

## 数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度（応用基礎レベル）

### 【MDASH – Advanced Literacy】申請様式の記載要領

#### <1. はじめに>

##### 【申請への留意事項】

- 「認定教育プログラム」は大学等単位又は学部・学科単位の申請となります。ただし、同学部・学科から複数のプログラムの申請はできません。
- 「大学等全体のプログラム」は各大学等における数理・データサイエンス・AI教育の応用基礎レベルを実施する中心的な役割を果たすプログラムを1つ申請してください。
- 「大学等全体のプログラム」と「学部・学科単位のプログラム」又は「学部・学科単位のプログラム」を複数申請する場合、申請書は別々とし、文部科学省へメールで送付する際は一緒に申請してください。
- 設置形態が複数ある場合や通信教育部を設置している場合は原則として、設置機関(学校種)毎に申請してください。通信教育課程(部)を別に申請する必要はありません。ただし、「認定教育プログラム」が別の場合は別に申請してください。
- 「認定教育プログラム」は「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度(応用基礎レベル)」の創設について(2021年3月数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度検討会議)に記載のある応用基礎コアの「Ⅰ. データ表現とアルゴリズム」、「Ⅱ. AI・データサイエンス基礎」、「Ⅲ. AI・データサイエンス実践」の内容を含む授業科目で構成する必要があります。
- 「大学等全体のプログラム」で申請する場合、複数の学部・学科を設置している場合は、2つ以上の学部・学科の学生が履修している必要があります。人文・社会科学分野等の学部・学科を設置している場合は、人文・社会科学分野等の学部・学科を含めて、2つ以上の学部・学科の学生が履修している必要があります。単科大学等の場合は、2つ以上の専門分野等の学生が履修している必要があります。また、構成するすべての授業科目において、全学部・学科に開講している必要があります。
- 「学部・学科単位のプログラム」で申請する場合、人文・社会科学分野等を含む複数の専門分野の学生の履修は必要ありません。また、全学部・学科に開講している必要もありません。
- 「認定教育プログラム」は、正規の教育課程に位置付けられている授業科目である必要があります。(大学院の授業科目や公開講座、別科、専攻科、寄付講座の授業科目は申請できません。)
- 「認定教育プログラム」を構成する授業科目の単位数や教養科目・専門科目への位置付けについて、定めはありません。
- リテラシーレベルの「認定教育プログラム」を構成する授業科目に応用基礎レベルの授業科目を含む場合、応用基礎レベルの「認定教育プログラム」の授業科目と重複しても構いません。
- リテラシーレベルの認定の取得は必須ではありません。

### 【申請様式】

- 申請様式は原則として、各様式の行の追加・削除やセルの設定等を変更しないでください。変更が必要な場合は文部科学省高等教育局専門教育課情報教育推進係まで連絡してください。
- 記載例を参考に申請書類を作成してください。また、指定の字数がある場合はその字数に従って記載してください。

### 【提出書類】

- すべての申請様式及び参考資料について、電子媒体で提出してください。
- 「認定教育プログラム」と「認定教育プログラム+（プラス）」の両方を申請する場合は、様式1から様式6までを、「認定教育プログラム」のみ申請する場合は、様式1から様式5までを申請してください。
- リテラシーレベルの認定を受けている大学等は原則として、様式4、様式5は提出する必要はありません。（様式1から様式3までを申請してください。）ただし、プログラムを改善・進化させるための体制を定める規則や体制等がリテラシーレベルと相違する場合は提出してください。
- リテラシーレベルの「認定教育プログラム」の認定と応用基礎レベルの「認定教育プログラム」の認定を同時に受けるために両方に申請する場合、プログラム名称及びプログラムを構成する授業科目が同じであれば、様式1、様式3を提出する必要はありません。（加えて、プログラムを改善・進化させるための体制を定める規則や体制等がリテラシーレベルと同様の場合は様式2のみの提出となります。また、リテラシーレベルの様式とあわせて提出してください。）
- リテラシーレベルの認定を受けずに応用基礎レベルの認定を受ける場合、リテラシーレベルの様式2と構成する授業科目の内容がわかる資料を提出してください。ただし、リテラシーレベルの要件を満たす必要はありませんが、要件を満たす場合、積極的に申請をご検討ください。
- 「認定教育プログラム+（プラス）」のみの申請はできません。
- 申請様式のほか、参考資料として、以下を提出してください。
  - ・令和3年度のシラバス等（構成する授業科目の内容がわかる資料、PDF形式）
  - ・令和3年度の「認定教育プログラム」が全学部等又は学部・学科に開講されていることがわかる資料（PDF形式）
  - ・取組概要（PowerPoint形式1ページ）
  - ・その他補足資料（PowerPoint形式2ページ以内）
- ※申請したプログラムが認定・選定された場合、各大学等のHPに申請様式等一式を公表してください。
- ※取組概要、その他補足資料については、認定又は選定後に公表資料として使用します。

### 【シラバス等】

- シラバス等について「①学修目標」、「②授業の方法」、「③授業内容」、「④年間の授業計画」、「⑤単位数」、「⑥担当教員」、「⑦成績評価方法等」が記載されている箇所を提出してください。

## < 2. 各様式 >

### (1) 数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度（応用基礎レベル）申請様式（様式1）

#### ① 学校名

- ・申請時点の学則に記載されている名称を記載してください。

#### ② 学部、学科等名

- ・「学部・学科単位のプログラム」で申請する場合、記載してください。

#### ③ 申請単位

- ・「大学等全体のプログラム」又は「学部・学科単位のプログラム」のどちらかをプルダウンで選択してください。（「大学等全体のプログラム」と「学部・学科単位のプログラム」の両方を申請する場合、申請書類は別々となるため、必ず、どちらかを選択してください。）

#### ④ 大学等の設置者

- ・学校教育法第2条に基づき、申請時点の設置者名を記載してください。（記載例：「国立大学法人〇〇、学校法人〇〇」）

#### ⑤ 設置形態

- ・「国立大学」、「公立大学」、「私立大学」、「短期大学」、「高等専門学校」、「その他」から、プルダウンで選択してください。

#### ⑥ 所在地

- ・申請時点の本部の所在地（都道府県名及び市区町村名）を記載してください。

#### ⑦ 申請するプログラム名称

- ・認定するプログラムの名称となります。

#### ⑧ プログラムの開設年度

- ・履修者の実績が必要なため、令和3年度後期以前に開講している「認定教育プログラム」でなければ申請できません。必ず、令和3年度以前の年度を記載してください。
- ・プログラム開設年度を踏まえて、様式3の履修者等の実績を記載してください。

#### ⑨ リテラシーレベルの認定の有無

- ・リテラシーレベルの認定の有無について、プルダウンで選択してください。リテラシーレベルを同時に申請している場合は、「申請中」を選択してください。

#### ⑩ 教員数

- ・教員数（常勤）は学校基本調査（令和3年5月1日現在）の教員数（本務者）の数を記載してください。
- ・教員数（非常勤）も同様に令和3年5月1日現在の数を記載してください。
- ・「学部・学科単位のプログラム」の申請においては、申請する学部・学科の教員数を記載してください。

- ⑪プログラムの授業を教えている教員数
- ・「認定教育プログラム」の授業を教えている教員の数を記載してください。
- ⑫全学部・学科の入学定員
- ・令和3年5月1日現在の入学定員を記載してください。
  - ・「学部・学科単位のプログラム」の申請においても、全学部・学科の入学定員を記載してください。
- ⑬全学部・学科の学生数（学年別）
- ・全学部・学科の学生数（学年別）は学校基本調査（令和3年5月1日現在）の学生数（学年別）を記載してください。
  - ・短期大学は2年次まで記載してください。
  - ・高等専門学校は5年次まで記載してください。専攻科を記載する必要はありません。
  - ・「学部・学科単位のプログラム」の申請においても、全学部・学科の学生数を記載してください。
- ⑭プログラムの運営責任者
- ・「認定教育プログラム」の運営責任者名とその責任者の役職名を記載してください。
- ⑮プログラムを改善・進化させるための体制（委員会・組織等）
- ・「認定教育プログラム」における不断の改善を図るための委員会・組織等の名称、その委員会・組織等における責任者名とその責任者の役職名を記載してください。
  - ・「認定教育プログラム」における改善・進化させるための体制（委員会・組織等）設置していることがわかる資料（設置規則等）を送付してください。
- ⑯プログラムの自己点検・評価を行う体制（委員会・組織等）
- ・「認定教育プログラム」における適切な視点・項目に基づいた自己点検・評価、外部評価等を定期的に行っている委員会・組織等の責任者名と責任者の役職名を記載してください。
  - ・「認定教育プログラム」における自己点検・評価を行う体制（委員会・組織等）を設置していることがわかる資料（設置規則等）を送付してください。
- ⑰申請する認定プログラム
- ・「認定教育プログラム」、「認定教育プログラムと認定教育プログラム+（プラス）」のどのプログラムに申請するかをプルダウンで選択してください。
- ⑱連絡先
- ・申請する「認定教育プログラム」における窓口となる者の氏名等を記載してください。（変更内容について問い合わせをする場合がありますので、可能な限り E-mail はグループアドレス等、複数の担当者が確認できる連絡先を記載してください。）

(2) プログラムを構成する授業科目について (様式2)

①具体的な修了要件

- ・具体的な修了要件を記載してください。
- ・修了要件が「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度（応用基礎レベル）」の創設について」（2021年3月 数理・データサイエンス・AI教育プログラム 認定制度検討会議）に記載のある応用基礎コアⅠからⅢのそれぞれの区分の授業科目を履修することを確認して記載してください。

②申請単位

- ・様式1 ③申請単位を選択したものが反映されますので、何も入力しないでください。

③応用基礎コア「Ⅰ. データ表現とアルゴリズム」の内容を含む授業科目

- ・「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度（応用基礎レベル）」の創設について」（2021年3月 数理・データサイエンス・AI教育プログラム 認定制度検討会議）に記載のある、応用基礎コア「Ⅰ. データ表現とアルゴリズム」の内容を含む授業科目を記載してください。
- ・単位数について、当該授業科目の単位数を記載してください。
- ・必修について、必修科目である場合は「○」を選択し、必修科目以外は何も選択しないでください。
- ・開講状況について、全学向けに開講している場合はプルダウンで「全学開講」を選択し、特定の学部・学科向けに開講している場合は「一部開講」を選択してください。
- ・「1-6 数学基礎」、「1-7 アルゴリズム」、「2-2 データ表現」、「2-7 プログラミング基礎」について、「数理・データサイエンス・AI（応用基礎レベル）モデルカリキュラム」（2021年3月 数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム）の「応用基礎レベル モデルカリキュラムの構成」の項目を含む授業科目は「○」を選択してください。必ず構成する授業科目で「1-6」、「1-7」、「2-2」、「2-7」の項目を網羅する必要があります。

④応用基礎コア「Ⅱ. AI・データサイエンス基礎」の内容を含む授業科目

- ・「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度（応用基礎レベル）」の創設について」（2021年3月 数理・データサイエンス・AI教育プログラム 認定制度検討会議）に記載のある応用基礎コア「Ⅱ. AI・データサイエンス基礎」の内容を含む授業科目を記載してください。
- ・単位数について、当該授業科目の単位数を記載してください。
- ・必修について、必修科目である場合は「○」を選択し、必修科目以外は何も選択しないでください。
- ・開講状況について、全学向けに開講している場合はプルダウンで「全学開講」を選択し、特定の学部・学科向けに開講している場合は「一部開講」を選択してください。
- ・「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」、「2-1 ビッグデータとデータエンジニアリング」、「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」、「3-9 AIの構築と運用」について、「数理・データサイエンス・AI（応用基礎レベル）モデルカリ

キュラム」(2021年3月 数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム)の「応用基礎レベル モデルカリキュラムの構成」の項目を含む授業科目は「○」を選択してください。必ず構成する授業科目で「1-1」、「1-2」、「2-1」、「3-1」、「3-2」、「3-3」、「3-4」、「3-9」の項目を網羅する必要があります。

⑤応用基礎コア「Ⅲ. AI・データサイエンス実践」の内容を含む授業科目

- ・「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度（応用基礎レベル）」の創設について」(2021年3月 数理・データサイエンス・AI教育プログラム 認定制度検討会議)に記載のある応用基礎コア「Ⅲ. AI・データサイエンス実践」の内容を含む授業科目を記載してください。
- ・単位数について、当該授業科目の単位数を記載してください。
- ・必修について、必修科目である場合は「○」を選択し、必修科目以外は何も選択しないでください。
- ・開講状況について、全学向けに開講している場合はプルダウンで「全学開講」を選択し、特定の学部・学科向けに開講している場合は「一部開講」を選択してください。

⑥選択項目・その他の内容を含む授業科目

- ・「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度（応用基礎レベル）」の創設について」(2021年3月 数理・データサイエンス・AI教育プログラム 認定制度検討会議)に記載のある選択項目を選択してください。
- ・選択項目にない授業科目は「その他」を選択してください。
- ・選択項目が多岐にわたる場合は、主の項目を1つ選択してください。

⑦プログラムを構成する授業の内容

- ・講義内容について、「数理・データサイエンス・AI（応用基礎レベル）モデルカリキュラム」(2021年3月 数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム)の「応用基礎レベル モデルカリキュラムの構成」の項目毎に、授業内容に対応するキーワード（知識・スキル）、授業科目、講義回をそれぞれ記載してください。（記載例：データサイエンス活用事例「データサイエンス」（3回目））

**追記**

「⑦（3）の記載内容について」

I 及び II については、応用基礎コアの「I. データ表現とアルゴリズム」「II. AI・データサイエンス基礎」を指します。

（1）（2）と同様に、モデルカリキュラムに記載されている「キーワード（知識・スキル）」より、対象の授業科目に対応するものを選択し授業内容に対応するキーワード（知識・スキル）、授業科目、講義回をそれぞれ記載して下さい。

なお、「I」への記入は、該当がある場合のみの記入でかまいません（「II」については必ず記入して下さい）

⑧プログラムの学修成果（学生等が身に付けられる能力等）

- ・「認定教育プログラム」の修了時に学生等が身に付けられる能力等、学修成果を記載してください。

⑨プログラムの授業内容等を公表しているアドレス

- ・「認定教育プログラム」の授業内容等を公表している HP のアドレスを記載してください。
- ・授業内容等について、当該教育プログラムの名称、当該教育プログラムにおいて身に付けることのできる能力、修了要件、開設される授業科目、授業の方法及び内容並びに実施体制を記載した当該教育プログラムを実施するための計画を定め、公表している必要があります。(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第2条参照)

(3) プログラムの履修者数等の実績について（様式3）

①プログラム開設年度

- ・様式1⑧プログラム開設年度を記載したものが反映されますので、何も入力しないでください。

②申請単位

- ・様式1③申請単位を選択したものが反映されますので、何も入力しないでください。

③履修者・修了者の実績（学部・学科名称）

- ・大学は学部別、短期大学、高等専門学校は学科別に記載してください。
- ・「学部・学科単位のプログラム」で申請する場合、原則として、当該学部又は学科のみ記載してください。学科、課程別に記載する必要はありません。（ただし、他学部等の履修者がいる場合は他学部等の履修者数を記載してください。）
- ・「大学等全体のプログラム」において、学部が1つの場合、学科、課程別に記載してください。（学科の場合は、その下のコース等別に記載してください。記載が1行とならないよう注意してください。）
- ・履修者がいない学部・学科等は「0」と入力してください。

④履修者・修了者の実績（入学定員）

- ・令和3年5月1日現在の入学定員を記載してください。

⑤履修者・修了者の実績（収容定員）

- ・令和3年5月1日現在の収容定員を記載してください。

⑥履修者・修了者の実績（履修者数、修了者数）

- ・収容定員に対する履修者数、修了者数を記載してください。
- ・令和3年5月1日現在大学等に在籍する学生等について、「認定教育プログラム」を受講した年度に人数を計上してください。ただし、再履修者は計上しないでください。（在籍していない者、卒業している者は計上しないでください。）
- ・複数年度にまたがる「認定教育プログラム」の場合、履修者数については、履修した初年度に計上してください。
- ・年次毎の履修者数について、「認定教育プログラム」の様式1⑧プログラムの開設年度と整合が取れるよう確認して記載してください。（例えば、プログラムの開始年度が令和元年度の場合、令和元年度、令和2年度、令和3年度の履修者を記載してください。）

⑦履修者・修了者の実績（履修者数合計、履修率、合計）

- ・セルに式が入っているため、直接、数字等をセルに入力しないでください。



(4) 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（様式4）

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

- ・プログラムを改善・進化させるための体制を定める規則を記載してください。

② 体制の目的

- ・様式1⑮プログラムを改善・進化させるための体制（委員会・組織等）において、組織又は会議等の目的を記載してください。

③ 具体的な構成員

- ・様式1⑮プログラムを改善・進化させるための体制（委員会・組織等）を構成する委員の名前、役職・所属等を記載してください。

④ 履修者数・履修率の向上に向けた計画

- ・令和3年度実績について、様式3の合計の履修率が反映されますので、何も入力しないでください。
- ・令和4年度予定、令和5年度予定、令和6年度予定、令和7年度予定の欄には、令和3年度の履修者数・履修率の実績より高い履修者数・履修率の目標値を具体的に設定し、単位を%で記載してください。
- ・収容定員（名）については、様式3の収容定員の合計の人数が反映されますので、何も入力しないでください。
- ・具体的な計画について、各年度の目標値を達成するための具体的な方策を年度毎に記載してください。

⑤ 学部・学科に関係なく希望する学生全員が受講可能となるような必要な体制・取組等

- ・例えば、担当者を配置するなど、学部・学科に関係なく希望する学生全員が受講可能となるような特色ある体制を記載してください。
- ・「学部・学科単位のプログラム」の場合、学生全員が受講可能となるような必要な体制・取組等を記載してください。

⑥ できる限り多くの学生が履修できるような具体的な周知方法・取組

- ・例えば、入学後のガイダンスの周知など、できる限り多くの学生が履修できるような特色ある具体的な周知方法を記載してください。

⑦ できる限り多くの学生が履修・修得できるようなサポート体制

- ・例えば、学修サポート、学内外の資源利用やICT環境の活用など、できる限り多くの学生が履修・修得できるような各大学等の特色あるサポート体制を記載してください。

⑧ 授業時間内外で学習指導、質問を受け付ける具体的な仕組み

- ・授業時間内外で学習指導、質問を受け付ける各大学等の特色ある具体的な仕組みを記載してください。

(5) 自己点検・評価について（様式5）

①自己点検・評価体制における意見等

- ・自己点検・評価の視点について、自己点検・評価体制における自己点検・評価の結果や不断の改善・進化に向けた取組を記載してください。

②自己点検・評価体制における意見等を公表しているアドレス

- ・自己点検・評価体制における意見等を公表している HP のアドレスを記載してください。
- ・自己点検・評価体制における意見等について、既存の評価体制を活用する場合を含め、自己点検・評価結果を踏まえ教育プログラムの改善（授業内容・方法、教育効果、シラバスの記載内容の改善、全学的な履修者数・履修率向上、教育プログラムの管理運営の責任者として専任教員の配置等）を図る仕組みを整備し、自己点検・評価の結果を対外的に公表している必要があります。（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第2条参照）

(6) 数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度（応用基礎レベル）プラス申請書（様式6）

○他大学等の規範となり、ステークホルダーから支持される先導的で独自の工夫・特色のある教育プログラムを選定します。

○例えば、以下のようなものが挙げられます。

- ・全学部等において、認定教育プログラム（応用基礎レベル）を必須としている。
- ・関連学会や地域コミュニティ、産業界からの要請を受けた教育プログラムである。
- ・双方向性の高い e-learning の仕組みを導入した実践教育を実現しているうえ、高い学修効果を上げている。
- ・他大学等への教育プログラムの提供等により教育波及効果が得られている。
- ・海外の先端的な教育プログラム等の活用や連携に取り組んでいる。
- ・「AI戦略2019」で位置づけられた「エキスパートレベル」との間の橋渡しとなるような人材の育成に取り組んでいる。

○特に、全学部等において、認定教育プログラム（応用基礎レベル）を必須（令和6年度までに予定を含む）としている「認定教育プログラム」を重視します。（「学部・学科単位のプログラム」は当該学部・学科において必須となります。）

①授業内容

- ・分かりやすさ、学習意欲が高まる内容、学生の習熟度や専門性を踏まえた学習内容、学生の習熟度や専門性に応じた授業選択など、具体的に記載してください。

②学生の学習支援

- ・学習支援システムの構築、補完的な教育の実施、インターンシップ先での実践やTAとしての指導、学修成果の可視化等の導入など、具体的に記載してください。

③その他の取組

- ・地域連携や産業界との連携、海外の大学等との連携など、具体的に記載してください。