

一橋大学大学院ソーシャル・データサイエンス研究科ソーシャル・データサイエンス専攻
設置の趣旨等を記載した書類

目次

1	設置の趣旨及び必要性	1
2	修士課程までの構想か、又は、博士課程の設置を目指した構想か.....	20
3	研究科・専攻等の名称及び学位の名称.....	21
4	教育課程の編成の考え方及び特色.....	23
5	教育方法、履修指導、研究指導の方法及び修了要件.....	32
6	基礎となる学部との関係	38
7	入学者選抜の概要	39
8	教員組織の編成の考え方及び特色.....	42
9	施設、設備等の整備計画	45
10	管理運営	48
11	自己点検・評価	50
12	情報の公表	51
13	教育内容等の改善のための組織的な研修等.....	53

1 設置の趣旨及び必要性

(1) 一橋大学ソーシャル・データサイエンス研究科の設置の趣旨及び必要性

ア 設置の学術的・社会的背景

(ア) 社会科学とデータサイエンスの高度化の必要性

一橋大学（以下、本学）は、「日本及び世界の自由で平和な政治経済社会の構築に資する知的、文化的資産を創造し、その指導的担い手を育成すること」（「一橋大学研究教育憲章」より）を使命とし、日本における社会科学の教育研究をリードしてきた。そして、豊かな教養と市民的公共性を備えた、構想力ある専門人、理性ある革新者、指導力ある政治経済人を育成するとの理念に基づき、社会科学の教育を通じて、社会における様々な課題を解決することのできる人材を社会に送り出し、また、社会科学の研究を通じて、課題解決のための新たな知見を生み出すことによって、日本及び世界の自由で平和な政治経済社会の構築に貢献してきた。

近年の社会・自然環境の大幅な変化により、企業経営における情報化の急速な進展や国際競争の激化、富の集中や地域間の不平等、金融システムの深化や不安定化、高齢化と社会保障費の増大、温暖化や異常気象といった気候変動、国家間の分断や紛争、未知のウィルスによるパンデミックなど様々な課題が新たに発生しており、これらの課題の状況は刻一刻と変化を続けている。現代の社会科学には、ビジネスや社会が直面するこれらの課題の解決に貢献することが期待されている。現代のビジネスや社会課題は常に変化し、それらは連動していることから、日々社会で生成されている大量のデータを適切に扱うことで遅れることなく現象を把握し、援用可能な理論と技術を総動員することで新たな知見を迅速に得る必要がある。しかしながら、社会科学は歴史的に理論の体系化が先行しており、データの活用、特に大量データの活用が遅れている分野も少なくない。このような観点から、社会科学には、大量データの活用及び、他の諸科学で得られた知見の活用によって、社会の要請により応えるための変革が求められている。

近年、データサイエンスという新しい学術領域が注目を集めている。データサイエンスは、情報技術の社会への浸透によって利用可能となった膨大なデータを、現在のコンピュータの強力な計算能力を用いて分析をし、統計学、機械学習、AI（人工知能）の知見を活用することで有用な知見を引き出すことを目的とした「データ駆動型」の学問分野である。チューリング賞受賞者であるジム・グレイは、ビッグデータと強大な計算能力を前提とするデータ駆動型科学であるデータサイエンスの手法を、経験的手法、実験・理論的手法、構成論的手法に続く「第4のパラダイム」と呼んだ。データサイエンスの登場は科学革命に匹敵するものであり、その期待は大きい。実際に、近年、データから新たな知見や洞察を得るためのツールや手法、それらに関連するアルゴリズムが次々と開発され、多くの科学分野が好影響を享受している。特に、医学・薬学・遺伝情報学などを含む生命科学や気象学・天文学などの分野では、データサイエンスは、今や単なる新しいツールにとどまらず、新たな研究のフレームワークとして機能しているとも言われ、理論を必要としないデータ駆動型科学であるデータサイエンスの学術界での台頭は「end of theory（理論の終焉）」と表現されるようにまでなっている。このように、データサイエンスは新たな科学的方法として大きな期待がかけられている。他方では、データサイエンスはアカデミアのみならず、ビジネスにおけるイノベーションや、現実社会における課題解決に貢献するものとしての期待も大きい。その背景には Google や Amazon といったプラットフォーム企業が、データサイエ

ンスを駆使することでビジネス的な成功を収めたことに起因する、データサイエンスの技術への需要がある。2012年にはハーバード・ビジネス・レビュー誌がデータサイエンスを修得して仕事に活かすデータサイエンティストが最も魅力的な職業であるとする趣旨の記事を掲載したことは象徴的である。

このような流れを受けて、欧米では主要大学の多くがデータサイエンスの学部や大学院の教育プログラムを設置し、アジアにおいても香港や中国本土でデータサイエンス関連の学部や大学院を開設する動きが広がっている。日本でも、平成28年に公表された文部科学省「大学の数理・データサイエンス教育強化方策について」では、世界に先駆けた「超スマート社会」(Society5.0)の実現に向けて、日本の産業活動を活性化させるために必要な数理・データサイエンスの基礎的素養を持ち、課題解決や価値創出につなげることができる人材の養成が不可欠とされている。そして、大学教育においても、滋賀大学、横浜市立大学、武蔵野大学、立正大学などが先行してデータサイエンス学部を、滋賀大学、横浜市立大学、武蔵野大学などが先行してデータサイエンス研究科を設置し、教育研究を開始している。このように、社会にかかわる事象においても、データサイエンスに対する期待は大きい。

これまで諸科学が社会科学に新たな洞察を与えてきたことと同様に、データサイエンスも社会科学に新しい洞察を与えると期待される。また、データサイエンスは社会科学の学術としてのフレームワークまでを変革させる可能性がある。ただし、現代におけるビジネスの革新や社会課題の解決にあたっては、現在のデータサイエンスは万能の処方箋を与えてくれる訳ではない。社会科学では古くから「理論なき計測」と揶揄されるように、あるデータの中から傾向や法則が見つかったとしても、それらを現実社会において活用するうえでは、社会を多様な観点から捉えるとともに、特定の対象についての定型化された経験的事実などに照らし合わせることで、それらの妥当性を注意深く吟味することが重要であると認識されている。このような指摘は、理論を必要としないデータ駆動型科学であるデータサイエンスにも該当する。データサイエンスは、データから新たな知見を引き出すための手法を発展させてきたが、実際にある対象にかかるデータを分析して得られた「知見」が、一定の普遍性を持った「科学的知見」となるには、個別の知見を包括的に説明できる理論が必要不可欠である。このようなデータサイエンスへの新たな要請は、近年、物理学を中心に、「理論に基づくデータサイエンス (theory-guided data science)」の必要性が提唱されつつあることからもうかがえ、社会科学でのデータサイエンスの活用においても同様の要請が求められよう。また、「科学的知見」が得られたとしても、それを現実におけるビジネスの革新や社会課題の解決に活用するには、対象そのものについての知識や、その対象が属する社会についての知識が必要となる。例えば、気候変動や貧困のような問題において、直接的には技術的進歩が必要であることは間違いないが、実際に新しい技術を普及させ人々の生活様式を変革するには、経営学、経済学、法学、政治学、心理学などの複数分野にわたる社会科学の知見も必要となる。このような観点から、社会科学でのデータサイエンスの活用による高度化、ビジネスの革新や社会課題の解決に貢献するための科学としてデータサイエンスを活用するためには、社会科学の知見・理論と一体化した新たなデータサイエンスが求められる。

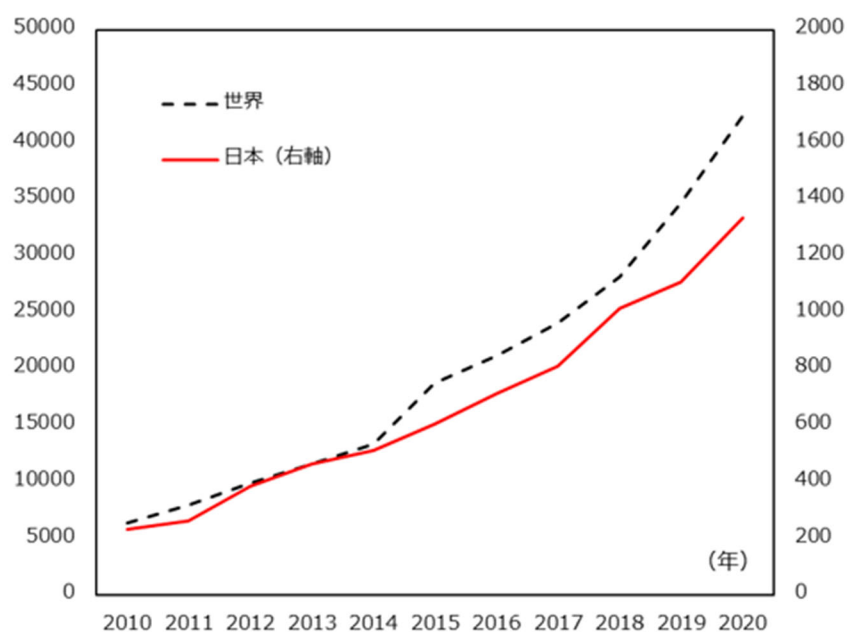
このような背景から、社会科学とデータサイエンスが知の交換を通じた密接な交流によりお互いに影響を与え合うこと、つまり社会科学とデータサイエンスの知を融合させることで、既存の

学術領域（社会科学とデータサイエンスを含む）とは異なる領域での新しい知見の蓄積と、現実社会におけるビジネスの革新や社会課題の解決へのより良い貢献を目指す「ソーシャル・データサイエンス」という新たな学術領域が誕生した。英国立アラン・チューリング研究所では、既に「Social Data Science」が一つの学術領域として扱われており、「膨大に得られるようになった新しいデータからロバストで信頼できる応用を可能とするための課題と解決策の特定」を研究機関としての達成目標としている。このような潮流は、日本で「科学技術・イノベーション基本計画」（令和3年3月26日閣議決定）において、「人文・社会科学と自然科学の融合による『総合知』を活用し」各種社会課題の解決を行うことの重要性が提起されていることとも呼応している。

【資料1-1】社会科学とデータサイエンスの融合により誕生した「ソーシャル・データサイエンス」

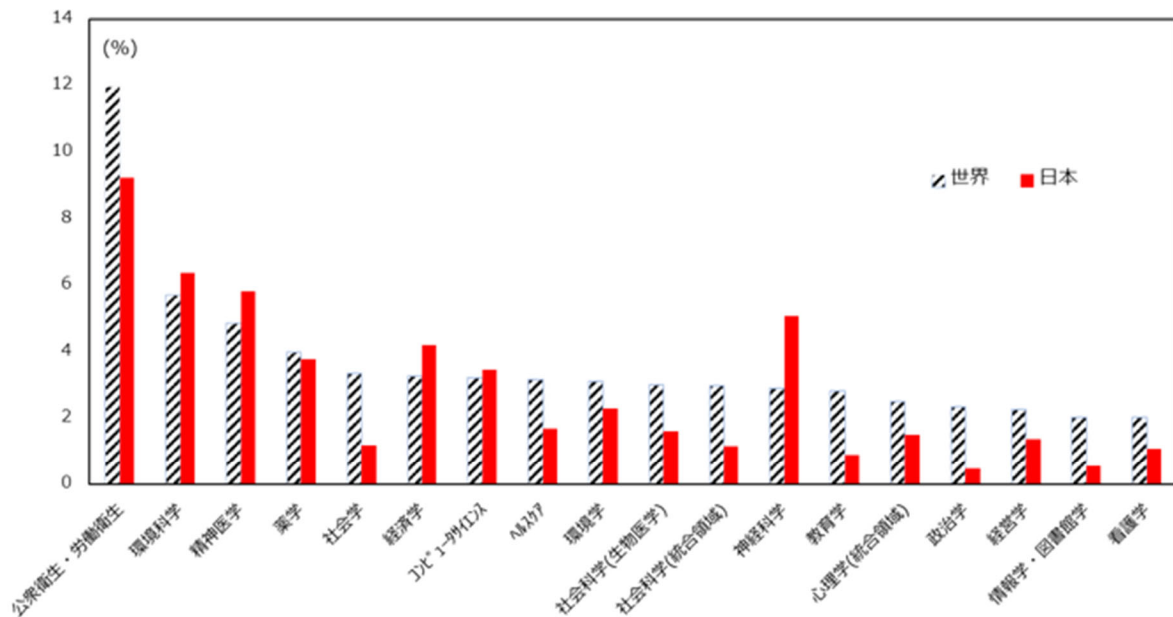
実際に、世界においても日本においても、社会科学的課題にデータサイエンスの技術を適用した学術領域の論文数は、この10年間で急速に増加しており、これはソーシャル・データサイエンスの必要性を表している。図1-1は「social science」及び「data science」の両方をタイトル、キーワード又はアブストラクトに含む出版学術論文数の推移を平成22年から令和2年まで示したものである。また、図1-2では、この期間の該当論文を分野別に見ており、ここから、日本では精神医学、経済学、神経科学での割合が比較的高い一方で、社会学、社会科学（統合領域）、教育学、心理学（統合領域）、政治学での割合が比較的低い水準に留まっていることがわかる。このように、日本に既に強みがある領域と、あまり国内では手が付けられていないと思われる領域があり、それを踏まえて対象とする領域を選択することで、日本でも世界に伍すソーシャル・データサイエンス分野の教育研究を推進する機関を創設することができると期待される。

図1-1：「social science」及び「data science」の両方をタイトル、キーワード又はアブストラクトに含む出版学術論文数



出所：Web of Science (Clarivate Analytics) より本学作成

図1-2：「social science」及び「data science」の両方をタイトル、キーワード又はアブストラクトに含む出版学術論文数：学術領域別割合



出所：Web of Science (Clarivate Analytics) より本学作成

このような背景の下で、ソーシャル・データサイエンスに関する教育研究の推進が求められている。現在、ソーシャル・データサイエンスやそれに類する名を冠した学部や大学院プログラムには、英国の London School of Economics and Political Science (大学院修士課程)、University of Oxford (大学院修士課程及び博士課程)、アイルランドの University College Dublin (学部及び大学院修士課程)、デンマークの University of Copenhagen (大学院修士課程)、中国の香港大学 (学部) などがあるが、その数はデータサイエンスの教育研究に比して少なく、日本においてはまだ存在しない。本学は、日本での社会科学の知見の蓄積の強みを活かした先端的試みとして、日本におけるソーシャル・データサイエンスの教育研究の推進を担い、社会に対してその成果を発信するためのソーシャル・データサイエンス研究科の設置を目指す。

本学は、明治8年に創設された商法講習所を起源とし、商学、経済学、法学、社会学、歴史学など、社会科学分野全体に教育研究の領域を広げ、東京商業学校、東京高等商業学校を経て、大正9年には官立大学の東京商科大学となり、昭和24年に新制の一橋大学として名実共に社会科学の各分野を包括する大学となった。以来、各界の指導的担い手を養成するとともに、国内でも最高水準の研究を展開する卓越した学術コミュニティとして歩み、社会科学の総合大学としての使命・ビジョンと、国民に負託されて教育研究を展開する国立大学としての社会的役割を果たしてきた。

本学は令和元年に、人文社会科学の教育研究を専門とする大学としては初めて、世界最高水準の教育研究活動の展開が見込まれる指定国立大学法人の指定を受けた。本研究科の設置は、本学の指定国立大学法人構想の重要な柱の1つであり、本計画を着実に推進することは、本学におけ

る社会科学の教育研究の伝統と実績を強化することに加え、日本においても急速に広まるデータサイエンスの教育研究の流れを、社会における活用の面から補強するものとなろう。それに加えて、本学の他研究科に所属する学生に対して、本研究科の科目を通じた教育を普及することは、本学全体の社会科学の教育研究水準を向上させ、ひいては日本全体の社会科学の教育研究の向上とイノベーションの創出に資するものであると考えている。

本学でソーシャル・データサイエンス研究科設置構想を推進する基盤としては、以下の点が挙げられる。まず、本学は伝統的に数理・統計系の教育研究に強みを持っている。社会科学の多様な分野において、例えば平成 20～24 年度に実施したグローバル COE プログラム「社会科学の高度統計・実証分析拠点構築」や、平成 22 年度以降文部科学省の共同利用・共同研究拠点制度に基づき「日本及び世界経済の高度実証分析」の拠点として認定された一橋大学経済研究所の研究活動などに代表されるように、グローバルなデータを活用した統計・実証研究の蓄積があり、その基礎である数学・統計学・計量経済学等で充実した教員団を擁している。特に、共同利用・共同研究拠点「日本及び世界経済の高度実証分析」は、平成 30 年度の間評価と令和 3 年度の期末評価において最も高い（S）評価を獲得した。また、経済研究所では、何世代にもわたり「長期経済統計」及び「アジア長期経済統計」を構築し、そのデータベースは世界の研究者にも高く評価され、広く活用されている。さらに近年は、民間データ会社等との連携も進み、経済・金融・企業などに関わる様々なビッグデータの利用も可能になっている。本学の学部・研究科の枠を超えた連携を可能とする社会科学高等研究院（HIAS）では、それらのデータを利用して社会的重要課題の解決に向けた研究を行っており、特に重点領域研究プロジェクトとして、本学が伝統的に強みをもつ国際経済、開発経済、マクロ経済、経済規範等の分野の研究者が協働するグローバル経済システムの新設計や、医療資源の効率化・持続可能な医療制度の構築を目指す医療経済の高度研究、各種統計を積極的に利用したエビデンスに基づく政策立案（EBPM: Evidence-based policy making）の推進、地域経済や地域振興を考慮しつつ、中小企業に関わるさまざまなマイクロデータを駆使した高度な実証研究が選定され、進められている。本学のこのような研究蓄積は、教員間の交流を通じて学生の教育にも還流され、現実の具体的なビジネスや社会課題に切り込むための深い知識を獲得させることが可能になるものと考えられる。

なお、本学が考えるソーシャル・データサイエンスとは、社会科学とデータサイエンスの融合によって生じた新しい学問分野・学術領域であって、以下のような特徴を有する。

ソーシャル・データサイエンスはこれまで社会科学が対象としてきた社会の諸領域をデータサイエンスの手法を本格的に活用することによって、新たな理論体系を構築したり、新たな方法でビジネスの革新や社会課題の解決に対する方策を提示したりするものである。具体的には、社会科学の理論の理解と、データサイエンスの手法の理解に基づき、社会現象を社会科学の理論とデータサイエンスの手法を効果的に組み合わせることによって解明することで、ビジネスの革新や社会課題の解決を促進するものである。このような特徴は、従来の社会科学や従来のデータサイエンスとは以下の点において一線を画すものである。

ソーシャル・データサイエンスは社会科学の一分野ではない

社会科学に含まれる諸領域は、その発展の過程で各々が異なる理論体系を有しており、その理

論は現象の解釈に活用されるが、現象そのものを記述するものではない。データサイエンスによって得られた新しい分析手法がその効力を存分に発揮するには、従来の理論の枠を超え、新たな理論体系を構築する必要がある。そのような活動は従来の社会科学の枠内からは出てきにくい。

ソーシャル・データサイエンスはデータサイエンスの一分野ではない

データサイエンスはその原義である「データの科学」ということからわかるように、データが生成された個別の事情や背景を捨象した「データ」という数学的存在に対して施すことが期待される手法の体系である。したがって、分析の結果が持つ意味の導出はあくまで数理的な内容に留まっている。これに対して、ビジネスの革新や社会課題の解決を目指しているソーシャル・データサイエンスでは、分析結果が持つ意味を課題のコンテキストに基づいて理解し、その解決に必要とされる手段を計画したり、解決に求められる戦略を立てたりすることまでが視野に入る。また、以上のような活動を行うことを念頭においた分析手法と、その分析手法に適したデータの選択が行われ、そのデータの生成に必要とされる手段や制度までが考察の範囲に含まれる。

以上のようなソーシャル・データサイエンスの特徴は、ギボンス (Gibbons, M. et al. (1994) *The New Production of Knowledge*) による科学研究のモード論で言及された、モード2の科学と呼ぶことができる。ギボンスは科学研究の進展によって、ディシプリンに基づく体系的な科学(モード1科学)だけでなく、課題解決のために複数のモード1科学の分野を越境(transdisciplinary)した新しい科学が台頭していると述べている。ソーシャル・データサイエンスは、ビジネスの革新や社会課題の解決を志向し、社会科学の諸領域の理論とデータサイエンスの手法を目的志向で組み合わせることで、既存学術を越境することを目的としており、モード2科学として言及可能である。モード2科学は、吉川ら(吉川弘之・内藤耕(2003)『第2種基礎研究：実用化につながる研究開発の新しい考え方』)が示した「第二種基礎研究」とも通底している。また、日本学術会議推進委員会提言「社会のための学術としての『知の統合』」(2011)で論じられた、社会を構成する諸因子(認識科学、設計科学、行動者、社会環境)間の連携によって生じる新しい学術への期待にも即している。

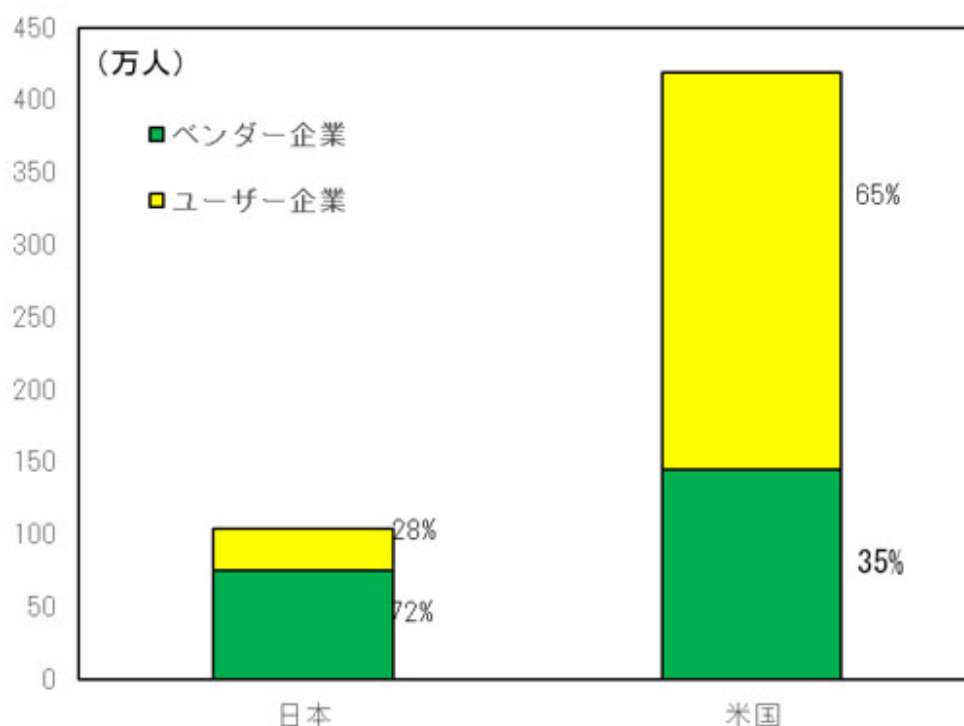
(イ) 産業界からの要請と地域特性

日本の企業に共通の課題として、経営者レベルにおける情報リテラシーの向上と、DX推進に向けたリーダーシップの発揮による生産性の改善があげられる。Society5.0を受けて令和2年5月に一般社団法人日本経済団体連合会(経団連)が公表した提言「Digital Transformation (DX) ～価値の協創で未来をひらく」では、経営者に求められる「新技術・新事業に関する知見」として「デジタル技術を表面的に活用した単なる効率性向上やシステム改善にとどまったり、IT部門に丸投げしたりしない」と掲げられており、経営人材自身がIT技術に習熟し、経営判断を行えることが重要であると示されている。ITガバナンスは経営上の重要課題であり、このような課題は、本学が多くの卒業生を輩出してきた製造業、商社、金融、卸売小売、通信・運輸をはじめとした基幹インフラなどの伝統的大企業においても共通する。

かかる経営者レベルの問題は、国全体でみたIT技術者の配置にも影響していると考えられる。図1-3に見られるように、独立行政法人情報処理推進機構「IT人材白書2017」によると、日本のIT技術者の約7割は、いわゆる情報通信企業、ソフトウェア企業、システムソリューション

ン提供企業、ＩＴ機器メーカーなどの「ベンダー企業」（「ＩＴ人材白書 2017」では「ＩＴ企業」と表記。）にて勤務しており、自動車、製薬、食品などの製造業や金融、商社、卸売小売、運輸などのより広範な「ユーザー企業」（「ＩＴ人材白書 2017」では「ＩＴ企業以外」と表記。）に勤務している技術者の割合は、全体の約３割にとどまっている。そして、同白書 2020 では、ここ数年でユーザー企業におけるＩＴ技術者の不足感が質量ともに更に強まっていることが示されている。実際に多くのユーザー企業では、人材の派遣やサービスやデータベースのアクセス契約などを通じてデジタル業務を遂行しているものの、足元では、激増する関連業務をどのようにさばくかが大きな課題となっており、このような技術者の絶対数の不足と配置の偏りが、日本全体での生産性向上の足かせとなっている向きは否めない。

図 1—3：日本と米国の情報処理・通信に携わるＩＴ人材



出所：独立行政法人情報処理推進機構「ＩＴ人材白書2017」より引用し本学作成

また、経済産業省による「ＤＸ～ＩＴシステム「2025 年の崖」の克服とＤＸの本格的な展開～」(平成 30 年 9 月 7 日)において、ＤＸを実現できない場合には 2025 年以降、最大 12 兆円／年(現在の約 3 倍)の経済損失が生じる可能性(2025 年の崖)が指摘されるとともに、「ＤＸを進め

ていく上では、ユーザー企業におけるIT人材の不足が深刻な課題である。(中略)特に、業務プロセスや周辺システムとの関係を明確にして、将来あるべきシステムのビジョンを描くことが非常に重要である。しかし、このようなことを考えられる人材はユーザー企業には限られているため、ベンダー企業と協調して取り組むことが必要となっている。加えて、ビジネス上どんな脅威に晒されているかを分析し、それに対して新しいデジタル技術で何ができるのかを企画できる人材も育てなければいけない。」とされている。このことから、社会全体として、新たなデジタル技術の活用シフトするためにも、社会科学の知識と情報技術の両方を併せ持った人材の養成が喫緊の課題であることが分かる。実際に、本研究科設置構想の実現にかかる産業界からの要望書では、急速なIT技術の発展による社会環境の変貌や、あらゆる業界で求められているDX推進に対応し、ビジネスに貢献するためには、ビジネスへの理解とデータサイエンスのスキルを併せ持つ人材が必要とされているが、そのような人材の供給が未だ十分でないことが強調されている。さらに、ビッグデータにも対応可能である高度な分析を行い、価値創造や生産性向上のための提案や、斬新なビジネスモデルの構想・実現などを行うことができる修士レベルの人材についても、迅速な養成・供給が産業界から強く求められている。

そして、日本の多くの企業が直面する課題を解決する人材を養成し、成果を挙げていくためには、企業がアクセスしやすい地域に、ソーシャル・データサイエンスの共同研究・教育拠点が存在することが望ましい。このような拠点は、教育や研究を通じた密な連携により、ビジネスの革新や社会課題の解決に貢献し、イノベーションをしていく上で不可欠な産学の共創の場ともなることが期待されるためである。よって、日本の上場企業の半数以上が立地していることから、緊密な連携を構築しやすい地である東京に、ソーシャル・データサイエンスの共同研究・教育拠点を設置することは、産業界からのソーシャル・データサイエンスへの要請に叶うものと考えられる。また、実際に産業界からは、社会科学の歴史と実績に基づく強固な教育研究基盤がある本学に、本研究科の設置を通じてデータサイエンスの要素が加わることで、ビジネスへの適用が可能な人材が養成されることを期待し、本研究科の早期設置を要望する声が多く寄せられている。

【資料1－2】産業界からの本研究科早期設置に関する要望書

(ウ) 政策機関からの要請と地域特性

日本では人口の高齢化の進展やいわゆる「失われた20年」により政府部門は巨額の財政赤字を抱えており、国や地方の政策機関においては、財政支出を伴う政策の効果を最大化するためにも、これまで以上に統計データや各種指標など、客観的エビデンス(根拠や証拠)を基にした政策の決定や実行を効果的かつ効率的に行うことが求められている。平成27年6月30日に閣議決定された「経済財政運営と改革の基本方針2015」(骨太の方針)において、従来の行政では定量的な評価に基づく業務の効率化が十分ではなく、「エビデンスに基づくPDCAの徹底」に重点的に取り組むことが必要であるとされ、それに先立つ「世界最先端IT国家創造宣言」(平成25年6月14日閣議決定)においても「データを駆使した行政運営の強化」が掲げられていた。これらを踏まえ、平成28年12月に官民データ活用推進基本法が施行され、同法に基づき定められた官民データ活用推進基本計画において、EBPMを着実に推進することが掲げられた。また、この間、EBPMの定着の観点から抜本的な統計改革を行うことを目的として、統計改革推進会議が設置さ

れ、その最終取りまとめ（平成 29 年 5 月）において、「統計等を積極的に利用して、証拠に基づく政策立案を推進する必要がある」とされた。このように、政策機関においても、社会に蓄積されたデータを活用することで、民意や社会の状況をきめ細かく、素早く、的確に反映した政策を立案・実行し、政策効果を可視化することができる人材の養成が求められている。

このような動きは、令和 2 年初頭に始まる新型コロナウイルス感染症拡大防止に向けた対応の中で加速した。国や地方公共団体では感染症対策と経済対策の両立が喫緊の課題となっており、既存の経済政策だけでなく、従来の社会科学では扱ってこなかった課題への対応や、個人・企業の異質性をデータによりきめ細かく把握したうえでの迅速かつ正確な政策対応が要請されている。データサイエンス技術の活用範囲は、地域別の感染者数の予測にとどまらない。より社会科学的な視点からの課題解決方法の開発の試みも始まっている。例えば携帯電話等から得られた位置情報や購買履歴を用いた人の流れの把握、自発的なステイホームと消費行動の分析、商業店舗や観光関連業者への支援施策の効果の検証、医療サービスの適切な供給に向けた分析、感染症対策と教育効果を両立させる高等教育のあり方の分析などである。これらの領域では、社会科学とデータサイエンスの知識の融合を目指すソーシャル・データサイエンスの一層の活用が今後見込まれる。実際に、本研究科設置構想の実現にかかる政策機関からの要望書では、近年では政策の企画立案や研究にあたり、政府統計や民間のビッグデータを適切に活用することが重要となりつつあることから、経済学をはじめとする社会科学の知識に加えて、データサイエンスの手法を身に付けた人材が必要だが、そのような人材の供給が未だ十分でないことが強調されている。そのような人材としては、研究実施をサポートする学士レベルの人材だけでなく、自ら研究を行い、論文執筆や政策形成につなげることが可能な修士レベルの人材についても、迅速な養成・供給が政策機関から強く求められている。

これらの背景をふまえると、ソーシャル・データサイエンスの教育を受けた卒業生を、政策機関に迅速に送り出すことは急務である。本学が主催した「第 4 回社会科学の発展を考える円卓会議」では、本研究科の設置構想に対して、政策機関や学術界を代表する委員から、一橋大学において、科学的視点をふまえた E B P M の教育研究を進めることを期待する意見が寄せられた。

そして、このようにめまぐるしく動く社会と限られた財政資源の中で効果の高い政策を立案し、遂行していくうえでは、政策決定機能が近接する地域に、ソーシャル・データサイエンスの共同研究・教育拠点が存在することが望ましい。政策機関の担当者が教育に直接関与し、本学部の教員・学生と共同研究・共同授業を遂行することは、大規模なデータから得られる知見を現実的な政策形成に反映させるために非常に有効であるうえ、学生の貴重な学びの場ともなる。よって、日本の中央政府が立地している東京に、ソーシャル・データサイエンスの共同研究・教育拠点を設置することは、政策機関からのソーシャル・データサイエンスへの要請に応えるものと考えられる。また、実際に政策機関からは、政策機関とも古くから意見交換や人材交流を行い、互いに研究水準を向上させてきた本学に、本研究科を設置することで、研究水準がさらに高まり、具体的な政策立案にもつながる新たな知見が世の中に還元されることを期待し、本研究科の早期設置を要望する声が多く寄せられている。

【資料 1－3】政策機関からの本研究科早期設置に関する要望書

【資料 1－4】第 4 回社会科学の発展を考える円卓会議（議事録）

(エ) 学術団体からの要請

ソーシャル・データサイエンスは、一方では、社会科学における、経験的手法、実験・理論的手法、構成論的手法に続くデータ駆動型科学という第4のパラダイムへの転換であり、もう一方では、社会科学の知見の蓄積と理論に基づくデータサイエンスの始まりと言える。こうした観点から、社会科学とデータサイエンスの知識を融合させ、それぞれの高度化を達成することが期待される「ソーシャル・データサイエンス」という新たな学術領域は、社会科学分野、および、データに携わるあらゆる学術分野から大きな注目を集めている。このように、急速に発展するソーシャル・データサイエンスという学術領域において、日本でも、世界に伍する学術成果を生み出す研究者や後進を育てるための教育者を生み出していくうえでは、関連した学術領域における蓄積を持つ機関に、ソーシャル・データサイエンスの共同研究・教育拠点を設置することが望ましい。既存の学術領域での蓄積を利用してより高度なソーシャル・データサイエンスの教育研究を実施できるだけでなく、ソーシャル・データサイエンスにより得られる新たな知見を利用して既存の学術領域をより発展させることもできるためである。

実際に、本研究科設置構想の実現にかかる学術団体からの要望書では、社会科学の歴史と実績に基づく強固な教育研究基盤がある本学に、本研究科を設置してデータサイエンスの要素を加えたソーシャル・データサイエンス教育を行うことを通じて、ビジネスの革新や社会課題の解決に資する人材の養成や、ソーシャル・データサイエンスの高度な研究による新たな知見の世の中への還元への強い期待が寄せられている。イノベーション、ファイナンス、統計学などの領域における日本の国際競争力を強化するうえでは、最新のデータサイエンスの技術を駆使し、社会科学の視点からデータを読み解くこともできる能力を兼ね備えた研究人材や、それらの教育を行う人材を、国内で養成することが求められている。日本における社会科学の教育研究をリードしてきた一橋大学に、ソーシャル・データサイエンスの共同研究・教育拠点を設置することは、学術界からのソーシャル・データサイエンスへの要請に応えるものと考えられる。

【資料1－5】学術団体からの本研究科早期設置に関する要望書

イ 教育研究の対象とする主たる学問分野・学術領域

先の【資料1－1】で示したように、ソーシャル・データサイエンスは、社会科学とデータサイエンスの融合によって生じた新たな学問分野・学術領域である。実際、「データサイエンス」に「ソーシャル」を冠する意味合いは多義的であり、そうであるがゆえに将来的な発展の余地を多分に残している。本学が考える「ソーシャル・データサイエンス」には、以下の理論的方向性及び実践的方向性という2つの方向性が含まれる。

1つ目の理論的方向性とは、既存の社会科学とデータサイエンスの融合によって生じた新たな学問分野・学術領域において新たな知見を生み出すとともに、それらの新たな知見から既存の社会科学とデータサイエンスそのものを高度化する示唆を与える学問としてのソーシャル・データサイエンスである。実際に経営学、経済学、法学、政治学、社会学、歴史学、心理学、教育学などを始め、ほとんどの社会科学分野では、実証研究としてデータに基づく手法がとられてきた。近年の情報技術の進展によって増大した入手可能なデータを基にした分析は、諸学問分野の基礎理

論との相互作用を通じて、各分野の学問を変化する社会の現実に対応して進化させている。例えば経済学においては、ミクロ経済やマクロ経済の理論と計量経済学の実証研究は相互に関連しながら発展を遂げてきたが、近年には個人の消費行動とマクロ経済の関係を接続するなど、新しい取組が生じてきている。また、データサイエンスの分野でも、データの中から見つかった傾向や法則を広く活用できる科学的知見とするためには、これまでの社会科学が蓄積してきた理論や考察を踏まえることは必須であり、さらに、現実社会に適用する上では倫理的観点や人間及び社会にかかる知識に基づくことが必須である。これらの観点から、社会科学が長く蓄積してきた知見・理論とデータサイエンスの提供する新しい手法・洞察の両方を尊重し融合するソーシャル・データサイエンスの教育研究は、今後の発展の余地が大きい。

2つ目の実践的方向性とは、現実社会におけるビジネスの革新や社会課題の解決を目指す学問としてのソーシャル・データサイエンスである。ビジネスについては、データに基づく経営意思決定、マーケティングによる需要開拓、大規模データを活用した金融市場の理解などが対象として挙げられ、それらがもたらすイノベーションは社会に大きな貢献をもたらすことが期待される。社会課題については、EBPM、長期経済統計の活用、データを活用した投票行動の分析、持続可能な開発目標（SDGs）などが対象として挙げられる。これらのビジネスの革新や社会課題の解決を実践する上では、データを取得し分析するための統計学・情報科学にかかわる知識が必須であり、さらには、セキュリティや人権問題を含めた倫理的・法的問題についても十分な知識を持つことが必須である。そして、既述のとおり、これらを実践できる人材は、現在、産業界や政策機関から強く求められている。

国際的にもデータサイエンスという学問分野が急速に普及していることと並行して、ソーシャル・データサイエンス（Social Data Science）という言葉冠した学部や大学院プログラムを設置する教育機関や研究機関が増加している。例えば、英国のUniversity of Oxfordは、ソーシャルメディアや情報機器から得られる大規模なデータを用いて産業、政策などにおける重要な問題を理解することに役立つ学問であると説明し、デンマークのUniversity of Copenhagenは、日々の生活・組織・社会で得られる膨大なデータを社会科学の課題解決方法論と統合する試みと説明している。香港大学は、社会科学でデータを融合・応用する際の考え方を方向付け^{かん}涵養する学問と定義している。また、学位授与は行っていないものの、ソーシャル・データサイエンス（Social Data Science）を冠した研究センターも複数立ち上がっている。例えばフィンランドのUniversity of Helsinkiのソーシャル・データサイエンス・センター（Centre for Social Data Science）ではソーシャル・データサイエンスを、データ、社会、デジタル化に関する学問であるとし、例としてオープンデータ、分析手法、量的・質的手法の融合、データの可視化や解釈などを挙げている。米国のUniversity of Marylandのソーシャル・データサイエンス・センター（Social Data Science Center）では、ソーシャル・データサイエンスを、社会科学と情報学の知識や技術を結合し、ビッグデータを社会の諸問題の解決につなげるものとしている。これらの機関によるソーシャル・データサイエンスの定義は必ずしも同一ではないものの、教育研究の対象とする学問分野の内容は、社会科学とデータサイエンスを融合することで既存の社会科学とデータサイエンスの高度化と、重要なビジネスの革新や社会課題の解決を目指すという点で、本学が考えるソーシャル・データサイエンスの内容とおおむね整合的である。

以下、ソーシャル・データサイエンスを構成する2つの主要な領域である社会科学、データサイエンスの概要について説明する。

(ア) 社会科学

ソーシャル・データサイエンスは既存の社会科学が教育研究の対象とする分野を広範にカバーしうるものであり、代表的には経営学、経済学、法学、政治学、社会学、歴史学、心理学などが挙げられる。特に、ビジネスの革新に関係する経営学・経済学、及び、社会課題の解決に関連する法学・政治学などその他の社会科学分野にかかる知見が、実践的学問を目指すソーシャル・データサイエンスでは重要である。

ソーシャル・データサイエンスでは、これら幅広い社会科学分野における、それぞれの社会の捉え方、問題の捉え方を含む基礎的な考え方を理解する必要がある。これによって、社会科学的問題へのデータサイエンスの応用を超えて、社会科学とデータサイエンスの融合を実現することが可能となる。そのため、教育に当たっては、幅広い社会科学分野の基礎となる考え方を身に付けることが重要であり、社会科学における広範な分野の基礎教育が必要である。

また、各社会科学分野において、どのようなデータがどのように利用されてきたかを知ること、もまた、新しいデータ分析手法を既存の分野に取り入れ、発展させるためには必要である。社会科学領域では、例えば経済学のようにこれまでもデータを用いるための教育や実証分析の研究が積極的に行われてきた分野もあれば、経営学や政治学のように定性的な教育研究が主流であった分野もある。しかしながら、いずれの分野においても新しいデータサイエンスの技術を用いた研究が成果を挙げてきており、本学部では、従来の研究方法と新しい方法をつなぐための教育研究を展開する。特に、教育に当たっては、従来の方法論を十分に理解させたうえで、データサイエンス的な方法を、従来の理論や考え方の中に取り込んだり、結合したりすることの重要性を学生に意識させる。よって、各社会学分野とデータサイエンスをつなぐことも、教育研究の対象である。

それらに加えて、例えば、社会においてデータ分析やAI（人工知能）にかかわる新しい手法の利用がもたらしうる、法的・倫理的な問題を含む新しいビジネス・社会課題の理解と解決についても、重要な課題として教育研究に取り入れられる。

(イ) データサイエンス

(イー1) 統計学

データサイエンスを構成する主たる学問分野の1つは統計学である。統計学では数理モデルの理論的な高度化を試みる数理統計学分野、大型のコンピュータを用いた計算を中心とする計算統計学分野やベイズ統計学分野をはじめ、様々なアプローチが教育研究の対象となる。また、統計学分野の教育研究の方法は、社会科学分野のデータを対象とするか、自然科学分野のデータを対象にするかで異なってくる。ソーシャル・データサイエンスの教育研究をより高度に遂行するためには、以下の統計学の分野における教育研究の推進が有効である。

まず、社会データの山から因果関係を読み解く回帰分析や因果推論の手法である。社会科学分野では、実験データのような1次データを得ることができず、観察データに基づく2次データを用いることが多い。このようなデータの作成方法を理解し、適切な反実仮想に基づく因果効果を

推論する手法はソーシャル・データサイエンスの重要な教育研究対象である。

経済学や経営学で頻繁に用いられるデータは変動や誤差が大きい。そのため、かかるデータを整備しパターンを捉えたうえで、先行きを予測し経営や政策運営に活用する手法は重要な教育研究の対象である。最近では、利用できるデータの種類が飛躍的に増加し、例えば高頻度で得られるデータの利用可能性も高まっていることから、これらを効果的に予測に取り込むことが必要である。

また、伝統的頻度論に基づく統計学分野の知識や技術だけでは解決が困難な現実的な問題が増加しており、異なる視点からアプローチをするベイズ統計学の手法がますます重要になっている。頻度論では統計モデルのパラメータを定数と考えるのに対して、ベイズ統計学では確率変数と考え、パラメータにデータを観測する前の事前分布を設定し、それをベイズの定理によりデータを観測した後の事後分布に更新することにより推定を行う。このようにベイズ統計学の方法論は、データを観測することで学習するという観点を持つため、機械学習理論とも密接な関係を持ち、ソーシャル・データサイエンスを実践するうえで不可欠の学問分野である。

（イー２）情報・ＡＩ（人工知能）

データサイエンスを構成するもう１つの主たる学問分野は、情報・ＡＩ（人工知能）であり、社会実装の観点からもその有用性が急速に高まっている。これは、近年の情報通信技術の発展により大量のデータの取得が可能となったことと、コンピュータの計算力向上によりそれを自動的、機械的に処理することが可能となったことに起因し、このような技術や理論を身に付けることは、ソーシャル・データサイエンスの修得において極めて重要である。特に数値ではないカテゴリーデータや言語、画像、音声データといった、標準的な統計学で扱うデータよりも広い概念でのデータの分析手法の開発が進展しており、それらがソーシャル・データサイエンスに貢献する余地は極めて大きい。

このため、情報・ＡＩ（人工知能）分野における教育研究では、コンピュータによる知性の実装を目指し、問題解決のアルゴリズムとその実装を学ぶＡＩ（人工知能）の技術が中心となる。具体的には、探索と推論、進化アルゴリズム、ニューラルネットワーク、強化学習、知識表現、機械学習理論などが含まれ、社会経済の理解と、その問題に従来とは異なった視座からの解決を与えることが期待されており、ソーシャル・データサイエンスにおいて統計学の知識や技術と並んで重要な位置を占める。

特に、機械学習理論は、既存のデータを用いて予測モデルを改善し、未知の状態で優れた予測精度を達成するような制御について学ぶ学問分野である。このような予測を目的とする機械学習理論は、マーケティングや政策決定など様々な分野に応用可能であり、ソーシャル・データサイエンスにおいて特に重要である。

これらの内容をより深く理解するためには、情報学も欠かせない。特に、情報理論、データ構造とアルゴリズム、計算理論などの情報学の中心概念を、社会科学の諸分野との関連を意識しながら教育研究の対象とすることで、ＡＩ（人工知能）の教育研究との相乗効果を引き出すことができる。その結果、より高度なソーシャル・データサイエンスの教育研究が展開できる。

(2) ソーシャル・データサイエンス研究科が養成する人材

ア ソーシャル・データサイエンス研究科のディプロマ・ポリシー

以上のような学術的・社会的背景を踏まえ、本研究科は次のディプロマ・ポリシーを定める。

一橋大学大学院ソーシャル・データサイエンス研究科修士課程は、豊かな教養と市民的公共性を備えた、構想力ある専門人、理性ある革新者、指導力ある政治経済人を育成するとの理念に基づいて、社会科学とデータサイエンスが融合するソーシャル・データサイエンスの学問分野において、最先端の知識を自ら活用し、新たな課題を発見し解決に導くことができるソーシャル・データサイエンスのスペシャリストの養成を目指します。

本研究科修士課程の修了生には、社会科学とデータサイエンスの高度な知識を用いてビジネスの理解・分析・革新や社会課題の理解・分析・解決を実行できることと、社会科学とデータサイエンスの高度な知識が有機的に融合した学術領域に貢献できることが求められます。

よって本研究科修士課程では、以下1.に掲げる能力及び資質等を修得していることを、2.に示す方法で確認し、修了の認定を行い、修士（ソーシャル・データサイエンス）の学位を授与します。

1. 修得する能力・資質等

- (1) 社会科学の高度な知識
- (2) データサイエンスの高度な知識
- (3) (1)(2)を融合させ、ビジネスの理解・分析・革新や社会課題の理解・分析・解決を実行できる能力
- (4) (1)(2)が有機的に融合した学術領域に貢献できる研究能力

2. 能力・資質等の修得・判定方法

(1) 本研究科が考える「社会科学の高度な知識」とは、ソーシャル・データサイエンスという融合的な学術領域において、全学生が共通して修得する必要がある社会科学の基礎的な知識を踏まえて、個別のテーマに関連する社会科学の最先端の知識を学ぶことを通じて修得されるものです。よって、本研究科が指定するソーシャル・データサイエンス概論に関する授業科目から修得した基礎的知識を踏まえて、各々の興味・関心に基づき履修したソーシャル・データサイエンスに関する発展科目から発展的知識を修得していることをもって、同能力・資質等を修得していると判定します。

(2) 本研究科が考える「データサイエンスの高度な知識」とは、ソーシャル・データサイエンスという融合的な学術領域において、全学生が共通して修得する必要があるデータサイエンスの基礎的な知識を踏まえて、個別のテーマに関連するデータサイエンスの最先端の知識を学ぶことを通じて修得されるものです。よって、本研究科が指定するソーシャル・データサイエンス概論に関する授業科目及びデータサイエンスの基礎に関する授業科目から修得した基礎的知識を踏まえて、各々の興味・関心に基づき履修したソーシャル・データサイエンスに関する発展科目から発展的知識を修得していることをもって、同能力・資質等を修得し

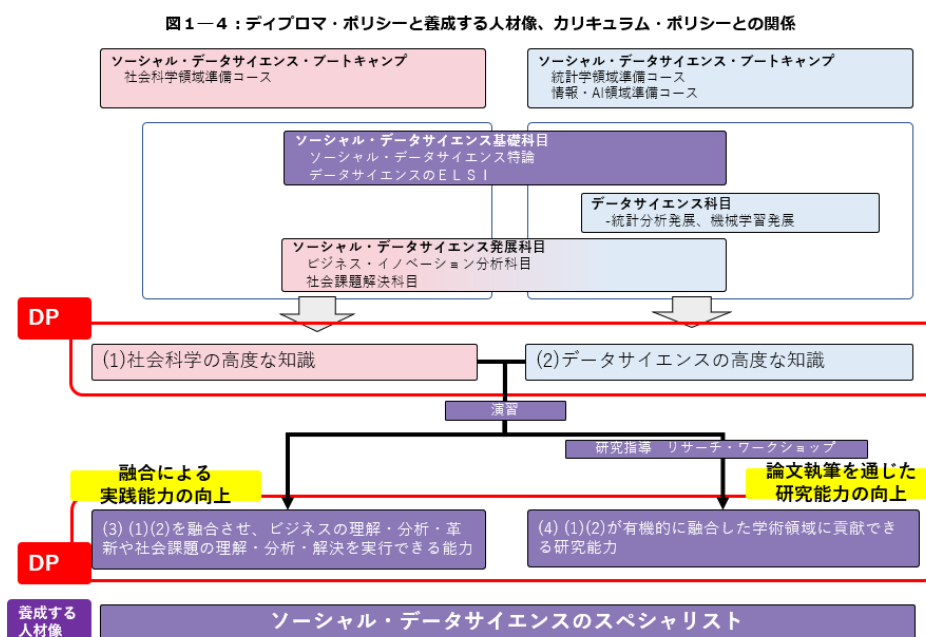
ていると判定します。

(3) 本研究科が考える「社会科学の高度な知識とデータサイエンスの高度な知識を融合させ、ビジネスの理解・分析・革新や社会課題の理解・分析・解決を実行できる能力」とは、それぞれの高度な知識を、ビジネスの理解・分析・革新や社会課題の理解・分析・解決のため共に用いる経験を通じて修得するものです。よって、本研究科が指定するソーシャル・データサイエンスに関する基礎科目及び演習科目並びに、各々の興味・関心に基づくソーシャル・データサイエンスに関する発展科目の履修を通じてそれぞれの高度な知識をビジネスの理解・分析・革新や社会課題の理解・分析・解決のため共に用いる経験を積むことで、同能力・資質等を修得していると判定します。

(4) 本研究科が考える「社会科学の高度な知識とデータサイエンスの高度な知識が有機的に融合した学術領域に貢献できる研究能力」とは、それぞれの高度な知識を、学術的な課題のため共に用いる経験を通じて修得するものです。よって、本研究科が指定する演習科目の履修を通じて学術的な課題に取り組み、修士論文の審査と最終試験に合格していることをもって、同能力・資質等を修得していると判定します。

(5) (1)～(4)で修得が確認された能力・資質等は、あくまで最低限のものです。本研究科の修了生には、現代社会における様々な状況において、社会科学とデータサイエンスの高度な知識を用いてビジネスの理解・分析・革新や社会課題の理解・分析・解決を実行できることと、社会科学とデータサイエンスの高度な知識が有機的に融合した学術領域に貢献できることが求められます。よって、各々の興味・関心に基づき幅広く授業科目を履修し、その他本研究科が定める要件を満たしたことをもって、本研究科の修了を認定し、修士（ソーシャル・データサイエンス）の学位を授与します。

図1-4では、本研究科のディプロマ・ポリシーで掲げる能力が、本研究科カリキュラムを通じてどのように養成可能かを示している。



ディプロマ・ポリシーに掲げる「社会科学の高度な知識」「データサイエンスの高度な知識」とは、それぞれ、本研究科修士課程の修了生に求められる、社会科学とデータサイエンスの高度な知識を用いてビジネスの理解・分析・革新や社会課題の理解・分析・解決を実行できることと、社会科学とデータサイエンスの高度な知識が有機的に融合した学術領域に貢献できることの基盤となる重要な知識である。ソーシャル・データサイエンスは、社会科学とデータサイエンスが融合して誕生した学問分野であり、その具体的な研究テーマに関連する各授業科目内では、ビジネス及び社会課題を理解するための社会科学並びに分析手法としてのデータサイエンスの両観点を学修する。よって、社会科学の高度な知識は、ソーシャル・データサイエンス基礎科目及びソーシャル・データサイエンス発展科目の履修を通じて修得される。そして、データサイエンスの高度な知識は、ソーシャル・データサイエンス基礎科目、ソーシャル・データサイエンス発展科目及び、データサイエンス科目の履修を通じて修得される。

また、「社会科学の高度な知識」「データサイエンスの高度な知識」を融合させ、ビジネスの理解・分析・革新や社会課題の理解・分析・解決を実行できる能力については、ソーシャル・データサイエンス基礎科目、ソーシャル・データサイエンス発展科目に加え、ソーシャル・データサイエンス分野のテーマを研究している教員が開講する演習の履修を通じて修得する。そして、「社会科学の高度な知識」「データサイエンスの高度な知識」が有機的に融合した学術領域に貢献できる研究能力については、演習及び研究指導の履修と修士論文の執筆により、ビジネスの理解・分析・革新や社会課題の理解・分析・解決に関連する研究の遂行を通じて修得する。これらは、社会科学とデータサイエンスが融合して誕生したソーシャル・データサイエンスという学問分野における、大学院修士課程レベルの教育を行う上で、重要な要素である。

イ 想定する修了後の進路

本研究科では、社会科学とデータサイエンスが融合するソーシャル・データサイエンスの学問分野において、最先端の知識を自ら活用し、新たな課題を発見し解決に導くことができるソーシャル・データサイエンスのスペシャリストの養成を目指す。本研究科の養成するソーシャル・データサイエンスのスペシャリストとは、教育研究を通じて身に付けた専門性により社会に貢献する人材であり、(ア) 高度専門職業人材と、(イ) 複合的学術領域の研究人材に分類できる。なお、比重としては、21人の卒業生のうち(ア)が14人程度、(イ)が7人程度と想定している。

(ア) 高度専門職業人材

高度専門職業人材とは、社会科学とデータサイエンスの高度な知識をもってコンサルティング企業、金融機関、製造業、卸小売業、情報通信業・運輸業など幅広い業種において経営に携わることができる人材や、社会科学とデータサイエンスの高度な知識をもって政策機関において政策立案に携わることができる人材である。このような人材は、それぞれの業種により多様な業務に携わることがあり、例えば、コンサルティング企業ではデータアナリスト、金融機関では統合的なリスク管理を行うリスク・マネージャー、製造業では製品の開発だけでなく流通や販売を統括するプロダクト・マネージャー、小売業では購買者の詳細なデータを分析して広告や販売計画を立案するチームを統括するプロジェクト・マネージャーなどが挙げられる。また、政策機関ではあらゆる場面においてEBPMが求められており、実際にデータを用いて分析を行う分析官から、

分析結果を正しく解釈し政策運営を導く統括レベルに携わることができる人材までを養成する。

（イ）複合的学問領域の研究人材

本研究科では、社会科学とデータサイエンスの知識を融合した研究テーマを見出し、国内外の大学院博士課程に進学することで、将来的に大学や公的・民間研究機関にて研究に従事する人材を輩出する。このような研究人材は、経営学、経済学、法学、社会学、政治学、歴史学、心理学、教育学のような社会科学の諸分野においてデータ駆動型の研究を行い、従来の手法では解決できなかった新しい課題に光をあてるという点で注目が集まっている。また、統計学やA I（人工知能）などデータサイエンスと直接関連する分野においても、先進的な社会課題の解決は重要なテーマになっていることから、このような研究人材が活躍する余地は大きい。本研究科では、幅広いデータサイエンスの手法や社会科学の課題に触れさせることで、分野横断的なソーシャル・データサイエンス領域の研究者の養成を目指す。

（３）ソーシャル・データサイエンス研究科の定員について

本研究科修士課程の入学定員は 21 人を予定している。これは、本研究科では、所属学生への教育のみならず、本学の他研究科に所属する学生に対しても本研究科の科目を通じた教育を普及させ、本学全体の社会科学の教育研究水準を引き上げ、ひいては日本全体の社会科学の教育研究の向上とイノベーションの創出に資するという全学の共通認識と既存研究科の協力に基づき、学長の強いリーダーシップの下で、定員充足率の状況を考慮して、各研究科博士後期課程から各々の収容定員を踏まえた入学定員（経営管理研究科 3 人、経済学研究科 2 人、法学研究科 3 人、社会学研究科 4 人、言語社会研究科 2 人）を再配置している。

現在、令和 5 年度に設置を予定している本学ソーシャル・データサイエンス学部の最初の卒業生が出る令和 8 年度までは、入学定員 21 人のうち 16 人程度を本学他学部及び他大学の卒業生から受け入れ、5 人程度の社会人を受け入れることを見込んでいる。令和 9 年度以降は、入学定員 21 人のうち 10 人程度を本学ソーシャル・データサイエンス学部の卒業生、6 人程度を本学他学部及び他大学の卒業生、5 人程度を社会人から受け入れることを見込んでいる。なお、入学定員 21 人の修了後の進路としては、7 人程度は本学又は他大学等の博士課程へ進学し、14 人程度は就職することを見込んでいる。

（４）人材需要の見通し

近年の社会・自然環境の大幅な変化により、企業経営における情報化の急速な進展や国際競争の激化、富の集中や地域間の不平等、金融システムの深化や不安定化、高齢化と社会保障費の増大、温暖化や異常気象といった気候変動、国家間の分断や紛争など様々な課題が新たに発生しており、これらの課題の状況は刻一刻と変化を続けている。変化し続けるこれらのビジネスや社会課題を解決するために、世界では、社会科学とデータサイエンスを融合させ、それぞれの高度化を達成するソーシャル・データサイエンスという新たな学術領域が生まれつつある。

また、経済産業省による「D X～I Tシステム「2025 年の崖」の克服とD Xの本格的な展開～」

(平成 30 年 9 月 7 日)においても、DXを実現できない場合には 2025 年以降、最大 12 兆円／年(現在の約 3 倍)の経済損失が生じる可能性(2025 年の崖)が指摘されるとともに、「DXを進めていく上では、ユーザー企業における IT 人材の不足が深刻な課題である。(中略)特に、業務プロセスや周辺システムとの関係を明確にして、将来あるべきシステムのビジョンを描くことが非常に重要である。しかし、このようなことを考えられる人材はユーザー企業には限られているため、ベンダー企業と協調して取り組むことが必要となっている。加えて、ビジネス上どんな脅威に晒されているかを分析し、それに対して新しいデジタル技術で何ができるのかを企画できる人材も育てなければいけない。」とされている。このことから、社会全体として、新たなデジタル技術の活用シフトするためにも、社会科学の知識と情報技術の両方を併せ持った人材の養成が喫緊の課題であることが分かる。

このように、データサイエンスだけでなく社会科学全般を包含する複合的な学問分野であるソーシャル・データサイエンスは、現在の社会状況で強く求められる素養であり、本研究科の設置及び人材養成には、多くの民間企業、政策機関、学術団体から要望書が寄せられていることから、その期待の大きさがわかる。

本研究科の構想に基づき、第三者機関に依頼し、本研究科修了生の就職先として想定される全国の企業に人材需要に関するアンケート調査を行い、183 社から回答を得た。その結果、本研究科の卒業生に対する採用意向について、「採用したい」と回答した企業は 74 件、「採用を検討したい」と回答した企業は 103 件となっており、本研究科の卒業生のニーズは高いと考えられる。併せて、採用可能人数についての設問では、「採用したい」と答えた企業で合計 121 人、「採用を検討したい」と答えた企業で合計 118 人と、本研究科の定員数を大きく上回る回答があった。なお、回答者の属性について人事採用の関与度を聞いたところ、「採用の決裁権があり、選考にかかわっている」回答者は 10.9%、「採用の決裁権はないが、選考にかかわっている」回答者は 84.2%であったことから、採用や選考にかかわる人事担当者からの意見を聴取できていると考えられる。

以上の結果から、本研究科で養成する人材には、社会からの強い需要があると考えられる。

(5) 本研究科修士課程の早期設置の必要性

本研究科は令和 5 年 4 月に設置予定であるものの、令和 9 年 4 月までは、本学に設置予定であるソーシャル・データサイエンス学部の卒業生の入学は見込めない。また、他大学にソーシャル・データサイエンス学部は開設されていないことから、データサイエンスと社会科学の両方の学士教育を受けた学生は稀有であろう。

しかしながら、(4)で説明したように、修士レベルのソーシャル・データサイエンスの技術を修得した人材に対する社会からのニーズはきわめて強い。本研究科修士課程では、学士課程を卒業した直後の者のほか、一定程度の社会人からの受入も見込んでおり、一刻を争う社会の課題、要請に対して、即戦力となる人材も養成していく。

また、海外においても、前述した「ソーシャル・データサイエンス」を冠する大学院の他、米国では University of Chicago で計量社会科学 (Computational Social Science) の修士課程、The Pennsylvania State University で社会データ分析 (Social Data Analytics) の博士課程が設置

されている。中国では、令和3年5月に「未来技術学院構想」を発表し、北京大学、清華大学、華南理工大学など12大学を選定し、AI（人工知能）やデータサイエンスを中心にスマートヘルス、ハイブリッドAIなどの研究に多額の国家予算を投入している。欧米の大学との連携のほか、ファーウェイ、アリババ、バイドゥ、JD.comなどの中国国内大企業とも連携している。また、復旦大学大數據（ビッグデータ）学院では、学部及び大学院で社会科学とデータサイエンスを融合したソーシャル・データサイエンスに近い内容の教育が行われている。このように、海外では既に大学等におけるソーシャル・データサイエンスの教育研究がスタートしており、その必要性が認知されていることが伺えるが、日本においては十分な取組がなされていないことは、既述の通りである。ソーシャル・データサイエンスは現代社会の課題解決において重要な役割を持つ学問領域であり、日本においても早急に教育研究を推進することが必要で、本学はその拠点となることを目指す。

ソーシャル・データサイエンスは、データサイエンスだけでなく社会科学全般を包含する複合的な学問分野である。また、実践力の養成を重視しているため、応用度が極めて高い内容を教授する。このような広範で応用的な内容を2年間の教育課程で効率的に修得するためには、既に社会科学の教育研究の基盤を有する教育機関に設置することが望ましいと考えられる。実際に、「1（1）ア（イ）～（エ）」で既述の通り、本学における本研究科の設置及び人材養成には、多くの民間企業、政策機関、学術団体から多くの期待と早期設置の要望が寄せられている。

これらを踏まえ、本研究科では、このような喫緊の社会的要請に応えるべく、経営学、経済学、法学、政治学といった社会科学系及び工学、理学、情報学などの学部の卒業生を中心として、産業界・政策機関での勤務経験を有する者を含む多様な学生を受け入れ、社会科学とデータサイエンスの知識を実践的に融合することができる修士レベルの人材を養成するための教育課程を一刻も早く提供することを、社会的な使命と考える。そのため、多様なバックグラウンドを持つ入学生が、それぞれのバックグラウンドを活かすとともに、不足している知識やスキルを補いながら実践的なソーシャル・データサイエンスを修得できるプログラムやカリキュラムを整備することで、令和5年度という早期に、本学ソーシャル・データサイエンス学部と同時に本研究科修士課程の設置を目指している。

2 修士課程までの構想か、又は、博士課程の設置を目指した構想か

本研究科は、博士課程の設置を目指して構想している。

中央教育審議会大学分科会審議まとめ「2040 年を見据えた大学院教育のあるべき姿」（平成 31 年 1 月 22 日）では、これまでの大学院教育に関する各種取組等を踏まえ、大学院は、「創造性豊かな優れた研究・開発能力を持つ研究者等の養成」、「高度な専門的知識・能力を持つ高度専門職業人の養成」、「確かな教育能力と研究能力を兼ね備えた大学教員の養成」及び「知識基盤社会を多様に支える高度で知的な素養のある人材の養成」という 4 つの人材養成機能を担っており、高等教育の中でもとりわけ知識集約型社会における知の生産、価値創造を先導する「知のプロフェッショナル」を養成する役割を中心的に担うことが期待される存在である、と整理されている。また、同まとめでは、「大学院における教育が産業界や国際社会も含めた幅広い社会のニーズや学修者の個々のニーズに積極的に対応し、大学院の学生の進路を確保していくこと」が必要であるとされている。

本研究科は、現代における新たなビジネスの理解・分析・革新や社会課題の理解・分析・解決への貢献という社会からの要請に応えるため、社会科学とデータサイエンスが融合する新しい学問分野・学術領域であるソーシャル・データサイエンスの確立を目指し、その教育研究組織として設置申請を行っている。修士課程においては、複合領域であるソーシャル・データサイエンスの高度な専門的レベルでの修得を目的とした教育活動を行うが、ソーシャル・データサイエンスという新しい学問分野・学術領域の確立には、「知のプロフェッショナル」としてこれらの学術領域を担う研究者を輩出するために博士課程の設置が欠かせない。博士課程では、上記審議まとめで指摘された大学院の 4 つの人材養成機能のうち、特に「創造性豊かな優れた研究・開発能力を持つ研究者等の養成」、「確かな教育能力と研究能力を兼ね備えた大学教員の養成」及び「知識基盤社会を多様に支える高度で知的な素養のある人材の養成」を担うこととなり、博士課程の設置により本研究科は「知識集約型社会における知の生産、価値創造を先導する『知のプロフェッショナル』を養成する役割を中心的に担う」存在として、日本の教育研究の発展に大きく貢献することができる。

また、令和 3 年 9～10 月に第三者機関により実施したアンケート調査では、設置構想中の本研究科修士課程について受験意向を示した者のうち、約 20%（387 人）が、博士課程が設置された場合には「進学したい」と回答しており、本研究科博士課程についても、高い社会的ニーズがあることが伺える。

【資料 2－1】「設置構想についてのアンケート調査」報告書（抄）

このため、本研究科では、修士課程一期生の修了の翌年度である令和 7 年 4 月に合わせ、博士課程の設置を目指す。

3 研究科・専攻等の名称及び学位の名称

本研究科が対象とする学問分野の名称は、ソーシャル・データサイエンスである。これは、社会科学、データサイエンスを融合させ、それぞれを高度化したものであり、既存の社会科学、データサイエンスの枠組みに当てはまらない、独自の学問分野である。

近年、大学院修士レベルのデータサイエンスの知識を修得した人材への需要は急速に高まっており、滋賀大学が令和元年4月にデータサイエンス研究科を設立したことを皮切りに、横浜市立大学大学院、武蔵野大学大学院等においてもデータサイエンス研究科が開設された。しかしながら、高いデータ・リテラシーを持ち、企業において経営に携わることができる人材や、政策機関において政策の分析だけでなく、それらを正しく解釈し、統括するレベルに携わることができる人材を養成するには、データサイエンスの知識を経営学、経済学、法学、政治学などの社会科学の知識と融合できる人材の養成が不可欠である。既存のデータサイエンスのみを教育研究の主対象とする他大学院と本研究科の差異はこの点にある。

国際的には、ソーシャル・データサイエンス (Social Data Science) を冠した学位を授与する大学院課程が既に存在する。例えば、英国の University of Oxford、University of Essex、デンマークの University of Copenhagen では「Master of Science in Social Data Science」、英国の London School of Economics and Political Science や University of Exeter では「Master of Science in Applied Social Data Science」という名称の学位を授与しており、いずれも「Master of Science」に分類される。これらのプログラムでは、後述する本研究科のカリキュラム同様に、必修科目として、ソーシャル・データサイエンスについての概論、データサイエンスの基礎となる統計学や情報・AIに関する発展的な講義及び修士論文・卒業プロジェクトなどを設定し、選択科目として特定の社会科学領域の知見を深めるような講義を設定している。

また、必ずしも「ソーシャル・データサイエンス」を冠した学位を授与しないものの、大学の機関として、米国 University of Maryland のソーシャル・データサイエンス・センター (Social Data Science Center)、フィンランドの University of Helsinki のソーシャル・データサイエンス・センター (Centre for Social Data Science) などが存在している。いずれも、最新のビジネスや社会課題についてビッグデータを用いて分析を行うことにより、社会科学とデータサイエンスが融合する学術領域の研究を行っている。

以上をまとめると、本研究科で扱う学問領域は、国内における他のデータサイエンス系研究科とは異なっており、ソーシャル・データサイエンスの教育研究において先行する諸外国の大学院課程や研究機関の方に類似していると言える。そのため、本研究科の研究科、専攻の名称及び学位の名称は、国際的通用性の観点から、以下の通りとすることが適切と考えられる。なお、「ソーシャル・データサイエンス」の英語表記は「social data science」であるが、「data science」は「data science」とひとくくりすることで1つの学問分野を意味しており、social は「data science」に係る形容詞である。よって、日本語では「ソーシャル」と「データサイエンス」の間に中黒(「・」)を入れることで、ソーシャル(社会)についてのデータサイエンスであり、ソーシャルデータ(社会データ)についてのサイエンス(科学)ではないことを明示する。

研究科の名称： ソーシャル・データサイエンス研究科
専攻の名称： ソーシャル・データサイエンス専攻
学位の名称： 修士（ソーシャル・データサイエンス）
学位の英語名称： Master of Science in Social Data Science

【資料３－１】 University of Oxford の Master of Science in Social Data Science プログラムの修了要件

【資料３－２】 University of Copenhagen の Master of Science in Social Data Science プログラムの修了要件

4 教育課程の編成の考え方及び特色

(1) 教育研究の対象とする主たる学問分野

ア 社会科学

ソーシャル・データサイエンスは既存の社会科学が対象とする分野を広範にカバーするものであり、経営学、経済学、法学、政治学、歴史学、心理学などが対象としてきた分野を広く扱っている。これらの社会科学の分野では、例えば経済学のようにこれまでもデータを用いるための教育研究が積極的に行われてきた分野もあれば、経営学や政治学のように定性的な教育研究が主流であった分野もある。しかしながら、最近では後者のような分野においてもデータサイエンスの技術を用いた研究が成果を挙げてきており、本研究科ではその両方を取り入れた教育研究を展開する。具体的には、購買データ（POSデータ）、位置情報、衛星画像データ、株式市場の高頻度データなどのビッグデータを用いて、経済学・経営学・政治学等が分析の対象としてきた金融市場の不確実性、マーケティング手法、物価のダイナミクス、経済予測、感染者予測、超高齢化社会の課題解決、個人の意思決定と相互作用、政策評価等の分野で多くの新しい知見が得られている。それらに加えて、例えば法学や倫理学の分野では、社会においてデータ分析やAI（人工知能）の手法を用いることから生じる法的、倫理的な問題が重要性を増している。とりわけ、イノベーションを起こし社会を変えるデータサイエンスのような技術を具体的に社会実装するうえで直面する法的問題をグローバルおよびローカルな視点から検討することは、重要な教育研究の対象である。

本研究科では、このようにデータの量と速度が増大した現代において、それらを最大限に活用するための社会科学の領域を教育研究の対象とする。

イ 統計学

統計学では、数理モデルの理論的な高度化を試みる数理統計学、大型のコンピュータを用いた計算を中心とする計算統計学やベイズ統計学をはじめ、様々なアプローチがソーシャル・データサイエンスの教育研究の対象となる。また、統計学は、社会科学分野のデータを対象とするか、自然科学分野のデータを対象にするかで、教育研究の方法も異なってくる。ソーシャル・データサイエンスの教育研究をより高度に遂行するためには、前者を中心とした以下の統計学の分野を主な対象とする。

まず、社会で蓄積されたデータの山から因果関係を読み解き、先行きの予測を行う回帰分析の手法である。社会科学では、実験データのような一次データを得ることができず、観察データに基づく二次データを用いることが多い。このようなデータから回帰分析を用いて適切な反実仮想に基づく因果効果を推論する手法は、ソーシャル・データサイエンスの重要な教育研究対象である。

また、経済や経営で頻繁に用いられるデータは変動や誤差が大きく複雑である。とりわけ最近では、利用できるデータの量が飛躍的に増加し、例えば何百万もの財のデータ、高頻度で得られる資産価格データなどの利用可能性も高まっていることから、これらを効果的に予測や分析に取り込むためには、1990年代以降に発展してきた高次元ビッグデータのための方法論と理論が重要である。

これらに加えて、伝統的頻度論に基づく統計学では解決が困難な現実的な問題が増加しており、異なる視点からアプローチをするベイズ統計学の手法が重要性を増している。ベイズ統計学では、統計モデルのパラメータにデータを観測する前の事前分布を設定し、それをベイズの定理によりデータを観測した後の事後分布に更新することにより推定を行う。このようにベイズ統計学は、データを観測することで学習するという観点を持つため、機械学習理論とも密接な関係を持ち、ソーシャル・データサイエンスの教育研究を実践する上で不可欠の学問分野である。

ウ 情報・A I（人工知能）

情報・A I（人工知能）は、ソーシャル・データサイエンスを構成する主要な学問分野の1つであり、社会実装の観点からもその有用性が急速に高まっている。これは、近年の情報通信技術の発展により大量のデータの取得が可能となったことと、コンピュータの計算力向上によりそれを自動的、機械的に処理することが可能となったことに起因し、このような技術や理論はソーシャル・データサイエンスの教育研究に極めて重要である。

特に機械学習理論は、過去のデータを用いて予測モデルを改善し、未知の状態で優れた予測精度を達成するための制御について学ぶ学問分野である。特に数値ではないカテゴリーデータや言語、画像、音声データといった標準的な統計学よりも広い概念でのデータ分析手法の開発が進展しており、このような機械学習理論は、マーケティングや政策決定など様々な分野に応用可能であることから、ソーシャル・データサイエンスの教育研究に貢献する余地は極めて大きい。

また、機械学習の理論をより深く理解するために、情報学も重要な教育研究の対象となる。特に、情報理論、データ構造とアルゴリズム、計算理論などの情報学の中心概念を、社会科学との関連を意識しながら対象とすることで、機械学習理論や統計学との教育研究における相乗効果を引き出すことができ、よりレベルの高いソーシャル・データサイエンスの教育研究を展開することが可能となる。このような技術の中心となるのは、コンピュータによる知性の実装を目指し、問題解決のアルゴリズムとその実装を学ぶ学問分野であるA I（人工知能）である。近年では深層ニューラルネットワークの活用が広がることで、社会におけるA I（人工知能）の重要性が高まっている。このようなA I（人工知能）も教育研究の対象とする。

（2）教育課程編成の基本的な考え方

ソーシャル・データサイエンスは社会科学とデータサイエンスの融合領域であることから、本研究科修士課程では、ソーシャル・データサイエンス系学部 of 卒業者のみならず、他学部（社会科学系及び理・工・情報学系）の出身者であって、ソーシャル・データサイエンスに関連した教育を受けてきた者も積極的に受け入れることとする。また、ソーシャル・データサイエンスを修めるにあたり、多様なバックグラウンドを持った学生が、多様な科目を受講することを可能とすることで、互いに触発しながら学修を行える環境が実現される。以上により、ソーシャル・データサイエンスの活用に必要な知識や技術を、講義および演習を通じて適切に補いながら、専門的なレベルで修得できる。

本研究科はソーシャル・データサイエンスという日本ではまだ取組が少ない分野の大学院教育

を目的とするため、設立当初においては、その学部教育を受けた学生は極めて少ない。しかし、既存の学部においてソーシャル・データサイエンスとの関連性が強い教育を受けた者は存在しており、そのような者はソーシャル・データサイエンスの大学院教育を受けるに適した素地を持つことが多いが、その学部分布は多様である。本研究科では、このような多様なバックグラウンドを有する入学生を受け入れるために、入学前事前学修の機会を提供する。具体的には、入学前年度の2月から3月に入学予定者に対して、必要に応じて入学前事前学修教材（「ソーシャル・データサイエンス・ブートキャンプ」）を受講させ、統計学、情報・AI、社会科学の各々について、本研究科の科目の履修に必要な知識を補充する。このような事前学修を提供することで、入学者は履修開始時点における自身の各領域の知識水準を明確に認識することができ、より効率的かつ効果的な履修・研究計画を立てることが可能となる。

ソーシャル・データサイエンス・ブートキャンプとして、統計学、情報・AI、社会科学の3つの領域に関する事前学修教材を提供することで、大学院入学後の学びが円滑に行えるようにしている。各々の教材が扱う内容は次の通りである。

統計学：確率と確率変数、確率分布、統計的推定、統計的仮説検定、単回帰分析、重回帰分析、ベイズ推定によって構成され、学部レベルの統計学の基礎として必要な知識を得ることを目標とした内容である。

情報・AI：プログラミングの基礎として計算問題、制御（条件分岐と繰り返し）、データ構造（文字列、配列、その他）を学び、データ処理の基礎としてデータの扱いとグラフの書き方、統計的機械学習の理論の基礎と実践上の注意点、統計的機械学習基礎（回帰と分類）、発展的な話題（AIにかかわる社会の問題、deep learning など）を学ぶことで、学部レベルの情報・AIとして必要な知識を得ることを目標とした内容である。

社会科学：ソーシャル・データサイエンスを学ぶ上で必要となる社会科学の主要な分野に関する基礎的知識（経済学、経営学、法学、政治学）の獲得と、データサイエンスとの融合により有効性を発揮する社会科学の諸テーマについて事例を基に学ぶ内容である。

ソーシャル・データサイエンス・ブートキャンプとして用意する事前学修教材はオンラインコンテンツとして提供され、入学を許された学生のみがそれを閲覧可能となるように提供される。また、事前学修の過程で入学予定者に生じた疑問については、オンライン（メールやグループウェア）を通じて担当教員が回答する。

ア カリキュラム・ポリシー

前述したディプロマ・ポリシーを達成するために、以下のように本研究科のカリキュラム・ポリシーを定める。

一橋大学大学院ソーシャル・データサイエンス研究科修士課程は、豊かな教養と市民的公共性を備えた、構想力ある専門人、理性ある革新者、指導力ある政治経済人を育成するとの理念に基づいて、ディプロマ・ポリシーに示す能力・資質等を修得させるために、以下のとおりの教育課程編成の考え方、学修内容及び学修方法、学修成果の到達目標、学修成果の評価方法により教育課程を実施します。

1. 教育課程編成の考え方

- (1) 「ソーシャル・データサイエンス基礎科目」では、ソーシャル・データサイエンスの領域の中で特に近年発展している内容を概観するとともに、社会におけるデータサイエンスの倫理的・法的・社会的諸課題への理解を促します。これらの授業科目を必修科目とすることにより、本研究科の修了生全員が修得する必要がある、社会科学の基礎的知識及びデータサイエンスの基礎的知識を修得させるとともに、それらを融合させて解決すべき実践的な課題について理解させます。
- (2) 「データサイエンス科目」では、データサイエンスの専門知識である統計分析と機械学習の知識の中でも、特にビッグデータに対応した分析手法を修得させます。これらの授業科目を選択必修科目とすることにより、各々の興味・関心に応じたデータサイエンスの基礎的知識を修得させます。
- (3) 「ソーシャル・データサイエンス発展科目」として配置する、企業経営の課題を洞察しイノベーションを図る「ビジネス・イノベーション分析科目」と、社会課題や政策効果を洞察し解決策や改善策を探る「社会課題解決科目」では、ビジネスの革新や社会課題の解決に対して、社会科学とデータサイエンスの高度な知識を有機的に融合させて取り組む事例に基づく授業を展開します。特に、ビッグデータ分析によって可能となった新しい分析手法について、事例を通じて学びます。これらの授業科目を選択必修科目とすることにより、「ソーシャル・データサイエンス基礎科目」「データサイエンス科目」を通じて修得した社会科学の基礎的知識及びデータサイエンスの基礎的知識を踏まえて、各々の興味・関心に応じた社会科学の発展的知識及びデータサイエンスの発展的知識を修得させるとともに、それらを融合させて解決すべき実践的な課題についての理解を深めます。
- (4) リサーチ・ワークショップとして、ソーシャル・データサイエンスおよび関連分野における最先端の研究に学生が触れることができる場を用意します。多様な研究事例の理解を通じて、ソーシャル・データサイエンスの特徴を理解し、常に進展しつづける最先端の研究に触れることで、新しい知識の吸収能力の形成を促します。本授業科目は、大学院博士課程への進学などのため、特に高度な「社会科学の高度な知識とデータサイエンスの高度な知識が有機的に融合した学術領域に貢献できる研究能力」の修得を希望する学生を対象としていることから、選択必修科目として配置します。
- (5) カリキュラムの中核である演習では、担当教員や他学生との協働を通じて、ビッグデータに対応した理論や分析手法に基づき、社会科学やデータサイエンスの高度な知識を有機的に融合させて取り組む様々な事例について理解を深めます。本授業科目は1・2年次必修科目とし、本研究科の全修了生に求められる、「社会科学の高度な知識とデータサイエンスの高度な知識を融合させ、ビジネスの理解・分析・革新や社会課題の理解・分析・解決を実行できる能力」及び、「社会科学の高度な知識とデータサイエンスの高度な知識が有機的に融合した学術領域に貢献できる研究能力」を修得させます。
- (6) 研究指導では、指導教員の個別又はごく少人数による指導により、ビッグデータに対応した理論や分析手法を活用した社会の分析を通じ、ソーシャル・データサイエンスを体得し、

その成果として修士論文を執筆します。本授業科目は1・2年次必修科目とし、本研究科の全修了生に求められる、「社会科学の高度な知識とデータサイエンスの高度な知識が有機的に融合した学術領域に貢献できる研究能力」を修得させます。

以上の方針に基づいて編成したカリキュラムについて、ファカルティ・デベロップメント（FD）等を実施することで、常に教育の質の改善に努めます。

2. 学修内容及び学修方法

本研究科修士課程では、豊かな教養と市民的公共性を備えた、構想力ある専門人、理性ある革新者、指導力ある政治経済人を育成するとの理念に基づいて、教育課程を通じて、以下の点を重視します。第一に、系統的な学修を可能とする教育課程を提供し、社会科学とデータサイエンスの高度な知識を修得させます。第二に、社会科学とデータサイエンスを高度に融合させて取り組む事例に基づく授業科目を提供し、ソーシャル・データサイエンスという新しい学問分野における学生の素養を高めます。第三に、本学の伝統である演習を核とする少数精鋭教育を通じて、主体的・協調的な学びの態度を涵養^{かん}します。

学生が自らの将来計画に基づいて適切な科目履修を行うことができるように、履修モデル並びにすべての科目の授業科目の概要、到達目標、授業内容及び評価方法等を明記したシラバスを示します。また、Web システム等を利用して、授業の事前及び事後の学修の指示や参考文献を示すなどして、学生の学修を支援します。なお、研究活動上の不正行為を防止するため、全学生を対象として、研究倫理教育を実施します。

3. 学修成果の到達目標

本研究科修士課程では、社会科学とデータサイエンスが融合するソーシャル・データサイエンスの学問分野において、最先端の知識を自ら活用し、新たな課題を発見し解決に導くことができるソーシャル・データサイエンスのスペシャリストの養成を目指しています。

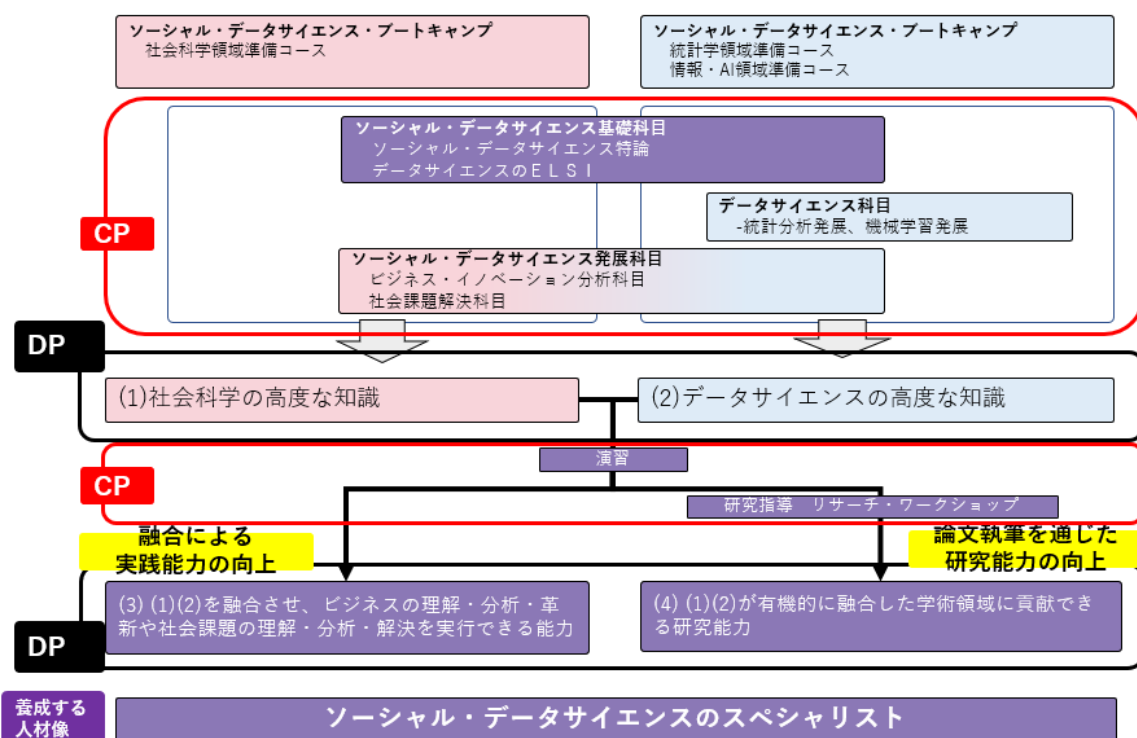
そのため、本研究科修士課程での学修を通じ、ディプロマ・ポリシーに掲げる（１）社会科学の高度な知識、（２）データサイエンスの高度な知識、（３）（１）（２）を融合させ、ビジネスの理解・分析・革新や社会課題の理解・分析・解決を実行できる能力、（４）（１）（２）が有機的に融合した学術領域に貢献できる研究能力、を修得させます。それにより、社会科学とデータサイエンスの高度な知識を用いてビジネスや社会課題を理解、分析し解決することと、社会科学とデータサイエンスの高度な知識が有機的に融合した学術領域に貢献することができるようになることが、本研究科修士課程での到達目標です。

4. 学修成果の評価方法

学修成果の評価について、各科目の学修成果は、科目の特性等に応じ、定期試験、レポート、授業中の小テストや発表を含む平常点などの方法で評価することとし、具体的な評価の方法はシラバスにおいて科目ごとに明示します。

カリキュラム・ポリシーと養成する人材像、ディプロマ・ポリシーとの関係は、図4-1に示すとおりである。

図4-1：カリキュラム・ポリシーと養成する人材像、ディプロマ・ポリシーとの関係



(3) 教育課程及び科目区分の編成

ア ソーシャル・データサイエンス基礎科目

大学院修士レベルで学修するソーシャル・データサイエンスは、学部レベルのソーシャル・データサイエンスに比べ、より多くのデータを分析対象とし、より高度な理論を援用することに特徴がある。このような大学院修士レベルのソーシャル・データサイエンスの学修を行うためには、まず大学院レベルのソーシャル・データサイエンスがどのようなものであるかについて、その分析手法や援用する理論の具体例に基づいて学ぶための科目を必修科目として設けることが適切である。また、大学院修士レベルのソーシャル・データサイエンスを実社会で活用するスペシャリストとなるには、社会科学とデータサイエンスの高度な知識を用いてビジネスの理解・分析・革新や社会課題の理解・分析・解決を実行できる能力が求められる。これらの理由から、「ソーシャル・データサイエンス基礎科目」として、ソーシャルメディアをはじめとする大規模なウェブデータを対象とした解析やそれらの社会科学やビジネス革新・社会課題解決での活用を学ぶ「ソーシャル・データサイエンス特論」と、データ保護法の具体的内容から事業者や公的機関がデータ管理とデータ利用を行う上で必要となる知識を学ぶ「データサイエンスのELSI」の2科目（4単位）を必修科目とする。

なお、「ソーシャル・データサイエンス基礎科目」は、修士課程全体の学びの方向付けを行う上で重要であり、早い時期の履修が望ましいことから、配当年次は1年次とする。

イ データサイエンス科目

大学院修士レベルのソーシャル・データサイエンスを学び、その実践力を習得するには、学部レベルのソーシャル・データサイエンスに比べてより高度な分析方法論の理解とその実践力の習得が必要である。

統計分析について、実践的側面では、幅広い分野への応用が可能な回帰モデルの推定・正則化・評価を学び、実践にあたって悩みがちなポイントなどを理解していくことが望ましい。また、理論的側面では、スパース回帰モデルにおける Lasso 推定量等、高次元ビッグデータ解析のための統計学的方法論を含め大規模かつ複雑なデータを効率的に学ぶ必要がある。

機械学習について、実践的側面では、あらかじめ与えられたデータを機械学習によって処理するのみならず、データ自体の下処理や断続的に変化するデータ環境への対応を学ぶ必要がある。また理論的側面では、現象を理解するという視点から機械学習理論の深い理解とその活用を行うことで、機械学習を学術研究に取り入れる際の着眼点を養う必要がある。

これらの知識とスキルを獲得するために、「データサイエンス科目」として、実践的なデータサイエンスの知識を修得するための「統計分析発展（実践）」及び「機械学習発展（実践）」、学術的なデータサイエンスの知識を修得するための「統計分析発展（学術）」及び「機械学習発展（学術）」を開講し、そのうち2科目（4単位）を選択必修とする。これらの科目は各々が独立した科目であることから、統計と機械学習のどちらかで学術・実践の両方を履修して統計あるいは機械学習について学術・実践両面の知識を修得することも可能であるし、統計と機械学習の各々について1科目ずつを受講することで、統計と機械学習の両方の知識を修得することも可能である。

なお、「データサイエンス科目」の配当年次は1年次とする。

ウ ソーシャル・データサイエンス発展科目

「ソーシャル・データサイエンス発展科目」は、基礎科目を履修した学生に対して社会科学とデータサイエンスを高度に融合させて取り組む事例に基づいた授業を展開することで、ソーシャル・データサイエンスの素養を高め、学生が独自に修士論文のテーマ設定に役立てることなどを目的とする。科目群として、企業経営の課題を扱う「ビジネス・イノベーション分析科目」と社会課題の解決策を扱う「社会課題解決科目」に分けられる。それらの科目及び後述する「リサーチ・ワークショップ」のうち10単位を選択必修とする。なお、「ビジネス・イノベーション分析科目」及び「社会課題解決科目」の各分類から各最低1科目の修得を必須とする。

「ビジネス・イノベーション分析科目」では、企業経営や顧客等に係るビッグデータを用いて経営課題の解決、顧客創出や新製品開発などのイノベーションの創出に資する研究に基づいた授業を展開し、ソーシャル・データサイエンスの素養を高めることを目的とする。具体的には、資産価格の分刻みや秒刻みのデータを用いてボラティリティの推定法などを学ぶ「高頻度資産価格データ分析」、マルコフ連鎖モンテカルロ法などにより消費者の異質性を考慮したマーケティングデータの分析の理論を学ぶ「ベイズ統計学によるマーケティング分析」、何百万もの価格と数量を含むマイクロ経済情報をより少ない変数に集約する技術を学ぶ「ビッグデータと指数理論」、大規模経済・金融データを用いた予測の方法を学ぶ「ビッグデータによる経済予測」、「サービス工学」、「DXイノベーション」を配置する。

「社会課題解決科目」では、高齢化や地方創生などに対する政策効果やA I（人工知能）など情報技術により発生する社会での課題の解決に資する研究に基づいた授業を展開し、学生のソーシャル・データサイエンスの素養を高めることを目的とする。具体的には、位置情報や衛星画像から得られるデータ分析の応用事例を学ぶ「空間情報を用いた社会・経済分析」、高齢社会を科学するジェロントロジー（老年学）に基づく「超高齢社会と科学技術」、個人の意思決定過程やその相互作用の帰結としての社会現象について計算機シミュレーションを用いて理解する「認知社会シミュレーション」、イノベーションを起こし社会を変える技術を社会実装していくうえで直面する法的問題を検討する「技術と法」、政治学・政策研究を含む社会科学における統計的因果推論を学ぶ「政治学の実証分析」、政府の政策だけでなくマーケティングや経営戦略にわたる事前事後の政策評価を学ぶ「政策評価の計量分析」を配置する。

なお、「ソーシャル・データサイエンス発展科目」の配当年次は1・2年次とする。

エ リサーチ・ワークショップ

リサーチ・ワークショップは、ソーシャル・データサイエンスに関する国内外の研究状況を理解することを目的とした演習科目である。国内外から招へいた研究者によって、毎回異なるテーマについての、ソーシャル・データサイエンスに関連した研究発表を聴講し議論への参加を行うことで、ソーシャル・データサイエンスの最前線の学術研究について学ぶ。また、学生自身の研究テーマやその実施状況についても発表の機会を設け、ワークショップに参加する教員・受講生や招へい研究者からのアドバイスを受けることで、研究の水準の牽引を行う。

オ 演習

演習は専任教員ごとに少数の受講者で開講され、専任教員の専門分野に基づいた学修を行う。学生が、教員や他学生との協働を通じて、社会科学とデータサイエンスを自らの判断によって適切に組み合わせることによって高度な分析が可能となるような知識とスキルを身に付けることと、ソーシャル・データサイエンスの様々な事例について理解を深めることを目的とする。

演習内では、ソーシャル・データサイエンスの実践的事例と学術的事例の両方を扱う。学生は、他の授業科目を通じて修得した社会科学の高度な知識とデータサイエンスの高度な知識を、実践的事例の理解やその改善・発展についての議論に用いることで、現実社会のビジネスの理解・分析・革新や社会課題の理解・分析・解決を実行できる能力を修得することができる。また、社会科学の高度な知識とデータサイエンスの高度な知識を、学術的事例の理解やその改善・発展についての議論に用いることで、ソーシャル・データサイエンスの学術領域に貢献できる研究能力を修得することができる。

学生は主指導教員が開講する演習への参加が必須である。また、副指導教員によって開講される演習（副演習）についても、学生の研究テーマの内容に基づき参加を推奨する。とりわけ、社会科学の分野を主な専門とする教員と統計学または情報・A I分野を主な専門とする教員の演習をそれぞれ履修することで、大学院修士レベルにおける社会科学とデータサイエンスの効果的な融合が期待できる。なお、演習は、2年間で8単位以上修得することを修了要件とする。

カ 研究指導

研究指導は専任教員ごとに開講され、主に修士論文の執筆に関する指導を行う場となる。学生は主指導教員が開講する研究指導への参加が必須である。また、主指導教員の研究指導計画に基づき、必要に応じて副指導教員も研究指導の場に参加する。なお、研究指導は、2年間で4単位以上修得することを修了要件とする。

【資料4－1】カリキュラムの構成（研究科修士課程）

5 教育方法、履修指導、研究指導の方法及び修了要件

(1) 教育方法の工夫

本研究科は高度な社会科学の知識と高度なデータサイエンスの知識を融合するソーシャル・データサイエンスという新興分野の教育を行う大学院である。ソーシャル・データサイエンスという学問分野が出来て日が浅いことから、本研究科発足の時点において入学を希望する学生は学部においてソーシャル・データサイエンスを必ずしも修めていないことが多いと想定される。しかし、ソーシャル・データサイエンスは社会から人材養成に関する強い要請がある分野であることから、必ずしもソーシャル・データサイエンスの学部教育を受けた者に限定せず、多様なバックグラウンドを持つ学生を受け入れることが相応しいと考える。とはいえ、入学試験でソーシャル・データサイエンスに関する大学院教育を受けるに十分な知識の素地を持つと認定され、入学を認められた学生でも、入学時点では社会科学とデータサイエンスの融合であるソーシャル・データサイエンスの知識が部分的に不足していることが想定される。そのため、事前教育プログラムを実施することで基礎的な社会科学とデータサイエンスの知識やスキルの修得を図り、入学者全員の基礎的な学力をカリキュラム・ポリシーにある本研究科修士課程のカリキュラムを履修するために相応しい水準にまで引き上げる。

それに加えて、1 (1) でも述べたとおり、ソーシャル・データサイエンスの大学院レベルの教育を受けた学生は、民間企業、政策機関、また大学を始めとした学術研究機関といった多様な機関から非常に高いニーズがある。そのため、本研究科では、主に民間企業や政策機関への就職を想定した高度専門職業人材と大学院博士課程に進学することを想定した複合的学問領域の研究人材の双方の養成が可能なカリキュラムを用意し、社会からのニーズに柔軟かつ的確に対応する。

授業においては、定員が21人の比較的小規模な研究科であるという特徴を活かして、少人数での講義と演習を組み合わせた能動的な学びができる授業を実施することで、理論と実践力の双方が十分身に付いた人材の養成を目指す。なお、本学の教育の特色として、他研究科科目の履修を幅広く認めているため、本研究科の科目についても、他研究科の学生が一定程度履修すると考えられる。履修者が多すぎることによって本研究科での教育効果を損なうことがないように、各講義の目的や教育方法により、適切な履修人数が確保されるように履修人数の上限を設ける場合がある。

(2) 履修モデル

本研究科では、社会科学とデータサイエンスが融合するソーシャル・データサイエンスの学問分野において、最先端の知識を自ら活用し、新たな課題を発見し解決に導くことができるソーシャル・データサイエンスのスペシャリストである、「高度専門職業人材」と「複合的学問領域の研究人材」の養成を目指している。それぞれの養成する人材像に対応する履修モデルは以下のとおりである。

ア 高度専門職業人材

民間のシンクタンク、金融機関、製造業、卸小売業、情報通信業、運輸業、また政策機関や国際機関の調査分析部門等で活躍する高いデータ・リテラシーを持つ高度専門職業人材を養成する。

このような人材を目指す学生は、例えば1年次には、「ソーシャル・データサイエンス特論」「データサイエンスのE L S I」を履修し、社会科学とデータサイエンスを高度に融合するための準備を行う。また、実践的なデータサイエンスの知識を修得するために「統計分析発展（実践）」と「機械学習発展（実践）」のどちらかは履修する。「統計分析発展（実践）」と「機械学習発展（実践）」の両方を履修しても構わないし、統計を専門にしたい学生は「統計分析発展（実践）」と「統計分析発展（学術）」、機械学習を専門にしたい学生は「機械学習発展（実践）」と「機械学習発展（学術）」を履修しても構わない。また、「演習」「研究指導」を履修し、社会科学とデータサイエンスの実践的な知識を高度に融合する修士論文を執筆するための準備を開始する。

2年次には、1年次に修得したデータサイエンスの知識を、社会科学と高度に融合させて取り組む事例に基づいた「ビジネス・イノベーション分析科目」のうち「サービス工学」及び「DXイノベーション」を履修する。また、「社会課題解決科目」のうち「超高齢社会と科学技術」、「認知社会シミュレーション」及び「技術と法」を履修する。なお、演習指導教員による個別の履修指導により、これらの発展的な科目の一部を1年次に履修することも可能である。「演習」「研究指導」では授業で履修した機械学習の手法と高齢化社会についてのデータ分析例を中心に独自の問題意識を涵養し、例えば、高齢化社会における最適な交通システムの在り方について修士論文を完成する。

【資料5－1】 ソーシャル・データサイエンス研究科 履修モデル（高度専門職業人材）

イ 複合的学問領域の研究人材

既存の社会科学では充分に取り扱えなかった重要な社会課題に対してデータ駆動型のアプローチ等を用いて新たな学問領域の開拓に貢献する人材を養成する。この履修モデルの卒業生は大学や公的・民間研究機関、また民間企業の研究部門で活躍することを想定している。

このような人材を目指す学生は、例えば1年次には、「ソーシャル・データサイエンス特論」「データサイエンスのE L S I」を履修し、社会科学とデータサイエンスを高度に融合するための準備を行う。また、学術的なデータサイエンスの知識を修得するために「統計分析発展（学術）」と「機械学習発展（学術）」のどちらかは履修する。「統計分析発展（学術）」と「機械学習発展（学術）」を両方履修しても構わないし、統計分析を専門にしたい学生は「統計分析発展（実践）」と「統計分析発展（学術）」、機械学習を専門にしたい学生は「機械学習発展（実践）」と「機械学習発展（学術）」を履修しても構わない。また、「演習」「研究指導」を履修し、社会科学とデータサイエンスの学術的な知識を高度に融合する修士論文を執筆するための準備を開始する。

2年次には、1年次に修得したデータサイエンスの知識を、社会科学と高度に融合させて取り組む事例に基づいた「ビジネス・イノベーション分析科目」のうち「高頻度資産価格データ分析」及び「ビッグデータによる経済予測」を履修する。また、「社会課題解決科目」のうち「空間情報を用いた社会・経済分析」を履修する。なお、演習指導教員による個別の履修指導により、これらの発展的な科目の一部を1年次に履修することも可能である。また、「リサーチ・ワークショップ」を履修し、ソーシャル・データサイエンスのより最近の学術研究の成果を修得する。また、「演習」「研究指導」では授業の履修により修得した金融市場の知識と独自の問題意識を涵養し、例えば地域別の経済動向が事業所を全国展開する企業の株価に与える影響について修士論文を完

成する。

【資料5－2】ソーシャル・データサイエンス研究科 履修モデル（複合的学問領域の研究人材）

（３）事前教育プログラム

入学予定者は、入学前年度の２月から３月に事前教育プログラム「ソーシャル・データサイエンス・ブートキャンプ」を受講することにより、修士課程で教育を受けるための準備を行う。このプログラムは「①統計学領域準備コース」「②情報・ＡＩ領域準備コース」「③社会科学領域準備コース」の３コースからなる。入学生は以下の要領で、必要なコースを受講することで、入学時点で不足する知識を最低限補うことができる内容となっている。

全ての学生について、入学試験の筆記試験では「統計学」か「情報学」を選択するようになっている。「統計学」のみを選択して入学を許可された学生は「②情報・ＡＩ領域準備コース」を、「情報学」のみを選択して入学を許可された学生は「①統計学領域準備コース」を必ず受講する。卒業した学部において社会科学分野の学位を修得せず、かつ入学試験の口述試験で「社会科学のバックグラウンドを補完することが望ましい」と判断された学生は、「③社会科学領域養成コース」を受講する。

それぞれのコースは１５回の講義からなり、原則として短期間にオンデマンド方式で提供される。受講生はその動画を閲覧し、各回で簡単な設問に回答することを修了要件とする。

このような事前教育プログラムを設けることで、社会科学とデータサイエンスが融合するソーシャル・データサイエンスの学問分野において、それぞれの学生が比較的不足している知識を補うことができ、入学後のカリキュラムを円滑に消化することが可能となる。

【資料5－3】ソーシャル・データサイエンス研究科 事前教育プログラム

（４）研究指導の方法

これまで多くの大学院において行われている研究室単位の論文研究に対しては、場合によっては専門分野のみの閉鎖的な教育にとどまり、産業界等で求められる幅広い基礎知識や社会人として必要な素養が涵養されにくいなどの課題が指摘されている。そのため本研究科では、複数教員による集団指導体制をとる。また、ソーシャル・データサイエンスは社会科学とデータサイエンスが融合した学術領域であることから、複数の専門的知見を基にした複数教員による指導体制が望ましい。よって本研究科では、個々の学生に対して主指導教員と専門分野（部門）が異なる副指導教員を配置することで、分野横断的・異分野融合的な研究が指導可能となる体制とする。もとより本研究科の専任教員には、社会科学とデータサイエンスが融合した国際的に競争力のある研究業績を有する者を採用しているため、主指導教員による指導のみでも分野横断的・異分野融合的な研究指導が可能であるが、このような集団指導体制をとることで、ソーシャル・データサイエンス分野の研究指導をより適切に行うことができる。

入学時点で決定された指導教員を主指導教員とし、学生が提出した研究計画を基にして、主指導教員が判断を行い、１名以上の副指導教員を指名する。これにより、主指導教員と副指導教員

による指導教員グループを作り、集団で学生の研究指導に当たる。また、主指導教員が中心となって、学生とともに履修計画を含む「研究指導計画」を立てて研究指導が行われる。

研究指導で中心となる場は「演習」及び「研究指導」であり、そこでは研究に必要なスキルの獲得と、研究の実施を行う。学生は主指導教員の演習に出席し、必要に応じて副指導教員の演習（副演習）にも出席する。併せて、学生は主指導教員の研究指導にも出席し、そこでは必要に応じて参加する副指導教員からの指導を受けることもできる。

また、学生が履修登録する際には、主指導教員及び副指導教員と十分な打ち合わせの上、個々の授業科目に対する十分な学修時間を確保しつつ、指導する学生の研究テーマに合わせて、その研究テーマに指定された条件の範囲で履修すべき授業を学生とともに選択し、研究指導計画に反映する。

2年次の春学期（5月前後）に行われる中間発表会で、学生は修士論文で扱う研究テーマの発表を行い、それまでの研究の進捗状況と研究内容についてのアドバイスを、全専任教員参加のもとで行う。主指導教員並びに副指導教員との協議により、必要があれば研究指導計画を修正する。

2年次の冬学期（1～2月）の修士論文発表会は公開で行い、すべての学生が聴講可能とする。また、主担当教員が主査となり、2人の副査を含む3人の教員によって修士論文の内容の評価と、最終試験としての口頭試問を行う。修士論文発表会の中では、審査に当たる教員が研究の進捗と文理融合・異分野融合の視点が十分であるかどうかを相互に確認し合う。中間発表会及び修士論文発表会は、異分野の人間を前にして、自身の研究内容を的確に伝えるための訓練にもなっている。

高度専門職業人材の研究指導は、演習を中心として学生が独自に醸成した問題意識に基づき修士論文を作成する過程で行う。学生は修士論文のテーマとして、社会科学とデータサイエンスの知識を高度に融合することで、現実のビジネスの革新や社会課題の解決に繋がるようなテーマを選択する。指導教員は、かかるテーマと分析手法が、社会においてより実践的な結論を導くかに主眼を置き、学術的な視点から助言を行う。

複合的学問領域の研究人材の研究指導は、リサーチ・ワークショップ及び演習を中心として、学生が独自に醸成した問題意識に基づき修士論文を作成する過程で行う。学生は修士論文のテーマとして、社会科学とデータサイエンスの知識を高度に融合することでソーシャル・データサイエンスの複合的学問領域に貢献しうるテーマを設定する。指導教員は、かかるテーマと分析手法が、社会において学術的な貢献に繋がる可能性があるかに主眼を置き、学術的な視点から助言を行う。

【資料5－4】ソーシャル・データサイエンス研究科における研究指導プロセス

【資料5－5】ソーシャル・データサイエンス研究科における研究指導プロセス（スケジュール）

【資料5－6】演習の開講とソーシャル・データサイエンスの涵養

（5）修了要件

2年以上在学し、30単位を修得し、修士論文を作成した上で、論文の審査及び最終試験に合格することを修了要件とする。30単位の科目区分毎の内訳については以下のとおりである。

- ① 「ソーシャル・データサイエンス基礎科目」として、「ソーシャル・データサイエンス特論」及び「データサイエンスのE L S I」の4単位を必修とする。
- ② 「データサイエンス科目」として、「統計分析発展（実践）」「機械学習発展（実践）」「統計分析発展（学術）」「機械学習発展（学術）」から2科目（4単位）を選択必修とする。
- ③ 「ソーシャル・データサイエンス発展科目」及び「リサーチ・ワークショップ」として、「ビジネス・イノベーション分析科目」、「社会課題解決科目」、「リサーチ・ワークショップ」の科目群から10単位を選択必修とする。なお、「ビジネス・イノベーション分析科目」及び「社会課題解決科目」の各分類から各最低1科目の修得を必須とする。
- ④ 「演習」を2年間で8単位以上修得する。
- ⑤ 「研究指導」を2年間で4単位以上修得する。

（6）学位論文の審査体制

本研究科は、ソーシャル・データサイエンスという社会科学とデータサイエンスを融合した学問領域に関する課程であり、複数の学術領域に関係する融合的研究が研究の中で行われることが期待されている。

教員はその専門分野により「社会科学」「統計学」「情報・A I」の3部門に分かれている。修士課程での学位論文審査は、複数の部門から主指導教員を必ず含む教員3名を選出して実施する。主指導教員が主査に、その他2人の教員が副査になり、審査を行う。

なお、以下の観点から学位授与の判定を行うものとする。

- ① 修士学位論文は新規性・独創性があり、ソーシャル・データサイエンスにおける新しい知見をもたらす考察、又は、同分野における分析や調査の遂行に必要な基礎知識・理解力・問題解決能力などを証明する考察を含んだ論文であること。
- ② 先行研究や関連研究に関する文献などが広く調べられ、理解されているとともに、各研究分野における学位論文の位置づけが適切に表現されていること。

上記評価項目すべてが満たされていると認められた者を合格とする。

研究倫理審査については、「一橋大学における人を対象とする研究の倫理規則」第9条の定めるところにより、学生を含む本学において研究活動を実施する者は、人を対象とする研究の研究計画又は公表予定原稿が倫理的観点から妥当であるかどうかについて、一橋大学研究機構に倫理審査を求めることができる。

【資料5－7】一橋大学における人を対象とする研究の倫理規則

【資料5－8】一橋大学研究倫理審査委員会内規

（7）学生の十分な学修時間の確保について

本研究科修士課程の学生は、1年次春学期から修了まで「演習」を履修し、担当教員の下、少人数で専門性の高い学修を行うこととなる。

学生の教育研究に関する指導は、研究指導計画に基づいて行われる。研究指導計画の策定にお

いては、主指導教員及び副指導教員と十分な打ち合わせの上、個々の授業科目に対する十分な学修時間を確保できるように、履修科目の選択が行われる。

なお、入学時に設定された研究指導計画は学修の進展とともに、主指導教員と副指導教員による確認が行われ、必要に応じて修正がなされる。

（８）研究倫理教育について

本学では、研究活動上の不正行為を防止するため、全学生を対象に研究倫理教育を実施している。本研究科でも、入学直後の全学生に対し、本研究科が指定する研究倫理についての e ラーニングコースなどを受講することを義務付ける。また、修士論文の提出に際しては、研究活動上の不正行為を行っていないことの宣誓書を提出させる。

（９）留学生の受入体制

本研究科では、「7 入学者選抜の概要」で後述するように、日本国籍を有しない者を対象とした特別な入学者選抜は実施しない。さらに、日本国籍を有しない者のうち、出願期間の開始日において、日本国の永住許可を取得していない者及び日本滞在 4 年未満の者に対しては、出願時に日本語能力試験 N 1 の成績証明を求めることで、日本語でのコミュニケーション能力に問題のない者を受け入れる。よって、留学生などの日本国籍を有しない者であっても、学業面・生活面での大きな問題は生じない。

留学生の受け入れに際して、学業成績の状況及び在籍の管理については本研究科事務部が、生活指導については本学国際教育交流センターが行う。特に、資格外活動許可の要件や在留資格を含む日本での生活情報を、留学生オリエンテーションの実施、留学生ハンドブックの配布により十分に周知する。留学生の経費支弁能力の確認については、入学前の時点で、本学所定の様式により留学中の経費負担計画を報告させるとともに、その計画の整合性について、別途提出させる根拠資料とともに確認する。

さらに留学生は、本学の留学生・海外留学相談室による、日本語による学修、添削のサポートや、外国人留学生と日本人学生とが相互に語学を勉強し合うランゲージコミュニティへの参加、日本語学習ワークショップなどの活動を含む、修学・生活の支援を受けることができる。

6 基礎となる学部との関係

本研究科の基礎となる学部は本学に同時設置予定のソーシャル・データサイエンス学部である。しかし、学年進行の完成を待たずに早期設置するため、最初の4年間については、基礎となるソーシャル・データサイエンス学部は存在しない。

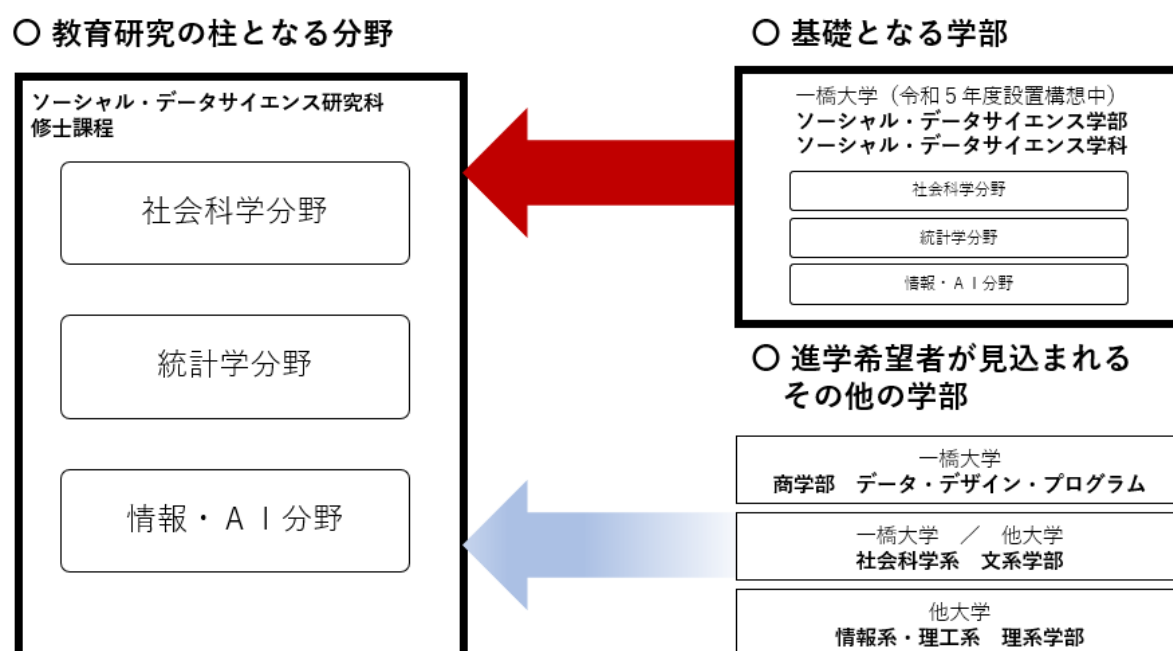
ただし、基礎となるソーシャル・データサイエンス学部以外の学部で、ソーシャル・データサイエンスと関連が深いテーマを学んでいたり、既に企業等に就職してソーシャル・データサイエンスを部分的に活用するビジネスを行っていたりする者の進学希望も想定される。例えば、本学商学部では、定員30名程度の選抜制プログラムである「データ・デザイン・プログラム（DDP）」を、データサイエンスやデザインを経営に活用する副専攻として実施している。そのため、この副専攻から進学希望者が現れることが予想される。なお、同プログラムは他学部生（経済・法・社会学部生）にも門戸を開いており、令和3年度の第1期生の約3分の1は他学部生であった。

また、本研究科への進学者の出身として想定される他の学部としては、一般に、社会科学系の文系学部や、情報系・理工学系などの理系学部が想定される。データサイエンスの知識を有する者の社会的ニーズは高く、特にデータサイエンスをビジネスで応用する際には、文系・理系の両方の知識を有する人材が求められる。そのため、ソーシャル・データサイエンスの修士号を持つ者の企業でのニーズは高い。よって、ソーシャル・データサイエンスを志向する学生にとっては、文系学部・理系学部の出身を問わず、本研究科は進学先として魅力的と考えられる。

実際に、本学が第三者機関に依頼して行ったアンケート調査によると、本学他学部及び他大学・社会人からの進学希望者数は、本研究科の入学定員を大きく上回っていた。

【資料6-1】「設置構想についてのアンケート調査」報告書（抄）

図6-1：基礎となる学部等との関係



7 入学者選抜の概要

(1) 本研究科が求める学生：アドミッション・ポリシー

本研究科修士課程は、社会科学とデータサイエンスが融合するソーシャル・データサイエンスの学問分野において、最先端の知識を自ら活用し、新たな課題を発見し解決に導くことができるソーシャル・データサイエンスのスペシャリストを養成することを目的とする。

この目的を達成するため、以下のアドミッション・ポリシーを定める。なお、本研究科では、社会科学及びデータサイエンス（統計学、情報学）の基礎知識を有し、ソーシャル・データサイエンスという新たな領域を開拓し発展させる意欲をもった学生を求める。そうした学生であれば、本学ソーシャル・データサイエンス学部（設置予定）の卒業生に限らず、本学他学部や他大学、また民間企業や政策機関からも受け入れる。

一橋大学大学院ソーシャル・データサイエンス研究科修士課程は、豊かな教養と市民的公共性を備えた、構想力ある専門人、理性ある革新者、指導力ある政治経済人を育成するとの理念に基づいて、以下のとおり入学者選抜を実施します。

1. 求める学生像

本研究科修士課程では、社会科学とデータサイエンスが融合するソーシャル・データサイエンスの教育を通じて、最先端の知識を自ら活用し、新たな課題を発見し解決に導くことができるソーシャル・データサイエンスのスペシャリストの養成を目指すことを使命としています。

このような人材を社会に送り出すため、本研究科修士課程は、以下のような知識や能力を備えた学生を受け入れたいと考えています。

- (1) 社会科学とデータサイエンスの基礎知識
- (2) グローバルに展開する社会科学やデータサイエンスの研究成果を修得し実践するために必要な日本語及び英語でのコミュニケーション能力
- (3) ビジネスの理解・分析・革新や社会課題の理解・分析・解決を実行するための思考力
- (4) ビジネスの理解・分析・革新や社会課題の理解・分析・解決を実行しようとする意欲

2. 入学者選抜の基本方針及び多面的・総合的な評価方法

上記の能力を備えた学生を選抜するため、本研究科修士課程では、以下のとおり入学者選抜を実施します。

一次選考では、研究計画書等の書類審査による選抜を行います。

二次選考では、一次選考の合格者に対して、社会科学とデータサイエンスの融合のための基礎知識を問う筆記試験を実施し、一次選考及び筆記試験の結果を総合して選抜を行います。

三次選考では、二次選考の合格者に対して、ビジネスの理解・分析・革新や社会課題の理解・分析・解決を実行するための思考力や意欲を問う口述試験を実施し、二次選考及び口述試験の結果により選抜を行い、可否を決定します。

選抜にあたっては、専門分野の基礎知識と論理的な思考力に重点をおきつつ、日本語及び英語の能力も含めて、総合的に評価します。

(2) 入学者選抜の方法

ア 概要

- 研究計画書等の書類審査、社会科学とデータサイエンスの融合のための基礎知識を問う筆記試験、ビジネスの理解・分析・革新や社会課題の理解・分析・解決を実行するための思考力を問う口述試験を用いた入学者選抜を実施する。
- 入学定員 21 人について、学部卒業見込みの者、社会人、留学生等を区別せず、上記 1 種類の入学者選抜のみを実施する。

イ 試験内容

本研究科修士課程のアドミッション・ポリシーに定める能力を有する学生を選抜するため、以下の 3 段階の入学者選抜を実施する。

(ア) 一次選考

出願時に提出された書類のうち、研究計画書、成績証明書、英語・日本語能力の証明書類を総合して選抜を行う。

英語能力の証明書類としては、本研究科での学修に必要なアカデミックな英語力が測定可能な TOEFL® iBT 又は IELTS (Academic Module) のテストスコア提出を求める。ただし、英語を母国語とする学生や、英語のみの学士課程プログラムを卒業した学生は、提出を免除する。

日本語能力の証明書類としては、出願期間開始日において日本国籍を有しない者のうち日本国の永住許可を取得していない者及び日本滞在 4 年未満の者に対し、日本語能力試験 N 1 の成績証明を求める。

ただし、一次選考は、出願者が入学定員の約 5 倍（100 名程度）を超えた場合のみ実施する。

(イ) 二次選考

一次選考の合格者に対して、社会科学とデータサイエンスの融合のための基礎知識を問う筆記試験を実施し、一次選考及び筆記試験の結果を総合して選抜を行う。

筆記試験では、①統計学・情報学と②社会科学の 2 つの筆記試験（いずれも 60 分）を行い、双方の知識を持っているかを評価する。統計学・情報学の筆記試験では、少なくとも統計学、情報学いずれかの知識を十分有していることを確認するため、統計学から 2 問、情報学から 2 問出題し、その中から 2 問を選択させる。社会科学の筆記試験では、経営学、経済学、法学、政治学の各分野からそれぞれ 1 問出題し、1 問を選択させる。

(ウ) 三次選考

二次選考の合格者に対して、ビジネスの理解・分析・革新や社会課題の理解・分析・解決を実行するための思考力を問う口述試験を実施し、二次選考及び口述試験の結果を総合して合否を決定する。

口述試験は、受験生 1 人に対して審査員 3 人で 20 分程度実施する。ここでは、データを用いた問題解決能力とビジネス・社会課題に対する思考力を評価するため、事前に提出した研究計画書に書かれた問題意識とデータを用いた解決への理解の両方を尋ねる。

（３）社会人学生の受入

近年、例えば令和２年１月の世界経済フォーラムの年次総会（ダボス会議）などで、新しい職業に就くため、あるいは今の職業で必要とされるスキルの大幅な変化に適応するために必要なスキルを獲得することを指す、リスキリングという新しい概念がDX時代の人材戦略において重要であるという議論がなされている。実際に、「６ 基礎となる学部との関係」に記載した通り、多くの社会人が、本研究科への入学を希望している。

このような状況を受け、本研究科は、学部を卒業後、民間企業や政策機関等での実務経験の後に、必要な知識やスキルの獲得を目指して本研究科への入学を希望する者も学生として受け入れる。ただし、教育の質を担保するため、入学者選抜の方法・選抜基準や、入学後のカリキュラムについては、社会人経験を持たない学生と同一のものを適用する。なお本研究科では、常勤の職業を有する学生又は必要性が認められる学生については、標準修業年限を超えて（修士課程は最長４年）授業科目を履修することが可能な、長期履修制度の利用を申請することができる。

（４）留学生の受入

本研究科では、日本国籍を有しない者を対象とする特別な入学者選抜は実施しない。すなわち、教育の質を担保するため、日本国籍を有しない者に対しても、入学者選抜の方法・選抜基準や、入学後のカリキュラムについては、日本国籍を有する学生と同一のものを適用する。

なお、「５（９）留学生の受入体制」に記載した通り、日本国籍を有しない入学者（留学生）に対する学業面・生活面でのサポートや、在籍管理を行う体制は十分に整っている。

8 教員組織の編成の考え方及び特色

(1) 教員組織の編成と基本的な考え方

本研究科では、社会科学とデータサイエンスが融合するソーシャル・データサイエンスの学問分野において、その知識を用いて新たな課題を発見し解決に導く能力と、最先端の知識を自ら活用できる能力を持つソーシャル・データサイエンスのスペシャリストの養成を目指している。

本研究科の教育課程では、社会科学、統計学、情報・A I（人工知能）が3つの学術的支柱であり、それらの知識を融合することによって具体的なビジネスの理解・分析・革新や社会課題の理解・分析・解決ができる人材を養成する。そのため、専任教員は、データサイエンスの基礎となる先端統計学のフロンティアを開拓する統計学部門として6人、社会実装上必要性の高いA I（人工知能）技術の開発を通じA I（人工知能）の基礎研究の拡大・技術成熟度の向上を行う情報・A I部門として6人、高齢社会への対応、人文・社会科学のデジタル化対応、政策立案のD X、先端技術と法整備、政治における計量分析などデータサイエンスの知見を活用し現代社会における様々な課題の解決を指向する社会科学部門として6人の計18人を採用した。

このうち学内異動教員は3人（経済研究所から1人、経営管理研究科から2人）で、他の15人の教員については新たに外部より採用した。外部より新たに採用した教員については、日本の統計学及び情報・A I分野を先導し、社会科学とデータサイエンスが融合した国際的に競争力のある研究業績を有する研究者を選び、研究業績、教育実績、分野適合性などの観点からの厳密な審査を行ったうえで、学長が委員長を務める学内の人事委員会で最終選考した。他大学から採用した教員は全員、採用元から了承を得ており、円滑な就任が行われる見込みである。

科目担当の基本的な考え方として、修士課程のカリキュラムの基盤となる「ソーシャル・データサイエンス基礎科目」および「データサイエンス科目」は原則として専任教員が担当する。「ソーシャル・データサイエンス基礎科目」である「データサイエンスのE L S I」は社会科学部門の教員、「統計分析発展（実践）」と「統計分析発展（学術）」は統計学部門の教員、「機械学習発展（実践）」と「機械学習発展（学術）」は情報・A I部門の教員が担当する。また、全ての専任教員は社会科学とデータサイエンスが融合した国際的に競争力のある研究業績を上げているため、「ソーシャル・データサイエンス基礎科目」である「ソーシャル・データサイエンス特論」、「ソーシャル・データサイエンス発展科目」である「ビジネス・イノベーション分析科目」と「社会課題解決科目」は、いずれの部門の教員も担当することができる。

研究指導の基本的な考え方として、すべての学生は1-2年次に「演習」及び「研究指導」を履修し、そこで複数の部門の指導教員や他学生との協働を通じて、社会科学とデータサイエンスの高度な知識が有機的に融合した修士論文を執筆する。つまり、例えば社会科学部門の教員も副指導教員として、情報・A I部門の教員が主指導教員となっている学生の研究指導にも携わるなど、幅広い分野の研究指導に携わる。また、学生は「リサーチ・ワークショップ」への参加を通じて最先端の研究に触れ、社会科学とデータサイエンスの高度な知識が有機的に融合した学術領域に貢献できる研究能力を身に付ける。「リサーチ・ワークショップ」にはすべての専任教員が出席するため、ソーシャル・データサイエンスの幅広い内容にかかる研究に触れることとなる。

以上の基本的な考え方のもとで、教員の多様性を確保する。また、教員の負担や学生への指導に不具合が生じないように、「演習」、「研究指導」「リサーチ・ワークショップ」及び同時に申請を

行うソーシャル・データサイエンス学部における「ゼミナール」を除く教員1人当たりの担当科目数を学部・研究科合わせて年4コマ（8単位）程度とする。

（２）教員の年齢構成

専任教員18人の年齢構成は、研究科完成年度（令和6年度）において、30代5人、40代9人、50代2人、60代2人である。ソーシャル・データサイエンスという新しい学問分野に適切かつ有効に対応するため、比較的若い世代を充実させた年齢構成となっている。

定年に関する学内規程としては、【資料8-1】のとおり、国立大学法人一橋大学職員就業規則第23条1項第1号により教育職員の定年は63歳と定められており、教員の年齢構成から見て、学年進行中の教育研究の継続性に問題はなく、完成年度までの教育研究の遂行に支障は生じない見込みである。

なお、今後、定年等による退職者が出た場合、迅速に後任となる教員を補充するが、その際には、ソーシャル・データサイエンスという学問分野の性質をふまえて、若い世代からの採用を積極的に行うことで、適切な年齢構成による教育研究の体制を維持することが可能である。

【資料8-1】国立大学法人一橋大学職員就業規則

（３）教員組織と特色のある教育研究

本研究科の教員組織の特色は、データサイエンスの基礎となる統計学部門及び情報・AI部門の教員が社会科学との融合を指向した研究を行っていることである。

具体的には、統計学部門の教員は、例えば数理統計学やベイズ統計学などの統計理論に関する顕著な研究業績を有しつつ、経済学、マーケティング、ファイナンス、環境、犯罪、公衆衛生、指数など多岐の分野に渡る応用研究を行っている。これらの特色により、教育においては「統計分析発展（実践）」や「統計分析発展（学術）」といった統計学科目において、社会科学での応用を念頭においた授業が可能となる。また、例えば「ベイズ統計学によるマーケティング分析」や「ビッグデータによる経済予測」のような「ソーシャル・データサイエンス発展科目」を担当することも可能である。

情報・AI部門の教員は、例えばロボティクスによる社会応用、計算論的神経科学をはじめ、AI（人工知能）や情報学の知見や能力を社会や人間にかかわる場面に応用する比較的新しい研究分野で顕著な業績を上げている。このような経験を活かして、「機械学習発展（実践）」や「機械学習発展（学術）」といった情報・AI科目では社会科学との融合を念頭においた授業が展開される。また、「社会課題解決科目」の「認知社会シミュレーション」では、個人の意思決定過程とその相互作用を扱い、情報・AI科目と社会課題解決とを接続する科目を提供する。なお、統計学部門および情報・AI部門の教員の多くは様々な企業や政策機関と共同研究や受託研究を行っており、ソーシャル・データサイエンスを活用する企業や政策機関におけるニーズを的確に教育内容に反映することが可能である。

同様に、社会科学の先端分野を研究する社会科学部門の教員がデータサイエンスの素養を身に

付けていることも特色である。例えば、政治学や政策研究が対象とするリサーチクエスションでは実験が難しいことが多く、データ分析から有益な含意を得るためには、因果関係について細心の注意を払ったデータ分析が重要である。「政治学の実証分析」では政治学を専門とする教員により、このような研究に資する授業が展開される。また、法学を専門とする教員により、A I（人工知能）やドローンなど社会を変える技術を社会実装していくうえで直面する法的問題を検討する「技術と法」を開講する。さらに、高齢社会を科学するジェロントロジー（老年学）を専門とする教員により、社会環境の変化と社会保障制度を踏まえた課題解決策を探る「超高齢社会と科学技術」を開講する。

さらに、本研究科では、東京工業大学、産業総合研究所などと連携し、クロスアポイントメント教員や非常勤講師等を柔軟に迎え入れることで、より多様な学問分野について相応しい教員による教育が実施されるように配慮する。

9 施設、設備等の整備計画

(1) 校地、運動場の整備計画

本学部の教育研究を支える校地は、本学の国立キャンパスである。国立キャンパスは、敷地面積 319,336 m²、建物面積 117,153 m²を有し、現在、敷地内には4学部（商学部、経済学部、法学部、社会学部）、5研究科・1研究部・1教育部（経営管理研究科、経済学研究科、法学研究科、社会学研究科、言語社会研究科、国際・公共政策研究部・教育部）が置かれ、また、森有礼高等教育国際流動化機構による全学的な教養教育も実施しており、本学における中心的なキャンパスとなっている。また、附属図書館、保健センター、学生支援センター、食堂等の学生の厚生施設も充実しており、本研究科が他学部・他研究科と共用できるだけの十分な施設を備えている。

さらに国立キャンパスにおいては、運動場 16,325 m²、体育館・武道場 1,476 m²の他、野球場、ハンドボールコート、ホッケーコート、テニスコート、バレーボールコート、多目的グラウンド、弓道場及びラグビー場等が整備されている。これらの施設等について、学生は授業又は課外活動等で利用料金等を支払うことなく円滑に活用することができる。また、学生が休息や交流等ができるスペースとして、既存の食堂の他、各施設等に談話スペースやラウンジ等が備えられている。

以上を踏まえ、既に使用している施設等をこれまでと同様に有効活用していくとともに、可能な限り教育研究に相応しい整備を図っていく。

(2) 校舎等施設の整備計画

教室について、本研究科の設置に伴う学部・研究科を含む大学全体の収容定員については増減がないため、基本的には既存の教室を活用し、本研究科における科目の配置状況やその授業形態、学生数等を踏まえた上で必要な数及び規模の教室を用意する。国立キャンパスには、講義室 73 室、演習室 84 室があり、これらの施設を利用して本研究科と他学部・他研究科が授業を実施することを想定している。なお、本学では、教室・演習室の効率的な利用のため、履修登録期間の終了後に、各授業科目の履修登録人数に応じて教室割振を変更している。

【資料9-1】ソーシャル・データサイエンス研究科 時間割表

本学ではBYOD (Bring Your Own Device:個人所有の端末を持参して学修等に活用すること)を実施し、学生に対し個人のノートPCやタブレット型端末を持参することを求める。その際、端末のOSはWindows/Mac いずれでも対応可能な体制を整えたうえで、最低限の仕様を示すことで学習環境の統一を図る。なお、マイクロソフト社との包括契約により、在学期間中は、個人のパソコンに無料でMicrosoft 365 Apps for enterprise (Office 365)をインストールし利用できるよう整備している。また、キャンパス内に無線LANを整備しており、教育を行う施設においてインターネット接続を可能としている。

講義室のうち、8室はBYODに対応した電源設備を備えており、うち3室は200名以上の学生を収容可能であることから、BYODが必須となる本研究科の授業を問題なく実施することが可能である。なお、個人所有のパソコンの故障などに備えて、学生貸出し用のノートPCを10台程度準備する予定である。また、本研究科のカリキュラムを運用する上で根幹となるデータ解析

の授業を実施するためには安定したネットワーク環境が必要であるが、令和3年度に学内のネットワークの更新を実施し、有線・無線ともにネットワーク機器等の性能を強化したことで、キャンパスネットワークの運用期間（令和3年度～令和9年度）中、年率35%のトラフィック増となった場合でも安定的に利用できる環境を整備済である。

教員の研究室については、全ての教員が教育研究を円滑かつ安全に実施できるよう、プライバシーの確保された環境を個々に整備する。併せて、全学共同利用スペースを利用して、他の教員や学生等とコミュニケーションを取りながら共同研究ができるような環境も整備する。これらの環境整備は、いずれも本学国立キャンパスの既存施設を有効に活用することで実施する。

院生の教育研究に必要な環境について、本学のマーキュリータワーには、大学院生のための自習室や、申請に応じて配分される研究室・ロッカーが備えられており、本研究科の学生も申請・利用することが可能である。また、教員の研究室と同じフロアにワークスペース、演習室、大学院生が常駐できるような、机や椅子、本棚等を備えた自主学習スペースを設ける等、教員と大学院生との円滑なコミュニケーションの機会を提供し、必要な時にいつでも学習できる環境も整備する。なお、大学院生は、授業での演習又は自身の研究のために、大量データの分析や機械学習を実施することが想定される。そのため、共有の大型計算サーバーを用意して、大学院生が自身のPCからアクセスできるような設定を行うことで、そのような教育・研究の実施が可能となるような、設備・機器類の整備を行う。併せて、機密情報処理を行うオンサイト施設を整備する。

（３）図書等の資料及び図書館の整備計画

ア 図書館資料の整備状況及び整備計画

本学では、社会科学系の研究総合大学としての教育研究活動に沿った資料について、創立以来の長い歴史の中で体系的、網羅的に収集を行い、整理、提供をしてきた。学内で資料を集中配置する中央図書館制度のもと、中核としての附属図書館（中央図書館）の他に、経済研究所資料室、経済研究所附属社会科学統計情報研究センター、社会科学古典資料センター、千代田キャンパス図書室等、組織上部局やキャンパスの異なる図書室等があるが、大学全体として、図書約277万冊、雑誌約24,000種、電子ジャーナル約31,000種、電子ブック約24,000点、各種データベース約70種等を全学的な利用に供している。

既述のとおり、ソーシャル・データサイエンスは、社会科学とデータサイエンスを融合させ、それぞれの高度化を達成するという学術領域である。そのため、既に整備を行っている社会科学に関する資料のみならず、データサイエンスが依拠する学問分野である数理科学や情報科学の諸分野に関する資料を拡充することによって、ソーシャル・データサイエンスの教育研究に適した収蔵内容とする計画である。特に、ソーシャル・データサイエンスに関して、下に示すようなジャーナルを想定しており、これらは既に整備済であるか今後整備予定である。

Nature Machine Intelligence (Nature Publishing Group), Artificial Intelligence, Big Data Research, Computational Statistics & Data Analysis (Elsevier), IEEE Transactions on Artificial Intelligence, IEEE Transactions on Pattern Analysis

and Machine Intelligence (IEEE) , International Journal of Data Science and Analytics, Journal of Big Data, Machine Learning (Springer) など

イ 図書館の整備状況

本研究科が所在する国立キャンパスにある附属図書館（中央図書館）では、平日については 22 時（休業期は 19 時）、土日祝日については 20 時（休業期は 19 時）まで開館していることから、学生は授業の合間あるいは、授業終了後の時間を使って資料の検索や閲覧を行うことが可能となっている。また、706 席の閲覧席を設置しており自習を行うことができ、これとは別にグループ学習の場として使用可能なグループ学習室（最大 10 人×5 室）や時計台コモンズ（最大 40 人）も提供している。また、持込ノート P C などをインターネットへ接続できる学内無線 L A N 環境を整備している。

学生と教員に対しては、貸出予約や図書購入申込、文献複写・相互貸借申込がオンラインで利用できるサービス機能を提供している。この機能を通じて、本学で利用できるデータベースや電子ジャーナル・電子ブックの大半について、キャンパス外からもアクセス可能となっており、時間と場所にとらわれることなく学生及び教員は必要な資料の閲覧を行うことが可能となっている。

ウ 他の大学図書館等との協力について

国立情報学研究所の N A C S I S - I L L 等、図書館相互利用（I L L : Inter-Library Loan）システムを利用して、本学未所蔵資料の複写や現物貸借の利用に応えており、学外の資料の閲覧が必要になった場合でも対応可能である。また、国立大学の中央図書館、協定を結んでいる私立大学図書館（早稲田大学・慶應義塾大学・国際基督教大学・津田塾大学）、アジア経済研究所図書館、中国人民大学図書館等は、本学の職員証・学生証の提示により、直接来館して館内閲覧等のサービスを利用することができることから、教育研究に必要な資料へのアクセスが可能な体制となっている。

10 管理運営

(1) 研究科長

本研究科に、研究科に関する公務をつかさどるために、研究科長を置く（国立大学法人一橋大学基本規則第 33 条）。

研究科設置後の研究科長の選考は、教授会から推薦される候補者を学長の判断に基づき任命することとするが、研究科発足時の研究科長は学長が指名し、任命する。研究科長の任期は 2 年とし、再任を妨げない。（国立大学法人一橋大学基本規則第 33 条）

なお、教育研究評議会評議員 1 人を含む計 2 人の教育職員が研究科長補佐として研究科の運営に携わるものとする。

(2) 教授会

本研究科に教授会を置く。（学校教育法第 93 条、国立大学法人一橋大学基本規則第 45 条）

教授会では、学生の入学、課程の修了、学位の授与を始め、教育研究に関する重要な事項で教授会の意見を聴くことが必要なものとして学長が定める事項等を審議する。

教授会は研究科長を議長とし、研究科長補佐及び所属する教授を主たる構成員とする。（国立大学法人一橋大学基本規則第 45 条、一橋大学教授会通則第 2 条、第 3 条及び第 4 条）教授会は 8 月及び 9 月を除いた各月 1 回の定例開催とし、必要に応じて臨時に開催するものとする。

(3) 関連する委員会

ア ソーシャル・データサイエンス研究科運営協議会

本研究科の運営に関する事項について、教授会からの付託を受け、協議、調整又は審議を行い、その結果を教授会へ報告する。

研究科内委員会として教授会の下に設置され、研究科長、研究科長補佐 2 人、その他必要に応じて研究科長が指名する教員から構成される。8 月及び 9 月を除いた各月 1 回を定例開催とし、研究科長が必要と認めた場合には臨時に開催する。

イ ソーシャル・データサイエンス研究科教育協議会

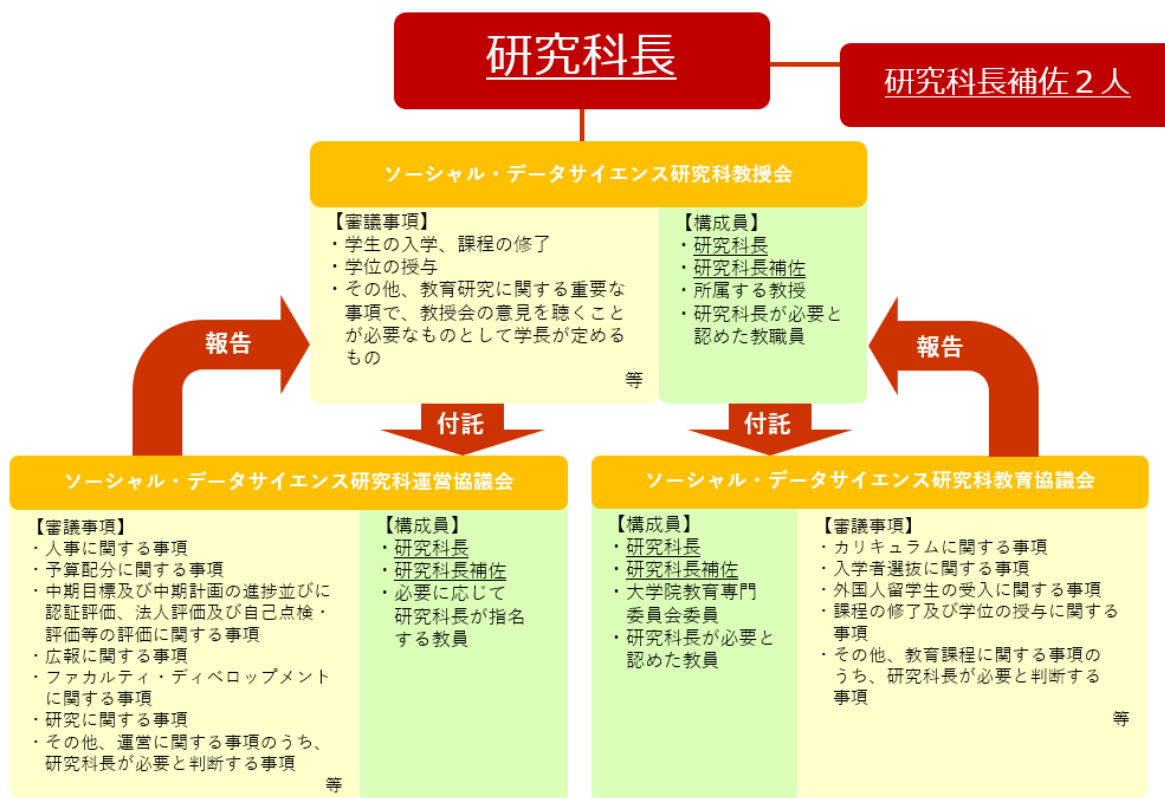
本研究科の教育全般に関する事項について、教授会からの付託を受け、協議、調整又は審議を行い、その結果を教授会へ報告する。

研究科内委員会として教授会の下に設置され、研究科長、研究科長補佐 2 人、大学院教育専門委員会委員、その他研究科長が必要と認めた教員から構成される。8 月及び 9 月を除いた各月 1 回を定例開催とし、研究科長が必要と認めた場合には臨時に開催する。

【資料 10-1】一橋大学ソーシャル・データサイエンス研究科運営協議会に関する申合せ（案）

【資料 10-2】一橋大学ソーシャル・データサイエンス研究科教育協議会に関する申合せ（案）

図10—1：ソーシャル・データサイエンス研究科運営組織図



1 1 自己点検・評価

(1) 自己点検・評価に関する体制

本学は、企画・評価担当の副学長を置くとともに、学長のもとに、当該副学長を室長とする企画・評価室を設置し、大学の活動の総合的な状況を点検・評価するための体制を確立している。また、6人の副学長が担当別責任者として内部質保証の統括責任者である学長を補佐し、それぞれの所掌において内部質保証を推進している。

企画・評価室は、認証評価及び国立大学法人評価に関する業務を主に行っており、これらの評価に係る報告書等の作成などを通じて、教育及び研究、組織及び運営、並びに施設及び設備の状況について、継続的に点検・評価し、質の保証を行うとともに、絶えず改善・向上に取り組んでいる。認証評価及び国立大学法人評価における評価基準等は、自己点検・評価を行う際にも活用している。また、担当別責任者であるそれぞれの副学長は、所掌する委員会等において、継続的に自己点検・評価を実施し、その結果を統括責任者である学長へ報告し、統括責任者は、自己点検・評価の結果に基づき改善が必要と認められた事項について、担当別責任者へ改善策の検討及び実施計画の策定を含む必要な措置の実行を指示している。担当別責任者は所掌する委員会等に置いて必要な措置を講じ、統括責任者はその進捗状況を確認する。このような内部質保証の取組状況を企画・評価室において取りまとめ、毎年度、その実施状況及び結果の確認をするとともに、それらを全学で共有し、次年度の計画に反映させるなど、教育研究活動等の改善・向上に活用している。また、その結果はウェブサイト等を通じて学内外に公表もしている。

(2) 自己点検・評価に関する情報の公表

自己点検・評価、認証評価、国立大学法人評価に係る報告書及び評価結果等については、ウェブサイトにて下の通り公表をしている。

認証評価：各年度で受審した評価について、自己評価書及び評価結果を公表している。

●大学機関別認証評価

令和3年度実施 平成26年度実施 平成19年度実施

●専門職大学院認証評価

○法学研究科法務専攻（法科大学院）

平成29年度実施 平成24年度実施 平成20年度実施 平成19年度実施

○経営管理研究科国際企業戦略専攻

平成30年度実施 平成25年度実施 平成20年度実施

○国際・公共政策研究部・教育部国際・公共政策専攻

平成30年度実施 平成25年度実施

国立大学法人評価：毎年の年度評価、4年目終了時評価、6年目終了時評価に係る実績報告書や評価結果を公表している。また、中期目標・中期計画・年度計画も公表している。

自己点検・評価：全学及び部局レベル実施した自己点検・評価結果を公表している。

1 2 情報の公表

本学は、教育研究機関として社会に対する責任説明を果たすとともに、教育研究の質を向上させる観点から、大学ウェブサイトを設け、大学の教育研究の理念や基本方針、中期目標・中期計画、学長のメッセージなどの大学が目指している方向性を発信するとともに、カリキュラム、シラバス、定員、学生数、教員数などの基本情報や、教育・研究・社会貢献等の大学運営の状況を公表している。

(1) 教育研究活動等の状況に関する情報の公開

<https://www.hit-u.ac.jp/guide/information/education.html>

ホーム > 大学案内 > 情報公開 > 教育研究活動等の状況に関する情報

ア 大学の教育研究上の目的に関すること

- ・法人の目的、大学の使命、業務の概要及び国の施策との関係
- ・各学部、研究科の教育研究上の目的に関すること

イ 教育研究上の基本組織に関すること

- ・機構図

ウ 教員組織、教員の数並びに各教員が有する学位及び業績に関すること

- ・教員組織
- ・教員数等
- ・法令上必要な専任教員数
- ・教員の研究業績等

エ 入学者に関する受入れ方針及び入学者の数、収容定員及び在学する学生の数、卒業又は修了した者の数並びに進学者数及び就職者数その他進学及び就職等の状況に関すること

- ・入学者に関する受入方針
- ・入学者の数
- ・収容定員
- ・入学定員、在学生の数（学部）
- ・入学定員、在学生の数（大学院）
- ・卒業及び修了数
- ・就職者数及び進学者数及びその状況

オ 授業科目、授業の方法及び内容並びに年間の授業の計画に関すること

- ・授業科目、授業の方法及び内容
- ・シラバス検索
- ・年間の授業の計画

カ 学修の成果に係る評価及び卒業又は修了の認定に当たっての基準に関すること

- ・商学部・経済学部・法学部・社会学部・ソーシャル・データサイエンス学部
- ・経営管理研究科
- ・商学研究科
- ・経済学研究科
- ・法学研究科
- ・法科大学院
- ・社会学研究科
- ・ソーシャル・データサイエンス研究科
- ・言語社会研究科
- ・国際企業戦略研究科
- ・国際・公共政策教育部

キ 校地・校舎等の施設及び設備その他の学生の教育研究環境に関すること

- ・キャンパスの概要
- ・教育研究環境に関する環境の概要
- ・課外活動状況及び施設の概要
- ・その他の環境の概要
- ・キャンパスまでの交通手段

ク 授業料、入学料その他の大学が徴収する費用に関すること

- ・授業料、入学料
- ・学生寮料金

ケ 大学が行う学生の修学、進路選択及び心身の健康等に係る支援に関すること

- ・キャリア支援の状況
- ・カウンセリング支援の状況
- ・留学生支援の状況
- ・障害者支援の状況

コ 大学院設置基準第 14 条の 2 第 2 項に規定される学位論文に係る評価に当たっての基準についての情報

既存研究科については、各研究科ウェブサイトにて公表している。

例：経営管理研究科

<https://www.sba.hub.hit-u.ac.jp/students/submission/evaluation/>

ホーム > 在学生及び卒業生の方 > 学位論文の提出について

> 商学研究科・経営管理研究科経営管理専攻研究者養成コース学位評価基準

本研究科では、ウェブサイトの新設し、【資料 12－1】のとおり、以下の内容について公表する。

- ・学位論文が満たすべき水準
- ・審査委員の体制
- ・審査の方法
- ・審査の項目

【資料 12－1】学位論文に係る評価に当たっての基準

サ その他

（ア）一橋大学規則集

https://www.hit-u.ac.jp/dlw_reiki/reiki.html

ホーム > 大学案内 > 国立大学法人一橋大学規則集

（イ）設置等に係る情報

https://www.hit-u.ac.jp/guide/information/setti_keikaku.html

ホーム > 大学案内 > 大学院等の設置計画に関する情報

（ウ）評価に関する情報

<https://www.hit-u.ac.jp/guide/information/assessment.html>

ホーム > 大学案内 > 情報公開 > 法定公開情報 > 評価に関する情報

（エ）統合報告書

<http://www.hit-u.ac.jp/guide/information/pdf/R3/IntegratedReport2021.pdf>

ホーム > 大学案内 > 情報公開 > 統合報告書 > 国立大学法人一橋大学 統合報告書 2021

1 3 教育内容等の改善のための組織的な研修等

(1) 大学全体での取組

ア 授業の内容及び方法の改善を図るための組織的な研修

本学では、教育の質の維持と改善を図るため、各学部・研究科単位で教育の質保証に関する要項を定め、教育担当理事副学長が委員長を務める教育委員会をトップに各種の委員会・ワーキンググループで教育に関する課題について検討を行っている。それらの検討結果は、教授会等を通じて全専任教員と共有され、大学全体の教育内容の改善に繋がるよう設計されている。

それに加えて、急速に進展するグローバル化や情報化、より最近では新型コロナウイルス感染症対策のためのオンライン授業の実施などの教育上の諸課題に対し、教育の高度化や国際化を研究し企画設計する森有礼高等教育国際流動化機構（森機構）を設置している。森機構では、データ分析に通じた複数の I R（Institutional Research：大学機関調査研究）の専門教員を配属することで教育内容の改善を図るための調査研究やファカルティ・ディベロップメント（F D）などを通じた教員の研修等を行っている。具体的には、令和3年度には「オンライン授業に関する教員向けアンケート調査結果報告」として、教員だけでなくオンライン授業についての教員と学生の認識の違いなどについて全学の教員向けに F D を行った。この研修は参加率も高く、オンライン授業の効果と課題の発見に貢献した。

イ 大学職員に必要な知識・技能を習得させるとともに、必要な能力及び資質を向上させる研修等

本学では、職員が現在行っている業務又は将来行うことが予想される業務について、責任を持って遂行するために必要な専門的知識・技能等を修得させ、業務の遂行に必要な能力、資質等を高め、本学の業務能率の向上及び組織の活性化を図るとともに職員のモチベーションを向上させることを目的とし、様々なスタッフ・ディベロップメント（S D）を毎年度実施している。

例えば、職種別で求められる職務遂行能力に関する開発・向上を図る階層別研修では、新任職員等、中堅職員、係長級、課長代理級、部課長級、役員等に分け、それぞれ必要に応じた研修を実施している。

また、専門分野の知識の習得と実務における活用を目的とした人事労務、財務、学務等の分野別の専門研修を実施し、それぞれの専門分野における中核的役割を担う人材養成を行っている。

さらに、職員各自の能力や役割に応じ、本学職員に求められる職務能力開発を支援する「大学将来構想共有セミナー」、「民間企業が提供する専門的研修（ビジネスセミナー）」等や、国際競争力強化をサポートできる事務体制の整備を目的とした「TOEIC®テスト受験対策講座」、「TOEIC®Listening&Reading テスト（団体特別試験）」等を実施している。

その他にも、大学職員が持つべき基礎知識を習得する基本スキルアップ研修として「救急救命講習会」、「メンタルヘルス研修」、「障害を理由とする差別の解消の推進に関する研修」、「キャンパス・ハラスメント防止研修」等を実施している。

なお、研修には実際に対面で実施する集合型研修のみでなく、e ラーニング研修等を活用することで、多くの職員が効率的に受講できるよう工夫をしている。

上記研修のうち、「救急救命講習会」、「メンタルヘルス研修」、「障害を理由とする差別の解消の

推進に関する研修」、「キャンパス・ハラスメント防止研修」については事務職員だけでなく教員も対象として実施している。

（２）ソーシャル・データサイエンス研究科における取組

本研究科では、上記（１）に示した教育改善に向けた全学的取組による教育改善を行いながらも、研究科長のリーダーシップの下で各教員は授業内容の改善に努め、継続的に教員の教育力向上を実現するために、「国際通用性のあるカリキュラムの改善及び効果的な実施に関する取組」及び「外部からの評価や意見を教育内容の改善につなげる取組」を実施する。

ア 国際通用性のあるカリキュラムの改善及び効果的な実施に関する取組

本研究科におけるファカルティ・ディベロップメントとして、（１）に記載の授業評価アンケートのフィードバック等の機会を捉えて、開設前年度より、少なくとも１年に１回、一橋大学ソーシャル・データサイエンス研究科教育協議会が本研究科の専任教員を対象とした研修を実施する。研修は専任教員が持ち回りで担当し、本研究科が対象とするソーシャル・データサイエンスの教育内容・方法等について教員間での共通理解を育むほか、各教員の授業や演習の実施方法の工夫・成果等についての報告や意見交換も行う。

また、ソーシャル・データサイエンスは近年誕生した学問分野であり、その教育の取組は各国で急速に進められている最中である。そのため、各国の教育機関との連携を通じて、最先端の教育内容・方法等についての情報収集を行う。具体的には、本学も参加しているグローバル大学連携であるSIGMA（The Societal Impact & Global Management Alliance）協定校と教育研究面での情報交換を行う。また、本学と学術交流協定を締結しており、先行してソーシャル・データサイエンスの教育を開始している海外の諸大学（University of Oxford、London School of Economics and Political Science、香港大学等）への調査を通じて国際動向を把握する。これらの情報を活用して、国際的通用性のあるカリキュラムとなるように教育内容や指導方法について恒常的に見直しを行う。なお、ソーシャル・データサイエンスは研究領域としても急速に発展していることから、常に最新の研究動向を把握することも求められる。そのため、本研究科の教員がこれらの研究動向を把握し、自らもその発展に貢献すべく様々な学会や国際会議で研究成果の発表を行い、他の参加者の研究内容を把握することで、本研究科の教育研究にも最新の研究動向を反映することが可能となる。

イ 外部からの評価や意見を教育内容の改善につなげる取組

（ア）ソーシャル・データサイエンス教育研究推進センター

本研究科は、本学に設置されているソーシャル・データサイエンス教育研究推進センターと連携して教育研究の改善を行う体制を構築している。ソーシャル・データサイエンス教育研究推進センターでは「産学官連携プラットフォーム」という本研究科の連携機関によって構成される組織を設置予定であり、例えばカリキュラム構成、卒業生が社会から求められるスキルに関することなど、本研究科の教育研究に関する示唆や意見を随時把握し、カリキュラム等に反映する。

（イ）国立大学法人一橋大学ソーシャル・データサイエンスに関する新学部・研究科アドバイザーボード

ソーシャル・データサイエンス教育研究推進センターではこれまで、ソーシャル・データサイエンスに関する本研究科の設置並びに数理・データサイエンス領域における全学的な教育・研究体制の構築等に関し意見をを得るため、東京工業大学、滋賀大学、産業技術総合研究所及び統計数理研究所等の有識者から構成されるアドバイザーボードを開催してきた。本研究科の設置後も、引き続き外部有識者による本学部の教育研究体制及び内容についての意見を得て、その結果を教育内容等の改善に活用する。

（ウ）データサイエンス系大学教育組織連絡会や他大学・機関との連携

本研究科はデータサイエンス系大学教育組織連絡会に参加する。当該連絡会は「データサイエンス系の専門研究科・学科・研究科・専攻等が協力・共同し、教育・研究・運営のあり方等について継続的な議論を通して、大学及び大学院におけるデータサイエンス分野の教育・研究を推進するとともに、産官学の直接的な対話を促進し、対外的な意見や要望を発信することをもって、我が国におけるデータサイエンス教育・研究、科学技術や経済社会の発展に寄与すること」を目的として令和2年8月20日に設立された。本研究科は、連絡会における情報交換を通じて他大学での教育実施状況を把握し、これらを通じて得た情報を基に教育内容の改善を行う。

また、連絡会以外にも、連携大学・研究機関として3機関（東京工業大学、産業技術総合研究所、統計数理研究所）がある、特にこれらの機関所属の本研究科授業担当教員は、教育内容を子細に把握しているため、授業改善に対する具体的な助言を受け、教育改善に活用することができる。

本研究科は、これらの外部機関との重層的な関係性を通じて外部に開かれた教育改善の仕組みを備えている。こうした仕組みを活用して、教育の改善に努めていく。

【資料 13-1】 ソーシャル・データサイエンス研究科の教育改善システム