

山形大学 「データサイエンスマイスター制度」 令和4年度・自己点検・評価報告書

1. はじめに

本報告書は、令和4年度「データサイエンスマイスター制度」の実施状況に関する自己点検・評価の結果をまとめたものである。

山形大学のデータサイエンスマイスター制度は、本学の全学部を対象として実施している数理・データサイエンス・AI教育プログラムで、本学が定めるデータサイエンス関連の認定科目を習得した学生を「データサイエンスマイスター」として認定する。現在、ベーシック（リテラシーレベル）、アドバンスト（応用基礎レベル）という2段階のレベルを設置している。教育プログラムの内容や認定科目は、毎年度、山形大学データサイエンス教育研究推進本部で協議され、改善を行っている。学生アンケートの分析、企業からの意見聴取、認定科目の授業内容の改善や、新規教材開発は、山形大学データサイエンス教育研究推進センターが担当し、データサイエンス教育研究推進本部とともに自己点検・評価を実施する。

2. 点検・評価の対象

令和4年度入学対象のデータサイエンスマイスター（ベーシック）は、「データ解析基礎（数理科学）」1科目2単位の履修に加え、理学部は「データサイエンスI（数理科学）」1科目2単位、それ以外の学部（農学部、工学部、医学部、人文社会科学部、地域教育文化学部）では「情報処理」1科目2単位の履修を合わせた合計2科目4単位を修得することを認定条件とした。データサイエンスマイスター（アドバンスト）は、ベーシック（2科目4単位）を修得した上で、「AI・データサイエンス要論」1科目2単位を修得し、合計3科目6単位を修了することを認定条件とした。そこで、自己点検・評価は、それぞれの認定レベルのコア必修科目である「データ解析基礎」と「AI・データサイエンス要論」を対象として実施した。

3. 点検・評価対象授業の令和4年度実施状況

（1）データ解析基礎(数理科学)【オンライン】

「データ解析基礎」は、データサイエンスマイスター制度（ベーシック）の令和4年度におけるコア必修科目で、全学部生に向けて開講した。全15回の授業教材は、すべて学習システム（LMS）「WebClass」に登録され、学生自身の所有するパソコンやスマートフォンなどを用いて学習する、オンデマンド方式を採用した。本科目では、デジタルデータの種類・性質を理解し、その扱い方を習得することを目的とし、質・量的データ、平均、標準偏差、ばらつき、散布図、回帰分析、時系列データや、データを扱う上でのリスクやデータ倫理などを学習する。オンデマンド方式ではあるが、各回の確認問題の回答期間を2週間に限定し、その結果を総合的に判断して、最終的な成績評価・単位認定を行った。

（2）AI・データサイエンス要論（応用）【オンライン】

AI・データサイエンス要論は、データサイエンスマイスター制度（アドバンスト）の令和4年度における必修科目で、全学部に向けて開講した。1クラス40名の履修学生に対し、すべての講義を

オンライン形式で実施した。基本的に学生自身が所有するパソコンを用いて、本学オリジナルのインターネット教材を利用する BYOD【Bring Your Own Device】方式を採用した。前半6回は、Webブラウザを通した Google Colaboratory と Geogebra を組み合わせた教材により、オンラインで基礎数学（線形代数、微分積分学、確率統計）の授業を展開した。第7～10回は、オンデマンド動画を視聴し、課題問題に取り組む方法により、AI基礎（AIの歴史、AIの現状、AIの活用事例）の授業を実施した。第11回は、Google Colaboratory と Geogebra を組み合わせたオリジナル教材を活用したオンライン講義により、データ解析基本手順を学び、第12回ではオンラインで、オープンデータの紹介とデータ収集の実習を行った。第13回からは Google Colaboratory の教材を使って Python プログラミングを体験し、第15回には学生が自分の課題に合わせて教材内の Python コードを修正し、その内容を発表する実習を実施した。成績評価については、講義の各回に実施する課題問題の解答、及び発表内容等により総合的に評価した。

4. 点検・評価方法

本学では、教育評価改善会議において、授業の改善点を早期に把握し、現行の授業の改善・充実に資するため、学生に対する期末アンケート調査（形成的評価）を LMS システム「WebClass」を用いて実施している。そこで、本報告書では、令和4年度に実施された山形大学基盤共通教育・授業改善アンケートのうち、「データサイエンス解析基礎（数理科学）」と「AI・データサイエンス要論」のアンケートの内容について解析し（資料1）、点検・評価を行った。また、「AI・データサイエンス要論」については、一般企業4社に対し、講義7回分（第1, 2, 7, 8, 11-13回）で用いたオンライン教材の操作や講義動画の視聴を依頼し、講義内容についての感想や意見を求め、回答が得られた3社の結果（資料2）をもとに、点検・評価を行った。

5. 評価総評

データサイエンスマイスター制度の必修科目「データ解析基礎」(a) と「AI・データサイエンス要論」(b) の学生アンケートでは、総合的に良い授業であったか？との問いに対し、「はい」または「まあそうである」との回答がいずれの授業科目でも多く（a: 90%、b: 99%）、総じて授業の実施状況は良好であったと評価された。

一方、データサイエンスマイスター制度（アドバンスト）の必修授業科目である「AI・データサイエンス要論」について、業態の異なる3社で実施した授業アンケートでは、「日本では卓越したスキルを持つエンジニアが不足しているという現況であり、未来に対応できる人材を育成し輩出していきたい」という期待の言葉とともに、「社会での即戦力としてのデータサイエンティストが期待された場合には、やや物足りない」とのコメントも得られた。その一方で、授業内容や実施教材について、「初学者の学習環境としては非常に良い」、あるいは、「AIやディープシンキングを学ぶ機会として優れたプログラムである」との評価も得た。したがって、本教育プログラムは、総合的に良好な状態で実施されていると評価された。

令和4年3月

山形大学データサイエンス教育研究推進センター

令和 4 年度授業改善アンケートによる授業科目の学生評価

(1) データ解析基礎(数理科学)のアンケート実施方法と結果

対象授業科目名：データ解析基礎(数理科学) (2022) 【オンライン】、3 クラス分

アンケート作成者：小白川キャンパス事務部教務課

アンケート分析：データサイエンス教育研究推進センター

アンケート実施時期：中間 (2022 年 12 月)、期末(2023 年 1 月)

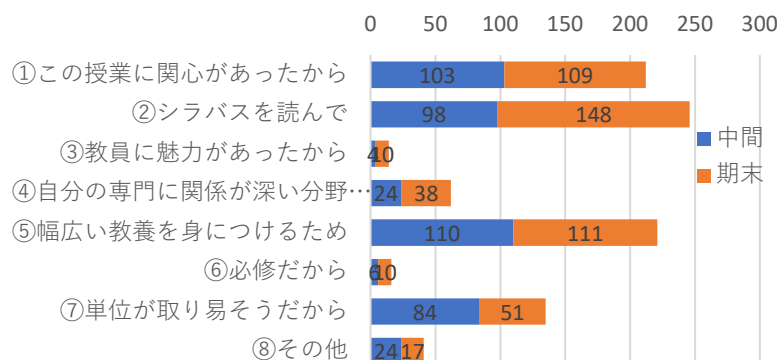
実施方法：WebClass による学生回答

実施対象者：授業履修者 1259 名

回答者：中間 344 名、期末 398 名

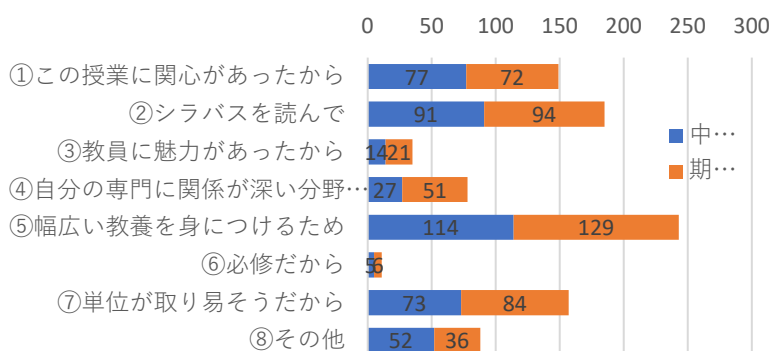
質問と回答 (グラフ中の数字は回答者数)	点検者コメント
<p>Q1.所属する学部を選択してください。</p> <p>0% 20% 40% 60% 80% 100%</p> <p>中間 人文社会科学部, 112 地域教育文化学部, 53 理学部, 38 医学部, 52 工学部, 143 農学部, 48</p> <p>期末 人文社会科学部, 100 地域教育文化学部, 53 理学部, 47 医学部, 51 工学部, 203 農学部, 45</p>	<p>・回答割合は履修割合に准じていた。</p> <p>【参考】各学部の履修登録者数 () 内は単位取得者数 人文社会学部 223 (203) 名 地域教育文化学部 138 (126) 名 理学部 94 (85) 名 医学部 164 (154) 名 工学部 532 (485) 名 農学部 104 (96) 名</p>
<p>Q2.入学年度について教えてください。</p> <p>0% 20% 40% 60% 80% 100%</p> <p>中間 2022年, 443 2021年, 8 2020年, 2 2019年以前, 2</p> <p>期末 2022年, 478 2021年, 10 2020年, 6 2019年以前, 3</p>	<p>・回答割合は履修割合に准じていた。</p> <p>【参考】入学年度別履修登録数 2022 年度 (1 年次) 1213 名 2021 年度 (2 年次) 25 名 2020 年度 (3 年次) 12 名 2019 年度以前 5 名</p>
<p>Q3.この授業を履修した動機で、1 番強いものを 1 つ選択してください。</p> <p>0 50 100 150 200 250 300 350</p> <p>①この授業に関心があったから 145 (中間), 171 (期末) ②シラバスを読んで 50 (中間), 69 (期末) ③教員に魅力があったから 5 (中間), 3 (期末) ④自分の専門に関係が深い分... 163 (中間), 1 (期末) ⑤幅広い教養を身につけるため 112 (中間), 93 (期末) ⑥必修だから 92 (中間), 20 (期末) ⑦単位が取り易そうだから 100 (中間), 95 (期末) ⑧その他 19 (中間), 5 (期末)</p>	<p>最も強い履修動機については、①「授業に関心があったから」33%、次いで⑤「幅広い教養を身につけるため」22%、⑦「単位が取りやすそうだから」の順番であった。</p>

Q4.この授業を履修した動機で、2番目に強いものを1つ選択してください。



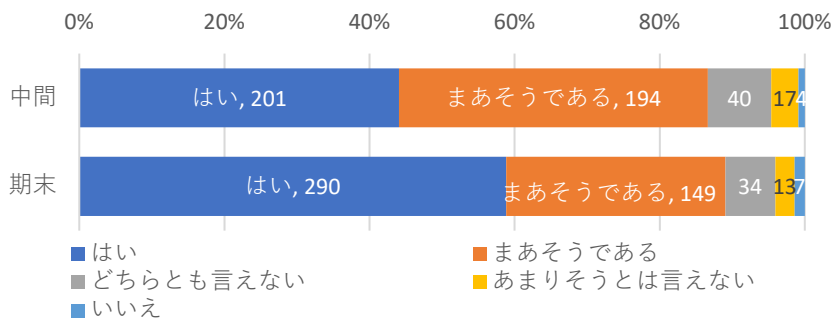
2番目に強い履修動機は、②「シラバスを読んで」26%、⑤「幅広い教養を身につけるため」23%、①「授業に関心があったから」22%であった。

Q5.この授業を履修した動機で、3番目に強いものを1つ選択してください。



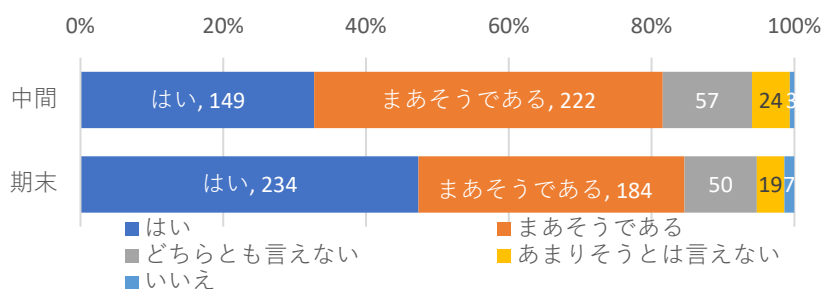
3番目に強い履修動機は、⑤「幅広い教養を身につけるため」26%②「シラバスを読んで」20%、⑦「単位が取れそうだから」17%と①「授業に関心があったから」16%であった。

Q6.この授業を意欲的に受講しましたか。



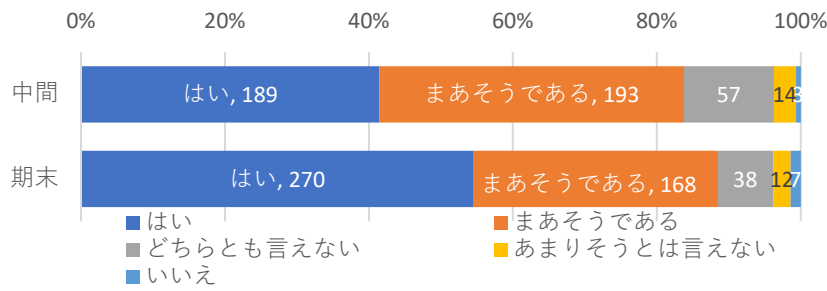
「はい」または「まあそうである」の回答は88%、「いいえ」または「あまりそうではない」と答えた者は4%のみであった。

Q7.この授業の内容を理解できましたか。



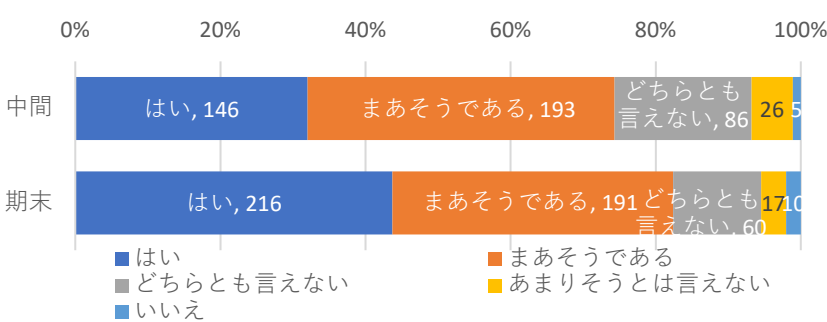
「はい」または「まあそうである」の回答は83%、「いいえ」または「あまりそうではない」と答えた者は6%であった。

Q8.考え方、能力、知識、技術などは向上しましたか。



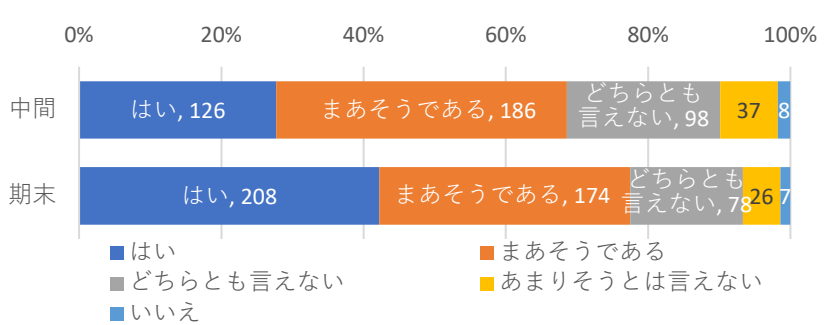
「はい」または「まあそうである」の回答は86%、「いいえ」または「あまりそうではない」と答えた者は4%であった。

Q9.自ら学ぶ意欲は湧きましたか。



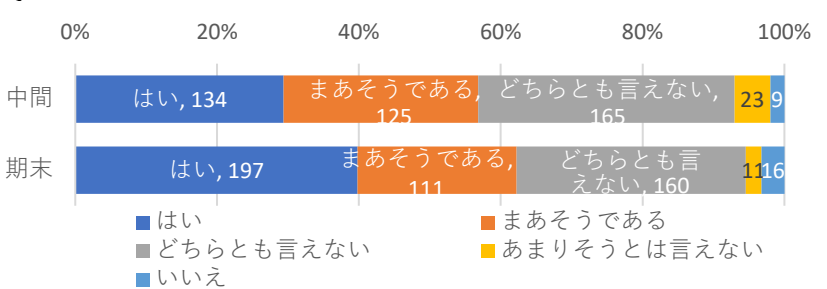
「はい」または「まあそうである」の回答は76%、「いいえ」または「あまりそうではない」と答えた者は6%であった。

Q10.自ら進んで課題を発見し、探求する力が身につきましたか。



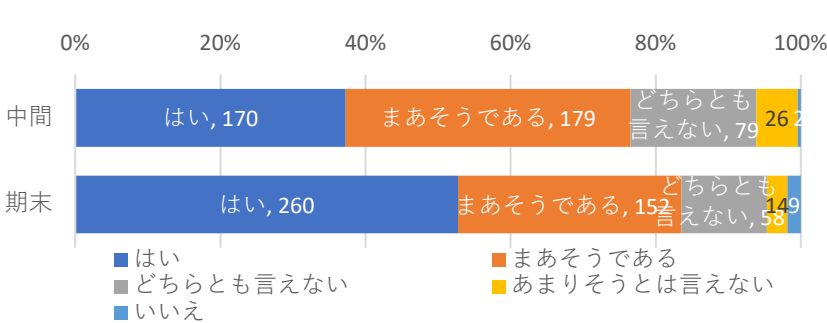
「はい」または「まあそうである」の回答は73%、「いいえ」または「あまりそうではない」と答えた者は8%であった。

Q11.教員に熱意は感じられましたか。



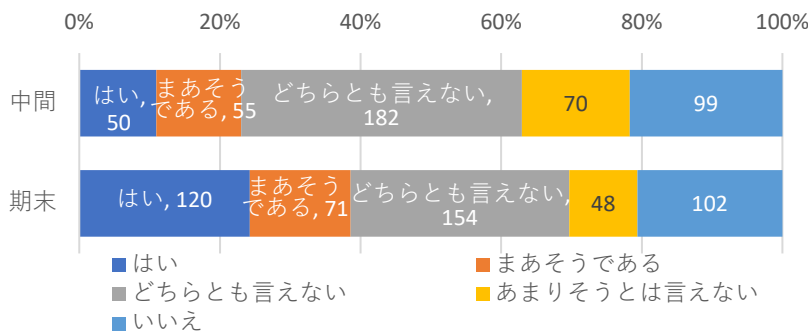
「はい」または「まあそうである」の回答は60%、「どちらともいえない」が17%、「いいえ」または「あまりそうではない」と答えた者は6%であった。

Q12.教え方（教授法）はわかりやすかったですか。



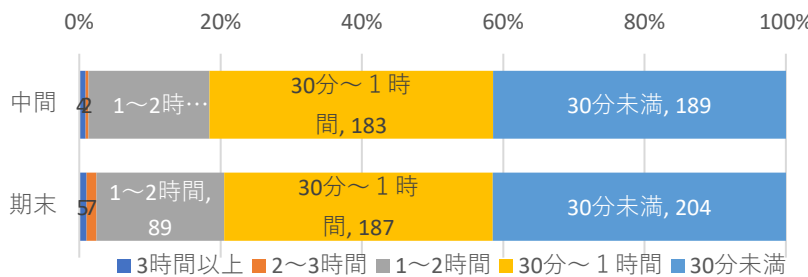
「はい」または「まあそうである」の回答は80%、「どちらともいえない」が17%、「いいえ」または「あまりそうではない」との答えは6%であった。

Q13.教員の一方的な授業ではなく、コミュニケーションはとれていましたか。



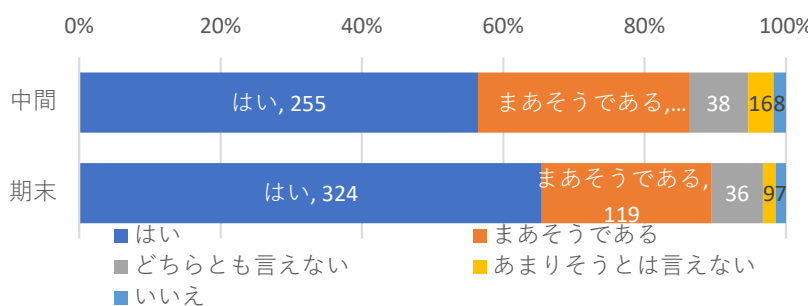
「はい」または「まあそうである」の回答は31%、「どちらともいえない」が35%、「いいえ」または「あまりそうではない」との回答は34%であった。

Q14.この授業に対する1週間あたりの平均の勉強時間（授業時間を除く）を、選択してください。



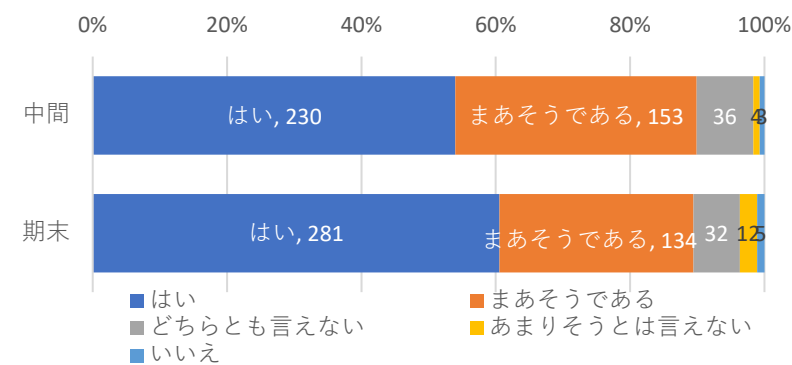
学習時間「30分未満」が41%、「30分~1時間」が39%、「1~2時間」が17%であり、2時間以上であったのは全体の2%程度であった。

Q15.提示資料等は読みやすかったですか。



「はい」または「まあそうである」の回答は88%、「どちらともいえない」が8%、「いいえ」または「あまりそうではない」との回答は4%であった。

Q16.この授業を総合的に判断すると良い授業だと思いますか。



「はい」または「まあそうである」の回答は90%、「どちらともいえない」が8%、「いいえ」または「あまりそうではない」との回答は2%であった。

Q17.この授業で良かったと思う点を書いてください。(自由記述)

意見	回答数	割合
授業への取り組みやすさ (オンデマンド方式)	132	30%
資料がわかりやすい	106	24%
テストの実施方法・復習のしやすさ	50	11%
Excel や Word などの実用的なスキルや知識の習得	49	11%
授業の学習内容	38	9%
データ解析技術	22	5%
理解度や知識の定着の自認のしやすさ	14	3%
データ解析の本質や活用方法などに関する理解	10	2%
就職活用・将来利用	4	1%
単位の取りやすさ	4	1%
データサイエンスマイスター制度	3	1%
課題の難易度・量	3	1%
新しい知識	3	1%
総合的に学べた	1	0%
レポート対応 (サポート)	1	0%
評価方法の明確さ	1	0%

410 件の回答のうち、「特になし」などを除いた有効回答 (386 件) を大別したものが左の表である。最も回答数が多かったのは、授業形式がオンデマンド形式のため、自分のペースで取り組めることに関する記述であった。資料が大変読みやすく、内容もわかりやすいという評価もあった。また、授業回ごとに設定している確認問題を何度でも受験できることや、資料を何度でも読み返すことのできるため、知識が定着しやすかったという感想もあった。また、将来役に立つ実践的な知識やスキルが身についたという回答も多くみられた。教員のサポート体制も良いとのコメントもあった。

Q18.この授業で良くなかったと思う点、改善すべきと思う点を詳しく書いてください。(自由記述)

意見	回答数	割合
教員とのコミュニケーションがとりにくい	19	18%
テストの正誤確認システムや解説が欲しい	16	15%
画面表示や資料の体裁が悪く見づらい	15	14%
内容が難しい	13	12%
資料にわかりにくい点があった	9	8%
テストのみ解答すれば資料を読まなくても良い	7	7%
Excel 操作の学習方法に改善の余地がある	3	3%
資料内容に齟齬があった	3	3%
資料がダウンロードできない	3	3%
説明を読むだけでは理解が難しい	2	2%
資料だけでなく講義動画がほしい	2	2%
全体像が分かりにくい・理解しにくい点が多い	2	2%
学習者の取り組み姿勢に問題が出やすい	2	2%
小テストを何度も受験でき、知識が定着しない	2	2%
実践的な作業を課題にしてほしかった	1	1%
提出期限はもっと短い方が集中して取り組める	1	1%
テストの回答設定期間が短い	1	1%
理由によっては期間外での課題提出も考慮してほしい	1	1%
対面授業の方がわかりやすいと感じた	1	1%
教員の教え方に問題がある	1	1%
通知機能がなく、提出忘れが起きやすい	1	1%
必要な時に質問できる人がいない	1	1%

408 件の回答のうち、「特になし」または「ありません」など (237 件) を除いた有効回答 (106 件) を大別したものが左の表である。

最も意見の多かったのは、教員とのコミュニケーションがとりにくい (18%) である。また、確認問題 (章ごとの小テスト) に正誤表や解説がなかった (15%) ことや、オンデマンド教材の表示が見づらいなどの画面表示体裁に関するもの (14%) であった。さらに資料の内容についても、わかりにくい、難しいといった意見もあった。

(2) AI・データサイエンス要論

【アンケート実施方法と結果】

授業科目名：AI・データサイエンス要論（応用）【オンライン】

担当教員：データサイエンス教育研究推進本部教員

作成者：小白川キャンパス事務部教務課

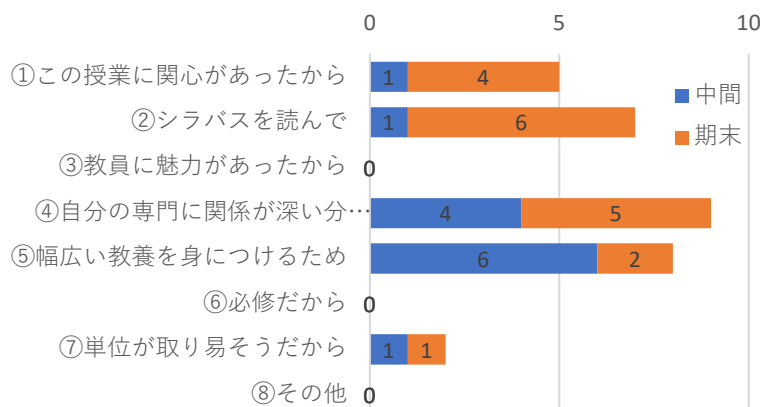
点検者：データサイエンス教育研究推進センター

実施時期：中間（2022年12月）、期末（2023年1月）

アンケート回答者数：中間13名、期末18名

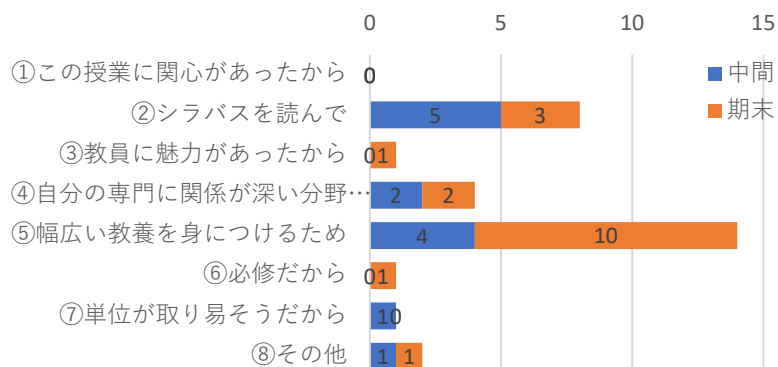
質問と回答（グラフ中の数字は回答者数）	点検者コメント																											
<p>Q1.所属する学部を選択してください。</p> <table border="1"> <caption>Q1. 所属する学部を選択してください。</caption> <thead> <tr> <th>時期</th> <th>人文社会</th> <th>科学部</th> <th>理学部</th> <th>医学部</th> <th>工学部</th> <th>農学部</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>中間</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>1</td> <td>5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>期末</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>9</td> <td>0</td> <td>6</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	時期	人文社会	科学部	理学部	医学部	工学部	農学部	中間	1	1	5	1	5	1	期末	1	1	9	0	6	2	<p>回答割合は履修割合に准じていた。</p> <p>【参考】各学部の履修登録者（）内は単位取得者 人文社会学部 1（1）名 地域教育文化学部 1（0）名 理学部 14（14）名 医学部 8（4）名 工学部 14（14）名 農学部 2（2）名</p>						
時期	人文社会	科学部	理学部	医学部	工学部	農学部																						
中間	1	1	5	1	5	1																						
期末	1	1	9	0	6	2																						
<p>Q2.入学年度について教えてください。</p> <table border="1"> <caption>Q2. 入学年度について教えてください。</caption> <thead> <tr> <th>時期</th> <th>2022年</th> <th>2021年</th> <th>2020年</th> <th>2019年以前</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>中間</td> <td>11</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>期末</td> <td>15</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	時期	2022年	2021年	2020年	2019年以前	中間	11	1	1	0	期末	15	2	1	0	<p>回答割合は履修割合に准じていた。</p> <p>【参考】入学年度別履修登録数 2022年度（1年次）34名 2021年度（2年次）5名 2020年度（3年次）1名 2019年度以前 0名</p>												
時期	2022年	2021年	2020年	2019年以前																								
中間	11	1	1	0																								
期末	15	2	1	0																								
<p>Q3.この授業を履修した動機で、1番強いものを1つ選択してください。</p> <table border="1"> <caption>Q3. この授業を履修した動機で、1番強いものを1つ選択してください。</caption> <thead> <tr> <th>動機</th> <th>中間</th> <th>期末</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>①この授業に関心があったから</td> <td>11</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>②シラバスを読んで</td> <td>0</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>③教員に魅力があったから</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>④自分の専門に関係が深い分野…</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>⑤幅広い教養を身につけるため</td> <td>2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>⑥必修だから</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>⑦単位が取り易そうだから</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>⑧その他</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	動機	中間	期末	①この授業に関心があったから	11	14	②シラバスを読んで	0	2	③教員に魅力があったから	0	0	④自分の専門に関係が深い分野…	0	1	⑤幅広い教養を身につけるため	2	1	⑥必修だから	0	0	⑦単位が取り易そうだから	0	0	⑧その他	0	0	<p>最も強い履修動機については、「授業に関心があったから」で、全体の80%を示した。このことは、学生がAIやデータサイエンスに対して、非常に高い関心を持っていることを裏付ける結果であった。</p>
動機	中間	期末																										
①この授業に関心があったから	11	14																										
②シラバスを読んで	0	2																										
③教員に魅力があったから	0	0																										
④自分の専門に関係が深い分野…	0	1																										
⑤幅広い教養を身につけるため	2	1																										
⑥必修だから	0	0																										
⑦単位が取り易そうだから	0	0																										
⑧その他	0	0																										

Q4.この授業を履修した動機で、2番目に強いものを1つ選択してください。



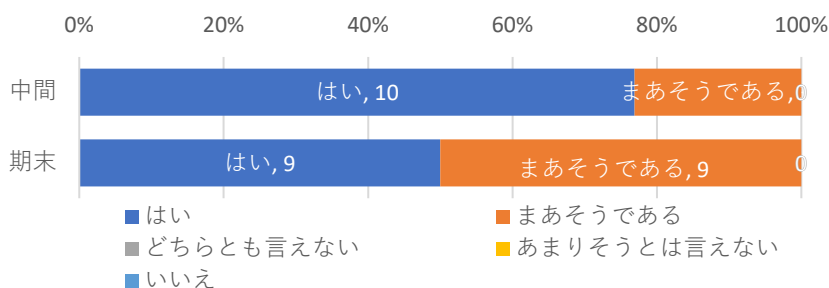
2番目に強い履修動機の順位については、アンケート時期で異なったが、「幅広い教養を身につけるため」、「シラバスを読んで」あるいは「自分の専門に関係が深い分野だから」であった。

Q5.この授業を履修した動機で、3番目に強いものを1つ選択してください。



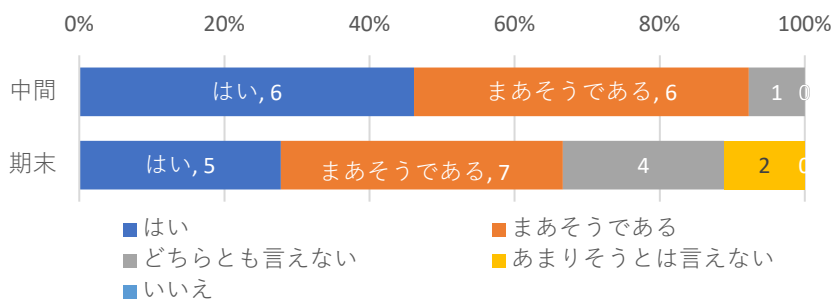
3番目に強い履修動機については、「幅広い教養を身につけるため」が期末アンケートでは突出していた。単位取得の容易さを動機としているわけではなく、授業内容に強い関心を持っているとわかった。

Q6.この授業を意欲的に受講しましたか。



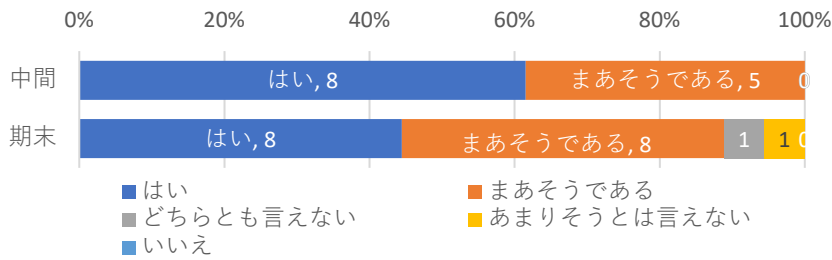
「はい」または「まあそうである」が100%であり、全員が、意欲的に参加したことが明らかとなった。

Q7.この授業の内容を理解できましたか。



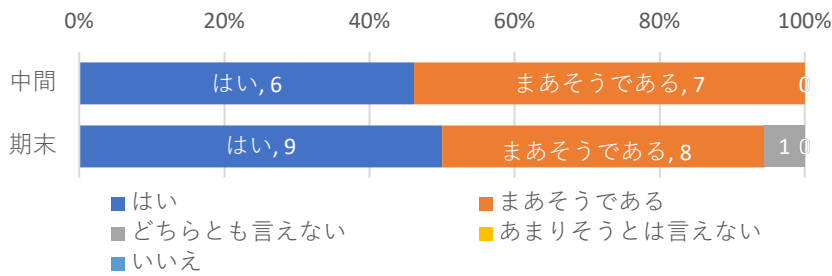
中間アンケートでは「はい」または「まあそうである」が92%以上であったが、期末には67%に減少した。授業前半は概論が中心であったのに対し、後半は、機械学習や深層学習、実データによるデータ解析などの学習内容の高度化が要因の一つと推測された。

Q8.考え方、能力、知識、技術などは向上しましたか。



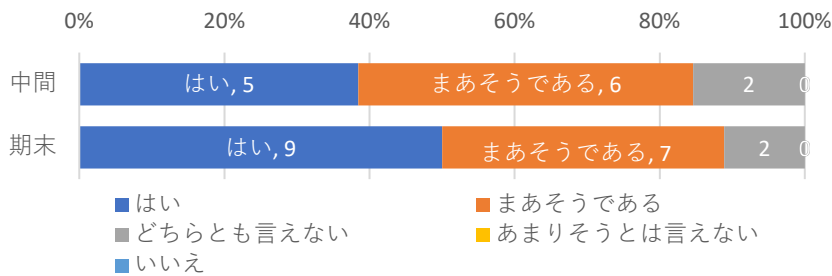
「はい」または「まあそうである」の回答は94%、「どちらともいえない」が3%、「いいえ」または「あまりそうではない」と答えた者は3%であった。

Q9.自ら学ぶ意欲は湧きましたか。



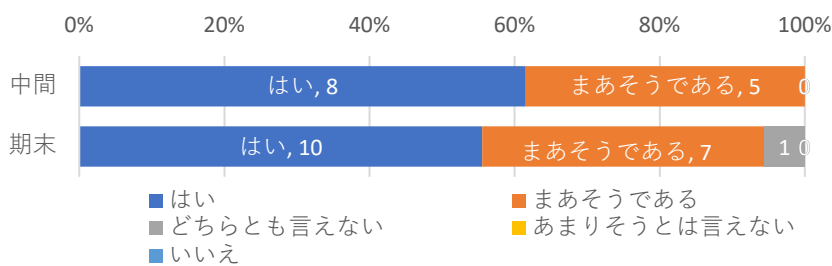
「はい」または「まあそうである」が97%、「いいえ」または「あまりそうではない」との回答はなかった

Q10.自ら進んで課題を発見し、探求する力が身につきましたか。



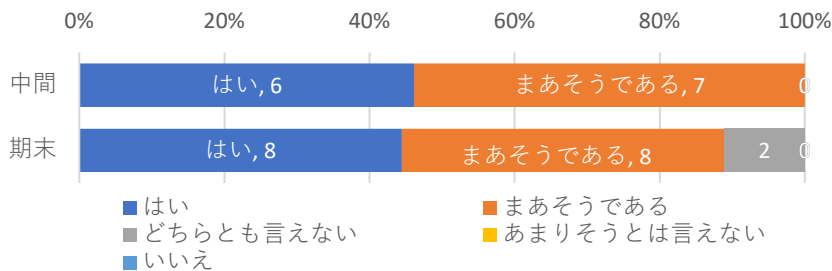
「はい」または「まあそうである」が87%であり、「いいえ」または「あまりそうではない」との回答はなかった

Q11.教員に熱意は感じられましたか。



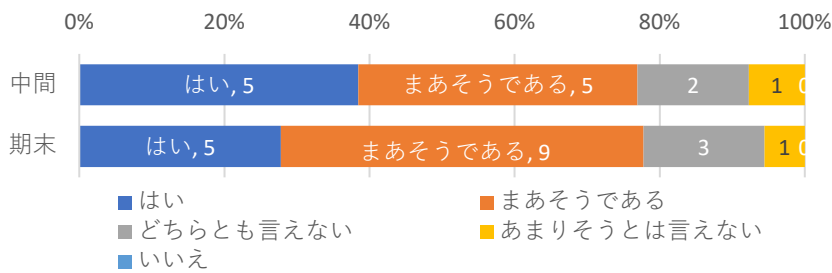
「はい」または「まあそうである」が97%であり、「いいえ」または「あまりそうではない」の回答はなかった

Q12.教え方（教授法）はわかりやすかったですか。



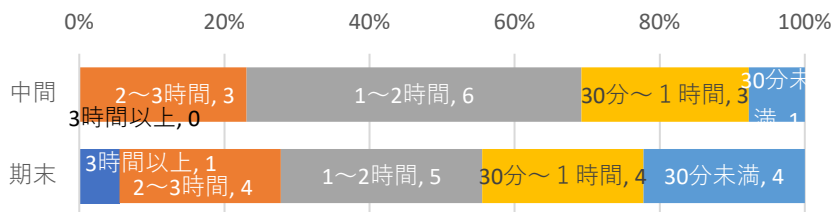
94%の学生が「はい」または「まあそうである」と回答しており、「いいえ」または「あまりそうではない」との回答はなかった

Q13.教員の一方的な授業ではなく、コミュニケーションはとれていましたか。



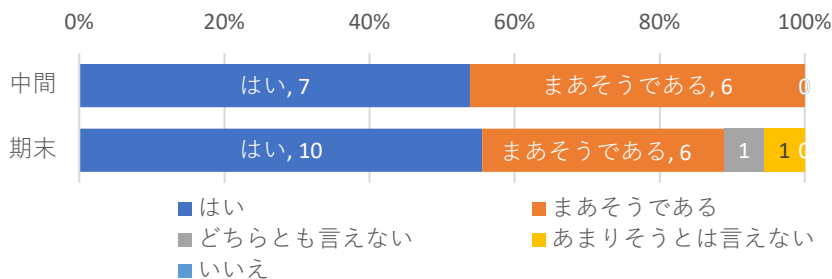
78%の学生が「はい」または「まあそうである」と回答していたが、「あまりそうではない」と答えた学生も1人いたが、オンライン授業であることが大きな要因と考えられる。

Q14.この授業に対する1週間あたりの平均の勉強時間（授業時間を除く）を、選択してください。



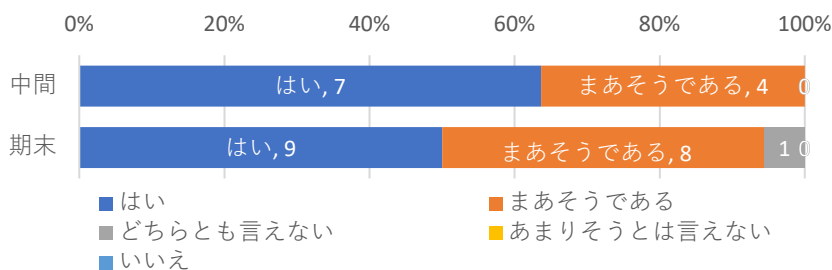
50%以上の学生は1時間以上、22%を超える学生が週当たり2時間以上の学習時間を確保していた。ベーシック認定科目の「データ解析基礎」よりも長い学習時間を要していた。

Q15.提示資料等は読みやすかったですか。



「あまりそうとは言えない」とした学生が1名含まれていたが、ほぼ全員が、提示資料に対して、読みやすいと感じていた。

Q16.この授業を総合的に判断すると良い授業だと思いますか。



ほぼ全員が、「はい」または「まあそうである」と回答しており、総合的に良い授業であると感じていた。

Q17.この授業で良かったと思う点を書いてください。(自由記述)

回答	回答数	割合
Python などのプログラミングスキル	5	33%
提示資料のわかりやすさ	3	20%
解説のわかりやすさ	2	13%
AI やデータサイエンスなどの高度な知識の習得	2	13%
授業への取り組みやすさ (オンデマンド方式)	1	7%
データの扱い方・データ解析に関する知識・技術	1	7%
数学の基礎知識	1	7%

回答 15 件について内容を類別したものが左の表である。Python プログラミングなどのプログラミングスキルを体験できたことに対する評価が最も高かった。次いで、資料提示や解説のわかりやすさや、高度な知識を学べたことに対して、良かったと答えている。

Q18.この授業で良くなかったと思う点、改善すべきと思う点を詳しく書いてください。(自由記述)

内容	回答数	割合
特になし	4	27%
対面あるいは Zoom 授業の方が良い	2	13%
資料にわかりにくい点があった	2	13%
内容が難しい	1	7%
操作方法について事前周知が不足	1	7%
初学者向けの詳細な Python の操作方法を希望	1	7%
テスト回答方法がわかりにくい	1	7%
テストの正誤確認システムや解説が欲しい	1	7%
応用的な思考の習得ができなかった	1	7%
仕方がないが線形代数の授業濃度が濃い	1	7%

回答 15 件について内容ごとに類別した者が左の表である。特にないが最も多かったが、改善希望内容を点検すると、オンデマンド方式での課題として、学習者単独ではわかりにくい部分が存在するため、対面あるいはオンラインでの指導を要望が散見された。小テストについては、正誤確認や回答方法についての詳細な記述に関する要望があった。

令和 4 年度開講科目「AI・データサイエンス要論」に関する企業アンケート結果

アンケート作成者：山形大学データサイエンス教育研究推進センター

回答企業業態：放送事業（A 社）、コンピュータ製造販売（B 社）、システム開発・コンテンツ制作（C 社）

回答形式：オンライン（GoogleForms）

回答期間：2023 年 1 月 27 日から 2023 年 2 月 28 日

質問と回答

問 1. 本講義の内容について

1. オンライン形式による学習手法は適切でしょうか？		適切でない理由：独習ではない大学という環境での学習において、BYOD 及びオンライン配信の講義である点を考慮に入れても、 <u>他の学生と共同で取り組む機会がないことは機会損失</u> ではないかと捉えました。（C 社）
回答	回答数	
適切である	2	
どちらともいえない	0	
適切でない	1	
2. 講義の教材やプログラムの構成は授業の目的に合っているでしょうか？		目的に合っていない理由：動画の内容が資料の読み上げに終始してしまっているため、講義の時間が勿体無いと感じました。 <u>読み上げ部分は事前に読み込んでくる位の取り組みがないと半年間で講義内容の全体像をつかむことが難しい</u> のではないのでしょうか。（C 社）
回答	回答数	
目的に合っている	2	
どちらともいえない	0	
目的に合っていない	1	
3. 教材について、良かった点や改善点を、お聞かせください		
<ul style="list-style-type: none"> ・基礎で行列の考え方を提示し、その上で A I の歴史と現況へと進む<u>流れは非常に良い</u>という印象を受けました。 ・サンプルが自由にダウンロードでき、加工が可能なところが良い。 ・<u>プログラムの基本的な考え方の説明がまとを得ていた</u>。数学で表現する、教え込むところ。 ・学生の気持ちで YouTube 2 倍速で受講したところ、ちょうど良く聞き取りやすく良かった。 ・基礎部で、<u>数学的な思考がメインのところでは単にプログラムを学ぶのはもう少し時間をかけて、事例とかから入ったほうがイメージしやすいかな</u>と感じた。 ・座学要素部は文字大きさが意外と見やすく<u>解説が良く理解できた</u>。 ・環境構築に挫折して学習から離脱してしまう社会人の初学者も多いため、<u>「Google Colaboratory」を演習環境に選択されたのは「初学者の学習環境」として（環境依存がない点などで）良い</u>と感じました。反面、<u>環境構築を自分で行えない学生が社会にでて「即戦力として」データサイエンティストとして仕事を期待された場合の困難さを予想すると、もう少し全体的な学習も必要</u>になるかもしれません。 		

4. 本講義の感想やご意見を、お聞かせください

・これから社会で活躍していただく方々にはAIについて知識を持っていることは非常に強い武器になると考えます。日本では卓越したスキルを持つエンジニアが不足しているという現況があるとのこと。この状況は今後一層危惧されています。貴学の学習活動でこうした未来に対応できる人材を育成し輩出していただきたいと思います。

・実習のところで考え方や利用法など実務的な話があり、イメージしやすかったのではと思います。シンプルに、AIやディープシンキングを学ぶ機会として優れたプログラムだと思います。

・「AI・データサイエンスの知識を様々な専門分野へ応用し（AI×専門分野）、現実の課題解決、価値創造を行う上で、必要な知識を習得する。」という授業目的でしたが、どちらかという「数学者」「研究者」を育てるための授業という印象を受けました。授業の内容だけでは、AI・データサイエンスの分野において「数学の知識」の応用することで業務を遂行できる理解されてしまうのではないかと感じました。企業におけるAI・データサイエンスの業務において、数学の知識やスキルが必要である点は否定しませんが、数学以外の（デジタルや数学は全く関係ない）要素も多く、また、複数人数が関わっているため、その一部だけでも授業で触れていただいても良いのではないかと考えます。また、AIとデータサイエンスを一度に半年で学習するのは難易度が高いように感じました。

問2. 本講義を受講した学生が御社で活躍する可能性について

1. AI・データサイエンスの知識や教養をビジネスに活用できる人材は必要でしょうか？

回答	回答数
必要である	3
どちらともいえない	0
不要である	0

2. 学生が本講義で修得した知識や教養は、業務の課題に応用できるでしょうか？

回答	回答数
応用できる	3
どちらともいえない	0
応用できない	0

3. 「応用できる」と回答いただいた方にお聞きします。具体的にどのような場面での応用が期待できるか、お聞かせください。

・「通信との融合」や「コンテンツのインターネット環境への発信」、または「IPによる放送網展開」などが進むとされており、今後の事業展開にはAIまたはデータサイエンスの知識を有する人材は貴重な戦力になるかと存じます。

・優秀な社員やベテラン社員のナレッジを数値化し業務ヒントを出す手法を確立できる。小中学校教員や製造業など業界を超えた新しいビジネスサービスが提供できると思います。数値に基づいた業務プロセスマニュアルが作成できますね。

・実際に取り組んだ課題の経験だけでも、社会に出てからも似たようなケースを経験することも多く、それがきっかけでより大きな業務に取り組むことができる可能性があると感じました。

問3. 仮に、本講義を御社の社内研修で実施した場合の評価について

1. 受講した社員の AI・データサイエンス分野の知識・教養の向上は期待できるでしょうか？	
回答	回答数
期待できる	2
どちらともいえない	1
期待できない	0

2. AI やデータサイエンスを職員に教えることが出来る人材は必要性でしょうか？	
回答	回答数
必要である	3
どちらともいえない	0
不要である	0

以上