

# 名古屋大学における 数理・データサイエンス・AI教育プログラム

## Mathematics, Data Science and AI Education Program at Nagoya University

本学における数理・データサイエンス・AI教育は、教養教育・学部専門・大学院の3レベルを一貫させ、各レベルの一体的な展開を目指した教育体系を実施しています。

2022年度は、数理思考および情報処理の基礎能力を身に付ける、リテラシーレベルの教育カリキュラムを新たに開講しました。

Mathematics, data science and AI education at Nagoya University are consistent across the three levels of liberal arts education, undergraduate specialization, and graduate school, with an educational system that aims to integrate development at each level. The new curriculum for AY 2022 incorporated literacy-level education designed to provide students with the basic skills of mathematical thinking and information processing.

### 4系3レベルの基本ポリシー Basic policies for four areas and three levels

4系3レベル 4 Areas, 3 Levels	システム系 Systems	理工系 Science and Engineering	生命系 Life Sciences	社会・人文系 Humanities and Social Sciences
大学院レベル Graduate Level	<b>課題解決力</b> Problem-Solving Skills 各専門分野の研究に必要な高次の数理・データ科学の知識およびスキルを修得し、課題解決能力を養う Students acquire the knowledge and skills in high-level mathematical and data sciences necessary for research in any field of specialization while they develop problem-solving skills.			
学部専門レベル Undergraduate Specialization Level	<b>データ活用力</b> Data Utilization Skills 学部専門に応じて必要な数理・データ科学の知識およびスキルを修得し、データ活用力を養う Students acquire the knowledge and skills in mathematical and data sciences required for their undergraduate specialty as they develop their skills in utilizing data.			
教養教育レベル Liberal Arts Education Level	<b>数理思考・情報処理基礎</b> Fundamentals of Mathematical Thinking and Information Processing 数理・データ科学の素養を広範に学び、数理的思考および情報処理の基礎力を養う Students gain an extensive grounding in mathematical and data sciences and develop fundamental skills in mathematical thinking and information processing.			

本学のプログラムは文部科学省より、教養教育レベルにおいて「リテラシーレベル認定」情報学部の学部専門レベルにおいて「応用基礎レベル認定」を受けました。

This program has been recognized by the Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology (MEXT) with the Ministry's MDASH Literacy level certification at the liberal arts educational level and the MDASH Advanced Literacy level certification at the undergraduate specialization level in the School of Informatics.



### 教養教育レベルの実施／2022年度 Liberal Arts Education-Level Implementation in AY 2022

#### 目的 Objectives

数理・データ科学の素養を広範に学び、数理的思考および情報処理の基礎力を養います。社会のさまざまな場面で新しい価値を生み出す基盤となるデータ分析能力を身につけるために、その基礎知識と汎用的な分析技能を獲得します。

Students begin with an extensive grounding in mathematical and data sciences to develop fundamental skills in mathematical thinking and information processing. They acquire basic knowledge and general analytical skills needed to incorporate the data analysis skills that will serve as the foundation in creating new value in a variety of social domains.

#### 実施体制 Implementation System

数理・データ科学教育研究センターが中心となり、教養教育院などとの提携のもと、教養教育レベルの科目群を開講しています。

This group of liberal arts-level courses is offered primarily by the Mathematical and Data Science Center through partnership with the Institute of Liberal Arts and Sciences and other faculties.

科目名 Course Title	概要 Summary	開講クラス数/受講者数 (2022年度実績) Number of Classes/Number of Students (AY 2022 Figures)
データ科学基礎 Introduction to Data Science	データ分析能力を身に付けるうえで、最も重要な基礎的知識を習得するための科目。全学年必須。 A course to learn the most important fundamental knowledge needed to acquire skills in data analysis. Required for all grades.	4クラス/ 2,178名 4 classes / 2,178 students
データ科学基礎演習A Data Science Exercise A	講義において習得した知識を基に受講生自身がプログラミングや計算機ツールなどによるデータ分析の基礎的スキルを習得するための科目。Excel、Rを使用。 A course to learn basic skills for data analysis using programming and computing tools, based on the knowledge acquired in lectures. Excel and R are used.	4クラス/ 680名 4 classes / 680 students
データ科学基礎演習B Data Science Exercise B	講義において習得した知識を基に受講生自身がプログラミングや計算機ツールなどによるデータ分析の基礎的スキルを習得するための科目。Pythonを使用。 A course to learn basic skills for data analysis using programming and computing tools, based on the knowledge acquired in lectures. Python is used.	7クラス/ 1,324名 7 classes / 1,324 students



**井手 一郎** Ichiro Ide 名古屋大学 大学院情報学研究科 教授 Professor, Graduate School of Informatics, Nagoya University

2022年度から新たに、教養教育レベルにおいて、数理・データ科学科目群を開講しました。その内の講義は全1年生が必修科目として履修しています。また、主に文系を対象とした演習Aおよび理系を対象とした演習Bは学部によっては必修ではありませんが、ほとんどの1年生が履修しています。さらに、同じ機構傘下の岐阜大学においても同一内容で開講しています。これだけ大規模に同一内容を全学生に向けて教育する例は他に類がなく、本格実施に至るまでにさまざまな苦労がありました。たとえば、文理を問わず、どの学生でも知っておくべき内容を精選し、分かりやすい教材を作成したり、完全にオンラインで実施するための運用方法を考えたりする必要がありました。

Starting in AY 2022, we offer a new series of liberal arts education-level courses in mathematical and data sciences. All freshmen take these courses as required subjects. Although certain departments may not require Exercise A, which is mainly aimed at humanities, or Exercise B, which is mainly aimed at sciences, most freshmen actually take them. Furthermore, Gifu University, which is affiliated with the same organization system also offers the same content. With no other examples of all students being taught the same content on such a large scale, there were various difficulties prior to full-scale implementation. For example, it required careful selection of the content that all students were required to know, regardless of whether it was related to the humanities or sciences, creating teaching materials that are easy to understand, and considering how to conduct the program completely online.