

2021 年度 データサイエンスへの誘い A/B
アンケートの集計結果と今後の対応

和歌山大学

データ・インテリジェンス教育研究部門

- ・実施対象科目：
 - ・ データサイエンスへの誘い A (第 1 クォータ科目)
- ・実施期間：

2021 年 7 月 29 日 - 2021 年 8 月 26 日
- ・実施対象者：和歌山大学学部 1 年生全員を主とする受講生 (計：958 名)
 - 教育学部：179 名
 - 経済学部：309 名
 - システム工学部：340 名
 - 観光学部：130 名
- ・アンケートの実施方法：「教育サポートシステム」を用いたアンケート

- ・実施対象科目：
 - ・ データサイエンスへの誘い B (第 2 クォータ科目)
- ・実施期間：

2021 年 7 月 29 日 - 2021 年 8 月 26 日
- ・実施対象者：和歌山大学学部 1 年生全員を主とする受講生 (計：966 名)
 - 教育学部：183 名
 - 経済学部：310 名
 - システム工学部：343 名
 - 観光学部：130 名
- ・アンケートの実施方法：「教育サポートシステム」を用いたアンケート

○「データサイエンスへの誘いA」アンケート結果

1 : あなたの学年を次の中から選択してください。【選択式 :5 者択 1】

回答	人数	割合
1 年	244	99%
2 年	2	1%
3 年	0	0%
4 年以上	0	0%
その他	0	0%
合計	246	100%

コメント：受講生は合計で 958 名であり，約 26%の回答があった。2020 年度よりもやや増加の傾向にあるが（3 ポイント），さらに回答数を増やしたい。学生から意見を得るためのアンケートは，授業内で別の内容でも行っているが，その場合でも 50%程度の回答率である。この「授業評価アンケート」は，さらに約半分の回答率である。次年度は，授業外のアンケート実施期間に周知を強化する必要がある。

2 : あなたの所属学部を選択してください。【選択式 :5 者択 1】

回答	人数	割合
教育学部	84	34%
経済学部	37	15%
システム工学部	100	41%
観光学部	25	10%
その他	0	0%
合計	246	100%

コメント：この表からは，回答の割合が多いのは，システム工学部，教育学部であり，経済学部，観光学部と続くことが確認できる。受講者数は，教育学部 179 名，経済学部 309 名，システム工学部 340 名，観光学部 130 名であるため，下記の表が回答率となる。もっとも回答率が高いのは教育学部であり，システム工学部，観光学部，経済学部と続いている。経済学部と観光学部の回答率は低いため，特に回答を促すことを考えたい。

回答	人数	回答率	履修者数
教育学部	84	47%	179
経済学部	37	12%	309
システム工学部	100	29%	340
観光学部	25	19%	130

3-1 : 授業を受講した動機は何でしたか。(1つ以上選択してください。)

【 選択式 : 11 者択 11 】

回答	人数	割合
自分が関心を持っていたから	40	11%
将来の専門のために有益だと思ったから	26	7%
シラバスを読んで興味がわいたから	11	3%
教員に勧められたから	4	1%
先輩・友達に勧められたから	2	1%
単位が取りやすいという噂を聞いたから	2	1%
担当教員に好印象を持っているから	4	1%
時間割上、曜日・時限があいていたから	11	3%
必修科目／必履修科目だから	213	60%
卒業のために必要だったから	38	11%
その他	4	1%

コメント：この設問は、該当する項目を複数選択することができる形式となっており、提示しているのは、全回答者に占める割合である。

データサイエンスへの誘いAは、教育学部は必修科目、その他の学部は、必履修科目であり、和歌山大学の学生は全員受講することになっている。そのため、「必修科目／必履修科目だから」の回答が60%と高くなっている。本来は、100%となるべきところである。

「自分が関心を持っていたから」「将来の専門のために有益だと思ったから」をあえて選択した学生がそれぞれ10%前後存在することから、「データサイエンス」という分野そのものに興味を持っている学生が一定数いることを確認できる。ただし、講義の中では、データサイエンスの重要性（社会からのニーズなど）について、時間を割いて説明しているのでも、十分には伝わっていない可能性もある。

また、その他の回答として、「自動で設定されていたため」などもあり、同様に、必修/必履修となっている意義について伝える必要がある。なお、昨年度、単位を落とした学生も「その他」に回答をしていた。

4-1 : この授業を受ける前に何かを参考にしましたか。 【選択式 : 5 者択 1】

回答	人数	割合
シラバスだけでなく、他の資料や情報も入手して参考にした	10	4%
シラバスを熟読し、参考にした	35	14%
シラバスに軽く目を通し、参考にした	129	52%
シラバス以外の資料や情報のみを参考にした	7	3%
参考にした資料や情報は全くなかった	65	26%
合計	246	100%

コメント：多くの学生が、「シラバスに軽く目を通し、参考にした」を選んでいることがわかったが、全く見ていない学生も26%存在している。先にも述べたが、この講義は、「必修科目/必履修科目だから」であるため、シラバスを確認する必要性を感じていない学生も一定数いることが分かった。このため、シラバスにPCの準備や成績評価方法、レポート提出方法などの説明を記載しているが、シラバスに書かれていたとしても、初回の講義の中で重要な項目については、周知した方が良いと思われる。

4-2 : この授業をどのくらい受講しましたか。 【選択式 : 5 者択 1】

回答	人数	割合
90~100%	229	93%
80~89%	14	6%
70~79%	2	1%
60~69%	1	0%
~59%	0	0%
合計	246	100%

コメント：毎回のレポート課題の提出を課していたため、ほとんどの学生が授業に参加していることがわかる。この傾向は、2020年度と同様である。

4-3 : この授業に関して授業 1 回あたりの時間外学習時間（予習・復習・宿題等の時間を含む） 【 選択式 :5 者択 1 】

回答	人数	割合
3 時間以上	45	18%
2～3 時間未満	77	31%
1～2 時間未満	78	32%
30 分～1 時間未満	27	11%
30 分未満	19	8%
合計	246	100%

コメント：「3 時間以上」「2～3 時間未満」「1～2 時間未満」を合わせると 81% となり、多くの学生が十分に学習時間を確保していることがわかった。2020 年度では、PC やソフトウェアの操作が分からずに、レポート課題に時間を必要以上に費やしている学生がいたことが分かった。そのため、学生と教員間のやり取りを通じてリアルタイム性の高い課題解決手段を提供する方法を検討しており、2021 年度にシステム開発を行っている。2022 年度に、そのシステムの導入を予定している。

4-4 : 授業によく集中していましたか。 【 選択式 :5 者択 1 】

回答	人数	割合
よくした	168	68%
どちらかというとした	65	26%
どちらでもない	10	4%
どちらかというとしなかった	3	1%
全くしなかった	0	0%
合計	246	100%

コメント：68%が集中を「よくした」と回答しており、「どちらかというとした」とあわせると 94%の学生が集中して、授業を受けていることがわかった。この傾向は、2020 年度と大きな違いはなく、良い傾向であると考えている。

5-1 : この授業を受講するのに問題はありませんでしたか。 【 選択式 : 4 者択
1 】

回答	人数	割合
問題はなかった。	179	73%
ほぼ問題はなかった。	64	26%
少し問題があった。	1	0%
問題があった。	2	1%
合計	246	100%

コメント：99%の学生が問題なかったと回答しているが、1%の学生が、「少し問題があった」「問題があった」と回答している。2020年度は約90%の学生が問題なかったと回答しており、2021年度はほぼ問題がなかったことがわかる。2020年度の経験から、学生のトラブルの多くを想定して、事前に説明動画を準備するなどの対応をしたことで、2021年度は、トラブルを未然に防ぐことができたと考える。

なお、「少し問題があった」「問題があった」の回答の中には、下記があった。

- ・ moodle の動画がうまく再生されないときがあった。
- ・ エラーが多発した。
- ・ Excel 演習の動画がしばしばいきなり飛んでいたりとしみずらかった。

Moodle 上の講義動画の再生やエラーの多発については、多くの学生に問題がなかったことから、各家庭のネットワークの不具合、動画配信システムに不慣れなど、必ずしも大学側だけの原因ではないと考えている。Excel 演習の一部動画の理解が難しかった箇所については、補足説明の動画等の追加で対応を行った。

5-2 : この授業の主な授業方法はどの方法でしたでしょうか。 【 選択式 : 5 者
 択 5 】

回答	人数	割合
対面授業	7	2%
遠隔授業（オンデマンド型）：音声・動画なしの資料のみ	4	1%
遠隔授業（オンデマンド型）：音声あり・動画なし	8	3%
遠隔授業（オンデマンド型）：音声・動画あり	232	75%
遠隔授業（同時双方向型）	60	19%
合計	311	100%

（注意）この設問は，回答の選択肢が 2020 年度版のものから変更になっている。

コメント：この授業は，「オンデマンド型：音声・動画あり」7 回，「同時双方向型」0.5 回の計 7.5 回の遠隔授業で構成している。4%の学生は間違った回答をしている。

5-3 : 遠隔授業（オンデマンド型）：音声・動画ありの場合、提示された教材及びその説明は理解しやすかったですか。 【 選択式： 5 者択 1 】

回答	人数	割合
確かにそう思う	153	69%
どちらかというと思う	59	27%
どちらでもない	6	3%
どちらかというと思わない	3	1%
全く思わない	1	0%
合計	222	100%

コメント：96%の学生が「どちらかというと思う」「確かにそう思う」と回答している。説明の理解しやすさについては特に問題はなかったと考えられる。この傾向は，2020 年度と同様である。

5-4 ・授業のねらい・目当てがよく理解できましたか。 【 選択式 ・5 者択 1 】

回答	人数	割合
確かにそう思う	169	69%
どちらかというと思う	67	27%
どちらでもない	7	3%
どちらかというと思わない	1	0%
全くそう思わない	2	1%
合計	246	100%

コメント：96%の学生が「どちらかというと思う」「確かにそう思う」と回答している。授業のねらい・目当てについては、多くの学生が理解していると考えていることがわかった。この傾向は、2020年度と同様である。

5-5 ・教材（教科書、遠隔授業用資料、板書、視聴覚教材など）の使い方が効果的でしたか。 【 選択式 ・5 者択 1 】

回答	人数	割合
確かにそう思う	162	66%
どちらかというと思う	73	30%
どちらでもない	9	4%
どちらかというと思わない	1	0%
全くそう思わない	1	0%
合計	246	100%

コメント：この科目の授業資料は、パワーポイント資料に動画と音声による説明を追加し、動画形式に変換した後に配信をしている。96%の学生が「どちらかというと思う」「確かにそう思う」と回答しており、学生は効果的な使い方の授業資料であると認識していることが確認できた。この傾向は、2020年度と同様である。特に、この科目では、ほとんどの講義回に Excel を用いた演習がある。動画配信サーバの視聴ログからは、学生は Excel の演習動画をなんども繰り返し視聴しながら、演習を実行していることが確認できている。

5-6 : この授業の内容は全体としてよくまとまっていたか。 【 選択式 :5 者択 1 】

回答	人数	割合
確かにそう思う	167	68%
どちらかというと思う	66	27%
どちらでもない	9	4%
どちらかというと思わない	3	1%
全くそう思わない	1	0%
合計	246	100%

コメント：95%の学生が「どちらかというと思う」「確かにそう思う」と回答しており、学生は授業の内容がまとまっていると考えていることがわかった。もともと、この科目のシラバスは、「データサイエンス入門」を参考に作成しており、データサイエンスの導入としては、体系的な説明が実現できていると考える。また、講義資料の作成や動画内での説明を担当している教員は1人としているため、内容のレベルやスライドの構成などは各回で大きな違いはなく、「まとまっている」という印象を与えたと考える。

5-7 : 授業はシラバス、教員から提示された内容で行われていましたか。 【 選択式 :5 者択 1 】

回答	人数	割合
確かにそう思う	164	67%
どちらかというと思う	62	25%
どちらでもない	18	7%
どちらかというと思わない	1	0%
全くそう思わない	1	0%
合計	246	100%

コメント：92%の学生が「どちらかというと思う」「確かにそう思う」と回答しており、多くの学生は授業のシラバスの通りの授業であると考えていることがわかった。シラバスに沿って授業を実施しているが、シラバスを見ていない学生もいるため、「どちらでもない」が7%存在していたと考える。

5-8 : 授業内容の量は適切でしたか。 【 選択式 :5 者択 1 】

回答	人数	割合
確かにそう思う	133	54%
どちらかというと思う	78	32%
どちらでもない	21	9%
どちらかというと思わない	11	4%
全くそう思わない	3	1%
合計	246	100%

コメント：86%の学生が「どちらかというと思う」「確かにそう思う」と回答しており、過半数の学生は授業内容の量は適切と考えていることが分かった。2020年度は、63%の学生が「どちらかというと思う」「確かにそう思う」と回答しており23ポイント上がっている。2021年度の内容は、2020年度から大きくは変更していないため、この差の明確な理由はわからない。ただし、学生が適切と感じているという結果については、問題はないと考えている。

5-9 : 5-8 で 4 または 5 を選んだ学生にお聞きします。授業内容の量はいかがでしたか。 【 選択式 :2 者択 1 】

回答	人数	割合
詰め込んでいる	16	100%
不足している	0	0%
合計	16	100%

コメント：これは、5-8の授業の量の適切性について、「どちらかというと思わない」「全くそう思わない」と回答した学生向けの設問の回答である。一部の学生（全体の7%）は、「詰め込んでいる」と感じていることが分かった。現状の授業内容の量は、多くの学生が「適切」と判断しており、今後も維持をしたい。

5-10 : 授業のスピードは適切でしたか。 【 選択式 : 5 者択 1 】

回答	人数	割合
確かにそう思う	139	57%
どちらかというと思う	81	33%
どちらでもない	17	7%
どちらかというと思わない	7	3%
全くそう思わない	2	1%
合計	246	100%

コメント：90%の学生が「どちらかというと思う」「確かにそう思う」と回答していた。また、適切でないと考える学生は4%となっており、多くの学生は、授業のスピードは適切と考えていることが分かった。

5-11 : 5-10 で 4 または 5 を選んだ学生にお聞きします。授業のスピードはいかがでしたか。 【 選択式 : 2 者択 1 】

回答	人数	割合
速い	10	100%
遅い	0	0%
合計	10	100%

コメント：これは、5-10の質問に対して、「全くそう思わない」「どちらかというと思わない」を選んだ学生向けの設問の回答である。

回答者10名中10名が速いと考えていることがわかった。しかし、全ての回答者246名の10名(4%)であり、多くの学生にとって、授業のスピードは適切であると考えている。また、この授業は、オンデマンド型の遠隔講義で構成されているため、なんども動画教材を繰り返し視聴することが可能である。速いと感じた場合であっても、動画再生速度を変更して見直すことができ、大きな問題とはならないと認識している。

5-12 : 授業の難易度は適切でしたか。 【 選択式 : 5 者択 1 】

回答	人数	割合
確かにそう思う	120	49%
どちらかというと思う	74	30%
どちらでもない	31	13%
どちらかというと思わない	18	7%
全くそう思わない	3	1%
合計	246	100%

コメント：79%の学生が「どちらかというと思う」「確かにそう思う」と回答しており、また、難易度に関して適切ではないと思っている学生は8%に抑えられており、多くの学生にとって授業の難易度は適切であることが分かった。

5-13 : 5-12 で 4 または 5 を選んだ学生にお聞きします。授業の難易度はいかがでしたか。 【 選択式 : 2 者択 1 】

回答	人数	割合
難しい	21	100%
易しい	0	0%
合計	21	100%

コメント：これは、5-12「どちらかというと思わない」「全くそう思わない」と選んだ人が回答する設問の回答である。

回答者の21名が「難しい」と考えている。この授業は、全学対象の文理融合型の講義科目であり、文系学生であっても問題なく授業内容の理解が可能である必要がある。難しいと感じている学生は存在しているが、全回答者246名中21名(9%)であり、少数となっている。また、この授業は、オンデマンド型の遠隔講義であり、動画教材を繰り返し視聴することが可能である。難しいと感じた場合でも、復習のための機会は十分に用意されており、学修には大きな問題はないと考えている。

5-14 : この授業で、新しい知識・考え方・スキル等が習得できましたか。 【 選択式 : 5 者択 1 】

回答	人数	割合
確かにそう思う	181	74%
どちらかというと思う	54	22%
どちらでもない	8	3%
どちらかというと思わない	2	1%
全くそう思わない	1	0%
合計	246	100%

コメント：96%の学生が「どちらかというと思う」「確かにそう思う」と回答しており、ほとんど学生が、この授業を通して、新しい知識・考え方・スキル等を習得できたと考えていることが分かった。この傾向は、2020年度と同様である。

6-1 : この授業の満足度を評価してください。 【 選択式 : 5 者択 1 】

回答	人数	割合
90～100%	144	59%
80～89%	69	28%
70～79%	25	10%
60～69%	5	2%
～59%	3	1%
合計	246	100%

コメント：満足度については、この数字のみからは十分かの判断は難しい。しかしながら、87%の学生が80%以上の満足度と回答しており、満足度は高いと判断することができる。この傾向は、2020年度と同様である。

7-1 : この授業の良かった点 (300 文字以内) 【 記述式 : 300 以内 】

この授業の良かった点の回答は46件あった。46件の回答を示す。

- オンデマンドではあったが、先生の顔出しもあったため、授業に対する熱意が伝わってきた点。
- 今まで知らなかったことがたくさんあったことに気づかされる授業で、わかりにくいところも丁寧に説明して下さった。パソコンの使い方も同時に説明して下さり、課題をある程度スムーズに行うことができた。
- パソコンに詳しくなった気がする。いろんな技を覚えることができた。
- Excelやパイソンなどを使えるいい機会になった点。
- エクセルについて深く学べた点
- 簡単に説明してくれた。
- 説明がわかりやすかった。クイズが用いられていた。
- 社会で必要なことを身につけることができました。
- 細かく解説付きで操作の説明があったので、難しい知識も定着した気がする。
- 自分の全く知らない分野の勉強をすることが出来た。
- サポートルームの存在。
- クイズ形式で講義が展開され、とても楽しく取り組むことができた。また、吉野先生のお話も面白く、より意欲的に学ぶことができた。
- 今まで自分が踏み込んでいなかった分野に関しての学習ができた点。
- フォローアップ講義でレポートの良い例、悪い例の説明があって分かりやすかった。
- レポートや演習の動画が毎回あり、説明も丁寧で分かりやすかった。"
- 課題の説明が分かりやすく、授業スライドもきちんとまとめられていた点。
- 授業、課題が非常に面白かった点。
- 授業の進むスピードがとても適切であり、話し方がとても聞き取りやすく内容を理解しやすかった点。
- オンデマンドだったので自分のすきな時間に視聴することができた。
- データサイエンスについての知見はかなり深まったように感じる。技能としても、ctrlを使った効果的なパソコンのつかい方などを知ることができた。
- パソコンのスキルが上がった点
- レポートの正しい書き方を、例を取り入れながら教えてくれた点。
- データに関する新しい知識を身につけることができた。
- 今後使うであろうソフトウェアの使い方や応用を知れた。
- 統計にかんする初歩的な知識やスキルを身につけることができた。
- 宿題の解説が丁寧だった
- すごく面白かったです。
- 授業内容が飽きないように工夫されていた点
- 課題の解説が丁寧だったこと。

- 多くの新しい知識や技能を身に着けることができた点。
- とてもわかりやすく面白かった点。質問がチームズでできるので、わからないことがあれば聞くことができる点。
- 自分が知らないことに初めて触れられて、パソコンを使った様々な操作を覚えることができました。
- 先生の顔がうつっている動画なので、対面授業をしている気持ちで授業を受けれた点。
- しっかりと操作に関して説明し、理解させてくれる点。質問コーナーを開いたり、メールでの質問にも対応してくれる点。
- コンピュータにおける基本的な知識やプログラミングの知識などを得ることが出来ました。
- 遠隔授業ではあったが、先生が顔出ししてくれていたおかげで授業に取り組みやすかったので良かった。
- excelやwordなど将来に役立つことが出来るスキルを身に着けることが出来た点。
- Excelなどの機能を知ることができた。
- 普段触れないジャンルに触れられた
- Excelのより実践的な知識を得ることができた点
- 必要な知識などを効率的に学ぶことができた。
- 最後に振り返りのフォローアップがある点
- 自分の身の回りにあるたくさんのデータの正しい読み方が分かった点。また、身の回りのデータサイエンスについて知ることができた点。
- 分かりやすかった。
- データに対する苦手意識が薄れた点
- 自分の苦手分野でしたが、必修科目であったこともあり、学ぶことができてよかったです。

コメント：動画の分かりやすさについて述べている記述が多く、次いで、講義の内容、Excelの使い方、オンラインサポートについての言及が多かった。また、オンデマンド型遠隔講義において、教員の顔を動画で確認できることが、学生に好印象を与えることを確認した。

7-2 : この授業の改善すべき点 (300 文字以内) 【 記述式 : 300 以内 】

この授業の改善すべき点の回答は32件あったが、12件は「特にない」と書かれており、実質20件である。20件の回答を示す。また、回答を整理して、改善点についてまとめる。

- 割とわかりやすかったが少し聞き取れない部分があった気がする。
- レポートの説明にてミスがあった部分を解決までノーカットで流しているのも特に意図がなければカットしていただけると助かります。
- テストの回答が表示されない。
- 同時双方向型の時にトラブルが多すぎる。学部ごとで参加する日を指定しておけばよかったのではないかと思う。(万が一参加できない場合のみほかの日で受講可にするなど)
- 毎回の課題についての説明。
- 入れるアプリケーションをあらかじめ示してほしい
- 演習の動画が少し見づらい
- 難易度が高すぎるうえ、課題が多すぎる。またエラーが多く勉強が進まなかった。
- 課題の評価基準が分かりにくい
- クイズが一部難易度が高い点
- 最終回のフォローアップ講義の1日目だけ参加がしにくかった点。(チームズの不調?)
- 動画の説明だけでは少し難しかったところがあった点。
- 全体的に難しすぎる
- 個人的な問題で、質問することはなかったが、授業のある曜日と次の日も他の授業が詰まっており、課題をやる前にサポート室が終わってしまう。
- 動画の容量が少し重かった点
- 小テストの解説がほしいと思いました。
- スライドの変わるスピードが速い点
- E-statやnotepadなどインストールする必要があるが、そこをもっと明確にしてほしかった。
- 回ごとで課題量の格差が非常に激しい点
- Aのアンケートは1Qが終わったときに答えた気がするんですが、もう一度答えるのは正直めんどくさかったです。これは自動制作なんですか？

コメント： 2020年度の改善すべき点としてあがっていた、「課題の量が多い」「内容が難しい」「動画が長い」については、言及が少なくなった。1回のみ実施している同時双方向型遠隔授業（最終回のフォローアップ講義）の際のトラブルについては、多人数がオンライン会議に同時に参加することで、トラブルが少し生じたためである。システム等も含めた改善すべき点として挙げられる。

オンラインサポート室の開設時間が、他の授業と重なっており、参加できないことに関しては、本学では、すべて学部で授業がない時間割上の時限は確保できないため、今後工夫が必要であると考えている。

○ 「データサイエンスへの誘い B」 アンケート結果

1 : あなたの学年を次の中から選択してください。 【 選択式 :5 者択 1 】

回答	人数	割合
1 年	249	99%
2 年	3	1%
3 年	0	0%
4 年以上	0	0%
その他	0	0%
合計	249	100%

コメント：受講生は合計で 966 名であり、約 26%の回答があった。昨年度より 3 ポイント向上したが、「データサイエンスへの誘い A」と同様に、回答数を増やしたいと考えている。アンケートは、授業内で別の内容でも行っているが、その場合でも 50%程度の回答率となっている。授業外で実施するこの「授業評価アンケート」は、その場合の約半分程度回答率となっている。次年度は、授業外の「授業評価アンケート」の実施期間中の周知を強化する必要がある。

2 : あなたの所属学部を選択してください。 【 選択式 :5 者択 1 】

回答	人数	割合
教育学部	84	33%
経済学部	37	15%
システム工学部	106	42%
観光学部	25	10%
その他	0	0%
合計	252	100%

コメント：この表から、もっともアンケートへの回答の割合が多いのは、システム工学部、そのあとに教育学部、経済学部、観光学部となっている。受講者数は、教育学部 183 名、経済学部 310 名、システム工学部 343 名、観光学部 130 名であるため、下記の表が回答率となる。もっとも回答率が高いのは教育学部であり、システム工学部、観光学部、経済学部と続いている。特に、経済学部と観光学部の回答率は低いため、回答を促すことを考えたい。

回答	人数	回答率	履修者
教育学部	84	46%	183
経済学部	37	12%	310
システム工学部	106	31%	343
観光学部	25	19%	130

3-1 : 授業を受講した動機は何でしたか。(1つ以上選択してください。)

【 選択式 : 11 者択 11 】

回答	人数	割合
自分が関心を持っていたから	43	12%
将来の専門のために有益だと思ったから	30	8%
シラバスを読んで興味がわいたから	14	4%
教員に勧められたから	3	1%
先輩・友達に勧められたから	2	1%
単位が取りやすいという噂を聞いたから	1	0%
担当教員に好印象を持っているから	4	1%
時間割上、曜日・時限があいていたから	13	4%
必修科目だから	222	60%
卒業のために必要だったから	35	9%
その他	3	1%

コメント：この設問は、該当する項目を複数選択することができる形式となっており、提示しているのは、全回答者に占める割合である。

基本的な回答の傾向は、「データサイエンスへの誘い A」と同様となっている。「データサイエンスへの誘い B」は、教育学部は必修科目、その他の学部は、必修履修科目であり、和歌山大学の学生は全員受講することになっている。そのため、「必修科目／必修履修科目だから」の回答は60%と高くなっている。ただし、本来は、100%となるべき項目である。「自分が関心を持っていたから」と回答した学生は12%、「将来の専門のために有益だと思ったから」と回答した学生は8%存在しており、「データサイエンス」という分野そのものに興味を抱いている学生がいることを確認することができた。一方で、これも「誘い A」のときと同様であるが、講義の中ではデータサイエンスの重要性（社会からのニーズなど）について時間を割いて説明しているが、十分には伝わっていない可能性もある。

4-1 : この授業を受ける前に何かを参考にしましたか。 【 選択式 :5 者択 1 】

回答	人数	割合
シラバスだけでなく、他の資料や情報も入手して参考にした	13	5%
シラバスを熟読し、参考にした	35	14%
シラバスに軽く目を通し、参考にした	133	53%
シラバス以外の資料や情報のみを参考にした	5	2%
参考にした資料や情報は全くなかった	66	26%
合計	252	100%

コメント：基本的な回答の傾向は、「データサイエンスへの誘い A」と同様である。多くの学生が、「シラバスに軽く目を通し、参考にした」を選んでいることがわかったが、全く確認をしていない学生も 26%存在している。先にも述べたが、この授業は、「必修科目／必履修科目だから」であるため、シラバスの確認を必要と考えていない学生が一定数いることが分かった。シラバスには、PC の準備や成績評価方法、レポート提出方法などについて記載しているが、初回の講義では、シラバスに書かれていたとしても、重要な項目について周知した方が良いと考える。

4-2 : この授業をどのくらい受講しましたか。 【 選択式 :5 者択 1 】

回答	人数	割合
90～100%	228	90%
80～89%	21	8%
70～79%	1	0%
60～69%	0	0%
～59%	2	1%
合計	252	100%

コメント：基本的な回答の傾向は「データサイエンスへの誘い A」と同様となっている。毎回、レポート課題の提出を課していたため、ほとんどの学生が授業に参加していることがわかる。この傾向は、2020 年度とも同様である。

4-3 : この授業に関して授業 1 回あたりの時間外学習時間（予習・復習・宿題等の時間を含む） 【 選択式 :5 者択 1 】

回答	人数	割合
3 時間以上	48	19%
2～3 時間未満	77	31%
1～2 時間未満	88	35%
30 分～1 時間未満	23	9%
30 分未満	16	6%
合計	252	100%

コメント：基本的な回答の傾向は、「データサイエンスへの誘い A」と同様である。「3 時間以上」「2～3 時間未満」「1～2 時間未満」を合わせると 85%となり、多くの学生が十分に学習時間を確保していることがわかった。この傾向は、2020 年度とも同様である。

4-4 : 授業によく集中していましたか。 【 選択式 :5 者択 1 】

回答	人数	割合
よくした	168	67%
どちらかというとした	70	28%
どちらでもない	9	4%
どちらかというとしなかった	3	1%
全くしなかった	2	1%
合計	252	100%

コメント：基本的な回答の傾向は、「データサイエンスへの誘い A」と同様である。67%が集中を「よくした」と回答しており、「どちらかというとした」とあわせると 95%の学生が集中して受講していることがわかった。この傾向は、2020 年度とも大きな差異はなく、良い傾向であると考えている。

5-1 : この授業を受講するのに問題はありませんでしたか。 【 選択式 : 4 者択 1 】

回答	人数	割合
問題はなかった。	183	73%
ほぼ問題はなかった。	63	25%
少し問題があった。	3	1%
問題があった。	3	1%
合計	252	100%

コメント：基本的な回答の傾向は、「データサイエンスへの誘い A」と同様である。98%の学生が問題はなかったとしており、2020 年度比べると 8 ポイントの上昇である。2020 年度は、動画配信の際に、ネットワークのトラブルで動画視聴できない事例が発生した影響が一部あったが、2021 年度は特に問題がなかったためであると考えられる。一方で、2%の学生から「少し問題があった」「問題があった」との回答があった。

5-2 : この授業の主な授業方法はどの方法でしたでしょうか。（複数選択可）
【 選択式 : 5 者択 5 】

回答	人数	割合
対面授業	6	2%
遠隔授業（オンデマンド型）：音声・動画なしの資料のみ	6	2%
遠隔授業（オンデマンド型）：音声あり・動画なし	10	4%
遠隔授業（オンデマンド型）：音声・動画あり	234	93%
遠隔授業（同時双方向型）	62	25%
合計	318	100%

（注意）この設問は、回答の選択肢が 2020 年度版のものから変更になっている。

コメント：この授業は、「オンデマンド型：音声・動画あり」7 回、「同時双方向型」0.5 回の計 7.5 回の遠隔授業で構成している。そのため、「遠隔授業（オンデマンド型）：音声・動画あり」「遠隔授業（同時双方向型）」の 2 つを選ぶのが正しい。2%の学生は間違った回答をしている。

5-3 : 遠隔授業（オンデマンド型）：音声・動画ありの場合、提示された教材及びその説明は理解しやすかったですか。 【 選択式： 5 者択 1 】

回答	人数	割合
確かにそう思う	158	69%
どちらかというと思う	56	25%
どちらでもない	7	3%
どちらかというと思わない	6	3%
全くそう思わない	1	0%
合計	228	100%

コメント：基本的な回答の傾向は、「データサイエンスへの誘い A」と同様である。94%の学生が「どちらかというと思う」「確かにそう思う」と回答している。説明の理解しやすさについては問題はなかったと考える。この傾向は、2020年度と同様である。

5-4 : 授業のねらい・目当てがよく理解できましたか。 【 選択式 : 5 者択 1 】

回答	人数	割合
確かにそう思う	176	70%
どちらかというと思う	61	24%
どちらでもない	13	5%
どちらかというと思わない	1	0%
全くそう思わない	1	0%
合計	252	100%

コメント：基本的な回答の傾向は、「データサイエンスへの誘い A」と同様である。94%の学生が「どちらかというと思う」「確かにそう思う」と回答している。授業のねらい・目当てについては、多くの学生が理解していると判断することができる。この傾向は、2020年度と同様である。

5-5 : 教材（教科書、遠隔授業用資料、板書、視聴覚教材など）の使い方が効果的でしたか。 【 選択式 :5 者択 1 】

回答	人数	割合
確かにそう思う	171	68%
どちらかというと思う	61	24%
どちらでもない	18	7%
どちらかというと思わない	2	1%
全くそう思わない	0	0%
合計	252	100%

コメント：基本的な回答の傾向は、「データサイエンスへの誘い A」と同様である。本授業の教材は、パワーポイント資料に動画と音声による説明を追加し、それらを動画形式に変換して配信した。92%の学生が「どちらかというと思う」「確かにそう思う」と回答しており、学生は効果的な教材の使い方と考えていることがわかった。

5-6 : この授業の内容は全体としてよくまとまっていたか。 【 選択式 :5 者択 1 】

回答	人数	割合
確かにそう思う	172	68%
どちらかというと思う	66	26%
どちらでもない	11	4%
どちらかというと思わない	3	1%
全くそう思わない	0	0%
合計	252	100%

コメント：基本的な回答の傾向は、「データサイエンスへの誘い A」と同様である。94%の学生が「どちらかというと思う」「確かにそう思う」と回答しており、学生は授業の内容がまとまっていると考えていることがわかった。この科目のシラバスは、「データサイエンス入門」を参考に作成しており、データサイエンスの導入としては、体系的な説明ができていると考える。また、講義資料の作成や動画内で説明を担当している教員は1人としているため、内容のレベルやスライドの

構成などは各回で大きな違いはなく、「まとまっている」という印象を与えたと考ええる。

5-7 : 授業はシラバス、教員から提示された内容で行われていましたか。 【 選択式 : 5 者択 1 】

回答	人数	割合
確かにそう思う	174	69%
どちらかというと思う	56	22%
どちらでもない	21	8%
どちらかというと思わない	1	0%
全くそう思わない	0	0%
合計	252	100%

コメント：基本的な回答の傾向は、「データサイエンスへの誘い A」と同様である。91%の学生が「どちらかというと思う」「確かにそう思う」と回答しており、多くの学生は授業のシラバスに沿っていると考えていることが確認できた。シラバスに沿って授業を実施しているが、シラバスを見ていない学生もいるため、「どちらでもない」が8%存在していたと考える。

5-8 : 授業内容の量は適切でしたか。 【 選択式 : 5 者択 1 】

回答	人数	割合
確かにそう思う	139	55%
どちらかというと思う	70	28%
どちらでもない	25	10%
どちらかというと思わない	15	6%
全くそう思わない	3	1%
合計	252	100%

コメント：基本的な回答の傾向は、「データサイエンスへの誘い A」と同様である。83%の学生が「どちらかというと思う」「確かにそう思う」と回答しており、過半数の学生は授業内容の量は適切と考えていることが分かった。

2020年度では、62%の学生が「どちらかというと思う」「確かにそう思う」と回答しており、21ポイント上がっている。2021年度の内容を大きくは変更していないため、この差の明確な理由はわからない。ただし、学生が適切と感じているという結果については、問題はないと考えている。

5-9 : 5-8 で 4 または 5 を選んだ学生にお聞きします。授業内容の量はいかがでしたか。 【 選択式： 2 者択 1 】

回答	人数	割合
詰め込んでいる	20	95%
不足している	1	5%
合計	21	100%

コメント：基本的な回答の傾向は、「データサイエンスへの誘い A」と同様である。一部の学生（全体の8%）は、「詰め込んでいる」と感じていることが分かった。現状の授業内容の量は、多くの学生が「適切」と判断しており、今後も維持したいと考えている。

5-10 : 授業のスピードは適切でしたか。 【 選択式 : 5 者択 1 】

回答	人数	割合
確かにそう思う	149	59%
どちらかというと思う	71	28%
どちらでもない	25	10%
どちらかというと思わない	6	2%
全くそう思わない	1	0%
合計	252	100%

コメント：基本的な回答の傾向は、「データサイエンスへの誘い A」と同様である。87%の学生が「どちらかというと思う」「確かにそう思う」と回答している。また、適切でないと考えている学生は2%となっており、多くの学生は授業のスピードは適切と考えていることが分かった。

5-11 : 5-10 で 4 または 5 を選んだ学生にお聞きします。授業のスピードはいかがでしたか。 【 選択式： 2 者択 1 】

回答	人数	割合
速い	9	100%
遅い	0	0%
合計	9	100%

コメント：基本的な回答の傾向は、「データサイエンスへの誘い A」と同様である。この設問は、5-10 の質問に対して、「全くそう思わない」「どちらかというと思わない」を選んだ学生向けの質問である。回答者 9 名中 9 名が速いと考えていることがわかった。しかし、全ての回答者 252 名の 10 名 (4%) であり、多くの学生にとって、授業のスピードは適切であると判断できる。また、この授業は、オンデマンド型の遠隔講義で構成されており、なんども動画教材を繰り返し視聴することが可能である。速いと感じた場合は、動画再生速度を変更して見直すことができ、大きな問題はないと考えている。

5-12 : 授業の難易度は適切でしたか。 【 選択式 : 5 者択 1 】

回答	人数	割合
確かにそう思う	115	46%
どちらかというと思おう	86	34%
どちらでもない	30	12%
どちらかというと思わない	15	6%
全くそう思わない	6	2%
合計	252	100%

コメント：基本的な回答の傾向は、「データサイエンスへの誘い A」と同様である。80%の学生が「どちらかというと思おう」「確かにそう思う」と回答している。また、難易度を適切ではないと感じている学生は 8%に収まっており、多くの学生は、授業の難易度は適切と考えていることを確認することができた。

5-13 : 5-12 で 4 または 5 を選んだ学生にお聞きします。授業の難易度はいかがでしたか。 【 選択式： 2 者択 1 】

回答	人数	割合
難しい	22	96%
易しい	1	4%
合計	23	100%

コメント：基本的な回答の傾向は、「データサイエンスへの誘い A」と同様である。回答者の 22 名が「難しい」と考えている。この授業は、全学対象の文理融合型の講義科目であり、文系学生であっても問題なく授業の理解が可能である必要がある。難しいと感じている学生は存在しているが、全回答者 252 名中 22 名（9%）であり、少数となっている。また、この授業は、オンデマンド型の遠隔講義を実施しており、動画教材を繰り返し視聴することが可能である。難しいと感じた場合でも、復習のための機会は十分に用意されており、学修には大きな問題はないと考えている。

5-14 : この授業で、新しい知識・考え方・スキル等が習得できましたか。 【 選択式： 5 者択 1 】

回答	人数	割合
確かにそう思う	187	74%
どちらかというと思う	53	21%
どちらでもない	10	4%
どちらかというと思わない	1	0%
全くそう思わない	1	0%
合計	252	100%

コメント：基本的な回答の傾向は、「データサイエンスへの誘い A」と同様である。95%の学生が「どちらかというと思う」「確かにそう思う」と回答しており、ほとんど学生が、この授業を通して、新しい知識・考え方・スキル等を習得できたと考えていることが分かった。この傾向は、2020 年度と同様である。

6-1 : この授業の満足度を評価してください。 【 選択式 : 5 者択 1 】

回答	人数	割合
90～100%	153	61%
80～89%	65	26%
70～79%	26	10%
60～69%	3	1%
～59%	5	2%
合計	252	100%

コメント：基本的な回答の傾向は、「データサイエンスへの誘い A」と同様である。満足度については、87%の学生が80%以上の満足度としている。満足度は高いと判断することができる。

7-1 : この授業の良かった点 (300 文字以内) 【 記述式 : 300 以内 】

この授業の良かった点の回答は40件であった。「なし」が1件あったので、39件の回答を示す。

- 課題が学んだことを利用していたため学べている感覚を得られる点。
- 自分に足りないPCの技術を学ぶことができた点
- Googleコラボレーターが大変勉強になった。
- インターネットの使い方の基礎がわかった
- 説明がわかりやすかった。
- 社会で必要なものを身に付けることができました。
- Aと同じ
- 簡単ではあるがプログラミングなどを学べた点。
- サポートルームがありわからない時に聞けるという安心感があった。
- 今まで自分が全く触れてこなかった分野のことを学習できて面白かった。
- Excelなどの演習動画が、丁寧で分かりやすかった。
- クイズ形式で授業が展開され、楽しく動画視聴に取り組むことができた。また、サポート室も設けてくださり分からないところを丁寧に教えてくださったことも私にとって非常に良かった。
- 授業内容、課題ともに面白かった点。
- 最後の授業以外はオンデマンド型であったが、わからないところがあれば、聞けるような時間を作ってくださっていたため、わからないところがあれば丁寧に対応してくださったこと。

授業の動画に用いていた資料がとても見やすく、内容を理解しやすかったこと。

- 適切な方法をしっかり教えてくれた。内容自体のデータの分析が今後有効に活用されると考えられる
- パソコンのスキルが上がった点
- 分からないところを分かりやすく丁寧に教えてくれた点。
- 新しい知識やスキルを得ることができた。
- 宿題の解説がとても丁寧だった
- 授業内容が飽きないように工夫されていた点
- 課題の解説が丁寧だったこと。
- データサイエンスに関する新しい知識を身につけられたので良かった。
- パソコンの様々な機能を知ることができた。
- とてもわかりやすく、面白かった点。授業が毎回楽しみになる点。
- 授業が楽しみになっていた。
- Aよりさらに発展した授業を受けられて、興味深い知識を得られました。
- インターネットに触れる楽しさを知りました
- A同様、操作や仕組みをしっかりと説明してくれた点。
- 課題の説明を丁寧に行っていた点。
- データサイエンスへの誘いAよりも発展的でより実用的な技術を身に着けることが出来て良かったという点。
- Excelや新しい技術を学ぶことができた。
- パソコンに関する知識が少なかった私でも、わかりやすい説明をしてくださり、良かった。それにより、課題も大きな問題がなく、行うことができた。
- maskで予測ができる技が楽しかった。パソコンが得意になった気分です。
- 実際にデータを利用して、データ処理ができた点。Google Coraboratoryで人工知能の演習ができた点。
- クイズを取り入れていたので理解しやすかった。
- 分かりやすかった。
- パソコンや、データについて苦手意識がありましたが、少しずつ慣れることができました。
- パソコンでできる様々な機能がしれた点。私は先輩に面白い授業ある？と聞かれ、データサイエンスと答えました。
- データへ興味関心を持つことができた点

7-2 : この授業の改善すべき点 (300 文字以内) 【 記述式 : 300 以内 】

この授業の改善すべき点の回答は36件あったが、16件は「特にない」と書かれており、実質20件である。20件の回答を示す。

- すこし講義を短く
- 動画の容量が少し重かった点
- 難しいところがある。質問している生徒に対して冷たすぎる。みんながみることのできるメールで変身していた中でフォントを変えて大きく協調していた文字が送られてきていたことに対しては鳥肌が立った。怖かった。
- Excalなどの説明が早い部分があった。
- 小テストの内容が難しかったので、丁寧な解説が必要だと感じました。
- Aと同じ
- 問題を出すならその答えを提示してほしい。スライドを見ただけだと、いまいち答えがわからない問題がいくつかあった。講義後の小テストに授業で扱った以外の内容を入れるのはどうかと思う。
- 課題についての説明をもっとしっかりしてほしい。
- 小テストの問題があいまいで解答に納得がいかないことがあった。
- 難しすぎる。大学生がやるレベルではない。またエラーが多発し、なかなか進まなかった
- 動画が多い。
- 課題の評価基準が分かりにくい
- 後期のデータサイエンスも受講したいと思う。
- テストが一部難しい点
- 課題の動画(演習)が長すぎる気がする。
- パソコンが苦手な人からすると少し難しかった。
- 課題が難しすぎる
- ダウンロードしなければいけないアプリは提示してほしいと思いました。
- スライドの変わるスピードが速い点
- 講義動画の視聴のためにウィンドウをいくつも開かなければならない点

コメント： 2020年度には改善すべき点としてあがっていた、「課題の量が多い」「内容が難しい」「動画が長い」については、「課題の量が多い」「動画が長い」の指摘は、ほとんどがなくなっている。その中で、毎回実施している小テストの難しさについての指摘があるが、小テストの内容は講義内で説明しているものである。また、多くの学生は高得点を記録しており、問題はないと判断している。一部のパソコン操作が苦手な学生は、PCを使った演習に対して難しさを感じているようだが、PCの操作は、動画の中で丁寧に説明を行っている。また、PC操作の訓練は、リテラシの習得において必要なものであり、ほとんどの学生にとっては受講の障害というレベルまでには至っていないと考える。

○ 今後の対応について

● 課題量の調整

- 毎回の演習課題の分量に関しては、多いと感じている学生が多いことがわかった。
- ただし、課題の解決に費やしている時間については個人差が非常に大きく、予習や復習に必要と考える時間内に収まっており、特に問題ない学生が多い。
- 次年度の対応：
 - ◇ 高いリアルタイム性を確保した上で、学生と教員のやり取りを通じて課題解決に取り組むことができる支援システムを開発し、オンラインサポートの新たな一つ的手段として導入する。

● 難易度調整

- 一部の学生は、この授業の難易度が高いと感じていることがわかった。
- データサイエンスの学習内容については、動画教材の中で丁寧に説明ができていると考える。しかし、担当教員が情報系を専門としているため、パソコン関係の専門用語を説明することなく使用していた可能性がある。
- 難易度の調整は、課題量の調整とも関わっており、双方を並行して調整する必要がある。
- 次年度の対応：
 - ◇ パソコン関係の専門用語をより丁寧に説明する。
 - ◇ データサイエンスの専門用語についても、説明漏れが無いか確認する。

● オンライン対応の充実

- この授業で提供しているさまざまなオンラインサポートについて、学生からの高い評価を確認できている。ただし、サポートを活用できている利用者は必ずしも多いとは言えない。
- 次年度の対応：
 - ◇ 同時双方向型ビデオ会議を用いたオンラインサポートの開設時間を本学の他の授業とは重ならない時間帯に変更する。

● 授業評価アンケートの回答率の向上

- 授業外で実施している「授業評価アンケート」の回答率は、やや向上をしているが、依然として不十分である。
- 次年度の対応：
 - ◇ 「授業評価アンケート」への回答を積極的に促すようにする。