

審査意見への対応を記載した書類（6月）（本文）

（目次） 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（M）

【設置の趣旨・目的等】

- 1 「設置の趣旨等を記載した書類」において、本研究科におけるソーシャル・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であり、従来の社会科学や従来のデータサイエンスの一分野ではないと説明する一方で、従来の社会科学と従来のデータサイエンスそれぞれの学問を高度化させる方向性を含むものとしても説明されている。その結果、本研究科設置の趣旨が従来の学問分野の高度化とも読み取れることから、本研究科設置の趣旨を改めて説明するとともに、必要に応じて適切に改めること。（改善事項）・・・ 1

【教育課程等】

- 2 ディプロマ・ポリシーにおいて、本研究科で修得する能力・資質等として「(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」を掲げており、この能力は、カリキュラム・ポリシーによれば「演習」「研究指導」「リサーチ・ワークショップ」を通じて修得するとされている（図 4-1）が、各科目のシラバス等を見ても、当該能力（特に「融合」させる能力）を修得できる内容となっているか不明なため、各科目で取り扱う具体的な内容を明らかにするとともに、科目間の関係性とそれらの科目を通じてどのようにして当該能力を修得させるのか明確に説明した上で、必要に応じて適切に改めること。（改善事項）・・・ 4

(改善事項) 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 (M)

【設置の趣旨・目的等】

- 1 「設置の趣旨等を記載した書類」において、本研究科におけるソーシャル・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であり、従来の社会科学や従来のデータサイエンスの一分野ではないと説明する一方で、従来の社会科学と従来のデータサイエンスそれぞれの学問を高度化させる方向性を含むものとしても説明されている。その結果、本研究科設置の趣旨が従来の学問分野の高度化とも読み取れることから、本研究科設置の趣旨を改めて説明するとともに、必要に応じて適切に改めること。

(対応)

本学では、「ソーシャル・データサイエンス」を、「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であり、従来の社会科学や従来のデータサイエンスの一分野ではない」と位置づけている。そのような位置づけからすると、本学部設置の趣旨が「従来の学問分野の高度化」とも読み取れるような記載ともなっている、設置の趣旨等を記載した書類内でのいくつかの表現は不適切であるとの認識に至った。

よって、設置の趣旨等を記載した書類のうち、本学における「ソーシャル・データサイエンス」の位置づけと整合していない本文の表現及び資料 1-1 を、以下のとおり修正する。

(新旧対照表) 「設置の趣旨等を記載した書類」(2~3頁)

新	旧
<p>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、<u>既存の学術領域</u> (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、<u>現実社会におけるビジネスの革新</u>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<u>学術領域</u>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。</p>	<p>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、社会科学とデータサイエンスの<u>高度化</u>と、<u>データサイエンスによるビジネスの革新</u>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<u>研究領域</u>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。</p>

【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」	【資料1-1】社会科学とデータサイエンスを高度化するソーシャル・データサイエンス
--	--

(新旧対照表)「設置の趣旨等を記載した書類」(10~11頁)

新	旧
<p>イ 教育研究の対象とする主たる学問分野・学術領域</p> <p>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、<u>理論的方向性及び実践的方向性</u>という2つの方向性が含まれる。</p> <p>1つ目の<u>理論的方向性</u>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</p>	<p>イ 教育研究の対象とする主たる学問分野・学術領域</p> <p>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を融合する学問分野である。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、2つの方向性が含まれる。</p> <p>1つ目は、既存の社会科学とデータサイエンスの両方を高度化す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</p>

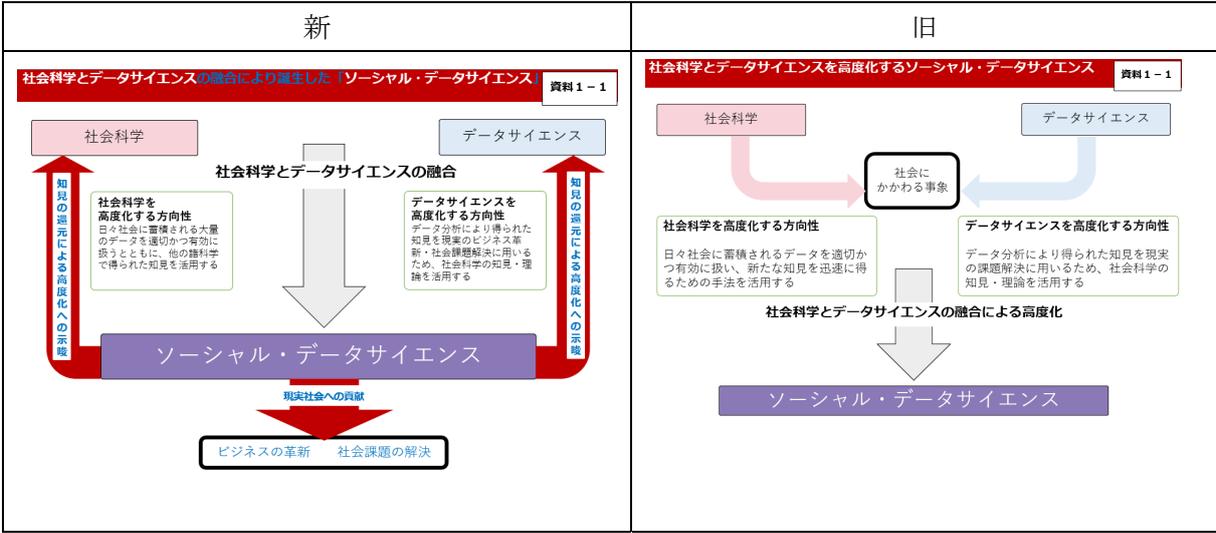
に基づくことが必須である。これらの観点から、社会科学が長く蓄積してきた知見・理論とデータサイエンスの提供する新しい手法・洞察の両方を尊重し融合するソーシャル・データサイエンスの教育研究は、今後の発展の余地が大きい。

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。

の教育研究は、今後の発展の余地が大きい。

2つ目は、ビジネスの革新や社会課題の解決を目指した実践的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）などが挙げられる。

(新旧対照表)「設置の趣旨等を記載した書類(資料)」(1頁) ※詳細は別添資料1



(改善事項) 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 (M)

【教育課程等】

2 ディプロマ・ポリシーにおいて、本研究科で修得する能力・資質等として「(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」を掲げており、この能力は、カリキュラム・ポリシーによれば「演習」「研究指導」「リサーチ・ワークショップ」を通じて修得するとされている(図4-1)が、各科目のシラバス等を見ても、当該能力(特に「融合」させる能力)を修得できる内容となっているか不明なため、各科目で取り扱う具体的な内容を明らかにするとともに、科目間の関係性とそれらの科目を通じてどのようにして当該能力を修得させるのか明確に説明した上で、必要に応じて適切に改めること。

(対応)

本研究科では、ディプロマ・ポリシーにて定める、学生に修得させる能力・資質と、その修得方法(教育課程)の対応関係を、以下のとおり考えている。

ディプロマ・ポリシーに定める 修得させる能力	能力の修得方法(教育課程との関係)
(1) 社会科学の高度な知識	必修のソーシャル・データサイエンス基礎科目、選択必修のソーシャル・データサイエンス発展科目を通じて修得する。
(2) データサイエンスの高度な知識	必修のソーシャル・データサイエンス基礎科目、選択必修のソーシャル・データサイエンス発展科目、選択必修のデータサイエンス科目を通じて修得する。
(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	必修のソーシャル・データサイエンス基礎科目、選択必修のソーシャル・データサイエンス発展科目を通じて修得した知識を、必修科目である「演習」を通じて融合させることで修得する。
(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	必修科目の「演習」「研究指導」及び修士論文の執筆を通じて修得する。 なお、選択必修科目である「リサーチ・ワークショップ」を通じて、より高度な研究能力を修得することが可能となる。

しかし、本審査意見をふまえると、上記本研究科の意図を適切に伝えることに失敗していると認識せざるを得ない。その原因としては、申請書類の記載内容が不十分であったからと考える。よって、上記の意図が適切に伝わるよう、主に以下の3点について、記載内容の修正を行う。

- ・ディプロマ・ポリシー及びカリキュラム・ポリシーの対応関係を明確化する
- ・上記(3)(4)に関連して、図4-1(及び図1-4)を修正する
- ・「演習」で行う活動と、上記(3)に示す能力との関係性を明確化する

(新旧対照表)「設置の趣旨等を記載した書類」(14頁)

新	旧
2. 能力・資質等の修得・判定方法	2. 修得した能力・資質等

<p>(1) <u>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。</u></p> <p>(2) <u>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。</u></p> <p>(3) <u>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。</u></p> <p>(4) <u>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。</u></p> <p>(5) <u>(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、</u></p>	<p>の判定方法</p> <p>(1) <u>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から、所定の単位を修得していること</u></p> <p>(2) <u>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から、所定の単位を修得していること</u></p> <p>(3) <u>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、演習から所定の単位を修得していること</u></p> <p>(4) <u>演習及び研究指導の所定の単位を修得し、別途定める体制・基準による修士論文の審査と最終試験に合格していること</u></p> <p>(5) <u>その他本研究科が定める修了要件を満たしていること</u></p>
---	--

<p>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。</p>	
--	--

(新旧対照表)「設置の趣旨等を記載した書類」(25～26頁)

新	旧
<p>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、<u>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。</u></p> <p>1. 教育課程編成の考え方</p> <p>(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、<u>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。</u></p> <p>(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。<u>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。</u></p> <p>(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。<u>これらの授業科目を選択</u></p>	<p>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。</p> <p>1. 教育課程編成の考え方</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(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が有機的に融合した事例に基づく授業を展開します。特に、ビッグ</p>

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、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。

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。

(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、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。

(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が有機的に融合した様々な事例について理解を深めます。

(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。

(新旧対照表)「設置の趣旨等を記載した書類」(15頁) ※詳細は別添資料2

新	旧
<p>図1-4：ディプロマ・ポリシーと養成する人材、カリキュラム・ポリシーとの関係</p> <p>養成する人材 ソーシャル・データサイエンスのスペシャリスト</p>	<p>図1-4：ディプロマ・ポリシーと養成する人材、カリキュラム・ポリシーとの関係</p> <p>養成する人材 ソーシャル・データサイエンスのスペシャリスト</p>

(新旧対照表)「設置の趣旨等を記載した書類」(27頁) ※詳細は別添資料3

新	旧
<p>図4-1：カリキュラム・ポリシーと養成する人材、ディプロマ・ポリシーとの関係</p> <p>養成する人材 ソーシャル・データサイエンスのスペシャリスト</p>	<p>図4-1：カリキュラム・ポリシーと養成する人材、ディプロマ・ポリシーとの関係</p> <p>養成する人材 ソーシャル・データサイエンスのスペシャリスト</p>

(新旧対照表)「設置の趣旨等を記載した書類」(30頁)

新	旧
<p>オ 演習</p> <p>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。</p> <p>演習内では、<u>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</u>。学生は、<u>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</u>で、現実社</p>	<p>オ 演習</p> <p>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。</p>

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。