

令和3年度「数理・データサイエンス・AI教育プログラム」自己点検・評価結果

プログラムの履修・修得状況

プログラムの履修状況について、令和3年度入学者を母数とすると99.8%の学生が履修していた。昨年度の履修状況（令和2年度入学者を母数とした場合）も同様の割合であり高い水準を維持している。これは、本プログラムの科目のひとつである「情報処理」を全学生の必修科目としていることによるものである。

また、修得状況について、令和3年度に本プログラムの「リテラシーレベル」を修了した学生は、1,133名である。令和2年度の本プログラム開始以降に本プログラムの「リテラシーレベル」を修了した学生は、累計1,653名となり、令和2年度以降の累計履修者数（3,656名）に対する割合は、45.2%となり、履修者のうち半数弱の学生が「リテラシーレベル」を修了している。さらに、本プログラムを開始して2年目であるが、「応用基礎レベル」を修了した学生もおり（令和2年度以降、累計312名、履修者の約8.5%）これらのことから、プログラムの履修状況・修得状況ともに良好であると判断できる。

（参考1）年度別履修者数及び修了者数等一覧

| | 令和2年度 | 令和3年度 | 累計 （履修者数に占める割合） |
|------------|-------|-------|--------------------|
| 履修者数 | 1,835 | 1,821 | 3,656 |
| リテラシー 修了者数 | 520 | 1,133 | 1,653 (45.2%) |
| 応用基礎 修了者数 | 38 | 274 | 312 (8.5%) |

* 履修者数・修了者数について

履修者数：「情報処理」履修者数とする。（再履修者を除く。学生は「情報処理」の履修によりプログラムの履修を開始する。）複数年度にまたがるプログラムであるため、履修開始年度に履修者として計上し、以降の年度には計上しない。

修了者数：当該年度における各レベルの修了要件を満たした学生数とする。（学生の履修開始年度は問わない。）

学修成果／学生アンケートを通じた学生の内容の理解度

必修科目「情報処理」におけるデータサイエンス学修の理解度等、本プログラム各科目の理解度等について調査した。

<データサイエンス教育全般>

令和3年度に実施したデータサイエンス教育全般についてのアンケートにおいて以下の結果を得た。（回答数：1,266・令和3年度入学者対象）

* データサイエンスとはなにか、データサイエンスがなぜ重要か認識しましたか
はい 88.6% いいえ 1.7% どちらでもない 9.6%

* データの入手から分析までの流れを把握しましたか

はい 87.8% いいえ 1.8% どちらでもない 10.4%

* データの信頼性や分析方法の正当性を検証する必要性を理解しましたか

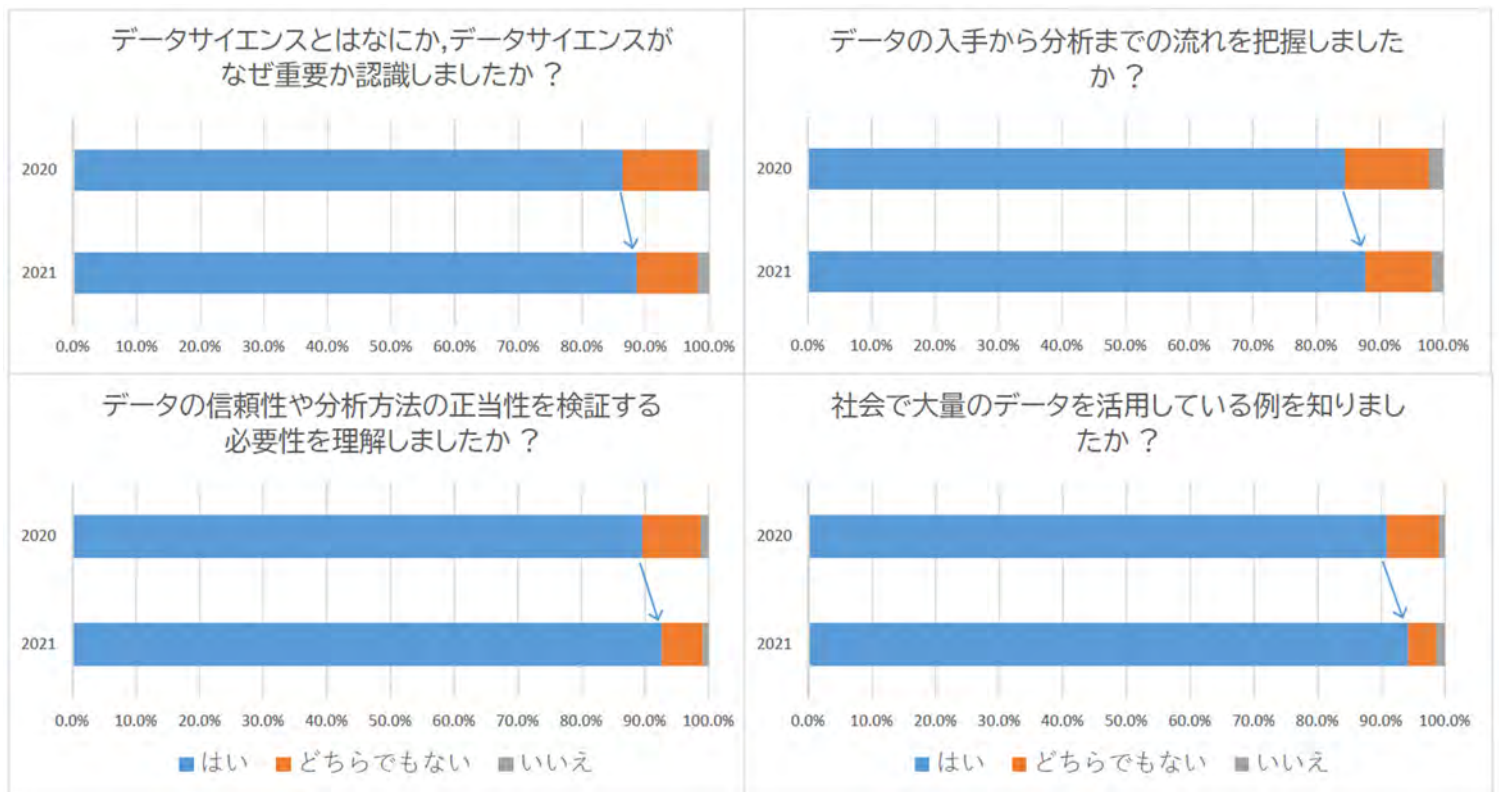
はい 92.7% いいえ 0.9% どちらでもない 6.5%

* 社会で大量のデータを活用している例を知りましたか

はい 94.2% いいえ 1.3% どちらでもない 4.4%

この結果から、全ての項目において、肯定的な回答（認識した、把握した、理解した等）が85%を超えており、データサイエンスの重要性が認識され、初歩的な知識・技術は修得できていると評価できる。また、いずれの設問も「はい」の割合が令和2年度に比べ上昇した。（以下グラフの青色部分）

（参考2）データサイエンス教育についてのアンケート結果（必修科目「情報処理」の授業においてデータサイエンスを学習した後、履修者を対象に実施したもの）



<各プログラム科目>

本プログラム科目のうち、令和3年度における本プログラム対象者（令和2年度以降入学者）が履修した科目は201科目であった。それらの科目のうち、理解度等に関するアンケートの回答が得られた188科目のアンケート結果をもとに評価した。

授業を全体として理解できたかを「1.まったく理解できなかった/2.あまり理解できなかった/3.だいたい理解できた/4.よく理解できた」の選択肢により回答願ったところ、188科目の回答の平均値をさらに平均化した値は2.94であった。同設問における全学平均は2.99であり、比較すると若干低い状況であるが、各科目における学生の理解度は概ね標準的と評価できる。

なお、令和2年度開講の本プログラム科目について、同じ条件で理解度平均値を算出したところ、3.20であったため、昨年度と比較すると0.26ポイント減少した。しかし、これは理解度平均値算出の対象となった科目数の増加によるもの（令和2年度54科目、令和3年度188科目）と考えられる。令和2年度から本プログラムを開始しており、学生の学年進行に伴い、対象となる学生数及びその学生が履修対象となる科目が順次増えていくことから、今後も調査を継続し、推移を注視していきたい。

学生アンケート等を通じたデータサイエンス学習意欲の確認

令和3年度「情報処理」において実施した授業評価アンケートでは「この授業の分野に対する興味関心は増したか」「総合的に判断してこの授業に満足したか」という各設問で、以下のような結果であった。

* この授業の分野に対する興味関心は増しましたか

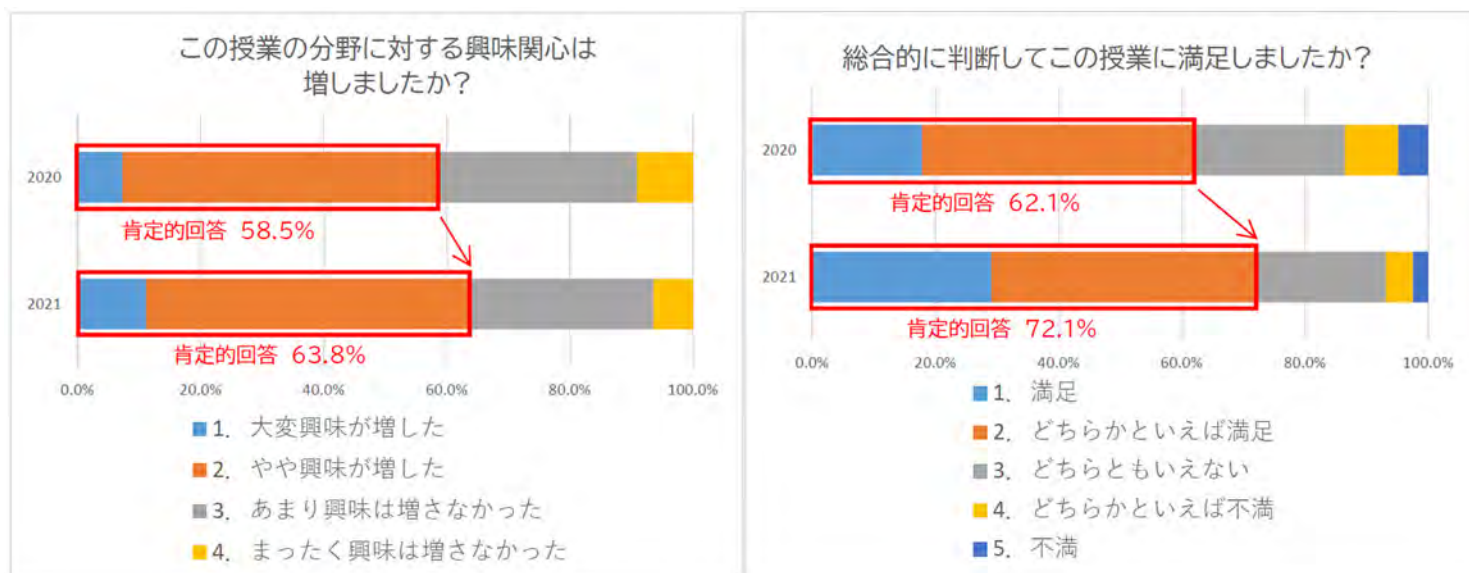
大変増した 11.2% やや増した 52.6%
 あまり増さなかった 29.9% まったく増さなかった 6.4%

* 総合的に判断してこの授業に満足しましたか

満足 29.1% どちらかといえば満足 43.0% どちらともいえない 21.1%
 どちらかといえば不満 4.4% 不満 2.5%

肯定的な回答の合計がそれぞれ、63.8%、72.1%であった。1年次の必修科目の履修を通して、数理・データサイエンス・AIへの興味・関心が高まり、以降に開講される関連科目の履修やデータサイエンスの学習につなげることができていると評価できる。また、両設問とも肯定的回答の割合が令和2年度に比べ上昇した。（以下のグラフ参照）

（参考3）令和3年度「情報処理」履修者を対象に実施したアンケート結果



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

1年次の前期に「情報処理」を必修科目として設定している。この科目は、「数理・データサイエンス・AI（リテラシーレベル）モデルカリキュラム」の内容の基本を網羅しており、本プログラム科目のひとつである。また、令和2年度以降に入学する全ての学生は本プログラムを履修する。このように、令和2年度以降入学者は当該プログラムの履修が必須であることから、計画どおり、履修率は向上している。また、令和4年度からは教養教育科目として、「数理・データサイエンス・AI（リテラシーレベル）モデルカリキュラム」の内容を満たす「データサイエンスの世界」「データサイエンスの実践」を新設し、全学共通科目の増加により、修了率の増加も見込まれる。

これらのことから、対象となる入学年度の学生に占める履修率は、おおよそ100%で推移しており、また、科目の新設も計画どおり進んでいることから、履修者数及び履修率向上へ向けた進捗状況は順調であると評価できる。

しかしながら、本プログラム自体の学生の認知度について、令和3年度入学者を対象として実施したアンケートでは、「本プログラムを知らない」と回答した割合は、約54%であった。令和2年度に実施した同調査で、プログラムを知らない学生の割合は約63%であり、若干改善は見られるが、いまだ学生へのプログラムの周知には課題がある。従来から実施している新入生のオリエンテーションでのプログラムの説明のみでは、学生の認知度が十分に上がらないため、データサイエンス推進センターウェブサイトを通じた周知など、さらに力を入れていく必要がある。令和3年度には、学生が履修計画を立てやすいよう、本プログラムの学部別履修モデルの作成などを行ったことから、令和4年度はこれらモデルを活用したプログラムの周知、履修指導を行い、今後も継続してプログラムの認知度を確認することとする。