

# 「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）の 認定等について」

令和3年10月29日

文部科学省高等教育局専門教育課

## 第2章 次なる時代をリードする新たな成長の源泉 ～4つの原動力と基盤づくり～

### 2. 官民挙げたデジタル化の加速

#### (3) デジタル人材の育成、デジタルデバイドの解消、サイバーセキュリティ対策

全国の大学・高等専門学校・専門学校等において数理・データサイエンス・AI教育の充実や、デジタル関連学部や修士・博士課程プログラムの拡充・再編を図ることとし、モデルカリキュラムの普及、国際競争力のある分野横断型の博士課程教育プログラムの創設、ダブルメジャー等を推進する。デジタル人材の裾野拡大のため、職業訓練と教育訓練給付のデジタル人材育成への重点化を図ることとし、デジタル関連プログラムの拡充等の強化を行う。



## ● 背景・課題

- ✓ デジタル時代の「読み・書き・そろばん」である「数理・データサイエンス・AI」の基礎などの必要な力を全ての国民が育み、あらゆる分野で人材が活躍する環境を構築する必要
  - ✓ AI戦略2019の育成目標（2025年度）
    - ①リテラシー：約50万人/年（全ての大学・高専生）
    - ②応用基礎：約25万人/年
    - ③エキスパート：約2,000人/年
    - ④トップ：100人程度/年
- ⇒ ・ 上記目標の実現に向け、これまでの成果を踏まえ、引き続き国公私立大学等への展開に取り組む必要
- ・ 産学において**教えることのできるトップ人材の育成**の抜本的強化
  - ・ さらなる充実に向け、これまでの地域ブロック活動、カリキュラム、教材、教育用データベースに関する活動に加え、**成績評価、PBL等の実践的な教育、サイバーセキュリティ、女子学生増加**への対応を強化

## 取組内容

- 教えることのできるトップ人材の育成・学位のブランド化
  - － データサイエンスやコンピュータサイエンスを主専攻とする**国際競争力のある分野横断型のPh.D.プログラムなどを創設**
  - － グローバルレベルの教員を雇用するなどにより、海外のトップスクールをベンチマークにした運営
  - － 国際的な企業と連携した教育プログラムの構築
- モデルカリキュラムや各大学等の成果を全国へ普及・展開させるためのコンソーシアム活動 将来の産業構造を見据えた、地域企業のビジョンを踏まえた教育の提供
  - － **地域ブロック**におけるモデルカリキュラムや教材の継続的な普及・展開
  - － カリキュラム、教材、教育用データベースに関する継続的な活動
  - － **成績評価の方法に係る検討**や**PBL等の実践的な教育**の実施方法の開発、**サイバーセキュリティ分野に重点**をおいたカリキュラムや教材等の見直し
  - － **女子学生増加**に貢献する活動の実施

+

数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度の構築・運用

## 数理・データサイエンス・AI教育コンソーシアム

### トップ人材育成【教える人材】

グローバルに活躍できる実績、意欲等がある拠点校を設定・支援



北海道ブロック

東北ブロック

### コンソーシアム活動

地域ブロック、課題ごとに拠点校を設定・支援

北越ブロック

中国ブロック

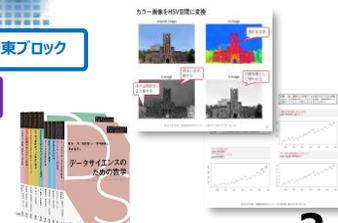
関東ブロック

中部ブロック

近畿ブロック

四国ブロック

九州ブロック



2

※産学官連携の「デジタル人材育成プラットフォーム」（仮称）と連携していく予定

## 背景・取組

AI戦略や成長戦略の実現に向けて、学部学生の約8割を占める私立大学についても、リテラシーレベルを土台とした数理・データサイエンス・AI教育を全学的に進めていく必要がある。このため、実施に向けた体制を構築し中長期的なビジョンのもとに、モデルカリキュラムの策定や教材開発、全国への普及展開を進める私立大学等に対して支援を行う。

### 【AI戦略2021 令和3年6月11日】

文理を問わず、全ての大学・高専生（約50万人卒/年）が、課程にて初級レベルの数理・データサイエンス・AIを習得。

### 【成長戦略フォローアップ（令和3年6月18日）】

デジタル人材の育成のため、数理・データサイエンス・AIのモデルカリキュラムを踏まえた教材等を全国の大学及び高等専門学校に展開し、リテラシーレベルに加え、文理を問わず自らの専門分野へ応用する基礎力の習得を進めるとともに、教えられるトップ人材層育成に向けた国際競争力のある分野横断型の博士課程教育プログラムの創設、人文社会系大学院教育におけるダブルメジャーを促進する。

## 大学の取組事例

北海道大学（国立）が拠点校となり、「数理的データ活用能力育成特別教育プログラム～数理・データサイエンス教育研究センターの設置～」事業において、小樽商科大学（国立）、北海学園大学（私立）等複数の大学と連携し、標準カリキュラム及び数理・データサイエンス教育研究PFの構築、eラーニング等のシステムの展開・波及、各大学で更新・開発された教育コンテンツのフィードバック、自治体や企業等から

提供された実データや課題の教材化、通信教育を活用した講義内容の公開、データサイエンスの実践的な集中開講等を実施。



※国立大学については運営費交付金において支援

⇒ データサイエンス基礎教育・スキル習得の重要性について、社会人学びなおしの視点も加え外部に展開

## 支援内容

- 私立大学等の実態も踏まえ、**モデルカリキュラムの策定や教材等を開発し、社会における具体的実課題や実データを活用した実践的教育**など、**先進的な取組みを実施**する大学等
- **教育連携ネットワークを形成し、教育可能な教員を増やすためのワークショップやFD活動等を主体的に実施するなど、他の私立大学等への普及・展開を図る**大学等
- 自大学における数理・データサイエンス・AI教育導入に向けて、**ワークショップやFD活動に参画する**大学等

# 数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度（リテラシーレベル）概要

## AI戦略2019

- すべての大学・高専生（約50万人／年）が初級レベルの数理・データサイエンス・AIを習得
- 大学・高専の正規課程教育のうち、優れた教育プログラムを政府が認定

「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度（リテラシーレベル）」の創設について」報告書に基づき、制度設計

## 種類・主な要件

### 認定教育プログラム (MDASH-Literacy)\*

- 大学、短期大学、高等専門学校の**正規の課程**
- 学生に広く実施される教育プログラム（**全学開講**）
- 具体的な計画の策定、公表
- 学生の関心を高め、かつ、必要な知識及び技術を体系的に修得（モデルカリキュラム（リテラシーレベル）参照）
- 学生に対し履修を促す取組の実施
- 自己点検・評価（履修率、学修成果、進路等）の実施、公表
- 当該教育プログラムを実施した実績のあること（人文・社会科学等を含む複数学部等からの履修）

選定

### 認定教育プログラム プラス (MDASH-Literacy+)

- 左記認定要件を満たすこと
- 学生の履修率が一定割合以上  
全学生の50%以上（3年以内に達成見込みも可）
- 大学等の特性に応じた特色ある取組が実施されていること

## スケジュール

- 2021年2月24日 公募開始（申請受付期間：2021年3月17日～2021年5月14日）
  - 2021年6月30日 第1回認定（11件を認定）
  - 2021年8月4日 第2回認定・選定（67件を認定・11件選定）
- 以後、毎年度募集

\* Approved Program for Mathematics, Data science and AI Smart Higher Education

数理・データサイエンス・AI教育にコミットする大学・高専を応援！ 多くの大学・高専が数理・データサイエンス・AI教育に取り組むことを後押し！



## 認定手続き等

- 審査は外部有識者（内閣府・文部科学省・経済産業省が協力して選定）により構成される審査委員会（3府省共同事務局）において実施
- 審査の結果を踏まえ、文部科学大臣が認定・選定
- 取組の横展開を促進するため、3府省が連携して認定・選定された教育プログラムを積極的に広報・普及



## ➤ 認定制度（リテラシーレベル）今年度の実績

- ・ 2月17日 公募 事前説明会（オンライン）
- ・ 2月24日 実施要綱等を公表し制度運用スタート
- ・ 3月 3日 公募説明会（オンライン）
- ・ 3月17日 申請受付開始
- ・ 5月14日 申請締切
- ・ 6月30日 第1回 認定
- ・ 8月 4日 第2回 認定及びリテラシーレベルプラスの選定  
以後、毎年認定・選定を実施

## ➤ 認定制度（応用基礎レベル）

リテラシーレベルと同様に来年公募を実施



令和3年8月4日

## 「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）」の 認定等について

「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度実施要綱」（令和3年2月24日文部科学大臣決定）に基づき、本日、令和3年度「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）」（第2回）の認定を行いました。また、認定された教育プログラムの中から、先導的で独自の工夫・特色を有するものを「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）プラス」として選定しましたのでお知らせいたします。

### 1. 目的

数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度（リテラシーレベル）は、学生の数理・データサイエンス・AIへの関心を高め、かつ、それを適切に理解し活用する基礎的な能力を育成するため、数理・データサイエンス・AIに関する知識及び技術について体系的な教育を行う大学等の正規の課程（教育プログラム）を文部科学大臣が認定及び選定して奨励するものです。これにより数理・データサイエンス・AIに関する基礎的な能力の向上及びその機会の拡大を図ることを目的としています。

### 2. 認定及び選定状況

令和3年3月17日から5月14日までの間、大学・短期大学・高等専門学校を対象に公募を行い、78件の申請がありました。

そのうち、4月までに申請があった11件を6月30日に認定しました（第1回）。今回は令和3年度第2回目として、5月以降に申請があったものについても同様に「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度審査委員会」による審査の上、別添のとおり67件を認定しました。これにより、本制度における認定教育プログラムは78件となります。

また、認定された教育プログラムの中から、先導的で独自の工夫・特色を有するものを「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）プラス」として11件選定しました。

<担当>  
文部科学省 高等教育局専門教育課  
企画官 中澤 恵太（内線 2516）  
課長補佐 木谷 慎一（内線 2097）  
情報教育推進係長 高橋 佳奈（内線 3308）  
電話：03-5253-4111（代表）

「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）」  
 認定教育プログラム一覧（令和3年8月4日時点）

| 学校種別   | 区分 | 認定数（累計） | うち選定数（累計） |
|--------|----|---------|-----------|
| 大学     | 国立 | 30      | 6         |
|        | 公立 | 3       | 1         |
|        | 私立 | 33      | 3         |
|        | 小計 | 66      | 10        |
| 短期大学   | 公立 | 0       | 0         |
|        | 私立 | 2       | 0         |
|        | 小計 | 2       | 0         |
| 高等専門学校 | 国立 | 9       | 1         |
|        | 公立 | 1       | 0         |
|        | 私立 | 0       | 0         |
|        | 小計 | 10      | 1         |
| 合計     |    | 78      | 11        |

| No. | 学校種別 | 区分 | 学校名      | プログラム名                                     | 取組概要   | プラス<br>選定 | 有効<br>期限 |
|-----|------|----|----------|--|--|-----------|----------|
| 1   | 大学   | 国立 | 北海道大学    | 北海道大学数理・データサイエンス教育プログラム 一般教育プログラム          | <a href="https://www.mdsc.hokudai.ac.jp/curriculum/">https://www.mdsc.hokudai.ac.jp/curriculum/</a>  | 選定        | R8.3.31  |
| 2   | 大学   | 国立 | 室蘭工業大学   | 数理データサイエンス教育プログラム                          | <a href="https://mutoran-it.ac.jp/campuslife/study_sup/program/">https://mutoran-it.ac.jp/campuslife/study_sup/program/</a>  |           | R8.3.31  |
| 3   | 大学   | 国立 | 東北大学     | AIMDの基礎／挑創カレッジコンピュテーショナルデータサイエンスプログラム(CDS) | <a href="https://aimd.cds.tohoku.ac.jp/">https://aimd.cds.tohoku.ac.jp/</a>  | 選定        | R8.3.31  |
| 4   | 大学   | 国立 | 筑波大学     | データサイエンス・リテラシープログラム                        | <a href="https://www.dsp.cs.tsukuba.ac.jp">https://www.dsp.cs.tsukuba.ac.jp</a>  | 選定        | R8.3.31  |
| 5   | 大学   | 国立 | 群馬大学     | データ・サイエンス                                  | <a href="https://www.cmd.gunma-u.ac.jp/authorization-system/">https://www.cmd.gunma-u.ac.jp/authorization-system/</a>  |           | R8.3.31  |
| 6   | 大学   | 国立 | 千葉大学     | 学術発展科目群数理・データサイエンス科目                       | <a href="https://www.chiba-u.ac.jp/education/coe_gp/ai.html">https://www.chiba-u.ac.jp/education/coe_gp/ai.html</a>  | 選定        | R8.3.31  |
| 7   | 大学   | 国立 | 東京大学     | 数理・データサイエンス・AI教育リテラシープログラム                 | <a href="http://www.mi.u-tokyo.ac.jp/literacy_program.html">http://www.mi.u-tokyo.ac.jp/literacy_program.html</a>  |           | R8.3.31  |
| 8   | 大学   | 国立 | お茶の水女子大学 | 全学データサイエンス学際カリキュラム                         | <a href="https://www.cf.ocha.ac.jp/datascience/i/menu/curriculum/index.html">https://www.cf.ocha.ac.jp/datascience/i/menu/curriculum/index.html</a>  |           | R8.3.31  |
| 9   | 大学   | 国立 | 一橋大学     | AI入門                                       | <a href="http://www.hddrc.net/">http://www.hddrc.net/</a>  |           | R8.3.31  |
| 10  | 大学   | 国立 | 新潟大学     | データサイエンス・ベーシックプログラム                        | <a href="https://www.iess.niigata-u.ac.jp/clc/ds_basic.html">https://www.iess.niigata-u.ac.jp/clc/ds_basic.html</a>  |           | R8.3.31  |
| 11  | 大学   | 国立 | 富山大学     | 富山大学数理・データサイエンス・AI教育プログラム                  | <a href="https://ds.ctg.u-toyama.ac.jp/education-about/">https://ds.ctg.u-toyama.ac.jp/education-about/</a> ,<br><a href="http://syllabus.adm.u-toyama.ac.jp/syllabus/">http://syllabus.adm.u-toyama.ac.jp/syllabus/</a> |           | R8.3.31  |
| 12  | 大学   | 国立 | 金沢大学     | データサイエンス特別プログラム                            | <a href="https://note.w3.kanazawa-u.ac.jp/news/239">https://note.w3.kanazawa-u.ac.jp/news/239</a>  |           | R8.3.31  |
| 13  | 大学   | 国立 | 静岡大学     | 数理・データサイエンス                                | <a href="https://web.hedc.shizuoka.ac.jp/projects/mds/program/">https://web.hedc.shizuoka.ac.jp/projects/mds/program/</a>  |           | R8.3.31  |
| 14  | 大学   | 国立 | 名古屋工業大学  | 数理情報履修モデル ベースコース                           | <a href="https://www.nitech.ac.jp/edu/tackle.html">https://www.nitech.ac.jp/edu/tackle.html</a>  |           | R8.3.31  |
| 15  | 大学   | 国立 | 滋賀大学     | 滋賀大学数理・データサイエンス・AI教育プログラム                  | <a href="https://www.shiga-u.ac.jp/campuslife/registration/mdash/">https://www.shiga-u.ac.jp/campuslife/registration/mdash/</a>  | 選定        | R8.3.31  |

|    |    |    |        |                                       |   |    |         |
|----|----|----|--------|---------------------------------------|---|----|---------|
| 16 | 大学 | 国立 | 滋賀医科大学 | 医療人育成を目指した数理・データサイエンス・AI教育プログラム       | <a href="https://www.shiga-med.ac.jp/education-and-support/distinctive-programs">https://www.shiga-med.ac.jp/education-and-support/distinctive-programs</a> |    | R8.3.31 |
| 17 | 大学 | 国立 | 京都大学   | 統計入門                                  | <a href="https://ds.k.kyoto-u.ac.jp/ds/literacylevel.html">https://ds.k.kyoto-u.ac.jp/ds/literacylevel.html</a>   |    | R8.3.31 |
| 18 | 大学 | 国立 | 大阪大学   | 数理・DS・AIリテラシー教育プログラム                  | <a href="http://www-mmds.sigmath.es.osaka-u.ac.jp/structure/literacy.html">http://www-mmds.sigmath.es.osaka-u.ac.jp/structure/literacy.html</a>             |    | R8.3.31 |
| 19 | 大学 | 国立 | 神戸大学   | 神戸大学数理・データサイエンス・AI教育プログラム(リテラシーレベル)   | <a href="http://www.cmds.kobe-u.ac.jp/literacy_level_program/index.html">http://www.cmds.kobe-u.ac.jp/literacy_level_program/index.html</a>                 |    | R8.3.31 |
| 20 | 大学 | 国立 | 和歌山大学  | データサイエンスへの誘い                          | <a href="https://www.wakayama-u.ac.jp/dtier/literacy.html">https://www.wakayama-u.ac.jp/dtier/literacy.html</a>   |    | R8.3.31 |
| 21 | 大学 | 国立 | 島根大学   | 数理・データサイエンスリテラシー教育プログラム               | <a href="https://www.ds.shimane-u.ac.jp/student/literacy.html">https://www.ds.shimane-u.ac.jp/student/literacy.html</a>                                     |    | R8.3.31 |
| 22 | 大学 | 国立 | 岡山大学   | 文系から理系までの学生を遍く対象とする数理・データサイエンス教育プログラム | <a href="https://www.iess.ccsv.okayama-u.ac.jp/kikan/ds/literacylevel/">https://www.iess.ccsv.okayama-u.ac.jp/kikan/ds/literacylevel/</a>                   |    | R8.3.31 |
| 23 | 大学 | 国立 | 広島大学   | 情報・データサイエンス・AIパッケージ                   | <a href="https://www.hiroshima-u.ac.jp/nyugaku/manabu/kyouyou">https://www.hiroshima-u.ac.jp/nyugaku/manabu/kyouyou</a>                                     |    | R8.3.31 |
| 24 | 大学 | 国立 | 山口大学   | データ科学と社会                              | <a href="https://www.dsc.yamaguchi-u.ac.jp/literacy-program.html">https://www.dsc.yamaguchi-u.ac.jp/literacy-program.html</a>                               |    | R8.3.31 |
| 25 | 大学 | 国立 | 香川大学   | 数理・データサイエンス・AIリテラシープログラム              | <a href="https://www.kagawa-u.ac.jp/research/education/27230/">https://www.kagawa-u.ac.jp/research/education/27230/</a>                                     |    | R8.3.31 |
| 26 | 大学 | 国立 | 愛媛大学   | 愛媛大学ICT/DS/AI教育プログラム(リテラシー)           | <a href="https://www.cdse.ehime-u.ac.jp/program.html">https://www.cdse.ehime-u.ac.jp/program.html</a>   |    | R8.3.31 |
| 27 | 大学 | 国立 | 九州大学   | 低年次データサイエンス教育                         | <a href="http://mdsc.kyushu-u.ac.jp/低年次教育">http://mdsc.kyushu-u.ac.jp/低年次教育</a>   | 選定 | R8.3.31 |
| 28 | 大学 | 国立 | 九州工業大学 | MDASHプログラム                            | <a href="https://www.kyutech.ac.jp/campuslife/mdash.html">https://www.kyutech.ac.jp/campuslife/mdash.html</a>   |    | R8.3.31 |
| 29 | 大学 | 国立 | 長崎大学   | データサイエンス・統計リテラシー教育プログラム               | <a href="https://www.mlms.innov.nagasaki-u.ac.jp/nds/index.php/syl/">https://www.mlms.innov.nagasaki-u.ac.jp/nds/index.php/syl/</a>                         |    | R8.3.31 |
| 30 | 大学 | 国立 | 琉球大学   | データサイエンティスト養成履修カリキュラム                 | <a href="http://www.ged.skr.u-ryukyu.ac.jp/ds_literacy">http://www.ged.skr.u-ryukyu.ac.jp/ds_literacy</a>   |    | R8.3.31 |

|    |    |    |                 |                                 |   |    |         |
|----|----|----|-----------------|---------------------------------|---|----|---------|
| 31 | 大学 | 公立 | 公立千歳科学技術大学      | 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) | <a href="https://www.chitose.ac.jp/course/535">https://www.chitose.ac.jp/course/535</a>   |    | R8.3.31 |
| 32 | 大学 | 公立 | 福知山公立大学         | 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) | <a href="https://www.fukuchiyama.ac.jp/wp-content/uploads/program.pdf">https://www.fukuchiyama.ac.jp/wp-content/uploads/program.pdf</a>                                   |    | R8.3.31 |
| 33 | 大学 | 公立 | 山陽小野田市立山口東京理科大学 | 数理・データサイエンス・AI教育プログラム           | <a href="http://www.socu.ac.jp/departments/ai.html">http://www.socu.ac.jp/departments/ai.html</a>   | 選定 | R8.3.31 |
| 34 | 大学 | 私立 | 北海道医療大学         | 医療系大学での学びあいと内製AIによる学修者本位の教育     | <a href="https://dx.hoku-iryo-u.ac.jp/">https://dx.hoku-iryo-u.ac.jp/</a>   | 選定 | R8.3.31 |
| 35 | 大学 | 私立 | 東日本国際大学         | MDASH-Lite                      | <a href="http://www.shk-ac.jp/edulop/index.php/mdash">http://www.shk-ac.jp/edulop/index.php/mdash</a>   |    | R8.3.31 |
| 36 | 大学 | 私立 | 足利大学            | 足利大学数理・データサイエンス・AI教育プログラム       | <a href="https://www.ashitech.ac.jp/madaai-prog/index.html">https://www.ashitech.ac.jp/madaai-prog/index.html</a>   |    | R8.3.31 |
| 37 | 大学 | 私立 | 尚美学園大学          | データ・情報・メディア総合教育プログラム            | <a href="https://www.shobi-u.ac.jp/about/disclosure/">https://www.shobi-u.ac.jp/about/disclosure/</a>   |    | R8.3.31 |
| 38 | 大学 | 私立 | 敬愛大学            | 副専攻「AI・データサイエンス」                | <a href="https://www.u-keiai.ac.jp/datascience/#87474c94">https://www.u-keiai.ac.jp/datascience/#87474c94</a>   |    | R8.3.31 |
| 39 | 大学 | 私立 | 亜細亜大学           | データサイエンス副専攻                     | <a href="https://www.asia-u.ac.jp/academics/minor/1/">https://www.asia-u.ac.jp/academics/minor/1/</a>   |    | R8.3.31 |
| 40 | 大学 | 私立 | 嘉悦大学            | 嘉悦大学ICT・データサイエンスプログラム           | <a href="https://sites.google.com/kaetsu.ac.jp/ictds-program">https://sites.google.com/kaetsu.ac.jp/ictds-program</a>   |    | R8.3.31 |
| 41 | 大学 | 私立 | 工学院大学           | 工学者のための数理・データサイエンス・AI教育プログラム    | <a href="https://www.kogakuin.ac.jp/about/action/mdash_program.html">https://www.kogakuin.ac.jp/about/action/mdash_program.html</a>                                       |    | R8.3.31 |
| 42 | 大学 | 私立 | 上智大学            | データサイエンス概論                      | <a href="https://www.sophia.ac.jp/jpn/student-life/risyu/overview-of-data-science.html">https://www.sophia.ac.jp/jpn/student-life/risyu/overview-of-data-science.html</a> |    | R8.3.31 |
| 43 | 大学 | 私立 | 成城大学            | データサイエンス基礎力育成・認定プログラム           | <a href="https://www.seijo.ac.jp/education/support/cds3/">https://www.seijo.ac.jp/education/support/cds3/</a>   |    | R8.3.31 |
| 44 | 大学 | 私立 | 創価大学            | データサイエンス副専攻                     | <a href="https://www.soka.ac.jp/ds/learningstep/">https://www.soka.ac.jp/ds/learningstep/</a>   |    | R8.3.31 |
| 45 | 大学 | 私立 | 玉川大学            | 数理・データサイエンス・AI教育プログラム           | <a href="https://aibot.jp/ai-literacy/">https://aibot.jp/ai-literacy/</a>   |    | R8.3.31 |

|    |    |    |              |                                      |   |    |         |
|----|----|----|--------------|--------------------------------------|---|----|---------|
| 46 | 大学 | 私立 | 東京都市大学       | 数理データサイエンス基盤教育プログラム                  | <a href="https://www.tcu.ac.jp/tcucms/wp-content/uploads/2021/05/20210511-609a230510f2b.pdf">https://www.tcu.ac.jp/tcucms/wp-content/uploads/2021/05/20210511-609a230510f2b.pdf</a>   |    | R8.3.31 |
| 47 | 大学 | 私立 | 日本女子大学       | 数理・AI・データサイエンスに関する教育プログラム            | <a href="https://unv.jwu.ac.jp/unv/academics/curriculum/ai.html">https://unv.jwu.ac.jp/unv/academics/curriculum/ai.html</a>   |    | R8.3.31 |
| 48 | 大学 | 私立 | 武蔵野大学        | データサイエンス・AI入門                        | <a href="https://sites.google.com/musashino-u.ac.jp/ictedu-muoc2020">https://sites.google.com/musashino-u.ac.jp/ictedu-muoc2020</a>   |    | R8.3.31 |
| 49 | 大学 | 私立 | 早稲田大学        | GEC, CDSデータ科学教育プログラム                 | <a href="https://www.waseda.jp/inst/cds/education/assessment">https://www.waseda.jp/inst/cds/education/assessment</a>   |    | R8.3.31 |
| 50 | 大学 | 私立 | 神奈川工科大学      | データサイエンス・AIリテラシー教育プログラム              | <a href="https://www.kait.jp/about/datascience/">https://www.kait.jp/about/datascience/</a>   |    | R8.3.31 |
| 51 | 大学 | 私立 | 金沢工業大学       | KIT数理データサイエンス教育プログラム                 | <a href="http://www.kanazawa-it.ac.jp/mdash/">http://www.kanazawa-it.ac.jp/mdash/</a>   | 選定 | R8.3.31 |
| 52 | 大学 | 私立 | 名古屋商科大学      | データサイエンス教育プログラム                      | <a href="https://www.nucba.ac.jp/academic/data_science_program.html">https://www.nucba.ac.jp/academic/data_science_program.html</a>   |    | R8.3.31 |
| 53 | 大学 | 私立 | 名古屋文理大学      | 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)      | <a href="https://www.nagoya-bunri.ac.jp/campus/lecture/ai.html">https://www.nagoya-bunri.ac.jp/campus/lecture/ai.html</a>   |    | R8.3.31 |
| 54 | 大学 | 私立 | 京都ノートルダム女子大学 | 情報活用カプログラム(基礎)                       | <a href="https://www.notredame.ac.jp/ndec/program.html#%E6%83%85%E5%A0%B1%E6%B4%BB%E7%94%A8%E5%8A%9B%E3%83%97%E3%83%AD%E3%82%B0%E3%83%A9%E3%83%A0%E3%83%88%E5%9F%BA%E7%A4%8E%E3%83%89">https://www.notredame.ac.jp/ndec/program.html#%E6%83%85%E5%A0%B1%E6%B4%BB%E7%94%A8%E5%8A%9B%E3%83%97%E3%83%AD%E3%82%B0%E3%83%A9%E3%83%A0%E3%83%88%E5%9F%BA%E7%A4%8E%E3%83%89</a> |    | R8.3.31 |
| 55 | 大学 | 私立 | 大阪歯科大学       | ODU歯科医療連携プログラム「数理・データサイエンス・AI領域」     | <a href="https://www.osaka-dent.ac.jp/faculty/dentalcarefaculties.html">https://www.osaka-dent.ac.jp/faculty/dentalcarefaculties.html</a>   |    | R8.3.31 |
| 56 | 大学 | 私立 | 阪南大学         | AIデータサイエンスリテラシーパッケージ                 | <a href="https://www.hannan-u.ac.jp/special/AI2020/">https://www.hannan-u.ac.jp/special/AI2020/</a>   |    | R8.3.31 |
| 57 | 大学 | 私立 | 関西学院大学       | AI活用人材育成プログラム                        | <a href="https://www.kwansei.ac.jp/a_affairs/a_affairs_m_004640.html">https://www.kwansei.ac.jp/a_affairs/a_affairs_m_004640.html</a>   |    | R8.3.31 |
| 58 | 大学 | 私立 | 畿央大学         | 情報処理演習                               | <a href="https://www.kio.ac.jp/wp-content/uploads/2021/07/MDASHgaiyou.pdf">https://www.kio.ac.jp/wp-content/uploads/2021/07/MDASHgaiyou.pdf</a>   |    | R8.3.31 |
| 59 | 大学 | 私立 | 広島工業大学       | Society5.0時代に向けたAI・データサイエンス入門教育プログラム | <a href="https://www.it-hiroshima.ac.jp/about/gp/data-science/">https://www.it-hiroshima.ac.jp/about/gp/data-science/</a>   |    | R8.3.31 |
| 60 | 大学 | 私立 | 徳山大学         | 徳山大学 数理・データサイエンス・AI教育プログラム           | <a href="https://www.tokuyama-u.ac.jp/edu/ai-program/">https://www.tokuyama-u.ac.jp/edu/ai-program/</a>   |    | R8.3.31 |

|    |        |    |                |                                     |   |    |         |
|----|--------|----|----------------|-------------------------------------|---|----|---------|
| 61 | 大学     | 私立 | 九州情報大学         | KIIS数理・データサイエンス・AI教育プログラム           | <a href="https://www.kiis.ac.jp/general/department/kp/">https://www.kiis.ac.jp/general/department/kp/</a>   |    | R8.3.31 |
| 62 | 大学     | 私立 | 久留米工業大学        | 地域課題解決型AI教育プログラム(リテラシー)             | <a href="http://aail.kurume-it.ac.jp/education/#ai-program">http://aail.kurume-it.ac.jp/education/#ai-program</a>   | 選定 | R8.3.31 |
| 63 | 大学     | 私立 | 崇城大学           | 崇城データサイエンティスト育成プログラム                | <a href="https://www.cis.sojo-u.ac.jp/~horibe/DataScience/">https://www.cis.sojo-u.ac.jp/~horibe/DataScience/</a>   |    | R8.3.31 |
| 64 | 大学     | 私立 | 別府大学           | 数理・データサイエンス・AI教育プログラム               | <a href="https://www.beppu-u.ac.jp/general/publicinformation/ai/">https://www.beppu-u.ac.jp/general/publicinformation/ai/</a>   |    | R8.3.31 |
| 65 | 大学     | 私立 | 宮崎国際大学         | 宮崎国際大学 数理・データサイエンス・AI教育プログラム        | <a href="https://www.mic.ac.jp/disclosure/datascience">https://www.mic.ac.jp/disclosure/datascience</a>   |    | R8.3.31 |
| 66 | 大学     | 私立 | サイバー大学         | AIリテラシーレベル                          | <a href="https://www.cyber-u.ac.jp/about/literacy_level.html">https://www.cyber-u.ac.jp/about/literacy_level.html</a>   |    | R8.3.31 |
| 67 | 短期大学   | 私立 | 昭和学院短期大学       | Society5.0に向けた栄養士・保育者・ビジネスのためのICT教育 | <a href="https://www.showagakuin.ac.jp/society5-0/">https://www.showagakuin.ac.jp/society5-0/</a>   |    | R8.3.31 |
| 68 | 短期大学   | 私立 | 別府大学短期大学部      | 数理・データサイエンス・AI教育プログラム               | <a href="https://www.beppu-u.ac.jp/general/publicinformation/ai/">https://www.beppu-u.ac.jp/general/publicinformation/ai/</a>   |    | R8.3.31 |
| 69 | 高等専門学校 | 国立 | 苫小牧工業高等専門学校    | 苫小牧工業高等専門学校 数理・データサイエンス・AI教育プログラム   | <a href="https://www.tomakomai-ct.ac.jp/datascience">https://www.tomakomai-ct.ac.jp/datascience</a>   |    | R8.3.31 |
| 70 | 高等専門学校 | 国立 | 旭川工業高等専門学校     | 旭川工業高等専門学校数理・データサイエンス・AI教育プログラム     | <a href="https://www.asahikawa-nct.ac.jp/COMPASS/literacy_prg2020_2.html">https://www.asahikawa-nct.ac.jp/COMPASS/literacy_prg2020_2.html</a>                         |    | R8.3.31 |
| 71 | 高等専門学校 | 国立 | 木更津工業高等専門学校    | 木更津工業高等専門学校数理・データサイエンス・AI教育プログラム    | <a href="https://www.kisarazu.ac.jp/datascience">https://www.kisarazu.ac.jp/datascience</a>   |    | R8.3.31 |
| 72 | 高等専門学校 | 国立 | 長岡工業高等専門学校     | AIR Techエンジニア育成プログラム                | <a href="http://www.nagaoka-ct.ac.jp/jisedai/it/air/">http://www.nagaoka-ct.ac.jp/jisedai/it/air/</a>   | 選定 | R8.3.31 |
| 73 | 高等専門学校 | 国立 | 富山高等専門学校       | 富山高等専門学校 数理・データサイエンス・AI教育プログラム      | <a href="https://www.nc-toyama.ac.jp/about/evaluation/3rdparty/suuri_datascience_ai/">https://www.nc-toyama.ac.jp/about/evaluation/3rdparty/suuri_datascience_ai/</a> |    | R8.3.31 |
| 74 | 高等専門学校 | 国立 | 石川工業高等専門学校     | 数理・データサイエンス・AI教育プログラム               | <a href="https://www.ishikawa-nct.ac.jp/k-itls/DSAI_literacy">https://www.ishikawa-nct.ac.jp/k-itls/DSAI_literacy</a>   |    | R8.3.31 |
| 75 | 高等専門学校 | 国立 | 阿南工業高等専門学校     | 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)     | <a href="https://www.anan-nct.ac.jp/education/suuri_datascience_ai/">https://www.anan-nct.ac.jp/education/suuri_datascience_ai/</a>                                   |    | R8.3.31 |
| 76 | 高等専門学校 | 国立 | 佐世保工業高等専門学校    | 佐世保工業高等専門学校数理・データサイエンス・AI教育プログラム    | <a href="https://www.sasebo.ac.jp/education/suuri_datascience_ai">https://www.sasebo.ac.jp/education/suuri_datascience_ai</a>   |    | R8.3.31 |
| 77 | 高等専門学校 | 国立 | 大分工業高等専門学校     | 大分工業高等専門学校数理・データサイエンス・AI教育プログラム     | <a href="https://www.oita-ct.ac.jp/mdash/">https://www.oita-ct.ac.jp/mdash/</a>   |    | R8.3.31 |
| 78 | 高等専門学校 | 公立 | 大阪府立大学工業高等専門学校 | 総合的な工学教育システムを背景にしたデータ思考力の涵養         | <a href="http://www2.ct.osakafu-u.ac.jp/edu-res-info/datascience/">http://www2.ct.osakafu-u.ac.jp/edu-res-info/datascience/</a>                                       |    | R8.3.31 |

# データサイエンス教育推進センター

データサイエンス教育について

センター長あいさつ

学修ステップ

よくある質問 (FAQ)

授業・学修質問受付フォーム



本学のデータサイエンス副専攻の取り組みが、文部科学省が推進する数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度（リテラシーレベル）に認定されました（認定の有効期限：令和8年3月31日まで）。



数理・データサイエンス・AI  
教育プログラム認定制度  
リテラシーレベル

**MDASH**  
Literacy  
Approved Program for Mathematics,  
Data science and AI Smart Higher Education

## 1. 文部科学省「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度」(リテラシーレベル)

学生の数理・データサイエンス・AIへの関心を高め、かつ、数理・データサイエンス・AIを適切に理解し、それを活用する基礎的な能力を育成することを目的として、数理・データサイエンス・AIに関する知識及び技術について体系的な教育を行うものを文部科学大臣が認定及び選定して奨励する制度です。6月30日に発表された第1回認定では国公立大学を含む11校が選定、東京都内では唯一、本学が認定されました。

### 文部科学省「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度(リテラシーレベル)」

#### 創価大学の認定内容

## 2. 創価大学「データサイエンス副専攻」

本学で実施するデータサイエンス副専攻とは、所属する学部学科のカリキュラムを学ぶ主専攻に加えて、データサイエンスに関する専門分野を学ぶことができる制度です。例えば、経済学部の学生が経済学部で設置する専門科目を学ぶかわら、データサイエンス副専攻の科目を学び、その上で認定要件(単位数・通算 GPA)を満たしていれば、「主専攻:経済学」「副専攻:データサイエンス」として成績証明書及び卒業証明書に記載されます(2019年度生より導入)。

## 3. 「データサイエンス入門」の全学必修化

2022年度生より、リテラシーレベルの内容については、共通科目「データサイエンス入門」(2単位)として、全学部の学生が必修科目として1年次に学びます。

その準備として、2021年度生より「データサイエンス入門」を日本語と英語で開講しています。また2020年度以前に入学した学生については、データサイエンス副専攻の必修科目「データ・サイエンス」(4単位)のなかで、リテラシーレベルの内容を学ぶことができます。なお全学必修化にともない、2022年度より「データ・サイエンス」は、「データサイエンス入門」の履修を前提とした科目へと授業内容を変更していきます。

## 4. 本学のデータサイエンス教育の特色

本学では、文系の学生であっても主体的にデータサイエンスを学べるように、学修ステップを明示し、学生の希望やレベルに応じた教育プログラムを用意しています。

### ステップ0: 全学リテラシー教育

全学必修科目「データサイエンス入門」(2021年度試験開講、2022年度生から1年次必修化)

### ステップ1: データサイエンス基礎教育

「データサイエンス基礎科目」(データサイエンスの基礎になる科目群8~10単位)

### ステップ2: 自らの専門における課題解決

データサイエンス副専攻

### ステップ3: AIを活用して課題解決

理工学部情報システム工学科生を対象としたデータサイエンス教育

## 5. 実施体制

委員会等

役割

データサイエンス教育推進センター長

運営責任者

データサイエンス教育推進センター  
学士課程教育機構運営委員会

プログラムの改善・進化、自己点検・評価

## 6. 授業内容

①社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、生活と密接に結びついていること  
Society 5.0の概念を学び、高度情報化社会を超えて、さまざまな分野でデータ・AIの利活用が始まっていることを理解する。具体的には(i) IoTやクラウドによるビッグデータの収集と蓄積、(ii) 計算機の処理能力の飛躍的向上、(iii)特化型の人工知の発達、(iv) 画像処理や自動運転またビジネスにおける応用、(v)データサイエンティストが果たす役割を学ぶ。

データ利活用の最新動向として、ベイズ統計学、機械学習、深層学習の発展について概観する。また具体例として、マルコフ連鎖モンテカルロ法、サポートベクターマシン、自然言語処理など、それぞれの分野で今後学んでいくべき領域を認識する。さらにデータサイエンティストに求められる役割を踏まえて、ビジネス、データサイエンス、データエンジニアのなかで自身がどこに主軸をおくのか考える。最後にデータサイエンティストが修得しておくべきスキルを確認する。

②数理・データサイエンス・AIは、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得ること

社会で活用されているデータを知るために、教育用標準データセット(SSDSE)、教育用データ提供システム(北海道大学)、政府のeStatおよびIMFのHPにアクセスする。また上記のサイトのデータを利用して、調査データや観測データなどの違いを理解する。また市区町村のデータを使って構造化データの特徴を理解する。自身の関心のあるテーマについて実証分析を行うために、上記のサイトなどから利用可能なデータを探す。

データ活用領域については、非常に広範囲であり、問題解決に役立つものであることを学ぶ。具体的に、研究開発、マーケティング、製造と物流、活動代替、新規生成などでの利活用について学ぶ。特に、マーケティングにおけるデータ活用として、POSデータの利用やAmazonのリコメンドシステムなどについて理解する。

③様々なデータ利活用の事例、適用領域の知見を組み合わせることでの価値創出

データ・AI利活用の技術を俯瞰するための準備として、データの可視化について復習し、3次元プロット、地図データやネットワークの可視化、リアルタイム可視化など、これまで授業で扱ってこなかった可視化の方法を理解する。利活用の技術として、予測、グルーピング、パターン認識、最適化、シミュレーションなどの概念を理解する。

データ・AI利活用の現場では、どのようなサイクルで仕事をしているのか知るために、データサイエンスのサイクル(課題抽出と定式化、データの取得・管理・加工、探索的データ解析、データ解析と推論、結果の共有・伝達、課題解決に向けた提案)を理解する。またデータ・AI利活用の事例として、キューピーの食品工場での不良検知やヘルスケアでの取り組みについて学ぶ。

#### ④データの活用に関する様々な留意事項への理解

データを利活用する際に求められるモラルや倫理について理解する。また捏造・改ざん・盗用などのリスクだけでなく、個人情報やプライバシーの保護について学ぶ。また匿名化や暗号化などデータを守る方法について理解する。特に、ハッキング、クラッキング、コンピュータウイルス、AIなどの技術や脅威について確認し、AI時代のELSIについて学ぶ。

#### ⑤「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの活用法

統計学の基礎レベルの授業全体を通して、データを適切に読み解く力、データを適切に説明する力、データを適切に扱うための力を養う。さらに推定や仮説検定など統計分析の手法を理解し、現実のデータへ適切に応用する力を養う。

また必修科目「データ・サイエンス」では、教育用標準データセット(SSDSE)、教育用データ提供システム(北海道大学)、政府のeStatおよびIMFのHPなどからデータを入手し、各人の関心をもとに仮説検証を行い、それをレポートにまとめる。なお、統計処理にはEXCELまたはコンピュータ言語を用いる。

# 育成する人材像

## 「価値創造を実現するためのデータサイエンス教育」

創価大学が育成する人材は「刻々と変化する現実に応じて、知識を生かしながら、問題を解決するために自在に智慧を発揮していく人間」(創価大学ミッションステートメント)である。ゆえに、社会の変化に耐えうる汎用的な問題解決能力の育成が欠かせない。不確実性で形容される現代において、そうした思考力と実行力を育成する重要性は増すばかりである。

「副専攻:データサイエンス」では、データから価値を創造する経験を積み、世界市民として現実社会に貢献するための基盤となる素養を涵養する。具体的に、以下の3つの力を育む。

- データから見える世界を先入観なく観察し、現実社会の実相を深く認識する「現実認識力」
- データの背後に隠れた一人ひとりに思いをはせ、問題を発見・定義し、解決への道筋を構想する「問題発見力」
- データから得た知見をよりよい意思決定と合意形成のために活かし、善の連帯を築く「価値創造力」

これらの素養を備えた「創造的人間」を育成するには数理的な技能の習得だけでは不十分であり、文理融合の視点が肝要である。本副専攻では、各学部で学ぶ専門を知識基盤として、協働学習・課題解決を行い、各専門とデータサイエンスの融合を通じた実践的能力と創造性の育成に力点を置く。

# 学修ステップ

創価大学では、皆さんの希望やレベルに応じた段階的にデータサイエンスを学修できる教育プログラムを用意しています。

## STEP 1 データサイエンス基礎科目

全学部生向けに、データサイエンスの基礎的な内容を学べる科目群を8～10単位選定しています。

※STEP 2「データサイエンス副専攻」の必修科目、基礎統計学科目、基礎プログラミング科目と共通です。

所属学部・学科ごとに対象の科目を確認して、履修してください。

| 分野        | 科目ナンバリング | 科目名       | 科目所属 | 単位 | 所属学科 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|-----------|----------|-----------|------|----|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
|           |          |           |      |    | 経済   | 法律 | 人間 | 経営 | 教育 | 児教 | 情報 | 共生 | 看護 | 国際 |
| データ・サイエンス | ECON322  | データ・サイエンス | 経済   | 4  | ◎    | ◎  | ◎  | ◎  | ◎  | ◎  | ◎  | ◎  | ◎  | ◎  |
|           |          |           | +    |    |      |    |    |    |    |    |    |    |    |    |

# データサイエンス副専攻 自己点検評価資料

「データサイエンス副専攻」の2020年度実施に係る自己点検・評価に関わる資料をアップしました。

データサイエンス副専攻 自己点検評価資料 (2020年度)  



## ＜ データサイエンス教育推進センター

NEWS



TOPICS



EVENTS



データサイエンス副専攻 自己点検評価



学修ステップ



よくある質問 (FAQ)



① 教育プログラムの修了要件

学部・学科によって、修了要件は相違する

② 具体的な修了要件

修了要件は、必修科目「データ・サイエンス」4単位を含めて、指定された科目から24単位以上を修得し、かつ卒業時の通算 GPAが 2.70 以上であること。ただし、「データ・サイエンス」は、基礎統計科目として学部・学科ごとに指定された科目を履修の前提としている。またデータサイエンス系科目では、「情報科学」(2単位)、「プログラミング」(2単位)、「統計学:経済」(4単位)、「プログラミング論」(4単位)を除き、基礎プログラミング科目として学部・学科ごとに指定された科目を履修の前提としている。

経済学部経済学科では、基礎統計科目は「基礎統計学A」(4単位)で、基礎プログラミング科目は「コンピュータ演習」(2単位)となっている。

③ 授業科目名称

| 授業科目名称 |                  |
|--------|------------------|
| 1      | データ・サイエンス        |
| 2      | 基礎統計学A           |
| 3      | コンピュータ演習         |
| 4      | 情報科学             |
| 5      | プログラミング          |
| 6      | プログラミング論         |
| 7      | プログラミング演習II      |
| 8      | アドバンスト・プログラミング演習 |
| 9      | データ構造            |
| 10     | ソフトウェア演習A        |
| 11     | ソフトウェア演習B        |
| 12     | 統計学:経済           |
| 13     | 人工知能             |
| 14     | データ解析            |
| 15     | データベース論          |

## プログラムの履修者数等の実績について

| 学部・学科名称     | 収容定員 | 令和2年度 |      | 令和元年度 |      | 平成30年度 |      | 平成29年度 |      | 平成28年度 |      | 平成27年度 |      | 履修者数合計 | 履修率 |
|-------------|------|-------|------|-------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|-----|
|             |      | 履修者数  | 修了者数 | 履修者数  | 修了者数 | 履修者数   | 修了者数 | 履修者数   | 修了者数 | 履修者数   | 修了者数 | 履修者数   | 修了者数 |        |     |
| 法学部(社会科学)   | 986  | 2     | 0    | 0     | 0    | 0      | 0    | 0      | 0    | 0      | 0    | 0      | 0    | 2      | 0%  |
| 経済学部(社会科学)  | 806  | 7     | 0    | 0     | 0    | 0      | 0    | 0      | 0    | 0      | 0    | 0      | 0    | 7      | 1%  |
| 文学部(人文科学)   | 1500 | 5     | 0    | 0     | 0    | 0      | 0    | 0      | 0    | 0      | 0    | 0      | 0    | 5      | 0%  |
| 経営学部(社会科学)  | 822  | 4     | 0    | 0     | 0    | 0      | 0    | 0      | 0    | 0      | 0    | 0      | 0    | 4      | 0%  |
| 教育学部(教育)    | 720  | 0     | 0    | 0     | 0    | 0      | 0    | 0      | 0    | 0      | 0    | 0      | 0    | 0      | 0%  |
| 理工学部(工学)    | 720  | 35    | 0    | 0     | 0    | 0      | 0    | 0      | 0    | 0      | 0    | 0      | 0    | 35     | 5%  |
| 国際教養学部(その他) | 350  | 4     | 0    | 0     | 0    | 0      | 0    | 0      | 0    | 0      | 0    | 0      | 0    | 4      | 1%  |
| 看護学部(保健)    | 320  | 0     | 0    | 0     | 0    | 0      | 0    | 0      | 0    | 0      | 0    | 0      | 0    | 0      | 0%  |

① プログラムを構成する授業の内容・概要(数理・データサイエンス・AI(リテラシーレベル)モデルカリキュラムの「導入」、「基礎」、「心得」に相当)

| 授業に含まれている内容・要素   | 授業概要   |  |
|--|--|--|
|  | <p>Society 5.0の概念を学び、高度情報化社会を超えて、さまざまな分野でデータ・AIの利活用が始まっていることを理解する。具体的には(i) IoTやクラウドによるビッグデータの収集と蓄積、(ii) 計算機の処理能力の飛躍的向上、(iii)特化型の人工知の発達、(iv) 画像処理や自動運転またビジネスにおける応用、(v)データサイエンティストが果たす役割を学ぶ。</p> <p>データ利活用の最新動向として、ベイズ統計学、機械学習、深層学習の発展について概観する。また具体例として、マルコフ連鎖モンテカルロ法、サポートベクターマシン、自然言語処理など、それぞれの分野で今後学んでいくべき領域を認識する。さらにデータサイエンティストに求められる役割を踏まえて、ビジネス力、データサイエンス、データエンジニアのなかで自身がどこに主軸をおくのか考える。最後にデータサイエンティストが修得しておくべきスキルを確認する。</p> |  |
| <p>(1) 現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている</p> <p>※モデルカリキュラム導入1-1、導入1-6が該当</p> | 授業科目名称   | 講義テーマ  |
|  | データ・サイエンス  | 情報と社会: Society 5.0、社会で起きている変化、データ利活用の最新動向(22・30) |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

## 教育の質・履修者数を向上させるための体制・計画について

## ① プログラムを改善・進化させるための体制を定める規則名称

創価大学データサイエンス教育推進センター規程(2021年5月設置予定)

## ② 体制の目的

創価大学における数理・データサイエンス分野の教育をより一層充実させることで、数理・データサイエンス・AIのスキルを用いて、社会の諸問題の解決に貢献し、データから価値を創造する人材育成の支援を目的としてセンターを設置。本センターではデータサイエンス副専攻を含む本学の数理・データサイエンス教育分野の授業科目ならびに教育プログラムの点検、評価、改善・充実とその支援に取り組んでいる。  
 ※センターの前身として、2019年8月より学長直属の組織としてデータサイエンス教育WGを設置し、上記の内容に取り組んでいる。センターの設置については、4月26日の常任理事会ならびに4月27日の大学教育研究評議会で承認されている。5月27日の理事会の承認を経て正式に発足する。

## ③ 具体的な構成員

データサイエンス教育推進センター長 浅井学（経済学部 教授）  
 糖鎖生命システム融合研究所 教授 篠宮紀彦  
 糖鎖生命システム融合研究所 准教授 藤原和夫  
 理工学部共生創造理工学科 准教授 久米川宣一  
 文学部人間学科 准教授 蝶名林亮  
 学士課程教育機構 講師 服部南見  
 教務部教務課 課長 杉本政人  
 総合学習支援オフィス学習支援課 課長 斎藤康夫

自己点検・評価について

① 自己点検・評価体制における意見等

| 自己点検・評価の視点                          | 自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等   |
|-------------------------------------|--|
| <p>学内からの視点</p> <p>プログラムの履修・修得状況</p> | <p>総合学習支援オフィス学習支援課において、データサイエンス副専攻登録者の副専攻科目登録・単位修得状況を学期ごとに調査・分析している。</p>   |
| <p>学修成果</p>                         | <p>IR室にて実施している記名式学生生活アンケートの「入学時からの成長」のうち、データサイエンスに関連する次の項目をデータサイエンス副専攻登録者を対象に分析することで、学修成果を把握している。(2年生・4年生対象)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・問題解決に必要な知識や情報を適切に収集し、活用する能力</li> <li>・物事や情報を分析し、その関係性や法則を適切に表現できる論理的思考力</li> <li>・データを的確に整理・分析し、その傾向性などを表現できる数理能力</li> </ul> <p>「データサイエンス入門」開講後は、全履修者に対して同様の分析を実施して学修成果を把握する。</p> |

## 令和3年度「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）プラス」の選定結果について

| 学校種別   | 区分 | 選定数 |
|--------|----|-----|
| 大学     | 国立 | 6   |
|        | 公立 | 1   |
|        | 私立 | 3   |
|        | 小計 | 10  |
| 短期大学   | 公立 | 0   |
|        | 私立 | 0   |
|        | 小計 | 0   |
| 高等専門学校 | 国立 | 1   |
|        | 公立 | 0   |
|        | 私立 | 0   |
|        | 小計 | 1   |
| 合計     |    | 11  |

※第1回(11件)及び第2回(67件)において認定された78件から選定。

○選定有効期限:令和8年3月31日まで

| No. | 学校種別   | 区分 | 学校名             | プログラム名                                     | 各大学等の特性に応じた特色ある取組   |
|-----|--------|----|-----------------|--|---|
| 1   | 大学     | 国立 | 北海道大学           | 北海道大学数理・データサイエンス教育プログラム 一般教育プログラム          | ・産学連携型人材育成基盤「北大モデル」を提案し、産官学地域が連携するコンソーシアム等を形成の上、共同研究の中で教育・人材育成を実施<br>・1年次に全員が当該プログラムを履修することになっている             |
| 2   | 大学     | 国立 | 東北大学            | AIMDの基礎／挑創カレッジコンピューショナルデータサイエンスプログラム (CDS) | ・「東北創生国立大学アライアンス」によるカリキュラムの共同開発、AI人材育成支援に実績のある企業とeラーニング教材を共同開発<br>・1年次に全員が当該プログラムを履修することになっている                |
| 3   | 大学     | 国立 | 筑波大学            | データサイエンス・リテラシープログラム                        | ・様々な専門分野のビデオ講義をOCWとして提供、協定を締結した海外7か国の「Campus-in-Campus/パートナー大学」へ授業を開講<br>・令和元年度以降入学の学生全員が当該プログラムを履修することになっている |
| 4   | 大学     | 国立 | 千葉大学            | 学術発展科目群数理・データサイエンス科目                       | ・民間企業との共同研究協定のもと、教材及びLMSシステムを開発<br>・1年次に全員が当該プログラムを履修することになっている   |
| 5   | 大学     | 国立 | 滋賀大学            | 滋賀大学数理・データサイエンス・AI教育プログラム                  | ・多数の民間企業等と連携し、実データを用いた分析や演習等を実施<br>MOOC教材の全国無料配信<br>・令和4年度以降入学の学生全員が当該プログラムを履修する計画になっている                      |
| 6   | 大学     | 国立 | 九州大学            | 低年次データサイエンス教育                              | ・「データサイエンス教材バトル」において模擬講義や意見交換を実施<br>データサイエンスインターンシップの実施   |
| 7   | 大学     | 公立 | 山陽小野田市立山口東京理科大学 | 数理・データサイエンス・AI教育プログラム                      | ・薬工連携による教育、地方自治体との連携による課題解決型文理融合教育  |
| 8   | 大学     | 私立 | 北海道医療大学         | 医療系大学での学びあいと内製AIによる学修者本位の教育                | ・協働学修などの「学生どうしの学びあい」と「内製したAIの活用」による学修教育支援<br>・令和4年度以降入学の学生全員が当該プログラムを履修する計画になっている                             |
| 9   | 大学     | 私立 | 金沢工業大学          | KIT数理データサイエンス教育プログラム                       | ・数理解析に特化した企業と共同で教材開発することにより、教材にも産業界の視点を取り入れている<br>・1年次に全員が当該プログラムを履修することになっている                                |
| 10  | 大学     | 私立 | 久留米工業大学         | 地域課題解決型AI教育プログラム(リテラシー)                    | ・地域及び産業界との連携によるAIを用いた課題解決型学習の実施、専用に開発したLINE AI チャットボットによる学習支援<br>・令和2年度以降入学の学生全員が当該プログラムを履修することになっている         |
| 11  | 高等専門学校 | 国立 | 長岡工業高等専門学校      | AIR Techエンジニア育成プログラム                       | ・AIルームの設置、産学官連携(長岡市内3大学、長岡市役所、長岡商工会議所)による多様な教育機会の提供<br>・1年次に全員が当該プログラムを履修することになっている                           |

# 筑波大学データサイエンスリテラシー(DSL)プログラム取り組み概要

- R1年次入学生以降の卒業時DSLプログラム履修率100%
- エビデンス(教育効果測定)に基づく教材設計
- 多様な学生の興味と動機を高める様々な分野の導入ビデオ講義

学生 全学群合計約 2100名 (1年次)

DSL科目(1年次必修)

- 情報リテラシー(講義) 日本語クラス 27 英語クラス 1
- データサイエンス 日本語クラス 50 英語クラス 1

授業 ↑↓ 授業評価/教育効果測定

## 海外連携

- 英語クラス開設
- Campus-in-Campusパートナー大学への授業提供

## 地域連携

- 教材、全学必修化ノウハウ、教育効果測定結果を提供

## 産業界との連携

- DS実務家による教育
- DS実務家によるFD/講演

## 授業担当教員

常勤教員 3学群6学類 (33名) /  
非常勤教員 (24名)

教材提供/FD ↑↓ 講師アンケート

## 「情報」専門部会

全学群から選出 (14名)

ミッション

- DSL教育の基本方針
- カリキュラム・シラバス
- 情報教育設備
- 授業の実施方法の改善

## 「情報」推進室

情報工学域教員 (19名)

ミッション

- DSL科目の運営推進
- 標準教材設計・改善
- FD活動推進

計画・実施報告

点検・方針の指示

公開

自己点検・評価結果の公表

## 懇談会

授業担当教員・関連教育組織

FD

- FD活動
- 教員同士の連携

公開

DSL関連科目の教材、DSLプログラムの実績と評価の公表、FD活動の共有

# 千葉大学 数理・データサイエンス・AI教育 取り組みの概要

## 数理・データサイエンス科目の必修化

令和2年度より**全学必修化**

- 数理・データサイエンス科目(基礎) 2単位
- 数理・データサイエンス科目(展開) 1単位

## プログラムを構成する授業の内容

### 数理・データサイエンス科目(基礎)

- 全学共通カリキュラムによる講義と学部・学科の特性に応じたデータ解析演習
- リテラシーレベルモデルカリキュラムの「導入」、「心得」、「基礎」の範囲をカバー
- 計算機と計算機ネットワークの原理、情報セキュリティ等の内容を含む

### 数理・データサイエンス科目(展開)

- モデルカリキュラムの「選択」に該当
- 統計基礎、プログラミング基礎、情報科学、計算機科学、テキスト処理、実データ解析、AIのための Python 入門など24クラス

## 全学実施体制の実現

- 学長を長とする教育改革組織である国際未来教育基幹に「データサイエンス教育実施本部」を設置。
- 全学的な数理・データサイエンス・AI教育の舵取りを行うとともに、必要に応じ見直しを図るPDCAサイクルを確立。

国際未来教育基幹  
(基幹長:学長)

データサイエンス  
教育実施本部

イノベーション教育センター

全学教育センター

高大接続センター

アカデミック・リンク・センター

## 教員集団・支援体制

- 数理・データサイエンス教員集団(常勤約50名)
- 共通教材開発、担当教員FD実施、TAの活用
- スマートオフィスによるメディア授業支援

## 数理・データサイエンス教育プログラム(副専攻)の開始

令和2年度より、「数理・データサイエンス教育プログラム(副専攻)」を開始

- 数理・データサイエンス科目(基礎、展開)に加え、教養展開科目「データを科学する」、共通専門基礎科目(数学・統計学)、専門科目から30単位(修了証書)または20単位(履修証明書)を取得

## 認定教育プログラムの申請資格（案）

- 大学等（大学（大学院を除く）、短期大学、高等専門学校（専学科を含む）を含むものとする。）、又は大学等の一部の学部、学科等単位による申請であること。（なお、複数の大学等の共同による申請も可能。）。
- 教育プログラムが、正規課程として全学に向けて開講していること。
- 教育プログラムを人文・社会科学分野等を含む複数の専門分野の学生が履修していること。
- 教育プログラムに関して、1年以上の実施実績があること。
- 申請する大学等において履修すべき学生数及び履修率の目標をその根拠とともに示し、かつ、その目標を達成するための具体的な計画を年限とともに示すこと。
- 申請対象の教育プログラムと、リテラシーレベルの数理・データサイエンス・AI教育プログラム、または大学等が取組む教育体系全体における当該プログラムの位置づけや妥当性が明確であること。

## 応用基礎レベル モデルカリキュラムの授業科目設計

応用基礎レベルの授業科目を設計する際は、それぞれの専門分野へ数理・データサイエンス・AIを応用することを見据え、「コア学修項目（☆）」に加え「コア以外の学修項目」の中から必要となる学修項目を適切に選択することを想定。

### 数理・データサイエンス・AI（応用基礎レベル）授業科目

#### 応用基礎レベル モデルカリキュラム 「コア学修項目（☆）」

**DS**

1. データサイエンス基礎

- 1-1. データ駆動型社会とデータサイエンス (☆)
- 1-2. 分析設計 (☆)

コア以外の学修項目から適切に選択

**DE**

2. データエンジニアリング基礎

- 2-1. ビッグデータとデータエンジニアリング (☆)
- 2-2. データ表現 (☆)

コア以外の学修項目から適切に選択

**AI**

3. AI基礎

- 3-1. AIの歴史と応用分野 (☆)
- 3-2. AIと社会 (☆)
- 3-3. 機械学習の基礎と展望 (☆)
- 3-4. 深層学習の基礎と展望 (☆)

コア以外の学修項目から適切に選択

- 3-9. AIの構築と運用 (☆)

選択

選択

選択

#### 応用基礎レベル モデルカリキュラム 「コア以外の学修項目」

1. データサイエンス基礎

- 1-3. データ観察
- 1-4. データ分析
- 1-5. データ可視化
- 1-6. 数学基礎
- 1-7. アルゴリズム

2. データエンジニアリング基礎

- 2-3. データ収集
- 2-4. データベース
- 2-5. データ加工
- 2-6. ITセキュリティ
- 2-7. プログラミング基礎

3. AI基礎

- 3-5. 認識
- 3-6. 予測・判断
- 3-7. 言語・知識
- 3-8. 身体・運動