



⑥ 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		
(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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ビッグデータ、AI、ロボット「一年次セミナー101」</li> <li>・ビッグデータ、IoT、AI、生成AI「数理・データサイエンス・AIリテラシー」</li> <li>・第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会「数理・データサイエンス・AIリテラシー」</li> </ul>
	1-6	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生成AI、AI技術の活用例(深層学習、基盤モデル、大規模言語モデルなど)「一年次セミナー102」</li> <li>・AI最新技術の活用例(深層生成モデル、生成AIなど)、シェアリングエコノミー、レコメンデーションシステム、基盤モデル、大規模言語モデル「数理・データサイエンス・AIリテラシー」</li> </ul>
(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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・調査データ、実験データ、人の行動ログデータ、機械の稼働ログデータなど「一年次セミナー102」</li> <li>・1次データ、2次データ「一年次セミナー102」</li> <li>・データのオープン化(オープンデータ)「一年次セミナー102」</li> <li>・調査データ、実験データ、人の行動ログデータ、機械の稼働ログデータなど、1次データ、2次データ、構造化データ、非構造化データ、オープンデータ「数理・データサイエンス・AIリテラシー」</li> </ul>
	1-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・対話、コンテンツ生成、翻訳・要約・執筆支援、コーディング支援など生成AIの応用「一年次セミナー102」</li> <li>・対話、コンテンツ生成、翻訳・要約・執筆支援、コーディング支援など生成AIの応用「数理・データサイエンス・AIリテラシー」</li> <li>・研究開発、調達、製造、物流、販売、マーケティング、サービスなど「数理・データサイエンス・AIリテラシー」</li> </ul>
(3) 様々なデータ利活用の現場におけるデータ活用事例が示され、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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・AIとビッグデータ「一年次セミナー101」</li> <li>・生成AIの活用(プロンプトエンジニアリング)「一年次セミナー102」</li> <li>・データの可視化、非構造化データ処理(テキスト、画像)、特化型AIと汎用AI、今のAIでできることとできないこと、AIとビッグデータ、生成AIの活用(プロンプトエンジニアリング)、認識技術「数理・データサイエンス・AIリテラシー」</li> </ul>
	1-5	<ul style="list-style-type: none"> <li>・データサイエンスのサイクル(課題抽出と定式化、データの取得・管理・加工、探索的データ解析、データ解析と推論、結果の共有・伝達、課題解決に向けた提案)「一年次セミナー101」、「一年次セミナー102」</li> <li>・教育、芸術、流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等におけるデータ・AI活用事例紹介「一年次セミナー102」</li> <li>・データサイエンスのサイクル「数理・データサイエンス・AIリテラシー」</li> <li>・教育、芸術、流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等におけるデータ・AI活用事例紹介「数理・データサイエンス・AIリテラシー」</li> </ul>
(4) 活用に当たった様々な留意事項(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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生成AIの留意事項(ハルシネーションによる誤情報の生成、偽情報や有害コンテンツの生成・氾濫など)「一年次セミナー102」</li> <li>・倫理的・法的・社会的課題(ELSI: Ethical, Legal and Social Issues)「数理・データサイエンス・AIリテラシー」</li> <li>・個人情報保護、EU一般データ保護規則(GDPR)、データ倫理:データのねつ造、改ざん、盗用、プライバシー保護「数理・データサイエンス・AIリテラシー」</li> <li>・「数理・データサイエンス・AIリテラシー」</li> <li>・データバイアス、データ・AI活用における負の事例紹介、生成AIの留意事項(ハルシネーションによる誤情報の生成、偽情報や有害コンテンツの生成・氾濫など)「数理・データサイエンス・AIリテラシー」</li> </ul>
	3-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報モラル、情報倫理「一年次セミナー102」</li> <li>・生成AIを活用した情報流出、活用者としてのモラル、情報漏洩等の事例「一年次セミナー102」</li> <li>・情報倫理、情報セキュリティの3要素「数理・データサイエンス・AIリテラシー」</li> <li>・匿名加工情報「数理・データサイエンス・AIリテラシー」</li> </ul>
(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	<ul style="list-style-type: none"> <li>・データの種類(量的変数、質的変数)「データ処理」</li> <li>・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)「統計学入門」</li> <li>・データのばらつき(分散、標準偏差、偏差値)、外れ値「統計学入門」</li> <li>・相関と因果(相関係数、擬似相関、交絡)「統計学入門」</li> <li>・母集団と標本抽出(国勢調査、アンケート調査、全数調査、単純無作為抽出、層別抽出、多段抽出)「統計学入門」</li> <li>・データの種類(量的変数、質的変数)、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)、代表値の性質の違い、データのばらつき、外れ値、相関と因果、母集団と標本、相関行列、散布図、統計情報の正しい理解「数理・データサイエンス・AIリテラシー」</li> </ul>
	2-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・データ表現(棒グラフ、折線グラフ、散布図、ヒートマップ、箱ひげ図)「データ処理」</li> <li>・相手に的確かつ正確に情報を伝える技術や考え方(スライド作成、プレゼンテーションなど)「統計学入門」</li> <li>・データ表現(棒グラフ、折線グラフ、散布図)、データの比較、不適切なグラフ表現「数理・データサイエンス・AIリテラシー」</li> </ul>
	2-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・表形式のデータ(csv)「データ処理」</li> <li>・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)「データ処理」</li> <li>・データの取得(機械判読可能なデータの作成・表記方法)「データ処理」</li> <li>・データの集計(和、平均)「データ処理」</li> <li>・データの取得(機械判読可能なデータの作成・表記方法)「統計学入門」</li> <li>・表形式のデータ(csv)「統計学入門」</li> <li>・データの取得、集計、表形式のデータ(csv)「数理・データサイエンス・AIリテラシー」</li> </ul>
以下のオプションを含むもの 4-1 統計および数理基礎 4-2 アルゴリズム基礎 4-3 データ構造とプログラミング基礎 4-4 時系列データ解析 4-5 自然言語処理 4-6 画像認識 4-7 データハンドリング 4-8 データ活用実践(教師あり学習) 4-9 データ活用実践(教師なし学習)	4-1	
	4-2	
	4-3	
	4-4	
	4-5	・自然言語処理、形態素解析「数理・データサイエンス・AIリテラシー」
	4-6	・画像認識、画像分類、物体検出「数理・データサイエンス・AIリテラシー」
	4-7	
	4-8	
	4-9	
その他		



⑥ 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		授業に含まれているスキルセットのキーワード
(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	<ul style="list-style-type: none"> <li>ビッグデータ、IoT、AI、生成AI</li> <li>第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会</li> </ul>
	1-6	<ul style="list-style-type: none"> <li>AI最新技術の活用例(深層生成モデル、生成AIなど)</li> <li>AI最新技術の活用例(深層生成モデル、強化学習、転移学習、生成AIなど)</li> <li>基盤モデル、大規模言語モデル</li> </ul>
(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	<ul style="list-style-type: none"> <li>調査データ、実験データ、人の行動ログデータ、機械の稼働ログデータなど</li> <li>1次データ、2次データ</li> <li>構造化データ、非構造化データ</li> <li>オープンデータ</li> </ul>
	1-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>データ・AI活用領域の広がり(生産、消費、文化活動など)</li> <li>研究開発、調達、製造、物流、販売、マーケティング、サービスなど</li> <li>対話、コンテンツ生成、翻訳・要約・執筆支援、コーディング支援など生成AIの応用</li> </ul>
(3) 様々なデータ利活用の現場におけるデータ活用事例が示され、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	<ul style="list-style-type: none"> <li>データ可視化</li> <li>非構造化データ処理: 言語処理、画像動画処理、認識技術</li> <li>今のAIで出来ることと出来ないこと</li> <li>生成AIの活用(プロンプトエンジニアリング)</li> </ul>
	1-5	<ul style="list-style-type: none"> <li>データサイエンスのサイクル</li> <li>教育、芸術、流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等におけるデータ・AI活用事例紹介</li> </ul>
(4) 活用に当たった様々な留意事項(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	<ul style="list-style-type: none"> <li>倫理的・法的・社会的課題(ELSI: Ethical, Legal and Social Issues)</li> <li>個人情報保護、EU一般データ保護規則(GDPR)</li> <li>データ倫理: データのねつ造、改ざん、盗用、プライバシー保護</li> <li>データバイアス、生成AIの留意事項</li> </ul>
	3-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>情報倫理、匿名加工情報、パスワード</li> <li>情報漏洩等によるセキュリティ事故の事例紹介</li> </ul>
(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もの	2-1	<ul style="list-style-type: none"> <li>データの種類(量的変数、質的変数)</li> <li>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)</li> <li>代表値の性質の違い</li> <li>データのばらつき(分散、標準偏差、偏差値)、外れ値</li> <li>相関と因果</li> <li>母集団と標本、統計情報の正しい理解</li> </ul>
	2-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>データ表現(棒グラフ、折線グラフ、散布図)</li> <li>不適切なグラフ表現</li> <li>相手に的確かつ正確に情報を伝える技術や考え方</li> </ul>
	2-3	<ul style="list-style-type: none"> <li>データの取得(機械判読可能なデータの作成・表記方法)</li> <li>データの集計(和、平均)</li> <li>表形式のデータ(csv)</li> </ul>
以下のオプションを含むもの 4-1 統計および数理基礎 4-2 アルゴリズム基礎 4-3 データ構造とプログラミング基礎 4-4 時系列データ解析 4-5 自然言語処理 4-6 画像認識 4-7 データハンドリング 4-8 データ活用実践(教師あり学習) 4-9 データ活用実践(教師なし学習)	4-1	
	4-2	
	4-3	
	4-4	
	4-5	<ul style="list-style-type: none"> <li>自然言語処理、形態素解析、テキストマイニング</li> </ul>
	4-6	<ul style="list-style-type: none"> <li>画像認識、画像分類、物体検出</li> </ul>
	4-7	
	4-8	
	4-9	
	その他	

## プログラムの履修者数等の実績について

①プログラム開設年度  年度(和暦)

②履修者・修了者の実績(「学生数」「入学定員」「収容定員」は令和7年5月1日時点で記載)

学部・学科名称	学生数		入学定員	収容定員	令和7年度		令和6年度		令和5年度		令和4年度		令和3年度		令和2年度		履修者数合計	修了者数合計
	うち女性				履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数		
文学部	539	257	140	560	82	15	106	101	103	90	142	122	110	1	0	0	543	329
農学部	961	311	295	1,220	269	84	334	239	344	277	228	123	70	5	0	0	1,245	728
工学部	908	174	240	960	232	79	346	219	357	257	270	160	74	9	9	9	1,288	733
経営学部	505	169	130	520	96	61	88	53	66	9	46	2	0	0	1	1	297	126
教育学部	1,284	835	295	1,260	52	39	69	52	37	17	15	5	1	0	0	0	174	113
芸術学部	944	694	270	1,080	116	37	112	79	141	74	98	46	51	10	2	2	520	248
リベラルアーツ学部	658	334	160	640	101	43	134	103	105	68	82	41	25	28	15	12	462	295
観光学部	293	185	120	360	70	2	56	52	84	78	68	64	87	0	0	0	365	196
教育学部(通信教育課程)	1,652	1,010	1,500	6,000	31	26	9	9									40	35
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
																	0	0
合計	7,744	3,969	3,150	12,600	1,049	386	1,254	907	1,237	870	949	563	418	53	27	24	4,934	2,803

## 認定期間中における成果と課題、今後の計画について

教育プログラムの改善、教育の質向上に資する取組・成果という観点から、可能な限り定量的なデータに基づく分析やこれまでの自己点検・評価結果を踏まえて、記載してください。

項目	具体的な取組の成果、課題
①プログラムの学修成果 (学生等が身に付けられる能力等)	本プログラムでは、学生が数理・データサイエンス・AIに関する基礎的な知識・技能を身につけ、汎用的技能や態度・志向性も含めた能力の育成を目標としている。令和6年度の自己点検・評価では、プログラム修得者のGPAが全US科目のGPAより高い傾向が7学部で確認され、学修成果が良好であると評価された。また、オープンバッジ申請者へのアンケートでは、「理解できた」「やや理解できた」が合わせて97%に達し、学生の高い理解度が示された。さらに、「一年次セミナー101/102」の確認テストでは、受験者の95.76%が合格点を取得しており、目標とする理解度に到達していると判断できる。これらの結果から、プログラムを通じて学生が目標とする能力が身につけていると考えられる。
②履修者数向上に向けた取組	本プログラムでは、令和5年度より「数理・データサイエンス・AI教育推進分科会」を設置し、全学的な履修促進に向けた計画策定とPDCAサイクルによる改善を体系的に進めてきた。令和6年度には、経営学部とリベラルアーツ学部が中核科目「数理・データサイエンス・AIリテラシー」を学部開講したことにより履修者数が増加し、履修率は18.9%に達した。学生アンケートでは、講義内容の理解度や推奨度が高く、履修者の満足度も高いことが確認された。今後は、目標値(令和6年度1,320名)に対して若干未達であることから、「一年次セミナー101/102」や履修ガイダンス等でのさらなる周知を強化し、履修者数の安定的な確保に努めていく。
③修了者数向上に向けた取組	本プログラムでは、全学部の1年生を対象とした必修科目「一年次セミナー101」「一年次セミナー102」を必須科目として位置付けることで、履修者数の増加と修了者数の向上を図ってきた。令和6年度には、経営学部とリベラルアーツ学部で中核科目「数理・データサイエンス・AIリテラシー」を学部開講、さらに令和7年度から農学部生産農学科で学科開講を開始したことにより、履修者数が増加し、修了者数も前年度を上回る結果となった。また、令和6年度よりオンライン授業を導入することで、学生の受講環境を整備し、履修の利便性も高め、履修者の増加につながっている。今後の課題としては、学びの意義をキャリア形成と関連付けて理解させる仕組みづくりや、学習支援体制の充実を通じて、修了者数の向上を目指していく予定である。
④関連する資格の取得推進に向けた取組	本プログラムでは、数理・データサイエンス・AIに関する基礎的な知識・技能の修得を重視し、学生の理解度および学修成果の向上を目的とした取組を継続的に実施している。令和6年度の自己点検・評価においては、講義内容に対する理解度・推奨度が高く、確認テストやGPAの分析からも学修成果の向上が確認された。また、「数理・データサイエンス・AIリテラシー」科目において、学びが将来的にどのようなキャリアに結びつくのかを意識させるとともに、情報分野の基礎的資格の学修内容と関連していることを説明している。さらに、学びの発展的な位置づけとして、生成AIパスポートや統計検定などの資格を授業内で紹介し、学修意欲の向上と自発的な挑戦を促している。今後は、履修者全体を対象に、企業やキャリア支援部門との連携を通じて、資格取得の意義や活用事例をより具体的に提示し、学生が将来のキャリア形成を見据えながら学修に取り組めるような支援を検討していく。
⑤修了者の進路、企業からの評価	令和6年度の本プログラム修了者のうち、卒業生は73名であり、進路調査では営業職22名、情報処理技術者12名、販売職4名など、文理を問わず多様な職種への就職が確認された。企業からの評価については、本学のインターンシップを通じて実務者からの意見を収集するとともに、キャリアセンターを通じた企業アンケートを実施し、授業内容や教育方法の改善に活かしている。また、数理・データサイエンス・AI教育強化拠点コンソーシアム関東ブロックや、経済産業省関東経済産業局主催の産学連携交流会・研究会等に継続的に参加し、企業関係者との意見交換を通じて、カリキュラム設計や教育内容の改善に反映している。今後は、こうした産学連携の取組をさらに発展させ、企業ニーズを的確に踏まえた人材育成モデルを構築するとともに、社会で主体的に活躍できる修了者の一層の輩出を目指していく。
⑥プログラムの改善状況	本プログラムでは、履修・修了した学生からのアンケート結果や企業からの意見をもとに、継続的な改善を行ってきた。学生アンケートでは、講義内容の理解度や推奨度が高く、授業が大学生活や就職後に役立つとの評価も得られている。これらの結果を踏まえ、授業構成や教材内容の見直しを定期的に行っている。企業からの評価については、キャリアセンターを通じたアンケート調査や、インターンシップを通じて実務者からの意見を収集し、授業内容の改善や産学連携の推進に活かしている。さらに、産学連携交流会や研究会において企業関係者と意見交換を行い、産業界の視点を教育内容に反映させている。今後の課題としては、修了者の活躍状況の継続的な把握を通じて、より実践的なプログラムへの進化が求められる。
⑦再認定後のプログラムの目標・計画	再認定後は、これまでの取組を基盤に、これからの時代に対応した数理・データサイエンス・AIの教養教育をさらに発展させ、より体系的かつ実践的な教育体系の構築を目指す。まず、教育内容の深化として、高校の「情報Ⅰ」と大学初年次教育を接続し、リテラシーレベルから応用基礎レベル(工学部での開講を準備中)へと発展的に学べるカリキュラムを整備する。あわせて、生成AIの活用、データ倫理・ELSI、地域課題解決型データ活用(PBL)など、実社会との接点を重視した教育内容を充実する。特に、通信教育課程においては、教員養成を一つの柱とした人材育成モデルの確立を進める。次に、産学官連携の深化として、企業・自治体・教育機関との協働による新たな学修機会の創出を推進する。これらの取組を通じて、学生が社会の多様な分野でデータリテラシーとAI活用能力を主体的に発揮できるよう支援し、本学の教育モデルを学会や研究会、ワークショップ等を通じて全国的に発信することで、数理・データサイエンス・AI教育の普及に貢献していくことを目標とする。

大学等名	玉川大学
教育プログラム名	数理・データサイエンス・AI教育プログラム（リテラシーレベル）

レベル	リテラシーレベル
初回認定年度	令和3年度



# 数理・データサイエンス・AI教育プログラム（リテラシーレベル）

## 異分野融合のイノベーションを創出する人を育成するESTEAM教育\*

\*STEAMにEnglish as a Lingua Franca (ELF) を加えたもの

ESTEAM教育の根幹をなし、数理・データサイエンス・AIの素養を身に着けるための基盤教育

### 教育プログラムの対象科目と修了要件

科目名	単位	必修・選択	修得単位
一年次セミナー101	2	必修科目	2
一年次セミナー102	2		2
データ処理	2	選択科目	2
統計学入門	2		
人工知能と社会 令和4~6年度入学生対象	2		
数理・データサイエンス・AIリテラシー	2		
修了に必要な単位数			6

### 身につけられる能力

- ・文学部
- ・農学部
- ・工学部
- ・経営学部
- ・教育学部
- ・芸術学部
- ・リベラルアーツ学部
- ・観光学部



8学部17学科

数理・データサイエンス・AI教育  
自らの可能性を広げるための  
教養として学ぶ

### 責任あるデータ・AI技術の活用

これからの時代を生きる学習者に必要な倫理的コンパス

- ・人工知能やデータサイエンス、統計学などの基礎知識を学ぶ。
- ・データやAI技術を活用する際に必要な倫理観を養う。
- ・社会でどのように活用され新たな価値を生んでいるのか、社会的文脈を踏まえて、論理的思考や多角的視点に基づき考える。

### ・通信教育課程（教育学部教育学科）

科目名	単位	必修・選択	修得単位
数理・データサイエンス・AIリテラシー	2	必修科目	2

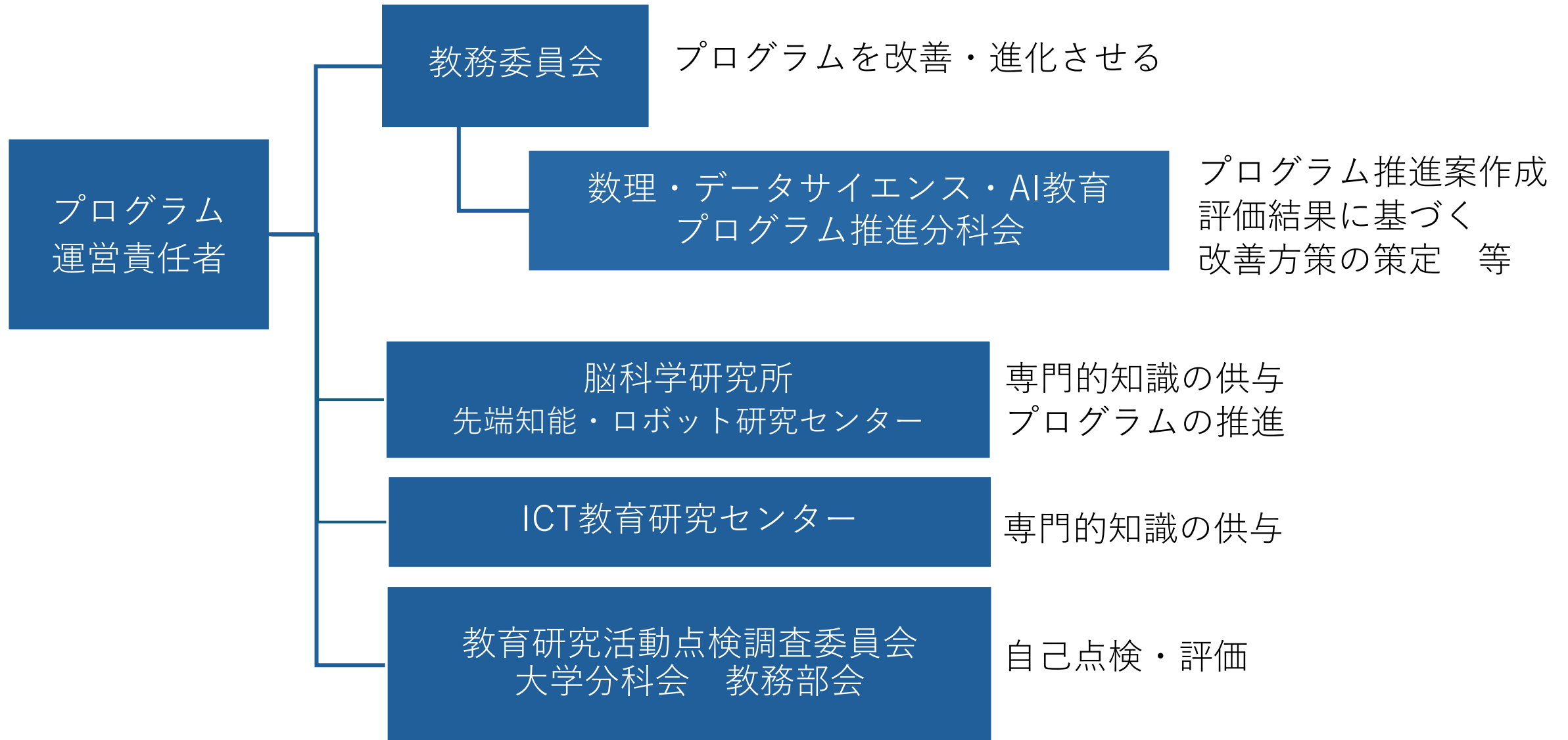


高大連携  
情報Ⅰ、情報Ⅱ



購買部（紀伊國屋書店）  
POSデータの提供

# 玉川大学「数理・データサイエンス・AI教育プログラム」実施・運営体制



# 玉川大学「数理・データサイエンス・AI教育プログラム」自己点検・評価

教育研究活動等点検調査委員会

管理運営分科会

大学分科会

## <学部・研究科部会>

文学部会（部長・主任・研究科長）  
農学部会（部長・主任・研究科長）  
工学部会（部長・主任・研究科長）  
経営学部会（部長・主任・研究科長）  
教育学部会（部長・主任・研究科長）  
芸術学部会（部長・主任）  
リベラルアーツ学部会（部長・主任）  
観光学部会（部長・主任）  
脳科学研究部会（研究科長・教務担当）

## <大学共通部会>

**教務部会**  
教員養成部会  
国際教育部会  
ELF部会  
大学院教務部会  
研究活動部会  
教員組織部会  
入試広報部会  
学生生活支援部会  
キャリア・就職指導部会

**教務委員会**

教育再生加速事業評価委員会

**外部評価**

**学内評価**

**教育研究活動等点検調査委員会**

評価結果に基づく  
改善方策の  
策定と実行

PLAN

ACT

DO

CHECK

教育効果の測定

教育研究活動等点検調査委員会 組織図

学長のリーダーシップ