

令和4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5年3月

構成

1. はじめに	3
2. 点検・評価	5
2-1. 学生の関心や必要な知識・技術の体系的な修得	5
2-2. 教育プログラムの計画立案・公表	6
2-3. 履修を促す取り組み	6
2-4. 実績期間	6
2-5. 履修及び習得状況・学習成果	7
2-6. 点検・評価の公表	7
2-7. 学生の理解度・他の学生への推奨度	8
2-8. 履修者数・履修率向上に向けた計画の達成・進捗状況	8
2-9. 修了者の進路・活躍状況・企業等の評価	8
2-10. 産業界等社会からの視点を含めた内容・手法	9
3. 授業改善アンケートの結果	10
3-1. データサイエンス基礎	10
3-2. データサイエンス論	12

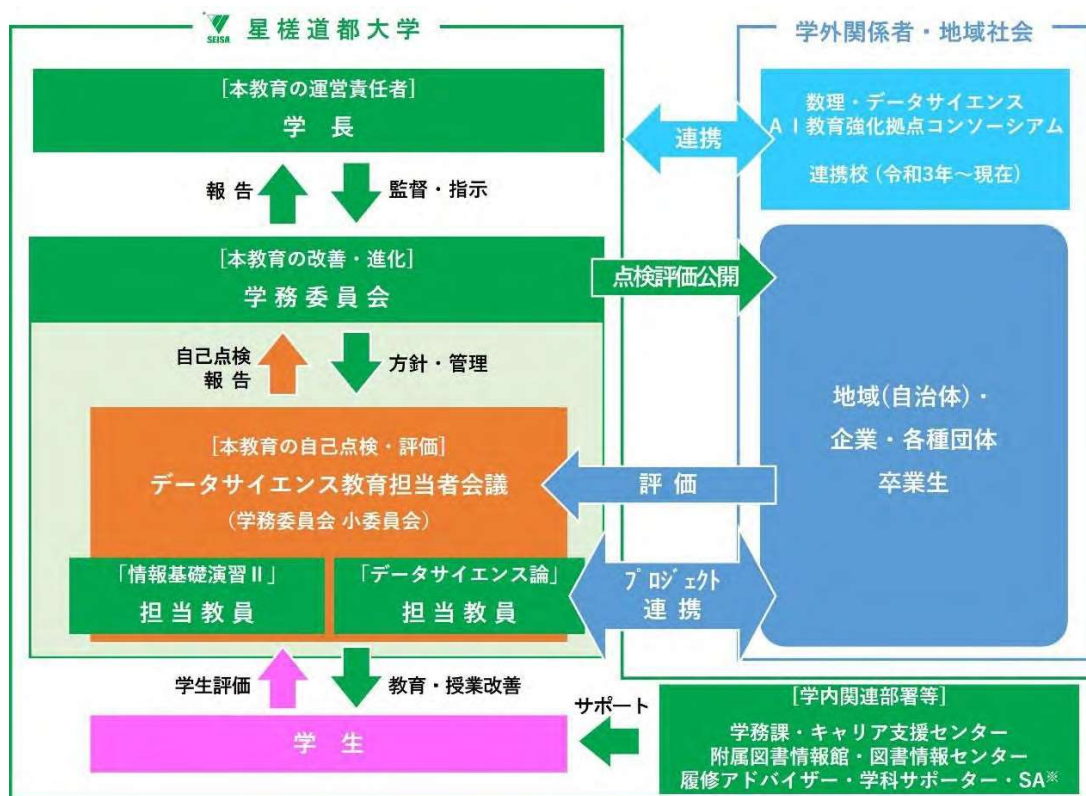
1. はじめに

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】

本学では、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」において内容・指針を決定し、その学務委員会下部組織(小委員会)として新たに「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：伊藤 裕康(建築学科長) 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：4名



※該当科目のSAは、令和5年度より配置予定

【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

新たに「データサイエンス基礎」（必修）を構成科目として追加し、これまでの「情報基礎演習Ⅱ」を除外した。なお、「情報基礎演習Ⅱ」は、より高度なICT・情報リテラシーの習得を図るために、引き続き内容を変更して開講する。

（2）構成科目の追加

新たに「データサイエンス論」（選択）を構成科目として追加し、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・技術を活用して実践力の育成を図る。これにより、基礎的素養を身につける入門科目（必修科目）である「データサイエンス基礎」と、本学の特色を活かし、産業・行政と連携して取り組む「データサイエンス論」をステップアップ科目として位置付けることで、より体系的に修得できるプログラム内容へと変更した。

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。
データサイエンス論	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	<p><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。</p>
点検	<ul style="list-style-type: none"> • Society5.0 やデータ駆動型社会等により情報技術が急速に発展し、文理問わず様々な分野において、データを職務に活用して課題解決ができる人材の育成が急務であることから、本学においても令和3年度より、コンソーシアムが提示する「モデルカリキュラム（リテラシーレベル）」に基づき、DS教育を継続的に実施している。 • 社会的ニーズへの対応及び学生の関心を高めることを目的として、データサイエンスの基礎的素養を習得する科目「データサイエンス基礎」を全学必修科目として展開した。 • その他、「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「データサイエンス論」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。 • 「データサイエンス論」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	<p>【判定：良】</p> <ul style="list-style-type: none"> • データサイエンス入門科目（データサイエンス基礎）を、全学必修科目として教育を展開することで、全学生に対してデータサイエンスの意義を周知し、関心を高める機会を設けている。 • 実践科目をはじめ、関連科目を広く展開することで、学生自身の興味・関心に応じて体系的に知識・技能を修得することが可能である。 • プロジェクト型学習方式で開講した「データサイエンス論」は、本学が位置する北広島市と連携し、「データサイエンス基礎」で習得した基礎知識・分析手法を基に地域の課題解決を行い、実践的な学修を実現した。 • 引き続き、データサイエンスを体系的に修得できるカリキュラムの維持、単位修得率の向上に努めることとする。

2-2. 教育プログラムの計画立案・公表

項目	<p><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。</p>
点検	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<p>【判定：良】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 同科目の初回授業時において、本学のDS教育概要や意義、科目体系等を学生に対して、スライド資料を用いて十分に説明している。 • DS教育概要及び「データサイエンス基礎」をはじめとする関連科目のシラバスを学内外に公開している。

2-3. 履修を促す取り組み

項目	<p><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。</p>
点検	<ul style="list-style-type: none"> • 「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。 • 「データサイエンス論」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	<p>【判定：良】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 「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。 • 「データサイエンス論」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	<p><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。</p>
点検	<ul style="list-style-type: none"> • 本学では令和3年度よりDS教育を展開している。
評価	<p>【判定：良】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> 「データサイエンス基礎」「データサイエンス論」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		265	256	96.6	
	データサイエンス論		57	54	94.7	
	「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)	28	79	116	33	9
	構成比(%)	10.6	29.8	43.8	12.5	3.4
	「データサイエンス論」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)	36	17	1	0	3	
構成比(%)	63.1	29.8	1.75	0	5.26	
評価	<p>【評価：良】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<p>【判定：良】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<p>【判定：良】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<p>【判定：良】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<p>【判定：未】</p> <ul style="list-style-type: none"> 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

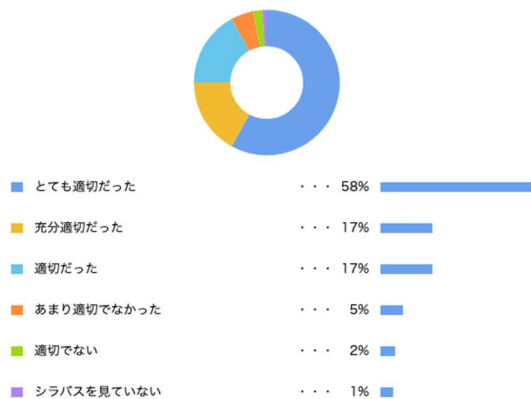
項目	産業界等社会からの視点を含めた、教育プログラム内容・手法に関する事項
点検	<ul style="list-style-type: none"> • 本学のDS教育の企画・運営は、学長の責任において実施され、全学的組織である学務委員会・FD推進委員会において指針・内容・評価・改善を実施しており、その内容は学外の視点を有する理事会等の機関においても管理している。 • 「データサイエンス基礎」では、刻々と変化する社会状況にいち早く対応し、データサイエンスに関する最新情報や技術情報を学生に提供するため、外部機関が作成・更新するLMSを導入し、動画視聴を主体とするe-Learning科目に転換した。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（11月3日2コマ・11月10日1コマ・11月14日1コマ、計4コマ）・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。 • 「データサイエンス論」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うことで、実践力・データサイエンス的思考力の向上を図った。
評価	<p>【判定：良】</p> <ul style="list-style-type: none"> • 「データサイエンス基礎」における学習支援については、今後も学生の学習状況・習熟度の測定を定期的実施し、必要な学習支援を講じていく。 • 「データサイエンス論」のPBLでは、今後も学習法の利点を十分に活かせるよう、学生の姿勢や状況に注意して最適な指導を行うことを注意し、取り組んでいく。

3. 授業改善アンケートの結果

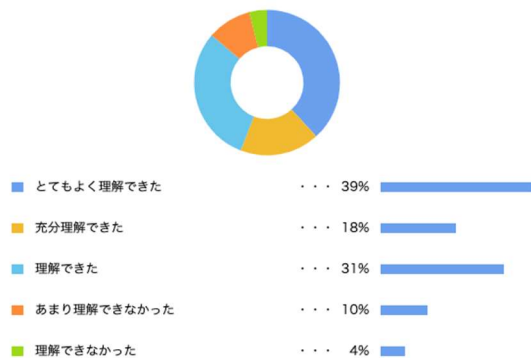
3-1. データサイエンス基礎

回答者数：249（回答率：94%）

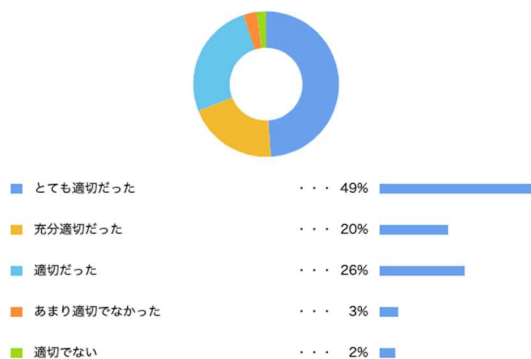
シラバスは授業時の説明や記述が適切でしたか。



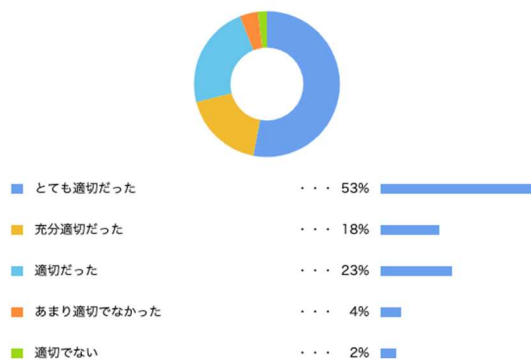
この授業の内容は理解できましたか。



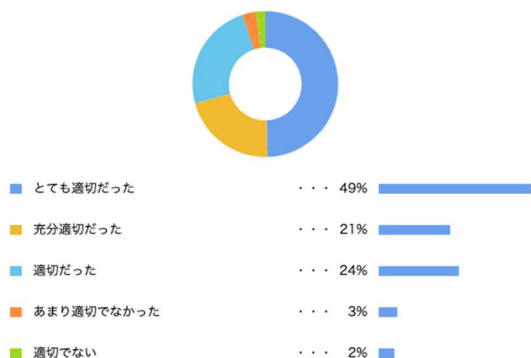
先生は時間配分など、授業の進め方は適切でしたか。



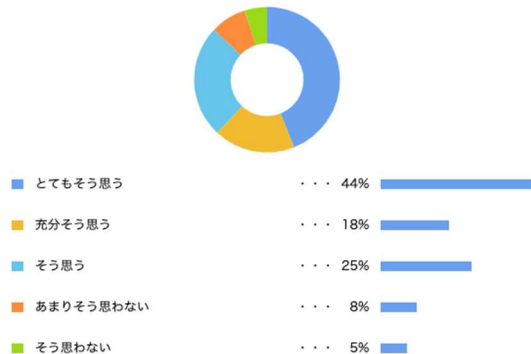
板書やパワーポイントの字や図の表現は適切でしたか。（講義・演習のみ回答）



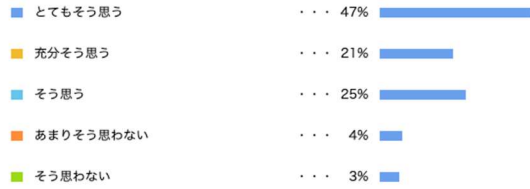
配布資料、教科書などの教材は適切でしたか。（講義・演習のみ回答）



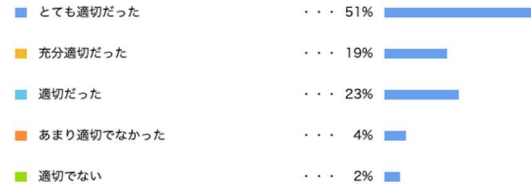
授業の内容は興味や関心が持てるものでしたか。



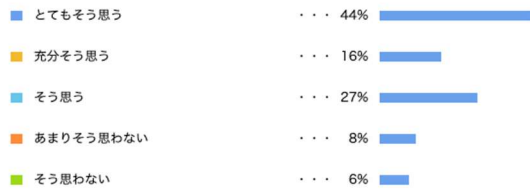
先生は熱意を持って授業に臨んでいましたか。



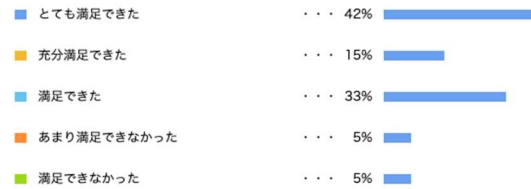
先生の話し方（言葉・声の調子等）は適切でしたか。



先生は学生の理解度を確認しながら授業を進めましたか。



この授業は全体的にどの程度満足していますか。



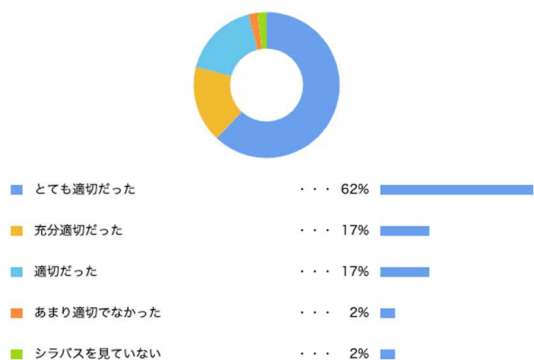
【授業改善アンケートの結果を受けて】

本科目は、e-Learning 科目であり、受講者自身にある程度、学習ペースを委ねて実施した。また、習熟度に差が生じる可能性を考慮し、事前に「補講」や個別指導をスケジュールリングするなど、適宜対応した。授業時間に縛られない学習スタイルについては、概ね肯定的なコメントが多く見受けられたが、動画教材の内容（進むスピード、説明内容など）について改善点が多く挙げられたので、提供企業に対して改良を要望し、より良い教材の制作に取り組むこととする。

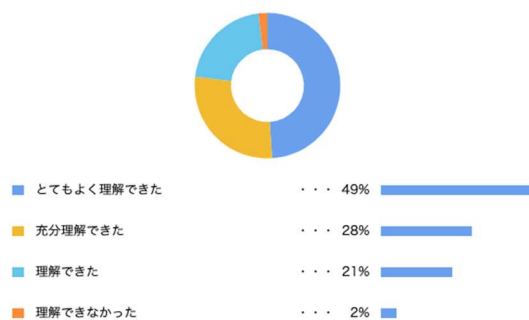
3-2. データサイエンス論

回答者数：53（回答率：93%）

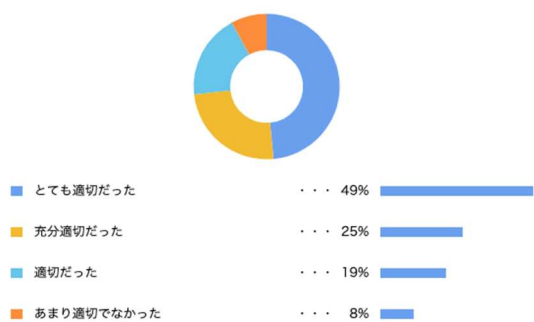
シラバスは授業時の説明や記述が適切でしたか。



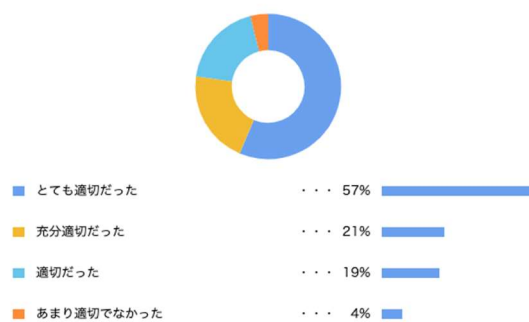
この授業の内容は理解できましたか。



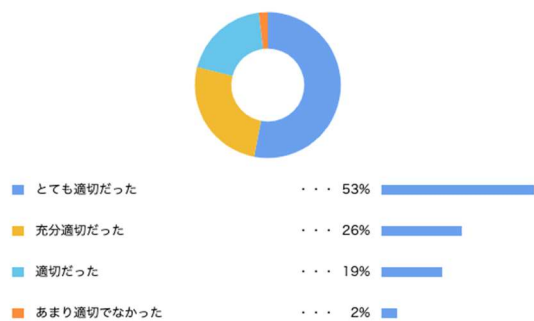
先生は時間配分など、授業の進め方は適切でしたか。



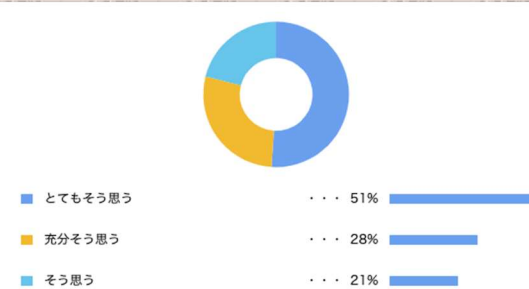
板書やパワーポイントの字や図の表現は適切でしたか。（講義・演習のみ回答）



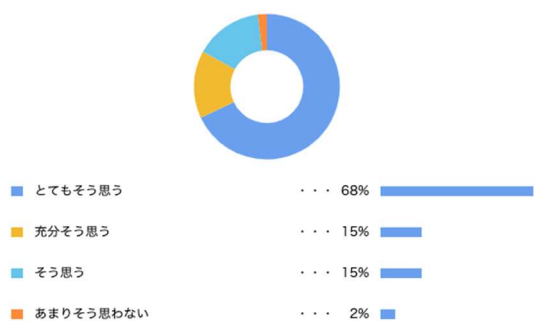
配布資料、教科書などの教材は適切でしたか。（講義・演習のみ回答）



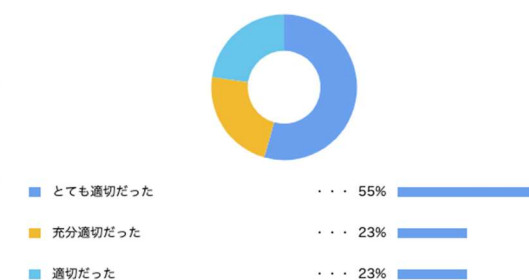
授業の内容は興味や関心が持てるものでしたか。



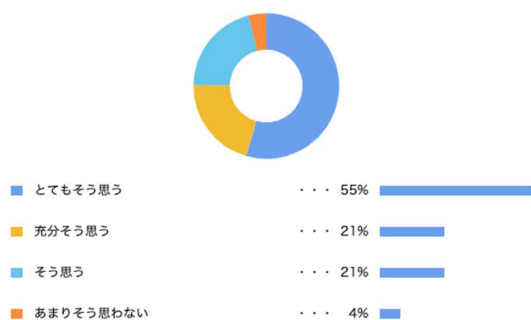
先生は熱意を持って授業に臨んでいましたか。



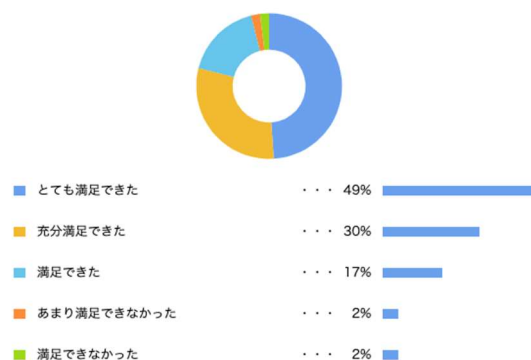
先生の話し方（言葉・声の調子等）は適切でしたか。



先生は学生の理解度を確認しながら授業を進めましたか。



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形式であったが、50名以上の受講生となったため、より細かな調査設計やデータ分析を行う後半パートでは、担当教員ごとにグループ編成を分けて実施した。しかし、扱うテーマの差などから学習（分析）内容にばらつきが生じてしまったため、次年度は受講生に対して十分な説明を行い、グループ編成を行うこととする。また、連携先との都合上、授業スケジュールについても流動的となった点も、改善を図る。