

## 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) 申請様式

① 学校名	宮崎大学		
② 大学等の設置者	国立大学法人宮崎大学	③ 設置形態	国立大学
④ 所在地	宮崎県宮崎市学園木花台西1丁目1		
⑤ 申請するプログラム名称	宮崎大学データサイエンス・AI教育プログラム(リテラシー)		
⑥ プログラムの開設年度	令和3	年度	⑦ 応用基礎レベルの申請の有無
			有
⑧ 教員数	(常勤)	729	人
		(非常勤)	221
			人
⑨ プログラムの授業を教えている教員数		57	人
⑩ 全学部・学科の入学定員	1,035		人
⑪ 全学部・学科の学生数(学年別)		総数	4,644
			人
1年次	1,073	人	2年次
			1,067
			人
3年次	1,099	人	4年次
			1,143
			人
5年次	126	人	6年次
			136
			人
⑫ プログラムの運営責任者			
(責任者名)	新地 辰朗	(役職名)	理事(教育・学生担当 副学長)
⑬ プログラムを改善・進化させるための体制(委員会・組織等)			
	宮崎大学数理・データサイエンス部会		
(責任者名)	秋山 博臣	(役職名)	部会長(教育学部 教授)
⑭ プログラムの自己点検・評価を行う体制(委員会・組織等)			
	宮崎大学教育質保証・向上委員会		
(責任者名)	新地 辰朗	(役職名)	理事(教育・学生担当 副学長)
⑮ 申請する認定プログラム	認定教育プログラムと認定教育プログラム+(プラス)		

## 連絡先

所属部署名	学生支援部 基礎教育支援課	担当者名	大場 由利
E-mail	<a href="mailto:miya-mds@of.miyazaki-u.ac.jp">miya-mds@of.miyazaki-u.ac.jp</a>	電話番号	0985-58-7132





⑧選択「4. オプション」の内容を含む授業科目

授業科目	選択項目	授業科目	選択項目
データサイエンス入門	4-1統計および数理基礎		
データサイエンス入門	4-2アルゴリズム基礎		
データサイエンス入門	4-6画像解析		
データサイエンス入門	4-7データハンドリング		
データサイエンス入門	4-8データ活用実践(教師あり学習)		

⑨プログラムを構成する授業の内容

授業に含まれている内容・要素		講義内容
(1)現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている	1-1	<b>「データサイエンス入門」</b> ビッグデータ(1,9,14,15回目)、IoT(9,13回目)、AI(1,9,10回目)、Society5.0(1回目)、データ駆動型社会(9,10回目)、データを起点としたものの見方(2-8回目)、人間の知的活動とAIの関係(7回目)、技術革新(12回目)
	1-6	<b>「データサイエンス入門」</b> 深層学習(1回目)、AI最新技術の活用例(1,8,10回目)、シェアリングエコノミー(10回目)
(2)「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もの	1-2	<b>「データサイエンス入門」</b> 調査データ(2,4,7,8,11,13-15回目)、実験データ(3,6,12回目)、人の行動ログデータ(7-9,13回目)、1次データ(8回目)、機械稼働ログデータ(8回目)、データの作成(10回目)、非構造化データ(13回目)、半構造化データ(14回目)
	1-3	<b>「データサイエンス入門」</b> マーケティング(1,7回目)、製造(1,13回目)、土木(1回目)、交通・物流(1回目)、生物・医療(1,14,15回目)、画像(6回目)、福祉(11回目)、研究・開発(12回目)、情報サービス(13回目)、原因究明(7,8回目)、計画策定(7,11回目)、仮説検証(7,15回目)、データ活用領域の広がり(9,10回目)

(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、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	1-4	<b>「データサイエンス入門」</b> データ解析(1,3,6,8,10,11-15回目)、映像処理(1回目)、強いAIと弱いAI(1回目)、データの可視化(2,3,7,9,11-13回目)、特化型AI(5回目)、今のAIにできることできないこと(5回目)、シミュレーション(7回目)、AIとビッグデータ(9回目)、データ利活用のための準備(14回目)
	1-5	<b>「データサイエンス入門」</b> データサイエンスのサイクル(2-4,6,7回目)、データ解析と推論(8,10回目)、データ・AI利活用の事例(1,4,5,9-15回目)
(4) 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)を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする	3-1	<b>「情報・数量スキル」</b> ※本科目については、各学部のクラスごとに示す データ倫理 (教育学部1, 2, 3: 4回目)(医学科/看護学科: 11回目)(工学部1: 4回目)(工学部2: 3回目)(工学部3: 5回目)(工学部4: 3回目)(工学部5: 3回目)(工学部6: 7回目)(農学部1: 6回目)(農学部2: 5回目)(農学部3: 5回目)(農学部4: 3回目)(農学部5: 5回目)(農学部6: 3回目)(地域資源創成学部: 6回目) <b>「データサイエンス入門」</b> 個人情報保護、オプトアウト(5回目)、データ倫理(5回目)、AIサービスの責任論(5回目)、データバイアス(15回目)
	3-2	<b>「情報・数量スキル」</b> 情報セキュリティ (教育学部1, 2, 3: 3回目)(医学科、看護学科: 2回目)(工学部1: 4回目)(工学部2: 2回目)(工学部3: 4回目)(工学部4: 4回目)(工学部5: 5回目)(工学部6: 6回目)(農学部1: 5回目)(農学部2: 4回目)(農学部3: 4回目)(農学部4: 4回目)(農学部5: 4回目)(農学部6: 3回目)(地域資源創成学部: 5回目) <b>「データサイエンス入門」</b> 匿名加工情報、暗号化、パスワード、悪意ある情報搾取(5回目)、情報漏洩等によるセキュリティ事故の事例紹介(5回目)
(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、社会での事例を題材として、「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もの	2-1	<b>「情報・数量スキル」</b> データの分布(ヒストグラム)と代表値(平均値、中央値、最頻値) (教育学部1,3: 7回目)(教育学部2: 10回目)(医学科、看護学科: 10回目)(工学部1: 5,6回目)(工学部2: 7,8,9回目)(工学部3: 8回目)(工学部4: 9回目)(工学部5: 9回目)(工学部6: 13回目)(農学部1: 11回目)(農学部2: 11回目)(農学部3: 10回目)(農学部4: 8回目)(農学部5: 9回目)(農学部6: 9回目)(地域資源創成学部: 7,8回目)
	2-2	<b>「情報・数量スキル」</b> データ表現 (教育学部1,3: 7回目)(教育学部2: 12回目)(医学科、看護学科: 10回目)(工学部1: 5,6回目)(工学部2: 10,11,12回目)(工学部3: 13回目)(工学部4: 10回目)(工学部5: 10回目)(工学部6: 12回目)(農学部1: 12回目)(農学部2: 12回目)(農学部3: 11回目)(農学部4: 9,10回目)(農学部5: 7,8回目)(農学部6: 9回目)(地域資源創成学部: 9回目)
	2-3	<b>「情報・数量スキル」</b> データの集計 (教育学部1,3: 8回目)(教育学部2: 11回目)(医学科、看護学科: 10回目)(工学部1: 14, 15回目)(工学部2: 15回目)(工学部3: 11回目)(工学部4: 14回目)(工学部5: 14回目)(工学部6: 14回目)(農学部1: 13回目)(農学部2: 13回目)(農学部3: 12回目)(農学部4: 11回目)(農学部5: 10回目)(農学部6: 10回目)(地域資源創成学部: 11回目)

⑩ プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

本教育プログラムを通して、「データを正しく読む能力」、「データを正確に説明できる能力」や「データを扱う上で留意すべき項目を理解する能力」を身に付けるとともに、地域の問題、課題をデータから理解でき、どのように数理・データサイエンス・AIが活用可能か理解できるようになる。

⑪ プログラムの授業内容等を公表しているアドレス

<https://www.miyazaki-u.ac.jp/miyazaki-mds/educationprogram/>



## 教育の質・履修者数を向上させるための体制・計画について

## ① プログラムを改善・進化させるための体制を定める規則名称

宮崎大学数理・データサイエンス部会細則

## ② 体制の目的

この細則は、宮崎大学教育委員会規程第9条第2項に基づき、宮崎大学の「数理・データサイエンスを活かした地域産業人材の育成に向けたカリキュラム・教材の開発」事業（以下「数理・データサイエンス事業」という。）の円滑な運営を図るために設置する、宮崎大学数理・データサイエンス部会（以下「部会」という。）の組織及び運営に関し必要な事項を定める。

## ③ 具体的な構成員

統括 教育・学生担当副学長 新地 辰朗(理事)  
 部会長 秋山 博臣(教育学部)  
 副部会長 藤井 良宜(教育学部)  
 副部会長 梶島 芳徳(農学部、基礎教育WG長)  
 工学部 田村 宏樹(専門教育WG長)  
 医学部 澤口 朗(基礎教育WG、専門教育WG)  
 工学部 山森 一人(基礎教育WG)  
 地域資源創成学部 西 和盛(基礎教育WG、専門教育WG)  
 教育学部 盛満 弥生(基礎教育WG)  
 工学部 高橋 伸弥(専門教育WG)  
 農学部 山本 昭洋(専門教育WG)  
 情報基盤センター 青木 謙二(基礎教育WG、専門教育WG)  
 基礎教育部 野見山 将太(基礎教育WG、専門教育WG)

## ④ 履修者数・履修率の向上に向けた計画

令和3年度実績	1%	令和4年度予定	25%	令和5年度予定	50%
令和6年度予定	75%	令和7年度予定	100%	収容定員(名)	4,420

## 具体的な計画

令和3年度は、全学必修科目の「情報・数量スキル」と選択科目の「データサイエンス入門」を受講することで、すべての審査項目を充足できる教育プログラムを実施した。しかし、選択科目との組み合わせのため、履修者数・率ともに低いものとなった。

そこで、令和4年度からは、上記2科目の内容を見直し、すべての審査項目の内容を含む全学必修科目「情報・データリテラシー(1年前学期、2単位)」として再編・開講した。この見直しにより、基礎教育科目の必修科目として1年前期にすべての学部学生が受講するため、令和5年度には履修率が50%、令和7年度には4年制の教育課程については100%(6年制の医学科・獣医学科は、令和9年度)となる計画である。

⑤ 学部・学科に関係なく希望する学生全員が受講可能となるような必要な体制・取組等

令和3年度の段階で、全学必修科目の「情報・数量スキル」と選択科目の「データサイエンス入門」の2科目を受講すれば、希望する学生は全員受講ができる体制となっていた。しかし、選択科目については、学生の所属する教育課程の時間割や科目との関係で、受講可能であるが学生自身の受講の工夫(時間割の組み合わせ)が必要な場合もあった。

そこで、上記④に記載したとおり、令和4年度からは、「情報・数量スキル」のすべての審査項目の内容を必修科目「情報・データリテラシー」で受講できる体制を整えた。令和4年度からの体制により、学部・学科に関係なく学生全員が受講可能となっている。

⑥ できる限り多くの学生が履修できるような具体的な周知方法・取組

令和3年度は、必修科目「情報・数量スキル」と選択科目「データサイエンス入門」の2つを受講する必要があった。そのため、これら2科目の単位取得が本プログラムの修了要件であることを、専用のホームページに掲載し、学生に周知を行った。また、必修科目の講義の中で、発展的な学習を促し、選択科目「データサイエンス入門」の案内を積極的に行った。

令和4年度の入学生からは、必修科目「情報・データリテラシー」の1科目の単位取得が本プログラムの修了要件になる変更を、専用ホームページに明記・周知している。



⑦ できる限り多くの学生が履修・修得できるようなサポート体制

本学では、「学習環境の提供と支援」ならびに「LMSを活用した学習支援」による体制で学生の履修をサポートしている。

**学習環境の提供と支援**

全学生にノートPCを必携化し、学習に必要なオフィスソフト(マイクロソフト社)とウィルス対策ソフト(ESET社)を大学が包括契約し、学生が経済的負担無く利用できる環境を提供している。

**LMSを活用した学習支援**

LMSとしてWebClassを導入し、出席管理、教材配布、課題の提出、メッセージの送受信、テスト/アンケートの実施等の管理を行っている。必修科目「情報・数量スキル」では、40～50人のクラスサイズで、各クラスに教員1～複数名とTA(ティーチング・アシスタント)2名を配置し、主に対面での授業の中で個別サポートを行った。選択科目「データサイエンス入門」では、学生が理解度に応じて繰り返し学習できるよう、15回の講義をオンデマンドで提供した。

⑧ 授業時間内外で学習指導、質問を受け付ける具体的な仕組み

オンデマンド授業であるデータサイエンス入門では、授業配信システムを活用し、各受講生のコンテンツ視聴履歴や視聴後のレポートへの回答状況を確認し、学習が遅れている学生に対して指導を行うとともに、LMSのメッセージ機能により学生からの質問に対応している。対面授業が中心の「情報・数量スキル」では、各担当教員とTAで授業時間内での質問に対応するほか、時間外の質問等にはLMSのメッセージ機能を利用して対応している。

## 自己点検・評価について

## ① 自己点検・評価体制における意見等

自己点検・評価の視点	自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等
学内からの視点	
プログラムの履修・修得状況	<p>オンデマンド授業である「データサイエンス入門」では、授業配信システムを活用し、各受講生のコンテンツ視聴履歴や視聴後の小テスト・レポートへの回答状況を把握するとともに、LMSにより学生からの質問に対応している。「情報・数量スキル」においては、対面の授業の中で、担当教員が履修状況とLMS等をとおして課題の提出状況を確認している。TAが各学生の状況に応じた個別の支援を行っている。</p> <p>これらの情報を数理・データサイエンス部会で共有し、本教育プログラムの実施状況や学修成果について自己点検を行うとともに、これらの自己点検活動を全学教育質保証・向上委員会が統括する体制を整えている。</p>
学修成果	<p>「データサイエンス入門」の授業の前後に実施したアンケートから、データサイエンスに関する知識について、授業前の知識があるという回答19%に対して、授業後は知識が得られたという回答が94%となった。データサイエンスに対する興味については、興味があるという回答が、授業前の69%から授業後は94%に上昇した。データサイエンスが自身の専門分野と関係するかについては、授業前の78%から授業後の94%というように、多くの学生がデータサイエンスに興味・関心を持っている様子がうかがえる。これらのアンケート結果を分析することによって、学生の理解度を把握し、本教育プログラムの評価・改善に活用する。</p>

<p>学生アンケート等を通じた 学生の理解度</p>	<p>本教育プログラム受講者全員に対して授業アンケートを実施しており、数理・データサイエンス部会において学生の理解度を分析している。身についた知識・能力に関する質問に対して、モデルカリキュラム(リテラシーレベル)の導入・基礎・心得の各内容について、肯定的な回答であった。 数理・データサイエンス部会と授業担当者が教育プログラムの履修・修得状況、学生アンケートを確認・分析し、全学対象のFD研修会において報告を行い、授業改善に向けた取り組みを行っている。</p>
<p>学生アンケート等を通じた 後輩等他の学生への推奨度</p>	<p>受講生に対する授業アンケートにおいて、「データサイエンス入門」を受講した学生の88%が、「自分と関わりのある分野、関わりのない分野、さまざまな場面でデータサイエンスが利用されていると学び、重要性を感じることができた。」等と、満足・やや満足と回答しており、受講生の56%が、実データを利用した分析やプログラミングの実習等の、より発展的な内容の授業を希望する結果であった。これらのアンケート結果を、本教育プログラムの専用のホームページにおいて公開し、講義受講の推奨に活用している。</p>
<p>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</p>	<p>「情報・数量スキル」は必修科目であるため、全学部の1年生全員が履修することとなっている。しかし、「データサイエンス入門」については、新設の選択科目であったことから、令和3年度の修了者数42名にとどまった。そこで、令和4年度から、「データサイエンス入門」で取り扱ってきたリテラシーレベルの導入部分を「情報・数量スキル」に組み入れて、新しく「情報・データリテラシー」として再編・開講することで、全学部の1年生がリテラシーレベルの内容を履修することができる形に変更した。このことにより、年次進行で履修者数が増加し、令和7年度には、6年制の医学科・獣医学科の5、6年生を除き、全学部生が履修することとなる。</p>

学外からの視点	
教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価	<p>本教育プログラムの修了者はまだいないが、今後、定期的実施している「就職先等調査」や「卒業生・修了生調査」において、当該科目を修了した卒業生の進路先や活躍状況を把握することが可能である。また、コンテンツ作成に協力してもらった企業・自治体からの評価を教育プログラムの改善に活用する予定である。</p>
産業界からの視点を含めた教育プログラム内容・手法等への意見	<p>コンテンツ作成前に県域内における産業界の意見を教育に反映させる目的で地域へのニーズ調査を行い、現在では必要としていないが将来的に必要と感ずるといふ回答やより実践的な教育を望むといふ回答があり、コンテンツ作成の参考とした。また、コンテンツの作成に協力してもらった企業・自治体及び本学が毎年実施しているシンポジウムに参加している企業に対してアンケートを実施し、教育プログラムの講義内容及び実データを活用した演習等の手法について意見を収集するとともに、数理・データサイエンス部会においてプログラムの改善に活用する。</p>

<p>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</p>	<p>「データサイエンス入門」では、モデルカリキュラム(リテラシーレベル)の導入と心得の部分に準じた内容を主に展開し、時事やトレンドなど社会での実例をもとに、データサイエンス・AI等が大学の研究や企業・自治体の現場でどのような活用をされているかを中心に、学生に興味・関心を持たせ、学ぶことの意義を理解させる講義内容としている。「情報・数量スキル」では、モデルカリキュラム(リテラシーレベル)の基礎の内容について、各自のPCで表計算ソフトを利用して、データのグラフによる可視化、基礎統計量の計算を行うほか、地域のデータを利用して分析を行うなど、実際に手を動かして学ぶことに重点を置いている。</p>
<p>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</p>	<p>「データサイエンス入門」では、大学・企業・自治体の事例を紹介し、関連するデータサイエンス・AI教育の内容を解説する構成で統計の専門家が全体を統括し、内容・水準を確認した上で授業コンテンツ化している。これらを授業配信システムによりオンデマンド教材として学生に配信し、学生の理解度に応じて繰り返し視聴が可能な環境を提供している。 数理・データサイエンス部会において、学生アンケート及び関連企業からの意見を参考に、学生の「分かりやすさ」の観点からコンテンツの内容・実施方法の見直しを検討している。</p>

②自己点検・評価体制における意見等を公表しているアドレス

[https://www.miyazaki-u.ac.jp/miyazaki-mds/wp\\_2021/wp-content/themes/miyazaki-mds-theme/dist/pdf/AI-education-program.pdf](https://www.miyazaki-u.ac.jp/miyazaki-mds/wp_2021/wp-content/themes/miyazaki-mds-theme/dist/pdf/AI-education-program.pdf)

## 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)プラス 申請書

## ① 授業内容

令和3年度は、「情報・数量スキル」と「データサイエンス入門」でリテラシーレベルの内容を網羅する形を取っていたが、令和4年度からは、心得や基礎の部分が中心であった「情報・数量スキル」の内容に、「データサイエンス入門」の導入の内容を組み込んで、リテラシーレベルのすべての審査項目の内容を含む「情報・データリテラシー」として再編して開講している。「情報・データリテラシー」は、基礎教育の必修科目として1年前期にすべての学部学生が受講するため、履修率は、令和5年度に50%、令和7年度には100%となる計画である(6年制の医学科・獣医学科を除く)。

これまでの取組みと実績(令和3年度分含む)は以下の通りである。

**○分かりやすさの重視**

**学生の専門性を網羅した講義内容の提供:** 学生がデータサイエンスに対する興味を持ち、また内容が分かりやすくなるよう、本学の各学部をはじめ学外の研究機関の研究や企業・自治体において用いられた具体的な事例を取り上げ、その中で関係するデータサイエンス・AIの内容について統計の専門家が解説する動画コンテンツを提供した。「情報・データリテラシー」では、「情報・数量スキル」で取り扱っていた基礎や心得の部分に加えて、これらのコンテンツを学生の興味関心に合わせて活用することで、リテラシーレベルのすべての内容を網羅するように授業が構成されている。

**学生の自己学習の支援:** 学生が理解度に応じて、繰り返し学習できる講義のオンデマンド配信も行った。必携化PCを活用し、学習内容の自己確認が行えるようにし、実習や演習の機会を充実させるとともに、TAを配置し学生の習熟度に応じた指導を行った。

**○学習意欲が高まる内容**

**身近な地域のデータの活用:** 「情報・数量スキル(令和3年度まで)」、「情報・データリテラシー(令和4年度より)」では、地域のデータを利用した演習を取り入れている。例えば、行政の公開データ(みやざき統計BOX等)を通して、学生が分析によって見いだした地域の課題をプレゼンテーションする等の機会を提供し、学生自身が地域に関心を持ち、地域の課題に挑戦している。なお、「情報・データリテラシー」においては、データサイエンス・AIの全体像を把握できるコンテンツを拡充している。

**○学生の習熟度や専門性を踏まえた内容や授業選択**

**発展・連携科目の開講:** 「情報・数量スキル(令和3年度まで)」、「情報・データリテラシー(令和4年度より)」の履修後に発展的な学習ができるよう、「データサイエンス入門」に加えて、令和4年度より「データサイエンス応用」、「データサイエンス分析実践」、「機械と生活の中のトライポリ(1)ー数理ー」を開講した。また、各学部の専門と連携し、統計学(医学・農学・地域資源創成学部)、線形代数学(工学部)を開講している。

**学修スキルの実践:** 学生が学んだ知識やスキルを応用・実践する場として、アンケートデータを学生たちが自ら分析し、その結果をプレゼンするデータサイエンスコンペティションを実施している(令和3年度は、宮崎県の選挙管理委員会と連携して、アンケートで得られたデータを分析し投票率の向上に繋がる課題とその解決策を提言した。令和4年度は、宮崎市と連携したコンペティションを予定している)。

**○教材・技術等の公開・展開**

**コンテンツの公開と提供:** 令和4年度より、「データサイエンス入門」を連携大学(「高等教育コンソーシアムみやざき」の加盟機関)との単位互換科目とし、また「データサイエンス入門」用に制作した動画コンテンツを県内の希望する大学に提供している。さらに、文部科学省の「WWL(ワールド・ワイド・ラーニング)コンソーシアム構築支援事業」の拠点校である高等学校(宮崎大宮高校)へも、教材としてコンテンツを提供予定である。

## ② 学生への学習支援

本プログラムでは、以下の独自の学習支援を実施している。

### ○学習環境の整備

本学はICTを用いた学習環境を整えている。全学生にノートPCを必携化し、必要なオフィスソフト(マイクロソフト社)とウィルス対策ソフト(ESET社)を大学で包括契約することにより、学生は経済的負担無く利用できる。また、VPNを含む学内のネットワーク環境(有線・無線)を整備し、安全にネットワーク利用できる環境も整備済みである。学生への対応は、ネットワーク関連を情報基盤センターが、学習支援システム(LMS)関連を教育・学生支援センターが担当し、チャットボットによる支援も行っている。また、生協において、新入生に対するPCのセットアップ講習会の実施、パソコン教室の開講等の支援を行っている。

### ○学習支援システムの構築

LMSとして、WebClassを導入し、シラバス作成、出席管理、教材配布、課題の提出、メッセージの送受信、テストやアンケートの実施等の管理を行っている。オンデマンド授業である「データサイエンス入門」では、授業配信システムを活用し、各受講生のコンテンツ視聴履歴や視聴後のレポートへの回答状況を確認し、学習が遅れている学生に対して指導を行うとともに、LMSにより学生からの質問に対応している。

### ○OTAとしての指導

必修科目である「情報・数量スキル」、「情報・データリテラシー」では、1クラス40～50人につき、教員1～複数名に加えてTA2名を配置して、学生の学習支援にあたっている。これは、学生によってPCの習熟度に違いがあるため、演習課題の進捗状況に応じて、TAが教員の補助として個別対応を行うものである。このようなTAの活用は、学生への学習支援を充実させるだけでなく、TA自身にとっても、自らの知識を再認識し理解を深め、コミュニケーション能力・リーダーシップ・責任感・倫理観の涵養を図るなど、さまざまな教育効果が期待できる。

### ○補完的な教育の実施

**正課における実施:** 授業の中でアンケートをとり、そのデータを用いて分析を行い、分析結果をプレゼンする「データサイエンスコンペティション(地元自治体と連携したコンテスト)」を実施している。令和3年度は、宮崎県の選挙管理委員会と連携して、学生を対象に「選挙に関する意識調査アンケート」を実施、アンケートで得られたデータを分析し投票率の向上に繋がる課題とその解決策を提言した。

**正課外の連携活動:** 本学には、学生の企画力、表現力、実践力向上を目的として、独自に実施してきた教育事業「とって元気! 宮大チャレンジ・プログラム」(2005年から)や「宮崎大学ビジネスプランコンテスト」(2017年から)がある。これまでも、学部を超えて編成された多くの学生チームが参加し、学生のICTを活用した企画が、キャンパスベンチャーグランプリ全国大会で文部科学大臣賞を受賞するなどの実績がある。令和3年度からは、これらの事業を、数理・データサイエンス・AIに関係する授業で学んだ知識や技術を活用し、問題解決を企画・提案する機会として連携づけを行った。

### ○学習成果の可視化等の導入

**学習カルテの活用:** 本学学生・教員は、履修システムを利用し、受講生の単位、GPA、成績の推移等の履修状況や学習成果を視覚的に確認することができる。教員は、当該システムにより、不断に各自の授業の成果と問題点を整理し、その改善を進める。また、本学学生には、ディプロマサプリメントを発行し、学生の学習成果を証明し、就職活動などのサポートを行う。

③ その他の取組(地域連携、産業界との連携、海外の大学等との連携等)

本プログラムでは、以下のような外部連携を実施している。

○地域との連携

**高等教育機関との連携:**令和4年度から、「データサイエンス入門」のコンテンツを県内の連携大学(高等教育コンソーシアムみやざき)の単位互換科目に取り入れ、県域内の高等教育機関に所属する学生の受講が可能となるとともに県内の大学へのコンテンツ教材の提供や講師派遣といった教育連携・サポートを実施する。

**高大の連携:**文部科学省の「WWL(ワールド・ワイド・ラーニング)コンソーシアム構築支援事業」の拠点校である高等学校(宮崎大宮高校)への本学のコンテンツ教材を提供予定である。また、本学教員(工学部)が高校生を対象とした「総合的な探究の時間」の研究指導を実施する中で、アプリ開発など数理・データサイエンス技術の指導を行っている。

**自治体連携:**令和3年度に、宮崎県選挙管理委員会と連携し「若者の選挙への関心」をテーマに、本学学生を対象に実施した「選挙に関する意識調査アンケート」のデータを分析し、投票率の向上に繋がる課題とその解決策を検討するコンペティションを実施した。令和4年度は、宮崎市と連携したコンペティションを計画している。

○産業界との連携

定期的に企業フォーラムを開催し、学生に「数理・データサイエンス、AI、DXが企業でどう生かされているか、企業はこれらに何を求めているのか」を紹介する場を設けている。令和3年度は年2回の開催であったが、令和4年度はイベント開催回数(共催を含む)を10回に増やす計画である。また、数理・データサイエンス・AI教育に対する県内の産業界の意見やニーズについて調査を実施し、その結果をコンテンツ作成に反映させ、学生の進路選択やキャリア形成との連携を図っている。

○海外の大学との連携

**ICT技術者養成支援:**本学では、バングラデシュの協定校と連携して現地で日本語指導を行う履修証明プログラム「外国人ICT技術者人材育成プログラム(B-JET) Basic Course」を令和3年10月より開講している。講義は、コロナ禍のため完全オンライン学習(ZOOM、Googleクラウド、遠隔教材)であった。そのため、協定校がある首都ダッカだけでなくバングラデシュ全土から受講可能となり学習提供の機会が増加した。令和3年度末に29名がプログラムを修了し、コロナ禍ながら日本企業への就職内定率は52%(15名うち宮崎が8名)と高い水準を維持することができている。

○その他の取組

**正課外の連携活動:**本学には、学生の企画力、表現力、実践力向上を目的として、独自に実施してきた教育事業「とって元気! 宮大チャレンジ・プログラム」(2005年から)や「宮崎大学ビジネスプランコンテスト」(2017年から)がある。これまでも、学部を超えて編成された多くの学生チームが参加し、学生がICTを活用した企画が、キャンパスベンチャーグランプリ全国大会で文部科学大臣賞を受賞するなどの実績がある。令和3年度からは、これらの事業を、数理・データサイエンス・AIに関係する授業で学んだ知識や技術を活用し、問題解決を企画・提案する機会として連携づけを行った。

**数理データサイエンスセンターの設置:**本学では、データサイエンス教育を体系的に整理し強化・実践していくため、専任の教授を配置した数理データサイエンスセンターを設置予定である。

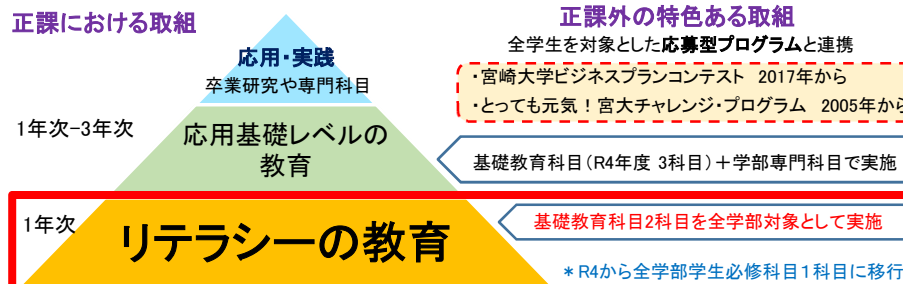


●リテラシーレベルのモデルカリキュラムの“導入”、“基礎”及び“心得”に準拠した基礎教育科目「**情報・数量スキル**」(1年生全員:1,035名)、「**データサイエンス入門**」(選択科目)(令和3年度より開講)の2科目による教育プログラムを令和3年度より実施

●令和4年度から、2科目を統合した**新設必修科目「情報・データリテラシー」**による、**全1年生が100%履修する教育プログラム(1科目2単位)**に移行

**【実施体制】** 数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアム九州・沖縄ブロックの連携校として、**宮崎大学数理データサイエンス部会(専任教員1名+兼任教員11名、統括副学長1名)**にて運営

## 【宮崎大学における数理・データサイエンス・AI教育体系】



## 宮崎大学の全5学部1年生が対象

### データサイエンス入門(選択)2単位

**【データ・AIによって、社会および日常生活が大きく変化していることを理解する能力】**

- ・研究や社会で数理・データサイエンス・AIがどのように活用されているかを理解できる能力を修得
- ・数理・データサイエンス・AI領域と自身との関わりについて理解できる能力を修得

#### 宮崎大学独自の授業配信システムを活用



宮崎大学全4学部の専任教員及び、地元の専門家から**文系理系の学生双方が関連性を感じ、興味を持てるコンテンツ**を準備

- ▶ 受講しやすい環境
- ▶ コンテンツ後に**補完的な振り返り動画**を提供し、理解を深められるよう工夫

県内大学・高校への提供により県内のリテラシー教育に貢献

### 情報・数量スキル(必修)2単位

**【データの比較対象を正しく設定し、数字を比較することができる能力】**

- ・統計学の初歩的な技能(基礎統計量、初歩的検定の意味等)を理解し、分析に活用することができる能力を修得

**【適切な可視化手法を選択し、他者にデータを説明できる能力】**

- ・情報、数量の意味する内容(できれば地域資料)について、適切な表やグラフで提示できる能力を修得

**【個人のデータを守るために留意すべき事項を理解する能力】**

- ・情報セキュリティ・情報倫理について基礎知識を持ち、それに基づいて行動できる能力を修得

- ▶ 50名程度のクラスサイズで複数の教員、TAで、理解度に合わせた**個別サポート**を実施

### 数理・データサイエンス コンペティション開催



「情報・数量スキル」で行っている学生アンケートデータから、どのような結果が導き出せるのか、学生チームによる数理・データサイエンス・AIの技術を用いた解析結果のコンペティションを行い、ポスター発表会を開催している。

- ▶ 数理・データサイエンス・AIを「**学ぶ楽しさ**」「**学ぶことの意義**」の理解を深める場を提供

教育プログラム

### 修了要件

**「情報・数量スキル」と「データサイエンス入門」の両方の単位を取得(合計4単位)**

### 【プログラムの目的・人材養成像】

地域の問題、課題をデータから理解でき、どのように数理・データサイエンス・AIが活用可能か理解できる人材を養成

\*R4から「情報・データリテラシー」2単位に移行

●令和3年度基礎教育科目(全学生が受講対象)にて「データサイエンス入門」(選択)を新設し、リテラシーレベルの“導入”及び“心得”のカリキュラム内容を実施した。令和4年度からは、「情報・数量スキル」をベースに「データサイエンス入門」を組合せた、**全学1年生必修科目「情報・データリテラシー」**にて、**リテラシーレベルの教育を行うように移行**し、応用基礎に繋げる教育プログラムに再構築した。

### 正課における取組

応用・実践  
卒業研究や専門科目

応用基礎レベルの  
教育

## リテラシーの教育

### 正課外における取組

- ・宮崎大学ビジネスプランコンテスト 2017年から
- ・とっても元気！宮大チャレンジ・プログラム 2005年から

基礎教育科目(R4年度3科目)+学部専門科目で実施

受講しやすいオンデマンド型「データサイエンス入門」をリテラシーと応用基礎をつなぐ科目として提供

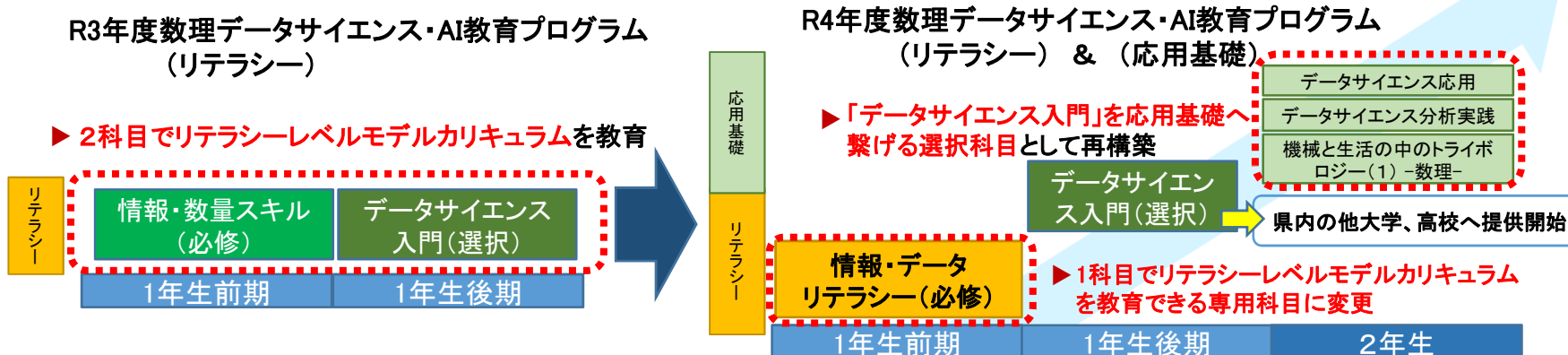
基礎教育科目1科目を全学部1年生必修として実施

### モデルカリキュラム

リテラシーレベル モデルカリキュラム	令和3年度実施	令和4年度以降実施
導入1-1, 1-6 動画配信システムの活用	データサイエンス入門(選択)	情報・データリテラシー(必修)
導入1-2, 1-3 教育、農学、医学、工学、獣医、地域資源創成など宮崎大学全学の先生からコンテンツを作成	データサイエンス入門(選択)	
導入1-4, 1-5 ▶ 受講しやすい環境 ▶ 各コンテンツ後に補完的な振り返り動画を提供	データサイエンス入門(選択)	
心得 3-1, 3-2	情報・数量スキル(必修)	
基礎2-1, 2-2, 2-3	情報・数量スキル(必修)	
	データサイエンス入門(選択)	
		対面授業 50名程度のクラスサイズで複数名の教員、TAで理解度に合わせた指導を実施

▶「データサイエンス入門」をオンデマンドで実施 ▶「データサイエンス入門」(旧)の導入、心得を新科目「情報・データリテラシー」で実施

### 教育プログラム



## 「数理・データサイエンス・AI教育強化」事業 データサイエンスコンペティション

令和3年度のコンペティションでは、社会問題として若者の政治離れが取り上げられていることを背景に「若者の選挙への関心」を題材に取りあげ、**本学学生対象に今年度7月「選挙に関する意識調査アンケート」を実施**しました。回収された1,391件のアンケート結果を分析に使用。

※宮崎県選挙管理委員会「若者の政治意識LINEアンケート」を一部変更しアンケートを作成



当日は学内のみの観覧制限の下、5組13名の学生が参加し、宮崎県選挙管理委員会の方、本学教員によりポスターセッション形式でコンペティションの発表および審査を行いました。**身近で、かつ学生自身がかかわったデータを数理・データサイエンスの教育成果を生かして解析する体験をコンペティション形式で行うことで、より興味を持ってもらうことができた**と考えている。

## 高大連携活動

### 「総合的な探究の時間」等における課題研究指導

文部科学省「地域との共同による高等学校教育改革推進事業」指定校の宮崎県立宮崎南高等学校は、「産学官連携による人の地域循環教育プログラムの研究開発」の事業を2019年度から宮崎大学とともに開始している。**高校2年生へ「総合的な探究の時間」の研究指導を実施しているが、工学部の教員がアプリ開発など数理データサイエンス技術に関しての指導を実施している。**



右の図は高校生が考えた製作した観光Webアプリ「宮崎を救う神話アプリケーション」である。

## 「データサイエンス入門」オンデマンド配信

令和3年度から本学で実施している「データサイエンス入門」は、授業配信システムを活用した、**学生が受講しやすい完全オンデマンド型の講義コンテンツ**である。

教育、農学、医学、工学、獣医、地域資源創成など宮崎大学全学の分野が異なる教員と地域の専門家が、それぞれの分野での数理・データサイエンス教育の重要性、可能性を講義したコンテンツを作成し、**各コンテンツ後に数理データサイエンスを専門とする教員が補完的な振り返り動画を加えるなど、理解度を高める工夫**をしている。

- 令和4年度より、**高等教育コンソーシアムみやざきの単位互換科目**にこの科目を取り入れ、**県域内高等教育機関に所属する学生は講義を受講可能**
- 宮崎県にある**南九州大学**においては令和4年度に自大学内での科目において、本科目の**講義コンテンツ**を利用
- 数理・データサイエンス教育拡充のため、宮崎県にある**九州保健福祉大学**より要請があり、**本学教員が本コンテンツ等を活用して、令和4年度から講義実施に協力**
- **地元高校におけるWorldWideLearning事業**の高大連携における先取り授業において、**本科目のコンテンツ**を令和4年度より提供



## 特別企業フォーラム開催

定期的に企業フォーラムを開催し、数理データサイエンス、AI、DXをトピックとした**企業でどう生かされているのか、企業が求めている実態**を学生に紹介する場を設けている。



宮崎大学 産学・地域連携センター  
地域デザイン講座

宮崎大学 MERAcademy 特別企業フォーラム  
Empowering Regional Design Academy

世の中はAI (Artificial Intelligence)、DX (Digital Transformation) に乗り遅れるなどというけれどその奥底はどのようなものか? 本当の意味とその活用方法を知るための企業フォーラムを開催します。宮崎の有力IT企業アテンサが全社をあげて、組織いてくれます。文科省からも数理・データサイエンス教育強化が要請されています。是非、受講下さい。

2021.6.24(木)開催決定

DENSAN  
デンサン

**株式会社デンサン来学!**