

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細目

制定 令和3年2月24日
文部科学省高等教育局

1 趣旨

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）に基づく数理・データサイエンス・AI教育プログラム（リテラシーレベル）の認定等に関しては、本細目の定めるところによるものとします。

2 目的

大学（大学院を除き、短期大学を含む。）及び高等専門学校（以下「大学等」という。）の正規の課程であって、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ことにより、数理・データサイエンス・AIに関する基礎的な能力の向上を図る機会の拡大に資することを目的とします。

【趣旨】

「AI戦略2019」（令和元年6月11日統合イノベーション戦略推進会議決定）では、文理を問わず全ての大学・高専生（約50万人卒／年）が正規課程にてリテラシーレベルの数理・データサイエンス・AIを修得することを目標とし、「大学・高専の卒業単位として認められる数理・データサイエンス・AI教育のうち、優れた教育プログラムを政府が認定する制度を構築、普及促進」することを具体目標として掲げています。

本制度は、「AI戦略2019」に基づき、各大学等における1つの授業科目又は複数の授業科目によって構成される数理・データサイエンス・AIに関する教育プログラム（以下「教育プログラム」という。）を認定することにより、各大学等における教育プログラムの構築及び改善を促すとともに、各大学等の取組について産業界をはじめとした社会全体として積極的に評価する環境を醸成することを目指すものです。

また、本制度では、各大学等におけるより質の高い教育プログラムへの挑戦を後押しするため、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）として認定された教育プログラムのうち、先導的で独自の工夫・特色を有する教育プログラムを、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）プラスとして選定することとします。

3 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）の要件

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）として文部科学大臣が認定するための要件は次のとおりとします。

- (1) 大学等（学校教育法（昭和二十二年法律第二十六号）第八十三条に規定する大学（同法第九十七条に規定する大学院を除き、同法第百八条第二項に規定する短期大学を含む。）及び同法

第百十五条に規定する高等専門学校をいう。以下同じ。)の正規の課程(同法第九十一条に規定する専攻科及び別科並びに同法第百十九条に規定する専攻科の課程を除く。以下同じ。)であること。

【趣旨】

「AI戦略2019」(令和元年6月11日統合イノベーション戦略推進会議決定)において、数理・データサイエンス・AIに関する知識・技能は、デジタル社会のいわゆる「読み・書き・そろばん」的な素養と位置付けられており、より多くの学生を対象とした全学的な取組の下で、体系的な教育課程により数理・データサイエンス・AIに関する基礎的な能力を修得することを奨励するため、大学等の正規の課程を対象とします。

【留意点】

- ・ 教育プログラムは、学部・学科単位ではなく、大学等が機関として申請する必要があります。
- ・ 1大学等につき申請できる教育プログラムは1つまでとします。

(2) 当該大学等の学生に広く実施される教育プログラムであること

【趣旨】

本要件は、数理・データサイエンス・AIに関する基礎的な知識及び技術をできるだけ多くの学生が修得できるようにするためには、当該教育プログラムを学部・学科に関わらず多くの学生が学べるよう広く展開することが重要であるため、当該大学等の学生が広く履修可能な状態で開講されていることを求めるものです。

【留意点】

- ・ 「広く実施される教育プログラム」とは、学生が学部・学科に関わらず履修可能な形で開講されていることを意味し、必ずしも全学必修科目として開講することを求めるものではありません。例えば、ある学部の学生にとっては必修科目、その他の学部の学生にとっては選択科目といった形態や、学部・学科毎に異なる内容の教育プログラムを提供する形態も可能です。
- ・ 文理を問わず希望する学生が可能な限り履修できるよう、学部・学科の設置状況など、各大学等の特性や状況に応じて、教育プログラムの履修者数及び履修率の目標、当該目標を達成するための具体的な計画を設定する必要があります。

(3) 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、公表していること

【趣旨】

本要件は、大学等の組織的な体制の下で教育プログラムが体系的に編成・実施され、かつ、そのことが可視化されるよう、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

体制を記載した計画の策定を求め、かつ、学生や産業界等社会から参照できるよう当該計画を公表していることを求めるものです。

【留意点】

- ・ 学生や産業界等社会からの参照に資するため、当該計画には当該教育プログラム全体としての情報をまとめて記載していることが必要です。各授業科目のシラバスが個別に公表されていることのみでは要件を満たしません。
- ・ 「身に付けることのできる能力」とは、教育プログラムの履修によって身に付けられる数理・データサイエンス・A Iに関する知識や技能（例えば、社会におけるデータ・A I 利活用に関する知識やデータを適切に読み解く能力等）を指します。「数理・データサイエンス・A I（リテラシーレベル）モデルカリキュラム」（2020年4月 数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム）（以下「モデルカリキュラム」という。）の「数理・データサイエンス・A Iリテラシーレベルの教育の基本的考え方」を参考に、大学等の理念や教育目的、学生の特性等を踏まえつつ、当該教育プログラムを通じて学生に身に付けさせようとする能力を設定してください。
- ・ 原則、教育プログラムを申請する時点で、インターネット等を通じて、広く社会に公表していることが必要ですが、制度発足後初回（令和2年度公募開始分）に限り、認定時まで公表していることも可能とします。

（参考）「数理・データサイエンス・A I（リテラシーレベル）モデルカリキュラム」（2020年4月 数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム）

http://www.mi.u-tokyo.ac.jp/consortium/pdf/model_literacy.pdf

（4）学生の数理・データサイエンス・A I への関心を高め、かつ、前号の能力を身に付けるのに必要な知識及び技術を体系的に修得させる教育プログラムであること

【趣旨】

本要件は、認定の対象とする教育プログラムは全学向けのリテラシー教育であることから、その内容については、数理・データサイエンス・A I を活用することの楽しさや学ぶことの意義を重点的に教えるなど、学生の関心を高めるものであることを求めるとともに、基礎的な知識及び技術を偏りなく体系的に修得する内容であることを求めるものです。

【留意点】

- ・ 審査に当たっては、「「数理・データサイエンス・A I 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」（2020年3月 数理・データサイエンス・A I 教育プログラム認定制度検討会議）（以下「検討会議報告書」という。）において示された5つの審査項目毎に、申請する教育プログラムの内容との対応関係を整理することが必要です。教育プログラムの作成及び対応関係の整理に当たってはモデルカリキュラムを参考にしてください。

（参考）「数理・データサイエンス・A I 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」(2020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)

https://www.kantei.go.jp/jp/singi/ai_senryaku/suuri_datascience_ai/pdf/ninteisousetu.pdf

- 5つの審査項目に対応する授業科目を、当該教育プログラムの修了要件としていることが必要です。検討会議報告書の5つの審査項目と、モデルカリキュラムの対応箇所との関係は下表のとおりです。

審査項目	モデルカリキュラム対応箇所
<ul style="list-style-type: none"> 数理・データサイエンス・AIは、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ること、また、それが自らの生活と密接に結びついているものであること。 	導入 1-1. 社会で起きている変化 1-6. データ・AI利活用の最新動向
<ul style="list-style-type: none"> 数理・データサイエンス・AIが対象とする「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、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。 	導入 1-2. 社会で活用されているデータ 1-3. データ・AIの活用領域
<ul style="list-style-type: none"> 様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、数理・データサイエンス・AIは様々な適用領域(流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等)の知見と組み合わせることで価値を創出するものであること。 	導入 1-4. データ・AI利活用のための技術 1-5. データ・AI利活用の現場
<ul style="list-style-type: none"> ただし数理・データサイエンス・AIは万能ではなく、その活用に当たっての様々な留意事項(ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等)を考慮することが重要であること。また、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解が重要であること。 	心得 3-1. データ・AI利活用における留意事項 3-2. データを守る上での留意事項
<ul style="list-style-type: none"> 実データ・実課題(学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での実例を題材として、「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の基本的な活用法に関すること。 	基礎 2-1. データを読む 2-2. データを説明する 2-3. データを扱う

(5) 学生に対し当該教育プログラムの履修を促す取組が行われていること

【趣旨】

本要件は、各大学等の状況に応じてより多くの学生が数理・データサイエンス・A Iに関する基礎的な能力を修得できるよう、各大学等において学生の教育プログラムの履修を促す実質的な取組を求めるものです。

【留意点】

- ・ 履修を促す取組としては、例えば、
 - 入学後のガイダンスでの周知
 - 授業科目・コマ毎の到達目標、各コマでの授業内容、成績評価方法等に関する学生に分かりやすいシラバスの作成
 - カリキュラムツリー・カリキュラムマップの作成や履修指導
 - 多様な学生が学修目標を達成できるような学修サポート（授業時間内外での学習指導、質問を受け付ける仕組みや教育上の工夫、学生指導・支援等）
 - 教育の質向上に向けた取組や、学内外の資源・ICTの活用
- など、各大学等の置かれた多様な状況に応じた取組が考えられます。なお、当該教育プログラムを全学必修とすること自体も履修を促す取組として考えられます。

(6) 当該教育プログラムについて自ら点検及び評価を行い、その結果を公表していること

【趣旨】

本要件は、認定対象となる教育プログラムの質を担保するため、既存の評価体制を活用する場合を含め、教育プログラムの自己点検・評価、外部評価等を定期的実施し、その結果を踏まえ必要に応じて教育プログラムの改善を行う仕組みを有していること、また、当該自己点検・評価の結果を対外的に公表していることを求めるものです。

【留意点】

- ・ 自己点検・評価については、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）を図る仕組みの整備とともに、以下の取組例を参考に、各大学等の状況を踏まえた取組を実施することが必要です。

（取組例）

- ・ 以下の項目を踏まえた自己点検・評価の実施
 - <学内からの視点>
 - 教育プログラムの履修・修得状況、学修成果に関する事項
 - 学生アンケート等を通じた、学生の内容の理解度・他の学生への推奨度に関する事項
 - 全学的な履修者数・履修率向上に向けた計画の達成・進捗状況
 - <学外からの視点>
 - 教育プログラム修了者の進路・活躍状況、企業等の評価に関する事項

- 産業界等社会からの視点を含めた、教育プログラム内容・手法に関する事項
- ・ 情報公開については、自己点検・評価の結果（教育プログラムの実施状況及び不断の改善・進化に向けた取組の実施状況を含む。）を、インターネット等で公開・発信・報告する体制を整備・実施し、当該情報を公表することが必要です。また、認定後についても、自己点検・評価結果について毎年公表することが必要です。
- ・ 原則、自己点検・評価の結果は、申請時まで公表していることが必要ですが、制度発足後初回（令和2年度公募開始分）に限り、認定時まで公表していることも可能とします。

(7) 当該教育プログラムを一年以上実施した実績があること

【趣旨】

本要件は、教育プログラムの認定後、学生や企業等が教育プログラムの具体的な実績について参照することを考慮し、計画段階の教育プログラムではなく、1年以上の実施実績を有する教育プログラムであることを求めるものです。

【留意点】

- ・ 1年以上の実施実績は、（少なくとも）過去1年間のシラバスと履修者数・履修率（原則、学部別）により確認します。
- ・ 申請の時点で既に当該教育プログラムに係る履修者が存在することを確認します。その際、複数学部等を置く大学等の場合は、単に一学部又は一学科での履修者のみならず、複数学部等（人文・社会科学等を含む）から履修者がいることが必要なものとします。

4 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

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）のうち、先導的で独自の工夫・特色を有する教育プログラムとして、文部科学大臣が数理・データサイエンス・AI教育プログラム（リテラシーレベル）プラスとして選定するための要件は次のとおりとします。

(1) 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）として認定されていること

【趣旨】

「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」は、「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）」から選定することとします。

【留意点】

- ・ 選定に当たっては、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）の認定のための様式に加え、選定審査のための様式をあわせて提出することが必要です。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）に対する申請のみでは選定されません。
- ・ 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）の認定と同時申請を可能とします。

(2) 学生の履修率が、別に定める割合以上であること

【趣旨】

本要件は、選定は認定された教育プログラムの中から行うこと、また、本認定制度は大学等における全学的な履修者数を増加させることを奨励するものであることから、選定する教育プログラムには、学生の履修率に関するより高度な基本的な要件を定めるものです。

【内容】

- ・ 「別に定める割合以上であること」は、以下のいずれかに該当する内容とします。
 - 収容定員に対する、直近の修業年限に相当する期間における当該教育プログラムの履修者数を合計した数の割合が、50%以上であること
 - 収容定員に対する、直近の修業年限に相当する期間における当該教育プログラムの履修者数を合計した数の割合が、3年以内に50%以上となる見込み（例えば、一定期間の履修者数の平均を用いて、年次進行後の履修者数を計算する等、3年以内に50%以上となる具体的な根拠の明示が必要）であり、かつ、それを実現するための具体的な計画が示されていること

(3) 第一条に掲げる目的に資する各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

【趣旨】

本要件は、選定された教育プログラムは、学生の数理・データサイエンス・AIを修得する機会の拡大に資するよう、他大学等の取組の規範となることを求めるとともに、各大学等の特徴を生かした多様な取組を奨励する観点から、各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を求めるものです。

【審査の観点】

- ・ 別紙の審査の観点に基づき、外部有識者により構成された審査委員会において総合的に審査を行います。
- ・ 審査に当たっては、「授業内容」と「学生の学習支援」及び、その他様々な取組（地域との連携、産業界との連携、海外の大学との連携等）を審査します。

5 認定手続等

- ・ 「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）」及び「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」の募集は、原則年1回行います。
- ・ 認定及び選定に係る審査は、外部有識者（内閣府、文部科学省、経済産業省の3府省が協力して選定）により構成される審査委員会（同3府省にて共同事務局を実施）において実施します。
- ・ 認定及び選定に係る審査の結果を踏まえて、文部科学大臣は、上記3又は4の要件を満たすと認めた教育プログラムについて、認定又は選定を行います。認定又は選定をした教育プログラムについては、文部科学大臣名の「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定等通知書」により、当該教育プログラムの申請大学等へ通知します。認定又は選定した教育

プログラムについては、大学等名及び教育プログラム名、申請様式一式、その他必要な事項を公表します。

- ・ 当該認定又は選定に係る申請は、別添の様式を参考に、申請フォームより申請します。
- ・ 文部科学大臣が認定又は選定した旨を公表した日以降、当該教育プログラムについて、認定された教育プログラムは「数理・データサイエンス・AI教育プログラム（リテラシーレベル）」と、選定された教育プログラムは「数理・データサイエンス・AI教育プログラム（リテラシーレベル）プラス」と称することとします。
- ・ 大学等において、認定又は選定された教育プログラムを対外的に発信する際には、「文部科学大臣認定 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）」又は「文部科学大臣選定 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」である旨を明記してください。また、認定又は選定された教育プログラムはロゴマークの使用が可能です。
- ・ 文部科学省は内閣府及び経済産業省と協力して、「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）」及び「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」について周知・広報を行います。

6 情報公開

- ・ 3（6）のとおり、教育プログラムの認定を受けた後は、自己点検・評価結果に係る情報について、毎年大学等のウェブサイト等に公開してください。
- ・ また、他大学等や産業界等社会が参考にするため、以下のような情報についても積極的に情報公開するよう努めてください。
 - 教育プログラムの中で学生が実際に取り組んだ課題や扱ったデータ・ツール等
 - 教育プログラムで用いた教材（e-learning 教材を含む。）、プラットフォーム等
 - 数理・データサイエンス・AIを身近なものとして学生が実感し、それを活用・応用するための工夫・取組

7 変更等の届出、認定の取消し

- ・ 大学等は、認定又は選定された教育プログラムの変更（軽微なものを除く）又は廃止をするときは、別添の様式により、速やかに、文部科学大臣に届け出てください。
- ・ 文部科学大臣は、認定又は選定された教育プログラムが廃止された場合又は上記3又は4の要件のうちいずれかに該当しなくなったと認める場合には、当該認定又は選定を取り消します。
- ・ 文部科学大臣は、大学等から申請された教育プログラムについて、認定又は選定に係る申請等書類において重要な事項に係る虚偽の記載、若しくは重要な事実の記載の欠如などの不正な行為があったことが判明した場合には、認定又は選定後であれば認定又は選定を取り消した日の翌年度から起算して3年間、認定又は選定前であれば判明した日の翌年度から起算して3年間を経過していない当該大学等からの新規の申請は受け付けません。

8 実施状況の報告

- ・ 文部科学大臣は、大学等に対し、認定又は選定した教育プログラムの実施状況について任意の報告を求めることができるものとします。

9 認定期間

- 本制度では3年間（初めて認定を受けた教育プログラムにあっては5年間）の計画について認定を行うものとします。当該計画期間を経過した教育プログラムについて新たに認定を受けるためには、改めて申請する必要があります。

「第一条に掲げる目的に資する各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」
の審査の観点について

「授業内容」、「学生への学習支援内容」及び、「その他様々な取組（地域との連携、産業界との連携、海外の大学との連携等）」に関して、「学習効果」、「先進性・独創性」、「波及可能性」を評価の軸として、総合的に選定する。

○ 評価事項（想定される取組を記載）

- ・ 授業内容
 - 分かりやすさの重視
 - 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内容や授業選択
 - 教材・技術等の公開・展開
 - その他
- ・ 学生への学習支援
 - 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
 - その他
- ・ その他様々な取組（地域との連携、産業界との連携、海外の大学との連携等）

○ 評価軸

- ・ 学習効果
- ・ 先進性・独創性
- ・ 波及可能性

○ 評価事項と評価軸

評価軸	学習効果 (意欲/知識・能力)	先進性・独創性	波及可能性
評価事項	<ul style="list-style-type: none"> ・ 授業内容 ・ 学生への学習支援 ・ その他様々な取組（地域との連携、産業界との連携、海外の大学との連携等） 		