

システム思考とフレームワーク

Systems Thinking with Frameworks

牧野 真也
Shinya MAKINO

1. はじめに

本稿は、和歌山高等商業学校創立100周年記念論文集に収められている。また、本稿を脱した2021年3月をもって、筆者が和歌山大学経済学部に着任してからちょうど30年となる。その間いろいろなことがあったが、最近ますます想いを強くしていることは、今日ほどシステム思考が必要とされているときはないということである。またシステム思考は本学部の伝統であり、本学部はその特長を活かしていくべきではないかということである。

システム思考（systems thinking）は、近年ではシステムの動的側面に基づいた思考をいう場合もあるが、一般には、システム概念つまりシステム論（systems theory）に基づいて思考することをいう。筆者はシステム思考を個人や小集団（チーム）が主体的に行ない、さらにはシステム実践（systems practice）を行なうことが、今日さまざまな場面において重要になってきていると考えている。

たとえば、さまざまな領域においてイノベーションは待ったなしとなっているが、そこで求められるイノベーションは、トップが戦略を立てそれに個々を従わせるといったことではない。個々が主体的にシステム思考・システム実践に取り組んでいくことこそが重要であり、その結果、個々のマインドセットが変化していかないと社会的なイノベーションは達成できない。

そうした考えのもとに、2016年度の本学部の改組では、ビジネスをシステムとしてデザインするプログラムである「ビジネスデザインプログラム」がつけられた。筆者はそのプログラムにおいて、システム思考に基づいた教育を試みていて、そのためにさまざまなフレームワークを活用している。もちろん、多くのフレームワークは、対象領域の知識や理論が組み込まれたものでもあるが、その前にシステム思考のためのツールである。

以下の本論では、現在までのシステム思考に関する本学部と筆者の取り組みや、2021年度の本学大学院経済学研究科の改組におけるフレームワークの活用について紹介したい。

2. システム思考は和歌山大学経済学部の伝統

(1) 社会・経済システム学会の設立

高商創立100周年を迎える2022年10月のちょうど40年前、1982年11月に社会・経済シス

テム学会が発足した。この学会は、本学経済学部元教授で本学名誉教授の飯尾要氏（故人）の尽力によって設立された。飯尾氏は『経済サイバネティクス』（1972年、日本評論社）をはじめとして数多くの著作を残しており、我が国において経済学にシステム論やシステム思考を取り入れた草分け的な存在である。以下は同学会誌『社会・経済システム』の初号（1982年）にも掲載されている設立のよびかけ文であり、氏によって書かれたものである。以下に全文を載せる。

設立のよびかけ

謹啓 ご清栄のほどと存じ上げます。

近年、社会的・経済的事象に関する研究領域におきましても、システム研究・システム思考の展開は、みるべきものがあります。それらは、さまざまな源流や経路の中から生まれておりますが、それは単に一時的な風潮や流行としてではなく、科学と思想の歴史的発展に根差した一つの大きな流れをしめしていると思われまます。

社会的・経済的事象に関する研究領域におけるシステム研究の学問的構築を進めるために、多くの分野からあいつどい、研究の相互交流と発展をはかる一つの礎石を築くときが来ているように存じます。

そのような趣旨から、わたくしたちは、このたび別記同封の設立趣意書（案）、規約（案）をもちまして、「社会・経済システム学会」を設立いたしたく、呼びかける次第であります。社会科学のみならず、自然科学、人文科学など多くの分野から、社会・経済システム研究を追究される多くの方々のご賛同、御入会を心からお願い申し上げます。

1982年5月

川 島 武 宜（法社会学、東大名誉教授、川島法律事務所）

鈴 木 光 男（ゲーム理論、東工大・理学部）

公 文 俊 平（社会システム論、東大・教養学部）

吉 田 民 人（社会学、東大文学部）

島 津 康 夫（地球科学、名大・理学部）

尾 上 久 雄（経済政策学、京大・経済研）

山 口 昌 哉（応用数学、京大・理学部）

佐 和 隆 光（計量経済学、京大・経済研）

塩 原 勉（社会学、阪大・人間科学部）

末 石 富太郎（環境工学、阪大・工学部）

藤 野 良 幸（地域計画、都市調査会）

伊 賀 隆（オペレーションズ・リサーチ、神戸大・経営学部）

飯 尾 要（経済サイバネティクス、和歌山大・経済学部）

よびかけ人は錚々たる面々である。文科系・理科系という日本的な区切りで見てほぼ半々であり、極めて学際的なメンバー構成となっている。また、このよびかけ文とも相まって、同学会の設立が、戦後のシステム論の黎明期に米国で開催された「メイシー会議」（あるいはサイバネティクス会議）と呼ばれる一連の会議を想起させる¹⁾。この会議は、サイバネティクスの提唱者である N. ウィーナーをはじめとして、J. フォン・ノイマン（数学）、C. シヤノン（情報理論）、W. マ

1) Heims (1991) など。この会議はメイシー財団の主催で、1946年から1953年まで10回開催された。

カロック (電子工学), L. サヴェッジ (統計学), M. ミード (文化人類学), F. ノースロップ (哲学), C. レビン (社会心理学), R. ヤコブソン (言語学) ら文理の巨人が、分野の垣根を越えてシステムの一般理論の構築を目指して集い、今日につながるさまざまな合意をつくり出した。

社会・経済システム学会の初代会長は『日本人の法意識』(1967年, 岩波書店)などで著名な法社会学者の川島武宜氏(故人, 東京大学名誉教授)であり, これは飯尾氏が東京の川島法律事務所までお願いに出向いて実現の運びとなった。また, 飯尾氏自身も1989年から会長を務めた。本学部から一橋大学商学研究科へと転出した谷本寛治氏(一橋大学名誉教授)も熱心な会員であり2009年から会長を務めた。いま筆者の手元には, 1993年の同学会の会員名簿があるが, その時点で本学部教員のうち実に17人が名を連ねている。

(2) 和歌山大学経済学部の発展とシステム教育・研究

筆者は, 1991年4月に本学経済学部産業工学科に着任したが, その時から現在までの30年間, 同学会の会員である。同じく会員の本学部元教授山本紀徳氏(故人)や八丁直行氏(本学名誉教授)と共同で研究を進めていた時期もあり, 同学会の全国大会での報告も行なっている²⁾。いま改めて振り返ってみると, このときの共同研究が筆者のその後の研究の方向性を定めたように感じられる。

本学部は, 1965年に産業工学科という社会科学におけるコンピュータの活用の特徴をもつ学科を設置し, コンピュータやシステムに関する教育・研究を行なってきた(同学科は2000年に廃止)。また, 本学部では, 1959年に経済計算研究室が発足し(1971年に経済計測研究所に, 2018年に経済総合研究所に改組), 1963年には当時2千万円ほどしたコンピュータMADIC-IIAの導入などが行なわれていた³⁾。

筆者が着任した頃の本学部産業工学科やその2年後に設置された社会システム設計学科ではシステム概説, 社会システム論, 経営情報システム, システム工学, システム設計などのシステムに基づく授業科目やコンピュータに関する授業科目が, 他学科でも企業システム, 会計システム, 生産システム, 交通システムといった授業科目が多く開設されていた。

その後1995年10月に, 本学にシステム工学部が設置された(1996年度募集開始)が, この実現も飯尾氏の尽力によるところが大きい。そもそも, 「システム」工学部になったことが, 経済学部のシステムを志向する教育・研究の影響を受けたものと筆者は考えている。その意味で, システム思考は経済学部に限らず本学の伝統といえるかもしれない。

システム工学部の設置により経済学部の産業工学科と社会システム設計学科は発展的に廃止され, 経済学部は経済学科, ビジネスマネジメント学科, 市場環境学科の3学科となり, この

2) 山本・八丁・牧野(1997)が, 全国大会報告であり, このとき山本氏の体調が優れず(のちに末期がんであったことを知る)筆者が報告した。一連の研究では論文も共同・個別合計で数本執筆している。

3) 八丁(2011)に詳しい。

体制は2016年3月まで20年にわたって存続する。そこでは大講座制が敷かれるが、科目名はもちろんのこと大講座の名称にも、流通システム、市場システム法などシステムが多用されることとなる。

2016年度に、本学部は1学科6プログラムに改組された。「プログラム」は学科とは違って定員の制約がなく、学生は自由にプログラムを選ぶことができる。この改組に当たっては、卒業後の出口を指向した教育プログラムが教員から募集されることとなったが、そのプロセスにおいて、筆者はビジネスデザインプログラムに関わることとなる。筆者の過去のメールによると2014年7月には、ビジネスデザインプログラムの原案を関係者に提案している。

ビジネスデザインプログラムは、ビジネスをシステムとしてデザインする、いかにすればシステム実践を視野に入れたシステム思考を教育するプログラムである（少なくとも筆者の提案意図としてはそうである）。ビジネスをシステムとしてみる考え方は、ビジネスモデルやビジネスシステムという概念としてすでに示されているが、とくに「ビジネスモデル」は情報化の進展もあって一般にもよく用いられている。ここで、「モデル」はシステムとほぼ同じ意味で、モデルという場合は理念的なシステムという意味合いがある。

ビジネスモデルは、学術的にみても、これまで細分化が進んできた経営学を、ビジネスを創りあげるといった視点で再統合していく活動とみることができる。このような統合はシステム思考の得意とするところでもある。ビジネスデザインプログラムでは、経営学や情報学の個々の専門科目についても学ぶが、経営戦略やマーケティングという適用範囲の広い科目を学んだ後にビジネスモデルを学ぶという構成になっていて、これら3つの科目が必修となっている。

筆者はそこで「ビジネスモデルデザイン」、「システムと情報」といった科目を中心として担当している。「ビジネスモデルデザイン」は3・4年生向けの必修科目である。「システムと情報」は1年生向けの選択必修科目となっていて、システムやフレームワークを含んだシステム思考の基本を学ぶ科目である。

この2016年度募集開始の学部改組は非常に好評であった。2016年度入試の前期日程の志願者数は、前年度から180名近く増えて700名を超え、前期は20名の定員減もあったが志願倍率は2.7倍から3.9倍に跳ね上がった。その後も2020年度入試までは3倍以上をキープしている。この改組は2020年3月に完成し（最初の1年生が卒業し）、ビジネスデザインプログラムは最初の卒業生88名を輩出した。

以上のように、本学経済学部はシステム思考を軸として展開してきたと筆者は考えている。全国に本学部のようにシステムを位置づけてきた経済学部は他にはないと思われる。本学部はこの特長を活かしていくべきではないか。

3. システム思考の展開

システム思考は、システムの概念に基づいて思考することをいう。筆者は、システム思考を

概念的な対象の分析にとどめるのではなく、システムを創りだしていくことに結びつける必要があると考えている。つまりシステム実践とセットで考えることが重要である。しかし、経済学の多くの領域では、システム概念の活用が分析レベルにとどまっているように感じていたので、ビジネスデザインプログラムのようなビジネスをシステムとしてデザインする、すなわちシステム実践を視野に入れた教育プログラムの提案に至った。

システム論においては、先述のメイシー会議以来さまざまな展開があった。システムの主題は、安定から発展、均衡（平衡）から自己組織化・自己生成、外在的視点から内在的視点、単純系から複雑系、システムの境界の事前決定から事後変化などへと移り変わってきた。しかし、システム思考がベースとしている概念は大きくは変わっていないと考えられる。たとえば、「システム－情報－制御のトライアングル」⁴⁾や「創発性・階層性と通信・制御の二対の考え」⁵⁾などは、ともすれば制御（control）の概念を広く捉える必要はあるかもしれないが、今日でもシステム思考の中心である。

一方、システム思考・システム実践のプロセスについては、これまでさまざまに提案され発展してきた。その初期においては、解決すべき問題が明確なシステムの構築を中心に展開されたが、対象とする問題が複雑で不明瞭になるにつれ、その適用は困難になってきた。そのため、たとえばチェックランド（P. Checkland）は、問題設定そのものを問題とするソフトシステムという概念を提示し、そのためのソフトシステム方法論（soft systems methodology: SSM）を提案した⁶⁾。そのプロセスは、システム思考とシステム実践を繰り返し、問題自体が何であるかを関係者の間で学習していく。とりあえずの合意（accommodation）を形成し、それに基づいて現実世界で行為することを繰り返すプロセスである。

こうしたシステムを創り出すプロセスは、多くの分野において同時並行的に、また相互に影響を与えながら発展してきたと考えられる。たとえば、ソフトウェア工学の開発プロセスは、上流で問題を確定するウォーターフォールモデルからプロトタイピング、スパイラル、リーンなど、問題設定と実装を短い期間で繰り返すモデルへと発展し、近年では上流工程でSSMを取り入れることも行なわれている。

ビジネスモデルをデザインするプロセスとしては、近年デザインシンキングが注目を集めている。デザインシンキングにはいくつかのバリエーションがあるが、たとえば、現実の理解、発想の創出、素早い試作を繰り返したり、現実と抽象、理解と作成を行ったり来たりしながらビジネスモデルを創りあげていく⁷⁾。これらも、その本質は、システム思考とシステム実践を繰り返す終わりのないプロセスである。

4) 飯尾（1986）5－11 ページ。

5) Checkland（1999）邦訳 21 ページ。

6) Checkland（1999）がその1つの集大成であり、初版は1981年である。

7) 牧野（2020a）。

4. フレームワークとその位置づけ

システム思考・システム実践を実施するために何が必要となるか。筆者はフレームワークの活用が有効であると考えている。フレームワークは思考法を定式化したもので、図的な表現が中心となっているものである。フレームワークを用いることによって問題を考えやすくなったり他者との意思疎通が容易になったりする。また、フレームワークには、たとえばポーター（M. Porter）の *Competitive Strategy*（邦題『競争の戦略』）における5つの競争要因⁸⁾に基づいたファイブフォースのように、対象分野の理論や知見が組み込まれたものも多い。

今日、フレームワークは隆盛を極めている。ロジカルシンキングも内容的にはほぼフレームワークの活用であり、この両者のタイトルがついた書籍は優に数百冊には及ぶであろう。そうした中で、筆者は、フレームワークは基本的にシステム思考のさまざまな側面をモデル化したシステム思考のツールであり、人々が合意に至るプロセスのための共通言語であると考えている。

フレームワークはさまざまに分類できる⁹⁾。筆者は、システム的な視点から、MECE型、ツリー型、ネットワーク型の3つに分けて捉えている（図1）。簡単に説明すると、MECE型（mutually exclusive and collectively exhaustive：モレなしダブリなし）は全体システム（全体集合）をサブシステム（部分集合）に分割しているものであり¹⁰⁾、ツリー型はシステムの階層構造を表現したものである。ネットワーク型はサブシステム間の物質・エネルギー・情報のやりとりや制御を表現したもので、自由度が高く、多くのバリエーションがある。ビジネス分野ではMECE型がよく用いられる。多次元マトリクス（多くは2次元マトリクス）のようなフレームワークも複数のMECEを組み合わせたMECE型といえる。ビジネス分野の伝統的なフレームワークでは、予め要素が設定されているMECE型フレームワークが多い。対して、ソフトウェア工学では構造が自由なネットワーク型がよく用いられる。

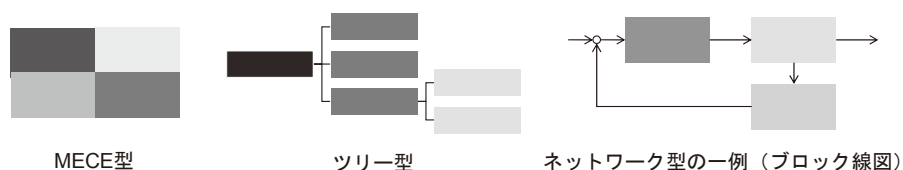


図1 MECE型・ツリー型・ネットワーク型

フレームワークを用いて、システム思考の対象システムはもちろん、そのプロセスもモデル化されている。近年、ロジカルシンキングをはじめ、システムシンキング（狭義）、デザインシンキングがよく取り上げられる。これらは一般に、システムの静的側面、動的側面、構築プロセスに着目したものと考えられるが、すべてフレームワークを用いたシステム思考（広義）

8) Porter (1980) .

9) たとえば嶋田 (2011) では、MECE、ロジックツリー、マトリクス、フロー図、関係図に分類している。

10) 集合の「分割」とは、分割された部分集合において、それらの和集合が全体集合であり、かつ部分集合同士が互いに素であることである。

の射程に入っていると考えられる。

ビジネスデザインの方法論においても多くのフレームワークが活用されている。たとえば、イリノイ工科大学のデザインスクールで用いられている方法論では、それぞれの段階においてさまざまなフレームワークの活用が提案されていて、総数で実に 101 個のフレームワークが提示されている¹¹⁾。

筆者は、本稿執筆時点において科研費の助成を得て「関係性のビジネス」という観点からビジネスデザインの方法論をシステム的かつ実践的に検討している。筆者の検討によると、とくにアイディエーション（ビジネスの発想）の初期段階では、既存のフレームワークでは不十分なことが多い。そのため、問題の性質に応じたいくつかのフレームワークを考案し実際に活用している¹²⁾。

5. フレームワークの活用例：和歌山大学大学院経済学研究科の改組

筆者はシステム思考・システム実践として、これまでいくつかのシステムやビジネスモデルを提案してきた¹³⁾。近年行なわれた本学大学院経済学研究科の改組においても、フレームワークを用いたシステム思考・実践を行なった。本稿は高商創立 100 周年記念号ということもあるので、この改組の例を紹介したい。

本研究科は 2021 年度に改組され 1 専攻 8 プログラムとなる。この検討は 2019 年 1 月から本研究科で改組検討委員会を組織して行なわれた。筆者はそこでプログラムを検討するためのフレームワークを考案し、そのフレームワークに基づいて広く教員からプログラムを募集するという方針を提案し、改組検討委員会および研究科会議の承認を経て実施された¹⁴⁾。2019 年 4 月下旬には 8 つのプログラムとその授業科目もほぼ固まった。同年 5 月中旬から筆者は改組の検討を離れることとなり、その後の詳細を知る立場にはないが、結果をみると、ほぼこの時点までの作業の通りになったようである。以下、そこでのフレームワークとプロセスについてみてみよう。

(1) 考案したフレームワークの概要

当時の大学院改組にあたっては、直近の他大学大学院研究科の改組の申請例（ネット上に公開する義務がある）や、中教審の答申「2040 年に向けた高等教育のグランドデザイン」¹⁵⁾、さらにそれを受けた「和歌山大学グランドデザイン 2040」¹⁶⁾ など経済学研究科の外部から要請さ

11) Kumar (2013)。

12) 牧野 (2020a)。

13) 牧野 (2016), 牧野 (2017), 牧野 (2018), 牧野 (2020b) などのビジネスをデザインしてきた。

14) 2019 年 1 月 31 日の改組検討委員会および同年 2 月 7 日の研究科会議、同年 3 月 4 日改組検討委員会および同年 3 月 5 日研究科会議で審議了承された。

15) 「2040 年に向けた高等教育のグランドデザイン（答申）（中教審第 211 号）」https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chukyo/chukyo0/toushin/1411360.htm。

16) 「和歌山大学グランドデザイン 2040」https://www.wakayama-u.ac.jp/_files/00198264/GZ2040.pdf。役員会決定は 2019 年 7 月であるが、その内容は事前に伺っていた。

れる問題はある程度整理されていたといえる。たとえば、社会課題を実践的に解決できる人材を育てる、そのために文理融合の教育をする、外部の主体と連携する、多様な教員、多様な学生などである。また、先述したように2016年度の学部改組も実践力重視の出口指向プログラムとなっていたので、学部との連携を考える必要もあった。さらに学内的には、経済学研究科の独自性、専門性を示すことにより、学内の他研究科との連携における立ち位置をはっきりさせるということもあった。

そこで、以上のような要件を組み入れた図2のような、プログラムを検討するためのフレームワークを考案した。

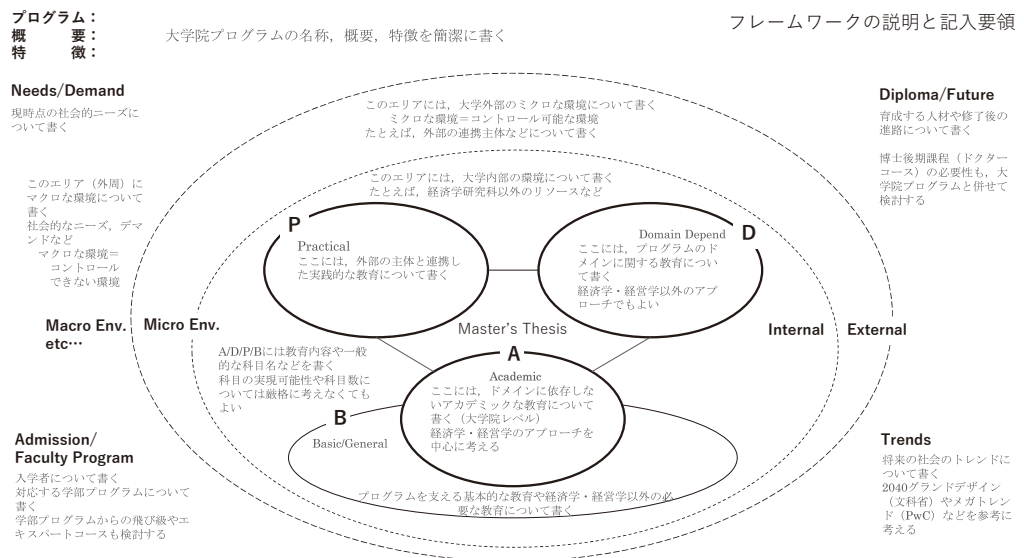


図2 経済学研究科プログラム検討のフレームワーク

提案したフレームワークは、対象プログラムをいくつかの方向性をもった教育内容（実体としては授業科目群など）から構成されるシステムとし、その周囲に内部環境と外部環境、ミクロ環境とマクロ環境を配したMECE型のものである。フレームワークで用いる文字は書き込みと区別を付きやすくするためにゴシック系フォントの英語で示している。また、明朝系のフォントで書かれているものは補足説明である。

対象プログラムは、**A**（対象領域に依存しない専門教育）、**B**（プログラムを支える基本的な教育）、**D**（対象領域に依存する専門教育）、**P**（実践的な専門教育）の4つからなる。これらはカリキュラム上では取得単位数などの要件が設定される科目区分につながると考えられる。これらの中で図中にあるように、**A**を経済学・経営学に限定したことは、経済学研究科の独自性を出すという要請を受けたものである。また、外部の主体と連携した実践的な教育として**P**を設定した。

システムの環境には、内部環境（Internal）と外部環境（External）を区別する破線と、その外側のマイクロ環境（Micro Env.）とマクロ環境（Macro Env.）を区別する破線がある。内部／外部の区別は学内か学外ということであり、マイクロ／マクロの違いは主体（この場合は経済学研究科あたりを想定）のコントロールが及ぶか及ばないかである。内部でマイクロに位置づけられる主体には学内の他研究科などがあり、外部のマイクロには連携可能な学外の主体がある。大学外部の主体との連携は改組の要件でもある。マクロには、現在のマクロなニーズ、将来の社会変化、入学する学生像、養成する人材像や出口などを区別して書くようになっている。

(2) プロセスの実際：都市ビジネスデザインプログラムを例に

図2のフレームワークを活用し、以下のようなプロセスで検討を行なった。

①プログラムの提案を整理し、全体の整合性を確認する。

まず、教員有志からフレームワークにしたがってプログラムの提案を受けた。教員によっては、このフレームワークを適切に活用いただけたと考えている。

筆者もプログラムの具体例として、「都市ビジネスデザインプログラム」（図3）を考えた。当初このプログラムは研究科会議などでの説明用に考えたものであったが、検討のプロセスの中でプログラムとして実現されることとなった。なお、筆者は大学と大学院時代に都市計画を勉強していて、現在、都市をビジネスで活性化することに関心をもっている。図中、手書き風フォントで書いている部分は都市ビジネスデザインプログラムの書き込み例である。

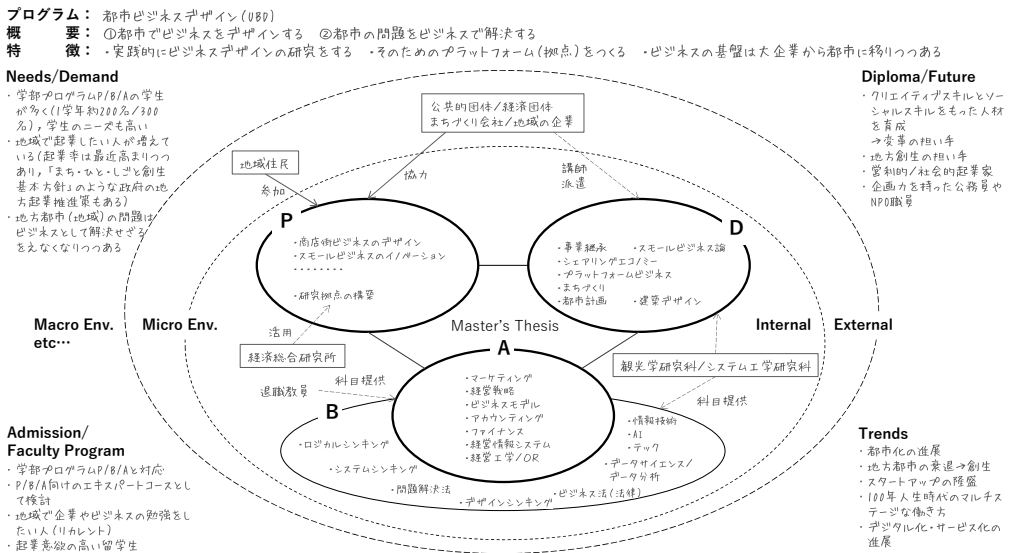


図3 都市ビジネスデザインプログラムの記述

この段階で8つのプログラムの提案があり、それらを対象領域とアプローチ（方法）のマトリクス（これもフレームワーク）の上に位置づけ、プログラム間の関係を確認した（図4）。このあたりまでの作業は、2019年3月初旬までに行なわれた¹⁷⁾。

方法 \ 領域	地域 (local)		グローバル (global)
	都市 (urban)	農村 (rural)	
経済分析・政策	都市・地域と交通 (URT)	サステイナブル・アグリビジネス (SAB)	グローバル政治経済 (GPE) イスラム金融・経済学 (IFE) エネルギー・アナリティクスと政策 (EAP)
ビジネス	会計・税法 コンサルティング (ATC) 都市ビジネスデザイン (UBD)		グローバルビジネス イノベーション (GBI)

図4 各プログラムの位置づけ

②各教員が提供可能な授業科目を提出する。

プログラム全体像がそれなりに示されたので、それを踏まえて各教員に提供可能な授業科目とその概要を、1単位科目で2～4科目程度を目安に提案していただいた。授業科目はその内容を確認し、フレームワークのABDPに基づいて分類した。授業科目は、2019年4月初旬にはほぼ出そろった。

③プログラムごとに関係者が集まり、プログラムを具体化する。

①、②に基づいて、各プログラムの概要と提供可能な授業科目をもとに、プログラムごとに関係者（自分が関係すると判断した教員）が集まって話し合い、プログラムの具体化を行なった。第1回の話し合いは2019年4月18日に行なわれた。

この話し合いは、関係者を拡大しながら継続的に行なう予定であった¹⁸⁾が、そのあと筆者は担当からはずれることとなり、この集まりが最後となった。しかし、この集まりによって具体化されたプログラムと最終的な内容にはほぼ違いはなかったようである。また、こうしたプロセスを繰り返し、関係者を広く巻き込みながら個々が学習していく（マインドセットを変えていく）ことは、個々のロイヤルティがあまり高くない今日の大学では難しかったかもしれない。しかし、この一連の作業が始まるまで、経済学研究科の改組は難航していた。このフレームワー

17) 2019年3月4日の改組検討委員会で提案し、3月5日研究科会議で審議了承された。

18) この集まりを呼びかけた2019年4月11日の筆者のメールには、その旨が書かれている。

クを用いたプロセスが改組実現の一助になったと考えている。

ところで、都市ビジネスデザインプログラムは、募集初年度にはそれなりの数の受験者を集めることができ、本稿執筆時点で10名ほどが合格している。

6. おわりに

以上、本学経済学部におけるシステム思考の研究と教育、さらには大学院経済学研究科の改組におけるシステム思考・実践についてみてきた。筆者は、これからのイノベーション中心の社会におけるシステム思考・実践の重要性をひしひしと感じている。

NHKで2000年から2005年の間、毎週火曜日午後9時から放送されていた「プロジェクトX」という番組があったことを記憶されている方も多いと思う。そこでは、経営者ではなく無名の社員達の懸命なシステム実践により組織を動かし、その結果大きなイノベーションを起こすという話を中心であった。

1922年に設立され、当時の日本の海外進出を背景とした進取の精神に満ちていた高商では、このような人材育成が求められていたのではなかったか。今一度この精神に立ち返って、本学経済学部を見直していく必要があると思う。

(本研究はJSPS科研費JP19K01859の助成を受けたものです。)

参考文献

- Checkland, P. (1999), *Systems Thinking, Systems Practice: includes a 30-year retrospective*, John Wiley & Sons. (高原康彦・中野文平監訳『ソフトシステム方法論の思考と実践——問題認識を共有し組織や仕組みの改善と発展に繋げる』パンローリング, 2020。)
- 八丁直行 (2011) 「まぼろしのMADIC-IIA」『和歌山大学松下会館1961 - 2011』, 22-29ページ, 和歌山大学地域連携・生涯学習センター。
- Heims, S. (1991), *Constructing a Social Science for Postwar America: the Cybernetics Group, 1946-1953*, M.I.T. Press. (忠平美幸訳『サイバネティクス学者たち——アメリカ戦後科学の出發』朝日新聞社, 2001。)
- 飯尾要 (1986) 『システム思考入門』日本評論社。
- Kumar, V. (2013), *101 Design Methods: A Structured Approach for Driving Innovation in Your Organization*, John Wiley & Sons. (渡部典子訳『101 デザインメソッド—革新的な製品・サービスを生む「アイデアの工具箱」』英治出版, 2015。)
- 牧野真也 (2016) 「学生間の関係性を豊かにするビジネス『和大版ライドシェア』の提案」*Working Paper Series*, 16-04, 和歌山大学経済研究所。
- 牧野真也 (2017) 「和歌山市中心市街地における商店街ビジネスのデザイン——『ハンドメイド雑貨店』および『食の商店街構想』」地域研究シリーズ53, 和歌山大学経済研究所。

- 牧野真也（2018）「シェアリングエコノミーによる商店街ビジネスのデザイン——都市のリソースを活用した旅行ビジネスの検討」『経済理論』（和歌山大学経済学会），393号，55-71ページ。
- 牧野真也（2020a）「ビジネスモデルデザインのプロセス——「関係性のビジネス」をデザインする方法論に向けて」『経済理論』（和歌山大学経済学会），400号，63-83ページ。
- 牧野真也（2020b）「まちに溶け込むワーキングスペース——アフターコロナの都市ビジネスデザイン」*Working Paper Series*, 20-02, 和歌山大学経済総合研究所。
- Porter, M. (1980), *Competitive Strategy*, Free Press. (土岐坤・中辻萬治・服部照夫訳『競争の戦略』ダイヤモンド社, 1982。)
- 嶋田毅（2011）『[実況] ロジカルシンキング教室』PHP 研究所。
- 山本紀徳・八丁直行・牧野真也（1997）「ヘテラルヒー的プランニング——『数理計画問題』と『情報システムの計画』において」社会経済システム学会，第16回大会（1997年11月1日，関西大学100周年記念会館）。