

地方創生に資する魅力ある地方大学の実現に向けた検討会議（第4回）  
議事要旨

日 時 令和2年11月5日（木）16:00～18:00  
場 所 中央合同庁舎4号館共用第4特別会議室

1. 開会

2. ヒアリング

○事務局より、資料1、資料2に基づき、説明があった。

<事務局>

資料1について、前回の御意見は大きく分けて、大学と地域との連携の推進方策、地域の考え方、地方国立大学への支援とミッション、本会議における議論や取りまとめに向けた考え方にカテゴライズされると考えている。

大学と地域との連携の推進方策については、地域ごとに実情は異なり、各地域の好事例をそのまま取り入れてもうまく進まない、好事例に共通する部分を学びつつ、地域ごとの特徴とバランスをとりながら進めていくことが重要であるという御意見や、大学が地域との連携を進めるためには、学長などのトップの意識だけでなく、学内全体で地域との連携についての認識が共有される必要があるというような御意見をいただいたところ。

地域の考え方については、連携する地域は必ずしも地元ではなく、県境や国境を越えた連携も想定され、最終的にはその成果を地元地域に還元していく在り方も考えられる。

定員増の考え方については、地元の学生を受入れ、地元に着させるという考え方にこだわる必要はないのではないか、他の都道府県や外国からの学生を受入れ定着させていくということも視野に入れるべきではないか、といった御意見をいただいたところ。

地方国立大学への支援とミッションの関係だと、選択と集中という名のもとに運営費交付金が削られ続け、そのしわ寄せが地方国立大学に来ていると。その結果、大学間の格差は拡大し、中央国立大学の体力はかなりそがれ、実態は大変苦しいという御意見や、定員増を行う地方国立大学に対する国からの経常的な支援が必要である、地域のニーズに応えていくというようなミッションを運営費交付金の中に入れていくことも検討すべきである、といった御意見をいただいている。

また、本会議における議論や取りまとめに向けた考え方として、好事例から見えてくる共通部分を他に波及させていくことができるよう考え方をまとめてはどうか、自大学にとっての商品が何で、お客さんが誰かを把握できていない大学が多いと、それぞれの商品、サービス、ソリューションを明示できるような大学改革を目指すべきではないか、といっ

た御意見をいただいたところ。

資料2について、今回は、前回のように制度や事業にひもづいた事例ではなく、各大学のオリジナルな取組に焦点を当てている。

金沢工業大学、会津大学より全国的にも非常に評価の高い取組について御紹介いただくとともに、いわゆる骨太の方針等において特例的に認める方向とされている地方国立大学の定員増に向けた構想について、滋賀大学、三重大学に御紹介いただく。

論点としては、本日御紹介いただく大学のように特色を明確に打ち出す大学がある一方、多くの大学が没個性化している現状について、どのような打開策が考えられるか、また、大学が地域で力を発揮することについて、どのような在り方が考えられるか、とりわけ、大学の地元地域において、連携先として有望な産業がない場合、大学がどのように地域で力を発揮し得るか。地方国立大学の特例的定員増を価値あるものとするためには、どのような方向性、要件が考えられるか、等を念頭に、本日も御議論いただきたいと思います。

○金沢工業大学大澤学長より資料3に基づき説明があった。

<金沢工業大学大澤学長>

本学の特色についてお話させていただく。題にあるように、本学の教育はSociety5.0で、学生が活躍できる未来の社会に焦点を当てている。その中で、どうやって、未来をリードする人材を育成していくのかということになるかと思っている。

本学では、社会の中で大学は機能しているという考え方で学生を育成している。学生が在学中から社会に関わって学ぶこと、同時に社会人の育成も担うことが、本学の特徴かと思う。

顧客が誰かという点では、顧客は学生という、教育現場では語弊があるが、学生が主役であるということは、大学の方針として徹底している。主役である学生が生涯活躍できるような教育をしなければいけないということが、本学の理念である。

そのために、入学してきた学生が社会に出て、そこから先の長い人生を活躍できるようにするための教育改革を続けている。ただし、最近の社会の変化の速さを考えると、社会に出てからでは技術や知識が陳腐化されてしまうという状況に陥る。在学中から社会と関わりながら学ぶ事が重要だ。まず、入学した学生に意欲、目標を持たせることに注力している。社会に役立ちたいと考えている学生は多いが、これだけ生活が豊かになってくると、それをどうやっていいか分からないということになるからだ。高等教育でそんなことをするのかと言われるかもしれないが、変化の時代に置かれた大学のやるべきことである。

SDGsには、世界のために、そして日本の産業のためにという、学生にとっては分かりやすい目標があり、様々な学科の先生たちが、SDGsにひも付けをして目標を持たせるということを始めに行っている。

先生は、自分の時代のキャリアしか知らないなので、学生が、どこが分からない、どこに

つまづいているかが分からないことは多い。そのため、学生間の教え合いの文化を作っている。学生も多様化しているので、教員はその文化を使ってファシリテートするという立場で教育の多様化に対応する。

さらに、Society5.0をリードする学生を育てるのであれば、AI、IoT、データサイエンス、ICTを当然活用できなければいけない。

もう一つは、学力はもとより、非認知能力の重要性が増している。それを鍛える場所は、大学よりは、むしろ社会の中にある。したがって、大学内でも教育を受けるが、社会の中で、PBL、プロジェクト型のラーニングを浸透させながら、社会人の方と一緒に学ぶ環境を作り、お互い共感を持ちながら、社会と共創していこうというのが、本学の基本的なスタンスである。最近、高校でも、その動きが活発化しており、高大接続もこの観点では非常にやり易い状況になっている。

専門を生かして地域で身近にできるということを各学科で挙げてもらっている。この中には当然、DXを展開できる植物工場や、エネルギーの地産地消といった様々な生活関連分野、そしてスマート工場などがある。この図では、自治体に関わる、遠隔観光、歴史文化都市、資源探索も示しており、そういう具体例を挙げて、学生が活躍したい分野を例示している。地方創生研究所や産学連携部署が中心になって、企業との協働プロジェクトを開拓してゆく。その中で、学生が社会で学ぶという仕組みを作っている。

要素技術の研究、基礎研究も大事だが、地方の大学では社会実装で課題を解決してゆくことを明確にする必要がある。そこで、様々な角度から物事を見るという趣旨のもとで、本学の12学科から、少なくとも3学科以上が混成チームを作り、研究と教育を進めている。一研究室で何かしら企業と連携するのではなく、3つ以上、研究室を掛け合わせて、その中で企業と連携し、そして社会課題を見つけていくという形をとっている。よって、異分野の社会人もこのプロジェクトに参加して、日常的に授業の中に入ってくることになる。

例えば、植物工場の例を見てみると、企業との共同研究では、空調その他は電気・電子、AI搭載のロボットで芽を摘んでいったりするのは機械・情報・ロボット、エネルギーの地産地消は土木・化学・電気・機械が必要であり、様々な分野が関わってくる。こういった関わりを学生に直接体験させながら、大学で習ったこと、あるいは実習でやったことを、関連付けて社会で実装していく。

このための基礎が、プロジェクト型の社会実装教育という科目。PD（プロジェクトデザイン）教育と言っている。この科目を1年生から4年生まで、必修で毎学期やってもらう。毎学期、問題発見から解決、そしてプロトタイプ、あるいは社会実装までを行う。この図に書いてあるように、実はこれから社会で活躍するためには、データサイエンスや、AIやIoTの活用をしながら課題を見出して解決していくというプロセスが必要になる。さらに、ここには、自治体担当者も、外国人の方も入ってくるので、社会人との学び合いというのが非常に大事だということが実体験として理解できる。全学必修科目であるところに意味がある。

CDIOというMITを中心に広まった工学教育の基本的な枠組みがある。ここでC「考える」とD「デザイン」するというのは、大学の中でもできる。しかしながら、社会がどんどん変化してゆく時代には、社会の中に出て、そこでI「実行」したり、そこで知識をO「運用」したりすることが非常に重要であり、ここに注力することが、これからの地方創生にとって最も大切なこと。I「実行する」、O「運用する」の部分です。社会実装からフィードバックされる中で、また新しく「考える」「デザインする」というプロセスが生まれる。

一方で、社会で活躍している企業人にも大学の中に入ってきてもらうために、リカレント教育の重要性が以前から言われている。本学では、AIとIoTとICTは必要不可欠であり、3年前から準備した全学必修のカリキュラムがある。これはすべての学科で受けなければいけない。これをリカレント教育に活用している。

大事なことは、社会人と学生と一緒に学んで、その成果をもって社会実装するという環境を作ること。これは、学生を大学の中で育てるのではなくて、社会と一緒に育てるという考え方であるが、それを深く実践すべく「コーオプ教育2020」に取り組んでいる。ここでは、単に、学生発のプロジェクトを社会実装するとか、産学で共同研究するとかではなく、学生が企業に雇用されることが特徴。4か月以上雇用してもらい、学生たちに社会目線の気づきを得てもらうことを目的としている。この場合、学生に対して、当然給料が発生するので、企業にもメリットがないといけない。そして、大学にとってもメリットがないといけない。この考え方は、「WACE（世界産学連携教育協会）」で広がっている。アメリカの例では、年間30万人近くの学生が、企業で仕事をしながら、大学の学びを深めるプログラム（単位化した科目）があり、この仕組み参考になっている。

「コーオプ教育2020」を実行する際、大学と企業、つまり、組織対組織の契約になる。学生が企業に雇用してもらい、一時的な雇用になる。企業の中にも、実務家教員という、教育に関わる方、すなわちアカデミックとは違う形の教員を置く。この中で本学教員と企業の実務家教員がやり取りして、単位を学生に付与していくというプログラムで、これが、社会実装の中の究極的なやり方ではないかなと考える。大学院の研究レベルだと、C-ENGINEなど、いろいろな産学協同プログラムがあるが、「コーオプ教育2020」は学部レベルから始めるということが重要で、本学の特徴だと思う。

もう一つは、社会に出ると、様々な分野に関わらないといけないということに気づく。学生も気づくし、実は企業の方も気づく。この気づきを生む仕組みが重要。例えば、この図に、スマートシューズだとか、100歳でも走れるウエア、観光都市の創成などの例が示している。実は、このプロジェクトを行うためには、医学部を持っていないといけないし、看護分野も必要。さらに地方創生において観光都市となると、アート系、美大とか、文理を問わず関わらないと成り立たないし、地方自治体とも関係しないといけない。

産官学で連携して、なおかつ大学間連携しないといけないということ。我々は、私立大学プラットフォームを12大学で形成している。12大学が集まると、金沢でいうと金沢大学の2倍ぐらいの学科構成になる。このコロナ禍で、双方向の遠隔教育ができるのだから、

各大学の強みを生かした異分野の連携を進めて行く。

それから、地方国立大学の活性化という話題に関しては、大学コンソーシアムを使えば新しい学部は必要ないし、効果的。遠隔授業が急速に進んだために、これからは、いよいよ実現へのチャンス。そうすると、企業の人も授業にも参加できるし、プロジェクトにも参加できる。これにサイバー空間も使って互いに得意分野を補完していこうというのが、我々の戦略。

この図に示したように、2019年に、大画面で等身大の「どこでもドア」というのを、本学が設置したが、相手がなかなかいなかった。今、コロナ禍の影響で相手がたくさんできたので、2030年までの目標を5年早めた。フィジカルな空間同士をサイバー空間でつなぐ時代だと考える。

ここでは、エデュケーション・テクノロジー「Edu Tech」の分野を大学として研究することが必要だ。このような教育環境に学生が在学中から慣れておけば、社会に出たときに「Society5.0」をリードする人材に育つ。このように入学したときから、社会に関わりながら学び、社会に役立つ学生を育てるというのが、本学のやり方。

ここに、地方創生に関して、金沢らしい図を入れました。金沢を知ってもらおうと思って、教員と学生が、金沢の仮想空間を作ったハロウィンのイベントを示しています。ここに燈ろう流しの仮想空間が映っています。このイベントに3,000人近い人が参加してくれました。なので、地方といっても、これからは遠隔とか仮想空間を使いながら、いろいろなことができるし、産業に生かしていくこともできる。2025年、あと5年後には、こういう世界が来るだろうと想定して、教育研究体制を再構築しているというところ。

○宮崎委員より資料4に基づき説明があった。

<宮崎委員>

では、会津大学からは、我々の取組を説明する。我々は、コンセプトというより、今日やっていることをどんどん説明していく。

会津大学は、1993年に福島県立大学として会津若松市に開学した。ICT専門の大学ということで、定員240名、1学科のみ。そういう意味では、小さいけれども、日本最大のICTの専門大学である。県立大学ではあるが、60%が県外からの出身者で、北海道から沖縄あるいは海外の出身者。研究者、教員は100名で、全て国際公募で採用している。モットーは、トップダウン教育で教員が世界レベルのトップランナーとして走っている背中を見せながら、教育するという方針。先ほど申し上げたように、国際公募なので、現状でも40%は海外からの教員であり、学内は英日バイリンガル、卒論は英語、大学院は100%英語でやっている。昨今、各種世界大学ランキングで、歴史のある国内の大学と同等あるいはそれ以上であるという評価を受けたことによって、むしろ国内よりも海外からの人気が高くなってきている状況。

それから、開学以来、産学連携を意識し、また、ベンチャーを起こすということに非常

に力を入れている大学。

学内で学生を取り巻く環境を、ここに列挙した。総じて、学生の自主性を重んじる形で各種環境、それからカリキュラムをそろえている。それに呼応するように学生がいろいろな取組をやってくれているという状況。

先ほど来申し上げた、産学連携という意味では、ここに示したAOI会議、Aizu Open Innovation会議と言っているが、これを重視して回しているところ。スライド中ほどに示したように、従来、大学というところは、新しいものを開発した上で、ニーズが余りはっきりしない状況で、プッシュ型でやろうとして、いわゆる「死の谷」と言われるところを超えられないということがよくあった。我々は、それを何とかしようということで、ニーズがある人にはシーズ、シーズがある人にはニーズをくっつけるという形で、この会議を運営している。

実際に、例えば5年ぐらい前には、FinTechが流行ってきたということで、地銀等々を招いて学習会を開いた。その後、ベンチャーがブロックチェーンを用いたインフラを作って、実際に、運用の実証実験を学内でやり、多分国内では最初だと思うが、最近、商用ローカル通貨を学内で使用している段階。実は、このシステムは、カンボジアの中央銀行が採用してくれ、今、カンボジア国内の仮想通貨のインフラとなっている。

もう一つの例は、バーチャルリアリティに興味ある学生がベンチャーを起こすことに興味があり、地元のITベンチャーの幹部といろいろ相談しながら、実際に当該学生が学生ベンチャーを起業したものである。

実は、このAOI会議というシステムは、2011年の東日本大震災以降、地元の企業をバックアップしようということで始めた会議だが、年々会議に参加する人が多くなって、最近では、ここにあるように年間開催回数は300回を超えている。毎日のように、この会議はどこかでやられているような状況。

そのこともあって、何か困ったことがあれば、会津大学に相談しようという機運が、県、市、それから企業、個人に浸透してきているような状況なので、我々の思っているような動きになってきているかなと思う。

実際の例の1つ、簡単などころでは、消防団の例がある。会津地域は、結構冬は雪が積もる。もちろん消防団は、消火栓の位置ははっきり分かっているけれども、一面雪で白くなった状況では、手に負えない状況になるので、何とかならいかという相談を受けて、スマホのアプリ開発を得意とする地元ベンチャーと、それから会津若松市はデータのオープン化を積極的に推進しており、消火栓の位置データもオープンデータとして公開していたので、それらのマッチングをかけて、1週間足らずで、このアプリケーションを提供した。実際の開発は、我々の学生がバイトで働いている状況で作った。

もう一つは、クマの発見をしたら警報を鳴らし、関係者に知らせるというもの。これは、今のIT技術を使えば簡単にできるように思えるかもしれないが、実は簡単ではない。本システムを設置する場所は、山間奥地で商用電源がない。また、インターネットも通じない。

そういう状況下を想定してどう実現するかが課題であり、電池駆動の非常に低性能なPCを用いて、AIを使ったクマ認識をしなくてはいけないということで、それなりに技術的にも悩ましい話がいっぱいあった。何とかシステム化にこぎつけ、今、3か月ほど実用化に向けてフィールドテストをしているところ。

今説明したような案件が福島県内に伝わるとともに、各市町村で、我々の案件も相談に乗ってくれということで、本スライドで示したような市町村から、毎日のようにいろいろ問い合わせがある状況。

今、申し上げた活動に、例外なく会津発ベンチャーが関わるような形になってきている。我々の大学は、ベンチャーを作ることを非常に熱心にやっているけれども、そのベンチャーの多くは会津若松市内、大学の周り5キロ圏内にオフィスを設けてくれている。学生のアルバイト先となるとともに、スキルの研修の場にもなっている。

もともと建学以来、シリコンバレーのような、スタンフォード大学があつて、その周りにベンチャーがあるというような環境を、この会津若松市内に作りたいということがあったわけだが、まさにそういう状況になってきているかなと感じる。

開学以来、偏差値偏重の大学選びに対して真っ向から対抗し、来たい者が来ればよいという大学にしたいということがあった。私が学長になったことを機会に再度、会津大は、どういう道を歩くべきなのか学内で議論した。このスライドはその時に使用したものである。大学というところは、研究と教育を行う最高学府であるけれども、それぞれの学校の運営方針によって、大きくは、教育大学あるいは研究大学ということになると思う。

例えば、会津大学と同規模の大学だと、アメリカを例にとれば、教育大学として、ローズハルマン工科大学があげられる。当該大学は、工学教育では全米1、2位を争う学校である。一方、研究大学では、カリフォルニア工科大学（カルテック）が良い例だろう。

で、我々はどちらへ行くのかという話なのだが、780ほどある国内の大学の多くは、教育大学の位置づけかなと。勿論、学生を育て上げて使える社会人にしていくということでは、教育大学は非常に重要なミッションを抱えているわけだが、教員の確保と忍耐力、それから、教職員数の充実が必要である。我々のような小さい大学で、これが本当にできるのかという悩ましい。

一方で、我々の建学精神はトップダウン教育、教員がトップを走って背中を見せながら教育するという意味では、やはり研究大学が合っているだろう。しかも、国際公募で採った教員の多くは、やはり研究者であるという自覚がある。これらを顧慮すれば、やはり右側、研究大学へと走るしかないかなと。

では、どうするのだという話だが、「研究力強化と、さらなる国際化」しかないと思っている。

今が会津大の挑戦期だということを自覚してもらうために、私は学内の全教員に研究と教育の割合を7対3にしてくれと言っている。前学長は6対4と言っていた。さらに研究力を強化するという意味で、その比率は7対3にしてくれと。これは、先ほど来言ってい

るが教育を軽視しているわけではない。自らが世界のトップの位置を占めているということを学生に見せて、そこを憧れとして学んでもらいたいと、そういう意図で言っている。

しかも、研究者一人では、なかなか世の中には通じないので、学内あるいは学外とのコラボレーションを中心にやるチーム型の研究体制を強化しようとしている。

それから、成果は、どんどん出していく。見えないものは評価できない。論文はしかりだが、特許、実用化、自ら起業しようということを言っている。

チーム型の研究体制を強化するために、研究クラスターモデルというものを提案している。この図の下の方は、横軸は既存の組織、他の大学でいうと、ちょうど学科に相当するようなものだが、これで教育を回している。しかしながら研究は縦軸の方向であろう。すなわち、例えば、ビッグデータの処理であれば、人文社会の先生が入る方が良さだろうか、あるいは音声認識のような話であれば、語学の先生が入る方が良さだろうということで、研究マターで部門をまたいだ形で運営しよう。

また、研究リーダーは、教授である必要性はない。アイデアを出した人がリーダーであって、例えば、若い准教授の先生の下で教授が働くという話もあってしかりだろう。

それから、フェーズによって、クラスターB、A、それからCOE (Center of Excellence) へと成長していくモデルだが、3年ごとに評価する。そして、駄目なら、躊躇せずに解散してもらおう。ただし、挑戦を評価して失敗は責めない。失敗も経験として、また何か起こせばよいという、そういうモデルで、今、運営しようとしている。

これは、成功例の1つ。COEとなった連中だが、彼らは従来から宇宙関係、JAXAと付き合いながら様々な取り組みを行っている。特に、彼らは、地理情報システムGISの専門家で、惑星の形状や地図を少ないデータから作成し、探査機の安全な着陸地点を見つけるといったようなことをミッションとしてやってきた。昨今の「かぐや」「かぐや2」の成功から高い評価を受け、今回、アーカイブサイエンス拠点として文科省から認められた。彼らは、自分たちが、今度は、他大学とか研究機関に対してテーマを募集し、一緒に共同研究やれるという状況になっている。

もう一つは、産学連携ロボット開発事業。東日本大震災以降、国がイノベーションコースト構想ということで、福島県の相馬地域に様々な援助をしているわけだが、その1つに、ロボットテストフィールドというのがある。我々、小さい大学だが、2人の教員をそこに常駐させてロボット開発に関してのアクティビティを高くしている。といっても、我々はICTの大学なので、ロボット全体を作ることはできない。やるのは頭脳の部分。すなわち、カメラとかセンサー部から取り入れた外界の情報を処理して、それによって何をするかを判断し、制御部である手足を動かす。その制御系のソフト、それから外界と通信するための通信パッケージ、それらを作って公開しようというものがある。既に136のソフトウェアパッケージをフリーで公開している。しかも、それらの国際標準化にも取り組んでいる。これができれば、誰でもロボットを開発できて、ロボット産業に参入できる。しかも、異なるところで開発されたロボットが、共通インターフェースを持つので、コラボレーション



させながら動かすことも容易に実現可能となる。それを目指して、今、一生懸命、研究開発を行っている。

今、申し上げたようなロボットテストフィールドは、既にできて、ここにいるメンバー、教員、それから事務職員が常駐している。

多くの学生が本プロジェクトに参加している。学生にとっては、トップダウン教育における実践の場となっていて、そうなるはずだという理論と、実際はなかなかそうならないという工学の狭間で悩みながら、工学の難しさと奥深さを学んでいるという状況。

開学以来、様々な企業・組織と付き合い産学連携事業を行ってきたが、東日本大震災復興ということを契機に、これまでお付き合いのあった方々を主要メンバとして、スライドの下方に示したように、会津産学コンソーシアムと組織を立ち上げた。

ここには産学官金が入っていて、普段から情報交換をしているので、先ほど申し上げたAOI会議というところに、気楽に関係しそうな人を呼べるという環境ができています。

このスライドは、国からいただいたお金で行ったプロジェクトの一部を列挙している。ここにあるように、会津大学単体でやるというよりは、むしろ、積極的に地元の企業やベンチャーが絡むことを意識してやってきた。その結果、例えば、今日、会津若松市はスマートシティの先進地域だということを多くの方々に認知していただいているけれども、その礎を我々の大学が中心になって作ってきた実績がある。

大学といえども、やはり産学官の連携を強化する意味で、トレンドに敏感でなくてはならない。特に情報系の場合は、動きが激しいので、そこにマッチした形でやっていかなくてはいけないだろうと思っている。例えば、with/afterコロナに向けて、我々が持っている技術、例えば、タッチレス技術とか、あるいはeスポーツとか、それからセキュリティ、この辺は既に教員個人ではやっていたが、もっと強化しようという動きをしている。

それに呼応するように、NTT東さんがeスポーツとサイバーセキュリティの人材に関して、一緒にやらないかと言ってくれたので、先頃、契約を結んで人材教育の強化していく予定。

東日本大震災以降、すぐに学内に復興支援センターを立ち上げ、地元福島企業をサポートしていく体制を組んだが、そのシンボルとして、2015年に国、県から援助を受けて、先端ICTラボを建てた。1階は、実験施設とかミーティングルーム、それから2階は貸しルームになっている。その貸しルームには、市役所の情報部門が入っていたりする。3階は、データセンターで、このデータセンターは、商用運用に耐える仕様になっていて、我々のAOI会議等で、いろいろなものが出来てきた場合は、実際に、本番運用を我々の学内のデータセンターでやれる形になっている。

最後に、人材育成に関して少し触れる。例えば、我々は、シリコンバレーに小さいオフィスを持っていて、毎年夏に学生を送り込んでいる。その事前教育は、GClueという我々発のベンチャーが担当してくれている。

それから、リカレント教育では、女性IT人材育成塾というものをやっている。これは、地方では、有能であっても、一旦職を離れると、なかなか再就職ができない女性が多いと

いう現状を聞いて始めたもの。単に教育プログラムを提供するのではなくて、実際に就労に結びつけるために、始めからスキルが身に付いた人は雇っても良いという企業の方と連携してやった。その結果、定員100名の半分以上が、毎年、実際の就労に結びついている。この取り組みは、福島県から非常に高く評価され、3年の予定だったが、4年目となる今日でも続けている。

それから、先ほど申し上げたように、今、新型コロナの影響でリモートワークになり、サイバーセキュリティに関する話題が、非常に盛り上がってきている。学内でも、もちろん学生に対してセキュリティ技術の教育を行っているが、プロ向けにも教育プログラムを提供している。上級者向けのプログラムは受講料38万円も取るが、毎年すぐに定員が埋まる状況。受講者は、警察、防衛関係、IT企業、それから我々の学生。これはSymantecのような専門企業と協力してやっており、サイバーレンジという仮想的に構築した通信ネットワーク上で、実際のウイルスを使って、紅白戦をやる。守る方と攻める方、リアルな演習をやる。

中級向けでは、我々の教員が中心になって、各社のセキュリティ担当者や関係者へのリーダー研修を開催している。また、ボランティアとして、我々の学生が県警の様々な取組に参加している。左の写真は、詐欺サイトを見つけたということで学生が表彰されている例。

STEAM教育が、昨今、理工系大学で話題となっているが、私は、他の方も言われているように、文理融合の実践教育をやれということだろうと理解している。これまでも、会津若松市内を実践の場とすとか、学内の設備の強化を行ってきた。その中で、最近、特に力を入れているのは、先ほど金沢工大の話でもあったが、互いに補完し合う大学とのコラボの強化である。我々開学以来、海外も含めて100ぐらいの大学と、様々な取り組みをやってきたが、主には情報系の大学とのコラボであった。今度は、むしろ、違う分野の大学と組みたいということで、国内だと、ここに列挙したような大学と、今、研究面、それから教育面で協力できないか協議・検討しているところ。

最後に、会津は人口12万人ほどの都市だが、人口密集地、郊外、田園地帯が比較的近い距離で広がっており、周りには小さい町村がある。すなわち、日本の縮図みたいなところで、ここで成功したことは、すなわち、日本あるいは世界にすぐに展開できる土地柄であるということが言える。これは、都会ではなかなかできない。

もう一つは、学生は全国世界から集まって、世界に散っていくが、母校である我々とか、地域に対しての思い入れはあって、ここに書いたように、様々な形で地域に貢献してくれている。

今、申し上げたように、特にICT分野においては、地域の取組とか特性を十分考慮すれば、今、この会議で話題にしている地方大学であっても、産学官連携あるいは学生確保において、まだまだ伸びしろがある、ということ、確信を持って申し上げたい。

28ページをお見せし、最後にしたい。これは会津若松市が、昨年、「スマートシティAiCT」という名前で建てたICTオフィスビルに入居している企業のリストである。入居企業の

ほとんど、我々、会津大学は、既に何らかのコミュニケーションを取って、様々な取り組みを行おうとしている。まだ関係していない企業も、今、会津若松市自身がスーパーシティの特区化を目指して頑張っているところで、その進展とともに、我々会津大学との関係を持つ方向で検討されていると思う。ここにあるように、入居した企業の方々は、「この地には会津大学があり、また、スマートシティの取組を10年ほど続けている実績がある。この地に限らない可能性を感じる。」と言ってくれている。ここに来ている人たちは、営業部隊ではない。実際にICT関係の開発部隊が来ているので、まさに直接技術的にやり合える関係にある。

2回ほど前に、坂根座長がおっしゃったように、学生の全国供給型大学を目指すならば、企業が集積して来なくては、意味がないだろうと言われたけれども、会津地域は、まさにその様相を呈していると申し上げたい。余談だが、この会議を所管されている坂本大臣も、就任早々、先月、会津大学と、このICTオフィスを視察していかれた。

○ヒアリング等を踏まえ、以下のような発言があった。

<委員>

私から質問というより意見だが、金沢工大はよく存じ上げているが、会津大学も含めて、特色ある大学になると何が起こるかということで、過去に産学連携を取り組んだ歩みを振り返ると、今、国内外で44の大学と研究所と産学連携をやっているものの、そのいきさつは、どこか優れた大学とやっているうちに、何かを完成しようと思ったら、その大学の、その研究室だけで完成しない。そうすると、この部分はどこが優れているのというのは、それはどこそこの大学のこの先生、という話が出ると、また、そこと産学連携するという、そういう歴史だったような気がする。

そういう意味で、今の金沢工大も会津大学も始められてから、相当なネットワークができて、ユーザーサイドのネットワークもあり、研究サイドのネットワークもある、かつ、ICTと言ったら、何となくソフトの世界のように思うけれども、その中には必ずハードウェアの進歩が同時に必要なわけで、そういう意味で、私はやはり、特色ある大学、一流の先生というのは、自分が全てにわたってスーパーではないので、この部分だったら、世界のこの大学がいいという情報をもらうことが、企業によっては、ものすごく大きな値打ちがある。ぜひ、今日の話を知っていると安心したが、ぜひアカデミアのネットワークを広げていっていただきたいと思う。

<金沢工業大学大澤学長>

今、ネットワークを広げるというのは、おっしゃるとおりとても大事なこと。我々は、異分野混成チームは作っているけれども、そこで足りない部分が出てくると、この分野だったらこの人がいいねという繋がりによってネットワークが広がっていく。その中で、思わぬところで、イノベーションは起こってくる。そう考えると、大学自体が、地域全体あるいは社会全体に関わる課題の中に、神経細胞のように出て行かないといけない。

学生さんの特性もこれからどんどん変わってくるので、人の持っている特性みたいなものと社会が交差してゆく。今の時代は社会もどんどん変わってくるので、思わぬ交点のところで神経細胞の突起みたいなものが時代の潜在ニーズにマッチングして、イノベーションが起こる。そういうネットワークを広げていきたい。

それには、企業出身の教員とアカデミック出身の教員がバランスよく大学にいるということが、大事ではないかなと思っている。

<宮崎委員>

同意見。我々も、最初は正直、新興の大学なので、何も相手にされていなかった。ただ、外国人の教員が多かったということが利点だったと思うが、それぞれの国とのコミュニケーションとかコネクションがあった。だからワールドワイドに、いろいろな連中との個人的なつき合いから今に至っている。

だから、組織として何かをやっていこうという話は、トップダウンにある程度できるけれども、結局は、最後は個人同士のコミュニケーションの中から生まれている部分が多い。

最近聞いた話では、シリコンバレーの世界も同じで、シリコンバレーの会社同士のつき合いというよりは、あそこはもう全員が単独でコミュニケーションを取っていると、それは生きるためだと、自分の会社が、今、つぶれるかもしれないといったときに、つぶれた後に、そういうコミュニケーションが非常に深まっていると、自分を欲してくれる企業があるということから、個人同士のいろいろなつき合いが始まって、個人同士の関係が強くなっていると、それがシリコンバレーの強みでもあるのだと思う。

だから、今、おっしゃったように、やはり大学としての方針は、もちろん打ち出していくわけだが、最後は、そのメンバー、大学であれば教員のパッション、そこにかかってくる。だから、そのパッションをどれだけ盛り上げる環境をつくれるのかということに、大学の運営はかかるのではないかなと思う。

この会議の中でいろいろ議論されているが、組織として何かをルール化してやるというだけでは、正直、うまくいかないのだと思う。金沢工業大学が成功しているのは、やはり、それぞれの先生方の不断の努力というのが一番大きいのではないかなと、それをうまく人にまとめて説明するということが学長業の仕事かなと思うけれども、実際は、日々の個人の活動がどれだけ自由にできるのかにかかっているかなと。最終的には、そういうパッションを持った先生がどれだけいるかが、地方大学が生きるか死ぬかのカギを握っているのではないかなと、正直思う。

<委員>

特に金沢工業大学の仕事は、専門性を超え、3教科を合わせてトレーニングしていくという、この考え方、我々、研究分野でも、NSFが3年ほど前からコンバージェンスという話を始めて、課題解決のために専門を超えた研究者の協力が必要であると。そういうマネジメントを、私も、実はJSTでもやろうとして、いろいろトライしているところだが、本当に我々にとってもすばらしいモデルになるなど。

お聞きしたいのは、このマネジメントをやっていくと、どんどん進化すればするほど、学生一人一人に個別的な、ユニークなカリキュラムを組んでいかななくてはいけないと思う。そうすると、それを支えるバックヤードのほうのマネジメントも非常に負荷がかかってくる。そこを、先生方はどうやって乗り越えてこられたのか、何か秘訣があるのかなあと思っ、て、質問した次第。

<金沢工業大学大澤学長>

おっしゃるとおりで、まずは、縦割りではないというところから始めて、横の関わりが出てくると、人間は面白いと感じる。面白いとか共感というものが生まれる環境をつくれれば、それが比較的うまく行くということが分かってきた。

3つ以上の分野の研究室が集まって課題解決をするのであれば後は自由にやってくれと。ただし、そこに価値があるのであれば企業からも資金を貰ってきてほしい。大学は場所を提供する、これぐらいのことで、十分パッションがある先生は集まる。先ほど会津大学の宮崎先生がおっしゃっていたけれども、パッションがあれば、それはどんどん伸びていき、伸びてきたところが幹として膨らんでくる。また、そこから枝分かれしてくるので、その多様性を大事にする。これが重点分野だから、ここだけしかやらないよといった時代ではない。右肩上がりの時代は、もう終わっているのも、もっと自由にやってほしい。ただし、異分野連携という枠はつけて支援するという考え方が、学生にとっても分かりやすいし、先生にとっても分かりやすいし、多様な学びが生まれると思う。

<委員>

ある部分、現場のほうに、自由裁量権を与えるというところも重要。

<金沢工業大学大澤学長>

もちろんトップダウンという考え方も大事だが、現場に任せ、どこと何をやってもいいという雰囲気大事。会津大学の宮崎委員がおっしゃったように、失敗に対しては、これはとがめない、それは絶対条件として大学の風土として持っていないと、新しい芽は出ない。そういう雰囲気をどうやって作っていくかというのがマネジメントのポイントで、その中に面白いという要素を入れていく。特に若い先生たちがそう思える環境を我々がどうやってつくれるかということだと思う。

○滋賀大学位田学長より資料5に基づき、説明があった。

<滋賀大学位田学長>。

滋賀大学が地方創生に向けた取組について、ご説明する。

最初に、第4中期に向けた全学の取組を簡単に説明した後で、特に、今日、中心問題である数理・データサイエンス・AI教育における滋賀大学の挑戦についてお話をします。

このポンチ絵は、私が9月に発表した第4期に向けた滋賀大学の将来構想。未来創生「滋賀大学」構想という名前だが、滋賀大学は、今後、2つの柱で発展を構想している。

1つの柱は、言うまでもなく数理・データサイエンス、AI教育を推進するというので、

その絵の赤い「未来創生連携教育研究データサイエンス」と書いているところ。これは、これまでデータサイエンス学部でデータサイエンティストを育成してきているけれども、それだけではなくて、教育、経済という2つの学部があるが、その2つの分野においても、データサイエンス能力を持つ人材育成を進めていきたいということで、未来創生連携教育研究講座を作るという方向。

もう一つの柱が、下側の肌色の台形の部分。これまで滋賀大学は、文理融合大学として発展してきたが、そこに未来創生リベラルアーツ・滋賀大モデルと名づけ、いわゆるSTEAM教育、STEMは、御承知のように科学技術だけれども、それに加えて、複数形のアーツArts、その中身は人文、社会、芸術で、そういったものも含めて、全部でSTEAM教育で、システム・デザイン思考のできる人材の育成を目指すということを考えている。それに加えて、全学の学生には、データサイエンスリテラシーを習得させる。

この未来創生リベラルアーツ・滋賀大モデルというのは、Society 5.0の時代にSTEAMを勉強することによって、つまり専門分野と並んで、副専門的にSTEAMを習得することによって、論理的な思考力と洞察力、判断力を備え、社会の課題の発見、解決力、そして、未来社会の構想力を持つ人材を育成するという構想。

そういう意味で、タイトルのすぐ下にあるように、データサイエンスとSTEAMで地域と日本の未来を切り開くということで貢献しようということ。

次のページ。以上のお話しした構想の下で、ここから、データサイエンス教育について、滋賀大学がどのように挑戦してきているかということをお話ししたい。

まず、滋賀大学のデータサイエンスは、非常に強い社会的なニーズに応えるものとして作り上げている。御承知のように、世界的に見ると、ビッグデータというのは、21世紀の新たな資源だ。しかしながら、そのデータを活用して付加価値を創出するための専門家であるデータサイエンティストが、世界的にも不足しており、特に我が国ではデータサイエンティストは欠如しているという状況。

そこで、右側だが、滋賀大学が、こういったデータサイエンスへの高いニーズと、緊急な必要性に対応して、2017年に日本で初めてのデータサイエンス学部を設立した。

滋賀大学は滋賀県にある地方大学だが、データサイエンス学部には沖縄から北海道まで、全国から学生が集まってきており、定員は100名。単にデータサイエンスを教える学部ということだけではなくて、滋賀大学ならではのコンセプトに基づいている。

それは、そこに書いているような3つのポイントに集約できる。

1つは、本格的なデータサイエンスの教育と研究である。単に教育ということだけではなくて、それを教えるデータサイエンスの研究者のコミュニティを滋賀大学データサイエンス学部で作っている。これが1つ。

2つ目に、滋賀大学は、組織対組織の連携を通じて、企業の持っている課題を解決することによって、データサイエンスを通じて貢献している。

3つ目が、教育と研究と、そして、外部とのコンサルテーション、こういったものを融

合することによって、質の高い実践的なデータサイエンス教育を実現している。

その結果、滋賀大学のデータサイエンス学部に対しては、我々がやっているデータサイエンス教育に企業が非常に高い評価を与えてくれている。

そのおかげをもって、データサイエンス学部がまだ完成する前に、大学院の修士課程を2年前倒し、博士後期課程を1年前倒しで開設した。

かつ、そこに来ている大学院生が、大多数が企業から派遣という状況。しかも、それが様々な企業から来ており、学生同士が、そこで交流することによって、図らずも異業種交流、オープンイノベーションの場にもなっている。

そういった滋賀大学の成果があるので、わずか発足3年余りで、県内外の100社以上の企業と連携を拡大してきている。そこで得られる外部資金を用いて、若手の研究者を、任期付きの助教から准教授クラスだが、外部資金で雇用して、現在では、今、38名の専任教員を集めて、国内で最大のデータサイエンスの拠点となっている。

次のページ。そういう形で、滋賀大学のデータサイエンス学部が発展してきており、特に、企業及び地域との連携を強めている。左側には、企業との連携のことが書いてあるが、大変多くの企業と連携をして、企業の持っている課題を解決することに貢献をしてきている。

これは、様々な分野の企業が、データは持っているのだけれども、それをどういうふうにも活用して自分のところの課題解決につなげるかということに、なかなか手が届いていない。そこに滋賀大学と結びつくことによって、データサイエンスの社会実装が実現している。

企業の側では、自分の持っているデータの活用的高度化が行われ、また、企業におけるデータを扱う人材、つまりその企業内でデータサイエンティストを確保し、さらに高度化するということができ上がっている。

そういった人たちが大学院に入ってきたり、また、例えばトヨタとの間での機械学習道場などのように企業人材育成を滋賀大学では担っている。

他方で、地域との連携については、例えば、そこに幾つか書いているけれども、商工会議所との連携で、子供向けのプログラミングのようなデータサイエンス教育を会議所から支援してもらっており、さらに、データサイエンスの優秀な学生を選んで、深圳に研修に連れていってくれたりもしている。

それから、企業との連携から、生のデータを使う実習の機会を作っており、また商工会議所が中心になって、研究科の学生に対する奨学金を寄附してくれたりしている。

そうした地域との連携が非常に強く、ついこの間、データサイエンス学部のまだ卒業前の4年生が、スタートアップ企業を作っている。そこに写っている女性がmiteiというベンチャーを立ち上げた。これは地域の中小企業に対するデータのコンサルを中心に行っている。

他方で、データサイエンス学部の教育にも、企業や地域との連携を活用しており、様々

なテーマで自発的なゼミが行われ、そのゼミのそれぞれが、いろいろな企業や地域とも関連づけながら、ゼミを展開しており、また実際に企業が持っている実データを用いたPBL演習などもやっている。

また、企業との共同研究に学生を参画させたり、また課題解決策を提案したりしている。

それから、若手データサイエンティストを学内から来ていただいて、データビジネスの最前線を講演していただいたりもしている。

それから、学部の2年生から既に、企業の実課題に対する挑戦を行っており、デジタルトランスフォーメーション等、データ統括分野での、約1か月のインターンシップにも派遣している。

この結果、様々なコンペに学生が入賞するという状況も出ており、こういったことが企業の高い評価にもつながっている。

次のページ。このように滋賀大学のデータサイエンス学部は、非常に先端的で、かつ、実践的なデータサイエンス教育をやっている。けれども、やはり、日本全体としてデータサイエンス領域における学生の定員拡大ということに社会的な期待があり、それに対して、大学としても貢献をしていかなければいけないと考えている。これこそが、我が国にとって急務であると考えているところである。

データ革命が進展するウィズコロナ時代に、特にリモートワークの進展などにより、地方でもビジネス展開が始まっている。したがって、滋賀大学のデータサイエンスの教育や企業との連携に対する企業や社会の期待は、さらに増大してきているということができる。

我々としては、データサイエンスの教育研究体制を充実させるために、これまで、学内の人事・組織の再編も行い、さらに外部資金の注入などによって取り組んできた。ところが、今まで2つの学部だけだったので、施設の制約がある。例えば、院生が増えてくると、学生のスペースも足りなくなるし、企業との共同研究をしたくても、そういったスペースがないといった状況。さらに、基礎的な教員配置を増やそうにも限界。理系の学部ということになるので、やはり教員ももっといい状況にしないと、いい教育・研究ができない。今、外部資金で任期付きの助教・准教授を約15名抱えているが、これは、企業との連携を確保するために働いていただいている。

そういう状況があるが、全体として、全国の大学を見渡しても、データサイエンス分野の学生定員は非常に少ない。そういう意味で、全体の学生定員の拡大というのは、社会のさらなる発展につながる大きな課題であると認識している。

ただ、学生を増やせばいいということではなくて、それに加えて、それよりむしろ重要かもしれないが、専任教員、学生を教える教員も増やしていかなければいけない。さらに、学生が十分に教育を受け、研究をするための施設、これも必要なもので、専任教員の増員と施設整備への政府からの投資を、我々としては大いに期待しているところ。

今、我々は、データサイエンス教育に必要な統計系の教員を増やすということで、統計数理研究所とともに、一定の役割を果たしていきたいと考えている。



次のページ。最後にまとめだが、データというのは、経済的、社会的価値を有する非常に重要な資源。データ革命の進展とともにデータサイエンスもさらに進化を続けており、新しいデータの分析・活用を通じて価値を生み出し続けている。

企業と大学との、教育、コンサルティング、研究等を通じての連携というのは、まさにデータの高度活用、データビジネス、人材育成の高度化に不可欠。滋賀大学としては、そういう意味でも、企業やその他の外部の団体からの連携を非常に密に、かつ、高度に進めてきたつもり。

滋賀大学としては、これまで先進的な取組として評価されてきたデータサイエンスの教育研究の質をさらに高めていき、我が国のデータサイエンス領域をリードしながら、地域と日本の未来の発展に引き続き貢献していく所存。

次のページ、Data Science for a better societyというのが、我々のモットー。

あと、参考資料を何ページか付けている。ご覧いただきたい。

○西村委員より資料6に基づき、説明があった。

<西村委員>

私のほうから、10分程度、このタイトル「地方国立大学が持つ潜在力を如何に発揮させるか」でお話する。私は三重大学という立ち位置でもあるが、地方大学に来てみて、地方国立大学がどのような可能性を持つのか、個人として気づいたことがあり、そのことも含め話をしたいと思う。

まず、皆さん、御存じないかもしれないので、三重県について、簡単に説明する。三重県は南北に長く、人口、面積の規模は、日本の中では中ぐらいの県。ただ、北部と南部で差があり、北部は、大企業の主力工場があり、それに向けた中堅企業が多い。南部は、農林水産業が中心で、交通の便が悪く、景色とか、環境はいいのだが、残念ながら産業が落ち込んでいる。このように南北の間での産業特性が異なる。三重県には29の市と町があり、この図では、それらを色分けして、多いところが赤、少ないところが青、もっと少なければ灰色と示している。この図から、県内の南北で所得格差が存在し、高齢化が南部で進んでいることが分かる。

ちなみに、左側の市町民所得の一番低い灰色になっているところが私の出身地。私は三重県で生まれ、育ち、その後、県外で働いた。ベンチャー企業の経営者が県外での最後の職で、その後、大学に移ってきた。このような三重県の状況を知り、地方国立大学はどうあるべきかを考えた。

一つの見方として、三重県で認められる南北の格差は、もしかしたら、日本が持っている都市部と地方の格差、その縮図ではないのか。そのように考え、私たち三重大学は、三重県の課題を解くことが、日本の課題を解くことにつながるのではないか、その認識を持ちながら活動を行っている。

三重大学は、中堅の大学で、医学部のある総合大学。人文、教育、工学、生物資源、医

学の5学部があり、新しい大学院を作ること考えたのが、約10年ちょっと前。当時、三重県の中の企業は、いろいろと苦しんでいた。グローバル化に追いつけない、人材が足りない等々。それで三重大学には、何とか助けてくれないかという産業界からの声があり、この地域イノベーション学研究科という大学院を構想した。

地域の中小企業、農業、漁業者にはポテンシャルがある。ただし、残念ながら、その成長を止めている因子が存在する。時代の変化の中で、今までやってきたことがうまくいかなかったことが、その大きな要因でもある。これを打破するために、新たな研究による製品開発もしくは新たな人材の共有、これが大学に求められた。

この図に示したように、地域の中小企業、農業、漁業者が持つ潜在力を発揮すれば、それぞれが成長し、地域内全体が急速に発展する。このように考え、既存の全ての学部、研究科から等距離に置いた位置に新しい大学院を作り、地域ニーズに応えるようにした。この大学院では、教員を3年単位で入れ替えることで、時流に合った人材づくり、共同研究ができるようにしている。

地域イノベーション学研究科のもう一つの目標として、地域の企業の社長を育てることも設定した。即ち、地域企業の社長100人を博士にするという1つの目標である。これは、社長100人博士化計画というが、このことも含めて、地域と共に成長する大学として、どういう効果があるのか、私なりに実験をした。社長100人博士化計画がどうなったか。10年で結果が出てきている。ここに示したのが大学院で博士号を取った代表的な方々である。細かいことは言わないが、下の2人は若手で結構伸びている。トマト栽培で、日本でトップレベルの農家に育った浅井雄一郎さん、AIを使って顧客予測をすることで、100年続く食堂を一気に5倍の売上にもっていった小田島春樹さん、彼らは、多分、名前を検索していただくと、今、日本でも有名な企業家になっている。

2009年に三重大学が大学院を作り、それ以降、ここに示した11名の経営者が博士号を取る、もしくは取れそうになり、その人たちの企業の売上高を合計したら、2015年の時点から、大体年率5%成長で、今、500億円ぐらいの規模になっている。このように、地方大学が絡むことで、産業界の人たちの成長を促せることに気づいた。地域イノベーション学研究科には、その後もいろいろな人たちが参加している。漁師も来ているし、すき焼き屋の女将も来ている、等々、裾野が広がりながら展開してきている。

2009年に大学院を作り、地域企業の経営者が学ぶ場を提供し、どうなるかを確かめた。結論は、地域の企業経営者が持つ破壊力はすごいなということ。だから、地方国立大学には、地域産業を覚醒させる力があるのではないかと考えた。

こういった社長たちと一緒にフレッシュな学生たちをともに学ばせると、彼らがインターンシップも通してだが、地域産業界に入っていくことになった。この循環ができたというのは、大きい流れかなと思う。

それと、地域イノベーション学研究科には、既存の教員が他学部、他研究科から移ってくる。3年間だけ過ごして帰るケースが多いが、こういうやり方がいいのではないかと気

づく教員が増えてきた。

私たちは、地域産業界・社会とともに発展する大学というのが、地方国立大学の存在意義の一つであることに気づいた。このことを展開していけば、地方で新たな発展を引き起こす核に、地方大学はなり得るのではないか。こういったことを三重大学だけではなく、全国の各地域、各県で起こしていけば、日本全体の発展につながるのではないか、こういう仮説を立てた。

今回、定員増による地方国立大学の改革についての会議とのことなので、どうしたらよいかを私は考えた。私たちの取り組みは大学院だったので、これを学部を展開できないかと考えた。学部の中に、こういう考え方を入れて、地域産業界とともに、学生、人を育てる。その中にリカレント教育として地域の人たちを入れ込む。そうすることで、この地域でしかできない教育というものを、国立大学である三重大学が地域の中で提供すれば、地域産業界を巻き込みながら地域を発展させられる。また、地域行政、県庁の政策と合わせながらやっていく。こういった共学の間を作れないかと考えている。

既存の大学をいじるのは、なかなか面倒くさいので、特区のような形で、新しい学部は大学の外に治外法権のような形で、理想のものを作れないかという考え方。同じ法人内に、健全なライバルとして、既存の大学の横に新構想の新しい学部のようなものを創る。そこで、この地域でしかできない人づくりを行う。これを県の政策と連動させる。

そのためには、これはお願いごとにもなるのだが、やはり独立組織とするので、新たな制度で動かせるような特区のようなものを認めていただきたい。あと、国からの経常的な予算が必要ということは申し上げたいと思う。当然、企業からもお金はいただくけれども、教育なので、基盤になるお金は、やはり国として支援いただければと思っている。

このように、産業界と組んでやっていくのであれば、三重大学としては、北部のほうには、半導体製造で有名なキオクシアさんとか、それを支えるジャパンマテリアルさんがある。そういったところが、半導体製造開発技術者がほしいなということなので、一緒に教育する場を作ろうとの話も、来ている。先ほどの小田島さんとか、浅井さんとは一緒になって、新たな人づくりができないかなという話もしている。それと将来的には、県との政策連動で人材育成ができないかということも、県とは話をしている。

三重大学が、こういう場を作れば、このようなことが実行できると考えている。

地方大学には潜在力があると私は思う。ただし、私は壁にぶち当たっており、それを生かし切れていない。その原因の一つは、よく言われる話だが、教員側の意識を変えなければだめという内発的なもの。この原因の解消には、自らが変わるのではなく、外圧によって気づかせて変えることが有効だと私は思う。

また、三重県は大学の収容定員数が少なく、下から2番目。添付資料をつけたので後で御覧いただければと思うが、こういう今の大学定員の中で組替えをしても、効果は薄いと思うので、定員増をしていただきたいと思う。

それと、経費の手当をしていただきたいというのは、地方大学が疲弊しているからだ。

自己資金、もしくは、外部資金で回していくとしても、資金的には不足している。ベンチャー企業の社長の経験からも、三重大学を改革するには資金不足であると思う。これも参考資料2につけたので、また、時間のあるときに見ていただければと思う。

最後に、なぜ定員増なのかについて、私の考えを申し上げる。

当然、大学の改革はスクラップ・アンド・ビルドでやれと言われるかと思う。実際、これまでもこの方式で行われてきた。ただし、人の入替えができない、首を切れない大学で、定員増がなく、外部から人を呼べないとなると、これは幾らやったとしても、看板のかけ替えにとどまり、既存の組織と人に引きずられる。このため、このやり方は、私は難しいと思っている。

だからこそ、急がば回れということで、定員増をしていただきたい。定員増で理想的な形のを、学内に見せつけるような新組織を作りたい。その新組織は、全く違う発想で運営すべきで、人員も、新規で組織に適した教員を取ってくる、もしくは企業から連携教員として来てもらう、それと例えば、旧来組織の中で、志のある方々にクロスアポイントメントで移ってきてもらう。こうやって、実際に理想的なものを学部教育の中に入れ込み、地域産業界と連携しながら学生たちをそこで育てる。それを地域の人たちに見てもらうことで、その良さについて気づいてもらう。

成功するのに、3年、4年、5年かかるかもしれないが、その過程で、旧来組織の中にもだんだんと意識が芽生えてきて、この地域で存在するのかということのを皆が考えるようになり、教育全体の意識改革が進んでいけば、本当の意味の改革ができると思う。今まで投資をしてきた地方国立大学には、相当な財産が眠っている。これを最大活用することを、地方国立大学が、自らの力で本気で考えるようになるべきと、私は思っている。

このための手法として、今回の定員増による国立大学、特に地方国立大学の改革を進めていただければと思っている。私の考えになるが、こういうお話をさせていただいた。

<坂根座長>

今のヒアリングの内容に対して、文部科学省から何かコメントはあるか。

<文部科学省>

今、滋賀大学と三重大学、大変意欲的な提案をいただいたと思っている。まさに、こうした形で、国立大学の可能性を、どう大きく開拓していくか、また、その中で大学全体がどうやって将来にわたって成長していくために、その組織を改革していくのかということのを真剣にお考えいただいていると思う。長期的な視野も含めた短期的に達成できることと、長期的に組織全体をこうやっていきたいということ、その中で文科省にこういう形で支援をしていただきたいことなど、個別にも逐次御相談をしながら、計画を深めていただきたいとともに、文科省としてもしっかりとこうした動きを応援していきたいと思っている。

### 3. 地方創生に資する地方大学の実現に向けた意見交換

○ヒアリングを踏まえ、以下のような発言があった。

<委員>

前段の金沢工業大学と会津大学の場合は、公立、私立で、比較的、今の国立大学が要望された定員問題というのは、自由度がある程度あって、かなりやっつけられているが、国立大学が定員問題で、かなり縛りがきつい部分は、私も5年前から、地方大学の振興にずっと関わってきているから、東京23区の定員を増やさないとというのは、私はかなり主張した。

それは、なぜかという、全国で大学の4割が定員割れしている中で、今のように偏差値の高いところがいい学校という基準でいくと、偏差値の高いところが定員を増やしたら、当然そこに集まる。だから、私はそれだと、今、世の中が必要としている特色ある人材という部分とマッチしないと、そうかといって、今、ヒアリングをした4つの大学のように、特色ある大学づくりを目指しておられるところは、もう、さっき大学はいきなり古いものを何かやめて、新しいものを同じタイミングでできるなどということは、企業と違うから、企業でもなかなか難しいけれども、大学は難しいと。

そうすると、本当に特色ある大学という部分は、定員を増やしてスタートするしかない。今、滋賀大学の話があったが、私も経営者の立場のときに、データサイエンスだと、滋賀大学と東洋大学で坂村先生が始められたIoT、これが来年学部の卒業生が出るというのをみんな心待ちにしている状況だが、当然、定員を増やさないと、これは今の国全体の競争力のために、必要だということは分かるが、では、定員増の枠を緩めたときに、偏差値の高いところを増やすと、そちらに人が流れるという、この難しさを現実はどういうふうに決めていったら、本当に定員増がうまく、国全体の競争力向上のほうになるのかというところが、私もずっと考えながら、どんな決め方をしたら現実的に少子化が進む中で、できる限り特色ある大学づくりをやりながら、スクラップ・アンド・ビルドというものが進んでいくのだろうかというのが、この集まりの最後のアウトプットの一番難しいところ。

<委員>

そもそも論的な質問というか、意見だが、例えば、アメリカのカリフォルニアの州立大学とかだと、そもそも大学側に税金を出すかどうか、たしか契約関係で成り立っていて、その契約の対価というのは、学生の教育。だから、カリフォルニア州の人たちの若者を、どれだけ力のある人材にできるかというところの契約関係で、ある種の約束ごとをお互いにしていくという形になっていく。

そのときに、これから仮に定員を増やしていくとすると、私は、それに近い発想をすべきだし、今、ちょうど上山先生などとも一緒に、こういう契約的な規律というものを入れているのではないかという議論をしているのが、そういった意味で、今回の定員増の議論の中で、そういったある種契約的なコミットメントというのは、例えばできるのか、できないのか、あるいはやるとしたら、どんな内容を、大体分かっている感じだが、それを契約的に裏書きしていこうとするというようなアプローチというのは、皆さん、どういうお考えを、それぞれの大学の方はお持ちなのかということ、ちょっと伺いたい。

<委員>

やはり、アウトプットとの照らし合わせは、絶対重要だと思う。だから、私たちは、地元でしかできないような人材づくりをして、地元の産業界に入れていきたいとは思っている。ただ、全国的にできるものもあるので、例えば、半導体の製造技術者のようなものというのは、そこから全国に出していく。そういうアウトプットとの照らし合わせでも、やはり定員増というのは、私はマストだと思う。

私が、大学ではなく、特区に入れてほしいといったのは、別財布で定員増の組織を作りたいということ。言い方は悪いが、本体に入れてしまうと、結局、砂漠に水をまくようなもので、何となくごまかしてしまって、どこかに消えてしまう。だから、よく言うKPI、私はあまり好きではないが、例えば、定員増の成果として、連携する産業での売上高を1000億円以上、上げるとか、それぐらいのことをミッションとして立てて行う必要がある。また、そのためには、長期スパンで見ていただきたいということも、私は申し上げたい。

<委員>

カリフォルニアは、大体5年ぐらいの契約でやるらしいけれど、もし、ある種、アウトプットでコミットしていくとするとどのぐらいの時間軸でイメージされるか。

<委員>

大学院の事例では10年目の結果を示したが、私の感触だと5年で結果は出た。大学院は2年という単位でやっていたので学部は少し長くかかるかもしれないが、5年単位ぐらいじっくりとやらせてもらっても結果が出なかったら、やはり無理だと思う。

<滋賀大学位田学長>

国立大学の場合には、国と大学が契約するという形になると、その契約の目的は何かというと、やはり人材育成である。しかし、これはものをつくり出すわけではない。人材育成というのは、非常に時間のかかる話だ。例えば、データサイエンス学部でやっているのは、データサイエンスの一番基礎の部分であって、修士でもう一つ上、独り立ちできるようなレベルということになる。そうして、かなり長い時間かけて、日本全体のデータサイエンスの底上げをしていくというのが、国立大学の本来の役割だと思う。どこかの大学だけが突出して、例えば、国と契約をして、データサイエンティストを作るというアウトプットというのは、なかなか図りにくいだろうと思う。むしろ、我々国立大学としては、国が今、必要としているデータサイエンティストをどのくらい、しかも良質なデータサイエンティストをつくり上げていくかという話なので、それを契約でというのは、なじまない、私は思っている。

ただ、今、自立的な契約関係でという話は、もちろん文科省のほうでも出ているので、今後、制度が変わっていくと、何らかの形で可能性は出てくるかとは思う。

<委員>

新しい学部なり分野を開くとなると、一番クリティカルなのが人件費だと思う。スクラップ・アンド・ビルドでは、なかなか遅いと、現在の変化というのは非常にスピーディー

だから、すぐ対応するには有効な方法として、新組織を作ると、この中で企業からの派遣、あるいはクロアポということが本当にキーワードになると思うのが、実は、これをやろうとしたときに、どういう障害があると、今、実感しておられるか。

それから、文科省側にも、どういう規制があるかどうか、どういう規制を改革すれば、これが可能になるか、この2つ。

それから、実際に問題になってくるのは、企業と大学の給与差が非常に激しい、現実には。企業からそのまま大学にくると給与差が激し過ぎて、誰も希望者がいないような状態になってくる。そこを補うためにクロアポという話は出ているが、ほとんどクロアポをやると、大学の給与に合わせてしまうような状態になってしまう。文科省は、そんなことを言っていないんですけど、現実には各大学、それは違う。これをどうするかという3つ目の問題があるが、ちょっと手短にお聞きしたい。

<委員>

おっしゃるとおりで、まずは「給与」と「縛らない」ということ。パーマネントとかフルタイムではなく、期間を区切った任期制、ピンポイントでしっかり働いていただいても、その代わり、お金はきちんと与える。これは鉄則。

もう一点は、文化が違い過ぎるので、やはり橋渡し役など、外部からの人材と大学との間でマネージする人は絶対に必要。私は、それをやっている。実質、企業でも経営をやっていたし、大学でも教授として、もう十何年やっているから両方が分かる。

大学の中で、どのように、これらの方々に活躍してもらうか。これに対して全体をマネジメントするような教員は、今、大学にはいない。だから、そういう人材を、私が示した学部を作るのには、最低5人入れないと、駄目だと思う。また人件費は、真水でつけないと、それも恒久的につけていただかないと、運営は回らない。学部が拡張していくときに、定員100人に対して5人だったら、400人になれば、掛ける4ぐらいのことは、多分、必要になると思う。

その上で、先ほど説明した産業界からの人材と法人内からのクロアポの教員をうまく配置しながら、最大効果の教育をしていく。

また、大学間でのクロアポもやるべきだと思う。私も10月から別の大学の教授になった。これはクロアポで行く。今までやっていたことを向こうでもやろうと思っている。

そのような形で、エース級の先生方を他大学から引っ張ってきて、その人には給与を高めにして、ここで活躍してくださいということを、大学間でもやるべきだと思う。

ただし、現在のクロアポの仕組みでは、今のところ難しいと思う。私もやってみて分かったけれども、個人的には損をする。持ち出しでやらないとできないというのがよく分かった。でも、面白いことなので、私はやりたいと思って、自らの意志で、クロアポで他大学の支援を行っている。

<滋賀大学位田学長>

クロアポについては、今まで何年かクロアポ制度そのものは動いている。確かに、例え

ば、2つの大学でクロアポをすると、大学にとっては、いい先生を両方で使えるというので、大変いいけれども、ただクロアポの対象になっている先生自身が疲弊してしまうというのがある。そこは、なかなか難しい問題があると思っている。

もう一つ、定員増というときには、ただ単に学生を増やせばいいという話ではなくて、もし学生を増やせば、それを教える先生も増やさないといけない。ところが、データサイエンスの場合には、なかなか教師になるというか、データサイエンスを専門にしている人材そのものが、今、日本では少ない。だから、我々が博士課程までデータサイエンティストを育成しようとしている。若干ジレンマがあるというのが1つ。

それから、先生を増やそうと思うと、先生の定員があるので、まさにスクラップ・アンド・ビルド、と言っても、首を切るということはできないので、スクラップするというところよりも、上手に人員の管理をして、そこからデータサイエンスの先生を増やしていくかというところが、恐らく一番難しい。

ところが、仮にそのポストがあったとしても、そこにふさわしい優秀な先生が、日本の中にどのぐらいいて、その先生方が、どこにおられるかを考えると、非常に難しい。やはり、既にポジションを持っておられる先生には、なかなか動いてもらうのは難しい。そういう意味で、我々は、若いデータサイエンスの研究者を増やして行って、そこから少し時間はかかるが、データサイエンス全体を増やしていくということが必要だろうと。

定員増というのは、その一環であって、定員増だけを目的にしているのではないということはお理解いただきたい。

#### <文部科学省>

クロアポの件については、確かに、もともとできるのだけれども、大学の内部で、余りやりたがらないという声が多々あった。それで、人事給与のガイドラインを昨年か、一昨年に作ったときに、あえて大学の教員の給与であっても、裏づけは全部交付金である必要はないということをはっきり言って、企業とクロアポをするときには、企業の仕事をしている時間は、企業並みの給与をもらって全然構わないわけなので、ほかの教員よりも合計で高い給料をもらっても全然構わないというのを、グラフつきではっきり書いて、さらに、むしろそういう事務をやる人たちに負担が多くて嫌がるというような話もよく入ってきていたので、そういう企業との連携の中で得られた経費の一部を、その事務を担当する人に回すとか、そういうことをやって、どんどん人事ができるように工夫したらいいのではないかということをお、文科省の文書の中で明確に書いているので、また、そういう発信をしていきたい。

#### <委員>

今の件、非常に現実問題として、先生方の待遇というのは、物すごく大事な話なので、ちょっと参考までに、私どもの会社が経験したことを話しするが、まず、私の知る限り、日本の企業の全体の研究開発費というのは、年間12、13兆円だが、その中で産学連携で大学に出しているお金は900億円。12、13兆円の中の900億円。



ドイツは、企業の研究開発費が6兆円、日本の半分だが、2000億出している。まず、産学連携の民間がお金を出すということが極めて少ないというのが1つと、それから日本と欧米の決定的な違いは、産学連携の研究資金のときには必ず人件費が入る。だから優秀な先生には、人件費を含めて直接費と研究費を出すので、先生のところに全てかどうか分からないが入る。

だから、産学連携をもう少し推進させるのと、苦肉の策だが、ある大学の研究室を、企業と大学の研究室を作って、その先生は企業の研究所のポジションを持ってもらっている。それは、今、文科省から言われた、多分、私はそれは、どういう扱いをしているのかなと思うが、多分そういう対応はできるのだということになったのだと思う。

だから、いろいろなきれいなことを言ったって、結局は、大学の先生方が、優秀な方がよりたくさんいい待遇を受けて、収入を得てというのは、もう、この国もその部分は、フレキシブルに考えないと、いい先生を集めてこないと、やはり特色ある大学づくりというのもスタートしない、民間からも集めたりして、そうすると、当然、待遇差というのは出てくるわけで、定員増の話と今の待遇の話というのは、かなり密接な話なのではないのかなと思った。

<委員>

金沢工業大学のバックヤードのお話は、私が言うのも変だが、金沢工業大学に朝8時に行くと、もう学生たちが至るところで勉強している。これは本当にすごいと思うけれども、そのバックには事務局の皆さんのすごい教育力の高さがあると思っている。いろいろな教育企画のお話、事務局の皆さんからすごく教えてもらうので、そういうことも併せて考える必要がある。

データサイエンス学部100名、全国から集まっているというお話だったが、その学生たちが県内にはどのぐらい定着しているのか、今回、地方創生という文脈なので、県の人口ビジョンの中で、社会減をどのぐらい食い止めるかということに、どう関わってくるのかというのは1つの大きな指標になるはず。全国の優秀な人材を育てるということは絶対必要なもので、それはそれでもちろんだが、今回地方創生に資すると言ったときには、その人口ビジョンにどういうふうに貢献できるかというようなところは、すごく大きな指標になってくると思って、その100人がどのぐらい県内にとどまっているのかなというのを、お聞きできればと思った。

<滋賀大学位田学長>

2017年にデータサイエンス学部ができたので、来年の3月に初めて卒業生が出る。したがって、どのぐらいが県内に残るかというのは、ちょっと分からない。

ただ、教育学部は教員養成なので、県内に残る人は多いが、経済学部は、ある意味では、全国版というか、昔でいえば国立二期で社会科学系で、滋賀大学の経済学部というのは、非常に優秀な大学である。その背景を考えると、やはり本学に来る学生は、地方大学とはいっても、国立大学なので、様々な府県からやって来る。

実は、本学の経済学部に来る学生のうちの、県内出身者というのは、2割弱。その人たちが県内に残るというよりも、2割の人たちが就職で県内に残るというよりも、やはり大企業に行くケースのほうが多い。本学として考えているのは、卒業した学生がそのまま県内に残るのではなくて、本学を出て、様々なところで活躍をして、だけれども、やはり滋賀県がいいと言って帰ってくる、そういう学生を、本学としては考えている。

それから、データサイエンスに関しては、やはりデータサイエンティストとして卒業したときに、どこで自分の能力が一番生かせるかということを考えるわけで、県内には、ある意味では、大きな企業はない。大企業の工場は結構たくさんあるが、そうすると、データサイエンティストとして十分に自分の能力を活用するということを考えれば、もちろん県内の企業に残る人たちも多いだろうが、やはり若い人たちだから、それなりのアンビションを持って出ていく。とすれば、やはり、例えば東京に行くとか、大企業のほうに行く、そういう可能性は現実にあると思っている。

そういう意味では、本大学を卒業したらすぐに県内に残るということではなくて、やはり県内の環境というものがよかったと言って戻ってくるというのが、一番重要な点ではないかなと思っている。

もう一つは、今、ウェブで何でもできるようになっているので、データサイエンティストが県内にいて、しかし、全国的な仕事ができるというような環境が作られれば、非常に住みやすいところなので、問題なく残ってくれるとは思っている。しかし、今の日本の産業構造なり、経済構造なりから言うと、国立大学の卒業生に、地方大学といっても、そこに残るという選択肢は、恐らくどこの大学を見ても、それほど強くないのではないかなというのが、我々の認識。

だから、むしろ、地方大学とは一体何なのか、特に国立大学にとって地方大学とは何なのかというのが、非常に大きな問題だと思う。

<委員>

各県UIJをどうするかというのが、それがなかなかうまくいかなくて、取組みあぐねているというところはかなりあるので、理想としては戻ってきてくれるということだが、実際は戻っていないというところに、大学がどう絡めるかというところは、非常に大きい。やはり大学の取組によって雇用が創出されたり、地元への定着が起こったりということ、その地方創生の文脈、地方創生とは何かということのある程度明確にしないと、議論の観点というのは、人を残すことなのか、産業の活性化なのか、そこがないと、さっきの契約の指標も生まれてこないと思うので、そこは我々、この後、今日、いいお話をお聞きできたので、議論すべきポイントなのではないか、そこがないと議論ができないのかなと。私は人を残すことと思って議論に参加をしていたが。

<委員>

今日の定員増の話とか、先生方の待遇の話というのは、恐らく一番のポイントなのだと思う。これからまた、何回か会合があるので、そこでも御意見をいただきたいと思う。

1つ参考に、皆さんにお伝えしたいのが、この内閣官房の事務局に以前、大学改革のときに私が頼んで、大企業は東京一極採用が非常に多いが、一極採用した人たちが、入社後直ちに、1年以内ぐらいに地方、東京都、いわゆる3県も含めて関東圏以外に行った比率がどのぐらいあるのか調べてもらった。そうしたら全業種合わせて4割の人が、1年以内に東京で採用されて地方に行っている。製造業だけピックアップすると、7割の人が東京採用して、地方の工場とかに行っている。これは、恐らく今回のコロナで、面接試験が、これまではフェイス・トゥ・フェイスで、みんなやってきたわけだが、地方にいても面接試験のハンディキャップというのは、これは非常に少なくなっていくと私は思うので、こういうタイミングでこのテーマの議論というのは、非常に地方大学のハンディキャップが、テレワークも含めて少なくなりつつあるし、いい先生だって物理的にそこへ来てもらわなくても、幾らでも活用できるわけなので、いいタイミングで我々はこの議論をしているのかなと思った。

#### 4. 閉会