

令和4（2022）年度  
「データサイエンス実践入門」に係る  
自己点検・評価結果

令和5（2023）年3月  
東邦大学共通教育推進委員会  
データサイエンス教育推進ワーキンググループ

## 1. 授業の概要（シラバスの記載と同内容）

医学・薬学・理学・看護学・健康科学等の自然科学の諸分野において、測定値などのデータに基づく現象の探求は必要不可欠である。一方、現代の社会活動を通して生み出されるデータを活用することは一般的になっており、自然科学の諸分野においても社会との関わりの中で生み出されるデータを分析することによって新たな知見を得ることが重要になっている。そこで、本講義では、データサイエンス、データサイエンスの基本となる数理的な考え方、および、人工知能(AI)について、リテラシーレベルの講義と演習を行う。

## 2. 開講に係る基本情報

### <開講時期>

- オンデマンド講義・小テスト : 2022年5月16日(月)～7月10日(日)
- 対面演習(於:習志野キャンパス): 2022年8月9日(火)～10日(水) 両日9時～17時

### <履修者>

1年次生59名(医:8、薬:15、理:28、看:8)

### <科目担当者>◎:責任者

◎廣井直樹(医学部・教授)、津熊久幸(医学部・准教授)、永澤悦伸(薬学部・講師)、白石路雄(理学部・准教授)、坂本なほ子(看護学部・教授)、上地賢(健康科学部・講師)

### <対面演習におけるファシリテーター教員>

村上義孝(医学部・教授)、水落茂樹(薬学部・講師)、福本敦(薬学部・講師)、豊田哲也(理学部・講師)

## 3. 自己点検・評価に係る基本情報

### <自己点検・評価実施主体>

共通教育推進委員会/データサイエンス教育推進ワーキンググループ(委員会下部組織)

### <自己点検・評価の項目>

- ① 科目の履修・修得状況/学修成果
- ② アンケート等を通じた学生の内容の理解度
- ③ アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度
- ④ 履修者数、履修率向上に向けた計画の達成・進捗状況
- ⑤ 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
- ⑥ 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

### <評価基準>

- A:当該項目において、取り組み内容等が良好である  
B:当該項目において、取り組み内容等が概ね良好であるが、軽度の問題・課題がある  
C:当該項目において、取り組み内容等に問題・課題がある

## 4. 参考資料

2022年度「データサイエンス実践入門」履修後学生アンケート集計結果

【評価の項目別自己点検・評価結果】

項目① 科目の履修・修得状況／学修成果	
現状および自己点検・評価内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 本年度履修者 59 名のうち 57 名 (96.6%) の学生が単位を修得しており、うち 41 名の学生が「S (秀・到達目標を達成し、特に優れた成績をおさめている)」、16 名の学生が「A (優・到達目標を達成し、優れた成績をおさめている)」の成績評価を受けていることから、履修学生の到達目標達成状況は良好と評価できる。</li> </ul>
総合判定	A (当該項目において、取り組み内容等が良好である)
改善に向けた施策	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 今年度の教育・サポート体制を継続する。</li> <li>● 学修成果としては達成されているが、到達目標の設定が低い可能性があり、適切な評価基準について継続的検討の必要がある。</li> </ul>

項目② アンケート等を通じた学生の内容の理解度	
現状および自己点検・評価内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 履修後の学生アンケート (回答数 45、回答率 76.3%) において理解度について問うたところ、オンデマンド講義については 12 名 (アンケート回答者 45 名のうち 26.7%) が「ほとんど理解できた」、33 名 (同 73.3%) が「一部理解できなかった点もあったが、概ね理解できた」と回答している。</li> <li>● 他方、対面演習については、26 名 (アンケート回答者 45 名のうち 57.6%) が「ほとんど理解できた」、18 名 (同 40.0%) が「一部理解できなかった点もあったが、概ね理解できた」と回答している。</li> <li>● 14 名の学生がアンケートに回答していないが、項目①「科目の履修・修得状況／学修成果」に記した単位修得や成績評価の状況を併せて考慮すると、ほぼすべての学生が、求められる水準の知識・技能等を理解できていると評価できる。</li> </ul>
総合判定	A (当該項目において、取り組み内容等が良好である)
改善に向けた施策	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 学生アンケートの回答率を向上させ、履修者全体における状況の把握に努める。</li> </ul>

項目③ アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度	
現状および自己点検・評価内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 履修後の学生アンケートにおいて、来年度の後輩への科目推薦度を問うたところ、21 名 (アンケート回答者 45 名のうち 46.7%) が「ぜひ薦めたい」、18 名 (同 40%) が「薦めたい」と回答している。 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 「ぜひ薦めたい」・「薦めたい」と回答した学生のそう思う理由 (自由記述) を見ると、「データ分析は、課題解決に直接アプローチできる手段だと思った」・「情報やデータで溢れている中で、正しいデータの見方や考え方を学ぶことは学習や仕事、日常生活にも役に立つことだと思うから」といった<b>数理・データサイエンス・AI 分野を学</b></li> </ul> </li> </ul>

	<p><u>習することの有用性</u>を挙げる者や、「他学部の人と交流を深めることで、新たな発見や繋がりを持つことができた」・「スモールグループディスカッションを通じてそれぞれの学部だからこその考え方や感じ方を知ることができ勉強になった」等、<u>学部間の交流による新たな発見や関係の構築</u>を挙げる者が多かった。その他、授業内容の楽しさや、授業そのもののわかりやすさについての意見も見られた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 他方、「どちらでもない」と回答した者は6名（アンケート回答者45名のうち13.3%）であった。 <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 上記同様に自由記述を見ると、「初歩的な内容であったためすでに知識を有している立場からは退屈であった」旨の意見や、「他学部とワークをする目的が十分に果たせているとは思えなかった」等の意見が見られた。</li> </ul> </li> <li>● アンケート回答者45名のうち、39名（86.7%）の学生が「ぜひ薦めたい」・「薦めたい」と回答していることから、概ね好意的に受け入れられていると評価できる一方、難易度の設定等に課題を残していることも考慮する必要がある。</li> </ul>
総合判定	B（当該項目において、取り組み内容等が概ね良好であるが、軽度の問題・課題がある）
改善に向けた施策	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 項目②「アンケート等を通じた学生の内容の理解度」同様、できるだけ履修者全体の意見を収集すべく、アンケート回収方法の工夫を検討する。</li> <li>● より学生の興味・関心を引きたてつつ、適切な難易度となるよう、授業で扱う内容の見直しを行う。</li> </ul>

#### 項目④ 履修者数、履修率向上に向けた計画の達成・進捗状況

現状および自己点検・評価内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 本科目は本年度、試行として新規開講したということもあり、計画段階にあった昨年度時点では、どの程度の履修希望者がいるかの予測が困難であり、また特に対面演習におけるスモールグループディスカッション（SGD）を行う教室のキャパシティや、ディスカッションを適切にフォローできる人数規模等を考慮し、全学部計50名の履修上限枠を設けた。</li> <li>● 履修登録期間を経て5学部計272名の履修希望があり、科目担当者間で協議のうえ上限を60名に拡充し、最終的に59名を受け入れた。</li> <li>● 対面演習実施時期は新型コロナウイルス感染拡大の「第7波」にあり、いわゆる「3密」を回避する必要がある中での対面授業であったことと、教室のキャパシティを併せ考えると、今年度の履修上限は概ね適切であったと評価できる。</li> <li>● 来年度については、新型コロナウイルスの感染症法上の位置づけが「5類」になることや、今年度の反省点等をもとにした工夫等により、履修上限を20名程度引き上げることができるとの予定である。</li> </ul>
----------------	--

総合判定	B (当該項目において、取り組み内容等が概ね良好であるが、軽度の問題・課題がある)
改善に向けた施策	● 今後、数理・データサイエンス・AI に関するリテラシーレベルの教育をさらに展開するためには、どのような教育実施方法・体制が適切であるか、学内の他会議体・組織と連携しながら継続して検討を行いたい。

項目⑤ 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

現状および自己点検・評価内容	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 本科目シラバスの「授業概要」において、以下 2 つの事項を記載している。 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 本学の各学部の専門（医学・薬学・理学・看護学部・健康科学）をはじめとする自然科学の諸分野において、測定値などのデータに基づく現象の探求は必要不可欠である。</li> <li>➢ 社会活動を通して生み出されるデータを活用することは現代では一般的になっており、自然科学の諸分野においても社会との関わりの中で生み出されるデータを分析することによって新たな知見を得ることが重要になっている。</li> </ul> <p>これらの記載のとおり、数理・データサイエンス・AI に関するリテラシーレベルの知識・技能等を、学生自身がこれから深く学ぶ自身の専門性と絡めて、いわゆる「自分ごと」と捉えたいうで学ぶ意義・重要性を理解できるよう、特に対面演習におけるテーマ設定を工夫した。</p> </li> <li>● 具体的には、以下のようなテーマを設定した。 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 医療系の学部が多いことに鑑み、スモールグループディスカッション (SGD) のグループごとの調査テーマを「医薬品副作用データベース (医薬品医療機器総合機構)」、「感染症発生動向調査 (国立感染症研究所)」、「レセプト情報・特定健診等情報データベース」と設定し、SGD・プレゼンテーションを実施。</li> <li>➢ 米国国民健康栄養調査 (NHANES) のオープンデータを用いた、表計算ソフトによるデータ集計・分析手法の学習。</li> <li>➢ NHANES のオープンデータを用い、SGD により米国民の特徴を可視化し、報告 (プレゼンテーション) する演習の実施 (テーマはグループごとに学生が自由に設定)。</li> </ul> </li> <li>● 履修学生アンケートにて SGD テーマへの興味度合いを問うたところ、17 名 (アンケート回答者 45 名のうち 37.8%) が「とても興味を持てた」、25 名 (同 55.6%) が「興味を持てた」と回答しており、多くの者が SGD を経て、今後もデータサイエンスに関するリテラシーを「自分ごと」として、自身の専門分野の学びに活用することが期待される。 <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ ただし、アンケート自由記述欄において、一部の SGD (1 日目午前) の時間が短かったという声が多く聞かれたため、テーマ設定の方向</li> </ul> </li> </ul>
----------------	---

	<p>性はそのままとしつつ、時間配分を見直す必要がある。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● また、科目の内容についての総合的な興味・関心度合いを問うたところ、14名（アンケート回答者のうち31.1%）が「非常に興味・関心がわき、意欲的に取り組むことができた」、31名（同68.9%）が「興味・関心がわき、意欲的に取り組むことができた」と回答しており、数理・データサイエンス・AI そのものに対する興味・関心の向上にも結び付いている。</li> </ul>
総合判定	B（当該項目において、取り組み内容等が概ね良好であるが、軽度の問題・課題がある）
改善に向けた施策	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 他の項目同様、できるだけ履修者全体の意見を収集すべく、アンケート回収方法の工夫を検討する。</li> <li>● 自由記述欄における回答内容をもとに、対面演習の内容・時間配分等実施方法の組み立てを再検討する（特に、対面演習1日目のSGDの時間配分は見直し、修正する）。</li> </ul>

#### 項目⑥ 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>現状および自己点検・評価内容</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 履修後の学生アンケートにおいて、オンデマンド講義および対面演習それぞれについて難易度の状況を問うたところ、結果は以下のとおりであった。</li> </ul> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>難易度</th> <th>オンデマンド講義</th> <th>対面演習</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>易しすぎた</td> <td>0名</td> <td>2名</td> </tr> <tr> <td>易しかった</td> <td>4名</td> <td>6名</td> </tr> <tr> <td>適切だった</td> <td>27名</td> <td>25名</td> </tr> <tr> <td>難しかった</td> <td>12名</td> <td>12名</td> </tr> <tr> <td>難しすぎた</td> <td>2名</td> <td>0名</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> <li>● オンデマンド講義・対面演習ともに「適切」と回答している者の割合が60%程度であり、難易度設定に重大な問題はなかったと思われる。</li> <li>● やや対面演習の方が易しめであった可能性があるか。</li> <li>● オンデマンド講義・対面演習ともに「難しかった」または「難しすぎた」と回答している者も25%程度いるが、ほぼすべての履修学生が単位を修得できていることから、授業担当者等の教育およびサポート体制等により、難易度のハードルはクリアできていると評価できる。</li> </ul>	難易度	オンデマンド講義	対面演習	易しすぎた	0名	2名	易しかった	4名	6名	適切だった	27名	25名	難しかった	12名	12名	難しすぎた	2名	0名
難易度	オンデマンド講義	対面演習																	
易しすぎた	0名	2名																	
易しかった	4名	6名																	
適切だった	27名	25名																	
難しかった	12名	12名																	
難しすぎた	2名	0名																	
総合判定	B（当該項目において、取り組み内容等が概ね良好であるが、軽度の問題・課題がある）																		
改善に向けた施策	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 他の項目同様、できるだけ履修者全体の意見を収集すべく、アンケート回収方法の工夫を検討する。</li> <li>● 項目③「アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度」と同様、より学生の興味・関心を引きだてつつ、適切な難易度となるよう、授業で扱う内容の見直しを行う。</li> </ul>																		

## 参考資料

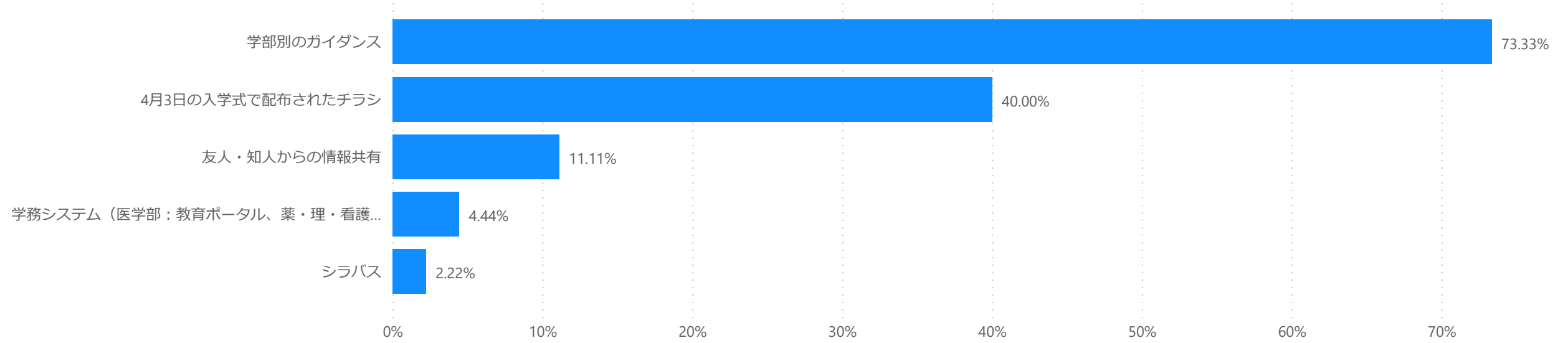
2022年度「データサイエンス実践入門」  
履修学生アンケート調査結果

# 基礎情報

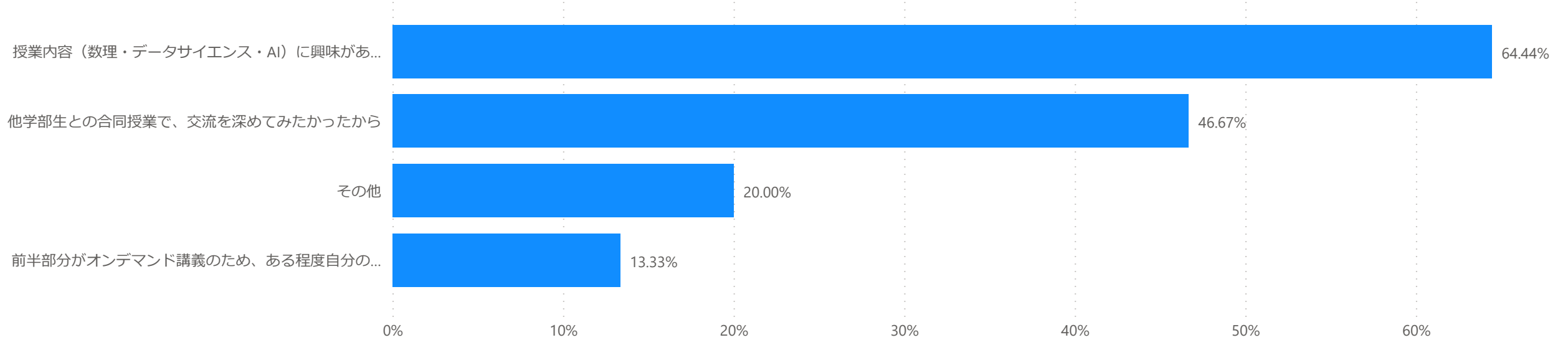
- アンケート対象：科目履修者計59名
- 実施期間：2022年8月10日（水）～20（土）
- 実施方法：Googleフォーム
- アンケート回答数：45名（回答率76.3%）



### 1-1\_科目を知ったきっかけ（複数選択）

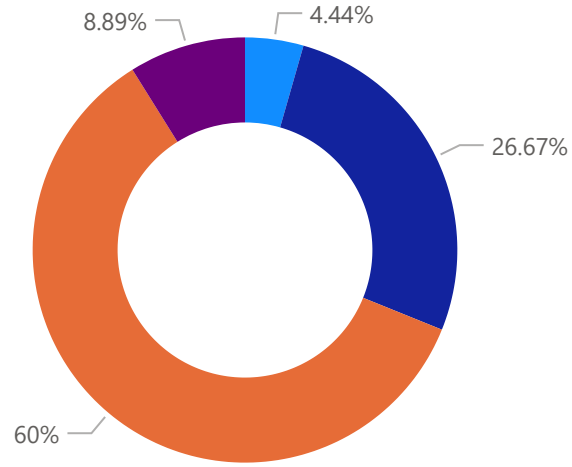


### 1-2\_履修希望理由（複数選択）



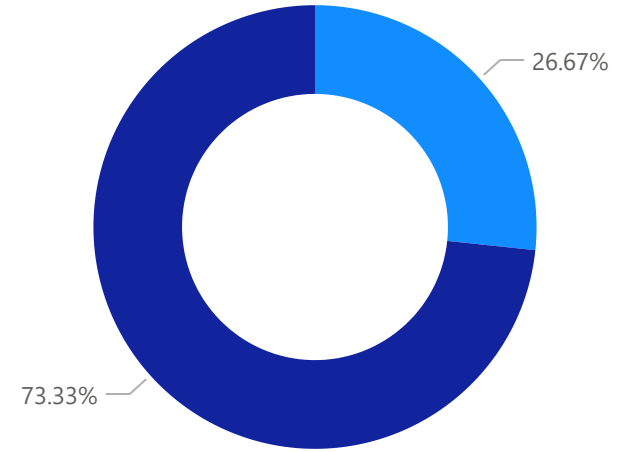
### 2-1\_難易度 (オンデマンド講義)

●1\_難しすぎた ●2\_難しかった ●3\_適切だった ●4\_易しかった



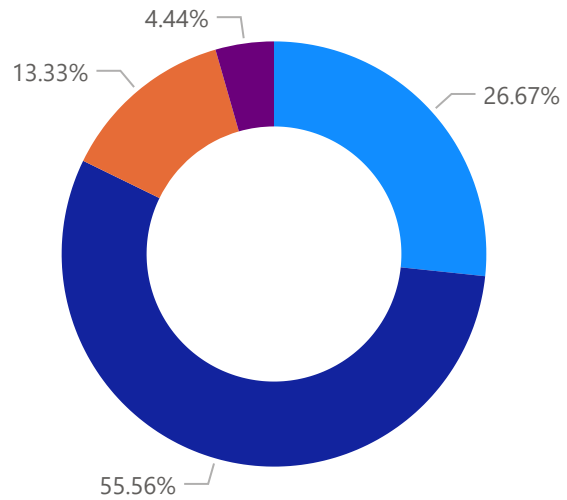
### 2-2\_理解度 (オンデマンド講義)

●1\_ほとんど理解できた ●2\_一部理解できなかった点もあったが、概ね理解できた



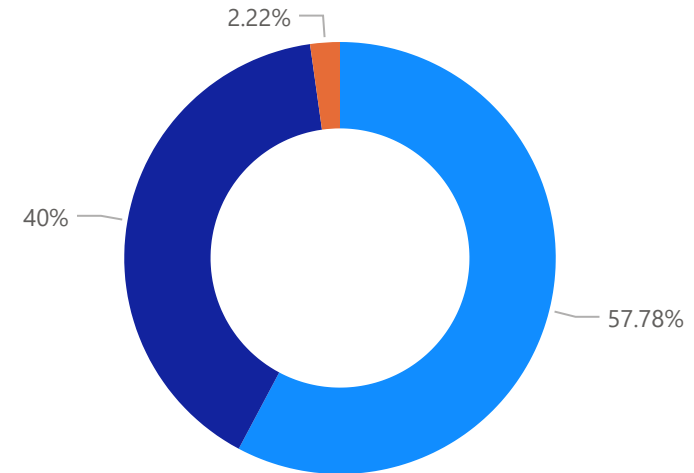
### 3-1\_難易度 (対面演習)

●1\_難しかった ●2\_適切だった ●3\_易しかった ●4\_易しすぎた



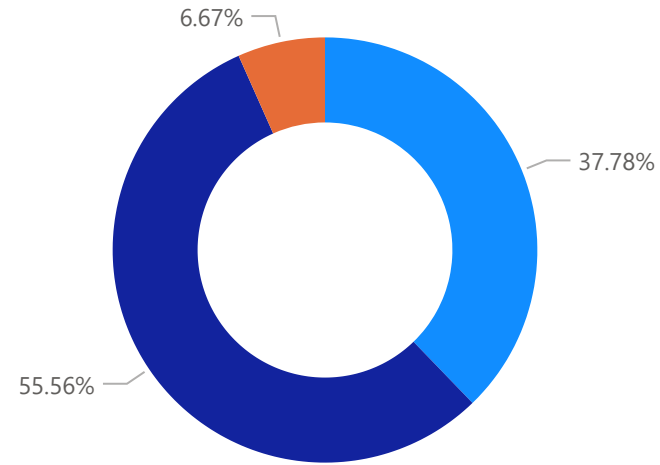
### 3-2\_理解度 (対面演習)

●1\_ほとんど理解できた ●2\_一部理解できなかった点もあったが、概ね理解できた ●3\_ほとんど理解できなかった



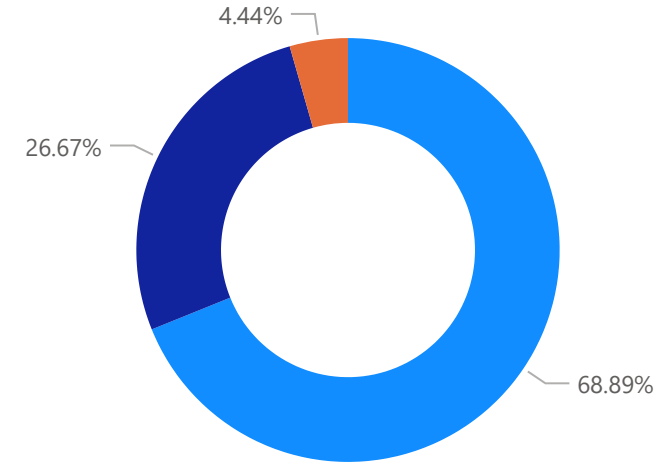
#### 4\_SGDテーマへの興味度合い

●1\_とても興味を持てた ●2\_やや興味を持てた ●3\_あまり興味を持てなかった



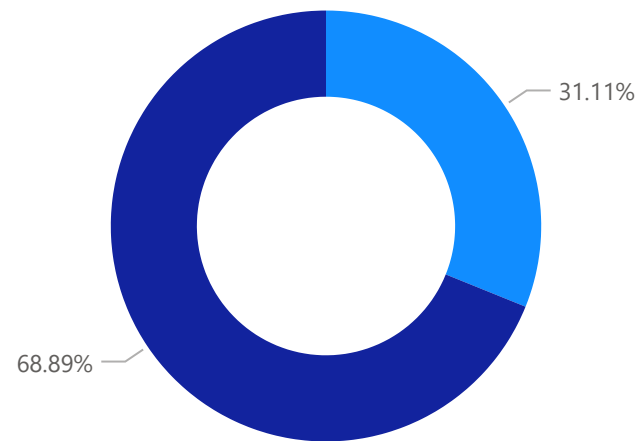
#### 5\_対面演習での他学部生との交流

●1\_とても交流が深まった ●2\_やや交流が深まった ●3\_あまり交流が深まらなかった



#### 6\_総合的な科目の内容についての興味・関心度合い

●1\_非常に2\_興味・関心がわき、意欲的に取り組むことができた ●2\_興味・関心がわき、意欲的に取り組むことができた



#### 7\_来年度の後輩への科目推薦度

●1\_ぜひ薦めたい ●2\_薦めたい ●3\_どちらでもない

