

新潟県立大学 データサイエンス教育センター

新潟県立大学 教務学生課

〒950-8680 新潟県新潟市東区海老ヶ瀬471番地

〈TEL〉 025-270-1302(直通)

〈MAIL〉 unp@unii.ac.jp

〈URL〉 <https://www.unii.ac.jp/datascience/>



UNP Data Science Education Center GUIDE

新潟県立大学 データサイエンス教育ガイド

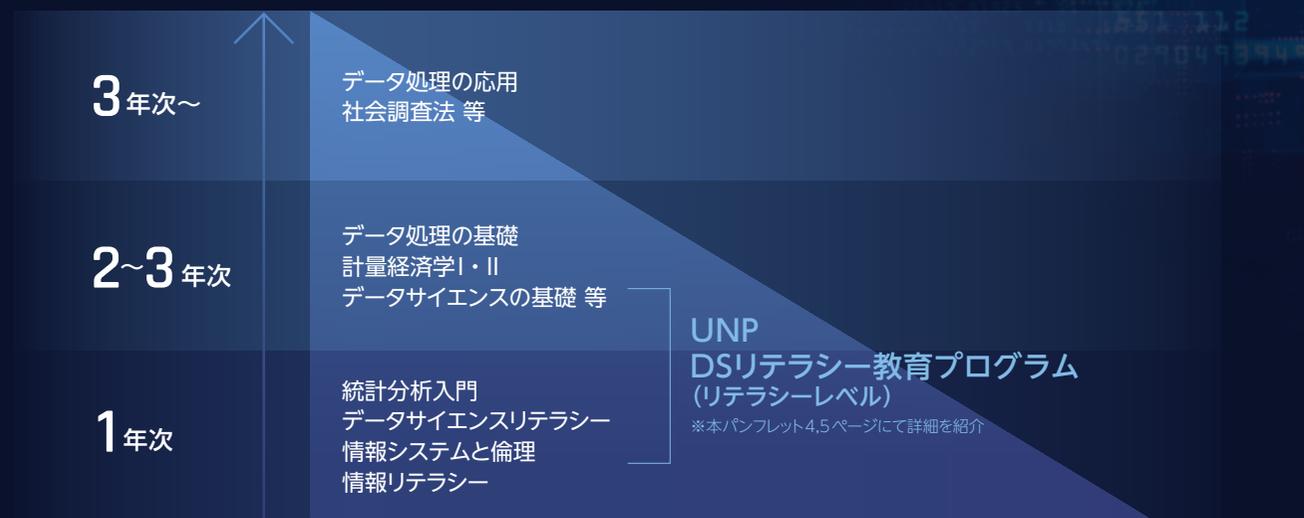


Photo satake Inc.

わたしたちが目指す データサイエンス教育

現代社会では、様々な職種・業種において「データ」に基づく思考が要求されます。データに基づく思考の基本となる「データサイエンス」は、現代の「読み書き算盤」といわれ、理系文系を問わず今後の社会を担う多くの人が身に付けることを期待されています。

新潟県立大学では、データサイエンスに関する基礎的な知識やスキルが学べる講義が多数用意され、下図のように入門から基礎、各専門分野への応用に至るまで体系的に学習できるようになっています。



わたしたちは、これからの社会経済の変化を見据え、

本学学生の「数理・データサイエンス・AI」へ関心を育み、
それらの適切な理解とスキルの修得を学ぶ教育

データサイエンスやAIが必要とされる社会背景、その利活用の現状や技術、
データサイエンスやAIがもたらす社会問題と倫理について理解するとともに
データ分析のための具体的な手法を身に付ける教育

をめざし、全学的なデータサイエンス教育プログラムの充実を図ってまいります。

本学におけるデータサイエンス教育の流れ

1st step
1年次前期

高校までの情報教育につなげ大学における学びに必要なスキルを習得
「情報リテラシー」の開講

コンピュータの基本的な使い方についてのスキルを身に付けるための講義と文章作成、表計算・グラフ作成、プレゼンテーション資料作成などの演習を行う。



コンピュータ演習室での演習の様子

2nd step
1年次後期～

データサイエンスの全学向けリテラシープログラム
「UNP DSリテラシー教育プログラム」

本学におけるデータサイエンス教育の中心をなす全学共通の基盤科目「統計分析入門」「データサイエンスリテラシー」など4つの科目からなる教育プログラムを提供。必要な修了要件を満たすと「修了証」が発行される。

※修了証は令和5年度より発行開始



データサイエンスリテラシー対面講義の様子

令和4年度後期より開講した「データサイエンスリテラシー」は200人以上が履修履修理由としては、「将来、仕事で必要になるかもしれない」(47%)、「データサイエンスに興味があった」(22%)、「農業や高齢者福祉などの一見ITとは関わりがなさそうな分野でデータを利用していることにおどろいた」、「世の中は自分が思っている以上にデータで管理・分析されていることが分かった」(履修者へのアンケートより抜粋)

3rd step
2年次～

専門分野におけるデータサイエンス関連科目

分野横断的な業務で必要となるコンピュータ利用のための知識やLinuxの利用技術、Pythonによるプログラミング、経済マーケティング分野や食品科学や保健分野におけるデータ分析、データによる国際紛争の分析など専門分野の教育にもデータサイエンスが取り入れられ、本学ならではの学習や研究が可能。



計算サーバ演習室でのLinux操作や専門書輪読の様子と演習室内の専門書

UNP DSリテラシー教育プログラム

本学におけるデータサイエンス教育の中核をなす教育プログラムがスタートしました。これから社会に出て求められるデータに基づく思考の基礎的スキルを身に付けるために多くの学生に本プログラムの修得を推奨します。



本プログラムは、文部科学省「数理・データサイエンス・AI教育プログラム(リテラシーレベル)」に認定されました
(認定有効期限:令和9年3月31日まで)

プログラムの特徴

全学部共通科目「データサイエンスリテラシー」を令和4年度後期より開講

6人の担当講師によるオムニバス形式の授業。初年度は220名を超える学生が履修。

〈履修者の声(授業アンケートより抜粋)〉

- 対面授業とオンデマンド授業のバランスが良かった
- オンデマンド授業が多かったので自分のペースで進められた
- Excelについての授業は知らなかった機能や使用場面について学べた
- JASPを使う演習で、Excel以外のデータソフトを活用できる知識や技術が身につけてよかった



データサイエンスの基礎力が身につく

さまざまな職種、分野の現場で役立つ統計やデータサイエンスに関する基礎的な知識とスキルを学ぶことができます。必要な修了要件を満たすと「修了証」が発行されます。

学生の関心を育み活かす

ビジネス、ヘルスケア、国際紛争におけるデータ利活用の事例紹介を通じて、各学部の専門分野への橋渡しを行います。2年次以降の各学部専門科目ではデータ分析、Pythonによるプログラミングなどを取り入れた演習や卒業研究を視野に入れたデータサイエンス教育を強化していきます。(他学部の学生も「自由科目」として履修できます)

「データサイエンス教育センター」を設置

本学のデータサイエンス教育の充実・強化を図るべくセンターを令和4年10月に設置。学習目標の設定、教育課程の編成、教育の実施とそのために必要なコーディネートを行うとともに、教育成果の把握と自己点検・評価等を担当します。

授業科目と修了要件

修了にあたっては、●を1つ、○を少なくとも1つは履修することを要件とします。

授業科目名	科目分類	単位	履修(※)	修了単位
統計分析入門	基盤科目・現代教養科目	2単位	●	●2単位+ ○2単位以上 (計4単位以上)
データサイエンスリテラシー	基盤科目・基本技能	2単位	○	
情報システムと倫理	基盤科目・基本技能	2単位	○	
データサイエンスの基礎	専門科目・専門基礎科目	2単位	○	

※国際経済学部と国際地域学部・人間生活学部では、修了要件を満たすための選択科目に違いがあります。不明な点があれば教務学生課までお問い合わせください。

各科目の内容

● 統計分析入門

講義は「記述統計」「集計」「推測統計」の順に展開する。記述統計では、位置・散らばりに関する記述統計量の定義と性質を理解し、データの特徴を把握するという記述統計の目的を理解してもらう。次いで共分散・相関係数をはじめとする多変量統計指標について理解する。そして大量のデータをExcelを使って見通し良く集計するための技術について説明する。

○ データサイエンスリテラシー

これからの社会において必要不可欠となるデータサイエンスの基礎を学ぶことを目的とする。データサイエンスやAIが必要とされる社会的背景、データの種類、収集と蓄積、データ利活用の目的とそのための手法の概観、データサイエンス・AIがもたらす社会問題と倫理、様々な現場におけるデータ利活用の実践について講義するとともに、データ分析のための具体的な基本手法(データハンドリング、データ記述と視覚化、回帰分析、教師あり機械学習)について実データを含めた演習を交えつつ、講義を行う。

○ 情報システムと倫理

講義では、情報関係技術者に必要なコンセンサスとして、パソコンと周辺機器、電気工学、ネットワークシステム等の基礎について理解してもらう。さらに情報倫理、情報化社会、個人情報と知的所有権、情報セキュリティについて学んだ後、情報倫理の問題についての実際の事例を理解してもらう。本講義では、情報機器を快適かつ効果的に活用できるようにすることを目標とする。

○ データサイエンスの基礎*

データサイエンスは、最近のビックデータ解析、AI(人工知能)の応用が様々な分野で脚光を浴びるようになり、誕生した新しい学問分野である。この講義では、データとは何か、情報とは何か、知能とは何かという基本的考え方とそれらをコンピュータ上でどのように取り扱うのかを主題とする。

※「データサイエンスの基礎」は国際経済学部の専門科目のため、他学部生は所属学部の単位取得状況をみただけでの選択受講となります

履修イメージ

	国際経済学部	国際地域学部・人間生活学部
1年次後期	● 統計分析入門 ○ データサイエンスリテラシー	● 統計分析入門 ○ データサイエンスリテラシー ○ 情報システムと倫理
2年次前期	○ データサイエンスの基礎	● 必修 ○ 内より2単位(1科目)以上を履修

〈注意事項〉

- 「データサイエンスリテラシー」の履修登録について、3年次以上の学生はeMMAからの登録ではなく「自由科目」として紙の履修登録届を事務局に提出する必要があります。
- 成績証明書には本プログラム修了についての表示がなされません。
- 令和4年度以前の該当科目履修生には、遡ってプログラム申請が可能です。詳細は教務学生課までお問い合わせください。

センター長からのメッセージ *Message from the Director*



データサイエンス教育センター長
秋山 太郎
国際経済学部教授、前国際経済学部長

情報化の急速な進展とともに、「データ」の重要性が飛躍的に増加しています。企業や政府・地方公共団体が経営や行政上の何らかの決定を行う際にも、カンに基づいた決定ではなく、データから導かれる根拠に基づいた決定がもたらされています。Googleのような大きな企業でなくても、顧客の様々なデータを利用して、顧客の特性に応じた広告や販売戦略をとることは珍しいことではなくなっています。また、企業のDX化やAIの活用も急速に進展しています。

新潟県立大学では、このような経済社会の流れを受けて、本学の多くの学生にデータを正しく理解し、使いこなす・活用する能力を身に付けて頂くためにデータサイエンス教育センターを設置いたしました。さらに、本センターは、全学を対象としたデータサイエンスのリテラシー教育に加えて、全学や学外の方々を対象とした様々なデータサイエンス教育に関する活動を行っています。

本センターが、データサイエンス教育を通じて、本学学生の教育のみならず、新潟県全体の経済社会の発展に貢献しよう努めていきます。

令和4年度・3年度プログラム履修者の実績

令和4年度プログラム履修者の実績

	入学定員	収容定員	学生数 (R4年度 時点)	プログラム 履修者数	プログラム 修了者数	該当科目 《累積》 履修者数	該当科目 《累積》 修了者数	学部における 履修率(%)	学部における 修了率(%)
国際地域学部	180	720	776	202	31	235	219	26.0%	4.0%
国際経済学部	90	270	289	183	126	248	231	63.3%	43.6%
人間生活学部(健康栄養)	40	160	170	33	11	44	44	19.4%	6.5%
人間生活学部(子ども)	50	200	197	2	0	2	2	1.0%	0.0%
合計	360	1350	1432	420	168	529	496	29.3%	11.7%

※国際経済学部は、令和2年度開学のため、令和4年度時点での学生数は1~3年生までの人数となります

令和3年度プログラム履修者の実績

	入学定員	収容定員	学生数 (R3年度 時点)	プログラム 履修者数	プログラム 修了者数	該当科目 《累積》 履修者数	該当科目 《累積》 修了者数	学部における 履修率(%)	学部における 修了率(%)
国際地域学部	180	720	785	8	8	98	93	4.1%	4.1%
国際経済学部	90	180	195	96	94	191	183	58.2%	57.0%
人間生活学部(健康栄養)	40	160	165	0	0	3	3	0.0%	0.0%
人間生活学部(子ども)	50	200	185	0	0	1	1	0.0%	0.0%
合計	360	1260	1330	104	102	293	280	7.8%	7.7%

産業界と連携したDX教育プログラムを実施しています

文部科学省の令和3年度大学改革推進等補助金(デジタル活用高度専門人材育成事業)「デジタルと専門分野の掛け合わせによる産業DXをけん引する高度専門人材育成事業」に本学の「デジタルと食品の高付加価値化・消費者購買行動分析の掛け合わせによる高度専門人材育成事業(別称:産業DX教育プロジェクト)」が採択されました。

県内の産業界・行政機関と連携し、デジタル教育設備を活用して、高度なデジタルスキルと実践力を修得するための演習・実習によるデジタル×専門分野融合型の教育プログラムを実施しています。



上越市安塚にある雪室内の様子



雪室内の牛肉・豚肉をハイパースペクトルカメラ(HSC)で撮影する



中間報告会では学生が遠隔撮影のデモンストレーションを行った



最終報告会ではZoomで学生が成果を発表

令和4年度「産業DX教育プロジェクト」主な成果

2022年6月	SCI(全国消費者パネル調査)データを購入。国際経済学部田村ゼミにおいて学生とともに消費者データの分析等に活用。
7~11月	食品の雪室貯蔵研究において、食品分析を行うためハイパースペクトルカメラ(HSC)を購入。上越市安塚の雪室(雪中貯蔵施設)に、遠隔操作でカメラ撮影とデータ転送可能な撮影ユニットを設置。学内のPCから画像データを取得し、人間生活学部健康栄養学科・曽根研究室の卒業研究にて活用。
10月	Linux10台を購入し「計算サーバ演習室」を設置。国際経済学部石塚ゼミの専門演習で学生自らOS設定からデータサイエンスのための環境設定を行う。
11月	アドバイザー委員会中間報告会を開催。
2023年3月	最終報告会兼アドバイザー委員会を開催。

本学の教育設備について

コンピュータ演習室



主に全新生入生対象の「情報リテラシー」科目のために利用、学生の自習にも利用されている。

- 講義用に50台のPC、自習用に20台のPC

計算サーバ演習室



- 研究用大規模計算サーバ/MacPro1台(28コア,384GBメモリ)
- 学生演習用計算サーバ/Linux10台(6コア,32GBメモリ)
- データサーバ48TB
- 独立したWAN回線(この演習室専用インターネット)
- 75inchモニター兼電子黒板