

令和 6 年 7 月 7 日

豊橋技術科学大学「GIKADAI 数理・データサイエンス・AI 教育プログラム」

リテラシーレベル自己点検・評価書（令和 5 年度）

数理・データサイエンス教育推進室 室長
後藤仁志

「GIKADAI 数理・データサイエンス・AI 教育プログラム」リテラシーレベルの令和 5 年度開講状況について以下の評価項目に沿って自己点検・評価を行った。

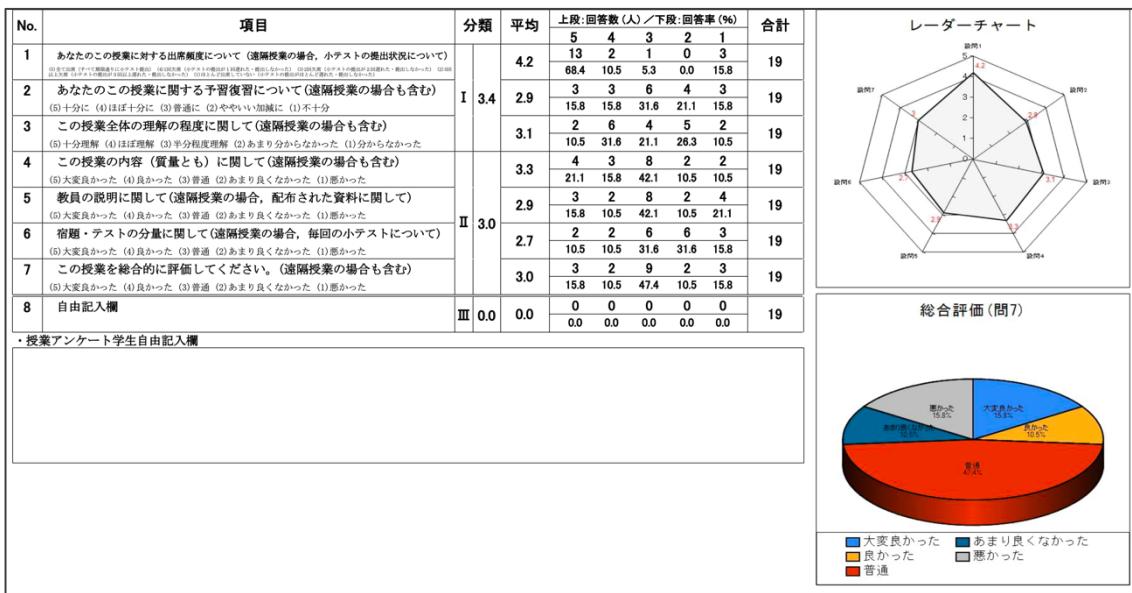
評価項目	内部評価	評価理由
プログラムの履修・修得状況	A	令和 5 年度の履修者は 84 名である。令和 2 年度から 5 年度までの 4 年間での履修者数は 323 名となった。一年次入学定員 80 名 × 4 = 320 名に対して履修率は 101% となり、目標となる 100% を超えることとなった。一方、修了者は 令和 5 年度から出ており、55 名であった。
学修成果	B	プログラムを構成する全 5 科目中、プロジェクト研究と理工学実験の授業アンケートでは、「実験・実習によって現象・技術・原理に対する理解が深まりましたか」という質問で学修成果を 5 段階で評価している。評価の結果（括弧内は昨年度のデータ）は、 • 理工学実験 : 4.3 (4.5) • プロジェクト研究 : 4.9 (4.58) であり、平均して 4.6 (4.54) となった。昨年度が 4.54 であったことから、これら 2 科目に関しては昨年度同様、高い学修成果が得られたと考えられる。一方、その他 3 科目では、学修成果を問う質問が授業アンケートに含まれていないため、今後の検討を要する。
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	A	授業アンケートの結果、本プログラムを構成する各科目の理解度の平均は 5 段階評価で次のようであった。なお、カッコ内は、昨年度の評

		<p>価値である。</p> <ul style="list-style-type: none"> • ICT 基礎 : 3.67(3.46) • 工学概論 : 3.7(3.7) • 理工学実験 : 4.3(4.5) • 確率・統計 : 3.65(3.61) • プロジェクト研究 : 4.9(4.58) <p>またこれら 5 科目の平均は、4.04(3.97)であった。以上から、リテラシープログラムとしての理解度は 4 に近く、学生はプログラムの内容を十分理解していると考えられる。また昨年度より、若干理解度が上がった。一方、科目間の理解度を比較すると、理工学実験、プロジェクト研究に対し、ICT 基礎、工学概論、確率・統計の理解度が低いことがわかった。ICT 基礎に関しては、資料が英語であるため、予習復習が大変という意見があった。また工学概論では、所々難しい内容があったという意見をいただいた。リテラシープログラム全体としての理解度をさらに上げるには、これらの意見を参考に資料や内容の見直しが必要である。</p>
学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度	A	IT 活用教育センターでは、4 月に新入生ガイダンスを実施し、数理・データサイエンス・AI 教育プログラムを周知し、数理・データサイエンスと AI 技術を学ぶことの意義を啓蒙し、本教育プログラムに参加する動機づけをおこなった。
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	S	令和 2 年度から 5 年度までの 4 年間の履修率は 101%（1 年次定員 80 名の 4 倍に対して）となり、本教育プログラムが目標とする 100% を達成した。
教育プログラム修了者の進路、活躍 状況、企業等の評価	A	本プログラムの修了者の多くは大学院に進学し、就職したのは 4 名であった。内訳は情報通信業に 1 名、地方公務に 1 名、輸送用機械器具に 1 名、その他のサービス業に 1 名であった。就職先の業種に偏りはなかった。

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	A	<p>本学と連携協定を結ぶ東海地区5高専に参加していただき、「第2回 GIKADAI 数理・DS・AI 教育ワークショップ」を開催した。外部からは企業の方を含め、20名弱の参加者があった。ワークショップでは、本学のリテラシー/応用基礎プログラムを紹介し、高専からは各校のリテラシー教育プログラムについてご発表いただいた。本学は高専から多くの編入学生を3年次に受け入れており、高専のリテラシーから本学の応用基礎への接続を考える上で大変参考になるご意見をいただいた。また、本学のリテラシーレベルの内容を改善する上でも、大変参考になる貴重な情報となった。</p> <p>また、数理・データサイエンス・AI 教育強化拠点コンソーシアム第1回東海ブロック会議に参加し、本学のリテラシー教育プログラムの取り組みについてポスター発表を行い、会議に参加された企業の方から貴重なご意見をいただいた。</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	A	<p>IT 活用教育センターでは、全学向けのニュースレターとチラシを発行し、数理・データサイエンスを学び、AI 技術を身に付けることの意義や重要性を伝えるだけでなく、最新の AI 技術の紹介を行なった。</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	A	<p>リテラシープログラムを構成するすべての科目において授業アンケートを実施し、その結果を担当教員にフィードバックすることで授業内容の改善に役立てている。また、各科目にはTA が配置されており、学生の理解度を高めるための学習支援を行っている。</p>

- S：審査項目の観点を上回る成果を達成した
 A：審査項目の観点通りの成果を達成した
 B：審査項目の観点通りの成果を達成できなかつたが、達成に向けての対応策が立案され、対応に着手している
 C：審査項目の観点通りの成果を達成できなかつた。さらに、達成に向けての対応策が立案されていない

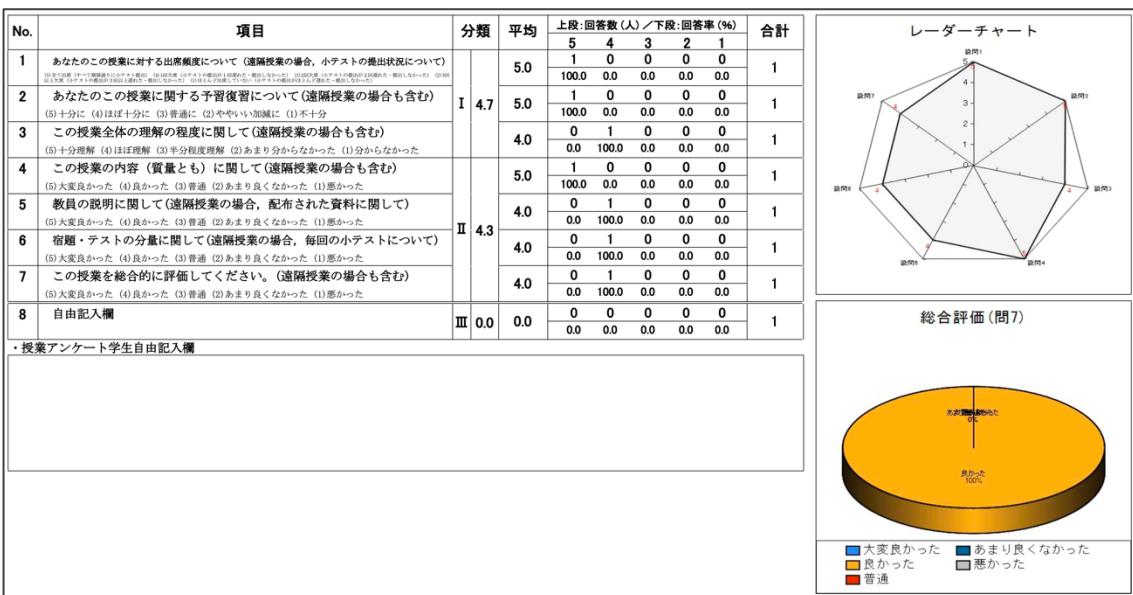
参考資料：2023 年度 授業アンケート



ICT 基礎 a



ICT 基礎 b



ICT 基礎 c

No.	項目	分類	平均	上段:回答数(人)／下段:回答率(%)	合計	
1	あなたのこの授業に対する出席頻度について（遠隔授業の場合、小テストの提出状況について） 出欠簿に記入する際の出席頻度（①全く良くなかった②あまり良くなかった③どちらともいえない④普通⑤よくあつかった）と提出された小テストの提出頻度（①全く良くなかった②あまり良くなかった③どちらともいえない④普通⑤よくあつかった）の一致度	I 3.8	4.6	5 4 3 2 1 31 11 3 1 0 67.4 23.9 6.5 2.2 0.0	46	
2	あなたのこの授業に関する予習復習について（遠隔授業の場合も含む） (5)十分に (4)ほぼ十分に (3)普通 (2)ややいい加減 (1)不十分			3.2	7 5 27 3 4 15.2 10.9 58.7 6.5 8.7	46
3	この授業全体の理解の程度について（遠隔授業の場合も含む） (5)十分理解 (4)ほぼ理解 (3)半分程度理解 (2)あまり分からなかった (1)分からなかった			3.7	11 14 18 3 0 23.9 30.4 39.1 6.5 0.0	46
4	この授業の内容（質量とも）について（遠隔授業の場合も含む） (5)大変良かった (4)良かった (3)普通 (2)あまり良くなかった (1)悪かった			3.9	12 19 14 1 0 26.1 41.3 30.4 2.2 0.0	46
5	教員の説明について（遠隔授業の場合、配布された資料について） (5)大変良かった (4)良かった (3)普通 (2)あまり良くなかった (1)悪かった			4.0	14 17 14 1 0 30.4 37.0 30.4 2.2 0.0	46
6	宿題・テストの分量について（遠隔授業の場合、毎回の小テストについて） (5)大変良かった (4)良かった (3)普通 (2)あまり良くなかった (1)悪かった	II 3.8	3.6	12 6 25 2 1 26.1 13.0 54.3 4.3 2.2	46	
7	この授業を総合的に評価してください。（遠隔授業の場合も含む） (5)大変良かった (4)良かった (3)普通 (2)あまり良くなかった (1)悪かった			3.9	11 20 13 2 0 23.9 43.5 28.3 4.3 0.0	46
8	自由記入欄		III 0.0	0.0 0.0 0.0 0.0 0.0	46	

・授業アンケート学生自由記入欄
内容がとどろき難しかった

工学概論

No.	項目	分類	平均	上段:回答数(人)／下段:回答率(%)	合計	
1	あなたのこの授業に対する出席頻度について (5)全て出席 (4)1回欠席 (3)2回以上欠席 (2)3回以上欠席 (1)ほとんど出席していない	I 4.3	4.9	5 4 3 2 1 41 5 0 0 0 89.1 10.9 0.0 0.0 0.0	46	
2	予習をして実験の準備をしましたか (5)熱心にした (4)かなりした (3)普通 (2)あまりしなかった (1)全くしなかった			3.7	14 11 16 4 1 30.4 23.9 34.8 8.7 2.2	46
3	実験・実習によって現象・技術・原理に対する理解が深まりましたか (5)強くそう思う (4)おおむねそう思う (3)どちらともいえない (2)あまりそう思わない (1)全くそう思わない			4.3	19 23 3 0 1 41.3 50.0 6.5 0.0 2.2	46
4	実験・実習の目的・方法・内容など、テキストの説述は適切でしたか (5)強くそう思う (4)おおむねそう思う (3)どちらともいえない (2)あまりそう思わない (1)全くそう思わない			4.4	23 20 3 0 0 50.0 43.5 6.5 0.0 0.0	46
5	実験課題の量は適切でしたか (5)適切 (4)ほど適切 (3)普通 (2)やや不適切 (1)不適切			4.3	22 14 10 0 0 47.8 30.4 21.7 0.0 0.0	46
6	実験の難易度は適切でしたか (5)適当 (4)ほど適当 (3)普通 (2)やや不適当 (1)不適当	II 4.4	4.2	22 11 13 0 0 47.8 23.9 28.3 0.0 0.0	46	
7	安全面での配慮・指導は適切でしたか (5)強くそう思う (4)おおむねそう思う (3)どちらともいえない (2)あまりそう思わない (1)全くそう思わない			4.7	32 13 1 0 0 69.6 28.3 2.2 0.0 0.0	46
8	教員・ディーランギングアシスタントの説明や質問への対応は適切でしたか (5)強くそう思う (4)おおむねそう思う (3)どちらともいえない (2)あまりそう思わない (1)全くそう思わない			4.5	25 18 3 0 0 54.3 39.1 6.5 0.0 0.0	46
9	総合的に見て満足のいく実験・実習でしたか (5)強くそう思う (4)おおむねそう思う (3)どちらともいえない (2)あまりそう思わない (1)全くそう思わない			4.6	28 17 1 0 0 60.9 37.0 2.2 0.0 0.0	46
10	自由記入欄 (参考記入欄は、高等学校の実験・実習との重複や重複など、気づいた点もあれば記述してください)		III 0.0	0 0 0 0 0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0	46	

・授業アンケート学生自由記入欄
先生方がとてもやさしく、質問にしっかりとわかりやすく答えてくださってうれしく思いました。
デジタルものづくりで、日常で使えるアイテムを作成できて楽しかった。

理工学実験

No.	項目	分類	平均	上段:回答数(人)／下段:回答率(%)	合計
1	あなたのこの授業に対する出席頻度について (5)全て出席 (4)1回欠席 (3)2回欠席 (2)3回以上欠席 (1)ほとんど出席していない	I 4.4	5.0	5 4 3 2 1 3 0 0 0 0 0 100.0 0.0 0.0 0.0 0.0	3
2	予習をして実験の準備をしましたか (5)熱心にした (4)かなりした (3)普通 (2)あまりしなかった (1)全くしなかった		3.7	1 0 2 0 0 33.3 0.0 66.7 0.0 0.0	3
3	実験・実習によって現象・技術・原理に対する理解が深まりましたか (5)強くそう思う (4)おおむねそう思う (3)どちらともいえない (2)あまりそう思わない (1)全くそう思わない		4.7	2 1 0 0 0 66.7 33.3 0.0 0.0 0.0	3
4	実験・実習の目的・方法・内容など、テキストの記述は適切でしたか (5)強くそう思う (4)おおむねそう思う (3)どちらともいえない (2)あまりそう思わない (1)全くそう思わない		3.7	0 2 1 0 0 0.0 66.7 33.3 0.0 0.0	3
5	実験課題の量は適切でしたか (5)適切 (4)ほど適切 (3)普通 (2)やや不適切 (1)不適切	3.3	1 0 1 1 0 33.3 0.0 33.3 33.3 0.0	3	
6	実験の難易度は適切でしたか (5)適当 (4)ほど適当 (3)普通 (2)やや不適当 (1)不適当	3.3	1 0 1 1 0 33.3 0.0 33.3 33.3 0.0	3	
7	安全面での配慮・指導は適切でしたか (5)強くそう思う (4)おおむねそう思う (3)どちらともいえない (2)あまりそう思わない (1)全くそう思わない	3.7	1 1 0 1 0 33.3 33.3 0.0 33.3 0.0	3	
8	教員・ティーチングアシスタントの説明や質問への対応は適切でしたか (5)強くそう思う (4)おおむねそう思う (3)どちらともいえない (2)あまりそう思わない (1)全くそう思わない	4.0	0 3 0 0 0 0.0 100.0 0.0 0.0 0.0	3	
9	総合的に見て満足のいく実験・実習でしたか (5)強くそう思う (4)おおむねそう思う (3)どちらともいえない (2)あまりそう思わない (1)全くそう思わない	4.0	1 1 1 0 0 33.3 33.3 33.3 0.0 0.0	3	
10	自由記入欄 (5年次履修生は、高校での実験・実習との重複や趣義など、気づいた点もあれば記述してください)	III 0.0	0 0 0 0 0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0	3	

・授業アンケート学生自由記入欄

見直しが必要。
何週間にかけて一つのプロジェクト(課題)に取り込む授業が今までなかった。いい経験になったと思う。

総合評価(問9)

強くそう思う	33.3%
おおむねそう思う	33.3%
どちらともいえない	33.3%

プロジェクト研究 (1系)

No.	項目	分類	平均	上段:回答数(人)／下段:回答率(%)	合計
1	あなたのこの授業に対する出席頻度について (5)全て出席 (4)1回欠席 (3)2回欠席 (2)3回以上欠席 (1)ほとんど出席していない	I 4.8	5.0	5 4 3 2 1 2 0 0 0 0 0 100.0 0.0 0.0 0.0 0.0	2
2	予習をして実験の準備をしましたか (5)熱心にした (4)かなりした (3)普通 (2)あまりしなかった (1)全くしなかった		4.5	1 1 0 0 0 50.0 50.0 0.0 0.0 0.0	2
3	実験・実習によって現象・技術・原理に対する理解が深まりましたか (5)強くそう思う (4)おおむねそう思う (3)どちらともいえない (2)あまりそう思わない (1)全くそう思わない		5.0	2 0 0 0 0 100.0 0.0 0.0 0.0 0.0	2
4	実験・実習の目的・方法・内容など、テキストの記述は適切でしたか (5)強くそう思う (4)おおむねそう思う (3)どちらともいえない (2)あまりそう思わない (1)全くそう思わない		4.5	1 1 0 0 0 50.0 50.0 0.0 0.0 0.0	2
5	実験課題の量は適切でしたか (5)適切 (4)ほど適切 (3)普通 (2)やや不適切 (1)不適切	5.0	2 0 0 0 0 100.0 0.0 0.0 0.0 0.0	2	
6	実験の難易度は適切でしたか (5)適当 (4)ほど適当 (3)普通 (2)やや不適当 (1)不適当	4.0	0 2 0 0 0 0.0 100.0 0.0 0.0 0.0	2	
7	安全面での配慮・指導は適切でしたか (5)強くそう思う (4)おおむねそう思う (3)どちらともいえない (2)あまりそう思わない (1)全くそう思わない	4.5	1 1 0 0 0 50.0 50.0 0.0 0.0 0.0	2	
8	教員・ティーチングアシスタントの説明や質問への対応は適切でしたか (5)強くそう思う (4)おおむねそう思う (3)どちらともいえない (2)あまりそう思わない (1)全くそう思わない	5.0	2 0 0 0 0 100.0 0.0 0.0 0.0 0.0	2	
9	総合的に見て満足のいく実験・実習でしたか (5)強くそう思う (4)おおむねそう思う (3)どちらともいえない (2)あまりそう思わない (1)全くそう思わない	5.0	2 0 0 0 0 100.0 0.0 0.0 0.0 0.0	2	
10	自由記入欄 (5年次履修生は、高校での実験・実習との重複や趣義など、気づいた点もあれば記述してください)	III 0.0	0 0 0 0 0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0	2	

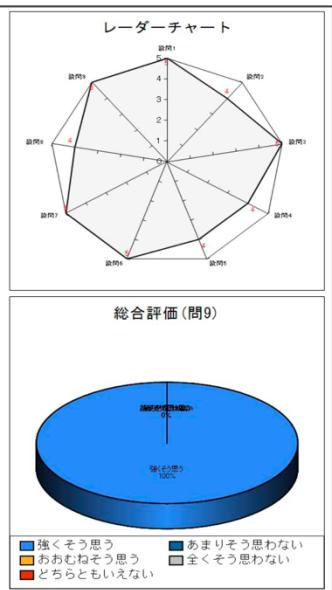
・授業アンケート学生自由記入欄

総合評価(問9)

強くそう思う	100%
--------	------

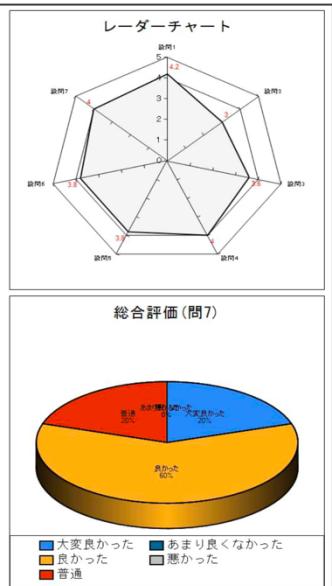
プロジェクト研究 (2系)

No.	項目	分類	平均	上段:回答数(人)/下段:回答率(%)					合計
				5	4	3	2	1	
1	あなたのこの授業に対する出席頻度について (5)全て出席 (4)1回欠席 (3)2回欠席 (2)3回以上欠席 (1)ほとんど出席していない	I 4.7	5.0	1	0	0	0	0	1
2	予習をして実験の準備をしましたか (強)熱心にした (4)かなりした (3)普通 (2)あまりしなかった (1)全くしなかった		4.0	0	1	0	0	0	1
3	実験・実習によって現象・技術・原理に対する理解が深まりましたか (強)強くそう思う (1)おおむねそう思う (3)どちらともいえない (2)あまりそう思わない (1)全くそう思わない		5.0	1	0	0	0	0	1
4	実験・実習の目的・方法・内容など、テキストの記述は適切でしたか (強)強くそう思う (1)おおむねそう思う (3)どちらともいえない (2)あまりそう思わない (1)全くそう思わない		4.0	0	1	0	0	0	1
5	実験問題の量は適切でしたか (高)適切 (4)ほぼ適切 (3)普通 (2)やや不適切 (1)不適切		4.0	0	1	0	0	0	1
6	実験の難易度は適切でしたか (高)適当 (4)ほぼ適切 (3)普通 (2)やや不適切 (1)不適当		5.0	1	0	0	0	0	1
7	安全面での配慮・指導は適切でしたか (強)強くそう思う (1)おおむねそう思う (3)どちらともいえない (2)あまりそう思わない (1)全くそう思わない		5.0	1	0	0	0	0	1
8	教師・ティーチャンガシタントによる質疑や質問への対応は適切でしたか (強)強くそう思う (1)おおむねそう思う (3)どちらともいえない (2)あまりそう思わない (1)全くそう思わない		4.0	0	1	0	0	0	1
9	総合的に見て満足のいく実験・実習でしたか (強)強くそう思う (1)おおむねそう思う (3)どちらともいえない (2)あまりそう思わない (1)全くそう思わない		5.0	1	0	0	0	0	1
10	自分自身の人生は、真実の実験・実習の重複で豊富な点で、良かった点もあり絆記してください	III 0.0	0.0	0	0	0	0	0	1



プロジェクト研究（5系）

No.	項目	分類	平均	上段:回答数(人)/下段:回答率(%)		合計			
				5	4	3	2	1	
1	あなたのこの授業に対する出席頻度について(遠隔授業の場合、小テストの提出状況について)	I 3.6	4.2	3	0	2	0	0	5
				60.0	0.0	40.0	0.0	0.0	
			3.0	0	1	3	1	0	5
				0.0	20.0	60.0	20.0	0.0	
				0	3	2	0	0	
2	あなたのこの授業に関する予習復習について(遠隔授業の場合も含む)	III 3.9	3.6	0.0	80.0	40.0	0.0	0.0	5
				0	3	1	0	0	
3	この授業全体の理解の程度に関して(遠隔授業の場合も含む)	IV 4.0	4.0	1	3	1	0	0	5
				20.0	60.0	20.0	0.0	0.0	
4	この授業の内容(質問とも)に関して(遠隔授業の場合も含む)	V 3.8	3.8	1	2	2	0	0	5
				20.0	40.0	40.0	0.0	0.0	
5	教員の説明に関して(遠隔授業の場合、配られた資料に関する)	VI 3.8	3.8	0	4	1	0	0	5
				0.0	80.0	20.0	0.0	0.0	
6	宿題・テストの分量に関して(遠隔授業の場合、毎回の小テストについて)	VII 4.0	4.0	1	3	1	0	0	5
				20.0	60.0	20.0	0.0	0.0	
7	この授業を総合的に評価してください。(遠隔授業の場合も含む)	VIII 0.0	0.0	0	0	0	0	0	5
				0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	自由記入欄	IX 0.0	0.0	0	0	0	0	0	5
				0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

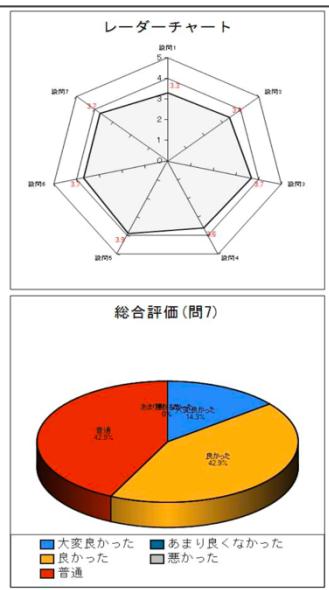


確率・統計 a

No.	項目	分類	平均	上段:回答数(人)／下段:回答率(%)					合計
				5	4	3	2	1	
1	あなたのこの授業に対する出席頻度について(遠隔授業の場合、小テストの提出状況について)	I 3.5	3.3	2	1	2	1	1	7
				28.8	14.3	28.6	14.3	14.3	
			3.4	1	2	3	1	0	7
				14.3	28.6	42.9	14.3	0.0	
2	あなたのこの授業に関する予習復習について(遠隔授業の場合も含む)	II 3.7	3.7	1	3	3	0	0	7
				14.3	42.9	42.9	0.0	0.0	
			3.6	1	2	4	0	0	7
				14.3	28.6	57.1	0.0	0.0	
3	この授業全体の理解の程度について(遠隔授業の場合も含む)	II 3.7	3.9	2	2	3	0	0	7
				28.8	28.6	42.9	0.0	0.0	
			3.7	2	1	4	0	0	7
				28.8	14.3	57.1	0.0	0.0	
4	この授業の内容(質量と量)について(遠隔授業の場合も含む)	III 0.0	3.7	1	3	3	0	0	7
				14.3	42.9	42.9	0.0	0.0	
			0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	7
				0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	自由記入欄								

・授業アンケート学生自由記入欄

今までやっていた確率と内容が異なっていたが、資料が分かりやすかったので理解できた。



確率・統計 b