

## データサイエンス学部の誕生

井手一郎

Ichiro Ide

滋賀大学 経済学部 / 准教授

2018年10月29日、滋賀大学経済学部のある学生から私のもとに一通のメールが届いた。自分たちは創造する組織をテーマに本学のデータサイエンス学部創設について研究しているが、私がそれに携わったと耳にしたので話を聞かせてほしい、といった内容が記されていた<sup>1)</sup>。「国内初」のデータサイエンス学部を創った滋賀大学は「創造する組織」の一例であり、データサイエンス学部の創設は上記のテーマに沿った「研究」対象としてふさわしいという見立てのようだった。1992年に本学に着任して以来、私は経済学部でいくつかの改革の旗振りめいた提案をする巡り合わせになったが、その都度、どちらかといえば「創造する組織」とは対極の硬直的後退的な反応に時間を奪われていると感じることが少なくなかった。また、経済学部では、国立旧二期校の時代からつい最近まで、一般入試の後期日程に前期日程よりも多くの定員を割いてきたこともあって、第1志望に合格できなかった無念さを抱えたまま不本意ながら本学に入学した学生が相当数いて、そのような学生は(少なくとも入学当初には)本学の長所よりも短所に目が行くようである。それに対して、本学について率直に肯定的な評価を口にする学生と接するのは珍しかった。不意を突かれ、私はしばらく無言で微笑むしかなかったが、数日後、短い資料を準備し、求められたテーマについて三人の学生の前で話し、若干の質問に答えた。

本学が新学部の構想を模索していた2014年の夏秋から、既に6年以上が経過している<sup>2)</sup>。この間、

1) データサイエンス学部の構想に私が関与したことは本学のごく一部の教員を除いて現在でもほとんど知られていないが、吉川英治が自身に続けて私を取材するよう学生たちに勧めたそうである。佐和隆光の一連の文章の存在も吉川から教えられた。ここに記して感謝したい。吉川は一時期、データサイエンス担当の特命副学長を務めた。

2) 本学のデータサイエンス学部には2017年4月に第1期生が入学したが、この文章を綴っている2021年初にて、在学する第1期生は4回生になっている。

一部のメディアでデータサイエンスの語は一時的なバズワードの扱いを受けていたらしく、また、データサイエンス学部推しの文部科学省の政策姿勢もあって、学会等で久しぶりに会った諸大学の経済学部の教員から、本学のデータサイエンス学部構想の骨子や成否の見通し等について尋ねられ何とか返答するという機会も幾度かあった。

本稿で試みたいのは、まず、データサイエンス学部の誕生のある細部を記録することである。データサイエンス学部の創設については、既に、構想時の滋賀大学学長であった佐和隆光が文章を残しているが<sup>3)</sup>、本稿は結果として佐和の記録に記されていない部分を補完するものになろう。また、データサイエンス学部の構想の背景とその後についても、構想に際会した一教員の視点から、若干の考察を記したい。

本稿は、冒頭で述べた三人の学生とのやり取りを執筆の一つの契機にしているという意味で、三人の学生の前で話した主題の増補改訂版であると言えるかもしれない。改めて、私は保存されているメール、メモ、学内行政の公式記録等を調べ、文献的に事実を確認するよう努めた。この記述が、データサイエンス学部の誕生に興味を持つ方々にとって有益なものになることを願っているが、同時に、大学におけるイノベーションの条件や学長による統率の在り方等を具体的に考える際の一助になればと期待している。

では、事実経過を確認することから始めよう。

3) 佐和隆光(2017a, 2017b)。

4) 2014年8月には「国立大学法人の組織及び業務全般の見直しに関する視点(案)資料2-1国立大学法人評価委員会総会(第48回)H26.8.4」が公開されている。そこには「組織の見直しに関する視点」という項目に「教員養成系、人文社会科学系は、組織の廃止や社会的要請の高い分野への転換」と記されていた。

## 1. 経緯

2014年春、新学部(特に、夏以降は理系新学部)創設を求める文部科学省からの滋賀大学に対する圧力は、従来に増して強いものになっていたようである<sup>4)</sup>。本学では、元経済学部長であった北村裕明理事を中心に、経済学部から吉川英治、宮西賢次、中野桂が参加して、新学部構想のための教員グループが編成された。

他方、私は2013年10月から10か月間のサバティカルの最中であり、2014年7月には、ロンドン、オックスフォード、ケンブリッジ、エディンバラなどの大学都市・学生街を訪れていた。特に、オックスフォードとケンブリッジではオープンキャンパスを活用して、学館内の食堂や庭園等を視察し、街区等の約3,000枚の写真を撮影した。この滞在はサバティカル中の研究テーマの一つが「大学の所有形態と大学都市の機能」であったことから実現したものだが、彦根を大学都市に改造できないかという問いは私にとって積年のものである<sup>5)</sup>。私は大学自体に学術的に興味を持っていたこともあって、距離のある場所からも、吉川・宮西と連絡を取り、滋賀大学の新学部構想の推移を追跡していた。

一度はエリアデザイン系新学部の構想が浮上する等<sup>6)</sup>、いくつかの案の検討が真剣に行われたが、先行する他大学を訪問し滋賀大学の条件を踏まえて再考すると、なかなか良い展望が得られなかったりして、2014年9月までには新学部構想を巡る各種の議論はそれぞれ行き止まりに至り、手詰まりの状態に陥っていたようである。9月9日に経

5) 2014年のこの経験は2017年度秋学期に私が開講したプロジェクト科目「大学都市彦根の条件」の基礎になった。井手(2018)はその要約である。例えば、井手(2003)ではオーミケンシ彦根工場跡地を起点とする彦根の大学都市化が論じられている。

6) 6月時点での滋賀大学からの打診に対する文部科学省側の反応として、佐和は「また地域ですか…」という担当課長の一言を記録している。(佐和(2017a, 2017b))

済・教育の両学部の執行部が集まった、年に一度の懇談会で、佐和学長が新学部の案がないかを尋ねたのはそのような状況で、であった。その時、経済学部副学部長として参加していた和田佳之が「統計学部」と口にした。この一言を捉えて、佐和は「統計学部!いいね」と応じ、統計学部の可能性を検討することになった。しかし、この時点では統計学部は文字通り、言葉でしかなかった。

統計学部案の模索は難航したようである。2014年10月2日、私は北村理事からメールを受け取った。吉川経由で私の統計学部の可能性というメモを入手したが、もうすこし踏み込んだ内容のものを検討してほしい、といったことが記されていた。具体的には、他大学やアメリカの大学の状況との比較、入口(受験生をどのように確保できるのか)、出口(就職先の確保の見通し)、再編後の経済学部との関係、また、一部の統計学の先生が統計学部案には強い拒否反応を示している、その論点にどのように対応するか、等であった。私は当惑しないわけにはいかなかった。北村の要請は将来構想の担当でない単なる一教員に対するものとしては過剰に思えたし、私が出来ないと断れば、統計学部案自体が消散しそうな気配が感じられたからである。私は吉川と宮西に問い合わせ、統計学部案をまとめることについて、北村に本当にやる気があるのかを確認している。

10月7日、私は北村理事(及び、吉川・宮西)にメールを送り、「統計学関連科目を重視する組織再編のコンセプト」について記した。その骨子は以

下の三点である。第1は「ビジネス(マーケティング)とファイナンスのためのデータサイエンス」である。私は資料として、「提言 ビッグデータ時代に対応する人材の育成」(2014年9月11日 日本学術会議情報学委員会E-サイエンス・データ中心科学分科会)を添付した。第2は「データジャーナリズム」である。これについては資料として、「データジャーナリズム最新事例とこれからの民主主義 MITメディアラボ所長・伊藤穰一氏が語る」を示した。第3は、「各国電子メディアの実証分析」というタイトルで、「データサイエンスをグローバル人材育成と交差させる場合」の研究テーマについて記した。すなわち、「東アジア等の各国の言語を学習したうえで、各国のSNS (social networking service) 上のやり取りを分析して、例えば、風評がどのように形成されるのか、特に、日本のイメージがどのように形成されるのかについて実証分析を行う」といったテーマが考えられる。このような研究は、国や企業に対するイメージがインターネット上で形成される時代において、新たなカントリーリスクの発生を察知するためにも重要であり、また、人文的な知識をも援用する学際的な研究テーマになると思われる」と記した<sup>7)</sup>。

メールの結語の一部では「文部科学省が国立大の人文・社会科学系学部を軽視する姿勢は基本的に誤っていると私は思いますが、データサイエンスの一部については、分析手法に普遍性があり、かつ、社会科学的な風土にも接ぎ木しやすい性質を持っていると思うので、学部の従来の教育

7) この議論はデータサイエンスの方法論や世界観に基づく新たな社会科学の構想に通じている。その意味で、竹村(2018b)は興味深い。

8) イノベーションのためには人文学を切り捨てるべきであるという俗論に対して、むしろイノベーションのためにはレトリックの学としての人文学の充実・拡張が必要である等の主張については、井手(2018)を参照されたい。

9) 佐和(2017a、2017b)、及び、竹村(2018)のあとがきに関連する記述がある。

10) なお、文部科学省側の反応には人によって濃淡があり、滋賀大学側の担当者の中で一人であった吉川英治が、設置審へ進めることへの確信を得るまでに、さらに3か月余を要している。

研究力を継承しつつ理系的側面を強化する改革を行う上で、有効な選択肢の一つになると思います」と記した<sup>8)</sup>。

10月10日、北村理事室で私は北村理事と面談した。一通りの説明をして、この案はどうかと尋ねると、北村は「(委員会を通して) オーソライズする必要があるが、この案が現状で最も有望な案だ」と言った。私は事実上、この瞬間にデータサイエンス学部の創設が決まったと考えている。面談後、私は関係者にメールを出し「データサイエンスがキーワード」と伝えた。その後の展開は佐和(2017a、2017b)が記す通りである。

なお、当初、私は「統計学関連の新組織」として、経済学部内に新学科を作って新学部への発展可能性を見極めるのが無難な手順であると考えていた。他方、北村は初めから新学部を創ることに躊躇がなかった。当時の私が十分に認識できていなかったのは、新学部創設に向けた文部科学省からの(そして、その背後で文部科学省を急き立てる筋からの)強い圧力であったが、そのことを把握していたとしても、私は一気に新学部を創る案に慎重であったかもしれない。それは、新学部の中心に立って統率する人物を確保する当てが私にはなかったからである。この要所は佐和学長によって打開された<sup>9)</sup>。

12月15日、データサイエンス学部創設に関する文部科学省での最初の説明が行われ、文部科学省からの事実上のゴーサインが出た。会議の後に、文部科学省の担当者一人は「こういう案が欲し

かったんです」と言ったそうである<sup>10)</sup>。この時点までに、私は竹村彰通(現データサイエンス学部長)が新学部に参加することを伝えられていた。これで中心となるのにふさわしいメンバーが確保できたと安堵し、ここで、事実上、新学部構想への私の関与は終わった。私は新学部においてデータジャーナリズムへの展開可能性を残すために自分に何ができるか思案していたが、設置審に向けてほかにも重要な課題が多数あることも理解していた。なお、10月7日から12月15日までの2か月余で文部科学省での説明資料(新学部の初めの基本構想を含む)が作成できたのは吉川英治の超人的な献身のおかげである。

以上のように、私は滋賀大学の新学部構想の議論にデータサイエンスというキーワードを初めて提供し、同時に、日本学術会議の資料を示した。この資料は新学部創設に向けて具体的な作業を進める上で極めて有益だったようである。日本学術会議の資料は北村からの要請に基づいて検索して初めて見いだされたものであり、その意味で、北村の「過剰」に見える要請が結果をもたらしたと言える<sup>11)</sup>。

## 2. 背景等

これらの事実経過の背景について簡単に述べたい<sup>12)</sup>。

第1は、北村は何故、井手に尋ねたのかである。北村理事が私に照会したのは、直接には吉川が私のメモを北村につないだからだが、1992年に私が

**11)** 9月4日、私は宮西へのメールで「経済学部の内部の発展から理系的な新学部」を構想するという線で、データサイエンスやデータジャーナリズムに言及している。これは、統計学部の語が発声された懇談会の日付より早い。私と宮西のメールの交換は8月4日の日付のある、先に引用した文部科学省の文章への批判の中で行われた。

**12)** 本節では三つの視点に絞って背景等について記すが、次のような条件も基本的である。1. 本学は経済と経営を別の学部に分離せず、一つの学部の中に経済、企業経営、ファイ

ナンス、会計情報、情報管理、社会システムの六学科を擁し、社会科学的な学際性・総合性を支持できる基盤があったこと。2. (本節で言及する)コア科目に数理的な科目群が含まれ、数理的な文系の教育を展開する基礎があったこと。3. 海外の統計学部や国内の実証研究志向の大学の例を参考に、最終的にデータサイエンス学部構想の受け入れにつながる先行的議論が過去からなされていたこと。4. 宮西賢次の講じる分析的会計学のような、会計学、マイクロ経済学、統計学、ファイナンス等を融合した高度な教育が学部で実践され成果をあげていたこと、などである。

滋賀大学経済学部ファイナンス学科に着任した際には、北村は同じファイナンス学科にいて、その頃から私とは時々、会話する間柄であった。特に、2002-3年度には北村は経済学部長として学部教育改革を統率し、改革案を作る委員会のメンバーの一人であった私をよく知っていた。

以下、私が提案者の一人として行った事柄の一部を挙げておく。

2001年度、成瀬龍夫経済学部長の下、FD委員会委員長として、経済学部にFDシステムを導入した。すなわち、授業評価アンケートを提案し、澤木聖子・和田佳之とともに実施した。定期試験問題集を導入し、永田えり子とともに紙の問題集二冊を編集した。授業評価アンケートの結果や成績統計、教員の研究発表・対外活動一覧の整備を行い、経済学部全教員の授業評価アンケートの自由記述欄を一冊にまとめた。この改革は個人の経験や印象に基づく教育談議に客観データの基礎を与えることを狙ったものである。使われては消えてしまう期末試験の問題や成績等の多様なデータを誰もが見える形で集結し、活用できるようにすることを意図していた<sup>13)</sup>。

2002-3年度、北村経済学部長の下、学部体制整備委員会の委員の一人として、学部教育プログラムの改革を提案した。特に、初級から中級までの理論的方法的科目を、学部コア科目と呼ぶ選択必修科目群として指定し、そのなかのマイクロ経済学、マクロ経済学、統計学、簿記会計についてはSA・TAを活用する演習形式の授業を本講義に並走させた<sup>14)</sup>。

また、成瀬龍夫学長に学術文献検索データベース(現在のweb of scienceである)の導入を提案し、その導入を求める署名を全学で集め、成瀬学長に

よる2009年の導入決定を後押しした。Social Science Citation Indexのような基本的なデータベースを他大学の教員に依存して使わせてもらう状況では、独立した研究活動は難しい。そのため、本学の誰もが各自で自由に使える引用論文検索環境を導入したのである<sup>15)</sup>。

(その他を含め)これらの改革履歴に共通するのは、大学の外部から強制されて行ったものが一つもないことである。私はその時々々の学部の課題を解決する仕組みや方法を主体的に考え、それを実行する機会が与えられた場合に、同僚の助力を得て実行しただけである。

第2は、私はどうして、データサイエンスに到達したのか、である。このことを説明するためには、2008-10年度に行ったサービス・イノベーションのプロジェクトに関して記す必要がある。文部科学省の「産学連携による実践型人材育成事業—サービス・イノベーション人材育成—」の一つとして実施された「公共的対話と知的共同作業をベースにイノベティブな『心の習慣』と『イノベーション評価能力』を養成し、地域的競争力の強化にコミットメントする中核的人材育成事業」がそれであり、実質二年半ほどの期間に総額5,000万円余の資金配分を受けた。

まず、強調しておきたいのは、このプロジェクトは只友景士の統率によって始められたものであり、彼がいなければ着手されることはなかったということである。彼は既に滋賀大学を離れているので、この点は特に強調しておきたい。このプロジェクトの達成が話題になる場合に、まず想起されるべき氏名は、只友景士である<sup>16)</sup>。

私は本プロジェクトに企画段階から参画し、主に三つの点で貢献した。第1は、映像に注目し、社

**13)** 同時に、全教員の授業を撮影した授業ビデオ・ライブラリーの制作も提案されたが教授会を通らなかった。映像を活用する提案をしたのは、私にとってこれが最初である。井手(2002a)を参照。なお、この報告書は未刊であり、第1章のみが学内の一部で回覧された。その後、研究発表・対外活動一覧は現在の研究者情報総覧に吸収された。

**14)** 井手(2002b)を参照。この文章の中でコア科目等が提案され、委員会と教授会での徹底した議論の後、2004年度から導入された。なお、2005年以降、現在まで、FD関連の業務やSA・TA関連の事務等は陵水学習教育支援室が担っているが、この仕組みは吉川英治の先導によって実現した。

会科学の知識とともに映像スキルを持った人材の育成を中心に据えるプロジェクトを提案し企画書に盛り込んだことである。第2は、公共的対話システムと呼ばれる、電子的に作動する匿名の査読仲介システムの構築を試みたことである。学生が査読者として他の学生のレポート等を評価し、卒業生や大学外部の専門家をも査読者として取り入れることができる電子システムの構築を目指した。第3は、ある教室を映像編集等の作業の場として整備する学内予算を確保するため、近藤學副学長との交渉を担当したことである。当時の17番教室がこの目的に向けて整備された。ここで注意しておきたいが、私は自ら映像教育に携わったのではない。撮影や映像編集、取材の実際やジャーナリズム論の講義等については専門家を招いて指導をお願いした。コンセプトを提示し、企画を準備し、環境を整備し、その後のプロジェクトの継承を考えるのが私の主な仕事だった。

サービス・イノベーションに関するシンポジウムや報告会に参加する中で、私は次のように考えるに至った。

まず、多くの会合では、サービス科学を創ることの意義と必要性が強調されていたが、1980年代以降の経済学、特に、金融論、労働経済学、産業組織論の蓄積の中には、サービス経済の概念化・モデル化の素材は既にあるように感じられた。新たにサービス科学を創らなくても、経済学の中のサービス科学やサービス・イノベーションにかかわる部分を再編集する方が、サービス科学にとっても経済学にとっても当座の近道であるように思えた。概念的にはそれで足りる。しかし、もっとわかりやすく企業の収益力に数量的に貢献できる方法はないだろうか？このようにして、データの鉱脈

を鉱山師のように探索し、ある文脈で集められたデータを別の線に沿ってdeconstructするデータサイエンティストとデータサイエンスが私の視野に入ってきた。

また、滋賀大学のサービス・イノベーション事業の中心であった映像プロジェクトをどのように継承するかも未解決の問題だった。誰もがインターネットを通じて映像等を配信できる時代は、いわば、誰もが従来の放送局の機能を幾分か担えるということでもあるので、映像スキルや映像ジャーナリズムの基礎を学んでおくことには汎用性がある。教育の仕組みとしての映像プロジェクトは、学生間に映像を通じて現場を共有する体験を創ることができ、インタビューやその文字起こしの経験は学生のコミュニケーションの能力を高め、作品の制作に社会科学的知識を活かせることが新たな学習の動機を作り、合評会を通じて相互評価を学習過程に無理なく組み込むことができる等、明らかな効能を備えている。しかし、経済学部の中の映像プロジェクトを質的に高めていこうすると、難しく感じられることも少なくなかった。例えば、通信社の一部の社員にとって「夜討ち朝駆け」は重要な取材スキル的一种かもしれないが、学生にそれを学習させるのは無意味であろう。社会科学的な高度な分析力を活用する方法はないだろうか？データジャーナリズムがこの難路を超えていく方法であると思えた。特に、先に触れた伊藤穰一の記事は啓発的だった。(今読み返すと通常のデータジャーナリズムを超越することも記されていて、そこがこの記事の魅力の一部になっているように思われるが。) 10月7日の北村理事へのメールに私は次のように記した。「本学は映像プロジェクトを通して多くのジャーナリストを招聘してきたが、

15) 滋賀大学では2002年から電子ジャーナルパッケージが導入されたが、これを先導したのは宮西賢次である。

16) 例えば、Silent Voiceの尾中友哉、AFURIKA DOGSの中須俊治はこのプロジェクトの履修者である。もっとも、あるタイプの起業の情熱は教育とは無関係かもしれない。

データジャーナリズムの方へ展開すれば、映像プロジェクトの成果を継承しつつ、本学の社会科学的教育研究力をより有効に活用する教育プログラムができるかもしれない。」

普通名詞としてのデータサイエンスとデータジャーナリズムを、具体的な本学の構想に連結するためには、前者を「ビジネス(マーケティング)とファイナンスのためのデータサイエンス」に向かって絞り込むことが、また、後者を本学の映像プロジェクトの延長に位置付けることが必要だった。この意味で、データサイエンス学部構想は経済学部でのこれまでの様々な試行錯誤の中で見出された課題を解決するかもしれないイノベーションの一つとして意識されていた。

第3に、佐和はどのようにリーダーシップを発揮したのか、である。ここでは、私の目に映った学長としての佐和の行動履歴を参考に、学長におけるリーダーシップについて考えてみたい。私は佐和の近隣に位置していたわけではないので、知りえた範囲でという限定付きであるのは言うまでもないが、私にとって重要なのは事実性よりもむしろ、ある学長のイメージをモデル(理念型)に造形する手掛かりを得ることである。

佐和は新学部構想を北村に委ねて、数か月、忍耐強く待った。9月9日の懇談会で、一教員の統計学部という一言を捉えて、その方向性での検討を選んだ。その後、北村や吉川からデータサイエンス学部ならいける、とする判断を聞いて、データサイエンス学部創設を決断した。佐和はかつては計量経済学・統計学の分野が専門で、米国での留学経験があり、この分野の専門論文・著書を多数、出版していて、国立情報学研究所で要職に就いていたことがある。その人脈を活かし、極めて質の高

いアドバイザーボードを整備し、新学部の決定的な中心メンバーを確保した。これによって新学部の創設は確実なものになったのである。

佐和は9月9日の懇談会の周辺で統計学部を最終決定し、先頭に立って走ることもできたはずである。しかし、彼はさらに一か月、待った。その間に、データサイエンスの語が投げられ、新学部は統計学部からデータサイエンス学部へ転換した。仮に、統計学部の看板を掲げたままであったら、どうなっていただろうか? データサイエンスは、統計学とコンピュータ・サイエンスと関連諸学の専門知識(滋賀大学の場合、経済経営系諸学の専門知識)の三つを融合する学際性・実践性が魅力になっている。統計学部ではその魅力が伝わってこない。また、本学の場合、データサイエンス学部は経済学部情報管理学科の発展として位置づけられるため、コンピュータ・サイエンスの要素を明示することが不可欠であったとも言える。

以上から、どのような学長の像を抽出できるだろうか。

まず、指摘できるのは、企画やコンセプトデザインの局面では現場の発想を重視し、良い案が形をなすまで、忍耐強く待つ姿勢である。そして、一旦、方向性が定まったならば、実行や調整の局面では集権的に先頭に立って進めている。企画における分権、実行における集権。(拙劣なリーダーシップの典型はこの反対であるかもしれない。企画の段階では自分の勝手な思い付きを押し付け、実行段階では各部署に丸投げして何もしないというリーダーは手に負えない。)

特に、対外的な折衝や中心メンバーの人事では、大学の代表として確かな存在感を発揮した。

また、現場での課題解決のための試行錯誤や将来構想が豊かであるためには、現場の教員に対して専門業績競争から一步距離を置く自由と余暇が確保されていることが欠かせない。テニユアはその基礎的条件である。大学の将来について考えることは専門性の視点からは余技と見なされかねない。教員を専門業績競争に駆り立てればその枠組みの中での成果は出るかもしれないが、枠組みを超える独創やイノベーションに挑戦するリスクは誰も取らなくなり、公共的な事柄に関する現場の知恵や発想は枯渇して、いくら待っても何も出てこなくなろう。自由は特権であるため腐敗する可能性があるが、自由や余暇があって初めて既存の評価の枠組みを超える場所での「遊び」が可能になり、それが独創やイノベーションにつながる。その意味で、専門分野で業績を残すことの意義を認めつつも、制度化された学問（特に、業績評価制度）を相対化する視点を持つことは、学長の重要な条件であると思われる。

### 3. その後

データサイエンス学部がその誕生後に、構想時の関係者の思念とは別途に、新たな教授団の方針に基づいて固有の発展を志向するのは当然の成り行きであり、特に、データサイエンス学部の専門性に根差した独自の試みについては、それに期待し応援すると記す以外、私にとりたてて言及すべきことはない。

本節で検討したいのは、データサイエンス学部以外の学部が、データサイエンス学部の誕生の後に、改めて自らの立ち位置を再確認するうえで注意すべきかもしれない若干の論点についてである。以下では、滋賀大学の現状を参照して、経済学部

に焦点を絞る。データサイエンスと経済学は相互に排他的ではなく、データサイエンスの学際性・実践性は経済経営系諸学との共同によって実質化され強化される一面があるので、両学部がともに歩む余地は大きく、両者の学術面の関係は、今後の共同研究や共同教育プログラムの展開に具体的に表現されていくであろう。以下で考えたいのはそのことではない。共同とはむしろ反対に、データサイエンス学部を背景にして、経済学部は自らの固有の輪郭をどのように描くのか、という点にかかわる。

第1は、データサイエンスの発展が実証的な接近を強力に後押しする中で、改めて経済理論の意義をどこに見出すのかという論点である。ありうる一つの架空の問いは、経済変数に関するビッグデータ（多様で膨大なデータ）を機械学習のアルゴリズムで処理することで、現在利用可能なデータに基づく、被説明変数に関する、最も「説明力」のある変数間の関係の候補が明らかになるなら、それが経済理論をいわば代替して、極言すれば、経済理論は不要になるのではないか、という疑問である。

この問いには事実究明的と規範的の両方の視点から回答できる。

まず、潜在する現実の多様性を認識するための、経済理論の基本的役割を指摘しておきたい。

例えば、感染症の蔓延が世界経済の光景を一変させてしまったように、現実は様々な攪乱による変化の可能性にさらされている。変化は構造への打撃でありえて、あるリスクが顕在化する前の経験は、その後の世界にそのまま当てはめることができるとは限らない。このような現実の脆弱性に備えるためには、簡単な理論モデルを使って、顕在化し

ていないリスクの意味を洞察しておくことが重要と思われる。

あるいは、現実の経済は、複数の潜在する均衡の中から、その一つが実現したものであると考え、現在の均衡から潜在する複数均衡の一つへ、経済が不連続に変化する場合を危機期と呼ぶとしよう。現実の経済を精査し、そのデータを統計学的に処理すると、経済のいわば平時を規定する現在の変数間の諸関係を明らかにできる。ここでの問いは、平時の均衡の精査を徹底すれば、危機期における大きな変化の可能性をも予測する手掛かりが得られるだろうか、ということである。潜在するもう一つの均衡については、実現していないため、現時点では実証データが得られない。簡潔な理論モデルの構築は、潜在する代替的な経済均衡の可能性を明晰に議論するために、依然として有効であると思われる。(文末の付録1では、この点を簡単な例で図解している。)

以上は事実究明的な接近からの回答である。

次に、今はない新たなより良い制度を作ろうとする場合、新たな制度はまだ構想者の頭の中しかないため、統計学的に処理できる、その制度の現実データは存在しない。このような制度設計の初期の局面では、まず、経済理論によって新たな制度の機能を検討し、それに続くシミュレーションや実験に繋げていくことが手順となろう。その際、個人の行動の目的を抽象的な効用最大化等に限定して議論を進めるのが、規範的な経済理論の標準的な手順であるが、現実の制度改革においては、その場その時に尊重されるべき目標価値群を手続合理性を満たす方法で具体的に設定し、それらの視点から新たな制度の評価を行うことが必要である。このように拡張された規範的経済学の手

法は、新たな制度を設計する局面で依然として有効であると思われる<sup>17)</sup>。これは規範的接近からの回答である。

さらに、非数量データを含めた多種・多様・膨大なデータを扱うデータサイエンスの方法を経済学の実証分析に取り入れていくことの大きな意義を認めたくえて、ただちに数量化することが難しい特性を現場から概念化・理論化していく作業の意義について記しておきたい。例えば、小池和男『聞きとりの作法』は企業を対象に、時間的等の様々な実践的な制約の下で行われる聞きとりの方法を著者の経験に基づいて述べた本であるが、数量データに要約される前の現場に踏み入って、関係者から聞きとりを行い、そこから現場を初めて言葉で把握する、すなわち、最初の概念化・理論化を目指すという接近は、統計学的数量分析とは異なる、もう一つの実証分析の手法として位置付けられる。非数量データの分析でデータサイエンスがさらに成熟したとしても、この種の、少数の現場で深く聞きとりを行い、最初の言葉(原データ)を創り出すという研究手法が無効になることはないと思われ<sup>18)</sup>。現場に立ち入ることによって得られる理解が、新たな理論化の契機となる発見をもたらしたり、既存の多様なデータを解釈する上で決定的な役割を果たすことが、これからも期待される<sup>19)</sup>。統計学的な数量分析と聞きとりからの概念化・理論化とは、要求される知識やスキルに大きな差があるものの、両者は相互に排他的というよりも補完的な接近方法として、同時活用が可能である。仮に、データサイエンス学部が前者のトレーニングに力を注ぐのであれば、経済学部はむしろ後者の可能性により意識的であるべきかもしれない。

**17)** 規範的な経済学の視点から、制度設計を通じて経済学と社会とを架橋しようとする最近の取り組みとしては、2020年秋の東京大学マーケットデザインセンターの創設が興味深い。マッチングやオークションの仕組みを取り入れた制度設計には高度な数学的演繹力や卓越した経済学的構想力が不可欠という印象がある。マーケットデザイナーの輩出のためには、

まずは実践的な制度設計を標準的な多数の学生にも接近可能にするための教育プログラムの開発が望まれよう。期待とともに、今後の展開を見守りたい。

**18)** 聞きとりは手間と時間のかかる手法であり、聞きとりの対象は少数に限定されざるをえない。このことのリスクについて

第2は、経済経営の総合的な視点から、データサイエンスの潜在力を評価し、他の様々な経済経営スキルの中にデータサイエンスを過不足なく位置付けることである。これは専門と対比されるものとしての教養の意義にかかわる。

データサイエンスは分析する多様なデータの出所を問わず分野・業界横断的に機能する普遍的スキルの確立を目指しているように見える。このことから、データサイエンスが数理的手法の面で分野横断的な学問の基礎になりうるのは一つの事実であろうが、それによって総合性を担えたと受けとめるのであればそれは誤りであると私には思える。

データサイエンスの学部教育の中心にある、実践的な統計学、及び、それと関連するコンピューターサイエンスの要所の訓練には、フィールドでの応用的なプロジェクトへの参加を含めて、かなりの時間を要するので、教育の当座の目標はデータサイエンスの専門性を深めた専門家の育成に置くことになると思われる。このような教育面での実践的制約は一つの考慮すべき側面であるが、より重要なのは以下のような総合性の条件であろう。

多くの業界にまたがって活動する大企業の経営者や、分野横断的に公的資金を配分しようとする行政官、現在の知的活動の全体を俯瞰的に認識し個々の要素の重要性を評価しようとする哲学者など、総合性を求められる統率者・調整者・評価者の立場に立つと、ある一つの専門性を深く掘り下げる知的訓練だけでは総合性を要する仕事のための準備としては全く不十分なのは明らかである。

総合性を求められる立場の人々にとって、自らがデータサイエンスの専門家になることは不必要であり、データサイエンスの要所の地図と航路を

把握することができれば、そのことを手掛かりにして、その分野の専門家を適切に使うことができる。データサイエンスの潜在力を評価し、他の様々な経済経営スキルの中に過不足なく位置付けることや、学習に割ける時間の稀少性や理解力の人間的限界などの制約を前提にして、総合性を期待される人がデータサイエンスについてどこまでの知識を持つべきなのかについて、具体的にその輪郭を素描して見せることが必要である。

ところで、学知の面では、総合性はまずは現在の専門分化を崩し超越しようとする個々の行為として現れるようである。専門知を超えようとする試みは、一つの実践、あるいは、運動の端緒として、まずは一個人によって担われると考えるのが現実的であろう。この実践・運動を、仮に、教養と呼ぶならば、この意味での教養人の条件とは何であろうか。おそらくその力点は多くの分野を網羅的に知る博識にあるのではない。それだけではなくて、多くの分野にまたがる対象の重要性を的確に評価しようとする意欲に動かされ、異なる分野に属する複数の対象についてどれが重要であるかを常に判断しようとし、新しいとされる事柄のどこに新しさがあるのかを見極めることに敏感で、真に新しい事態の認識とその重要性の評価に常に取り組み準備ができている人。そのような人が上記の意味での教養人の名にふさわしいように思える。

教養教育は主体化にかかわるもので、新人にそこにある文化の質を理解させ、まずはその伝統を継承する覚悟と自己トレーニングの習慣を作ることを目指す。その柱の一つは価値の継承であるが、それは不断に複数の具体的な対象間に優劣をつける（あるいは、直ちに優劣をつけることができない比較対象を審議未了のまま忍耐強く持ち続け

も小池(2000)では言及されている。聞きとりの少数性は、ビッグデータの超多数性と対蹠的である。

19) 現実の社会の変化が跋行的であるなら、「未来」は現在の目立たない場所に既に芽吹いているのかもしれない。「既にそこにある未来」は実証分析の対象になりうる。しかし、例え

ば、タケノコはその季節に竹林の土を踏めば触知できるが、「既にそこにある未来」の在処はどのようにして発見できるだろうか。また、その発見する技能はどのようにして鍛えることができるだろうか。これらの問いに答えることは、データサイエンス学部のというよりも、経済学部の課題の一つであろう。

る) 実践的訓練の中で培われるものである。(関連する議論を付録2で行っている。)

#### 4. 結語

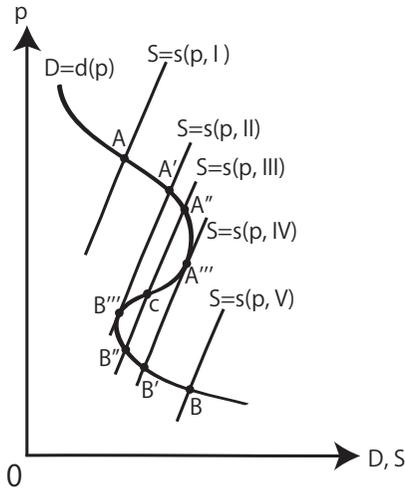
滋賀大学の新学部構想においては、データサイエンスという言葉が、まさに必要な時に提供された。それによって、先がなさそうに見えた統計学部案はデータサイエンス学部へと転轍され、展望が一挙に開かれた。私が新学部構想と交錯したのは一瞬であるが、背景には関係者との様々な試行錯誤の経験があった。関与すべき時に関与して必要な言葉を提供できる機会は稀であるから、私は幸運であったと思う。

ところで、母校という言葉で、多くの人は出身校と同じ意味で用いている。この用語では、大学を出ていない人には大学の母校はない。大学が理念を掲げそれに共感する人々が結集することで生成するものであるとすれば、また、その理念に普遍性があるならば、ある大学の理念をより良く体現する人々は、その大学の出身者の中だけでなく、文字通り、世界中にいる。ある大学の掲げる理念に共感する人が、その大学の達成が理念を裏切らない限りにおいて、その大学を母校と呼んではどうだろうか。この用語では、別の大学を卒業した人にも、あるいは、大学を出ていない人にも、ある大学が母校になりうる。大学の改革はその大学を共感する理念の母校とする人々によって主体的に担われるときに最もうまくいく、と私は信じている。

日本の国立大学の直面する困難の一つは、その改革が大学のみでは完結せず、財務省を含む日本の高等学術行政の仕組み全般の改革要求に行き着かざるをえない点にある。国立大学の弱体化が私学の隆盛につながるという狭い見か、日本

の国力を衰退させるには高等学術を潰すのが手早いとする一派が本当にいるのか、あるいは、行政機関の上層に優秀な人が到達しにくい何らかの事情があるのか、近年の日本の高等学術政策のいくつかは眩暈がするような混乱ぶりである。質の高い教育と研究にかかる費用を、教育研究の直接の受益者からの支払いだけで賄うことは無理であるから、何らかの別の資金流を大学は確保する必要がある。社会に極端な富の格差を作り出して富裕層からの寄付に頼るのではなく、あるいは、旧植民地時代に蓄積した資産の配当に依拠するのでもなく、比較的平坦な資産分布を前提にして国民に広く課税することで必要な資金を賄うとすれば、その資金は財務省が管理するのが適切という考えで明治以降の日本は営まれてきた。その基本的な資金流を変える必要があるのではないか。国民から財務省を経由せずに大学、あるいは、大学の資金管理機関に資金を流すようにすれば、大学が国民の信頼を得るならば直接的な資金流が太くなり、信頼を失うなら財務省経由の資金流が復活してくるということになろう。高等学術に関心のある若い官僚は大学の資金管理機関の一つに出向して、共感する理念の母校たる大学の実験を、仕組み作りや知識の面で支援する経験を積むことができる。高等学術行政の変革は、日本の基幹制度をイノベーションの時代にふさわしい形に改める契機になるとともに、日本の官僚の潜在力を新たな公的活動の世界で解き放つのに役立つ。

## 付録1



マクロ経済の非線形モデルを援用して、経済が図の $D$ と $S$ の二つの曲線の交点(均衡)で記述されるとしよう<sup>20)</sup>。パラメーターの連続的な変化に応じて $S$ が図のIからVまで連続的にシフトするとする。図では特徴的な五つの位置関係を取り出している。初め、経済はIの唯一の均衡 $A$ にあり、パラメーターの変化に応じて、IIからIVのような複数均衡の状況に移行し(現実の経済は履歴効果に従い、均衡 $A$ の系列の均衡 $A'$ 、 $A''$ 、 $A'''$ をたどるとし、この履歴効果によって近隣を推移する経済状態を平時と名付ける)、さらに図の $A'''$ で $B'$ 近傍への不連続な大きな変化を経験しているが、これがこのモデルにおける危機期の表現である。 $B'$ 近傍から $B$ へは、唯一の均衡をたどって推移する。(逆に、Vの均衡 $B$ から始めてIの均衡 $A$ に至るパラメーターの変化を考えると、IIからIへ向かって動くところで、 $B'''$ から $A'$ 近傍への不連続な大きな変化が生じる。)さて、均衡 $A$ から $A'''$ へ向かう均衡の系

列の周辺を統計学的に精査することと、均衡 $A'''$ から均衡 $B'$ への不連続な変化の可能性を洞察することは、別のことである。後者は、非線形な曲線 $D$ を含む、簡単な理論モデルを踏まえることで、明晰に議論できる。

## 付録2

本稿の意味での教養について、大学がその近隣とともにできることは何であろうか。その一つは、総合性を担える突出した人が現れるなら確実にその人を発見し登用できるような環境をあらかじめ作っておくことである。まずは、大学に上記の意味での教養の実践の場を整えることが望まれる。凡庸に見えるかもしれないが、そのための具体的な施策のいくつかを列挙してみよう。

1. 教養が機能する総合大学の生成。学部を超えたコミュニケーションを促すプロジェクトやメディアの創出を通して、一つの大学を(諸学部の群島を超える)総合大学化し、また、近隣の複数大学の教員の参加・連携によって実質的な総合性を現出できる条件を整える。

2. 学館(教育研究機能を備えた学寮)の建設。学部を一つの縦棒であるとする、複数の学部を束ねたものを複数の学館で横に切って、多くの分野の学生が居住する学館群を生成する。日本の旧制高校の寄宿寮の伝統に英国等の古い大学の学館制度を参照してその良い部分を取り入れる。多様な専攻の学生が居住する環境で、学生の学館統治能力を鍛える。(学寮を統治できない者が国家を運営できるはずがない。)複数大学の学生を一つの学館に居住させることによって、多分野にわたる人間関係資本を形成し、学館を通じる複数大学の学生文化の統合を実現する。学館は私

<sup>20)</sup> この例は二つの(不)安定性の概念(調整過程の(不)安定性と構造(不)安定性)の違いを伝えるために、他の関連するモデルとともに、学部生向けの筆者の授業で20年以上にわたって使われているものであるが、関連する非線形モデルはカルドアらによって1940年代までに構想されている。

立とし、寄付金を受け入れ、実験の自由度を確保する。

3. 総合誌の刊行、関連する対談のための音声・動画メディアの開設。現在起きている真に重要な変化について、分野横断的に執筆できる学術メディアを通じて、執筆者、査読者、編集者がそれぞれの評価力を鍛えられる環境を作る。総合誌の前提として、アメリカ経済学会が出している *Journal of Economic Perspectives* や、かつて日本経済新聞社から刊行されていた「季刊現代経済」のような、専門性を基礎にして脱領域的な言論を提供する電子雑誌群を、多くの分野で刊行しそれらを横に連結することが望まれる。これらによって、常に更新されていく教養のための知的基盤を生成する。

4. (日本語圏においては) 日本語の練磨。他の分野の専門家・公衆・子供に専門知を拓くための媒体として、日本語を鍛え活用するための公共政策を導入する。公衆の多くにとって母語は選び直すことのできない所与の条件であるが、いわゆる「世界語」を母語としない人にとって、母語を捨てて「世界語」の方へ歩み寄ることが、全球的なコミュニケーションに参画する唯一の通路なのではない。(「世界語」ではない) 母語を鍛え、翻訳不可能な独自の言語的領域を残しつつも翻訳可能性を高めていくことで、翻訳可能な部分では機械翻訳等を活用しつつ、全球的なコミュニケーションの技術的可能性を広げていくことに貢献できる。この方法は、日本語の歴史的蓄積を放棄せずむしろ活用し、世界的に見た言語的多様性を維持し、それぞれの言語的文化的差異から独創的研究やイノベーションを発想するための前提になる。

5. 大学都市の建設。大学とその周辺に形成される新興企業群とにかかわる人々の総合満足度を高めるためには、独創やイノベーションを支援する街区や都市の条件を整えていくことが重要である。伝統的な学生街や大学都市には、学館、植物園、映画館、劇場、古書店、ライブハウス、公園、散歩道、喫茶店、居酒屋、博物館、美術館、図書館、放送局、新聞社などが存在して、研究者や学生等の日常を支えているが、これらを電子的なサービスの視点から見直し、その機能性を高める形で、刷新していくことが望まれる。大学都市を統合する諸理念の彫琢は、大学からその周囲に広がる公共的対話システムの主要なテーマの一つになろう。(湖岸道路に沿って、滋賀県立大学、滋賀大学、ミシガン州立大学連合日本校、長浜バイオ大学などが点在し、多くの空き地が残る湖東地区は、大学都市としての潜在力を持つように見える。例えば、学館の建築物が新たな観光資源になるように新しい学館を三つ以上建て、学館対抗のゲームや独自のファッションや歌等を学生文化の中に埋め込んでいくことができるだろうか。大学に直接かかわることなく暮らす住民の普通の生活の洗練が、それだけで観光資源になる都市を作れるかが、一つの注目点である。)

## 参考文献

- ◎「提言ビッグデータ時代に対応する人材の育成」2014年9月11日 日本学術会議情報学委員会 E-サイエンス・データ中心科学分科会 <http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-22-t198-2.pdf>
- ◎「データジャーナリズム最新事例とこれからの民主主義 MITメディアラボ所長・伊藤穰一氏が語る」 [http://www.huffingtonpost.jp/2014/05/13/joi-talks-on-data-journalism\\_n\\_5314724.html](http://www.huffingtonpost.jp/2014/05/13/joi-talks-on-data-journalism_n_5314724.html)
- ◎井手一郎(2002a)「FD委員会の活動：概要」A4 7ページ、2002年3月 2001年度FD委員会活動報告書(未刊)第1章。
- ◎井手一郎(2002b)「学部体制整備の論点：覚書」A4 19ページ、2002年5月 第2回経済学部体制整備委員会配布文書。
- ◎井手一郎(2003)「オーミケンシ彦根工場跡地の可能性」A4 9ページ+資料4ページ。
- ◎井手一郎(2014)「メモ20141007」A4 3ページ。
- ◎井手一郎(2018)「大学都市彦根の条件」滋賀大学経済学部・地域連携教育推進支援室・学務課『国立大学法人滋賀大学 地(知)の拠点大学による地方創生推進事業 2017年度活動報告書』のp.15。
- ◎井手一郎(2018)「イノベーションと人文学—イノベーションの社会的条件とは何か」『経友』、No.201、p.114-9、東京大学経友会。
- ◎小池和男(2000)『聞きとりの作法』東洋経済新報社。
- ◎佐和隆光(2017a)「滋賀大学データサイエンス学部はこうして新設に成功した」『Kei』、p.28-31、2017年9月号、プレジデント社。
- ◎佐和隆光(2017b)「データサイエンス学部ができるまで」『陵水会年報』2017年10月(滋賀大学データサイエンス学部創設記念号)、p.15-17、一般社団法人陵水会。
- ◎竹村彰通(2018a)『データサイエンス入門』岩波新書。
- ◎竹村彰通(2018b)「ビッグデータで見る社会、分析担う人材の育成を」日本経済新聞、今を読み解く 朝刊25ページ、2018年7月14日。