

**2022（令和4）年度
大阪医科薬科大学「数理・データサイエンス・AI プログラム」
自己点検・評価報告書**

この自己点検・評価報告書は、2022（令和4）年度の本学「数理・データサイエンス・AI プログラム」について、3/29（水）開催の「数理・データサイエンス・AI プログラム委員会」において自己点検を実施し、4/13（木）開催の「教育機構会議」、5/2（水）開催の「学部間協議会」において評価したものである。

- ・ 評価日 2023年4月13日（木）、5月2日（水）
- ・ 評価組織 大阪医科薬科大学 教育機構会議、学部間協議会
- ・ 評価対象 2022年度「大阪医科薬科大学 数理・AI・データサイエンス教育プログラム」の取り組み

自己点検・評価の視点	自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等	評価結果
プログラムの履修・修得状況	<p>本プログラムは2021年度第1学年生より開始している。</p> <p>■各学部で単位の履修状況 医学部、薬学部では、本プログラムに関わるすべての科目を必修としていることから履修率は100%となっている。看護学部でも2022年度入学生より、必修科目のみの科目構成に変更したため、2022年度以降の履修率は100%となっている。これで三学部の全員がプログラム履修者となる。</p> <p>■各学部の修得状況 医学部ではプログラム科目である「データサイエンス1」の修得状況は100%になっている（2021年度よりプログラム開始になったため「学生研究2」「学生研究3」の履修者はまだいない）。 薬学部ではプログラム科目である「情報科学演習」の修得状況は99.6%になっている（2021年度よりプログラム開始になったため「医薬品情報学」「医療統計学」「臨床薬物動態学」の履修者はまだいない）。 看護学部では2022年度入学生87名（98.9%）が本プログラムの全科目を修得した。2021年度入学生は30名（32.2%）が2年生で「データ処理演習」を履修し、1年生科目とあわせて本プログラムの全科目を修得した。</p>	A
学修成果	<p>■医学部の1年次「データサイエンス1」 最後に課したレポート提出内容は、テーマに関してキャリアデザインを意識させた内容とすることで、省察が深くなった。 プログラム科目となっている「学生研究3」については、プログラム履修生である1・2年生は未履修であるが、2022年度第4学年の既存科目である。参考までに2022年度は全員の発表を8/29（月）～9/2（金）にパネル形式で実施することができた。</p> <p>■薬学部の1年次「情報科学演習」 薬学部の1年次「情報科学演習」を履修した学生から「高校で情報の授業はあったが、大学で実際に使うスキルを習得できてよかった」「大学だけではなく社会に出て使える知識をたくさん教えていただけたことが良かった」などの評価があった。薬学研究にも繋がる化学構造式描画ソフト等一連の学びを通し、プレゼン形式での発表もあり「聞き手」に伝えるだけでなく自身が「聞き手」となり他者を評価することを学ばせた。</p> <p>■看護学部の 1年次「情報リテラシー・データサイエンス」 データサイエンス・AIに関するリテラシーレベルの基本事項を講義したほか、グループワークとしてデータを利用した調査・発表を行った。学生からは、データを実際に扱うことや他のグループの発表を聞くことで理解が深まった・有意義であった等の意見がみられた。</p> <p>1年次「統計学」 データの種類と特性、収集・分類の手法、集団における分布の種類と特性、統計量から母集団の状況を把握する分析の手法と結果の解釈について、毎回小テストを行いながら授業を行うことで内容の理解と定着を促進した。</p> <p>2年次「データ処理演習」 実際のデータを扱う演習を多く行うことで、学生はデータ処理の方法を身につけることができている。 受講者を対象とした授業評価アンケートでは、授業を総合的にみて満足したかという問いに対して、「情報リテラシー・データサイエンス」で93%、「統計学」で87%、「データ処理演習」で100%の受講者回答が「とてもそう思う」「まあそう思う」としていた。</p> <p>各々の学部で学生の授業内容の理解度を把握するとともに、「数理・データサイエンス・AI教育プログラム委員会」においてもプログラムの評価・改善に活用できている。</p>	A
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	<p>本プログラムにかかる科目は学生による授業評価アンケートを実施しており、科目ごとに理解度等を分析できる仕組みになっている。授業評価アンケートでは授業スピードや資料のわかりやすさなどに関する設問のあり、その結果については教員にフィードバックしている。</p> <p>■医学部</p>	A

	<p>データサイエンス1：授業内容を理解できたかという質問には89%が「とてもそう思う」「ややそう思う」と回答。教員の講義進行速度についても99%が「適切であった」と回答している。また、この授業が将来に役立つかについては、95%が「とてもそう思う」「ややそう思う」と回答している。</p> <p>プログラム科目となっている「学生研究2」「学生研究3」については、プログラム履修生である1年生は未履修であるが、2022年度3年生・4年生の既存科目である。参考までにこれらの科目のアンケート評価は下記のとおりである。</p> <p>学生研究2：授業内容を理解できたかという質問には94%が「とてもそう思う」「ややそう思う」と回答。教員の講義進行速度についても86%が「適切であった」と回答している。また、この授業が将来に役立つかについては、95%が「とてもそう思う」「ややそう思う」と回答している。</p> <p>学生研究3：授業内容を理解できたかという質問には93%が「とてもそう思う」「ややそう思う」と回答。教員の講義進行速度についても92%が「適切であった」と回答している。また、この授業が将来に役立つかについては、95%が「とてもそう思う」「ややそう思う」と回答している。</p> <p>■薬学部</p> <p>情報科学演習：総合評価では87%が「とてもそう思う」「ややそう思う」と回答。説明のわかりやすさについては92%が「とてもそう思う」「ややそう思う」と回答した。</p> <p>医薬品情報学：総合評価では93%が「とてもそう思う」「ややそう思う」と回答。説明のわかりやすさについては93%が「とてもそう思う」「ややそう思う」と回答した。</p> <p>医療統計学：総合評価では96%が「とてもそう思う」「ややそう思う」と回答。説明のわかりやすさについては92%が「とてもそう思う」「ややそう思う」と回答した。</p> <p>臨床薬物動態学：総合評価では89%が「とてもそう思う」「ややそう思う」と回答。説明のわかりやすさについては86%が「とてもそう思う」「ややそう思う」と回答した。</p> <p>■看護学部</p> <p>受講者を対象とした授業評価アンケートでは、学習目標を達成できたかという問いに対して、「情報リテラシー・データサイエンス」で93%、「統計学」で93%、「データ処理演習」で93%の受講者回答が「とてもそう思う」「まあそう思う」であった。</p>	
<p>学生アンケート等を通じた先輩等他の学生への推奨度</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・医学部では、「データサイエンス1」「学生研究2」「学生研究3」とともに必修であり、推奨に関わらず全学生が履修する。 ・薬学部でも、プログラムを構成する「情報科学演習」「医薬品情報学」「医療統計学」「臨床薬物動態学」は必修であり、推奨に関わらず全学生が履修する。 ・看護学部でも、2022年度入学生より「情報リテラシー・データサイエンス」をプログラム科目とすることで、「統計学」と合わせ、推奨に関わらず全学生が履修している。 	<p>A</p>
<p>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</p>	<p>医学部、薬学部では、現状プログラムの通り、必修科目となり全員が履修する構成である。看護学部は、プログラム1年目の2021年度、第1学年「情報リテラシー」と「統計学」は必修科目、第2学年「データ処理演習」は選択科目であったが、2022年度以降入学生からは、「情報リテラシー・データサイエンス」と「統計学」をプログラム科目とすることで全員履修する構成となった。このことにより2022年度からは、三学部の学生全員がプログラム履修することとなった。</p>	<p>A</p>
<p>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</p>	<p>医学部では導入である「データサイエンス1」では、「医学・医療におけるデータサイエンス」「今後の医療におけるデータサイエンスの活用」などの講義を取り入れ、将来の医療人としてデータ駆動型社会、Society5.0に対応した医療人の育成を目指している。高大接続、情報科学との水平統合を意識した内容になっている。プログラム科目となっている「学生研究2」については、プログラム履修生である1.2年生は未履修であるが、3年生の既存科目であり、2022年度実績としては研究における倫理的問題への配慮についての講義、医学統計・データサイエンス入門などを要所に取り入れ、「データサイエンスおよびAI導入により激動する未来の医療界における自らの在り方を省察する機会」を与えている。プログラムを通し、「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」を十分に理解させていると言える。</p> <p>薬学部では導入である1年次「情報科学演習」にて、情報社会の中で、適正な判断をするための必要な情報社会・情報科学に関する知識と技能や大学における学術活動を効果的に行うための必要な知識と技能を修得させることを目的としている。なお、演習では与えられた課題に関する内容や構成を考えプレゼンテーションを行う授業を実施している。プレゼンテーションを学生が評価し、学習の本質に触れる機会を与える。プログラム履修生である1.2年次は未履修であるが、3年次の既存科目である「医薬品情報学」では、臨床で遭遇する様々な事例の問題解決に取り組みながら、医薬品情報源の種類や分類、目的に応じた情報の選択、検索、収集について理解する機会を与えている。これらのことから「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」を理解させていると言える。</p> <p>看護学部では、「情報リテラシー・データサイエンス」で実際のデータを使ったグループワーク・発表を行ったが、このときテーマは各グループで学生たちの関心に従って自由に選択することとした。また他のグループの発表を聞くことおよび発表時のディスカッションを通じて、学生たちは実際のデータ活用の仕方やそこに含まれるさ</p>	<p>A</p>

	<p>さまざまな視点に気付いている。「統計学」では、看護領域における統計学の必要性を認識することを目標とした内容としている。</p> <p>各々の学部の特성에そって授業を進め、本プログラムを「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」についても工夫しているといえる。</p>	
<p>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</p>	<p>医学部の「データサイエンス1」ではいわゆる実務家教員（医師）による授業を2コマ取り入れ、医学部生をとりまく情報機器の発展についてイメージができるように、また過去の学修者である意識の共有と当事者目線での授業を心がけた。プログラム履修生は未履修であるが、「学生研究2」、「学生研究3」では、学生研究シリーズは学生がリサーチマインドを醸成し、自ら課題を発見し、それを解決する、という姿勢を身につけるとともに、医師として EBM (evidence-based medicine) を実践できることを目的に病院や社会の実データを扱い、研究の方法を学び過程を記録しつつ、パネル形式で研究成果発表させた。</p> <p>薬学部の1年次「情報科学演習」では、情報活用教育として、PCと関連機器を利用した個別学習及びグループワークを実施している。入学以前の情報教育で修得した知識・技能は個人差があるため、TAを教室内に配置している。また、プログラム履修生である1.2年次は未履修であるが、3年次の既存科目である「医薬品情報学」では、臨床上の問題解決において薬剤師に求められる医薬品情報、患者情報について解説し、その活用に関する基本的な事項を演習している。</p> <p>看護学部では、授業の内容・水準を維持・向上しつつ、よりわかりやすい授業とすることため、2022年度から「情報リテラシー・データサイエンス」で、数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアム作成のスキルセットに準拠した『教養としてのデータサイエンス』（講談社2021）を教科書として使用した。また授業内で、放送大学および本学医学部の講義映像を利用した。「統計学」では集中して授業を受けられるよう、毎回小テストを行った。リアルタイムアンケートアプリ respon を用いて知識の定着を図っている。</p> <p>また、3学部合同FDとして1/30に、京都市立堀川高等学校の藤岡健史先生をお迎えし、本学の「数理・データサイエンス・AI教育プログラム」の発展に繋げるため、高校での授業や実践についてご講演いただいた。「分かりやすい」授業づくりについても、3学部で取り組んでいるといえる。</p>	A
<p>教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価</p>	<p>今年度、看護学部にてプログラム修了者が出た。医療系大学という特質上、卒業後IT系の企業等への就職者はほとんどいないと思われるが、オープンバッジの修了証を出すなど、就職の際にもメールの署名欄や電子履歴書への添付といったような活用ができるようにしている。</p>	-
<p>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</p>	<p>医学部では、2022年11月14日に医学部カリキュラム評価委員会を開催し、地元府内企業、高校からの委員にも参加いただいた。本学数理・データサイエンス・AI教育プログラムが、2022年8月24日付で文部科学省「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）」に認定された旨報告したところ、「きわめて良いことであると思う。これからはこういう地域がないと企業は残っていけない。今後はAIによる画像診断も増えるだろう。」とのご意見をいただいている。また高校教員からは「高校では、情報Iという科目が2年生からあるが、大学共通テストでも触れられるということで、プログラミングの授業もある」との意見も出され、高大接続の重要性にも触れられた。</p> <p>薬学部では、本プログラム該当科目の実績を踏まえ、薬学自己点検・評価委員会にて学外委員より本プログラムについて賛同する旨ご意見いただいた。</p> <p>看護学部では、2023年2月、外部委員として保健所職員および他大学教員を含む看護学部カリキュラム評価委員会を開催した。その中で、本プログラムに対する学生の評価について質問があり、授業評価の説明を行った。それらを含めて、本プログラムの実施・改善に関連する評価項目について、十分に実施されているという評価をいただいた。</p>	A

- S：計画・目標以上の成果（又は効果）を出すことができた
A：計画・目標どおりの成果（又は効果）を出すことができた
B：計画・目標どおりではないが、ある程度成果（又は効果）を出すことができた
C：計画・目標とした成果（又は効果）を出せなかった
-：現時点では評価できない