



雨宮 慶幸 特任教授
物質系専攻

大和 裕幸 名誉教授
海上・港湾・航空技術研究所 理事長

上田 卓也 教授
メディカル情報生命専攻

武田 展雄 教授
先端エネルギー工学専攻

味埜 俊 教授
社会文化環境学専攻

三谷 啓志 教授
先端生命科学専攻

研究科
創立20周年
記念

「学融合」の 先を見据えて

Messages for Tomorrow

[特別座談会] Special Discussion

NO.12

三谷:お集まりいただきありがとうございます。新領域創成科学研究科は平成10年に設立され、今年20周年を迎えます。本日は5名の歴代の研究科長にお集まりいただき、在任中の思い出とこれからの新領域への思いを頂きたく、座談会を企画しました。まず、雨宮先生から当時を振り返っていただきたいと思います。

これまでの10年を振り返って

平成19~20年度

雨宮:私は平成19、20年度の2年間、研究科長を務めました。「学融合、知の冒険」という創設時のキーワードは、今では色々な所で使われていますが、その頃はパイオニア的なキーワードだったと思います。いかにして学融合を実現するかということに、私は非常に強い意識を持っていました。また、学部のない研究科なので、学内・学外を問わず優秀な学生をいかにして確保するか、ということが非常に重要だという意識を持っていました。

平成20年10月に創立10周年の記念シンポジウムを行いました。その準備のために、執行部が1泊2日の合宿を行って、研究科の方針、グランドデザインを議論しました。そこに参加した方々が、その後研究科長や研究科執行部になって活躍され、今があるのではないかと考えています。本研究科は多様な分野から構成されているので、トップ1人が引っ張っていくのではなく、執行部が一丸となって

研究科を盛り立てていく。これが本研究科の運営の重要なポイントだと思います。今回のように歴代の研究科長が一堂に集まれるというのは、他部局では必ずしも簡単に行えることではなく、このことは本研究科の執行部の連携の良さを象徴していると思います。

創設後まだ10年ということ、次の10年に向かって上を向いているという手ごたえを感じる時期でもあり、研究科長として充実した、希望を感じる2年間を過ごすことができました。

武田:カプリIPMU設立の際には雨宮先生が柏のとりまとめ役という形で、その設立に非常に貢献されていましたね。

雨宮:IPMUの立ち上げの時に、人事委員会の初代委員長を務めました。柏キャンパスで各部局がいかにつながるか、柏キャンパス内の各部局が一体化して3極構造の1極をきっちりと形成する。そのことをかなり意識していました。新領域のプレゼンスはもちろん、柏キャンパスのプレゼンスを高めるということは、非常

に重要な問題だという意識を常にもっていました。

三谷:それでは大和先生お願いします。

平成21~22年度

大和:今、思い出してみると、基盤的な整備、例えば建物や道路、バスといったものに時間を費やしました。寮や保健センターの整備、あとはインターナショナル・ロッジがちょうどできたんですね。

内部進学の子より外部からの学生のほうが増えている時期で、彼らは多くの大学からごく少数ずつきているわけで、みんな孤立しているのです。それで、例えば餅つき大会をしたり、空手部や柔道部を作ったり。そういう施設は学内に準備できないので、近くの高校の施設をお借りして地域との連携を深めながらという感じでした。さらに学生のメンタルな面のサポートも必要ということで、保健センター、学生相談所に授業をやってもらったりしました。



“ 「学融合」と「知の冒険」を通して、絶えず新しい学問領域を切り開く研究科を目指して下さい！ ”

雨宮 慶幸 *Yoshiyuki Amemiya*
物質系専攻 特任教授



“ 基礎に戻ってやれるのは、実は大学なんじゃないかと。新領域に対する期待、あるいは出来ることは、実際はたくさんある ”

大和 裕幸 *Hiroyuki Yamato*
名誉教授 / 海上・港湾・航空技術研究所 理事長

それから、UDCK (柏の葉アーバンデザインセンター) を新領域の北沢猛先生がはじめられました。ところが、まさに佳境に入ろうというときに北沢先生が亡くなりました。研究科長だったので次の出口先生まで僕がセンター長を併任しました。その後、随分発展して、今はUDCKと同じ思想で同様のセンターが、全国に15カ所もできたそうです。こういう活動は柏らしくいいなと思いますね。

それから外部評価をやりました。当時は学融合というのが如何なるものか、まだ議論している最中といった報告書になっています。これは大変だったんですけど、教職員一丸となってよくやってくれました。

最後、3月11日に東日本大震災があって、その対策を。停電対策とか燃料確保とか講義日程の調整などいろいろやりましたが、みなさんのおかげでうまく対応できたかと思っています。

三谷: 3月31日、震災でまだ大変なときに新領域のロゴマークの設定をしましたね。

上田: 教職員、学生から研究科内公募して、学術経営委員会で投票で決めたいですね。

大和: そうでしたね。

三谷: では、大和先生のバトンを引き継いだ上田先生。

平成23～24年度

上田: 1年目の6月に研究科の方針について記者会見して、研究センターと教育プログラムと専攻のバランスをとった形で学融合を推進するような体制をつくりたいことを発表しました。学融合をやるためには人の交流が必要で、それをやるために研究センターをつくりたいと。さらにサステナのプログラム。学融合的な研究

や教育をプログラムでやって、そこに専攻から人がくるような体制をつくれれば、という話をしたと思います。ただ、3月に震災があって、半年ぐらいは震災の対応で忙殺されていました。

震災のときに1つ問題になったのが、電力ですね。大学がいかに電力を使っているかというのを痛感しました。もう1つは三谷先生に頑張ってもらった、放射線対応。あとは地域住民との連携ですね。市民講座を開いて、先生方に放射能のお話、津波のお話、電力のお話などをしてもらいました。住民との地域連携というのは市民講座でできたかなという気がしました。

震災対策で忙殺されたんですけど、そのあとで味塾先生のサステナのプログラムが、リーディング大学院に採択されたのが非常にうれしかったです。それから、北側のキャンパスの用地取得ができて、生研の移転が決まったこともありました。

また、いかに学生の質を確保するかという問題で、武田先生の発案で「柏キャンパスin駒場」を開催して、駒場の1、2年生の学生に対して柏キャンパスをアピールしました。

あと、国際化ということで、UTSIPの下準備をこの年にしました。旅費も滞在費もしっかり出して、外国から学部学生にきていただいています。

三谷: 今では、応募者が1000人を超えているすごい競争率のサマープログラムになり、入学者も増えています。では、そのバトンを引き継いだ武田先生お願いします。

平成25～26年度

武田: 「柏キャンパスin駒場」をはじめたというのは、柏キャンパスにはカブリも含めて宇宙線研、物性研、大気海洋研という、東大の誇る物理系の研究所があっ

て、これは有機的につなげる必要は絶対にあると。そうじゃないと、柏キャンパスとしてのプレゼンスがありえない。

それから、先程のことにも関係しますが、UTSIPの話がございました。ちょうど新学事歴に積極的に関与するということが、学部1年の終わりか2年のはじめの人達に、我々の所にきてもらって。東大に入ったことによる広がりを知っていただくという面から、積極的に進めました。

もう1つ、研究科長になったとき一番最初に僕が考えていたのは、基盤、生命、環境の3系がちゃんと仲良くする。別に喧嘩していたわけではないのですが、もうちょっと垣根を払ったほうがいいと、ずっと思っていました。サステナができるときに環境系だけじゃなくて基盤系の先生とコラボする仕組みがあるといいと思っていました。それからメディカル情報生命専攻の設置によって、やっと3系が3つの柱になる礎をつくっていただいた。3本がマスの的に同じぐらいになるのは、すごく重要だと思っていたので、それを陰ながら後押しして。

もう1つは、大和先生が旗振り役でしたが、第2キャンパスのことを少しずつやり始めていました。新領域にとって外とのつながりは非常に重要だと思っていました。

外との連携は本郷ではやりにくい。外との連携は新領域にとって命綱であって、それはみんなにとっていいことだと思っていました。今の五神総長になったとき、つくばイノベーションアリーナというのに東大が入る話が入ってきました。それを立ち上げるのに、非常に労力を使わせていただきました。外とのつながりということ考えると、渡りに船だったと思います。柏に注目が集まって、今後はそうした仕組みを活かしつつやっていかなきゃいけ



“ 若い研究者が学生と一緒に自由に新しい研究に挑戦できるような研究科が理想です ”

上田 卓也 *Takuya Ueda*
メディカル情報生命専攻 教授

ないと思っている次第です。

三谷: ありがとうございます。それでは、私の前任者である味塾先生。

平成27～28年度

味塾: 五神先生が総長になられたタイミングと、私が研究科長になったのが一緒でした。五神先生が「ビジョン2020」という全学の方針を出されて、その中で多様性を活力源とした卓越性の追求ということを仰っていました。これを聞いたときに、これは我々が学融合という名の下にやってきたことじゃないかと。多様性の実現のために新領域を作り、その中で卓越した研究を目指すということが、新領域の立ち上げ時の理念である「学融合、知の冒険」の意図なので、「ビジョン2020」の理念とぴったりだと思いました。今まで我々がやってきたことが全学レベルで表に出てきた。逆にいうと、学融合が新領域の専売特許であった時代はもう終わって、みんながそういう方向に動きだしていく中で新領域は新しい方向性を考えないといけないということ、最初から非常に強く思い知らされました。

もう1つ印象に残っているのは梶田先生のノーベル賞ですね。柏共同学経委員長としてキャンパス全体として対応するところにずっと関わらせて、梶田先生のおかげで柏キャンパスの認知度は上がったんじゃないかと思っています。

それから「柏キャンパスin駒場」を私のときに止めて、代わりに三谷先生のご尽力で「サイエンスキャンプ」というのをはじめたんです。こちらが駒場に出向くのではなくて、学生を受け入れて研究室に入ってもらいました。

最後に、研究科の方向について。平

成28年度に外部評価をやりました。いろんな外の方に意見を伺った際に、多様な組織を使って、いろんな連携をつくって研究をして、教育をしている、まさに学融合を先取りしてやってきた部分を評価してくださったことが1番嬉しかったです。ただ、プロモーションが足りないということを強くいわれましたので、次の時代にどういうキーワード、理念の下に研究科を運営していけばいいかを考えていました。そこで研究科内の十数名の先生方に個別にインタビューをしました。そこで改めて思ったのは、みなさん学融合ということに対して非常に肯定的に考えておられ、近い所に多様な先生が集まっている、しかもその協働がきちんと動いているところは重要であるというご判断でした。ここが新領域が今後も守っていくべき道であることを確信しました。ただ、アピールが足りないということは外部評価同様に先生方も感じておられます。その点はもう少し研究科の教員自身が主張していく必要があるのではないかと思った次第です。

武田: 三谷先生がそれを受けて、いかがですか。

平成29年度～

三谷: 今回、6月に指定国立大学に認定されましたが、その枠組みを見ていると、法人化の最終形態に向けたプロセスについての意思表示をしたんじゃないかと考えています。いかに東大のカラーを出すかということで、五神総長が考えだされたのがSDGs (持続可能な開発目標) の活用で、「社会との協創」という言葉が出されたかと思っています。私は、社会協創という言葉が新領域の中で特に重視したいと思っています。サイエンス



キャンパスで駒場の学生がくると、駒場にもいろんな先生が集まっている研究科があるんですかという質問を2、3回、受けたことがあるんです。最初は困りましたが、今は、大学院が終わったあとに、基礎研究も含めて、自分の研究がどう社会につながっているのか見える場として、柏キャンパスがあるんですよという言い方をするようになりました。これからは学生が、自分がどう社会とつながっているか見せるとともに、社会から大学がどうつながっているか見える場としての機能が大事だと思います。それを意識して、ここ2年間で社会人リカレント教育もしくは、企業、社会からの新しいタイプの大学院生の受け入れということを1つの大きいテーマに推進したいというのが、私の方針です。その下支えになるものとして、いくつかの教育プログラムをつくっていて、MITとの産学連携人材育成プログラム、それからデータ人材育成プログラム。これは社会人が学生と一緒に構築するプログラムです。それから、環境系で考えられているプロアクティブの教育プラットフォームというものがあります。これらをうまく活用して新領域の新たなプレゼンスを見出していきたいと考えています。

味塾: SDGsの話が出てきましたが、サステナビリティというキーワードがここにきてメジャーになってきました。リーディングプログラムとして採択されたサステナビリティ学グローバルリーダー養成大学院プログラムのコーディネータを務めてきましたが、このプログラムは今年で設置後10年経っているんですね。今後、世の中を作っていくための大きな理念となったサステナビリティを先取りできたのは非常に良かったと思っています。

今後の期待・展望

学融合のあり方

三谷:ここまで過去10年を振り返ってきましたが、今後、研究科の理念である「学融合」をどう発展させていくべきでしょうか。

味埜:学融合だけといっても今は駄目なのでしょう。

三谷:新領域としては、その先につながるチャレンジをしたいですね。

大和:国の研究所だけじゃできないことがたくさんある。例えば、船の話だと国際基準がだんだん難しくなっています。昔は構造的な強さぐらいいったわけですが、最近ではバラストタンクに微生物が入ってこられたら困るという部分になると、生物学者が参加して来たり、CO₂、内燃機関をなんとかしないとイケないということで、化学の人達が、それからヒューマンファクターなんて心理学の人が入ってくるわけです。そうすると、研究所だけではIMO（国際海事機関）での国際基準作りの対応が全然できない。柏にきたら、造船海洋工学の先生も、それこそ心理学者もおられるし、化学者もいるとなると、これなら世界と戦えるかなと思うんです。そういうチームをつくらなければ学融合が本当にできるかもしれないと思います。

現場で出てきた問題を1つずつ分解して、「これはどう考えていったらいいの?」と基礎に戻ってやれるのは、実は大学じゃないかと。国の研究機関でできないものを大学で、学部の学生もいない、大学院生しかいない、文科も理科もいるのは柏しかないですね。新領域に対す



“ 新領域にとって外とのつながりは非常に重要だと思っていました。外との連携は新領域にとって命綱であって、みんなにとっていいこと ”

武田 展雄 Nobuo Takeda
先端エネルギー工学専攻 教授

る期待、あるいは出来ることは、実際はたくさんあると思いますよ。

上田:国際的にして、且つ外の研究所も全部入れたバーチャルな枠組みを追求できるといいですね。そのヘッドクォーターを新領域に置く。

雨宮:日本全体で博士課程への進学率が平成17、18年頃をピークに減ってきていますが、本研究科は学部をもたないので、その傾向が顕著に現れる環境にあります。将来性のある人材をいかに確保するか。そういう意味では、今まで行ってきた「柏キャンパスin駒場」、「サイエンスキャンパス」等の取り組みは重要だと思います。東大生は、駒場→本郷→柏と東大の3極を全て通過するのがトレンド、という流れを作れればと願っています。

あと、分野連携、社会連携、産学連携等の「連携」というキーワードも本研究科にとって重要だと思います。「連携」という言葉も今ではどこでも使われるようになりました。壁は壁として認めた上で、壁と壁の界面でいかに新たなことを創出するか。新領域のよさは「失敗を恐れない」という身軽さです。話は少し変わりますが、教員が研究する時間がどんどんなくなっていることが極めて深刻な問題で、研究する人の時間の劣化をいかになくすかというのが、すごく重要な問題だと思います。新領域に行けば研究ができる

んだという雰囲気、実態をつくるのが重要だと私は思います。

上田:新領域で学術経営委員会をつかったというのは、それですね。時間の劣化を防ぐために集約していくっていい。

雨宮:日本の企業の生産

性、効率が低いと言われますが、アカデミックな分野でも、研究者が研究に割く時間の減少、いわゆる時間劣化、を防ぐことが非常に重要だと思います。

上田:そういう意味では、若い教員の比重を多くして小さなスケールでもいいからPIとして、多数のいろんな分野の研究をやるようなプログラムだいいですね。

雨宮:結果として新領域を通過した人がいろんな所で活躍していればよく、新領域の中でいい人材を抱え込む必要はなく、人事の流動性を確保することが重要だと思います。

上田:芽吹いたところが、新領域であってほしいですね。

三谷:もう1つはURAの活用。教員と職員の負担を減らすため、研究科として戦略的にどのようにURAを活用するかというのを考えています。

これからの大学院教育

武田:さっき、学生が本郷からというお話がありましたが、私は新領域のよさは、全体の3分の1が東大で、3分の1が他の大学で、3分の1が外国人。それはすごく重要で、本郷じゃできない。それで成功している部分もたくさんあると思っています。それを成功している人の報告を、もう少しPRしたほうがいいかなと思います。

三谷:また、社会に出た人をまたリカレント教育でやるというのは重要な要素だと思います。一度、社会を経験した方がこちらに入って学生と一緒に何かやるのは、柏ならではのスタイルになるかなと。

味埜:今、大学院教育をやるときに5年一貫にすごくこだわる風潮が強いです。たしかに修士のところで地頭のいい学生をきちんととれて、5年一貫で教育できれば



“ 今後の世の中を作っていくための大きな理念となったサステナビリティを先取りできたのは非常に良かったです ”

味埜 俊 Takashi Mino
社会文化環境学専攻 教授

すごくいい側面はあるんです。でも、新領域みたいに多分野にあるいは社会に学問の対象が広がっていると、例えば社会人経験のある割合とかがプラスに働きます。5年一貫の教育の形が見えてくるのはいいんですが、どう変わるかわからない要素の多い新領域みたいな所では、あまり5年一貫にこだわらなくてもいいんじゃないかというのが、私の意見です。**大和:**研究能力のベースになる論文を読むスキルとか、そういうのはドクターまで行ってないと無理なんじゃないかな。例えば海洋開発なんて海洋の底を掘るだけみたいに見えるけど、実は掘り方1つずつ、深さや地質に対応して毎回、開発しなきゃいけないんです。そうすると、研究開発マインドをもった人じゃないとできない。世界の過去の文献を全部読んで新しいことを考える人。そうなってくると、ドクターできちんと訓練を受けている人じゃないと、海洋開発みたいな仕事は難しそうです。

上田:リーディングなんかは、社会人で無理ですよ。リカレントみたいにもっていくのは、システム上、無理ですよ。やろうと思えばできるけど。

味埜:理念からして違うわけですね。今度、卓越大学院の募集がはじまりますけど、そこの中でも社会人の要素は大事だというふうに一方でいっているんですが、やっぱりそこで5年一貫にこだわって。そうすると、なかなか両者がうまく摺り寄せするのが制度設定上、難しいですよ。

三谷:やっぱり、ちょっと議論不足ですよ。社会人博士を育てるときに、セーフ・ハーバールールがこうなっていて、仕分けをきちんとして、どうやっているかというのを、はじめる前にまず合意しておかないとイケない。**味埜:**そうですね、知財に関するルール

の徹底は重要ですね。

三谷:今、その辺の線引きが厳しいので。それを決めて知財のことも立案してから始めるようにしないと、できてからいろんな知財の問題が出てくると、にっちもさっちもいなくなるというのが、いろんな所からいられています。

研究倫理について/ 失敗から成長する研究科

雨宮:あと、人材育成に関して、研究倫理が重要だと思います。科学技術に対する信頼を高め、1つの文化として育てる上で、研究倫理は非常に重要だと思っています。

味埜:情報化社会でキーワードを入れればすぐにワットと答えが出てきちゃうので、そういう生活に慣れ過ぎているところがあります。それこそ、自分でじっくり実験するとか、出てきた数値の確からしさを一つ一つ確認するとか、そういうことをやらずに、WEB検索でポツといきついた所に書いてあることを使ってすぐに次のことをやるみたいなそういうメンタリティに慣れ過ぎちゃうと、なかなか研究のよりどころとすべきデータベースがつかれないですね。そこは、すごく心配しているところです。

三谷:そういう意味では、新領域は多様な人材が混ざって1つの仕事をやる場として、なるべく学部の学生と、他大学からきた学生、社会人、留学生という多様な構成にしたいと思っています。

上田:多様な人がたくさんいると、楽しく研究できる場になる。

雨宮:研究を行う上で、失敗を恐れない仕掛けをどう作っていくか。失敗を恐れない、失敗してもやり直せる仕掛けが必要だと思っています。



“ 研究は失敗も前提で、成功ありきじゃつまらない。たくさん失敗するほど、大きい結果につながると思って取り組むことが大切 ”

三谷 啓志 Hiroshi Mitani
先端生命科学専攻 教授

味埜:失敗って、おもしろいことがみつかるきっかけのことが多いですよ。だから、失敗しても「ああ、よかったね。ちょっとそれ、何かネタにならないか?」というメンタリティが持てればいいですね。

雨宮:制度化できるものではなくて、そういうカルチャー、雰囲気が必要なのではないのでしょうか。結局、我々、1人ひとりが心掛けなきゃいけないということになりますね。

三谷:研究は失敗も前提ですね、まず成功ありきじゃつまらない。最初にたくさん失敗するほど、あとで大きい結果につながるだろうと思ってやっているとありますよ。

大和:結局、今は企業でも大学でも本質的な研究をあまりやっていないような気がする。今の話を聞いていると失敗を恐れているからかもしれない。

雨宮:産学連携で、産の人と話をすると「学術の人は本質的なことをやってください。企業ではできないですから、私達と同じようなすぐに役に立つ研究ばかりやってもらっても、あまりありがたくないです」って言われます。本質的なことを深掘りする学術としてやるべきことをきちんと踏まえた上での連携を行っていくかないと、本当に将来がないですよ。

三谷:やっぱり、失敗から成長する研究科が必要なんですよ。

上田:いい表現ですね。

三谷:話は尽きないですが、今日はこのあたりで。新領域の20周年記念事業は平成30年10月31日に予定しています。その場までに研究科の中で議論を重ねて、研究科の中で育てていること、研究科の外で起こっていることを構成員が情報共有できる場にしたいと思っています。本日はありがとうございました。

