

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4月

岡山学院大学人間生活学部

## 数理・データサイエンス・AI 教育プログラムの評価項目

### プログラムの教育課程に関する事項

1. 数理・データサイエンス・AI 教育プログラムの教育課程について
  - 1-1 学生の学習成果の中に数理・データサイエンス・AI 教育を明確に示している。
  - 1-2 教育課程編成・実施の方針の中に数理・データサイエンス・AI 教育プログラムを明確に示している。
  - 1-3 入学者受け入れの方針の中に数理・データサイエンス・AI 教育プログラムへの接続学習を明確に示している。

### プログラムの学生支援に関する事項

2. 数理・データサイエンス・AI 教育プログラムの学生支援について
  - 2-1 数理・データサイエンス・AI 教育の獲得に向けて教育資源を有効に活用している。
  - 2-2 数理・データサイエンス・AI 教育の獲得に向けて学習支援を組織的に行っている。

### 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

3. 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ついて
  - 3-1 数理・データサイエンス・AI 教育プログラムの学習状況を点検している。

### 全学的な履修者数・履修率向上に向けた計画の達成・進捗状況に関する事項

4. 全学的な履修者数・履修率向上に向けた計画の達成・進捗状況について
  - 4-1 全学的な履修者数・履修率向上に向けた計画の達成・進捗状況を点検している。

### プログラム修了者の進路・活躍状況・企業等の評価

5. プログラム修了者の進路・活躍状況、企業等の評価について
  - 5-1 学生の卒業後評価への取り組みを行っている。

### 産業界等社会からの視点を含めた、プログラム内容・手法に関する事項

6. 産業界等社会からの視点を含めた、プログラム内容・手法について
  - 6-1 ステークホルダーに対して外部評価を行っている。

### その他

「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」について

「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」について

この自己点検・評価報告書は令和4年4月から令和5年3月までの数理・データサイエンス・AI教育プログラムの自己点検・評価活動の結果を記したものである。

令和5年4月

理事長

原田 博史

学長

原田 博史

## 1. 数理・データサイエンス・AI 教育プログラムの教育課程について

### 1-1 学生の学習成果の中に数理・データサイエンス・AI 教育を明確に示している。

学生の学習成果の中に数理・データサイエンス・AI 教育を明確に示している。学則施行細則第 1 条で学生の学習成果は下記の通り明示している。

#### 学生の学習成果

本学で学ぶ学生の卒業時の学習成果は、建学の精神「教育三綱領」の基、自律した信念のある社会人となることである。

Society 5.0 時代の現場に即応でき、栄養・食を通して、人々の健康と幸福に貢献できる管理栄養士になるために、学科の教育課程（基礎教育科目および専門教育科目）の学習をとおして、次の学習成果を獲得する。

#### I. 専門的学習成果

学科の専門学習では、Society 5.0 時代の現場に即応でき、栄養・食を通して、人々の健康と幸福に貢献できる管理栄養士になるため、学科の教育課程の学習をとおして、専門知識と専門的能力を獲得する。

- ①多様な専門領域に関する基本となる専門的知識を獲得する。
- ②チーム医療の重要性を理解し、他職種や患者とのコミュニケーションを円滑に進める能力を獲得する。
- ③公衆衛生を理解し、栄養・給食関連サービスのマネジメントを行う能力を獲得する。
- ④健康の保持増進、疾病の一次、二次、三次予防のための栄養指導を行う能力を獲得する。
- ⑤子どもが将来にわたって健康に生活していけるよう、食に関する指導（学校における食育）をする能力を獲得する。

#### II. 汎用的学習成果

基礎教育科目の学習をとおして、

- ①基礎的な知識から新しい知識・健康関連データを創造する力や新食品開発企画力や研究開発力など栄養学分野の基本的な能力と知識を現代の諸問題と関連づけて展開できるクリエイティブ力を獲得する。
- ②数量的スキルやICT リテラシーでSociety 5.0 時代のビッグデータを管理・活用し、円滑なチームワーク、リーダーシップ、対人コミュニケーションで、Society 5.0 時代のビッグデータを管理・活用し、個人のヘルスプランを創案し、健康改善につなげるマネジメント力を獲得する。
- ③心身のサポートや精神的にケアする力、健康づくりをサポートするために信頼される社会人としての態度、信念、意見および責任を果たすために必要な倫理観、自己管理能力などのホスピタリティ力を獲得する。

汎用的学習成果に「数量的スキルや ICT リテラシーで Society 5.0 時代のビッグデータを管理・活用し、円滑なチームワーク、リーダーシップ、対人コミュニケーションで、Society 5.0 時代のビッグデータを管理・活用し、個人のヘルスプランを創案し、健康改善につなげるマネジメント力を獲得する。」と明記しプログラムに関係する授業を配置しているが、プログラムの目的を明確にするために再点検する。

**1-2 教育課程編成・実施の方針の中に数理・データサイエンス・AI 教育プログラムを明確に示している。**

教育課程編成・実施の方針の中に数理・データサイエンス・AI 教育プログラムを明確に示している。学則施行細則第 1 条で教育課程編成・実施の方針は下記の通り明示している。

**教育課程編成・実施の方針**

管理栄養士課程として、栄養士の免許および管理栄養士の国家試験受験資格を得るための専門教育科目を編成し、実施する。

また、同時に「食品衛生資格履修コース」を専門教育科目の中に科目指定し、実施する。

栄養教諭一種免許状を得るための教職課程を編成し、実施する。

Society 5.0 時代に求める 3 つの力を汎用的学習成果として獲得させる基礎教育科目にクリエイティブ力基礎科目群、マネジメント力基礎科目群及びホスピタリティ力基礎科目群を編成し、実施する。

希望者に対して、フードスペシャリスト資格認定証、専門フードスペシャリスト資格認定証、図書館司書などが取得できるサブカリキュラムも編成し、実施する。

令和 4 年度 FD・SD ワークショップでディプロマ・サプリメントについて取り上げ情報共有を図った。教学マネジメント指針から学生の学習成果の可視化を図る方法を検討したので令和 5 年度に実施する。

**1-3 入学者受け入れの方針の中に数理・データサイエンス・AI 教育プログラムへの接続学習を明確に示している。**

入学者受け入れの方針の中に数理・データサイエンス・AI 教育プログラムへの接続学習を明確に示している。学則施行細則第 1 条で入学者受け入れの方針は下記の通り明示している。

**入学者受け入れの方針**

本学に入学する人物には、次のような資質・能力を求める。

- ・ 栄養・食を通して、人々の健康と幸福に貢献する管理栄養士の仕事を理解している。
- ・ 卒業後、管理栄養士として働く意思が強い。
- ・ Society 5.0 時代に必要なスキルの修得意識が強い。
- ・ 本学での学習に必要な一定水準の学力を身に付けている。
- ・ 生物、化学を基礎とする学習に努力できる。

令和 5 年度募集の入学者受け入れの方針の中に「Society5.0 時代に必要なスキルの修得意識が強い」という資質・能力を求めた。「Society5.0 時代に必要なスキルの修得意識が強い」について評価したが、受験生の意識が萌芽的であり求めるところまで達していないのが現状である。今後オープンキャンパスや進学ガイダンス等で説明して接続学習を行う。

**2 数理・データサイエンス・AI 教育プログラムの学生支援について**

**2-1 数理・データサイエンス・AI 教育の獲得に向けて教育資源を有効に活用している。**

数理・データサイエンス・AI 教育の獲得に向けて教育資源を有効に活用している。C106 教室に 41 台の栄養計算分析ソフト（エクセル栄養君）を導入したノートパソコンがあり、管理栄養士業務に関係する授業で数理・データサイエンス・AI 教育の知識を活用している。

## 2-2 数理・データサイエンス・AI 教育の獲得に向けて学習支援を組織的に行っている。

数理・データサイエンス・AI 教育の獲得に向けて学習支援を組織的に行っている。令和3年度より全学的に LMS（公式 MOODLE）を導入し学習支援の一助となっている。Covid-19 の感染拡大により Moodle を導入したが、下記の通り一定の評価を得ていると考える。Moodle の活用法を研究し次年度以降に反映させる。

### 1. Covid-19 による遠隔授業と学生の学習成果及び対面授業時の感染防止対策実施結果について

#### (1) はじめに

新型コロナウイルスが感染の波を繰り返している中、政府は感染防止をしながら、日常生活や経済活動を継続できるよう行動制限の緩和を進める方針や、屋外でのマスクの着用は原則不要など、マスク着用の考え方を示している。本学では継続して、感染防止対策を行っているが、緩和ムードやコロナ疲れが言われる中、学生が自身の感染対策、及び大学の感染対策についてどのように思っているか調査し、感染対策の現状と今後について検討した結果を報告する。

遠隔授業の学習成果については、新型コロナ対策として実施している代替授業が単位認定の評価にどのように影響しているか、また昨年度の報告で、代替授業に限らず日々の授業にも活用し、学生の反復学習を支援していくことが期待された Moodle 利用について学科内で検討したことを報告する。

#### (2) 調査内容

##### 学生への調査

感染対策と Moodle の利用について調査した。（調査内容は資料1に示す）

1～4年生合計70名から回答を得た。（回収率70%）

##### 教員への調査

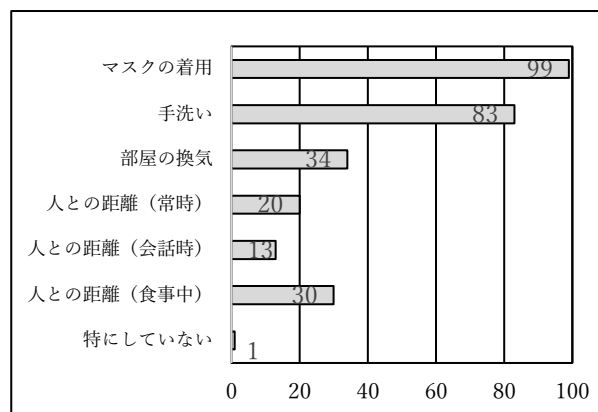
食物栄養学科の授業を担当する教員15名に、代替授業の学習成果と Moodle の利用について調査した。（調査内容は資料1に示す）

#### (3) 学生調査結果

##### 1) 感染予防対策について

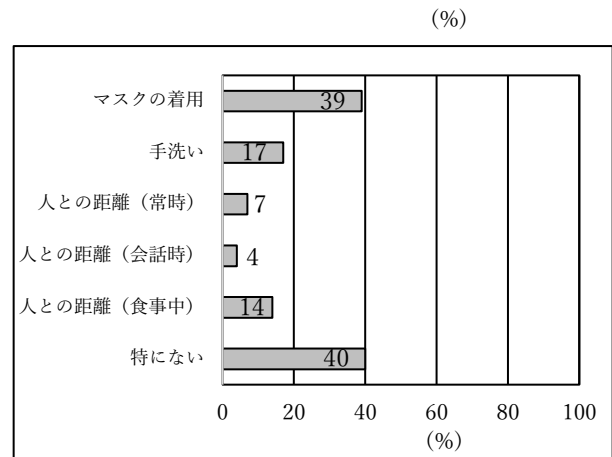
##### a 感染予防対策として自身が行っていることは

	1年	2年	3年	4年
マスクの着用	11	15	15	28
手洗い	9	12	12	25
部屋の換気	8	5	5	6
人との距離(常時)	5	2	3	4
人との距離(会話)	5	1	2	1
人との距離(食事)	7	4	4	6
特にしていない	1	0	0	0



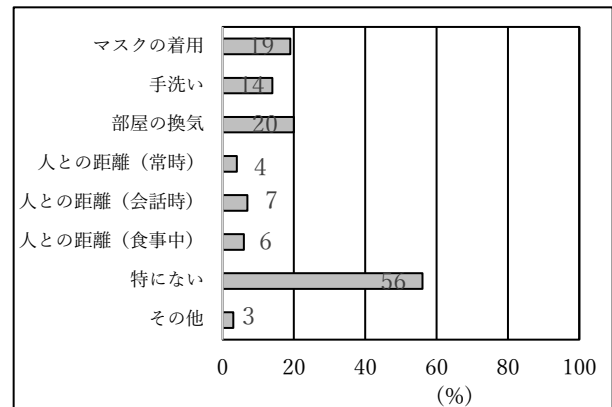
b 周りの感染予防対策で気になること

	1年	2年	3年	4年
マスクの着用	5	3	6	13
手洗い	1	6	2	3
人との距離(常時)	2	1	0	1
人との距離(会話)	5	0	0	1
人との距離(食事)	6	2	1	2
特にない	6	3	7	12



c 大学の感染対策の取り組みで気になること

	1年	2年	3年	4年
マスクの着用	1	5	4	3
手洗い	1	6	2	1
部屋の換気	3	7	1	3
人との距離(常時)	1	1	0	1
人との距離(会話)	3	1	0	1
人との距離(食事)	2	1	0	1
特にない	7	1	10	21
その他	1	1	0	0



その他 鼻だしマスクの先生  
バスの中で、大声で話をする人

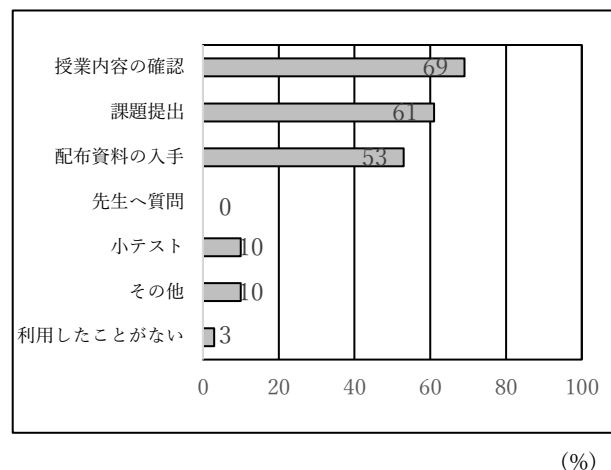
マスクの着用、手洗いを感染予防対策として行っている学生が多く、この2つについて周りの人がどうしているかも気になっている。

人との距離の確保を気にかけている割合は、他の項目に比べ低いが、マスクを外す食事中は気にしている学生が多い。大学の感染予防対策では部屋の換気が気になると回答した学生が多い。

2) 授業に関する Moodle の活用について

a どんな利用をしていますか。

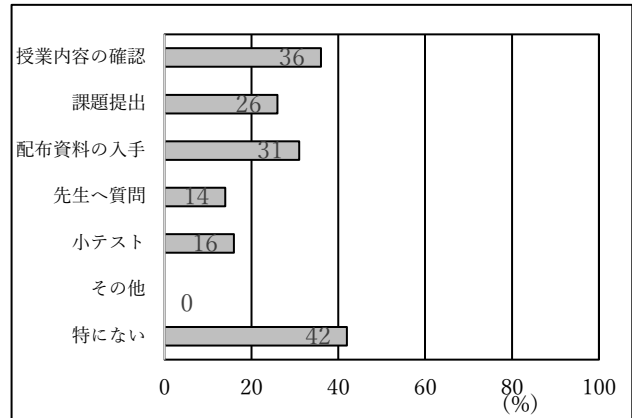
	1年	2年	3年	4年
授業内容の確認	10	12	9	17
課題提出	8	13	13	9
配布資料の入手	10	13	12	2
先生への質問	0	0	0	0
小テスト	4	3	0	0
その他	0	1	0	6
利用したことない	0	0	0	2



その他 時間割の確認

b) どのような使い方があればいいと思いますか

	1年	2年	3年	4年
授業内容の確認	5	13	2	5
課題提出	2	7	3	6
配布資料の入手	4	9	3	6
先生への質問	2	4	1	3
小テスト	3	5	1	2
その他	0	0	0	0
特になし	3	0	12	14



授業内容の確認、課題提出、資料の入手を利用している学生が多く、今後も利用したいと思っている。現在は利用していないが利用したいと思うものに、先生への質問がある。

(4) 教員調査の結果

教員調査の回答を整理し以下にまとめた。

代替授業の学習成果について

1) オンライン授業で合格点をとるだけの成果が得られるか。

- Moodle での遠隔授業のみでは、合格点を取るだけの成果をあげることは難しいと考えている。そのため、Moodle で遠隔授業を行った際には補習や個別指導により、学力の補充を図ってきた。
- 代替授業を実施したのは数名の学生に対し、1回か2回程度だった。  
不認定が少ない要因は、代替授業の成果以外の要因があるように思う。前期に対応した学生は、提出物の提出や試験前の勉強を熱心に行っていたことが要因かと思う。
- 新型コロナ感染対応以外の「体調不良」で欠席した学生にオンライン授業で出席とすることは反対である。ただし、学生に学習機会を与えるという意味から、新型コロナ以外でも医師記載の診断書を提出した場合にはオンライン授業を実施し「出席」としてもよいと考える。
- 効果的なオンライン授業をするためには、zoom や meet 等による同時双方向の通信による授業の実施が必要かと思う。

2) 獲得すべき学習成果を評価できて、単位認定しているか。

- シラバスに示した学習成果に基づいて評価している。
- 補習や個別指導等によって、定期試験での合格点はコロナ禍前とほぼ同等のレベルで評価している。
- 実習科目では、授業外に対面でフォローしたこともあり、他の学生と同様の成果であった。
- 合格点が取れたとしても「可」から「優」の評価をしており、それぞれのレベルのことができるようになったということである。
- 実習においては細かく点数を区分けしているのでどの部分が出来ているか出来ていないかがわかるようになっている。



## Moodle の利用について

### 1) Moodle の利用状況

- ・新型コロナウイルス関連の授業内容と課題の掲載、授業での配布プリントの提示や小テストなど
- ・課題の配布、回収、演習プリントの回答の掲載
- ・毎回の授業に利用するレジュメおよび授業内容のビデオを掲載。普段の授業でも予習・復習に Moodle を活用するように指導している。
- ・臨地実習（複数のデータ提出が必要な科目）におけるデータファイルの提出先としての使用

### 2) 学生の反応

- ・概ね、好評だと思う。
- ・小テストや授業ノートの内容を、Moodle にあげるのも、復習に見るように通知するが、サイトに訪れる学生数は少ないようだ。
- ・履修者のうち、Moodle 閲覧者の学期末の成績は非閲覧者に比べて高得点であった。

### 3) 今後 Moodle を使って実施を検討していること、活用方法を考えていること

- ・パスワードが設定されていること、VOD 形式での動画視聴に適している利点を活かした運用。
- ・復習として試験前に資料をアップする。
- ・授業中に簡単な小テストを行う際 Moodle を使用。採点の効率化も図れるのではないかと。

### 4) その他の意見

- ・授業で使うのなら、統一したルール（学生が使いやすいと思われる内容のもの）を作ることが必要。
- ・学生はスマートフォンを主に使用する為、画面の制限がある。
- ・Moodle の操作が不得手な学生もいる。個別のサポートが必要。
- ・著作権により Moodle に掲載できない資料もあるので、気をつけなければいけない。

## (4) まとめ

### 1) 感染予防対策

学生にとってマスクの着用は当たり前の感染予防対策となっているが、人との距離の確保はあまり気にしていない様子である。マスクを着用していても、50cm の距離で話すと感染リスクが高まるとの報告もあることから、授業中の座席間隔の確保を通して注意喚起は行っていくほうが良いだろう。

また、周りの人のマスク着用状況が気になっている人も多いので、マスクの着用を促しているのであれば、教員も気にかけていたいところである。

### 2) 遠隔授業の学習成果

令和 4 年度前期授業における代替授業利用者の単位認定について、教員はシラバスに記した評価基準に沿って判断し合格点を与えている。しかし、それをもって、代替授業で単位取得に必要な学習成果が得られたとは言い切れない。欠席者数、期間ともに限られており、登校可能になってから学生

を支援していることや、本人の取り組む姿勢も学習成果に影響していると考えられる。よって現時点では、代替授業のみで対面授業と同じ学習成果が得られるとは言い難く、新型コロナ感染対応以外で、代替授業対象者の範囲を広げることは適切でないと考えられる。

### 3) Moodle の活用

Moodle は欠席者に限らず、授業の予習、復習に利用している学生がおり、Moodle 閲覧者は非閲覧者に比べて高成績という回答もある。学習意欲が高い学生の学習支援の1つとして Moodle が活用できるのではないかと考える。活用を進めるには、掲載資料の著作権の問題や、スマートフォンでしか Moodle を利用できない学生がいることなどを考慮し、統一したルール設定も必要になる。教員、学生双方が利便性よく活用できる方法を検討していきたい。

遠隔授業の推進は新型コロナの感染対策として急激に広まっているが、コロナ対応とは別に、体調不良で休む学生の中には、「大学へ行くことができない」学生もいると思われる。精神障害や発達障害と言いきれないまでも、なんらかの精神的な辛さを抱えている学生は今後増えてくるのではないかと。

2021（令和3）年6月に公布された「改正障害者差別解消法」により、私立大学においても障害のある学生に対する合理的配慮の提供が義務化された。本学においても精神障害や発達障害、またそのグレーゾーンの学生に学ぶ機会を与えるために、双方向の通信による授業の実施も必要であろう。大学全体として、合理的配慮を提供するための体制を早急に整備することが求められている。

## 3 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ついて

### 3-1 数理・データサイエンス・AI 教育プログラムの学習状況を点検している。

数理・データサイエンス・AI 教育プログラムの授業科目の内容を点検している。また、FD・SD ワークショップで報告し情報共有を図っている。

下記の通り、学生アンケートから学生の内容の理解度の向上する PDCA サイクルを廻すようになってきているが、令和4年度において他の学生への推奨度を図る PDCA サイクルを廻すようになっていない。令和5年度では、データサイエンス I 及びデータサイエンス II の履修生に推奨度アンケートを実施する予定である。

授業科目「データサイエンス I・II」の実施及び学習状況について

#### (1) はじめに

Society5.0 の時代を迎える現代において、データに基づく意思決定力や問題解決力の育成が急務である。2016 年に行われた「数理及びデータサイエンス教育の強化に関する懇談会」では、大学における教育強化の必要性や方針がまとめられるなど[1]、数理・データサイエンス・AI 教育の普及・発展に向けた取り組みが活発化しつつある。

#### (2) データサイエンスの概念について

まず、データサイエンスとは、ビッグデータを分析するために数学的知識と情報学的知識を組み合わせた新しい学問であること[2]や、統計や情報学の理論を活用しデータ分析を行い、有益な知見を見出すことを追求する新しいアプローチである[3]といわれている。身近な活用例としては、野球における投球や打球方向に関するビックデータを作成し、シフトなどの戦略に活用されている。このデータを活かすためには数学・統計の知識やその分野における専門的な知識が必要となる。

データサイエンスの定義については様々な定義が散見されるが、とりわけドリュー・コンウェイにより、データサイエンスをプログラミング技術、数学・統計学の知識、実質的な専門知識の3つに分け説明したベン図が有名である(図1)。

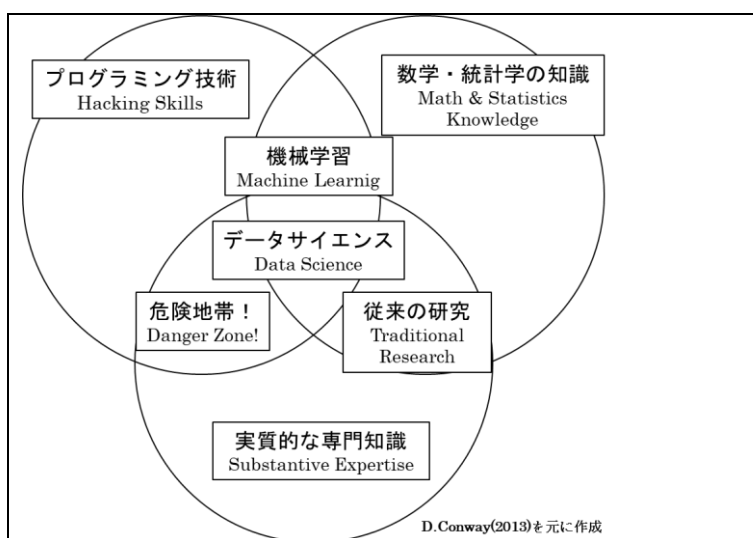


図1 データサイエンスのベン図[4]

図1に示したベン図をもとに指導内容を整理する。まず、数学・統計学の知識については、基本的な統計処理や検定による分析などを取り扱う。次に、プログラミング技術については、Excelを活用しながら意図したデータを抽出・出力できるように、演習を行う。また、Excelで出力するだけに留まらずに、その結果と統計的知識がつながるように説明的な活動を取り入れる。最後に、専門的な知識については、本学でいうと管理栄養士に関わる知識となるため、本授業では既有知識と統計的知識の関係性について整理し、発展的な学習の下地を作る。

### (3) 履修状況

2020年度全面実施の新学習指導要領により小・中・高等学校においてもデータサイエンスに関する授業が始まっているが、現在の受講生については、まだ履修していないため、統計的な知識を身に付けているとはいえない。そのため、基礎的な部分から丁寧に授業を展開していくことを大切にしている。また、統計的な知識についてだけでなく、Excelの操作への苦手意識や数値から結論を導き出すことに不慣れな学生が多いため、反復練習を行っている。

### (4) 2022年度実施カリキュラム

データサイエンス I	データサイエンス II
------------	-------------

1 回	・オリエンテーション シラバス、授業の進め方、成績評価、 Excel の基本操作	・オリエンテーション シラバス、授業の進め方、成績評価、 Excel の基本操作
2 回	・統計学基礎 基本統計量（平均値、中央値、最頻 値、レンジ）	・平均値の比較 帰無仮説と対立仮説、t 検定と F 検定
3 回	・関数 統計処理のための関数	・母集団の分散の比較 F 検定による分散方法と等分散・不偏分 散
4 回	・グラフ作成とテーブル作成 様々なグラフの作成とテーブル作成、 クロス集計	・等分散の t 検定 等分散の t 検定による分析方法
5 回	・統計処理① 相対評価のための統計処理	・不偏分散の t 検定 不偏分散の t 検定による分析方法
6 回	・統計処理② 絶対評価のための統計処理	・対応のある t 検定 対応のある t 検定による分析方法
7 回	・統計処理③ 成績評価のための統計処理	・比率の比較 比率の比較と期待値の算出の統計的理 解、 $\chi^2$ 検定による分析方法
8 回	・分散と標準偏差 分散と標準偏差の統計的理解と算出方 法	・分散分析 分散分析の統計的理解と F 分布
9 回	・偏差値 偏差値の統計的理解と算出方法	・1 要因の分散分析 1 要因の分散分析と統計的理解
10 回	・母集団と標本、不偏分散 母集団と標本の平均と不偏分散の統計 的理解と算出方法	・2 要因の分散分析 2 要因の分散分析と統計的理解
11 回	・正規分布 正規分散の統計的理解と算出方法	・テキストマイニング 形態素解析とクラスタ分析、共起ネッ トワーク、コレスポネンス分析
12 回	・相関 相関の統計的理解と算出・分散方法	・論文作成のための統計分析記述方法 図表の作成方法と有効数字、表記法
13 回	・平均値の信頼区間 信頼区間の統計的理解と算出・分析方 法	・アンケート作法と Web アンケート作 成 様々なアンケートと尺度、WEB を用いた アンケート作成方法
14 回	・アンケートの信頼区間 アンケートの具体例と調査分析方法	・アンケート調査と分析 アンケート調査と分析

15 回	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学習の振り返りとまとめ</li> <li>学習内容の全範囲について総合的に見直す</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・学習の振り返りとまとめ</li> <li>学習内容の全範囲について総合的に見直す</li> </ul>
---------	---	---

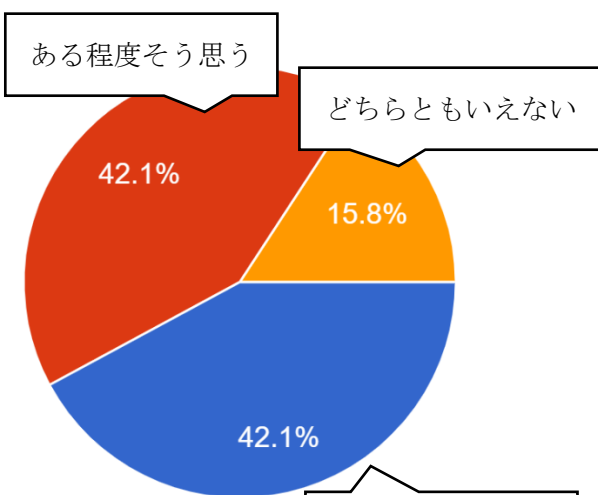
○テキスト（両科目共通）

相澤裕介：2019 『統計処理に使う Excel 2019 活用法—データ分析に使える Excel 実践テクニック—』カットシステム

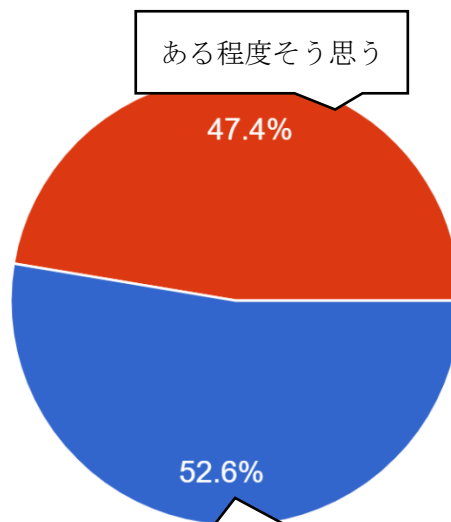
(5) 学習状況【回答数：19名】

学生の学習状況を把握するために、データサイエンス I の授業（10 回目）にてアンケートを実施した。

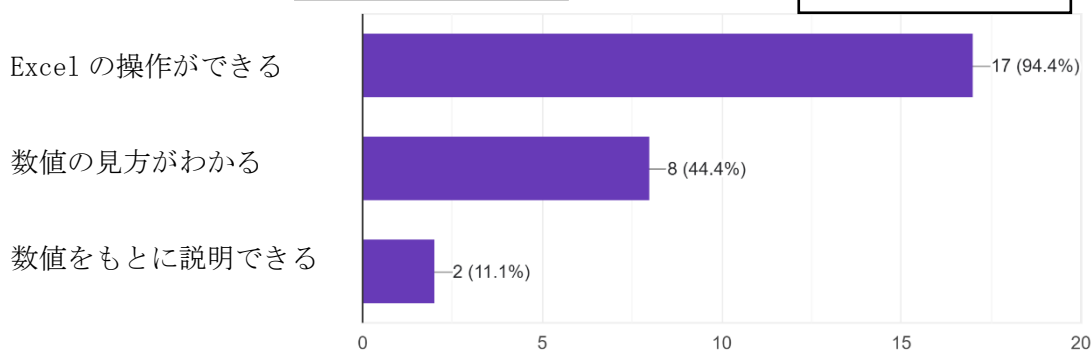
① 授業に積極的に参加できていますか？



② 学習内容に満足していますか？



③ 授業の中で Excel の操作ができる、数値の見方がわかる、数値をもとに説明できるのどれかを選択してください



アンケートの結果、学習に積極的に参加している学生（84.2%）や学習内容に満足している学生（100%）が多く、学生の期待通りの学習ができていることがわかる。一方、授業中に身に付いた内容としては、Excel の操作スキルが獲得できた学生（94.4%）が多くいるものの、数値をもとに説明できる学生（11.1%）は少なく、残りの授業回における課題である。

#### (6) 今後の展望

データサイエンス I の学習状況のアンケート結果からも、残りの授業回では、数値の見方をもとにその説明を行う活動に重点を置く学習内容を実施していく。今後は、データサイエンスに関する教育を受けて、大学に入学してくる学生が増えるため、カリキュラム全体についても見直しが必要である。具体的には、文部科学省が認定している「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム」[5]を参考にして、カリキュラムの改定を行いたい。

#### 参考文献

- [1] 文部科学省(2016) , 大学の数理・データサイエンス教育強化方策について,  
[https://www.mext.go.jp/b\\_menu/shingi/chousa/koutou/080/gaiyou/\\_icsFiles/afieldfile/2016/12/21/1380788\\_01.pdf](https://www.mext.go.jp/b_menu/shingi/chousa/koutou/080/gaiyou/_icsFiles/afieldfile/2016/12/21/1380788_01.pdf)
- [2] 小澤誠一(2020), 神戸大学数理データサイエンスセンターにおける教育研究活動, システム/制御/情報, 64 巻, pp. 76-77
- [3] 一般社団法人データサイエンティスト協会・独立行政法人情報処理推進機構(2020), データサイエンティストになるためのスキルチェックリスト概説, 独立行政法人情報処理推進機構社会基盤センター人材プラットフォーム部
- [4] D. Conway(2013), THE DATA SCIENCE VENN DIAGRAM, <http://drewconway.com/zia/2013/3/26/the-data-science-venn-diagram>
- [5] 文部科学省(2022), 数理・データサイエンス・AI 教育プログラム認定制度,  
[https://www.mext.go.jp/a\\_menu/koutou/suuri\\_datascience\\_ai/00002.htm](https://www.mext.go.jp/a_menu/koutou/suuri_datascience_ai/00002.htm)

## 4 全学的な履修者数・履修率向上に向けた計画の達成・進捗状況について

### 4-1 全学的な履修者数・履修率向上に向けた計画の達成・進捗状況を点検している。

プログラムの全学的な履修者数・履修率向上に向けた計画の達成・進捗状況を点検している。

下記の通り、数理・データサイエンス・AI 教育プログラムの履修者 22 名に対し修了者 8 名であった。少数であった理由として、令和 3 年度の基礎数学・データサイエンス I ・データサイエンス II の担当教員の授業内容が不明確であったため、学生授業評価も良くなかったためである。

令和 4 年度は担当する教員を新規に採用した。また、FD・SD ワークショップで授業科目「データサイエンス I ・II」の実施及び学習状況について点検し情報共有を図った。さらに、数理・データサイエンス・AI 教育推進委員会を令和 5 年 3 月に実施し「基礎数学」「データサイエンス I」「データサイエンス II」「ICT リテラシー I」「ICT リテラシー II」のシラバスを点検し改善を図った。

学部・学科名称	学生数	入学定員	収容定員	令和 4 年度					
				履修者数			修了者数		
				合計	男性	女性	合計	男性	女性
人間生活学部	102	40	160	22	5	17	8	4	4

## 5 プログラム修了者の進路・活躍状況、企業等の評価について

### 5-1 学生の卒業後評価への取り組みを行っている。

学生の卒業後評価への取組として、卒業生アンケートを毎年実施しFD・SDワークショップで報告し情報共有を図っている。令和4年度FD・SDワークショップの報告内容は下記の通りである。

プログラムに関係する「栄養計画（栄養状態の分析、栄養必要量設定）の立案・実行が的確にできる」項目が36.4%と低い。卒業生はプログラム履修生ではないため参考値であるが、プログラムを履修することで80%近い数値を獲得することができる。

#### (1) はじめに

食物栄養学科（以下、本学科）では、Society5.0時代の現場に即応する管理栄養士を養成すべくカリキュラムを編成し、学生の学習指導を行っている。また、本学科では、その学習成果を専門的学習成果と汎用的学習成果にそれぞれ分け、学生が学習成果を獲得が出来るよう教員はその指導と支援を行っている。これまで学習成果の獲得状況に関しては、卒業生が就職した職場を訪問し、人事考課者に対し、アンケート調査を行ってきた。しかし、昨年度の就職先訪問は、COVID-19の感染拡大状況を踏まえ、就職先へアンケートを郵送し、調査する方法をとった。また、昨年度のFD・SDワークショップでは、その実施状況と結果を基に、授業内容等にどう反映させるかを報告した。

今年度は、就職先への学習成果の調査の実施状況と本学科教員が結果を基に、次年度の業務へどう反映していくかを報告する。

#### (2) 令和4年度の就職先訪問の実施

調査対象者は、令和4年3月に本学科を卒業生した25名のうち、就業状況が把握できた（会社の方針として在籍者情報を提供しない職場等を除く）11名（回答率：44%）を対象者とした。

調査方法は、本学科教員が就職先へ訪問し、アンケートを実施する方法を検討したが、COVID-19の流行状況を踏まえ、昨年度と同様に郵送法での実施とした。なお、例年の就職先訪問は、岡山県、広島県、香川県の近県3県を調査地区としていたが、昨年度と同様に調査地区は限定せず、実施した。

調査項目は、汎用的学習成果8項目、専門的学習成果14項目の獲得・活用状況とし、調査対象者の所属する上司または人事考課に関わる者に4段階「非常にそう思う」、「ややそう思う」、「あまりそう思わない」、「全くそう思わない」での評価と業務の中で携わらない項目は、「職務として取り組んでいない」という回答を依頼した。また、記述式にて本学科の教育内容やアンケート調査に対する意見や感想を調査した。

なお、アンケート調査に使用した用紙は、資料1に示す。

#### (3) 結果

令和4年度 就職先学習成果に関するアンケートの結果を資料2に示す。汎用的学習成果の項目のうち、「非常にそう思う」、「そう思う」が占める割合はそれぞれ、「数量的スキル」は45.5%、「情報リテラシー」は18.2%、「論理的思考力」は54.6%、「問題解決力」は36.4%、「自己管理能力」は72.8%、「チームワーク」は72.8%、「リーダーシップ」は27.3%、「倫理観」は90.9%であった。また、専門的学習成果はそれぞれ、「専門的な知識を十分に身につけている」は63.6%、「衛生管理、衛生教育、感染予防

ができる」は72.7%、「基本的な調理技術をもち、現場で実践できる」は45.5%、「献立作成、栄養計算、原価管理が的確にできる」は18.2%、「作業工程が作成でき、業務分担ができる」は36.4%、「帳票類の整理ができる」は27.3%、「人事および労務管理や人材育成、職場教育ができる」は45.5%、「栄養計画（栄養状態の分析、栄養必要量設定）の立案・実行が的確にできる」は36.4%、「対象者とコミュニケーションをとることができる」は63.7%、「対象者の嗜好・喫食状況を調べ、栄養管理の課題が把握できる」は18.2%、「対象者に応じた食事提供ができる」は45.5%、「対象者に応じた栄養教育ができる」は18.2%、「課題の改善に取り組み、継続した栄養管理ができる」は18.2%、「他職種とのコミュニケーションをとることができる」は63.7%であった。

#### （４）次年度への改善方策

令和4年3月卒業生就職先学習成果に関するアンケートの結果では、「非常にそう思う」、「そう思う」の回答が占める割合が上位の3項目は、汎用的学習成果が、「倫理観」、「自己管理能力」、「チームワーク」であった。専門的学習成果は、「衛生管理、衛生教育感染予防ができる」、「対象者とコミュニケーションを取ることができる」、「他職種でコミュニケーションをとることができる」であった。

一方、「非常にそう思う」、「そう思う」の回答が占める割合が下位の3項目は、「情報リテラシー」、「リーダーシップ」、「問題解決力」であった。専門的学習成果は、「栄養計画（栄養状態の分析、栄養必要量設定）の立案・実行が的確にできる」、「対象者に応じた栄養教育ができる」、同率で「献立作成、栄養計算、原価管理が的確にできる」、「人事・労務管理や人材育成、職場教育ができる」、「対象者の嗜好・喫食状況を調べ、栄養管理の課題が把握できる」、「対象者に応じた栄養教育ができる」、「課題の改善に取り組み、継続した栄養管理ができる」であった。

今回の調査結果は、職務として取り組んでいないという回答が多くを占める項目や卒業後、社会人になった直後に身に付く能力ではないものもあるが、今後の本学科内での授業内容等を検討する上で、有用な情報になると考える。この調査結果を踏まえ、本学科では、3点の改善方策を立案した。

##### 1) 授業計画の作成およびルーブリック評価への活用の提案

教員は開講科目において、授業計画を作成し、どのような学習成果の獲得を目指しているかを、「教育の目標と学習成果」の欄に専門的学習成果と汎用的学習成果に分け、示している。また、教員は学生ごとの学習の到達状況をルーブリックにて評価をしている。今回の調査結果を基に教員は、次年度の教育計画の作成およびルーブリック評価への活用を行い、さらなる学習成果の獲得を目指していく。

##### 2) 学生の目標に応じた個別教育の実施

管理栄養士養成課程での学修においては、管理栄養士養成におけるコアカリキュラムに沿い、授業を編成し、開講している。卒業後に管理栄養士・栄養士として働くことの出来る業種は他の国家資格と比較しても幅が広く、医療、福祉、教育、企業など多岐にわたり、既存の授業科目だけでは補えない現状がある。また、卒業生の中には、管理栄養士・栄養士の免許が関わらない業種へ就職する者も存在する。そのため、それぞれの業種において、求められる専門性に違いがあると考えられる。このことから、学生が希望する業種に就き、これまで以上に活躍するためには、在学中から個人個人に応じた知識・技術



の修得が必要であると考える。

次年度は、3年次前期におこなうステップアップゼミを改変し、「教科横断型課題探究（仮）」とし、開講していく予定である。学生自身が課題を発見し、管理栄養士の国家試験の学習のみならず、将来の実務能力の向上やキャリアデザインの構築に役立つ内容を組み込んでいきたい。

### 3) 職業への理解と調理技術の向上

昨年度の調査では、卒業後6ヵ月以内に離職した学生が、3名いた。その内分けは、保育園の就職者が2名、デイサービスへの就職者が1名であった。また、保育園の就職者のうち、1名は正式な採用が始まる2週間の研修期間中に内定を辞退するというものであった。就職先とのミスマッチは、在学生のうちから学生自身の志望する職業への理解が乏しいことが要因のひとつではないかと考えた。今年度の調査では、幸い、今年度の調査時に離職している学生はいなかった。

令和4年度4年生の就職活動は、学生が希望した就職先に対し、早期から就職希望先への見学を勧めることやインターンシップへの参加を促すなど、学生の志望する職業への理解を深め、就職先とのミスマッチを防ぐ取り組みを行ってきた。また、今年度は、給食委託業者へのインターンシップを仲介するなど、学生が志望する業界を知る機会の支援も行った。

次年度は、学生の就職希望調査を実施した際に、インターンシップの希望を聴取し、参加希望があれば、仲介や紹介等を勧めていく。また、給食委託業者との連携を図り、インターンシップを春季・夏季の休業期間中に実施する体制を整え、職業理解を深めるだけでなく、調理技術を向上する機会としても活用していきたい。

### (5) 結語

令和4年度就職先学習成果に関するアンケートの結果から次年度の業務へ反映するための改善方策を検討した。本学科の卒業生は、さまざまな業種への就職がある。管理栄養士の職域が広がることは非常に喜ばしいことである一方、教員も採用担当者と面談する機会を積極的に設け、情報収集を行い、古い価値観や職業理解のまま学生対応をしないよう心掛ける必要がある。

今後も就職先学習成果に関するアンケートを実施し、Society5.0時代の現場に即応する管理栄養士の養成に努めていきたい。

## 6 産業界等社会からの視点を含めた、プログラム内容・手法について

### 6-1 ステークホルダーに対して外部評価を行っている。

外部評価の実施について、下記のとおりステークホルダーに対して外部評価を行っている。また、外部評価の結果をFD・SDワークショップで報告し全学的に情報共有を図っている。

高校教員にSociety5.0の取組について確認してきたところ、良いと感じている教員が少ないことがわかった。プログラムに関係するため説明資料を早急に作成し広報活動などで活用する。

#### 外部評価（地域・高大接続連携校）について

岡山学院大学の教育方針は、「現場に即応する管理栄養士の養成」と「地域の栄養教育を推進する大学」として、地域創生の先導を担っている。

本学は、この方針を基に具体的な取り組みを実施し、学生の学習成果の獲得を図っている。しかし、

平成30年度までは、この取り組みに対する地域の評価者の意見を調査したことは無かった。

そこで、地域の評価者による「外部評価」の実施が、今後の本学の教育活動を実施するうえで、大変有意義であると考えた。令和元年度の試みとして、日頃から高大連携で交流の深い高等学校6校を評価者とするのが適当であると考え、アンケート調査を実施した。また、令和4年度は、令和2年度と令和3年度入学者が多い高等学校を2校に、近隣高校であり、栄養学進学者が多い2校を追加した。アンケートの依頼については、郵送を取りやめ、高校訪問を実施しアンケート内容の説明をさせて頂き、その場で貴重なご意見を伺うことができた。

コロナ禍において、高大接続連携校としての企画・活動が出来ず、今回高等学校を訪問してアンケートの依頼をすることで、高校の先生からご指導を頂いた。令和5年度に向けて令和5年4月の時期に高大接続連携校6校と栄養系進学者がある高校の各担当者（進路指導部教員など）へ訪問する予定である。

#### （1）アンケート実施校

- ・ 高大連携の高等学校 6校（令和3年度実施3校）
- ・ 指定校の高等学校 4校（令和3年度実施2校）

※令和3年度実施オープンキャンパス参加者の多い高等学校（9校）

#### 1) アンケートの実施方法

令和3年度はコロナ禍で郵送としたため、より分かりやすく解説した資料を作成した。令和4年度は、アンケートを実施する中で、事前に電話にてアンケートの目的や意図の説明を行う為訪問をさせて頂き、貴重なお時間から詳しく対面で行えた。対象者は高等学校の進路指導部担当の教員とした。対象の高等学校に送付するアンケートや資料の内容は、大学と短大が協力して作成した内容を参考にした。

#### 2) 資料作成

資料のコンセプトは本学独自の「本学の学生支援体制」について、および令和4年度パンフレットより、「入学前」「在学中」「卒業後」「地域貢献」「カリキュラム」「学習支援」「施設環境」などに分けて資料を作成した。

#### 3) アンケートの様式

様式は、評価者になるべく回答しやすいようにA4用紙1枚にまとめ、5段階評価と自由記述とした。令和2年度よりアンケート項目に新たにSociety5.0の項目を追加したので、調査項目は8項目とした。

#### 4) アンケート依頼時期に関して配慮したこと

うに、高等学校の行事等が比較的少ない12月に設定した。また電話での依頼の際には、オープンキャンパスの参加のお礼を言うとともに、在校生の現在の状況などについてわかる範囲で報告したところ、対象の高等学校の担当者に好評であった。

(2) アンケートの集計結果

高校の進路担当の教員のコメントは【資料】に掲載した。

岡山学院大学の取り組みに関するアンケート集計結果 : (令和元年～4年度)

とても良い

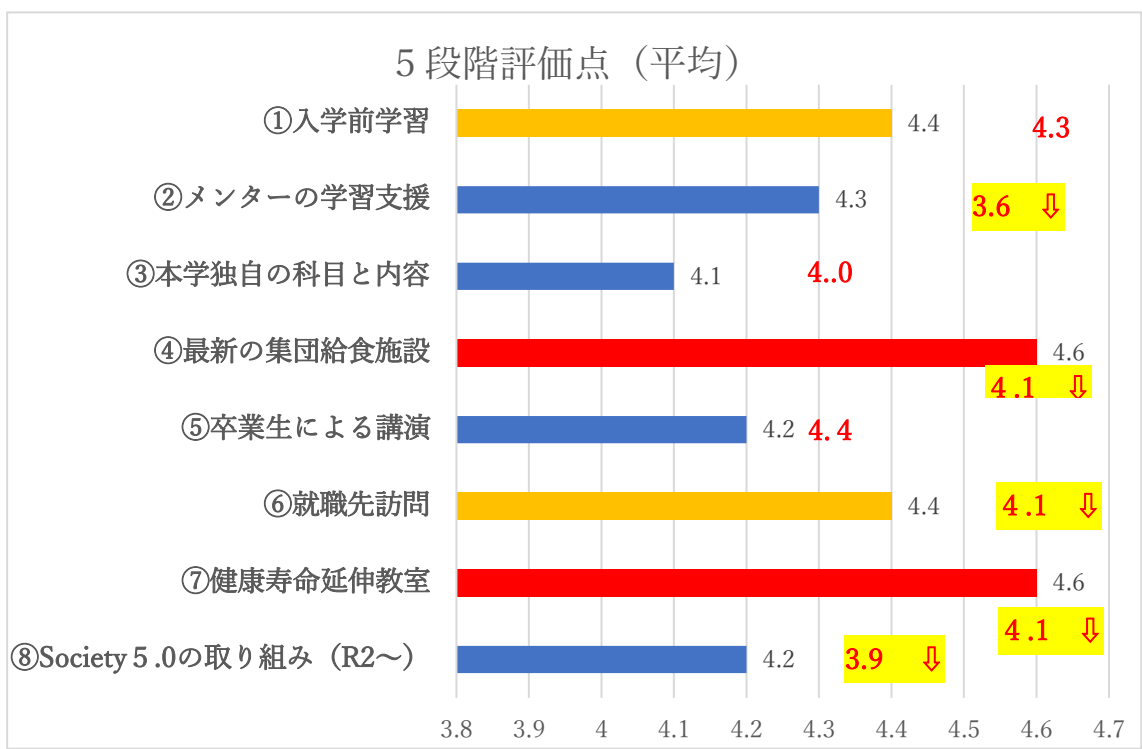


評価項目(5段階評価)	年度	1	2	3	4	5	平均
① 入学前の取り組み方： 「入学前学習」について	R1-R2				1	4	4.8
	R3			1	5	3	4.2
	R4			1	3	3	<b>4.3</b>
② 在学中の取り組み方： 「クラスメンターの学生支援 に関する具体例」について	R1-R2			1	2	2	4.2
	R3			2	4	3	4.1
	R4	1		2	2	2	<b>3.8</b>
③ 在学中の取り組み方： 「本学独自の科目と内容」に ついて	R1-R2				3	2	4.4
	R3			2	6	1	3.9
	R4			3	1	3	<b>4</b>
④ 在学中の取り組み方：「本学 独自の教育施設」(給食経営 管理実習室)について	R1-R2					5	5
	R3				6	3	4.3
	R4			2	2	3	<b>4.1</b>
⑤ 教養演習等での外部講師(卒 業生)による講演)について	R1-R2				1	4	4.8
	R3			3	4	2	3.8
	R4				4	3	<b>4.4</b>
⑥ 「就職先訪問による就職先か らの評価)について	R1-R2				1	4	4.8
	R3			1	6	2	4.1
	R4			1	4	2	<b>4.1</b>
⑦ 「健康寿命延伸教室)につい て	R1-R2					5	5
	R3			2	2	5	4.3
	R4			2	2	3	<b>4.1</b>
⑧ 「Society5.0の取り組み)に ついて	R1-R2				1	1	4.5
	R3			2	4	3	4.1
	R4		1	2	1	3	<b>3.9</b>

R1-R2 (5校)

R3 (9校)

R4 (7校)



棒グラフは、令和3年度、赤い数字は令和4年度の結果より

### (3) アンケートの集計からの考察

アンケートを実施した7校の高等学校から、本学の学生支援体制（8項目）に対して、5段階評価で、平均3.58(令和3年度平均4.4)の評価が得られた。

質問1の「入学前学習」について、前回の改善点として、新しくスポーツ栄養からの化学と生物を取り入れ、2回講義と調理実技を開催する。

そして、調理技術からも前回1回から2回に増やしたことで、「入学後へのスムーズな切り替え（意識のスイッチ）が、できると思うのでありがたい」、「良い取り組みだと思いますが、化学の課題を出すべきかと思います」との意見があり、参加の選択肢と高校生が敬遠にするの生物・化学への取り組み評価を頂いた。

質問2は低評価であり、質問2-①のメンターの学生支援に関する具体例である。具体例には、本学パンフレットにも掲載しているマネジメント計画による、クラスメンターと共に、PDCAサイクルを回し、着実にステップアップするなど、各学年での面接をしながらGOALに向かい目標達成のサポートしている。更にパンフレットでも学習支援でクラスメンターが、一人ひとりの学生に生活・学習から就職支援まで、万全の相談・指導体制を掲載しているが、パンフレットからでは、伝えきれなかった。意見として、「メンター支援制度についての評価するのでしょうか」、「高校でもどちらかというところ、生徒一人ひとりに手厚い指導をしています。」このメンターの支援制度については、高校から引き続いて、大学でも学生一人ひとりに手厚く指導していることをお互いに情報交換することが、高校側としても安心するのではと考えている。本学の大学生活を高校卒業生の声を高校側に伝えることが一番であるとする。メンター制度の評価が高い点は、「学生自身がどうすれば良いか、判断が出来

ない時にはこの制度はありがたい」という意見から、引き続き学習支援・相談体制の強化を行いたい。

質問2-②の大学独自の科目と内容については、「貴学の要所要所で Society5.0 を見ますので、ICT を活用出来る人材育成をお願い致します」の意見から、1年生から、マネジメント力基礎科目群として、ICT リテラシー、ソサエティ 5.0 理解、データサイエンス、アクティブラーニングと4年生まで講義していることが評価するが、可視化して欲しい意見がある。具体的な取り組み方が見えてこないことから低評価に繋がった。

質問2-③の大学独自の教育施設は、学校給食の大量調理施設や調理技術など衛生面などからの評価が口頭でもお伺いしました。この施設から、「高大接続連携で活用できるならありがたい」との意見もありました。

質問3-①外部講師（卒業生）による講義について、「高校でも同じですが、外部からの話し方が同じ内容でも心に残っています」問う言う意見で、学生の為にも、社会人として働く卒業生の声を聴くことで、学業をはじめ、社会人へのあこがれと目標に繋がると考えられる。

質問3-②就職先訪問による就職先からの評価の取り組みは、「このような取り組みができることは素晴らしい」とご意見を頂き、卒業後でも連携、相談していることだと考えられる。

質問4の地域貢献での健康寿命延伸教室の取り組みは、昨年度同様に高い評価である。「継続して実施に素晴らしい」意見もあり、学生時代に、栄養指導を通じて、専門的な会話や高齢者に伝える貴重な体験はコロナ禍でも続けて欲しいとの言葉を頂きました。

質問5は、令和2年度より加えられた Society5.0 の取り組み方で、特に低評価である。「高校でもタブレットを支給し、高校の先生も活用できる時代である。ICT 活用ができる人材が、より重宝される世の中だと思う」と高評価もある。しかし、本学の1年生からの学習前講座に参加したアンケート調査による開催しても「どちらでもない」という意見多数と、高校の先生からの「生徒にとって実感しにくいところがある」ことから、評価しにくい部分もあることが判った。

#### (4) 外部評価の実施の今後の展開の検討

令和3年度のFD報告書には高大連携や指定校の高等学校に対して、今までこのような「アンケート」の実施をしておらず、一方通行になっている懸念もあった。しかし令和元年度から3年間、各高等学校の進路担当の教員に、大学の教育方針や実際に実施している事柄について説明することにより、自分たちが実施してきたことが正しかったことを再確認できたように思われた。と記述している。しかし、COVID-19 禍が令和2年より現在も続いており、この間、高大連携高校や指定高校の密になる連絡が希薄になったと受け止めている。なぜなら今回高大連携高校6校のうち4校が来年4月に高校訪問を頂ければ、互いの利点を生かし、企画ができればと言って頂きました。また指定高校は、「4月に、一度高校の授業を見に来てください」と申し出があり、お互いの情報交換から良き連携ができるのではないかと信じている。

今回、アンケート協力での高校訪問から、今後もこのようなアピール活動が必要であると感じた。本学から質問アンケートの取り方については、文書を送付するだけでなく、教員が高等学校に出向いて説明することにより、高校の教員がアンケートに答えやすくなり、かつコミュニケーションをとる良い機会になると思われるのでコロナ禍が落ち着いてきたら高等学校を訪問して実施したい。

今後の課題として、来年度は今までアンケート調査を実施していない高等学校にも実施していきたい。

また5段階評価のうち、5や4が多いなか、3の評価をいただいた項目に注目し、厳しいご意見を頂くことから、よりご理解いただけるような改善策を講じる必要があると考えられる。またアンケート項目や資料の内容を見直して、より分かりやすいものを作成する必要があると考えられる。今後も継続して外部評価を受けることで、大学の教育活動の充実を図ることができると考えられる。

#### 「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」について

ソサエティ5.0理解の授業で、管理栄養士・栄養士などの専門職の現場を意識したソサエティ5.0時代の時事トレンドを発信し、履修生の数理・データサイエンス・AI教育に対する好奇心の向上を図っている。年3回の推進委員会の課題及び解決策の内容は、プログラムの改善に活用している。

#### 「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」について

数理・データサイエンス・AI教育推進委員会でより「分かりやすい」授業をすることに対してPDCAサイクルを廻している。構成員だけでなく、全教員が本プログラムの推進を図るため、学科FD会議で進捗状況及び学修成果達成状況を確認しプログラム向上・充実を図るPDCAサイクルを廻す。