

令和6年度『教育のためのCS・DS・AI関連スキル』学修プログラムにおける
「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)」
自己点検・評価報告書

1. プログラムの概要

東京学芸大学では、教育の情報化に対応できる教育人材を養成するため、ICT関連科目授業運営部会を実施主体として令和5年度カリキュラムより『教育のためのCS・DS・AI関連スキル』学修プログラムを運用している(CS…コンピュータ・サイエンス、DS…データ・サイエンス、AI…人工知能)。

上記プログラムのうち、「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、全学生が1年生春学期に「AI時代の情報」(2単位)、2年生春学期に「教育のためのデータサイエンス」(1単位)を卒業要件上の必修単位として修得することで、現代社会において必要とされる数理・データサイエンス・AIに関する知識・技術(リテラシーレベル)を活用できる学校教員および教育支援者を養成する。この必修2科目については、文部科学省が実施する「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度」におけるリテラシーレベルの教育プログラムとして、令和7年度に申請する予定である(以下、「MDASH教育プログラム(リテラシーレベル)」とする)。

また、MDASH教育プログラム(リテラシーレベル)とは別に、「CS・DS・AIに関連する科目」を全学共通科目として13科目開設しており、学生各自が選択し履修することで、さらに「ICT活用力」、「情報教育力」、「AI・データ活用力」等のスキルを学修することができる。これら選択科目を修得した場合、教養科目および教育創成科目のそれぞれの履修条件に従って卒業要件単位として計上し、履修条件を超えて修得した場合は自由選択科目として計上する。

2. 自己点検・評価結果

(1) プログラムの履修・修得状況

【MDASH教育プログラム(リテラシーレベル)】

①「AI時代の情報」の履修・修得率

「AI時代の情報」は令和5年度より1年生の必修科目として開設した。

令和5年度の1年生の履修率はほぼ100%(1,054人中1,053人が履修)であり、単位修得率は96.1%(1,053人中1,012人が合格)であった。

また、令和6年度の1年生の履修率もほぼ100%(1,061人中1,059人が履修)であり、単位修得率は96.6%(1,059人中1,023人が合格)であった。

②「教育のためのデータサイエンス」の履修・修得率

「教育のためのデータサイエンス」は令和6年度より2年生の必修科目として開設した。

令和6年度の2年生の履修率は97.9%(1,054人中1,032人が履修)であり、単位修得率は93.7%(1,032人中967人が合格)であった。

③MDASH教育プログラム(リテラシーレベル)の履修・修得率

MDASH教育プログラム(リテラシーレベル)の履修・修得状況として、「AI時代の情報」および「教育のためのデータサイエンス」の両方を履修した人数(令和5年度入学生)の割合は97.9%(1,054人中1,032人)であった。そのうち両科目を修得した人数の割合は93.2%(1,032人中962人)であった。

④MDASH教育プログラム(リテラシーレベル)の修了率

プログラムが発足し、2年目で初めて修了者が出たところであるが、令和5年度入学生1,054人のうち、プログラム修了者数は962人で、現在のところ修了率は91.2%となっている。両科目とも卒業に必要な単位として設定しているため、令和5年度入学生が卒業する際には、プログラム(リテラシーレベル)修了率は100%となる。

【MDASH教育プログラム(リテラシーレベル)以外】

⑤MDASH教育プログラム(リテラシーレベル)以外のCS・DS・AI関連科目(13科目)の履修・修得状況

MDASH教育プログラム(リテラシーレベル)以外のCS・DS・AI関連科目(13科目)における令和5年度入学生の履修状況は、2年間で延べ履修者数は668人となっており、そのうち実履修者数は444人、履修率は42.1%(1,054人中444人)だった。単位修得率は86.5%(延べ履修者数668人中、578人が合格)だった。

今後、MDASH教育プログラム(リテラシーレベル)以外のCS・DS・AI関連科目の履修率が上がるような方策を検討する必要があるが、複数科目を履修している学生も多く、潜在的に情報関連分野に関心を持っていることがうかがえる。また、リテラシーレベルの2科目と比較して単位修得率は若干低くなっているが、発展的な授業内容となっているため、適度な難易度設定になっていると評価できる。

(2)学生による授業アンケート調査結果および分析結果

本プログラムを構成するいずれの科目においても、受講者全員による授業評価アンケートを実施しており、令和6年度アンケート調査では以下のとおり調査結果を得た。

【MDASH教育プログラム(リテラシーレベル)】

①「AI時代の情報」※計21クラスの合計値により算出

質問項目	とても そう思う	そう思う	どちらでも ない	あまり そう思わない	思わない
授業の目標に応じた知識や能力が身についた。	21.6%	54.9%	12.5%	8.0%	3.0%
毎回の授業の目標は明確だった。	30.7%	50.4%	10.0%	6.2%	2.7%
授業の進む速さや内容の量は適切だった。	25.8%	42.8%	14.8%	12.7%	3.9%

話し方や資料の提示方法など授業の実施方法は適切だった。	28.4%	45.5%	13.6%	9.3%	3.2%
この授業についてみずから学習する意欲が高まった。	13.6%	43.1%	24.4%	12.4%	6.5%

②「教育のためのデータサイエンス」※計8クラスの合計値により算出

質問項目	とても そう思う	そう思う	どちらでも ない	あまり そう思わない	思わない
授業の目標に応じた知識や能力が身についた。	21.5%	49.2%	17.4%	10.7%	1.3%
毎回の授業の目標は明確だった。	38.1%	55.3%	4.1%	1.9%	0.6%
授業の進む速さや内容の量は適切だった。	21.6%	46.1%	17.2%	13.8%	1.3%
話し方や資料の提示方法など授業の実施方法は適切だった。	27.0%	53.3%	12.2%	5.6%	1.9%
この授業についてみずから学習する意欲が高まった。	13.6%	36.6%	29.7%	16.1%	4.1%

【MDASH教育プログラム(リテラシーレベル) 以外】

③「MDASH教育プログラム(リテラシーレベル) 以外のCS・DS・AI関連科目」

※11科目の合計値による算出(奇数年度のみ開講の2科目を除く)

質問項目	とても そう思う	そう思う	どちらでも ない	あまり そう思わない	思わない
授業の目標に応じた知識や能力が身についた。	47.5%	44.1%	5.9%	1.5%	1.0%
毎回の授業の目標は明確だった。	52.5%	44.1%	2.9%	0.5%	0.0%
授業の進む速さや内容の量は適切だった。	48.8%	40.4%	7.9%	3.0%	0.0%
話し方や資料の提示方法など授業の実施方法は適切だった。	51.7%	37.9%	5.9%	3.0%	1.5%
この授業についてみずから学習する意欲が高まった。	40.7%	41.7%	11.8%	4.9%	1.0%

全ての授業において、いずれの項目においても高い評価を得ており、授業をとおして狙ったとおりの学習成果および学生の高い理解度を得られたと評価できる。学習意欲に関しては今後の課題と言えるため、授業内での工夫が求められるところである。

(3) 学外からの視点

①教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価

本プログラムは令和5年度入学生から開始したため、令和6年度末時点ではプログラムを修了した卒業生はまだおらず、令和9年3月卒業生が初めてプログラム修了者＝卒業生となる。

一方、本学では卒業後の追跡調査を定期的 to 実施しており、過去の卒業生からは大学生活の中で身につけておきたかった能力として「ICTを活用する力」という意見も一定数あったため、プログラム修了者が調査対象となった際は「身につけることができた」と評価されることを期待するとともに、卒業生の意見を踏まえ、当部会にて引き続き授業改善を検討したい。

②産業界からの視点を含めた教育プログラム内容・手法等への意見

本学では近接する小金井市・国分寺市・小平市で「東京学芸大学・3市連携IT活用コンソーシアム」を形成しており、教育現場におけるニーズを確認した上で、教育人材養成により適したプログラムとなるよう反映させていくことを予定している。

また、データサイエンス分野に関して、さいたま市教育委員会と連携し、先導的教育プログラム研究開発に参画するとともに、一部の教材を教員研修へ提供している。教育現場でのデータサイエンスの活用状況や課題を確認しながら、教育人材育成に必要なプログラムになっているかどうかを確認し、問題があればブラッシュアップをかけていくことを予定している。

3. 改善に向けての取り組み

(1) 数理・データサイエンス・AIを「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」を理解させること

本学では、学生が自身の学習履歴を振り返る仕組みとして「TGUポートフォリオ」というシステムを導入しており、その中で必修2科目を修得した学生に対してはプログラムを修了した旨を表示し、プログラムの履修をとおして得られたスキル等を可視化できるよう計画している(令和7年度内実装予定)。

また、「教育のためのデータサイエンス」においては、シミュレータ等を開発し、大規模ハイブリッド講義においても自分でデータを取り分析する学習活動を取り入れ、主体的な学びとなるよう工夫しているものの、グループ活動の方法については課題もあり、今後検討をしていく。

加えて、AIを用いたフィードバックを学生一人一人に返し、個別最適な学びを促しているものの、一部の学生から「長すぎる」などの不満の声も上がっている。そうした不満の解消に向け、個々人の好みに応じたフィードバックを返せるよう、プロンプトの選択ができるようにシステムを改修する予定である。

(2) 内容・水準を維持・向上しつつ、より「分かりやすい」授業とすること

令和7年度入学試験より大学入学共通テストにて「情報Ⅰ」が実施され、本学の一般入試では教育学部全課程において必須としているため、高等学校での「情報Ⅰ」の習得状況を加味した上で、アンケート調査などを活用し、教授内容や難易度設定を都度見直していくことを検討している。

また、「AI時代の情報」「教育のためのデータサイエンス」の教授内容は、先端教育人材育成推進機構データ駆動型教育創成ユニットにおいて研究も実施しており、その成果をもとに技術の発展に合わせるなど専門性も担保していく。