

中部圏の大学の魅力を探る

財団法人中部産業・地域活性化センター
地域整備部 折戸 厚子

社会経済のグローバル化が急激に進む一方、それぞれの地域にはその裏付けとなる文化や個性、いわゆるアイデンティティの再認識とブラッシュアップがますます必要となっています。中部圏にある国立大学においても、それぞれの地域特性を踏まえた個性的な取り組みが行われています。

そこで、「中部圏の大学の魅力を探る」と題し、当財団のアドバイザリー会議に学長が参加いただいている国立大学の取り組みをシリーズで紹介してまいります。第1回は、静岡大学と、信州大学です。

国立大学法人 静岡大学

— 社会と連携し、「人間力」を高め合う教育を目指して —



1. 静岡大学の概要

大 学 概 要 (2010年5月1日現在)

【所在地】 静岡キャンパス (静岡県静岡市駿河区大谷、J R静岡駅からバスで約30分)

浜松キャンパス (静岡県浜松市中区城北、J R浜松駅からバスで約20分)

【教員数】 教授349人、准教授254人、講師17人、助教73人、助手2人

【学生数】 学部8,854人、大学院1,602人

静岡県東西2つの政令指定都市に立地

静岡大学のキャンパスは、異なる地域特性をもつ2つの政令指定都市に立地する。静岡市は、県の行政と商業の中心地であり、市を中核とする中東部地域は、近年、食品産業、医薬・医療産業が著しい発展をみせている。

他方、浜松市は、楽器、二輪車、自動車の製造、最近では、光・電子産業等、日本の産業創成を担ってきた工業都市である。

こうした両キャンパスの環境を反映し、現在、静岡キャンパスには、人文学部・人文社会科学研究科、教育学部・教育学研究科、理学部・理学研究科、農学部・農学研究科、法務研究科が、浜松キャンパスには、情報学部・情報学研究科、工学部・工学研究科、電子工学研究所が設置されている。また、2006年には両キャンパスをまたいで創造科学技術大学院が設置された。

2. 静岡大学の取組み

文科省「現代GP」に採択される数々の教育プログラム

静岡大学には地域に必要とされる人材を育成するための数々のカリキュラムが用意されている。以下に紹介するのは、文部省の「現代GP（現代的教育ニーズ取組支援プログラム）」に選定された3つのプログラムである。

(1) ものづくり教育はままつ構想—小中高理科教育から技術者養成までのサーモンプロジェクト

「ものづくり」都市浜松において、創造的技術者の育成を目的として、10年をかけ地域の小中高生から若手技術者までをサーモンのように育成することを目指した浜松市、浜松商工会議所、静岡大学の産学官連携の取組みである。

同プロジェクトは、①学生を小中高校に派遣し理科・技術教育を支援することによる、工学への「あこがれ」教育を実施する ②派遣する学生に対して「ものづくり」実習と工学基礎教育を実施

する ③若手技術者と学生からなるチームに、課題を伴う技術研修を行い、企業で必要な技術スキル、問題解決手法の会得とリーダーシップの資質を養う。また、若手技術者に対する「チームリーダー」育成教育を実施するというもの。

(2) 「1社1村しずおか運動」に連結する農業環境教育プロジェクト

静岡県が推進する「1社1村しずおか運動」における1社（参加者）として大学が過疎の村の問題解決に取り組むもの。学生たちを静岡市葵区梅ヶ島の大代地区（11世帯、人口40人程度）に派遣。農作業を手伝い、地区の人々との交流を通じて自ら学び、課題を見つけ、解決策を提案していく。

(3) 実践的能力を備えた技術者育成の取組み

情報学部・工学部の共同の取組みであり、学部横断的に浜松キャンパスの技術者教育の質の向上を目指すもの。技術者の実践対応力という観点から技術者教育を捉え直し、十分な専門知識に加え、それを社会で活用する際に必要な周辺知識を有する人材を育成する教育カリキュラムを開発する。また、この取組みを全学における授業改善活動として位置づけ、産学連携による学外の高度技術者の協力のもと、多くの教員が協働し、魅力的な教材の開発、授業実践、そして授業改善活動をおこなうことにより、各人の資質と教育への動機付けの向上を目指す。

次世代ものづくり人材育成センターの開設

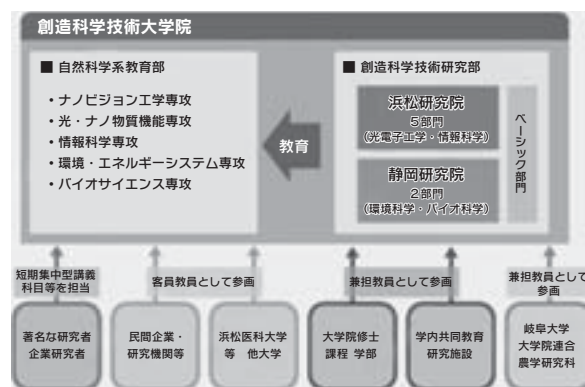
本年6月、工学部のある浜松キャンパス内に「次世代ものづくり人材育成センター」が開設された。建物は鉄骨2階建て、約2,400㎡と、大学が設置する人材育成センターとしては異例の規模で、1階は実習室や試作・開発ゾーンで、最新鋭の機械から旧型の工作機械までを豊富にそろえ、2階は、大型モニターを使って一度に150人が実習できるスペースを設けるなど、実践的な工学教育を体系的に行うことができる。



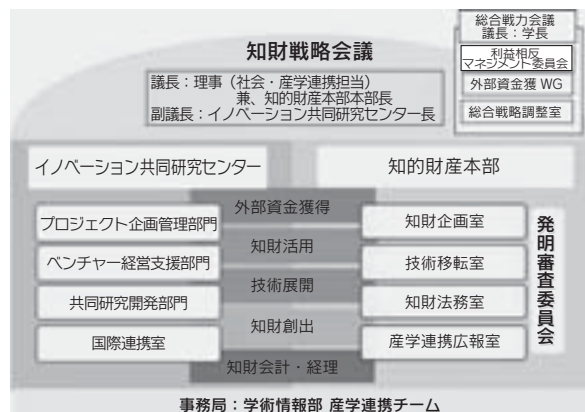
ものづくり人材育成センターの授業風景（1階）



ものづくり人材育成センターの授業風景（2階）



創造科学技術大学院の組織図



産学連携の組織図

教育部と研究部を別組織にした 創造科学技術大学院

大学院教育および研究において、最も特徴的なのは、2006年に設置された創造科学技術大学院である。

学部がそのまま発展した形の従来の大学院ではなく、工学系、情報系、理学系、さらに農学系を大きく包含して自然科学系大学院とするわが国でもユニークな博士課程大学院である。

さらに学生が所属する教育部と、教員が所属する研究部を別組織としている点も大きな特徴となっている。従来の研究科組織では、教育と研究が一体であるため、学生の教育が一人の教授に依存しがちで、狭い専門研究分野に固定される傾向があったことを改め、先端的な教育研究の実践に柔軟かつ迅速に対応できるよう、専門分野にとられない組織の弾力的な組み換えを可能となっている。

年間約250件の共同研究を行う「産学連携」

静岡大学の産学共同研究の件数は、法人化の前後から伸び、工学部や情報学部を中心に年間約250件で推移する。その半数近い約48%が県内企業との共同研究である。研究費でも全体の34%を県内企業が占め、地域への貢献度は高い。その産学連携を支えるのが、「知的財産本部」と「イノベーション共同研究センター」である。

「知的財産本部」では、産学官連携を発展的に展開するべく、知的財産の創出支援から管理、活用まで一元的に行っている。

「イノベーション共同研究センター」は共同研究開発、ベンチャー経営支援、プロジェクト企画管理の3部門を持ち、企業などが静岡大学と共同研究を進めたい場合、センターのコーディネーターが学内に約700人いる研究者との橋渡し役になる。

同センターは、民間との共同研究について、要請を待つ対応する姿勢ではなく、各教員の研究

テーマに関する情報を提供したり、民間や外部の機関からの相談に応じる体制の整備を図ることは勿論、必要に応じ民間と共同で行いたいテーマを提案し、大学から働きかける。大学のシーズ（研究成果・新技術）と民間のニーズを常勤の産学連携コーディネーターと客員教授がコーディネートする組織的な活動を行っている。

2008年からは、豊橋技術科学大学と共同で「東海イノベーションネットワーク（東海 i N E T）」を構築した。愛知県東部から静岡県に至る県境を越えたエリアにおける全大学、研究機関、自治体との密接な関係をつくり、各参加機関が持つ知的財産の活用や地元企業との連携の強化を目指している。

市民による大学支援からはじまった「天晴れ門前塾」

人文系においても、大学の外に出て地域と積極的に係わるさまざまな試みがなされている。2004年9月、市民による大学支援組織としては国内初になる「市民と静大共同企画講座をすすめる会」通称「アップレ会」が設立された。地元の静岡大学を盛り上げ、応援していこうとする有志が立ち上げた会で、その支援によって、静岡大学に市民と大学が共同で企画運営する「情報意匠論」と「静岡の文化」の2つの授業が開講された。

この授業の一つ「情報意匠論」の企画から、学生主導によるゼミ形式の学びの場「天晴れ門前塾」が活動を始めた。アップレ会の支援を受け、第一線で活躍する社会人を講師に招いて少人数制の講座（ゼミ）を作り、学生が社会の一端を感じ、学ぶ活動である。門前塾とは、「門前の小僧、習わぬ経を読む」の言葉にならい、様々なことを「真似ぶ（＝学ぶ）」ことを由来としている。

ベトナム・フエ市との交流 国立大学では初めての学部生秋季入学を実施

現在、静岡大学には約30カ国300名弱の外国人留学生が在籍している。近年、特にアジアからの

留学生獲得に力をいれており、2008年4月には静岡市の友好都市であるベトナム・フエ市に海外拠点事務所「静岡大学フエ連絡事務所」を設置した。続いてタイ・タマサート大学、インドネシア・ガジャマタ大学に海外事務所を設置している。

2009年には、フエ市との間で締結された教育交流協定に基づいて3名の留学生を受け入れ、国立大学では初めての試みとして、正規の学部学生の秋季入学式が行われた。

地域の「防災ホームドクター」 きたるべき東海地震に備えて

2008年7月に静岡大学防災総合センターが開設された。このセンターは、①防災科学技術の研究と開発②防災教育③防災における地域連携およびボランティア支援の3つを柱として事業を推進している。

主な事業として、「地震防災」の科目開設などによる学生への防災教育、地域住民の防災意識の向上を図るための授業開放や出前授業を行う。県内の6大学や行政機関等と有機的に連携した「しずおか防災コンソーシアム」に参画し、防災に関する地域連携や共同研究の充実強化にも取り組んでいる。

インタビュー

今年4月に静岡大学の学長に就任された伊東学長は、52歳。全国の国公立大学の中でもっとも若い学長である。「学生には自分の言葉で何かを伝える力を身につけて欲しい。」と話す伊東学長は、自ら大学内の食堂や寮に出かけて行って学生と話をし「学長オフィスアワー」をスタートさせた。「大学を『人間力』を高め合う場にしたい。」と次々と改革に取り組む伊東学長と石井副学長に、「教育」「研究」「社会との連携」を中心にお話を伺った。



伊東 幸宏 学長（写真左）

1957年東京都生まれ。早稲田大学理工学研究科博士課程修了。1990年静岡大学工学部助教授、同大情報学部教授、情報学部長を経て2010年4月から現職。

専門は情報科学

石井 潔 副学長（写真右）

1955年岐阜県生まれ。東京大学大学院人文科学研究科修士課程修了。2000年静岡大学教育学部教授、同大教育学部長を経て、2010年4月から現職。

専門は倫理学

「人間力」を高め合う場としての大学

—伊東学長は、大学の広報誌の中で新入生に向けて、「本学での学びを通して、特に身につけてほしいのは、協調性やリーダーシップ、コミュニケーション能力などを含めた、広い意味での

『人間力』です。」と書かれています。「人間力」はどのようにしたら身につくのでしょうか？

伊東 「人間力」はそれだけを取り上げて、専門の科目にすることはできません。例えば、演習をするにしても、専門的な知識の習得だけを目的とした演習もあるし、コミュニケーション能力が磨かれる演習のあり方もあります。しかし今後はそれを後者の形にシフトしていかなければいけません。そのためには教員の意識改革から始める必要があります。教員一人ひとりがコミュニケーション能力などの「人間力」を自分の授業の中でどうやって養っていくかを意識して授業をしていかなければならないと思います。

コミュニケーション能力、チームワークなどの「人間力」の部分は、特定の科目ではなく、いろいろな科目でやることになっていきますが、さらに課外活動、自主活動も含めてやらないと十分に身につけさせることはできません。例えば、私は情報学部で大学院生に情報系のスキルを下級生に伝えていく組織作りをさせ、伝えるという訓練、組織マネジメントやコミュニケーションを体験する場を作ってきました。そういった経験を踏まえて、今後は学長という立場で全学部に何をどうやっていくかを模索しているところです。

—学生に何か変化がありますか？

伊東 今はまだ、見えてこないように思います。そういう教育は1年やってすぐに成果が見えるものではないですね。また、そういう教育の効果を具体的にどう測るかも難しい課題です。

石井 4年間を通して、こういう授業をとっていけば、こういう能力が身につくという体系的なカリキュラムを作るのが課題です。再来年くらいに大きなカリキュラムの変更をするため、今からその検討を始めています。

創造科学技術大学院をきっかけに 東西の教員・学生の交流が進む

—浜松キャンパスと静岡キャンパスの学生は、
教養課程から別々に分かれて学生生活をおくる
そうですが、学生同士の交流はあるのですか。

伊東 入学式は大学外の静岡県のコンベンションセンター「グランシップ」で行われますから、浜松の学生は静岡キャンパスに学生時代一度も足を踏み入れずに卒業してしまうこともありえます。静岡の学生が浜松に行く機会もほとんどありません。部活で活動している学生以外はほとんど交流がないので、それをなんとか交わらせていくことが課題です。

一方で、創造科学技術大学院では、東西共同で博士課程を設け、研究の東西交流を進めてきました。その結果、さまざまな交流の成果が出てきており、学部生についても、そういうふうな工夫してみようという雰囲気が徐々に出てきました。

—創造科学技術大学院の東西交流についてお聞かせください。

伊東 創造科学技術大学院は、静岡・浜松、それぞれの地域性をふまえて、環境バイオ、光ナノビジョン工学等の博士課程を東西合同で進めてきてそのやり方がだいぶ定着してきました。その結果、まず東と西の教員同士の個人的なつながりができてきました。そして教員同士が話し合い、東西の院生、それから社会人の学生も参加しやすいように1週間くらい合宿をして短期集中講座を受け、単位をもらえるという仕組みを作ったのです。東と西の両方のおもしろい授業が聴けると人が集まり、教員・学生間の交流も進んでいくという効果が出ています。

—社会人の学生は多いですか？

伊東 静岡大学の博士課程は、社会人入学が比較的多いです。社会人学生に対して、履修がしやすいカリキュラムを提供しているのも、創造科学技術大学院の特徴の一つですし、地理的にも新幹線

を使えば首都圏からも中部圏からも近い所にあります。

高校の先生で、そろそろ定年なので、もう1回勉強をして退職したら入学するのだと準備をされる方もいると聞いています。

石井 博士課程は、授業自体は比較的少ないので社会人を受入れる条件が整っています。創造科学技術大学院の卒業生には年齢の高い人もいますよ。

「ものづくり人材育成センター」で ものづくりを体感

—今春、設立された「ものづくり人材育成センター」についてお聞かせください。

伊東 昔に比べて、今の学生は、ものをつくるという経験をしていません。プラモデルでさえ組み立てたことがない学生もいます。中学の技術家庭科では、ITなどの新しい技術がどんどん入ってくる一方、木工や金属細工などは削られてしまっています。実際に金属を曲げてものを作ったという経験がまったくない、はんだごても知らないという学生がいきなり工学部に入ってくるのです。

ですから、一度、ちゃんとものづくりをしましょうというコンセプトで、工学部では1年生全員にロボット作りをさせています。今までは学内の様々な場所を使っていましたが、「ものづくり人材育成センター」の完成によって、一か所に集めてできるようになりました。

最新鋭の機械もありますが、あえて古い機械も入れています。というのは、新しい機械は中で何が起きているのかが見えないからです。昔の旋盤なら、どのように削られていくのか作業がわかりますから、工作機械の中でどういうふうに部品ができていくのか実感を持ってもらえるようなタイプの機械を意識的に入れています。

石井 同じ工学部内でも学科ごとの特色がありますが、学科混成実習授業の中で、いろいろな学生が一緒になってロボット作りに参加をすると、ロボットのようなものを動かすには、機械、材料、

電気等多様な知識が必要だということが実感できます。工学を勉強する際の広い視野を教育課程の最初で身につけさせます。

また、学生を小中高に派遣し、小中高生に説明をするというプログラムも1・2年生の基礎教育として組み入れています。

大学の外へ、社会との コミュニケーション能力をみがく

—社会科学など文系の学生については、いかがでしょうか？

石井 学校の外に出て現場のなかで学ぶ、フィールドワークを重視しています。学外の組織に入っていく、その活動の一端を担うなかで成長する学生も増えています。いわゆるサービスラーニング（学校の教室における学習と、地域で行われる奉仕活動を組み合わせた教授・学習・省察のための方法論）的な活動ですね。また「門前の小僧、習わぬ経を読む」から名付けた「天晴れ門前塾」という市民との交流活動もあります。社会体験の場は10年前よりかなり増えています。

伊東 10年程前、大学は学外に出ていくことを「社会貢献」と言っていました。自分たちの知識を社会に活かして貢献するというスタンスでした。しかし、最近は「社会貢献」という言葉は使いません。「連携」と言います。それは、上から目線をやめるというだけではなく、教員に限らず学生もどんどん大学の外に出ることで、社会の利益になってほしい一方で、その活動を通して学生が育ってほしいと考えていることもあります。

—学生が外に出かけていくことは、コミュニケーション能力が磨かれるきっかけとなりますね。

石井 昔は、学生運動や部活動などが盛だったので、大学に入っただけで、ある程度、リーダーシップをとったり、組織運営を担ったりといった機会があったのですが、今は大学の中だけにとどまっているとほとんど他人と関係しないで卒業できてしまいます。核家族化、少子化と家族関係も

変わってきて、親と教師以外の大人としゃべったことがない学生が普通にいるのです。

最近もおもしろいことがありました。4月に新入生が入ってくるので、部活へ勧誘をします。しかし、勧誘する側の学生が、自分が部活をやってきてどういう魅力があって、君たちが入ってくるとこんなにいいことがあるんだよ、ということはどう話せばいいのかわからないのです。そこで、部活の顧問がみかねて、まず「僕が部活をやってきてよかったこと」のプレゼンテーションの練習をするということがありました。そういった昔だったら当たり前でできたことでも、改めて意識的に経験させないと能力として身に付かないのです。

伊東 同年代の友達といくらしゃべっていてもコミュニケーション能力は上達しません。異なる世代や異なる文化を持った見知らぬ人たちにきちんとものが説明できて、意見が言えるといったことができなければいけない。親と教師以外の大人と話したことがない学生がいきなり就職活動で人事の人間に話しても、入れてくれるわけがない(笑)。

—「学長オフィスアワー」と称した学生との時間を設けていますね。

伊東 学長室には入ってきにくいでしょうから、僕から出かけています。1回目は静岡キャンパスの食堂、2回目は寮、3回目は浜松キャンパスの食堂で行いました。日時をキャンパス内で事前に告知しておいて、1時間ほど、入れ代わり立ち代わりやってくる学生と雑談します。最初はぎこちないけど、1時間も話していると徐々に言いたいことを言うようになってきます。広報担当の人が、「自分の大学の学長と話せないような人が、就職活動で話せるわけがないよ」とけしかけて…(笑)。

石井 告知の際に顔写真を貼っていますので、学長の顔が認知されるようになってきました。そのへんを歩いていると、ここに自動販売機を設置してくださいとか、直接、要求されたりしているようです(笑)。

大学コンソーシアムの進捗状況

—近年、大学間のコンソーシアムが盛んになっていると感じますが、静岡大学ではいかがでしょうか？

石井 まず、静岡大学、静岡県立大学、静岡産業大学の3大学連携事業があります。これは将来的に、修士レベルの共同大学院を作ろうということ念頭においています。その実験のため、大学間で協働してカリキュラムを運営し、テレビ会議システムを利用して共同授業を行うなど、本格的に制度化する前の予行演習を始めている段階です。

それから、静岡大学、静岡県立大学、東海大学では、生命・環境分野をテーマに、大学院での単位互換と学術交流を行っています。もっとも、3大学ではそれなりに距離があるので、他大学で授業をとる受講生は多くはありません。むしろ、集中講義の形で、駅前の施設を借りて3大学の学生が集まる形のほうが、受講生が多いですね。

伊東 浜松では、西部高等教育ネットワークがあって、静岡大学、浜松医科大学、静岡文化芸術大学、静岡理工科大学等の9大学で、共通テーマを決めて、オムニバス形式で学部生を対象にした教養科目の共同授業を実施しています。

石井 単位互換のメリットは、ふだんの自分の分野とは違った授業を聞いてみたいという学生のニーズに応えられることです。例えば、オムニバス形式の授業を受ける医科大の学生の場合、医学以外の分野の授業を受けて、違った目で見たいという要望があるようです。

総合大学として、地域での役割が増す

—産学官連携についてお聞かせください。

伊東 産学官連携はイノベーション共同研究センターが中心になっています。本部は浜松にあるのですが、静岡大学全体の研究のアクティビティに関する情報を集約して、そこに相談すれば静岡大学の研究のリソースが全てわかるような施設にする予定です。

また、人材育成の面での産学官連携もあります。浜松の場合、浜松で働く産業人のスキルアップのため、「はままつデジタル・マイスター」（最新のデジタル技術（CAD／CAM／CAE／CAT）を使ったものづくりができる人材を育成するためのコース）、「制御系組込アーキテクト養成プログラム」（ソフトウェア工学と制御理論を理解して組込系ソフトウェアの設計・実装技術をもつ技術者を育成するためのコース）を、それぞれ静岡大学と浜松市そして地元企業との共同プロジェクトで行っています。

一方、静岡キャンパスでは、静岡県と組んで防災に関する人材の育成に取り組んでいます。災害時には避難命令などを自治体が出しますが、現状では災害に対する専門的な教育を受けていない人々が集まって判断をしている状況です。そこで、防災に関する専門的知識や実践力を習得し、防災の現場で活躍できる人材が必要とされるのです。

石井 静岡県は独自に研修を行い「静岡県防災士」という称号を出しているのですが、そのさらに上の専門家養成の講座を大学でやろうという計画があります。自治体の人材だけでなく、企業のためのビジネス・コンティニューイティ^(注)プランとも結びつけて、人材育成をやろうと考えています。本格的に動き始めるのは来年度からです。

インタビューを終えて

最近の若者は仲間同士の付き合いには気を使う一方、異世代や仲間以外に対する人間関係には無関心という傾向を聞いたことがありますが、大学教育の現場でも、それが問題として捉えられていることに、現代的な課題であることを実感しました。

産学官連携、大学コンソーシアムの推進と、大学自体も考え方や意見の異なる相手ときちんとし

(注) 事業継続。災害などの緊急事態が発生した際に、重要な業務を中断しないこと、万一活動が中断した場合でも早期に最低限の機能から再開し、中断によるロスを最小化すること

た関係を築けるコミュニケーション能力がますます必要とされる時代のようなようです。

問題を直視し、学生が社会に出ていく前の仕上げの段階として、社会と連携し「人間力」を持った人材の育成を模索する静岡大学の試みに期待します。

国立大学法人 信州大学

— 全国から学生を集める、日本アルプスを預かる大学の魅力 —



1. 信州大学の概要

大 学 概 要 (2010年5月1日現在)

- 【所在地】** 松本キャンパス (松本市旭、J R松本駅からバスで約15分)
長野 (教育) キャンパス (長野市西長野、J R長野駅善光寺口からバスで約10分)
長野 (工学) キャンパス (長野市若里、J R長野駅東口からバスで5分)
南箕輪キャンパス (上伊那郡南箕輪村、J R伊那市駅からバスで17分)
上田キャンパス (上田市常田、しなの鉄道上田駅前からバスで5分)
- 【教員数】** 教授364人、准教授300人、講師65人、助教293人、助手9人
- 【学生数】** 学部9,364人、大学院2,082人

長野県全域に広がるキャンパス

全国で4番目の面積を持つ広大な長野県は、北信、東信、中信、南信の大きく4つの地域に分かれる。信州大学はその全ての地域にそれぞれキャンパスを擁している。

本部のある松本キャンパスには、人文学部、経済学部、理学部、医学部とその付属病院、長野(教育)キャンパスには教育学部、長野(工学)キャンパスには工学部。南箕輪キャンパスには農学部、上田キャンパスには繊維学部と4地域に5つのキャンパスが配置されている。入学後1年間は、松本キャンパスで全学部の学生が一般教養を履修、2年時から学部ごとのキャンパスに分かれる。

なお、現存していない旧国名「信濃」の別称「信州」が大学名となっているのも、この4地域に分散していることの影響であると言われている。広大な長野県は、明治時代初期の廃藩置県までは統一されたことがなく、以後も各地域の対抗意識が強く、特に長野市と松本市では過去、地域対立があり、大学本部のある「松本」も県名である「長野」も避けたのである。

各キャンパスが分散しているのは、長野県内に点在する学術教育機関を包括して設立された歴史的経緯によるが、現在、それぞれの研究分野で周りの地域と連携することで、信州大学全体として長野県全域の産業の活性化や人材育成に貢献するという好循環を生んでいるという。総合大学としての信州大学と長野県全域との密接な連携により、後述するような個性的で多様な社会活動が展開されている。

2. 信州大学の取組み

環境マインドを持った人材育成の取組み、全キャンパスでISO14001を取得

5つのキャンパスは豊かな自然に恵まれており、こうした自然環境を保全する意識を持った人材育成が目指されている。2008年には学位授与の方針が定められ、そこには培うべき資質、意識、

能力のひとつとして「環境マインド」が掲げられている。

「環境マインド」としては以下の3点が示されている。

【地球環境に関する理解】

信州の自然、文化的環境への興味と関心を自ら深めることができる

【環境基礎力】

自然及び人類社会が直面している環境問題を理解することができる

【環境実践力】

地球環境と人類文化との調和・共生のため、積極的に行動することができる

2001年には、工学部が国公立大学の学部としては初めて、環境に関するマネジメント規格であるISO14001を取得し、2007年には全キャンパスにおいてISO14001の認証を取得した。その取得に向けた活動の中で、それぞれのキャンパス内に「環境ISO学生委員会」が設立された。この委員会は学生によって自発的に設立された環境マネジメントシステムの実行・推進のための組織であり、ながの環境パートナーシップ会議との連携による地域貢献(長野(工学)キャンパス)、新入生へ配布するエコバックのデザイン企画(松本キャンパス)など特色ある環境活動を展開している。

eラーニングを先駆的に実施

各キャンパスが分散立地する信州大学では、学内共同研究や学部横断的な学際領域研究を推進する上で、少なからず困難さを伴うことは否定できない。また、2年生時にキャンパスが分かれるため、1年生で教養科目の単位を落とすと、2年次になって取りにくくなるという問題を抱えており、こうした諸問題を解決するために、eラーニングが積極的に推進されてきた。

eラーニングとは、情報通信技術を利用した教育方法で、コンピュータや携帯電話を介したネットワークを利用して情報通信技術を活用し、通常の講義と同等の内容となる学習を進めたり、通常の授業を支援したりするものである。

現在、教養科目でeラーニングが導入され、ネットワークを用いた映像中継による遠隔講義や授業時間外の学習支援を行うための確認問題や学習資料がネット上に提供されている。

また、日本で最初の社会人を対象としたインターネット大学院コースが工学系研究科情報工学専攻科に開設されている。このコースでは基本的には大学に通学することなく、eラーニング教材で学んで大学院修了に必要な単位を取得できる。毎日特定の時間を学習に当てるのが難しい社会人が、働きながら学べる環境をつくっている。

活発な産学官連携による 先進的な研究の進展

信州大学では研究において、重点5領域を設定している。

- 環境調和型システム
- 包括的予防医学
- 先端医療推進
- 地域生物資源の利活用（機能的食品開発等）
- 山岳科学

これらは大きく、「自然・環境」と「医学」に分けられるが、以下に紹介するのは、最近の特徴的な取り組みである。

(1) 山岳地域の環境変動を解明する「地球環境再生プログラム」

信州大学の研究「中部山岳地域の環境変動の解明から環境資源再生をめざす大学間連携事業－地球環境再生プログラム－」は、文部科学省特別経費により、信州大学、岐阜大学、筑波大学の3大学が連携して行う事業である。

平地の自然環境に比べて気候変動の影響を受けやすいと言われている山岳地域の自然環境を調べることで、地球規模の環境変動が地域の環境変動に及ぼす影響を解明することを目的としている。

中部山岳一帯などには、信州大学が北アルプス・上高地に山岳科学総合研究所上高地ステーションを、岐阜大学が岐阜県高山市に流域圏科学研究センター高山試験地をそれぞれ設置しており、筑波



写真（上）ライチョウ、写真（下）コマクサ
中部山岳地帯の貴重な動植物

大学も長野県上田市に菅平高原実験センターを設けている。調査はこれらの拠点を活用する。雪の降り方や量、ライチョウなどの動物の生態、高山植物の植生の変化などを解明し、1年ごとに研究データをまとめ、問題提起や政策提言につなげる。

(2) 全国から注目される予防医学

1997年、松本市と信州大学医学部・教育学部の共同プロジェクトとして、熟年者（40歳以上）対象の「松本市熟年体育大学」が開校した。これは単なるスポーツ教室とは違い、大学の実験室で、動物からヒトの個体レベルの研究を行い、その成果を実践する場として、大学が企画運営全般で関与をしたものである。これに地元民間企業も参画し、医学部と共同開発したITを使った個別運動処方管理システム（eヘルスプロモーション）によって参加者のデータを分析し、科学的根拠に基づいた運動カリキュラムを確立した。

参加者と参加していない一般の松本市民を比較したところ、半年で23,000円もの医療費が削減さ



インターバル速歩（速歩きとゆっくり歩きを数分間ずつ交互に繰り返す運動）を取り入れたプログラム

れたといった例も出てきている。

産学連携で健康増進活動を展開することで、予防医学に取り組み、医療費・介護保険の軽減を図るという高齢化社会に対応した社会システムとして、全国の自治体から注目を集めている。

(3) 長野県の新産業育成となるか、信州メディカルシーズ育成拠点

本年3月、信州大学松本キャンパスに、「信州メディカルシーズ育成拠点」が開設された。信州大学、長野県、長野県経営者協会の3者が共同でメディカル産業（医療関連産業）を総合支援するための研究拠点である。

3者が名を連ねたのは、メディカル産業が、長野県全体の産業発展を牽引する次世代領域として期待されているからである。電子・素材・精密機械を中心とする長野県の産業界は、「100年に一度」といわれる経済不況の下で、大きな転機を迎えている。BRICs（ブラジル・ロシア・インド・中国）をはじめとする新興国の目覚ましい経済発展の中で、日本ならではの、信州ならではの高い技術力に裏打ちされた新産業創出が求められ、その一つがメディカル＝医療分野への展開なのである。

メディカル産業は安定的な国内市場を背景に、国際的にも市場拡大が見込まれる成長分野であり、長野県のものづくりの技術を活かすこともできる。しかし、一方で研究開発にはコストがかかり、薬事法などクリアすべきハードルは高く、人の健康に関わるものとして大きなリスクも負わな



「信州メディカルシーズ育成拠点」は松本キャンパスの旭総合研究棟に開設

ければいけない。

本育成拠点では、信州大学医学部や同付属病院との連携で、医療現場の開発ニーズを満たし、医療機器の医学的な検証を図りながら、地域の技術シーズや、新たに開発された技術を活かして、メディカル産業の育成を進めようとしている。さらに、工学部・繊維学部・農学部をはじめ信州大学の他の学部はもちろん、松本歯科大学、長野県テクノ財団、関係市町村などとも連携を強め、長野県全体における同種取り組みを強化する拠点になるとういうものである。

日本で唯一の繊維学部、100周年を迎える

信州大学繊維学部は「繊維」の名を冠する国立大学唯一の学部である。昭和40年代以降、全国の大学の学部、学科名から「繊維」が消えていくなかで、この名は守られてきた。

この間、最先端科学技術を持続的に導入し、旧来の「繊維工学」から新時代のファイバー工学への展開を図ってきた。その取り組みが評価され、文部科学省のグローバルCOEプログラム^(注)として「国際ファイバー工学教育研究拠点」が採択された。現在、ファイバー工学の国際的教育研究拠点として認知されるようになってきている。先端的な繊維研究の拠点として、いまや、繊維に関する論文数（2003－2007）は世界の10%弱を報告し、世

(注) 国際的に卓越した教育研究拠点の形成を重点的に支援し、国際競争力のある大学づくりの推進を目的とする文部科学省の研究拠点形成等補助金事業。

界トップとなっている。また、「ナノファイバー」(1995-2006)では国内1位、世界5位の実力を誇る。

本年、繊維学部は前身の上田蚕糸専門学校設立から100周年を迎える。創立100周年記念として、「疾走するファイバー展」の常設展示と「繊維学部資料館」を開館した。「疾走するファイバー展」は、(社)繊維学会と日本科学未来館の主催で全国巡回されてきたものであり、スポーツから宇宙開発、バイオまで未来を変えるハイテク繊維をテーマとした最先端のファイバーテクノロジーが紹介されている。

「繊維学部資料館」は、1911年(明治44年)に建設された旧貯繭庫をリニューアルしたもので、上田蚕糸専門学校の文献や資料が並び、貴重な我が国の蚕糸研究の歴史を知ることができる。繭の標本や公家装束の東帯、織物見本帳などが所狭しと並び、歴史と伝統を感じる趣の深い資料館となっている。また、総合研究棟1階では現在の繊維学部の研究成果を展示、「疾走するファイバー展」「繊維学部資料館」とあわせて「過去・現在・未来」のファイバー科学の流れを紹介している。

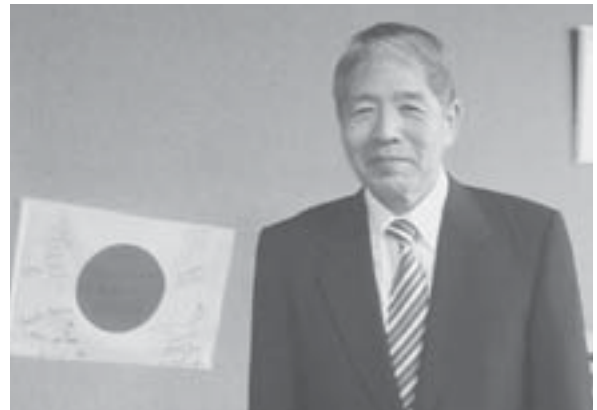


およそ100年前に建設された貯繭倉を改装した「繊維学部資料館」、歴史を伝える資料が展示される

インタビュー

日本アルプスを仰ぐ豊かな自然の中に、5つのキャンパスを構える信州大学は、昨年10月に山沢清人学長の下、新体制をスタートさせました。

山沢学長に、全国から学生を惹きつける信州大学の魅力とこれからの語っていただきました。



信州大学教育学部出身の3選手がバンクーバー冬季オリンピックで健闘。選手から学長へのおみやげ「2010バンクーバー応援ありがとう 信州大学」の日の丸を背景に

山沢 清人 学長

1944年東京都生まれ。東北大学工学部電気工学科卒業。同大学院工学研究科(電気及通信工学専攻)修士課程修了。1970年東北大学工学部助手、1979年信州大学工学部講師、共通教育センター研究開発部門長、学長特別補佐、工学部長を経て2009年10月から現職。

専門は電気機器学・磁気工学

自分の持っていない考え方にどれだけ接することができるか

—今、教養教育の必要性が再認識されています。しかし、改めて教養とは何かを考えるとこれは大変難しいことだと思います。山沢学長は大学の広報誌の中で「大学卒業後、50-60年にわたって自分を支えるもの、迷ったり悩んだりした時に、人間の原点、自分の原点を考慮することのできる知恵と力を育まないといけない。」と記されています。

山沢 そこがポイントなのです。今の大学はどこもそれを考えているのですが、どうしたらそのような能力が作られるのか、全然、わかっていません。

信州大学は、いわゆる教養教育にかける時間は1年しかありません。1年生は全員松本キャンパスで学びますが、2年生からは専門教育という形で学部ごとのキャンパスに分かれてしまいます。すると周りに同じ立場の人間しかいないわけです。先生もそうです。それでは人間教育が十分にできません。色々なものの見方を経験するのが人間教育ですね。

そういう意味では、松本キャンパスでの教養教育の1年間でポイントかなと思います。人間を育てるのに、1年くらいでできるわけがない。しかし、学生が自分の持っていない考え方にどれだけ接せられるか、そこが教養教育の一番の目的ではないかと私は最近思っています。

全国から学生を惹きつける魅力は“山”

—県内出身の学生は約3割、残り約7割は県外から集まってくるということですが、全国から学生を惹き寄せる魅力はなんですか？

山沢 それは“山（山岳）”ではないでしょうか。山の魅力は大きいですね。どうせ4年間を過ごすなら自然のあるところで集まってくる。

それに日本の国立大学ではめずらしく信州という旧国名の別称を使っていることも大きいと思います。新制大学はすべて県名を大学名にするはずだったのですが、信州大学は長野県各地に分散型キャンパスを配置しているということもあって、長野大学という名前をつけなかったのです。信州というのはCMなどで、“さわやか信州”などと用いられ、ネーミングがいい。山に囲まれた環境と信州の名前に惹きつけられる。だから、地方大学とは思えないくらい日本中から学生が集まるのです。

環境マインド教育と環境ISO学生委員会

—環境マインドについてお聞かせください。

山沢 学生が大学生活を通して培う感覚、意識、能力の一つとして、「環境マインド」を掲げています。自然環境にこれだけ恵まれている地域にある大学ですから、自然環境をきちんと保全するような意識を持ってもらう教育をしようと「環境マインド」という言葉を作りました。「環境マインドをもつ人材の養成」は文部科学省の「特色ある大学教育支援プログラム（特色GP）」^(注)に採択されました。

「環境マインド」の育成には、環境を大切にする心をもった教員、医者、技術者、経済学者、企業人も必要です。信州大学の特徴であるゼネラル教育の一環として、「地域環境に関する理解」と「環境基礎力」及び「環境実践力」の習得を目標としています。具体的にはエコキャンパス作りという実践を通して、環境マインドを養成しようというものです。

—その一環として、全キャンパスでISO14001を取得されていますね。

山沢 教職員の支援のもと、環境ISO学生委員会が各学部で設立され、認証取得とその維持に向けた活動を学生が主体的にやっています。

具体的にはごみを拾ったり、キャンパスをきれいにしたりしています。例えば、農学部の教室へ行くと、ごみ箱がおいてありません。机の上に消しカスがたまるとそっと手で集めて、外の定められた場所に捨てている。ごみ箱があると、かえってごみで汚れてしまうと言うのです。学生が中心になって本当にきちんと対応しています。そして

(注)「特色ある大学教育支援プログラム（特色GP）」は、大学教育の改善に資する種々の取組のうち、特色ある優れたものを選定し、選定された事例を広く社会に情報提供するとともに、財政支援を行うことにより、国公私立大学を通じ、教育改善の取組について、各大学及び教員のインセンティブになるとともに、他大学の取組の参考になり、高等教育の活性化が促進されることを目的とするもの。

それを支える教員がいる。エコキャンパスというのはそういうことです。

自分のペースで学力を補強できるシステム

—学部が分散されていることからeラーニングも積極的に導入されています。

山沢 高等教育機関でeラーニングを実用化したのは、国立大学では信州大学が初めてではないでしょうか。1989年から始めましたが、そのころ日本では、放送大学が少し始めたくらいでした。今では当たり前になっていますが、双方向性の電波を使いました。郵政省（当時）から特別な電波を割り当ててもらい、マイクロ波で画像データを送って、授業を配信するのです。

それが進展して、今では電波では容量が足りなくなったので、光ファイバーを使うようになりました。各キャンパスは全部つながっており、双方向遠隔講義を2か所同時に行うこともできます。また、信州大学のキャンパスがない、飯田、諏訪、塩尻にも、社会人のための夜間コースを開講しているのですが、そこも繋いでいて、文献の検索などが通常のキャンパス並みにできるようになっています。

また、1年生の一般教養については、予習、復習もeラーニングを用いて、自宅です。こうしたeラーニングを使う授業を担当している先生達は予習、復習のカリキュラムもeラーニングの中に組み込んでいます。学生は自宅のネットから大学にアクセスして、予習、復習をこなします。

学生は自宅まで夜遅くまでeラーニングを見られています。アクセス時間を調べてみたところ、夜中の10時くらいから2時間ほど、アクセスが増えているそうです。

—専門課程では使用していないのですか？

基本的にはeラーニング授業という形で設定しているのは1-2年生の一般教養の授業です。大学院は3つのキャンパスで展開していますので、

その中で講義をするときに使うこともあります。

また、長野県内の全8大学が「高等教育コンソーシアム信州」として連携し、授業の共同利用を通じて単位互換などを行っているのですが、そこでもeラーニングを用いた遠隔講義システムを導入しています。

アルプスの自然環境に責任を持つ地域の大学として

—山岳に関する研究も信州大学の特徴の一つですね。

山沢 先ほど話しましたように、信州大学になぜ全国から学生が集まるのかというと、アルプスを預かる国立大学というイメージがあるからです。日本の真ん中に位置するアルプスの自然環境に責任を持つのは、この地域の役割だと思っています。そして、信州大学には「山岳科学総合研究所」があり、山岳科学について総合的に研究を進めています。信州大学の大学院には、総合工学系研究科がありますが、そこは理学部、工学部、繊維学部、農学部と4つの学部を母体としています。その4つの学部の山に関係する人が集まり、山岳地域に関する研究を行っています。

さらに、山岳科学には理工系だけではなく、社会科学や人文科学などの視点も含んでいくようにしています。ご存じのように、日本の国土のほとんどは中山間地で、そこには人の暮らしがあります。今、きちんと考えていかないといけないのは、そうした中山間地での生活や活性化です。そこに住む人々の精神的な安定や生きがいをきちんと考える研究がなければと研究を始めました。

農学部では高地の里地・里山がどうあるべきかを研究し、工学部では建物や道具、人文学部ではまちづくりを研究する。理学部では生き物を研究するという具合に、非常に総合的な研究です。

最近の一番の話題は、信州大学、岐阜大学、筑波大学の3大学間の連携事業として「地球環境再生プログラム」という研究事業が始まったことです。中部山岳地帯の自然環境を守るため、まずそ

の自然環境をきちんと把握しようというものです。現在、地球規模での環境データというのは、ほぼ揃っていますが、これから必要なのは、各地域の環境状況と、それがこれからの10年、100年でどのように変わっていくかです。そうした変わり具合が最も端的に出ているのは、標高の高い山岳地域なのです。

中部圏の研究にとっては、北アルプス、中央アルプスの気象、気候、環境の状況を把握することが大切になります。そこで3大学でアルプスを中心に観測点を設けて、雪、温度、水などの状況を調べています。そういうプロジェクトが今、始まったところです。

地域の他大学も巻き込んだ産学官連携

—信州産学官連携機構の事務局として、地域の大学と一体となって産学官連携を推進されていますね。

山沢 長野県の場合、産学官連携の中心になるのは信州大学なのですが、信州大学がよければそれでいいというわけではありません。長野工業高等専門学校や松本歯科大学など、各校によって得意分野があり、信州大学が持っていない学部があります。そうした学校で、企業と連携したいというところはいっぱいあります。そのお世話をしようというイメージで始めました。

本年3月には「信州メディカルシーズ育成拠点」を設立しました。医療、医学と製造業の間に橋を架ける新しい試みです。長野県と長野県経営者協会、信州大学の3者が共同でメディカル産業を総合支援するために設けた研究拠点です。

どこが新しいかという、医療機器、医療製品を新しく開発していこうというのはどこでもやっていることですが、そこに医学部、附属病院を持っている大学が絡んだことです。大学が絡む理由は、医療機器を開発しても、使用するためにはテストをしないとイケない。それができるのは医学部や病院なので、そこをきちっと協力していこうというのが一番のポイントです。

企業からすると、自分たちがどんなに良い製品を開発しても、どこかにテストを頼むと法外なコストがかかるし、厚生労働省の許可を得るまでの間に時間もかかる。それを大学と一緒に開発し、医学部、大学病院で優先的に試験をしてもらえるということに大きなメリットがあります。

日本の医療機器が、アメリカやヨーロッパに後れをとっている一番の理由は、こうした試験のきちんとしたシステム化ができていないことなのです。

大学本来の目的を達するために

—大学の役割として社会貢献が大きくなってきていますね。

山沢 教育と研究の他に、社会で一定の役割を果たす面がどんどん広がっていますね。

しかし、大学の本分は基礎教育、基礎研究をきちんとするということです。教員たちは、まずはしっかりと教育、研究というところを忘れておりません。そのうえで、大学としての社会への貢献を自分達のスタンスでしっかりとやっています。

—最後に抱負をお聞かせください。

山沢 長いスパン、長い目でみた人材育成、基礎教育、これをベースにして大学を運営していきたいと考えています。さらに、それに加えて最先端の研究をきちんとして、社会に成果を還元していきたい。しかし、予算がどんどん削られる中、大学運営をどうしようかというところが一番の問題です。

国の理解も必要でしょうが、地域の人の理解を得ていくことも必要だと思っています。もう、それしかないかもしれません。産学連携、地域連携というだけではなく、大学本来の目的を達するための応援をしていただきたい。そうした応援団をこれから地域の中に作っていきたいと思います。

インタビューを終えて

広く分散したキャンパスを持つ大学であることから、地域社会にとけこんで産学官連携を積極的に推進し、eラーニングの先進校となるなど、分散による問題点すら大学の魅力として変換してしまいう取り組みに力強さを感じました。

信州大学が研究フィールドとする中部山岳地域を保全することは、日本の屋根を支えることでもあります。信州の自然を体感しながら学び、「環境マインド」を培った学生達が、全国各地で今後どのように活躍していくか楽しみです。