地域イノベーション推進機構」のほかに産学官連携の柱として「地域拠点サテライト」を設置していらっしゃいますが、その概要をお聞かせ下さい。

「地域拠点サテライト」は、学外に教育や研究の拠点を作ろうということで、伊賀、東紀州、伊勢志摩、北勢に4つのサテライトを置いています（北勢サテライトは2018年度設置予定）。本学の近隣地域の情報はたくさん入ってきますが、少し離れた地域はそうでもなく、今まで十分に情報交換ができていませんでした。また、これまで伊賀地方に「伊賀研究拠点」と「伊賀連携フィールド」という2つの組織があったのですが、学部ごとに運営されており統一した動きが取れていませんでした。

他学部からの要望もいろいろ出てきましたし、また地域からも「他学部とも連携したい」という非常に強い要望がありましたので、まず2016年に伊賀にある2つの組織を統合して「伊賀サテライト」に組織替えし、順次ほかの地域にもサテライトを設置することになりました。

(※1) 既存の研究室の枠にとらわれずに、最終ターゲットを共有する異分野の研究者が集まり、独創的な研究を目指すグループ。



国際忍者研究センター開所式

目的のひとつは、地域のさまざまな課題を解決し、その地域を活性化させることです。地域の要望や課題は多岐にわたっており、1つの学部だけでは解決できないようなものが数多く出てきます。それを、多方面の先生方の知恵を結集して解決方法を地域に提案し、地域に社会実装していくという考え方です。

先行事例である伊賀では「忍者“Ninja”の知恵を活かした人にやさしい循環型社会の構築—文理融合型Ninja研究の成果を世界に発信—」というテーマで、忍者について取り組んできました。2016年には東京のお台場にある日本科学未来館で開催された企画展「The NINJA—忍者ってナンジャ!?—」に特別協力として参加し、大きな反響を得られました。

こうした流れもあって文部科学省から忍者研究の拠点を本学に置くことを認めていただき、2017年7月に「国際忍者研究センター」を伊賀サテライト内に設立しました。伊賀市からも積極的な支援をいただけるようですし、将来的にはもう少し大きなスペースで活動しようという構想もあります。

Q 東紀州、伊勢志摩、北勢の各サテライトにも特色があると思いますが、それぞれの活動はいかがでしょうか。

まず、伊勢志摩は観光開発と水産がメインテーマです。英虞湾にある座賀島に大学院生物資源学研究科水産実験所があり、そこで水産実習を行っ

ていますが、学部の教員や学生だけでなく、もう少し広く教育実習や研究施設として使用できるよう、施設の整備など準備を始めました。また、このサテライトに先行する形で、2015年に地域戦略センターの研究者が「地方創生人材支援制度」で南伊勢町に派遣されていましたが、このおかげで南伊勢町とは非常に密な関係が築けています。また、これまで志摩地方では人文学部、生物資源学部、工学部の先生方が博物館や民俗資料館、自治体と連携しながら海女の研究を進めており、地域資源を発掘しています。こういったものをベースに観光振興を考えています。

東紀州は水産業と林業、それにかんきつ類を中心とした農業がメインになります。それらの活性化を目指しています。

北勢は工業が盛んなところで、企業との共同研究の話も各所から出ています。これを三重県と一緒に産学官連携の共同研究を進めようとしています。関連する施設として、本学と四日市市で2003年に設立した「四日市フロント」を近鉄四日市駅前の「じばさん三重」に置き、常駐のコーディネーターがコンビナート企業を中心に共同研究先との連携を図っています。

三重県は南北に長いので、伊賀、東紀州、伊勢志摩のそれぞれの拠点にコーディネーターを配置し、地域と連携した活動を目指しています。

Q コーディネーターはどのような方なのでしょうか。

企業や自治体のOBをたくさん採用しています。企業や市町がどういうことをしているか、どういうアプローチをすれば効果的か、そういうことがよくわかっているのは、やはり地域で仕事をしてきた方です。そういう人材を各サテライトに配置しています。

Q 大学が地域に出先機関を設置しているという事例は少ないと思いますが、三重大学の地域拠点サテライトは良い先行事例になりますね。

サテライト的な施設を置いているところはほか

にもありますが、全国的に見ても本学の取り組みは先行事例と言えると思います。三重県唯一の国立大学であり総合大学である本学は、これまでいろいろな地域で共同研究を行ってきましたが、各サテライトを拠点に共同研究をさらに増やしていきたいと考えています。大学と共同研究をして、その成果が社会実装されることが、地域の人たちにとって最も喜ばれることですから。

Q 地域拠点サテライトを設置されましたが、三重大学は津市1か所にキャンパスが集中しています。その利点はありますか。

全学部が1か所に集まっていますので、学部間の連携が非常に取りやすいのが利点です。産学官連携の仕組みの絵が描けて、実質的に運営できるのは、やはり情報交換が容易なワン・キャンパスであるからだと思います。

先ほども申しましたが、地域の課題は多面的に捉えないと有効な解決方法が出てこないという例が増えてきています。私どもも、共同研究で商品開発に取り組むまでは単独の学部でなんでもできるだろうと考えていました。しかしやり始めると、そうでもありません。

たとえば工学部の先生が防災関連商品を開発すると、どういう状況でどのように使うのかという話や、商品の特性を生かすためにはどう避難したらいいかなどという話も出てきます。となると防災教育もしないといけないということになって、教育学部の先生たちも関わることになります。そうやって多方面の学部が関わることで「生きた商品」になっていきます。このようにワン・キャンパスだと情報交換もスムーズにできて、課題解決までの時間も短縮され、連携もしやすいという利点があります。



三重大学地域拠点サテライト

Q 地域拠点サテライトは地域に入り込む人材を育成することにも役立つと思いますが、いかがでしょうか。

地域拠点サテライトにはもうひとつ、本学の学生を卒業しても三重県で活躍してもらおうという目的もあります。

共同研究の実験には学生も参加します。そうすると学生は「地域にこんな問題があったんだ」とか、「こんな仕事をすれば地域がよりよくなるんだ」ということを実感できるんですね。いわゆる「手を動かして理解する」です。そうすると、その企業に入って地域に貢献しようとする学生も出てきます。これまでも県内の中小企業でインターンシップを経験した学生がそこに就職するということがありました。

本学は、地域拠点サテライトを活用してインターンシップを拡大していこうとも考えており、コーディネーターが企業や自治体を回る際にインターンシップのお願いもしています。始めたばかりです目で見える成果は出ていませんが、コーディネーターがインターンシップ先をかなり見つけてきています。

Q 産学官連携の3つ目の柱「地域人材教育開発機構」の概要と、地域イノベーション推進機構や地域拠点サテライトとの関係などをお聞かせ下さい。

「地域人材教育開発機構」は、研究部門を地域イノベーション推進機構としてまとめたことに呼応し、これまでいくつかあった教育活動や人材育成の部門を一本化した組織です。2015年度から文部科学省が実施している「地（知）の拠点大学による地方創生推進事業」に採択されており、もちろん地域イノベーション推進機構や地域拠点サテライトと連携しています。

おもな取り組みの1つは、地域の企業や県知事・市町長などに授業で講義していただくことです。eラーニングを活用し、地域拠点サテライトで地域の皆さんや社会人学生が授業を受けられるようにしています。また、教育学部が県下の高校で展

開しているへき地教育や、社会人向け授業の拠点にもなっており、サテライトが実践的な三重大学の教育活動の1つとして使っています。

3. 共同研究の成果としての三重大学ブランド商品

Q 産学官連携により商品化された三重大学の認定商品が多数あるそうですが、これについてお聞かせ下さい。また、認定商品と地域イノベーション推進機構や各学部がどのように関わっているのかも聞かせ下さい。

三重大学のブランドをつけることができる商品は「知的財産統括室」で認定されたものだけが産学連携認定商品として、ロゴやシンボルマークが使用できます。認定基準はありますが、大まかに言うと共同研究において本学の関与している度合がかなり大きいもの、ということでしょうか。

たとえば「奥伊勢ゆずハイボール」は、地域イノベーション推進機構の先生が中心となって、地域ブランド商品の開発プロジェクトを企業と一緒にやった成果物です。ゆずを栽培するところから始まり、収穫量が多くなったので、共同研究を行っている造り酒屋の株式会社伊勢萬と共同で商品を開発しました。

そのハイボールより前に「三重大学カレー」が商品化されています。これは、生物資源学研究科に所属する練習船「勢水丸」の船内食を、食品メー



産学連携認定商品「三重大学カレー」



産学連携認定商品「三重大學」日本酒(左)と梅酒(右)

カーのヤマモリ株式会社との共同研究によって商品化し市場に出したものです。実際にスーパーで売られています、かなり売れていますね。これが成功したので、続いて獣害対策で捕獲した鹿を利活用し、三重県とヤマモリ株式会社とで共同開発した「三重大学欧風ジビエカレー」というのを売り出しました。

「三重大學」という大学名をそのまま使った日本酒と梅酒もあります。これは、本学から自転車で10分もかからないところにある造り酒屋の寒紅梅酒造株式会社との連携商品です。インターンシップで受け入れていただいた生物資源学部の学生が、麴を仕込むところから始め、製造工程に参加し、利き酒もして作りました。割といい評価をいただいております、梅酒は2014年に全国210銘柄が参加した「第8回天満天神梅酒大会梅酒部門」で全国2位になりました。

もう一品、日本酒の「弓形穂（ゆみなりほ）」は三重大学の附属農場で作った酒米を使っています。ビールの「ヒメホホワイト」は、地ビール製造元の社員が本学の博士後期課程に入学し、「オープンイノベーション施設」の装置を使って味のいい成分を持つ酵母菌を見つけ、それをもとに商品化したものです

食品関係ではほかにも今まで廃棄していた鮭の尾ひれを仕込んだ魚醬「鮭びしお」や、タイのチェンマイ大学との国際交流で生まれた「チェンミ・コーヒー」、菓子、有機茶パウダー、海藻から抽出した食物繊維で作ったパウダー、黒にんにくを練り込んだこんにゃくなどいろいろあります。

Q これは地域拠点サテライトの掲げる課題解決の中から出たものなのでしょうか？

いえ、その前段階といいますか、これまで本学が取り組んできた地域の企業との連携から生まれたものです。こうした商品開発は、地域の企業や自治体に非常に喜んでいただけるということがわかりました。

食品以外でも、地震・防災関連の認定商品もいくつかあります。耐震シェルターは「地域圏防災・減災研究センター」の活動の一環として、工学研究科の先生方が鉄骨メーカーとの共同研究により商品開発したものです。また建築関係では、生物資源学研究科の農業土木の先生が建設会社の株式会社尾鍋組と共同研究した「エコジオ工法」というのもあり、これはセメントや杭などを使用せずに、小さく砕いた自然の石だけを使用して行う地盤改良技術で知的財産権を取っています。

4. 人材を育てる連携を目指して

Q 産学官連携の取り組みで難しい面はなんでしょうか。

産学官連携を始めた頃は関心がない先生も結構おられ、共同研究は一部の先生だけが行っていました。しかし、こうして段々と商品が見えてくるようになると、共同研究をする意義をご理解いただけるようになりました。

Q 先生個人と企業とのつながりはあっても、それが大学にまで広がらなかったこともあったでしょうね。

以前は、1人の先生と企業との一対一の関係でした。ところが商品開発をしてみると、1人の先

生の専門分野だけではカバーできずいろいろな専門の先生の知恵が必要だということが段々わかってきて、協力しようという先生も出てくるようになりました。今では産学官連携に関心のある先生は増えています。これがベースになり、地域拠点サテライトにつながっていきました。

Q 行政の部局や地域によって対応が異なることもあるのでしょうか。

地域ごとにサポートの方法はかなり違いますね。たとえば工業中心の北勢では製造業との共同研究が盛んですが、外部に発表してはいけない研究もたくさんあります。と言いますのは、部品の開発や製造工程の改良など、企業秘密に関わるものが多いのです。

先生方は論文で発表したいのに、企業としては発表されたら困る。そこが製造業との共同研究の難しいところであり、ひとつの課題です。また、利益配分を何%にするとか、特許を申請するとき、どういう割合で出すか、そういうことも問題になっています。

「産学官連携リスクマネジメント室」を設置したのは、そのあたりをきっちり線引きして、研究後に揉め事がおこらないようにするためでもあります。

Q 共同研究に参加する企業とはどのような体制を取っているのでしょうか。

共同研究の経験がある会社は、大体進め方がわかっているので簡単に共同研究が組めるのですが、共同研究を1回もやったことのない企業、そして先生には、やはりハードルが高いですね。ですので、新たに取り組もうとされる場合にはかなり支援しないと研究になりません。そのために共同研究を支援する組織を作ったのです。細かい事務的なことについては機構が担当しますので、先生方は研究や教育活動に専念してください、と。進めるうちに企業も先生も共同研究の利点がわかってきますが、次の段階としてさらに大きな研究に進むときにも、サポートする組織がしっかりしたも

のでないと上手くいかないだろうと思います。

企業との共同研究は、一事例で成果が上がると「では次の事例もやろう」という話になってきます。それもうまくいくと共同研究はさらに増えます。大学で一生懸命に共同研究をしても、それをキャッチアップする体制が企業側にないと生きた共同研究になりません。そして、商品化するにはもう少し一段上の知識と技術を得ないとできません。大学では、製造工程とかプログラムの作り方などを全部身に付けさせて、それぞれの企業に帰ってもらおう。そうやって力を付ければ企業で自主開発ができるようになり、永続的に企業が発展できる仕組みが作られていきます。そしてこのことが、博士後期課程の社会人入学にもつながっていきます。というのは、共同研究先が大学と組む利点があると、社員にもっと成長してもらうために、博士後期課程に入学させます。時代の変化がありますから、より力を付けさせようとするんですね。

また、社会人ドクターの方が大学に来ると、若い学部学生たちとも接点が生まれます。中には、その社会人ドクターが上司になってくれるならば僕もついていこうと、そこに入社する学生も出てきています。そうすると、地域の企業はより強力なものになっていきます。

本学の産学官連携は、単発的なブランド商品を作ることが目的ではなく、最終的には研究開発できるような人材を育成することを目指しているのです。

Q 資金の面はいかがでしょうか。

国の予算を積極的に取りにしております。直近では、2017年度に文部科学省の「地域イノベーション・エコシステム形成プログラム支援対象地域」に「地域創生を本気で具現化するための応用展開『深紫外LEDで創生される産業連鎖プロジェクト』」が認定されたのが一例ですね。採択事業はいろいろな省庁で募集していますので、県と共同で出願するなどしています。また、国などの予算がつかないような細かいところについては企業に負担していただく場合もあります。

Q 三重大学は県や市町との連携実績が豊富ですが、協定などを締結しているのでしょうか。

三重県とはさまざまな協定を締結しております。また2016年度には、三重県の全29市町とも個別に協定を締結しました。市町の課題について、本学と一緒に解決の方法を求めていくという協定です。大学と県下全市町が協定を結んだという事例は全国で三番目くらいですね。

自治体との協定は早くから進めており、地元の非常に強い要望により3年前にはすでに14の市町と締結していました。協定を結んだ市町にはかなり恩恵があるということが次第に理解されるようになり、学長がほかの市町も訪問して締結を呼びかけ、全市町との協定に至りました。また、先生方も自分の研究成果が地域社会で生かせるということがわかり、共同研究に積極的に取り組むようになってきました。

こうした道筋を本学の先人が付けてくれたおかげで、私どもはさまざまな活動ができていると感じています。また、県庁や市町には本学の卒業生が多く、協定締結にあたって積極的に動いてくれたことで連携が上手くいっている面もあります。

Q 行政や地域に対する要望、また、今後の展望や課題をお聞かせ下さい。

本学は地域圏大学としての責任を負っています。産業や教育だけでなく、医学部も県内唯一ですから医療に対しても同じです。ですので、ますます本学との連携を強化していただきたいですね。本学が三重県にある意義は、地域との連携がうまくいっていることだと思いますので、私どももさらに連携を強めていきます。

また、企業との共同研究の件数は増えてきましたが、これをさらに広げていきたいと考えています。地域の産業はひとつの会社だけでなくたくさんの会社の集合体として成り立っているわけですから、それらをすべて支援していかないといけないのではないかと考えています。先生の数も限られていますから無限にはできませんが、少なくとも企業側から要望があれば断らずに応えていきたいと思っています。



プロフィール

鶴岡 信治 (つるおか しんじ)

1954年生まれ 63歳
1977年 岐阜大学工学部電子工学科卒業
1979年 名古屋大学大学院工学研究科博士前期課程修了
1991年-1992年 米国ミシガン大学工学部客員助教授
2000年 三重大学工学部電気電子工学科教授
2009年 三重大学大学院地域イノベーション学研究科初代研究科長
2015年 三重大学理事 (研究・国際交流担当) ・副学長
2017年 三重大学理事 (研究・社会連携担当) ・副学長