

2022/05/20

崇城データサイエンティスト育成プログラム 令和3年度自己点検評価書

自己点検・評価委員会

データサイエンス教育推進 WG

目次

1. プログラムの実施体制	1
2. 令和3年度のプログラム詳細	2
3. 令和3年度のプログラム実績	5
4. 令和2年度の評価	12

1. プログラムの実施体制

崇城データサイエンティスト育成プログラム(以下、本プログラムとする)は、下記体制のもと令和2年度より開始した。

データサイエンス教育ワーキンググループメンバー

堀部 典子 (情報学部 情報学科 教授)

津曲 紀宏 (総合教育センター 准教授)

古賀 元也 (工学部 建築学科 准教授)

西嶋 仁浩 (情報学部 情報学科 准教授)

西園 祥子 (生物生命学部 応用微生物工学科 教授)

林 修平 (生物生命学部 応用生命科学科 助教)

中山泰宗 (学長付 准教授, Dx 推進本部長, 総合情報センター長)

授業担当者

堀部典子 (情報学部 情報学科 教授)

尾崎昭剛 (情報学部 情報学科 助教)

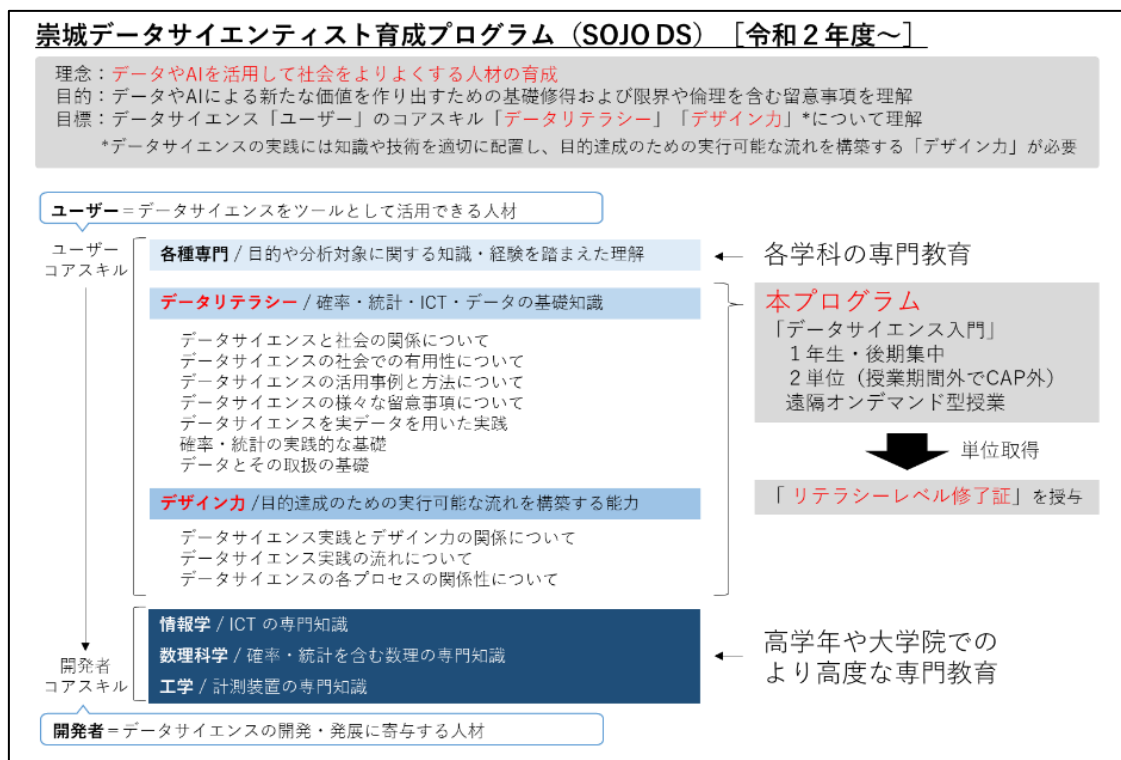
中山泰宗 (学長付 准教授, Dx 推進本部長, 総合情報センター長)

2. 令和3年度のプログラム詳細

令和3年度のプログラムは下記の要領で実施した。

プログラムの概要

プログラム概要は下記図の通り



プログラムの理念・教育目的

理念：データやAIを活用して社会をよりよくする人材の育成

目的：学生がデータサイエンスやAIによる新たな価値を作り出すための基礎を身につけ、同時にその限界や倫理を含む留意事項を考慮できることを目的とする

学習目標

1. 数理・データサイエンス・AIと社会の関係を理解する
2. 数理・データサイエンス・AIの社会での有用性を理解する
3. 数理・データサイエンス・AIの活用事例と方法を理解する
4. 数理・データサイエンス・AIの様々な留意事項を理解する
5. 数理・データサイエンス・AIの実データの基本的な取り扱い方法を理解する
6. 数理・データサイエンス・AIの実践にデザインが必要であると理解する

実施方針

「データサイエンス入門」を1年生後期に集中講義で開講する。2年生以上も受講可能とする（ただし、2018年度以前に入学した学生は聴講のみで単位化はできない）。

修了要件

科目「データサイエンス入門」を履修登録し、60点以上を取得して合格する。修了者には「リテラシーレベル修了証」を授与予定。

プログラム編成

項目	項目詳細	目標対応箇所	カリキュラム対応箇所
審査項目1	数理・データサイエンス・AIは、現在進行中の社会変化（第4次産業革命、Society5.0、データ駆動型社会等）に深く寄与しているものであること、また、それが自らの生活と密接に結びついているものであること。	数理・データサイエンス・AIと社会の関係を理解する	「データサイエンス入門」 (1)データサイエンスとは (2)教育の現場におけるデータサイエンスの現状 (3)データサイエンスとAI技術のつながりと今後の展望
審査項目2	数理・データサイエンス・AIが対象とする「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得ること。	数理・データサイエンス・AIの社会での有用性を理解する	「データサイエンス入門」 (3)データサイエンスとAI技術のつながりと今後の展望 (9)データ解析の活用
審査項目3	様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、数理・データサイエンス・AIは様々な適用領域（流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等）の知見と組み合わせることで価値を創出するものであること。	数理・データサイエンス・AIの活用事例と方法を理解する	「データサイエンス入門」 (7)データ解析の応用 (8)データ解析演習
審査項目4	ただし数理・データサイエンス・AIは万能ではなく、その活用に当たっての様々な留意事項（ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等）を考慮することが重要であること。	数理・データサイエンス・AIの様々な留意事項を理解する	「データサイエンス入門」 (4)データリテラシー (6)データ解析の基礎

項目	項目詳細	目標対応箇所	カリキュラム対応箇所
審査 項目 5	実データ・実課題（学術データ等を含む）を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関すること。	数理・データサイエンス・AIを実データを用いて実践できる	「データサイエンス入門」 (10~14)データ解析演習
本学 独自	実際のデータ分析（データ取得、データ分析、モデル化、検証、実装）の流れを理解し、データ分析の利活用には実装を意識した一連の流れをデザインすることが必要であること。	数理・データサイエンス・AIの実践にデザインが必要であると理解する	「データサイエンス入門」 (4)データリテラシー (10~14)データ解析演習

3. 令和3年度のプログラム実績

令和3年度の「データサイエンス入門」の履修および修了者

令和3年度の履修統計

学部・学科名称	入学 定員	収容 定員	R2 履修	R3 履修	学年履 修率	定員履 修率
工・機械工学科	70	280	31	56	80%	31%
工・ナノサイエンス学科	50	200	3	22	44%	13%
工・建築学科	70	280	2	4	6%	2%
工・宇宙航空システム工学科	80	320	6	3	4%	3%
生・応用微生物工学科	70	280	3	4	6%	3%
生・応用生命科学科	80	320	6	18	23%	8%
情・情報学科	130	520	46	46	35%	18%
薬・薬学科	120	720	1	1	1%	0%
芸・美術学科	30	120	1	2	7%	3%
芸・デザイン学科	40	160	6	12	30%	11%
合 計	740	3200	105	168	23%	9%

令和 3 年度の履修統計

学部・学科名称	R2	R3
履修者数	105	168
履修者/入学定員	14	23
延べ履修者/収容定員	3	9
修了者数	58	128
修了率	55%	76
修了者/入学定員	8%	17
延べ修了者/収容定員	2%	6

令和3年度の「データサイエンス入門」履修者の出席状況

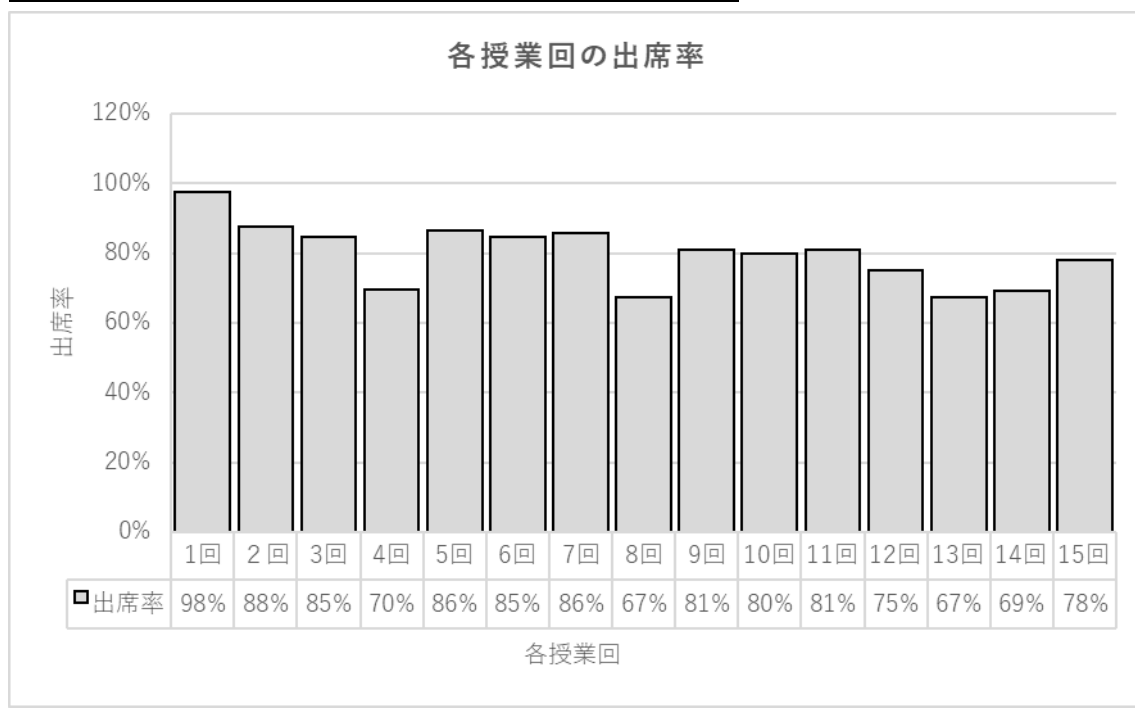


図 各授業回の出席率

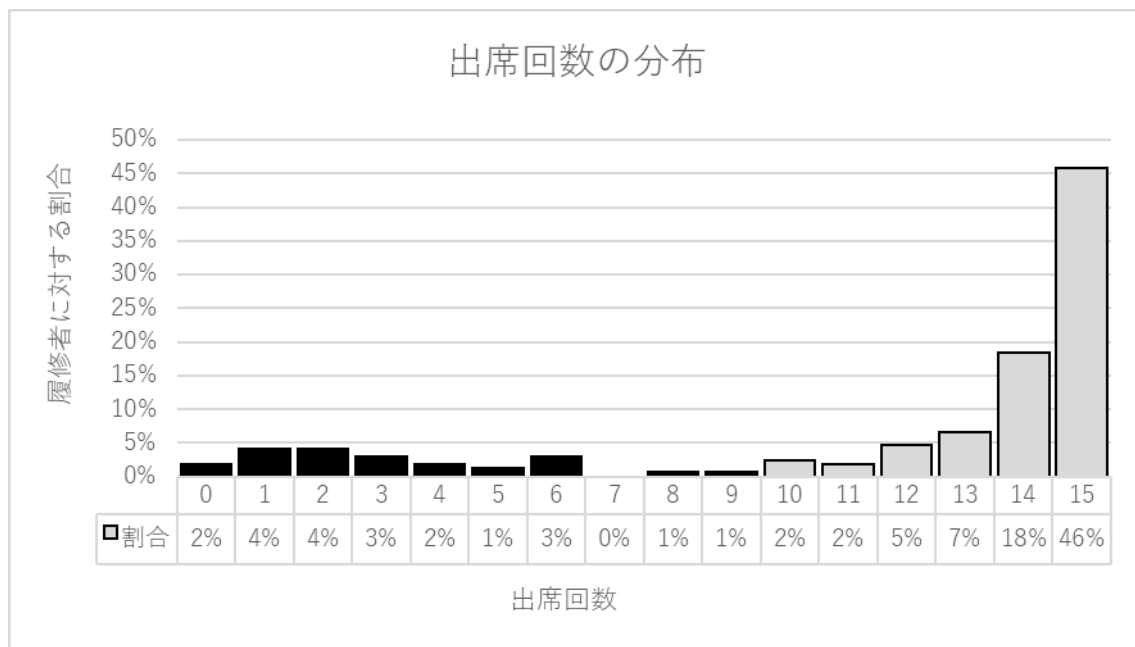


図 出席回数の分布

令和2年度の「データサイエンス入門」履修者の成績

表. 成績統計

	人数	割合
履修者	168	
合格者	128	76%
秀	79	47%
優	28	17%
良	16	10%
可	5	3%
不合格者	40	24%
成績不可	2	1%
出席不可	38	23%

「データサイエンス入門」履修者の到達度目標ポートフォリオの結果

ポートフォリオを完全に回答した履修者は 103 名であった。

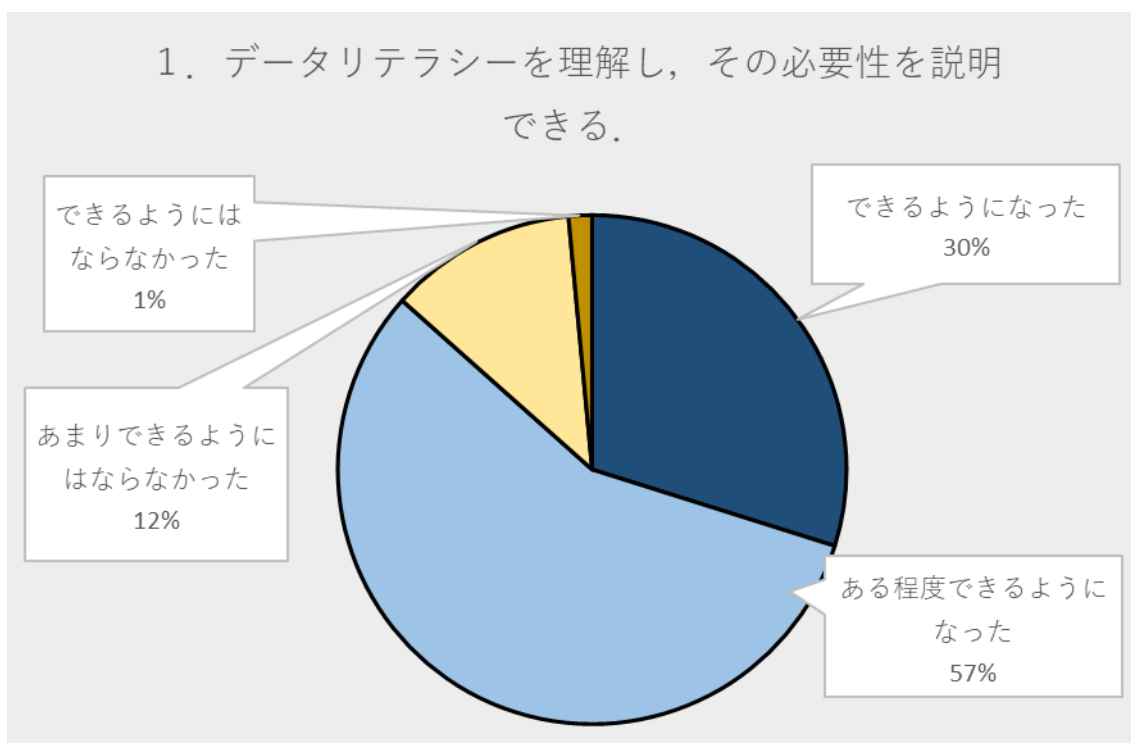


図 到達度目標ポートフォリオの結果（受講者の自己申告）（1/3）

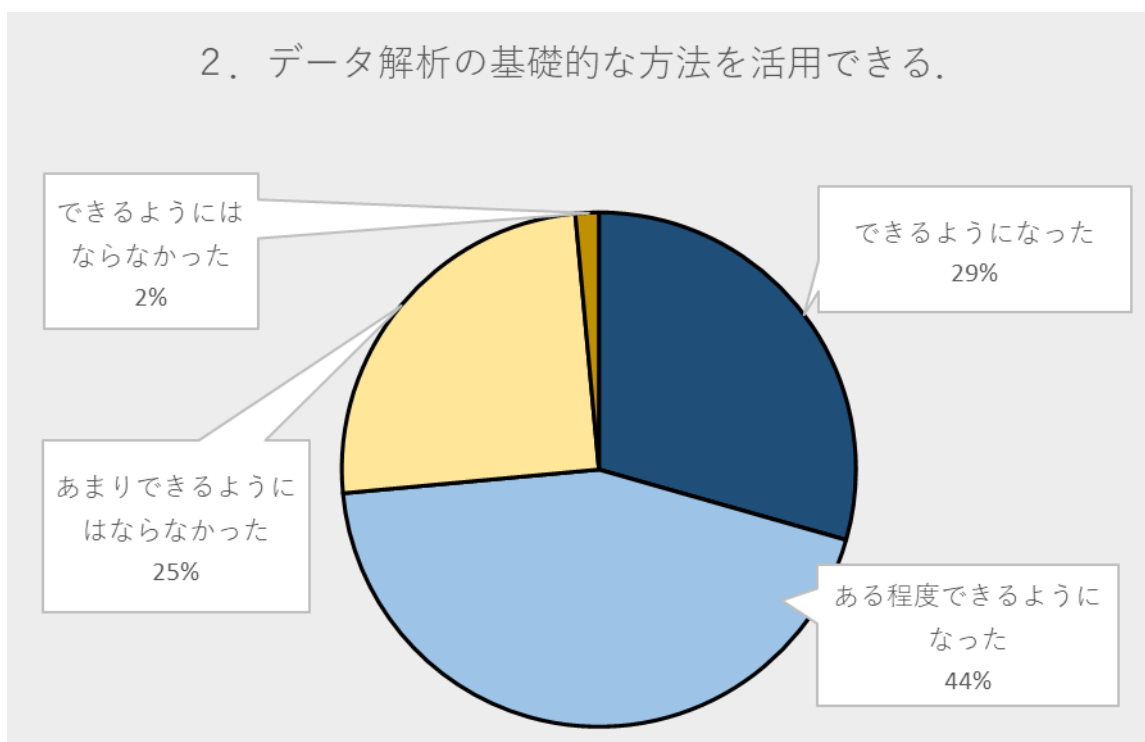


図 到達度目標ポートフォリオの結果 2（受講者の自己申告）（2/3）

3. データ解析による結果をグラフなどの適切な形で表現して説明することができる。

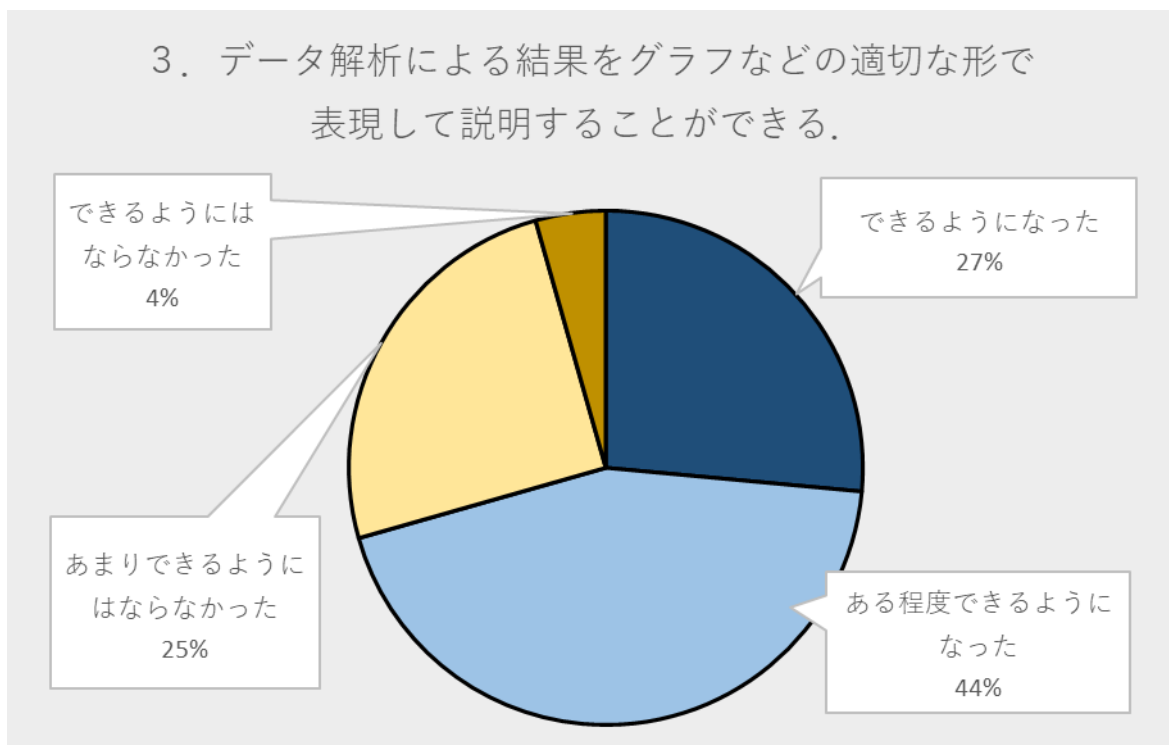


図 到達度目標ポートフォリオの結果3 (受講者の自己申告) (3/3)

令和2年度の「データサイエンス入門」の授業アンケート結果
 授業アンケートの回答者は132名であった。

表 授業アンケートの結果の平均値

設 問	R2	R3
【I.皆さんの授業への取り組み方について】		
(01)この授業を受講する前にシラバスを読みましたか。	3.9	4.23
(02)この授業にどのくらい欠席しましたか。	4.32	4.55
(03)この授業の予習、復習を1回の授業当たりどのくらいしましたか。	2.68	2.84
(04)あなたのこの授業への取り組みはどうでしたか。	3.94	4.15
【II.授業内容について】		
(05)この授業内容の満足度はいかがですか。	4.13	4.08
(06)この授業内容を理解できましたか。	4.03	3.85
(07)この授業を受けてその内容についての興味や関心が高まりましたか。	4.32	4.25
【III.先生との対話について】		
(08)先生の授業の中や授業外で学生の質問や発言などを促しましたか。	4.25	4.19
(09)学生の質問や発言に対して先生の対応はどうでしたか。	4.29	4.18
【IV.先生の授業方法について】		
(10)シラバスの説明がありましたか。	4.13	4.15
(11)授業に使用した教材や宿題は授業内容を理解するのに役立ちましたか。	4.45	4.28
(12)先生の話し方は聞き取りやすかったですか。	4.22	4.19
(13)授業に対する先生の熱意や意欲を感じましたか。	4.43	4.41
(14)授業中の勉強する雰囲気は良かったですか。	4.33	4.24
(15)授業の進む速さと量はあなたにとって適切だったですか。	4.06	3.99
【V.先生による板書や投影について(先生による板書や投影が行われた場合に限って、質問16~19に回答のこと)】		
(16)文字や図表の大きさや正確さは適切でしたか。	4.58	4.33
(17)文字や図表の色や明るさは適切でしたか。	4.60	4.35
(18)板書や投影の解説や更新のスピード・タイミングは適切でしたか。	4.45	4.24

(19)指示棒やレーザーポインタの使用は適切でしたか。	4.44	4.36
【VI.遠隔授業について（対面と遠隔の両方で授業された場合でも、遠隔授業があれば質問 20～24 に回答してください）】		
(20)遠隔授業を理解できましたか。		4.09
(21)遠隔授業（課題も含む）の内容や量は適切でしたか。		3.88
(22)遠隔授業での動画やパワーポイントなどは見やすかったですか。		4.25
(23)遠隔授業において質問や発言に対する先生の対応はどうでしたか。		4.21
(24)遠隔授業において工夫がなされていましたか。		4.20

4. 令和2年度の評価

教育プログラムの履修・修得状況

プログラムの履修者はR2年は105名、R3年は168名と順調に増加している。同様に修了者もR2年は58名、R3年は128名とこちらも順調に増加している。

複数の学科からなるワーキンググループを組織して、カリキュラム・コンテンツの検討、および学内周知を図った他、今年度はオリエンテーション等での学生への周知や、教員に対しての説明会等を開催したことが寄与していると思われる。

今後は、より履修者が増えるように学生への周知方法に工夫が必要である。さらに、履修者が少ない学科の履修率を増やすために、授業コンテンツや周知内容にも工夫が必要である。

学修成果

ポートフォリオでは「データリテラシーを理解し、その必要性を説明できる」、「データ解析の基礎的な方法を活用できる」、「データ解析による結果をグラフなどの適切な形で表現して説明することができる」にそれぞれ87%、74%、71%の学生が「できるようになった」もしくは「ある程度できるようになった」と答えた。

学習到達ポートフォリオについても7割以上の学生が目標を達成できたことは評価できる。

学生アンケート等を通じた学生の授業内容の理解度

アンケートの結果は、昨年同様に高水準で推移している。また今年度から始まった遠隔授業に対する設問（20～24）についても高水準の平均値であった。

今後は、この評価を維持しながら教育プログラムのさらなる改良を続けることが必要である。

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

令和3年度は、履修者数、履修率がそれぞれ200人、10%を目標値としていた。実際の結果は168名と9%であり、一層の履修向上に向けた計画を策定する必要がある。