

2022年度 川崎医科大学

数理・データサイエンス・AI教育プログラム自己点検・評価報告書

数理・データサイエンス・AI教育プログラム委員会

2022年度より開講している「数理・データサイエンス・AI教育プログラム」(以下プログラム)について、数理・データサイエンス・AI教育プログラム委員会にて、自己点検・評価を行った。

1. プログラムの構成

学年	科目名
第1学年 <2022年度から履修>	医用統計学 発表の技法 医科学入門
第2学年 <2023年度から履修予定>	医学とEBM・データサイエンス 医学研究への扉 数理サイエンス講義とプログラミング実習
第3学年 <2024年度から履修予定>	データ分析に基づく研究講義

2. 評価方法

各授業の2022年度授業評価アンケート結果集計表などを評価した。

3. 評価結果

3-1. 学内からの視点

3-1-1. プログラムの履修・修得状況

本学の数理・データサイエンス・AI教育プログラムは、全て必修科目で構成されている。そのため、3年生終了時には全員がプログラムを履修する。2022年度の履修者と修了者数は次のとおりである。

学年	科目名	履修者数	修了者数
1	医用統計学	135	0
1	発表の技法	135	0
1	医科学入門	135	0
2	医学とEBM・データサイエンス	—	—
2	医学研究への扉	—	—
2	数理サイエンス講義とプログラミング実習	—	—
3	データ分析に基づく研究講義	—	—

3-1-2. 学修成果

いずれの科目も評価は、シラバスの記載に準じて行われている。各科目の学修評価方法は、定期テスト、レポート、研究発表など、各科目に応じた方法で行われている。また、必要に応じて講義または動画などの教材を用いたフィードバックを行っている。学期末には、学生を対象に授業評価アンケートを行い、学生の立場から見た評価も行っている。

3-1-3. 学生アンケートの結果

アンケートの質問項目はそれぞれ5点満点とした。各科目に対する質問項目の平均点を示す。

質問項目	医用統計学	発表の技法	医科学入門	医学とEBM・データサイエンス	医学研究への扉	数理サイエンス講義とプログラミング実習	データ分析に基づく研究講義
科目の内容を理解できた	3.4	4.2	4.0	3.5	4.5	3.8	3.6
科目の内容は価値ある内容であった	3.5	4.2	4.1	4.3	4.7	4.2	4.0
科目の知識は十分に得られた	3.4	4.0	4.2	3.6	4.5	3.8	3.8
学習意欲、研究や医療に対する意欲が刺激された	3.6	3.7	4.1	4.0	4.6	4.2	3.9

※プログラムとしては開始していないが、すでに開講している科目についても掲載

3-1-4. 学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度

本プログラム履修者全員に、授業内容や理解に関するアンケートを行っている。アンケートには、「科目の内容を理解できた」、「科目の内容は価値ある内容であった」、「科目の知識は十分に得られた」という項目がある。これらの項目の評価により、学生の理解度の評価が可能になっている。2022年度の評価では、本プログラムの多くの科目で、平均3点以上の評価を得ており、学生は数理・データサイエンス・AIについて理解していると考えられる。

3-1-4. 学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度

本プログラムの科目はいずれも必修科目であるため、後輩への推奨は行われたい。しかし、医学部として医学への意欲が他学年に影響を及ぼす。そこで、「学習意欲、研究や医

療に対する意欲が刺激された」という質問をアンケートしている。この項について、多くの科目で平均3点以上の評価を得ており、非常に高い評価を得た科目もあった。

3-1-5. 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

本プログラムの科目は、いずれも必修科目である。

3-2. 学外からの視点

3-2-1. 教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価

本プログラムは開始されて1年が経過したところであり、履修者は卒業していない。将来的には、卒業生に対して、進路、活躍状況、就職先での評価について、アンケート調査を行うことを計画している。

3-2-2. 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、患者データや画像データなど、産業界とも関連したデータを豊富に有している。そこで、これらのデータはどのような活用され、治療に生かすことができるか、各医師が考えねばならない。そのためには、データと解析の知識や研究だけでなく、社会実装が不可欠であり、そのためには病院などの医療施設や、IT企業などの協力が不可欠である。

川崎医科大学では、大学連携・産学官連携を始め、多くの地域に根差した対外活動に参画しており、高等教育機関として、単科医科大学という独自性を超えた連携を行っている。

本学のカリキュラムポリシーでは、「地域社会と国際社会への貢献」および「高い問題対応能力」が述べられており、医学だけでなく社会全般についても対応できる医師を育成するよう、本プログラムを検討し、時代の変化に対応する。

3-2-3. 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

本プログラムでは、将来的に医師として、知識を身につけるため、講義だけでなく、解析・プログラミング演習が行われている。

講義では、実際の英語論文を読むために必要な医学的知識、データの収集、データ解析方法、データの見方・解釈、得られたエビデンスの生かし方について、説明とフィードバックが行われている。

解析演習は、実際の臨床研究に使われるデータを利用し、RやPythonを用いて、プログラミングと解析を学ぶことができるよう構成されている。

さらに、数理データサイエンス・AIは医学だけでなく、身の回りにも多い。そこで、自動自動車の活用やAMAZONなどのデータセンターの仕組みなどを説明し、医学だけの知識に偏らないように、講義内容は構成されている。

「科目の内容は価値ある内容であった」、「科目の知識は十分に得られた」、「学習意欲、

研究や医療に対する意欲が刺激された」という項目についておおむね高い評価を得ており、学ぶ楽しさや意義が学生に理解されていると考えられる。

3-2-4. 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

本プログラムでは、医学だけでなく社会全般における数理データサイエンスについて理解を深めることができるよう、構成されている。そのため授業内容は、できるだけ活用事例が分かりやすいよう、理論講義だけでなく、動画の視聴や、コンピュータシステムを体験できるように工夫されている。

さらに、教員が人工知能学会などの数理データサイエンスに関連する学会へ積極的に参加し、内容・水準の維持・向上に努め、最新の知識を授業に取り入れている。また、学生へのアンケートを実施し、「科目の内容を理解できた」などの項目を評価することで、より分かりやすい授業を行うよう、授業担当者にフィードバックがされている。