

令和 5 年度
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



令和 6 年 3 月

構 成

1. はじめに	1
2. 点検・評価	3
2－1. 学生の関心や必要な知識・技術の体系的な修得	3
2－2. 教育プログラムの計画立案・公表	4
2－3. 履修を促す取り組み	4
2－4. 実績期間	4
2－5. 履修及び習得状況・学習成果	5
2－6. 点検・評価の公表	5
2－7. 学生の理解度・他の学生への推奨度	6
2－8. 履修者数・履修率向上に向けた計画の達成・進捗状況	6
2－9. 修了者の進路・活躍状況・企業等の評価	6
2－10. 産業界等社会からの視点を含めた内容・手法	7
3. 授業改善アンケートの結果	8
3－1. データサイエンス基礎	8
3－2. データサイエンス・プログラム	10

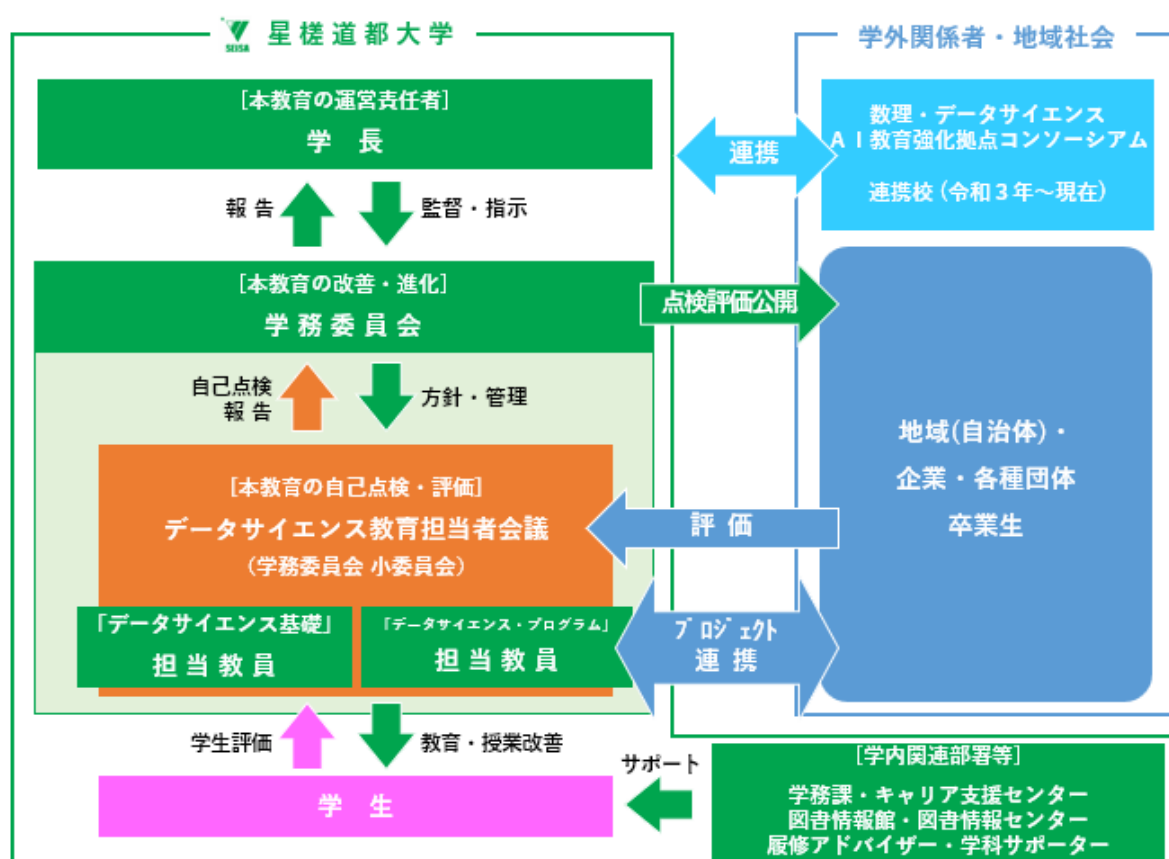
1. はじめに

本学にて実施した「数理・データサイエンス・AI教育プログラム」（以下、本教育プログラ）の自己点検・評価を行った。

【自己点検・評価の体制】

昨年度、本教育プログラムの実施にあたり、本教育プログラムの改善・進化を担う「学務委員会」、その学務委員会下部組織（小委員会）として「データサイエンス担当者会議」を設置し、学内の視点における自己点検・評価を行い、次年度の本教育プログラム・授業改善の指標とした。

組織名称	委員長・構成員
学務委員会	委員長：青山 浩之（経営学科・教授） 構成員：15 名
データサイエンス教育担当者会議 （学務委員会 小委員会）	議 長：由水 伸（図書情報館長・学長補佐） 構成員：2 名



【自己点検・評価の項目】

本教育プログラムにおける点検・評価項目は、文部科学省「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度実施要綱」第二条、及び「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度（リテラシーレベル）実施要綱細目」の3（6）の内容に準じて設定した。

【自己点検・評価の結果判定】

各点検・評価項目においては、次のとおり基準を設け、判定を行った。

判定結果	判 定 基 準
良	当該項目を十分に達成したと認められる。
可	当該項目を達成したが、更なる改善の必要性が認められる。
要改善	当該項目を達成できず、早急に改善の検討が必要と認められる。

【自己点検・評価の対象科目】

本教育プログラムを構成する以下の科目を、点検・評価の対象とした。なお、データサイエンス・AI教育及び情報・ICTリテラシーをより体系的に修得することを目的として、本教育プログラムの構成科目の見直しを行い、令和4年度より以下のとおり変更した。

（1）構成科目の変更

昨年度行われていた「データサイエンス論」を、「データサイエンス・プログラム」と名称の変更を行った。この変更は、前提科目である「データサイエンス基礎」で習得した基礎知識・技術を活用し、実際に企業や自治体と連携して社会の課題解決を実践する科目であり、データサイエンスの理論に加え「プログラム」（計画や手順）にも焦点を当てている点を明確に示す必要があると判断したことによる。

科目名	形態	配当	概要
データサイエンス基礎	全学 共通 (必修)	1年	データサイエンスの意義と目的についての理解を踏まえ、数理・データサイエンス・AIを日常生活や実社会の場で活用できる基礎的素養を身につけ、統計学の知見に基づいたデータの加工・分析・表現技法の知識・技術を習得する。
データサイエンス・ プログラム	全学 共通 (選択)	2年	数理・データサイエンス・AIの基礎的素養を深めることを目的とし、地域社会が抱える課題に対して、データサイエンスの知識・技術を活用して解決する方策を導き出す実践力を習得する（プロジェクト型学習：PBL）。

2. 点検・評価

2-1. 学生の関心や必要な知識・技術の体系的な修得

項目	<要綱第二条の一（イ）> 学生の数理・データサイエンス・A I への関心を高め、かつ、数理・データサイエンス・A I を適切に理解し、それを活用する基礎的な能力を育成するために必要な知識及び技術を体系的に修得させる教育プログラムであるか。
点検	- 情報技術の重要性が増す中、様々な分野でデータを活用して課題を解決できる人材の必要性が高まっている。そこで、本学では学生が数理・データサイエンス・AI に関する関心を持ち、これらを体系的に理解し、実際の課題解決に活用する基本的な能力を育成するための DS 教育を継続的に提供している。 - 授業は学生の関心を引き出し、動機づける方法を取り入れ、基礎概念や原理を段階的に教え、実践的な能力育成を目指すと共に、理解度や育成過程を適切に評価し、建設的なフィードバックを行い、学生が授業外でも学習を継続できるようサポートしている。 「データサイエンス基礎」で習得した基礎的素養をもとに、分析や調査の実践を行う「データサイエンス・プログラム」をはじめ、「情報基礎演習Ⅰ」（全学必修科目・1 単位）、「情報基礎演習Ⅱ」（全学必修科目・1 単位）、「数学入門」（全学選択科目・2 単位）、「統計学入門」（全学選択科目・2 単位）、「基礎統計演習」（全学選択科目・2 単位）といった関連科目を複数展開し、数理・情報リテラシー・データリテラシーについて、体系的に修得できる構成としている。 「データサイエンス・プログラム」では、プロジェクト型学習を用いて、データサイエンスに関する基礎知識を利活用し、実際に地域の課題解決を行う機会を設け、実践的な学修を展開した。
評価	【判定：良】 - 全学生にデータサイエンスの基本を広め、その重要性と関心を喚起するために、「データサイエンス入門（基礎）」を全員が学ぶ必修科目として設定し、教育内容を提供している。 - 学生が自分の興味や関心に基づき、知識や技能を体系的に習得できるよう、実践科目を含む多様な関連科目を提供していることで、より広範な学習の機会を創出している。 「データサイエンス・プログラム」をプロジェクトベースの学習方式で実施し、北広島市との協力のもと、「データサイエンス基礎」で学んだ知識と分析技術を活用して地域課題に取り組むことで、実用的な学習経験を提供している。 - 今後も、学生がデータサイエンスを体系的に学べるカリキュラムを継続し、単位習得率の向上に取り組む方針である。

2-2. 教育プログラムの計画立案・公表

項目	<要綱二> 当該教育プログラムの名称、当該教育プログラムにおいて身に付けることのできる能力、修了要件、開設される授業科目、授業の方法及び内容並びに実施体制を記載した当該教育プログラムを実施するための計画を定め、公表しているか。
点検	• 本学のDS教育概要や関連科目の授業の方法及び内容・実施体制等については、「データサイエンス基礎」の初回授業において、説明を行った。 • DS教育概要やシラバスは、本学Webサイトにて公表している。
評価	【判定：良】 • この科目の最初の授業で、学生に向けて本学のデータサイエンス教育の概要、その重要性、および科目の体系などを、スライド資料を通じて詳細に説明している。 • データサイエンス教育の全体像と、「データサイエンス基礎」を含む関連科目のシラバスを、学内外の関係者に向けて公開している

2-3. 履修を促す取り組み

項目	<要綱三> 学生に対し当該教育プログラムの履修を促す取組が行われているか。
点検	• 「データサイエンス基礎」は全学必修科目であり、データサイエンスの基礎的素養を全学生が修得する体系としている。 • 「データサイエンス・プログラム」は選択科目ではあるが、多くの学生に修得を促すため、担当教員より「データサイエンス基礎」での告知や、関連資料の配布、学生への声掛け等を積極的に行っている。
評価	【判定：良】 • 「データサイエンス基礎」は全学必修科目であることから、令和6年度には在学する全学生がDS教育を履修・修得することとなる。 • 「データサイエンス・プログラム」や関連科目の履修を促す取り組みは継続して実施し、体系的に数理・データサイエンス・AIの知識・技能を修得できるよう図る。

2-4. 実績期間

項目	<要綱五> 当該教育プログラムを一年以上実施した実績があること。
点検	• 本学では令和3年度よりDS教育を展開している。
評価	【判定：良】 • 1年以上の実績を有しており、今後も継続してDS教育を展開する。

2-5. 履修及び習得状況・学習成果

項目	教育プログラムの履修及び修得状況・学修成果（成績）に関する事項					
点検	「データサイエンス基礎」「データサイエンス・プログラム」における履修者数・修了者数及び学修成績分布は下表の通りとなった。					
	履修者数・修了者数					
	科目名		履修者数(人)	修得者数(人)	修得率(%)	
	データサイエンス基礎		260	238	91.5	
	データサイエンス・プログラム		74	71	95.9	
	「データサイエンス基礎」の学修成績分布					
	学修成績	S (秀)	A (優)	B (良)	C (可)	F (不可)
	人数(人)	27	79	49	83	22
	構成比(%)	10.4	30.4	18.8	31.9	8.5
	「データサイエンス・プログラム」の学修成績分布					
学修成績	S (秀)	A (優)	B (良)	C (可)	F (不可)	
人数(人)	38	15	13	5	3	
構成比(%)	51.4	20.3	17.6	6.8	4.1	
評価	【評価：良】					
	- いずれの科目も修得率 90%以上となった。 - 今後も、授業改善アンケート等により学生の意見・要望を取り入れ、本教育プログラムにおける不断の改善を図っていく。					

2-6. 点検・評価の公表

項目	<要綱四> 当該教育プログラムについて自ら点検及び評価を行い、その結果を公表していること。
点検	- 本学のDS教育の内容・方針を定める「学務委員会」において、点検・評価を行い、本報告書を本学 Web サイトにて公開している。 - 全学的に授業改善を推進する「FD 推進委員会」が実施する授業改善アンケートの結果を踏まえ、授業改善を行っている。
評価	【判定：良】 - 本学におけるDS教育の自己点検・評価について、授業改善アンケート等での学生の意見・要望を取り入れ、DS教育の不断の改善を図っている。 - 担当教員は、今後も LMS や学習成果可視化システム等によって学生の習熟度を細やかに把握し、習熟度や学習意欲の向上に努めることとする。

2-7. 学生の理解度・他の学生への推奨度

項目	学生アンケート等を通じた、学生の内容の理解度・他の学生への推奨度に関する事項
点検	- 授業最終回には、FD 推進委員会による授業改善アンケートが行われ、次年度に向けた授業計画の見直し・改善を全学的に実施している。 - 担当教員により、学習状況について LMS やグループウェア・対面での聞き取り等を行うことで授業期間中の学生のニーズに細やかに対応し、即時見直し・改善を図っている。
評価	【判定：良】 今後も、授業改善アンケート結果の分析を行い、授業環境や授業計画・内容、方法、教材のわかりやすさ、コミュニケーションの方法等を評価し、不断の改善を講じていく。

2-8. 履修者数・履修率向上に向けた計画の達成・進捗状況

項目	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
点検	本学の DS 教育は、社会的背景や履修者数の向上を図るため、入門科目である「データサイエンス基礎」を全学必修科目としている。
評価	【判定：良】 - 全学必修科目として開講しているため、十分に達成している。 - 関連科目への展開や授業内容の関連性などを今後も継続して、学生に対して説明、周知していく。

2-9. 修了者の進路・活躍状況・企業等の評価

項目	教育プログラム修了者の進路・活躍状況、企業等の評価に関する事項
点検	- 本学の DS 教育修了者は、令和 5 年 4 月現在卒業していない。 - キャリア支援センターと協力し、卒業後の追跡調査を実施する等、修了者のキャリアステップや活躍状況の把握に努めたい。
評価	【判定：未】 修了者がいないため、未評価とする。

2-10. 産業界等社会からの視点を含めた内容・手法

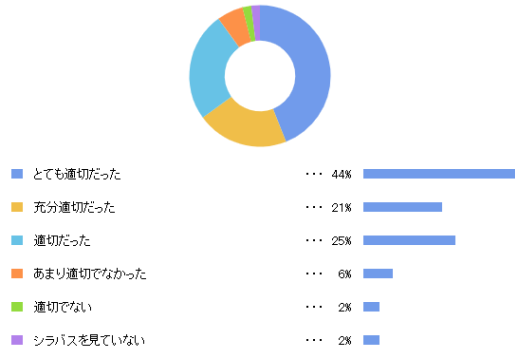
項目	産業界等社会からの視点を含めた、教育プログラム内容・手法に関する事項
点検	• 本学におけるデータサイエンス教育の企画および運営は、学長の下で行われ、全校をあげた組織である学務委員会や FD 推進委員会が、指導方針やカリキュラム内容、評価方法、改善策を担当している。これらのプロセスは、学外の意見を取り入れるために、理事会などの外部機関でも監督されている。 • 「データサイエンス基礎」では、刻々と変化する社会状況にいち早く対応し、データサイエンスに関する最新情報や技術情報を学生に提供するため、外部機関が作成・更新する LMS を導入し、動画視聴を主体とする e-Learning 科目に転換した。なお、習熟度の測定を定期的に行い、学生の習熟度に応じて、補講（毎週木曜日の 5・6 コマ目）・個別指導（適宜）を行った。また、担当教員のオフィスアワー以外の時間帯も、グループウェアを活用して、質問を受け付け、対応した。 • 「データサイエンス・プログラム」では、地域の課題解決に向け、北海道北広島市と連携する PBL を通して、基礎知識の利活用を実際に行い、実践力・データサイエンス的思考力の向上を図っている。
評価	【判定：良】 • 「データサイエンス基礎」に関する学習支援は、今後も学生の学習状況や習熟度を定期的に測定し、必要な支援を講じていく。 • 「データサイエンス・プログラム」の PBL においては、今後も学習法の利点を最大限に活かせるように、学生の姿勢や状況に細心の注意を払いながら、最適な指導を行うことに注力していく。

3. 授業改善アンケートの結果

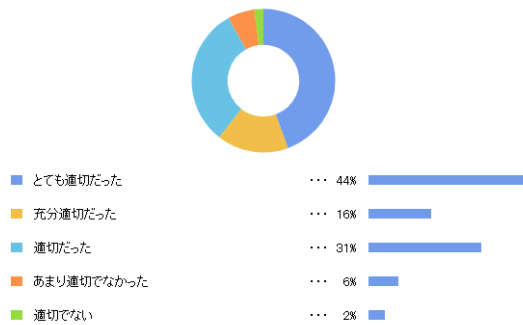
3-1. データサイエンス基礎

回答者数：213（回答率：82.6%）

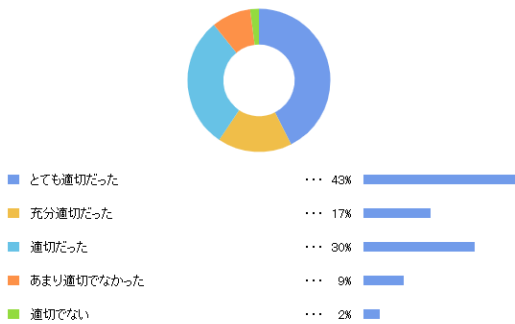
シラバスは授業時の説明や記述が適切でしたか。



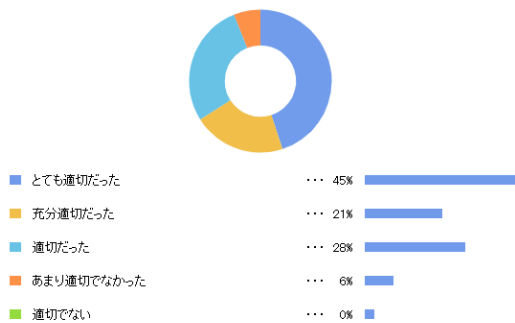
先生の話し方(言葉・声の調子等)は適切でしたか。



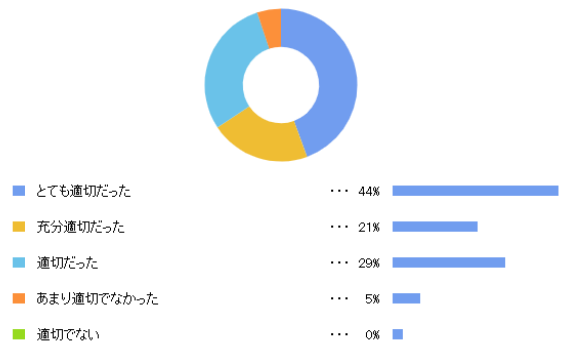
先生は時間配分など、授業の進め方は適切でしたか。



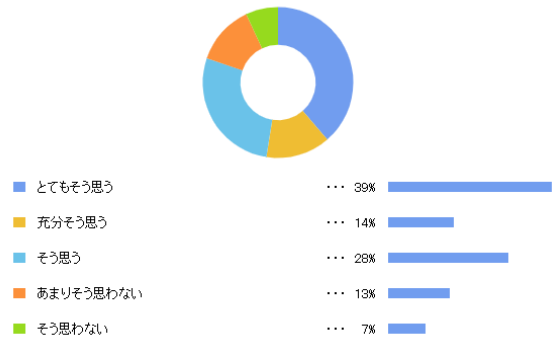
板書やパワーポイントの字や図の表現は適切でしたか。(講義・演習のみ回答)



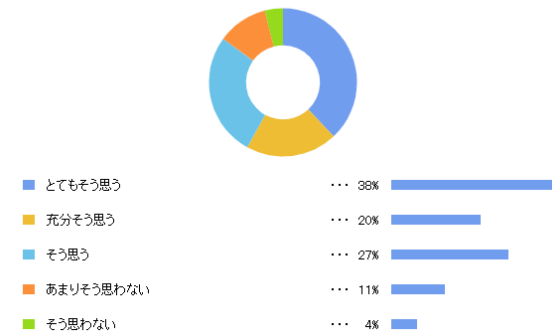
配布資料、教科書などの教材は適切でしたか。(講義・演習のみ回答)



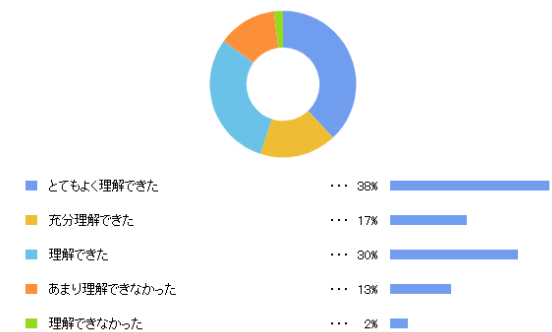
先生は学生の理解度を確認しながら授業を進めましたか。



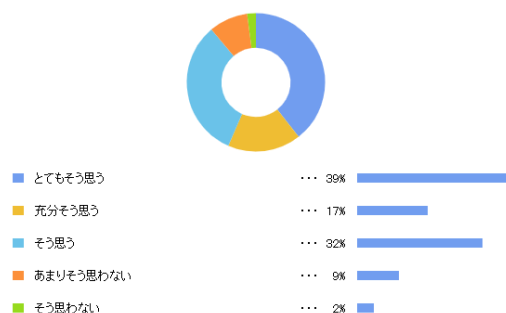
授業の内容は興味や関心を持てるものでしたか。



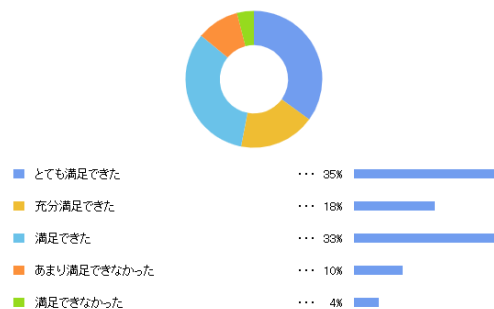
この授業の内容は理解できましたか。



先生は熱意を持って授業に臨んでいましたか。



この授業は全体的にどの程度満足していますか。



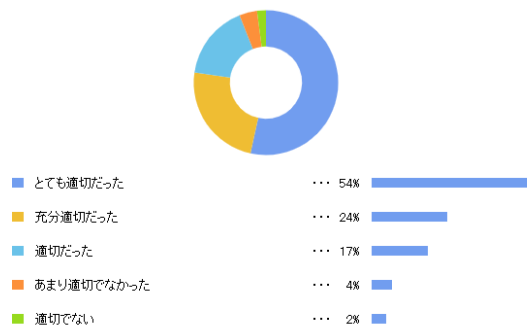
【授業改善アンケートの結果を受けて】

本科目は e-Learning 科目であり、受講者に一定の学習ペースを委ねる形で実施された。また、習熟度に生じる差を考慮して、「補講」や個別指導を予めスケジュールリングするなど適宜対応を行った。授業時間に縛られない学習スタイルは、概ね肯定的なフィードバックが寄せられた。しかし、動画教材の内容（進行スピードや説明の内容等）に関して改善点が多く指摘されたため、提供企業への改良要望を通じ、より質の高い教材制作に努めることとする。

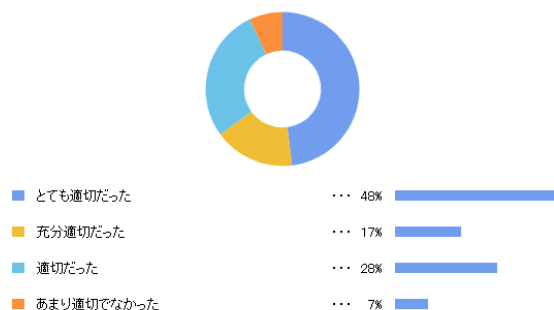
3-2. データサイエンス・プログラム

回答者数：54（回答率：73.0%）

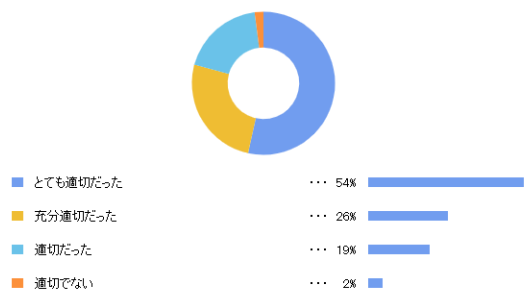
シラバスは授業時の説明や記述が適切でしたか。



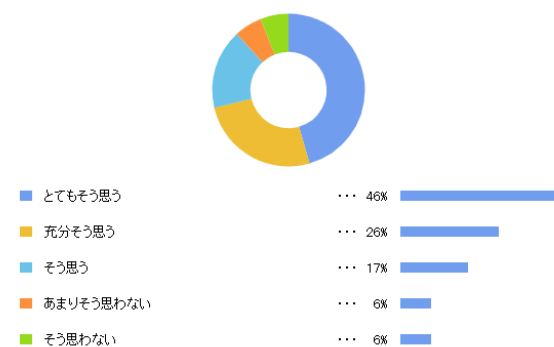
配布資料、教科書などの教材は適切でしたか。（講義・演習のみ回答）



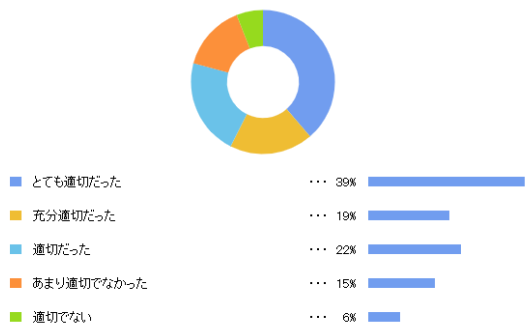
先生の話し方（言葉・声の調子等）は適切でしたか。



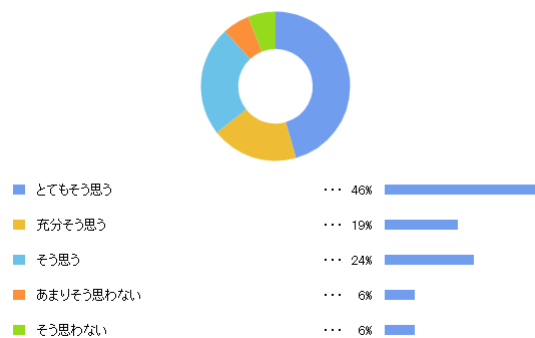
先生は学生の理解度を確認しながら授業を進めましたか。



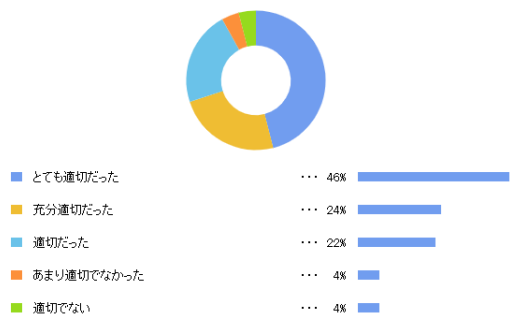
先生は時間配分など、授業の進め方は適切でしたか。



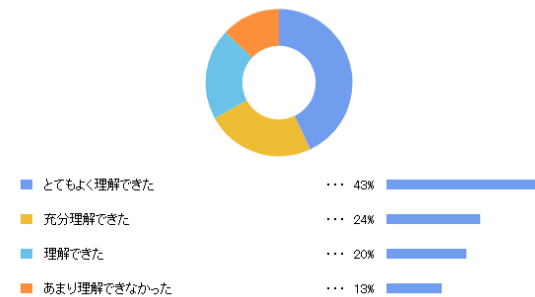
授業の内容は興味や関心を持てるものでしたか。



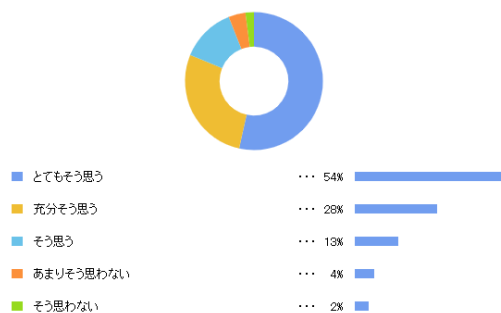
板書やパワーポイントの字や図の表現は適切でしたか。（講義・演習のみ回答）



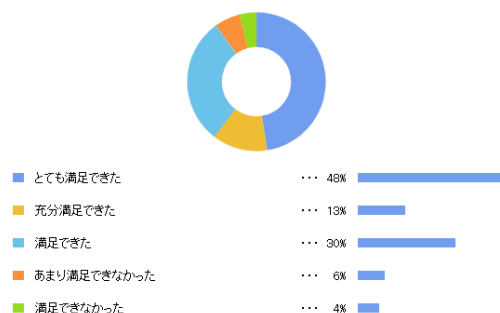
この授業の内容は理解できましたか。



先生は熱意を持って授業に取り組んでいましたか。



この授業は全体的にどの程度満足していますか。



【授業改善アンケートの結果を受けて】

本科目は PBL 形式を採用していたものの、受講生が 50 名以上に達したため、より詳細な調査設計やデータ分析を必要とする後半部分では、教員ごとに異なるグループに分けて実施することとなった。この結果、扱われるテーマの違いなどにより、学習内容や分析作業にばらつきが見られた。次年度に向けては、この点を改善するため、受講生への事前説明を充実させ、より適切なグループ編成を行う予定である。また、連携先との調整が影響し、授業スケジュールが流動的になったことも見直し、改善を進めることにする。