

# 2025 年度「数理・データサイエンス・AI 応用基礎教育プログラム（理工学部）」

## 自己点検・評価報告書

帝京大学 数理・データサイエンス・AI 教育検討 WG

### 1. プログラムの履修・修得状況

応用基礎レベルのプログラムを開設した令和 5 年度から令和 7 年度までの応用基礎レベルのプログラム登録申請者数は、計 113 名となった。令和 7 年度に 5 名がプログラムを修了し、修了者は累計 7 名となった。この 7 名には、応用基礎レベルのオープンバッジが配布される。

申請者の令和 7 年度までの延べ履修科目数は 961 科目、延べ修得科目数は 667 科目であり、修得率は 69.4%である。理工学部の学科・入学年度別の履修・修得状況について、表 1 に示す。情報電子工学科において令和 6 年度入学して令和 7 年度に登録した学生が 10 名、通信教育課程の情報科学科において令和 6 年度以前に入学して令和 7 年度に登録した学生が 11 名であり、申請者が増加している。情報電子工学科については修得率も高水準を維持できているといえ、今後もこの状況を継続できているかの点検を継続していく。

表 1 応用基礎レベルの申請者と履修・修得状況

学科名	入学年度	申請者数	延べ履修科目数	延べ修得科目数	修得率
機械・精密システム工学科	令和 4 年度	1	4	4	100.0%
	令和 5 年度	3	12	12	100.0%
	令和 6 年度	3	16	14	87.5%
航空宇宙工学科	令和 4 年度	2	10	7	70.0%
情報電子工学科	令和 4 年度	7	74	65	87.8%
	令和 5 年度	8	82	73	89.0%
	令和 6 年度	23	186	179	96.2%
バイオサイエンス学科	令和 4 年度	3	5	5	100.0%
	令和 5 年度	2	4	4	100.0%
	令和 6 年度	1	2	1	50.0%
情報科学科 (通信教育課程)	令和 4 年度	13	163	86	52.8%
	令和 5 年度	18	201	93	46.3%
	令和 6 年度	14	129	79	61.2%
	令和 7 年度	15	73	45	61.6%

### 2. 学修成果

令和 7 年度の授業評価アンケートで、「あなたは、総合的に見て、この授業に満足していますか」に対するプログラム対象科目における回答のうち、「そう思う」「ややそう思う」の合計は 81.4%であり、中立を含めると 94.7%に達する。

応用基礎レベルのプログラムにおいては、配当年次が 3 年以上の科目が存在するため、令和 4 年度と

令和5年度に入学した学生について履修年度・学科別に各科目の修得状況(表2)を検証する。まず、令和7年度にプログラムを修了したのは、情報電子工学科3名(いずれも令和5年度入学)と通信教育課程の情報科学科2名(いずれも令和4年度入学)の計5名である。どちらの学科においても、「データサイエンス概論」に合格しても本プログラムを修了したことになっていない登録者がいることがわかり、プログラム修了に向けて単位の取得漏れのないように案内する必要があることがうかがえる。

機械・精密システム工学科とバイオサイエンス学科では2年次配当の科目で、航空宇宙工学科では3年

表2 令和4・5年度入学者の各科目の修得状況

学科	必修区分	科目名	配当 年次	令和4年度		令和5年度		令和6年度		令和7年度	
				合格	不合格	合格	不合格	合格	不合格	合格	不合格
機械・精密システム工学科	必修	プログラミング演習	1	1		3					
	必修	基礎数学	1	1		3					
	必修	線形代数	1	1		3					
	必修	微積分学1	1	1		3					
航空宇宙工学科	必修	画像情報処理	2			1					
	必修	数理統計学	2				1				
	必修	情報基礎2	1	1	1	1					
	必修	線形代数	1	2							
	必修	微分積分	1	1	1	1					
情報電子工学科	必修	データサイエンス概論	3					2		4	1
	必修	人工知能	3					3	1	6	1
	選択必修	マルチメディア情報処理	3					3		2	1
	必修	データ構造とアルゴリズム	2			6	1	6			
	必修	画像情報処理	2			6	1	6	1		1
	必修	数理統計学	2			4		6	1	1	
	選択必修	計測論	2			3		5	1		3
	必修	基礎数学	1	7		8					
	必修	線形代数	1	7		7	1		1	1	1
	必修	微積分学1	1	6	1	9					
	必修	プログラミング1	1	7		8					
必修	プログラミング2	1	7		7	1	1				
バイオサイエンス学科	必修	数学1	1	3		2					
	必修	数学2	1			4					
情報科学科 (通信教育課程)	必修	データサイエンス概論	4							3	1
	必修	人工知能	4							4	4
	必修	デジタル信号処理	4							3	4
	必修	画像情報処理	3					2	5	5	5
	必修	データ構造とアルゴリズム	2	2		5	8	8	11	5	7
	必修	数理統計学	2			4	5	2	16	4	11
	必修	基礎数学	1	9	4	14	5	5		2	
	必修	線形代数	1	2	10	9	14	8	7	3	3
	必修	プログラミング1	1	11	2	15	5	4	1		1
	必修	プログラミング2	1	11	2	12	7	6	2		2
	必修	微積分1	1	2	9	6	18	5	13	8	3

次配当の科目で、それぞれ履修されなくなっている状況が前年度から続いており、申請者がプログラムの修了を諦めた可能性がある。令和6年度に入学した申請者(令和7年度に申請)は1・2年次配当の科目を履修していることが確認できるが、今後の状況によっては情報系以外の申請者がプログラムを継続できる方策を検討する必要があるかの検討が必要である。

令和7年度までに開講された科目について、申請者の成績状況を表3に示す。修得率に大まかには問

題はない点は、継続している。令和6年度の自己点検・評価報告書において、通信教育課程の「微分積分1」の修得率が低い傾向が続いており、また、4年次配当の科目も存在することから、令和7年度に通信教育課程の応用基礎プログラムとしての検証が必要である点を記載した。令和7年度には、通信教育課程の情報科学科より2名が本プログラムを修了した。この2名の修得状況を見ていくと、1名は全ての科目で合格であったが、もう1名は1年次の「線形代数」と「微分積分1」で不合格であった。これらの不合格科目は2年次で改めて履修して合格になっていたことに加え、2年次配当である「数理統計学」の履修を3年次にするなど、カリキュラムの段階性を理解した履修になっていることがうかがえた。全体の修得率が比較的低い通信教育課程においても、プログラムとしての学修成果が上がっていることが確認されたといえる。

表3 申請者の科目・年度別成績状況

科目名	開講年度	合格					不合格		合計	修得率
		S	A	B	C	認定	D	無資格 または 試験欠席		
データサイエンス概論	令和6年度	1	1	0	0	0	0	0	2	100.0%
	令和7年度	4	4	0	0	0	0	2	10	80.0%
デジタル信号処理	令和7年度	1	2	1	0	0	0	4	8	50.0%
データ構造とアルゴリズム	令和4年度	0	0	0	0	2	0	0	2	100.0%
	令和5年度	2	2	4	2	1	3	6	20	55.0%
	令和6年度	2	6	3	4	2	4	9	30	56.7%
	令和7年度	6	15	8	6	2	1	12	50	74.0%
プログラミング1	令和4年度	3	5	5	5	0	0	2	20	90.0%
	令和5年度	4	10	4	5	0	0	5	28	82.1%
	令和6年度	7	20	5	5	1	1	3	42	90.5%
	令和7年度	2	2	4	4	3	0	3	18	83.3%
プログラミング2	令和4年度	3	4	4	7	0	0	2	20	90.0%
	令和5年度	3	7	2	7	0	0	8	27	70.4%
	令和6年度	5	14	12	9	1	0	5	46	89.1%
	令和7年度	1	3	1	0	3	5	5	18	44.4%
プログラミング演習	令和4年度	1	0	0	0	0	0	0	1	100.0%
	令和5年度	0	3	0	0	0	0	0	3	100.0%
	令和6年度	0	0	3	0	0	0	0	3	100.0%
マルチメディア情報処理	令和6年度	1	0	1	1	0	0	0	3	100.0%
	令和7年度	0	2	0	0	0	1	0	3	66.7%
画像情報処理	令和5年度	3	0	1	3	0	1	0	8	87.5%
	令和6年度	1	7	1	0	0	0	6	15	60.0%
	令和7年度	6	16	6	2	0	3	5	38	78.9%
基礎数学	令和4年度	1	8	5	3	0	0	4	21	81.0%
	令和5年度	5	7	3	9	1	3	2	30	83.3%
	令和6年度	8	8	8	13	3	4	3	47	85.1%
	令和7年度	1	0	2	4	7	1	5	20	70.0%
計測論	令和5年度	0	3	0	0	0	0	0	3	100.0%
	令和6年度	1	3	1	0	0	0	1	6	83.3%
	令和7年度	0	5	1	0	0	0	3	9	66.7%
情報基礎2	令和4年度	0	1	0	0	0	0	1	2	50.0%
	令和5年度	0	0	1	0	0	0	0	1	100.0%
人工知能	令和6年度	1	0	1	1	0	0	1	4	75.0%
	令和7年度	6	1	2	3	0	1	4	17	70.6%
数学1	令和4年度	0	0	0	3	0	0	0	3	100.0%
	令和5年度	0	1	0	1	0	0	0	2	100.0%
	令和6年度	0	0	1	0	0	0	0	1	100.0%
数学2	令和5年度	0	1	1	2	0	0	0	4	100.0%
	令和6年度	0	0	0	0	0	0	1	1	0.0%
数理統計学	令和5年度	0	4	1	2	1	1	5	14	57.1%
	令和6年度	0	5	1	2	3	0	19	30	36.7%
	令和7年度	6	12	4	4	3	5	19	53	54.7%
線形代数	令和4年度	4	3	0	5	0	5	5	22	54.5%
	令和5年度	7	3	2	7	0	6	9	34	55.9%
	令和6年度	6	12	4	16	1	6	9	54	72.2%
	令和7年度	1	5	3	2	3	6	6	26	53.8%
微積分学1	令和4年度	3	3	0	1	0	0	1	8	87.5%
	令和5年度	3	3	2	4	0	0	0	12	100.0%
	令和6年度	4	6	3	13	0	0	0	26	100.0%
微分積分	令和4年度	0	0	1	0	0	0	1	2	50.0%
	令和5年度	0	0	0	1	0	0	0	1	100.0%
微分積分1	令和4年度	0	1	1	0	0	3	6	11	18.2%
	令和5年度	1	2	2	1	0	1	17	24	25.0%
	令和6年度	2	0	4	1	1	2	20	30	26.7%
	令和7年度	6	2	1	3	4	0	12	28	57.1%

S : 90~100点、A : 80~89点、B : 70~79点、C : 60~69点、D : 60点未満  
認定 : 他大学等で修得した単位を本学における単位として認定したもの(編入学生等)  
無資格 : 受験資格なし(欠席超過等による)、試験欠席 : 定期試験等を欠席

### 3. 学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度

令和7年度の授業評価アンケートで、「この授業の到達目標は達成できましたか」に対するプログラム対象科目における回答のうち、「達成できた」「ほぼ達成できた」の合計は71.0%であり、中立を含めると94.3%に達する。集中講義とした「データサイエンス概論」は、授業評価アンケートの対象の科目ではなく、データに含まれていないため、別途アンケートを取るなどして検証する必要があるだろう。また、S評価・A評価を受けた申請者は全体で38.9%であり、学生の理解度は問題ないレベルであると思われる。

将来的には、応用基礎レベルのプログラムもオンデマンドとして全学的に展開していけるようにブラッシュアップを図っていく。

### 4. 学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度

令和7年度の授業評価アンケートで、「あなたは、総合的に見て、この授業に満足していますか」に対するプログラム対象科目における回答のうち、「そう思う」「ややそう思う」の合計は81.4%であり、中立を含めると94.7%に達するため、後輩等他の学生への推奨度は高いことが推測される。

### 5. 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

理工学部では令和7年度入学者よりリテラシーレベルおよび応用基礎レベルの両方を必修科目とする。

他の学科でもリテラシーレベルを選択科目から必修や選択必修にするような動きをとっており、応用基礎レベルにも興味を持つような取組を行っている。

### 6. 教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価

リテラシーレベルのオープンバッジの配付を令和5年度から開始したため、就職活動の際のアピールの一つになることと思われる。また、応用基礎レベルの履修者は理工学部の学生のため、数理・データサイエンス・AI関連の進路への就職や活躍が期待できる。

応用基礎レベルは履修対象者が卒業する令和8年度以降に分析を行う。

### 7. 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

前項の通り、卒業生の就職先企業等より意見を聴取する機会を設けている。令和7年度においては、今後採用する人材に、データを効果的に活用できる能力を身につけていることを期待するかを尋ねた。卒業生の就職先においては、卒業生の学科系統別に、医療系で80%、文系で94.4%、理工系では85.7%が期待すると回答している。また、どのような知識・技術を身につけていることを期待するかという問いについては、「目的に応じた最適なデータ分析の仮説検証 サイクル（データ収集・抽出・分析）を実行する能力」をインタビューした企業の62.9%が回答している。令和6年度に開講した「データサイエンス概論」や、令和7年度入学生から対象となる「データサイエンス応用基礎1」や「データサイエンス応用基礎2」において、目的を踏まえたデータ分析を経験できるような工夫が必要であるといえる。

### 8. 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

令和7年度の授業評価アンケートで、「あなたは、この授業の到達目標を知っていますか」に対するプログラム対象科目における回答のうち、「よく知っている」「まあ知っている」の合計は77.2%であり、中立を含めると91.2%に達する。各科目の到達目標の認知度は高く、応用基礎レベル全体として学ぶこ

との意義の理解度は高いことが推測される。

応用基礎レベルの各科目においては方法が工夫されており、例えば、AI (Artificial Intelligence) に関する内容を学修する科目に、部分的にグループワークで完全に学生主体で進める形式をとるものが存在する。この科目の授業評価アンケートの自由記述においては、「グループワークで知識をアウトプットする機会があってよかった。」や「グループ活動などで、実際に話し合いながら調べることで、より理解が深まったと感じた。」といったコメントが見られた。このように、方法を工夫して的確にグループワークなどを取り入れることで、学ぶ楽しさや理解度の向上を図っており、学生の主体性の向上にもつながっていると推察される。

## 9. 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年度の授業評価アンケートで、「教員は、わかりやすく教えようと工夫していましたか」に対するプログラム対象科目における回答のうち、「そう思う」「ややそう思う」の合計は85.5%であり、中立を含めると94.3%に達する。各科目の担当教員が工夫していると学生に感じられており、引き続き、授業の質向上に向けた活動を継続することが重要である。

応用基礎レベルの各科目は、リテラシーレベルに比べて、線形代数、微分積分といった数学分野の高度な内容が含まれる。そういった科目においては問題演習を行っていると思われるが、授業評価アンケートの自由記述回答の中に、「授業内資料や教科書の例ではわかりづらいところがあり、実際に解く問題でわからないと何を参照しても分からなかったので基本問題は解答例をアップロードしてほしかった」といったコメントも見られた。一方で、「LMSに講義資料を貼っていただいたので、復習がしやすかった」とのコメントも見られたため、学生がより分かりやすく効率的に復習できるよう、授業中に用いたスライドや問題の解答などをLMSにアップロードすることで、授業全体としての分かりやすさが向上する可能性がある。

また、内容面について、特にAI分野の発展が著しいため、毎年更新が必要になることが想定される。毎年アップデートが必要なものと必要としないものに分けられると思われるため、定期的なメンテナンスを行う方法を検討していくべきである。