

【特集】新時代を切り拓く「実学」

巻頭インタビュー

長谷山 彰 慶應義塾長

山内 慶太 塾史

田中 浩也 デザイン工学

長谷部 葉子 異言語・異文化間
ソーシャルトランスフォーメーション

大木 聖子 地震学

藤井 進也 ドラム・音楽神経科学

夏野 剛 IT 経営戦略

連載

ようこそ、新任教授

大坂 和可子 慢性期・終末期看護学

徳井 直生 Computational Creativity

おとなりの研究会

村井 純 インターネットリサーチ



特集

02 新時代を切り拓く「実学」

04 FILE 01 地球規模の問題解決に資する「実学」

長谷山 彰（慶應義塾長）

09 FILE 02 実学の精神、独立の気力を体現するSFC

山内 慶太（看護医療学部教授）

12 FILE 03 [寄稿] 未来に関する議論を絶やさないこと —社会に役立つ研究を志すために—

田中 浩也（環境情報学部教授/前・SFC研究所所長）

14 FILE 04 「生きる」と「死ぬ」を真剣に考える

長谷部 葉子（環境情報学部准教授）

17 FILE 05 新しい枠組みの地震学で実学を実践する

大木 聖子（環境情報学部准教授）

20 FILE 06 音楽のサイヤンス

藤井 進也（環境情報学部准教授）

23 FILE 07 実業界からの視点 これからの価値を生み出せる人とは

夏野 剛（政策・メディア研究科特別招聘教授）

連載

26 ようこそ、新任教授

No.29 大坂 和可子（看護医療学部准教授）

No.30 徳井 直生（政策・メディア研究科准教授）

34 おとなりの研究会 最終回

村井 純（環境情報学部教授）

39 KEIO SFC REVIEW × SFC CLIP COLLABORATION

39ページ以降は試験的にSFC CLIP とのコラボレーション企画となっています。

キャンパス裏から撮影した日の出

SPECIALS

- 4 FILE 01
地球規模の問題解決に資する「実学」
長谷山 彰（慶應義塾長）
- 9 FILE 02
実学の精神、独立の気力を体現するSFC
山内 慶太（看護医療学部教授）
- 12 FILE 03 【寄稿】
未来に関する議論を絶やさないこと ー社会に役立つ研究を志すためにー
田中 浩也（環境情報学部教授 / 前・SFC研究所所長）
- 14 FILE 04
「生きる」と「死ぬ」を真剣に考える
長谷部 葉子（環境情報学部准教授）
- 17 FILE 05
新しい枠組みの地震学で実学を実践する
大木 聖子（環境情報学部准教授）
- 20 FILE 06
音楽のサイヤンス
藤井 進也（環境情報学部准教授）
- 23 FILE 07 - 実業界からの視点 -
これからの価値を生み出せる人とは
夏野 剛（政策・メディア研究科特別招聘教授）

特集

新時代を切り拓く「実学」

慶應義塾創設者である福澤諭吉が本塾を設立したのは慶應4年。ちょうど江戸時代から明治時代へと移り変わった時期であった。社会システムは士農工商から四民平等へと移り、大きな変革が起きた。変革の時代に今すぐに役立つ学問ではなく、実証的に真理を解明し問題を解決する「実学」を重視する慶應義塾が誕生したのだ。

SFCの創設当時も、それと等しい社会状況が形成されていたと言えよう。インターネットをはじめとするさまざまな情報技術の革新により、社会システムが変化を迎えていた。従来の手法では解決できない、複数の領域が連関した複雑な問題が発生するようになったのである。

SFCは、まさにこの状況の中で学際的に複数の分野を融合して問題解決を図るために慶應義塾に誕生したのだ。

編集部は、今が慶應義塾創設以来第三回目の、「実学」概念の必要性を考える時期なのではないかと考える。日本はかつて技術立国と呼ばれていたが、近年は海外からの挑戦者たちとの厳しい競争にさらされ、そのいくつかは敗北してしまい、またいくつかは依然として厳しい状況にさらされている。そのような時代において、SFCに必要とされている「実学の精神」とはどのようなものなのだろうか。



長谷山 彰（はせやま・あきら）
慶應義塾長
専門は、法制史、日本古代史

FILE 01

地球規模の問題解決に資する「実学」

慶應義塾長 長谷山 彰

慶應義塾は、福澤諭吉先生の唱えた「実学の精神：実証的に真理を解明し問題を解決していく科学的な姿勢」という理念の下、今日においても社会に多くの人材を輩出し続けている。現代において義塾の「実学」という理念は如何なる価値を持つのだろうか。慶應義塾長である長谷山彰先生に迫った。

現在日本は前例のない時代に直面しています。その中で独立自尊の精神のもと、総合大学の強みを活かした学際的な教育をより推進するべきではないかと思いますが、どのようにお考えですか。

福澤諭吉は「独立自尊」という言葉を用い、封建制下の人々に対してもっと独立の気概を持たなければならぬと説きました。経済的に人にすがっている状況では自立は難しいわけですから、経済的に自立しなければならぬ。そのために必要となるのが学問です。学問を修め、経済的にもきちんと独立し、自分自身や社会の進む方向を主体的に考える。つまり市民が、世の中の大きな意見に左右されず自分の意見をきちんと持つ、ということです。このような人間が独立自尊の人です。そして慶應義塾はそういう人々を育てる学校なのです。

世界の中の日本ということを考える時に必要なこととして、「独立の精神」はもちろんのこと、それを少し言い換えると「個性を持つ」ということだと考えています。グローバル化は、「みんなが世界共通のルールでやっていきましょう」という動きですね。そういったグローバル社会の中で生きていくには、個人も国も世界標準に則る必要がある。ですが、それだけだと埋没してしまいます。そこで個人も大学も、それから社会や国も、独立の精神といえますか、「個性を持つ」ということが必要になると思います。

「個性を持つ」とおっしゃいましたが、実際に「個性」を引き出す上で、学生のうちに重要なことは何だとお考えですか。

何よりも大事なのは「経験」だと思います。それは学術的要素、社会的要素の両方を含んだ意味での「経験」です。教育、学習の観点でいえば「正課と課外のバランスのとれた学習」ですね。授業を通しての学習はもちろんのこと、教室外での課外活動もまた教育の一環です。

慶應義塾では、塾生のほとんどがサークルに所属し活動しています。これは非常に重要なことであると考えています。また、慶應義塾の卒業生は企業での就職担当部門の方などから、コミュニケーション能力が高いと評価されていますが、これは社会的な経験を多く積んでいる、つまり社会人との接触や交流が多いことが理由の一つに挙げられます。通常、学校は縦や横のつながりという点で、幅の狭い社会なんでしょうね。しかし慶應義塾の塾生は、交流の機会や社会との接点に恵まれているので、本人がその気になれば活動領域を広げることができるでしょう。社会との交流を通して、多様な経験を持つことで視野も広がります。また学問をする意味は、社会の中で自分の位置を知るという意味でもあります。多様な経験をすることで、「自分」というものが次第にわかってくるわけです。その中から自分の強みや個性が何であるかを理解することができます。そういった意味で多くの経験を積んでほしいと考えています。

慶應義塾規約には「慶應義塾は教育を目的とする」とありますが、一人ひとりに、価値を生み出すことが求められる時代に、日本の未来を担う塾生をどのように育てていきたいと考えていますか。

なぜ「研究」がないのか

慶應義塾規約には「教育を目的とする」とだけ書いてありますね。「ここになぜ『研究』がないのか」と、議論になったことは、実は長い歴史の中で何度もありました。議論にはなったものの、実際に規約を改正して「教育と研究である」とする、あるいは「研究である」と明記するに足る納得のいく結論を見出せませんでした。その理由は、ここにこそ慶應義塾の建学の精神があるのではないかと、という見解に至ったからです。創立者の福澤諭吉は、明治政府が進めていた国家機構や官僚機構を整備する、あるいは法律や制度を整備するといった「官の近代化」も大事ではあるが、一番大事なのは「民の近代化」であるという考え方を持っていました。つまり、いくら国家機構という骨格ができたとしても、そこに生きている国民のレベルが低ければ国家は近代化しない。ですのでまず大事なのは、「一身独立して一国独立す」という言葉があるように、国民が自らの能力や識見を高めていくことであり、一身独立した人間がたくさん集まれば、そうした人間が形づくる国家の水準も高いものになると考えたのです。

人材育成としての教育

つまり規約に書かれている「教育」とは、人材育成という意味での「教育」です。そして慶應義塾が目指してきたのは、幅広い分野に人材を送ることでした。

一八八六年にできた東京帝国大学（現・東京大学）では、「法科（法律）」「工科（工業）」「医科（医学）」といった科目に分ける「分科大学」のシステムを取り入れました。これは日本の近代化に必要な官僚や、高度な専門職人材の養成に特化していることの表れです。

一方で慶應義塾は、明治元年にできた学則を見ても、明治二三年に大学部ができた時の科目を見ても、専門分野に特化することはありませんでした。当時義塾で扱っていた内容に「修身論」というものがありました。これは新しい形の道徳を教えたいということで、フランス・ウェーランドの「モラルサイエンス」を翻訳したものです。これからの産業人には、経営学と経済学だけではなく、町人や商人としてのモラルも必要だと言っているわけです。この一例からも分かるように、義塾の科目編成はリベラルアーツの色がとても濃いです。官立（国立）の大学や、民間（私立）の他大学が専門的な職業人教育の色を強く出した中で、慶應義塾は最初からリベラルアーツ教育をしてきましたし、今でも人材育成を大事にしています。

慶應義塾は「財界の慶應」と言われ、大企業の経営者を多く輩出してきました。その結果嬉しい事に、二〇一三年の Times Higher Education「世界的な大

企業トップの輩出大学ランキング」で、慶應義塾は世界で九位だったんですね。それだけ世界的な企業トップをたくさん生み出しているわけです。

でもそれだけではない。政界や芸術、スポーツなど、あらゆる分野で卒業生は活躍しています。もちろんSFCが得意とするITの分野、IT人材やIT系の企業も然り。社会を構成しているあらゆる分野に、その分野をリードする人材を送り出しています。人材育成という理念が建学当初からあり、今でも続いている。その意味で「慶應義塾の目的は教育である」ということを守っているのです。

SFCは設立当初からITを基軸のひとつとした教育を進めてきました。これは情報技術を中心に発展してきた社会に、まさにIT時代の先導者を送り出すことに貢献してきたのではないかと考えております。さて、一九九〇年の設立から三十年が経とうとしています。これまでのSFCをどのように振り返りますか。

彰往考来

SFCでは設立当初、「未来を先取りする“学問のあり方”に基づいた学部教育をスタートさせよう」ということで始まりました。「異端の系譜」という言葉がありますが、福澤諭吉が「すべての文明というのは異端からはじまり、それから議論・争論することで世の中が進歩する」と唱えました。その意味でSFCの理念は、慶應義塾の原点に一致していると言えます。

これまでの三十年間は、コンピュータ教育と外国

語教育を基盤として、いままで日本の大学があまり取り組んでこなかった試みを実践してきました。しかし、今ではそういった先駆的な取り組みに一周遅れだった社会や他大学が、SFCを目標に一生懸命努力し、だんだんと追いついてきたわけです。見方によっては「あれ、慶應抜かれちゃったよ」と、見えてしまうわけです。本当は一周遅れなのですが。そういった現状について、SFCの設立当初からいらっしゃる先生方や関係者をはじめとして、皆さんががついていると思うのです。

SFC設立二十周年の時のKEIO SFC REVIEWで、國領二郎先生（現・慶應義塾常任理事）は「中だるみしている部分があると思う」と話していましたね。つまりは少し落ち着いてきてしまったのではないかと。もう一度、異端や新しいものにすすんで挑戦しなければならぬのではないかと。常に走る、泳ぐ、泳ぎ回るといふ、SFCの文化をもう一度確認しなければならないのではないかと、ということが言えるのではないのでしょうか。

また、古い言葉に「彰往考来」という言葉があります。「古を明らかにしていくことで、来たるべき未来を考える」という意味です。これはやみくもに新しいことに取り組みなさいという意味ではありません。（物事の）原点やこれまでしてきたことなどを分析して見つめ、それに基づき何に挑戦すべきかと考えることを指しているのです。まさにその時期に、SFCは差し掛かっているのではないかと私は思っています。

教育システムとしてのSFC

もう一つ申し上げたいことは設立時、SFCのカリキュラムや教育システムは、考えに考え抜かれ、その上で基本に忠実な教育として作られたということです。

大学教育の歴史を紐解きますと、十一世紀の終わりから十二世紀の初めにかけてのヨーロッパ中世時代の大学は、ラテン語を共通学術言語にし、既にある知識を集積して、伝えていくことを使命としていました。その意味で大学の学生の義務は、知識を得ることでした。

十九世紀になると、ドイツにベルリン大学が作られます。プロシアからドイツに遷り変わる頃、学者でもあり政治家でもあった、ヴィルヘルム・フォン・フンボルトが教育に関する新しい理念を打ち立てま

した。それは、大学の中で教師と学生は同等であり共に研究をする、という理念です。知識は不動のものではなく、これから明らかにされるものであり、その知識を得るためには研究をしなければならぬという、教育のスタイルが生まれたのです。フンボルト理念と呼ばれるこの理念に基づき、

ベルリン大学は設立されたと言われています。この理念は十九世紀の半ばにアメリカに伝えられました。もともとアメリカは、イギリス型のエリートを中心に人格を陶冶する「カレッジ教育」を行っていました。しかしフンボルト理念が伝わることで、「テキストの内容を一生懸命暗記して試験を受けるだけのカレッジ教育のままでいいのか」「研究という部分が全くないではないか」という声

が教育に携わる人々の間で高まりました。そこでジョンズ・ホプキンスが世界で初めて大学院大学を作るわけです。

アメリカのとった手法がユニークだったのは、研究大学の発想を取り入れつつも、カレッジ教育は守ったということです。学部教育では教養教育を中心としたカレッジ教育を、大学院では研究を行うことにしました。ただ教授は大学院でも学部でも教えましたから、いわばドイツ型を少し変える形で、研究大学の発想を受け入れたわけです。その上で今に至るまで、教養教育やカレッジ教育も大事にしてきました。

このアメリカ型の教育は戦後の日本に入ってきたのですが、日本では教員の使

命は研究にあり、教育はその次だという意識がありました。「大学は研究をする場所」というドイツ型の意識が帝国大学に入ってきたわけです。それから、いつの間にか日本の大学全体で教員の意識としても、「研究が第一」という風潮になっていました。

この現状を何とかして変えたい。教育と研究のどちらかに偏るのではなく、教育と研究を両輪にしようという議論も他方で生まれたのです。けれどもSFCができるまではなかなか実現しなかった。世界の大学教育の歴史の中でアメリカがたどり着いた、教育と研究が両輪となり、しかも学部教育と大学院教育を一体化するという理想の形を、何とか日本に導入してみよう、という明確な理念をもってSFCの教育は始まりました。

そういった理念や教育スタイルを維持しながら、次は何に挑戦をするのか、教育の面で改善すべき部分はどこにあるのか、研究面ではどういう方向に研究を進めていくのか、ということを探る時期にきているのではないかと感じます。

ではそういった時期に、塾長として取り組みたいことや、それにあたり気になる分野とあったものはございますか。

SFCを構成する教員と学生、職員のみならず、一体となって、『独立自尊』の精神で考えるべきだと思います。慶應義塾は、学長が「こういった教育をしろ」や「研究をしろ」などと今まで指示したことはありませんし、むしろ新しいものが生み出された時に、研究の進むべき方向が見えた時に、大学としてどのような支援ができるのか考えることが学長



実学の精神、 独立の気力を体現する SFC

看護医療学部教授 山内 慶太

看護医療学部の所属ながら、「塾史」をも専門分野とする山内先生。
実学やSFCについて、講義「慶應義塾入門」を担当されている
山内先生に、お話をうかがった。



山内 慶太（やまうち・けいた）
看護医療学部教授
専門は、医療政策・管理学、
精神医学、塾史

の仕事であると考えています。慶應義塾はご承知の通り、慶應義塾の規約上、塾長は教学の責任者である学長と経営の責任者である理事長を兼ねています。理事長は、学部の垣根を超えたいろいろな改革が行われたり、学問分野を超えるような取り組みができたりした時に、サポートすること、そのために必要な資金を集めること、仕組みを作っていくことが役割だと考えています。

まずはそれぞれのキャンパス、それぞれの学部・研究科がどういう教育や研究を展開していくかというのを、十分にディベート（多事争論）をしていただきたいと思います。その中で、何かが形になってきた時にどのような支援を行っていくのか、あるいはSFCの中で議論が停滞したならば、「他に学



内ではこういう動きがありますよ、それと協働したかもっと大きな力になるのではないですか」と、アドバイスをする立場として塾長としての出番があると思っています。

最後に、長谷山先生の考える「実学」とは何でしょうか。そしてこれからの時代、慶應義塾やSFCはどのような存在として社会に貢献できるとお考えでしょうか。

「実学」というキーワードを発信したのは福澤諭吉ですが、その当時、慶應義塾で教えている実学も含め、実学は「生活に役立つ学問」であると捉えられがちでした。しかし、福澤諭吉はそうではないと『学問のすゝめ』で書いており、実学とは事物の真理・原則を明らかにして、実際に応用するものだと言っています。

この発想はどの学問分野にも通じる発想です。単なる思い付きではなく、事実をよく分析し、データに基づいて実証的に結論を明らかにしていく。そして結論を実社会に応用していくということは変わりません。まさに知識を習得しながら問題を発見し、そして解決をしていく姿勢が重要なのです。

「想定外」という言葉をよく耳にするようになりました。気候変動、エネルギー資源の枯渇、サイバーテロといった、いままで遭遇したことのない問題が数多く起きています。つまり私たちが今いる時代は、過去のデータが役に立たない時代ということですね。そのような時代には、新しく起きた問題について、この問題の本質は何か、どのような方法を取れば解決できるか、と考えるてはなりません。その

ためには想像力や創造力などいろいろなものを駆使することが求められます。そういった精神を育てるものになるのが実学なのです。実学の精神を身につけることで、地球上で起きている問題の解決について、新たなアイデアを出していくことができます。ですから「実学」とは、地球規模で起こっている問題の解決に資する学問だと言えるでしょう。これこそまさに、SFCの理念と合致するわけです。

いま世界の大学の関係者の間では、人間とテクノロジーの関係をめぐる問題の設定の仕方が急速に変化しています。「Society 5.0」という言葉に表されるように、今後はサイバー空間とフィジカル空間が融合した社会が生まれるので、それにふさわしい学問体系を見つけることが求められつつあります。まさにテクノロジーと人間を総合的に捉えることが必要になっているわけですから、それこそSFCの出番ではないでしょうか。そしてさまざまな問題に対応できるようなことが「教育」の目的であり、実学であると捉えたら、慶應義塾全体がより発展できるのではないかと思います。

聞き手・遠藤 隆太／千島 洸太
写真・清水 拓磨／金城 奈菜海

慶應義塾入門に込められた想い

実学論は「慶應義塾入門」という科目でも扱っている内容です。この科目は、二〇〇一年の看護医療学部創設と同時に誕生した科目です。初年度は看護医療学部の学生だけを対象に開講していました。しかし当時の総合政策・環境情報学部の両学部長が、「この授業を看護医療学部の学生だけに開講しているのはもったいない、こちらでもやってほしい」といわれて、三学部共通の科目になりました。今は、基盤科目の総合講座科目の一つになっています。

看護医療学部を設立した際にこの科目を作った背景をお話しましょう。医療や看護という分野を考えるとときには、それがどのように応用されていくのか、社会との関わりの中で考えること、たとえば、技術の進歩に対してどのように対応していくのか、技術の進歩によってどのような影響を社会に与えるのかといった、社会的な側面を考える必要があるわけです。しかし、目の前の技術・知識の習得に一生懸命になると、次第にそういったことについて考える余裕はなくなってしまうです。そこで、入学して一年目の大学生活が始まる時に、「本来の実学とはなにか」「慶應義塾流の福澤先生以来の実学はどういうものなのか」といったことをゆつくり考える時間があってもいいのではないかと考え、この科目を作りました。看護学は実践的だから実学だと短絡的に考えたり、すぐ役に立つことばかりに目が奪われたりしない為にもそのような時間が大切だと考えたのです。



これはSFCの総合政策・環境情報学部の二学部でも同じことで、例えば、起業やイノベーションに取り組もうという学生にとっても、もっと広い文脈のなかで「本来の実学」や「慶應義塾流の実学」について考えられる時間があっても面白いだろうと思ってやっています。慶應義塾入門の隠しテーマは「実学」なのです。

独立の気力、実学の精神を体现する キャンパスとしてのSFC

一般の人が想像する実学のイメージは、「役に立つ学問」というものです。しかし、単に役に立つだ

学び合ったりする関係を指します。「教員と学生」や「先輩と後輩」といったそういう縦の関係が支配する場所では、本当の独立の気力のある若者は育たないからです。そういう意味では、自由闊達な雰囲気は個々の独立を維持し、強めていく上で非常に重要です。しかも、本当にそうなのか？という疑いの目を持って議論するには、いろいろな立場や専門から一つのテーマについて議論していく学際的な姿勢というものが重要になるわけです。専門化して分かれた環境が築かれると、自分たちで作り上げた成果を神棚に祭り上げてしまうことになりかねません。自分たちの専門、成果を相対化して見られずに絶対視してしまうと、その専門家の集団の傾向からも独立できなくなってしまうです。しかし、学際的な環境を良しとする雰囲気があれば、一つのテーマについてさまざまな分野の人が混じり合い、それって本当にそうなのか？といった、突っ込んだ議論ができるわけです。自由闊達な雰囲気があれば議論はさらに深まっていく。これがとても重要なことなのです。その意味でも、このSFCの環境を貴重に思っていますし、大切にしたいと思っています。

三学部がより混じり合うキャンパスに

看護医療学部も二〇二一年には開設二十年になります。卒業生の中からは、他の看護大学では見られないような面白い活動をする人が出て来ています。これもSFCにあるからこそだと思います。

SFCを知らない人は、大学病院のある信濃町で四年間学んだ方が効率的ではと短絡的に言う人もい

けならば、それはそれほど新しくありません。実は、役に立つ学問としての「実学」は、江戸の後期からいわれていました。当時の上流の武士たち、すなわち十分な禄高が決まっていたでそれで生活している武士たちがやっていた学問は、歌や漢詩を楽しむといった、ある意味日常の生活から離れていた学問でした。それに対してもっと生活と密接につながる学問をするべきだという考え方が江戸時代後期に出現し、従来の学問を「虚学」と称して、虚学でなく実学が大事だという江戸の「実学」が生まれました。福澤先生の「実学」は、その考えを引き継いでいるわけではないです。わかりやすくいえば、「実学」とは、役に立つということも入り口としては確かにあるけれど、ある社会の現象をじっくり観察し、その背後に隠れている原理・原則や法則を明らかにして、それをどんな卑近な、どんな身近なことにでも応用していく、そういう学問なのです。それが福澤先生が主張した実学であり、慶應義塾流の実学の姿勢なのです。したがって、この姿勢には科学的思考がかなり入っていると言うこともできます。実際に慶應義塾の草創期のカリキュラムを見ると、まず自然科学から入ります。科学から入り、社会科学や人文科学に広がっていく。最初の段階で科学的な思考を塾生たちに教えて、科学的な思考を理解してから社会科学や人文科学に移るというカリキュラムだったわけです。

慶應義塾が「実学」に加えて、もう一つ大事にしているものに「独立」があります。実は、実学と独

ます。しかし、現業部門の病院を中心とした敷地で、医療の専門職と専門職になろうとする学生だけの空間での四年間では、お話ししたような疑いの精神、自分の専門を相対化して見るような気力はなかなか育まれません。SFCの自由闊達で学際的な空気の中で過ごすこと、積極的に異分野の授業にも面白がって参加し、クラブやサークルでさまざまな学部の友を持つことが何よりも大切です。これから益々、三学部の学生が混じり合うキャンパスでありたいものです。

聞き手・清水 拓磨
写真・金城 奈菜海

立の関係がもう一つの重要なポイントです。実学と独立の気力は、別々のものではなくて、相互に強め合う関係にあります。なぜかというところ、ある現象について、その背後にある原理を明らかにしようという時には、「疑いの精神」を持たなければできないからです。みんなが当たり前だと考えていることも、本当にそうだろうか、と疑ってかかる。もっと広く言うと、権威と称する人が言っていることに対して、本当にそうなのか？世の中の流行に対して本当にそうなのか？あるいは自分の先入観に対して、本当にそうなのか？という、懐疑的な視点がなければ、本来の実学は実現できないわけです。みんなが当たり前だと考えていることに対して、本当にそうなのか？とじっくり考えるということは相当な独立の気力がないとできない。ですから、実学を支えているものは、独立の気力だということになります。

一方で、独立の気力を維持する、権威からの独立や流行からの独立を保つためには、そういうものの怪しさや胡散臭さを見抜く目が必要になります。その見抜く目には科学的な精神が必要であり、そこで実学のセンスが必要になる。つまり、独立の気力を維持するためにも実学が必要で、実学を実現するために独立の精神が必要になります。この二つの要素は相互に強め合う関係にあるのです。

そう考えると、SFCが草創期からキャンパスの中の自由闊達な雰囲気と学際性を大切にしてきたのは非常に重要なことだと思います。慶應義塾のキーワードの中に「半学半教」という言葉があります。簡単に言うと、立場にとらわれないで教え合ったり、

未来に関する議論を 絶やさないこと — 社会に役立つ研究を志すために —

環境情報学部教授
前・SFC 研究所所長

田中 浩也

SFC 研究所は、SFC で展開されている研究を実社会と結びつけ、「実学」の実践を支える役割を長年担ってきた。SFC 研究所は、この立場を踏まえて、今後どのように「未来」を歩み進めていくことに貢献するだろうか。前・所長田中浩也先生にご寄稿いただいた。



田中 浩也（たなか・ひろや）
環境情報学部教授 / 前・SFC 研究所所長
専門は、デジタルファブリケーション、
3D 設計 / 生産 / 製造システム、
創造性の科学と文化

私が、第八代 SFC 研究所所長を拝命して、およそ二年がたとうとしています。SFC 研究所は、研究そのものを進めるというよりも、「SFC で行われている研究の社会実装を支援すること」をそのミッションとして立ち上がりました。仕組みとして、SFC-IV（インキュベーションセンター）、複数企業や自治体の参加するコンソーシアム、企業（二社）との深い共同研究などの各制度を、二十年以上に渡って整備してきました。こうした制度のもとで、インターネットの基盤が社会実装され、多様なベンチャーが飛び立っていったことは、SFC の

歴史に刻まれています。義塾における「実学」が、今すぐに役立つものではなく、実証的に真理を解明し問題を解決するという意味であることは良く知られていますが、他方、「今すぐ」ではない点には留意しつつも、少し先の未来に向けて、研究を（さまざまな方法を通じて）社会に役立つものにしように志すことも、大切な SFC スピリッツなのだと思います。

さて、所長に着任した際の挨拶文 (<https://www.riistic.keio.ac.jp/ja/about/greetings/>) に、『未知の難題が次々に現れる不安定な現代社会では、さまざま

いてもだめだと思う』『何か未来へ向けてのヒントが欲しい』『二社では解決できないと思うので他社も含めて連携していきたい』といった声が多く聞かれるようになってきました。また、「現代社会においては、リスクをとろうとしない姿勢こそが、最大のリスクだ。」「明確な目的があって行う研究でなくとも、目的そのものを探索することからはじめても O.K.」。そういつて、SFC と一緒に、かなりチャレンジングなテーマでの研究を始めたという企業も年々多くなってきました。

SFC 研究所最大のイベントは、年一回行われる ORF (Open Research Forum) です。二〇一八年の ORF のテーマを、実行委員長（当時）の加藤文俊さんをはじめとする委員メンバーとの議論の末、「次の（次の）社会」としました。初期には「次の社会」というシンプルな案が出されていました。しかし議論のなかで、「どの企業も、自治体も、次の社会については、すでにいろいろ考えている。しかしそれでも先が見通せない状況になっているから、SFC が必要とされているのではないか。であれば、SFC は、そのさらにもうひとつ先、「次の」「次の」社会を掲げるべきだ」といった意見が出されました。また、SFC にとっての「次の社会」とは、いま現役で学んでいるみなさんが SFC を卒業した後に生きていく近未来のこと、と解釈することができます。であれば、学生のみなさんには、自分たち自身の生きる未来よりも、さらにその「次」の世代が生きる、「先」の未来のことを考えて、研究を構想してほしい、教員もそんな気持ちを共有しながら、学生とともに

研究を進めていきたいという声がありました。「次の世代はもちろん、さらにその次の世代が生きる社会」まで、射程を伸ばしていこうという呼びかけとなっていたのです。こうした言葉はその後、SFC 研究所のウェブサイトを全面的にリニューアルする際に、研究所全体のコンセプトとしても採用されました。

今年二〇一九年の ORF のテーマは実行委員長の蟹江憲史さんのディレクションで「SDGs の次の社会」となりました。このテーマについて、先日とある会議で脇田玲さんがコメントしていたことが印象に残っています。脇田さんは「SFC の研究を SDGs の一七個の目標のどれかにあてはめるよりも、今はまだなく一八番目、一九番目の SDGs を考えることこそが、本当に SFC らしいし、SFC が向かっていく方向だ」。正確な言い回しではないかもしれませんが、おおむねそのような趣旨のことを発言していたと思います。私は膝を打ちました。

いま SFC 研究所全体に寄せられている期待は、確かな「サイエンス（実証的な真理の解明）」に裏打ちされた、「インサイト（未来洞察）」や「イマジネーション（想像力・妄想力）」の源泉になることなどではないか、と感じています。政策提言やシステム開発などの専門的インプリメンテーションももちろん重要ですが、それを下支えするのは、ひとりひとりの個が持つ、切れ味鋭いインサイトや、豊かなイマジネーションです。二〇一八年の ORF で「ピッチ」という新たな形式を設け、一二分の高濃度プレゼンテーションをはじめたのも、SFC に集う一人

ひとりに宿るインサイトやイマジネーションの強さを外にあまり出したかったからです。この「ピッチ」は大変好評でしたので、その映像をまもなく SFC 研究所のウェブサイトに公開します。

インサイトとイマジネーションを生み出す力は、「勉強」で養われる側面もありますが、人から人へと「感染」して広がっていく側面もあります。誰かの鋭いアイデアを耳にして感嘆したり、夢のある話を聞いて共感したりする経験を数多く重ねることで、自分の中にもともとあった同じような性質が引き出され、養われ、花開いていきます。いま SFC に求められているのは、十年先、三十年先、五十年先の未来社会に関する議論を絶やさないことだと思っています。

もうひとつ、「大学の役割」を、「ここからこまで」と限定的に定義してしまわないことも重要です。「大学」というのは、基本的には自分たちの責任で何をどこまでやってもいい空間です。SFC 研究所はその「外延」をつくりあげていくエンジンなのです。不透明な時代状況といわれますが、まさに不透明だからこそ、SFC にかかる期待はとても大きい。そして、私たちは、心から愉しいと思える、そして社会に必要なだと信じる「研究」をとにかくやめないうで続けていく。いまこそ「愉しさ」や「明るさ」が強さである時代もないのではないかと思うのです。



長谷部 葉子（はせべ・ようこ）
環境情報学部准教授
専門は、英語教材、教授法、遠隔教育、
カリキュラムデザイン、
異言語・異文化間コミュニケーション、
ソーシャルトランスフォーメーション

理論と実践をフィールドワークを通じて両立 させる意義とは何でしょうか。

私もまさかここまでフィールドワークを徹底するようになるとは思っていませんでした。当初フィールドワークは主に個人で行うもので、研究会として行うイメージはあまりなかったのです。必要に迫られた結果の現状だといえます。

私の専門は異言語・異文化間コミュニケーションですが、これは海外の人とのコミュニケーションに限ったことではありません。日本人同士にも当てはまることです。現在、日本の都市部では、コミュニケーションが希薄になり、隣の人が誰だか知らないということも少なくありません。これはまさに異言語・異文化状況の一つです。同じ日本の中であっても、同じ東京の中であっても隣の人が何をしているのか知らない。何を食べていて、どんな家族構成かもよくわからない。出来るだけ顔を合わせないようにしていて、知ろうともしない。異言語・異文化状況が生活の中に入ってきてしまっているのです。特に都市部で育った人たちはそれが当たり前になってきています。

一方で、地方の伝統文化や地域の特殊性が残っていて自然環境も損なわれていない地域には、昔からのコミュニティが残っており、それが時代の流れを受けてそれなりの変化を余儀なくされながらも、当たり前の日常的な営みとして受け入れられています。

都市部で互いを知らないということを前提に家族

の中だけ、あるいは家族ともばらばらの生活リズムで生きてきた人たち。昔ながらの「寄り合い」という構成の中で生きてきた人たち。その両方で話があり噛み合わないとしても何ら不思議はありません。大学は学生が世界中から集まっていますから、海外と日本の間での異言語・異文化のイメージが強いけれど、日本人同士の認識違い、「当たり前」の食い違いがとて大きくなっています。そのような状況が顕著であるからこそ、共に生活を経験すること、つまりフィールドワークの重要性が高まったといえるのではないのでしょうか。

また、フィールドワークに行くのは一日、二日だけということをよく聞きますが、現状を踏まえると、それでは全くフィールドワークの意味がないのではないのでしょうか。フィールドに実際に住んでみて、その地の生活を体感し、生活レベルで価値を発見して初めてフィールドワークの意味があります。

こうした長期間にわたるフィールドワークをして初めて、地域の生活の中に私たちが大学で学んでいる学問的な要素が、実は全部秘められていることに気づきます。

生活の実践感覚は、私が子どもの頃はある程度残っていたと思います。しかし現代社会では、自分たちが生活をしていく上で必要なことがらを当事者として手がけなくてもアウトソーシングしてしまえば全部できてしまうようになりました。ですから生活の実感が湧きにくいんです。しかし生活の実感があればこそ私たちは実践する中でさまざまな疑問を抱きます。その上で理論を学ぶことで、理論と実践

FILE 04

「生きる」と「死ぬ」を真剣に考える

環境情報学部准教授 長谷部 葉子

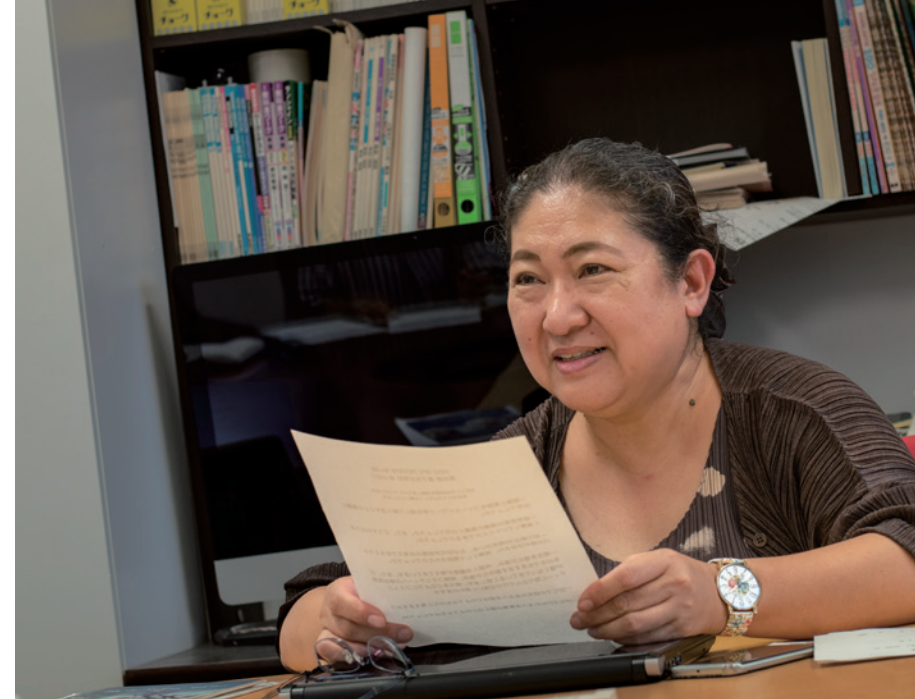
生活の中に潜んでいる学問的な要素を、「理論」と「実践」の双方向からのアプローチで理解を深めるべくフィールドワークを徹底し日々研究に取り組む長谷部先生。教育学者として、SFCの教育や研究のあるべき姿をどのように考えているのか、そして長谷部先生の考える「実学」とは何なのかをお聞きした。

大木 聖子（おおき・さとこ）
環境情報学部准教授
専門は、地震学、災害情報、防災教育、
災害科学コミュニケーション

FILE 05 新しい枠組みの地震学で 実学を実践する

環境情報学部准教授 大木 聖子

地震学が専門の大木先生。
現在では既存の地震学の分野を拡張し、地震学で得た知見を基に防災分野をもに専門とし、
防災に関する知見をわかりやすく啓蒙するための活動にも取り組まれている。
ただ活動することではなく、学術的な視点を失わずに研究していくことが重要とあっていらっしゃる、
大木先生に実学の視点を交えてお話を伺った。



の両輪を備えた状況で理解を深めることができます。ですから、理論から実践という順番ではなくて、本当は実践から理論という順番だと思っています。

――先生が唱えていらっしゃる、域学民官の連携の意義とは何でしょうか。

私の専門分野である教育の観点から言えば、学校は社会の縮図です。学校に視点を据えて地域を観ることで、その地域が何を大切にしているのか理解することが出来ます。子宝という表現がありますが、それぞれの地域にとって子どもの存在はかけがえのないものです。子どもこそ、その地域を担う次の世代なのです。その宝物をどう育てていくかは地域によってさまざまです。だから公立学校を見れば地域性がよくわかります。その地域を知りたければまず学校にいくことです。学校は行政、すなわち民が関わっています。それから職業体験という形で民も関わっている。そして先生方は異動がありますから、地域の一番のエッセンスである価値観や伝統文化などを伝えてくださるのは異動のない地域の方で、先生方は異動がある分、少し広く横断的に地域を捉えた上での理解を示唆してくださいます。

――SFCでの教育、研究のあるべき姿とはどのようなものでしょうか。

SFCでは命の危険に関わることでなければ、できるだけさまざまな可能性に果敢に挑戦してほしいと思います。自分が探求するものの本質を捉え、創造力を発揮して、自由に研究を進められるように可能

なかぎり制約をなくすことです。しかし、そのためには個人の判断に委ねることのできる良識ある学生を育てる教育環境づくりにもっと力を注ぐ必要があります。

そして研究は真正正銘「自分発信」であるべきもの。これが研究になるんだろうかとか不安に思わず「自分発信」の研究であってほしい。それがSFCでの研究のあるべき姿だと思います。それに尽きるところ。自分自身の軸を持ち、それを中心に取り組んでいるかどうかで、研究の質は決まります。答えは必ず自分の中に、生まれてこのかた培ってきたものの中にあるはずです。自分の見つけてきたもの、大事にしてきたもの、変えたいと思ってきたもの。つまり、生まれてから自分という存在が求めてきたものとか、模索してきたものがあり、それがあって初めて、研究が始まります。

――先生にとっての実学とはなんでしょうか。

実学とは最終的に、「生きる」と「死ぬ」を真剣に考えること。そしてそのためには理論と実践の両方の共存、融合がなくてはならない。その上で、生きることに真剣に向き合い、私たち誰もが、生を受けたその瞬間から、死に向かっているという事実を忘れることなく、生を実践する。唯一死は生を受けた人全員に平等にあたえられているもの。これを絶えず意識し生を全うする妥協のない探求からなる学問が、実学ではないでしょうか。

聞き手・長尾 佳寿美／写真・遠藤 隆太

KEIO SFC REVIEW 53号 (二〇一四年)で、先生は「新しい『地震学』を作りたい」とおっしゃっていました。その後のプロジェクトの展開や先生のご研究について、お聞かせください。

私が博士課程などで研究していた固体地球物理学としての地震学だけでは解決できないことを、SFCで取り組みたいと考えていました。地震学と聞くとおそらく皆さんは、「地震からどのように人の命や社会を守るか」を研究しているイメージだと思いますが、実際にはもっと理学的なことを研究しています。地震はどのように発生するのかという根源的なメカニズムや、地震波をツールとして使って地球内部の構造を調べるなど、自然界の真理を追究するというスタンスです。だから研究対象は常に地面の下にあります。言い換えれば、地面の上にあるもの、つまり人の幸福や社会の維持などは含まれていません。だからこそ、地面の下だけではない「地震学」をやりたいという想いでSFCに来ました。

誤解を恐れずに言えば、旧来の地震学においては、基本的に「地面の上のことは関係ありません」という考え方が根深く、地面の上の建物に関しては地震工学が、防潮堤や橋梁などの大きな構造物については土木工学が担当するというように、縦割りになっています。でも地震現象は縦割りには起こりません。地震とは何なのか知ること（地震学）、それに耐える構造物を造ること（工学）、これだけでは地震による被害は本当には防げてはいないのです。



的な問い、つまりは社会の問題を解決する為に、学際的・実証的に真理を説明していこうというものだと私は捉えています。福澤先生の掲げられている「実学」とは、先の寺田寅彦の文言でいえば、間接的ではあるが自然科学としての真理に近づく研究のことではなく、防災の啓発活動のことだけではなく、双方を踏まえた、自然災害によって生じる人の不幸を軽減する方策を科学として説明しなさい、というものだと思っています。学術的に再設定した課題の解決に満足することなく、社会課題というより広い問いに挑み続けなさい、と。

先生が現在研究室で取り組んでいらっしゃることを教えてください。

防災はあらゆるものと関連しているので、学生の関心に応じたものを研究テーマとしています。体育会に所属している学生は、かつての被災地のスポーツクラブに問い合わせをして、発災時にほしかった

私が叶えたい「新しい地震学」は、地面の下だけでなく地面の上にあるものも対象とすることを想定しています。特に、人々の日常生活のように、普段はありがたみに気づきにくいものをこそ守るというビジョンを大切にしています。なぜなら、災害で失われるのはモノとしての構造物ではなく、人の日常やそこにある幸福だからです。

このような私の想いに共感してくれる学生たちがこれまで多く集ってくれて、さまざまな成果を出してくれました。学生たちは、学術としての価値や自分の業績について考えるよりもずっと多くのエネルギーを、目の前の命を守り切るために何をすべきか、という一点に注ぎ込んでいます。日本各地のフィールドと信頼関係を築きながら、いい業績も残していつてくれていて、私は学生たちをととても誇りに思っています。

先生にとって実学とは何でしょうか。お考えをお聞かせください。

寺田寅彦という人をご存知ですか？夏目漱石の愛弟子だったと言われている人物で、物理学者でもあります。ながら随筆家としても有名です。「天災は忘れられた頃によってくる」という言葉を残したこともでも知られていますね。前職で私が勤めていた東京大学地震研究所は、関東大震災が発生した二年後の一九二五年に設立されましたが、その創設に大きく寄与した人物でもあります。

地震研究所の入り口には今でも、寺田寅彦が想起した「本所永遠の使命」というプレートが飾られて

支援やどのような備えが有効だと思おうかを取りまとしています。日本のどこであってでもこれから被災する可能性があるのです、知見を共有して次の被害を軽減することに役立てたい、との想いです。小さな子どもが大好きという学生は、過去の災害で失われた小さな命たちを知って涙を流します。それが、手薄になっている幼児のための防災教育コンテンツ作りとなって社会に還元されていきます。

長野県のある小学校を二年間に渡って追跡調査した学生達がいきました。長野県出身者で集まった学生チームでした。二年後、非常用持ち出し袋の準備や家具の固定にまで至った家庭とそうでない家庭との違いは何か、ということをや丁寧ヒアリングと膨大なテキスト分析から明らかにしました。この結果はたいへん興味深いものです。防災対策に至らなかったご家庭からは、時間がない／やり方がわからない／本当に効果があるのか、といった意見が出されました。一方で、対策に至ったご家庭は、時間があつた／やり方も知っていた／効果があると思つた、といった意見は一切出ません。「子どもが熱心に取り組んでいるのでその期待に答えたかった」「家族でコミュニケーションを取るいい話題だった」などといったコメントが出るのです。

防災の目的は極めて明確で、それは「災害で死なないこと」です。でも、この目的をひたすら考え続けて防災をするのは苦痛でしょう。自分や家族の生き死にのことを考えるのが楽しいという人はそうはいないと思います。防災対策に至ったご家庭のこ

います。「本所永遠の使命とする所は地震に関する諸現象の科学的研究と直接又は間接に地震に起因する災害の予防並に軽減方策の探究とである。この使命こそは本所の門に出入する者の日夜心肝に銘じて忘るべからざるものである。」と書かれています。つまり、地震研究所の永遠の使命とは、地震に関する諸現象の解明、科学的な研究を行って、地震を原因とする災害を間接または直接に予防することです。寺田寅彦が「防災をなさい」ではなく「災害からの被害軽減方策を科学として説明しなさい」と述べたところに、彼の物理学者としての矜持を感じます。

この寺田寅彦の言葉に照らせば、地震研究所は現象の科学的研究を行うという使命、つまり「間接的に予防する研究」は十分に果たしていると思います。では、「直接的に予防する研究」はどうでしょうか。人の災害への対処行動や社会機能の維持といった複雑な現象は、物理や数式では記述できません。物理学で諸現象を説明する文化の下では、これらの研究はおろそかにされてきたと言わざるを得ません。

学問の世界では、現実の世界に存在しうる「問いの広さ」に対して、問いを立てる幅を限定して、「私たちの分野はこの部分しか答えられません」とならざるを得ないところがあります。もちろん、そういった限定された幅の中で問うことも重要ですし、そこで解を出すことも尊いことです。でもそれで満足することは、福澤先生が提唱されたサイエンスとは違うのではないかな、と私は思っています。

福澤先生がおっしゃるサイエンスは、もともと本質は、いつかわからない未来の生き死にのことではなく、今を豊かにしているものとして防災を捉えていることを示しています。つまり、防災を目的とせずに、今を豊かにするための手段として防災を活用するように捉え直す方が、結果的に防災行動に至るというわけです。

他にも、中高生向けの防災教材を作成してその効果を学術的に検証した学生の成果物は、東京都の防災教材として、現在すべての高校生に配布されています。また、高知県土佐清水市の中学校とともに創り上げた「防災小説」はメディアに取り上げられるなど大きな反響を生み、今年度、文部科学大臣表彰を受けるに至りました。もちろん、学生たちが地道な作業を積み重ね、その効果は学術的に検証済みです。

私がSFCに来た時に掲げていた「新しい地震学」は、「地面の上、人の幸福や社会の機能維持を守るための地震学」というように漠然としたものでしたが、この七年間で、他でもない学生たちが立派に築いてきてくれたと感じています。なぜそれができたのか。それはきつと、自分の研究フィールドにさせてもらっている学校の子ども達、地域の人々、その人達の命をひとつ残らず守りたい、そういう想いではないかと私は思っています。学生たちと、またフィールドの方々と半学半教を重ねながら、これからの一歩ずつ歩みを進めていき、いつか自然災害から理不尽な死をなくしたいです。

聞き手・清水 拓磨
写真・千島 洸太



FILE 06

音楽のサイヤンス

環境情報学部准教授 藤井 進也

講義でドラムを叩くなど一風変わっていると思われる藤井先生。
学生時代はドラムばかり叩いていたという先生が
研究者に至るまでにはどのような経緯があったのだろうか。
藤井先生の人生から、実学について考察していただいた。

特集 | 新時代を切り拓く「実学」 20

先生の考える実学について教えてください。

実学とは、すぐに役立つ学問ではなく「科学＝サイヤンス」であり、また実証的に真理を解明し問題解決をしていく姿勢が義塾全体の実学の精神である、と慶應義塾のホームページに記載されています。私は、このような実学の精神を培うには、何よりもまず、自分自身を深く見つめ、己とは何かを徹底的に問い、自分が心から解きたい！と思う問題を見つけ、心から解決したいと思い、その想いを世の中に言い続け、情熱的に行動し続けることが、とても重要だと考えています。

例として、私の学生時代の話をします。私の学生時代は、音楽とドラム漬けの毎日でした。大学にはたくさんさんの授業がありましたが、なぜか自分が解くべき問題ではないような気がしました。頭の中はドラムのことでいっぱい、当時は「ドラムがうまくならない、いいドラムが叩きたい」といつも考えて、ドラムをたくさん練習していました。その時思ったのは、上手い人はどうやって身体や筋肉を動かしているのだろう、という疑問でした。図書館やインターネットで身体や筋肉のことについて調べると、出てきたのはスポーツ科学の研究がほとんどでした。スポーツの分野では、身体や筋肉のことを科学的に研究しているのに、なぜ音楽家の身体や筋肉についての研究が少ないのだろう、と疑問に思いました。ある日、Pubmedという医学論文検索サイトで「drummers」とキーワードを入れてみたら、たつたの六件しかヒットせず、脳天を割られるような衝

撃を受けました(笑)。「ドラムうまくなりたいのに、世界で誰も研究していいなんて信じられへん……」と驚きました。その時、気づいたんです。ああ、ドラムの研究したら、アホみたいで面白い。今まで、自分は心の底から解きたいと思えるリアルな問題なんてなかったけれど、ドラムの問題なら心から解きたいと思える。この問題を解決して、たった一人でも、世の中の人が喜んでくれたとしたら、自分はこの世に生きていてよかったと思えるかもしれない、と気づきました。そのことに気づいた時、なぜか興奮して、いてもたってもいられなくなりました。「血湧き肉躍る」とはああいうことをいうのでしょう。あの瞬間からこれまで、ドラムに関する問題を見つめて、心から解決したいと思い、その想いを世の中に言い続け、実現のために情熱的に行動し続けていた結果、気づいたらSFCの教員になっていました。

先生と研究テーマについて教えてください。

私の研究テーマは、「音楽・脳・身体」です。「音楽神経科学」と名付けて呼んでいます。学生時代は、ドラマーの身体や筋肉について徹底的に研究しました。ありとあらゆるプロドラマーの筋肉や身体の違い方を研究しました。いろいろ興奮しましたが、すごく興奮したのは、世界最速ドラマーの筋肉の活動を見たときですね。美しかったです。もう一つ、ドラムの上手い人と下手な人の両手の使い方の違いを、数式で表現できたときは、すごく興奮しました。美しいなあと思いました。

ドラマー研究をする中、脳のことにとても興味が湧きました。身体や筋肉は脳で制御されているから、脳のことをもっと知らなければならぬと思います、ハーバード大学でドラマーの脳やリズム感と脳構造の関係について研究しました。ドラマー研究をすればするほど、そもそもリズムや音楽とは人類にとって何か、という疑問にも直面し、東京大学で赤ちゃんの研究もしました。音楽で人類を救う研究がしたいと思い、ハーバード大学やトロント大学で、音楽を使ったリハビリテーションの研究も行ってきました。

そんな中、SFCのFR25（ファカルティリクルートメント25）という、教員の公募を見つけました。FR25とは、一九九〇年にSFCができてから二十五周年の時に新たに二十五人の新しい先生に来てもらおうというもので、実は、私がその第一号の教員です（笑）。「SFCに音楽神経科学を」というテーマを提案して、SFCに来ることになりました。着任してからは、学生の人々に、オリジナリティとワクワク感を徹底的に追求してほしいとも願って、授業や研究会を行っています。「環境情報学」の授業や「音楽と脳」の授業で、いきなりドラムを叩いてビックリさせてムフとよろこんでいますが、実はその時は、「誰がなんと言おうが、自分がかから解きたいと思うことを見つけて、信じて進め！」と思ってドラムを叩いています。そんな想いがSFCの実学の実展につながったらとても幸せなことだなと思います。

実業界からの視点

これからの価値を生み出せる人とは

政策・メディア研究科特別招聘教授 夏野 剛

実業界で多くの実績を残し、現在はご自身が代表を務める会社で教育事業に携わる夏野先生。夏野先生に現代における「実学」とは何か、これからの時代に価値を生み出すためには何が必要か、大いに語っていた。

夏野 剛（なつの・たけし）
政策・メディア研究科特別招聘教授
専門は、IT 経営戦略

藤井先生の考える
音楽の未来を教えてください。

今年度から、SFC研究所に新しく「エクスマュージックラボトリー (x-Music Laboratory)」というラボをつくりました。音楽をキーワードに、さまざまな分野を統合して、音楽の未来をつくろう、というコンセプトを持ったラボです。「x」にはさまざまな意味があり、次の音楽 (new x)、実験的な音楽 (experimental)、エクストリームな音楽 (extreme)、真の自己表現を達成するような音楽 (extensive)、領域を乗算して創造する音楽 (crossing, x) などの意味が込められています。私以外にも、サベジ・パトリック先生、徳井直生先生、

北山陽一先生、真鍋大度先生、村井純先生、田中浩也先生、脇田玲先生、増井俊之先生、仰木裕嗣先生、新保史生先生、清水康先生、大木聖子先生、仲谷正史先生、鈴木治夫先生、青山敦先生、岩竹徹先生、魚住勇太先生などなど、いろいろな先生が参加してくれています。

活動の一環として、実は今、ゼータ館の一階で、藤井研、サベジ研、徳井研、脇田研、増井研、田中研が共同研究スペースを持って、音楽の実学研究を進めようとしています。この研究スペースにはもちろんドラムセットもあります（笑）。学生と教員と外部の人々が音楽を通じて、ざっくばらんにつながれるように、「SFC Music Night」というイベントも企画しています。SFCの音楽研究は今アツいです

よ。世界のどここの大学でも絶対真似できないような音楽の実学（サイヤンス）が、今SFCではじまろうとしています。ワクワクしますね。ワクワクして、楽しいことを積み重ねると、自然と実学が生まれると思います。SFCの音楽の実学が面白いよ、とみなさんから応援してもらえよう、これからも精進していきたいと思います。興味を持った人がいたら、いつでも気軽に話しかけてください。一緒にSFCの実学を楽しみましょう。

聞き手・金城 奈菜海
写真・清水 拓磨



—現代の実学をどう見えていますか。

日本のインターネットが本格的にコマースライズされてきたのは、一九九六年くらいからです。そういう意味で一九九〇年に設立され、一九九四年に初めて卒業生を出しているSFCは、まさにIT時代直前に生まれ、ITの基礎技術となるプロトコルやネットワークの教員たちを集めてきてスタートし、IT時代を駆け抜けてきたと思っています。

ではこのIT時代で何が起きているか。それはITが根本的な社会構造や経営のあり方、産業構造などを完全に変えてしまったということに尽きるでしょう。どういう意味で変えたかという点、まず産業間の垣根である「業界」という言葉をなくしてしましました。ネットワークによって繋がるようになることで、例えばインターネット広告の世界では、広告業界、マーケティング業界、リサーチ業界といった区別がなくなってしまったわけです。

さらにGoogleの登場によって学際化が進みました。それまでは各分野が「専門」という壁に閉じこもっていたのですが、異なる分野の論文であってもいつでも読めるようになったので専門の閉鎖性がほとんどなくなり、研究の幅が広がりました。

その上でアカデミックな世界と、ビジネスや産業の世界の垣根も無くなりました。今日のアカデミックな世界では実証性が非常に重要とされていて、昔のような証明のないコンセプトだけの論文は論文になりません。一方、実業の世界ではアカデミックな視点が重要になってきています。特に最近のAIを

見ていると、どこまでが研究レベルでどこまでが実業レベルかという区別がありません。アカデミックなりサーチであつても実業に近くないと評価されないし、実業もアカデミックなバックグラウンドがなければ評価されない。だからまさに福澤諭吉先生がおっしゃっていた世界は、完全に実現できていると思っています。

SFCは、そういったIT時代におけるふさわしい大学教育とは何か、あるいは学校教育とは何かという問いに対して、試行錯誤を三十年間続けてきた存在だと思っています。そしてこれからもずっとその先駆者として新しい大学教育のプロトタイプを見せていくと思っています。これがSFCの強みであり、差別化であり、ミッションですね。

先生は学校教育にも携わっていらっしゃると思いますが、これからの学校のあり方をどうお考えですか。

たしかに僕自身「N高」というものを通信教育で運営しています。ここで大事だと感じているのがコミュニティの存在です。今は、どの学校であつても関心ごとをすぐに学べ、「知識」を簡単に手に入られる時代になっています。しかし新しい発見や発想が浮かぶ瞬間はグループワークや共同プロジェクトをしている時なんです。社会の進化は、そういった創発とか偶発が源になっているので、コミュニティの重要性はますます高まるでしょう。みんなが個々に知識を得られればそれで満足という社会は進化しない。そういった意味で大学はどういうコミュニ

ニティを作るかという点で非常に大事だと思っています。もちろんメンバーのクオリティも大事だし、属性も大事。多様性も大事。でも、みんなが意識の高いコミュニティでなければ、ポジティブな発言は起きませんよね。社会に出るといかに新しい価値を作り出せるかが求められます。新しい価値を生み出すための方法として、コミュニティをどうやって活かすかということを大学で学んでほしいなと思っています。

コミュニティを活かすという点において、組織と個人の関係性が変わる中、どういった人が「価値ある人」になりうるのでしょうか。

これからは、自分が所属している組織によって自分の価値を判断している人、つまり組織に依存している人は生き残れないと考えています。これからの個人と組織のあり方は、互いにwin-winの関係でないといけない。自分は組織に対して貢献しているけれど、組織も自分にいいことをしてくれる。そういった関係でなければ成り立たない。組織に依存している人が多ければ生産性が下がります。一九九六年から二十年間、日本の生産性は全く上がっていませんでした。これに対してアメリカの生産性は100%以上上がっています。先進国はどれも数十パーセント上がっているにも関わらず、日本だけが上がっていない。つまり日本は、組織に依存する人がぬくぬくと生きていける安心安全な社会を作ったことで、効率の悪い国を作ってしまった。平成の三十年間は人口が減らなかったのですけれどもよかったのです

が、これからは人口が減っていくので、安心安全で生産性の低い社会が維持できないところまで、実は来ています。しかしこれは厳しい社会というわけではありません。自分の好きなことをきちんと見つけて、没頭し仕事ができる世界であるということも一方で証明されています。その良い例がYouTuberやスポーツ選手、アーティストですね。好きなことだと没頭するので、突き抜けるんですね。最近はビジネスの世界でも、そういった没頭できる要素が重要になってきています。だから自分が何に向いているかを探し出すのも大学の時に是非やってほしい。いろんな人の意見を聞いたり、アルバイトをやってみたり。さまざまな経験をすることによって自分の向いているものを発見した人が間違いなく突き抜けて、その道ではプロになることができる。要するにどういった人が価値ある人になるかというと、自分の向いているものを見つけた人です。それを見つけている人は、その分野で間違いなく価値ある人になる。好きなことを見つけたのは誰にでもできる。だから誰でも価値ある人になることができるのです。

聞き手・遠藤 隆太
写真・清水 拓磨

ようこそ、
新任教授価値観を整理することで
意思決定を支援する
大坂 和可子

毎年、SFCにはさまざまな分野の教員が着任する。
新たにやってきたのはどのような教員だろうか。



先生のご経歴をお聞かせください。

高校生の時に看護師を目指そうと思い、聖路加看護大学（現・聖路加国際大学）に入学しました。卒業後は聖路加国際病院で務めた後、地元の福島県・郡山市内の病院の内科病棟に勤務しました。

二〇一九年度七月の時点で看護系大学は二八三校ですが、当時は数が今よりも少なかったのです。私が看護師として働き始めた頃、少

ずつ看護系大学が増え始め、私の地元にある福島県立医科大学でも看護学部が立ち上がりとうとしていました。そこで、助手にならないかとお誘いがあり、着任しました。

そこから私の教員としての人生が始まりました。看護師としてケアを実践した経験に加えて教壇に立ったことで、看護を「言語化し、それを伝える」能力をさらに身につけたいと思うようになったのです。そうした経緯もあり、聖路加看護大学の修士課程に進学しました。

Career path

大学	聖路加看護大学（現：聖路加国際大学）卒業 高校生時代から看護師になることを目指していた
看護師として	聖路加国際病院での勤務を経て 寿泉堂総合病院（福島県郡山市）で勤務
	福島県立医科大学看護学部助手に着任
	聖路加看護大学大学院博士前期課程（修士課程）へ進学 看護に関する知見を言語化し伝える能力の更なる獲得へ
	聖路加看護大学助手から助教へ
	聖路加看護大学大学院博士後期課程へ進学
	東京慈恵会医科大学医学部看護学科講師
	2019年1月より 看護医療学部准教授に就任

修士課程ではどのようなことを研究されたのですか。

修士課程では、成人看護学分野を専攻しました。看護師としてがんや慢性疾患を抱えて生活する患者さんと接する中で、病を抱えてもなお周りの人を気遣い、前向きに過ごす患者さんの強さに関心をもち、その強みを引き出すようなケアを考えたいと思ったのです。そのため、再発や転移のある乳がん患者さんのレジリエンスについての研究に取り組みました。その時の恩師が小松浩子先生（看護医療学部教授）です。

ちょうど修士課程で学んでいる頃、がんの治

療は、入院中心の治療から外来中心の治療へ移行する時期でした。外来治療のメリットも大きいのですが、患者さんが気軽に悩みを相談できる場所があまりないという問題が顕在化したのです。

この問題を解決するために、当時小松先生は乳がん患者さんのデイケアモデルに関する研究に取り組んでおられました。具体的には、外来通院治療を受ける乳がんの患者さんが集まり、不安なことなどを相談できる場所を設ける「サポートプログラム」を開発し、その効果を検証されました。患者さん達の困りごとを的確に拾い上げ実践に役立つ研究を進められていた小松先生を間近で見て「看護実践をよりよくするための研究をもっと続けたいな」という気持ちで沸き起こり、修士課程修了後も引き続き大学教員の道を歩むことにしました。

乳がん患者さんのためのサポートプログラムについて詳しくお聞かせください。

このプログラムは、乳がん患者さんのデイケアモデルの研究後、より実践的なプログラムとして運営するものでした。患者さんはさまざまな悩みを抱えています。時に医療者には相談しにくい悩みも抱えています。ですから私たちも私服で参加し、座談会形式で患者さんの輪に入ります。同席している私たちは患者さんの生の

声を聞き、抱えている悩みがどのようなものかや、同じような経験をする患者さん同士の支え合う力の大きさに改めて気づかされました。それだけではなく、最初はケアを受けるだけだった患者さんがサポートプログラムを通して、「自分もこのプログラムで元気づけられたから、今度は他の患者さんの役に立ちたい」、「自らの経験を他の患者さんに伝えたい」という声が上がることになりました。こうして、支え合いの輪が循環するコミュニティが作られていったのです。そこからピアサポーターという研修を受けた乳がん患者さんが悩みを抱える乳がん患者さんを支える制度を着想し、小松先生とピアサポーターの育成に関する研究に一緒に取り組みました。

先生のご専門についてお聞かせください。

患者さん同士が話をする上で、ファシリテーターはとても大事な存在になります。病を抱える患者さん同士が支え合う力の大きさ、すばらしさに魅了され、今もプログラムのファシリテーターを務めています。このような活動を、ライフワークとしてこれからも続けたいと思います。また、乳がん患者さんのためのサポートプログラムや、乳がんピアサポーターの育成と運営支援の取り組みを続ける中で、乳がん患者さんが、インターネット上の膨大な情報を目的

前にして戸惑う姿を何度も目の当たりにしました。このような情報の扱い方に関する支援が不足しているという問題意識を持ったこともあり、博士課程では看護情報学の領域で研究を進めました。

私は特に、医療に関する情報をわかりやすく伝え、患者さんの価値観と十分な擦り合わせを行なった上で、医療従事者・患者さん双方が納得して治療方針の選択が行われることが重要だと考え、その選択を助けるガイドを作成し、効果を検証するという研究に取り組みました。

具体的には、乳がん患者さんの手術方法の選択を支援するためのガイドを開発しました。医師は、特定の方法を選択しなければならぬ状況を除き、複数のオプションを提示し、それぞれの選択肢のメリット・デメリットを患者さんに説明して、判断を委ねることがあります。乳がんの患者さんの場合、手術方法の選択肢がいくつかに提示される場合があります。例えば、乳房の一部を取るのか、全体を取るのか、その判断を患者さんに委ねることも少なくありません。そうした際に、患者さんたちはインターネット上の情報に頼りがちになりますよね。ところが、インターネット上にはあまりにも多くの情報が氾濫していて、どのように取捨選択すればいいのか、どの情報源は信頼に足るのか、混乱してしまうことは往々にして起こることだと言



えます。言うまでもありませんが、手術などの医療行為は一度実行したら元の状態に完全に戻すことはできません。だからこそ、「選択」の重要性が格段に上がるのです。その選択を助けるツールは意思決定支援ガイド（decision aid）と呼ばれます。

このガイドでは、治療に際しての選択肢、選択肢ごとのメリット・デメリット、あるいはその選択肢が生活に与える影響などの情報を比較できるようにまとめています。選択肢によって、治療に必要な費用や通院期間が異なるので患者さんも悩みますよね。中にはお仕事をしている患者さんや、子育てをしている患者さんなど、社会生活を送りながら治療を受ける患者さんもいらっしゃると思います。だからこそ、自分の生活にあった治療を選択する上で考慮しなければならぬ事柄を意思決定支援の理論に基づき、決めやすくする順に並べました。

治療にあたっての価値観は、個人によって異なります。乳がんは胸の膨らみがなくなってしまう可能性があることから、全切除に強い抵抗感を覚える患者さんもいらっしゃるけれど、「とにかくがんは悪いものだから全て取り除いてほしい」という患者さんもいらっしゃいます。何を大事にしたいのかを明確にして、自分の価値観を整理することを主眼において、ガイドブックを作成しました。

トで届ける必要があるということが博士課程での研究を通してわかりましたので、今は両方のガイドをインターネット上 (<http://www.healthieracy.jp/kanja/nyugan.html>) に公開しています。

ゼミではどのようなことに取り組んでいらっしゃいますか。

看護医療学部では、終末期看護学と慢性期看護学の科目を主に担当しています。ゼミ（看護医療学部では「プロジェクト」という科目で、四年生が取り組みます）では、がんの終末期にある患者さんと家族に対するケアについて指導しています。特に今は、ゼミの学生さんが終末期にある患者さんの家族のケアについて強い関心を持っているのでそれをテーマにしています。終末期にある患者さんのご家族は、大事な人を亡くすかもしれないと非常に悩んだり、落

選択を行う際には、自分で決めたいという方もいれば、家族と話し合って決めたいという方もいらっしゃると思います。とりわけ最近では、共有した情報をもとに意思決定を行う「シェアードディシジョンメイキング（shared decision-making）」が注目されています。そうした意思決定の様式においても、このガイドは補助ツールとしての役割を果たすと考えています。

これまでもピアサポートの現場では、手術方法の悩みは話し合われてきました。「どのよう手術方法を決めたか」と問いかける患者さんに対して、「私は再発が怖いからこうしました」とか、「私はこうでした」とやり取りを交わしていました。そうしたやり取りの中で、「後悔をしないためには、やはり自分らしく決めることが大事だね」と患者さん同士で話している場面が多くありました。ピアサポートに携わる患者さんは、決して「絶対こっちがいい」とは言いません。それは、患者さん一人一人の大事にしたいことがそれぞれ異なるということです。こうした患者さんの価値観を大切にしていガイド作成に取り組みしました。

こういったピアサポート現場でのやり取りをガイドで疑似体験してもらおうと、体験談入りのガイドも作成しました。体験談はあくまでも、一個人の体験ですから、全ての人に同じように当てはまるとは限りません。ですから、私

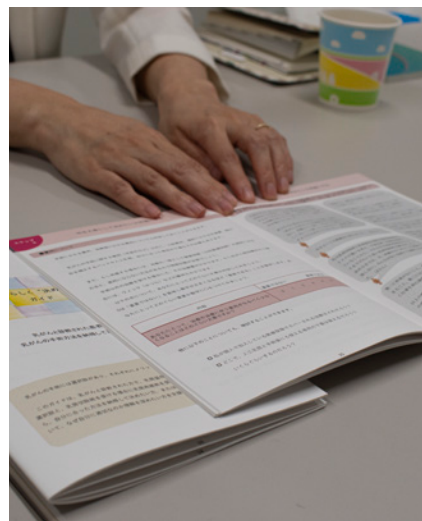
ち込んだりします。そして、残念ながら患者さんが亡くなられた場合に、寂しい思いをされるご家族の皆さんに対するケアについて、文献を調べたり、実際に緩和ケア病棟などで働いていらっしゃる看護師の方にお話を聞きに行ったりして学生さんと一緒によりよいケアとは何かについて考えています。

プロジェクトを進める上で何を意識していらっしゃいますか。

四年生になると、これまでの学習や病院での実習などで経験も豊富になるので、さまざまな疑問が湧いてくる学生さんが多いんですね。そうした経験にもとづく疑問を大事にしたいと考えています。そして、疑問を解決するにはどのような方法があるのか、誰に聞きたいのか、その答えが見つかるのかといった問いを、私も一緒に考えて考えながら進めていきたいと思います。私が一方的に情報を学生に伝えるのではなく、一緒にディスカッションしながらプロジェクトを進めることを大事にしたいですね。

看護医療学部で挑戦してみたいことは何ですか。

慶應義塾大学は総合大学ですから、まずは他分野の先生方と交流したいと思っています。医療者



のガイドには、「同じことが全て同じくあなたに当てはまるとは限りません」、あるいは「複数の人の体験を知りましょう」といった趣旨の注意事項も記載しました。そして、更に情報がほしい患者さんのために「直接話を聞いたり、インターネットで交流したりする方法もありますよ」ということも掲載しています。これらのアイデアは患者さんの話をずっとピアサポートで聞いていたからこそ出てきたものだと思います。

ちなみに研究では、体験談入り、体験談なしのどちらのガイドを提供しても、前述の意思決定支援ガイドとしての効果は変わらないという結果が出ました。ガイドに対するフィードバックでは、「体験談を読むと、かえって悩んでしまうのではないか」という意見をくださった方や、「体験談が良かった」という方もいらっしゃいました。体験談が特に役立つかと言うと、必ずしもそうでもない。ただ、一定のニーズがあるからこそ、上手に活用するための方法とセッ

の視点だけではなく、さまざまな学問分野の知恵を統合し研究を進めることはとても大事だと考えています。例えば医療情報に関する研究には、情報やデザインを専門とする先生方との交流が欠かせません。ですから、そうした先生方やさらには学生さんとも交流し、さまざまなことに一緒に挑戦できればと思います。

看護医療学部の学生に何を望みますか。

自分のしたいことに、どんどんチャレンジしてほしいです。そして、一度大学を離れてもまた戻ってきて勉強してもいいと思っています。勉強をすることに「遅すぎる」ということはありませんし、学び続けることで人は成長できると思います。

聞き手・長尾 佳寿美
写真・遠藤 隆太

大坂 和可子
（おおさか・わかこ）
看護医療学部准教授
専門は、がん看護学、
成人看護学（慢性期看護）、
緩和ケア、看護情報学

ようこそ、
新任教授

自分の中に 「コンパス」を持て 徳井 直生

毎年、SFCにはさまざまな分野の教員が着任する。
新たにやってきたのはどのような教員だろうか。



徳井先生のこれまでの ご経歴を教えてください。

僕は、東京大学の工学部電気電子情報学科に進学しました。そこで四年生の時から人工知能と、当時「進化計算」といった生物の進化の仕組みをシミュレーションし、最適化に応用する研究に取り組んでいました。そして学部を卒業し修士課程も終え、気がついたら博士課程まで進んでいました。博士課程を修了した後に海外

に行きたいと思い、二年ほどインターンをしてきた「ソニーコンピュータサイエンス研究所」との繋がりを使得、フランスのパリにあるソニーコンピュータサイエンス研究所に一年半ポスドクターとして、所属し研究をさせてもらいました。その後、「Qosmo」という会社を立ち上げ、今年で十年目になります。そして今年四月にSFCに赴任し、今は大学と会社の二足のわらじを履いた状態です。

もう少し詳しくお話すると、僕は大学院生

思ったのです。

本格的に音楽を作り始めたのは大学院生くらいの時で、ダンスミュージックの肝になるリズムをニュウラルネットワークを用いて生成したり、進化計算の仕組みを使ったりリズムを生成したり、それをもとに作った曲で海外のレーベルにデモテープを送って実際にリリースしていたり、博士課程に入った時には初めてプログラミングを多用して作った作品をまとめたアルバムも出したりしました。

世間ではAIには創造性がないという批判的な議論も存在していますが、AIをすぐそばで扱う身としてどのように考えていますか。

最近の僕の活動に引き付けてお話ししますと、今「AIDJ」というものをやっている、これはAIと僕がBack to Back（一方が一曲かけた後にその曲調に合わせて他方が次の曲をかけ交互に選曲していくこと）を行うものです。その時に、人間の選曲の仕方を学習したAIではなく、僕がかけた曲から、ノリや音色の類似度の高い曲を推定し、選べるようなAIを用います。DJの基本的なタスクは、お客さんを気持ちよく踊らせ続けることなので、なるべく急な変化を与えないで、スムーズにつないでいくことがポイントで、かつその中でも適度に予想

を裏切ることが大事なのですが、それを音楽の類似度だけでやっていくと、AIは思いもつかないような選曲をする瞬間があります。「自分ではこれは思いつかないな、でもAIが選んだから」と思って実際にかけてみると、「あ、こんなミックスがあるんだ」とか、「こんな選曲があるんだ」と教えてもらいう時があるんですよ。人間が今までにやってきたことを正解とするならば、AIの選曲は間違い・御法度なのかもしれないですが、新しい気づきをもたらえることもあるんです。人間がやってきたことをそのまま学習させようとすると、創造性には繋がらないのかもしれないけれども、今までの人間のロジックとか過去の慣習を崩すことで新しい気づきに繋がるかなと思っています。僕がよく使う言葉なんですけど、「適度に間違えるAI」とか「適度にバカなAI」を作るとというのが結構大事です。

研究会では現在どのようなことに具体的に 取り組んでいるのですか。

僕の研究会では「AIを使って人間の創造性をどのように高めていくのか」ということをテーマにしています。真つ当な最適化を目指すAIとかではなく、オルタナティブな解や気づきを与えるようなAIを作ることを目指してい



AI DJ Project - Photo by Rakutaro Ogiwara

ます。研究会は二つあり、一つは音楽にフォーカスして今までなかったような音楽制作にチャレンジする研究会。もう一つは、AIのアルゴリズムから出発して音楽に留まらず、もう少し創造性について広く捉えて、新しいものを作り出すことを目的とした研究会です。まだ始まったばかりなので手探り状態ですが（笑）。先日、六月十四日に「x-Music DJ Night」をやったの

Career path

大学時代

東京大学工学部電気電子情報工学科へ進学
そのまま大学院に進み博士課程を修了

フランスの
ソニーコンピュータサイエンス研究所で
ポスドクターに
インターン時の繋がりです所属する機会に恵まれる

国際メディア研究財団に所属
フランスから帰国後に所属

「Qosmo」を立ち上げる
2019年で10周年を迎える

2019年4月より
政策・メディア研究科准教授 および
環境情報学部准教授に就任

の時に「AIと音楽」というテーマで研究を行うかたわら、学部の中から始めたDJとしての活動のなかで、実際に自分がクラブで使う音楽を創り、レコードも出していました。始めた理由は「モテたいから」という軽いノリでした（笑）。友人とクラブへ遊びに行ったりDJをやったりしているうちに、音楽の面白さにはまりました。ですが楽器は弾けなかったし、楽譜もほとんど読めませんでした。その上で他の人とは違った音楽を作るにはどうしたら良いのかを考えました。そこで、自分ができるプログラミングや人工知能の関連技術を活かして、自分にしか表現できない音楽を作りたいなと



Photo by Santa

を知っていますか？DJ機器世界シェア一位のPioneer DJの方にきていただき、初心者から中級者までを対象に、実際にDJ機器を触ってDJのやり方を教わる、というイベントをやりました。

同じく研究会が主催したイベントなのですが、ゼータ館の一階で実際にDJやVJを入れました。〔x-Music DJ Night〕の写真を見て、レーザーが飛んでいたりして外から見たらかな

り怪しいですね（苦笑）。イベントで流した映像も研究会の学生がリアルタイムに音楽に反応する映像をプログラミングで作っていて、一部映像の生成にはAIを使っています。ちなみにその時は僕もDJをしましたよ。

このようなことに取り組む理由としては、僕自身の人生を振り返ると、音楽の場で会った人とのコネクションが今の自分の人間関係の基礎になっていると思うからなんです。実際、今の会社も当時音楽の場で知り合った人と始めた会社なんです。研究室の垣根を超えて、音楽を作っている人が映像を取り扱っている人と一緒に映像作品を作ったりとか、ファブリケーションをやっている人と一緒に楽器を作ったりとか、出会いの場になったら良いなと思っています。

東大にいた頃、SFCはそういうコネクションが沢山あるイメージで、パーティとかライブとかを学内でやっているという風に聞いていて「羨ましいな」と思っていたのですが、実際に来てみるとそうでもなくてみんな真面目でした（笑）。

今後、人間とAIが共生する社会が到来すると思われますが、人間とAIとの理想の協調関係はどういうものだと考えていますか。

AIは基本的には人間がつくったルールの上や、アーキテクチャの中で、人間が与えたデータを使って学習していきますから、AIのDJが突然音楽を創り始めることはありません。しかし「AIDJ」や楽曲生成をやっていると、自分が思いつかないようなものをAIが返してくることで、自分の中にあつた概念をさらに広げてくれる、いつも思うのです。そうなる人間とAIとの共生において人間は、AIが出してくる新しい解をきちんと解釈し、「これは面白い」「これは面白くない」などと評価をした上で、自分が持っている概念をどのように拡張していくのかを考えることが大事です。AIの世界の言葉を用いると、自分の解を探す空間、つまり「探索空間」を人間が定義し、AIを使って出てきた「良い間違え」を取り入れて探索空間を広げ、価値観をアップデートしていくことが大事だというわけです。

決して「AI至上主義」になるのではなく、人間自身が取捨選択をしながら価値観をアップデートしていく柔軟性が求められてくるのではないかと考えています。僕はサーフィンが趣味

なのですが、AIと人間の望ましい関係性をよくサーフィンに例えています。波を主体的に選んだあとは半分受け身になって流されつつ、主体的にターンしていく。似ていませんか？（笑）

実をいうと音楽は、AIの特徴が活かしやすい分野なんです。もともと音楽って、どの芸術分野よりもテクノロジーとの相性が良いんです。というのも、音楽は抽象的な表現なのであまり制限が無いんですよ。テクノロジーとアートの歴史を振り返ってみると、最初に新しいテクノロジーが応用される領域は「音楽」になるケースが多いです。新しいテクノロジーをどのようにアートの中で使っていくのかと考える際に、音楽は試金石になります。今後AIと向き合っていくことを考えた時に、AIが導いた「新しい間違い」を音楽作りの中にどう取り入れていくかを考えることは、いろいろな場面面で役に立つと思っています。ただ自動運転車が間違ったら困りますけどね（笑）。

最後にSFC生へのメッセージをお願いします。

僕自身、大学を卒業した時にその先何をやりたいのか、何をやりたいのかよく分かりませんでした。当時はAIの研究をやっている就職先があるわけでもなく何をやっていいのか

分からなくて悩みましたが、今になってやっと社会での居場所を見つけたことが出来るようになってきた気がしています。

将来のことを考えるとき、特に賢い人ほど未来の地図を持ちたがるのではないのでしょうか。「目的はここで、そこに行くにはこういうステップを踏んで進む」みたいな、そういう未来の地図を持ちたがるような気がするんですよ。確かに、大学を卒業するくらいまではそれはそれでも良いですが、今の時代はすごく不安定で変化が激しい世の中です。僕がやりたい事なんて世の中では決まった名前やポジションのない仕事なので、それに対して地図を描くことは無理があるんです。実は地図ではなくて「コンパス」だけ自分の中に持っていれば良い、ということにこの歳になってようやく気づきました。「自分はこっちの方向が好きだ」「こっちの方向に

何かありそう」などと示してくれるような「コンパス」さえあればなんとかなる。SFCでの四年間は、自分の中にそういったコンパスを作るための時間だと考えれば良いのではないのでしょうか。

逆に地図が見えていたら、「大丈夫かな」と疑った方が良いでしょう。もう開拓されているところですからね。むしろ地図がないことを大事に誇りに思ってください。

聞き手・千島 洸太
写真・清水 拓磨

徳井 直生（とくい・なお）
政策・メディア研究科准教授
専門は、Computational Creativity、
人工知能、音楽、メディア表現





おとなりの研究会

File No.34

最終回 村井純研究会

さまざまな分野の学問が学べるSFCにおいて、研究会（ゼミ）はカリキュラムの中心だ。学生は授業で幅広く諸学問に触れ、そして研究会でそれを掘り下げる。当然、学生にとって研究会選びは、自分の方向性の選択に他ならず非常に重要だ。このコーナーでは、数多いSFCの研究会のうちから村井純研究会を取り上げ、担当教員にどんな狙いを持って研究会を運営しているのかを聞いた。

研究会発足当時のことについて
お聞かせください。

SFCができた一九九〇年当時、全国にインターネット関係の研究室はあまりありませんでした。このキャンパスをデザインした時、すべてのキャンパス生活の基盤にコンピュータやインターネットを使おうということになりました。一般的にインターネットが普及したのは95年くらいからと言われていますから、90年代初頭にそのようなことを目指すというのはかなり新しいことでした。私はこの指針の提案者かつ責任者、これを成し遂げるために、新しい環境を自分たちで作らなければなりませんでした。今だから言えることですが、当時はインターネットにつなげるためのケーブルを張るためにドリル

を持って天井裏に登り、壁に穴を開ける、などということをやっていました。学校にケーブルを張るとなると古い建物が多いので、そこにいるネズミを利用して人たちがいましてね。チーズを置いてネズミをおびき寄せ、しっぽに糸をつけて走らせるわけです。そしてそのネズミに張らせた糸を利用してケーブルを張っていました。本当はあまり良くないのですが（笑）。みんなが世界中でなんとかインターネットをつなげようと知恵と工夫で頑張っていた時期でしたね。

なぜ合同研究会という形をとり、その中で研究分野を細分化しているのでしょうか。

前述の通り、世界中のみんながインターネットをつなげるために頑張っていた時期でしたので、SFCのコンピュータサイエンス系のどの研究会でも、コンピュータを実際に自分たちで作ってみたい、自分たちの手でコンピュータ同士をネットワークでつないでみたいしていました。そうしていると、勉強すべきこと、やっている内容の多くが共通していることに気づいたんですね。そこで、同じような活動をしている先生達と一緒に研究会を運営しようということになりました。これが合同研究会のきっかけです。当時は、研究分野が近かった徳田英幸（注1）

先生はアメリカのカネギーメロン大学の研究准教授を兼任なさっていました。そこで、先生自身が自分の研究会の学生を直接指導することが難しいときは、私が一緒に教えることもありましたね。そのような経緯から、互いに支え合い、助け合って学んでいく現在の合同研究会のスタイルが確立されました。

では、なぜ研究会を合同にしているながら、分野ごとにグループを細分化しているのか。これには大きな理由があります。現在ではさまざまな場面でインターネットを利用していますよね。しかしインターネットと一口に言っても、さまざまな技術の組み合わせによって構成されていますし、かつその技術ごとに課題もあります。例えばビデオを送る技術と音声を送る技術、ウェブを見る技術とファイルを共有する技術、これら一つひとつに使われている技術はそれぞれ違うので、それらの課題を解決するための手法も異なります。そのため研究会を細分化し、分野ごとにチームとして研究を進めているわけです。

村井研究会ではKG、RGという単位で研究を進めているそうですね。詳しく教えてください。

村井研究会だけでなく、一緒にやっている全ての先生たちの研究会全体の集合をRG

HT：徳田研究会が出自となったグループ
rg：村井研究会が出自となったグループ



KG

RG (Research Group) の概念図（村井研究会提供）

クチェーンが使われる状況や新たな見つける課題などによって、求められる研究内容はコロコロ変わったりします。暗号の話をする、コンピュータは



日々刻々と性能が良くなりますよね。もし飛躍的に性能が良いコンピュータが出てきたら、既存の暗号化技術では簡単に暗号を解かれてしまいます。最先端のコンピュータで解いても百年かかるから安全といっても、もしコンピュータの性能が良くなって処理速度が百倍速くなったから一年で解けてしまう、所詮その程度の安全性なのです。当然、常に先、その先を考えなくてはいいけません。そのような看板に目的、技術を縛り付けるのは無理なので、新しい研究テーマ

が生まれたらグループを作り、状況に応じて目標を見直し、研究が終わったらグループを潔くたたもうということになりました。そして次にやりたいことがあればそちらに進もうと。このように研究テーマがダイナミックに変化するのがKGです。日々新たなKGへと変化を続けつつ、お互いに支え合い、切磋琢磨しながらRGという合同研究会は研究を進めています。

今行なっている研究、今一番ホットな研究について教えてください。

十年先か五十年先かはよくわかりませんが、今とは全く違う想像もつかないようなコンピュータが現れるでしょう。先ほど話したような暗号を解く可能性を持つコンピュータの一つが、量子コンピュータです。これが実用化されたら今のインターネットで通信の安全を提供している技術はもうおしまいです。現在広く使われている暗号化技術は、秘密鍵とそれに対する公開鍵を用意し、公開鍵を使って作成した暗号は秘密鍵の所持者のみが解読できるという「公開鍵暗号システム」と呼ばれるものですが、課題の一つにどうやって秘密の鍵を相手に渡すか、というものががあります。そこに目をつけて、量子コンピュータを利用して鍵を配送する技術が研究されています。これは完全に安全なわけ

ではありませんが、物理学の原則に基づいて動いているので、もし誰かに覗かれたら必ずわかる仕組みです。盗聴者がいた場合には、もう一度秘密の鍵を送り直す、こうして秘密の鍵は必ず正しく送られるわけです。これが「Quantum Key Distribution(量子鍵配送技術)」と呼ばれる技術です。

ところが、この技術は隣接する相手にしか送ることができないのですが、離れた相手との通信時には隣から隣へと送信を繰り返すことになります。そうすることでようやく両端(End-to-End)で話せるようになるのですが、両端で話すためにはその間の全ての人々を信用し、秘密の鍵を渡さなくてはなりません。これはインターネットの原理に反します。これをインターネットでも安全に秘密の鍵を両端で共有できる技術が必要です。これを称して「Quantum Internet」といいます。SFCではRodney D. Van Meter 先生が研究しているので、詳しくは彼に聞いてください。

インターネットの父として、インターネットの未来をどうお考えでしょうか。

注目しているものの一つに「Non-Terrestrial Network(非地上系ネットワーク)」がありま

す。つまり「地上ではない」インターネットのインフラです。

いま、我が国におけるインターネット環境の人口カバー率^(注2)はほぼ100%だと思います。ほとんどの人がスマートフォンを持っていて、インターネットへアクセスができるわけですね。加えて家屋のカバー率も99%ですので、大半の家がつながっています。しかし国土全体でみると、エリア、つまり地面のカバー率は60%程度です。畑や、森、山の中は繋がらないといった問題があります。したがってこういった場所では農業や林業のサポートができません。

今まで携帯電話の基地局や光ファイバーは地上ベースでしたが、Non-Terrestrial Networkは、人工衛星や無人航空機等を使って空からノードをつなぐ仕組みです。そうすると空を飛ぶドローンなどが、今まで以上にインターネットと繋がって農業や林業のサポートができます。例えば、どこかのどのみかんが甘いのか、甘いみかんはいくらで売れるのか、そのマーケットはどこにあるのかといった情報が、インターネット上で一括でわかるようになり、産業構造が大幅に変わるので。

全ての場所と、全てのひと、全てのモノにつながる基盤が実現すれば、医療、農業、水産業、林業、教育、経済など、全ての分野における課

題を解決することに貢献するでしょう。

世の中に課題がある限り、私たちがやらなくてはならないことは沢山あります。技術だけを考えるのではなくて、国際的な関係にどう影響を及ぼすのか、人間にとって何の意味があるのか、ジェンダーバランスにとって何か貢献できることはあるのか、といったことも広く考えなくてはなりません。そういったさまざまなことに取り組む先生たちが私たちの合同研究会にはいます。学生たちも研究会の先生と相談しながら研究を進めれば、「未来を創る」ことができるのではないのでしょうか。そういった点でSFCは素晴らしい環境だと思っています。

最後にSFC生に向けて一言お願いします。

まあ、好きなことをやれ。次に自分を尊敬しろ。それからもう一つ。友達を好きになって自分と同じくらい友達を尊敬しろ。こうするとSFCはそれぞれが好きなことをやっていても、きちんと仲間を作ってすばらしい未来が作れる。これがSFCのメカニズムだから。

注1)徳田英幸…慶應義塾大学名誉教授、専門分野は計算機科学、分散システム、オペレーティングシステム、ユビキタスコンピューティング、クラウドコンピューティング

注2)人口カバー率…市町村役場においてサービス利用できる市町村人口の総和の割合

聞き手・金城奈菜海
写真・清水拓磨

村井 純
(むらい・じゅん)
環境情報学部教授
専門は、コンピュータ
コミュニケーション、
オペレーティングシステム



特集 2019/7/17

メディア残留試験開放 静かでより快適に

湘南藤沢メディアセンターは 8 日（月）から 19 日（金）までの平日を試験的に夜間残留場所として開放している。編集部では残留時間帯のメディアセンターを実際に訪れ、その様子を取材した。



報道 2019/7/12

SFC で「ノートパソコン必携化」2020 年度から

2020 年度から、パソコンを必携にする「BYOD(Bring Your Own Devices)」を推進し、SFC 特別教室に設置されているパソコンの一部を撤去することが発表された。

学事 2019/6/28

喫煙者注目！喫煙場所の見直しについて

受動喫煙を防止するための法律「健康増進法の一部を改正する法律」の一部施行に伴い、7 月 1 日（月）より各キャンパスでの喫煙場所が変更となるので注意しよう。



報道 2019/6/18

まもなく投票開始！
塾生代表選挙、候補者 3 名インタビュー

前回投票率が 7.9% と低く不成立となった全塾協議会塾生代表選挙。20 日（木）より、再選挙の投票が開始される。塾生代表は、全塾協議会を主導して塾生生活の福利向上を図る生徒会長のような存在。今回 SFC CLIP 編集部は、候補者の 3 名にインタビューを実施した。



報道 2019/4/12

KOSMOS が刷新 利用規則も変更へ

慶應義塾大学メディアセンターは独自の図書館システム「KOSMOS」について、2019 年 9 月に新システムに移行することを発表した。新システムは世界約 1,800 機関で導入されているクラウド型システムで、同センターは資料の多様化による不整合を解消し、より迅速に必要な学術情報を届ける基盤を整備するとしている。また、それに伴って利用規則も変更されるため、利用者は注意が必要だ。



○ 本誌の発行後、やむを得ず SFC CLIP 上の記事を変更・削除する場合があります。

○ 以上の記事や写真は、SFC CLIP ないしは、コンテンツの提供元が著作権を有します。詳しくは SFC CLIP のコンテンツ 取 扱 規約をご覧ください。

From editor

湘南藤沢学会

発行人 池田 靖史（会長／政策・メディア研究科教授）

担当幹事 國枝 孝弘（総合政策学部教授）

事務局 田坂 真美

編集長 長尾 佳寿美（総合政策学部 2 年）

編集委員

遠藤 隆太（編集・デザイン・写真・総合政策学部 2 年）

栗本 拓幸（編集・総合政策学部 2 年）

清水 拓磨（編集・写真・環境情報学部 2 年）

金城 奈菜海（編集・写真・環境情報学部 1 年）

千島 洸太（編集・デザイン・写真・総合政策学部 1 年）

皆さま、69号をお手に取っていただき誠にありがとうございます。

はじめに発行日が遅れましたこと、編集部を代表してお詫び申し上げます。

今号のテーマに「実学の精神」を選んだのは、これが変化の時代を生き抜くためのキーワードなのではないかと考えたからです。

「実学の精神」を福澤先生が唱えた時代は幕藩体制が瓦解し、明治新政府が成立した変化の時代でした。

そしてSFCが設立された30年前も冷戦構造の崩壊やインターネットの普及に伴って、世の中が変化していく時代であったと思います。

今日、グローバル化の進行とそれに対する反動に見られるように、日々秩序が塗り替えられる混沌とした世界が私たちの目の前に広がっています。

これまでの30年間、バイオテクノロジーから哲学規範に至るまで、私たちの諸先輩が社会で展開してきた幾多の研究や実践が少なからず社会の発展に貢献してきました。

変化の時代に設立され、研究を重ねてきたSFCにおいて「実学の精神」がどう息づいていて、各々の研究においてどう生かされ、今後どう発展するのかを明らかにすることで、私たちがこれからもこの変化の時代の中で「全社会の先導者」としての務めを果たすための一助になるのではないかと期待を込めて今号を発行いたします。

最後になりましたが、取材にご協力いただきました皆さまに心より御礼申し上げます。

2019.12.15 長尾 佳寿美

発行日 2020年 1 月 2 0 日

発行所 慶應義塾大学 湘南藤沢学会
〒 252-0816 神奈川県藤沢市遠藤 5322
0466-49-3437

<http://gakkai.sfc.keio.ac.jp/>
keio-sfc-review@sfc.keio.ac.jp

印刷 株式会社ワキプリントピア
〒 252-0815 神奈川県藤沢市石川 6-26-19
0466-87-5811
<http://www.printpia.co.jp>

無断転載・複製を禁じます。ご相談は慶應義塾大学湘南藤沢学会までお寄せください。



DIGEST 2019.04 - 2019.10

特集 2019/10/1**【インタビュー】さだまさしが慶應 SFC で特別授業「うたづくりとは、自分をつくること」**

さだまさしさんが、初めて SFC での特別授業「うたをつくる」を夏季 3 日間集中で開講。SFC の学生に「うたをつくる」ことの意味、「うたづくり」のプロセスなどを教え、受講生は実際にうたを作って発表した。SFC CLIP 編集部では 2 日目の 9 日にさだまさしさんへのインタビューを敢行、授業風景も取材した。

**学事** 2019/10/1**新学部長陣が決定 総合は土屋教授、環境は脇田教授に**

1 日、10 月からの総合政策学部長に土屋大洋教授、環境情報学部長に脇田玲教授、看護医療学部長に武田祐子教授が、また政策・メディア研究科委員長に加藤文俊教授が着任した。

報道

2019/9/13

生協サウス食堂にローソンが開店 23 日から

13 日、生協サウス食堂にコンビニエンスストアのローソンが開店することが、複数の関係者への取材でわかった。開店予定日は 23 日だという。

**報道** 2019/10/18**義塾からプロの世界へ！郡司裕也選手（環 4）ら 4 名が指名！
2019 年プロ野球ドラフト会議**

17 日、「2019 年 プロ野球ドラフト会議 supported by リポビタン D」が開催された。義塾からは津留崎大成選手（商 4）、郡司裕也選手（環 4）、柳町達選手（商 4）、植田将太選手（商 4）の 4 選手が指名を受けた。

報道

2019/7/26

SFC から義塾初の 9 秒台ランナー 小池祐貴選手 9 秒 98 を記録

20 日（土）・21 日（日）にイギリス・ロンドンで開かれた陸上ダイヤモンドリーグ 2019 第 10 戦。第 1 日目の男子 100 メートル決勝で、SFC 出身の小池祐貴選手（総卒・住友電工）が 9 秒 98 を記録し日本人 3 人目の 9 秒台ランナーとなった。

**報道** 2019/7/19**湘南台発着はなし？ 相鉄、JR 相互直通に伴いダイヤ改正**

16 日（火）、相模鉄道（以下、相鉄）は 11 月 30 日（土）の「相鉄・JR 直通線」開業に伴いダイヤ改正を実施すると発表した。SFC 生の通学にも大きく関わるのでぜひチェックしよう。

KEIO **SFC REVIEW**

SFC  CLIP

本号の一部は試験的に SFC CLIP とのコラボレーション企画となっています

SFC には、今を伝えるメディアとして私たち KEIO SFC REVIEW（以下、REVIEW）と SFC CLIP（以下、CLIP）があります。もしその両者が連携したら、SFC のメディア全体として、何らかの相乗効果を生み出せるのではないのでしょうか。両編集部は、その期待をもとに試験的ではありますが、連携することにいたしました。REVIEW の記事を CLIP に。CLIP の記事を REVIEW に。今号では相互の一部の記事を双方の媒体に掲載します。より SFC に必要とされる存在へ、さまざまなやり方で努力してまいります。今後ともどうぞよろしくお願いいたします。

KEIO **SFC REVIEW**

湘南藤沢学会が発行している、SFC のオフィシャル広報誌です。SFC のキャンパス紹介をはじめ、教員・学生の最新の活動内容を掲載しています。また、卒業生や SFC 関係者とのネットワーキングを支援する役割、さらには研究機関としての大学から社会へ向けてのメッセージを発信する意味を込めて 1997 年より刊行しています。2000 年発刊の第 7 号より学生主体で編集をしております。

SFC  CLIP

Shonan Fujisawa Campus Communication & Life Information Provider

2001 年 3 月に中島洋政策・メディア研究科教授（当時）の研究室で開始したプロジェクトです。慶應義塾大学湘南藤沢キャンパスで活動する、学生によるニュースサイトで、現在は正規の研究会カリキュラムから独立し、サークルの形態で活動しています。大学広報・事務室などは運営に関わっておらず、有志の学生で自主的に取材・編集・制作活動を行っています。

Collaboration

SFC CLIPでふりかえる湘南藤沢キャンパス

KEIO SFC REVIEW

SFC CLIP



Photo by Ryuichiro Fukutani (SFC CLIP)