

東京工業大学

データサイエンス・AI 全学教育プログラム

令和5年度 自己点検・評価結果

データサイエンス・AI 全学教育機構

教育プログラムの概要

今日のデジタル情報化社会においては、データサイエンス(以下「DS」という。)や人工知能(以下「AI」という。)の果たす役割が急速に大きくなっており、社会生活、産業経済、研究開発などあらゆる分野の基盤となり始めている。このような状況を踏まえて、東京工業大学(以下「本学」という。)では理工系総合大学としての特徴を生かし、①DS・AIを駆使し、②DS・AIで交わり、③DS・AIを教えることのできる「共創型エキスパート」人材を育成することを目的とした「データサイエンス・AI 全学教育プログラム(以下「本教育プログラム」という。)」を実施している。

本教育プログラムは、全ての学院と卓越教育院及び複合系コースの教員の協力のもと、令和元年度から開始した大学院レベルのDS・AI教育を全学に拡大し、令和4年12月に発足した「データサイエンス・AI 全学教育機構(以下「本機構」という)」によって、大学全体として学士課程から大学院課程まで一貫したDS・AI教育を推進するものである。

本教育プログラムは、学士課程を対象とするリテラシーレベル(令和3年度開始)及び応用基礎レベル(令和4年度開始)、大学院課程を対象とするエキスパートレベル(令和5年度開始)で構成されている。リテラシーレベル及び応用基礎レベルは、数理・データサイエンス・AI教育拠点コンソーシアムが策定したモデルカリキュラムに準拠しつつ、本学の特徴を活かしたカリキュラム設計となっており、リテラシーレベルは、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(MDASH)に令和4年度に認定を受け、応用基礎レベルについても令和5年度に認定を受けている。

また、令和6年度より、DS・AIの先端的な手法及びAIの社会的な課題を学修する機会を広く大学院生に提供するため、エキスパートレベルプラスを開始する予定であり、その履修対象科目となる「先端データサイエンス・AI 第一」「先端データサイエンス・AI 第二」「先端データサイエンス・AI 第三」「先端データサイエンス・AI 発展第一」「先端データサイエンス・AI 発展第二」「先端データサイエンス・AI 発展第三」の6科目を令和5年12月に開講した。

以下に本教育プログラムの各レベルにおける学修目標を示す。

・リテラシーレベル

数理・データサイエンス・AIの基礎的素養を修得し、それらを利活用できる基本的な能力を身につけることを目標とする。

・応用基礎レベル

リテラシーレベルの素養を基に、よりレベルの高い発展的素養や実践スキルを修得し、DS・AIを駆使した問題解決の能力を身につけることを目標とする。

・エキスパートレベル

DS・AIに関する最先端の知識や実践スキルを修得し、トップレベルの研究者・技術者としてDS・AIを駆使し、専門分野の境界を越え、創造的に課題解決できる能力を身につけることを目標とする。

自己点検・評価

1. 科目構成・実施方法

1.1 リテラシーレベル

1.1.1 現況

本教育プログラムを開始した令和3年度は、それまで各学院に委ねられていたリテラシーレベルのデータサイエンス・AI教育を学士課程1年次における全学教育に移行するための過渡的な期間であったこともあり、リテラシーレベルの学修内容が理工系教養科目(情報)の既存4科目「情報リテラシ第一」、「情報リテラシ第二」、「コンピュータサイエンス第一」及び「コンピュータサイエンス第二」に分散していたため、体系的な学習の観点からは十分とは言えなかった。

令和4年度からは、上記4科目に分散していた項目を整理・体系化し、数理・データサイエンス・AI教育拠点コンソーシアムが策定したモデルカリキュラムの学修項目を含みつつ、本学学生が持つ理工系分野の素養が十分活かせる学修項目を学ぶことができる「基礎データサイエンス・AI」を理工系教養科目(情報)の1科目として新設した。

<リテラシーレベルの修了要件>

- ・令和3年度 入学者
理工系教養科目（情報）の
「情報リテラシ第一」 [LAS.I111]
「情報リテラシ第二」 [LAS.I112]
「コンピュータサイエンス第一」 [LAS.I121]
「コンピュータサイエンス第二」 [LAS.I122]
計4科目を履修・単位修得

- ・令和4年度・令和5年度 入学者
理工系教養科目(情報)の
「情報リテラシ第一」 [LAS.I111]
「情報リテラシ第二」 [LAS.I112]
「コンピュータサイエンス第一」 [LAS.I121]
「基礎データサイエンス・AI」 [LAS.I131]
計4科目を履修・単位修得

「基礎データサイエンス・AI」は、他の理工系教養科目（情報）と異なり1クラス編成のオンライン講義形式である。授業には複数のTAを配置し、授業後には1時間程度TAに質問をすることができる時間を設け、講義内容への質問やプログラミング課題のサポートなど、学生への支援を充実させている。また、生成AIに関する利活用や留意点も適宜講義に取り入れており、結果としてモデルカリキュラム改訂版にも既に対応できている。特に生成AIの信頼性やアルゴリズムの公平性、プライバシーと個人情報保護、インフォデミック等を取り上げて議論を行い、理論や技術に偏らない幅広い視点を涵養している。さらに詳細な自習演習教材を学生に配布することで、履修者の講義内容の理解度や問題解決のための実践スキルが向上するように配慮している。

この他の取り組みとして、令和4年度から始まった高等学校共通必修履修科目「情報I」を学んだ学生が入学する令和7年度に向けて、理工系教養科目（情報）の授業内容の見直しを検討するWGを作り活動を始めた。令和5年度内にほぼ見直しは完了しており、令和6年度から、新たな科目構成でプログラムを開始する予定である。

1.1.2 自己評価

リテラシーレベルのプログラムが提供する学修内容は、数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアムが令和6年2月に改訂した「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～データ思考の涵養～」に対応しつつ、本学学生が持つ理工系分野の素養を考慮したやや高いレベルの内容となっており、DS・AI リテラシーレベル教育として問題ないと言える。

1.2 応用基礎レベル

1.2.1 現況

令和4年度より応用基礎レベルのプログラムを開始した。応用基礎レベル教育プログラムは、リテラシーレベルの素養を基に、よりレベルの高い発展的素養や実践スキルを修得し、データサイエンス・AI を駆使した問題解決の能力を身につけることを目標とするとともに、エキスパートレベルの学修につながる橋渡し教育の役割も担っている。

本プログラムを構成するために、令和4年度より「応用基礎データサイエンス・AI 第一」及び「応用基礎データサイエンス・AI 第二」の2科目を開講した。これら2科目では、リテラシーレベルの学修で十分に触れることができなかった理論的背景の説明、確率・統計、数理解析分野の知識、機械学習、深層学習の基礎と最先端手法の動向について学ぶことができる。特に、「応用基礎データサイエンス・AI 第二」では、数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアムが令和6年2月に改訂・公開した「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～AI×データ活用の実践～」の「AI・基礎」へ対応するため、Transformer や注意機構など生成 AI について、リテラシーレベルを踏まえたうえでより発展的な内容を取り上げている。

なお、本プログラムの修得には線形代数学、微分積分学の素養が必須となるが、これらの科目は全学必修となっていることから本プログラムの修了要件科目には含めていない。

< 応用基礎レベルの修了要件 >

理工系教養科目(情報)の科目

「コンピュータサイエンス第二」 [LAS.I122]

全学向け 200 番台科目

「応用基礎データサイエンス・AI 第一」 [XCO.T281]

「応用基礎データサイエンス・AI 第二」 [XCO.T282]

計3科目を履修・単位修得

応用基礎レベル教育プログラムを構成する科目である「応用基礎データサイエンス・AI 第一」及び「応用基礎データサイエンス・AI 第二」はリテラシーレベルの「基礎データサイエンス・AI」と同様に1クラス編成のオンライン講義形式で実施した。また、複数ク

ラス編成のよりきめ細かい授業実施体制ができないことを補うために、授業には毎回複数の教員・TAを配置した上で、授業後の質問時間を十分確保し、さらに詳細な自習演習教材を学生に配布することで、履修者の講義内容の理解度や問題解決のための実践スキルが向上するように配慮した。講義では基礎的な手法から最近の研究動向について理論的な背景を詳しく説明し、直後にpythonを用いて実装・演習を行うことで理論面と実践面をシームレスに学生に体験させ、知識や経験のより確かな定着を図った。またAI社会実装を高水準で行うスキルを涵養するため、内製の講義資料に加えて教育活動専門企業に資料作成に協力頂くことで、実社会における講義演習内容の有用性について実例をもって示し、学生の興味関心の喚起に努めた。講義内容について特筆すべき点として、生成AIの負の側面（ハルシネーション、偽情報生成の容易さがもたらすリスク、著作権問題等）への注意が現代社会生活では重要であるため、リテラシーレベルを踏まえた上でこれらの発展的な内容を講義の初回で扱った。

1.2.2 自己評価

応用基礎レベルのプログラムが提供する学修内容は、数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアムが令和6年2月に改訂・公開した「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～AI×データ活用の実践～」に対応しつつ、エキスパートレベルへの橋渡し教育を意識し、かつ理工系総合大学の特徴を活かしたより高いレベルの内容となっており、応用基礎レベルとして十分な教育レベルが確保できている。

1.3 エキスパートレベル

1.3.1 現況

令和5年度よりエキスパートレベルのプログラムを開始した。自身の専門に依らず必須となる数理やアルゴリズムに関する深い知識や実践スキルを修得することを目標とする。

<エキスパートレベルの修了要件>

【修士課程学生】

科目群 (A) から2単位、科目群 (B) から2単位を修得

科目群 (A)

基盤データサイエンス[XCO.T487]

基盤人工知能[XCO.T489]

科目群 (B)

基盤データサイエンス演習[XCO.T488]
基盤人工知能演習[XCO.T490]
応用 AI・データサイエンス A[XCO.T483]
応用 AI・データサイエンス B[XCO.T484]
応用 AI・データサイエンス C[XCO.T485]
応用 AI・データサイエンス D[XCO.T486]
実践 AI・データサイエンス A[XCO.T493]
実践 AI・データサイエンス B[XCO.T494]
実践 AI・データサイエンス C[XCO.T495]

【博士後期課程学生】

科目群 (A') から 2 単位、科目群 (B') から 2 単位を修得
※修士課程で修得した科目群(A)や科目群(B)の単位も組み込み可能

科目群 (A')

基盤データサイエンス発展[XCO.T677]
基盤人工知能発展[XCO.T679]

科目群 (B')

基盤データサイエンス発展演習[XCO.T678]
基盤人工知能発展演習[XCO.T680]
応用 AI・データサイエンス発展 A[XCO.T687]
応用 AI・データサイエンス発展 B[XCO.T688]
応用 AI・データサイエンス発展 C[XCO.T689]
応用 AI・データサイエンス発展 D[XCO.T690]

エキスパートレベルは、基盤系科目 8 科目、応用系・実践系科目 11 科目から構成される。これらの科目のうち、基盤系科目の「基盤データサイエンス」「基盤データサイエンス発展」「基盤人工知能」「基盤人工知能発展」は、DS・AI の基盤となる理論を学ぶことができるように設計されており、「基盤人工知能演習」「基盤人工知能発展演習」と「基盤データサイエンス演習」「基盤データサイエンス発展演習」は、講義内容に対応した課題を Python プログラミング環境を用いて履修者自らが解くことにより、実践スキルを修得できるように工夫されている。

全学院から学生の履修があり、令和元年度 378 人、令和 2 年度 411 人、令和 3 年度 504 人、令和 4 年度 798 人、令和 5 年度 1,226 人と、履修者は年々増加している。

応用系・実践系科目 11 科目は、連携企業 40 社の技術者や研究者が DS・AI を用いた社会的課題解決の現場について講義しており、基盤系科目で学んだ DS・AI の基盤技術が社会的課題解決の現場においてどのように利活用されているのかについて学ぶことができる

ように設計されている。

全学院から学生の履修があり、令和元年度 260 人、令和 2 年度 411 人、令和 3 年度 504 人、令和 4 年度 1,115 人、令和 5 年度 1,101 人と、これらについても履修者は増加傾向にある。

1.3.2 自己評価

基盤系科目群については履修者のさらなる理解度向上を図るため、令和 6 年度には、本機構に所属する教員による WG を立ち上げ、補助教材の作成など授業改善を検討する予定である。

応用系科目・実践系科目では、授業アンケートの結果、「AI や DS が企業の最先端でどのように活用されているか知ることができた」「企業で活躍されている方のお話で、技術活用の具体的なイメージを持つことができた」「自分が専門としている分野で、どのように AI やデータサイエンスを活かせば良いかを講義を通して学ぶことができ、視野が広がった」などの学生からの声が届いており、DS・AI 技術の社会実装の現状と最先端技術を理解し、それらの技術の活用について考える機会を学生に適切に提供していると考えられる。

2. 実施体制

2.1 現況

リテラシーレベルからエキスパートレベルまで一貫した DS・AI 全学教育を行なうことを目的として、それまで理工系大学院修士レベルの高度 DS・AI 全学教育のために設置されていた「データサイエンス・AI 全学教育実施 WG」を、令和 3 年度より「データサイエンス・AI 全学教育実施委員会」に格上げ再編した。

さらに、令和 4 年 12 月には、東京工業大学における DS・AI に関する、知識及び技術についての体系的な教育を通じて学生の DS・AI への関心を高めるとともに、DS・AI の適切な理解、及びそれを活用する基礎的な能力を涵養することにより、DS・AI に関する基礎的及び専門的な能力を有する人材を育成すること、さらに他大学に展開するための教育拠点化も目標として、本機構が発足した。これに伴い、それまで本学の DS・AI 全学教育プログラムを改善・進化させるための機能を担っていた「データサイエンス・AI 全学教育実施委員会」を「データサイエンス・AI 全学教育機構運営委員会（以下「機構運営委員会」という。）」に移行した。

機構運営委員会は、本学の 6 学院及び 3 卓越教育院、複合系コース等学生が所属する学院・教育院から選出された教員委員により構成され、学士課程 1 年次の理工系教養科目（情報）実施委員会と連携しつつ、DS・AI 全学教育におけるカリキュラムや教材の検討、授業

実施に関わる学院間の調整等、リテラシーレベルからエキスパートレベルまでカバーする DS・AI 全学教育の充実を担っている。

本機構には、前述の機構運営委員会のもと、全学教育部門、社会連携部門、情報基盤・広報部門、企画調査部門の 4 部門及び機構事務室を設置し、その相互の連携のもとで本教育プログラム等を運営し、領域横断的に社会的課題を解決できる「共創型エキスパート」人材の育成をめざしている。

また、令和 5 年 4 月には学務部全学教育推進室が設置され、機構事務室と緊密に連携しながら、機構事業の推進を行っている。

2.2 自己評価

令和 4 年度から本学が数理・データサイエンス・AI 教育強化拠点校に採択されたこと、令和 4 年 12 月に学内の共通教育組織として本機構が発足したこと、さらに令和 5 年 4 月に学務部全学教育推進室が設置されたことにより、本教育プログラムの実施体制はより強固なものになったと言える。

本プログラムを構成する理工系教科目（情報）の授業に関しては、令和 3 年度まで理工系教養科目（情報）実施委員会が責任を持って独立に実施していたが、令和 4 年度からはリテラシーレベル教育の質を保証するために、理工系教養科目（情報）実施委員会とデータサイエンス・AI 全学教育実施委員会（令和 4 年 12 月 1 日以降は機構運営委員会）がより密接に連携する体制ができたことから、その目的に向けて十分に機能していると言える。

3. プログラム履修・修得状況

3.1 リテラシーレベル

3.1.1 現況

[リテラシーレベルの構成科目 令和 5 年度 履修状況]

科目コード	科目名	履修者数（人）	単位修得者数（人）
LAS.I111	情報リテラシ第一	1,124	1,094
LAS.I112	情報リテラシ第二	993	921
LAS.I121	コンピュータサイエンス第一	1,037	968
LAS.I131	基礎データサイエンス・AI	443	411

履修者数の増加のための施策として、令和 5 年 10 月 11 日に、リテラシーレベル・応用

基礎レベルを構成する科目のシラバス・特長について授業担当教員が学生に説明する「科目履修説明会」をオンライン形式で開催した。また、新入学生向けの冊子「キャンパスガイドブック」や学修案内などへの掲載、本機構ウェブサイトへの掲載、メールでの案内、担当教員による授業内での案内などを通じて継続的に教育プログラムの履修を促している。

3.1.2 自己評価

前述した新規開講科目である理工系教養科目（情報）「基礎データサイエンス・AI」は、従来の理工系教養科目（情報）4科目に分散していたDS・AIリテラシーレベル関連学修項目を整理・体系化し、本学学生が持つ理工系分野の素養を基に十分活かせる学修項目を学ぶことができるようにカリキュラム設計してある。このため本プログラム履修者は、リテラシーレベルの素養をより系統的に理解し身につけることができるようになったと考えられる。

3.2 応用基礎レベル

3.2.1 現況

[応用基礎レベルの構成科目 令和5年度 履修状況]

科目コード	科目名	履修者数（人）	単位修得者数（人）
LAS.I122	コンピュータサイエンス第二	953	862
XCO.T281	応用基礎データサイエンス・AI 第一	136	127
XCO.T282	応用基礎データサイエンス・AI 第二	118	111

履修者数の増加のための施策として、令和5年10月11日に、リテラシーレベル・応用基礎レベルを構成する科目のシラバス・特長について授業担当教員が学生に説明する「科目履修説明会」をオンライン形式で開催した。そのほかに、新入学生向けの冊子「キャンパスガイドブック」や学修案内などへの掲載、本機構ウェブサイトへの掲載、メールでの案内、担当教員による授業内での案内などを通じて継続的に教育プログラムの履修を促している。

3.2.2 自己評価

統計処理・機械学習などの具体的な手法を学び、プログラミングを通して実践する「応

用基礎データサイエンス・AI 第一」「応用基礎データサイエンス・AI 第二」の履修により、将来の大学院向けエキスパートレベルへの学修に繋がる知識や実践的スキルを十分に修得できていると言える。また、「応用基礎データサイエンス・AI 第一」については、令和5年度の履修者数は136人であったが、学生の中でデータサイエンス・AIに対する関心が高まっていることに加え、令和5年度における履修促進のための活動により、令和6年度は大幅に履修者数が増えることが予想される。

3.3 エキスパートレベル

3.3.1 現況

[エキスパートレベルの構成科目 令和5年度 履修状況]

科目コード	科目名	履修者数 (人)	単位修得者数 (人)
XCO.T487	基盤データサイエンス	280	239
XCO.T488	基盤データサイエンス演習	195	178
XCO.T489	基盤人工知能	285	237
XCO.T490	基盤人工知能演習	187	170
XCO.T483	応用 AI・データサイエンス A	122	120
XCO.T484	応用 AI・データサイエンス B	147	141
XCO.T485	応用 AI・データサイエンス C	170	164
XCO.T486	応用 AI・データサイエンス D	124	120
XCO.T493	実践 AI・データサイエンス A	145	138
XCO.T494	実践 AI・データサイエンス B	93	82
XCO.T495	実践 AI・データサイエンス C	68	58
XCO.T677	基盤データサイエンス発展	79	74
XCO.T678	基盤データサイエンス発展演習	66	62
XCO.T679	基盤人工知能発展	70	59
XCO.T680	基盤人工知能発展演習	64	59
XCO.T687	応用 AI・データサイエンス発展 A	55	52
XCO.T688	応用 AI・データサイエンス発展 B	56	53
XCO.T689	応用 AI・データサイエンス発展 C	68	65
XCO.T690	応用 AI・データサイエンス発展 D	53	50

令和5年度は、履修者増加のための施策として、学修案内などへの掲載、本機構ウェブサ

イトへの掲載、メールでの案内、担当教員による授業内での案内などを通じて継続的に教育プログラムの履修を促した。

3.3.2 自己評価

DS・AI技術の理論的・数学的背景を学び、活用する基盤系科目群、企業でのDS・AI活用事例を学ぶ応用系・実践系科目群など、数理やアルゴリズムに関する深い知識や実践スキルを修得する機会を多くの学生に適切に提供していると言える。

令和6年度は、学生にエキスパートレベル対象科目の科目内容や特長などを直接学生に説明し、教育プログラムを理解してもらう機会を作ることで履修者の増加を図る予定である。

4. 学修支援

4.1 現況

本教育プログラムでは、次のようなサポート体制を整えている。

- ・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

入学者全員に配布する学修案内やキャンパスガイドブックに本学におけるDS・AI全学教育プログラムの紹介を載せるとともに、随時全学教育プログラムの履修説明会を開催して周知に努めている。

- ・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

学士課程向けDS・AI全学教育プログラムのリテラシーレベル及び応用基礎レベルの修了要件科目を構成する「理工系教養科目(情報)」5科目並びに「応用基礎データサイエンス・AI」2科目は、全学を対象として開講されており、授業時間割編成においてもより多くの学生が履修できるよう、できる限り専門科目や他の教養科目と重複しないように配慮している。また、令和4年度に新規開講した3科目では、授業中は講義主担当の教員の他に複数の教員及びTAを配置して講義補助・質問対応等を行うサポート体制を整え、さらには授業録画動画を授業終了後にオンデマンドで視聴できるようにしている。

- ・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

授業時間内並びにオフィスアワーを利用して、学生から直接質問を受け付ける時間を十分確保している。さらに、本教育プログラムに関連する科目では、本機構独自の授業アンケートを実施して、履修者の理解度のチェックや授業の改善・進化に役立てる仕組みを整えている。

・自動採点システムの導入

リテラシーレベル・応用基礎レベル・エキスパートレベルを構成する一部科目において、自動採点システムを導入しており、プログラミング課題において、履修生自身が書いたコードをセルフチェックできるようになっている。

授業アンケートでは、履修生の9割以上が自動採点システムを活用しているとの結果を得ており、「セルフチェック機能」に対する満足度（5段階）については、平均4.2と学生からの評価も高くなっている。

・オープンバッジの発行

リテラシーレベル、応用基礎レベル、エキスパートレベルに対して、修了認定された者にはデジタル修了証（オープンバッジ）が交付されるシステムを導入した。

オープンバッジとは、欧米を中心に大学や資格認定団体、グローバルIT企業などが発行している、ブロックチェーン技術を活用した知識、スキル、経験等のデジタル証明である。本学では、本機構が初めてこの証明システムを取り入れ、修了者が自己アピールできる機会の提供を図っている。

4.2 自己評価

これまでも学修支援は可能なかぎり十分に行ってきたが、令和4年度に本機構が発足し、令和5年度には学務部全学教育推進室が設置されたことにより、本教育プログラムを全学的にサポートする事務体制がより整備されたのに加え、令和5年度からは本教育プログラムに携わる教員の増員で学修支援体制が一層強化された。

5. 学生による評価

5.1 現況

本学では、教育革新センターが全授業科目について履修学生を対象として各クォーター終了時に「授業学修アンケート」を実施している。授業の難易度、理解度、関心度、到達度、講義内容、授業の進め方等、学生の学修成果に関して調査を行ない、結果を担当教員にフィードバックすることにより、教育改善に活用している。本教育プログラムでも、機構運営委員会が理工系教養科目（情報）実施委員会と連携して、授業学修アンケート結果を自己点検・評価に役立てている。

上記授業学修アンケートの他にも、よりきめ細かい対応として、各授業回で適宜実施している課題レポート提出とともに授業の感想を提出してもらい、学生の理解度をチェックし

ながら授業を進めている。

さらに、令和4年度からは新たに本機構独自のアンケートを Google Forms により作成し、各講義の最終回に実施している。本アンケートでは、所属学院、授業の満足度、講義の履修前後における個人のデータサイエンス・AI 能力自己評価などについて調査している。令和5年度は、本アンケートに対して全講義で合計 987 件の回答が得られた。

このアンケート調査の結果、全講義の満足度（5段階）評価の平均は 4.1 であり、おおむね高い評価を得ていることが分かった。さらに、個人のデータサイエンス・AI 能力自己評価（5段階）については、講義前の平均が 2.5 であったのに対し、講義後の平均が 3.5 であり、講義の有効性が示されたものと考えている。

5.2 自己評価

学生による評価は継続的に実施しており、教育プログラムの質向上に確実に役立てる努力をしている。機構運営委員会の下に、学生による評価を含む企画・調査を定期的に行う組織として「企画調査部門」を設置し、取り組みを強化している。また、アンケート自由記述欄に寄せられた履修生からの要望・意見を参考にし、適宜、授業改善を検討している。アンケート内容についても定期的に見直しを行い、より多くの学生の意見を取り入れられるよう改訂する予定である。

6. 学外からの視点

6.1 現況

企業を含む学外との連携を継続的に行うため、機構運営委員会の下に、社会連携を定期的に行う組織として「社会連携部門」を設置して取り組みを強化している。令和5年度は「データサイエンス・AI 人材育成プログラム」に 40 社が連携企業として参画しており、本機構はこれら連携企業と共同で教育コンソーシアムを形成し、企業からの教育プログラム提供だけでなく、本機構が開講している科目を企業に提供するリカレント教育などを実施している。さらに、履修生たちが将来のキャリア設計に役立ててもらうことを目的として、履修生と講義を実施した企業各社が直接交流できる意見交換会「DS&AI フォーラム」を年2回開催している。令和5年度は7月12日、12月4日に計32社の参加のもと、オンライン形式（Zoom）で開催した。企業各社からの会社概要説明の後、Zoom のブレイクアウトルームを使用して企業と履修生の個別相談会を実施し、対話型の交流が行われた。受講生からは「企業の方との会話で DS・AI の知見が広がった」「今後も定期的で開催してほしい」などの声が上がった。

さらに本学は数理・データサイエンス・AI 教育強化拠点コンソーシアムにおける拠点校

として、教育カリキュラム設計や教材開発などを通して他大学への展開を行っている。特に、エキスパートレベルに強みを持つ本学と、リテラシーレベル・応用基礎レベルに重点を置く大学の間で相互補完的な教育ネットワークを構築している。また、本学は大学院科目を原則英語で開講しており、大学院課程の教育の各科目を TAIST (Thailand Advanced Institute of Science and Technology : タイ王国) の学生に遠隔配信するなど、海外の大学との連携も進めている。

令和6年3月8日には、「データサイエンス・AI 全学教育機構シンポジウム 2024～DS・AI を社会的側面から考える～」を大岡山キャンパス「Taki Plaza」で開催した。

本機構が発足して2回目の開催となるこのシンポジウムは、「社会のリーダーとなる人材とは」というテーマで行われ、学生・企業・他大学関係者などあわせて約220名が参加した。来賓として文部科学省高等教育局企画官を招き、「数理・データサイエンス・AI教育の推進について」の講演をいただいた。また、「AI ガバナンスを巡る世界の動き」と題して、世界各国で急激に動くAIガバナンスの規制や制度についての講演と、「AIと社会についての教育実践」と題して、AI倫理・AI規制及びその技術についての講演が本機構特任教授からそれぞれ行われた。続くパネルディスカッションでは、パネリストとして博士後期課程、学士課程の学生2名、連携企業から2名、本機構特任教授2名が登壇した。ディスカッションでは、「DS・AIの社会的側面を踏まえた今後の人材のあり方」と題して、それぞれの視点から熱心な議論が交わされ、参加者からも積極的な質問があった。

当日来場した学生からは、「DS・AIのカリキュラムを受講して、将来に役立てたいという意欲が高まった」「DS・AIについては技術的な側面が特に注目されるが、今回のように法整備、文化的な背景、教育などの異なる側面に光が当たる講演はとても意義のあるものだった」などの感想が寄せられた。

また、参加企業や他大学関係者からは「東工大の実践的な取組がよく理解できた」「AIの意義や社会との関わりなどについて情報が得られた」「切り口が面白く、他のシンポジウムではない講演内容が興味深かった」など多くの肯定的な声が寄せられた。

6.2 自己評価

企業を含む学外との連携を継続的に行っていく取り組みは、適切に機能していると考えている。40社もの連携企業の技術者がエキスパートレベルの応用系・実践系科目で講師を担当しており、本機構と企業とが共同教育を行い、DS・AI技術を駆使できる人材育成を推進していることがその一例と言える。

DS&AIフォーラムやシンポジウムは、学生が専門分野や産学の境界を越えて「交わる力」を涵養する場となっており、今後も継続的に開催する予定である。

以上