基本計画書

考
る学部】 イエンス 学部
の実施

概	分	経済学研究科 (博士後期課程		営リスク専	攻	34 (34)	19 (19)	0 (0)	0 (0)	53 (53)	0 (0)	0 (0)	
要			計			123 (123)	88 (88)	3 (3)	0 (0)	214 (214)		(-)	
		合		計		133 (133)	94 (94)	5 (5)	0 (0)	232 (232)	0 (0)	(-)	
+1.		職	;	種		専	任		兼任			計	
教員		事 務		職	員		93 人 (93)		69 (69)	人		62 人 162)	
以外		技 術		職	員		7 (7)		0 (0)			7 (7)	
の職		図 書 館	専	門職	員		3 (3)		0 (0)			3 (3)	
員の質		そ の 他	0,	職	員		8 (8)		23 (23)			31 (31)	
概要			計				111		92			203	
ماسا		区 分		専	用	共	111) 用		(92) 用する他			203) 計	
校		校舎敷均	<u>t</u>	16	2,440 m²		0 m	+	校等の専	·用 0 m²		162, 440 m ²	
地		運動場用地		7	6,930 m²		0 m	2		0 m²		76, 930 m²	
		小 :	_		9,370 m ²		0 m	_		0 m ²		239, 370 m ²	
等		そ の 他 合 :			9, 382		0 m² 0 m² 109, 382 m² 0 m² 348, 752 m²						
		п н		専	用 用	共		共	用する他	の		計	
		校 舎			1,790 m²		0 m	+	校等の専	·用 0 m²		61, 790 m²	
				(61,	,790 m²)	(0 m²)	(0) m²)	(61, 790 m²)	
+1.	to koko	講義室		演習	室	実騎	実習室	情報	処理学習		語学	学習施設	1.24.4.44
教皇	室等		43 室		42 室		76 室	(補		15 室 2人)	(補助職	4 室 銭員 0人)	大学全体
		1			新設学部	等の名称	7			室	数		
専	任	教 員 研 究	室	データサイ データサイ						18		室	
				図書	学術	雑誌			視聴覚資	子料 機材	戒・器具	標本	
図	新訂	投学部等の名称	lj.	ち外国書〕 冊		ト国書〕 種	電子ジャ [・] 〔うち外[点	点	点	
書・		タサイエンス研	648, 67	4 [138, 633]	23, 678 [9	9, 815)	7,631 [7,6	04]	12, 7		59	0	大学全体
設備	究科			74 [138, 633])	}		(7, 631 [7,		(12, 772		(59)	(0)	
		計		4 [138, 633] 74 [138, 633])	23, 678 (9 (23, 678		7, 631 [7, 631 [7, 631 [7, 631 [7]]		12, 7 (12, 772		59 (59)	(0)	
	<u> </u>	□ ⇒ 松	. ,	面積	. ,		閲覧座			収納			
	ı	図書館		×+-	5, 764	m²	F11	· Arb 12 · 1 ·	510	\\\ \±/ :	li oo luur	757, 000	大学全体
	1	体育館		面積	5, 437	m²			のスポー		. ,,,	日初	
		区 分		開設前年度				3年次	第4年		5年次	第6年次	
		教員1人当り研			_	-	-		_		_	_	
経費見積	のり積	り 見 共 同 研 究 図 書 購	費等			_	_	_			_		日典にトフ
及持方	維		入費				_						国費による
の概		学生1人当り		1 年次	第2年次	第	3年次	第4年	手 次	第5年	次	第6年次	
		納付金	_	千円		·円 —	千円	_	千円	_	千円	一 千円	
	大	学生納付金以外 学 の 名	の維持	方法の概要	-		滋賀	大学:	_				
		部等の名	_称 修		編入学	収容	学位又	定		開設	所	在 地	
	, ,	er 4 % 4	年	限 定員 年 人	定 員 年次		は称号	超	2過率 4 倍	年度	1/1	, -CL	
	教育 [:] 学	学部 校教育教員養成課程	E	4 230	人		学士(教育	育)		成9年度	滋賀県大 二丁目 5		※平成29年度入学 定員減(10人)
	l												

	経済学部 経済学科 昼間主コース	4	165	3年次 5	686	学士(経済学)	1. 05 0. 96	平成29年度	滋賀県彦根市馬場 一丁目1番1号	※平成29年度入学 定員減(10人)、編
	夜間主コース	4	11	_	40		0. 90			入学定員増(2人) ※平成29年度入学 定員増(2人)
	ファイナンス学科 昼間主コース	4	55	3年次 3	236	学士 (経済学)	1. 07	平成29年度		※平成29年度入学 定員減(5人)
	夜間主コース	4	9	_	34		0.66			※平成29年度入学 定員増(1人)
	企業経営学科 昼間主コース	4	75	3年次 4	318	学士 (経済学)	1. 19	平成29年度		※平成29年度入学 定員減(5人)
	夜間主コース	4	10	_	36		1. 20			※平成29年度入学
	会計情報学科					学士 (経済学)		平成29年度		定員増(2人)
	昼間主コース	4	50	3年次 3	216		1. 12			※平成29年度入学 定員減 (5人)
	夜間主コース	4	9	_	34		1.44			※平成29年度入学 定員増(1人)
既設大	情報管理学科 昼間主コース	4	-	_	_	学士 (経済学)	_	平成2年度		※平成29年4月学 生募集停止
学等	夜間主コース	4	_	_	_		_			
の状況	社会システム学科 昼間主コース	4	65	3年次 5	278	学士 (経済学)	1.08	平成29年度		※平成29年度入学 定員減(5人)、編
	夜間主コース	4	11	-	40		0.90			入学定員増(1人) ※平成29年度入学 定員増(2人)
	データサイエンス学部 データサイエンス学科	4	100	-	200	学士 (データサイエン ス)	1.09	平成29年度	滋賀県彦根市馬場 一丁目1番1号	
	教育学研究科 学校教育専攻 (修士課程)	2	45	_	90	修士(教育学)	0. 91	平成3年度	滋賀県大津市平津 二丁目5番1号	※平成29年度入学 定員増(27人)
	障害児教育専攻 (修士課程)	2	_	-	_	修士 (教育学)	_	平成3年度		※平成29年4月 学生募集停止
	教科教育専攻 (修士課程)	2	_	_	_	修士 (教育学)	_	平成3年度		※平成29年4月 学生募集停止
	高度教職実践専攻 (専門職学位課程)	2	20	_	40	教職修士(専門職)	1.05	平成29年度		
	経済学研究科 経済学専攻 (博士前期課程)	2	18	_	36	修士(経済学)	0. 47	昭和48年度	滋賀県彦根市馬場 一丁目1番1号	
	経営学専攻	2	18	_	36	修士 (経営学)	0.94	昭和48年度		
	(博士前期課程) グローバル・ファイナンス専攻 (博士前期課程)	2	6	_	12	修士 (ファイナンス)	0. 24	平成13年度		
	(博士制期課程) 経済経営リスク専攻 (博士後期課程)	3	6	-	18	捕土 (紅汝学)	0. 44	平成15年度		

(学内共同教育研究施設等)
名 称:環境総合研究センター
目 的:センターは、環境に関する学際的・総合的な研究及び教育を推進することを通じて、持続可能な社会の実現に資することを目的とする。
所 在 地: 滋賀県大津市平津二丁目5番1号
設置年月:平成15年4月
規模等:建築面積 353 ㎡ 延べ建物面積 697 ㎡

称 : 国際センター

目

的 : センターは、国際交流に関わる業務を行うとともに、国際協力や異文化理

解に関する教育研究活動を推進することによって、本学の一層の国際化に 資することを目的とする。

所 在 地 : 滋賀県彦根市馬場一丁目1番1号

設置年月 : 平成18年4月

規 模 等 : 延べ建物面積 96 ㎡

称 : 社会連携研究センター

的: センターは、市民、企業、地方公共団体等との連携を深め、本学の知的資源の組織化と活用を図ることにより、社会に開かれた大学として積極的に 目

情報を発信し、地域社会からの信頼の醸成、教育研究活動の発展・充実に 資することを目的とする。

所 在 地 : 滋賀県彦根市馬場一丁目1番1号、滋賀県大津市平津二丁目5番1号

設置年月 : 平成24年4月

規 模 等 : 延べ建物面積 102 m²

称 : データサイエンス教育研究センター

的: センターは、ビッグデータ時代における社会的、学術的な要請に応えるため、データサイエンスに関する国内外の教育研究拠点として、教育及び研 目

究の進展に寄与することを目的とする。

所 在 地 : 滋賀県彦根市馬場一丁目1番1号

設置年月 : 平成28年4月

規 模 等 : 延べ建物面積 250 m²

称:保健管理センター

的: センターは、本学における保健管理に関する専門的業務を行い、学生及び

職員の健康の保持増進を図ることを目的とする。

所 在 地 : 滋賀県彦根市馬場一丁目1番1号、滋賀県大津市平津二丁目5番1号

設置年月 : 昭和53年4月

規 模 等 : 延べ建物面積 561 m²

附属施設の概要

称:情報処理センター

的:センターは、学内共同教育研究施設として、本学の研究、教育、学術情報、事務等の情報処理の効率的な遂行に必要な機器並びにネットワークの

運用、管理及び保守を行うことを目的とする。

所 在 地 : 滋賀県彦根市馬場一丁目1番1号

設置年月 : 平成2年12月

規 模 等 : 延べ建物面積 1,046 m²

称: 高大接続・入試センター

目

的: センターは、本学の入学者選抜の実施を支援し、入試に係る広報活動を行 うとともに、各学部と連携・協力して、アドミッション・ポリシーに則し た適切な入試方法の開発及び高大連携・高大接続教育の充実を図り、入学

者の学修データ等の調査・分析を行うことを目的とする。

所 在 地 : 滋賀県彦根市馬場一丁目1番1号

設置年月 : 平成28年8月

規 模 等 : 延べ建物面積 42 ㎡

(学部附属教育研究施設)

目

称 : 教育学部附属幼稚園

的: 附属学校は、幼児、児童及び生徒の発達段階に応じて、学校教育法(昭和 22年法律第26号。)に基づき、保育又は教育を行うとともに、学部におけ る幼児、児童及び生徒の教育に関する研究に協力し、かつ、学部の計画に 基づき、学生の教育実習の実施に協力することを目的とする。

所 在 地 : 滋賀県大津市昭和町10番3号

設置年月 : 昭和30年7月

規 模 等 : 敷地面積 39,451 ㎡ (幼・小・中) 延べ建物面積 953 m²

称 : 教育学部附属小学校

目

的: 附属学校は、幼児、児童及び生徒の発達段階に応じて、学校教育法(昭和 22年法律第26号。)に基づき、保育又は教育を行うとともに、学部における幼児、児童及び生徒の教育に関する研究に協力し、かつ、学部の計画に

基づき、学生の教育実習の実施に協力することを目的とする。

所 在 地 : 滋賀県大津市昭和町10番3号

設置年月 : 昭和26年4月

規 模 等 : 敷地面積 39,451 ㎡ (幼・小・中) 延べ建物面積 5,910 m²

称: 教育学部附属中学校

的: 附属学校は、幼児、児童及び生徒の発達段階に応じて、学校教育法(昭和22年法律第26号。)に基づき、保育又は教育を行うとともに、学部における幼児、児童及び生徒の教育に関する研究に協力し、かつ、学部の計画に基づき、学生の教育実習の実施に協力することを目的とする。

所 在 地 : 滋賀県大津市昭和町10番3号

設置年月 : 昭和26年4月

規模等:敷地面積 39,451 ㎡(幼・小・中) 延べ建物面積 4,743 m²

称: 教育学部附属特別支援学校

的: 附属学校は、幼児、児童及び生徒の発達段階に応じて、学校教育法(昭和 22年法律第26号。)に基づき、保育又は教育を行うとともに、学部におけ る幼児、児童及び生徒の教育に関する研究に協力し、かつ、学部の計画に 基づき、学生の教育実習の実施に協力することを目的とする。

所 在 地 : 滋賀県大津市際川三丁目9番1号

設置年月 : 昭和53年4月

目

規 模 等 : 敷地面積 14,021 ㎡ 延べ建物面積 2,378 m²

称 : 附属教育実践総合センター

的 : センターは、学生の教育実習及び就職活動等を支援し、実際的な教育問題 の解決を目指して実践的研究を行い、かつ、地域の教育関係諸機関との有機的な連携を通じて、高度な実践的指導力を身につけた教員の養成・研修 に寄与することを目的とする。

所 在 地 : 滋賀県大津市平津二丁目5番1号

設置年月 : 平成12年4月

規 模 等 : 延べ建物面積 36 m²

附属施設の概要

称 : 経済学部附属史料館

的: 本館は歴史資料の散逸を防止し、その保存、学術的活用を図ることによ

り、経済史、経営史及び社会史等の関連諸学の発展に寄与することを目的

とする。

所 在 地 : 滋賀県彦根市馬場一丁目1番1号

設置年月 : 昭和42年6月

規 模 等 : 建築面積 353 m² 延べ建物面積 1,028 m²

称 : 経済学部附属経済経営研究所

的:研究所は、経済経営に関する内外の資料を収集し、それらに基づく調査研究を行うことを目的とする。

所 在 地 : 滋賀県彦根市馬場一丁目1番1号

設置年月 : 昭和24年9月

規 模 等 : 延べ建物面積 61 m²

称 : 経済学部附属リスク研究センター

目 的: センターは経済社会の要請に応え、経済経営リスク等に関する研究と教育

の推進を図ることを目的とする。

所 在 地 : 滋賀県彦根市馬場一丁目1番1号 設置年月 : 平成16年2月

規模等: 延べ建物面積 36 ㎡

国立大学法人滋賀大学 設置申請等に関わる組織の移行表

 平成30年度
 入学編入学収容 定員 定員 定員 定員
 平成31年度
 入学編入学収容 定員 定員 定員 定員 変更の事由

平成30年度	定員	定 員	定員
滋賀大学			
 教育学部			
学校教育教員養成課程	230	_	920
1 人及自我兵民然降任	200		020
┃ ┃ 経済学部			
経済学科			
昼間主コース	165	5	670
夜間主コース	11	_	44
ファイナンス学科			
昼間主コース	55	3	226
夜間主コース	9	_	36
企業経営学科			
昼間主コース	75	4	308
夜間主コース	10	_	40
会計情報学科			
昼間主コース	50	3	206
夜間主コース	9	-	36
社会システム学科			
昼間主コース	65	5	270
夜間主コース	11	-	44
データサイエンス学部			
データサイエンス学科	100	_	400
計	790	20	3200
 滋賀大学大学院			
教育学研究科			
(修士課程)			
学校教育専攻	45	_	90
(専門職学位課程)			
高度教職実践専攻	20	_	40
47 14 14 TH A TH			
│ 経済学研究科 │			
(博士前期課程)	40		0.0
経済学専攻 経営学専攻	18	_	36 36
程呂子専攻 グローバル・ファイナンス専攻	18 6	_	30 12
(博士後期課程)	U	_	12
(南土坂朔珠性) 経済経営リスク専攻	6	_	18
性が性白が八十分	U		10
計	113	-	232
滋賀大学専攻科			
┃ ┃ 特別支援教育専攻科			
障害児教育専攻	30	_	30
計	30	_	30

	疋貝	正 貝	疋貝	
滋賀大学				
教育学部				
学校教育教員養成課程	230	-	920	
経済学部				
経済学科				
昼間主コース	165	5	670	
夜間主コース	11	-	44	
ファイナンス学科	'''		77	
を間主コース を間主コース	55	3	226	
夜間主コース	9	_	36	
企業経営学科	Ū		00	
昼間主コース	75	4	308	
夜間主コース	10	_	40	
会計情報学科	10		10	
昼間主コース	50	3	206	
夜間主コース	9	_	36	
社会システム学科	Ū		00	
昼間主コース	65	5	270	
夜間主コース	11	_	44	
区向エコーハ			77	
データサイエンス学部				
データサイエンス学科	100	_	400	
, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,				
計	790	20	3200	-
滋賀大学大学院				
教育学研究科				
(修士課程)	0.5		70	→ □ → =
学校教育専攻	<u>35</u>	-	<u>/0</u>	定員変更(△10)
(専門職学位課程)	00		40	
高度教職実践専攻	20	-	40	
経済学研究科				
(博士前期課程)				
経済学専攻	<u>13</u>	_	26	定員変更(△5)
経営学専攻	13	_	26	定員変更(△5)
グローバル・ファイナンス専攻	6	_	12	
(博士後期課程)				
経済経営リスク専攻	6	-	18	
データサイエンス研究科				研究科の設置(意見伺い)
<u>(修士課程)</u>				
<u>データサイエンス専攻</u>	<u>20</u>	_	<u>40</u>	
-1	112		222	-
計	113	-	232	
滋賀大学専攻科				
特別支援教育専攻科				
障害児教育専攻	30	_	30	
計	30	-	30	

		——— 課	—— 程	ļ	等		の		(川) 概	<u>享</u>		<u> </u>	71H T T	4 純望)
(= = _	ラップ C C タサイエンス研究科 データサイコ		-	•	-11		0,		1196	2	~			
() —	プリイエン人研究性 ナーダリイコ	レノヘ等以		単位数		授	受業形態	熊		専任教	数員等	の配置		
				1 1239	•	-		実		7 12 2	1,500			
科目 区分	授業科目の名称	配当年次	必	選	自	講	演	験	教	准	講	助	助	備考
L-73			修	択	由	義	習	実	授	教 授	師	教	手	
科入	データサイエンス概論	1前	2			0		習	6		1			オムニバス
目門	小計 (1科目)		2	0	0	0	_		6	0	1	0	0	.,
デ	マルチメディア特論	1後		2		0			2	Ů	_	Ů		オムニバス
ー タ	マルチメディア実践論	1後		2		0			2					オムニバス
ェン	Webマイニング特論	1前		2		0			1	2	2			オムニバス
ン ジ ニ	Webマイニング実践論	1前		2		0				2	2			オムニバス
アリ	webマイーング 美政論 サイバーフィジカル特論			2		0			1	2	2			オムニバス
ン		1後				-								
グ 科 目	サイバーフィジカル実践論 小計 (6科目)	1後	0	2 12	0	0	<u> </u>		3	2	2	0	0	オムニバス
デ	確率過程理論	1後	U	2	U	0		I	1	1	۷	U	U	オムニバス
1	確率過程実践論	1後		2		0			1	1				オムニバス
タア				4						1				·
ナ	モデリング基礎理論	1前	2	0		0			4					オムニバス
IJ	モデリング基礎実践論	1前		2		0			4					オムニバス
シ ス	モデル評価論	1後		2		0			2	1				オムニバス
科	モデル評価実践論	1後		2		0			2	1				オムニバス
目	小計 (6科目)	-	2	10	0			1	6	2	0	0	0	
	教師あり学習	1前	2	_		0			3	2				オムニバス
	教師あり学習実践論	1前		2		0			3	2				オムニバス
モ	教師なし学習	1前	2			0			3		1			オムニバス
デ	教師なし学習実践論	1前		2		\circ			3		1			オムニバス
IJ	時系列モデリング	1前		2		0			1	2				オムニバス
ン	時系列モデリング実践論	1前		2		\circ			1	2				オムニバス
グ 科	統計的モデリング	1後		2		\circ			3					オムニバス
目	統計的モデリング実践論	1後		2		\circ			3					オムニバス
	強化学習・転移学習	1後		2		\circ			1	2				オムニバス
	強化学習・転移学習実践論	1後		2		\circ			1	2				オムニバス
	小計 (10科目)	_	4	16	0		_		6	4	1	0	0	
	意思決定とデータサイエンス	1前	2				0		1					
価	領域モデル実践論	1後		2			\circ		1		1			オムニバス
値	課題研究1	1前	2				0		10	6	2			
創 造	課題研究 2	1後	2				0		10	6	2			
科	課題研究 3	2前	2				0		10	6	2			
Ħ	課題研究 4	2後	2				0		10	6	2			
	小計(6科目)	_	10	2	0		_		10	6	2	0	0	
	合計 (29科目)	_	18	40	0		_		10	6	2	0	0	
学	位又は称号修士(データサイ	エンス)	学	位又	は学科	の分	野				工学	関係		
	 卒 業 要 件 及 び	履修	方	· 注	:					授	業期間	等		
【修了	要件】		. *					1 学年	三の学			<u> </u>		2期
	科目)データサイエンス概論 2単位		ソ(女)						別の授					15週
	タエンジニアリング科目)2単位以 タアナリシス科目)モデリング基础			込修)					見の授					90分
	リング科目)教師あり学習、教師な				4単位	(必修		419	10	>1~: 4 IF	•	<u> </u>		- 0 /3

(モデリング科目)教師あり学習、教師なし学習 各2単位 計4単位(必修) (価値創造科目)意思決定とデータサイエンス、課題研究1、課題研究2、課題研究3、課題研究4

各2単位 計10単位(必修)

(データエンジニアリング科目)(データアナリシス科目)(モデリング科目)の中から、実践論4単位を必修とする。 ただし、実践論を履修する場合は、対となる講義も合わせて修得すること。

上記を含め30単位以上を修得し、修士論文審査に合格すること。

基礎	楚	となる学部	教	育	課	租	_ <u></u>	等		の		概		要			
		ファー・···· マサイエンス学						,		•							
	Ì						単位数	t	授	受業形]	態		専任教	女員等:	の配置	L	
科目 区分		授業科	目の名称	;	配当年次	必	選	自	講	演	実験	教	准	講	助	助	備考
<i></i>						修	択	由	義	習	実習	授	教授	師	教	手	
大 学 3	1	データサイエン	ス入門		1前	2			0			1					
E#I		小計(1科目)			_	2	0	0	_			1	0	0	0	0	0
		哲学からの問い			1・2・3・4前後		2		0								兼2
		歴史からの問い			1・2・3・4前後		2		0								兼2
		文学からの問い			1・2・3・4前後		2		0								兼3
		論理の世界			1・2・3・4前後		2		0			1					兼3
		自然言語の世界			1・2・3・4前後		2		0								兼3
		人間と存在 人間と倫理			1 · 2 · 3 · 4前後 1 · 2 · 3 · 4前後		2		0								兼1 兼2
		人間と無连人間と経済			1・2・3・4前後		2 2		0								兼3
		人間と心理			1・2・3・4前後		2		0								兼3
스	1	日本の歴史			1・2・3・4前後		2		0								兼1
文彩		欧米の歴史			1・2・3・4前後		2		0								兼1
学	学	文化の歴史			1・2・3・4前後		2		0								兼1
分	分野	欧米の文学			1・2・3・4前後		2		0								兼1
	•	美術の世界			1・2・3・4前後		2		0								兼3
		音楽の世界			1・2・3・4前後		2		0								兼3
		文化への問い			1・2・3・4前後		2		0								兼2
		芸術と文化			1・2・3・4前後		2		0								兼3
		言語と文化 教育と文化			1・2・3・4前後		2		0								兼6
		欧米の文化			1 · 2 · 3 · 4前後 1 · 2 · 3 · 4前後		2		0								兼3 兼1
		東アジアの多様性	生の理解		1・2・3・4前後		2		0								兼1
	- 1	小計 (21科目)	2 + 22/11		_	0	42	0	Ú	_		1	0	0	0	0	兼44
	T	経済学からの問い	.)		1・2・3・4前後		2		0								兼6
		経営学からの問い	1		1・2・3・4前後		2		0								兼3
全学		法学からの問い			1・2・3・4前後		2		0								兼1
共		政治学からの問い	.)		1・2・3・4前後		2		0								兼1
通数		人間と社会			1・2・3・4前後		2		0								兼3
教養		社会の比較 教育と社会			1・2・3・4前後		2		0								兼2
科		教育と社会 現代社会をみる!	=		1 · 2 · 3 · 4前後 1 · 2 · 3 · 4前後		2 2		0								兼2 兼2
目		日本国憲法	-		1・2・3・4前後		2		0								兼3
		現代社会と政治			1・2・3・4前後		2		0								兼2
		現代社会と法			1・2・3・4前後		2		0								兼2
		私法の世界			1・2・3・4前後		2		0								兼2
		日本社会の法と呼	文 治		1・2・3・4前後		2		0								兼1
社	+	経済学と現代			1・2・3・4前後		2		0								兼2
4	`_	現代の企業と経常	営		1・2・3・4前後		2		0								兼3
和	计	社会と会計			1・2・3・4前後		2		0								兼6
子	→	組織と会計 現代の詳問題			1 · 2 · 3 · 4前後 1 · 2 · 3 · 4前後		2		0								兼1
里	环	現代の諸問題 スポーツと現代社	十全		1・2・3・4前後		2		0								兼2 兼1
		生活と企業			1・2・3・4前後		2		0								兼2
		くらしと住まい			1・2・3・4前後		2		0								兼1
		衣と暮らし			1・2・3・4前後		2		0								兼1
		情報化と社会			1・2・3・4前後		2		0				1				兼2
		戦争と平和			1・2・3・4前後		2		0								兼1
		平和教育			1・2・3・4前後		2		0								兼1
		福祉と教育			1・2・3・4前後		2		0								兼1
		現代の社会福祉			1・2・3・4前後		2		0								兼1
		人権問題を学ぶ 男女の共生			1 · 2 · 3 · 4前後 1 · 2 · 3 · 4前後		2		0								兼1 兼1
]		世界経済と東ア	ジア		1・2・3・4前後		2		0								兼1
		日本と東アジア	,		1・2・3・4前後		2		0								兼1
1 1	- 1	小計 (31科目)			_	0	62	0		_		0	1	0	0	0	兼55

基	。礎	となる学部 教 育	課	租	Ē	等		の		(用) 概		要	→ ∠ < /	<u> литн</u> 4	A 4 縦型
(デ	<u> </u>		ス学科)												
					単位数	t	授	受業形!	態		専任教	女員等	の配置	ţ	
科目	1		エコンレ ケーント	ι'n	選	自	講	演	実験	教	准	講	助	助	/++: - 1 -y.
区分		授業科目の名称	配当年次	必		Н	ī 丹		•		教				備考
				修	択	由	義	習	実習	授	授	師	教	手	
Τ	I	線形代数への招待	1前	2			0		П	7	3				
		解析学への招待	1前	2			0			7	3				
		確率への招待	1前	2			0			7	3				
		データサイエンスへの招待	1・2・3・4前後		2		0			10	6	2			
		数学への招待	1・2・3・4前後		2		0			1	1				兼5
		自然科学への招待	1・2・3・4前後		2		0								兼1
		エンジニアリングへの招待	1 • 2 • 3 • 4前後		2		0								兼3 ***
		情報学への招待	1・2・3・4前後		2		0				1				兼3
	١.	宇宙と地球	1・2・3・4前後		2		0								兼1
	自然	自然と人間	1・2・3・4前後		2		0								兼1
	※科	生命と物質	1・2・3・4前後		2		0								兼2
1	学		1・2・3・4前後		2		0								兼1
	分野	数学的思考	1・2・3・4前後		2		0								兼7
	到	問題解決の手法	1・2・3・4前後		2		0								兼2
		情報リテラシー	1・2・3・4前後		2		0								兼3
		情報通信の仕組み	1・2・3・4前後		2		0								兼1
全学		メディアと情報	1・2・3・4前後		2		0								兼2
共		メディアツール活用法	1・2・3・4前後		2		0								兼1
通		情報教育概論	1・2・3・4前後		2		0								兼1
教養		健康の科学	1・2・3・4前後		2		0								兼3
科		身体運動の科学	2・3・4前後		2		0								兼4
月		小計 (21科目)	-	6	36	0		_		10	6	2	0	0	兼39
ŧ		近江とびわ湖 I	1・2・3・4前後		2		0								兼2
î		近江とびわ湖Ⅱ	1 • 2 • 3 • 4前後		2		0								兼1
ŀ		近江の歴史	1・2・3・4前後		2		0								兼1
		近江のくらしと文化	1・2・3・4前後		2		0								兼1
1		彦根・湖東学	1・2・3・4前後		2		0								兼1
	特	地域からの視点	1・2・3・4前後		2		0								兼1
		地域共生論	1・2・3・4前後		2		0								兼1
	主	滋賀大学で環境を学ぶ	1・2・3・4前後		2		0								兼1
	題分		1・2・3・4前後		2		0								兼4 ***
		環境教育概論	1・2・3・4前後		2		0								兼1
		キャリアデザイン論	1・2・3・4前後		2		0								兼2
		働くことの意味	1・2・3・4前後		2		0								兼2
		自己理解	1・2・3・4前後		2		0								兼2
	ĺ	こころと身体の科学	1・2・3・4前後		2		0								兼2 オムニ
	ĺ	小計 (14科目)	_	0	28	0			_	0	0	0	0	0	兼21
H	1	英会話基礎	1前	1				0							兼3
		大学英語入門	1前	1				0							兼6
			1後	1				0							兼6
	外ョ	英語 I a		-	I	I	Ī			I	I			I	
[玉	英語 I a 英語 I b		1				()							兼3
1	国語科	英語 I b	1後	1	1			0				1			兼3
1 1	国語	英語 I b Data Science English	1後 2前	1	1 1			0				1			
1	国語科	英語 I b Data Science English 英語 II	1後 2前 2前		1	0				0	0		0	0	兼7
[] 	国語科	英語 I b Data Science English 英語 II 小計(6科目)	1後 2前 2前 —	4		0		0	0	0	0	1	0	0	兼7 兼9
[] 	国語科目	英語 I b Data Science English 英語 II	1後 2前 2前		1	0		0	0 0	0	0		0	0	兼7

	基	礎	となる学部教育	課	租	1	等		の		概		要	<u> </u>	<u> </u>	4 4剂	V
(デ・	-5		⁄ス学科)													
						単位数	女	授	受業形!	_		専任教	対員等	の配置			
	科目		授業科目の名称	配当年次	必	選	自	講	演	実験	教	准	講	助	助	偱	
	玄ケ	ĵ			修	択	由	義	習	実	授	教 授	師	教	手		
H		デ	計算機利用基礎	1 💥	0					習			,				
		- タエ	情報科学概論	1前 1前	2 2			0			1	1	1				
		ンジ	データ構造とアルゴリズム	1後	2			0			3						
		ニアリ	プログラミング Ι	1後	2			0			1	1					
		ング	プログラミング I 演習 データベース	1後 2後	1 2			0	0		1	1	1			兼1	
	デー	系科目	小計 (6科目)	21及	11	0	0	0	_		3	3	2	0	0	兼1	
	タル	1	基礎データ分析	1前	2			0			1						
	サイ		解析学	1後	2			0			1						
	エン	タア	解析学演習	1後	1				0			2					
	ノス	ナ	線形代数線形代数演習	1後 1後	2			0	0		1 1	1 1					
	礎	リシ	統計学要論	1後	2			0)		1	1					
	科日	ス	統計数学	2前	2			0				1					
	П	科	回帰分析	2前	2			0			1						
		目	多変量解析入門 小計(9科目)	2前	2 16	0	0	0			4	3	0	0	0	0	
		デー	基礎情報活用演習A	1後	2	U	U		0		2	1	0	0	0	U	
		タ 解 析	基礎情報活用演習B	2前	2				0		2	1					
		科目	小計 (2科目)	=	4	0	0		_		3	2	0	0	0	0	
			プログラミング Ⅱ プログラミング Ⅱ 演習	2前		2		0			1 2	1					
古			プログラミング II (興音) プログラミング III	2前 2後		1 2		0	0		1	1					
専門			プログラミングⅢ演習	2後		1			0		1	1					
· 教 育			ビジュアルプログラミング	3前		2		0				1					
科			ビジュアルプログラミング演習	3前		1			0				1				
目群			応用数学 プログラミング設計	2後		2		0			١,		,			兼1	
-			情報理論	2後 3前		2 2		0			1		1			兼1	
			情報セキュリティ	3前		2		0				1				NV1	
	5	ř	情報ネットワーク	3前		2		0				2					
			データマイニング総論	4後		2		0			1						
		ナ	パターン認識総論	4前		2		0			2					兼1	
	/	ı	情報学特論(人工知能) 情報学特論(モバイルコンピューティング)	4後 4後		2 2		0			1	1 1					
	٥	/	社会調査法I	2前		2		0				1	1				
	Į		社会調査法Ⅱ	2後		2		0					1				
	F	刂	標本調査法	2前		2		0			1						
	利目	1 目	実験計画法	2後		2		0								兼1	
			テキストマイニング 多変量解析	2後 2後		2		0			1 1						
			質的データ解析入門	3前		2		0			1						
			質的データ解析	3後		2		0				1					
			機械学習入門	3前		2		0			1						
			機械学習	3後		2		0			1						
			時系列解析入門 時系列解析	2後 3前		2 2		0			1 1						
			プポグリ所が ノンパラメトリック解析入門	3前		2		0			1						
			ノンパラメトリック解析	3後		2		0			1						
			確率論	3後		2		0				1					

Г												(用			上美	児俗 』	A 4 å	(文学)
	基礎	となる学部	教	育	課	程	Ē	等		の		概	;	要				
(デー	タサイエンス学	部データ	サイエン	ス学科)													
							単位数	ζ	授	受業形!	_		専任教	女員等	の配置	t		
	斗目	授業利	∤目の名称		配当年次	必	選	自	講	演	実験	教	准	講	助	助	łi	備考
	区分	1人米付	· 一 · / · 口小		BL J TIM	修	択	由	義	習	美	授	教授	師	教	手		iii · J
L.						19	かく	Щ	找	日	習	1又	1又	נוים	钬			
		生存時間解析 ベイズ理論			3前		2		0			1					兼1	
		ペイス理論 最適化理論			3前 3前		2 2		0			1	1					
	デ	取週化理論 品質管理			3削 3前		2		0			I	1				兼1	
	1	空間統計			3刊 4前		2		0			1					JK.1	隔年
	タサ	統計学特論A			4前		2		0			1					兼1	隔年
	イ	統計学特論B			4前		2		0			1					NV1	隔年
	工	統計学特論C			4後		2		0			1						隔年
	ンス	統計学特論D			4後		2		0			1						隔年
	専	情報活用演習A			2後		2			0		1						
	門和	情報活用演習B			2後		2			0			1					
	科目	シミュレーション	/技法		3後		2			0		1						
		社会調査実践演習			3前		2			0				1				
		社会調査実践演習	II □		3後	L	2	L	L	0		L	L	1				
		小計(44科目)			-	0	85	0				10	6	2	0	0	兼6	
		プレゼンテーショ	ョン論		1前	2			0			10	6	2				
		情報倫理			2前	2			0			1					兼2	オムニバス
		データサイエンス			1前		2		0			2						
		データサイエンス			1後		2		0			1						
		実践データ概論A			2前		2		0			1					兼4	オムニバス
		実践データ概論I	3		2後		2		0			l		1			兼4	オムニバス
		価値創造方法論			3前	2			0			3					兼5	オムニバス
		価値創造実践論			3前	2			0			1						
	価	ミクロ経済学A			1後		2		0								兼8	
専	値	ミクロ経済学B			2前		2		0			l					兼8	
門教	創造	マクロ経済学A			1後		2		0			l					兼5	
育	基	マクロ経済学B			2前		2		0								兼4	
科	礎	簿記会計A			1前		2		0								兼6	
目群	科目	簿記会計B			1後		2		0			l					兼6	
41+	-	経営学			1後		2		0			I					兼11	
		財務会計総論I			2前		2		0								兼4	
		財務会計総論Ⅱ			2後		2		0			l					兼4	
		管理会計総論 I			2前		2		0			l					兼2	
		管理会計総論Ⅱ	+11+>>>	かんエ	2後		2		0			I					兼2	
		証券分析とポートファ			1後		2		0								兼1	
		証券分析とかった/2 計量経済学	4ツ4・マイン)	~ / Г <u>П</u>	2前 2後		2 2		0								兼1 兼1	
		小計(22科目)			41文 —	8	36	0			I	10	6	2	0	0	兼31	
		マーケティング語	<u></u>		3前後	0	2	0	0	1	1	10	0	۷	0	0	兼1	
		マーケティング派			3前後		1			0		I					兼1	
		ファイナンス論			3前後		2		0	_							兼3	
		ファイナンス演習	3		3前後		1			0							兼3	
		財務諸表分析論	-		3前後		2		0	_		I					兼3	
	価	財務諸表分析演習			3前後		1		~	0							兼3	
	値	生命科学方法論			3前後		2		0								兼2	オムニバス
	創造	生命科学演習			3前後		1			0		l					兼2	オムニバス
	応	ビジネスエコノミ	ミクス論		3前後		2		0	1		1					兼3	
	用 科	ビジネスエコノミ		ı	3前後		1			0		1					兼3	
	科目	環境政策論			3前後		2		0			l					兼2	オムニバス
ll		環境政策演習			3前後		1			0							兼2	オムニバス
		教育社会論			3前後		2		0			l		1				
		教育社会演習			3前後		1			0		l		1				
		保険戦略論			3前後		2		0			I					兼1	
		保険戦略演習			3前後		1			0		l					兼1	
							<u> </u>											1

	基礎	となる学部	教	育	課	租	Ē	等		の		概	;	要				
(データ	サイエンス学	部データ	サイエン	ス学科)							П						
							単位数	文 「	授	受業形!	_		専任教	対員等	の配置	Ī.		
	科目	授業和	斗目の名称	;	配当年次	必	選	自	講	演	実験	教	准	講	助	助	(i	備考
	区分	23,77				修	択	由	義	習	実	授	教 授	師	教	手		
						18	170	Н	我	白	習	1又	1又	Þili	叙	十		
	価	公的統計			3前後		2		0			1					兼1	
	値	公的統計演習			3前後		1			0		1					兼1	
	創造	心理分析論			3前後		2		0	_							兼1	
	応	心理分析演習			3前後		1			0							兼1	オムニバス
専	用科	地域文化情報論	ਹਤ		3前後		2		0								兼3	(一部)
門教		地域文化情報演 小計(22科目)	Ĕ		3前後	0	1	0		<u> </u>		-	0	1	0	0	兼3	(一部)
育	=	が計 (22科目) データサイエン	フル胆溶ス	A	.	0	33	0			I	10	6	2	0	0	兼20	
科目	データ	データサイエンス			1後 2後	2				0		10	6	2				
群	837	データサイエンス			3前	2				0		11	6	2			兼6	
	型 P	データサイエンス			3後	2				0		11	6	2			兼6	
	B L	データサイエンス上級			4前	2				0		11	6	2			兼6	
	演習	データサイエンス上級			4後	2				0		11	6	2			兼6	
	科目	小計(6科目)			-	12	0	0		_		11	6	2	0	0	兼6	
		合計 (207和	科目)		_	65	324	0		_		11	6	2	0	兼164		
	学	位又は称号	学士(·	データサイ	エンス)	学	位又	は学科	斗の分	野		ll	経済	.学関	係	Į.		
		卒 業 要	件	及び	履修	方	法			<u> </u>			授	業期	間等			
_	卒業界										1 学年	三の学	期区	分			2	学期
		を作り 養教育科目群 2	9単位以	Ŀ							1 学期	側の授	業期	間			1	5週
		門教育科目群 9			計 128単	单位以	上					見の授		_				0分
	教養教	效育科目群】29	単位以上	:									,,,	-	1			
		入門科目) デ							- T/J 33/4	. г.	LI A T	d 224 .	E data		=		mat)	
(全学基	共通教養科目)		《科学』の 科目 2単個] 1	往会和	学]	特	定主是	<u></u> 自」 の)3分	野かり	6
(外国記	吾科目) 英会		14日 2年1 1単位、大						1単位	、英	語Ib	1単	位、D	ata S	Scien	ce Er	nglish
		又は	英語Ⅱ	1単位	計 5単位	(必	修)											Ü
(体育和	斗目) スポー	ツ科学 I	1単位、	スポーツ	科学	Ⅱ 1肖	单位	計	2単位	. (必	修)						
l	車門差	效育科目群】99	単位以上															
	データ	タサイエンス基	礎科目)	-														
	< 5	データエンジニ																リズム
				プログラミ 位(必修)	ミングI	2里位	こ、フ	ログ	フミン	/ / I	演習	1里位	立、ラ	- <i>ー</i> タ	~	ス 25	P 位	
	< 5	データアナリシ			データ分	析 2	単位、	解析	学 2	単位、	解材	〒学演	習 1	単位、	線形	/代数	2単化	₩.
			線形代数	演習 1単	位、統計	 学要	 論 2 j	单位、	統計	数学	2単位	乙、回	帰分	折 2년	单位、	多変	量解	 沂入門
			2単位		位(必修		# 7	ᄨᄹᆂᆂ	l)т. Ш.	১২৮ ঘঘ 1	D 0#	4 14-	∌I.	4 114 6	ب (ک	<i>16</i> -1		
(データ解析科目 削造基礎科目)		間報活用 ジンテーシ												小16)		
ļ '		INCESSION IN		遺実践論						124	шисл	14577	IZZ HIIII	2-1-				
		削造応用科目)		単位・当記								江(必				x x.f.		
(テーク	タ駆動型PBL演習		テータサ -イエンス														
				イエンス									ハ天		旦启りに	11供白	11 42	中心、
				イエンス								計	12単	位 (必修))		
	合計	128単位以上																
(科目の登録の上	限:24単	位(1セ	メスター))												

	授	業	科	目	の	概	要	L来风俗A 4 桃生/
(デ-	ータサイエンス研究科 デ	ータサイエン	ス専攻)					
科目 区分	授業科目の名称			講義等	等の内容			備考
入門科目	データサイエンス概論	にな必るる ((ビ(モ(エ(ア(プ企(企ビマの(社のモ要。。 オ9ッ7デ5ン8ナ2市ジに河にネジネ伊調で、のる講 ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・	「あ。義 ス通タ平科彦リ之科治トる薫る貢トン平おってそで 方/1の前1の1個/1の1の1の1の1の1の1の1の1の1の1の1の1の1の1の1の1の1	(集)(集)(集)(ま)(ま)(ま)(ま)(ま)(ま)(ま)(ま)(ま)(ま)(ま)(お)(ま)	いについては スの一連の流 管理、プロジ とその類型化 超えるられる に求められる	T・研磨を が にに に に に に に に に に に に に に	値し、確率的 一連の作業が 慮も必要とな	オムニバス
デー タエンジニマ	画像解析、カメラモデル、三次元復元、自由視点画像生成、拡張現実感 (2 市川 治/8回) 音声認識の概要、音声認識のための特徴量、音素定義、音素環境木、発音 辞書、音響モデル、言語モデル、n-Gram、perplexity、デコーダー、音声 認識の新しい流れ							
アリング科目	マルチメディア実践論	な究を (6 像像の (6 像像解析 (1 国画) (2 市場の、 (1 国面) (2 市場の、 (1 国の) (1 国) (1 国の) (1 国) (1 国)	を身に着けれる。 また、チャン・スクをは、イン・スクをは	ることを文 をと を を を を を を を を で の の の の の の の の の の の の の	に、論文紹介 ででにおける でにおける ではおける ではおける ではおける ではおける ではおける ではない。 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、 では、	によって分で によって が開発能力 処理 処理 の の の の の の の の の の の の の	認識、三次元 拡張現実感	オムニバス

	Webマイニング特論	本講義では、主にウェブ上のデータやコンテンツ、テキスト・マルチメディア情報等から役立つ情報を抽出する手段について学ぶ。SNSやブログ、商品や企業に対するコメントから意見・評判を抽出したり、デジタルマーケティングに役立つ情報を抽出する。具体的には、Webクローリング・スクレイピングといった情報収集手法からデータ・テキストマイニング、画像・音声情報の機械学習等を用いた分類の基本アルゴリズムを学ぶ。 (オムニバス方式/全15回) (11 梅津高朗/2回) センサー、IoTセキュリティ (12 川井 明/2回) データベース、プライバシー保護 (5 齋藤邦彦/4回) 並列計算、Spark、Hadoop (17 周 暁康/4回) ソーシャルデータ(言語データ)、ウェブスクレイピング (18 伊達平和/3回)	オムニバス
		社会調査におけるインタビューデータ、自由記述データの分析	
1		本講義では、Pythonなどのプログラミング言語やデータベースアクセス言語を用いて、Webクローリング・スクレイピングの実践といった情報収集手法、データマイニング・テキストマイニングを学ぶ。また、機械学習、特にディープラーニングを学び、画像・音声情報の活用する手法を修得する。	オムニバス
データエン	Webマイニング実践論	(オムニバス方式/全15回) (11 梅津高朗/2回) センサー、IoTセキュリティ (12 川井 明/2回) データベース、プライバシー保護	
ジニ		(5 齋藤邦彦/4回) 並列計算、Spark、Hadoop	
アリン		(17 周 暁康/4回) ソーシャルデータ(言語データ)、ウェブスクレイピング (18 伊達平和/3回)	
グ科		社会調査におけるインタビューデータ、自由記述データの分析	
目	サイバーフィジカル特論	サイバーフィジカルとは、さまざまなセンサーから取り込まれる実世界のデジタルデータを取得し、活用することで、実世界とサイバー世界を結合されたシステムのことである。工業や農業、運輸・流通業などでIoTが用いられ、膨大なデータが収集・解析されることで効率的な実世界の制御が実現されている。本講義では、IoT等によるデータの収集方法と、収集されたビッグデータの分析方法を学び、得られた知見を有効に活用する手法を会得する。	オムニバス
		(オムニバス方式/全15回) (11 梅津高朗/7回)	
		IoT、 データベース (12 川井 明/8回) ネットワーク、セキュリティ	
		IoTやロボットの制御方法、データを送受信するための通信・ネットワーク構築方法、データの分析方法を講義や実習等を通して学ぶ。またPBLにより得られた分析結果に基づいて、どのような業務改善、あるいは新規事業の創造が可能なのか、実践的に考察する訓練を行う。	オムニバス
	サイバーフィジカル実践論	(オムニバス方式/全15回) (11 梅津高朗/8回) IoT、データベース (12 川井 明/7回) ネットワーク、セキュリティ	
データア		本講義では、時々刻々と連続的に変化する不確実な現象を記述する数学モデルとして利用される確率過程について講義する。 測度論からはじめ、それに基づいて確率論の基礎的な概念の定義や諸性質を与え、極限定理やマルチンゲール理論など確率解析の基礎的事項を学ぶ。	オムニバス
ナリシス科ロ	確率過程理論	(オムニバス方式/全15回) (4 熊澤吉起/8回) 測度論、ルベーグ積分、収束定理、フビニの定理 (15 藤井孝之/7回) 条件付期待値、マルチンゲール理論、ブラウン運動、ブラック・ショール	
目		ズの公式、ポアソン過程	

		,	
		本講義では、「確率過程理論」で学んだ事項について、点過程や拡散過程などの具体的な確率過程モデルのケースで扱い、確率過程理論に関する理解を深める。また、それらの確率過程に対して、統計解析ソフトRを用いた数値シミュレーション手法を身につける。	オムニバス
	確率過程実践論	(オムニバス方式/全15回) (4 熊澤吉起/7回) 測度論、ルベーグ積分、収束定理、フビニの定理 (15 藤井孝之/8回) 条件付期待値、マルチンゲール理論、ブラウン運動、ブラック・ショール ズの公式、ポアソン過程	
		限られた観測値から適切に推定するためには、観測の背景にある現実の問題に関する情報を適切に組み込んだ統計モデルが必要である。本講義ではモデルを表現する道具として、確率モデルのベイズ推定を行うためMCMCと変分ベイズ法、そしてそれらを用いた近似推論について学ぶ。また確率変数間の条件付き依存構造を表現するグラフィカルモデルについても学ぶ。更に、外れ値や欠測データの処理についても学ぶ。	オムニバス
	モデリング基礎理論	(オムニバス方式/全15回) (7 清水昌平/4回) グラフィカルモデル、条件付き独立性、有向分離、外れ値対処の理論 (10 笛田 薫/4回) MCMC、変分ペイズ (1 和泉志津恵/4回) コホートデザイン、ケース・コントロールデザイン、ケース・コホートデザイン、臨床試験のデザイン、マッチング、無作為化、層別割付、欠測データ処理 (6 佐藤智和/3回) 画像補間、多次元画像欠損修復、視点補完、エネルギー最小化、固有空間法、GAN	
デ		「モデリング基礎理論」で学んだ手法はいずれも計算機の利用を前提とした手法であり、観測データへの適用だけでなく、各手法の有用性や苦手なケースを理解するために計算機上の実装について学ぶ。併せて、画像を例に欠測と外れ値処理、異常検知についても学ぶ。	オムニバス
ータアナリシス科目	モデリング基礎実践論	(オムニバス方式/全15回) (7 清水昌平/4回) グラフィカルモデル、条件付き独立性、有向分離、外れ値対処の理論 (10 笛田 薫/4回) MCMC、変分ベイズ (1 和泉志津恵/4回) コホートデザイン、ケース・コントロールデザイン、ケース・コホートデザイン、臨床試験のデザイン、マッチング、無作為化、層別割付、欠測データ処理 (6 佐藤智和/3回) 画像補間、多次元画像欠損修復、視点補完、エネルギー最小化、固有空間法、GAN	
		データ解析は想定した統計モデルに基づいて進められるが、真の統計モデルは未知である。そのため、あてはめた統計モデルがどのように適切か評価する必要がある。本講義では、モデル仮定の点検、あてはめモデル評価法とその代表例を、データ分析の目的やデータの種類の違いに応じて学ぶ。	オムニバス
	モデル評価論	(オムニバス方式/全15回) (8 杉本知之/7回) 説明的モデリングと予測的モデリング、モデル選択、2値データ、生存時間データ (4 熊澤吉起/4回) 共分散構造分析、計量経済モデル (14 姫野哲人/4回) 仮説検定、モデル選択(クロスバリデーション、情報量基準)、適合度検定、残差分析(モデル仮定の点検)	
		統計モデルの評価論を輪読形式で学ぶ。モデル評価の目的は、統計的予測、因果推測の二つの要素に大別されるが、分析目的の違いでとり扱うモデルの評価の仕方やツールは異なってくる。このことに留意して、より実践的な場面や目的を想定し、モデル評価法の適用例、ツール、応用などを学ぶ。	オムニバス
	モデル評価実践論	(オムニバス方式/全15回) (8 杉本知之/7回) 説明的モデリングと予測的モデリング、モデル選択、2値データ、生存時間データ (4 熊澤吉起/4回) 共分散構造分析、計量経済モデル (14 姫野哲人/4回) 仮説検定、モデル選択(クロスバリデーション、情報量基準)、適合度検	
		仮説検定、モデル選択 (クロスパリテージョン、情報重基準) 、適合度検 定、残差分析 (モデル仮定の点検)	

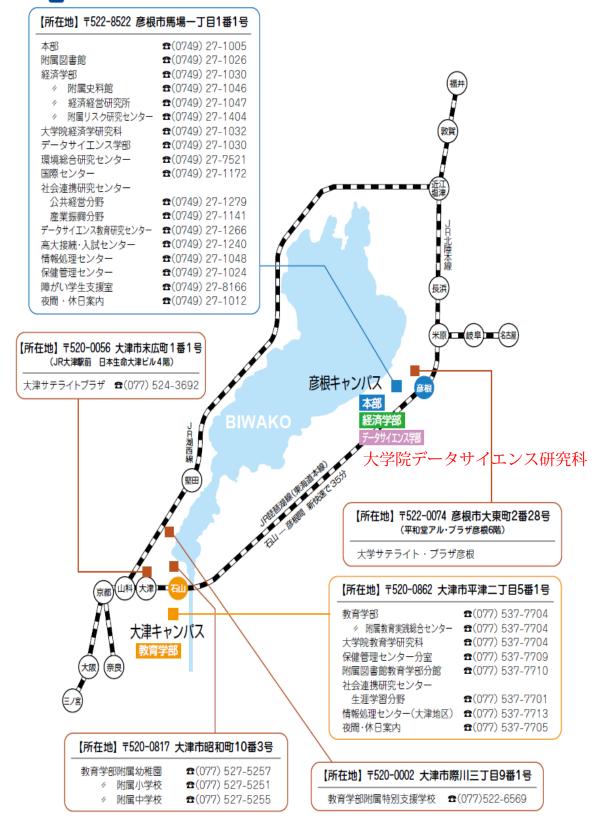
	教師あり学習	入力と出力の組が観測されるデータに対して用いられる教師あり学習について学ぶ。教師あり学習では、観測されているデータだけではなく、将来観測されるデータに対する当てはまりの良さ(汎化能力)を評価する必要がある。本講義では、教師あり学習で用いられる様々な分析手法および、その中で汎化能力を高めるための方法について学ぶ。 (オムニバス方式/全15回) (16 松井秀俊/3回) スパース推定、ガウシアンプロセス (7 清水昌平/3回) 集団学習、ベイズ最適化 (13 田中琢真/3回) 深層学習、墨み込みニューラルネットワーク、リカレントネットワーク (2 市川 治/3回) ナイーブベイズモデル、混合正規分布(GMM)、特徴量正規化のためのKL変換、時間伸縮マッチングのための隠れマルコフモデル(HMM)、音声認識における深層学習 (5 齋藤邦彦/3回) 機械学習プログラミング、numpy、pandasの基本操作、Scikit-learnライブラリ	オムニバス	
モデリング	教師あり学習実践論	教師あり学習のための分析手法をコンピュータ上で実際に扱い、様々な分野のデータに対して分析を行う。ガウス過程回帰やスパースモデリング、深層学習といった手法を題材として扱い、これらを用いる動機付けや手法の概要、得られる結果の意味について説明する。 (オムニバス方式/全15回) (16 松井秀俊/3回) スパース推定、ガウシアンプロセス (7 清水昌平/3回) 集団学習、ベイズ最適化 (13 田中琢真/3回) 深層学習、畳み込みニューラルネットワーク、リカレントネットワーク (2 市川 治/3回) ナイーブベイズモデル、混合正規分布(GMM)、特徴量正規化のためのKL変換、時間伸縮マッチングのための隠れマルコフモデル(HMM)、音声認識における深層学習 (5 齋藤邦彦/3回) 機械学習プログラミング、numpy、pandasの基本操作、Scikit-learnライブラリ	オムニバス	
9科目	教師なし学習	教師となる応答変数がないデータに対して用いられる教師なし学習について学ぶ。教師なし学習、データ自身の特徴を量的変数で表す方法と、質的変数で表す、つまり分類を考える方法がある。本講義では、異常検知や推薦システムを学び、それらを題材に、行列分解の方法として、Factorization machine、非負値行列分解などを、分類手法として、混合分布モデルや密度ベースクラスタリングなどを学ぶ。 (オムニバス方式/全15回) (10 笛田 薫/4回) 異常検知、外れ値検出、構造変化 (17 周 暁康/4回) トピックモデル (TFIDF, LDA, word2vec等)、クラスタリング(Partition-based Clustering, Hierarchical Clustering, Density-based Clustering)、推薦システム(Collaborative Filtering等) (7 清水昌平/4回) 行列分解、Factorization Machines、非負値行列因子分析 (5 齋藤邦彦/3回) Pythonによる実行、実装	オムニバス	
	教師なし学習実践論	教師なし学習に関する分析手法をコンピューターを用いて実行する方法、及び結果の解釈法について説明する。教師なし学習は、まさに教師が無いため、手法により結果が異なり、異なる結果のどちらかが正しいと定義できない。従って実行するだけでなく、その解釈が重要である。 (オムニバス方式/全15回) (10 笛田 薫/4回) 異常検知、外れ値検出、構造変化 (17 周 暁康/4回) トピックモデル (TFIDF,LDA,word2vec等)、クラスタリング(Partition-based Clustering, Hierarchical Clustering, Density-based Clustering)、推薦システム(Collaborative Filtering等) (7 清水昌平/4回) 行列分解、Factorization Machines, 非負値行列因子分析 (5 齋藤邦彦/3回) Pythonによる実行、実装	オムニバス	

	時系列モデリング	ある個体、現象について経時的に収集されたデータ(時系列データ)の特 徴の抽出法やモデリングの方法について学習する。時系列データに関する モデリングを行う場合、その背景を十分に考慮したモデリング(データ同 化、状態空間モデル等)や、傾向の変化を考慮したモデリング(非定常モ デル、変化点検知)が重要となる。このような、時系列データを柔軟に扱 うための諸手法について学習する。 (オムニバス方式/全15回) (14 姫野哲人/7回) 自己相関関数、ビリオドグラム、状態空間モデル、カルマンフィルタ (9 竹村彰通/4回) 多変量時系列データ、VARモデル (15 藤井孝之/4回) 尤度、ARMAモデル、ARIMAモデル、SARIMAモデル	オムニバス
	時系列モデリング実践論	様々な時系列データに対し、「時系列モデリング」で学習した手法を適用し、各種手法の特徴及び解釈について理解を深める。また、分析結果から得られるデータのトレンド、変化、モデルの解釈を通じて、価値創造(将来の予測、データの背景情報の検証等)を行う。 (オムニバス方式/全15回) (14 姫野哲人/7回) 自己相関関数、ピリオドグラム、状態空間モデル、カルマンフィルタ(9 竹村彰通/4回) 多変量時系列データ、VARモデル (15 藤井孝之/4回) 尤度、ARMAモデル、ARIMAモデル、SARIMAモデル	オムニバス
モデリング科目	統計的モデリング	現象を数理モデルで表現・説明する際に用いる統計モデルを学ぶ。医療統計、マーケティングなどの分野において用いる統計モデルには、一般化線形モデル、混合モデル、階層ベイスモデル、Rubin モデル、Pearlモデルなどがあり、それに関する方法として、傾向スコア法、操作変数法等の方法が様々ある。これらのモデルを学ぶ。 (オムニバス方式/全15回) (8 杉本知之/4回) 混合モデル、反復測定データ、2値データ、生存データ、傾向スコア、説明的モデリング、予測的モデリング (10 笛田薫/4回) 一般化線形モデル、階層ベイズ、マーケティング (1 和泉志津恵/7回) 一般化線形モデル、変化係数、仮説検定、信頼区間、モデル適合度、離散データ、連続データ、経時測定データ、位置情報の付いたデータ	オムニバス
	統計的モデリング実践論	クロスセクションデータや反復測定のデータに対し、「統計的モデリング」で学習した手法を適用し、各種手法の特徴及び解釈について理解を深める。また、コンピュータを用いて得られる分析結果からデータの特徴を抽出し、結果の解釈を通じて、価値創造につなげる。 (オムニバス方式/全15回)(8 杉本知之/4回)混合モデル、反復測定データ、2値データ、生存データ、傾向スコア、説明的モデリング、予測的モデリング(10 笛田 薫/4回)一般化線形モデル、階層ベイズ、マーケティング(1 和泉志津恵/7回)一般化線形モデル、変化係数、仮説検定、信頼区間、モデル適合度、離散データ、連続データ、経時測定データ、位置情報の付いたデータ	オムニバス

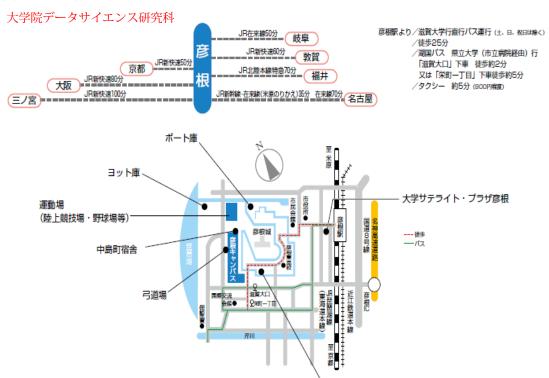
モデリ	強化学習・転移学習	機械学習の実地応用では、教師あり学習にも教師なし学習にもなじまず、強化学習の定式化によってのみ解決される問題が少なくない。対象領域におけるラベルが得られず転移学習を利用しなければならないことも多い。本講義では、機械学習や転移学習の対象とする問題の定式化から出発し、広範囲で使われている基本的手法や、最近の深層学習と組み合わせた発展的手法を取り上げる。強化学習と転移学習の基礎理論と応用を理解することを目的とする。 (オムニバス方式/全15回) (9 竹村彰通/5回) 報酬、リグレット、バンディット問題 (16 松井秀俊/5回) 共変量シフト、ドメイン適応、マルチタスク学習 (13 田中琢真/5回) 強化学習、マルコフ決定過程、Actor-criticモデル、Q学習	オムニバス
ング科目	強化学習・転移学習実践論	強化学習と転移学習を用いた実装を演習形式で行う。特に、受講者各人が利用したい方面への適用を考え、適切な最新の手法を自分で実装する。ウェブ広告への適用(ABテスト)や画像分類への適用(異なる画像セットでの転移)を行う。バンディット問題や心理学・神経科学など関連領域の動向も取り上げる。最新の手法を紹介する抄読会も行う。 (オムニバス方式/全15回) (9 竹村彰通/5回) 報酬、リグレット、バンディット問題 (16 松井秀俊/5回) 共変量シフト、ドメイン適応、マルチタスク学習 (13 田中琢真/5回) 強化学習、マルコフ決定過程、Actor-criticモデル、Q学習	オムニバス
価値創造科	意思決定とデータサイエン ス	BigDataという言葉の普及とともに、どこの企業もデータ分析に関心を持ち出している。統計解析を専門に学ぶ学生は引く手あまたである。しかし、学生にとって、AmazonやGoogleのようなWeb企業はともかく、その他多くの企業において分析力はビジネスにどう活用されているのか見えていないのではないか? 本講義においては、一般企業においてデータ分析をビジネスに活用してきた15年間の経験をもとに、データ分析はビジネスの意思決定に対り役立つのか、また、どのようにデータ分析を推進すれば意思決定に効果的に役立つのか、体系的にレクチャーする。加えて、実際の企業が直面する分析問題についてグループ演習を2つ用意する。1つ目は、分析問題を設計する演習である。意思決定に役立たない問題設計をする重要性と難しさを体験してもらう。2つ目は、データ分析にとどまらずそれを業務に活用する演習である。2つ目は、データ分析にとどまらずそれを業務に活用する演習である。2つ目は、データ分析にとどまらずそれを業務に活用する演習である。2つ目は、データ分析にとどまらずそれを業務に活用する演習である。2つ目の演習では、機械学習ツールとして注目を浴びている「DataRobot」を学生に使ってもらうことで分析ステップを関の流れを短時間で経験してもらう。分析結果をアウトプットとするのではなく、意思決定を変えることをアウトプットにする、そのためには何が重要で何が難しいかを学んでもらう。	
目	領域モデル実践論	ビジネスや社会調査といった場面において求められる、領域特有の方法論を学ぶ。ビジネスでは、経営・リスク管理、製造計画・ロジスティクス、メンテナンス、マーケティングといった分野において、具体的なケースを例示しながら、実践的にモデリング手法を学ぶ。各領域で活躍する企業人をゲスト講師として招聘し、実務的な観点から各種モデルの有用性や限界についても学ぶ。 (オムニバス方式/全15回) (3 河本 薫/8回) 経営判断、市場リスク、製造・ロジスティクス、マーケティング(座学、実習、外部講師) (18 伊達平和/7回) 社会調査(量的調査、質的調査)、問いと仮説の構築、社会学的思考法、多文化比較	オムニバス

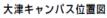
	本学データサイエンス教育研究センターと企業や自治体、領域科学の大学研究者等とが行った価値創造プロジェクトを参照しつつ、修了研究のテーマを具体化するためのサーベイや探索的研究を主に行う。特に、下記のキーワードと組み合わせて具体化する。	
課題研究1	各研究室のテーマ: (1 和泉志津恵) テキストデータに対する統計モデルと分類 (2 市川 治) 音声認識 (3 河本 薫) ビジネスにおいてデータと分析力から価値創造するプロセスの実証研究 (4 熊澤吉起) 数理統計学 (5 齋藤邦彦) ウェブマイニング (6 佐藤智和) 画像による実環境センシングと情報可視化 (7 清水昌平) 因果探索 (8 杉本知之) 医学統計 (9 竹村彰通) グラフィカルモデル (10 笛田 薫) 統計モデリング (11 梅津高朗) モバイルコンピューティング (12 川井 明) 高度交通システム (13 田中琢真) 深層学習の手法開発と神経科学データ解析 (14 姫野哲人) 高次元データの分析 (15 藤井孝之) 確率過程理論 (16 松井秀俊) 経時測定データに対する統計モデリング (17 周 暁康) パーソナルビッグデータによるユーザモデリングと情報活用 (18 伊達平和) 社会調査	
	課題研究1に引き続き、本学データサイエンス教育研究センターと企業や自治体、領域科学の大学研究者等とが行った価値創造プロジェクトを参照しつつ、修了研究のテーマを具体化するためのサーベイや探索的研究を主に行う。特に、下記のキーワードと組み合わせて具体化する	
課題研究2	各研究室のテーマ: (1 和泉志津恵) テキストデータに対する統計モデルと分類 (2 市川 治) 音声認識 (3 河本 薫)ビジネスにおいてデータと分析力から価値創造するプロセスの実証研究 (4 熊澤吉起) 数理統計学 (5 齋藤邦彦) ウェブマイニング (6 佐藤智和) 画像による実環境センシングと情報可視化 (7 清水昌平) 因果探索 (8 杉本知之) 医学統計 (9 竹村彰通) グラフィカルモデル (10 笛田 薫) 統計モデリング (11 梅津高朗) モバイルコンピューティング (12 川井 明) 高度交通システム (13 田中琢真) 深層学習の手法開発と神経科学データ解析 (14 姫野哲人) 高次元データの分析 (15 藤井孝之) 確率過程理論 (16 松井秀俊) 経時測定データに対する統計モデリング (17 周 暁康) パーソナルビッグデータによるユーザモデリングと情報活用 (18 伊達平和) 社会調査	
	本学データサイエンス教育研究センターと企業や自治体、領域科学の大学研究者などとが行う価値創造プロジェクトに参加し、その成果を修了研究としてまとめるための準備をする。研究を通じて、身に付けた知識を実際に使い、問題を発見し、データによる分析を行い、解決に至るまでの過程を体験し、実践経験を積む。特に、下記のキーワードと組み合わせてプロジェクトに貢献する。	
課題研究3	各研究室のテーマ: (1 和泉志津恵) テキストデータに対する統計モデルと分類 (2 市川 治) 音声認識 (3 河本 薫) ビジネスにおいてデータと分析力から価値創造するプロセスの実証研究 (4 熊澤吉起) 数理統計学 (5 齋藤邦彦) ウェブマイニング (6 佐藤智和) 画像による実環境センシングと情報可視化 (7 清水昌平) 因果探索 (8 杉本知之) 医学統計 (9 竹村彰通) グラフィカルモデル (10 笛田 薫) 統計モデリング (11 梅津高朗) モバイルコンピューティング (12 川井 明) 高度交通システム (13 田中琢真) 深層学習の手法開発と神経科学データ解析 (14 姫野哲人) 高次元データの分析 (15 藤井孝之) 確率過程理論 (16 松井秀俊) 経時測定データに対する統計モデリング (17 周 暁康) パーソナルビッグデータによるユーザモデリングと情報活用	
	課題研究2	研究者等とが行った価値側値プロジェクトを参照しつつ、修 7年のテーマを具体化するためのサーベイや探診研究を主に行う。特に、下記のキーワードと認か合わせて具体化する。

🦊 キャンパス位置図



彦根キャンパス位置図

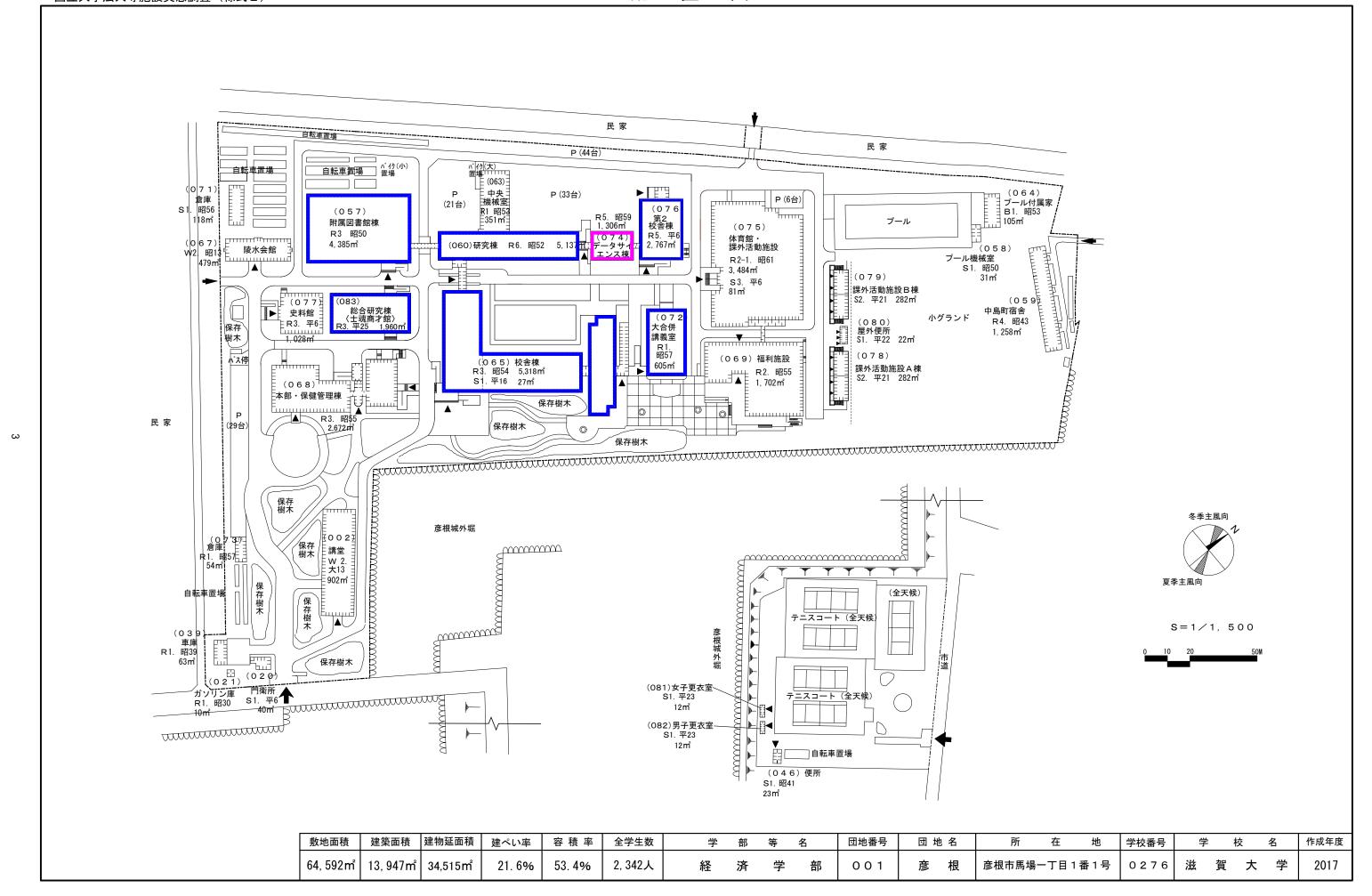






テニスコート





国立大学法人滋賀大学学則(案)

目 次

- 第1章 総則
 - 第1節 目的(第1条)
 - 第2節 自己評価等及び教育研究等の状況の公表 (第2条・第3条)
 - 第3節 組織 (第4条-第13条の2)
 - 第4節 役員及び職員等(第14条-第19条)
 - 第5節 運営組織 (第20条-第26条)
- 第2章 学部
 - 第1節 目的(第26条の2)
 - 第2節 収容定員(第27条)
 - 第3節 修業年限等、学年、学期及び休業日(第28条-第31条)
 - 第4節 教育課程、授業及び単位数等(第32条-第38条)
 - 第5節 入学、休学、退学、転学及び留学(第39条-第55条)
 - 第6節 授業料等 (第56条-第65条)
 - 第7節 試験、卒業、学位授与及び教育職員免許状(第66条-第69条)
 - 第8節 褒賞、除籍及び懲戒(第70条-第72条)
 - 第9節 科目等履修生、特別聴講学生、研究生及び外国人留学生(第73条-第76条)

第3章 大学院

- 第1節 目的(第77条-第81条)
- 第2節 教員組織(第82条)
- 第3節 収容定員(第83条)
- 第4節 修業年限等、学年、学期及び休業日(第84条・第85条)
- 第5節 教育課程、授業及び単位数等(第85条の2-第94条)
- 第6節 入学、休学、退学、転学及び留学(第95条-第107条)
- 第7節 授業料等(第108条·第109条)
- 第8節 修了要件、学位授与及び教育職員免許状(第110条-第114条)
- 第9節 褒賞、除籍及び懲戒(第115条)
- 第10節 科目等履修生、特別聴講学生、研究生、特別研究学生及び外国人留学生(第116条-第120条)
- 第4章 専攻科 (第121条-第129条)
- 第5章 公開講座(第130条)
- 第6章 学寮(第131条·第132条)

第1章 総則

第1節 目的

(目的)

第1条 国立大学法人滋賀大学(以下本章において「法人」という。)が設置する滋賀大学(以下「本学」という。)は、教育基本法の精神と本学の理念に則り、豊かな一般教養と専門学科に関する最高の教育を授けるとともに、最深の学理を究めもってわが国文化の発展を図り世界の進歩に寄与することを目的とする。

第2節 自己評価等及び教育研究等の状況の公表

(自己評価等)

- 第2条 本学は、その教育研究の水準の向上を図り、前条の目的及び社会的使命を達成するため、教育研究活動等の状況について自ら点検及び評価(以下「自己評価」という。)を行い、その結果を公表するものとする。
- 2 前項の自己評価の結果については、本学の職員以外の者による検証を受けるよう努めなければならない。

(教育研究等の状況の公表)

第3条 本学は、本学における教育及び研究並びに組織及び運営の状況を公表するものとする。

第3節 組織

(学部)

第4条 本学に次の学部を置く。

教育学部

経済学部

データサイエンス学部

2 学部に関する事項は、別に定める。 (大学院)

第5条 本学に大学院を置く。

2 前項の大学院に次の研究科を置く。

教育学研究科

経済学研究科

データサイエンス研究科

3 大学院に関する事項は、別に定める。 (専攻科)

第6条 本学に特別支援教育専攻科を置く。

(機構)

第7条 本学に次の機構を置く。

情報機構

教育,学生支援機構

研究推進機構

(学内共同教育研究施設)

第8条 本学に次の学内共同教育研究施設を置く。

環境総合研究センター

国際センター

社会連携研究センター

データサイエンス教育研究センター

高大接続・入試センター

情報処理センター

(附属学校)

第9条 本学に次の学部附属学校を置く。

教育学部 幼稚園、小学校、中学校及び特別支援学校 (附属図書館)

第10条 本学に附属図書館を置く。

2 前項の附属図書館に分館を置く。

(保健管理センター)

第11条 本学に保健管理センターを置く。

2 前項の保健管理センターに分室を置く。

(障がい学生支援室)

第11条の2 本学に障がい学生支援室を置く。

(規程)

第12条 第7条から前条までに関し必要な事項は、別に定める。

(教員組織)

第13条 本学に教員組織を置く。

2 教員組織に関し必要な事項は、別に定める。

(事務組織)

第13条の2 本学に、事務組織を置く。

2 事務組織に関し必要な事項は、別に定める。

第4節 役員及び職員等

(役員)

第14条 法人の役員は、学長、理事及び監事とする。

(職員)

第15条 法人に次の種類の職員を置く。

教授、准教授、講師、助教、助手、副校長、主幹教諭、教諭、養護教諭、事務職員、技術職員、教 務職員及びその他必要な職員

(副学長)

第16条 本学に副学長を置く。

2 副学長に関し必要な事項は、別に定める。

(学部長及び副学部長)

- 第17条 第4条に掲げる学部に、学部長を置く。
- 2 前項の学部に、副学部長を置くことができる。
- 3 学部長及び副学部長に関し必要な事項は、別に定める。

(研究科長及び副研究科長)

- 第18条 第5条に掲げる研究科に研究科長を置く。
- 2 前項の研究科に、副研究科長を置くことができる。
- 3 研究科長及び副研究科長に関し必要な事項は、別に定める。

(学内共同教育研究施設等の長)

第19条 第8条から第11条の2に掲げる学内共同教育研究施設、情報機構、附属学校、附属図書館及び保 健管理センターのそれぞれに長又は所長を置く。

第5節 運営組織

(役員会)

第20条 法人に、運営に関する重要事項を審議するため、役員会を置く。

2 役員会に関し必要な事項は、別に定める。

(学長選考会議)

第21条 法人に、学長の選考及び解任に関する事項を審議するため、学長選考会議を置く。

2 学長選考会議に関し必要な事項は、別に定める。

(経営協議会)

第22条 法人に、経営に関する重要事項を審議するため、経営協議会を置く。

2 経営協議会に関し必要な事項は、別に定める。

(教育研究評議会)

第23条 法人に、教育研究に関する重要事項を審議するため、教育研究評議会を置く。

2 教育研究評議会に関し必要な事項は、別に定める。

(経営協議会と教育研究評議会の合同委員会)

- 第24条 法人に、経営と教育研究に関する重要事項を審議するため、経営協議会と教育研究評議会の合同委員会を置くことができる。
- 2 合同委員会に関し必要な事項は、別に定める。

(教授会)

- 第25条 第4条に掲げる学部に、それぞれの教育研究に関する重要事項を審議するため、教授会を置く。
- 2 教授会は、学長が次に掲げる事項について決定を行うに当たり意見を述べるものとする。
 - (1) 学生の入学及び卒業
 - (2) 学位の授与
 - (3) 前2号に掲げるもののほか、教育研究に関する重要な事項で、学長が教授会の意見を聴くことが必要であると認めるもの
 - (4) 前号の教育研究に関する重要な事項は、学長が別に定める。
- 3 教授会は、前項に規定するもののほか、学長及び学部長(以下この項において「学長等」という。) がつかさどる教育研究に関する事項について審議し、及び学長等の求めに応じ、意見を述べることが できる。
- 4 その他教授会に関し必要な事項は、学部ごとに別に定める。

(研究科委員会)

第26条 第5条に掲げる研究科に、それぞれの教育研究に関する重要事項を審議するため、研究科委員

会を置く。

- 2 研究科委員会は、学長が次に掲げる事項について決定を行うに当たり意見を述べるものとする。
 - (1) 学生の入学及び課程の修了
 - (2) 学位の授与
 - (3) 前2号に掲げるもののほか、教育研究に関する重要な事項で、学長が研究科委員会の意見を聴くことが必要であると認めるもの
 - (4) 前号の教育研究に関する重要な事項は、学長が別に定める。
- 3 研究科委員会は、前項に規定するもののほか、学長及び研究科長(以下この項において「学長等」という。)がつかさどる教育研究に関する事項について審議し、及び学長等の求めに応じ、意見を述べることができる。
- 4 その他研究科委員会に関し必要な事項は、研究科ごとに別に定める。

第2章 学部

第1節 目的

(目的)

第26条の2 本学の人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的は、学部、学科又は課程ごとに別に定める。

第2節 収容定員

(収容定員)

第27条 各学部の学科又は課程及び収容定員は、次の表のとおりとする。

学部	学科又は課程	入学定員	第3年次編入学 定員	収容定員
教育学部	学校教育教員養 成課程	230		920
	計	230		920
経済学部	経済学科			
	昼間主コース	165	5	670
	夜間主コース	11		44
	ファイナンス学 科			
	昼間主コース	55	3	226
	夜間主コース	9		36
	企業経営学科			
	昼間主コース	75	4	308
	夜間主コース	10		40
	会計情報学科			
	昼間主コース	50	3	206
	夜間主コース	9		36
	社会システム学科			
	昼間主コース	65	5	270

	夜間主コース	11		44
	計	460	20	1,880
データサイエン ス学部	データサイエン ス学科	100		400
△ 子司 ·	計	100		400
合計		790	20	3, 200

第3節 修業年限等、学年、学期及び休業日

(修業年限及び在学期間)

第28条 修業年限は、4年とする。

- 2 本学において、大学設置基準(昭和31年文部省令第28号)第31条に定める科目等履修生(本学の学生 以外の者に限る。)として、一定の単位を修得した後に入学する場合においては、当該単位の修得に より本学の教育課程の一部を履修したと認めるときは、修得した単位数その他の事項を勘案して、相 当期間を2年を超えない範囲で修業年限に通算することができる。
- 3 在学期間は、8年を超えることができない。ただし、前項の規定により相当期間を修業年限に通算された者及び第43条、第44条若しくは第45条の規定により入学を許可された者又は第46条の規定により転学部を許可された者については、修学すべき年数の2倍に相当する年数を超えることができない。(学年)
- 第29条 学年は4月1日に始まり翌年3月31日に終わる。

(学期)

第30条 学年を分けて、次の2学期とする。

春学期 4月1日から9月30日まで

秋学期 10月1日から翌年3月31日まで

- 2 必要があると認める場合、学長は、春学期及び秋学期の期間を臨時に変更することができる。 (休業日)
- 第31条 休業日は、次のとおりとする。

日曜日及び十曜日

国民の祝日に関する法律(昭和23年法律第178号)に規定する休日

開学記念日 5月31日

夏季休業

冬季休業

- 2 前項の夏季休業及び冬季休業の期間は、学長が別に定める。
- 3 必要がある場合、学長は、第1項の休業日を臨時に変更することができる。
- 4 第1項に定めるもののほか、学長は、臨時の休業日を定めることができる。

第4節 教育課程、授業及び単位数等

(教育課程)

- 第32条 本学の教育課程は、学部、学科及び課程の教育上の目的を達成するために必要な授業科目を開設し、体系的に編成するものとする。
- 2 本学に、全学に共通する授業科目として、教養教育に関する科目及び体験学習に関する科目を置く。
- 3 前2項に規定する授業科目は、文部科学大臣が別に定めるところにより、多様なメディアを高度に 利用して、当該授業を行う教室等以外の場所で履修させることができる。
- 4 第1項及び第2項に規定する授業科目は、外国において履修させることができる。前項の規定により、 多様なメディアを高度に利用して、当該授業を行う教室等以外の場所で履修させる場合についても、 同様とする。
- 5 全学に共通する授業科目に関し必要な事項は、別に定める。
- 6 教育課程及び授業に関することは、学部ごとに別に定める。 (他の大学又は短期大学における授業科目の履修等)
- 第33条 前条の教育課程において、教育上有益と認めるときは、学生が他の大学又は短期大学(以下「他

大学等」という。)において履修した授業科目について修得した単位を、60単位を超えない範囲で本学における授業科目の履修により修得したものとみなすことができる。

- 2 前項の規定は、学生が、外国の大学又は短期大学(以下「外国の大学等」という。)に留学する場合、 外国の大学等が行う通信教育における授業科目を我が国において履修する場合及び外国の大学等の 教育課程を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって、文 部科学大臣が別に指定するものの当該教育課程における授業科目を我が国において履修する場合に ついて準用する。
- 3 前2項の実施に関し必要な事項は、学部ごとに別に定める。 (大学以外の教育施設等における学修)
- 第34条 教育上有益と認めるときは、学生が行う短期大学又は高等専門学校の専攻科における学修その他文部科学大臣が別に定める学修(平成3年文部省告示第68号)を、本学における授業科目の履修とみなし、単位を与えることができる。
- 2 前項により与えることができる単位数は、前条第1項及び第2項により本学において修得したものと みなす単位数と合わせて60単位を超えない範囲で本学において修得したものとして認定することが できる。
- 3 前項の認定に関する手続等は、学部ごとに別に定める。 (休学期間中の履修等)
- 第34条の2 前2条の規定は、休学期間中についても適用する。この場合において、第33条第2項中「外国の大学又は短期大学(以下「外国の大学等」という。)に留学する場合」とあるのは「外国の大学又は短期大学(以下「外国の大学等」という。)において授業科目を履修する場合」とする。

(遠隔授業により修得できる単位数)

- 第34条の3 第32条第3項の授業の方法により修得できる単位数は、60単位を超えないものとする。
- 2 前項の規定にかかわらず、124単位を超える単位数を卒業の要件としている課程・学科において、 大学設置基準(昭和31年文部省令第28号)第25条第1項の授業により64単位以上を修得しているときは、 60単位を超えることができる。

(単位)

第35条 1の授業科目に対する課程を修了した学生には、単位を与える。

(単位数)

第36条 各授業科目に対する単位数は、学部ごとに別に定める。

(成績評価基準等の明示等)

- 第36条の2 本学は、学生に対して、授業の方法及び内容並びに1年間の授業の計画をあらかじめ明示するものとする。
- 2 本学は、学修の成果に係る評価及び卒業の認定に当たつては、客観性及び厳格性を確保するため、 学生に対してその基準をあらかじめ明示するものとする。
- 3 前2項に関する必要な事項は、学部ごとに別に定める。 (入学前の既修得単位の認定)
- 第37条 教育上有益と認めるときは、学生が本学入学前に、大学若しくは短期大学又は外国の大学等に おいて履修した授業科目について修得した単位(科目等履修生として修得した単位を含む。)を、本学 における授業科目の履修により修得したものとみなすことができる。
- 2 教育上有益と認めるときは、学生が本学入学前に行った第34条第1項に規定する学修を、本学における授業科目の履修とみなし、単位を与えることができる。
- 3 前2項により修得したものとみなし、又は与えることのできる単位数は、第43条及び第45条に規定する編入学等の場合を除き、本学において修得した単位以外のものについては、第33条第1項及び第2項並びに第34条第1項により本学において修得したものとみなす単位数と合わせて60単位を超えない範囲で本学において修得したものとして認定することができる。
- 4 前項の認定に関する手続等は、学部ごとに別に定める。 (単位数の上限)
- 第38条 学生が各年次にわたって適切に授業科目を履修するため、卒業要件として学生が修得すべき単位数について、学生が1年間又は1学期に履修科目として登録することができる単位数の上限を定めるものとする。
- 2 本学は、その定めるところにより、所定の単位を優れた成績をもつて修得した学生については、前項に規定する単位数の上限を超えて履修科目の登録を認めることができる。

3 前2項の登録に関する手続等は、学部ごとに別に定める。

第5節 入学、休学、退学、転学及び留学

(入学期)

第39条 入学期は、毎学年の始めとする。

(入学資格)

- 第40条 本学に入学することのできる者は、次の各号の一に該当する者とする。
 - (1) 高等学校を卒業した者
 - (2) 中等教育学校を卒業した者
 - (3) 通常の課程による12年の学校教育を修了した者
 - (4) 外国において、学校教育における12年の課程を修了した者又はこれに準ずる者で文部科学大臣の 指定したもの
 - (5) 文部科学大臣が高等学校の課程と同等の課程を有するものとして認定した在外教育施設の当該課程を修了した者
 - (6) 専修学校の高等課程(修業年限が3年以上であることその他の文部科学大臣が定める基準を満たすものに限る。)で文部科学大臣が別に指定するものを文部科学大臣が定める日以後に修了した者
 - (7) 文部科学大臣の指定した者
 - (8) 文部科学大臣の行う高等学校卒業程度認定試験に合格した者(大学入学資格検定に合格した者を含む。)
 - (9) その他本学において相当の年齢に達し、高等学校を卒業した者と同等以上の学力があると認めた者

(出願手続及び検定料の免除)

- 第41条 入学を志願する者は、入学願書に第56条に規定する検定料及び別に指定する書類を添え、所定の期日までに学長に願い出なければならない。ただし、特別な事情により検定料の納付が著しく困難であると認められる場合には、検定料を免除することができる。
- 2 検定料の免除に関し必要な事項は、別に定める。

(入学志願者の選抜)

- 第42条 学部に入学を志願する者については、学部において選抜を行い入学を許可すべき者を定める。 (相当年次に入学を許可する入学志願者の資格)
- 第43条 次の各号の一に該当する者で、学部に入学を志願する者については、学部において選考の上、 相当年次に入学を許可することがある。
 - (1) 大学を卒業した者又は退学した者
 - (2) 学校教育法(昭和22年法律第26号)第104条第3項の規定により学士の学位を授与された者
 - (3) 短期大学、高等専門学校、旧国立工業教員養成所又は旧国立養護教諭養成所を卒業した者
 - (4) 専修学校の専門課程(修業年限が2年以上であることその他の文部科学大臣の定める基準を満たすものに限る。)を修了した者(学校教育法第90条第1項に規定する大学入学資格を有する者に限る。)
 - (5) 高等学校、中等教育学校の後期課程及び特別支援学校の専攻科の課程(修業年限が2年以上であることその他の文部科学大臣の定める基準を満たすものに限る。)を修了した者(学校教育法第90条第1項に規定する大学入学資格を有する者に限る。)
 - (6) 学校教育法施行規則(昭和22年文部省令第11号)附則第7条に定める従前の規定による大学学部、 高等学校、専門学校又は教員養成諸学校等の課程を修了し、又は卒業した者
- 2 前項の入学に関する手続等については、本学に入学を志願する者に関する規定を適用する。 (転入学及び再入学)
- 第44条 次の各号の一に該当する者があるときは、選考の上、相当年次に入学を許可することができる。
 - (1) 他の大学の学生で、転入学を志願する者
 - (2) 第53条の規定により退学した者又は第71条の規定により除籍された者で、再入学を志願する者
- 2 前項の規定に関する必要な事項は、別に定める。

(第3年次入学志願者の資格)

- 第45条 次の各号の一に該当する者で、経済学部の第3年次に入学を志願する者については、学部において選考の上、入学を許可する。
 - (1) 学士の学位を有する者
 - (2) 短期大学又は高等専門学校を卒業した者

- (3) 大学に2年以上在学し、所定の単位を修得した者
- (4) 第43条第1項第4号に規定する者
- (5) 第43条第1項第5号に規定する者
- (6) 前各号に掲げる者と同等以上の学力を有すると認められる者
- 2 前項の入学に関する手続等については、本学に入学を志願する者に関する規定を適用する。 (転学部)
- 第46条 本学の1の学部に在学する学生で、本学の他の学部に転学部を志願する者については、当該学部において選考の上、相当年次に転学部を許可することがある。

(入学手続及び入学許可)

- 第47条 入学選考の結果に基づき合格の通知を受けた者は、所定の期日までに入学誓書及び別に指定する書類を提出するとともに、第56条に規定する入学料を納付しなければならない。ただし、特別な事情により入学料の納付が著しく困難であると認められる場合又は別の定めに該当する場合には、入学料の全部若しくは半額を免除し、又は徴収猶予することができる。
- 2 学長は、前項の入学手続きを完了した者に入学を許可する。ただし、前項ただし書の規定に基づき 入学料の免除又は徴収猶予を願い出た者については、入学料の未納にかかわらず入学を許可すること ができる。

(入学料の免除及び徴収猶予)

- 第48条 本章に規定するもののほか、入学料の免除及び徴収猶予に関し必要な事項は、別に定める。 (既納の検定料及び入学料)
- 第49条 既納の検定料及び入学料は、これを返還しない。ただし、次の各号に該当するときは、検定料 を返還することができる。
 - (1) 第42条に定める入学者の選抜において、出願書類等による選抜(以下この条において「第1段階目の選抜」という。)を行い、その合格者に限り学力検査その他による選抜(以下この条において「第2段階目の選抜」という。)を行う場合における第1段階目の選抜の不合格者に対する検定料については、当該者の申出により第2段階目の選抜に係る額に相当する額を返還する。
 - (2) 第41条に定める出願手続において、出願受理後に本学が指定する大学入試センター試験受験科目の不足等により出願無資格者であることが判明した者に対する検定料については、当該者の申出により第2段階目の選抜に係る額に相当する額を返還する。

(休学)

- 第50条 疾病又はその他やむを得ない理由のため3か月以上修学できない場合は、学長の許可を得て休 学することができる。
- 2 疾病のため修学が不適当と認められる学生に対しては、学長はこれに休学を命ずることができる。 (休学期間)
- 第51条 休学期間は、これを在学期間に通算しない。
- 2 休学期間は通じて4年を超えることができない。 (復学)
- 第52条 休学期間中にその事由が消滅したときは、学長の許可を得て復学することができる。 (退学)
- 第53条 学生が退学しようとするときは、書面をもつてその旨学長に願い出て、その許可を受けなけれ ばならない。

(転学)

第54条 他の大学に転学を志望する学生は、書面をもつてその旨学長に願い出て、その許可を受けなければならない。

(留学)

- 第55条 第33条第2項の規定により、外国の大学等で履修するため留学を志望する学生は、書面をもってその旨学長に願い出て、その許可を受けなければならない。
- 2 前項の規定により留学した期間は、第28条に規定する修業年限に通算するものとする。
- 3 前2項に関する必要な事項は、別に定める。

第6節 授業料等

(検定料、入学料、授業料及び寄宿料の額)

第56条 検定料、入学料、授業料及び寄宿料の額は、国立大学法人滋賀大学における授業料その他費用

- に関する規程(平成16年4月1日制定。以下「費用に関する規程」という。)の定めるところによる。 (授業料の徴収方法等)
- 第57条 授業料は、毎年前期(4月から9月まで)及び後期(10月から翌年3月まで)の2期に分けて、年額の2分の1ずつ納付しなければならない。ただし、特別の事情があると認められる者には、月割分納を認めることができる。
- 2 納付の時期は、第61条の規定により授業料の徴収猶予を許可された場合を除き、前期にあっては4月、後期にあっては10月とする。
- 3 前項の規定にかかわらず、前期に係る授業料を納付するときに、当該年度の後期に係る授業料を併せて納付することができる。
- 4 入学年度の前期又は前期及び後期に係る授業料については、第1項本文及び第2項の規定にかかわらず、入学を許可されるときに、納付することができる。

(転学、退学、停学又は除籍の者の授業料)

- 第58条 転学、退学又は除籍の者であっても、その期の授業料はこれを徴収する。
- 2 停学の者であっても、その期間中の授業料はこれを徴収する。

(休学者の授業料)

第59条 学生の休学を許可した場合は、月割計算により休学当月の翌月(休学する日が月の初日からのときは、その月)から復学当月の前月までの授業料を免除する。ただし、第57条第2項に規定する納付月の末日経過後において休学を許可した(授業料の月割分納又は徴収猶予を許可している学生を除く。)場合は、その期の授業料についてはこの限りではない。休学中の者が復学したときは、月割計算により復学当月から復学を許可した月にその期の授業料を徴収する。

(留学者の授業料)

第60条 留学期間中の授業料は、納付しなければならない。

(授業料の免除及び徴収猶予)

- 第61条 学生が次の各号の一に該当するときは、その期の授業料の全額又は一部を免除し、若しくはそ の徴収を猶予することができる。
 - (1) 経済的理由により授業料の納付が困難で、かつ学業優秀と認められるとき
 - (2) 特別な事情により授業料の納付が著しく困難であると認められるとき

(授業料の全額免除)

- 第62条 学生が次の各号の一に該当するときは、未納の授業料の全額を免除することができる。
 - (1) 死亡したとき
 - (2) 長期間にわたり行方不明の者を除籍するとき
 - (3) 授業料の納付を怠り、督促してもなお納付しないものを授業料の未納を理由として除籍する時 (授業料の免除及び徴収猶予の申請)
- 第63条 第61条の規定により授業料の免除又は猶予を受けようとする者は、その事情を具し学長に願い 出るものとする。

(授業料免除者の授業料)

第64条 授業料を免除された者がその理由を失つたときは、その月から月割をもつてその期の授業料を 徴収する。

(既納の授業料)

- 第65条 既納の授業料はこれを返還しない。ただし、次の各号の一に該当するときは、納付した者の申 出により当該各号に定める額を返還する。
 - (1) 前期に係る授業料を納付するときに、当該年度の後期に係る授業料を併せて納付した者(以下「一括納付者」という。)又は前期分若しくは後期分を納付した者が、第57条第2項に定める納付月の末日までに休学を申請し許可された場合の休学許可期間に係る授業料に相当する額
 - (2) 一括納付者が、春学期終了時に卒業を認められた場合の後期に係る授業料に相当する額
 - (3) 一括納付者が、9月30日までに、退学した場合又は除籍された場合の後期に係る授業料に相当する額
 - (4) 入学を許可されるときに授業料を納付した者が、入学する年度の前年度の3月31日までに入学を 辞退した場合の当該授業料に相当する額

第7節 試験、卒業、学位授与及び教育職員免許状 (試験)

- 第66条 試験に関する事項は、学部ごとに別に定める。 (卒業)
- 第67条 本学に4年(第28条第2項の規定により相当期間を修業年限に通算された者及び第43条、第44条 若しくは第45条の規定により入学を許可された者又は第46条の規定により転学部を許可された者に ついては、それぞれの場合の修学すべき年数)以上在学し、所定の授業科目及び単位を修得した者に ついては、卒業と認める。
- 2 卒業を認めた者には、学士の学位を授与する。 (早期卒業)
- 第67条の2 本学に3年以上在学し、卒業の要件として学部の定める単位を優秀な成績をもって修得したと認められる者については、第28条第1項及び前条第1項の規定にかかわらず、卒業と認めることができる。
- 2 卒業を認めた者には、学士の学位を授与する。
- 3 早期卒業に関することは、別に定める。 (学位授与)
- 第68条 学士の学位の授与に関する事項は、国立大学法人滋賀大学学位規程(平成16年4月1日制定。以下「学位規程」という。)の定めるところによる。

(教育職員免許状)

- 第69条 教育職員免許状取得の所要資格を得ようとする者は、教育職員免許法(昭和24年法律第147号) 及び教育職員免許法施行規則(昭和29年文部省令第26号)に定める所定の単位を修得しなければならない。
- 2 本学において、当該所要資格を取得できる教育職員免許状の種類及び教科は、次の表のとおりとする。

学部	光 初 力 注	免記	午状
子 申)	学科又は課程	種類	教科
		幼稚園教諭一 種免許状	
		小学校教諭一 種免許状	
		中学校教諭一種免許状	国語、社会、数学、理科、音楽、美術、保健体育、技術、家庭、英語
教育学部	学校教育教員養成課程	高等学校教諭 一種免許状	国語、 地理歷 史、 理 民、 改 理 科、 许 、 理 并 術、 、 理 美 谱 道、 保
		特別支援学校教諭一種免許状(知的障害者、肢体不自由者、病弱者)	
経済学部	経済学科	中学校教諭一	社会

昼間主コース	種免許状	
夜間主コース	高等学校教諭 一種免許状	地理歴史、公 民
ファイナンス学科 昼間主コース	中学校教諭一 種免許状	社会
夜間主コース	高等学校教諭 一種免許状	公民
企業経営学科 昼間主コース 夜間主コース	高等学校教諭 一種免許状	商業
会計情報学科 昼間主コース 夜間主コース	高等学校教諭 一種免許状	商業
社会システム学科 昼間主コース	中学校教諭一 種免許状	社会
夜間主コース	高等学校教諭 一種免許状	公民

3 前2項に規定する教育職員免許状取得の所要資格に係る単位の修得方法その他必要な事項は、学部 ごとに別に定める。

第8節 褒賞、除籍及び懲戒

(褒賞)

第70条 優秀な学生に対しては、学長は学部長の推薦に基づき表彰を行うことがある。

(除籍)

- 第71条 次の各号の一に該当する者は、学部長の具申に基づき学長が除籍する。
 - (1) 入学料の免除又は徴収猶予を願い出た者のうち、免除又は徴収猶予が不許可になった者、半額免除が許可になった者又は徴収猶予が許可になった者で、所定の期日までに納付すべき入学料を納付しない者
 - (2) 授業料の納付を怠り、督促してもなお納付しない者
 - (3) 第28条第3項に規定する在学期間を超えた者
 - (4) 第51条第2項に規定する休学期間を超えてなお修学できない者
 - (5) 病気その他の理由により、成業の見込みがないと認められる者
 - (6) 長期間にわたり行方不明の者

(懲戒)

- 第72条 本学の規則に違反し、又は学生としての本分に反する行為をした者は、学長が懲戒する。
- 2 前項の懲戒の種類は、退学、停学及び訓告とする。
- 3 前項の退学は、次の各号の一に該当する者に対して行う。
 - (1) 性行不良で改善の見込みがないと認められる者
 - (2) 学業を怠り成業の見込みがないと認められる者
 - (3) 正当な理由がなくて出席常でない者
 - (4) 本学の秩序を乱し、その他学生としての本分に著しく反した者
- 4 停学は3か月以上にわたるときは、その期間は在学期間に通算しない。
- 5 懲戒に関し必要な事項は、別に定める。

第9節 科目等履修生、特別聴講学生、研究生及び外国人留学生

(科目等履修生)

第73条 本学の学生以外の者で、本学の授業科目中1科目又は複数科目を履修することを志願する者が

あるときは、学部において選考の上、科目等履修生として入学を許可し、単位を与えることができる。

2 科目等履修生に関し必要な事項は、別に定める。

(特別聴講学生)

- 第74条 他大学等の学生で本学の授業科目を履修することを志願する者があるときは、当該他大学等と の協議に基づき、特別聴講学生として履修を許可する。
- 2 前項の規定は、外国の大学等の学生にこれを準用する。
- 3 特別聴講学生に関し必要な事項は、別に定める。

(研究生)

- 第75条 学部において特殊事項について研究することを志願する者があるときは、学部において選考の上、研究生として入学を許可する。
- 2 研究生に関し必要な事項は、別に定める。

(外国人留学生)

- 第76条 外国人で、大学において教育を受ける目的をもつて入国し、本学に入学を志願する者があると きは、学部において選考の上、外国人留学生として入学を許可する。
- 2 外国人留学生は、第27条、第83条及び第121条に規定する入学定員外とすることができる。
- 3 外国人留学生に関し必要な事項は、別に定める。

第3章 大学院

第1節 目的

(目的)

- 第77条 大学院は、学術の理論及び応用を教授研究し、その深奥をきわめ、又は高度の専門性が求められる職業を担うための深い学識及び卓越した能力を培い、文化の進展に寄与することを目的とする。
- 2 大学院の人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的は、研究科ごとに別に定める。 (研究科)
- 第78条 教育学研究科は、修士課程及び専門職学位課程とする。
- 2 経済学研究科は、博士課程とし、これを前期2年の課程(以下「博士前期課程」という。)及び後期3 年の課程(以下「博士後期課程」という。)に区分し、博士前期課程は、修士課程として取り扱うものとする。
- 3 データサイエンス研究科は、修士課程とする。

(修士課程及び博士前期課程の目的)

第79条 修士課程及び博士前期課程は、学部における一般的並びに専門的教育の基礎の上に、広い視野 に立って精深な学識を授け、専攻分野における研究能力又は高度の専門性を要する職業等に必要な高 度の能力を養うことを目的とする。

(博士後期課程の目的)

第80条 博士後期課程は、専攻分野について、研究者として自立して研究活動を行い、又はその他の高度に専門的な業務に従事するに必要な高度の研究能力及びその基礎となる豊かな学識を養うことを目的とする。

(専門職学位課程の目的)

第80条の2 専門職学位課程は、学校・教育現場を主要な学びのフィールドとし、優れた専門性をもつ 研究者教員と豊かな実務経験をもつ実務家教員の連携・協働による指導を通じて、理論と実践の融合 の中で自らの実践的指導力を高め続けることのできる能力の育成を目的とする。

(専攻)

第81条 研究科に次の専攻を置く。

研究科	専攻	課程
杂 本学证完到	学校教育専攻	修士課程
教育学研究科	高度教職実践専攻	専門職学位課程
経済学研究科	経済学専攻 経営学専攻	博士前期課程

	グローバル・ファイナンス専 攻	
	経済経営リスク専攻	博士後期課程
データサイエンス研究科	データサイエンス専攻	修士課程

2 前項の高度教職実践専攻は、専門職学位課程のうち専門職大学院設置基準(平成15年文部科学省令 第16号)第26条に規定する教職大学院の課程とする。

第2節 教員組織

(教員組織)

- 第82条 大学院の授業及び研究指導は、大学院設置基準(昭和49年文部省令第28号)に定める資格を有する教授又は准教授が担当するものとする。ただし、必要があるときは、大学院設置基準に定める資格を有する専任講師又は助教が担当することができる。
- 2 大学院の授業を行うために、適当な者が得られない場合には、大学院設置基準に定める資格を有する非常勤講師をもつて充てることができる。

第3節 収容定員

(収容定員)

第83条 大学院の収容定員は、次の表のとおりとする。

研究科名	専攻名	修士課程・博士前期 課程・教職大学院の 課程		博士後期課程	
		入学定員	収容定員	入学定員	収容定員
教育学研究科	学校教育専攻	35	70		
	高度教職実践専攻	20	40		
	小計	55	110		
経済学研究科	経済学専攻	13	26		
	経営学専攻	13	26		
	グローバル・ファイ ナンス専攻	6	12		
	小計	32	64		
	経済経営リスク専攻			6	18
	小計			6	18
	データサイエンス専 攻	20	40		
	小計	20	40		
合計		107	214	6	18

第4節 修業年限等、学年、学期及び休業日

(標準修業年限及び在学年限)

第84条 修士課程、博士前期課程及び教職大学院の課程の標準修業年限は、2年とし、博士後期課程の標準修業年限は、3年とする。

- 2 修士課程、博士前期課程及び教職大学院の課程には4年、博士後期課程には6年を超えて在学することができない。ただし、第105条の規定に基づいて入学した者については、修学すべき年数の2倍に相当する年数を超えて在学することができない。
- 3 前項の規定にかかわらず、第94条第1項の規定により、計画的な履修を認められた学生の在学年限は、研究科ごとに別に定める。

(学年、学期及び休業日)

第85条 大学院の学年、学期及び休業日については、第29条から第31条までの規定を準用する。

第5節 教育課程、授業及び単位数等

(教育課程の編成方針)

- 第85条の2 大学院の教育課程(教職大学院の課程を除く。)は、研究科及び専攻の教育上の目的を達成するために必要な授業科目を自ら開設するとともに学位論文の作成等に対する指導(以下「研究指導」という。)の計画を策定し、体系的に教育課程を編成するものとする。
- 2 教職大学院の教育課程は、その教育上の目的を達成するために専攻分野に応じ必要な授業科目を自ら開設し、体系的に編成するものとする。
- 3 教育課程の編成は、研究科ごとに別に定める。

(授業及び研究指導)

第86条 大学院の教育は、授業科目の授業及び研究指導によって行うものとする。ただし、教職大学院の課程は、その目的を達成し得る実践的な教育を行うよう学校実習、事例研究及び現地調査その他の適切な方法により授業を行う等適切に配慮するものとする。

(教育方法の特例)

第87条 研究科において教育上特別の必要があると認めるときは、夜間その他特定の時間又は時期において授業又は研究指導を行う等の適当な方法により教育を行うことができる。

(授業科目及び単位数)

第88条 授業科目及び単位数は、研究科ごとに別に定める。

(履修方法等)

第89条 各研究科における授業科目の内容及び単位数並びに研究指導の内容並びにこれらの履修方法 については、研究科ごとに別に定める。

(成績評価基準等の明示等)

- 第89条の2 大学院は、学生に対して、授業及び研究指導の方法及び内容並びに1年間の授業及び研究 指導の計画をあらかじめ明示するものとする。
- 2 大学院は、学修の成果及び学位論文に係る評価並びに修了の認定に当たっては、客観性及び厳格性 を確保するため、学生に対してその基準をあらかじめ明示するものとする。
- 3 前2項に関する必要な事項は、研究科ごとに別に定める。

(他の研究科における授業科目の履修)

- 第90条 研究科において教育上有益と認めるときは、当該研究科の学生に他の研究科の授業科目を履修 させることができる。
- 2 前項に関する必要な事項は、研究科ごとに別に定める。

(他の大学院における授業科目の履修)

- 第91条 研究科において教育上有益と認めるときは、学生が他の大学院において履修した授業科目について修得した単位を、本学大学院の研究科における授業科目の履修により修得したものとみなすことができる。
- 2 前項の規定は、学生が、外国の大学院(これに相当する高等教育機関等を含む。以下「外国の大学院等」という。)に留学する場合、外国の大学院等が行う通信教育における授業科目を我が国において履修する場合、外国の大学院等の教育課程を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該教育課程における授業科目を我が国において履修する場合及び国際連合大学の教育課程の授業科目を履修する場合について準用する。
- 3 前2項に関する必要な事項は、研究科ごとに別に定める。 (休学期間中の履修等)
- 第91条の2 前条の規定は、休学期間中についても適用する。この場合において、前条第2項中「外国の大学院(これに相当する高等教育機関等を含む。以下「外国の大学院等」という。)に留学する場合」

とあるのは「外国の大学院(これに相当する高等教育機関等を含む。以下「外国の大学院等」という。) において授業科目を履修する場合」とする。

(他の大学院又は研究所等における研究指導)

- 第92条 研究科において教育上有益と認めるときは、他の大学院又は研究所等との協議に基づき、学長は、学生が当該大学院又は研究所等において必要な研究指導を受けることを認めることができる。ただし、修士課程及び博士前期課程の学生が当該研究指導を受ける期間は、1年を超えることができない。
- 2 前項の規定は、学生が、外国の大学院等又は研究所等に留学する場合について準用する。
- 3 前2項に関する必要な事項は、研究科ごとに別に定める。 (入学前の既修得単位の認定)
- 第93条 研究科において教育上有益と認めるときは、学生が研究科入学前に、本学又は他の大学院において履修した授業科目について修得した単位(大学院設置基準第15条において準用する大学設置基準(昭和31年文部省令第28号)第31条に規定する科目等履修生等として修得した単位を含む。)を、研究科における授業科目の履修により修得したものとみなすことができる。
- 2 前項に関する必要な事項は、研究科ごとに別に定める。

(長期にわたる教育課程の履修)

- 第94条 学生が、職業を有している等の事情により、標準修業年限を超えて一定の期間にわたり計画的 に教育課程を履修し課程を修了することを希望する旨を申し出たときは、その計画的な履修を認める ことができる。
- 2 前項の規定により計画的な履修を認められた学生(以下「長期履修学生」という。)に関する必要な事項は、研究科ごとに別に定める。

第6節 入学、休学、退学、転学及び留学

(入学期)

第95条 入学期は、毎学年又は毎学期の始めとする。ただし、秋学期に入学した者の学年は、10月1日 に始まり翌年9月30日に終わる。

(修士課程及び博士前期課程の入学資格)

- 第96条 修士課程及び博士前期課程に入学することのできる者は、次の各号のいずれかに該当する者と する。
 - (1) 学校教育法(昭和22年法律第26号)第83条に規定する大学を卒業した者
 - (2) 学校教育法第104条第4項の規定により学士の学位を授与された者
 - (3) 外国において、学校教育における16年の課程を修了した者
 - (4) 外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該外国の学校教育における16年の課程を修了した者
 - (5) 我が国において、外国の大学の課程(その修了者が当該外国の学校教育における16年の課程を修了したとされるものに限る。)を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該課程を修了した者
 - (6) 外国の大学その他の外国の学校(その教育研究活動等の総合的な状況について、当該外国の政府 又は関係機関の認証を受けた者による評価を受けたもの又はこれに準ずるものとして文部科学大 臣が別に指定するものに限る。)において、修業年限が3年以上である課程を修了すること(当該 外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該課程を修 了すること及び当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって前号の指定を 受けたものにおいて課程を修了することを含む。)により、学士の学位に相当する学位を授与され た者
 - (7) 専修学校の専門課程(修業年限が4年以上であることその他の文部科学大臣が定める基準を満たすものに限る。)で文部科学大臣が別に指定するものを文部科学大臣が定める日以後に修了した者
 - (8) 文部科学大臣の指定した者
 - (9) 大学に3年以上在学した者(学校教育法第102条第2項の規定により、これに準ずる者として文部 科学大臣が定める者を含む。)であって、研究科において、所定の単位を優れた成績をもつて修得したものと認めた者
 - (10) 研究科において、個別の入学資格審査により、大学を卒業した者と同等以上の学力があると認めた者で、22歳に達したもの

(教職大学院の課程の入学資格)

第96条の2 教職大学院の課程に入学することのできる者は、前条の各号のいずれかに該当し、かつ、 教育職員免許法(昭和24年法律第147号)に定める免許状を有する者とする。

(博士後期課程の入学資格)

- 第97条 博士後期課程に入学することのできる者は、次の各号のいずれかに該当する者とする。
 - (1) 修士の学位又は学校教育法第104条第1項に規定する文部科学大臣の定める学位(以下「専門職学位」という。)を有する者
 - (2) 外国において修士の学位又は専門職学位に相当する学位を授与された者
 - (3) 外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修し、修士の学位又は専門職学位に相当する学位を授与された者
 - (4) 外国の大学院の課程を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該課程を修了し、修士の学位又は専門職学位に相当する学位を授与された者
 - (5) 国際連合大学本部に関する国際連合と日本国との間の協定の実施に伴う特別措置法(昭和51年法律第72号)第1条第2項に規定する1972年12月11日の国際連合総会決議に基づき設立された国際連合大学(以下「国際連合大学」という。)の課程を修了し、修士の学位に相当する学位を授与された者
 - (6) 外国の学校、第4号の指定を受けた教育施設又は国際連合大学の教育課程を履修し、大学院設置 基準第16条の2に規定する試験及び審査に相当するものに合格し、修士の学位を有する者と同等以 上の学力があると認められた者
 - (7) 文部科学大臣の指定した者
 - (8) 研究科において、個別の入学資格審査により、修士の学位又は専門職学位を有する者と同等以上の学力があると認めた者で、24歳に達したもの

(出願手続及び検定料の免除)

- 第98条 入学を志願する者は、入学願書に第108条に規定する検定料及び別に指定する書類を添え、所 定の期日までに学長に願い出なければならない。ただし、特別な事情により検定料の納付が著しく困 難であると認められる場合には、検定料を免除することができる。
- 2 検定料の免除に関し必要な事項は、別に定める。

(入学者の選考)

第99条 入学を志願する者については、別に定めるところにより選考を行う。

(入学手続及び入学許可)

- 第100条 前条の選考の結果に基づき合格の通知を受けた者は、指定の期日までに第108条に規定する入学料を納め、所定の書類を提出しなければならない。ただし、経済的理由によって納付が困難であり、かつ、学業成績が優秀と認められる者、又は特別な事情により納付が著しく困難であると認められる場合には、入学料の全額若しくは半額を免除し、又は徴収猶予することができる。
- 2 学長は、前項の入学手続を完了した者に入学を許可する。ただし、前項ただし書の規定に基づき入 学料の免除又は徴収猶予を願い出た者については、入学料の未納にかかわらず入学を許可することが できる。

(入学料の免除及び徴収猶予)

- 第101条 前条に規定するもののほか、入学料の免除及び徴収猶予に関し必要な事項は、別に定める。 (既納の検定料及び入学料)
- 第102条 既納の検定料及び入学料は、これを返還しない。

(休学)

- 第103条 休学の取扱いについては、第50条、第51条第1項及び第52条の規定を準用する。
- 2 休学期間は、修士課程、博士前期課程及び教職大学院の課程にあっては通算して2年、博士後期課程にあっては通算して3年を超えることはできない。

(退学)

第104条 退学の取扱いについては、第53条の規定を準用する。

(転入学及び再入学)

- 第105条 次の各号の一に該当する者があるときは、選考の上、相当年次に入学を許可することができる。
 - (1) 他の大学院の学生で、転入学を志願する者

- (2) 前条の規定により退学した者で、再入学を志願する者
- 2 前項の規定に関する必要な事項は、研究科ごとに別に定める。 (転学)
- 第106条 他の大学院に転学を志望する学生は、書面をもつてその旨学長に願い出て、その許可を受けなければならない。

(留学)

- 第107条 第91条及び第92条の規定により、外国の大学院等又は研究所等に留学を志望する学生は、書面をもってその旨学長に願い出て、その許可を受けなければならない。
- 2 前項の規定により留学した期間は、第84条に規定する修業年限に通算するものとする。
- 3 前2項に関する必要な事項は、研究科ごとに別に定める。

第7節 授業料等

(検定料、入学料、授業料及び寄宿料の額)

- 第108条 検定料、入学料、授業料及び寄宿料の額は、費用に関する規程の定めるところによる。 (授業料等の納付、徴収猶予及び免除)
- 第109条 授業料及び寄宿料の納付並びに授業料の徴収猶予、免除については、第57条から第65条まで の規定を準用する

第8節 修了要件、学位授与及び教育職員免許状。

(修士課程及び博士前期課程の修了要件)

第110条 修士課程及び博士前期課程の修了の要件は、当該課程に2年(長期履修学生にあっては、認められた修学年限の年数)以上在学して研究科ごとに定める所定の授業科目及び単位を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、当該課程の目的に応じ、当該大学院の行う学位論文又は特定の課題についての研究の成果の審査及び最終試験に合格することとする。ただし、在学期間に関しては、特に優れた業績を上げたと認めた者については、当該課程に1年以上在学すれば足りるものとする。

(博士後期課程の修了要件)

- 第111条 博士後期課程の修了の要件は、当該課程に3年(長期履修学生にあっては、認められた修学年限の年数)以上在学し、研究科が定める所定の授業科目及び単位を修得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、学位論文の審査及び最終試験に合格することとする。ただし、在学期間に関しては、特に優れた研究業績を上げたと認めた者については、当該課程に2年以上在学すれば足りるものとする。(教職大学院の課程の修了要件)
- 第111条の2 教職大学院の課程を修了するためには、当該課程に2年(長期履修学生にあっては、認められた修学年限の年数)以上在学して所定の授業科目及び単位を修得することとする。

(学位論文及び最終試験)

- 第112条 学位論文及び最終試験に関する事項は、学位規程の定めるところによる。 (学位授与)
- 第113条 修士課程、博士前期課程、博士後期課程又は教職大学院の課程を修了した者には、学位規程 の定めるところにより、修士、博士又は教職修士(専門職)の学位を授与する。

(教育職員免許状)

第114条 教育職員免許状取得の所要資格を得ようとする者については、第69条第1項の規定を準用する。 2 研究科において、当該所要資格を取得できる教育職員免許状の種類及び教科は、次の表のとおりと する。

研究科名	専攻	免許状の種類	免許教科
教育学研究科	学校教育専攻	幼稚園教諭専修免許 状	
		小学校教諭専修免許 状	
		中学校教諭専修免許 状	国語、社会、数学、 理科、音楽、美術、

			保健体育、保健、技 術、家庭、職業指導、 英語
		高等学校教諭専修免 許状	国語、地理歴史、公 民、数学、理科、音 楽、美術、工芸、書 道、保健体育、保健、 家庭、情報、職業指 導、英語
		特別支援学校教諭専 修免許状(知的障害 者、肢体不自由者、 病弱者)	
		小学校教諭専修免許 状	
高度教職実践専攻		中学校教諭専修免許状	国語、社会、数学、 理科、音楽、美術、 保健体育、保健、技 術、家庭、職業、職 業指導、英語、ドイ ツ語、フランス語、 中国語、韓国・朝鮮 語、宗教
	高度教職実践専攻	高等学校教諭専修免 許状	国語、地理を、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、、
	(7) H W +-1	中学校教諭専修免許 状	社会
経済学研究科	経済学専攻	高等学校教諭専修免 許状	地理歴史、公民
	経営学専攻	高等学校教諭専修免 許状	情報、商業
	グローバル・ファイ ナンス専攻	高等学校教諭専修免 許状	公民

第9節 褒賞、除籍及び懲戒

(褒賞、除籍及び懲戒)

第115条 褒賞、除籍及び懲戒については、第70条から第72条の規定を準用する。

第10節 科目等履修生、特別聴講学生、研究生、特別研究学生及び外国人留学生 (科目等履修生)

- 第116条 研究科の学生以外の者で、研究科の授業科目中1科目又は複数科目を履修することを志願する者があるときは、授業及び研究に支障のない限り、研究科において選考の上、科目等履修生として入学を許可し、単位を与えることができる。
- 2 科目等履修生に関し必要な事項は、別に定める。 (特別聴講学生)
- 第117条 他の大学院又は外国の大学院等の学生で、本学の研究科の授業科目を履修することを志願する者があるときは、当該大学院又は外国の大学院等との協議に基づき、特別聴講学生として履修を許可することがある。
- 2 特別聴講学生に関し必要な事項は、別に定める。 (研究生)
- 第118条 研究科において特定の事項について研究することを志願する者があるときは、授業及び研究 に支障のない限り、研究科において選考の上、研究生として入学を許可することがある。
- 2 研究生に関し必要な事項は、別に定める。 (特別研究学生)
- 第119条 他の大学院又は外国の大学院等の学生で、本学の大学院の研究指導を受けることを志願する 者があるときは、当該他の大学院又は外国の大学院等との協議に基づき、特別研究学生として研究指 導を受けることを許可することがある。
- 2 特別研究学生に関し必要な事項は、別に定める。 (外国人留学生)
- 第120条 外国人で、大学院において教育を受ける目的をもつて入国し、本学の大学院に入学を志願する者があるときは、研究科において選考の上、外国人留学生として入学を許可することがある。
- 2 外国人留学生に関し必要な事項は、別に定める。

第4章 専攻科

(収容定員)

第121条 特別支援教育専攻科の収容定員は、次の表のとおりとする。

専攻科の名称	専攻	収容定員
特別支援教育専攻 科	障害児教育専攻	30

(入学資格)

- 第122条 特別支援教育専攻科に入学することができる者は、次の各号のいずれかに該当し、かつ、幼稚園、小学校、中学校又は高等学校の教諭の普通免許状を有する者とする。
 - (1) 学校教育法第83条に規定する大学を卒業した者
 - (2) 学校教育法第104条第3項の規定により学士の学位を授与された者
 - (3) 外国において、学校教育における16年の課程を修了した者
 - (4) 外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該外国の学校教育における16年の課程を修了した者
 - (5) 我が国において、外国の大学の課程(その修了者が当該外国の学校教育における16年の課程を修了したとされるものに限る。)を有するものとして当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって、文部科学大臣が別に指定するものの当該課程を修了した者
 - (6) 外国の大学その他の外国の学校(その教育研究活動等の総合的な状況について、当該外国の政府 又は関係機関の認証を受けた者による評価を受けたもの又はこれに準ずるものとして文部科学大 臣が別に指定するものに限る。)において、修業年限が3年以上である課程を修了すること(当該 外国の学校が行う通信教育における授業科目を我が国において履修することにより当該課程を修 了すること及び当該外国の学校教育制度において位置付けられた教育施設であって前号の指定を 受けたものにおいて課程を修了することを含む。)により、学士の学位に相当する学位を授与され た者

- (7) 専修学校の専門課程(修業年限が4年以上であることその他の文部科学大臣が定める基準を満たすものに限る。)で文部科学大臣が別に指定するものを文部科学大臣が定める日以後に修了した者
- (8) 文部科学大臣の指定した者
- (9) その他専攻科において、大学を卒業した者と同等以上の学力があると認めた者 (修業年限及び在学期間)
- 第123条 専攻科の修業年限は、1年とする。
- 2 専攻科の在学期間は、2年を超えることができない。

(入学期)

第124条 専攻科の入学期は、毎学年の始めとする。

(教育課程及び履修方法)

第125条 専攻科の教育課程及び履修方法は、別に定める。

(修了証書)

第126条 専攻科に1年以上在学し、所定の単位を修得した者には、修了証書を授与する。

(教育職員免許状)

- 第127条 教育職員免許状取得の所要資格を得ようとする者については、第69条第1項の規程を準用する。
- 2 専攻科において、当該所要資格を取得できる教育職員免許状の種類は、特別支援学校教諭一種免許 状(知的障害者、肢体不自由者、病弱者)又は特別支援学校教諭専修免許状(知的障害者、肢体不自 由者、病弱者)とする。

(準用)

第128条 第41条、第42条、第47条、第49条(ただし書を除く。)、第50条から第53条まで、第56条から 第65条まで、第70条から第72条の規定は、専攻科の学生にこれを準用する。この場合において、第51 条第2項中「4年」とあるのは、「1年」と、第71条第3号中「第28条第3項」とあるのは、「第123条第 2項」とそれぞれ読み替えるものとする。

(聴講生)

- 第129条 専攻科の授業科目中1科目又は複数科目を聴講することを志願する者があるときは、学部において選考の上、専攻科の聴講生として入学を許可することがある。
- 2 専攻科の聴講生に関し必要な事項は、別に定める。

第5章 公開講座

(公開講座)

- 第130条 社会人の教養を高め、文化の向上に資するため、本学に公開講座を開設することができる。
- 2 公開講座に関し必要な事項は、別に定める。

第6章 学寮

(学寮)

第131条 学生は希望により学寮に入寮することができる。

(学寮の管理運営)

第132条 学寮の管理運営その他必要な事項は、別に定める。

附則

- 1 この学則は、平成16年 4月 1日から施行する。
- 2 平成16年 3月31日に本学に在学する者については、第27条、第38条第1項及び第69条の規定にかか わらず、滋賀大学通則(昭和25年 2月 7日制定)の規定によるものとする。
- 3 平成16年 3月31日に本学大学院に在学する者については、第114条第2項の規定にかかわらず、滋賀 大学大学院学則(平成3年4月1日制定)の規定によるものとする。
- 4 第83条に規定する経済学研究科の経済経営リスク専攻の収容定員は、同条の規定にかかわらず、平成16年度は次の表のとおりとする。

研究科名	車状々	博士後期課程
加九件石	导权和	収容定員

経済学研究科	経済経営リスク専 攻	12
	小計	12
合計		12

附則

- 1 この学則は、平成17年 4月 1日から施行する。
- 2 第27条に規定する経済学部の経済学科及び社会システム学科の各夜間主コースの収容定員は、同条の規定にかかわらず、平成17年度から平成19年度までは、次のとおりとする。

		収容定員		
学部	学科	平成 17年 度	平成 18年 度	平成 19年 度
経済学部	経済学科			
	夜間主コース	33	34	35
	社会システム学科			
	夜間主コース	39	38	37

附則

この学則は、平成17年 4月12日から施行し、平成17年 4月1日から適用する。

附則

この学則は、平成17年10月11日から施行する。ただし、第40条第6号の改正規定については、平成17年12月 1日から施行する。

附 則

- 1 この学則は、平成18年4月1日から施行する。
- 2 第27条に規定する教育学部の学校教育教員養成課程及び情報教育課程の各収容定員は、同条の規定にかかわらず、平成18年度から平成20年度までは、次のとおりとする。

		収容定員		
学部	学科又は課程	平成 18年 度	平成 19年 度	平成 20年 度
教育学部	学校教育教員養成 課程	600	640	680
	情報教育課程	240	200	160

附則

この学則は、平成18年10月27日から施行し、改正後の第103条の規定は、平成18年4月1日から休学を許可された者から適用する。

附則

この学則は、平成19年4月1日から施行する。

附則

この学則は、平成20年1月15日から施行し、平成19年12月26日から適用する。

附則

この学則は、平成20年4月1日から施行する。

附則

この学則は、平成22年 4月1日から施行する。

附則

この学則は、平成23年 4月1日から施行する。

附則

この学則は、平成23年12月20日から施行する。

附則

- 1 この学則は、平成24年 4月1日から施行する。
- 2 教育学部の情報教育課程は、改正後の第7条及び第27条の規定にかかわらず、平成24年 3月31日に 当該課程に在学する者が当該課程に在学しなくなる日までの間、存続するものとする。
- 3 第27条に規定する教育学部の収容定員は、同条の規定にかかわらず、平成24年度から平成26年度までは、次のとおりとする。

		収容定員		
学部	学科又は課程	平成 24年 度	平成 25年 度	平成 26年 度
教育学部	学校教育教員養成 課程	760	800	840
	情報教育課程	90	60	30
	環境教育課程	110	100	90

附 則

この学則は、平成24年6月26日から施行する。

附則

この学則は、平成25年 4月 1日から施行する。

附則

- 1 この学則は、平成26年 4月 1日から施行する。
- 2 平成26年 3月31日に本学に在学する者については、第67条の2の規定にかかわらず、なお従前の例 による。
- 3 第83条に規定する経済学研究科の収容定員は、同条の規定にかかわらず、平成26年度は次のとおりとする。

TT 975.43\ 57	市水丸	博士前期課程
研究科名	専攻名	収容定員
	経済学専攻	38
経済学研究科	経営学専攻	40
	グローバル・ファイ ナンス専攻	16
合計		94

附即

- 1 この学則は、平成26年7月1日から施行し、平成25年4月1日から適用する。
- 2 平成25年 3月31日に本学に在学する者については、第69条第2項の規定にかかわらず、なお従前の例による。

附則

- 1 この学則は、平成27年 4月 1日から施行する。
- 2 教育学部の環境教育課程は、改正後の第7条及び第27条の規定にかかわらず、平成27年 3月31日に 当該課程に在学する者が当該課程に在学しなくなる日までの間、存続するものとする。
- 3 第27条に規定する教育学部の収容定員は、同条の規定にかかわらず、平成27年度から平成29年度までは、次のとおりとする。

		収容定員		
学部	学科又は課程	平成 27年 度	平成 28年 度	平成 29年 度
教育学部	学校教育教員養成 課程	900	920	940
	環境教育課程	60	40	20

附則

この学則は、平成27年8月1日から施行する。

附則

この学則は、平成28年4月1日から施行する。

附則

この学則は、平成28年 5月17日から施行し、平成28年 4月 1日から適用する。

附則

この学則は、平成28年8月1日から施行する。

附則

- 1 この学則は、平成29年 4月 1日から施行する。
- 2 経済学部の情報管理学科は、改正後の第27条の規定にかかわらず、平成29年 3月31日に当該学科に 在学する者(平成29年4月 1日以降において、当該学生の属する年次に編入学及び転入学する者を含 む。)が当該学科に在学しなくなる日までの間、存続するものとする。
- 3 第27条に規定する教育学部、経済学部及びデータサイエンス学部の収容定員は、同条の規定にかかわらず、平成29年度から平成31年度までは、次のとおりとする。

			収容定員	
学部	学科又は課程	平成 2 9 年度	平成3 0年度	平成3 1年度
教育学部	学校教育教員養成課程	930	940	930
	環境教育課程	20		
	計	950	940	930
経済学部	経済学科			
	昼間主コース	696	686	678
	夜間主コース	38	40	42
	ファイナンス学科			
	昼間主コース	241	236	231
	夜間主コース	33	34	35

	企業経営学科			
	昼間主コース	323	318	313
	夜間主コース	34	36	38
	会計情報学科			
	昼間主コース	221	216	211
	夜間主コース	33	34	35
	情報管理学科			
	昼間主コース	186	126	63
	夜間主コース	24	16	8
	社会システム学科			
	昼間主コース	283	278	274
	夜間主コース	38	40	42
	計	2, 150	2,060	1,970
データサイエンス学部	データサイエンス学科	100	200	300
	計	100	200	300
合計		3, 200	3, 200	3, 200

- 4 平成29年 3月31日に本学に在学する者については、第69条第2項の規定にかかわらず、なお従前の例による。
- 5 教育学研究科の障害児教育専攻及び教科教育専攻は、改正後の第81条及び第83条の規定にかかわらず、平成29年 3月31日に当該専攻に在学する者が当該専攻に在学しなくなる日までの間、存続するものとする。
- 6 第83条に規定する教育学研究科の収容定員は、同条の規定にかかわらず、平成29年度は次のとおりとする。

研究科名	専攻名	教職大学院の課程・修士課程
		収容定員
教育学研究科	学校教育専攻	63
	高度教職実践専攻	20
	障害児教育専攻	5
	教科教育専攻	42
	小計	130

7 平成29年 3月31日に本学に在学する者については、第114条第2項の規定にかかわらず、なお従前の例による。

附則

- 1 この学則は、平成31年 4月 1日から施行する。
- 2 第83条に規定する教育学研究科、経済学研究科及びデータサイエンス研究科の収容定員は、同条の

規定にかかわらず、平成31年度は、次のとおりとする。

研究科名	専攻名	修士課程・博士前期課程・ 教職大学院の課程
		収容定員
教育学研究科	学校教育専攻	80
	高度教職実践専攻	40
	小計	120
経済学研究科	経済学専攻	31
	経営学専攻	31
	グローバル・ファイナン ス専攻	12
	小計	74
データサイエンス研究科	データサイエンス専攻	20
	小計	20
合計		214

国立大学法人滋賀大学学則の一部改正(案)骨子

1. 趣旨

平成31年度教育組織改革(データサイエンス研究科の設置、経済学研究科及び教育学研究科の入学定員・収容定員の変更)に伴い、所要の改正を行う。

2. 施行日

平成31年4月1日

国立大学法人滋賀大学学則の一部改正(新旧対照表)(案)

改定(案)	現行
国立大学法人滋賀大学学則	国立大学法人滋賀大学学則
目次	目次
第1章~第6章 (略)	第1章~第6章 (略)
第1条~第4条 (略)	第1条~第4条 (略)
(大学院)	(大学院)
第5条 本学に大学院を置く。	第5条 本学に大学院を置く。
2 前項の大学院に次の研究科を置く。	2 前項の大学院に次の研究科を置く。
教育学研究科	教育学研究科
経済学研究科	経済学研究科
<u>データサイエンス研究科</u>	
3 大学院に関する事項は、別に定める。	3 大学院に関する事項は、別に定める。
第6条~第77条 (略)	第6条~第77条 (略)
(研究科)	(研究科)
第78条 教育学研究科は、修士課程及び専門職学位課程とする。	第78条 教育学研究科は、修士課程及び専門職学位課程とする。
2 経済学研究科は、博士課程とし、これを前期2年の課程(以下「博士前期課程」という。)及び後期3年の課程(以下「博士後期課程」という。)に区分し、博士前期課程は、修士課程として取り扱うものとする。	
3データサイエンス研究科は、修士課程とする。第79条~第80条の2(略)	第79条~第80条の 2 (略)

(専攻)

第81条 研究科に次の専攻を置く。

研究科	専攻	課程				
教育学研究科	学校教育専攻	修士課程				
教育子研 九杆	高度教職実践専攻	専門職学位課程				
経済学研究科	経済学専攻 経営学専攻 グローバル・ファイ ナンス専攻	博士前期課程				
	経済経営リスク専 攻	博士後期課程				
<u>データサイエンス</u> <u>研究科</u>	データサイエンス <u>専攻</u>	修士課程				

定する教職大学院の課程とする。

第82条 (略)

(収容定員)

第83条 大学院の収容定員は、次の表のとおりとする。

研究科名	専攻名	修士課士前期 教職大課程	課程・	博士後期課程				
		入学 定員	収容 定員	入学 定員	収容 定員			
教育学研究科	学校教育専攻	<u>35</u>						

(専攻)

第81条 研究科に次の専攻を置く。

研究科	専攻	課程				
教育学研究科	学校教育専攻	修士課程				
教育子研允符	高度教職実践専攻	専門職学位課程				
経済学研究科	経済学専攻 経営学専攻 グローバル・ファイ ナンス専攻	博士前期課程				
	経済経営リスク専 攻	博士後期課程				

2 前項の高度教職実践専攻は、専門職学位課程のうち専門職 2 前項の高度教職実践専攻は、専門職学位課程のうち専門職 大学院設置基準(平成15年文部科学省令第16号)第26条に規 大学院設置基準(平成15年文部科学省令第16号)第26条に規 定する教職大学院の課程とする。

第82条 (略)

(収容定員)

第83条 大学院の収容定員は、次の表のとおりとする。

研究科名	専攻名	修士課士前期 教職大課程	課程·	博士後期課程				
		入学 定員	収容 定員	入学 定員	収容 定員			
教育学研究科	学校教育専攻	<u>45</u>	90					

	高度教職実践 専攻	20	40		
	小計	<u>55</u>	<u>110</u>		
	経済学専攻	13	26		
	経営学専攻	13	26		
経済学研究科	グローバル・ ファイナンス 専攻	6	12		
	小計	32	64		
	経済経営リス ク専攻			6	18
	小計			6	18
<u>データサイエ</u> ンス研究科	<u>データサイエ</u> <u>ンス専攻</u>	20	40		
<u>* * * * * * * * * * * * * * * * * * * </u>	小計	20	40		
合計		107	214	6	18

高度教職実践 20 40 専攻 小計 65 130 経済学専攻 18 36 経営学専攻 <u>36</u> 18 グローバル・ ファイナンス 6 12 専攻 経済学研究科 小計 42 84 経済経営リス 6 18 ク専攻 小計 6 18 合計 107 6 18 214

第84条~第132条 (略)

附 則 (略)

<u>附 則</u>

- 1 この学則は、平成31年 4月 1日から施行する。
- 2 第83条に規定する教育学研究科、経済学研究科及びデータ サイエンス研究科の収容定員は、同条の規定にかかわらず、 平成31年度は、次のとおりとする。

研究科名 専攻名 修士課程・博士前

第84条~第132条 (略)

附 則 (略)

C	۸	٥
c		כ
	Ī	

<u></u>		-
		期課程・教職大学 院の課程
		<u>収容定員</u>
	学校教育専攻	80
教育学研究科	高度教職実践専 <u>攻</u>	40
	<u>小計</u>	120
	経済学専攻	31
	経営学専攻	<u>31</u>
経済学研究科	グローバル・ファ イナンス専攻	12
	<u>小計</u>	
<u>データサイエンス研</u> 究科	<u>データサイエン</u> <u>ス専攻</u>	
	<u>小計</u>	
合計		214

(趣旨)

- 第1条 この規程は、国立大学法人滋賀大学学則(平成16年4月1日制定)第26条第4項の規定に基づき、 国立大学法人滋賀大学大学院データサイエンス研究科(以下「研究科」という。)に置かれる研究科委 員会(以下「研究科委員会」という。)の組織及び運営に関し必要な事項を定めるものとする。 (組織)
- 第2条 研究科委員会は、研究科の授業及び研究指導を担当する専任の教授、准教授及び講師(以下「委員」という。)をもって組織する。

(審議事項)

- 第3条 研究科委員会は、次に掲げる事項を審議する。
 - (1) 教育課程の編成に関する事項
 - (2) 大学院学生の入学、課程の修了その他その在籍に関する事項及び学位の授与に関する事項
 - (3) 研究科長及び副研究科長の候補者の推薦に関する事項
 - (4) 学生に対する懲戒のうち、退学、停学及び訓告の処分に関する事項
 - (5) その他研究科の教育研究及び運営に関する重要事項
- 2 研究科委員会は、学長が学則第26条第2項に定める事項について決定を行うに当たり意見を述べるものとする。
- 3 研究科委員会は、前項に規定するもののほか、学長及び研究科長(以下この項において「学長等」 という。)がつかさどる教育研究に関する事項について審議し、及び学長等の求めに応じ、意見を述 べることができる。

(議長)

- 第4条 研究科委員会に議長を置き、研究科長をもって充てる。
- 2 議長は、研究科委員会を主宰する。
- 3 議長に事故があるときは、あらかじめ議長の指名した委員が、その職務を代行する。 (定足数)
- 第5条 研究科委員会は、委員の3分の2以上の出席がなければ、議事を開き、議決することができない。
- 2 前項に規定する委員には、次に掲げる者を含まないものとする。
 - (1) 休職者
 - (2) 公務出張者
 - (3) 海外渡航中の者(私事渡航の場合を除く。)
 - (4) 病気療養者で1か月以上本務を離れることとなる者

(議決)

第6条 研究科委員会の議事は、出席した委員(議長を除く。)の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

(事務)

- 第7条 研究科委員会の事務は、経済学部・データサイエンス学部共通事務部において処理する。 (委員以外の者の出席)
- 第8条 議長は、必要があると認めるときは、研究科委員会の同意を得て、委員以外の者を研究科委員会に出席させ、意見を聴くことができる。

(雑目()

第9条 この規程に定めるもののほか、研究科委員会の運営に関し必要な事項は、研究科委員会が定める。

附則

この規程は、平成31年4月1日から施行する。

目 次

1	設置の調	趣旨	及で	ゾ必	要	性	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•		1
2	修士課程	程ま	での	の構	想	か	•	又	は	•	博	±	課	程	の	設	置	を	目	指	し	た	構	想	か	•		1	0
3	研究科、	、専	攻等	手の	名	称	及	び	学	位	の	名	称													•	•	1	3
4	教育課	程の	編月	戊の	考	え	方	及	び	特	色															•	•	1	5
5	教員組約	織の	編月	戊の	考	え	方	及	び	特	色		•													•	•	2	5
6	教育方法	去、	履倜	多指	'導	•	研	究	指	導	の	方	法	及	び	修	了	要	件							•	•	2	8
7	施設、詢	設備	等の	の整	備	計	画																			•	•	3	3
8	基礎と	なる	学部	部と	の	関	係						•	•												•	•	3	5
9	入学者	選抜	の相	既要	•			•																		•	•	3	6
10	大学院	设置	基準	隼第	1	4	条	に	ょ	る	教	育	方	法	の	実	施									•	•	3	9
11	管理運	堂•	-					•																		•	•	4	1
12	自己点	倹・	評值	西•									•	•												•	•	4	3
13	情報の会	公表						•																		•	•	4	5
14	数育内?		<i></i> መ	か盖	ത	t-	め	ത	絈	紬	的	な	研	修	笙													4	8

1 設置の趣旨及び必要性

(1) 社会的背景—データサイエンティストに対する社会的要請の高まり

①わが国の全般的状況

モノのインターネット (IoT)、ビッグデータ、人工知能 (AI) 等による「第 4 次産業革命」がもたらす経済社会の大変革に関心が集まっている。情報通信技術の飛躍的な発展により、産業で利用される機器から家庭で使用されるデバイスまで、様々なモノがインターネットにつながり、多様かつ膨大なデータが収集・蓄積されるようになり、こうしたビッグデータを人工知能 (AI) 等によって分析し、ビジネスや社会生活の課題を解決したり、新たな価値を創造したりできると期待されているからである。

「第 5 期科学技術基本計画」(平成 28 年 1 月)は、こうした未来社会のことを、人類史における第 5 番目の革新的社会と位置づけ、「Society5.0」=「超スマート社会」と呼んで、その実現に向けた科学技術政策の指針を示した。これを受けて、「日本再興戦略 2016」(平成 28 年 6 月)は、第 4 次産業革命によるイノベーションを成長戦略の中核として位置づけた。さらに、「世界先端 IT 国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画」(平成 29 年 5 月)、「未来投資戦略 2017」(平成 29 年 6 月)は、Society5.0 に向けた改革課題や様々な政策分野での具体的施策を提示してきた。

こうした未来社会の実現に向けた課題は多々あるが、特に注目を集めているのは「人材の不足とその養成」である。日本学術会議の提言『ビッグデータ時代に対応する人材の育成』(平成 26 年 9 月)の公表以来、この問題はわが国の最重要課題として繰り返し取り上げられてきた。

「第 5 期科学技術基本計画」では、第 2 章「未来の産業創造と社会変革に向けた新たな価値創出の取組」において、「競争力の維持・強化」の観点から、「超スマート社会サービスプラットフォームを活用し、新しい価値やサービスを生み出す事業の創出や新しい事業モデルを構築できる人材、データ解析やプログラミング等の基本的知識を持ちつつ、ビッグデータや AI 等の基盤技術を新しい課題の発見・解決に活用できる人材などの強化を図る」としている。

しかし、経済産業省の「IT 人材の最新動向と将来推計に関する調査結果」(平成 28 年 6 月)によると、<u>科学技術基本計画に示される「先端 IT 人材」</u>の不足は深刻で、2020 年には 4.8 万人も不足すると推計されている。

したがって、「日本再興戦略 2016」では、人材力の強化・確保の観点から、特に高等教育について、「 <u>IoT・ビッグデータ・人工知能等を牽引するトップレベル情報人材</u>の育成と高等教育における数理教育の強化」を掲げ、「IoT・ビッグデータ・人工知能等の進展に対応した未来社会を創造する人材の育成・確保に向けて、高等教育において、<u>高度なレベルのデータサイエンティスト</u>などを育成する学部・大学院の整備を促進する」こと、「理工系の基礎となる数学教育の標準カリキュラムの開発等を通じて全学的な数理・情報教育の強化

を行うとともに、数理・情報教育を行う産学連携ネットワークの構築など、大学・大学院・ 高等専門学校における数理・情報分野に関する専門人材の育成機能を強化する」こととし ている。

こうした政策の方向性の中で、文部科学省は、「第 4 次産業革命に向けた人材育成総合イニシアチブ」を掲げ、「未来社会を創造するために、特に喫緊の課題である AI、IoT、ビッグデータ、セキュリティ及びその基盤となるデータサイエンス等の人材育成・確保に資する施策を、初等教育、高等教育から研究者レベルでの包括的な人材育成総合プログラムとして体系的に実施」するとしている。超スマート社会の実現に向けた「人材」の課題は、第 4 次産業革命のイノベーションの成果を享受するための基礎的リテラシーの育成から、社会人の再教育、大学・大学院での高度人材の養成、そして世界トップレベルの研究者・専門職業人の養成までを含む。

【資料1 「データサイエンス研究科設置の社会的背景」参照】

②本学に対する具体的要請

もとより以上のような国の指針と施策は経済社会の実態を反映しているが、本学が実際に経験している社会的要請の高まりも目を見張るものがある。本学は、平成28年4月にデータサイエンス教育研究センターを設置し、平成29年4月には、わが国初のデータサイエンス学部を開設したが、その影響は想像以上であり、共同研究、受託研究、人材高度化の教育プログラムの提供や講師派遣、教材開発など、様々な連携が急速に展開している。

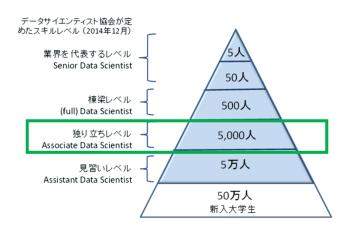
連携先企業等では、「先端 IT 人材」、特に「データサイエンティスト」の確保と人材の高度化が不可欠であることは明瞭である。関係者にとって、学部の学年進行の完成は待ち遠しく、データサイエンス研究科の早期設置が強く要望されており、社内の有望な人材の派遣について積極的な意向が示されている。

【資料2 「要望書」参照】

(2) 求められる人材像

①産官学が求める「独り立ちレベル」

第 4 次産業革命のイノベーションを担う「先端 IT 人材」、特に「データサイエンティスト」という観点から、社会が大学院教育に求めるものとはどのようなものか。それについては、「ビッグデータの利活用に係る専門人材育成に向けた産学官懇談会」が取りまとめた報告書『ビッグデータ利活用のための専門人材育成について』(平成 27 年 7 月)が参考になる。同懇談会は、情報・システム機構の北川源四郎機構長(当時)を座長とし、委員としてヤフー株式会社チーフストラテジーオフィサー(CSO)であり、一般社団法人データサイエンティスト協会理事も務める安宅和人氏、統計数理研究所の樋口知之所長等が加わったものであり、同報告書は、人材の階層イメージ、それぞれが必要とするスキルレベル、将来的な育成スケールを具体的に示している。



それによると、大学入学者 50 万人全体に対して最低限のリテラシーが求められるが、それ以上のレベルは、データサイエンスの専門知識とスキル等のレベルにより、「見習いレベル」「独り立ちレベル」「棟梁レベル」「業界を代表するレベル」と階層化されている。

このうち、大学院修士課程修了レベルは「独り立ちレベル」とされ、「データエンジニア リング」と「データアナリシス」の専門知識とスキルを備え、実課題での価値創造の実践 経験を有し、自らのイニシアティブで問題解決を図れる人材、と定義されている。その育 成スケールは、およそ 5 千人である。これは、資本金 10 億円以上の企業が 6,000 社とし て、各企業が毎年 1 名程度の採用を検討すると想定した場合の目安である。

なお、「棟梁レベル」は、データサイエンティストのチームを率いて組織内のビッグデータ利活用を先導できるリーダーである。このレベルでは、データサイエンスのより高度な専門性はもとより、豊富な価値創造の実践経験によって育成されるマネージメント能力が必須である。同報告書によると、わが国では「棟梁レベル」のデータサイエンティストの不足が最も深刻であると指摘されている。

【資料3 「データサイエンス研究科設置の趣旨と意義」参照】

②《方法論とデータをつなぐ》価値創造人材

本学では、上述の人材像を、必要とされる専門知識とスキルの観点からより具体的に捉え直し「《方法論とデータをつなぐ》価値創造人材」と表現している。それは、「データに基づく意思決定に至るまでの一連の過程」を自らのイニシアティブで実施し、価値創造に貢献できる一気通貫型の人材である。

ビッグデータの利活用による意思決定と価値創造のためには、直面する領域の知見をもとに適切な課題を見つけ、その解決につながるデータを収集・取得し、加工や研磨などの前処理を行い、それを分析するためのモデルを決め、最適化計算を実施し、計算結果を解釈して意思決定者にわかりやすく伝え、意思決定に反映してもらわなくてはならない。この一連の過程を、ここでは「方法論とデータをつなぐ」と表現しよう。

「方法論とデータをつなぐ」過程において鍵となるのが、分析モデルの決定である。例えば、人工知能・機械学習技術であるディープラーニング(深層学習)やスパースモデリングも分析モデルの一つである。モデルの決定には、領域ごとの課題の性質やデータの素性などが影響するが、同時にモデリングの方法論についての深い理解が必要である。モデリングの方法論は、データを加工・研磨・処理するための「データエンジニアリング」と、データに内在するランダムネスを処理するための「データアナリシス」双方の様々な要素技術の集合体である。

データサイエンティストに対して社会が強く求めていることは、各領域の知識やデータの素性に関する知識に加えて、モデリングの方法論の専門知識とスキルを駆使して、課題 ごとに適切なモデルを立て、課題の発見から意思決定につなぐまでの一連の過程を実施し て価値創造に貢献することである。

【資料4 「データサイエンス研究科において育成する人材像」参照】

(3)わが国の人材育成の現状

①海外の高等教育における人材育成の動向

データサイエンティスト=「方法論とデータをつなぐ価値創造人材」に対する社会的需要の高まりは海外においても同様であるが、人材育成のための体制整備は急速に進んでいる。海外の大学では、もともと「統計学」の独立した学部・学科あるいは独立の教員組織が存在する。これはアメリカ、イギリス、欧州はもちろん、中国、韓国、シンガポール等のアジア諸国も同様である。独立した統計学の教育研究部門があると、情報学・情報工学、コンピュータ科学、ときには数学も加えて、データサイエンスの教育プログラムが柔軟に生成されやすく、海外ではデータサイエンスを主専攻とするプログラムや領域分野ごとのデータサイエンスプログラムが急速に整備されてきた。データサイエンスの教育課程を持つ大学を調査している Data Science Community (http://datascience.community/)の報告によれば、2018年2月末時点で、アメリカでは、すでに学部が39、修士課程が298、博士課程が19も存在している。特に修士課程の数の多さには目を見張るものがある。また、2017年10月のアメリカ統計学会のニュースレターによれば、統計関連の学位取得者は修士号が最も多く、2015年の3,500人から2016年には4,000人近くにまで増えている。

②わが国の高等教育における人材育成の現状と課題

わが国においては、データサイエンスの基礎的分野である統計学の教育研究は、専門の 学部や学科を設置せずに、経済学、理学、工学、医学、生物学、心理学などの「分野点在 方式」を採用してきた。この方式には実践的なメリットもあったが、現在のように必要と される技術スキルが急速に進化・変容していく時代には、対応が遅れがちであると指摘さ れている。また、そもそもこの方式はデータサイエンティストの大規模な育成にはなじま ない。 しかし、大学・大学院の中に分野点在する統計学分野の人材を横断的に集め、さらに情報学・情報工学、コンピュータ科学等も加えて組織改革を行うのは容易ではない。このような事情で、<u>わが国の高等教育機関では、学部でも大学院でもデータサイエンスに焦点を合わせた本格的な組織を整備するのではなく、むしろ副専攻プログラムや特定領域でのデータサイエンスコースとしての対応が進められてきた。</u>大学院レベルでは、例えば、大阪大学大学院等高度副プログラム「データ科学」、筑波大学大学院ビジネス科学研究科「イノベーション創出型データサイエンティスト育成教育プログラム」、名古屋大学大学院博士課程教育リーディングプログラム「実世界データ循環学リーダー人材養成プログラム」、慶応大学大学院「スキルと実践を重視したビッグデータ・イノベーション人材育成プログラム」、多摩大学大学院「ビジネスデータサイエンスコース」、関西大学大学院商学研究科「データサイエンティスト育成プログラム」などがある。

本学が平成29年4月にわが国初のデータサイエンス学部を開設して以降、学部・学科レベルでは、新たな設置申請も出てきている。しかし、大学院レベルでは、「方法論とデータをつなぐ価値創造人材」を育成するための「体系的・統合的な修士課程プログラム」は未だ整備されていない。

文部科学省は、「第4次産業革命に向けた人材育成総合イニシアチブ」の中で、社会人の 再教育や大学院での高度人材養成を目的として、新たな施策を展開している。例えば、「データ関連人材育成プログラム」では、複数の大学と企業が連携して、高度なデータ活用経 験を有する大学院生等を対象に、データサイエンスの専門性を高め、PBL (課題解決型学習) 等の実践的トレーニングが実施され始めている。

このように、データサイエンティストの育成に向けた多様なプログラムが整備されつつ あることは望ましい。いまこそ、量的にも質的にも、人材育成を加速するために、「方法論 とデータをつなぐ価値創造人材」を育成するための体系的な修士課程のモデルを整備する 必要がある。

③企業等での人材育成と大学院の関係

企業や官公庁等で現在活躍しているデータサイエンティストは、体系的な教育プログラムを修了した訳ではなく、むしろ仕事の中での実践と自らの学び直しにより、「方法論とデータを『自前で』つないできた」と言える。例えば、データサイエンスによって付加価値を稼ぐIT企業やコンサルタント企業においては、ビッグデータ解析の経験を有する理系博士号取得者が、自主学習と企業内での実践により活躍している。また理系修士号取得者は、企業内訓練と仕事の実践により「方法論とデータをつなぐ」力量を高め、特定のモデリングの方法論や要素技術を学ぶために、特定の理系博士課程の教員・研究室で学び直している場合も見られる。これが、現在の「棟梁レベル」や「独り立ちレベル」の実情である。

わが国の副専攻プログラム等の従来型の人材育成の方法は、こうした「『自前で』つなぐ」 人材を部分的には支援できるし、有効に機能するであろう。しかし、それでは量的にも質 的にも社会的需要に対応できなくなっているのである。製造業、小売・卸売業、金融業等 その他の企業では、上場一部の大手であっても、人材不足でデータ分析部門が十分に機能 していない場合も多いのが実情である。このような企業は、「方法論とデータをつなぐ価値 創造人材」を育成してくれるデータサイエンス研究科の整備を期待しているのである。

【資料3 「データサイエンス研究科設置の趣旨と意義」参照】

(4) 滋賀大学大学院データサイエンス研究科の設置の趣旨と意義

①データサイエンス教育研究拠点としての体系的な研究科の整備

本学は、上述のような現在進行中の多様な人材育成の枠組みの中で、「方法論とデータを つなぐ価値創造人材」を育成するための体系的な修士課程を直ちに整備し、喫緊の課題に 応え、(今後の博士課程の設置も含め)社会に貢献することを目指す。

本学は、第三期中期計画期間の戦略目標として、「データサイエンス領域における教育研究拠点形成」を掲げてきた。平成28年4月には、データサイエンス教育研究センターを設置し、平成29年4月には、わが国初のデータサイエンス学部を設置した。また、平成28年12月には、文部科学省により「数理及びデータサイエンスに係る教育強化」の拠点校に採択された。さらに、データサイエンス教育研究センターにおける企業連携が順調に進捗していることから、平成29年8月、文部科学省によって採択された「データ関連人材育成プログラム」では、大阪大学を代表機関とするプログラムに参画機関として協力することとなった。

本学は、データサイエンス領域の教育研究の充実を図り、拠点形成を強化・加速化するために、全学人事委員会の承認を得て、教員の増強を決定してきた。企業のデータアナリシス部門のマネージメントを経験した実務家データサイエンティストを前倒しで着任させることとし、さらにデータエンジニアリング部門を強化するため、画像認識の分野で卓越したアカデミアの研究者と音声認識の分野で活躍してきた企業の研究者の二人を採用した。これほどの教員を揃えた教育組織はほかにない。

平成28年4月にデータサイエンス教育研究センターを開設して以降、2年に満たないにもかかわらず、多くの企業等との共同研究、受託研究、人材高度化の教育プログラムの提供、教材開発、分析システムの開発・利用等の連携が進んできた。こうした連携を通じてデータサイエンスの実践のノウハウは急速に蓄積されつつある。

以上、データサイエンス教育研究拠点の形成を目指す本学は、体系的な修士課程の教育プログラムを整備し、当該分野の大学院教育のモデル(範型)を提示する。本学がわが国初のデータサイエンス学部を開設して以降、学部・学科レベルでの設置申請の相談が多数寄せられ、それらの構想が進展しつつあるのと同様に、本学は大学院研究科の設置の起爆剤としても貢献する。

なお、「データサイエンス」とは、情報通信技術の高度な発展により出現したビッグデータの利活用という現実の課題を克服するために誕生した学問領域である。そのため、ビジ

ネス等の実課題がアカデミアを先導するという帰納的な性格が強い領域である。また、中核にあるモデリングの方法論は、統計学と情報学の融合的な専門知識とスキルから構成され、実課題の最前線での経験に強い影響を受ける。したがって、当該領域では、ビジネスでもアカデミアでも、高度な研究能力が必要とされ、相互の交流が非常に緊密な分野として成長すると推測される。そのため、データサイエンス研究科のモデルケースとしては、アカデミアの研究者養成に限定されるわけでなく、アカデミアと同等の研究能力を有する高度専門職業人の輩出を想定する。

【資料3 「データサイエンス研究科設置の趣旨と意義」参照】

②早期設置による社会的要請への対応

本研究科の基礎となるデータサイエンス学部は平成29年4月に開設されたところであるが、人材の高度化を喫緊の課題とする企業や官公庁等からの強い社会的要請をうけ、学部の学年進行の完成を待たず、当研究科を早期に設置することとした。

本学と連携協定を締結して既に共同研究や人材高度化プログラム等を始めている企業、また連携に向けた協議を進めている企業等を中心に、データサイエンス研究科の早期設置の要望が寄せられている。データサイエンスを駆使してビッグデータの利活用を図っている IT 企業やコンサルタント企業等は別として、製造業、小売・卸売業、金融業など他の産業分野の企業からは、社員の専門的スキルの向上を目的とする派遣意向が実際に非常に強い。具体的な人数や頻度等の協議も積極的に進めてきたが、平成30年2月末現在、定期的な派遣社会人は少なくとも14~15名とみられる。

【資料2 「要望書」参照】

(5) データサイエンス研究科の特色

①育成人材像

本研究科が育成するのは、「《方法論とデータをつなぐ》価値創造人材」である。それは、「直面する領域の知見をもとに適切な課題を見つけ、その解決につながるデータを選び、収集・取得し、加工・研磨などの前処理を行い、それを分析するためのモデルを決め、最適化計算を遂行し、計算結果を解釈して意思決定者にわかりやすく伝え、意思決定に反映してもらう」一連の過程を、自らのイニシアティブで遂行でき、業務改善や新商品・サービスの提供などの価値創造に貢献する一気通貫型の人材である。

この育成人材像が備えておくべき具体的な専門知識とスキルの到達目標として、次のディプロマポリシーを定める。

- (1) データエンジニアリングとデータアナリシスの高度な専門知識とスキルを修得した上で、モデリングの方法論を修得し、データサイエンスに関する高度な知識とスキルを備えている。
- (2) 課題の発見、データ収集・前処理、モデルの決定・最適化計算、結果の解釈、そ

して意思決定につなげる一連の過程を自らのイニシアティブで実施でき、価値創造 に貢献できる。

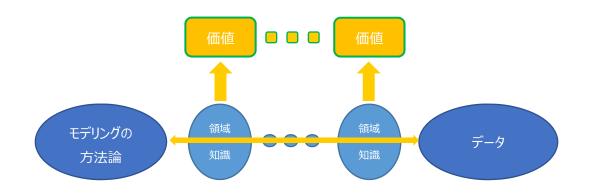
- (3) データ利活用の現場で相互補完的な専門性を有する仲間と協力して、組織目標を達成するための核となる基礎的経験を積んでいる。
- (4) データ駆動型価値創造社会に貢献する人材として、データ利活用の社会的影響等を内省できる基礎的見識を備え、修了後の実務経験の中でデータに基づく意思決定に適切に反映できる。
- (5) 修了後の現場での課題に応じて、自律的に研究を進めることができ、多種多様な領域で価値創造するための適応力を備えている。

また、所定の単位を取得した者に対し、次の学位基準に基づいて修士の学位を与える。

(修士学位) 提出された修士学位論文が以下を満たすこと

- データサイエンスおよびその関連分野における新たな成果を含む。
- 記述の論理構成が緻密であり、学問体系における成果の位置づけが明確で、かつ 当該研究課題の周辺領域の専門家にも成果の意義が明快に伝わる。

なお、以下の教育プログラムの真骨頂も踏まえて、データエンジニアリングとデータアナリシスが融合したモデリングの方法論と、複数の応用領域の知識、そしてデータをつないで「横棒」とし、そこから生み出される価値を「縦棒」として表すと、育成人材像は下図のように「データ駆動型価値創造 逆 Π 型人材」として定義できる。



②教育プログラム

本研究科の教育プログラムは、「モデリングの方法論」と「価値創造」に力点を置いた、 まさに「データサイエンス」という学問領域の前衛的モデルとして構築されている。

育成人材像にも記載されている「方法論とデータをつなぐ」という過程において鍵とな

るのが、分析モデルである。モデルの決定には、領域分野ごとの課題の性質やデータの素性などが影響するが、同時に「モデリングの方法論」についての深い理解が必要である。モデリングの方法論は、データを加工・研磨・処理するための「データエンジニアリング」(情報学)と、データに内在するランダムネスを処理するための「データアナリシス」(統計学)双方の様々な要素技術の集合体である。これらの専門知識とスキルを効果的に修得できるようにカリキュラムを設計している。

他方、育成人材像の観点からは「価値創造」の要素も必須である。実際の価値創造のためには、ビジネスや政策など様々な領域における課題を読み取り、課題ごとに適したモデルを構築し、それに基づく分析結果を意思決定に活かしていかなければならない。そのためには、直面する領域分野の専門基礎知識、各領域の専門家と意思疎通ができるコミュニケーション力、分析結果を分かりやすく説明し意思決定につなげるための提案力、意思決定を実行に移すための実現力も不可欠である。そして何より、これら能力のうち一部のみを磨くことに特化するのではなく、データドリブンな価値創造の過程全体を担う力量を高めることが重要である。本研究科の教育プログラムでは、様々な領域における実課題での実践が重視されている。

【資料3 「データサイエンス研究科設置の趣旨と意義」参照】

【資料4 「データサイエンス研究科において育成する人材像」参照】

2 修士課程までの構想か、又は、博士課程の設置を目指した構想か

データサイエンス研究科は、博士課程の設置を目指した構想である。

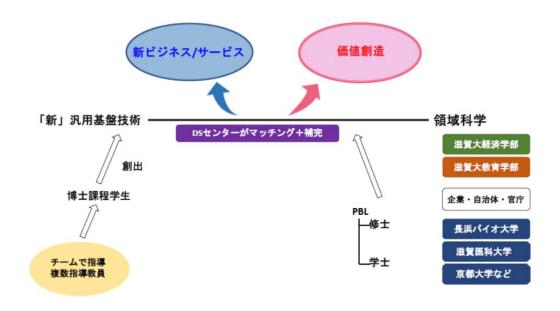
本学は、第三期中期計画期間の戦略目標として、「データサイエンス領域における教育研究拠点形成」を掲げ、平成28年4月にはデータサイエンス教育研究センターを設置し、平成29年4月にはわが国初のデータサイエンス学部を設置した。そして今回、社会的要請をうけて、学部の学年進行の完成を待たずに、平成31年4月にデータサイエンス研究科修士課程の設置を申請する。当面は、学年進行中の学部教育の着実な実施に努めるとともに、本学が意図する「方法論とデータをつなぐ」一気通貫型人材の育成という観点から、社会的要請が高い修士=「独り立ちレベル」を一定程度輩出することにより社会に貢献したい。さらに続いて博士課程の設置を目指す。

①「データサイエンス」領域の学術的教育研究のモデル

本研究科が博士課程の設置を構想する主要な理由は、「データサイエンス」という学問が「データドリブンな帰納的科学」―第 4 の科学―と呼ばれる新たに生まれた科学領域であって、学術的教育研究の制度化が求められており、学部から大学院までの体系的な教育研究モデル(学術的範型)の設計が急務であるからである。

本学では、いずれの課程においても、「《方法論とデータをつなぐ》価値創造人材」の育成を目指す。データから価値を創造するためには、方法論とデータをつなぐためのモデリングの技術が鍵となる。学士レベルでは、<u>既製のモデルを使いこなす</u>ことを目標とし、修士レベルでは、<u>領域の課題とデータに合わせて特別仕様のモデルを自ら立てられる</u>ことを目指す。そして、博士レベルでの目標は、<u>新たな汎用的な基盤技術、特に新たなモデリング理論・技術、データアナリシス理論・技術、エンジニアリング理論・技術の創出</u>である。それにより、従来は不可能であったような新たな価値の創造を可能にし、そして新たな価値創造の場、例えば新しいビジネスやサービスを生み出すことができる。

なお、新たなデータサイエンスの分野を開拓する博士課程の学生に効果的に助言するためには、複数の教員がチームで指導する必要がある。統計学と情報学が融合した新しい分野がデータサイエンスだからである。新しい研究分野では特に、博士課程の学生が先駆的な研究をすることは珍しくない。学生の斬新なアイデアが優れた汎用基盤技術として形になるように、データサイエンス研究科の多様な専門領域の教員がサポートする。また、本学のデータサイエンス教育研究センターが、新たな汎用技術と産官学の領域とのマッチングを仲立ちすると共に足りない部分を補完し、最新技術をデータからの価値創造につなげる支援を行う。そして、このような本学発の技術に基づく共同研究に、本学修士課程および学士課程の学生が参加することにより、博士・修士・学士の3つの教育課程の相乗効果が生まれる。以上のように、博士課程までが設置されることによる修士課程・学士課程への教育効果は非常に大きいと期待される。



【資料 5 「全体構想における学士・修士・博士の関係性と差異」参照】

②データサイエンス領域における博士課程の位置づけ

データサイエンスという新たな学問領域は、「データドリブンな帰納的科学」と呼ばれることからも分かるとおり、社会の実課題と不即不離の関係にあり、高度なビッグデータ解析のための新たなモデリング理論・スキルを創出できる高度な専門性と研究能力は、従来のアカデミア、すなわち大学で研究教育に従事する人材だけでなく、ビジネス等の現場で活躍するデータサイエンティストにも求められている。実際に、高度なデータ分析を行うIT 系企業の求人や入社後の研修では、国際的学術誌への論文掲載等の条件が求められる場合もある。したがって、データサイエンス領域の博士課程は、アカデミアの人材の再生産だけでなく、多方面に活躍する「棟梁レベル」のデータサイエンティストの育成の場でもあり、大学教員と企業等のデータサイエンティストの人事交流が頻繁に生じることになると予想される。

③専門職大学院の可能性

本学の連携先企業等の要望を考慮すれば、データサイエンティストの育成については、 専門職大学院で対応するのが望ましいという意見があるかもしれない。しかし、本学は、 現在の制度構造の中でデータサイエンス領域の専門職大学院を構想することは難しい、と 考えている。

第一に、データサイエンティストに対するニーズは高まっているし、データサイエンテ

ィスト協会が設立されたり、「データサイエンティスト」の定義や「スキルセット」が公表 されたりしているが、現状では、その職能が完全に共有化されている訳ではなく、いまだ 流動的な部分もある。こうした発展途上の状況は、資格認定があったり、職業・職種とし て認知されたりしている他の専門職大学院の場合とは、かなり事情が異なる。

第二に、既に述べたように、データサイエンスは新たに生まれた科学領域であって、学術的教育研究の制度化が求められている。博士課程を設置することなく、修士レベルで専門職大学院を設置するだけでは不十分である。

第三に、企業のデータサイエンティストには、ビジネスの価値創造のための研究開発においても、高度なデータサイエンスの学術的研究能力が求められている。例えば、就職後に高度なデータ分析に従事するようになった理系修士号取得者の中には、仕事をしながら学術系大学院の博士課程で学位取得を目指す者もいる。「データサイエンティスト」育成の専門職大学院がありえるとしたら、それは博士課程レベルでの制度であり、今後の大学院政策の課題の一つかもしれない。

3. 研究科、専攻等の名称及び学位の名称

データサイエンス研究科: Graduate School of Data Science

データサイエンス専攻: Department of Data Science 修士 (データサイエンス): Master of Data Science

(1) 学年進行中の基礎となる学部及び学士の名称との整合性

本学は平成 29 年 4 月に「データサイエンス学部・データサイエンス学科」を設置した。 学位の名称は「学士(データサイエンス)」である。この学部が本研究科の基礎となること から、研究科、専攻及び学位の名称は、それに合わせて、「データサイエンス研究科」「デ ータサイエンス専攻」「修士(データサイエンス)」とするのが妥当である。

(2) 修士課程のカリキュラムは「データサイエンス」の真骨頂

本研究科が対象とする学問領域 (discipline) の名称は「データサイエンス」 (Data Science) である。それは、コンピュータや情報通信技術の発展を背景として、統計学、コンピュータ科学、情報学などが融合して発展しつつある最先端の科学分野であり、「データドリブンな帰納的科学」と呼ばれている。それは、様々な領域のビッグデータを解析して価値創造を導くための科学である。

データに基づいて価値創造するためには、適切な課題を見つけ、関連するデータを収集・取得し、加工や研磨などの前処理をし、分析モデルを決めて最適化計算を行い、結果を解釈して意思決定者にわかりやすく伝えなければならない。この一連の過程を「方法論とデータをつなぐ」と表現する。「方法論とデータをつなぐ」過程において鍵となるのが、分析モデルである。現在、大きな注目を集めている人工知能・機械学習技術であるディープラーニング(深層学習)やスパースモデリングもモデルの一つである。モデリングの方法論は統計学や情報学などの要素技術が集積したものである。

本学では、学士レベルでは、既製のモデルを使いこなすことを目標とし、修士レベルでは、領域の課題とデータに合わせて特別仕様のモデルを自ら立てられることを目指す。したがって、修士課程レベルでは、学部レベルで学習する分析モデルが、モデリングの方法論の観点から再構成され、より深く学ぶことができる。

さらに、様々な領域の実課題の実践でモデリングの方法論とスキルを磨くことが重視される。修士レベルでは、データサイエンス教育研究センターにおける連携先企業との価値 創造プロジェクトに参加し、その中核的メンバーとして活躍する機会が与えられる。

モデリングの方法論と実課題での価値創造に拘って「方法論とデータをつなぐ」ためのカリキュラムを設計しているという趣旨で、本研究科の教育プログラムは前衛的であり、統計学でもなく情報学でもなく、まさにデータサイエンスなのである。

(3)「データサイエンス」という言葉のより一層の普及・定着

「ビッグデータ」や「データサイエンティスト」という言葉を、いわゆる「バズワード」(定義の曖昧なキャッチフレーズみたいなもの)と揶揄し、すぐに消え去ると評する向きもあった。しかし、「データサイエンス」(Data Science)という言葉は、諸外国ではすでに学問領域の名称として普及・定着している。例えば、学術誌のデータベースを検索してみれば、Annals of Data Science、Data Science Journal、EPJ Data Science、Statistical Analysis and Data Mining: The ASA Data Science Journal など、多くの学術誌のタイトルとして利用されていることがわかる。また大学等の教育研究機関においても、「データサイエンス」(Data Science)という言葉は、専攻や教育プログラムの名称として普及・定着している。例えば、アメリカには300近い修士プログラムがあるが、そのうち学位名称にData Science や Data Analysis などの名称を含む場合、また Data Science という名称が独立に使われている場合が増えてきている。

なお、日本統計学会の欧文論文誌は、2018 年より統計関連学会連合による新ジャーナル「Japanese Journal of Statistics and Data Science (JJSD)」に移行することが決まり、Data Science というワードが含まれることとなった。

(4)翻訳としての「データサイエンス」

Data という単語は、一般に「資料」「(観察や実験による)事実」「知識」「情報」などと翻訳され、文字や記号、数値で表現された何かを意味し、特にコンピュータが記録・処理できる形式のものを意味する。したがって、Data という単語を日本語に置き換えることは意外に難しい。やはり、Data は「データ」でしかない。Science は「科学」と翻訳されるため、「データ科学」という訳語も散見されるが、一般には「データサイエンス」というカタカナ言葉として、社会的に定着しつつある。

学部・学科の名称を決める際にも指摘したが、例えば、法学部・法学研究科や工学部・ 工学研究科などのように、わずかな漢字で実態を表すことが望ましいが、これらと同程度 の妥当性を求めて翻訳するのも難しい。そこで、本学では、「データサイエンス学部・デー タサイエンス学科」と同様に、「データサイエンス研究科・データサイエンス専攻」とする。

4 教育課程の編成の考え方及び特色

(1)教育課程編成の基本的な考え方

日本学術会議の提言『ビッグデータ時代に対応する人材の育成』(平成 26 年 9 月) の公表以来、わが国ではいわゆるデータサイエンティストの不足が深刻で、その人材育成が喫緊の課題であると繰り返されてきた。そのため、「第 5 期科学技術基本計画」(平成 28 年 1 月) の提言を受けて、「日本再興戦略 2016」(閣議決定、平成 28 年 6 月)においては、「IoT・ビッグデータ・人工知能等の進展に対応した未来社会を創造する人材」を育成・確保するために、「データサイエンティストを育成する大学院の整備を促進」することが具体的施策として挙げられている。同工程表では、データサイエンティスト育成のための大学院整備は「2017 年度から取組」とされており、まさに喫緊の課題である。

本学は、2017年4月にわが国初のデータサイエンス学部を設置し、それに先立って2016年4月にはデータサイエンス教育研究センターを立ち上げ、企業や官公庁等との連携を開始し、データサイエンス教育に必須の価値創造プロジェクトのための共同研究、人材高度化の教育プログラムの提供や講師派遣、教材開発などに取り組んできたところである。本研究科の育成人材像と教育プログラムは、こうした連携協議の中での具体的要望の聴取をはじめ、人材高度化プログラム実施後の意見のフィードバック、業界のデータサイエンティストへのインタビュー調査、データサイエンティスト協会との意見交換、さらには外部アドバイザリーボードにおける議論と評価、データサイエンスに関する教育ワークショップ等での議論も参考に、時間をかけて設定されたものである。したがって、それらは企業等の社会的ニーズを反映したものである。

この社会的ニーズは、特に「方法論とデータをつなぐ」「一気通貫型」というフレーズの趣旨に反映されている。多くの企業や官公庁等で求められているのは、それぞれの領域の現場での課題を読み取り、データを整えて、それに合わせて自前でモデルを作って分析し、それを意思決定の現場にフィードバックしてくれる人材である。具体的な専門知識とスキルとしては、教師あり学習における回帰や分類、教師なし学習における異常検知やクラスタリング、それらに対応するプログラミングスキル、データの前処理のスキルなどが求められている。また、一連のプロセスをやれる意欲、現場とのコミュニケーション力、プレゼン力や提案力、そしてデータサイエンスの新たな知見を自前で学んでいける力も求められている。

本研究科の教育課程では、このような社会的要請に応えるために、データサイエンティスト育成に焦点を合わせたカリキュラムを準備する。本研究科において育成する人材像は「複数分野の領域知識をもち、方法論とデータをつなぎ、価値を生み出す人材」である。その趣旨は次の通りである。データに基づいて適切な意思決定を行い価値創造するためには、第一に、適切な課題を見つける必要がある。次に、その課題の解決につながるデータを収集・取得し、加工や研磨などの前処理をする。そして、分析するためのモデルを決め、

最適化計算を行う。最後に、計算結果を解釈して意思決定者にわかりやすく伝える。社会が求めるデータサインティストは、このような「データに基づく意思決定に至るまでの一連の過程」を自らのイニシアティブで実施し、価値創造につなげることのできる「一気通貫型」の人材である。特に、データから価値を創造するためには、方法論とデータをつなぐためのモデリングの技術が鍵となる。学士レベルでは、既製のモデルを使いこなすことを目標とするが、修士レベルでは、領域の課題とデータに合わせて特別仕様のモデルを自ら立てられることを目指す。

データサイエンスにおいて重要な基礎的能力は、大規模データを保存・加工・処理する ための専門知識とスキル(データエンジニアリングスキル)と、データに内在するランダ ムネスを処理・測定するための専門知識とスキル(データアナリシススキル)である。そ して、これらスキルを基盤として、領域の課題ごとに適切な分析モデルを構築するための 専門知識とスキル(モデリングスキル)が必須である。

このようなデータエンジニアリングとデータアナリシス、そしてモデリングのスキルは データサイエンティストに不可欠である。ただし、ビッグデータからの価値創造のために は、これらの能力だけでは不十分である。実際の問題解決のためには、ビジネスや政策な ど様々な領域における課題を読み取り、課題ごとに適したモデルを構築し、それに基づく 分析結果を意思決定に活かしていかなければならない。そのためには、応用領域における 専門知識、各領域の専門家と意思疎通ができるコミュニケーション力、分析結果を分かり やすく説明し意思決定につなげるための提案力、意思決定を実行に移すための実現力も不可欠である。そして何より、これら能力うち一部のみを磨くことに特化するのではなく、データに基づく価値創造の過程全体を担う力量を高めることが重要である。

【資料4 「データサイエンス研究科において育成する人材像」参照】

これらを踏まえて、本研究科のカリキュラムポリシーを次のように規定する。

- (ア) 修士レベルのデータサイエンスの基礎的能力を修得させる。より具体的には次の能力である。
 - ◆ 大規模データを保存・加工・処理するための専門知識とスキル(エンジニアリン グスキル)
 - データに内在するランダムネスを処理・測定するための専門知識とスキル (アナリシススキル)
 - 領域の課題ごとに適切な分析モデルを構築するための専門知識とスキル (モデリングスキル)
- (イ) 実際の問題を解決するための実践力を身につけさせる。より具体的には次の能力である。
 - 各領域の専門家と意思疎通し、適切な分析課題を設定するためのコミュニケーションカ

- 分析結果を分かりやすくし説明し、意思決定につなげるための提案力
- 意思決定を実行に移すための実現力

上記の能力のうち一部のみを磨くことに特化するのではなく、データに基づく価値創造の 過程全体を担う力量を高める。

(2)教育課程の特色

本研究科では、データに基づく価値創造の過程全体を担う一気通貫型の人材育成を目指す。データサイエンスという学問の学際性から、多様なバックグラウンドをもつ学生を受け入れる。入学者としては、実務経験を持つ企業派遣の社会人、それ以外の学び直しの社会人や他大学・他学部からの進学者等の一般入学者、そして将来的には本学データサイエンス学部の出身者の3種類が想定される。このうち、企業派遣の社会人や一般入学者については、まず統計学と情報学の基礎的専門知識を確認し、より円滑に修士課程カリキュラムの履修を進められるように、習熟度に応じたプレマスター教育を提供する。それは、データサイエンス学部以外の学部では履修しないようなデータ分析プログラミング言語やデータサイエンス学部上級レベルの内容を自習できるeラーニング・プログラムである。eラーニング教材は、具体的には、本学データサイエンス学部講義用の資料および動画などから成る。

合格後から入学前までに随時受講できる。具体的な科目は、修士カリキュラムの授業の理解を円滑にするために役立つエンジニアリング(情報学)・アナリシス(統計学)・価値創造の系列に区分され、プログラミングに関する科目としてRおよびPythonの2科目(各15コマ)、学部レベルでコアになる理系要素の強い科目として統計数学、多変量解析、データ構造とアルゴリズムの3科目(各15コマ)、そして、価値創造に関して、データからの価値創造をテーマに、専門書や論文をサーベイしレポートを提出する科目(30学習時間相当)を含む。

このようなプレマスター教育により、企業派遣の社会人や一般入学者もデータサイエンス研究科の授業に対応できる学力を身に付けることができる。そのため、入学後の教育課程は一本である。

【資料9「データサイエンス研究科における履修モデル」 「プレマスター教育」 「履修モデル 入学者類型別」参照】

入学後は、高度な「独り立ちレベル」あるいは「棟梁レベル」の観点から、「方法論とデータをつなぐ」「一気通貫型」という育成人材像の趣旨と修士レベルの教育課程の特色を理解させ、教育目的とカリキュラムの関係を概説する講義をまず行う。既存の個別モデルに「横串を刺して」再編成する形で、データに基づく価値創造を行う過程で必要な専門知識やスキルの説明を行い、より高度な立場から、意思決定につなげるプロジェクト・マネジ

メントやコンプライアンスや情報倫理に関する課題やノウハウが取り扱われる。

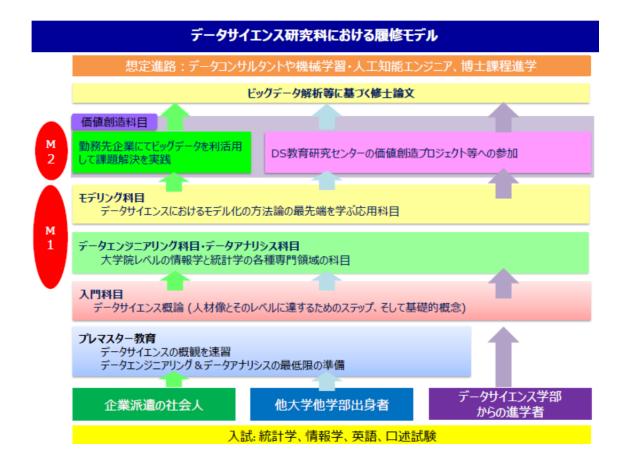
それと並行して、データエンジニアリングとデータアナリシスに関する講義を始める。 データエンジニアリングに関しては、ビッグデータを扱うための情報処理能力が必要であ り、IoT やセキュリティ、前処理、分散処理に関する講義を行う。また、データアナリシス に関しては、データに内在するランダムネスを処理する能力が必要であり、モデルを記述 する数学的な道具立てやモデルの評価方法に関する講義を行う。多くのモデルに共通して 現れるようなデータエンジニアリング・データアナリシスのトピックを厳選する。それ以 外のトピックについて学部レベルを超えるものについては、モデリングの授業の中で、そ の方法論と共に一体的に講述する。

その後、モデリングの方法論に関する講義を本格的に提供する。様々な応用領域において用いられている実用的かつ汎用的なモデルを取り上げる。これにより、多様な領域において価値創造するための技術的適応力を養う。

なお、各講義にはそれぞれ、実践形式の授業も用意する。そして、座学による理論的理解だけでなく、学術論文などから最先端理論や技術を自立的に学び、自らプログラミング 実装したり最新のソフトウェアを用いて処理や分析をしたりするためのスキルを養う。

一方、データから価値創造を行う過程では、データエンジニアリング、データアナリシス、モデリングの能力を身に付けるだけでは不十分である。それに加えて、分析課題を適切に設定するための領域知識を身に付ける必要がある。また、実際のデータを分析し、問題解決を行う際には、分析結果を説明する必要があるが、説明する相手は一般にデータサイエンスの専門家ではないことがほとんどである。そのような相手に平易に説明し、問題解決策の提案力や解決策を実施するための実行力の向上も必要となる。これらは、本学が学内および学外の応用領域の研究者・企業・自治体と行う共同研究に学生が参加することにより実践的に向上させる。

このようなデータから価値創造するための専門知識とスキルを体系的に身に付ける教育 課程を次頁のように編成する。



具体的には、主に1年次に、データエンジニアリング、データアナリシス、モデリングの方法論を学修し、データ前処理、モデルの決定、最適化計算、結果の解釈の技量を高める。数理的な内容だけでなく、様々な応用分野における分析例も学ぶ。応用領域の新たな問題にデータサイエンスの手法を適用したり、新たにデータサイエンスの手法を発展させたりするための能力を身につける。

それらを基盤として、2年次では、各自の興味と適性に応じ、修了研究を行う。本学が企業や自治体、あるいは他大学と行う共同研究に参加し、データサイエンスの発展や社会的な問題の解決に実際に貢献することを目指させる。特に、解くべき課題を自ら発見する体験やデータを実際に収集・取得する体験、そして価値創造に結びつける体験をすることを重視する。

【資料6 「課題研究によって身につく専門知識とスキル」参照】

【資料 7 「データサイエンス研究科のカリキュラムマップ」

「ディプロマポリシーとカリキュラムの関係」

「データコンサル系価値創造人材」

「機械学習・人工知能エンジニア系価値創造人材」参照】

(3)教育研究の柱となる領域

教育研究の柱となる領域はデータサイエンスである。データサイエンスを支える主要な分野は、情報学と統計学である。情報学についてはデータエンジニアリング科目として、統計学についてはデータアナリシス科目として提供する。さらに、その2つの分野を基礎とする「モデリングの理論と方法」がデータサイエンスの方法論を修める上での重要な分野となる。「モデリングの理論と方法」については、モデリング科目として提供する。そして、これら方法論を実際のデータからの価値創造につなげる技量を磨くための科目として、価値創造科目を提供する。価値創造科目では、ビジネスや人文社会系・理学・工学分野などの領域知識についても実践的に学び、適切な分析課題を設定し、データから価値を創造する体験を積む。

(4)教育課程及び科目区分の編成

•入門科目(2単位)

必修科目「データサイエンス概論」において、教育目的とカリキュラムの全体像を学生に伝えるために、後述のデータエンジニアリング科目・データアナリシス科目・モデリング科目の講義の内容を概論する。それは既存の個別モデルに「横串を刺して」再編成した高度なイントロダクションである。さらに、より高度なレベルで、意思決定につなげるプロジェクト・マネジメント、コンプライアンスや情報倫理に関する課題やノウハウが取り扱われる。これにより、高度な「独り立ちレベル」あるいは「棟梁レベル」の観点から、「方法論とデータをつなぐ」「一気通貫型」のカリキュラム全体に関する理解を深め、大学院及びデータサイエンス研究科での学びのあり方を認識させ、学習計画を立てさせる。

データエンジニアリング科目(12単位)

データから価値創造をする際に、情報処理の専門知識とスキルが必要なステージは3つある。第1ステージはデータの取得と保存、第2は前処理および計算、第3はデータの可視化である。本研究科のカリキュラムでは、これらのステージで必要とされる専門知識を別々に学ぶのではなく、データの種類ごとに、第1ステージから第3ステージまでの全てを一つの科目の中で学ぶ。

具体的には、テキストデータを題材に全ステージを一人で担えるスキルを身につけるための講義として「Web マイニング特論」、さらに講義で学んだ内容を学生が自ら実践する力と自立的に学習し続けていく力を養うための実践形式の授業として「Web マイニング実践論」を用意する。そして、センサーデータについては、「サイバーフィジカル特論」および「サイバーフィジカル実践論」、画像・音声データについては、「マルチメディア特論」および「マルチメディア実践論」を提供する。

一般に Web データは大規模であるため、大規模計算を含む第2ステージの比重が大きくなり、センサーデータについては、例えばスマートフォンなどを用いて自らデータを収集

するため、第1ステージの比重が大きくなり、画像・音声データについては、可視化が重視されるため第3ステージの比重が大きくなる。計6科目12単位である。

・データアナリシス科目(12単位)

データから有用な情報を取り出すためには、データに内在するランダムネスを処理・測定する専門知識とスキルが不可欠である。データアナリシス科目では、モデルを記述するための数学的道具立てや欠損値および外れ値処理の理論的フレームワークを学ぶ「モデリング基礎理論」、構築したモデルの良さを比較し評価する方法について学ぶ「モデル評価論」、金融データ等の時系列モデルに特化した数理を学ぶ「確率過程理論」の3つの講義を用意する。いずれも学部レベルでは扱わない高度な統計理論やデータ分析法に関する講義によって構成される。さらに、それぞれの講義について、学生が最新論文を輪講形式で紹介したり、すでに公表されているデータ解析結果を再分析し受講者で議論したりするような実践形式の授業「モデリング基礎実践論」、「モデル評価実践論」、「確率過程実践論」を用意する。これらはいずれも、後述のモデリング科目において学ぶ各種モデリングの方法論を理解する上での基盤となる。計6科目12単位である。

・モデリング科目 (20単位)

モデル化の方法論について、手法の類型ごとに最新の理論と方法を網羅的に学ぶ。具体的には、「教師あり学習」、「教師なし学習」、「時系列モデリング」、「統計的モデリング」、「強化学習・転移学習」の講義5科目と、実践形式で学生が最新の論文を紹介したり実装して実際のデータで評価したりすることにより自ら学ぶ力を養う「教師あり学習実践論」、「教師なし学習実践論」、「時系列モデリング実践論」、「統計的モデリング実践論」、「強化学習・転移学習実践論」の5科目を提供する。例えば、教師あり学習では、現在大きな注目を集めている深層学習やスパースモデリング、教師なし学習では、ものづくりの現場で必要とされる異常検知技術についても学ぶ。計10科目20単位である。

•価値創造科目(12単位)

データサイエンス教育には、統計学、情報学の専門知識の教育だけでは不十分であり、 様々な領域の知識及び実践経験が重要である。

そこで、データから価値創造するための「型」を身につける科目として、「意思決定とデータサイエンス」を開講する。この授業では、何を解くべきかを決定し、組織の意思決定に生かすための実践的な知識を現実のデータを用いて身につける。データサイエンティスト協会のいう「独り立ちレベル」から「棟梁レベル」の入り口に達するための橋渡しの役割を果たす科目である。

さらに多くの分野の領域知識に触れることのできる環境を用意するため、「領域モデル実践論」を開講する。「領域モデル実践論」では、様々な分野の領域知識に基づくモデルを学

ぶ。領域知識を考慮せずに分析モデルを立てても有用な情報をデータから引き出すことは 難しい。領域知識を活かして、分析モデルを構築する技量を向上させることができる。

1年次に身につけるデータエンジニアリング、データアナリシス、モデリングの方法論を基盤として、具体的な価値創造につなげる実践的研究を行うのが、「課題研究 1」、「課題研究 2」、「課題研究 3」、「課題研究 4」である。各種専門領域の担当教員の指導の下、大学の領域科学研究者、企業や自治体等と連携して実施される価値創造プロジェクト研究の一員として、現場の具体的な課題を読み取り、実際のデータを使って解析し、その知見を活かして価値創造を図る。

「課題研究 1」と「課題研究 2」は1年次の科目であり、修了研究のテーマを具体化するためのサーベイや探索的研究を主に行う。「課題研究 3」と「課題研究 4」は2年次の科目であり、研究を遂行し、その成果を修了研究としてまとめる。修了研究を通じて、身に付けた知識を実際に使い、問題を発見し、データによる分析を行い、解決に至るまでの過程を体験し、実践経験を積む。

(5) ディプロマポリシーとカリキュラムの対応関係

本研究科の育成人材像は、アカデミアだけでなく、企業等の社会的ニーズをふまえたもので、「《方法論とデータをつなぐ》価値創造人材」、つまり、データに基づく意思決定に至るまでの一連のプロセスを独力で遂行できる「一気通貫型」人材である。その人材育成のためのカリキュラムのコアは、「モデリングの方法論」の専門知識とスキルにあり、実課題のデータ演習での実践を重視する前衛的なものである。以下は、育成人材像から設定されるディプロマポリシーとカリキュラム一科目群や各科目一との関係である。

ディプロマポリシー(1)

「データエンジニアリングとデータアナリシスの高度な専門知識とスキルを修得した上で、 モデリングの方法論を修得し、データサイエンスに関する高度な知識とスキルを備えてい る。」

→「モデリングの方法論」に焦点を合わせたカリキュラムの中核部分が対応している。

入門科目	データサイエンス概論
エンジニアリング科目	Web マイニング特論+同実践論
	サイバーフィジカル特論+同実践論
	マルチメディア特論+同実践論
アナリシス科目	モデリング基礎理論+同実践論
	モデル評価論+同実践論
	確率過程理論+同実践論
モデリング科目	教師あり学習 (必修)+同実践論
	教師なし学習(必修)+同実践論

時系列モデリング+同実践論
統計的モデリング+同実践論
強化学習·転移学習+同実践論

ディプロマポリシー(2)

「課題の発見、データ収集・前処理、モデルの決定・最適化計算、結果の解釈、そして意思決定につなげる一連の過程を自らのイニシアティブで実施でき、価値創造に貢献できる。」 →ディプロマポリシー(1)に対応する科目、さらに分析結果を意思決定につなげていく プロセスに関わる価値創造科目群が対応している。

ディプロマポリシー(1)に対応する科目
価値創造科目	意思決定とデータサイエンス (必修)
	領域モデル実践論
	課題研究 1, 2, 3, 4 (必修)

ディプロマポリシー(3)

「データ利活用の現場で相互補完的な専門性を有する仲間と協力して、組織目標を達成するための核となる基礎的経験を積んでいる。」

→ 「方法論とデータをつなぐ」一連の過程での実践経験が重要であるから、価値創造科目 における実課題での演習が対応している。

入門科目	データサイエンス概論
価値創造科目	意思決定とデータサイエンス (必修)
	課題研究 1, 2, 3, 4 (必修)

ディプロマポリシー(4)

「データ駆動型価値創造社会に貢献する人材として、データ利活用の社会的影響等を内省できる基礎的見識を備え、修了後の実務経験の中でデータに基づく意思決定に適切に反映できる。」

→「方法論とデータをつなぐ」一連の過程でのケーススタディ、および実践経験を通じて 習得される見識であるから、主として価値創造科目が対応している。

入門科目	データサイエンス概論
価値創造科目	意思決定とデータサイエンス (必修)
	領域モデル実践論
	課題研究 1, 2, 3, 4 (必修)

ディプロマポリシー(5)

「修了後の現場での課題に応じて、自律的に研究を進めることができ、多種多様な領域で

価値創造するための適応力を備えている。」

→修士カリキュラム全体をふまえた実践的適応力であるから、各「実践論」と課題研究で の実課題の演習が対応している。

エンジニアリング科目	Web マイニング実践論
	サイバーフィジカル実践論
	マルチメディア実践論
アナリシス科目	モデリング基礎実践論
	モデル評価実践論
	確率過程実践論
モデリング科目	教師あり学習実践論
	教師なし学習実践論
	時系列モデリング実践論
	統計的モデリング実践論
	強化学習・転移学習実践論
価値創造科目	課題研究 1, 2, 3, 4 (必修)

なお、本研究科の教育課程は、「《方法論とデータをつなぐ》価値創造人材」を育成する一本の課程であるが、いわゆる修了後の「出口」の仕事や人材に関する社会的イメージを考慮すると、以下の二つの系を区別することは便利かもしれない。その違いは選択科目の学修の違いに反映されるので、その詳細を履修モデルとして例示する。

①「データコンサル系価値創造人材」

一般企業のデータ分析部門、マーケティング部門、経営企画部門、コンサルタント会社、マーケティング会社、官公庁等において、データ分析に基づく様々な提案を行う人材。

エンジニアリング科目では専門科目のみ選択、アナリシス科目のすべての専門科目と実践論を優先、モデリング科目の中では、特に統計的モデリングと同実践論を優先。

②「機械学習・人工知能エンジニア系価値創造人材」

IT 企業、一般企業の開発部門や研究部門、情報システム部門、情報サービス系会社等にて、様々な機械学習システムの実装を行う人材。

アナリシス科目では専門科目のみ選択、エンジニアリング科目のすべての専門科目と実践論を優先、モデリング科目の中では、特に強化学習・転移学習と同実践論を優先。

【資料7 「データサイエンス研究科のカリキュラムマップ」 「ディプロマポリシーとカリキュラムの関係」 「データコンサル系価値創造人材」

「機械学習・人工知能エンジニア系価値創造人材」参照】

5 教員組織の編成の考え方及び特色

(1)教育組織の編成と基本的な考え方

データサイエンス研究科は、多様かつ莫大なデータが遍在する時代の中で、領域の課題とデータに合わせて特別仕様のモデルを自ら立てることによってデータから価値のある情報を取り出し実際の意思決定に活かすことのできる高度な能力を備えた人材を育成することを目的としている。このような人材育成の目的のために、本研究科では、データサイエンスのモデリングと価値創造の実践を中心に据えた教育プログラムを準備している。モデリングスキルの基盤となるのは、大規模データを保存・加工・処理するためのデータエンジニアリング(情報学)の専門知識とスキルと、データに内在するランダムネスを処理・測定するためのデータアナリシス(統計学)の専門知識とスキルである。また価値創造のためには、ビジネスや政策など様々な領域における課題を読み取り、課題に適したモデルを構築し、それに基づく分析結果を意思決定に活かすための実践力が必須であり、このためには実課題での価値創造の過程全体の経験が欠かせない。したがって、本研究科では、以上の趣旨でデータサイエンスを統合的に教育するための教員組織を編成した。

特に本研究科の特徴として、データサイエンス分野で国際的な競争力のある教員を、単一の研究科に集中して配置しており、日本の大学におけるデータサイエンス教育・研究の拠点としての役割を果たす態勢を整えている。これは、これまで日本の大学では、データサイエンス分野の教員がさまざまな研究科に分属しており、この分野の組織的な人材育成がなされてこなかった状況を大きく改善するものである。

専任教員は統計学の分野から9名、情報学の分野から9名、合わせて18名を確保した。このうち学部設置の際に経済学部から異動した教員は5名であり、他の13名の教員については外部より採用した。また18名のうち、1名を除いてすべて博士号の学位を有する教員である。外部より採用した13名の教員のうち11名は、2017年4月に発足した本学データサイエンス学部の設置申請時に含まれていた教員であり、統計学および情報学に関するわが国の指導的な研究者からなる外部アドバイザリーボードにより、研究業績、教育実績、分野適合性などの観点から、厳密な選考をおこなって採用した。その後、2017年度に本研究科申請のために情報学分野の2名の教員を追加した。これらの教員は2017年夏に公募をおこない45名の応募者の中から厳密な選考をおこない採用したものであり、これらの教員の専門分野はデータサイエンスの最新の動向に対応した画像分析及び音声認識の分野である。この2名の追加により、本学データサイエンス学部発足当時に教員の構成がやや統計学に偏っていたことを是正することができた。すなわち、本申請においては、統計学・情報学ともに9名の専任教員となり、データサイエンス研究科として非常にバランスのとれた構成となった。

統計学の分野では、数理統計学などの統計理論をベースとしながら、医学統計分野、環境統計分野、経済統計分野などでの応用研究やプロジェクト研究についても顕著な業績を

有する教員を採用しており、本学データサイエンス学部が発足するまで統計学部・学科が 一つも存在していなかったわが国において、本研究科は統計学の分野では最も充実したス タッフを有する研究科である。

情報学の分野では、ニューラルネットワーク、人工知能、機械学習、データベース、無線通信、センシング、ネットワーク、マルチメディア、画像分析、音声認識、等で顕著な業績を有する教員を採用しており、データサイエンスに必要とされる情報学の領域について、網羅的な教員配置を実現することができた。

各種領域での価値創造の実践については、データサイエンスの応用領域が経済学や経営学などの社会科学分野から、工学、医学にいたるまで、ほとんどの分野に広がっているため、すべての領域分野について専任教員を配置することは不可能であるが、民間の実務経験者(エネルギー分野、データ分析部門の統括経験者)1名、及び社会調査の専門家1名を配置し、価値創造のための意思決定に関するノウハウや様々な実践経験を共有できる体制を整備した。

(2)教員の年齢構成

専任教員 18 名の年齢構成は、修士課程完成年度において、30 代 3 名、40 代 8 名、50 代 4 名、60 代 3 名である。データサイエンスという新しい学問分野に対応して、比較的若い世代が充実した年齢構成となっている。

【資料8「国立大学法人滋賀大学教員の人事等に関する特例規程」参照】

(3) 教員組織と特色のある研究教育

本研究科の教員組織の一つの特色は、データサイエンスの基礎となる統計学の分野の教員が充実していることである。統計学の教員は、数理統計学などの統計理論に関する顕著な業績を有しながら、それぞれプロジェクト研究等に参加し、医学統計分野、環境統計分野、経済統計分野などでの応用分野の研究も行っている。このことによって、本研究科の統計学分野の教員組織は、理論と応用のバランスのとれた教員組織となっており、本研究科の院生は、統計学の分野について広く学ぶことができるとともに、教員とともに企業との連携プロジェクトなどの実際的な課題に取り組むことができる。

情報学の分野では、若手の採用を重視し、ニューラルネットワーク、人工知能、機械学習、マルチメディア等、今後のデータサイエンス分野での進展が予想される分野に対応した。また2017年に採用した2名の教員については、画像解析及び音声認識の分野の専門家であり、本研究科の院生は最近重要となっている画像データや音声データの処理について最新の手法を学ぶことができる。さらに、マルチメディア分野については、外国人教員を採用した。

データサイエンスの価値創造を実践する領域分野については、各専任教員の応用研究領域だけでなく、データサイエンス教育研究センターにおける連携先企業等との共同研究・

受託研究などの価値創造プロジェクトによって、金融、ファイナンス、保険、会計、マーケティング、教育、医療など、領域の多様性を確保し、院生が現実のビッグデータにふれる機会を設ける工夫をしている。このために、企業においてデータサイエンスに基づく価値創造の実務経験を持ち、データサイエンティストとして活躍している教員を採用し、民間企業等との連携を強化することとしている。さらに、データサイエンス教育研究センターでのプロジェクトには、近隣の滋賀医科大学、長浜バイオ大学、滋賀県立大学、京都大学、名古屋大学などと連携し、クロスアポイントメント制度や特別招聘教授・特任教員制度を活用して、多様な領域の教員が参加している。具体的な分野は、医学疫学分野(滋賀医科大学)、バイオインフォマティクス分野(長浜バイオ大学)、気象学分野(滋賀県立大学)、環境・防災分野(京都大学)、都市・交通分野(名古屋大学)である。本研究科の大学院生は、こうした共同研究プロジェクトに参加することで、指導教員だけでなく、各領域の専門家からの助言を得ることもできるように配慮している。

6 教育方法、履修指導、研究指導の方法及び修了要件

(1)教育方法

データサイエンスにおいて重要な基礎的能力は、大規模データを保存・加工・処理するための専門知識とスキル(データエンジニアリングスキル)と、データに内在するランダムネスを処理・測定するための専門知識とスキル(データアナリシススキル)である。そして、これらスキルを基盤として、領域の課題ごとに適切な分析モデルを構築するための専門知識とスキル(モデリングスキル)が必須である。これら専門知識とスキルに加えて、価値創造科目において、領域ごとに適切な分析課題を設定するための領域知識を複数身につける。また、本学が行う企業や自治体、大学研究者との共同研究に参加することで、データからの価値創造の経験を積む。こうして、本研究科が目指す「複数分野の領域知識をもち、方法論とデータをつなぎ、価値を生み出す人材」になることができる。

そのために、データエンジニアリングスキル、データアナリシススキル、モデリングスキルに関する科目として、講義形式 11 科目と実践形式 11 科目の計 22 科目を提供する。講義形式の科目では、やや基礎的な事項から始めて、最先端の内容までを複数教員によるオムニバス形式で行う。そうすることで、データ分析による業務改善を主な業務とするデータコンサルタントから、最新の技術を駆使してサービスを提供する機械学習・人工知能エンジニアまでのニーズを幅広くかつ密度高く満たすことができる。

これら講義形式の科目には、それぞれ対となる実践形式の授業を用意する。これら科目では、実際に自分で実装や分析をできる能力や、最新の論文から自立的に学習できる能力を養うことを重視し、講義だけでなく輪講やサーベイ発表などを主とする。一般に、そのような能力の養成は、修士論文作成のための研究室ゼミ内で指導教員や学生個人の裁量で行われることが多いが、本研究科では明示的にカリキュラムに取り入れる。

また、「意思決定とデータサイエンス」および「領域モデル実践論」によって、多様な応用領域において適切な分析課題を設定するための領域知識を身につけることができる。さらに、「課題研究1・2・3・4」において企業や自治体、大学に所属する領域の専門家との共同研究に参加することでも実践的に身につけることができる。もちろん、共同研究により、実際のデータから価値創造する経験を積むことができる。

なお、企業等との連携にあたっては、データサイエンス教育研究センターに連携窓口を 設けて、入念な調整機能をもたせる。滋賀県内外の企業及び自治体、研究機関等は、デー タサイエンス研究科との連携に期待しており、すでに多くの連携協定や共同研究契約を結 んでいることから、連携は円滑に進めることができる。また、本学が加盟するデータサイ エンティスト協会等の全国的組織・団体も、こうした実習への連携・協力に積極的な意向 を示している。

【資料2 「要望書」参照】

なお、各科目は原則、リレー講義とする。各科目は、社会の要請である「方法論とデータをつなぎ価値創造に貢献する」一気通貫型のデータサイエンティストを養成するために必要な事項を、横串を通して体系的に学べるように構成する。そして、それらを教員がオムニバス形式で担当する。各教員がより得意とする内容をつなげて1つの科目を構成できるため、最新の研究成果を取り入れやすく、より密度の高い授業を提供することができる。これにより、データから意思決定につなげる一連の過程の構成要素それぞれを高いレベルで提供できる。そして学生は、それぞれの科目で学んだことを、課題研究において実際の課題を解決するために総動員し、課題に合わせた特別仕様のモデルを立てるなどして、「データから意思決定につなげる一連の過程」を実際に体験し、価値創造につなげる経験を積む。なお、課題研究はオムニバス形式ではない。各教員が企業や自治体等と行う実際の共同研究に学生が参加し、データに基づく課題解決に取り組む。

また、講義内容、課題設定や成績評価を合議によって行うための会議(科目調整会議)を科目ごとに行う。複数の教員の講義内容にまたがるような課題設定を行い、横断的な学びになるように工夫する。成績評価においても、個々の教員の講義内容の理解度よりも、横断的な理解度を重視する。そして、これらの取組状況を学務委員会が適宜確認する。

さらに、 複数の教員で担当することにより標準化を図ることができる。教員の専門に合わせて、教員が一人で科目を担当するやり方ではないため、教員の転職や退職、育児や介護などのライフイベントによる休暇やサバティカルがあった場合でも、同様の質と量の授業を安定して提供できる。

(2) 履修指導

学生は、入学後最初の講義として「データサイエンス概論」(必修)を受講する。「データサイエンス概論」では、修士課程で開講される科目群(データエンジニアリング科目、データアナリシス科目、モデリング科目)の概論をまず行う。これにより、学生は教育目的とカリキュラムの全体像を理解することができる。また、主担当指導教員が決まるまでは、メンター教員を学生ごとに定め、履修や主担当指導教員選びのサポートを行う。

また、特に企業等からの派遣社会人や学び直しの一般社会人、他大学・他学部からの進 学者については、メンター教員(または指導教員)による学期途中の履修進捗相談、期末 の成績確認相談など、履修上の配慮・ケアを受けられるように体制を整備し、学務委員会 が取組状況を適宜確認する。

カリキュラムマップ及び履修モデル

①カリキュラムマップ

本研究科では、データエンジニアリング科目、データアナリシス科目、そして両者が融合したモデリング科目を学ぶ。また、プロジェクトマネージメントや領域固有のモデルについても学ぶ。そして、課題研究を通じて、実際のデータに触れ、一連の問題解決の流れ

を体感することで、知識だけでなく、問題解決の成功体験を経験し、生きたデータから実際に価値創造を行うことが可能となる。

以上のデータサイエンス研究科におけるカリキュラムの設計理念、各科目群の講義及び その関係を示したカリキュラムマップ、及び、ディプロマポリシーとカリキュラムの関係、 修了後の人材像の観点からみた履修モデル(「データコンサル系」と「機械学習・人工知能 エンジニア系」)を提示し、学生の履修計画に役立てる。

【資料 7 「データサイエンス研究科のカリキュラムマップ」
「ディプロマポリシーとカリキュラムの関係」
「データコンサル系価値創造人材」
「機械学習・人工知能エンジニア系価値創造人材」参照】

②履修モデル

データサイエンス研究科への入学者は、実務経験を持つ企業派遣の社会人、それ以外の学び直しの社会人や他大学・他学部から進学する一般入学者、データサイエンス学部の出身者の3タイプがある。入学者のバックグラウンドは異なるが、入学者選抜において統計学および情報学の基礎的専門知識を確認し、さらにeラーニングによるプレマスター教育(学習履歴と習熟度等に応じて受講科目を設定)を受講させることにより、入学者はデータサイエンス研究科の授業に対応できる学力を身につけてから、カリキュラムを履修できる。入学後の教育課程は一本であるが、入学者のバックグラウンドや関心に応じて、履修の方向性には多様性が生じる。そこで、総括的な履修モデルとともに、プレマスター教育の詳細、入学者類型を考慮した履修モデルを示すことで、学生の履修計画に役立てる。

【資料9「データサイエンス研究科における履修モデル」 「プレマスター教育」 「履修モデル 入学者類型別」参照】

(3)研究指導

複数の教員がチームを組み「課題研究1」の中で研究指導を行う。学生は興味と適性に基づき研究テーマを1年次春学期が終了するまでに決定する。それに応じて、主担当となる教員1名と副担当となる教員若干名を決定する。そして、引き続きチームによる指導を「課題研究2」、「課題研究3」、「課題研究4」の中で行う。学生は、科目履修を進める中で、複数の教員より様々な観点から助言を受けつつ、研究テーマを決定し、最適な主担当教員の指導を受けることができる。さらに、それ以外の教員から指導を受ける機会を継続してもつことができる。企業や自治体等との共同研究の進捗状況を報告し議論するミーティングを、主担当指導教員、副担当指導教員、企業・自治体等の担当者を交えて定期的に行う。

修士論文審査の方法

修士論文の審査は、論文提出者の専門分野の教授又は准教授 1 名を主査とし、教授又は 准教授 2 名を副査とする。複数の教員による多面的評価を行う。

最終年度で開講される「課題研究 4」では、研究成果をまとめ、公聴会にて発表を行う。 また、研究科教員だけでなく、他研究科の教員、連携・協力先の大学教員や、企業・自治 体等の関係者、アドバイザリーボードの有識者などによる客観的評価も行う。

学位論文の公開

学位論文は、滋賀大学学術情報リポジトリに登録し、公開する。ただし、知的財産等が 関係する場合は、登録のみを行い公開時期については適宜検討する。

倫理審査

本学では、公正な研究活動、研究費の不正使用防止、生命倫理の遵守等に関する各種規定を設けている。これらを踏まえ、一般的な研究倫理の遵守については、課題研究の演習等における研究指導等を通じて徹底させる。また、個別の課題研究において行う調査や実験については、必要に応じて、本学が設置する研究倫理委員会において倫理審査を行うこととする。さらに、研究で取り扱うデータに付随する個人情報保護や秘密保持については、連携先企業等と締結する個々の協定・契約において定められる事項の遵守を徹底させる。

【資料 11「国立大学法人滋賀大学における研究倫理に係る規程」参照】

(4) 修了要件

本研究科の修了要件は、全科目の中から次の条件を満たしつつ 30 単位以上取得し、修士 論文の審査に合格することとする。

入門科目【2単位(必修2単位)】

データサイエンス概論(2単位)を必修とする。

データエンジニアリング科目【2単位以上(選択必修2単位)】

データアナリシス科目【2単位以上(必修2単位)】

「モデリング基礎理論」(2単位)を必修とする。

モデリング科目【4単位以上(必修4単位)】

「教師あり学習」(2単位)と「教師なし学習」(2単位)を必修とする。

価値創造科目【10単位以上(必修10単位)】

「意思決定とデータサイエンス」(2 単位)、「課題研究 1」(2 単位)、「課題研究 2」(2 単位) 「課題研究 3」(2 単位) 「課題研究 4」(2 単位)を必修とする。

なお、データエンジニアリング科目、データアナリシス科目、モデリング科目の中から実践論(2 単位)を2科目(計 4 単位) 選択必修とする。ただし、実践論を履修する場合は、対となる講義も合わせて履修することとする。

7 施設、設備等の整備計画

(1)講義室等の整備状況計画

データサイエンス研究科の講義室等については、既存のデータサイエンス学部、経済 学部、経済学研究科、情報処理センターの講義室、演習室、研究室等を有効活用し、専用 又は共同使用する。

学生研究室には、収容人数分の机等を用意するとともに、データサイエンス学部生との交流を図るため、DS ラーニング・コモンズ (自主学習スペース) なども共同で利用する。

また、教員研究室とも隣接し、学生・教員が自由に行き来できる状態にある。

なお、院生の教育研究に必要な演習環境を、以下のように整備している。

- ・広域無線 LAN が整備され、データサイエンス棟や校舎棟のロビーなどキャンパス内のいたるところで Wi-Fi が利用でき、演習室や PC 室に限らずインターネットの利用により教育研究が進められる。
- ・マイクロソフト社との包括契約により、在学期間中は、個人のパソコンに無料でOffice2016ProPlus がインストールし利用できる。
- ・トレンドマイクロ社との包括契約により、在学期間中は、ウイルス対策ソフトを無料で利用できる。
- ・DSラーニング・コモンズに、貸出用のノートパソコンを用意しているほか、大学院PC室には、16台のデスクトップパソコンがあり、大学で契約しているアプリケーションが利用できる。
- ・附属図書館内には、18 台のデスクトップパソコンがあり、貸出の手続きなく図書資料 を利用してレポートなどの作成ができる。
- ・データ解析に必要な、Rや Python などは事前にインストールされており、IoT 端末なども準備している。
- ・DSラーニング・コモンズや附属図書館の「ライブラリー・ラーニング・コモンズ」には、壁面ホワイトボード、プロジェクタ、自由にレイアウトできる机などが整備され、議論しながら教育研究を進めることができる。

【資料 12「利用教室の時間割」参照】

(2) 図書等の整備計画

①図書資料の整備計画について

本学の附属図書館は、彦根キャンパスの本館と石山キャンパスの教育学部分館の2館から構成されている。本館は人文・社会科学系統及びデータサイエンスを主とした資料を、教育学部分館は人文・社会・自然科学系統の幅広い分野の資料を所蔵している。また、附属図書館は、学術・研究・教育を目的として利用を希望する地域住民にも広く公開している。

本学の全蔵書は、図書約 64 万冊、学術雑誌約 160,000 種類を数え、そのうち図書は、本館に約 38 万冊、分館には約 26 万冊を所蔵している。データサイエンス研究科が設置される本館(3,707 ㎡、座席数 350 席)の開館時間は、休業期は平日の 8:45~17:00 であるが、授業期においては、平日の月曜日は 8:45~21:30、火曜日から金曜日は 8:45~21:00、土曜日は 8:45~17:00 及び原則毎月第 1 日曜日は 8:45~17:00 と時間延長をしており、附属図書館での研究には支障ない。また、附属図書館には、グループ学習室やラーニング・コモンズもあり、高速で安定的な無線 LAN が利用できるネットワーク環境も整備されるなど、学生は自由に利用することができる。このほか、電子ジャーナルは、約 7,600 種類を提供しており、Science Direct、Wiley Online Library、Springer Link、Oxford Journals等が利用できる。

さらに、これらの資料を検索できる学内蔵書検索システム (OPAC) や CiNii Article、Web of Science などの各種データベースの提供のほか、貸出状況照会、文献複写申込などが利用できる My Library 機能をインターネット経由で提供しており、学生の教育研究活動を支えている。

②他の大学図書等との協力について

学生は、学生証を持参すれば全国の国立大学附属図書館が利用でき、また、本学の附属 図書館は国立情報学研究所の NACSIS-ILL 等図書館相互利用 (Inter-Library Loan: ILL) システムを利用して、本学未収資料の複写や現物貸借の利用に応えている。このほか、滋 賀県大学図書館連絡会に参加し、当該大学図書館同士の相互利用が可能となっている。

8 基礎となる学部との関係

データサイエンス研究科の基礎となる学部はデータサイエンス学部である。ただし、本学経済学部においても、データサイエンス学部設置に伴う改組により、データサイエンス科目の履修を必須とした副専攻「政策―ビジネス革新創出人材プログラム」を設定したため、この副専攻からも進学希望者が現れることが予想される。また、学年進行の完成を待たずに早期設置するため、最初の2年間については、経済学部の情報管理学科(データサイエンス学部の設置に伴い廃止)からの進学希望者も想定される。

なお、データサイエンス研究科の基礎となる他の学部としては、一般に、情報系、理学系、工学系などの理系学部が想定される。理系学部では修士課程への進学が一般的であり、データサイエンス分野の先進的な企業は、修士号を持つデータサイエンティストを採用するものと予想される。このため理系学部でデータサイエンスを志向する学生は、データサイエンス研究科を進学先の候補にすると考えられる。

データサイエンス学部においては、データサイエンスの重要な構成要素である情報学(データエンジニアリング科目)と統計学(データアナリシス科目)を学び、領域の知識を得る。そして、PBL 演習を通じて、データから価値を創造するための経験を積む。

一方、修士課程においては、学部レベルを超える統計学(データアナリシス科目)と情報学(データエンジニアリング科目)を学び、それらを総合的に理解することで初めて身につけられる「モデリングの技術」を修得する。

学士レベルでは、既製のモデルを使いこなすことができれば十分である。しかし、修士レベルでは、領域の課題とデータに合わせて特別仕様のモデルを自ら立て、分析を行うことができるモデリングの技術を身につけている点に大きな優位性がある。それにより、データからより大きな価値創造をすることができる。

【資料5「全体構想における学士・修士・博士の関係性と差異」参照】

9 入学者選抜の概要

(1) データサイエンス研究科が求める学生:アドミッションポリシー

データサイエンス研究科が目指すのは、統計学と情報学を基盤とするデータサイエンスを発展させ、社会の様々な課題を解決する学術研究者および高度専門職業人の輩出である。 この研究科の教育目的を理解し、データサイエンスの理論と実践を意欲的に学修し、データサイエンスの新たな領域を開拓し発展させる意欲をもった学生を求める。

データサイエンス研究科における教育は本質的に学際的である。まず、データサイエンスの専門知識とスキルは理系的であるが、データサイエンスの対象である価値創造の場は理系的領域だけでなく、社会的・人文的な領域を多く含んでいる。そして、価値創造の鍵となるモデルの決定は、データサイエンスの力量と応用領域に関するしっかりとした知識の双方が必要となる。そのため、一定の基礎学力があれば、統計学や情報学を学んできた学生だけでなく、データサイエンスに広く関連する分野にバックグラウンドをもつ学生も受け入れる。また、企業においてデータサイエンスの理論と実践に関する専門知識とスキルを必要とする社会人も学生として受け入れる。

したがって、データサイエンス研究科のアドミッションポリシーを次のように設定し、すべての項目を満たすことを求める。

- (ア) データサイエンスの基盤となる統計学および情報学の基礎的知識を持つ人
- (イ)統計学および情報学が融合したデータサイエンスを学修し、価値創造へつなげる意欲 を持つ人
- (ウ) 多様な応用領域の分野で価値創造に貢献する意欲と適応力を持つ人
- (エ) 多種多様な専門性をもつ人々と協働して価値創造するための基礎的なコミュニケーション力を持つ人
- (オ) データサイエンスの新たな領域を開拓し発展させる意欲をもつ人

なお、(ア)におけるデータサイエンスの基盤となる統計学および情報学の基礎的知識とは、統計学については、統計関連学会連合が作成する大学における「統計学分野の教育課程編成上の参照基準」が示す大学基礎課程で習得すべきレベル、情報学については、ITを利活用する上で学生・社会人が備えておくべきITリテラシーとデータ分析に関する基礎的なプログラミングスキルである。

(2)入学者選抜の方法

本研究科修士課程の募集人員は 20 名である。上記のアドミッションポリシーとカリキュラムポリシーの観点から、データサイエンス研究科修士課程の入学者選抜においては、データサイエンスを修めるための基礎的な知識・技能及び価値創造への主体的な姿勢や課題解決に向けた思考力・表現力を評価する。

本研究科の入学志願者としては、実務経験を持つ企業等からの派遣社会人、それ以外の社会人、他大学・他学部からの進学者、そして将来的には本学データサイエンス学部の出身者が想定される。「企業等からの派遣社会人」とは、原則として、「企業や官公庁等の組織に所属し、部局の長などの所属長による派遣証明あるいは通学許可が得られる者であり、その推薦書および実務実績報告書から、データ分析等の実績があり、統計学や情報学および英語の基礎学力を十分に有し、したがって一般志願者の第1次選考基準通過相当であることが容易に確認できる志願者」を意味する。この要件を満たさない者、例えば自営業者や専業主婦(夫)等は、一般の社会人として扱う。社会人の学び直し需要はアンケート調査の結果からも相当数あるものと考えられる。しかし、これら入学志願者はそれぞれ備えているスキルが大きく異なる。例えば、他大学・他学部卒業生は、出身学部により基礎的な知識・技能に偏りがあり、データ分析の経験も多くない。一方、実務経験を持つ社会人は様々なデータ分析の経験を重ね、一定程度の知識・技能を備えていることが見込まれる。そこで、実務経験を持ち特に企業から派遣される社会人と、それ以外の一般入学志願者を区別し、以下の選考を実施する。

第1次選考

一般の入学志願者については、データサイエンスを修めるための基礎的な知識・技能の評価に外部試験を活用する。統計学については、一般財団法人統計質保証推進協会統計検定2級の点数を活用する。2級より上位(準1級、1級数理)の合格者は満点として換算する。統計検定2級は、大学基礎課程レベルの統計学の知識の習得度と活用のための理解度を問うために実施される検定である。情報学については、情報処理推進機構ITパスポート試験の点数を活用する。ITパスポート試験より上位(基本情報技術者試験、応用情報技術者試験)の合格者は満点として換算する。ITパスポート試験は、ITに関する基礎知識を問う国家試験であり、経営戦略、マーケティング、財務、法務など経営全般に関する知識をはじめ、セキュリティ、ネットワークなどのITの知識、プロジェクトマネジメントの知識など幅広い分野の総合的知識を問う試験である。英語については、一般財団法人国際ビジネスコミュニケーション協会TOEICや教育試験サービスのTOEFL等の点数を活用する。これらの外部試験の結果に基づいて、データサイエンスを修めるための基礎力の有無を判定する。

教 科	試 験 内 容	配点(300点)
統計学	統計検定2級の点数(100点換算;準1級、1級	100
	数理合格者は 100 点とする)	100
情報学	IT パスポート試験の点数(100 点換算;基本情	
	報技術者試験、応用情報技術者試験合格者は 100	100
	点とする)	
英語	TOEIC 等の点数(100 点換算)	100

(注) 出願の際に、各試験の合格証、公式認定証(またはスコアレポート) のコピーの 提出を求める。

他方、企業等からの派遣社会人については、研究計画書に入学後の研究計画に加え、これまでのデータ分析等の実務経験の記載を求め、これまでの実務経験および推薦書から、修士レベルのデータサイエンスを修めるための基礎的な知識・技能を評価し、アドミッションポリシー(ア)の統計学および情報学(および英語)に関する基礎力の有無を判定する。

第2次選考

修士レベルのデータサイエンスを修めるためのデータ分析の基礎的プログラミングスキル、および主体的な姿勢や課題解決に向けた思考力・表現力の評価について、研究計画書に基づく口述試験を実施する。

修士レベルのデータサイエンスを修めるためのデータ分析の基礎的プログラミングスキルの評価とは、次のような趣旨である。本研究科において必要なプログラミング言語は、Rと Python である。企業派遣の社会人は、データ分析に関する実務経験を有することから、Rや Python を含め何らかのプログラミング言語を用いてデータ分析をしてきた経験を持つと考えられる。また、他学部・他学科の入学希望者も、卒業学部(または卒業見込み学部)において、なんらかのプログラミング経験を持つと予想される。研究計画書については、プログラミング経験についての記載も求め、それに基づく口述試験を通して、入学希望者のプログラミングスキルを評価する。Rや Python などのデータ分析プログラミング経験はなくとも、これまでの経験からプレマスター教育で提供するRおよび Python プログラミング科目を受講すれば、本研究科での学修に必要なレベルでRおよび Python を利用できるようになるだけの基礎があるかどうかを評価する。

教 科	試 験 内 容	配点(100点)
口述試験	事前に提出した研究計画書に基づく面接	100

【資料 13「データサイエンス研究科における入学者選抜の方法」 「アドミッションポリシーと入試選抜の方法の関係」参照】

10 大学院設置基準第 14 条による教育方法の実施

本研究科が目指すのは、新たな学問領域であるデータサイエンスを発展させ、社会の様々な課題を解決する学術研究者および高度専門職業人の輩出である。また、わが国では、データサイエンティストの人材不足が危機的な状況にあり、そのような高度人材の育成が喫緊の課題であることが再三指摘されている。本研究科の設置趣旨に沿うとともに、社会の要請に応えるために、企業職員や自治体職員等を含む社会人を受け入れる。

(1)修業年限

修業年限は2年とする。長期履修に関しては、本学学則に従い、 原則として入学時に学生からの申し出があった場合、研究科委員会の審議によってこれを認める。

(2) 履修指導及び研究指導の方法

社会人の場合にはそのことを考慮して、学生の勤務形態及び状況に応じて適切な履修計画及び研究計画をメンター教員が指導する。勤務形態及び状況により、標準修業年限で修了することが困難である場合は、学生と相談の上、修了までの長期的な履修計画及び研究計画を指導する。主担当指導教員を決定した後は、メンター教員に代わって主担当指導教員が指導する。

(3)授業の実施方法

本研究科では、平日昼間を主とする授業時間割が前提である。ただ、社会人学生に配慮して、必要な専門科目は1年次にまとめて履修し、2年次には所属企業のデータを使った課題研究だけに専念できるようにカリキュラムを設計している。

授業のうち、2 年次の課題研究については、学生から申し出があれば、夜間開講あるいは学生の休業日に集中開講を実施する。当該措置の趣旨と申請手続きについては、1 年次後期に学生に通知する。学生から夜間開講や休業日における集中開講の申請があった場合は、主担当指導教員と副担当指導教員が実施の可否を、単位の取得状況や勤務状況および課題研究の実施計画、主担当および副担当指導教員の勤務状況を基に協議し、さらに研究科委員会の審議を経て実施する。夜間開講は通常の授業時間帯の 6 時限目及び7時限目に開講する。なお、学生に対しては、募集要項等に明記するなど、入学前から周知することとする。

また、平日の通学日数の制約など、特別な配慮が必要と認められる場合には、「実践論」と対となる講義を同一曜日に配置し、それぞれ隔週交互 2 コマ開講とするなど、時間割編成の工夫で対応することがある。

(4) 教員の負担の程度

夜間開講等の授業を担当する教員については、勤務時間の振替の措置をとる。さらに、同日の勤務時間が過度に長くならないように、他の授業科目開講時限の調整等も行う。また、教員の休業日には開講しない。介護や子育て中の教員には、夜間開講が継続しないようにする。このように、教員に過度な負担が生じないように十分に配慮する。

(5) 図書館・情報処理施設等の利用方法や学生の厚生に対する配慮、必要な職員の配置

図書館の開館時間は、授業期では月曜 8 時 45 分から 21 時 30 分、火曜~金曜 8 時 45 分から 21 時 00 分、土曜・日曜 8 時 45 分 から 17 時 00 分、休業期では、平日 8 時 45 分から 17 時 00 分である。また、PC やデータサイエンス関連のソフトウェアを利用可能な情報処理センターは、授業期では平日 8 時 50 分から 20 時 50 分、休業期は 9 時 00 分から 17 時 00 分である。学部学生と同様に利用可能である。

学生の厚生に関しては、保健管理センターが、学生の保健管理に関する専門的業務を行ない、学生の心身の保持増進を図る。専任の医師及び学校医(内科、整形外科、婦人科)が相談に応じている。また、授業中及び課外活動中のけがや頭痛、腹痛、発熱などに対して応急処置を行っている。そして、専任のカウンセラー及び臨床心理士が、大学生活の中で遭遇するいろいろな問題(セクシャルハラスメントを含む)について相談に応じている。学部学生と同様に利用できる。

大学院生には、院生研究室が利用可能である。入退出カードにより夜間の利用も可能となっている。

(6)入学者選抜の概要

企業から派遣され、データサイエンス研究科への入学を希望する社会人は、企業等でデータ分析の経験を重ねていることが想定される。そこで、研究計画書に入学後の研究計画に加え、これまでのデータ分析等の実務経験の記載を求める。第1次選考では、これまでの実務経験から、データサイエンスを修めるための基礎的な知識・技能を評価し、基礎力の有無を判定する。第2次選考では、主体的な姿勢や課題解決に向けた思考力・表現力の評価について、研究計画書に基づく口述試験を実施し、合否を判定する。

11 管理運営

教育研究の性質上、学部、大学院、データサイエンス教育研究センターの三位一体的運営が必要であることから、原則として、研究科の管理運営は、その独立性を確保しつつも、学部と類似の枠組みにより、センターの運営も加味して同時に執り行うことになる。

(1)研究科長の選考・任命方法

本学では、従来の学部教授会による学部長選考を改め、平成27年度から学長が学部長を 選考・任命することとしている(「国立大学法人滋賀大学学部長に関する規程」)。慣例では 学部長はそれぞれの研究科長を兼務する場合が多い。

データサイエンス学部・研究科は、データサイエンスという新しい学問分野の発展の方向性を見定め、わが国においてこの分野の教育研究を先導するという役割を果たすことを目指している。このため、学部、大学院、教育研究センターの管理運営は、学術的一体性を維持しつつ、一層柔軟かつ迅速な意思決定を行える体制が強く求められる。そこで、このような要請から、学部長と研究科長は学長が選考・任命する者とし、学部長と研究科長が異なる場合も認めるものとする。そして、学部長、研究科長、センター長の一体的イニシアティブによる管理体制を構築する。

(2) 研究科委員会及び運営会議

他の学部・研究科と同様に、研究科委員会を置く。ただし、その運営は原則として教授会に準じるものとする(副研究科長の任命、運営会議など)。

研究科委員会および学部教授会は、主に教学事項を審議するものとし、予算その他学部 運営事項に関しては、研究科長・学部長を中心とする学部運営会議が行うものとする。ま た、人事に関しては、人事委員会を設ける。

研究科委員会および教授会は、教授、准教授及び講師により組織され、原則毎月 1 回定 例開催する。

学部運営会議は、研究科長・学部長及び学部長の指名する副学部長(3名:総務企画、学務、 入試担当;副研究科長を兼務)により組織し、そのほか、研究科長・学部長が必要と認め た者の出席を求める。研究科および学部の常設委員会は原則として副学部長が所掌する学 務委員会と入試委員会に集約し、研究科・学部運営に関わる多くの事項を学部運営会議に おいて効率的に審議・決定できるようにする。

研究科学務委員会は、教育課程の特色を効果的に発揮するため、特にオムニバス形式の 科目の科目調整会議(仮称)を設置し、その取組状況をチェックする。またメンター教員 や指導教員による履修相談等の体制を整備し、その取組状況をチェックする。

人事委員会は、研究科長・学部長、副学部長、各専門分野の教授から構成し、全学人事 委員会が策定する全学人事計画に基づき、学部関連の人事案件を発議し、承認された案件 の選考・審査を行い、審査結果を踏まえて役員会に候補者を推薦する。

(3) アドバイザリーボード

本学では、データサイエンス分野の教育研究の現状、将来にわたる発展の方向性及び社会が求める人材像等を的確に把握し、データサイエンス学部・研究科の教育研究に迅速に反映させるために、わが国のデータサイエンス分野を先導する外部有識者で構成される「データサイエンス教育研究アドバイザリーボード」を設置している。委員は、大学、統計数理研究所、データサイエンティスト協会、民間企業などの関係者で構成され、カリキュラムの編成方針、教員の人事方針等への助言や学部・研究科の運営に対する評価を依頼する。アドバイザリーボードによる助言を受けて、学部長・研究科長は、データサイエンス教育研究センター長と緊密に連携しつつ、教授会・研究科委員会、運営会議、人事委員会等において学部・研究科の運営の改善のための施策を検討・実施する。

(4) データサイエンス教育研究センター

データサイエンス教育研究センターは、データサイエンスに関する研究はもとより、連携先企業等との共同研究や受託研究を価値創造プロジェクトとして実施し、学部のデータ駆動型価値創造 PBL 演習、研究科の修士論文執筆のための課題研究のフィールドと素材を提供する。したがって、学部・研究科の管理運営は、当該センターの業務の遂行及び管理運営と密接に関連するため、双方の緊密な連携を図る。

12 自己点検·評価

(1) 全学における実施体制

①全般的な自己点検・評価の体制

本学における自己点検・評価の実施体制については、これを専門的に所掌する副学長を置き、役員会及び企画調整会議における日常的な点検・評価はもとより、全学には目標計画・評価委員会を設置し、各学部・研究科には目標計画の策定及び自己点検・評価のための常設委員会を設置して、継続的に組織の運営状況について点検・評価を行っている。

②自己点検·評価報告会

毎年末に開催される本学自己点検・評価報告会では、教職員のほか、学生や学外関係者 (経営協議会委員、同窓会及び後援会の関係者)の参加を得て、役員及び部局長等から担 当する年度計画の進捗状況の検証や、残りの年度あるいは中期目標期間での目標・計画の 達成見込み等を報告している。さらに、参加者からの様々な意見・提案を受け、次年度や 次期中期目標期間での大学運営等の改善のための取り組みについて議論している。

③外部有識者会議

外部有識者会議は、本学の将来構想と運営に関する当面の重要事項や課題について、広く外部の大学関係者等から先進事例の報告や意見を聴くことを目的とし、毎年開催している。当会議における意見と議論は、上記①及び②の自己点検結果とともに、特に本学の組織改革の課題を中心とする運営に直接的に活かされている。

④教育の取組状況や学生が身に付けた学習成果を点検・検証する体制

本学の教育の取組状況や学生が身に付けた学習成果を点検・検証する体制については、 全学レベルでは理事(教育・学術担当)を長として組織する教育・学生支援機構を、学部・ 研究科レベルでは学部長・研究科長の下に、それぞれ担当委員会を設置し、教育の質の改 善・向上のための基礎的な点検・検証を実施し、ファカルティ・デベロプメント (FD) に 取り組んでいる。

なお、点検・評価担当の副学長の下に特別の作業部会を組織し、機関別認証評価に向けた教育の自己点検・評価を実施している。

⑤教員個人評価

本学では教員個人評価を毎年実施している。教育、研究、社会貢献、大学運営の4領域における各教員の自己点検報告に基づき、教員が所属する部局等の教員評価委員会がこれを評価する。その評価内容を、学長を委員長とする全学教員評価委員会が審議し、最終的な評価結果を決定する。

なお、教員個人評価の結果は給与等の処遇に反映される仕組みとなっている。

(2) データサイエンス研究科における実施体制

教育研究の性質上、学部、大学院、データサイエンス教育研究センターの三位一体的運営が必要であることから、原則として、研究科の自己点検・評価は学部の実施体制の枠組みにより執り行う。

①運営(執行部)会議、学務委員会

データサイエンス学部・研究科においては、運営会議が目標計画の策定、自己点検・評価を統括して実施し、その結果に対する教職員・学生及び学外関係者の意見も踏まえ、管理運営の改善に取り組む。

また、教務、カリキュラム、FD、学習支援等の教学事項を一元的に管理する学務委員会を設置し、特に教育の取組状況や学生が身に付けた学習成果を点検・検証する。

②データサイエンス教育研究アドバイザリーボード

本学部・研究科では、データサイエンス分野の教育研究の現状、将来にわたる発展の方向性及び社会が求める人材像等を的確に把握し、本学部・研究科の教育研究に迅速に反映させるとともに、本学部・研究科の運営に関し評価することを目的に、データサイエンス教育研究アドバイザリーボードを置いている。委員は、わが国のデータサイエンス分野を先導する学外の研究者等で構成される。当該委員から、データサイエンス分野の教育研究の現状、将来にわたる発展の方向性及び社会が求める人材像等に関する助言・提言を受けるとともに、本学部の業務に関する評価を得て、教育課程、研究プロジェクト及び教員・研究組織に迅速に反映させる。

③その他の特徴的な取組

(ア) 成果報告書

データサイエンス学部・研究科に関する教育研究活動に関しては、全学における自己点検・評価報告会及び授業評価アンケート調査に加えて、教育研究活動に関するテクニカルレポートを随時作成し公表する。

(イ) 修士論文の外部評価

学部のデータ駆動型価値創造PBL演習と同様に、修士論文の研究成果についても外部評価を導入する。修士論文は公聴会にて発表され、研究科教員だけでなく、他研究科の教員、連携・協力先の大学教員や企業・自治体等の関係者、アドバイザリーボードの有識者などによる客観的評価も行うものとする。

(ウ) ワークショップ

わが国初のデータサイエンス教育拠点形成の理念と趣旨に鑑み、データサイエンス教育 ワークショップを定期的に開催し、データサイエンス学部・研究科における教育活動を点 検・評価する。

13 情報の公表

(1) 大学としての情報提供

①大学の教育研究上の目的に関すること

本学では、大学、学部、大学院の目的をそれぞれ、学則、学部規程、研究科規程等に定めるとともに、関係する規程については本学ホームページに公表している。

(https://www2.kitei-kanri.jp/biw/siga/doc/gakugai/index.html)

トップ>大学紹介>組織と運営>規程集

②教育研究上の基本組織に関すること

本学の学部・大学院・センター等各組織の情報については、本学ホームページに公表している。

(http://www.shiga-u.ac.jp/information/organization-management/info_edu-researc h-org-2/)

トップ>大学紹介>組織と運営>教育研究組織

③教員組織、教員の数並びに各教員が有する学位及び業績に関すること

本学の教員数並びに各教員が有する学位及び業績については、教職員数及び研究者情報総覧を本学ホームページに公表している。

(http://www.shiga-u.ac.jp/information/teacher-student/teacher-student-info/)

トップ>大学紹介>教職員数と学生数>教職員・学生数

(http://researchers.shiga-u.ac.jp/search?m=home&l=ja)

トップ>研究と社会連携>研究者情報総覧

④入学者に関する受入れ方針及び入学者の数、収容定員及び在学する学生の数、卒業又は 修了した者の数並びに進学者数及び就職者数その他進学及び就職等の状況に関すること

本学における入学者の受入れ方針及び入学者の数、収容定員及び在学する学生の数、卒業 又は修了した者の数並びに進学者数及び就職者数、その他進学及び就職等の状況について は、本学ホームページに公表している。

(http://www.shiga-u.ac.jp/admission/examination_info/admissionpolicy/)

トップ>入学案内>アドミッション・ポリシー

(http://www.shiga-u.ac.jp/information/teacher-student/teacher-student-info/)

トップ>大学紹介>教職員数と学生数>教職員・学生数

(http://www.shiga-u.ac.jp/campuslife/course/)

トップ>学生生活と進路>進路の実績

⑤授業科目、授業の方法及び内容並びに年間の授業の計画に関すること及び学修の成果に 係る評価及び卒業又は修了の認定に当たっての基準に関すること

本学における授業科目、授業の方法及び内容並びに年間の授業の計画に関すること及び学修の成果に係る評価及び卒業又は修了の認定に当たっての基準については、シラバス及び

関係する規程等を本学ホームページに公表している。

(https://success.shiga-u.ac.jp/Portal/Public/Syllabus/searchMain.aspx)

トップ>学生生活と進路>履修・授業>シラバス

(https://www2.kitei-kanri.jp/biw/siga/doc/gakugai/index.html)

トップ>大学紹介>組織と運営>規程集

⑥校地・校舎等の施設及び設備その他の学生の教育研究環境に関すること

本学における大学生活(キャンパス・交通案内、課外活動等)、窓口案内、お知らせ、学 生便覧(学内専用及び配布)等を本学ホームページに公表している。

(http://www.shiga-u.ac.jp/campuslife/)

トップ>学生生活と進路

(http://www.biwako.shiga-u.ac.jp/gakuseibu/gakuseika/staffonly/sien/tuuti/osirase.html)

トップ>学生生活と進路>お知らせ>在学生の方へ(学内専用)>学生便覧

⑦授業料、入学料その他の大学が徴収する費用に関すること

本学における授業料、入学料その他大学が徴収する費用については、本学ホームページに 公表している。

(http://www.shiga-u.ac.jp/admission/admission_fee/adm_fee_fee/)

トップ>入学案内>入学にかかる費用>入学金・学費・授業料

⑧大学が行う学生の修学、進路選択及び心身の健康等に係る支援に関すること

本学における進路相談、学生相談、健康相談、メンタル相談等の学生に対する支援を充実するため、学習教育支援室、就職支援室、保健管理センター(心身の健康診断)及び障がい学生支援室等を設置し、各種情報を本学ホームページに公表している。

(http://www.shiga-u.ac.jp/campuslife/)

トップ>学生生活と進路

⑨その他(教育上の目的に応じ学生が修得すべき知識及び能力に関する情報、学則等各種 規程、設置認可申請書、設置届出書、設置計画履行状況等報告書、自己点検・評価報告書、 認証評価の結果等)

本学の学生が修得すべき知識及び能力に関する情報、関係規程及び法令に基づく公表事項 等について、本学ホームページに公表している。

(http://www.shiga-u.ac.jp/campuslife/registration/cmp curriculum/)

トップ>学生生活と進路>履修・授業>教育プログラム

(https://www2.kitei-kanri.jp/biw/siga/doc/gakugai/index.html)

トップ>大学紹介>組織と運営>規程集

(http://www.shiga-u.ac.jp/information/info_public-info/legal-public-information/)

トップ>大学紹介>情報公開と情報保護>法定等公開情報

(2) データサイエンス研究科としての情報提供

データサイエンス研究科の教育研究活動は、大学及び研究科のホームページに掲載する。 (https://www.ds.shiga-u.ac.jp/)

また、研究科の広報パンフレットを作成し、カリキュラム上の特色や研究活動などに関する情報を公開する。

さらに、本研究科では、テクニカルレポートの形で、各教員の研究成果を英語で世界に 情報提供することにも積極的に取り組んでいく。

(3) データサイエンス教育研究センターとしての情報提供

本研究科の教育研究と緊密な関係にあるデータサイエンス教育研究センターの活動については、センターの年報を Data Science View の形で公開している。

14 教育内容等の改善のための組織的な研修等

(1) 本学の取組

本学の教育の取組状況や学生が身に付けた学習成果を点検・検証する体制として、全学 レベルでは理事(教育担当)を長とした教育・学生支援機構を設置している。また、各学 部・研究科では、それぞれの担当委員会を設置して、教育活動の状況に関する資料・デー タの点検・検証を実施している。

本学では、学生に対する授業評価アンケート調査を年2回(毎学期)実施し、アンケート結果の分析はもとより、教育改善のための各種取組実績を、『FD事業報告書』として公表している。アンケート調査の結果については、授業担当教員に通知している。石山キャンパスでは、担当教員自らによる授業改善を促すとともに、『FD事業報告書』を学生センター窓口に置き、学生がいつでも閲覧できるようにしている。また、彦根キャンパスでは、調査結果をウェブサイトで公開し(担当教員によるコメントの入力が可能)、担当教員による授業改善を促すとともに、学生とのコミュニケーションを深めている。さらに、両キャンパスともFD所掌委員会が調査結果を検証し、定型的な問題点を把握して、改善への提言を教員に周知したり、カリキュラム改革につなげたりしている。

本学では、授業評価アンケートに加えて、卒業・修了予定の学部生・大学院生、本学を卒業・修了し数年を経過した卒業生・修了生へのアンケート調査、さらに、本学卒業生の就職先として、教育学部については滋賀県内の全ての小・中学校長、経済学部については就職先企業等を対象としたアンケート調査も継続的に実施している。これらの調査結果は、各学部のFD所掌の委員会で取りまとめた後、全学の『滋賀大学FD事業報告書』等にも取りまとめ、教育の改善に役立てている。

また、教育・学生支援機構では、全学共通教養教育に関する分析を行っており、各教員が厳格な成績評価を行うことを目的に「全学共通教養科目の成績分布」を作成し、その分布を基に教員同士が情報を共有し、成績分布の現状及び個々の教員が行った成績評価の妥当性について確認している。

(2)データサイエンス研究科の取組

本研究科では、上記(1)に示した全学体制の中での取組に従事しつつ、研究科長のイニシアティブの下で各教員の授業内容の改善に努め、教員の教育力の向上を図っていく。特筆すべきは、外部に開かれた教育改善の仕組みを備えていることである。第一に、「データサイエンス教育研究アドバイザリーボード」による定期的な評価と助言が行われる。第二に、修士論文の研究成果は公聴会にて発表され、研究科教員だけでなく、他研究科の教員、連携・協力先の大学教員や、企業・自治体等の関係者、アドバイザリーボードの有識者などによる客観的評価も行うこととしている。第三に、教育研究拠点として毎年データサイエンス教育ワークショップによる点検・評価を行うこととしている。

また、データサイエンス教育では、コンピュータやインターネットを通じたデータの利用が必須であり、様々な教材を e ラーニングの形でインターネットに公開したり、データ解析のコンペティションを開催したりする。データサイエンス研究科の教員は、これらのネットワーク上の資源を有効に活用するとともに、自からが開発したコンテンツを積極的に公開することも求められる。このため、本研究科では、学部と同様に、教員の e ラーニングコンテンツ作成を支援し、評価する体制を構築する。

データサイエンスは新しい分野であり、スマートフォンなどの通信機器やネットワークに接続した計測機器の進歩とともに、人々が入手可能なデータの量と質も大きく変化しつつある。これらの進展はいろいろな学会や国際会議で発表されることが多い。また、実社会におけるデータサイエンス活用例は、企業向けのセミナーなどでも発表されている。このことから、データサイエンス研究科の教員には、学会発表やセミナー参加を通じてデータサイエンスの最先端の動向を把握し、教育に反映することが求められ、本研究科としてもこのような活動を重視する。

資 料(目次)

資料 1	データサイエンス研究科設置の社会的背景
資料 2	要望書
資料3	データサイエンス研究科設置の趣旨と意義
資料 4	データサイエンス研究科において育成する人材像
資料 5	全体構想における学士・修士・博士の関係性と差異
資料 6	課題研究によって身につく専門知識とスキル
資料 7	データサイエンス研究科のカリキュラムマップ
	ディプロマポリシーとカリキュラムの関係
	データコンサルタント系価値創造人材
	機械学習・人工知能エンジニア系価値創造人材
資料 8	国立大学法人滋賀大学教員の人事等に関する特例規程
資料 9	データサイエンス研究科における履修モデル
	プレマスター教育
	履修モデル 入学者類型別
資料10	データサイエンス研究科における研究指導プロセス
資料11	国立大学法人滋賀大学における研究倫理に係る規程
資料12	利用教室の時間割
資料13	データサイエンス研究科における入学者選抜の方法
	アドミッションポリシーと入試選抜方法の関係

データサイエンス研究科設置の社会的背景

○ わが国では「先端IT人材」—特にデータサイエンティストーの不足が深刻、人材育成こそが焦眉の課題!

平成26年9月

日本学術会議の提言 『ビッグデータ時代に対応する人材の育成』

「第5期科学技術基本計画」

平成28年1月

第2章「未来の産業創造と社会変革に向けた新たな価値創出の取組」/「競争力の維持・強化」の観点 「超スマート社会サービスプラットフォームを活用し、新しい価値やサービスを生み出す事業の創出や新しい事業モデルを構築できる人材、データ解析やプログラミング等の基本的知識を持ちつつ、ビッグデータやAI等の基盤技術を新しい課題の発見・解決に活用できる人材などの強化を図る。」

「日本再興戦略2016」

「同工程表」では、2017年度に大学院の整備!

平成28年6月

第2 具体的施策 III「イノベーション・ベンチャー創出力の強化、チャレンジ精神にあふれる人材の創出等」2-1(2) ii)
② IoT・ビッグデータ・人工知能等を牽引するトップレベル情報人材の育成と高等教育における数理教育の強化
IoT・ビッグデータ・人工知能等の進展に対応した未来社会を創造する人材の育成・確保に向けて、高等教育において、高度なレベルのデータサイエンティストなどを育成する学部・大学院の整備を促進する。理工系の基礎となる数学教育の標準カリキュラムの開発等を通じて全学的な数理・情報教育の強化を行うとともに、数理・情報教育を行う産学連携ネットワークの構築など、大学・大学院・高等専門学校における数理・情報分野に関する専門人材の育成機能を強化する。

「IT人材の最新動向と将来推計に関する調査結果」

「先端IT人材」は2020年に4.8万人不足!

平成28年12月

文部科学省「「第4次産業革命に向けた人材育成総合イニシアチブ」

日本が第4次産業革命を勝ち抜き、未来社会を創造するために、特に<mark>喫緊の課題であるAI、IoT、ビッグデータ、セキュリティ及びその基盤となるデータサイエンス等の人材育成・確保に資する施策</mark>を、初中教育、高等教育から研究者レベルでの包括的な人材育成総合プログラムとして体系的に実施

平成29年 5~6月

「未来投資戦略2017」

「世界先端IT国家創造宣言・官民データ活用推進基本計画」

要望 書

国立大学法人滋賀大学 学長 位 田 隆 一 様

滋賀大学にデータサイエンティストを養成する大学院データサイエンス研究科をできる 限り早期に設置いただけますよう、次のとおり要望いたします。

産業界においては、第4次産業革命を推進するために必要なデータサイエンティストの不足が極めて深刻な課題になっております。貴学におかれましては、いち早くこうした課題に応え、平成29年4月に日本初となるデータサイエンス学部を設置され、我が国に不足しているデータサイエンティストの養成に組織的に取り組まれているところであり、心から敬意を表します。

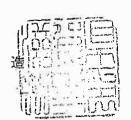
一方で、自治体や企業では、実務の能力に加えてデータサイエンティストとしての専門能力、すなわちデータアナリシス、データエンジニアリングのいずれかの分野での専門的な能力を持ち、自らのイニシアチブで高度なデータ分析・問題解決能力を発揮する人材を確保するために職員のスキルアップに努めているところですが、自治体や企業内での人材育成には限界があり、十分対応できていないのが現状です。

このため、データサイエンティストの組織的育成拠点となっている貴学に、より高度なデータサイエンス人材を育成・研究するための大学院をできる限り早期に設置していただき、自治体や企業などの実務経験者で高等教育を受けた者がデータサイエンス領域の諸学問につき学ぶ機会を早急に提供していただくことを強く要望するとともに、これまで以上に、本県のみならず我が国に貢献する大学となるよう特段の御配慮をお願いいたします。

平成30年2月19日

滋賀県知事

三日月大



要望書

国立大学法人

滋賀大学長殿

滋賀大学にデータサイエンティストを養成する大学院データサイエンス研究科をできる 限り早期に設置いただけますよう、次のとおり要望いたします。

産業界においては、第4次産業革命を推進するため必要なデータサイエンティストの不足は極めて深刻な課題になっております。貴学におかれましては、いち早くこうした課題に応え、平成29年4月に日本初となるデータサイエンス学部を設置され我が国に不足しているデータサイエンティストの組織的な養成に取り組まれているところであり、心から敬意を表します。

一方で、自治体や企業では、データサイエンティストとしての専門能力、すなわちビジネス、データアナリシス、データエンジニアリングのいずれかの分野で専門的な能力を持ち、自らのイニシアチブで高度なデータ分析・問題解決能力を発揮する人材の確保を少しでも進めるために職員のスキルアップに努めているところでありますが、自治体や企業内での人材育成には限界があり、十分対応できていないのが現状であります。

このため、データサイエンティストの組織的育成拠点となっている貴学に、より高度な DS 人材を育成・研究するための大学院をできる限り早期に設置していただき、自治体行政 実務者や企業人など高等教育を受けた者が DS 領域の諸学問につき学ぶ機会を早急に提供 していただくことを強く要望し、これまで以上に、本市のみならず我が国に貢献する大学と なるよう特段のご配慮をお願いいたします。

平成 30 年 2 月 15 日

彦根市長 大 久 保



要望 書

国立大学法人

滋賀大学長殿

滋賀大学にデータサイエンティストを養成する大学院データサイエンス研究科をできる 限り早期に設置いただけますよう、次のとおり要望いたします。

産業界においては、第4次産業革命を推進するため必要なデータサイエンティストの不足は極めて深刻な課題になっております。貴学におかれましては、いち早くこうした課題に応え、平成29年4月に日本初となるデータサイエンス学部を設置され我が国に不足しているデータサイエンティストの組織的な養成に取り組まれているところであり、心から敬意を表します。

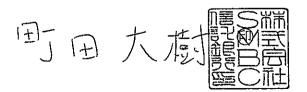
一方で、企業では、データサイエンティストとしての専門能力、すなわちビジネス、データアナリシス、データエンジニアリングのいずれかの分野で専門的な能力を持ち、自らのイニシアチブで高度なデータ分析・問題解決能力を発揮する人材の確保を少しでも進めるために社員のスキルアップに努めているところでありますが、企業内での人材育成には限界があり、十分対応できていないのが現状であります。

このため、データサイエンティストの組織的育成拠点となっている貴学に、より高度な DS 人材を育成・研究するための大学院をできる限り早期に設置していただき、企業人など 高等教育を受けた者が DS 領域の諸学問につき学ぶ機会を早急に提供していただくことを 強く要望いたします。

なお、設置されました折には、定期的な社員の派遣も考えておりますので、是非とも早期設置を実現していただきますよう、よろしくお願いいたします。

平成30年 | 月 4日

株式会社 SMBC 信託銀行 ディシジョン・マネジメント部長



国立大学法人

滋賀大学長殿

滋賀大学にデータサイエンティストを養成する大学院データサイエンス研究科をできる 限り早期に設置いただけますよう、次のとおり要望いたします。

産業界においては、第4次産業革命を推進するため必要なデータサイエンティストの不 足は極めて深刻な課題になっております。貴学におかれましては、いち早くこうした課題 に応え、平成29年4月に日本初となるデータサイエンス学部を設置され我が国に不足し ているデータサイエンティストの組織的な養成に取り組まれているところであり、心から 敬意を表します。

一方で、企業では、データサイエンティストとしての専門能力、すなわちビジネス、データアナリシス、データエンジニアリングのいずれかの分野で専門的な能力を持ち、自らのイニシアチブで高度なデータ分析・問題解決能力を発揮する人材の確保を少しでも進めるために社員のスキルアップに努めているところでありますが、企業内での人材育成には限界があり、十分対応できていないのが現状であります。

このため、データサイエンティストの組織的育成拠点となっている貴学に、より高度な DS 人材を育成・研究するための大学院をできる限り早期に設置していただき、企業人など 高等教育を受けた者が DS 領域の諸学問につき学ぶ機会を早急に提供していただくことを強く要望いたします。

平成 30 年 1 月 12 日

株式会社京都銀行 代表取締役頭取 土井 伸宏



国立大学法人

滋賀大学長殿

滋賀大学にデータサイエンティストを養成する大学院データサイエンス研究科をできる 限り早期に設置いただけますよう、次のとおり要望いたします。

産業界においては、第4次産業革命を推進するため必要なデータサイエンティストの不 足は極めて深刻な課題になっております。貴学におかれましては、いち早くこうした課題 に応え、平成29年4月に日本初となるデータサイエンス学部を設置され我が国に不足し ているデータサイエンティストの組織的な養成に取り組まれているところであり、心から 敬意を表します。

一方で、企業では、データサイエンティストとしての専門能力、すなわちビジネス、データアナリシス、データエンジニアリングのいずれかの分野で専門的な能力を持ち、自らのイニシアチブで高度なデータ分析・問題解決能力を発揮する人材の確保を少しでも進めるために社員のスキルアップに努めているところでありますが、企業内での人材育成には限界があり、十分対応できていないのが現状であります。

このため、データサイエンティストの組織的育成拠点となっている貴学に、より高度なDS人材を育成・研究するための大学院をできる限り早期に設置していただき、企業人など高等教育を受けた者がDS領域の諸学問につき学ぶ機会を早急に提供していただくことを強く要望いたします。

なお、設置されました折には、定期的な社員の派遣も考えておりますので、是非とも早 期設置を実現していただきますよう、よろしくお願いいたします。

平成29年12月18日

東京路底赤坂3-21-13
昭洋赤坂でル4下
コフニロボー株式会社
同学記

代教経役和田温

国立大学法人

滋賀大学長殿

滋賀大学にデータサイエンティストを養成する大学院データサイエンス研究科をできる 限り早期に設置いただけますよう、次のとおり要望いたします。

産業界においては、第4次産業革命を推進するため必要なデータサイエンティストの不 足は極めて深刻な課題になっております。貴学におかれましては、いち早くこうした課題に 応え、平成29年4月に日本初となるデータサイエンス学部を設置され我が国に不足して いるデータサイエンティストの組織的な養成に取り組まれているところであり、心から敬 意を表します。

一方で、企業では、データサイエンティストとしての専門能力、すなわちビジネス、データアナリシス、データエンジニアリングのいずれかの分野で専門的な能力を持ち、自らのイニシアチブで高度なデータ分析・問題解決能力を発揮する人材の確保を少しでも進めるために社員のスキルアップに努めているところでありますが、企業内での人材育成には限界があり、十分対応できていないのが現状であります。

このため、データサイエンティストの組織的育成拠点となっている貴学に、より高度な DS 人材を育成・研究するための大学院をできる限り早期に設置していただき、企業人など 高等教育を受けた者が DS 領域の諸学問につき学ぶ機会を早急に提供していただくことを 強く要望いたします。

なお、設置されました折には、定期的な社員の派遣も考えておりますので、是非とも早 期設置を実現していただきますよう、よろしくお願いいたします。

平成 29年 12月 6日

東京都港区南青山二丁目 5番 20 号 株式会社帝国データバンク 産業調査部長 後藤 健夫 共職

国立大学法人

滋賀大学長殿

伊藤忠テクノソリューションズ株式会社 執行役員 人事総務室長 平山 伸

データサイエンス研究科 大学院設置について

拝啓 厳寒の候 時下益々ご発展のこととお慶び申し上げます。

平素は格別のご高配を賜り厚く御礼申し上げます。

今般、貴学においてご検討されている、データサイエンス研究科 大学院設置につきましてできる限り早期に設置いただけますよう、要望させて頂きます。

産業界においては、第 4 次産業革命推進のために必要なデータサイエンティストの不足が極めて深刻な課題になっておりますが、貴学におかれましては、いち早くこうした課題に応え、2017 年 4 月に日本初となるデータサイエンス学部を設置されデータサイエンティストの組織的な養成に取り組まれているところであり、心から敬意を表します。

弊社はデータサイエンティストとしての専門能力、すなわちビジネス、データアナリシス、データエンジニアリングのいずれかの分野で専門的な能力を持ち、自らのイニシアチブで高度なデータ分析と問題解決能力を発揮する人材の確保を進めるために、社員のスキルアップに努めているところでありますが、一企業としての人材育成には限界もあり、十分対応できているとはいえない現状がございます。

このため、データサイエンティストの組織的育成拠点となっている貴学に、より高度なデータサイエンティストを育成・研究するための大学院をできる限り早期に設置していただくことを要望させて頂いた次第です。企業人を含め高等教育を受けた者がデータサイエンス領域においてビジネス上でも実践可能となるよう、諸学問について学び直す機会を心待ちにしております。

なお、設置されました折には、定期的な社員の派遣も考えておりますので、是非とも早 期設置を実現していただきますよう、よろしくお願い申し上げます。

敬具

国立大学法人

滋賀大学長 殿

滋賀大学にデータサイエンティストを養成する大学院データサイエンス研究科をできる 限り早期に設置いただけますよう、次のとおり要望いたします。

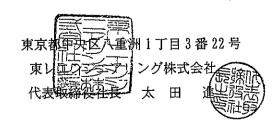
産業界においては、第4次産業革命を推進するため必要なデータサイエンティストの不 足は極めて深刻な課題になっております。貴学におかれましては、いち早くこうした課題 に応え、平成29年4月に日本初となるデータサイエンス学部を設置され我が国に不足し ているデータサイエンティストの組織的な養成に取り組まれているところであり、心から 敬意を表します。

一方で、企業では、データサイエンティストとしての専門能力、すなわちビジネス、データアナリシス、データエンジニアリングのいずれかの分野で専門的な能力を持ち、自らのイニシアチブで高度なデータ分析・問題解決能力を発揮する人材の確保を少しでも進めるために社員のスキルアップに努めているところでありますが、企業内での人材育成には限界があり、十分対応できていないのが現状であります。

このため、データサイエンティストの組織的育成拠点となっている貴学に、より高度な DS 人材を育成・研究するための大学院をできる限り早期に設置していただき、企業人など 高等教育を受けた者が DS 領域の諸学問につき学ぶ機会を早急に提供していただくことを 強く要望いたします。

なお、設置されました折には、定期的な社員の派遣も考えておりますので、是非とも早期設置を実現していただきますよう、よろしくお願いいたします。

2017年12月26日



要望 書

国立大学法人

滋賀大学長殿

滋賀大学にデータサイエンティストを養成する大学院データサイエンス研究科をできる 限り早期に設置いただけますよう、次のとおり要望いたします。

産業界においては、第4次産業革命を推進するため必要なデータサイエンティストの不足は極めて深刻な課題になっております。貴学におかれましては、いち早くこうした課題に応え、平成29年4月に日本初となるデータサイエンス学部を設置され我が国に不足しているデータサイエンティストの組織的な養成に取り組まれているところであり、心から敬意を表します。

一方で、弊社内でも、データサイエンティストとしての専門能力、すなわちビジネス、 データアナリシス、データエンジニアリングのいずれかの分野で専門的な能力を持ち、自 ちのイニシアチブで高度なデータ分析・問題解決能力を発揮する人材の確保を少しでも進 めるために社員のスキルアップに努めているところでありますが、弊社内での人材育成に は限界があり、十分対応できていないのが現状であります。

このため、データサイエンティストの組織的育成拠点となっている貴学に、より高度な DS 人材を育成・研究するための大学院をできる限り早期に設置していただき、弊社社員を 含む多くの企業人など高等教育を受けた者が DS 領域の諸学問につき学ぶ機会を早急に提供していただくことを強く要望いたします。

なお、設置されました折には、定期的な社員の派遣も考えておりますので、是非とも早期設置を実現していただきますよう、よろしくお願いいたします。

平成 29年 12月 26日

トヨタ自動車株式会社業務品質改善部

部長 鈴木 浩德公

要望 書

国立大学法人

滋賀大学長殿

滋賀大学にデータサイエンティストを養成する大学院データサイエンス研究科をできる 限り早期に設置いただけますよう、次のとおり要望いたします。

産業界においては、第4次産業革命を推進するため必要なデータサイエンティストの不 足は極めて深刻な課題になっております。貴学におかれましては、いち早くこうした課題に 応え、平成29年4月に日本初となるデータサイエンス学部を設置され我が国に不足して いるデータサイエンティストの組織的な養成に取り組まれているところであり、心から敬 意を表します。

一方で、企業では、データサイエンティストとしての専門能力、すなわちビジネス、データアナリシス、データエンジニアリングのいずれかの分野で専門的な能力を持ち、自らのイニシアチブで高度なデータ分析・問題解決能力を発揮する人材の確保を少しでも進めるために社員のスキルアップに努めているところでありますが、企業内での人材育成には限界があり、十分対応できていないのが現状であります。

このため、データサイエンティストの組織的育成拠点となっている貴学に、より高度な DS 人材を育成・研究するための大学院をできる限り早期に設置していただき、企業人など 高等教育を受けた者が DS 領域の諸学問につき学ぶ機会を早急に提供していただくことを 強く要望いたします。

なお、設置されました折には、定期的な社員の派遣も考えておりますので、是非とも早 期設置を実現していただきますよう、よろしくお願いいたします。

平成29年ノ2月28日

株式会社 三井住友フィナンシャルグループ

データマネジメント部長 内川 淳



要望書

国立大学法人

滋賀大学長殿

滋賀大学にデータサイエンティストを養成する大学院データサイエンス研究科をできる 限り早期に設置いただけますよう、次のとおり要望いたします。

産業界においては、第4次産業革命を推進するため必要なデータサイエンティストの不 足は極めて深刻な課題になっております。貴学におかれましては、いち早くこうした課題 に応え、平成29年4月に日本初となるデータサイエンス学部を設置され我が国に不足し ているデータサイエンティストの組織的な養成に取り組まれているところであり、心から 敬意を表します。

一方で、企業では、データサイエンティストとしての専門能力、すなわちビジネス、データアナリシス、データエンジニアリングのいずれかの分野で専門的な能力を持ち、自らのイニシアチブで高度なデータ分析・問題解決能力を発揮する人材の確保を少しでも進めるために社員のスキルアップに努めているところでありますが、企業内での人材育成には限界があり、十分対応できていないのが現状であります。

このため、データサイエンティストの組織的育成拠点となっている貴学に、より高度な DS 人材を育成・研究するための大学院をできる限り早期に設置していただき、企業人など 高等教育を受けた者が DS 領域の諸学問につき学ぶ機会を早急に提供していただくことを 強く要望いたします。

なお、設置されました折には、定期的な社員の派遣も考えておりますので、是非とも早期設置を実現していただきますよう、よろしくお願いいたします。

平成 29 年 12 月 14 日

トランスコスモス株式 開帯 上 執行役員 名倉 株式 できる

国立大学法人 滋賀大学長 殿

滋賀大学にデータサイエンティストを養成する大学院データサイエンス研究科をできる限 り早期に設置いただけますよう、次のとおり要望いたします。

産業界においては、第 4 次産業革命を推進するため必要なデータサイエンティストの不足は極めて深刻な課題になっております。貴学におかれましては、いち早くこうした課題に応え、平成29年4月に日本初となるデータサイエンス学部を設置され我が国に不足しているデータサイエンティストの組織的な養成に取り組まれているところであり、心から敬意を表します。

一方で、企業では、データサイエンティストとしての専門能力、すなわちビジネス、データアナリシス、データエンジニアリングのいずれかの分野で専門的な能力を持ち、自らのイニシアチブで高度なデータ分析・問題解決能力を発揮する人材の確保を少しでも進めるために社員のスキルアップに努めているところでありますが、企業内での人材育成には限界があり、十分対応できていないのが現状であります。

このため、データサイエンティストの組織的育成拠点となっている貴学に、より高度な DS 人材を育成・研究するための大学院をできる限り早期に設置していただき、企業人など高等教育を受けた者が DS 領域の諸学問につき学ぶ機会を早急に提供していただくことを強く要望いたします。

なお、設置されました折には、定期的な社員の派遣も考えておりますので、是非とも早期 設置を実現していただきますよう、よろしくお願いいたします。

平成29年12月25日

株式会社ファミリーマート システム本部 システム基盤構築部 部長 田代 田代

要望書

国立大学法人

滋賀大学長 殿

滋賀大学にデータサイエンティストを養成する大学院データサイエンス研究科をできる 限り早期に設置いただけますよう、次のとおり要望いたします。

産業界においては、第4次産業革命を推進するため必要なデータサイエンティストの不足は極めて深刻な課題になっております。貴学におかれましては、いち早くこうした課題に応え、平成29年4月に日本初となるデータサイエンス学部を設置され我が国に不足しているデータサイエンティストの組織的な養成に取り組まれているところであり、心から敬意を表します。

一方で、企業では、データサイエンティストとしての専門能力、すなわちビジネス、データアナリシス、データエンジニアリングのいずれかの分野で専門的な能力を持ち、自らのイニシアチブで高度なデータ分析・問題解決能力を発揮する人材の確保を少しでも進めるために社員のスキルアップに努めているところでありますが、企業内での人材育成には限界があり、十分対応できていないのが現状であります。

このため、データサイエンティストの組織的育成拠点となっている貴学に、より高度な DS 人材を育成・研究するための大学院をできる限り早期に設置していただき、企業人など 高等教育を受けた者が DS 領域の諸学問につき学ぶ機会を早急に提供していただくことを 強く要望いたします。

なお、設置されました折には、定期的な社員の派遣も考えておりますので、是非とも早 期設置を実現していただきますよう、よろしくお願いいたします。

平成 29 年 12 月 22 日

株式会社マクロミル 執行役 佐々木



国立大学法人

滋賀大学長 殿

滋賀大学にデータサイエンティストを養成する大学院データサイエンス研究科の設置を 次のとおり要望します。

産業界においては、第4次産業革命を推進するため必要なデータサイエンティストの不足は極めて深刻な課題になっております。貴学におかれましては、いち早くこうした課題に応え、平成29年4月に日本初となるデータサイエンス学部を設置され我が国に不足しているデータサイエンティストの組織的な養成に取り組まれており、心から敬意を表します。

一方で、企業では、データサイエンティストとしての専門能力を持ち、高度なデータ分析・問題解決能力を発揮する人材の教育を社員中心に努めている所であります。しかしながら、企業内での人材育成には限界があり、十分対応できていないのが現状であります。

このため、データサイエンティストの組織的育成拠点として取り組まれています貴学に、より高度なデータサイエンティストを育成・研究する為の大学院を、できる限り早期に設置していただき、企業人など高等教育を受けた者が、データサイエンス領域の諸学問につき学ぶ機会を早急に提供していただくことを強く要望いたします。

なお、設置されました折には、社員の派遣も考えております。また、大学院にて研究されたデータサイエンティストの雇用の促進も考えております。

是非とも早期設置を実現していただきますよう、よろしくお願いいたします。

平成 30年 1月 29日

京都府京都市南区吉祥院宮の東町2番地 株式会社堀場製作所 開発本部長 青山 剛 まま

国立大学法人

滋賀大学長殿

滋賀大学にデータサイエンティストを養成する大学院データサイエンス研究科の設置を 次のとおり要望します。

産業界においては、第4次産業革命を推進するため必要なデータサイエンティストの不足は極めて深刻な課題になっております。貴学におかれましては、いち早くこうした課題に応え、平成29年4月に日本初となるデータサイエンス学部を設置され我が国に不足しているデータサイエンティストの組織的な養成に取り組まれており、心から敬意を表します。

一方で、企業では、データサイエンティストとしての専門能力を持ち、高度なデータ分析・問題解決能力を発揮する人材の教育を社員中心に努めている所であります。しかしながら、企業内での人材育成には限界があり、十分対応できていないのが現状であります。

このため、データサイエンティストの組織的育成拠点として取り組まれています貴学に、より高度なデータサイエンティストを育成・研究する為の大学院を、できる限り早期に設置していただき、企業人など高等教育を受けた者が、データサイエンス領域の諸学問につき学ぶ機会を早急に提供していただくことを強く要望いたします。

なお、設置されました折には、社員の派遣も考えております。また、大学院にて研究されたデータサイエンティストの雇用の促進も考えております。

是非とも早期設置を実現していただきますよう、よろしくお願いいたします。

平成 30年 1月 22日

京都府京都市南区吉祥院宮の西町 31 番地株式会社堀場アドバンスドラクノ 開発本部長 森 良引

国立大学法人 滋賀大学長 殿

滋賀大学にデータサイエンティストを養成する大学院データサイエンス研究科の設置を 次のとおり要望します。

産業界においては、第4次産業革命を推進するため必要なデータサイエンティストの不足は極めて深刻な課題になっております。貴学におかれましては、いち早くこうした課題に応え、平成29年4月に日本初となるデータサイエンス学部を設置され我が国に不足しているデータサイエンティストの組織的な養成に取り組まれており、心から敬意を表します。

一方で、企業では、データサイエンティストとしての専門能力を持ち、高度なデータ分析・問題解決能力を発揮する人材の教育を社員中心に努めている所であります。しかしながら、企業内での人材育成には限界があり、十分対応できていないのが現状であります。

このため、データサイエンティストの組織的育成拠点として取り組まれています貴学に、より高度なデータサイエンティストを育成・研究する為の大学院を、できる限り早期に設置していただき、企業人など高等教育を受けた者が、データサイエンス領域の諸学問につき学ぶ機会を早急に提供していただくことを強く要望いたします。

なお、設置されました折には、社員の派遣も考えております。また、大学院にて研究されたデータサイエンティストの雇用の促進も考えております。

是非とも早期設置を実現していただきますよう、よろしくお願いいたします。

平成 30年 1月 18日

京都府京都市南区上鳥羽鉾立町 11-5 株式会社堀場エステック 開発本部長 河野 武志(長発同

要望書

国立大学法人

滋賀大学長殿

滋賀大学にデータサイエンティストを養成する大学院データサイエンス研究科をできる 限り早期に設置いただけますよう、次のとおり要望いたします。

産業界においては、第4次産業革命を推進するため必要なデータサイエンティストの不足は極めて深刻な課題になっております。貴学が平成29年4月に日本初となるデータサイエンス学部を設置し、データサイエンティストの養成に取り組まれていることに、心から敬意を表します。

医学薬学研究領域においては、医薬品や医療機器の臨床研究や開発治験の試験デザインおよび統計解析を主導する生物統計家が欧米に比べて国内では著しく不足している状態が長年続いております。日本医療研究開発機構(AMED)が生物統計家育成支援事業を立ち上げるなど生物統計家の育成を促進する動きは少なからずあるものの、その成果が出るまでにはまだ相当な時間がかかることが予想されています。さらに製薬企業においては、革新的な新薬の開発が求められる一方で、著しく低い成功確率と開発コストの高騰が製薬企業の存続をも脅かす事態になっており、創薬パラダイムの大きな変革に迫られています。こうした変革には医療ビッグデータを含めた社内外のデータのさらなる活用が不可欠であり、自らのイニシアチブで高度なデータ分析力・問題解決能力を発揮するデータサイエンティストに求められる役割は益々拡大しています。しかしながら、企業内での人材育成には限界があり、十分対応できていないのが現状であります。

このため、データサイエンティストの組織的育成拠点となっている貴学に、より高度なデータサイエンス人材を育成・研究するための大学院をできる限り早期に設置していただき、企業人を含め高等教育を受けた者がデータサイエンス領域の諸学問につき学ぶ機会を早急に提供していただくことを強く要望いたします。製薬企業におけるデータサイエンティストのニーズは高まる一方ですので、設置されました折には、社員の派遣だけでなく、修了者の採用も検討いたしますので、早期の設置を何卒お願い申し上げます。

平成 30 年 2 月 6 日

第一三共株式会社

常務執行役員 研究開発本部長 古賀 淳-

執行役員 開発統括部長 和田 康

要望書

国立大学法人

滋賀大学長殿

滋賀大学にデータサイエンティストを養成する大学院データサイエンス研究科をできる 限り早期に設置いただけますよう、次のとおり要望いたします。

産業界においては、第4次産業革命を推進するため必要なデータサイエンティストの不 足は極めて深刻な課題になっております。貴学におかれましては、いち早くこうした課題に 応え、平成29年4月に日本初となるデータサイエンス学部を設置され我が国に不足して いるデータサイエンティストの組織的な養成に取り組まれているところであり、心から敬 意を表します。

一方で、企業では、データサイエンティストとしての専門能力、すなわちビジネス、データアナリシス、データエンジニアリングのいずれかの分野で専門的な能力を持ち、自らのイニシアチブで高度なデータ分析・問題解決能力を発揮する人材の確保を少しでも進めるために社員のスキルアップに努めているところでありますが、弊社の顧客も含めて企業内での人材育成には限界があり、十分対応できていないのが現状であります。

このため、データサイエンティストの組織的育成拠点となっている貴学に、より高度な DS 人材を育成・研究するための大学院をできる限り早期に設置していただき、企業人など 高等教育を受けた者が DS 領域の諸学問につき学ぶ機会を早急に提供していただくことを 強く要望いたします。

なお、設置されました折には、講師の派遣も考えておりますので、是非とも早期設置を 実現していただきますよう、よろしくお願いいたします。

平成 29 年 12 月 14 日

東京都新宿区西新宿三丁目20番2号 テクノスデータサイエンス・エンジニアリング株 代表取締役 城谷 直彦

要望 書

国立大学法人

滋賀大学長殿

滋賀大学にデータサイエンティストを養成する大学院データサイエンス研究科をできる 限り早期に設置いただけますよう、次のとおり要望いたします。

私たちの業界においては、監査の現場においてデータアナリティクスを実践することが 求められており、将来を見据えた人工知能の利用を含む業務変革に積極的に取り組んでい ます。貴学におかれましては、いち早くこうした課題に応え、平成29年4月に日本初と なるデータサイエンス学部を設置され、我が国に不足しているデータを扱う専門家人材の 組織的な養成に取り組まれているところであり、心から敬意を表します。

一方で、監査法人で働く個々の公認会計士のレベルでもデータを自在に取り扱う一定のスキルを身につけることが求められています。データサイエンス分野における専門能力、すなわちビジネス、データアナリシス、データエンジニアリングのいずれかの分野で専門的な能力を持ち、自らのイニシアチブで高度なデータ分析・問題解決能力を発揮する人材の確保を進めるためにそのスキルアップに努めています。

データサイエンス領域に専門性をもち、より広い視野をもつ人材が本業界にて活躍することは、私たちの提供するサービスの品質向上を通じ、ビジネス領域におけるデータ活用による価値創造の可能性を広げると考えます。このため、データサイエンティストの組織的育成拠点となっている貴学におかれては、より高度なデータサイエンス人材を育成・研究するための大学院をできる限り早期に設置していただくことを強く要望いたします。

なお、設置されました折には、大学院教育を通じて、現在貴学と進めております共同研究の成果が活用され、社会に還元いただくことを期待しております。また、課程を修了した専門家人材の採用にも積極的に取り組んでいきたいと思います。是非とも早期設置を実現していただきますよう、よろしくお願いいたします。

平成30年2月20日

PwC あらた有限責任監査法人 代表執行役

术村浩一郎

要望 書

国立大学法人

滋賀大学長殿

滋賀大学にデータサイエンティストを養成する大学院の専門課程をできる限り早期に設 置いただけますよう、次のとおり要望いたします。

産業界においては、第4次産業革命を推進するため、一般的に多くのデータサイエンティストが必要とされております。しかし、我が国においては、欧米を始めとする諸外国と比してデータサイエンティストの絶対数が不足しており、今後データサイエンティストを増やすことは社会的課題になっております。例えば、2017年の成長戦略である「未来投資戦略 2017」においては、IoT、ビッグデータ等の第4次産業革命のイノベーションをあらゆる産業やビジネスに取り入れるため、「数理・データサイエンス教育の重要性・必要性は分野を超えて高まっているが、理系の一部の学生しか学んでおらず、文系理系を問わず、学ぶ機会が乏しい」とされており、政府はデータサイエンティスト不足に対し、危機感をあらわにしております。

貴学におかれましては、いち早くこうした社会的課題に応え、2017年4月に日本初となるデータサイエンス学部を設置され、データサイエンティストの組織的な育成に取り組まれているところであり、心から敬意を表します。

企業では、データサイエンティストとしての専門能力、すなわち、ビジネス、データアナリシス、データエンジニアリングの分野において専門的な能力を持ち、高度なデータ分析・問題解決能力を発揮する人材育成を進めるため、社員のスキルアップに努めているところであります。しかしながら、企業内での人材育成には限界があるというのが現状であります。

データサイエンティストの組織的育成のトップランナーである貴学には、重層的・継続 的な教育を行う重要性や社会的意義を一層認識いただき、データサイエンス領域の大学院 をできる限り早期に設置していただくことを強く要望いたします。

なお、貴学に大学院が設置されましたら、貴学と共同で設置した「日本セーフティソサイエティ研究センター」に貴学の修士課程や博士課程の学生に参加いただく等、産学連携の更なる深化を想定しております。貴学におかれましては、是非とも早期設置を実現していただきますよう、宜しくお願い申し上げます。

平成30年2月7日 あいおいニッセイ同和損害保険株式会社

常務執行役員

伊藤直巴

データサイエンス研究科設置の趣旨と意義

現状

データ分析で付加価値を創造する I T・コンサルタント系の企業

○理系博士号の棟梁レベル 方法論とデータを『自前で』つないできた

博士課程で学び直し

○理系修士号の独り立ちレベル 方法論とデータを『仕事の中で』つなぎ

> 人材育成に向けた 様々な取組

従来型の枠組み(分野点在方式)の中で 方法論とデータをつなぐ人材をサポートする 多様な人材育成モデルが展開されている

- 大学院での副専攻プログラム
- 特定領域でのデータサイエンスコース
- 文部科学省: enPiT、データ関連人材育成プログラムなど

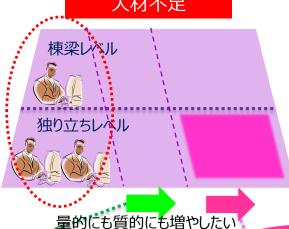


☆でも、わが国は、特に修士レベルで遅れている

	アメリカ	イギリス	その他	合計
学士	39	5	7	51
修士	298	40	73	411
博士	19	1	2	22
課程*	94	0	2	96
合計	450	46	84	580

(http://datascience.community/colleges 2018年3月)

人材不足



金融、保険、製造、小売・卸売など の分野の企業

上場一部の大企業であっても 人材不足は深刻 社内の人材の高度化は喫緊の課題 棟梁レベルも必要であるが 独り立ちレベルへのニーズも大きい

> 本学に対する早期設置の要望 本研究科への強い派遣意向

更なる拡大へ

「方法論とデータをつなぐ価値創造人材」育成 のための体系的教育プログラムの整備

データサイエンス教育研究拠点として 滋賀大学が早期に対応

- わが国初のデータサイエンス学部を設置
- データサイエンス教育研究センターの設置:企業等との連携
- 数理・データサイエンスに係る教育強化の拠点校
- 「データ関連人材育成プログラム」(大阪大学)に参加
- 実務家教員の前倒し着任、情報系教員を2名補強、わが 国でもトップクラスの教員組織を実現

データサイエンスの前衛的プログラムを整備

特色①:モデリングの方法論の専門知識とスキル 特色②:実課題のビッグデータからの価値創造

データサイエンス研究科において育成する人材像

育成する人材像

複数分野の領域知識をもち、方法論とデータをつなぎ、価値を生み出す人材

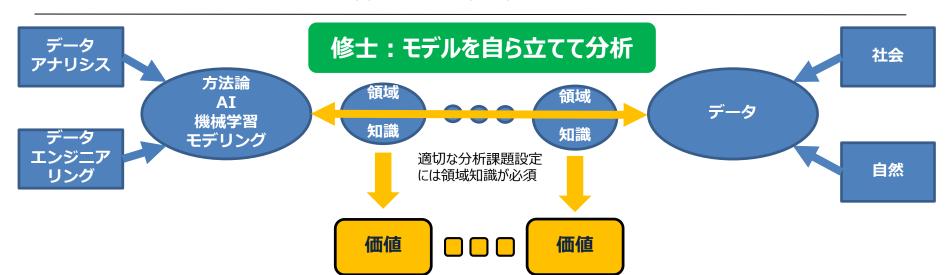
領域の課題を見つけ、データを取得し、前処理をし、モデルを決め、最適化法を選び、計算結果を解釈してわかりやすく伝え、意思決定に活かせる人材

モデルは、課題を解決するために何に着目するか、現実をどう近似するかという分析の前提を表す。

- □ モデルの決定には、領域の知識、方法論の知識、データの素性に関する知識の3つが必要
- □ 分析の前提を数式を用いてどう表現するかが、モデル化の方法論。これを理解するために、データエンジニアリングとデータアナリシス双方を総合的に理解することが必要

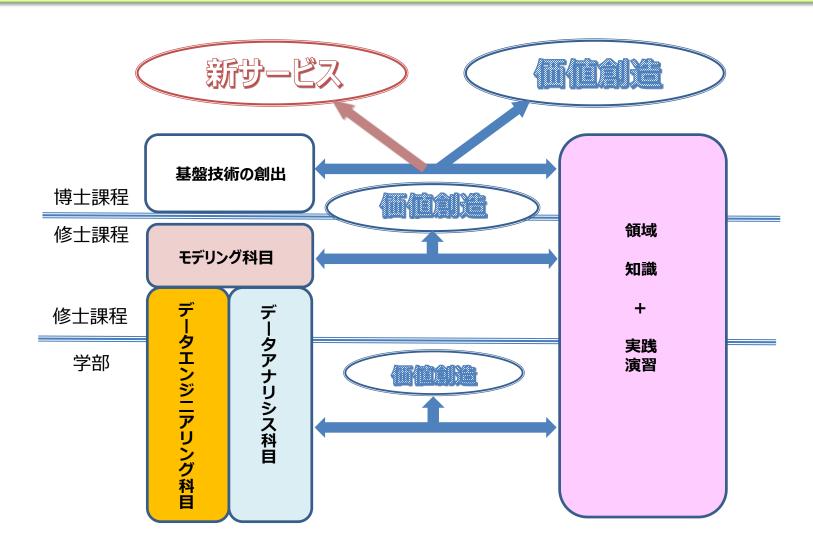
その主な理由は、モデルがもつ表現能力と最適化の容易さを合わせて考えることで、信頼できる計算結果が得られるため ← データサイエンスという新たな学問領域が生まれた由縁

- □ 学士 (データサイエンス) : 既製のモデルを使いこなすことができる。つまり、既製のモデルに適した 課題とデータであれば分析できる。
 - 修士 (データサイエンス) : 既製のモデルを使いこなすだけでなく、<mark>課題とデータに合わせて特別仕様の</mark> モデルを自ら立て、分析を行うことができる。



資料5 全体構想における学士・修士・博士の関係性と差異

- データから価値創造するデータサイエンティストには、非常に高度な専門性と研究能力が社会から求められている。
 - □ 博士: データサイエンスに関する新たな基盤技術を生み出せる。
 - 修士: 特別仕様の分析モデルを立てることができる。
 - □ 学士: 既存の分析モデルを使いこなせる。



課題研究

- 企業等との共同研究に参加し、データから価値を創造するための一連の過程を体験し、 一気通貫型人材としての能力を実践的に鍛練
- エンジニアリング科目・アナリシス科目・モデリング科目・価値創造科目において身につける専門知識とスキルを駆使して実際に課題を解決する経験

データから価値を創造するための一連の過程

課題の発見 データの収集 と前処理 モデルの決定 最適化計算 意思決定 **価値**

- 企業・自治体 等と協働して課 題を発見
- 課題をデータサイエンスによって解決可能か判断
- 必要なデータを、 セキュアにプライ バシーを保護し つつ収集保存
- データクレンジング
- 課題・データの 規模・領域知 識を総合的に 考慮した モデリング
- 統計的信頼性の 評価
- データに基づく意思決定および課題解決の実施
- 業務改善
- 業務改革
- 新たな知見
- 理解の深化

対応する科目群: 価値創造科目

対応する科目群: データエンジニアリング科目 価値創造科目 対応する科目群: モデリング科目 価値創造科目 対応する科目群: データアナリシス科目 価値創造科目 対応する科目群: 価値創造科目

資料7

データサイエンス研究科のカリキュラムマップ

- 2年次:
 - □ 社会的な問題の解決に向けて貢献するような修了研究をする。
 - □ 本学データサイエンス教育研究センターが企業や自治体、大学等と行う共同研究に参加する。
- 1年次:
 - 修士レベルのデータサイエンスの基礎的能力を身につける。
 - □ 様々な領域知識と分析例を学ぶ。

ビッグデータ解析等に基づく修士論文

モデリング科目(モデル化の方法論)4単位以上

- ・教師あり学習(必修)・時系列モデリング
- ・強化学習・転移学習

・同実践論

・同実践論

- ・同実践論
- ・教師なし学習(必修) ・統計的モデリング

・同実践論

・同実践論

最先端の基盤技術を学び、実践する力を養う

データエンジニアリング科目 2単位以上

- ・Webマイニング特論 (選択必修)
- ・同実践論
- ・サイバーフィジカル特論 (選択必修)
- ・同実践論
- ・マルチメディア特論 (選択必修)
- ・同実践論

データアナリシス科目 2単位以上

- ・モデリング基礎論(必修)
- ・同実践論
- ・モデル評価論
- ・同実践論
- 確率過程理論
- ・同実践論

価値創造科目 10単位以上

意思決定とデータサイエンス (必修) 領域モデル実践論

課題研究1,2,3,4 (必修)

企業等との共同研究参加: 〔学部新卒等入学者〕 価値創造プロジェクト 〔社会人入学者〕 企業での具体的課題の解決

自らモデルを立てるスキルを実践的に鍛錬

入門科目 2単位

データサイエンス概論 (人材像とそのレベルに達するためのステップ、そして基礎的概念)(必修)

30単位以上取得 (データエンジニアリング科目・データアナリシス科目・モデリング科目の実践論4単位以上)

ディプロマポリシーとカリキュラムの関係

ディプロマポリシー(1)

データエンジニアリングとデータアナリシスの高度な専門知識とスキルを修得した上で、 モデリングの方法論を修得し、データサイエンスに関する高度な知識とスキルを備えている。



対応する授業科目

入門科目 データサイエンス概論

エンジニアリング科目 Webマイニング特論+同実践論 サイバーフィジカル特論+同実践論

サイバーフィジカル特論+同実践論 マルチメディア特論+同実践論

アナリシス科目 モデリング基礎理論+同実践論

モテリンク基礎埋論+同実践 モデル評価論+同実践論 確率過程理論+同実践論

モデリング科目

教師あり学習(必修)+同実践論 教師なし学習(必修)+同実践論 時系列モデリング+同実践論 統計的モデリング+同実践論 強化学習・転移学習+同実践論

ディプロマポリシー(2)

課題の発見、データ収集・前処理、モデルの決定・最適化計算、結果の解釈、そして意思決定につなげる一連の過程を自らのイニシアティブで実施でき、価値創造に 貢献できる。



価値創造科目

意思決定とデータサイエンス (必修) 領域モデル実践論 課題研究1,2,3,4 (必修)



ディプロマポリシー(1)に対応する授業科目

ディプロマポリシー(3)

データ利活用の現場で相互補完的な専門性を有する仲間と協力して、組織目標を達成するための核となる基礎的経験を積んでいる。



入門科目

データサイエンス概論

対応する授業科目

対応する授業科目

価値創造科目 意思決定とデータサイエンス (必修) 課題研究1,2,3,4 (必修)

ディプロマポリシー(4)

データ駆動型価値創造社会に貢献する人材として、データ利活用の社会的影響等を内省できる基礎的見識を備え、修了後の実務経験の中でデータに基づく意思決定に適切に反映できる。



入門科目

データサイエンス概論

対応する授業科目

価値創造科目

意思決定とデータサイエンス (必修) 領域モデル実践論 課題研究1,2,3,4 (必修)

ディプロマポリシー(5)

修了後の現場での課題に応じて、自律的に研究を進めることができ、多種多様な 領域で価値創造するための適応力を備えている。



対応する授業科目

アナリシス科目 モデリング基礎実践論 Webマイニング実践論

モデリング基礎美氏論 Web イーング美氏の モデル評価実践論 サイバーフィジカル実践論 確率過程実践論 マルチメディア実践論

モデリング科目

教師あり学習実践論 教師なし学習実践論 時系列モデリング実践論 統計的モデリング実践論 強化学習・転移学習実践論

価値創造科目

課題研究1,2,3,4 (必修)

データコンサルタント系価値創造人材

人材像: 一般企業のデータ分析部門、マーケティング部門、経営企画部門、コンサルタント会社、マーケティング会社、官公庁等において、データ分析に基づく様々な提案を行う人材

データコンサルタント系



Ċ

機械学習・人工知能エンジニア系価値創造人材

人材像: IT企業や一般企業の開発部門や研究部門、情報システム部門、情報サービス系会社等にて、様々な機械学習システムの実装を行う人材

機械学習・人工知能エンジニア系



4

国立大学法人滋賀大学教員の人事等に関する特例規程

(目的)

- 第1条 この規程は、教員の職務とその責任の特殊性に鑑み、国立大学法人滋賀大学職員就業規則 (以下「就業規則」という。)第2条第1項ただし書きの規定に基づき、国立大学法人滋賀大学 (以下「大学」という。)に勤務する教授、准教授、講師、助教、助手、副園長、副校長、主幹教 論、教諭及び養護教諭(以下「教員」という。)について、人事等に関する特例を定めることを目 的とする。
- 2 附属学校に勤務する教員については、第2条及び第4条から第7条までの規定は適用しない。 (採用、昇任、配置換等及び出向に係る選考)
- 第2条 就業規則第5条第1項に規定する教員の採用を行う場合は、選考によりこれを行う。
- 2 前項の選考は、教育研究評議会(以下「評議会」という。)の議に基づき学長が定める基準により行うものとする。
- 3 学部の教員の採用については、教授会の議に基づき学長が行う。
- 4 国立大学法人滋賀大学学則(平成16年4月1日制定)第8条に規定する学内共同教育研究施設及び同学則第11条に規定する保健管理センター(以下「学内共同教育研究施設等」という。)の教員の採用については、学内共同教育研究施設等の運営委員会の意見を聴いて、学長が行う。
- 5 前項の規定にかかわらず、新規に設置される学内共同教育研究施設等の教員の採用については、 評議会の意見を聴いて、学長が行う。
- 6 第2項から第5項までの規定は、就業規則第10条、第12条又は第13条に規定する昇任、配 置換等又は出向について、これを準用する。

(勤務評定)

第3条 就業規則第9条の規定に基づき行う勤務成績の評定は、部局等(学部又は学内共同教育研究施設等をいう。以下同じ。)の長については学長が、その他の教員については、当該教員が所属する部局等の長(以下「所属長」という。)が行う。

(異動)

(解雇等)

- 第4条 教員をその意に反して就業規則第11条又は第12条に規定する降任・解任、配置換等又は 出向(「転籍出向」を除く。)をさせる場合には、評議会の審査を経なければならない。
- 2 評議会は前項の審査を行うにあたっては、その者に対し、審査の事由を記載した説明書を交付する。
- 3 評議会は、審査を受ける者が前項の説明書を受領した後、14日以内に請求した場合には、その者に対し、口頭又は書面で陳述する機会を与えなければならない。
- 4 評議会は、第1項の審査を行う場合において必要があると認めるときは、参考人の出頭を求め、 又はその意見を徴することができる。
- 5 前3項に規定するもののほか、第1項の審査に関し必要な事項は、評議会が定める。 (休職の期間)
- 第5条 教員の国立大学法人滋賀大学職員休職規程第2条第1項第1号の事由による休職の期間を定める場合には、個々の場合について評議会の議に基づき学長が定める。
- 第6条 教員について、就業規則第21条第1項第1号から第4号まで又は第45条の規定に基づき 解雇又は懲戒を行う場合には、評議会の審査を経なければならない。

- 2 第2条第2項から第5項までの規定は、前項の審査の場合に準用する。 (定年)
- 第7条 教員の定年は、評議会の定めにより、満65歳とする。 (研修)
- 第8条 教員は、その職責を遂行するために、絶えず研究と修養に努めなければならない。
- 2 大学は教員の研修について、それに要する施設、研修を奨励するための方途その他研修に関する 計画を樹立し、その実施に努めるものとする。
- 3 教員は、授業に支障のない限り、所属長の承認を受けて、勤務場所を離れて研修を行うことができる。
- 4 教員は、所属長の許可を得て、現職のままで、長期にわたる研修を受けることができる。 (大学院修学休業)
- 第9条 附属学校に勤務する教員は、学長の許可を得て、3年を超えない範囲内で大学の大学院課程等に在学してその課程を履修するための休業(以下「大学院修学休業」という。)をすることができる。
- 2 大学院修学休業に関し必要な事項は、別に定める。

附則

この規程は、平成16年4月1日から施行する。

この規程は、平成19年4月1日から施行する。 附 則

この規程は、平成20年4月1日から施行する。 附 則

この規程は、平成23年4月1日から施行する。 附 則

この規程は、平成27年4月1日から施行する。 附 則

- 1 この規程は、平成29年4月1日から施行する。
- 2 平成29年4月1日の滋賀大学データサイエンス学部の設置に伴い、同学部の専任の教授として 採用された者及び同学部の専任の教授として在職する者で同学部が完成する平成33年3月31日 までの間に第7条の規定により退職すべきこととなる者については、この規定は適用しない。
- 3 前項の規定を適用された者は、平成33年3月31日限りで退職するものとする。

データサイエンス研究科における履修モデル

想定進路:データコンサルタントや機械学習・人工知能エンジニア、博士課程進学

ビッグデータ解析等に基づく修士論文

価値創造科目

勤務先企業にてビッグデータを利活用 して課題解決を実践

DS教育研究センターの価値創造プロジェクト等への参加

モデリング科目

データサイエンスにおけるモデル化の方法論の最先端を学ぶ応用科目

データエンジニアリング科目・データアナリシス科目

大学院レベルの情報学と統計学の各種専門領域の科目

入門科目

データサイエンス概論 (人材像とそのレベルに達するためのステップ、そして基礎的概念)

プレマスター教育

データサイエンスの概観を速習 データエンジニアリング&データアナリシスの最低限の準備

企業派遣の社会人

他大学他学部出身者

データサイエンス学部 からの進学者

入試:統計学、情報学、英語、口述試験

M

M

M 1

プレマスター教育

データサイエンス研究科修士課程カリキュラム

修士課程の授業を十分に修得できる基礎





プレマスター教育

期間: 合格後から入学前までに受講

目標:修士授業をより円滑に理解するために役立つ学部レベルのエンジニアリング(情報学)

・アナリシス(統計学)・価値創造に関する知識を身につける 手段: 入学者のバックグラウンドに合わせて補完する科目をeラーニング

エンジニアリング系科目: データ構造とアルゴリズム・プログラミング言語Python (各15コマ)

アナリシス系科目: 統計数学・多変量解析・データ分析ソフトR (各15コマ)

価値創造系科目: データによる意思決定 (データからの価値創造に関するサーベイレポート提出: 30学習時間相当)

アナリシス系科目統計数学

エンジニアリング系科目 データ構造とアルゴリズム プログラミング言語Python アナリシス系科目

多変量解析 データ分析ソフトR

エンジニアリング系科目

プログラミング言語Python

アナリシス系科目

統計数学 データ分析ソフトR

エンジニアリング系科目

データ構造とアルゴリズム

プログラミング言語Python

価値創造科目データによる意思決定

学生ごとに最適な科目をメンター教員が履修指導

アナリシス系科目

多変量解析 データ分析ソフトR

エンジニアリング系科目

プログラミング言語Python

価値創造科目

データによる意思決定

マーケティング系など

製造業系など

人文·社会科学系

理丁系

企業派遣の社会人

他大学他学部出身者

データサイエンス学部 からの進学者

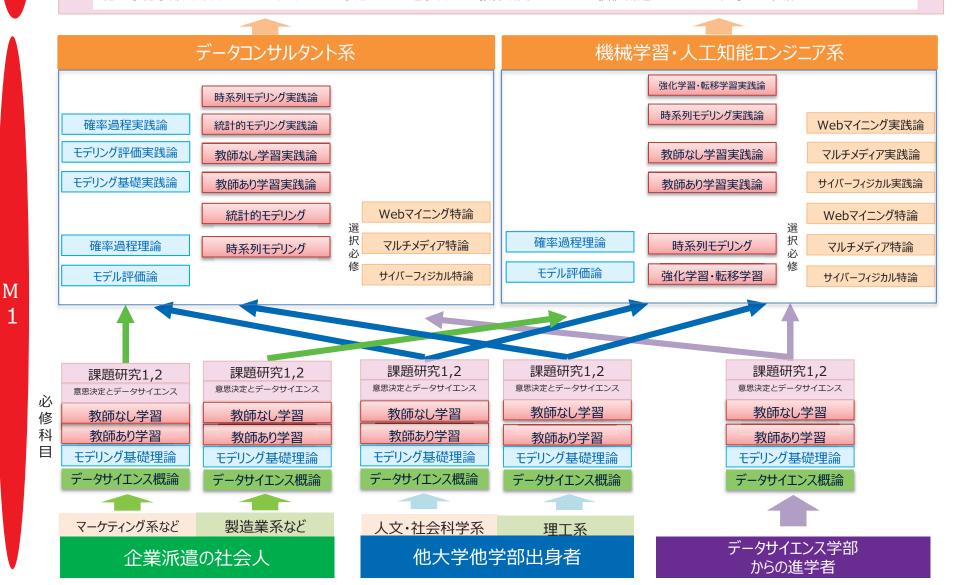
入試:統計学、情報学、英語、口述試験 修士課程の授業を修得できるミニマムの基礎

履修モデル 入学者類型別

ビッグデータ解析等に基づく修士論文

課題研究3,4

企業派遣の社会人: (主に)勤務先企業にてビッグデータを利活用して課題解決を実践 他大学他学部出身者・データサイエンス学部からの進学者: DS教育研究センターの価値創造プロジェクト等への参加



修士論文公聴会



修士論文の審査は、論文提出者の専門分野の教授又は准教授1名を主査、 教授又は准教授2名を副査とし、複数の教員による多面的評価を行う 共同研究プロジェクトに 関する連携先の企業・自 治体等の関係者やアドバ イザリーボードの有識者 等による客観的評価

修士論文提出



課題研究4



課題研究3

本学データサイエンス教育研究センターと企業や自治体、領域分野の大学研究者などとが行う価値創造プロジェクトに参加し、その成果を修了研究(修士論文)としてまとめるための準備をする

本学と企業・自治体等との共同研究プロジェクトへの参加

定期進捗報告会開催

課題研究2



課題研究1



履修登録

本学データサイエンス教育研究センターと企業や自治体、領域分野の大学研究者等とが行った価値創造プロジェクトを参照しつつ、修了研究のテーマを具体化するためのサーベイや探索的研究を主に行う

課題研究1終了時に指導教員を決定 (主1名、副若干名) 修了まで チームによる指導

全体ガイダンス・メンター教員による履修指導とプレマスター (eラーニング)受講科目選択指導

入学

メンター教員を割当 (指導教員決定まで学生へ助言)

資料11「国立大学法人滋賀大学における研究倫理に係る規程」

国立大学法人滋賀大学における公正な研究活動の推進に関する規程

(趣旨)

第1条 この規程は、国立大学法人滋賀大学(以下「本学」という。)が社会から負託された学術・文化の発展及び高度人材教育を通じて人類福祉に貢献するため、公正な研究活動を推進し、研究活動における不正行為を防止するとともに、不正行為に起因する問題が生じた場合に適切かつ迅速に対処するために必要な事項を定めるものとする。

(定義)

- 第2条 この規程において「不正行為」とは、ねつ造、改ざん、盗用、二重投稿、不適切なオーサーシップ等、研究活動上の不適切な行為であって、研究者の行動規範及び社会通念に照らして研究者 倫理からの逸脱の程度が甚だしいものをいう。
- 2 この規程において「特定不正行為」とは、前項の不正行為のうち、故意又は研究者としてわきまえるべき基本的な注意義務を著しく怠ったことによる、投稿論文など発表された研究成果の中に示されたデータや調査結果等のねつ造、改ざん及び盗用をいい、その用語の意義は、それぞれ当該各号に定めるところによる。
 - (1) ねつ造 存在しないデータ、研究結果等を作成すること。
 - (2) 改ざん 研究資料・機器・過程を変更する操作を行い、データ、研究活動によって得られた結果等を真正でないものに加工すること。
 - (3) 盗用 他の研究者のアイディア、分析・解析方法、データ、研究結果、論文又は用語を当該研究者の了解又は適正な表示なく流用すること。
- 3 この規程において「研究者等」とは、本学において研究活動に従事する役員、教職員(非常勤を 含む。)、学生その他本学の施設を利用して研究を行う者をいう。
- 4 この規程において「部局等」とは、別表に定める組織をいう。
- 5 この規程において「申立者」とは、第1項に規定する不正行為に関する申立てを行う者をいう。
- 6 この規程において「被申立者」とは、前項に規定する申立者による申立ての対象者をいう。
- 7 この規程において「悪意」とは、被申立者を陥れるため、あるいは被申立者が行う研究を妨害するためなど、専ら被申立者に何らかの損害を与えることや被申立者が所属する機関・部局等に不利益を与えることを目的とする意思をいう。

(研究者等の責務)

- 第3条 研究者等は、不正行為を行ってはならない。また、他者による不正行為の防止に努めなければならない。
- 2 研究者等は、研究者等に求められる倫理規範を修得させるための教育(以下「研究倫理教育」という。)を受けなければならない。
- 3 研究者等は、研究活動の正当性の証明手段を確保するとともに、第三者による検証可能性を担保するため、実験・観察記録ノート、実験データその他の研究資料等を一定期間適切に保存・管理し、開示の必要性及び相当性が認められる場合には、これを開示しなければならない。
- 4 前項の研究資料等の保存期間、管理の方法等については、別に定める。 (統括責任者)
- 第4条 本学に統括責任者を置き、学長が指名する理事をもって充てる。
- 2 統括責任者は、研究倫理の向上及び不正行為の防止等に関し、本学を統括する権限と責任を有する者として、公正な研究活動を推進するために適切な措置を講じるものとする。

3 統括責任者は、前項に定めるほか、本学における研究活動の不正行為への対応等に関し、体制の 整備、申立てへの対応及び調査について責任者としてその実施にあたる。

(部局等の長の責務)

- 第5条 各部局等の長は、当該部局等において、公正な研究活動の推進及び不正行為を抑止する環境 の整備に努めなければならない。
- 2 各部局等の長は、当該部局等における研究活動の不正行為への対応等に係る責任者となる。 (研究倫理教育責任者の設置)
- 第6条 各部局等に、研究倫理教育責任者を置く。
- 2 研究倫理教育責任者は、部局等の長をもって充てる。
- 3 研究倫理教育責任者は、当該部局等の研究者等に対し定期的に、当該部局等における研究分野の 特性に応じた研究倫理教育を受けさせなければならない。
- 4 研究倫理教育責任者は、前項に掲げる取組状況について、毎年度、統括責任者に報告しなければならない。
- 5 研究倫理教育責任者は、当該部局等において必要と認めるときは、当該部局等の研究者等のうち から研究倫理教育副責任者を指名できるものとする。
- 6 研究倫理教育責任者は、研究倫理教育副責任者を置いたときは、その有する権限及び責任を定め、その者の氏名並びに定めた権限及び責任について、当該部局等の研究者等に周知するとともに、総括責任者に報告するものとする。
- 7 研究倫理教育責任者は、必要に応じ、関係する他の研究倫理教育責任者と協議のうえ、共同して、研究倫理教育を実施することができる。
- 8 研究倫理教育の実施に際し必要な事項は、別に定める。

(研究公正委員会)

- 第7条 本学に、公正な研究活動を推進するとともに、研究者等による不正行為に対処するため、研究公正委員会(以下「委員会」という。)を置く。
- 2 委員会は、次に掲げる委員をもって組織する。
 - (1) 統括責任者
 - (2) 学術国際課長
 - (3) 学部から選出された教員 各1名
- 3 委員会に委員長を置き、統括責任者をもって充てる。

(委員会の任務)

- 第8条 委員会は、次に掲げる事項を行う。
 - (1) 公正な研究活動の推進に係る啓発活動(研究倫理教育責任者に対する研究倫理教育を含む。) に関する事項
 - (2) 公正な研究活動の推進に係る情報収集及び周知に関する事項
 - (3) 研究者等の特定不正行為に関する申立ての受付、調査及び認定に関し必要な事項
 - (4) その他公正な研究活動の推進及び不正行為への対処に関し必要な事項 (専門委員)
- 第9条 委員会に、専門分野に応じた調査及び審議の適正を確保するため、委員の職務を補佐する専 門委員を置くことができる。
- 2 専門委員は、委員長が委嘱する。

- 3 専門委員は、委員会の求めに応じ、委員会に出席することができる。
- 4 その他専門委員について必要な事項は、委員会において別に定める。 (窓口の設置)
- 第10条 本学に、特定不正行為に関する申立て及び情報提供(不正行為が行われようとしている、又は不正行為を求められている旨の相談を含む。)並びにこの規程にかかわる相談、照会等に対応するための窓口を学術国際課に設置するものとする。
- 2 窓口の職員は、学術国際課長及び学術国際課副課長とする。 (特定不正行為の疑いの申立て)
- 第11条 特定不正行為の疑いが存在すると思料する者は、前条の窓口に対し、調査を申し立てることができる。
- 2 申立ての受付は、書面、FAX、電子メール、面談等の方法によるものとする。
- 3 第1項の申立ては、申立書(別紙様式)を用いて、顕名により行うものとする。
- 4 第1項の申立ては、原則として、特定不正行為を行ったとする研究者・グループ、特定不正行為 の態様等、事案の内容が明示され、かつ不正とする科学的な合理性のある理由が示されているもの のみを受け付けるものとする。
- 5 第1項の申立てがあった場合には、学術国際課長は速やかにその内容を学長及び委員会の委員長 に報告しなければならない。前条第1項の情報提供があったときも同様とする。
- 6 第3項の規定にかかわらず、匿名による申立てがあった場合、申立ての内容に応じ、顕名の申立 てがあった場合に準じて取り扱うことができるものとする。
- 7 新聞等の報道機関、研究者コミュニティ、インターネット等により、特定不正行為の疑いが指摘 された場合は、特定不正行為を行ったとする研究者の氏名、特定不正行為の態様その他事案の内容 が明示され、かつ、不正とする合理的理由が示されている場合に限り、これを匿名の申立てに準じ て取り扱うことができるものとする。
- 8 申立ての意思を明示しない相談については、その内容に応じ、申立てに準じてその内容を確認・ 精査し、相当の理由があると認めた場合には、相談者に対して申立ての意思があるか否か確認する ものとする。
- 9 不正行為が行われようとしている、あるいは不正行為を求められているという申立て等については、その内容を確認・精査し、相当の理由があると認めときは、被告発者に対して警告を行う。 (窓口職員の義務)
- 第12条 窓口の職員は、申立ての受付に当たっては、申立者の秘密の遵守その他申立者の保護を徹底しなければならない。
- 2 窓口の職員は、申立てを受け付ける際には、その内容を他の者が同時及び事後に見聞きできないよう必要な措置を講ずる等適切な方法によらなければならない。
- 3 窓口の職員は、相談等に関し自己との利害関係を有する事案に関与してはならない。 (秘密保護義務)
- 第13条 この規程に定める業務に携わるすべての者は、業務上知り得た秘密を漏らしてはならない。 本学の職員等でなくなった後も、同様とする。
- 2 委員会の委員長は、申立者、被申立者、申立て内容及び調査経過について、調査結果の公表に至るまで、申立者及び被申立者の意に反して外部に漏えいしないよう、これらの秘密を徹底しなければならない。

(申立者の保護)

- 第14条 部局等の長は、申立てを行ったことを理由とする当該申立者の職場環境の悪化や差別待遇が 起きないよう適切な措置を講じなければならない。
- 2 本学の職員等は、単に申立てを行ったことを理由として、当該申立者に対して不利益な取扱いを してはならない。
- 3 学長は、悪意に基づく申立てであることが判明しない限り、単に申立てを行ったことをもって当該申立者に不利益な措置を行ってはならない。

(被申立者の保護)

- 第15条 本学の職員等は、単に申立てがなされたことのみをもって、被申立者に対して不利益な取扱いをしてはならない。
- 2 学長は、被申立者に対して、単に申立てがなされたことのみをもって、不利益な措置を行っては ならない。

(調査協力者の保護)

第16条 学長は、第18条の予備調査及び第19条の本調査に協力する者に対して、情報提供を行ったことを理由として不利益な取扱いを受けないよう十分に配慮しなければならない。

(悪意に基づく申立て)

- 第17条 何人も、悪意に基づく申立てを行ってはならない。
- 2 学長は、悪意に基づく申立てであったことが判明した場合は、当該申立者の氏名の公表、処分、 刑事告発その他必要な措置を講じることができる。

(予備調査)

- 第18条 学長は、原則として第11条第5項の報告を受けた日から60日以内に調査を開始すべきか否かを検討し、その結果を申立者に通知するとともに、調査の必要があると認めたときは、予備調査委員会を設置し、事案について必要な調査(以下「予備調査」という。)及び適切な対応を行うものとする。この場合において、調査の必要があると認めたときを、第6項における申立て受理の日とする。
- 2 予備調査委員会は次に掲げる委員をもって組織する。
 - (1) 学長が指名する理事
 - (2) 被申立者が所属する部局等の長
 - (3) 被申立者の当該研究関連分野の者 若干名
 - (4) その他第1号の委員が必要と認めた者
- 3 学長は、第11条第7項に該当する場合等申立てがない場合であっても、調査の必要があると認めたときは、委員会に対し、予備調査及び適切な対応を指示することができる。この場合において、調査の必要があると認めたときを、第6項における申立て受理の日とみなす。
- 4 学長は、特定不正行為以外の不正行為の疑いに関する申立て又は相談があったときは、必要に応じて、委員会に対し、予備調査及び適切な対応を指示することができる。
- 5 学長は、第11条第4項の場合において、当該申立てに係る研究データが別に定める保存期限を 超過している等の理由により調査を実施することが困難であると認めたときは、当該申立てを却下 することができる。
- 6 予備調査を実施する場合には、原則として申立て受理の日から60日以内に当該調査を終了し、 その結果を学長に報告するものとする。

- 7 予備調査においては、被申立者に対し、書面又は口頭による弁明の機会を与えなければならない。
- 8 学長は、予備調査の結果に基づき、事案について本調査を実施するか否かを決定する。
- 9 学長は、前項の決定を行った場合には、その結果を関連する部局等の長、申立者及び被申立者に 通知するものとする。
- 10 学長は、第8項の決定を行った場合には、文部科学省にその旨を報告するとともに、調査対象に係る研究に競争的資金が配分され、又は配分が予定されているときは、当該競争的資金の配分機関 (以下「配分機関」という。)に対し、その旨を報告するものとする。
- 11 予備調査委員は、予備調査に関し自己との利害関係を有する事案に関与してはならない。
- 12 この条に定めるもののほか、予備調査に関し必要な事項は、別に定める。 (調査委員会)
- 第19条 委員会は、本調査の実施を決定したときは、当該事案に係る調査委員会を設置するものとする。
- 2 調査委員会は、次に掲げる委員をもって組織する。
 - (1) 第18条第2項第1号に掲げる理事 1名
 - (2) 被申立者が所属する部局等から選出された者 1名以上
 - (3) 学外有識者 若干名
- 3 前項第3号の委員の数は、調査委員会の委員の総数の半数以上でなければならない。
- 4 第2項各号に掲げる委員は、被申立者及び申立者と直接の利害関係を有しない者でなければならない。
- 5 調査委員会に委員長を置き、委員のうちから互選する。
- 6 第2項第2号及び第3号の委員は、学長が委嘱する。
- 7 学長は、調査委員会を設置したときは、調査委員の氏名及び所属を申立者及び被申立者に通知するものとする。これに対し、申立者及び被申立者は、通知を受けた日から7日以内に、書面により、委員会に対し理由を添えて異議申立てを行うことができる。
- 8 学長は、異議申立てにより調査委員を交代したときは、その旨を申立者及び被申立者に通知するものとする。
- 9 学長は、本調査を行う際には、配分機関及び文部科学省に、その旨を報告するものとする。 (本調査)
- 第20条 調査委員会は、本調査を実施する場合には、原則として調査開始の日から60日以内に当該 調査を終了するものとする。
- 2 本調査においては、被申立者に対し、書面又は口頭による弁明の機会を与えなければならない。
- 3 関係者は、本調査に対しては、誠実に協力しなければならない。
- 4 関係者は、調査委員会から資料の提出を求められた場合には、これに応じなければならない。
- 5 調査委員会は、調査が終了したときは、その結果を学長に報告するものとする。
- 6 この条に定めるもののほか、本調査に関し必要な事項は、別に定める。 (審査及び認定)
- 第21条 委員会は、本調査の結果に基づき、不正行為の有無について審査し、その認定を行う。
- 2 前項の認定は、原則として第11条第5項の申立ての報告を受けた日から210日以内に行うものとする。

- 3 特定不正行為か否かの認定に当たっては、被告発者の自認を唯一の証拠とせず、物的・科学的証拠、証言、被告発者の自認等の諸証拠を総合的に判断して行うものとする。
- 4 委員会は、申立てが悪意に基づくものであると判断したときは、その旨の認定を行うものとする。
- 5 前項の認定を行うに当たっては、申立者に対し、書面又は口頭による弁明の機会を与えなければ ならない。
- 6 委員会は、第1項又は第4項の認定を行ったときは、直ちに、その内容を学長及び関連する部局 等の長に報告しなければならない。
- 7 委員会は、第1項の認定の結果を申立者及び被申立者に通知するものとする。
- 8 学長は、本調査結果について、配分機関及び文部科学省に報告するものとする。 (異議申立て)
- 第22条 不正行為を行った旨の認定を受けた被申立者は、その通知を受けた日から14日以内に、委員会に対して異議申立てを行うことができるものとする。
- 2 申立てが悪意に基づくものと認定された申立者は、その認定について、前項の例により、異議申 立てを行うことができる。
- 3 委員会は、前2項の異議申立てについて再調査が必要であると認めたときは、調査委員会に対し、再調査の実施を指示するものとする。この場合において、必要に応じて調査委員を交代させることができる。
- 4 委員会は、第1項の異議申立てがあったときは、学長に報告するとともに、申立者に通知するものとする。
- 5 学長は、当該異議申立てが特定不正行為を行った旨の認定に対するものであるときは、配分機関 及び文部科学省に報告するものとする。
- 6 前2項の規定は、異議申立てを却下した場合及び再調査の指示を行った場合にも適用する。
- 7 調査委員会は、原則として再調査開始の日から50日以内に当該調査を終了し、結果を委員会に 報告するものとする。
- 8 委員会は、前項の結果に基づき、前条の認定を覆すか否かを審査するものとする。
- 9 委員会は、前項の審査結果を学長に報告するとともに、申立者及び被申立者に通知するものとする。
- 10 学長は、第1項の異議申立てが特定不正行為の認定に対するものであったときは、審査結果を配分機関及び文部科学省へ報告するものとする。

(調査結果の公表)

- 第23条 統括責任者は、特定不正行為が認定された場合は速やかに調査結果を公表するものとする。
- 2 前項の公表における公表内容は、特定不正行為に関与した者の氏名及び所属、特定不正行為の内容、本学が公表までに行った措置の内容、調査委員会委員の氏名及び所属、調査の方法及び手順等を含むものとする。
- 3 前項の規定にかかわらず、特定不正行為があったと認定された論文等が、申立てがなされる前に 取り下げられていたときは、当該特定不正行為に関与した者の氏名及び所属を公表しないことがで きる。

- 4 特定不正行為が行われなかったとの認定がなされた場合は、原則として、調査結果は公表しない。ただし、調査事案が外部に漏えいしていた場合又は論文等に故意によるものでない誤りがあった場合はこの限りでない。
- 5 統括責任者は、悪意に基づく申立てが行われたとの認定がなされた場合には、申立者の氏名及び 所属、悪意に基づく申立てと認定した理由、調査委員会委員の氏名及び所属、調査の方法及び手順 等を公表する。

(委員会等の事務)

第24条 委員会及び調査委員会に関する事務は、学術国際課で行う。

(論文等の取下げ等の勧告)

- 第25条 統括責任者は、特定不正行為が認定された被申立者に対して、当該特定不正行為と認定された論文等の取下げ、訂正その他の措置を勧告するものとする。
- 2 統括責任者は、被申立者が前項の勧告に応じない場合は、必要な措置をとることができる。 (処分)
- 第26条 学長は、本調査の結果、不正行為が行われたと認定された場合は、当該不正行為に関与した 者に対して、就業規則その他の規定に従い、処分を課すものとする。
- 2 学長は、前項の処分が特定不正行為に対するものであるときは、配分機関及び文部科学省に対して、当該処分の内容等を通知する。

(是正措置等)

- 第27条 委員会は、本調査の結果、不正行為の存在が確認された場合は、当該部局等の長に対し、次に掲げる事項について適切な措置を講ずべきことを指示するものとする。
 - (1) 被申立者への倫理教育
 - (2) 研究組織、研究環境及び研究指導体制の問題点の見直し
 - (3) その他不正行為の再発防止のために必要な事項

(雑則)

第28条 この規程に定めるもののほか、公正な研究活動の推進等に関し必要な事項は、別に定めることとし、定めのないものについては、研究活動における不正行為への対応等に関するガイドライン (平成26年8月26日文部科学大臣決定)を適用する。

附則

- 1 この規程は、平成28年4月1日から施行する。
- 2 この規程は、平成28年4月1日以後に受理された申立てについて適用し、同日前に受理された 申立てについては、なお従前の例による。
- 3 国立大学法人滋賀大学における研究活動の不正行為への対応に関する規程(平成19年5月8日制定)は、廃止する。

別表 (第2条関係)

部 局 等	部 局 等 の 長
教育学部	教育学部長
経済学部	経済学部長
環境総合研究センター	環境総合研究センター長

国際センター	国際センター長
社会連携研究センター	社会連携研究センター長
保健管理センター	保健管理センター所長
データサイエンス教育研究セン	データサイエンス教育研究セン
ター	ター長
総務課	
人事労務課	
財務課	
学術国際課	
学務課	
学生支援課	学長が指名する理事
入試課	子女が相名りの理事
施設管理課	
図書情報課 (附属図書館)	
事務支援センター	
監査室	
障がい学生支援室	

別紙様式(第11条関係)申立書

国立大学法人滋賀大学における公的研究費の不正使用防止に関する規程

(目的等)

- 第1条 この規程は、国立大学法人滋賀大学(以下「本学」という。)における公的研究費を適正に管理・運営し不正使用等を防止するため必要な事項を定め、もって教育研究機関としての社会に対する説明責任を果たし、研究活動の推進を図ることを目的とする。
- 2 公的研究費の管理・運営については、関係法令、配分機関(本学に公的研究費を配分する機関をいう。以下同じ。)の定める規程等及び本学の諸規程に定めるもののほか、この規程によるものとする。

(定義)

- 第2条 この規程において、次の各号に掲げる用語の意義は、当該各号に定めるところによる。
 - (1) 「公的研究費」とは、本学が管理するすべての研究資金をいう。
 - (2) 「部局等」とは、別表に定める組織をいう。
 - (3) 「教職員等」とは、本学の役員、非常勤を含む教職員その他公的研究費の管理・運営に関わるすべての者をいう。
 - (4) 「不正使用」とは、故意又は重大な過失により、公的研究費の適正な管理・運営に関する関係 法令、配分機関の定める規程等又は本学の諸規程に違反して公的研究費を使用することをいう。
 - (5) 「コンプライアンス教育」とは、不正を事前に防止するために、本学が教職員等に対し、自身が取り扱う公的研究費の使用ルールやそれに伴う責任、どのような行為が不正使用に該当するのかなどを理解させるために実施する教育をいう。

(管理体制及び責務)

- 第3条 本学の公的研究費を適正に管理・運営するため、最高管理責任者、統括管理責任者及び不正 使用防止推進責任者を置く。 また、必要に応じ、不正使用防止推進責任者の下に不正使用防止推 進副責任者を置くことができる。
- 2 最高管理責任者は、本学全体を統括し、公的研究費の管理・運営について最終責任を負うものとし、学長をもって充てる。
- 3 最高管理責任者は、不正防止対策の基本方針を策定・周知するとともに、それらを実施するために必要な措置を講じなければならない。また、統括管理責任者及び不正使用防止推進責任者が責任を持って公的研究費の管理・運営及びコンプライアンス教育が行えるよう、適切にリーダーシップを発揮しなければならない。
- 4 統括管理責任者は、最高管理責任者を補佐し、公的研究費の管理・運営及びコンプライアンス教育について全体を統括する実質的な責任と権限を持つものとし、学長が指名する理事をもって充てる。
- 5 統括管理責任者は、不正防止対策の組織横断的な体制を統括するとともに、最高管理責任者が定 めた基本方針に基づき本学全体の具体的な対策として不正使用防止計画(以下、「防止計画」とい う。)を策定・実施し、その取組状況を最高管理責任者に報告しなければならない。
- 6 不正使用防止推進責任者は、部局等における公的研究費の管理・運営及びコンプライアンス教育 について実質的な責任と権限を持つものとし、別表に定める部局等の長をもって充てる。
- 7 不正使用防止推進責任者は、統括管理責任者の指示を受けて、当該部局等における次の各号に掲 げる業務を行う。
 - (1) 公的研究費に係る不正防止対策の実施に関すること。

- (2) コンプライアンス教育の実施に関すること。
- (3) 公的研究費の適正な管理及び執行に関する管理監督並びに改善指導に関すること。
- 8 不正使用防止推進責任者は、前項に掲げる取組状況について、毎年度、統括管理責任者に報告しなければならない。
- 9 不正使用防止推進責任者は、当該部局等において必要と認めるときは、当該部局の教職員のうちから不正使用防止推進副責任者を指名できるものとする。
- 10 不正使用防止推進責任者は、不正使用防止推進副責任者を置いたときは、その有する権限及び責任を定め、その者の氏名並びに定めた権限及び責任について、当該部局の教職員等に周知するとともに、統括管理責任者に報告するものとする。
- 11 不正使用防止推進責任者は、必要に応じ、関係する他の不正使用防止推進責任者と協議のうえ、 共同して、公的研究費の適正な管理・運営及びコンプライアンス教育を実施することができる。 (相談窓口の設置)
- 第4条 本学の公的研究費に係る事務処理手続き及び使用に関するルール等について、学内外からの 相談を受け付ける窓口を置く。
- 2 相談窓口は、学術国際課とする。
- 3 相談窓口は、本学における公的研究費に係る事務処理手続き及び使用に関するルール等に関する 学内外からの問い合わせに誠意をもって対応し、本学における効率的な研究遂行のための適切な支 援に資するよう努めるものとする。

(不正使用防止推進室)

第5条 最高管理責任者の下に不正使用防止推進室を置く。

(不正使用防止推進室の業務)

- 第6条 不正使用防止推進室は、防止計画の推進にあたり、次の各号に掲げる業務を行う。
 - (1) 公的研究費に係る不正防止対策の基本方針に基づく防止計画の策定・検証に関すること。
 - (2) 公的研究費の管理・運営に係る実態及び部局等におけるコンプライアンス教育の実施状況の把握・検証に関すること。
 - (3) 不正発生要因に対する改善策に関すること。
 - (4) 教職員等に対する公的研究費に係る行動規範の策定等に関すること。
 - (5) その他防止計画の推進にあたり必要な事項に関すること。

(防止計画の策定)

第7条 前条第1号の防止計画は、毎事業年度策定し、最高管理責任者の承認を受けなければならない。

(不正使用防止推進室の組織)

- 第8条 不正使用防止推進室は、次の各号に掲げる者をもって組織する。
 - (1) 統括管理責任者
 - (2) 最高管理責任者が指名する理事 1名
 - (3) 学術国際課長
 - (4) 財務課長
 - (5) 学部から選出された教員 各1名
 - (6) その他統括管理責任者が必要と認めた者 若干名

(室長等)

- 第9条 不正使用防止推進室に室長を置き、統括管理責任者をもって充てる。
 - (防止計画の実施・報告)
- 第10条 室長は、防止計画の策定が完了したときは、最高管理責任者に報告するとともに、不正使用 防止推進責任者に防止計画の実施の通知を行うものとする。
- 2 不正使用防止推進責任者は、防止計画に基づき不正使用の防止に努めなければならない。
- 3 室長は、防止計画の実施状況の把握・検証を行い、その結果を最高管理責任者に報告するものと する。
- 4 室長は、前項の検証の結果、不正を発生させる要因があると認められる場合で、個別部局に特有のものである場合は、不正使用防止推進責任者に対して改善を命ずることができる。
- 5 室長からの報告を受けた最高管理責任者は、防止計画の策定や検証結果を基に、違法行為や不正 が行われないように組織内部をまとめ、公的研究費の適正な管理・運営及びコンプライアンス教育 を実施するよう、統括管理責任者に命じるものとする。

(事務)

- 第11条 不正使用防止推進室の事務は、関係部局の協力を得て、学術国際課において処理する。 (教職員等の責務)
- 第12条 教職員等は、公的研究費の適正な管理・運営に当たっては、関係法令、本学の諸規程その他の規範を遵守し、高い倫理性を保持し、清廉性をもって、行うよう努めなければならない。
- 2 教職員等は、防止計画に則り、自ら不正防止に取り組まなければならない。
- 3 教職員等は、コンプライアンス教育を受けるとともに、前2項に定める事項を約するため、確認 書を最高管理責任者に提出しなければならない。

(監査)

第13条 統括管理責任者は、本規程に定める管理体制による統括状況、防止計画の推進状況、部局等 におけるコンプライアンス教育の実施状況等について、監査室による内部監査を受けるものとす る。

(通報窓口の設置)

- 第14条 最高管理責任者は、本学における不正使用等(その疑いがあるものを含む。)に関する通報及び情報提供(以下「通報等」という。)を受け付ける窓口(以下「通報窓口」という。)を次のとおり置くとともに、通報窓口の場所、連絡先、通報の方法その他必要な事項を本学内外に公表しなければならない。
- 2 通報窓口は、最高管理責任者の指定する学外の弁護士及び監査室長とする。
- 3 通報窓口は、通報等を受け付けたときは、速やかに統括管理責任者に報告し、統括管理責任者 は、通報等の要件の具備を確認の上、速やかに最高管理責任者に報告しなければならない。 (不正使用の調査)
- 第15条 最高管理責任者は、通報等により不正使用の疑いがある事案を知り得た場合には調査を行う ものとする。
- 2 前項の調査に関し必要な事項は、別に定める。 (守秘義務)
- 第16条 相談窓口及び通報窓口の担当者、不正使用に係る調査に関係した者は、業務上知り得た秘密 を漏らしてはならない。その職を退いた場合も同様とする。

(不正使用の発生要因の改善)

第17条 最高管理責任者は、調査の結果、必要があると認める場合には、公的研究費の不正使用の発 生要因に対する改善策を講じなければならない。

(懲戒処分等)

第18条 教職員等が公的研究費の不正使用を行った場合は、国立大学法人滋賀大学職員就業規則(教職員等の種別等に応じて定められた就業規則を含む。)、国立大学法人滋賀大学職員懲戒手続規程及びその他の規程等に基づき、懲戒処分等の適切な措置を行うものとする。

(法的措置)

第19条 教職員等が公的研究費の不正使用を行った場合は、当該教職員等に対し、本学に生じた損害を賠償させるとともに、必要に応じて民事上又は刑事上の法的措置を執ることができる。

(取引業者に対する措置)

第20条 公的研究費の不正使用に関与した取引業者については、国立大学法人滋賀大学物品購入等契約に係る取引停止等の取扱要項に定めるところにより、厳正な処置を行う。

(配分機関による措置への対応)

第21条 最高管理責任者は、部局等の公的研究費の運営、管理体制若しくは不正使用に対する対応に 不備があったこと又は部局等で不正使用が行われたことにより、配分機関から配分された公的研究 費の返還命令を受けた場合で、既に当該研究費が当該部局等に配分されている場合は、当該部局等 に返還を命じるものとし、当該部局等はこれに従わなければならない。

(調査結果の公表)

第22条 最高管理責任者は、第15条第1項の調査を行った結果、公的研究費の不正使用が行われたことが認められたときは、不正使用に関与した者の氏名・所属、不正使用の内容、不正使用に対して行った措置の内容、調査を行った者の氏名・所属及び調査の方法・手順を公表するものとする。ただし、最高管理責任者が非公表とすることにつき合理的な理由があると認める場合は、不正使用に関与した者の氏名・所属等を非公表とすることができる。

(不利益取扱いの禁止)

- 第23条 本学及び教職員等は、不正使用に関する通報を行った者に対し、不利益な取扱いをしてはならない。ただし、通報に関して、不正の利益を得る目的、他人に損害を加える目的その他の不正の目的が認められる場合は、この限りでない。
- 2 本学及び教職員等は、通報があったことのみを理由として、当該通報により不正使用が疑われる こととなった者に対し、不利益な取扱いをしてはならない。

(雑則)

第24条 この規程に定めるもののほか、公的研究費の不正使用防止に関する必要な事項は、別に定める。

附則

この規程は、平成19年10月9日から施行する。

KH BII

この規程は、平成20年 4月 1日から施行する。

附即

この規程は、平成21年 4月 1日から施行する。

附則

この規程は、平成21年12月8日から施行する。

附則

この規程は、平成22年 6月21日から施行し、平成22年 4月 1日から適用する。 附 則

この規程は、平成24年 4月 1日から施行する。

附 則

この規程は、平成27年3月17日から施行する。

別表(第2条、第3条関係)

部局等	部局等の長
教育学部	教育学部長
経済学部	経済学部長
環境総合研究センター	環境総合研究センター長
国際センター	国際センター長
社会連携研究センター	社会連携研究センター長
保健管理センター	保健管理センター所長
総務課	
人事労務課	
財務課	
学術国際課	
学務課	
学生支援課	学長が指名する理事
入試課	
施設管理課	
図書情報課(附属図書館)	
事務支援センター	
監査室	

国立大学法人滋賀大学動物実験等の実施に関する規程

目 次

- 第1章 総則(第1条-第2条)
- 第2章 適用範囲(第3条)
- 第3章 動物実験委員会(第4条-11条)
- 第4章 動物実験等の実施(第12条-第14条)
- 第5章 施設等(第15条-第20条)
- 第6章 実験動物の飼養及び保管(第21条-第29条)
- 第7章 安全管理(第30条-第31条)
- 第8章 教育訓練(第32条)
- 第9章 自己点検・評価・検証(第33条)
- 第10章 情報公開(第34条)
- 第11章 補則(第35条-第37条)

附則

第1章 総則

(趣旨)

- 第1条 この規程は、研究機関等における動物実験等の実施に関する基本指針(平成18年文部科学省告示第71号)(以下「基本指針」という。)に基づき、科学的観点、動物愛護の観点、環境保全の観点、実験等に携わる教職員・学生等の安全確保の観点から、動物実験を適正に行うために必要な事項を定める。
- 2 動物実験の計画及び実施については、「動物の愛護及び管理に関する法律(昭和48年法律第105号)」、「実験動物の飼養及び保管等に関する基準(昭和55年総理府告示第6号)(以下「飼養保管基準」という。)」、処分方法の指針、その他関係法令の規定を踏まえ、3R(Reduction:使用数の削減、Refinement:苦痛の軽減、Replacement:代替法・動物を使わない方法への置き換え)の理念に基づき、この規程の定めるところによる。

(定義)

- 第2条 この規程において、次の各号に掲げる用語の意義は、当該各号に定めるところによる。
 - (1) 動物実験等 動物を教育又は研究のために科学上の利用に供することをいう。
 - (2) 実験動物 実験の用に供するため、本学における施設で飼養し、又は保管している哺乳類、鳥類及び爬虫類に属する動物をいう。
 - (3) 動物実験計画 動物実験等を行うために事前に立案する計画をいう。
 - (4) 施設等 動物実験等を行う施設・設備をいう。
 - (5) 飼養保管施設 実験動物の飼養又は保管を行う本学の施設をいう。
 - (6) 実験室 動物実験を行う本学の施設をいう。
 - (7) 管理者 動物実験及び施設の管理を統括する者で学長をもって充てる。
 - (8) 動物実験管理者 管理者を補佐し、実験動物及び施設の管理を担当する者で教育学部長をもって充てる。
 - (9) 動物実験責任者 動物実験管理者を補佐し、実験動物の管理を担当する者で、動物実験に関して優れた識見を有する者の中から、学長が指名する者をいう。

- (10) 動物実験実施者 動物実験責任者の下で動物実験を行い、実験動物を飼養し、又は保管する 者をいう。
- (11) 飼養者 動物実験管理者又は動物実験実施者の下で、実験動物の飼養又は保管に従事する者 をいう。
- (12) 管理者等 管理者、実験動物管理者、動物実験実施者及び飼養者をいう。
- (13) 指針等 基本指針及び日本学術会議が策定する「動物実験の適正な実施に向けたガイドライン」(2006年6月1日策定)をいう。

第2章 適用範囲

(対象)

第3条 この規程は、本学において行われるすべての動物実験を対象とする。

第3章 動物実験委員会

(動物実験委員会)

第4条 本学の動物実験等の適正な実施について審議し、管理者に報告、助言するため、動物実験委員会(以下「委員会」という。)を置く。

(審議事項)

- 第5条 委員会は、次の各号に掲げる事項を審議する。
 - (1) 動物実験計画が指針等及び学内規程に適合していることの審査
 - (2) 動物実験計画の実施結果に関する助言
 - (3) 施設等及び実験動物の飼養保管状況の把握、調査及び管理者への助言
 - (4) 動物実験、実験動物の適正な取扱い及び関係法令等に関する教育訓練の内容及び体制に関する 助言
 - (5) 動物実験に関する規程の制定・改廃に関すること
 - (6) 飼養保管施設及び実験室の設置等に関する調査及び助言
 - (7) その他、動物実験の適正な実施のために必要な事項についての助言等 (組織)
- 第6条 委員会は、次の各号に掲げる委員をもつて組織する。
 - (1) 動物実験管理者
 - (2) 動物実験に関して優れた識見を有する者 若干名(内1名は動物実験責任者とする。)
 - (3) 実験動物に関して優れた識見を有する者 若干名
 - (4) その他学識経験を有する者 若干名

(委員の任命及び任期)

- 第7条 前条第2号から第4号の委員は、学長が任命する。
- 2 前項の委員の任期は、2年とし、再任を妨げない。ただし、欠員が生じたときの後任者の任期 は、前任者の残任期間とする。

(委員長等)

- 第8条 委員会に委員長及び副委員長を置き、委員長については動物実験管理者、副委員長について は動物実験責任者もって充てる。
- 2 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。
- 3 委員長に事故あるときは、あらかじめ委員長の指名した委員が、その職務を代理する。

(会議)

- 第9条 委員会は、委員の過半数の出席により成立する。
- 2 委員会の議事は、出席委員の過半数をもって決し、可否同数の時は、議長の決するところによる。

(委員以外の者の出席)

第10条 委員長は、必要があると認めたときは、委員以外の者の出席を求め、その意見を聴くことができる。

(事務)

- 第11条 委員会の事務は、学術国際課において処理する。
- 2 事務において、委員会開催に関する議事録等を作成する。

第4章 動物実験等の実施

(動物実験計画の立案、審査、手続き)

第12条 動物実験責任者は、動物実験を実施するときは、あらかじめ動物実験計画を立案し、動物実験計画書(別紙様式1)を管理者に提出し、承認を得なければならない。

承認を受けた実験計画を変更しようとする場合も同様とする。

- 2 立案にあたっては、研究の意義、動物実験等の必要性の他に、次の各号に掲げる事項について配 慮する。
 - (1) 動物実験等の目的と必要性
 - (2) 動物種、数、品質、飼養条件等を含む実験動物の選択
 - (3) できる限り実験動物に苦痛を与えない実験方法の選択
 - (4) 実験の終了の時期(人道的エンドポイントを含む)
- 3 管理者は、前項の規定により動物実験計画書の提出があったときは、委員会に諮らなければならない。
- 4 管理者は、委員会の審査結果に基づき、実験計画の承認の可否を決定し、通知するものとする。 (実験操作)
- 第13条 動物実験責任者は、適切に維持管理された施設及び設備を用いて動物実験等を行わければならない。
- 2 動物実験実施者は、計画書に記載された事項及び指針等を参考に、次の各号に掲げる事項を遵守する。
 - (1) 適切な麻酔薬、鎮痛薬等の利用
 - (2) 実験の終了の時期(人道的エンドポイントを含む)の配慮
 - (3) 適切な術後管理
 - (4) 適切な安楽死の選択
- 3 安全管理に注意を払うべき実験(物理的、化学的な材料、病原体、遺伝子組換え動物等を用いる 実験)については、関係法令等及び本学の関連規程等に従わなければならない。
- 4 物理化学的な材料又は病原体等を扱う動物実験等について、安全のための適切な施設や設備を確保しなければならない。
- 5 動物実験実施者は、実験の実施に先立ち必要な実験手技等の習得に努めるものとする。
- 6 侵襲性の高い大規模な存命手術にあたっては、経験等を有する者の指導下で行なわなければなら ない。

(実験終了・中止の報告)

第14条 動物実験責任者は、動物実験を終了したとき又は中止したときは、速やかに動物実験終了・中止報告書(別紙様式2)を管理者に提出し、報告しなければならない。

第5章 施設等

(飼養保管施設の設置)

- 第15条 実験動物の飼養保管施設を設置する場合、動物実験管理者が、飼養保管施設設置承認申請書 (別紙様式3)を管理者に提出し、その承認を得なければならない。
- 2 動物実験管理者は、施設の設置について管理者の承認を得た後でなければ、飼養及び保管を行えない。
- 3 管理者は、申請された飼養保管施設を委員会に調査させ、その助言により、承認又は非承認を決 定するものとする。

(飼養保管施設の要件)

- 第16条 飼養保管施設は、次の各号に掲げる要件を満たさなければならない。
 - (1) 適切な温度、換気、明るさ等を保つことができる構造等とすること
 - (2) 動物種や飼養保管数等に応じた飼養設備を有すること
 - (3) 床や内壁など清掃、消毒等が容易な構造で、器材の洗浄や消毒等を行う衛生設備を有すること
 - (4) 実験動物が逸走しない構造及び強度を有すること
 - (5) 臭気、騒音、廃棄物等による周辺環境への悪影響を防止する措置がとられていること (実験室の設置)
- 第17条 実験室を設置する場合、動物実験管理者が、動物実験室設置承認申請書(別紙様式4)を管理者に提出し、その承認を得なければならない。
- 2 動物実験は、管理者の承認を得た実験室でなければ、行えない。
- 3 管理者は、申請された実験室を委員会に調査させ、その助言により、承認又は非承認を決定する ものとする。

(実験室の要件)

- 第18条 実験室は、次の各号に掲げる要件を満たさなければならない。
 - (1) 実験動物が逸走しない構造及び強度を有するとともに、実験動物が室内で逸走しても捕獲しやすい環境が維持されていること
 - (2) 排泄物や血液等による汚染に対して清掃や消毒が容易な構造であること
 - (3) 常に清潔な状態を保ち、臭気、騒音、廃棄物等による周辺環境への悪影響を防止する措置が執られていること

(施設等の維持管理)

第19条 動物実験管理者は、施設、設備の適切な維持管理に努めるものとする。

(施設等の廃止)

- 第20条 動物実験管理者は、飼養保管施設の廃止にあたり、必要に応じて、飼養保管中の実験動物を 他の施設に譲り渡すよう努めるものとする。
- 2 動物実験管理者は、飼養保管施設及び実験室の廃止する場合は、管理者に届け出なければならない。

第6章 実験動物の飼養及び保管

(マニュアル (標準操作手順) の作成と周知)

第21条 実験動物管理者及び動物実験責任者は、飼養保管の標準操作手順を定め、動物実験実施者及 び飼養者に周知するものとする。

(実験動物の健康及び安全の保持)

第22条 実験動物管理者、動物実験責任者、動物実験実施者、飼養者は、飼養保管基準を遵守し、実験動物の健康及び安全の保持に努めるものとする。

(実験動物の導入)

- 第23条 動物実験管理者は、実験動物の導入にあたり、関連法令や指針等に基づき適正に管理されている機関より導入しなければならない。
- 2 適切な検疫、隔離飼育等を行わなければならない。
- 3 飼養環境への順化・順応を図るための措置を講じなければならない。

(給餌・給水)

- 第24条 実験動物の生理、生体、習性等に応じて、適切に給餌・給水を行わなければならない。 (健康管理)
- 第25条 実験目的以外の傷害や疾病を予防するため、必要な健康管理を行わなければならない。
- 2 実験目的以外の傷害や疾病にかかった場合、適切な治療等を行わなければならない。

(異種又は複数動物の飼育)

第26条 異種又は複数の実験動物を同一施設内で飼養、保管する場合、その組み合わせを考慮した収容を行わなければならない。

(記録の保存及び報告)

- 第27条 実験動物の入手先、飼育履歴、病歴等に関する記録を整備、保存しなければならない。
- 2 動物実験管理者は、年度ごとに飼養保管した実験動物の種類と数等について、管理者に報告しなければならない。

(譲渡等の際の情報提供)

第28条 実験動物の譲渡にあたり、その特性、飼養保管の方法、感染性疾病等に関する情報を提供しなければならない。

(輸送)

第29条 実験動物の輸送にあたり、飼養保管基準を遵守し、実験動物の健康及び安全の確保、人への 危害防止に努めるものとする。

第7章 安全管理

(危害防止)

- 第30条 動物実験管理者は、逸走した実験動物の捕獲の方法等をあらかじめ定めなければならない。
- 2 人に危害を加える等の恐れのある実験動物が施設等外に逸走した場合には、速やかに関係機関へ 連絡するものとする。
- 3 実験動物管理者は、動物実験責任者、動物実験実施者及び飼養者が、実験動物由来の感染症及び 実験動物による咬傷等を受けないよう予防し、発生防止のため、飼養保管基準に基づき必要な措置 を迅速に講じなければならない。
- 4 毒へび等の有毒動物の飼養又は保管をする場合は、人への危害の発生防止のため、飼養保管基準に基づき必要な事項を別に定めなければならない。

5 実験動物の飼養や動物実験等の実施に関係のない者が実験動物等に接触しないよう、必要な措置 を講じなければならない。

(緊急時の対応)

- 第31条 動物実験管理者は、地震、火災等の緊急時に執るべき措置の計画をあらかじめ作成し、関係 者に対して周知を図るものとする。
- 2 緊急事態の発生時には、実験動物の保護、実験動物の逸走による危害防止に努めるものとする。

第8章 教育訓練

- 第32条 実験動物管理者、動物実験責任者、動物実験実施者及び飼養者は、次の各号に掲げる事項に 関する所定の教育訓練を受けなければならない。
 - (1) 関連法令、指針等、本規程
 - (2) 動物実験等の方法に関する基本的事項
 - (3) 実験動物の飼養保管に関する基本的事項
 - (4) 安全確保に関する事項
 - (5) その他、適切な動物実験の実施に関する事項
- 2 教育訓練の実施日、教育内容、講師及び受講者名の記録を保存するものとする。

第9章 自己点検・評価・検証

- 第33条 動物実験管理者は、本学において実施された動物実験等が指針等並びに本規程への適合性に 関し自己点検・評価・検証を行い、管理者に報告することとする。
- 2 自己点検・評価の結果について、学外の者による検証を受けるよう努めるものとする。

第10章 情報公開

第34条 動物実験等に関する規程、実験動物の飼養保管の状況、自己点検・評価、検証の結果等の情報については、ホームページ等その他の適切な方法により公開するものとする。

第11章 補則

(準用)

(雑則)

- 第35条 哺乳類、鳥類及び爬虫類以外の動物を使用した動物実験については、この規程を準用する。 (適用除外)
- 第36条 産業動物の飼養保管や畜産における育種改良を目的とする教育もしくは試験研究、あるいは生態の観察を行うことを目的とする動物の飼養及び保管については、本規程を適用しない。

第37条 この規程に定めるもののほか、必要な事項は、委員会が別に定める。

附則

- 1 この規程は、平成19年4月10日から施行する。
- 2 この規程の施行の際現に国立大学法人滋賀大学教育学部動物実験委員会規程(平成16年4月1日制定)に基づき承認された実験計画については、この規程により承認したものとみなす。
- 3 この規程の施行日前に、国立大学法人滋賀大学教育学部動物実験委員会規程(平成16年4月1日制定)第3条第2号及び第3号の規定に基づく委員会委員である者は、この規程により任命された委員とみなす。

- 4 前項の委員は、第7条第2項の規定にかかわらず平成21年3月31日までとする。
- 5 国立大学法人滋賀大学教育学部動物実験指針(平成16年4月1日制定)及び国立大学法人滋賀大学 教育学部動物実験委員会規程(平成16年4月1日制定)は、廃止する。

別紙様式1 動物実験計画書

別紙様式2 動物実験終了·中止報告書

別紙様式3 飼養保管施設設置承認申請書

別紙様式4 動物実験室設置承認申請書

国立大学法人滋賀大学研究倫理委員会規程

(設置)

第1条 滋賀大学(以下「本学」という。)で行われるヒトを直接対象とした研究及び医療行為(以下「研究等」という。)について、倫理的観点から審査することを目的として、本学に滋賀大学研究倫理委員会(以下「委員会」という。)を置く。

(対象)

第2条 この規程による審査の対象は、教員の行う研究活動等のうち、倫理上の問題が生じるおそれがあり、それに対する配慮が必要なもの及び研究活動等の結果を公表するものを対象とする。

第3条 委員会は、本学に所属する教員の申請に基づき、その研究及び実施計画の内容等について審 査する。

(委員会の組織)

- 第4条 委員会は、次に掲げる委員をもって組織し、男女両性で構成する。
 - (1) 学長が指名する理事
 - (2) 学部から選出された教員 各2人
 - (3) 保健管理センターから選出された教員 1人
 - (4) 本学以外の倫理及び法律に関する有識経験者 2人
- 2 前項第4号の委員は、学長が委嘱する。
- 3 第1項第2号から第4号までの委員の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、欠員が生じた ときの後任者の任期は、前任者の残任期間とする。
- 4 委員会が必要と認めるときは、特定の課題について審査する期間において特別委員を別途委嘱することができる。

(委員長)

- 第5条 委員会に委員長を置き、前条第1項第1号の委員をもって充てる。
- 2 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。
- 3 委員長に事故があるときは、委員長があらかじめ指名した委員が、その職務を代行する。 (議事)
- 第6条 委員会は、委員(第4条第4項の特別委員を含む。以下同じ。)の3分の2以上が出席し、 かつ、同条第1項第4号の委員1人以上の出席がなければ、議事を開くことはできない。
- 2 委員は、自己の申請に係る審査に加わることができない。
- 3 委員会は、申請者に委員会への出席を求め、実施計画の内容等について説明を求めるとともに、 意見を聴くことができる。
- 4 申請された研究の審査結果は、出席委員全員の合意を原則とする。ただし、全員のの合意が得られない場合は、無記名投票により出席委員の4分の3以上の同意をもって判定する。
- 5 判定は、次に掲げるいずれかの表示により行う。
 - (1) 非該当
 - (2) 承認
 - (3) 条件付承認
 - (4) 変更の勧告
 - (5) 不承認

- 6 委員会は、原則として非公開とする。ただし、委員会が必要と認めるときは、公開することができる。
- 7 審査内容、審査経過及び判定は、記録として保存し、委員会が必要と認めるときは、公表することができる。

(委員以外の者の出席)

- 第7条 委員会が必要と認めるときは、委員以外の者の出席を求め、意見を聴くことができる。 (申請の手続き及び審査結果の通知)
- 第8条 審査を申請しようとする者は、別紙様式第1号による研究倫理審査申請書に必要事項を記入 し、学長に提出しなければならない。
- 2 学長は、審査申請に対して1か月をめどに審査を終了し、審査終了後速やかに別紙様式第2号に よる審査結果通知書を申請者に交付しなければならない。
- 3 前項の通知に当たっては、審査結果が第6条第5項第3号、第4号及び第5号に該当するときは、それぞれの条件、変更又は不承認の理由等を明記しなければならない。 (事務)
- 第9条 委員会の事務は、学術国際課において処理する。

(雑則)

第10条 この規程に定めるもののほか、必要な事項は、委員会が別に定める。

附則

- 1 この規程は、平成23年4月19日から施行する。
- 2 この規程施行後、最初に選出される第4条第1項第2号から第4号までの委員の任期は、第4条 第3項の規定にかかわらず、平成25年3月31日までとする。

別紙様式第1号 研究倫理審查申請書 別紙様式第2号 審查結果通知書

1年次春期

	月	火	水	木	金
	科目名	科目名	科目名	科目名	科目名
1 時限 (8:50~10:20)				Webマイニング実践論	
2 時限 (10:30~12:00)	データサイエンス概論 (必 修)	教師なし学習 (必修)	モデリング基礎実践論	時系列モデリング実践論	意思決定とデータサイエン ス <mark>(必修)</mark>
3 時限 (12:50~14:20)		Webマイニング特論 (選 択必修)	教師あり学習実践論		課題研究1 (必修)
4 時限 (14:30~16:00)	教師あり学習 (必修)	時系列モデリング	教師なし学習実践論		
5 時限 (16:10~17:40)					

入門科目
データエンジニアリング科目
データアナリシス科目
モデリング科目
価値創造科目

利用教室の時間割

1年次秋期

	月	火	水	木	金
	科目名	科目名	科目名	科目名	科目名
1 時限 (8:50~10:20)				マルチメディア実践論	時系列モデリング実践論
2 時限 (10:30~12:00)	サイバーフィジカル特論 (選択必修)	マルチメディア特論 (選択必修)	サイバーフィジカル実践論	強化学習・転移学習実践論	領域モデル実践論
3 時限 (12:50~14:20)	統計的モデリング	強化学習・転移学習	統計的モデリング実践論		課題研究2 (必修)
4 時限 (14:30~16:00)	モデル評価論	時系列モデリング	モデル評価実践論		
5 時限 (16:10~17:40)					

入門科目
データエンジニアリング科目
データアナリシス科目
モデリング科目
価値創造科目

ယ

利用教室の時間割

2年次春期

	月	火	水	木	金
	科目名	科目名	科目名	科目名	科目名
1 時限 (8:50~10:20)					
2 時限 (10:30~12:00)					
3 時限 (12:50~14:20)					課題研究3 (必修)
4 時限 (14:30~16:00)					
5 時限 (16:10~17:40)					

入門科目
データエンジニアリング科目
データアナリシス科目
モデリング科目
価値創造科目

4

利用教室の時間割

2年次秋期

	月	火	水	木	金
	科目名	科目名	科目名	科目名	科目名
1 時限 (8:50~10:20)					
2 時限 (10:30~12:00)					
3 時限 (12:50~14:20)					課題研究4 (必修)
4 時限 (14:30~16:00)					
5 時限 (16:10~17:40)					

入門科目
データエンジニアリング科目
データアナリシス科目
モデリング科目
価値創造科目

資料13

データサイエンス研究科における入試選抜の方法

- 修士レベルのデータサイエンスを修めるための基礎的な知識・技能の評価に外部試験を活用
 - □ 統計については、一般財団法人 統計質保証推進協会 統計検定2級の点数を活用する。2級より上位(準1級、1級数理)の合格者は満点として換算する。
 - □ 情報については、情報処理推進機構 ITパスポート試験の点数を活用する。ITパスポート試験より上位(基本情報技術者試験、応用情報技術者試験)の合格者は満点として換算する。
 - 英語については、一般財団法人 国際ビジネスコミュニケーション協会 TOEIC等の点数を 活用する。
 - □ なお、社会人(派遣)については、基準を超える知識・技能を有するとみなすことがある。
- 主体的な姿勢や課題解決に向けた思考力・表現力およびデータ分析に関する基礎的なプログラミングスキルの習熟度の評価については、研究計画書の提出を求め、研究計画書に基づく口述試験を実施する。

2次選考

主体的な姿勢や課題解決に向けた思考力・表現力およびデータ分析に関する基礎的なプログラミングスキルの習熟度を評価

研究計画書に基づく口述試験

1次選考

修士レベルのデータサイエンスを修めるための基礎力の有無を判定

実務経験書

統計学、情報学、英語の試験





企業派遣の社会人入学希望者

一般の入学希望者

N 2

アドミッションポリシーと入試選抜方法の関係

アドミッションポリシー(ア)

データサイエンスの基盤となる統計学および情報学の基礎的知識を持つ人

データサイエンスの基盤となる統計学および情報学の基礎的知識とは:

統計学

統計関連学会連合が作成する大学における「統計学分野の教育課程編成上の参照基準」が示す大学基礎課程 で習得すべきレベル

情報学

①ITを利活用する上で学生・社会人が備えておくべき ITリテラシー

②データ分析に関する基礎的なプログラミングスキル



1次選考 統計検定2級



1次選考 ITパスポート試験



1次選考 英語 (TOEIC·TOEFL等)

アドミッションポリシー(イ)

統計学および情報学が融合したデータサイエンスを学修し、価値創造へつなげる意欲を持つ人

アドミッションポリシー(ウ)

多様な応用領域の分野で価値創造に貢献する意欲と適応力を持つ人

アドミッションポリシー(エ)

多種多様な専門性をもつ人々と協働して価値創造するための基礎 的なコミュニケーション力を持つ人

アドミッションポリシー(オ)

データサイエンスの新たな領域を開拓し発展させる意欲をもつ人



2次選考研究計画書に基づく口述試験



目 次

1	学生の確保の見通し及び申請者としての取組状況・・・・・・・1
	(1)学生の確保の見通し
	① 定員充足の見込み
	ア.入学定員設定の考え方
	イ. 定員充足の見込み
	② 定員充足の根拠となる客観的なデータの概要
	ア.派遣社会人
	イ. 一般社会人
	ウ.現在の学部3回生:一般
	エ. 現在の学部3回生:他大学・関連学部
	オ. 現在の学部3回生:本学
	③ 学生納付金の設定の考え方
	(2)学生確保に向けた具体的な取組状況
2	人材需要の動向等社会の要請・・・・・・・・・・・・5
	(1)人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的(概要)
	(2)社会的・地域的な人材需要の動向等を踏まえたものであることの客観的な根拠
	①社会的要請
	ア.わが国の全般的状況
	イ.本学連携先企業等の具体的要請

②学部設置の際に実施した第三者機関による調査

1. 学生の確保の見通し及び申請者としての取組状況

(1) 学生の確保の見通し

① 定員充足の見込み

ア. 入学定員設定の考え方

データサイエンス研究科・修士課程・データサイエンス専攻の入学定員は20名とする。本研究科の基礎となるデータサイエンス学部は平成29年4月に開設されたところであるが、人材の高度化を喫緊の課題とする企業や官公庁等からの強い社会的要請をうけ、学部の学年進行の完成を待たず、当研究科を設置する計画である。したがって、当面の入学志願者として想定されるのは、連携先企業からの派遣社会人を中心に、一般社会人、他大学の関連学部からの進学希望者、本学の他学部からの進学希望者等である。そこで、連携協定を締結してデータサイエンス教育研究センターとの共同研究等を実施している企業を中心に派遣に関する協議を重ねつつ、想定される他の志願者層に対しては入学意向調査等を実施してきた。これらの結果を踏まえ、教育課程を担う教員組織の編成を前提に、立地等の諸条件も考慮して、実質的に充足できる見込みのある最低限の入学定員を20名と推定したところである。

なお、今般の入学定員は、既存研究科からの振替による。教育学研究科・修士課程から 10 名、経済学研究科・博士前期課程から 10 名を振り替える。教育学研究科では、入学定員 はほぼ充足しているが、二次募集によって 10 名程度を確保しているのが実情である。また 就職状況を考慮すると、10 名の定員減が、専修免許状を取得して教員採用を希望する潜在 的志願者に特に不利益をもたらすとは考えられない。他方、経済学研究科では、入学定員 を充足できない状況が続いているが、その欠員は概ね 10 名前後である。

【資料 1「データサイエンス研究科修士課程の入学定員について」参照】

イ. 定員充足の見込み

当研究科の早期設置の要望を寄せられている連携先企業等と協議を重ねた結果、定期的な社員派遣について一定の見通しが得られてきた。現時点では、<u>派遣社会人</u>は14~15名程度と想定される。

<u>大学院での学び直しに関心のある社会人を対象としたアンケート調査</u>の結果では、「入学 したい」と回答した者は 50 名であった。

学部からの進学見込みのある現在の3回生については、次の3つの観点からの入学意向を検討した。本学他学部向け調査では、経済学部の情報管理学科やファイナンス学科の学生を中心に6名が「入学したい」と回答した。教員のネットワークにより他大学の理工系学部を中心に実施した調査では、18名が「入学したい」、76名が「進路の一つとして考えたい」と回答した。さらに全国・全地域の3回生を対象とした一般的な調査でも、824名の回答者のうち理系学部の5名が「入学したい」と回答し、62名が「進路の一つとして考え

たい」と回答した。

アンケート調査の結果から、「入学したい」と積極的に回答した者は、およそ 80 名にも 及ぶ。この種の結果については、割り引いて評価しなければならない部分があるが、学生 確保に向けた努力を継続することで、連携先企業等からの派遣と併せて、20 名の定員は充 足できるものと考える。

② 定員充足の根拠となる客観的なデータの概要

ア. 派遣社会人

平成 29 年の 8 月に実施した連携先企業等約 40 社を対象とするアンケート調査では、高度データ人材の養成のために、「ぜひ派遣したい」または「派遣を検討している」と回答した企業が 14 社あり、複数名の派遣や定期的な派遣を希望している企業も散見された。

そこで、当研究科の早期設置の要望を寄せられている連携先企業等と協議を重ね、派遣 意向を確認し、具体的な人数や派遣年度等の調整を進めてきた。この結果、要望書にも派 遣意向の趣旨が記載されている。こうした調整の状況からすると、当面は14~15名程度の 派遣が見込まれる。

【資料 2「連携先企業等からの派遣意向」参照】

イ. 一般社会人

本学連携先のマーケティング調査会社(マクロミル)の協力を得て調査を実施した。大学院での学び直しに関心を持つ 30 代以下の社会人、勤務先としては、情報サービスや IT 系を中心に、職種としては、情報システム、企画・開発、マーケティング、経営企画を中心に絞り込み、824 名の調査対象のパネルを作成した。回答者の出身学部は、経済・経営・商学 19.3%、情報学 16.0%、工学 15.0%、理学 6.6%、などとなっている。

データサイエンス研究科修士課程の育成人材像やカリキュラムについては、「強く興味がある」と回答した者が13.7%、「やや興味がある」と回答した者が53.3%で、合わせて67.0%であった。「入学したい」と回答した者は50名(6.1%)、「進路の一つとして考えたい」と回答した者は221名(26.8%)であった。

【資料3「ニーズ調査の結果」参照】

ウ. 現在の学部3回生:一般

本学連携先のマーケティング調査会社(マクロミル)の協力を得て調査を実施した。全国・各地域の大学に通う学部 3 回生 824 名から構成される一般的なパネルである。所属学部は、経済・経営・商学 15.9%、医・歯・薬・看護・保健学 12.9%、社会学 9.6%、工学・情報学・理学 15.9%、などとなっている。大学院進学を希望している者は 13%で、70%が就職を希望している。

データサイエンスを身に付けることが役立つと回答している学生は80%を超えているが、

データサイエンス研究科については、「強く興味がある」と回答した者が 3.2%、「やや興味がある」と回答した者が 29.2%であった。「入学したい」と回答した者は 5名(0.6%)、「進路の一つとして考えたい」と回答した者は 62名(7.5%)であった。

【資料 3「ニーズ調査の結果」参照】

エ. 現在の学部3回生:他大学・関連学部

データサイエンス学部及びデータサイエンス教育研究センターに所属する教員の出身大学や学会等のネットワークを通じて、データサイエンス研究科に進学可能性のある関連学部の学生を対象にアンケート調査を実施した。ご協力いただいたのは28大学、情報学、工学、理学、経済・経営・商学、社会学等の学部で、総数812名であり、内3回生の学生は415名であった。

この3回生の学生のうち、「入学したい」と回答した者は18名、「進路の一つとして考えたい」と回答した者は76名であった。調査の協力依頼の方法からすれば、回答者は潜在的にそれぞれの所属大学の大学院に進学する可能性が高いと推測されることから、積極的な入学意向を示す回答者が18名というのは、予想以上に多いという印象であった。

【資料3「ニーズ調査の結果」参照】

オ. 現在の学部3回生:本学

本学の学部生を対象にアンケート調査を実施した。教育学部 211 名、経済学部 366 名、 データサイエンス学部 79 名、計 577 名から回答があった。3 回生の学生は 156 名であり、 データサイエンス学部の 79 名はすべて 1 回生である。

「入学したい」と回答した者は全部で30名、内3回生の学生は6名、「進路の一つとして考えたい」と回答した者は全部で99名、内3回生の学生は21名であった。「入学したい」と回答した6名については、情報管理学科、ファイナンス学科など、いずれも経済学部の学生であった。

なお、データサイエンス学部の1回生の内14名が「入学したい」と回答している。

【資料3「ニーズ調査の結果」参照】

③学生納付金の設定の考え方

本学大学院の初年度納付金は、817,800円(入学料 282,000円、授業料年額 535,800円)である。これは、「国立大学等の授業料その他の費用に関する省令」で規定する国立大学法人の標準額と同一であり、近隣の国立大学法人と同額であり、妥当適切な設定であると考えている。

(2) 学生確保に向けた具体的な取組状況

本研究科は、基礎となるデータサイエンス学部の学年進行の完成を待たずに、設置する

計画であることから、当面の入学志願者として想定される「派遣社会人」および「一般社会人」の潜在的入学者の発掘に向けた取組を実施してきた。

第一に、データサイエンス教育研究センターにおいて、多くの企業等と連携協定を締結し、共同研究、講師派遣、教材開発等の事業を進めてきた。この過程で、データサイエンス分野の大学院研究科への期待と派遣意向を確認し、設置された場合の実際の派遣人数や年度等の具体的調整を進めてきた。

第二に、連携先企業等の要望に応えて、データサイエンスの基礎や最先端の手法に関する講座・セミナー等を積極的に開催してきた。こうした取組は、連携先企業等の社会人が本研究科で学ぶ意欲を高めるきっかけを与える。例えば、トヨタ自動車との連携による「機械学習実践道場」は、トヨタグループ各社から選抜されたエンジニアをビッグデータ分析の指導者(中核人材)として育成するための研修プログラムであり、本学教員による講義と参加者の実課題での演習指導が行われている。また監査法人 PwC あらた基礎研究所との共同研究では、会計士に対するデータ分析の講習等も実施されている。

第三に、一般社会人向けの「滋賀大学データサイエンス実践セミナー」を開催してきた。例えば、「判別と異常検知のための機械学習方法」をテーマとする講義と演習は、平成 29 年 10 月に大阪、平成 30 年 1 月に名古屋で、それぞれ実施した。また、大規模なシンポジウムとして、平成 29 年 3 月に日経ユニバーシティー・コンソーシアム「データサイエンスが拓く未来フォーラム 2017」を開催した。この企画は好評につき、平成 30 年 3 月にも開催したところである。

第四に、データサイエンス教育研究センターにおいては、「データサイエンス・セミナー」 を継続的に実施し、様々なゲスト・スピーカーを招聘している。平成28年4月のセンタ ーの開設から2年であるが、すでに36回にも及んでいる。

2. 人材需要の動向等社会の要請

(1) 人材の養成に関する目的その他の教育研究上の目的(概要)

データサイエンス研究科が目指すのは、新たな学問領域であるデータサイエンスを発展させ、社会の様々な課題を解決する学術研究者および高度専門職業人を輩出することである。そのような人材は、データが競争力の源泉となる時代に、企業や官公庁等で活躍が期待される「データサイエンティスト」にほかならない。この目的を達成するために、「複数分野の領域知識をふまえ、方法論とデータをつなぎ、価値を生み出す人材」を育成する。

データに基づいて適切な意思決定を行い価値創造するためには、まず領域分野の知見をもとに適切な課題を見つけなくてはならない。次に、その課題の解決につながるデータを収集・取得し、加工や研磨などの前処理をする。そして、分析するためのモデルを決め、最適化計算を行う。最後に、計算結果を解釈して意思決定者にわかりやすく伝える。この一連の過程を「方法論とデータをつなぐ」と表現する。

「方法論とデータをつなぐ」過程において鍵となるのが、分析モデルの決定である。例えば、大きな注目を集めている人工知能・機械学習技術であるディープラーニング(深層学習)やスパースモデリングも、こうしたモデルの一つである。また、たとえディープラーニングに限定したとしても、多くの種類のモデルがある。ここでモデルの決定を左右するのは、「課題を解決するために何に着目するか」や「現実をどう近似するか」という前提であり、従って当該領域の知識なしに、方法論の観点のみからモデルを決定することはできない。さらに、データがいつどこでどのようにどのくらい収集されたのかというデータの素性に関する知識も不可欠である。

「データサイエンティスト」に対して社会が強く求めていることは、領域の知識やデータの素性に関する知識に加えて、モデリングの方法論の専門知識とスキルを駆使して課題ごとに適切なモデルを立て、課題の発見から意思決定までの一連の過程を実施して価値創造につなげることである。

本研究科の修了生は、前衛的な最先端の教育プログラムにより、モデリングの方法論の専門知識とスキルを修得する。モデリングの方法論とは、分析の前提を数式によって表現するための技術体系である。モデルは、データを加工・研磨・処理するための「データエンジニアリング」とデータに内在するランダムネスを処理するための「データアナリシス」双方の様々な要素技術の集合体である。そのため、データエンジニアリングとデータアナリシスの双方を理解しておくことが不可欠である。さらに、その知識とスキルを駆使して応用領域分野での課題解決の経験を積むことにより、多様な領域で自立的に価値創造を行うための高い力量と適応力を身につける。

(2) 社会的・地域的な人材需要の動向等を踏まえたものであることの客観的な根拠 ①社会的要請

ア. わが国の全般的状況

わが国ではデータサイエンティストの不足が憂慮されて久しい。その代表的な報告は、平成 26 年 9 月に公表された日本学術会議の提言『ビッグデータ時代に対応する人材の育成』である。その後、「第 5 期科学技術基本計画」(平成 28 年 1 月)においても、それをうけた「日本再興戦略 2016」(平成 28 年 6 月)においても、人材育成が焦眉の課題であるとの認識が示されてきた。

具体的な数字が推計されたものとして注目されるのは、経済産業省の「IT 人材の最新動向と将来推計に関する調査結果」(平成28年6月)である。これによれば、科学技術基本計画に示される「先端IT 人材」の不足は深刻で、2020年には4.8万人も不足すると推計されている。

「ビッグデータの利活用に係る専門人材育成に向けた産学官懇談会」が取りまとめた報告書「ビッグデータ利活用のための専門人材育成について」(平成27年7月)においては、「データサイエンティスト」の階層イメージ、それぞれが必要とするスキルレベル、育成スケールが具体的に示されている。それによると、大学入学者50万人全体に対して最低限のリテラシーが求められるが、それ以上については、データサイエンスの専門知識とスキル等のレベルにより、「見習いレベル」「独り立ちレベル」「棟梁レベル」「業界を代表するレベル」と階層化されている。このうち、大学院修士課程修了レベルは「独り立ちレベル」とされ、「データエンジニアリング」と「データアナリシス」の専門知識とスキルを備え、実課題での価値創造の実践経験を有し、自らのイニシアチブで問題解決を図れる人材と定義されている。その育成スケールは、毎年およそ5千人である。これは、資本金10億円以上の企業6,000社が、毎年1名程度の採用を検討する、と想定した場合の目安とされている。

イ. 本学連携先企業等の具体的要請

本学が連携する企業等からは具体的で切実な要望が多数寄せられている。ビッグデータ解析を業務とするIT系やコンサルタント系の一部の企業を除いて、普通の金融業、製造業、小売・卸売業などの場合、たとえ上場一部の大企業であっても、人材不足は深刻であり、既存の社内人材の高度化はもちろん、データサイエンス研究科の修了生に対する採用意向も非常に強い。

②学部設置の際に実施した第三者機関による調査

本研究科の設置後2年間については、派遣社会人が大半を占めることから、修了生の就職について憂慮することはないと推測される。データサイエンス学部の学年進行の完成(平成32年度)により、いわゆるストレートマスターの進学者が相当数見込まれる時期が来ても、上記の社会的状況からすれば、修了生の就職先の確保についての懸念はそれほ

ど大きくはないと推測される。とりあえず、参考として、学部設置の際に第三者機関に依頼して実施したアンケート調査の結果を要約しておく。

本学データサイエンス学部卒業生の就職先として想定される企業の人事関連業務に携わっている人を対象に調査を実施(平成27年9月)、320企業から回答を得た。回答者の人事採用への関与度を聞いたところ、「採用の決裁権があり、選考にかかわっている」人は16.3%、「採用の決裁権はないが、選考にかかわっている」人は71.6%であった。

回答企業の本社所在地は、「愛知県」が 21.6%と最も多く、次いで「大阪府」が 17.5%、 滋賀大学の所在地である「滋賀県」は 10.6%であった。回答企業の業種としては、「製造業」が 25.9%と最も多く、次いで「卸売・小売業」が 19.1%、「金融・保険業」が 13.1% と多い。データサイエンス学部卒業生の就職先として想定される「情報通信業」は 10.3% であった。回答企業の平均的な正規社員の採用人数は、「10 名~20 名未満」が 21.3%で最も多く、毎年、正規社員を採用している企業がほとんどである。

データサイエンス学部の社会的必要性についての評価は、96.9% (310 企業) と、多くの企業がこれからの社会にとって必要な学部であると答えている。データサイエンス学部卒業生に対する採用意向については、「採用したいと思う」と答えた企業は、89.4% (286 企業) と、予定している入学定員 100 名を 2 倍以上上回る採用意向がみられた。

【資料 4「滋賀大学「データサイエンス学部」(仮称)設置に関するニーズ調査 結果報告書【企業対象調査】」参照】

資 料(目次)

- 資料1 データサイエンス研究科修士課程の入学定員について
- 資料2 連携先企業等からの派遣意向
- 資料3 ニーズ調査の結果
- 資料4 滋賀大学「データサイエンス学部」(仮称)設置に 関するニーズ調査結果報告書【企業対象調査】

データサイエンス研究科修士課程の入学定員について

- ○本学は平成 31 年度にデータサイエンス研究科修士課程の設置を計画している。同課程の入学定員については 20 名でスタートし、学部の学年進行を待って、平成 33 年度に増員する予定である。
- ○これらの入学定員はいずれも、既存研究科の定員の移動による。
- ○平成 31 年度の 20 名については、以下の理由により、教育学研究科および経済学研 究科からそれぞれ 10 名ずつを移動するものとする。

(教育学研究科・修士課程)

- ○平成 29 年度から、教職大学院として高度教職実践専攻(定員 20 名)を開設し、修士課程としての学校教育専攻は定員を 45 名とした。
- 〇平成 29 年度については、入学者が 44 名であったが、

 二次募集での合格・入学者が 9 名であった。
- 〇平成 28 年度以前についても、概ね入学者は定員の 9 割以上であるが、そのうち二次 募集での入学者は 10 名を超えていた。

〇教育	学研究科(修士)	【定員45】	【28年度	と 以前は定員	65]							
		25年月	Ŧ	26年月	变	27年	度	28年)	度	29年度		
志願者	(志願倍率)	82	(1. 26)	85	(1.31)	88	(1. 35)	82	(1. 26)	57	(1. 27)	
	特別	14		14		17		14		_		
	一般 (夏季·9月)	29		44		32		29		23		
	一般(秋季・10月)	22		_		_		27		24		
	一般(2次以降)	17		27		39		12		10		
受験者		81		82		87		81		57		
	特別	14		14		17		14		-		
	一般(夏季·9月)	28		44		32		29		23		
	一般(秋季・10月)	22		_		-		27		24		
	一般 (2次以降)	17		24		38		11		10		
合格者		63		68		70		73		47		
	特別	13		14		15		14		-		
	一般(夏季·9月)	20		36		25		25		20		
	一般(秋季・10月)	16		-		-		24		18		
	一般(2次以降)	14		18		30		10		9		
入学者	(充足率)	59	(0.91)	57	(0.88)	59	(0.91)	65	(1.00)	44	(0.98)	
	特別	13		14		14		14		-		
	一般(夏季·9月)	18		28		19		23		17		
	一般(秋季・10月)	15		-		-		19		18		
	一般 (2次以降)	13		15		26		9		9		

〇なお、直近(教職大学院の設置前)の就職状況をみると、現職教員と教員採用者はともに 20 名程度であり、一般企業への就職者は留学生を中心に 10 名程度、残りは進学や進路未定の 10 名弱である。このことからすると、修士課程定員を 10 名減らしても、専修免許状を取得した上での教員採用を希望する者に対して、特別な不利益をもたらすとは考えられない。(詳細については、添付資料を参照。)

(経済学研究科・博士前期課程)

- 〇定員充足が難しい状況が続いていることから、平成 26 年度から入学定員を 10 名削減して 42 名とした。
- 〇しかし状況は相変わらずで、直近の三年では二次募集を実施しても、欠員が生じている。平成 27 年度は入学者が 34 名で欠員 8 名、平成 28 年度と 29 年度はいずれも入学者が 29 名で欠員 12 名であった。

〇経済	学研究科(博士前	「期)【定員	42] [2	5年度以前	は定員52】							
		25年	度	26年	度	27年	度	28年	度	29年度		
志願者	志願者 (志願倍率)		(1. 37)	62	(1.48)	79	(1.88)	62	(1. 48)	49	(1. 17)	
	夏季	27		30		37		22		24		
	冬季	33		32		32		29		19		
	2次	11				10		11		6		
受験者		67		60		76		60		44		
	夏季	27		28		35		21		19		
	冬季	31		32		32		28		19		
	2次	9				9		11		6		
合格者		46		46		40		34		31		
	夏季	21		21		16		11		13		
	冬季	18		25		19		17		13		
	2次	7				5		6		5		
入学者	(充足率)	40	(0.77)	40	(0.95)	34	(0.81)	29	(0. 69)	29	(0.69)	
	夏季	18		18		13		9		12		
	冬季	15		22		16		14		12		
	2次	7				5		6		5		

(添付資料)教育学研究科における修士課程修了者の就職状況

平成28年度修了者の就職状況一覧

〔大学院〕 2017年11月1日現在

47.7700												2017-11771-11-561						
研究科	修了者数		春卒 (内数)	現職職員	①教員採用者					2	3	(A)	④未定者数			(B)	5	6
					教採合格者		私学等	非常勤	合計	公務員	企業	合計	十 教員希望	人类 圣切	八改昌本和	合計	進学者	その他 (不明
					滋賀県	他府県		講師等			採用者			正未布主	. 公勿貝布主		進于石	を含 む)
教育学研究科	男子	23名	()	6名	5	1		4	10		** 5	15	1			1		1
	女子	35名	()	11名		1		9	10	1	**7	1 8		* 1		1	1	* 4
	(%)	-		(29.3%)	(8.6%)	(3.4%)	(0.0%)	(22.4%)	(34.5%)	(1.7%)	(20.7%)	(56.9%)	(1.7%)	(1.7%)	(0.0%)	(3.4%)	(1.7%)	(8.6%)
	計	58名		17名	5	2		13	20	1	12	33	1	1		2	1	5

(注) ※教員採用者の私学等欄は、本採用の私学教員及び市町立幼稚園教員の数を示す。

※修了者数には、留学生7名(男子2名、女子5名)が含まれている。

※現職職員中、現職教員は、男子6名、女子11名

平成27年度修了者の就職状況一覧

★ 留学生(7名)

★ 留学生(8名)

〔大学院〕 2016年5月6日現在 ①教員採用者 2 (3) (A) ④未定者数 (B) (5) **6**) その他 (不明 を含 む) 現職 職員 研究科 修了者数 教採合格者 公務員 企業 合計 非常勤 講師等 教員希望 企業希望 合計 公務員希望 合計 准学者 滋賀県 他府県 採用者 採用者 1)~(3) 男子 26名 10名 4 2 0 4 10 k 2 12 1 3 0 1 女子 29名 8名 0 3 8 15 0 3 ***** 2 教育学研究科 (32.7%) (14.5%) (5.5%) (0.0%) (12.7%) (32.7%) (0.0%) (16.4%) (49.1%) (7.3%) (1.8%) (1.8%) (10.9%) (3.6%) (3.6%) 55名 18名 8 3 0 7 27 4 1 2 2

(注) ※教員採用者の私学等欄は、本採用の私学教員及び市町立幼稚園教員の数を示す。

※修了者数には、留学生8名(男子1名、女子7名)が含まれている。

※現職職員中、現職教員は、男子8名、女子8名

平成26年度修了者の就職状況一覧

2015年5月1日現在 〔大学院〕 ①教員採用者 ④未定者数 (2) (3) (B) 6 (A) その他 (不明 を含 む) 研究科 修了者数 教採合格者 公務員 企業 合計 非常勤 講師等 合計 教員希望 企業希望 公務員希望 合計 准学者 滋賀県 他府県 採用者 採用者 (1)~(3) 男子 27名 11名 5 8 10 5 女子 21名 6名 3 2 7 12 1 14 1 1 教育学研究科 (35.4%) (6.3%) (10.4%) (0.0%) (25.0%) (41.7%) (2.1%) (6.3%) (50.0%) (0.0%) (0.0%) (2.1%) (21%) (12.5%) 48名 5 6

(注) ※教員採用者の私学等欄は、本採用の私学教員及び市町立幼稚園教員の数を示す。

※修了者数には、留学生1名(女子1名)が含まれている。 ※現職職員中、現職教員は、男子8名、女子5名(現職職員4名・男子3名女子1名)

連携先企業等からの派遣意向

(要望書提出企業:18社)

○継続的に1~2名を派遣するという企業:14社 ○人数・頻度を検討中の企業:2社

※さらに早期設置を要望し派遣を検討している企業は10社以上

要望書提出企業(18件)

企業等名称	企業等名称
SMBC信託銀行	(株) ファミリーマート
(株)京都銀行	(株) マクロミル
コグニロボ (株)	堀場製作所
(株) 帝国データバンク	堀場アドバンスドテクノ
伊藤忠テクノソリューションズ (株)	堀場エステック
東レエンジニアリング(株)	第一三共㈱
トヨタ自動車(株)	テクノスデータサイエンス・エンジニアリング
三井住友フィナンシャルグループ	PwCあらた有限責任監査法人
トランスコスモス (株)	あいおいニッセイ同和損害保険(株)

ニーズ調査の結果

予定入学定員20に対して、4倍以上の入学希望者

- 一般社会人と現3回生とを合わせて「入学したい」と回答した者は、79名
- さらに「進路の一つとして考えたい」と回答した者は、380名

一般社会人対象調査(マーケティング調査会社のパネルから)

大学院での学び直しを希望している社会人824名からの回答



一般3回生対象調査(マーケティング調査会社のパネルから)

全国・全地域の大学3回生824名からの回答



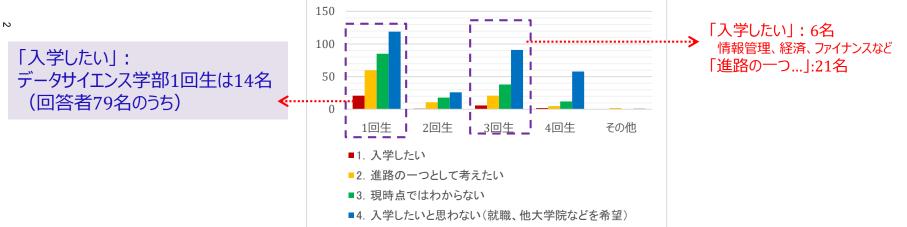
ニーズ調査の結果(つづき)

他大学・関連学部での調査(本学教員から関係者へ依頼)

28大学、812名、内3回生は415名が回答

学内での調査(教育/経済/データサイエンス学部)

3回生の回答は教育・経済の2学部のみで156名



一般社会人対象調査

大学院に関するアンケート 選択肢記号の説明 複数選択 (チェックボックス) \bigcirc 単一選択(ラジオボタン) ∇ 単一選択(プルダウン) SAR SQ1 あなたのお勤め先の業種として、当てはまるものをお選びください。 ▲ 設問文を折りたたむ 製造 (食品/日用品/電子機器/自動車 等) 3.4. 流通/サービス(卸売・小売 等) 放送/出版 O 5. 情報サービス ○ 6. インフラ (電気/ガス/水道) ○ 7. インフラ (通信) <u>○ 8.</u> ITサービス(情報処理・ソフトウエア) ○ 9. 商社○ 10. コンサルティング ○ 11. 研究/教育機関 ○ 12. 病院/医療機関 ○ 13. 建設/設備/不動産 ○ 14. 運輸/物流 ○ 15. 官公庁/自治体 ○ 16. その他 ○ 17. 現在働いていない SAR SQ2 あなたの職種を以下の中からお選びください。 ※複数の職種をお持ちの方は、主に業務をされているものをお選びください。 ▲ 設問文を折りたたむ 経営者 O 2. 経営企画 ○ 3. 情報システム 研究/設計 O 4. 5.6. 企画/開発 広報/宣伝 O 7. 営業/販売 ○ 8. マーケティング ○ 9. 財務/経理 ○ 10. 総務/人事 ○ 11. 資材○ 12. 生産 資材/購買 ○ 13. 教員 ○ 14. その他 SAR SQ3 あなたは、大字院で字ふことにとの程度興味かありますか。 ※会社を退職して進学、働きながら通学、 企業からの派遣等問わずに、お答えください。 ※国内、海外問わずにお答えください。 ▲ 設問文を折りたたむ 強く進学を希望する O 2. できれば進学したい 3.4. 選択肢のひとつとして進学を考える 機会(会社負担の人事制度等)があれば進学を考える O 5. 具体的に進学を考えたことはないが、興味はある O 6. 進学したいとは思わないし、興味もない SAR Q1 あなたの出身大学学部の系統を、次の選択肢から選んでください。 ▲ 設問文を折りたたむ O 1. 情報学 工学 ○ 4. 農·水産学 ○ 5. 医·歯·薬·看護·保健学 ○ 6. 総合科学 ○ 7.○ 8. 生活科学 教員養成·教育学 ○ 9. 社会学 ○ 10. 経済·経営·商学 ○ 11. 心理学 ○ 12. その他【FA】 Q1_12FA ○ 13. 大学は卒業していない SAR Q2 あなたはこれまでに「統計学」を学んだことがありますか。 (授業の聴講や独学など、方法は問いません。) ▲ 設問文を折りたたむ

一般社会人対象調査

		1.2.3.4.	十分に学んだ ある程度は学んだ あまり学んでいない まったく学んでいない	
SAR	Q3		あなたのお勤め先では、ビッグデータからの価値創造やデータサイエンティストと呼ばれ る人材に対するニーズは高まっていると感じますか。	▲ 設問文を折りたたむ
		1.2.3.4.	大いに感じる ある程度は感じる あまり感じない まったく感じない	
SAR	Q4		あなた自身は、お勤め先のお仕事で『データ分析』を行っていますか。	▲ 設問文を折りたたむ
		1.2.3.4.	いつも行っている ときどき行っている あまり行っていない まったく行っていない	
SAR	Q5		あなたは『滋賀大学大学院データサイエンス研究科修士課程』の育成人材像やカリ キュラムに興味がありますか。	▲ 設問文を折りたたも
		1.2.3.4.	強く興味がある やや興味がある あまり興味がない まったく興味がない	
SAR	Q6		あなたは『滋賀大学大学院データサイエンス研究科修士課程』に入学したいと思いま	▲ 設問文を折りたたむ
		○ 1.○ 2.○ 3.○ 4.	入学したい 進路の一つとして考えたい 現時点ではわからない 入学したいとは思わない	
SAR	Q7		あなたのお勤め先には、大学院で学ぶための「派遣制度」等はありますか。	▲ 設問文を折りたたむ
		○ 1.○ 2.○ 3.	ある ない わからない	
MAC	Q8		大学院への入学を検討する場合、あなたが希望することはどのようなことですか。以下 の選択肢から当てはまるものをすべてお選びください。	▲ 設問文を折りたたむ
		 □ 1. □ 2. □ 3. □ 4. □ 5. □ 6. 	授業料免除 奨学金の貸与・給付 住居の貸与 入学前の準備講座(統計学や情報学などの基礎知識を確認) その他【FA】 特に希望することはない	3_5FA
SAR	Q9		『滋賀大学大学院データサイエンス研究科修士課程』に引き続き、さらに博士課程 が設置された場合、あなたは博士課程にも入学したいと思いますか。	▲ 設問文を折りたたむ
		1.2.3.4.	入学したい 進路の一つとして考えたい 現時点ではわからない 入学したいとは思わない	

一般3回生対象調査

大学院に関するアンケート 選択肢記号の説明 複数選択(チェックボックス) \bigcirc 単一選択(ラジオボタン) 単一選択(プルダウン) ∇ SAR SQ1 あなたは現在、大学何年生ですか。当てはまるものを1つお選びください。 ▲ 設問文を折りたたむ ○ 1.○ 2. 大学1年 大学2年 大学3年 O 3. O 4. 大学4年 ○ 5. 大学院生○ 6. 休学中 大学には通っていない SAR SQ2 あなたが在籍している学部の系統を、次の選択肢から選んでください。 ▲ 設問文を折りたたむ O 1. 情報学 ○ 2. 工学 理学 ○ 3. 農·水産学 O 5. 医・歯・薬・看護・保健学 O 6. 総合科学 \circ 7. 生活科学 ○ 8. 教員養成·教育学 O 9. 社会学 ○ 10. 経済・経営・商学○ 11. 心理学 ○ 12. その他【FA】 SQ2 12FA SAR SQ3 あなたは大学卒業後に、大学院に入学する考えはありますか。 ▲ 設問文を折りたたむ ○ 1. 大学院への入学を希望する 2.3. 大学院への入学は考えていない(就職希望) 現時点ではまだ決めていない SAR Q1 あなたはデータサイエンスという学問を身につけることが次世代の社会人として役に立 つ能力だと思いますか。 ▲ 設問文を折りたたむ O 1. とても役に立つと思う ○ 2. 役に立つと思う 3. あまり役に立たないと思う \bigcirc 4. まったく役に立たないと思う SAR Q2 あなたは『滋賀大学大学院データサイエンス研究科』に興味がありますか。 ▲ 設問文を折りたたむ O 1. 強く興味がある O 2. やや興味がある 3. あまり興味がない まったく興味がない O 4. SAR Q3 あなたは『滋賀大学大学院データサイエンス研究科』に入学したいと思いますか。 ▲ 設問文を折りたたむ 入学したい 進路の一つとして考えたい 現時点ではわからない 入学したいとは思わない O 4.

一般3回生対象調査

FAL	Q4		あなたは『滋賀大学大学院データサイエンス研究科』に 【【Q3の選択内容】】とお答えになりましたが、どのような点に魅力を感じましたか。		▲ 設問文を折りたたむ
				Q4FA	
	0.5				
MAC	Q5		あなたが大学院を選ぶときにどのような点を重視しますか。		
			当てはまるものを5つまでお選びください。		
					▲ 設問文を折りたたむ
		<u> </u>	優れた教授陣がいる		
		□ 2.	知名度が高い		
		□ 3.	教育カリキュラムが充実している		
		<u> </u>	研究設備が整っている		
		<u> </u>	自分がやりたい研究ができる		
		<u> </u>	独自性がある		
		<u> </u>	就職に有利である		
		□ 8.	研究職に就きやすい		
		□ 9.	実家から通える		
		☐ 10.	国公立大学である		
			知り合いがいる		
			奨学制度が充実している	05.40	-
			その他【FA】	Q5_13i	A
		□ 14.	特に重視することはない		

他大学・関連学部での調査

滋賀大学大学院 データサイエンス研究科設置に関するアンケート

本学では、わが国初のデータサイエンス学部を開設しました。さらにデータサイエンスの拠点をめざし、大学院データサイエンス研究科の設置準備を進めています。つきましては、データサイエンス研究科の構想に関しまして、添付のパンフレットをご参照のうえ、以下のアンケートにご協力ください。

		データサイエンスの研究教育拠点をめざす滋賀大学の	歩み	
	2016.4	データサイエンス教育研究センター開設		
		データサイエンスの最先端の専任教員を集積、多様な応用領域の専門	家との	ネットワークも形成
		多数の企業や自治体等との連携協定を締結、共同研究などを実施		
	2016.12	「数理及びデータサイエンス教育強化」に係る 6 拠点大学の一つとしてゞ	て部科	学省により選定
	2017.4	わが国初のデータサイエンス学部開設		
_	2019.4	大学院データサイエンス研究科修士課程設置予定(現在構想・準備	中)	
な	お、回答に	際には、□に×を入れてください。(良い記入例 🛛)		
1.	在籍して	いる学部の系統を、次の選択肢から選んでください。		
		「報学」 □ ②工学		③理学
	□ ④農	・水産学 □ ⑤医・歯・薬・看護・保健学		⑥総合科学
	□ ⑦绀	三活科学 □ ⑧教員養成・教育学		⑨社会学
	□ 102	経済・経営・商学 □ ⑩心理学		122その他
2.	, ,	択してください。 回生 🗌 ②2 回生 🔲 ③3 回生 🔲 ④4 回生 〔		⑤その他
3.	データサ	イエンス研究科に興味がありますか?		
		館く興味がある □ ②やや興味がある □ ③あまり ≧く興味がない) 興功	未がない
4.	□ ① <i>7</i> □ ②並	イエンス研究科に入学したいと思いますか? (学したい 進路の一つとして考えたい 記時点ではわからない		
	□ 4 <i>7</i>	(学したいと思わない (就職、他大学院などを希望)		

学内での調査 (教育/経済/データサイエンス学部)

大学院ニーズ調査

1. 所属する学部を選択してください。
○ データサイエンス学部
○ 経済学部 経済学科
○ 経済学部 ファイナンス学科
○ 経済学部 企業経営学科
○ 経済学部 会計情報学科
○ 経済学部 情報管理学科
○ 経済学部 社会システム学科
○ 教育学部
2. 学年を選択してください。
○ 1回生
○ 2回生
○ 3回生
○ 4回生
○ その他
2 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 - 1 -
3. データサイエンス研究科に興味がありますか?
○ 強く興味がある
○ やや興味がある
○ あまり興味がない
○全く興味がない
4. データサイエンス研究科に入学したいと思いますか?
○ 入学したい
○ 進路の一つとして考えたい
○ 現時点ではわからない
○ 入学したいと思わない(就職、他大学院などを希望)
, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,
N. (-)
送信

滋賀大学 「データサイエンス学部」(仮称) 設置に関するニーズ調査 結果報告書 【企業対象調査】

平成27年11月 株式会社 進研アド

企業対象 調査概要

1. 調査目的

2017年4月開設予定の「滋賀大学 データサイエンス学部」新設構想に関して、卒業生の就職先として想定される企業の人材ニーズを把握する。

2. 調査概要

		企業対象調査		
	調査対象	企業の採用担当者		
調査エリア		北海道、岩手県、栃木県、埼玉県、千葉県、東京都、神奈川県、新潟県、富山県、石川県、福井県、山梨県、長野県、岐阜県、静岡県、愛知県、三重県、滋賀県、京都府、大阪府、兵庫県、奈良県、和歌山県、鳥取県、島根県、岡山県、広島県、山口県、徳島県、愛媛県、香川県、高知県、福岡県、大分県、長崎県、宮崎県		
	調査方法	郵送調査		
調査	依頼数	1,103社		
対象数	回収数(回収率)	320社(29.0%)		
調査時期		2015年8月31日(月)~2015年9月18日(金)		
調査実施機関		株式会社 進研アド		

3. 調査項目

企業対象調査

- ・人事採用への関与度
- ·本社所在地
- ・勤務先の主な業種
- ·従業員数
- ・正規社員の平均採用人数
- ・本年度の採用予定数
- ・採用したい学問系統
- ・データサイエンス学部の特色に対する魅力度
- ・データサイエンス学部の社会的必要性
- ・データサイエンス学部卒業生に対する採用意向
- ・データサイエンス学部卒業生の毎年の採用想定人数

回答企業(回答者)の属性

- ※本調査は、滋賀大学の新学部である「データサイエンス学部」新設に対する需要を確認するための調査として設計したため、滋賀大学データサイエンス学部卒業生の就職先として想定される企業の人事関連業務に携わっている人を対象に調査を実施し、320企業から回答を得た。
- •回答者の人事採用への関与度を聞いたところ、「採用の決裁権があり、選考にかかわっている」人は16.3%、「採用の決裁権はないが、選考にかかわっている」人は71.6%と、採用や選考にかかわる人事担当者からの意見を聴取できていると考えられる。
- 回答企業の本社所在地は、「愛知県」が21.6%と最も多い。次いで、「大阪府」が 17.5%。滋賀大学の所在地である「滋賀県」は10.6%。
- ・回答企業の業種としては、「製造業」が25.9%と最も多く、次いで「卸売・小売業」が19.1%、「金融・保険業」が13.1%と多い。データサイエンス学部卒業生の就職 先として想定される「情報通信業」は10.3%。
- 回答企業の従業員数(正規社員・職員)は、「100名~500名未満」が35.9%で最も多い。次に「1,000名~5,000名未満」(27.8%)、「500名~1,000名未満」(19.1%)が多くなっており、100名以上の比較的規模が大きい企業が半数以上を占める。

回答企業の採用状況

- 回答企業の平均的な正規社員の採用人数は、「10名~20名未満」が21.3%で最も 多い。次いで、「1名~5名未満」が14.1%、「20名~30名未満」「100名以上」が13.8 %。毎年、正規社員を採用している企業がほとんどである。
- •回答企業の本年度の採用予定数は、「昨年度並み」が55.3%で最も多く、次いで「増やす」が28.8%で多い。昨年以上の採用が予定されている様子。
- ・回答企業の採用したい学問系統は、「学部や学問系統にはこだわらない」が59.7%で最も高い。次いで、「工学系統」が35.0%、「経済・経営・商学系統」が28.1%である。データサイエンス学部の学問内容と関連する「情報学系統」は24.1%である。

データサイエンス学部の特色に対する魅力度

- データサイエンス学部の特色に対する魅力度(※)は、すべての項目で7割を超える。
- 最も魅力度が高いのは、「D. データに関する専門知識・技術を活かし、組織内の データ管理や分析、商品開発、政策・経営戦略立案など、官公庁においても企業 においても幅広い分野で活躍できる人材を育成する。」(92.8%)であり、「とても魅 力を感じる」と回答した人の割合も45.9%にのぼる。
- 次いで、「B. 経済・商業・健康・生命・環境・教育・防災・防犯などの分野における、現代のさまざまな問題について、データ分析にもとづく有効な解決策を考える。」(90.0%)、「C. 官公庁、企業、研究機関と連携し、地域社会や研究開発の現場で、データ収集・分析からアイディアの創出や問題解決策の立案まで体験できる実習を通して、データ分析の理論や方法とその応用について学ぶ。」(86.9%)と続く

※魅力度=「とても魅力を感じる」+「ある程度魅力を感じる」と回答した人の合計値

データサイエンス学部の社会的必要性

・データサイエンス学部の社会的必要性についての評価は、96.9%(**310企業**)と、多くの企業がこれからの社会にとって必要な学部であると答えている。

データサイエンス学部卒業生に対する採用意向

 データサイエンス学部卒業生を「採用したいと思う」と答えた企業は、89.4% (286企業)と、予定している入学定員100名を2倍以上上回る採用意向が みられた。以下は属性別の結果である。

◇本社所在地別

・滋賀大学の所在地である「滋賀県」の企業からの採用意向は、91.2%(34企業中、31企業)、隣県の「京都府」は92.9%(28企業中、26企業)である。

◇業種別

 データサイエンス学部卒業生の就職先として想定される「情報通信業」からの採用 意向は、97.0%(33企業中、32企業)である。その他の業種では、「卸売・小売業」 で91.8%(61企業中、56企業)、「金融・保険業」で92.9%(42企業中、39企業)の 採用意向がみられる。

◇従業員数別

従業員数が「5,000名以上」の企業の採用意向は、91.3%(23企業中、21企業)、「500名~1,000名未満」は91.8%(61企業中、56企業)と、規模が大きい企業からの採用意向が比較的高い。

◇積極的に採用したい学問系統別

- 積極的に採用したい学問系統が「情報学系統」の企業からの採用意向は、97.4% (77企業中、**75企業**)である。
- また「学部や学問系統にはこだわらない」企業からの採用意向も91.1%(191企業中、174企業)と、予定している入学定員数を上回っている。

データサイエンス学部卒業生の毎年の採用想定人数

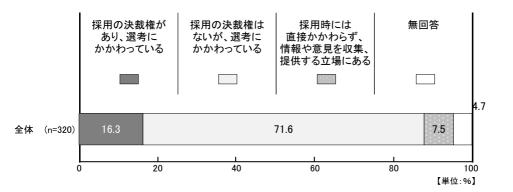
データサイエンス学部卒業生を「採用したいと思う」と答えた286企業へデータサイエンス学部卒業生の採用を毎年何名程度想定しているか聴いたところ、毎年の採用想定人数は324名程度であった。このことから、安定した人材需要があることがうかがえる。

企業対象 調査結果

回答企業(回答者)の属性(人事採用への関与度/本社所在地)

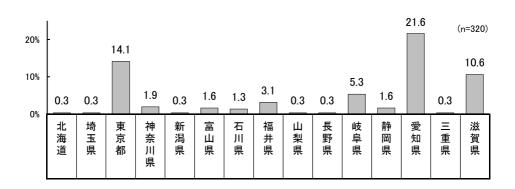
■人事採用への関与度

Q1.アンケートにお答えいただいている方の、人事採用への関与度をお教えください。(あてはまる番号<u>1つに〇</u>)



■本社所在地

Q2. 貴社・貴団体の本社(本部)所在地について、都道府県名をお教えください。

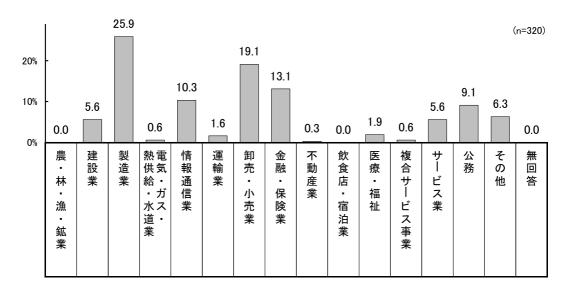




回答企業(回答者)の属性(勤務先の主な業種/従業員数)

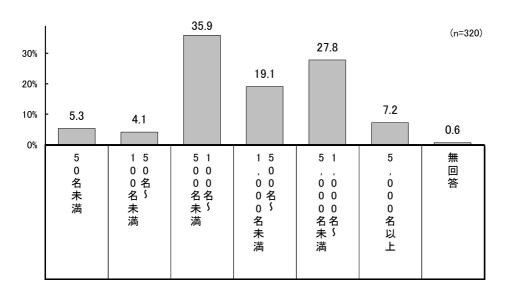
■勤務先の主な業種

Q3. 貴社・貴団体の業種について、ご回答ください。(あてはまる番号<u>1つに〇</u>)



■従業員数

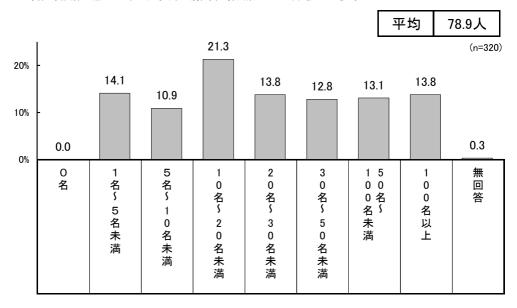
Q4. 貴社・貴団体の従業員数(正規社員)について、ご回答ください。(あてはまる番号<u>1つに〇</u>)



正規社員の平均採用人数/本年度の採用予定数

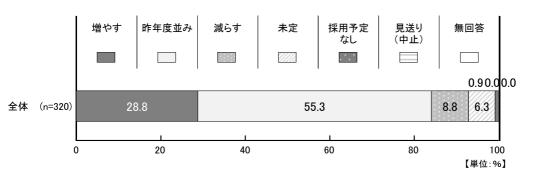
■正規社員の平均採用人数

Q5. 貴社・貴団体の過去3か年の平均的な正規社員の採用数について、お教えください。



■本年度の採用予定数

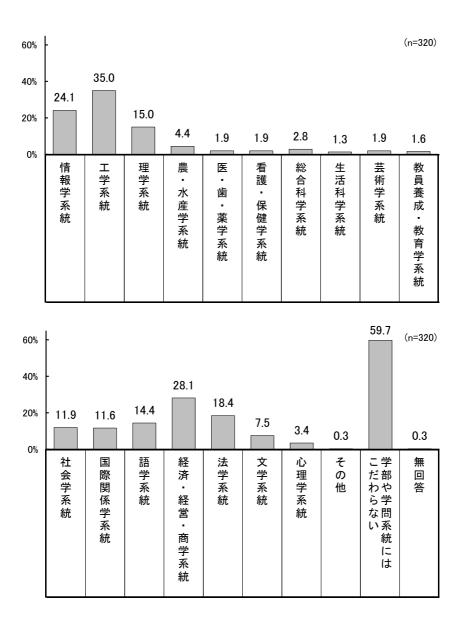
Q6. 貴社・貴団体の本年度の採用予定数は、昨年度と比較していかがですか。(あてはまる番号1つにO)



採用したい学問系統

■採用したい学問系統

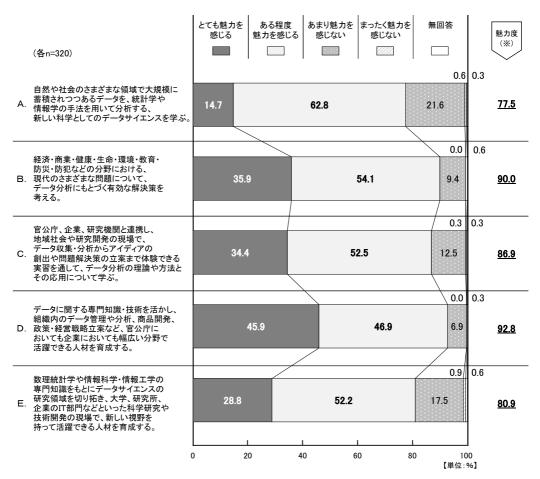
Q7. 貴社・貴団体では、どのような系統の学部を卒業した人物を今後積極的に採用したいとお考えですか。 (あてはまる番号 $\underline{$ でに $\underline{$ O})



データサイエンス学部の特色に対する魅力度

■データサイエンス学部の特色に対する魅力度

Q8. 滋賀大学「データサイエンス学部」(仮称、設置構想中)には、以下のような特色があります。 貴社・貴団体(ご回答者)にとって、これらの特色はそれぞれどの程度魅力に感じますか。 (<u>それぞれ</u>、あてはまる番号<u>1つに〇</u>)

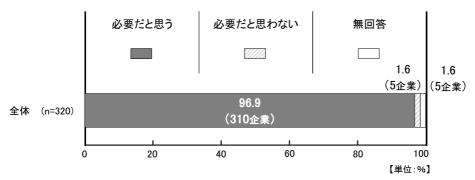


※魅力度=「とても魅力を感じる」+「ある程度魅力を感じる」と回答した人の合計値

データサイエンス学部の社会的必要性/採用意向/ 毎年の採用想定人数

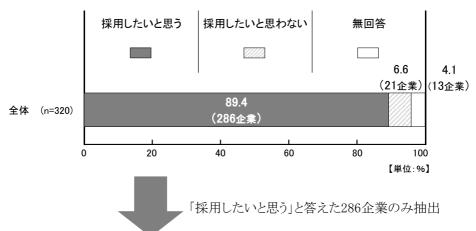
■データサイエンス学部の社会的必要性

Q9. 貴社・貴団体(ご回答者)は、滋賀大学「データサイエンス学部」(仮称、設置構想中)は、これからの社会にとって必要だと思われますか。(あてはまる番号1つにQ)



■データサイエンス学部卒業生に対する採用意向

Q10. 貴社・貴団体(ご回答者)では、滋賀大学「データサイエンス学部」(仮称、設置構想中)を卒業した学生について、採用したいと思われますか。(あてはまる番号1つにQ)



■ データサイエンス学部卒業生の毎年の採用想定人数

Q11. Q10で「1. 採用したいと思う」と回答された方におたずねします。 採用を考える場合、滋賀大学「データサイエンス学部」(仮称、設置構想中)を卒業した学生について、 毎年何名程度の採用を想定されますか。(あてはまる番号1つにQ)

	標本数	単位	1 名	2名	3名	4 名	5名~9名	10名以上	人数は未確定	
全体	286	%	19.2	4.5	2.1	0.0	0.3	0.3	73.4	⇒
工作	200	名	55	13	6	0	1	1	210	

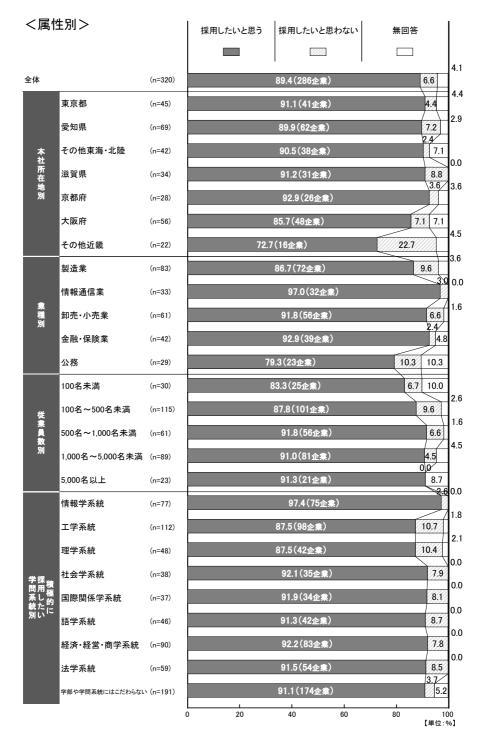
→ 324

計※ 毎年の採用想定人数

データサイエンス学部卒業生の採用意向 <属性別>

■データサイエンス学部卒業生の採用意向

Q10. 貴社・貴団体(ご回答者)では、滋賀大学「データサイエンス学部」(仮称、設置構想中)を卒業した学生について、 採用したいと思われますか。(あてはまる番号1つにO)



巻末資料 調査票

企業対象 調査票

『滋賀大学 データサイエンス学部』に関するアンケート

滋賀大学では2017年(平成29年)4月より、「データサイエンス学部」(仮称)を新設することを構想しています。 このアンケートは採用ご担当者の皆様からご意見をお伺いし、より充実した学都にするための参考資料とさせていただくものです。このアンケートで得られた情報や回答内容は、上記の目的のための統計資料としてのみ活用し、個人を特定することは一切

	りません。 きましては、ぜひアンケートへのご協	力をお願いいたします。			
*	このアンケートや同封した資料にま すべて予定であり内容が変更にな		ンス学部」(仮称、設置構想「	中)に関する事項は	
	はじめに	、貴社・貴団体につい	ヽてお伺いいたします	•	
Q1.	アンケートにお答えいただいている	方の、人事採用への関与度を	とお教えください。(あてはまる	番号1つに()	
	1. 採用の決裁権があり、選考にか	かわっている			
	2. 採用の決裁権はないが、選考に				
	3. 採用時には直接かかわらず、情	「報や意見を収集、提供する立	場にある		
Q2.	貴社・貴団体の本社(本部)所在地	について、都道府県名をお教	えください。		
	本社(本部)所在地	都•道•	守·県 ←1つに○		
	- 1 - 192 (- 1 - 144/) / 192 C	HP XE //	. // <u>1 = 1 = 0</u>		
Q3.	貴社・貴団体の業種について、ご匠	回答ください。(あてはまる番号	<u>1つにO</u>)		
	1. 農·林·漁·鉱業	5. 情報通信業	9. 不動産業	13. サービス業	
	2. 建設業	6. 運輸業	10. 飲食店•宿泊業	14. 公務	
	3. 製造業	7. 卸売・小売業	11. 医療•福祉	15. その他	
	4. 電気・ガス・熱供給・水道業	8. 金融·保険業	12. 複合サービス事業	()
Q4.	貴社・貴団体の従業員数(正規社)	員)について、ご回答ください。	(あてはまる番号 <u>1つにO</u>)		
	1. 50名未満	3. 100名~500名未満	5. 1,000名~5,	000名未満	
	2. 50名~100名未満	4.500名~1,000名未満	6. 5,000名以上		
Q5.	貴社・貴団体の過去3か年の平均	的な正規社員の採用数につい	て、お教えください。		
	過去3か年 平均	名程度			
Q 6.	貴社・貴団体の本年度の採用予定	数は、昨年度と比較していか	がですか。(あてはまる番号 <u>1</u>	<u> </u>	
	1. 増やす	3. 減らす	5. 採用予定なし	_	
	2. 昨年度並み	4. 未定	6. 見送り(中止)	
Q7.	貴社・貴団体では、どのような系統(あてはまる番号 <u>すべてに〇</u>)	の学部を卒業した人物を今後	積極的に採用したいとお考え	ですか。	
	1. 情報学系統	8. 生活科学系統	15. 法学系統		
	2. 工学系統	9. 芸術学系統	16. 文学系統		
	3. 理学系統	10. 教員養成·教育学系統	17. 心理学系統		
	4. 農·水産学系統	11. 社会学系統	18. その他 ()
	5. 医·歯·薬学系統	12. 国際関係学系統	19. 学部や学問	系統にはこだわらない	
	6. 看護・保健学系統	13. 語学系統			
	7. 総合科学系統	14. 経済·経営·商学系統		1	ある結び

裏面へ続く→

滋賀大学では、2017年(平成29年)4月に、 新しく「データサイエンス学部」(仮称)を設置することを構想しています。

※ ここからは、アンケートに同封している資料をご覧いただいた上でお答えください ※

Q8. 滋賀大学「データサイエンス学部」(仮称、設置構想中)には、以下のような特色があります。 貴社・貴団体(ご回答者)にとって、これらの特色はそれぞれどの程度魅力に感じますか。 (それぞれ、あてはまる番号1つに〇)

		とても 魅力を 感じる	ある程度 魅力を 感じる	あまり 魅力を 感じない	まったく 魅力を 感じない
例. ○○である。	\rightarrow	1	2	3	4
A. 自然や社会のさまざまな領域で大規模に蓄積されつつあるデータを、統計学や A. 情報学の手法を用いて分析する、新しい科学としてのデータサイエンスを学ぶ。	\rightarrow	1	2	3	4
B. 経済・商業・健康・生命・環境・教育・防災・防犯などの分野における、現代のさま ざまな問題について、データ分析にもとづく有効な解決策を考える。	\rightarrow	1	2	3	4
官公庁、企業、研究機関と連携し、地域社会や研究開発の現場で、データ収 C. 集・分析からアイディアの創出や問題解決策の立案まで体験できる実習を通し て、データ分析の理論や方法とその応用について学ぶ。	\rightarrow	1	2	3	4
データに関する専門知識・技術を活かし、組織内のデータ管理や分析、商品開 D. 発、政策・経営戦略立案など、官公庁においても企業においても幅広い分野で 活躍できる人材を育成する。	\rightarrow	1	2	3	4
数理統計学や情報科学・情報工学の専門知識をもとにデータサイエンスの研究 E. 領域を切り拓き、大学、研究所、企業のIT部門などといった科学研究や技術開発の現場で、新しい視野を持って活躍できる人材を育成する。	\rightarrow	1	2	3	4

Q9.	貴社・貴団体(ご回答者)は、滋賀大学「データサイエンス学部」(仮称、設置構想中)は
	これからの社会にとって必要だと思われますか。(あてはまる番号1つに〇)

1. 必要だと思う

2. 必要だと思わない

Q10. 貴社・貴団体(ご回答者)では、滋賀大学「データサイエンス学部」(仮称、設置構想中)を卒業した学生について、 採用したいと思われますか。(あてはまる番号1つにQ)

1. 採用したいと思う

2. 採用したいと思わない

Q11. Q10で「1. 採用したいと思う」と回答された方におたずねします。 採用を考える場合、滋賀大学「データサイエンス学部」(仮称、設置構想中)を卒業した学生について、 毎年何名程度の採用を想定されますか。(あてはまる番号1つにO)

1.1名

3.3名

5.5名~9名

7. 人数は未確定

2. 2名

4. 4名

6. 10名以上

~質問は以上です。ご協力ありがとうございました。~

(用紙 日本工業規格A4縦型)

教 員 名 簿

		学	長	C	D	氏	名	等
調書番号	役職名		^{フリガナ} 氏名 (予定)年月>	>	年齢	保有 学位等	月額基本給 (千円)	現 職 (就任年月)
_	学長	イダ 位 <平 _月	, , , , ,			法学修士		滋賀大学 学長 (平成28.4~32.3)

			₩			<u> </u>		(用紙 日本工業規 等	格A4縦型)
(= <u>`</u>	5 JL /	T > . 7 1	教	員		の 氏	名	寺	
調書番号	専任等 区分	職位	研究科 データサイ _{フリガナ} 氏名 <就任(予定)年月>	年齢 保有学位等	月額 基本給 (千円)	担当授業科目の名称	配当担 当年 罪 生 依 単位 数 開 講 参		申請に係る 大学等の職 務にる 週当たり 取 均 日
1	専	教授	イズミ (オオクボ) シズエ 和泉 (大久保) 志津恵 <平成31年4月>	博士 (医学)		モデリング基礎理論 ※ モデリング基礎実践論 ※ 統計的モデリング ※ 統計的モデリング実践論 ※ 課題研究1 課題研究2 課題研究3 課題研究4	1前 0.5 1前 0.5 1後 1 1後 1 1前 2 1後 2 2前 2 26 2 26 2 1 2 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1	滋賀大学 データサイエンス学部 教授 (平成29年4月)	5
2	専	教授	イチカワ オサム 市川 治 <平成31年4月>	博士 (工学)		データサイエンス概論 ※ マルチメディア宇践論 ※ マルチメディア実践論 ※ 教師あり学習 ※ 教題研究1 課題研究2 課題研究3 課題研究4	1前 0.3 1 16 1 1 18 1 1 1前 0.4 1 1前 0.4 1 1前 2 1 1後 2 1 2前 2 1 26 2 1	滋賀大学 データサイエンス学部 教授 (平成30年2月)	5
3	専	教授	カワモト カオル 河本 薫 <平成31年4月>	博士 (工学) 博士 (経済学)		データサイエンス概論 ※ 意思決定とデータサイエンス 領域モデル実践論 ※ 課題研究1 課題研究2 課題研究3 課題研究3 課題研究4	1前 0.8 1前 2 1後 1 1前 2 1前 2 1 1 1 2 1 2 1 2 2 1 2 1 2 2 1 2 2 1 2 2 1 2	滋賀大学 データサイエンス学部 教授 (平成30年4月)	5
4	専	教授	クマザワ ヨシキ 熊澤 吉起 <平成31年4月>	工学博士		確率過程理論 ※ 確率過程実践論 ※ モデル評価海 ※ モデル評価実践論 ※ 課題研究1 課題研究2 課題研究3 課題研究3 課題研究4	$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	滋賀大学 データサイエンス学部 教授 (平成29年4月)	5
5	専	教授	サイトウ クニヒコ 齋藤 邦彦 <平成31年4月>	工学修士		データサイエンス概論 ※ Webマイニング特論 ※ Webマイニング実践論 ※ 教師あり学習 ※ 教師あり学習実践論 ※ 教師なし学習実践論 ※ 課題研究1 課題研究2 課題研究3 課題研究4	$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	滋賀大学 データサイエンス学部 教授 (平成29年4月)	5
6	専	教授	サトウ トモカズ 佐藤 智和 <平成31年4月>	博士 (工学)		マルチメディア特論 ※ マルチメディア実践論 ※ モデリング基礎理論 ※	$\begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	滋賀大学 データサイエンス学部 教授 (平成30年1月)	5
7	専	教授	シミズ ショウヘイ 清水 昌平 〈平成31年4月>	博士 (工学)		データサイエンス概論 ※ モデリング基礎理論 ※ 教師あり学習 ※ 教師あり学習 実践論 ※ 教師なし学習 実践論 ※ 課題研究1 課題研究2 課題研究3 課題研究3 課題研究3	$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	滋賀大学 データサイエンス学部 教授 (平成29年4月)	5
8	専	教授	スギモト トモユキ 杉本 知之 <平成31年4月>	博士 (理学)		データサイエンス概論 ※ モデル評価論 ※ モデル評価実践論 ※ 統計的モデリング ※ 統計のモデリング実践論 ※ 課題研究1 課題研究2 課題研究3 課題研究4	1前 0.1 1 1後 1 1 1後 0.5 1 1後 0.5 1 1前 2 1 1後 2 1 2前 2 1 2後 2 1	鹿児島大学 大学院理工学研究科 教授 (平成28年4月)	5
9	専	教授	タケムラ アキミチ 竹村 彰通 <平成31年4月>	Ph. D (統計学) (米国スタ ンフォード 大学)		データサイエンス概論 ※ 時系列モデリング ※ 時系列モデリング実践論 ※ 強化学習・転移学習 ※ 強化学習・転移学習実践論 ※ 課題研究1 課題研究2 課題研究3 課題研究4	$ \begin{array}{c ccccccccccccccccccccccccccccccccccc$	滋賀大学 データサイエンス学部 教授 (平成29年4月)	5

-										
10	専	教授	フエダ カオル 笛田 薫 <平成31年4月>	博士 (数理学)	モデリング基礎理論 ※ モデリング基礎実践論 ※ 教師なし学習 ※ 教師なし学習実践論 ※ 統計的モデリング ※ 統計的モデリング実践論 ※ 課題研究1 課題研究2 課題研究3 課題研究4	11 11 11 11 11 11 11 11 11 12 12	0. 5 0. 5 0. 5 0. 5 0. 5 0. 5 2 2 2	1 1 1 1 1 1 1 1 1	滋賀大学 データサイエンス学部 教授 (平成29年4月)	5
11	曲	准教授	ウメゾ タカアキ 梅津 高朗 <平成31年4月>	博士 (情報科学)	Webマイニング特論 ※ Webマイニング実践論 ※ サイバーフィジカル特論 ※ サイバーフィジカル実践論 ※ 課題研究1 課題研究2 課題研究3 課題研究4	1前10 1前後後前後前後 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	0.3 0.3 1 1 2 2 2 2	1 1 1 1 1 1 1 1	滋賀大学 データサイエンス学部 准教授 (平成29年4月)	5
12	曲	准教授	カワイ アキラ 川井 明 <平成31年4月>	博士 (情報科学)	Webマイニング特論 ※ Webマイニング実践論 ※ サイバーフィジカル特論 ※ サイバーフィジカル実践論 ※ 課題研究1 課題研究2 課題研究3 課題研究4	1前前後後前後前後 12 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	0.3 0.3 1 1 2 2 2 2	1 1 1 1 1 1 1	滋賀大学 データサイエンス学部 准教授 (平成29年4月)	5
13	事	准教授	タナカ タクマ 田中 琢真 <平成31年4月>	博士 (医学)	教師あり学習 ※ 教師あり学習実践論 ※ 強化学習・転移学習 ※ 強化学習・転移学習実践論 ※ 課題研究1 課題研究2 課題研究3 課題研究3	1前前後後前後前後 11 11 11 11 12 12 12	0. 4 0. 4 0. 7 0. 7 2 2 2	1 1 1 1 1 1 1	滋賀大学 データサイエンス学部 准教授 (平成29年4月)	5
14	専	准教授	ヒメノ テツト 姫野 哲人 <平成31年4月>	博士 (理学)	モデル評価論 ※ モデル評価実践論 ※ 時系列モデリング ※ 時系列モデリング実践論 ※ 課題研究1 課題研究2 課題研究3 課題研究4	1 後後前前前後前後 1 1 1 1 1 2 1 2 2 2	0. 5 0. 5 1 1 2 2 2	1 1 1 1 1 1 1	滋賀大学 データサイエンス学部 准教授 (平成29年4月)	5
15	専	准教授	フジイ タカユキ 藤井 孝之 <平成31年4月>	博士 (理学)	確率過程理論 ※ 確率過程実践論 ※ 時系列モデリング ※ 時系列モデリング実践論 ※ 課題研究1 課題研究2 課題研究3 課題研究4	1後後前前前後前後 110 110 110 110 110 110 110 110 110 11	1 1 0.5 0.5 2 2 2 2	1 1 1 1 1 1 1	滋賀大学 データサイエンス学部 准教授 (平成29年4月)	5
16	再	准教授	マツイ ヒデトシ 松井 秀俊 〈平成31年4月〉	博士 (機能数理 学)	教師あり学習 ※ 教師あり学習実践論 ※ 強化学習・転移学習 ※ 強化学習・転移学習実践論 ※ 課題研究1 課題研究2 課題研究3 課題研究4	1前前後後前後前後 12 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10 10	0. 4 0. 4 0. 6 0. 6 2 2 2 2	1 1 1 1 1 1 1	滋賀大学 データサイエンス学部 准教授 (平成29年4月)	5
17	事	講師	シュウ ギョウコウ 周 暁康 <平成31年4月>	博士 (人間科学)	Webマイニング特論 ※ Webマイニング実践論 ※ 教師なし学習 ※ 教師なし学習実践論 ※ 課題研究1 課題研究2 課題研究3 課題研究4	1前前前前前 1前前 1前前 1前後前後 2後	0. 5 0. 5 0. 5 0. 5 2 2 2 2	1 1 1 1 1 1 1	滋賀大学 データサイエンス学部 講師 (平成29年4月)	5
18	専	講師	ダテ ヘイワ 伊達 平和 <平成31年4月>	博士 (教育学)	データサイエンス概論 ※ Webマイニング特論 ※ Webマイニング実践論 ※ 領域モデル実践論 ※ 課題研究1 課題研究2 課題研究3 課題研究4	1前 1前 1前 1後 1 2前 2 2 8	0. 4 0. 4 0. 4 1 2 2 2 2	1 1 1 1 1 1 1 1	滋賀大学 データサイエンス学部 講師 (平成29年4月)	5

専任教員の年齢構成・学位保有状況												
職	立	学	位	29 歳 以下	30 ~ 39 歳	40~49歳	50 ~ 59 歳	60 ~ 64 歳	65 ~ 69 歳	70 歳以上	合 計	備考
		博	士	人	人	3人	4人	1人	1人	人	9人	
		修	士	人	人	人	人	1人	人	人	1人	
教	授	学	士	人	人	人	人	人	人	人	人	
		短 期 学	大 士	人	人	人	人	人	人	人	人	
		その	他	人	人	人	人	人	人	人	人	
		博	士	人	1人	5人	人	人	人	人	6人	
		修	士	人	人	人	人	人	人	人	人	
准教技	受		士	人	人	人	人	人	人	人	人	
		短 期 学	大 士	人	人	人	人	人	人	人	人	
		その	他	人	人	人	人	人	人	人	人	
		博	士	人	2人	人	人	人	人	人	2人	
		修	士	人	人	人	人	人	人	人	人	
講館	師		士	人	人	人	人	人	人	人	人	
		短 期 学	大 士	人	人	人	人	人	人	人	人	
		その	他	人	人	人	人	人	人	人	人	
		博	士	人	人	人	人	人	人	人	人	
		修	士	人	人	人	人	人	人	人	人	
助	教		士	人	人	人	人	人	人	人	人	
		短 期 学	大 士	人	人	人	人	人	人	人	人	
		その	他	人	人	人	人	人	人	人	人	
	m+	博	士	人	3人	8人	4人	1人	1人	人	17人	
		修	士	人	人	人	人	1人	人	人	1人	
合 請			士	人	人	人	人	人	人	人	人	
		短 期 学	大士	人	人	人	人	人	人	人	人	
		その	他	人	人	人	人	人	人	人	人	

(目次) データサイエンス研究科 データサイエンス専攻 (M)

【大学等の設置の趣旨・必要性】

1. <学位の分野とポリシーの関係が不明確>

養成する人材像やディプロマ・ポリシーとして記載のあった「『直面する領域の知見をもとに適切な課題を見つけ、その解決につながるデータを選び、収集・取得し、加工・研磨などの前処理を行い、それを分析するためのモデルを決め、最適化計算を遂行し、計算結果を解釈してわかりやすく伝え、<u>意思決定を変更し、業務</u>改善や新商品・サービスの提供など、価値創造を導く』一連の過程を、自らのイニシアティブで<u>遂行できる一気通貫型</u>の人材」、「課題の発見、データ収集・前処理、モデルの決定・最適化計算、結果の解釈・意思決定、そして価値創造までの一連の過程を自らのイニシアティブで実施することができる。」「データ利活用の現場で相互補完的な専門性を有する仲間と協力して、組織目標を達成するための核となることができる。」、「データ駆動型価値創造社会の哲学・倫理・政治等について、バランスのとれた見識を有しており、データに基づく意思決定に適切に反映することができる。」の下線部分に照らし、経済学分野について、養成する人材像、ディプロマ・ポリシー及びカリキュラム・ポリシーとの関係を明確にすること。また、これらを明確にした上で、経済学分野が工学分野とともに主となる位置付けであれば、教育課程に必要な授業内容が盛り込まれており、教育課程を実施するための十分な教員体制となっているか説明するか適切に改めること。あるいは、工学分野を主とし、経済学分野が補完する分野と位置付けるのであれば、学位の分野と併せて、養成する人材像、ディプロマ・ポリシー等について、適切に改めること。

【教育課程等】

2. <養成する人材像や社会のニーズとカリキュラムの関係が不明確>

(1)養成する人材像とカリキュラムの関係が不明確であるため、ディプロマ・ポリシーと授業科目の関係を詳細な履修モデルを用いて明確にすること。

(2)企業等から社会人を受け入れることを踏まえ、企業等の社会からのニーズを満たすカリキュラムであることを明確にすること。

3. <学習内容が不明確>

例えば、「データサイエンス概論」等、開講科目の中には、基礎となる学部出身者であれば同学部のカリキュラムにおいて既に履修している内容と思われる科目がある。本研究科の学修内容として適切であることを説明するか、学部の科目との違いを明確にして適切に改めること。また、同学部出身者と他大学・学部出身者や社会人とは入学時に能力の差があることが予想されるため、同学部出身者以外の学生に対しての履修上の配慮について具体的に説明すること。

4. <授業計画が授業の目的と概要に沿っているかが不明確>

シラバスについて、「確率過程理論」と「確率過程実践論」など「授業の目的と概要」が異なるが「授業計画」の記載が同一の内容となっている科目が見受けられるため、「授業計画」が「授業の目的と概要」に沿ったものとなるよう、全科目のシラバスを見直し、適切に改めること。

5. <オムニバス形式の科目の妥当性と配慮が不明確>

多くの講義がオムニバス形式、レポートによる評価となっているが、その講義形式かつ評価方法で、目標とする人材養成が可能となる根拠を明確にするとともに、複数担当教員間の連携体制等、科目としての一貫性を担保するための配慮について明確にすること。

(改善事項) 33

6.	<成績評価が科目ごとに行われておらず,不適切>	
	「サイバーフィジカル特論」と「サイバーフィジカル実践論」のシラバスの「成績評価の方法・基準」に	
	は、この二つの科目の「評価を一体的に行う」との記載があるが、成績評価は科目ごとに実施するよう適	
	切に改めること。	
	(改善事項)	35
7.	<シラバスが不明確>	
	シラバスにおいて、「実践論」が演習以外の内容を含むことを明確にするか、演習科目に位置付けること。	
	(改善事項)	36
8.	<プレマスター教育の内容や入学後のカリキュラムとのつながりが不明確>	
	プレマスター教育について,到達目標,教育内容,時期,実施期間及び教育方法等の内容について明確に	
	するとともに、入学時の学生に求める能力と、プレマスター教育や入学後の基礎科目と研究科目のつなが	
	りを明確にすること。	
	(改善事項)	45
[4	称、その他】	
9.	<アドミッション・ポリシーに対応した入学者選抜であるかが不明確>	
	(1) データサイエンス研究科が求める学生は、アドミッション・ポリシーとして設定している(ア)から	
	(オ)は全てを網羅する必要があるか明確にすること。	
	(2)「企業等からの派遣社会人」の該当要件を明確にすること。	
	(3) 第1次選考に外部試験を活用することとなっているが、アドミッション・ポリシーや養成する人材	
	像に対応した入学者選抜の方法であるかを明確にすること。「企業等からの派遣社会人」に対する入学試験	
	について、審査基準が不明確であるため、アドミッション・ポリシーに即した審査基準であることを説明	
	することで、一般の入学志願者と求める能力に違いがないことを明らかにすること。	
	(改善事項)	51
1 (). <社会人への配慮が不明確>	
	(1) 学修の順序性を考慮して,実践論と対となる講義を同じ曜日に設定し,実践論の前に講義を受講で	
	きるようにする等、社会人が履修しやすい工夫がされているかについて明確にすること。	
	(2) 夜間開講や休業日の集中開講は,学生からの申し出があった場合に「主担当指導教員と副担当指導	
	教員が実施の可否を協議し,更に研究科委員会の審議を経て実施する」とあるが,開講の要件を明確にし,	
	学生への周知方法を明らかにすること。	
	(改善事項)	60
1 1	、<演習環境の整備状況が不明確>	
	データサイエンス研究科の教育研究に必要な演習環境等について明らかにすること。	
	(改善事項)	62

(是正事項) データサイエンス研究科 データサイエンス専攻 (M)

【大学等の設置の趣旨・必要性】

1. <学位の分野とポリシーの関係が不明確>

養成する人材像やディプロマ・ポリシーとして記載のあった「『直面する領域の 知見をもとに適切な課題を見つけ、その解決につながるデータを選び、収集・取 得し、加工・研磨などの前処理を行い、それを分析するためのモデルを決め、最 適化計算を遂行し、計算結果を解釈してわかりやすく伝え、意思決定を変更し、 業務改善や新商品・サービスの提供など、価値創造を導く』一連の過程を、自ら のイニシアティブで遂行できる一気通貫型の人材」、「課題の発見、データ収集・ 前処理、モデルの決定・最適化計算、結果の解釈・意思決定、そして価値創造ま での一連の過程を自らのイニシアティブで実施することができる。」「データ利活 用の現場で相互補完的な専門性を有する仲間と協力して、組織目標を達成するた めの核となることができる。」、「データ駆動型価値創造社会の哲学・倫理・政治 <u>等について、バランスのとれた見識を有して</u>おり、データに基づく意思決定に適 切に反映することができる。」の下線部分に照らし、経済学分野について、養成 する人材像、ディプロマ・ポリシー及びカリキュラム・ポリシーとの関係を明確 にすること。また、これらを明確にした上で、経済学分野が工学分野とともに主 となる位置付けであれば、教育課程に必要な授業内容が盛り込まれており、教育 課程を実施するための十分な教員体制となっているか説明するか適切に改める こと。あるいは、工学分野を主とし、経済学分野が補完する分野と位置付けるの であれば、学位の分野と併せて、養成する人材像、ディプロマ・ポリシー等につ いて、適切に改めること。

(対応)

育成人材像に対応して、「モデリングの方法論」を重視した「理系寄り」のカリキュラムを設計していることから、審査意見に従い、学位の分野の記載を「工学関係」のみに改めた。また、育成人材像およびディプロマ・ポリシーに関連する記述について、経済経営系修士レベルの専門性を前提とする高度なマネジメント力を示唆する記載を改め、同様に、人文社会科学の「卓越した教養と見識」を連想させる記載も改め、所要の修正を施した。

(対応趣旨の説明)

○育成人材像の趣旨はあくまでも「一気通貫型」である。

本研究科の育成人材像は、「《方法論とデータをつなぐ》価値創造人材」である。それは、課題を見つけ、データを取得して前処理を行い、分析モデルを決め、最適化計算を行い、計算結果をわかりやすく伝え、データに基づく意思決定につなげて、価値創造に

貢献できる、という趣旨である。

それは、「データベースに詳しいが、データ分析はできない人」でもなければ、「データ分析の手法に明るいが、前処理されたデータがないと何もできない人」でもなく、また「データ分析できるが、現場の意思決定者にうまく伝えられない人」でもなく、<u>自分のイニシアティブで一連のプロセスをやりきることができる独り立ちの「一気通貫型」人材</u>である。

○本研究科の教育課程は「理系寄り」の教育プログラムである。

方法論とデータをつなぐ「一気通貫型」人材に求められる専門性は、領域ごとの課題やデータの素性に合わせて特別仕様のモデルをカスタマイズできることである。そのため、本研究科の教育課程の<u>コアな部分は、「モデリングの方法論」の専門知識とスキルから構成されている。また、「一気通貫型」の趣旨から、「モデリングの方法論」の専門知識とスキルを実課題のデータに適用することも重視され、データ分析を意思決定につなげるマネジメント力の育成にも配慮している。しかし、学部の(文理融合を意識した)教育課程と比べると、本研究科のそれは「理系寄り」のプログラムとして設計されている。</u>

○修士課程修了の「独り立ちレベル」に求められるのは、高度な分析結果を意思決定に つなげていく基礎的力量である。

産官学の協力の下に取りまとめられた報告書『ビッグデータ利活用のための専門人材育成』(平成27年7月)によれば、データサイエンス関連の大学院修士課程修了レベルは「独り立ちレベル」、さらにその上は「棟梁レベル」と呼ばれる。「棟梁レベル」は、専門知識とスキルという点では博士課程修了レベルであるが、同時に豊富な現場経験によって醸成される高度なマネジメント力が不可欠とされている。(「設置の趣旨等を記載した書類」2~3頁を参照。)

これに照らして考えると、本研究科修士課程修了者に求められるのは、意思決定者としての<u>高度なマネジメント力の修得ではなく</u>、組織における意思決定やマネジメントの 仕組みをふまえて、課題ごとに適切なモデルを立て、高度な分析結果を意思決定に関与 する人々に分かりやすく伝え、課題解決に貢献するための力量の修得である。

○修士課程修了の「独り立ちレベル」に求められる「見識」についても、基礎的なレベルを想定しており、それは修了後の豊富な経験によって「棟梁レベル」に醸成されると考えている。

「データ駆動型価値創造社会の哲学・倫理・政治等について、バランスのとれた見識」を持つためには、それに相応しい専門教育はもちろん、豊富な現場経験が必要であり、それはベテランの「棟梁レベル」の目標であると考えられる。そこで、本研究科の修士

課程における目標としては、実課題のデータを利用した演習等を通じて、<u>データ利活用の社会的影響等を内省するための基礎的見識を備え、修了後の実務経験の中で意思決定</u>に適切に反映できる、というレベルを目指す。

(新旧対照表)「教育課程等の概要」(1頁)「学位又は学科の分野」

新	IΒ
学位又は学科の分野 工学関係	学位又は学科の分野 経済学関係、工学関係

(新旧対照表)「設置の趣旨等を記載した書類」(3~4頁)

郭

旧

②《方法論とデータをつなぐ》価値創造人材

本学では、上述の人材像を、必要とされる専門知識とスキルの観点からより具体的に捉え直し「《方法論とデータをつなぐ》価値創造人材」と表現している。それは、「データに基づく意思決定<u>に至るまで</u>の一連の過程」を自らのイニシアティブで実施し、価値創造に<u>貢献</u>できる一気通貫型の人材である。

ビッグデータの利活用による意思決定と価値創造のためには、直面する領域の知見をもとに適切な課題を見つけ、その解決につながるデータを収集・取得し、加工や研磨などの前処理を行い、それを分析するためのモデルを決め、最適化計算を実施し、計算結果を解釈して<u>意思決定者に</u>わかりやすく伝え、意思決定<u>に反映</u>してもらわなくてはならない。この一連の過程を、ここでは「方法論とデータをつなぐ」と表現しよう。

(略)

データサイエンティストに対して社会が強く求めていることは、各領域の知識やデータの素性に関する知識に加えて、モデリングの方法論の専門知識とスキルを駆使して、課題ごとに適切なモデルを立て、課題の発見から意思決定<u>につなぐ</u>までの一連の過程を実施して価値創造に<u>貢献す</u>ることである。

②《方法論とデータをつなぐ》価値創造人材

本学では、上述の人材像を、必要とされる専門知識とスキルの観点からより具体的に捉え直し「《方法論とデータをつなぐ》価値創造人材」と表現している。それは、「データに基づいて意思決定するための一連の過程」を自らのイニシアティブで実施し、価値創造につなげることのできる一気通貫型の人材である。

ビッグデータの利活用による意思決定と価値創造のためには、直面する領域の知見をもとに適切な課題を見つけ、その解決につながるデータを収集・取得し、加工や研磨などの前処理を行い、それを分析するためのモデルを決め、最適化計算を実施し、計算結果を解釈してわかりやすく伝え、意思決定を変更してもらわなくてはならない。この一連の過程を、ここでは「方法論とデータをつなぐ」と表現しよう。

(略)

データサイエンティストに対して社会が強く求めていることは、各領域の知識やデータの素性に関する知識に加えて、モデリングの方法論の専門知識とスキルを駆使して、課題ごとに適切なモデルを立て、課題の発見から意思決定までの一連の過程を実施して価値創造に<u>つなげ</u>ることである。

(新旧対照表)「設置の趣旨等を記載した書類」(7~8頁)

弈

IΕ

(5) データサイエンス研究科の特色

①育成人材像

本研究科が育成するのは、「《方法論とデータをつなぐ》価値創造人材」である。それは、「直面する領域の知見をもとに適切な課題を見つけ、その解決につながるデータを選び、収集・取得し、加工・研磨などの前処理を行い、それを分析するためのモデルを決め、最適化計算を遂行し、計算結果を解釈し

(5) データサイエンス研究科の特色 ①育成人材像

本研究科が育成するのは、「《方法論とデータをつなぐ》価値創造人材」である。それは、「直面する領域の知見をもとに適切な課題を見つけ、その解決につながるデータを選び、収集・取得し、加工・研磨などの前処理を行い、それを分析するためのモデルを決め、最適化計算を遂行し、計算結果を解釈し

て<u>意思決定者に</u>わかりやすく伝え、意思決定<u>に反映してもらう</u>」一連の過程を、自らのイニシアティブで遂行でき、業務改善や新商品・サービスの提供などの価値創造に貢献する一気通貫型の人材である。

この育成人材像が備えておくべき具体的な専門 知識とスキルの到達目標として、次のディプロマポ リシーを定める。

- (1) データエンジニアリングとデータアナリシスの高度な専門知識とスキルを修得した上で、モデリングの方法論を修得し、データサイエンスに関する高度な知識とスキルを備えている。
- (2) 課題の発見、データ収集・前処理、モデルの決定・最適化計算、結果の解釈、そして 意思決定につなげる一連の過程を自らのイニシアティブで実施でき、価値創造に貢献できる。
- (3) データ利活用の現場で相互補完的な専門性を有する仲間と協力して、組織目標を達成するための核となる基礎的経験を積んでいる。
- る。
 (4) データ駆動型価値創造社会に貢献する人
 材として、データ利活用の社会的影響等を内
 省できる基礎的見識を備え、修了後の実務経
 験の中でデータに基づく意思決定に適切に
 反映できる。
- (5) 修了後の現場での課題に応じて、自律的に研究を進めることができ、多種多様な領域で価値創造するための適応力を備えている。

この育成人材像が備えておくべき具体的な専門 知識とスキルの到達目標として、次のディプロマポ リシーを定める。

- データエンジニアリングとデータアナリシスの高度な専門知識とスキルを修得した上で、モデリングの方法論を修得し、データサイエンスに関する高度な知識とスキルを備えている。
- 課題の発見、データ収集・前処理、モデルの決定・最適化計算、結果の解釈<u>・</u>意思決定、そして価値創造までの一連の過程を自らのイニシアティブで実施することができる。
- データ利活用の現場で相互補完的な専門性を有する仲間と協力して、組織目標を達成するための核となることができる。
- データ駆動型価値創造社会の哲学・倫理・ 政治等について、バランスのとれた見識を 有しており、データに基づく意思決定に適 切に反映することができる。
- 修了後の現場での課題に応じて、自律的に 研究を進めることができ、多種多様な領域 で価値創造するための適応力を備えてい る。

(新旧対照表)「設置の趣旨等を記載した書類」(16頁)

新

(1)教育課程編成の基本的な考え方

(略)

最後に、計算結果を解釈して意思決定者にわかりやすく伝える。社会が求めるデータサインティストは、このような「データに基づく意思決定<u>に至るまで</u>の一連の過程」を自らのイニシアティブで実施し、価値創造につなげることのできる「一気通貫型」の人材である。

旧

(1)教育課程編成の基本的な考え方

(略)

最後に、計算結果を解釈して意思決定者にわかり やすく伝える。社会が求めるデータサインティスト は、このような「データに基づ<u>いて</u>意思決定<u>するた</u> <u>め</u>の一連の過程」を自らのイニシアティブで実施 し、価値創造につなげることのできる「一気通貫型」 の人材である。

(是正事項) データサイエンス研究科 データサイエンス専攻 (M)

【教育課程等】

- 2. 〈養成する人材像や社会のニーズとカリキュラムの関係が不明確〉
 - (1)養成する人材像とカリキュラムの関係が不明確であるため、ディプロマ・ポリシーと授業科目の関係を詳細な履修モデルを用いて明確にすること。
 - (2)企業等から社会人を受け入れることを踏まえ、企業等の社会からのニーズを満たすカリキュラムであることを明確にすること。

(対応)

(1) について:

(2)の対応で示すとおり、本研究科の育成人材像は、企業等の社会的ニーズもふまえたものであり、それに対応するカリキュラムを設計しているが、審査意見に従い、改めて「ディプロマポリシーとカリキュラムの関係」と題する資料を作成し、ディプロマポリシーの各項目がカリキュラムの各科目群および各科目とどのような関係にあるのかを示した。また、いわゆる「出口」の人材像や具体的仕事の観点から見た詳細な履修モデルとして、「データコンサル系価値創造人材」と「機械学習・人工知能エンジニア系価値創造人材」と題する資料を新たに作成し、人材像とカリキュラムの関係を詳細に示した。これらの資料は、「設置の趣旨等を記載した書類」の添付資料7「データサイエンス研究科のカリキュラムマップ」に付加した。

【資料7「データサイエンス研究科のカリキュラムマップ」 「ディプロマポリシーとカリキュラムの関係」 「データコンサル系価値創造人材」 「機械学習・人工知能エンジニア系価値創造人材」参照】

なお、「4 教育課程の編成の考え方及び特色」に「(5) ディプロマポリシーとカリキュラムの対応関係」という項目を設け、上記の趣旨を記載することとした。また、「6 教育方法、履修指導、研究指導の方法及び修了要件」の「(2) 履修指導」のカリキュラムマップの説明にも所要の修正を行った。さらに、本文中の【資料7】の参照箇所については、適宜資料名を追加した。

(新旧対照表)「設置の趣旨等を記載した書類」(22~24頁)

新	П
4 教育課程の編成の考え方及び特色 (略)	4 教育課程の編成の考え方及び特色 (略)
(5) ディプロマポリシーとカリキュラムの対応関 <u>係</u> 本研究科の育成人材像は、アカデミアだけでな	

く、企業等の社会的ニーズをふまえたもので、「《方法論とデータをつなぐ》価値創造人材」、つまり、データに基づく意思決定に至るまでの一連のプロセスを独力で遂行できる「一気通貫型」人材である。その人材育成のためのカリキュラムのコアは、「モデリングの方法論」の専門知識とスキルにあり、実課題のデータ演習での実践を重視する前衛的なものである。以下は、育成人材像から設定されるディプロマポリシーとカリキュラム―科目群や各科目―との関係である。

ディプロマポリシー(1)

「データエンジニアリングとデータアナリシスの 高度な専門知識とスキルを修得した上で、モデリン グの方法論を修得し、データサイエンスに関する高 度な知識とスキルを備えている。」

→「モデリングの方法論」に焦点を合わせたカリキ ュラムの中核部分が対応している。

	16/21 to 1/1/10. O C 1 0 0
<u>入門科目</u>	データサイエンス概論
エンジニア	Web マイニング特論+同実践論
リング科目	サイバーフィジカル特論+同実践論
	マルチメディア特論+同実践論
アナリシス	モデリング基礎理論+同実践論
<u>科目</u>	モデル評価論+同実践論
	確率過程理論+同実践論
モデリング	教師あり学習 (必修)+同実践論
<u>科目</u>	教師なし学習(必修)+同実践論
	時系列モデリング+同実践論
	統計的モデリング+同実践論
	強化学習・転移学習+同実践論

ディプロマポリシー(2)

「課題の発見、データ収集・前処理、モデルの決定・ 最適化計算、結果の解釈、そして意思決定につなげ る一連の過程を自らのイニシアティブで実施でき、 価値創造に貢献できる。」

→ディプロマポリシー (1) に対応する科目、さら に分析結果を意思決定につなげていくプロセスに 関わる価値創造科目群が対応している。

ディプロマス	ポリシー(1)に対応する科目
価値創造科	意思決定とデータサイエンス (必修)
<u>目</u>	領域モデル実践論
	課題研究 1, 2, 3, 4 (必修)

ディプロマポリシー(3)

「データ利活用の現場で相互補完的な専門性を有する仲間と協力して、組織目標を達成するための核となる基礎的経験を積んでいる。」

→「方法論とデータをつなぐ」一連の過程での実践 経験が重要であるから、価値創造科目における実課 題での演習が対応している。

入門科目	データサイエンス概論
価値創造科	意思決定とデータサイエンス (必修)
<u>目</u>	課題研究 1, 2, 3, 4 (必修)

ディプロマポリシー(4)

「データ駆動型価値創造社会に貢献する人材として、データ利活用の社会的影響等を内省できる基礎的見識を備え、修了後の実務経験の中でデータに基づく意思決定に適切に反映できる。」

→「方法論とデータをつなぐ」一連の過程でのケーススタディ、および実践経験を通じて習得される見識であるから、主として価値創造科目が対応している。

<u>入門科目</u>	<u>データサイエンス概論</u>
価値創造科	意思決定とデータサイエンス (必修)
<u>目</u>	領域モデル実践論
	課題研究 1, 2, 3, 4 (必修)

<u>ディプロマポリシー(5)</u>

「修了後の現場での課題に応じて、自律的に研究を 進めることができ、多種多様な領域で価値創造する ための適応力を備えている。」

→修士カリキュラム全体をふまえた実践的適応力 であるから、各「実践論」と課題研究での実課題の 演習が対応している。

毎日かり心し	(1.00
エンジニア	Web マイニング実践論
リング科目	サイバーフィジカル実践論
	マルチメディア実践論
アナリシス	モデリング基礎実践論
科目	モデル評価実践論
	確率過程実践論
モデリング	教師あり学習実践論
<u>科目</u>	教師なし学習実践論
	時系列モデリング実践論
	統計的モデリング実践論
	強化学習・転移学習実践論
価値創造科	課題研究 1, 2, 3, 4 (必修)
且	

なお、本研究科の教育課程は、「《方法論とデータをつなぐ》価値創造人材」を育成する一本の課程であるが、いわゆる修了後の「出口」の仕事や人材に関する社会的イメージを考慮すると、以下の二つの系を区別することは便利かもしれない。その違いは選択科目の学修の違いに反映されるので、その詳細を履修モデルとして例示する。

①「データコンサル系価値創造人材」

一般企業のデータ分析部門、マーケティング部門、経営企画部門、コンサルタント会社、マーケティング会社、官公庁等において、データ分析に基づく様々な提案を行う人材。

エンジニアリング科目では専門科目のみ選択、ア ナリシス科目のすべての専門科目と実践論を優先、 モデリング科目の中では、特に統計的モデリングと 同実践論を優先。

②「機械学習・人工知能エンジニア系価値創造人材」

IT 企業、一般企業の開発部門や研究部門、情報システム部門、情報サービス系会社等にて、様々な機械学習システムの実装を行う人材。

アナリシス科目では専門科目のみ選択、エンジニアリング科目のすべての専門科目と実践論を優先、モデリング科目の中では、特に強化学習・転移学習と同実践論を優先。

【資料 7 「データサイエンス研究科のカリキュ <u>ラ</u>ムマップ」

「ディプロマポリシーとカリキュラムの関係」 「データコンサル系価値創造人材」 「機械学習・人工知能エンジニア系価値創造人

材」参照】

(新旧対照表)「設置の趣旨等を記載した書類」(30頁)

新	旧
(2)履修指導	(2)履修指導
(略)	(略)
カリキュラムマップ及び履修モデル	 カリキュラムマップ及び履修モデル
①カリキュラムマップ	① カリキュラムマップ
(略)	(略)
以上のデータサイエンス研究科におけるカリキ	以上のデータサイエンス <u>学部</u> におけるカリキュ
ュラムの設計理念、各科目群の講義及びその関係を	ラムの設計理念、各科目群の講義及びその関係を示
示したカリキュラムマップ、及び、ディプロマポリ	したカリキュラムマップを提示し、学生の履修計画
シーとカリキュラムの関係、修了後の人材像の観点	に役立てる。
からみた履修モデル(「データコンサル系」と「機	
の履修計画に役立てる。	
【資料7「データサイエンス研究科のカリキュ	【資料 7 「データサイエンス研究科のカリキュ
ラムマップ」	ラムマップ」参照】
「ディプロマポリシーとカリキュラムの関係」	
「データコンサル系価値創造人材」	
「機械学習・人工知能エンジニア系価値創造人	
<u>材」</u> 参照】	

(新旧対照表)「設置の趣旨等を記載した書類」(19頁)

	新			旧	
	(略)			(略)	
【資料 6	(略)	参照】	【資料6	(略)	参照】

【資料 7 「データサイエンス研究科のカリキュラムマップ」

「ディプロマポリシーとカリキュラムの関係」 「データコンサル系価値創造人材」

「機械学習・人工知能エンジニア系価値創造人 材」参照】

(3)教育研究の柱となる領域

【資料 7「データサイエンス研究科のカリキュ ラムマップ」参照】

(3)教育研究の柱となる領域

(対応)

(2) について:

本研究科の育成人材像およびそれに対応するカリキュラムは、企業や官公庁等の社会的ニーズもふまえて設計された。具体的には、データサイエンス教育研究センターにおける人材高度化教育プログラムでのフィードバック、データサイエンティストへのインタビュー調査、データサイエンティスト協会や外部アドバイザリーボードとの意見交換、データサイエンス教育ワークショップでの討議などをふまえて、社会的ニーズを調査・研究した結果である。

育成人材像については、「方法論とデータをつなぐ」「一気通貫型」という趣旨が、社会的ニーズを反映している。また、「方法論とデータをつなぐ」「一気通貫型」人材に求められる専門性は、領域ごとの課題やデータの素性に合わせて特別仕様のモデルをカスタマイズできることであるため、教育課程のコアな部分は、「モデリングの方法論」の専門知識とスキルから構成され、「理系寄り」のプログラムとなっている。

以上の趣旨について、「4 教育課程の編成の考え方及び特色」の「(1) 教育課程編成の基本的な考え方」に改めて記載することとした。

(新旧対照表)「設置の趣旨等を記載した書類」(15頁)

(1)教育課程構成の基本的な考え方

日本学術会議の提言『ビッグデータ時代に対応する人材の育成』(平成26年9月)の公表以来、わが国ではいわゆるデータサイエンティストの不足が深刻で、その人材育成が喫緊の課題であると繰り返されてきた。… まさに喫緊の課題である。

本学は、2017年4月にわが国初のデータサイエンス学部を設置し、それに先立って2016年4月にはデータサイエンス教育研究センターを立ち上げ、企業や官公庁等との連携を開始し、データサイエンス教育に必須の価値創造プロジェクトのための共同研究、人材高度化の教育プログラムの提供や講師派遣、教材開発などに取り組んできたところである。本研究科の育成人材像と教育プログラムは、こうした連携協議の中での具体的要望の聴取をはじめ、人材高度化プログラム実施後の意見のフィードバッ

(1)教育課程構成の基本的な考え方

日本学術会議の提言『ビッグデータ時代に対応する人材の育成』(平成26年9月)の公表以来、わが国ではいわゆるデータサイエンティストの不足が深刻で、その人材育成が喫緊の課題であると繰り返されてきた。… まさに喫緊の課題である。

旧

ク、業界のデータサイエンティストへのインタビュー調査、データサイエンティスト協会との意見交換、さらには外部アドバイザリーボードにおける議論と評価、データサイエンスに関する教育ワークショップ等での議論も参考に、時間をかけて設定されたものである。したがって、それらは企業等の社会的ニーズを反映したものである。

この社会的ニーズは、特に「方法論とデータをつなぐ」「一気通貫型」というフレーズの趣旨に反映されている。多くの企業や官公庁等で求められているのは、それぞれの領域の現場での課題を読み取り、データを整えて、それに合わせて自前でモデルを作って分析し、それを意思決定の現場にフィードバックしてくれる人材である。具体的な専門知識とスキルとしては、教師あり学習における回帰や分類、教師なし学習における異常検知やクラスタリング、それらに対応するプログラミングスキル、データの前処理のスキルなどが求められている。また、一連のプロセスをやれる意欲、現場とのコミュニケーション力、プレゼン力や提案力、そしてデータサイエンスの新たな知見を自前で学んでいける力も求められている。

本研究科の教育課程では、このような社会的要請に応えるために、データサイエンティスト育成に焦点を合わせたカリキュラムを準備する。

本研究科の教育課程では、このような社会的要請に応えるために、データサイエンティスト育成に焦点を合わせたカリキュラムを準備する。…

資料7

データサイエンス研究科のカリキュラムマップ

- 2年次:
 - 社会的な問題の解決に向けて貢献するような修了研究をする。
 - □ 本学データサイエンス教育研究センターが企業や自治体、大学等と行う共同研究に参加する。
- 1年次:
 - 修士レベルのデータサイエンスの基礎的能力を身につける。
 - 様々な領域知識と分析例を学ぶ。

ビッグデータ解析等に基づく修士論文

モデリング科目(モデル化の方法論)4単位以上

- ・教師あり学習(必修)・時系列モデリング
- ・強化学習・転移学習

・同実践論

・同実践論

- ・同実践論
- ・教師なし学習(必修) ・統計的モデリング

・同実践論

・同実践論

最先端の基盤技術を学び、実践する力を養う

データエンジニアリング科目 2単位以上

- ・Webマイニング特論 (選択必修)
- ・同実践論
- ・サイバーフィジカル特論 (選択必修)
- ・同実践論
- ・マルチメディア特論 (選択必修)
- 同実践論

データアナリシス科目 2単位以上

- ・モデリング基礎論(必修)
- ・同実践論
- ・モデル評価論
- ・同実践論
- 確率過程理論
- ・同実践論

価値創造科目 10単位以上

意思決定とデータサイエンス (必修) 領域モデル実践論

課題研究1,2,3,4(必修)

企業等との共同研究参加: 〔学部新卒等入学者〕 価値創造プロジェクト 〔社会人入学者〕 企業での具体的課題の解決

自らモデルを立てるスキルを実践的に鍛錬

入門科目 2単位

データサイエンス概論 (人材像とそのレベルに達するためのステップ、そして基礎的概念)(必修)

7

ディプロマポリシーとカリキュラムの関係

ディプロマポリシー(1)

データエンジニアリングとデータアナリシスの高度な専門知識とスキルを修得した上で、 モデリングの方法論を修得し、データサイエンスに関する高度な知識とスキルを備えている。



対応する授業科目

入門科目

データサイエンス概論

エンジニアリング科目

Webマイニング特論+同実践論 サイバーフィジカル特論+同実践論 マルチメディア特論+同実践論

アナリシス科目

モデリング基礎理論+同実践論 モデル評価論+同実践論 確率過程理論+同実践論

モデリング科目

教師あり学習(必修)+同実践論教師なし学習(必修)+同実践論 教師なし学習(必修)+同実践論 時系列モデリング+同実践論 統計的モデリング+同実践論 強化学習・転移学習+同実践論

ディプロマポリシー(2)

課題の発見、データ収集・前処理、モデルの決定・最適化計算、結果の解釈、そして意思決定につなげる一連の過程を自らのイニシアティブで実施でき、価値創造に 貢献できる。



価値創造科目

意思決定とデータサイエンス (必修) 領域モデル実践論 課題研究1,2,3,4 (必修)



ディプロマポリシー(1)に対応する授業科目

ディプロマポリシー(3)

データ利活用の現場で相互補完的な専門性を有する仲間と協力して、組織目標 を達成するための核となる基礎的経験を積んでいる。



入門科目

データサイエンス概論

対応する授業科目

対応する授業科目

価値創造科目 意思決定とデータサイエンス (必修) 課題研究1,2,3,4 (必修)

ディプロマポリシー(4)

データ駆動型価値創造社会に貢献する人材として、データ利活用の社会的影響等を内省できる基礎的見識を備え、修了後の実務経験の中でデータに基づく意思決定に適切に反映できる。



入門科目

データサイエンス概論

対応する授業科目

価値創造科目 意思決定とデータサイエンス (必修)

領域モデル実践論 課題研究1,2,3,4 (必修)

ディプロマポリシー(5)

修了後の現場での課題に応じて、自律的に研究を進めることができ、多種多様な 領域で価値創造するための適応力を備えている。



対応する授業科目

アナリシス科目 モデリング基礎実践論 Webマイニング実践論

モデリング基礎美氏論 Web イーング美味品 モデル評価実践論 サイバーフィジカル実践論 確率過程実践論 マルチメディア実践論

モデリング科目

教師あり学習実践論 教師なし学習実践論 時系列モデリング実践論 統計的モデリング実践論 強化学習・転移学習実践論

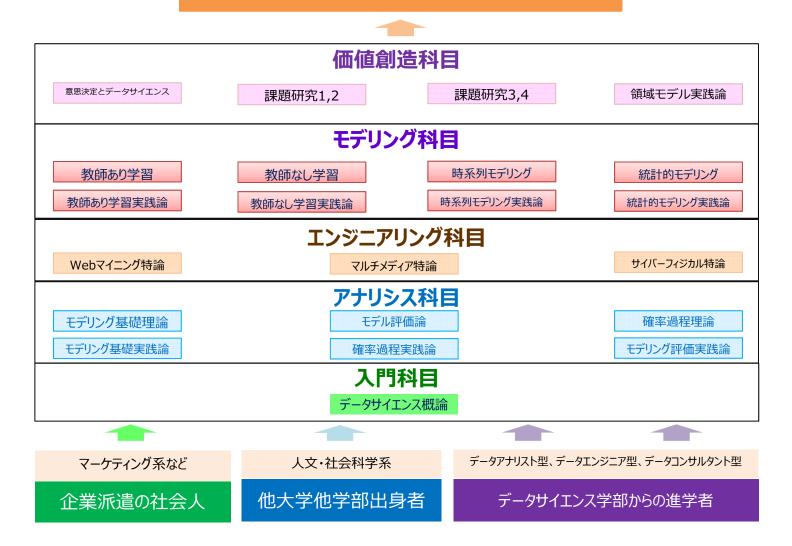
価値創造科目 課題研究1,2,3,4 (必修)

3

データコンサルタント系価値創造人材

人材像: 一般企業のデータ分析部門、マーケティング部門、経営企画部門、コンサルタント会社、マーケティング会社、官公庁等において、データ分析に基づく様々な提案を行う人材

データコンサルタント系



4

機械学習・人工知能エンジニア系価値創造人材

人材像: IT企業や一般企業の開発部門や研究部門、情報システム部門、情報サービス系会社等にて、様々な機械学習システムの実装を行う人材

機械学習・人工知能エンジニア系



(改善事項) データサイエンス研究科 データサイエンス専攻 (M)

【教育課程等】

3. <学習内容が不明確>

例えば、「データサイエンス概論」等、開講科目の中には、基礎となる学部出身者であれば同学部のカリキュラムにおいて既に履修している内容と思われる科目がある。本研究科の学修内容として適切であることを説明するか、学部の科目との違いを明確にして適切に改めること。また、同学部出身者と他大学・学部出身者や社会人とは入学時に能力の差があることが予想されるため、同学部出身者以外の学生に対しての履修上の配慮について具体的に説明すること。

(対応)

前半部分について:

「データサイエンス概論」(必修)は、高度な「独り立ちレベル」あるいは「棟梁レベル」の観点から、「方法論とデータをつなぐ」「一気通貫型」のカリキュラム全体に関する理解を深め、本研究科での学びのあり方を認識させ、学習計画を立てさせるためのものである。そのために、データエンジニアリング科目、データアナリシス科目、モデリング科目のそれぞれについて、既存の個別モデルに「横串を刺して」再編成した高度なイントロダクションを与える。また、「棟梁レベル」のより高度な観点から、意思決定につなげるプロジェクト・マネジメント、コンプライアンスや情報倫理に関する課題やノウハウを講義することとしている。

このように、当該科目は、本研究科修士課程の入門科目として妥当な水準の内容として構想されている。また、(横串を刺した)横断的な専門的サーベイである点、高度な「独り立ちレベル」あるいは「棟梁レベル」の観点を意識したものである点を考慮すれば、データサイエンス学部出身者にとっても教育効果が期待できると思料される。

以上の趣旨をより明確にするよう、シラバスの内容を改めるとともに、「4 教育課程 の編成の考え方及び特色」の本文に所要の修正を施した。

後半部分について:

データサイエンス学部以外の入学者、つまり、企業等からの派遣社会人や学び直しの一般社会人、他大学・他学部からの進学者については、メンター教員(または指導教員)による学期途中の履修進捗相談、期末の成績確認相談など、履修上の配慮・ケアを受けられるように体制を整備し、学務委員会が取組状況を適宜確認することとしている。そこで、以上の趣旨について、「6 教育方法、履修指導、研究指導の方法及び修了要件」に追記することとした。

(新旧対照表)「設置の趣旨等を記載した書類」(20頁)

新

(4)教育課程及び科目区分の構成

(4)教育課程及び科目区分の構成

・入門科目(2単位)

必修科目「データサイエンス概論」において、教育目的とカリキュラムの全体像を学生に伝えるために、後述のデータエンジニアリング科目・データアナリシス科目・モデリング科目の講義の内容を概論する。それは既存の個別モデルに「横串を刺して」再編成した高度なイントロダクションである。さらに、より高度なレベルで、意思決定につなげるプロジェクト・マネジメント、コンプライアンスや情報倫理に関する課題やノウハウが取り扱われる。これにより、高度な「独り立ちレベル」あるいは「棟梁レベル」の観点から、「方法論とデータをつなぐ」「一気通貫型」のカリキュラム全体に関する理解を深め、大学院及びデータサイエンス研究科での学びのあり方を認識させ、学習計画を立てさせる。

・入門科目(2単位)

必修科目「データサイエンス概論」において、教育目的とカリキュラムの全体像を学生に伝えるために、後述のデータエンジニアリング科目・データアナリシス科目・モデリング科目の講義の内容を概論する。さらに、プロジェクトマネージメントやデータを扱う上での法的・倫理的側面について複数回講義する。これにより、カリキュラム全体に関する理解を深め、大学院及びデータサイエンス研究科での学びのあり方を認識させ、学習計画を立てさせる。

ſΗ

(新旧対照表)「設置の趣旨等を記載した書類」(17~18頁)

站

f

(2)教育課程の特色

(略)

入学後は、高度な「独り立ちレベル」あるいは「棟梁レベル」の観点から、「方法論とデータをつなぐ」「一気通貫型」という育成人材像の趣旨と修士レベルの教育課程の特色を理解させ、教育目的とカリキュラムの関係を概説する講義をまず行う。既存の個別モデルに「横串を刺して」再編成する形で、データに基づく価値創造を行う過程で必要な専門知識やスキルの説明を行い、より高度な立場から、意思決定につなげるプロジェクト・マネジメントやコンプライアンスや情報倫理に関する課題やノウハウが取り扱われる。

(2)教育課程の特色

(略)

入学後は、教育目的とカリキュラムの関係を概説する講義をまず行う。データに基づく価値創造を行う過程で必要な専門知識やスキルの説明<u>や、その過程のマネージメント方法について講述する。また、データを扱う上での法令や倫理的側面についても扱う。</u>

(新旧対照表)「データサイエンス概論」シラバス

新

【授業の目的と概要】

【授業の目的と概要】

本講義では、データサイエンス修士課程において<u>学</u>
<u>ぶ</u>データエンジニアリング及びデータアナリシスに関する科目、さらにデータの特徴を表し分析の目的に適したモデルを構築するためのモデリング科目について概観を与える。さらに企業の現場において<u>棟梁レベルのデータサイエンティストの専門性</u>を活かすために必要とされるプロジェクトマネージメントの方法論について講義する。また<u>企業の</u>個人情報などのデータを扱う際の情報倫理についても補足する。

本講義では、データサイエンス修士課程において<u>基</u> <u>礎となる</u>データエンジニアリング及びデータアナリシスに関する科目、さらにデータの特徴を表し分析の目的に適したモデルを構築するためのモデリング科目について概観を与える。さらに企業の現場において<u>データサイエンス</u>を活かすために必要とされるプロジェクトマネージメントの方法論について講義する。また個人情報などのデータを扱う際の情報倫理についても補足する。

旧

【授業の到達目標】

修士課程の到達目標である高次の独り立ちレベル や棟梁入口レベルの専門性を持つデータサイエン ティストが社会や企業活動において果たす役割の 重要性について理解する。そして、データサイエン スの体系の概要と、データサイエンスを習得するた めにどのような学習が必要とされるかについて理 解する。

【授業計画】

- 1. 教育目的とカリキュラムの関係(竹村)
- 2. 上級データエンジニアリング (齋藤)
- 3. 上級データアナリシス (杉本)
- 4. モデリング<u>方法論</u> (清水)
- 5. 開発管理、プロジェクト管理(市川)
- 6. グローバル企業におけるイノベーション管理 (市川)
- 7. 企業におけるデータサイエンスの機会とその類型化(河本)
- 8. 企業内データサイエンティストのリテラシー (河本)
- 9. ソリューションのマネジメント (河本)
- 10. ステークホルダーのマネジメント (河本)
- 11. データサイエンティストチームのマネジメントと人材育成(河本)
- 12. 経営とデータサイエンス (河本)
- 13. 情報倫理:個人情報の管理と匿名化の手法 (伊達)
- <u>14</u>. 情報倫理<u>:個人情報の扱いに関する法的制度</u> (伊達)
- <u>15</u>. 情報倫理<u>: データサイエンティストの行動規</u> <u>範</u>(伊達)

【授業の到達目標】

<u>データサイエンスの</u>社会や企業活動に<u>おける</u>重要性について理解する。そして、データサイエンスの体系の概要と、データサイエンスを習得するためにどのような学習が必要とされるかについて理解する。

【授業計画】

- 1. 教育目的とカリキュラムの関係(竹村)
- 2. エンジニアリング科目の概論 (齋藤)
- 3. アナリシス科目の概論 (杉本)
- 4. モデリング<u>科目の概論</u> (清水)
- 5. 開発管理、プロジェクト管理(市川)
- 6. グローバル企業におけるイノベーション管理 (市川)
- 7. 企業におけるデータサイエンスの機会とその類型化 (河本)
- 8. 企業内データサイエンティストのリテラシー (河本)
- 9. ソリューションのマネジメント (河本)
- 10. ステークホルダーのマネジメント (河本)
- 11. データサイエンティストチームのマネジメントと人材育成 (河本)
- 12. 経営とデータサイエンス (河本)
- 13~15. 情報倫理 (伊達)

(新旧対照表)「設置の趣旨等を記載した書類」(29頁)

(2) 履修指導

学生は、入学後最初の講義として「データサイエンス概論」(必修)を受講する。「データサイエンス概論」では、修士課程で開講される科目群(データエンジニアリング科目、データアナリシス科目、モデリング科目)の概論をまず行う。これにより、学生は教育目的とカリキュラムの全体像を理解することができる。また、主担当指導教員が決まるまでは、メンター教員を学生ごとに定め、履修や主担当指導教員選びのサポートを行う。

また、特に企業等からの派遣社会人や学び直しの一般社会人、他大学・他学部からの進学者については、メンター教員(または指導教員)による学期途中の履修進捗相談、期末の成績確認相談など、履修上の配慮・ケアを受けられるように体制を整備し、学務委員会が取組状況を適宜確認する。

(2) 履修指導

学生は、入学後最初の講義として「データサイエンス概論」(必修)を受講する。「データサイエンス概論」では、修士課程で開講される科目群(データエンジニアリング科目、データアナリシス科目、モデリング科目)の概論をまず行う。これにより、学生は教育目的とカリキュラムの全体像を理解することができる。また、主担当指導教員が決まるまでは、メンター教員を学生ごとに定め、履修や主担当指導教員選びのサポートを行う。

(改善事項) データサイエンス研究科 データサイエンス専攻 (M)

【教育課程等】

4. 〈授業計画が授業の目的と概要に沿っているかが不明確〉 シラバスについて、「確率過程理論」と「確率過程実践論」など「授業の目的と 概要」が異なるが「授業計画」の記載が同一の内容となっている科目が見受けら れるため、「授業計画」が「授業の目的と概要」に沿ったものとなるよう、全科

目のシラバスを見直し、適切に改めること。

(対応)

審査意見に従い、全科目のシラバスを、教育課程における科目の位置づけや趣旨をふ まえて包括的に見直し、特に「授業計画」が「授業の目的と概要」に沿って、より詳細、 より具体的な内容となるように所要の修正を行った。

(新旧対照表)

【データサイエンス概論】

新 ĺΗ 【授業の目的と概要】 【授業の目的と概要】

本講義では、データサイエンス修士課程において 学ぶデータエンジニアリング及びデータアナリシ スに関する科目、さらにデータの特徴を表し分析 の目的に適したモデルを構築するためのモデリン グ科目について概観を与える。さらに企業の現場 において棟梁レベルのデータサイエンティストの 専門性を活かすために必要とされるプロジェクト マネージメントの方法論について講義する。また 企業の個人情報などのデータを扱う際の情報倫理 についても補足する。

【授業の到達目標】

修士課程の到達目標である高次の独り立ちレベル や棟梁入口レベルの専門性を持つデータサイエン ティストが社会や企業活動において果たす役割の 重要性について理解する。そして、データサイエ ンスの体系の概要と、データサイエンスを習得す るためにどのような学習が必要とされるかについ て理解する。

【授業計画】

- 1. 教育目的とカリキュラムの関係(竹村)
- 2. 上級データエンジニアリング (齋藤)
- 3. 上級データアナリシス (杉本)
- 4. モデリング方法論 (清水)
- 5. 開発管理、プロジェクト管理(市川)
- 6. グローバル企業におけるイノベーション管理 (市川)
- 7. 企業におけるデータサイエンスの機会とその | 7. 企業におけるデータサイエンスの機会とその

本講義では、データサイエンス修士課程において 基礎となるデータエンジニアリング及びデータア ナリシスに関する科目、さらにデータの特徴を表 し分析の目的に適したモデルを構築するためのモ デリング科目について概観を与える。さらに企業 の現場においてデータサイエンスを活かすために 必要とされるプロジェクトマネージメントの方法 論について講義する。また個人情報などのデータ を扱う際の情報倫理についても補足する。

【授業の到達目標】

データサイエンスの社会や企業活動における重要 性について理解する。そして、データサイエンス の体系の概要と、データサイエンスを習得するた めにどのような学習が必要とされるかについて理 解する。

【授業計画】

- 1. 教育目的とカリキュラムの関係(竹村)
- 2. エンジニアリング科目の概論 (齋藤)
- 3. アナリシス科目の概論 (杉本)
- 4. モデリング科目の概論 (清水)
- 5. 開発管理、プロジェクト管理(市川)
- 6. グローバル企業におけるイノベーション管理 (市川)

類型化 (河本)

- 8. 企業内データサイエンティストのリテラシー (河本)
- 9. ソリューションのマネジメント (河本)
- 10. ステークホルダーのマネジメント (河本)
- 11. データサイエンティストチームのマネジメントと人材育成 (河本)
- 12. 経営とデータサイエンス (河本)
- 13. 情報倫理<u>:個人情報の管理と匿名化の手法</u> (伊達)
- 14. 情報倫理:個人情報の扱いに関する法的制度 (伊達)
- <u>15</u>. 情報倫理: データサイエンティストの行動規 <u>範</u>(伊達)

類型化 (河本)

- 8. 企業内データサイエンティストのリテラシー (河本)
- 9. ソリューションのマネジメント (河本)
- 10. ステークホルダーのマネジメント (河本)
- 11. データサイエンティストチームのマネジメントと人材育成 (河本)
- 12. 経営とデータサイエンス (河本)
- <u>13~15.</u> 情報倫理 (伊達<u>)</u>

【マルチメディア実践論】

新	Iβ		
【授業計画】	【授業計画】		
1. 画像処理分野における最新研究の概要(佐藤)	1. 画像処理分野における最新研究の概要(佐藤)		
2. 音声認識分野における最新研究の概要(市川)			
 3. 画像処理分野(画像・映像認識分野)の文献調	2. 画像処理分野の研究調査報告(佐藤)		
查報告(佐藤)	<u></u>		
4. 画像処理分野(三次元画像解析分野)の文献調	3. 画像処理分野の研究調査報告(佐藤)		
	<u></u>		
5. 画像処理分野(画像合成分野)の文献調査報告	4. 画像処理分野の研究調査報告(佐藤)		
(佐藤)	<u></u>		
6. 音声認識分野(音声信号処理分野)の文献調査			
報告(市川)			
7. 音声認識分野(多チャンネル信号処理分野)の			
文献調査報告(市川)			
8. 音声認識分野(音響モデル分野)の文献調査報			
9. 画像処理分野におけるプログラミング手法(佐	5. 画像処理分野におけるプログラミング手法(佐		
藤)	藤)		
10. 音声認識分野におけるプログラミング手法(市			
ЛІ)			
11. 画像処理分野 (画像・映像認識分野) のプロ	6. 画像処理分野のプログラミング実装報告(佐藤)		
グラミング実装報告(佐藤)			
12. 画像処理分野 (三次元画像解析分野) のプロ	7. 画像処理分野のプログラミング実装報告(佐藤)		
グラミング実装報告(佐藤)			
13. 画像処理分野 <u>(画像合成分野)</u> のプログラミ	8. 画像処理分野のプログラミング実装報告(佐藤)		
ング実装報告(佐藤)			
	9. 音声認識分野における最新研究の概要(市川)		
	<u>10.</u> 音声認識分野の <u>研究</u> 調査報告(市川)		
	<u>11.</u> 音声認識分野の <u>研究</u> 調査報告(市川)		
	<u>12.</u> 音声認識分野の <u>研究</u> 調査報告(市川)		
	<u>13</u> . 音声認識分野におけるプログラミング手法(市 川)		
14. 音声認識分野 <u>(音声信号処理分野)</u> のプログ	14. 音声認識分野のプログラミング実装報告(市川)		
ラミング実装報告(市川)			
15. 音声認識分野 (音響モデル分野) のプログラ	15. 音声認識分野のプログラミング実装報告(市川)		
ミング実装報告(市川)			

【Web マイニング特論】

新	旧
【授業計画】	【授業計画】
1. インターネットからの情報取得(川井)	1. インターネットからの情報取得(川井)
2. Web クローリング (川井)	2. Web クローリング (川井)
3. Web スクレイピングの基礎(梅津)	3. Web スクレイピングの基礎(梅津)
4. Web スクレイピングの応用(梅津)	4. Web スクレイピングの応用(梅津)
5. データベースと大規模分散データベース(齋	5. データベースと大規模分散データベース(齋藤)
藤)	
6. Hadoop の基礎(齋藤)	6. Hadoop の基礎(齋藤)
7. <u>MapReduce の利用</u> (齋藤)	7. <u>MapReduce と Hive の利用 I</u> (齋藤)
8. <u>Hive の利用</u> (齋藤)	8. MapReduceと Hiveの利用Ⅱ(齋藤)
9. テキストマイニングとは(周)	9. テキストマイニングとは(周)
10. テキストマイニングの手法1 : 理論(周)	10. テキストマイニングの手法1(周)
11. テキストマイニングの手法 2 : 方法(周)	11. テキストマイニングの手法2(周)
12. テキストマイニングの手法3 : 応用(周)	12. テキストマイニングの手法3(周)
13. アンケート調査の自由記述や、インタビューデ	13. アンケート調査の自由記述や、インタビューデー
ータの分析 (伊達)	タの分析(伊達)
14. テキストマイニングと SNS 分析 (伊達)	14. テキストマイニングと SNS 分析 (伊達)
15. まとめ・発表 (伊達)	15. まとめ・発表 (伊達)

【Web マイニング実践論】

新	旧
【授業計画】	【授業計画】
1. インターネットからの情報取得 <u>の実際</u> (川井)	1. インターネットからの情報取得(川井)
2. Web クローリングに関する輪読と <u>取得例の再現</u>	2. Web クローリングに関する輪読と <u>演習</u> (川井)
(川井)	
3. Web スクレイピングに関する輪読と <u>プログラミ</u>	3. Web スクレイピングに関する輪読と <u>演習 I</u> (梅
<u>ング実装</u> (梅津)	津)
4. Web スクレイピングに関する輪読と <u>取得例の再</u>	4. Web スクレイピングに関する輪読と <u>演習Ⅱ</u> (梅
<u>現</u> (梅津)	津)
5. データベースと大規模分散データベースに関	5. データベースと大規模分散データベースに関
する輪読と演習(齋藤)	する輪読と演習(齋藤)
6. Hadoop プログラミング(齋藤)	6. Hadoop プログラミング(齋藤)
7. <u>MapReduce の利用演習</u> (齋藤)	7. MapReduce と Hive の利用演習 I (齋藤)
8. <u>Hive の利用演習</u> (齋藤)	8. <u>MapReduce と Hive の利用演習 Ⅱ</u> (齋藤)
9. テキストマイニングとは(周)	9. テキストマイニングとは(周)
10. テキストマイニング <u>の理論</u> に関する輪読と <u>プ</u>	10. テキストマイニングに関する輪読と <u>演習 I</u>
<u>ログラミング実装</u> (周)	(周)
11. テキストマイニング <u>の方法</u> に関する輪読と <u>プ</u>	11. テキストマイニングに関する輪読と <u>演習 Ⅱ</u>
<u>ログラミング実装</u> (周)	(周)
12. テキストマイニング <u>の応用</u> に関する輪読と <u>分</u>	12. テキストマイニングに関する輪読と <u>演習Ⅲ</u>
析の再現 (周)	(周)
13. アンケート調査やインタビューデータの分析	13. アンケート調査やインタビューデータの分析
演習(伊達)	演習(伊達)
14. テキストマイニングと SNS 分析演習(伊達)	14. テキストマイニングと SNS 分析演習(伊達)
15. まとめ・発表 (伊達)	15. まとめ・発表 (伊達)

【サイバーフィジカル特論】

新

. .

【授業の到達目標】

実環境から必要な情報を収集し、フィードバックを返すためにどのような手段が利用可能かなど、サイバーフィジカルシステムの基礎を身につける。また、IoT機器や情報を受け取るサーバの設定方法や利用方法を実習により学習し、簡単なシステムについての具体的な実装及び運用方法に関する知識を習得する。

【授業計画】

- 1. サイバーフィジカルの概要(梅津)
- 2. スマートフォン、IoT機器の現状(梅津)
- 3. IoT 機器の利用(梅津)
- 4. サーバの基礎(梅津)
- 5. サーバの設定と運用(梅津)
- 6. データベースの概要(梅津)
- 7. データベースの設計と運用(梅津)
- 8. ネットワークの基礎(川井)
- 9. 無線ネットワーク(川井)
- 10. サイバーフィジカルシステムの事例紹介 <u>:</u> 工業・農業 (川井)
- 11. サイバーフィジカルシステムの事例紹介 <u>:</u> 運輸・流通 (川井)
- 12. 位置情報(川井)
- 13. <u>サイバーフィジカルシステムにおける</u>セキュリティ(川井)
- 14. <u>サイバーフィジカルシステムにおける</u>プライバシー(川井)
- 15. データの蓄積と分析(川井)

【成績評価の方法・基準】

IoT による情報収集の計画や結果のレポートの提出を求める。講義で扱った内容の理解度、問題定義や分析結果の妥当性などを評価し、それを元に成績を評価する。

旧

【授業の到達目標】

実環境から必要な情報を収集し、フィードバックを返すためにどのような手段が利用可能かなど、サイバーフィジカルシステムの基礎を身につける。また、IoT機器や情報を受け取るサーバの設定方法や利用方法を実習により学習し、簡単なシステムについての、実装及び運用経験を得る。

【授業計画】

- 1. サイバーフィジカルの概要(梅津)
- 2. スマートフォン、IoT機器の現状(梅津)
- 3. IoT 機器の利用(梅津)
- 4. サーバの基礎(梅津)
- 5. サーバの設定と運用(梅津)
- 6. データベースの概要(梅津)
- 7. データベースの設計と運用(梅津)
- 8. ネットワークの基礎(川井)
- 9. 無線ネットワーク(川井)
- 10. サイバーフィジカルシステムの事例紹介 (1/2) (川井)
- 11. サイバーフィジカルシステムの事例紹介 (2/2) (川井)
- 12. 位置情報(川井)
- 13. セキュリティ(川井)
- 14. プライバシー(川井)
- 15. データの蓄積と分析(川井)

【成績評価の方法・基準】

サイバーフィジカル実践論と一体的に評価を行 う。レポートおよび実践論の最後に行う実施報告 会での報告内容に基づいて評価をする。

【サイバーフィジカル実践論】

新

【授業の目的と概要】

【授業の目的と概要】

IoT やロボットの制御方法、データを送受信するための通信・ネットワーク構築方法、データの分析方法を実機を用いて設計、設定からデータの収集分析までを実施して学ぶ。また得られた分析結果に基づいて、どのような業務改善、生活の質の向上、あるいは新規事業の創造が可能なのか、実践的に考察する訓練を行う。RaspberryPI などの IoT端末や、スマートフォンなどの上に情報収集アプリケーションを実装し、データを収集するサーバを用意してのデータの収集をグループ毎に行う。

IoTやロボットの制御方法、データを送受信するための通信・ネットワーク構築方法、データの分析方法を実習を通して学ぶ。またPBLにより得られた分析結果に基づいて、どのような業務改善、生活の質の向上、あるいは新規事業の創造が可能なのか、実践的に考察する訓練を行う。

旧

RaspberryPI などの IoT 端末や、スマートフォンなどの上に情報収集アプリケーションを実装し、データを収集するサーバを用意してのデータの収集を PBL 演習の形で行う。

【授業の到達目標】

どのような目的に対してどのようなデータを集 め、分析すれば良いのかと言った計画立案の経験 を得る。小型のセンサー端末の操作、設定方法や、 情報を収集するためのデータベースの設定方法を 学び、実空間からの情報を集約できるようになる こと。また、その情報を解析した結果を実空間に フィードバックして新たな価値創造に繋げる基礎 を学ぶ。

【授業計画】

- 1. 実施方法のガイダンス(川井)
- 2. グループ毎の実施内容の検討(川井)
- 3. サーバの設定演習(川井)
- 4. データベース設置演習(川井)
- 5. IoT機器の<u>種類と特徴</u>(川井)
- 6. IoT 機器の<u>利用準備</u>(川井)
- 7. IoT 機器の<u>利用テスト</u> (川井)
- 8. データ収集方法の設計(梅津)
- 9. データ収集の実践: サーバー・データベース設 9. データ収集の実践(2) (梅津) 定(梅津)
- 10. データ収集の実践: RaspberryPI (梅津)
- 11. データ収集の実践: スマートフォン (梅津)
- 12. データ分析と<u>結果の整理</u>(梅津)
- 13. データ分析と成果発表の準備(梅津)
- <u>14.-15.</u> 成果発表・討論会(梅津)

【成績評価の方法・基準】

各回に行った作業に関する報告書を提出してもら い、最後にデータ収集と分析結果に関する実施報 告会を行う。成績評価は、報告書から作業への取 り組みを評価すると共に実施報告会の報告内容に 基づいて行う。

【授業の到達目標】

小型のセンサー端末の操作、設定方法や、情報を 収集するためのデータベースの設定方法を学び、 実空間からの情報を集約できるようになること。 また、その情報を解析した結果を実空間にフィー ドバックして新たな価値創造に繋げる基礎を学

【授業計画】

- 1. 実施方法のガイダンス(川井)
- 2. グループ毎の実施内容の検討(川井)
- 3. サーバの設定演習(川井)
- 4. データベース設置演習(川井)
- 5. IoT機器の<u>利用準備(1)</u> (川井)
- 6. IoT 機器の利用準備(2) (川井)
- 7. IoT 機器の利用準備<u>(3)</u> (川井)
- 8. データ収集の実践(1) (梅津)
- 10. データ収集の実践(3) (梅津)
- 11. データ収集の実践(4) (梅津)
- 12. データ分析と成果発表の準備(1) (梅津)
- 13. データ分析と成果発表の準備(2) (梅津)
- 14. 成果発表・討論会(1) (梅津)
- 15. 成果発表・討論会(2) (梅津)

【成績評価の方法・基準】

サイバーフィジカル特論と一体的に評価を行う。 レポートおよび最後に行う実施報告会での報告内 容に基づいて評価をする。

【確率過程実践論】

新 旧

【授業計画】

- 1. 数学の準備:「確率過程理論」で学んだ事項の 確認 (熊澤)
- 2. 可測関数に関する問題解説 (熊澤)
- 3. σ-加法族と測度に関する問題解説(熊澤)
- 4. ルベーグ積分に関する問題解説 (熊澤)
- 5. いろいろな収束定理に関する問題解説(熊澤)
- 6. 直積測度とフビニの定理に関する文献紹介
- 7. 測度論と確率論に関する文献紹介(熊澤)
- 8. 確率変数と期待値に関する R による数値シミュ レーション (藤井)
- 9. 条件付確率に関する R による数値シミュレーシ ョン (藤井)

【授業計画】

- 1. 数学の準備 (熊澤)
- 2. 可測関数 (熊澤)
- 3. σ-加法族と測度 (熊澤)
- 4. ルベーグ積分 (熊澤)
- 5. いろいろな収束定理 (熊澤)
- 6. 直積測度とフビニの定理 (熊澤)
- 7. 測度論と確率論 (熊澤)
- 8. 確率変数と期待値 (藤井)
- 9. 条件付確率 (藤井)

- 10. 条件付期待値に関する R による数値シミュレー ション (藤井)
- 11. 離散時間マルチンゲールの応用例 (藤井)
- 12. 任意抽出定理<u>に関する R による数値シミュレーション</u> (藤井)
- 13. マルチンゲール収束定理に関する文献紹介 (藤井)
- 14. 連続時間マルチンゲールの応用例(藤井)
- 15. ブラウン運動とポアソン過程の応用例 (藤井)

- 10. 条件付期待值 (藤井)
- 11. 離散時間マルチンゲール (藤井)
- 12. 任意抽出定理 (藤井)
- 13. マルチンゲール収束定理 (藤井)
- 14. 連続時間マルチンゲール (藤井)
- 15. ブラウン運動とポアソン過程 (藤井)

【モデリング基礎理論】

新	旧
【授業計画】	【授業計画】
1. グラフィカルモデルの理論 (清水)	1. グラフィカルモデルの理論 (清水)
2. グラフィカルモデルの代表的モデル (清水)	
3. 条件付き独立性と有向分離 (清水)	2. 条件付き独立性 (清水)
	3. 有向分離 (清水)
4. 外れ値対処 (清水)	4. 外れ値対処 (清水)
5. MCMC の理論 (笛田)	5. MCMC の理論 (笛田)
6. MCMC の応用 (笛田)	6. MCMC の応用 (笛田)
7.変分ベイズの理論 (笛田)	7.変分ベイズの理論 (笛田)
8.変分ベイズの応用 (笛田)	8.変分ベイズの応用 (笛田)
9. コホートデザインの統計モデル (和泉)	9. コホートデザインの統計モデル (和泉)
10. ケース・コントロールデザインの統計モデル	10. ケース・コントロールデザインの統計モデル
(和泉)	(和泉)
11. ネステッド・ケース・コントロールデザイン	11. ネステッド・ケース・コントロールデザイン
の統計モデル(和泉)	の統計モデル(和泉)
12. ケース・コホートデザインの統計モデル (和	12. ケース・コホートデザインの統計モデル (和
泉)	泉)
13. 画像補間、多次元画像欠損修復 (佐藤)	13. 画像補間、多次元画像欠損修復 (佐藤)
14. 視点補完、エネルギー最小化 (佐藤)	14. 視点補完、エネルギー最小化 (佐藤)
15. 固有空間法、GAN (佐藤)	15. 固有空間法、GAN (佐藤)

【モデリング基礎実践論】

新	III
【授業計画】 1. グラフィカルモデル <u>の理論</u> に関する文献紹介	【授業計画】 1. グラフィカルモデルに関する文献紹介 (清
(清水)2. <u>グラフィカルモデルの方法</u>に関する文献紹介 と数値実験の再現 (清水)	水)
3. 条件付き独立性と有向分離に関する文献紹介とプログラム実装 (清水)	2. 条件付き独立性に関する文献紹介 (清水) 3. 有向分離に関する文献紹介 (清水)
4. 外れ値対処に関する文献紹介 <u>と数値実験の再</u> 現 (清水)	4. 外れ値対処に関する文献紹介 (清水)
5. MCMC の理論に関する文献紹介 <u>とプログラム実装</u> (笛田)	5. MCMC の理論に関する文献紹介 (笛田)
6. MCMCの応用に関する文献紹介 <u>と数値実験の再現</u> (笛田)	6. MCMC の応用に関する文献紹介 (笛田)

- 7. 変分ベイズの理論に関する文献紹介<u>とプログ</u> <u>ラム実装</u> (笛田)
- 8. 変分ベイズの応用に関する文献紹介<u>と数値実</u> 験の再現 (笛田)
- 9. コホートデザインの統計モデルに関する文献 紹介<u>とプログラム実装</u> (和泉)
- 10. ケース・コントロールデザインの統計モデル に関する文献紹介<u>とプログラム実装</u> (和泉)
- 11. ネステッド・ケース・コントロールデザイン の統計モデルに関する文献紹介<u>とプログラム</u> 実装 (和泉)
- 12. ケース・コホートデザインの統計モデルに関する文献紹介とプログラム実装(和泉)
- 13. 画像補間、多次元画像欠損修復に関する文献 紹介とソフトウェアの実行 (佐藤)
- 14. 視点補完、エネルギー最小化に関する文献紹介とソフトウェアの実行 (佐藤)
- 15. 固有空間法、GAN に関する文献紹介<u>とソフトウェアの実行</u> (佐藤)

- 7. 変分ベイズの理論に関する文献紹介 (笛田)
- 8. 変分ベイズの応用に関する文献紹介 (笛田)
- 9. コホートデザインの統計モデルに関する文献 紹介 (和泉)
- 10. ケース・コントロールデザインの統計モデル に関する文献紹介 (和泉)
- 11. ネステッド・ケース・コントロールデザイン の統計モデルに関する文献紹介 (和泉)
- 12. ケース・コホートデザインの統計モデルに関 する文献紹介 (和泉)
- 13. 画像補間、多次元画像欠損修復に関する文献 紹介 (佐藤)
- 14. 視点補完、エネルギー最小化に関する文献紹介 (佐藤)
- 15. 固有空間法、GAN に関する文献紹介 (佐藤)

【モデル評価実践論】

新

【授業の目的と概要】

モデル評価の目的は、統計的予測、因果推測の二つの要素に大別されるが、<u>このような評価の</u>目的の違いで、とり扱うモデルの評価の仕方やツールは異なってくる。本講義では、統計モデルの評価論を輪読形式で学んだうえで、より実践的な場面や目的を想定し、モデル評価法の適用例<u>とその</u>ツール<u>を学び、いくつかの具体的な問題に</u>応用<u>すること</u>を学ぶ。

【授業の到達目標】

- 1. 様々な説明的モデル評価を理解<u>し</u>, 具体的に実 践できる。
- 2. 様々な予測的モデル評価を理解し,具体的に実践できる。
- 3. モデル評価の特徴を理解して、様々な状況にあ わせて、<u>よりふさわしい形で、</u>モデル評価を実 践できる。

【授業計画】

- 1~2. 統計モデルの評価論に関する文献の輪読、 知識の整理(杉本)
- 3~4. 統計モデルの評価論に関する文献の輪読<u>、</u> 例示の実践(杉本)
- 5~6. 統計モデルの評価論に関する文献の輪読<u>、</u> 実践事例集 (姫野)
- 7. 分析モデルの仮定の点検・評価と実践(姫野)
- 8. 回帰モデルにおける説明力評価<u>、</u>説明的モデル 選択 (杉本)
- 9~10. 様々な統計モデルの説明的モデル評価と

旧

【授業の目的と概要】

モデル評価の目的は、統計的予測、因果推測の二つの要素に大別されるが、分析目的の違いで、とり扱うモデルの評価の仕方やツールは異なってくる。本講義では、統計モデルの評価論を輪読形式で学んだうえで、より実践的な場面や目的を想定し、モデル評価法の適用例、ツール、応用などを学ぶ。

【授業の到達目標】

- 1. 様々な説明的モデル評価を理解・実践できる。
- 2. 様々な予測的モデル評価を理解・実践できる。
- 3. モデル評価の特徴を理解して、様々な状況にあわせて、モデル評価を実践できる。

【授業計画】

 $\underline{1\sim 4.}$ 統計モデルの評価論に関する文献の輪読 (杉本)

- 5~6. 統計モデルの評価論に関する文献の輪読 (姫野)
- 7. 分析モデルの仮定の点検・評価(姫野)
- 8. 回帰モデルにおける説明力評価<u>と</u>説明的モデル選択 (杉本)
- 9~10. 様々な統計モデルにおける説明的モデル

実践(熊澤)

- 11. 予測的モデリング<u>における</u>妥当性検証 (杉 本)
- 12. 回帰モデルにおける予測力評価(熊澤)
- 13. クロスバリデーションや情報量規準に基づく 予測力評価(姫野)
- <u>14</u>. 様々な統計モデルにおける<u>説明的</u>モデル評価 と実践(杉本)
- 15. 様々な統計モデルにおける予測的モデル評価 と実践(熊澤)

評価と実践(熊澤)

- 11. 予測的モデリングと妥当性検証(杉本)
- 12. 回帰モデルにおける予測力評価(熊澤)
- 13. クロスバリデーションや情報量規準に基づく予測力評価(姫野)
- <u>14</u>. 様々な統計モデルにおける予測的モデル評価 と実践(<u>1</u>) (熊澤)
- <u>15</u>. 様々な統計モデルにおける<u>予測的</u>モデル評価 と実践(2) (杉本)

【教師あり学習実践論】

旧 【授業の到達目標】 【授業の到達目標】 講義で取り上げた手法を実際に計算機上で扱うこ 講義で取り上げた手法を実際に計算機上で扱うこ とができるようになる。さらに、データ解析結果 とができるようになる。 の考察を通して手法の理解を深める。 【授業計画】 【授業計画】 1. 機械学習プログラミング入門 Python 基礎 1. 機械学習プログラミング入門 Python 基礎演 Numpy 行列プログラミング (齋藤) 習 (齋藤) 2. scikit-learn ライブラリの利用 Python 応用 2. scikit-learn ライブラリの利用 Python 応用 I <u>scikit-learn</u> プログラミング基礎 (齋藤) I 演習 (齋藤) 3. scikit-learn ライブラリの利用 Python 応用 3. scikit-learn ライブラリの利用 Python 応用 Ⅱ scikit-learn プログラミング応用 (齋藤) Ⅱ演習 (齋藤) 4. スパース推定の<u>実装</u> Lasso <u>と</u>Elastic net に 4. スパース推定の適用: Lasso, Elastic net (松 よるデータ解析 (松井) 5. スパース推定の<u>実装</u> Group lasso <u>と</u> fused 5. スパース推定の<u>適用:</u>Group lasso<u>,</u>fused lasso lasso <u>によるデータ解析</u> (松井) (松井) 6. ベイズアプローチに基づくガウス過程回帰の 6. ガウス過程回帰の適用(松井) 推定(松井) 7. 集団学習<u>の方法論</u>に関する文献紹介<u>とプログ</u> 7. 集団学習に関する文献紹介(方法論)(清水) ラム実装 (清水) 8. 集団学習の適用例に関する文献紹介と分析の 8. 集団学習に関する文献紹介(適用例)(清水) 再現 (清水) 9. ベイズ最適化の適用例に関する文献紹介と分 9. ベイズ最適化に関する文献紹介(清水) 析の再現 (清水) 10. 深層学習ライブラリの紹介・MNIST (田中) 10. 深層学習ライブラリの紹介・MNIST (田中) 11. 確率的勾配降下法の実装(田中) 11. 確率的勾配降下法の実装(田中) 12. その他のデータセットへの応用(田中) 12. その他のデータセットへの応用(田中) 13. 混合正規分布の<u>学習と評価</u>(市川) 13. 混合正規分布の演習(市川) 14. 特徴量正規化とモデルの精度(市川) 14. 特徴量正規化の演習(市川) 15. 隠れマルコフモデルの音声認識への応用(市 15. 隠れマルコフモデルの演習(市川)

【教師なし学習実践論】

JII)

新	IE
【授業計画】	【授業計画】
1. R で統計モデルに基づく異常検知 (笛田)	1. Rで統計モデルに基づく異常検知 (笛田)
2. R で機械学習による異常検知 (笛田)	2. R で機械学習による異常検知 (笛田)

- 3. R で外れ値の検出 (笛田)
- 4. R で構造変化 (笛田)
- 5. クラスタリングの方法に関する文献紹介<u>と数</u> 値実験の再現 (周)
- 6. クラスタリングの応用に関する文献紹介<u>と分</u> 析の再現 (周)
- 7. トピックモデルの応用に関する文献紹介<u>と分</u> 析の再現 (周)
- 8. 推薦システムの応用に関する文献紹介<u>と分析</u> の再現 (周)
- 9. 行列分解の理論に関する文献紹介<u>と数値実験</u> の再現 (清水)
- 10. 行列分解の方法に関する文献紹介<u>と数値実験</u>の再現 (清水)
- 11. 行列分解の応用に関する文献紹介<u>と分析の再</u>現 (清水)
- 12. 行列分解の応用に関する文献紹介<u>と再分析</u> (清水)
- 13. python でクラスタリング (齋藤)
- 14. python で混合ガウスモデル設計 (齋藤)
- 15. python による教師なし学習一般 (齋藤)

【成績評価の方法・基準】

レポート100%により評価する。

- 3. Rで外れ値の検出 (笛田)
- 4. R で構造変化 (笛田)
- 5. クラスタリングの方法に関する文献紹介(周)
- 6. クラスタリングの応用に関する文献紹介 (周)
- 7. トピックモデルの応用に関する文献紹介(周)
- 8. 推薦システムの応用に関する文献紹介 (周)
- 9. 行列分解の理論に関する文献紹介 (清水)
- 10. 行列分解の方法に関する文献紹介 (清水)
- 11. 行列分解の応用に関する文献紹介 (清水)
- 12. 行列分解の応用に関する文献紹介 (清水)
- 13. python でクラスタリング (齋藤)
- 14. python で混合ガウスモデル設計 (齋藤)
- 15. python による教師なし学習一般 (齋藤)

【成績評価の方法・基準】

小テスト 50%。レポート 50%により評価する。

【時系列モデリング実践論】

新

【授業計画】

- 1. 自己相関関数、相互相関関数、偏自己相関関数、 ピリオドグラム<u>の計算と解釈</u> (藤井)
- AR モデル、MA モデル、ARMA モデル<u>の推定</u>(藤 井)
- <u>3</u>. Change Finder <u>の利用法</u> (藤井)
- 4. ARIMA モデル、SARIMA モデル<u>の推定</u> (藤井)
- <u>5</u>. 多変量時系列モデルの特徴量<u>の計算</u>、VAR モデルの推定 (姫野)
- 6. <u>定常性の検定</u>(単位根検定、見せかけの回帰と 共和分) (姫野)
- 7. 状態空間モデル<u>の構築</u>(姫野)
- <u>8</u>. カルマンフィルタ<u>による予測</u>(姫野)
- 9. 非ガウス型状態空間モデルの活用(姫野)
- 10. モンテカルロフィルタの特徴の理解(姫野)
- 12-15. 時系列解析の最新理論と応用例に関する 論文の輪読(竹村)

【成績評価の方法・基準】

到達目標それぞれの達成度を、レポート (100%)で評価する。

【授業計画】

- 1-4. 論文の輪読(竹村)
- 5. 自己相関関数、相互相関関数、偏自己相関関数、 ピリオドグラム (藤井)

旧

- 6. AR モデル、MA モデル、ARMA モデル (藤井)
- 7. Change Finder (藤井)
- 8. ARIMA モデル、SARIMA モデル(藤井)
- 9. 多変量時系列モデルの特徴量、VAR モデル(姫野)
- 10. 単位根検定、見せかけの回帰と共和分(姫野)
- 11. 状態空間モデル(姫野)
- 12. カルマンフィルタ (姫野)
- 13. 非ガウス型状態空間モデル(姫野)
- 14. モンテカルロフィルタ (姫野)
- ____ 15. 各種手法の応用(姫野)

【成績評価の方法・基準】

到達目標それぞれの達成度を、<u>課題・</u>レポート(100%)で評価する。

【統計的モデリング実践論】

【統計的モデリング実践論】	
新	旧
【授業の到達目標】	【授業の到達目標】
1. 混合モデルについて自らサーベイし、ソフトウ	1. 混合モデルについて自らサーベイし、ソフトウ
ェアで実行することができる。	ェアで実行することができる。
2. 一般化線形モデルと階層ベイズについて自ら	2. 一般化線形モデルと階層ベイズについて自ら
サーベイし、ソフトウェアで実行することがで	サーベイし、ソフトウェアで実行することがで
きる。	きる。
3. 変化係数モデルについて自らサーベイし、ソフ	3. 変化係数モデルについて自らサーベイし、ソフ
トウェアで実行することができる。	トウェアで実行することができる。
4. データ解析結果の考察を通して手法の理解を	
<u>深める。</u>	
【授業計画】	【授業計画】
1. 混合モデルに関する文献紹介と分析の再現	1. 混合モデルに関する文献紹介 (杉本)
(杉本)	
2. 反復測定データとその応用に関する文献紹介	2. 反復測定データとその応用に関する文献紹介
と分析の再現 (杉本)	(杉本)
3.2 値データ、生存データ <u>処理</u> に関する文献紹介	3. 2 値データ、生存データ <u>への統計モデル</u> に関す
と例示の実践(杉本)	る文献紹介(杉本)
4 田田説明的エゴリンガに関する立静切合し例	4 田田説明的エデリンガに関する立計切合(杉

- <u>示の実践</u>(杉本) 5. 一般化線形モデルの理論に関する文献紹介<u>と</u> プログラム実装 (笛田)
- 6. 一般化線形モデルの応用に関する文献紹介<u>と</u> 分析の再現 (笛田)
- 7. 階層ベイズに関する文献紹介<u>とプログラム実</u> <u>装</u> (笛田)
- 8. マーケティングへの応用に関する文献紹介<u>と</u> 分析の再現 (笛田)
- 9. 時間変化係数モデルの基礎に関する文献紹介 とプログラム実装 (和泉)
- 10. 時間変化係数の同時信頼区間に関する文献紹介と分析の再現 (和泉)
- 11. 時間変化係数の仮説検定に関する文献紹介と分析の再現 (和泉)
- 12. 位置変化係数モデルの基礎に関する文献紹介 とプログラム実装 (和泉)
- 13. 位置変化係数の同時信頼区間に関する文献紹介と分析の再現(和泉)
- 14. 位置変化係数の仮説検定に関する文献紹介と分析の再現 (和泉)
- 15. 変化係数モデルの応用に関する文献紹介 (和泉)

- 4. 因果説明的モデリングに関する文献紹介と例 4. 因果説明的モデリングに関する文献紹介_(杉 示の実践(杉本) 本)
 - 5. 一般化線形モデルの理論に関する文献紹介 (笛田)
 - 6. 一般化線形モデルの応用に関する文献紹介(笛田)
 - 7. 階層ベイズに関する文献紹介 (笛田)
 - 8. マーケティングへの応用に関する文献紹介(笛田)
 - 9. 時間変化係数モデルの基礎に関する文献紹介 (和泉)
 - 10. 時間変化係数の同時信頼区間に関する文献紹介 (和泉)
 - 11. 時間変化係数の仮説検定に関する文献紹介(和泉)
 - 12. 位置変化係数モデルの基礎に関する文献紹介 (和泉)
 - 13. 位置変化係数の同時信頼区間に関する文献紹 介 和泉)
 - 14. 位置変化係数の仮説検定に関する文献紹介(和泉)
 - 15. 変化係数モデルの応用に関する文献紹介 (和泉)

【強化学習・転移学習】

新	旧
【授業計画】	【授業計画】
1. 多腕バンディット問題の設定(竹村)	1. 多腕バンディット問題の設定(竹村)

- 2. 探索と利用のトレードオフ (竹村)
- 3. 信頼区間に基づく戦略(竹村)
- 4. リグレットの評価 (竹村)
- 5. 多腕バンディット問題の応用(竹村)
- 6. 転移学習とは(松井)
- 7. ドメイン適応(松井)
- 8. マルチタスク学習(松井)
- 9. 共変量シフト (松井)
- 10. 標本選択バイアス (松井)
- 11. マルコフ決定過程と強化学習の問題設定(田中)
- 12. 強化学習の手法 (ベルマン方程式と価値反復) (田中)
- 13. 強化学習の手法<u>(方策反復)</u>(田中)
- 14. 強化学習の手法(方策勾配法)(田中)
- 15. 強化学習の応用と広がり(田中)

- 2. 探索と利用のトレードオフ (竹村)
- 3. 信頼区間に基づく戦略(竹村)
- 4. リグレットの評価(竹村)
- 5. 多腕バンディット問題の応用(竹村)
- 6. 転移学習とは(松井)
- 7. ドメイン適応(松井)
- 8. マルチタスク学習(松井)
- 9. 共変量シフト(松井)
- 10. 標本選択バイアス (松井)
- 11. マルコフ決定過程と強化学習の問題設定 (田中)
- 12-14. 強化学習の手法(田中)
- 15. 強化学習の応用と広がり(田中)

【強化学習・転移学習実践論】

新

【授業の目的と概要】

強化学習と転移学習に関する最新の手法を紹介する輪読や抄読会とプログラミング実装を演習形式で行う。特に、受講者各人が利用したい方面への適用を考え、適切な最新の手法を自分で実装する。ウェブ広告への適用(ABテスト)や画像分類への適用(異なる画像セットでの転移)を行う。バンディット問題や心理学・神経科学など関連領域の動向も取り上げる。最新の手法を紹介する抄読会も行う。

【授業計画】

1. 多腕バンディット問題の戦略のレビュー(1) (竹 kt)

<u>(</u>尤度に基づく戦略(UCB 戦略、MED 戦略)のレビュー)

2. 多腕バンディット問題の戦略のレビュー(2)(竹 村)

(確率一致法とトンプソン抽出のレビュー)

- 3. 各戦略のリグレット評価(1) (竹村) (尤度に基づく戦略の性能解析)
- 4. 各戦略のリグレット評価(2) (竹村) (トンプソン抽出の性能解析)
- 5. 戦略の応用(竹村)

の推定)

- 6. 転移学習の歴史(松井)
- 7. 文献抄読会・転移学習の実行(松井) (Daume の方法に基づくドメイン適応)
- 8. 文献抄読会・転移学習の実行(松井) (スパース正則化に基づくマルチタスク学習
- 9. 文献抄読会・転移学習の実行 (松井) (経験リスク最小化法による共変量シフトの

旧

【授業の目的と概要】

強化学習と転移学習<u>を用いた実装を演習形式</u>で行う。特に、受講者各人が利用したい方面への適用を考え、適切な最新の手法を自分で実装する。ウェブ広告への適用(ABテスト)や画像分類への適用(異なる画像セットでの転移)を行う。バンディット問題や心理学・神経科学など関連領域の動向も取り上げる。最新の手法を紹介する抄読会も行う。

【授業計画】

- 1. 多腕バンディット問題の戦略のレビュー(1) (竹村)
- 2. 多腕バンディット問題の戦略のレビュー(2) (竹 村)
- 3. 各戦略のリグレット評価(1) (竹村)
- 4. 各戦略のリグレット評価(2) (竹村)
- 5. 戦略の応用(竹村)
- 6. 転移学習の歴史(松井)
- 7-10. 文献抄読会・転移学習の実行(松井)

10. 文献抄読会・転移学習の実行(松井)

(標本選択バイアスがある場合の学習法)

- 11. 強化学習と深層学習の組み合わせなど最新手 法紹介 (田中)
- 12. 論文抄読会(田中)

(単純な強化学習アルゴリズムの実装)

13. 論文抄読会(田中)

(Deep Q-network の最新論文抄読会)

14. 論文抄読会(田中)

(<u>方策勾配・深層学習と組み合わせた高度な</u>強化学習アルゴリズムの実装)

15. 強化学習の心理学・神経科学とのつながり (田中)

11. 強化学習と深層学習の組み合わせなど最新手法紹介(田中)

12-14. 論文抄読会(田中)

15. 強化学習の心理学・神経科学とのつながり (田中)

【意思決定とデータサイエンス】

新

【授業計画】

- 1. 分析家の仕事と醍醐味、ビジネスにおける意思 決定とその類型化
- 2. 意思決定プロセスにおけるデータ分析の役割
- 3. データ分析が生み出す価値とその評価方法
- 4. 意思決定の枠組みから分析問題を設計する
- 5. 演習①-1 実ビジネスにおけるデータ分析(問題設計フェーズ)
- 6. 演習①-2 実ビジネスにおけるデータ分析(問 題設計フェーズ)
- 7. 演習①-3 実ビジネスにおけるデータ分析(問題設計フェーズ)
- 8. 演習①-4 実ビジネスにおけるデータ分析(問 顕設計フェーズ)
- 9. 意思決定者に分析結果を受け入れてもらう~不確実性への対処~
- 10. データ分析を活用できるように意思決定プロセスを再設計する
- 11. 演習②-1 実ビジネスにおけるデータ分析(分析活用フェーズ)
- 12. 演習②-2 実ビジネスにおけるデータ分析(分析活用フェーズ)
- 13. 演習②-3 実ビジネスにおけるデータ分析(分析活用フェーズ)
- 14. プロジェクト開始前に審議すべき点と難易度の評価方法
- 15. データと分析力から新たなサービスを創造する

【成績評価の方法・基準】

講義中に出題する課題へのレポートにより評価する。

【授業計画】

- 1. 分析家の仕事と醍醐味、ビジネスにおける意思 決定とその類型化
- 2. 意思決定プロセスにおけるデータ分析の役割
- 3. データ分析が生み出す価値とその評価方法
- 4. 意思決定の枠組みから分析問題を設計する
- 5. 演習①-1 実ビジネスにおけるデータ分析(問題設計フェーズ)
- 6. 演習①-2 実ビジネスにおけるデータ分析 (問題設計フェーズ)
- 7. 演習①-3 実ビジネスにおけるデータ分析(問題設計フェーズ)
- 8. 演習①-4 実ビジネスにおけるデータ分析(問 題設計フェーズ)
- 9. 意思決定者に分析結果を受け入れてもらう~不確実性への対処~
- 10. データ分析を活用できるように意思決定プロセスを再設計する
- 11. 演習②-1 実ビジネスにおけるデータ分析(分析活用フェーズ)
- 12. 演習②-2 実ビジネスにおけるデータ分析(分析活用フェーズ)
- 13. 演習②-3 実ビジネスにおけるデータ分析(分析活用フェーズ)
- 14. ゲスト講師:企業で活躍するデータ分析専門家
- 15. データと分析力から新たなサービスを創造する

【成績評価の方法・基準】

講義中に出題する課題へのレポートにより評価する。

但し、出席率が7割を下回る場合は、評価しない。

【領域モデル実践論】

新 旧 【授業計画】 【授業計画】 1. 経営と投資におけるモデリング技法とデータ分 1. 経営と投資におけるデータ分析の活用(河本) 析の活用 (河本) 2. 実習: 財務シミュレーションと投資評価シミュ 2. 実習: 財務シミュレーションおよび投資評価シ レーション (河本) ミュレーション (河本) 3. 市場リスク管理におけるモデリング技法とデー 3. 市場リスク管理におけるデータ分析の活用(河 タ分析の活用(河本) 本) 4. 実習:価格変動リスク計量とヘッジ手法設計 4. 実習:価格変動リスク計量とヘッジ手法設計 (河本) (河本) 5. マーケティングにおける分析フレームワークと 5. マーケティングにおけるデータ分析の活用(河 データ分析の活用 (河本) 6. 実習:購買データから販売施策を導出する(河 6. 実習:購買データから販売施策を導出する(河 本) 太) 7. 製造やロジスティクスにおけるモデリング技法 7. 製造やロジスティクスにおけるデータ分析の活 とデータ分析の活用 (河本) 用 (河本) 8. 実習: 数理計画手法を用いた問題の定式化(河 8. 実習: 数理計画手法を用いた問題の定式化(河 本) 本) 9. 社会調査の概要(伊達) 9. 社会調査の概要(伊達) 10. 格差社会の諸相(伊達) 10. 格差社会の諸相(伊達) 11. 実習:出身階層と到達階層の関連分析(伊達) 11. 実習:出身階層と到達階層の関連分析(伊達) 12. ライフイベントと家族形成 (伊達) 12. ライフイベントと家族形成 (伊達) 13. 実習:ライフイベントの要因分析(伊達) 13. 実習:ライフイベントの要因分析(伊達) 14. 労働問題とジェンダー不平等(伊達) 14. 労働問題とジェンダー不平等(伊達) 15. 実習: ジェンダー問題の国際比較分析 (伊達) 15. 実習: ジェンダー問題の国際比較分析 (伊達) 【成績評価の方法・基準】 【成績評価の方法・基準】 講義中に出題する課題へのレポートにより評価す 講義中に出題する課題へのレポートにより評価す

【課題研究1】

る。

新	ΙÞ
【授業の目的と概要】	【授業の目的と概要】
本学データサイエンス教育研究センターと企業や	本学データサイエンス教育研究センターと企業や
自治体、領域科学の大学研究者等とが行った価値	自治体、領域科学の大学研究者等とが行った価値
創造プロジェクトを参照しつつ、修了研究のテー	創造プロジェクトを参照しつつ、修了研究のテー
マを具体化するためのサーベイや探索的研究を主	マを具体化するためのサーベイや探索的研究を主
に行う。修士論文研究を進める中で、「複数分野	に行う。修士論文研究を進める中で、「複数分野
の領域知識をもち、方法論とデータをつなぎ、 <u>価</u>	の領域知識をもち、方法論とデータをつなぎ、 <u>価</u>
<u>値創造に貢献する</u> 人材」という本研究科の育成人	値を生み出す人材」という本研究科の育成人材像
材像に沿った能力を身につける。	に沿った能力を身につける。

ない。

る。但し、出席率が7割を下回る場合は、評価し

【課題研究2】

新

【授業の目的と概要】

【授業の目的と概要】

課題研究 1 に引き続き、本学データサイエンス教育研究センターと企業や自治体、領域科学の大学研究者等とが行った価値創造プロジェクトを参照しつつ、修了研究のテーマを具体化するためのサーベイや探索的研究を主に行う。修士論文研究を進める中で、「複数分野の領域知識をもち、方法論とデータをつなぎ、価値創造に貢献する人材」という本研究科の育成人材像に沿った能力を身につける。

課題研究 1 に引き続き、本学データサイエンス教育研究センターと企業や自治体、領域科学の大学研究者等とが行った価値創造プロジェクトを参照しつつ、修了研究のテーマを具体化するためのサーベイや探索的研究を主に行う。修士論文研究を進める中で、「複数分野の領域知識をもち、方法論とデータをつなぎ、価値を生み出す人材」という本研究科の育成人材像に沿った能力を身につける。

旧

【課題研究3】

新

旧

【授業の目的と概要】

本学データサイエンス教育研究センターと企業や 自治体、領域科学の大学研究者などとが行う価値 創造プロジェクトに参加し、その成果を修了研究 としてまとめるための準備をする。研究を通じて、 身に付けた知識を実際に使い、問題を発見し、データによる分析を行い、解決に至るまでの過程を 体験し、実践経験を積む。修士論文研究を進める 中で、「複数分野の領域知識をもち、方法論とデータをつなぎ、価値創造に貢献する人材」という 本研究科の育成人材像に沿った能力を身につける。 【授業の目的と概要】 本学データサイエンス教育研究センターと企業や 自治体、領域科学の大学研究者などとが行う価値 創造プロジェクトに参加し、その成果を修了研究 としてまとめるための準備をする。研究を通じて、 身に付けた知識を実際に使い、問題を発見し、デ ータによる分析を行い、解決に至るまでの過程を 体験し、実践経験を積む。修士論文研究を進める 中で、「複数分野の領域知識をもち、方法論とデ ータをつなぎ、<u>価値を生み出す</u>人材」という本研 究科の育成人材像に沿った能力を身につける。

【課題研究 4】

新

旧

【授業の目的と概要】

課題研究 3 に引き続き、本学データサイエンス教育研究センターと企業や自治体、領域科学の大学研究者などとが行う価値創造プロジェクトに参加し、その成果を修了研究としてまとめる。研究を通じて、身に付けた知識を実際に使い、問題を発見し、データによる分析を行い、解決に至るまでの過程を体験し、実践経験を積む。修士論文研究を進める中で、「複数分野の領域知識をもち、方法論とデータをつなぎ、価値創造に貢献する人材」という本研究科の育成人材像に沿った能力を身につける。

【授業の目的と概要】

課題研究 3 に引き続き、本学データサイエンス教育研究センターと企業や自治体、領域科学の大学研究者などとが行う価値創造プロジェクトに参加し、その成果を修了研究としてまとめる。研究を通じて、身に付けた知識を実際に使い、問題を発見し、データによる分析を行い、解決に至るまでの過程を体験し、実践経験を積む。修士論文研究を進める中で、「複数分野の領域知識をもち、方法論とデータをつなぎ、価値を生み出す人材」という本研究科の育成人材像に沿った能力を身につける。

(改善事項) データサイエンス研究科 データサイエンス専攻(M)

【教育課程等】

5. <オムニバス形式の科目の妥当性と配慮が不明確>

多くの講義がオムニバス形式、レポートによる評価となっているが、その講義形式かつ評価方法で、目標とする人材養成が可能となる根拠を明確にするとともに、複数担当教員間の連携体制等、科目としての一貫性を担保するための配慮について明確にすること。

(対応)

「方法論とデータをつなぎ価値創造に貢献する」一気通貫型のデータサイエンティストを養成する上で、「データから意思決定につなげる」一連の過程の構成要素は多数あり、それを満遍なく高いレベルで提供するためには、各教員が最も専門性を発揮できる部分を担当できるオムニバス形式が最適である。また、オムニバス形式による横断的な学びや横断的な評価方法も有効である。そして、こうした長所と有効性を確実に発揮するため、複数担当教員の連携体制(科目調整会議)を整備し、講義内容や評価方法について科目内の一貫性を担保することとし、その取組状況については学務委員会が適宜確認する。

以上の諸点について、「6 教育方法、履修指導、研究指導の方法及び修了要件」の「(1) 教育方法」に追記した。また、複数担当教員による連携体制の制度的運営については、 「11 管理運営」に追記することとした。

(新旧対照表)「設置の趣旨等を記載した書類」(29頁)

新

6 教育方法、履修指導、研究指導の方法及び修了 要件

(1)教育方法

(略)

なお、各科目は原則、リレー講義とする。<u>各科目は、社会の要請である「方法論とデータをつなぎ価値創造に貢献する」</u>一気通貫型のデータサイエンティストを養成するために必要な事項を、横串を通して体系的に学べるように構成する。そして、それらを教員がオムニバス形式で担当する。各教員がより得意とする内容をつなげて1つの科目を構成できるため、最新の研究成果を取り入れやすく、より密度の高い授業を提供することができる。<u>これにより、データから意思決定につなげる一連の過程の構成要素それぞれを高いレベルで提供できる。そして学生は、それぞれの科目で学んだことを、課題研究において実際の課題を解決するために総動員し、課題に合わせた特別仕様のモデルを立てるなどして、</u>

6 教育方法、履修指導、研究指導の方法及び修了 要件

(1)教育方法

(略)

なお、各科目は原則、リレー講義とする。一気通 貫型のデータサイエンティストを養成するために 必要な科目をまず用意する。そして、それらを教員 がオムニバス形式で担当する。各教員がより得意と する内容をつなげて1つの科目を構成できるため、 最新の研究成果を取り入れやすく、より密度の高い 授業を提供することができる。 「データから意思決定につなげる一連の過程」を実際に体験し、価値創造につなげる経験を積む。なお、課題研究はオムニバス形式ではない。各教員が企業や自治体等と行う実際の共同研究に学生が参加し、データに基づく課題解決に取り組む。

また、講義内容、課題設定や成績評価を合議によって行うための会議(科目調整会議)を科目ごとに行う。複数の教員の講義内容にまたがるような課題設定を行い、横断的な学びになるように工夫する。成績評価においても、個々の教員の講義内容の理解度よりも、横断的な理解度を重視する。そして、これらの取組状況を学務委員会が適宜確認する。

さらに、 複数の教員で担当することにより標準 化を図ることができる。教員の専門に合わせて、教 員が一人で科目を担当するやり方ではないため、教 員の転職や退職、育児や介護などのライフイベント による休暇やサバティカルがあった場合でも、同様 の質と量の授業を安定して提供できる。 さらに、 複数の教員で担当することにより標準 化を図ることができる。教員の専門に合わせて、教 員が一人で科目を担当するやり方ではないため、教 員の転職や退職、育児や介護などのライフイベント による休暇やサバティカルがあった場合でも、同様 の質と量の授業を安定して提供できる。

(新旧対照表)「設置の趣旨等を記載した書類」(41頁)

旧

11 管理運営

(略)

(2) 研究科委員会及び運営会議

他の学部・研究科と同様に、研究科委員会を置く。 ただし、その運営は原則として教授会に準じるもの とする(副研究科長の任命、運営会議など)。

研究科委員会および学部教授会は、主に教学事項を審議するものとし、予算その他学部運営事項に関しては、研究科長・学部長を中心とする学部運営会議が行うものとする。また、人事に関しては、人事委員会を設ける。

研究科委員会および教授会は、教授、准教授及び 講師により組織され、原則毎月1回定例開催する。

学部運営会議は、研究科長・学部長及び学部長の指名する副学部長(3名:総務企画、学務、入試担当;副研究科長を兼務)により組織し、そのほか、研究科長・学部長が必要と認めた者の出席を求める。研究科および学部の常設委員会は原則として副学部長が所掌する学務委員会と入試委員会に集約し、研究科・学部運営に関わる多くの事項を学部運営会議において効率的に審議・決定できるようにする。

研究科学務委員会は、教育課程の特色を効果的に発揮するため、特にオムニバス形式の科目の科目調整会議(仮称)を設置し、その取組状況をチェックする。またメンター教員や指導教員による履修相談等の体制を整備し、その取組状況をチェックする。 人事委員会は、研究科長・学部長、副学部長、各 11 管理運営

(略)

(2) 研究科委員会及び運営会議

他の学部・研究科と同様に、研究科委員会を置く。 ただし、その運営は原則として教授会に準じるもの とする(副研究科長の任命、運営会議など)。

なお、教授会の運営は以下のとおり。

学部教授会は、主に教学事項を審議するものとし、予算その他学部運営事項に関しては、学部長を中心とする学部運営会議が行うものとする。また、 人事に関しては、人事委員会を設ける。

教授会は、教授、准教授及び講師により組織され、 原則毎月1回定例開催する。

学部運営会議は、学部長及び学部長の指名する副学部長(3名:総務企画、学務、入試担当)により組織し、そのほか、学部長が必要と認めた者の出席を求める。学部常設委員会は原則として副学部長が所掌する学務委員会と入試委員会に集約し、学部運営に関わる多くの事項を学部運営会議において効率的に審議・決定できるようにする。

人事委員会は、学部長、副学部長、各専門分野の教

専門分野の教授から構成し、全学人事委員会が策定 する全学人事計画に基づき、学部関連の人事案件を 発議し、承認された案件の選考・審査を行い、審査 結果を踏まえて役員会に候補者を推薦する。 授から構成し、全学人事委員会が策定する全学人事 計画に基づき、学部関連の人事案件を発議し、承認 された案件の選考・審査を行い、審査結果を踏まえ て役員会に候補者を推薦する。

(改善事項) データサイエンス研究科 データサイエンス専攻 (M)

【教育課程等】

6. <成績評価が科目ごとに行われておらず、不適切>

「サイバーフィジカル特論」と「サイバーフィジカル実践論」のシラバスの「成績評価の方法・基準」には、この二つの科目の「評価を一体的に行う」との記載があるが、成績評価は科目ごとに実施するよう適切に改めること。

(対応)

審査意見に従い、科目ごとに成績評価を行うことを再確認し、シラバスの成績評価方 法の記載について、所要の修正を施した。

(新旧対照表)

【サイバーフィジカル特論】

新	Iβ
(略)	(略)
【成績評価の方法・基準】 IoT による情報収集の計画や結果のレポートの提出を求める。講義で扱った内容の理解度、問題定義や分析結果の妥当性などを評価し、それを元に成績を評価する。	【成績評価の方法・基準】 サイバーフィジカル実践論と一体的に評価を行う。レポートおよび実践論の最後に行う実施報告会での報告内容に基づいて評価をする。

【サイバーフィジカル実践論】

新	旧
(略)	(略)
【成績評価の方法・基準】 各回に行った作業に関する報告書を提出してもらい、最後にデータ収集と分析結果に関する実施報告会を行う。成績評価は、報告書から作業への取り組みを評価すると共に実施報告会の報告内容に基づいて行う。	【成績評価の方法・基準】 サイバーフィジカル特論と一体的に評価を行う。 レポートおよび最後に行う実施報告会での報告内容に基づいて評価をする。

(改善事項) データサイエンス研究科 データサイエンス専攻 (M)

【教育課程等】

7. <シラバスが不明確>

シラバスにおいて、「実践論」が演習以外の内容を含むことを明確にするか、演習科目に位置付けること。

(対応)

データエンジニアリング、データアナリシス、モデリングの各専門科目に対応して配置された「実践論」について、「講義科目」としての趣旨に照らして、同時に「授業の目的と概要」に沿ってより具体化するよう授業計画を改め、シラバスに所要の修正を施した。

(新旧対照表)

【マルチメディア実践論】

新	IΞ
【授業計画】	【授業計画】
1. 画像処理分野における最新研究の概要(佐藤)	1. 画像処理分野における最新研究の概要(佐藤)
2. 音声認識分野における最新研究の概要(市川)	
3. 画像処理分野 (画像・映像認識分野) の文献調	2. 画像処理分野の研究調査報告(佐藤)
査報告(佐藤)	
<u>4.</u> 画像処理分野 <u>(三次元画像解析分野)</u> の <u>文献</u> 調	<u>3.</u> 画像処理分野の <u>研究</u> 調査報告(佐藤)
査報告(佐藤)	
5. 画像処理分野 (画像合成分野) の文献調査報告	<u>4.</u> 画像処理分野の <u>研究</u> 調査報告(佐藤)
(佐藤)	
6. 音声認識分野 (音声信号処理分野) の文献調査	
報告(市川)	
7. 音声認識分野 <u>(多チャンネル信号処理分野)</u> の	
文献調査報告(市川)	
8. 音声認識分野 (音響モデル分野) の文献調査報	
告(市川)	
9. 画像処理分野におけるプログラミング手法(佐	5. 画像処理分野におけるプログラミング手法(佐
藤)	藤)
<u>10.</u> 音声認識分野におけるプログラミング手法(市	
ЛП)	
11. 画像処理分野 (画像・映像認識分野) のプロ	<u>6. 画像処理分野</u> のプログラミング実装報告(佐藤)
グラミング実装報告(佐藤)	
12. 画像処理分野 (三次元画像解析分野) のプロ	7. 画像処理分野のプログラミング実装報告(佐藤)
グラミング実装報告(佐藤)	0 三佐切理八里のピードニン、おお牡却生 / 仏芸/
13. 画像処理分野 (画像合成分野) のプログラミ	8. 画像処理分野のプログラミング実装報告(佐藤)
ング実装報告(佐藤)	0 文字教教八郎におけて見本研究の柳亜(オ川)
	9. 音声認識分野における最新研究の概要(市川)
	10. 音声認識分野の研究調査報告(市川) 11. 音声認識分野の研究調査報告(市川)
	11. 百戸総畝分野の <u>研先</u> 調査報告(印川) 12. 音声認識分野の研究調査報告(市川)
	13. 音声認識分野におけるプログラミング手法(市
	10. 目 戸 祕 職 刀 野 に わ り る ノ ロ ク ノ ミ ノ ク 子 伝 (川)
14. 音声認識分野(音声信号処理分野)のプログ	/ '/

ラミング実装報告(市川)

15. 音声認識分野<u>(音響モデル分野)</u>のプログラミング実装報告(市川)

15. 音声認識分野 (音響モデル分野) のプログラ 15. 音声認識分野 のプログラミング実装報告(市川)

【Web マイニング実践論】

新 l

【授業計画】

- 1. インターネットからの情報取得の実際(川井)
- Web クローリングに関する輪読と<u>取得例の再現</u> (川井)
- Web スクレイピングに関する輪読と<u>プログラミ</u>ング実装(梅津)
- Web スクレイピングに関する輪読と<u>取得例の再現</u> (梅津)
- 5. データベースと大規模分散データベースに関する輪読と演習 (齋藤)
- 6. Hadoop プログラミング (齋藤)
- 7. MapReduce の利用演習 (齋藤)
- 8. Hive の利用演習 (齋藤)
- 9. テキストマイニングとは(周)
- テキストマイニング<u>の理論</u>に関する輪読と<u>プ</u>ログラミング実装(周)
- テキストマイニング<u>の方法</u>に関する輪読と<u>プ</u> <u>ログラミング実装</u>(周)
- 12. テキストマイニング<u>の応用</u>に関する輪読と<u>分</u> 析の再現(周)
- 13. アンケート調査やインタビューデータの分析 演習 (伊達)
- 14. テキストマイニングと SNS 分析演習 (伊達)
- 15. まとめ・発表 (伊達)

【授業計画】

- 1. インターネットからの情報取得(川井)
- 2. Web クローリングに関する輪読と<u>演習</u>(川井)
- 3. Web スクレイピングに関する輪読と<u>演習 I</u> (梅 津)
- Web スクレイピングに関する輪読と<u>演習Ⅱ</u> (梅津)
- 5. データベースと大規模分散データベースに関する輪読と演習 (齋藤)
- 6. Hadoop プログラミング(齋藤)
- 7. MapReduce と Hive の利用演習 I (齋藤)
- 8. <u>MapReduce と Hive の利用演習 Ⅱ</u> (齋藤)
- 9. テキストマイニングとは(周)
- 10. テキストマイニングに関する輪読と<u>演習 I</u> (周)
- 11. テキストマイニングに関する輪読と<u>演習</u> II(周)
- 12. テキストマイニングに関する輪読と<u>演習Ⅲ</u>(周)
- 13. アンケート調査やインタビューデータの分析 演習 (伊達)
- 14. テキストマイニングと SNS 分析演習 (伊達)
- 15. まとめ・発表 (伊達)

【サイバーフィジカル実践論】

新 旧

【授業の目的と概要】

IoT やロボットの制御方法、データを送受信するための通信・ネットワーク構築方法、データの分析方法を実機を用いて設計、設定からデータの収集分析までを実施して学ぶ。また得られた分析結果に基づいて、どのような業務改善、生活の質の向上、あるいは新規事業の創造が可能なのか、実践的に考察する訓練を行う。RaspberryPI などの IoT端末や、スマートフォンなどの上に情報収集アプリケーションを実装し、データを収集するサーバを用意してのデータの収集をグループ毎に行う。

【授業の到達目標】

どのような目的に対してどのようなデータを集め、分析すれば良いのかと言った計画立案の経験を得る。小型のセンサー端末の操作、設定方法や、

【授業の目的と概要】

IoTやロボットの制御方法、データを送受信するための通信・ネットワーク構築方法、データの分析方法を<u>実習を通して</u>学ぶ。また<u>PBLにより</u>得られた分析結果に基づいて、どのような業務改善、生活の質の向上、あるいは新規事業の創造が可能なのか、実践的に考察する訓練を行う。

RaspberryPI などの IoT 端末や、スマートフォンなどの上に情報収集アプリケーションを実装し、データを収集するサーバを用意してのデータの収集を PBL 演習の形で行う。

【授業の到達目標】

小型のセンサー端末の操作、設定方法や、情報を

情報を収集するためのデータベースの設定方法を 学び、実空間からの情報を集約できるようになる こと。また、その情報を解析した結果を実空間に フィードバックして新たな価値創造に繋げる基礎 を学ぶ。

【授業計画】

- 1. 実施方法のガイダンス(川井)
- 2. グループ毎の実施内容の検討(川井)
- 3. サーバの設定演習(川井)
- 4. データベース設置演習(川井)
- 5. IoT 機器の種類と特徴 (川井)
- 6. IoT 機器の利用準備 (川井)
- 7. IoT 機器の<u>利用テスト</u> (川井)
- 8. データ収集方法の設計(梅津)
- 9. データ収集の実践: サーバー・データベース設 9. データ収集の実践(2) (梅津) 定 (梅津)
- 10. データ収集の実践<u>: RaspberryPI</u> (梅津)
- 11. データ収集の実践: スマートフォン (梅津)
- 12. データ分析と結果の整理(梅津)
- 13. データ分析と成果発表の準備(梅津)
- 14.-15. 成果発表・討論会(梅津)

【成績評価の方法・基準】

各回に行った作業に関する報告書を提出してもら い、最後にデータ収集と分析結果に関する実施報 告会を行う。成績評価は、報告書から作業への取 り組みを評価すると共に実施報告会の報告内容に 基づいて行う。

収集するためのデータベースの設定方法を学び、 実空間からの情報を集約できるようになること。 また、その情報を解析した結果を実空間にフィー ドバックして新たな価値創造に繋げる基礎を学 Š.,

【授業計画】

- 1. 実施方法のガイダンス(川井)
- 2. グループ毎の実施内容の検討(川井)
- 3. サーバの設定演習(川井)
- 4. データベース設置演習(川井)
- 5. IoT 機器の利用準備(1) (川井)
- 6. IoT 機器の利用準備(2) (川井)
- 7. IoT 機器の利用準備(3) (川井)
- 8. データ収集の実践(1) (梅津)
- 10. データ収集の実践(3)(梅津)
- 11. データ収集の実践(4)(梅津)
- 12. データ分析と成果発表の準備(1) (梅津)
- 13. データ分析と成果発表の準備(2)(梅津)
- 14. 成果発表・討論会(1) (梅津)
- 15. 成果発表・討論会(2) (梅津)

【成績評価の方法・基準】

サイバーフィジカル特論と一体的に評価を行う。 レポートおよび最後に行う実施報告会での報告内 容に基づいて評価をする。

ĺΗ

【確率過程実践論】

新

【授業計画】

- 1. 数学の準備:「確率過程理論」で学んだ事項の 確認 (熊澤)
- 2. 可測関数に関する問題解説(熊澤)
- 3. σ-加法族と測度に関する問題解説(熊澤)
- 4. ルベーグ積分に<u>関する問題解説</u>(熊澤)
- 5. いろいろな収束定理に関する問題解説 (熊澤)
- 6. 直積測度とフビニの定理に関する文献紹介 (熊澤)
- 7. 測度論と確率論に関する文献紹介(熊澤)
- 8. 確率変数と期待値に関するRによる数値シミュ レーション (藤井)
- 9. 条件付確率に関する R による数値シミュレーシ ョン(藤井)
- 10. 条件付期待値に関する R による数値シミュレー ション(藤井)
- 11. 離散時間マルチンゲールの応用例 (藤井)
- 12. 任意抽出定理に関する R による数値シミュレー ション (藤井)

【授業計画】

- 1. 数学の準備 (熊澤)
- 2. 可測関数 (熊澤)
- 3. σ-加法族と測度 (熊澤)
- 4. ルベーグ積分 (熊澤)
- 5. いろいろな収束定理 (熊澤)
- 6. 直積測度とフビニの定理 (熊澤)
- 7. 測度論と確率論 (熊澤)
- 8. 確率変数と期待値 (藤井)
- 9. 条件付確率 (藤井)
- 10. 条件付期待值 (藤井)
- 11. 離散時間マルチンゲール (藤井)
- 12. 任意抽出定理 (藤井)

38

- 13. マルチンゲール収束定理<u>に関する文献紹介</u>(藤 13. マルチンゲール収束定理 (藤井) 井)
- 14. 連続時間マルチンゲールの応用例 (藤井)
- 15. ブラウン運動とポアソン過程の応用例(藤井)
- 14. 連続時間マルチンゲール (藤井)
- 15. ブラウン運動とポアソン過程 (藤井)

【モデリング基礎実践論】		
新 旧		
【授業計画】 1. グラフィカルモデル <u>の理論</u> に関する文献紹介 (清水) 2. グラフィカルモデルの方法に関する文献紹介	【授業計画】 1. グラフィカルモデルに関する文献紹介 (清水)	
と数値実験の再現 (清水) 3. 条件付き独立性と有向分離 に関する文献紹介 とプログラム実装 (清水)	2. 条件付き独立性に関する文献紹介 (清水) 3. 有向分離に関する文献紹介 (清水)	
4. 外れ値対処に関する文献紹介 <u>と数値実験の再</u> 現 (清水)	4. 外れ値対処に関する文献紹介 (清水)	
5. MCMC の理論に関する文献紹介 <u>とプログラム実装</u> (笛田)	5. MCMC の理論に関する文献紹介 (笛田)	
6. MCMC の応用に関する文献紹介 <u>と数値実験の再現</u> (笛田)	6. MCMC の応用に関する文献紹介 (笛田)	
7. 変分ベイズの理論に関する文献紹介 とプログ ラム実装 (笛田)	7. 変分ベイズの理論に関する文献紹介 (笛田)	
8. 変分ベイズの応用に関する文献紹介 <u>と数値実</u> <u>験の再現</u> (笛田)	8. 変分ベイズの応用に関する文献紹介 (笛田)	
9. コホートデザインの統計モデルに関する文献 紹介 <u>とプログラム実装</u> (和泉)	9. コホートデザインの統計モデルに関する文献 紹介 (和泉)	
10. ケース・コントロールデザインの統計モデル に関する文献紹介 <u>とプログラム実装</u> (和泉) 11. ネステッド・ケース・コントロールデザイン	10. ケース・コントロールデザインの統計モデル に関する文献紹介 (和泉)	
の統計モデルに関する文献紹介 <u>とプログラム</u> <u>実装</u> (和泉) 12. ケース・コホートデザインの統計モデルに関	11. ネステッド・ケース・コントロールデザイン の統計モデルに関する文献紹介 (和泉)	
する文献紹介 <u>とプログラム実装</u> (和泉) 13. 画像補間、多次元画像欠損修復に関する文献紹介とソフトウェアの実行 (佐藤)	12. ケース・コホートデザインの統計モデルに関する文献紹介(和泉) 13. 画像補間、多次元画像欠損修復に関する文献	
14. 視点補完、エネルギー最小化に関する文献紹介 <u>とソフトウェアの実行</u> (佐藤)	紹介 (佐藤) 14. 視点補完、エネルギー最小化に関する文献紹	
15. 固有空間法、GAN に関する文献紹介 とソフトウ エアの実行 (佐藤)	介 (佐藤) 15. 固有空間法、GAN に関する文献紹介 (佐藤)	

【モデル評価実践論】

新	旧	
【授業の目的と概要】	【授業の目的と概要】	
モデル評価の目的は、統計的予測、因果推測の二	モデル評価の目的は、統計的予測、因果推測の二	
つの要素に大別されるが、 <u>このような評価の</u> 目的	つの要素に大別されるが、 <u>分析</u> 目的の違いで、と	
の違いで、とり扱うモデルの評価の仕方やツール	り扱うモデルの評価の仕方やツールは異なってく	
は異なってくる。本講義では、統計モデルの評価	る。本講義では、統計モデルの評価論を輪読形式	
論を輪読形式で学んだうえで、より実践的な場面	で学んだうえで、より実践的な場面や目的を想定	

や目的を想定し、モデル評価法の適用例<u>とその</u>ツール<u>を学び、いくつかの具体的な問題に</u>応用<u>すること</u>を学ぶ。

【授業の到達目標】

- 1. 様々な説明的モデル評価を理解<u>し,具体的に</u>実 践できる。
- 2. 様々な予測的モデル評価を理解し、具体的に実践できる。
- 3. モデル評価の特徴を理解して、様々な状況にあ わせて、<u>よりふさわしい形で、</u>モデル評価を実 践できる。

【授業計画】

- 1~2. 統計モデルの評価論に関する文献の輪読、 知識の整理(杉本)
- <u>3~4</u>. 統計モデルの評価論に関する文献の輪読<u>、</u> 例示の実践(杉本)
- 5~6. 統計モデルの評価論に関する文献の輪読<u>、</u> 実践事例集(姫野)
- 7. 分析モデルの仮定の点検・評価と実践(姫野)
- 8. 回帰モデルにおける説明力評価<u>、</u>説明的モデル 選択 (杉本)
- 9~10. 様々な統計モデル<u>の</u>説明的モデル評価と 実践(熊澤)
- 予測的モデリング<u>における</u>妥当性検証(杉本)
- 12. 回帰モデルにおける予測力評価(熊澤)
- 13. クロスバリデーションや情報量規準に基づく 予測力評価(姫野)
- <u>14</u>. 様々な統計モデルにおける<u>説明的</u>モデル評価 と実践(杉本)
- <u>15</u>. 様々な統計モデルにおける予測的モデル評価 と実践(熊澤)

し、モデル評価法の適用例、ツール、応用<u>など</u>を 学ぶ。

【授業の到達目標】

- 1. 様々な説明的モデル評価を理解・実践できる。
- 2. 様々な予測的モデル評価を理解・実践できる。
- 3. モデル評価の特徴を理解して、様々な状況にあわせて、モデル評価を実践できる。

【授業計画】

<u>1∼4.</u> 統計モデルの評価論に関する文献の輪読 (杉本)

- 5~6. 統計モデルの評価論に関する文献の輪読(姫野)
- 7. 分析モデルの仮定の点検・評価(姫野)
- 8. 回帰モデルにおける説明力評価<u>と</u>説明的モデ ル選択 (杉本)
- 9~10. 様々な統計モデル<u>における</u>説明的モデル 評価と実践(熊澤)
- 11. 予測的モデリングと妥当性検証(杉本)
- 12. 回帰モデルにおける予測力評価(熊澤)
- 13. クロスバリデーションや情報量規準に基づく予測力評価(姫野)
- 14. 様々な統計モデルにおける予測的モデル評価 と実践(1) (熊澤)
- <u>15</u>. 様々な統計モデルにおける<u>予測的</u>モデル評価 と実践<u>(2)</u> (杉本)

【教師あり学習実践論】

旧

【授業の到達目標】

講義で取り上げた手法を実際に計算機上で扱うことができるようになる。 <u>さらに、データ解析結果</u> の考察を通して手法の理解を深める。

新

【授業計画】

- 機械学習プログラミング入門 Python 基礎 Numpy 行列プログラミング (齋藤)
- 2. scikit-learn ライブラリの利用 Python 応用 I scikit-learn プログラミング基礎 (齋藤)
- 3. scikit-learn ライブラリの利用 Python 応用 II scikit-learn プログラミング応用 (齋藤)
- 4. スパース推定の<u>実装</u> Lasso <u>と</u> Elastic net <u>に</u> よるデータ解析 (松井)
- 5. スパース推定の<u>実装</u> Group lasso <u>と</u> fused

【授業の到達目標】

講義で取り上げた手法を実際に計算機上で扱うことができるようになる。

【授業計画】

- 機械学習プログラミング入門 Python 基礎<u>演</u>習 (齋藤)
- 2. scikit-learn ライブラリの利用 Python 応用 I <u>演習</u> (齋藤)
- 3. scikit-learn ライブラリの利用 Python 応用 <u>Ⅱ演習</u> (齋藤)
- 4. スパース推定の<u>適用:</u>Lasso<u>,</u>Elastic net (松 井)
- 5. スパース推定の適用: Group lasso, fused lasso

- lasso によるデータ解析(松井)
- 6. <u>ベイズアプローチに基づく</u>ガウス過程回帰の <u>推定</u>(松井)
- 7. 集団学習<u>の方法論</u>に関する文献紹介<u>とプログ</u> ラム実装(清水)
- 8. 集団学習<u>の適用例</u>に関する文献紹介<u>と分析の</u> 再現(清水)
- 9. ベイズ最適化<u>の適用例</u>に関する文献紹介<u>と分析の再現</u>(清水)
- 10. 深層学習ライブラリの紹介・MNIST (田中)
- 11. 確率的勾配降下法の実装(田中)
- 12. その他のデータセットへの応用(田中)
- 13. 混合正規分布の学習と評価(市川)
- 14. 特徴量正規化とモデルの精度(市川)
- 15. 隠れマルコフモデルの<u>音声認識への応用</u>(市 川)

- (松井)
- 6. ガウス過程回帰の<u>適用</u>(松井)
- 7. 集団学習に関する文献紹介(方法論)(清水)
- 8. 集団学習に関する文献紹介(適用例)(清水)
- 9. ベイズ最適化に関する文献紹介(清水)
- 10. 深層学習ライブラリの紹介・MNIST (田中)
- 11. 確率的勾配降下法の実装(田中)
- 12. その他のデータセットへの応用(田中)
- 13. 混合正規分布の演習(市川)
- 14. 特徴量正規化の演習(市川)
- 15. 隠れマルコフモデルの<u>演習</u>(市川)

【教師なし学習実践論】

新

【授業計画】

- 1. R で統計モデルに基づく異常検知 (笛田)
- 2. R で機械学習による異常検知 (笛田)
- 3. Rで外れ値の検出 (笛田)
- 4. Rで構造変化 (笛田)
- 5. クラスタリングの方法に関する文献紹介<u>と数</u> 値実験の再現 (周)
- 6. クラスタリングの応用に関する文献紹介<u>と分</u> 析の再現 (周)
- 7. トピックモデルの応用に関する文献紹介<u>と分</u> <u>析の再現</u> (周)
- 8. 推薦システムの応用に関する文献紹介<u>と分析</u> の再現 (周)
- 9. 行列分解の理論に関する文献紹介<u>と数値実験</u> <u>の再現</u> (清水)
- 10. 行列分解の方法に関する文献紹介<u>と数値実験</u> <u>の再現</u> (清水)
- 11. 行列分解の応用に関する文献紹介<u>と分析の再</u>現 (清水)
- 12. 行列分解の応用に関する文献紹介<u>と再分析</u> (清水)
- 13. python でクラスタリング(齋藤)
- 14. python で混合ガウスモデル設計 (齋藤)
- 15. python による教師なし学習一般 (齋藤)

【成績評価の方法・基準】

レポート100%により評価する。

【授業計画】

- 1. Rで統計モデルに基づく異常検知 (笛田)
- 2. R で機械学習による異常検知 (笛田)
- 3. R で外れ値の検出 (笛田)
- 4. R で構造変化 (笛田)
- 5. クラスタリングの方法に関する文献紹介(周)
- 6. クラスタリングの応用に関する文献紹介(周)
- 7. トピックモデルの応用に関する文献紹介(周)
- 8. 推薦システムの応用に関する文献紹介 (周)
- 9. 行列分解の理論に関する文献紹介 (清水)
- 10. 行列分解の方法に関する文献紹介 (清水)
- 11. 行列分解の応用に関する文献紹介 (清水)
- 12. 行列分解の応用に関する文献紹介 (清水)
- 13. python でクラスタリング (齋藤)
- 14. python で混合ガウスモデル設計 (齋藤)
- 15. python による教師なし学習一般 (齋藤)

【成績評価の方法・基準】

小テスト 50%。レポート 50%により評価する。

【時系列モデリング実践論】

【時系列モデリング実践論】	
新	旧
【授業計画】	【授業計画】 1-4. 論文の輪読(竹村)
 自己相関関数、相互相関関数、偏自己相関関数、 ピリオドグラム<u>の計算と解釈</u>(藤井) AR モデル、MA モデル、ARMA モデル<u>の推定</u>(藤 井) 	5. 自己相関関数、相互相関関数、偏自己相関関数、 ピリオドグラム (藤井) 6. AR モデル、MA モデル、ARMA モデル (藤井)
 3. Change Finder <u>の利用法</u>(藤井) 4. ARIMA モデル、SARIMA モデル<u>の推定</u>(藤井) 5. 多変量時系列モデルの特徴量<u>の計算</u>、VAR モデル<u>の推定</u>(姫野) 6. 定常性の検定(単位根検定、見せかけの回帰と 共和分)(姫野) 	7. Change Finder (藤井) 8. ARIMA モデル、SARIMA モデル (藤井) 9. 多変量時系列モデルの特徴量、VAR モデル (姫野) 10. 単位根検定、見せかけの回帰と共和分 (姫野)
7. 状態空間モデル <u>の構築</u> (姫野) 8. カルマンフィルタ <u>による予測</u> (姫野) 9. 非ガウス型状態空間モデル <u>の活用</u> (姫野) 10. モンテカルロフィルタ <u>の特徴の理解</u> (姫野) 11. 各種手法の応用(姫野) 12-15. 時系列解析の最新理論と応用例に関する 論文の輪読(竹村)	11. 状態空間モデル(姫野) 12. カルマンフィルタ(姫野) 13. 非ガウス型状態空間モデル(姫野) 14. モンテカルロフィルタ(姫野) 15. 各種手法の応用(姫野)
【成績評価の方法・基準】	【成績評価の方法・基準】

到達目標それぞれの達成度を、課題・レポー

ト (100%) で評価する。

【統計的モデリング実践論】

(100%) で評価する。

到達目標それぞれの達成度を、レポート

旧
【授業の到達目標】 1. 混合モデルについて自らサーベイし、ソフトウェアで実行することができる。 2. 一般化線形モデルと階層ベイズについて自らサーベイし、ソフトウェアで実行することができる。 3. 変化係数モデルについて自らサーベイし、ソフトウェアで実行することができる。
【授業計画】 1. 混合モデルに関する文献紹介 (杉本)
2. 反復測定データとその応用に関する文献紹介 (杉本) 3. 2 値データ、生存データ <u>への統計モデル</u> に関する文献紹介(杉本) 4. 因果説明的モデリングに関する文献紹介_(杉本) 5. 一般化線形モデルの理論に関する文献紹介 (笛田) 6. 一般化線形モデルの応用に関する文献紹介

分析の再現 (笛田)

- 7. 階層ベイズに関する文献紹介とプログラム実 <u>装</u> (笛田)
- 8. マーケティングへの応用に関する文献紹介と 分析の再現 (笛田)
- 9. 時間変化係数モデルの基礎に関する文献紹介 とプログラム実装 (和泉)
- 10. 時間変化係数の同時信頼区間に関する文献紹 介と分析の再現 (和泉)
- 11. 時間変化係数の仮説検定に関する文献紹介と 分析の再現 (和泉)
- 12. 位置変化係数モデルの基礎に関する文献紹介 とプログラム実装 (和泉)
- 13. 位置変化係数の同時信頼区間に関する文献 紹介と分析の再現(和泉)
- 14. 位置変化係数の仮説検定に関する文献紹介と 分析の再現 (和泉)
- 15. 変化係数モデルの応用に関する文献紹介 (和泉)

- 7. 階層ベイズに関する文献紹介 (笛田)
- 8. マーケティングへの応用に関する文献紹介 (笛田)
- 9. 時間変化係数モデルの基礎に関する文献紹介 (和泉)
- 10. 時間変化係数の同時信頼区間に関する文献紹 介 (和泉)
- 11. 時間変化係数の仮説検定に関する文献紹介 (和泉)
- 12. 位置変化係数モデルの基礎に関する文献紹介 (和泉)
- 13. 位置変化係数の同時信頼区間に関する文献紹 介 和泉)
- 14. 位置変化係数の仮説検定に関する文献紹介 (和泉)
- 15. 変化係数モデルの応用に関する文献紹介 (和泉)

【強化学習·転移学習実践論】

新

【授業の目的と概要】

強化学習と転移学習に関する最新の手法を紹介す る輪読や抄読会とプログラミング実装を演習形式 で行う。特に、受講者各人が利用したい方面への 適用を考え、適切な最新の手法を自分で実装する。 ウェブ広告への適用 (AB テスト) や画像分類への 適用(異なる画像セットでの転移)を行う。バン ディット問題や心理学・神経科学など関連領域の 動向も取り上げる。最新の手法を紹介する抄読会 も行う。

【授業計画】

1. 多腕バンディット問題の戦略のレビュー(1)(竹 村)

(尤度に基づく戦略(UCB 戦略、MED 戦略)のレ

2. 多腕バンディット問題の戦略のレビュー(2)(竹

(確率一致法とトンプソン抽出のレビュー)

- 3. 各戦略のリグレット評価(1) (竹村)
 - (尤度に基づく戦略の性能解析)
- 4. 各戦略のリグレット評価(2) (竹村) (トンプソン抽出の性能解析)
- 5. 戦略の応用(竹村)
- 6. 転移学習の歴史(松井)
- 7. 文献抄読会・転移学習の実行(松井)

(Daume の方法に基づくドメイン適応)

8. 文献抄読会・転移学習の実行(松井)

(スパース正則化に基づくマルチタスク学習 の推定)

【授業の目的と概要】

強化学習と転移学習を用いた実装を演習形式で行 う。特に、受講者各人が利用したい方面への適用 を考え、適切な最新の手法を自分で実装する。ウ ェブ広告への適用 (AB テスト) や画像分類への適 用(異なる画像セットでの転移)を行う。バンデ イット問題や心理学・神経科学など関連領域の動 向も取り上げる。最新の手法を紹介する抄読会も 行う。

ĺΗ

【授業計画】

- 1. 多腕バンディット問題の戦略のレビュー(1)(竹 村)
- 2. 多腕バンディット問題の戦略のレビュー(2)(竹 村)
- 3. 各戦略のリグレット評価(1) (竹村)
- 4. 各戦略のリグレット評価(2) (竹村)
- 5. 戦略の応用(竹村)
- 6. 転移学習の歴史(松井)
- 7-10. 文献抄読会・転移学習の実行(松井)

- 9. 文献抄読会・転移学習の実行(松井)
 - (経験リスク最小化法による共変量シフトの 推定)
- 10. 文献抄読会・転移学習の実行(松井)
 - (標本選択バイアスがある場合の学習法)
- 11. 強化学習と深層学習の組み合わせなど最新手 法紹介(田中)
- 12. 論文抄読会(田中)
 - (単純な強化学習アルゴリズムの実装)
- 13. 論文抄読会(田中)
 - (Deep Q-network の最新論文抄読会)
- 14. 論文抄読会(田中)
 - (方策勾配・深層学習と組み合わせた高度な 強化学習アルゴリズムの実装)
- 15. 強化学習の心理学・神経科学とのつながり(田 中)

- 11. 強化学習と深層学習の組み合わせなど最新手 法紹介(田中)
- <u>12-14.</u> 論文抄読会(田中)

15. 強化学習の心理学・神経科学とのつながり(田

【領域モデル実践論】

新 旧 【授業計画】

【授業計画】

- 1. 経営と投資におけるモデリング技法とデータ分 析の活用 (河本)
- 2. 実習: 財務シミュレーションと投資評価シミュ レーション (河本)
- 3. 市場リスク管理におけるモデリング技法とデー タ分析の活用 (河本)
- 4. 実習:価格変動リスク計量とヘッジ手法設計 (河本)
- 5. マーケティングにおける<u>分析フレームワークと</u> データ分析の活用 (河本)
- 6. 実習:購買データから販売施策を導出する(河 本)
- 7. 製造やロジスティクスにおけるモデリング技法 とデータ分析の活用 (河本)
- 8. 実習: 数理計画手法を用いた問題の定式化(河 本)
- 9. 社会調査の概要(伊達)
- 10. 格差社会の諸相(伊達)
- 11. 実習:出身階層と到達階層の関連分析(伊達)
- 12. ライフイベントと家族形成 (伊達)
- 13. 実習: ライフイベントの要因分析(伊達)
- 14. 労働問題とジェンダー不平等 (伊達)
- 15. 実習: ジェンダー問題の国際比較分析 (伊達)

【成績評価の方法・基準】

講義中に出題する課題へのレポートにより評価す る。

- 1. 経営と投資におけるデータ分析の活用 (河本)
- 2. 実習: 財務シミュレーションおよび投資評価シ ミュレーション (河本)
- 3. 市場リスク管理におけるデータ分析の活用(河
- 4. 実習:価格変動リスク計量とヘッジ手法設計 (河本)
- 5. マーケティングにおけるデータ分析の活用(河 本)
- 6. 実習:購買データから販売施策を導出する(河 本)
- 7. 製造やロジスティクスにおけるデータ分析の活 用 (河本)
- 8. 実習: 数理計画手法を用いた問題の定式化(河 本)
- 9. 社会調査の概要(伊達)
- 10. 格差社会の諸相(伊達)
- 11. 実習:出身階層と到達階層の関連分析(伊達)
- 12. ライフイベントと家族形成 (伊達)
- 13. 実習: ライフイベントの要因分析(伊達)
- 14. 労働問題とジェンダー不平等(伊達)
- 15. 実習: ジェンダー問題の国際比較分析(伊達)

【成績評価の方法・基準】

講義中に出題する課題へのレポートにより評価す る。但し、出席率が7割を下回る場合は、評価し ない。

(改善事項) データサイエンス研究科 データサイエンス専攻 (M)

【教育課程等】

8. <プレマスター教育の内容や入学後のカリキュラムとのつながりが不明確> プレマスター教育について、到達目標、教育内容、時期、実施期間及び教育方法 等の内容について明確にするとともに、入学時の学生に求める能力と、プレマス ター教育や入学後の基礎科目と研究科目のつながりを明確にすること。

(対応)

プレマスター教育は、入学者選抜に合格し、本研究科修士課程の学修に必要な基礎を有すると判定された入学者に対して、より効果的かつ円滑に学修するための十分な基礎を与えるためのプログラムである。主たる対象は、企業等からの派遣社会人や学び直しの一般社会人、他大学・他学部からの進学者である。そのプログラムは、メンターの指導により、それぞれの学習履歴と習熟度を考慮してカスタマイズされる。到達目標、教育内容、実施時期、教育方法は次のとおり。

到達目標:	各人の学習履歴と習熟度等を考慮して、修士課程の授業をより円滑に理
	解するために役立つ学部レベルの科目を履修
教育内容:	入学後の「モデリング科目」の基礎となる「データエンジニアリング科
	目」「データアナリシス科目」、および「価値創造科目」につながる重要
	な科目を配置
	【エンジニアリング系科目】
	データ構造とアルゴリズム、プログラミング言語 Python(各 15 コマ)
	【アナリシス系科目】
	統計数学、多変量解析、データ分析ソフトR(各15コマ)
	【価値創造系科目】
	データによる意思決定(データからの価値創造に関するサーベイレポ
	ート提出: 30 学習時間相当)
実施時期:	合格後から入学前までの期間に受講
教育方法:	e ラーニング教材、講義資料等の補助教材など

以上のことを、「4 教育課程の編成の考え方及び特色」の本文に記載した。また、「プレマスター教育」と題する資料を作成するとともに、プレマスター教育を経て教育課程の中でどのように人材育成されるのかを示すため、いわゆる「入口」の入学者類型を考慮した履修モデルとして、「履修モデル 入学者類型別」と題する資料を新たに作成し、「設置の趣旨等を記載した書類」の添付資料 9「データサイエンス研究科における履修モデル」に付加した。なお、資料の追加に関連して、「設置の趣旨等を記載した書類」

の【資料9】の参照箇所については、適宜資料名を追加した。

【資料9「データサイエンス研究科における履修モデル」 「プレマスター教育」 「履修モデル 入学者類型別」参照】

(新旧対照表)「設置の趣旨等を記載した書類」(17頁)

轩

(2)教育課程の特色

本研究科では、データに基づく価値創造の過程全 体を担う一気通貫型の人材育成を目指す。データサ イエンスという学問の学際性から、多様なバックグ ラウンドをもつ学生を受け入れる。入学者として は、実務経験を持つ企業派遣の社会人、それ以外の 学び直しの社会人や他大学・他学部からの進学者等 の一般入学者、そして将来的には本学データサイエ ンス学部の出身者の3種類が想定される。このう ち、企業派遣の社会人や一般入学者については、ま ず統計学と情報学の基礎的専門知識を確認し、より 円滑に修士課程カリキュラムの履修を進められる ように、習熟度に応じたプレマスター教育を提供す る。それは、データサイエンス学部以外の学部では 履修しないようなデータ分析プログラミング言語 やデータサイエンス学部上級レベルの内容を自習 できる e ラーニング・プログラムである。e ラーニ ング教材は、具体的には、本学データサイエンス学 部講義用の資料および動画などから成る。

合格後から入学前までに随時受講できる。具体的な科目は、修士カリキュラムの授業の理解を円滑にするために役立つエンジニアリング(情報学)・アナリシス(統計学)・価値創造の系列に区分され、プログラミングに関する科目としてRおよびPythonの2科目(各15コマ)、学部レベルでコアになる理系要素の強い科目として統計数学、多変量解析、データ構造とアルゴリズムの3科目(各15コマ)、そして、価値創造に関して、データからの価値創造をテーマに、専門書や論文をサーベイしレポートを提出する科目(30学習時間相当)を含む。

このようなプレマスター教育により、企業派遣の 社会人や一般入学者もデータサイエンス研究科の 授業に対応できる学力を身に付けることができる。 そのため、入学後の教育課程は一本である。

【資料9「データサイエンス研究科における履

修モデル」

「プレマスター教育」

「履修モデル 入学者類型別」参照】

旧

(2)教育課程の特色

本研究科では、データに基づく価値創造の過程全 体を担う一気通貫型の人材育成を目指す。データサ イエンスという学問の学際性から、多様なバックグ ラウンドをもつ学生を受け入れる。入学者として は、実務経験を持つ企業派遣の社会人、それ以外の 学び直しの社会人や他大学・他学部からの進学者等 の一般入学者、そして将来的には本学データサイエ ンス学部の出身者の3種類が想定される。このう ち、企業派遣の社会人や一般入学者については、ま ず統計学と情報学の基礎的専門知識を確認し、習熟 度に応じたプレマスター教育として、データサイエ ンス学部以外の理工系学部では履修しないような データサイエンス学部上級レベルの内容を自習で きる e ラーニング教材を準備する。e ラーニング教 材は、具体的には、本学データサイエンス学部講義 用の資料および動画などから成る。

このようなプレマスター教育により、企業派遣の 社会人や一般入学者もデータサイエンス研究科の 授業に対応できる学力を身に付けることができる。 そのため、入学後の履修モデルは一本である。 新

旧

②履修モデル

データサイエンス研究科への入学者は、実務経験を持つ企業派遣の社会人、それ以外の学び直しの社会人や他大学・他学部から進学する一般入学者、データサイエンス学部の出身者の3タイプがある。入学者のバックグラウンドは異なるが、入学者選抜において統計学および情報学の基礎的専門知識を確認し、さらにeラーニングによるプレマスター教育(学習履歴と習熟度等に応じて受講科目を設定)を受講させることにより、入学者はデータサイエンス研究科の授業に対応できる学力を身につけてから、カリキュラムを履修できる。入学後の教育課程は一本であるが、入学者のバックグラウンドや関心に応じて、履修の方向性には多様性が生じる。

そこで、総括的な履修モデルとともに、プレマス ター教育の詳細、入学者類型を考慮した履修モデル を示すことで、学生の履修計画に役立てる。

【資料 9 「データサイエンス研究科における履修モデル」

「プレマスター教育」

「履修モデル 入学者類型別」参照】

②履修モデル

データサイエンス研究科への入学者は、実務経験を持つ企業派遣の社会人、それ以外の学び直しの社会人や他大学・他学部から進学する一般入学者、データサイエンス学部の出身者の3タイプがある。入学者のバックグラウンドは異なるが、入学者選抜において統計学および情報学の基礎的専門知識を確認し、さらにeラーニングによるプレマスター教育(データサイエンス学部の上級レベル)を受講させることにより、入学者はデータサイエンス研究科の授業に対応できる学力を身につけてから、カリキュラムを履修できる。メンター教員が学生と相談し、どのeラーニング科目を履修すべきかを指導する。

【資料 9「データサイエンス研究科における履修モデル」参照】

M 2

M

価値創造科目

勤務先企業にてビッグデータを利活用 して課題解決を実践

DS教育研究センターの価値創造プロジェクト等への参加

モデリング科目

データサイエンスにおけるモデル化の方法論の最先端を学ぶ応用科目

データエンジニアリング科目・データアナリシス科目

大学院レベルの情報学と統計学の各種専門領域の科目

入門科目

データサイエンス概論 (人材像とそのレベルに達するためのステップ、そして基礎的概念)

プレマスター教育

データサイエンスの概観を速習 データエンジニアリング&データアナリシスの最低限の準備

企業派遣の社会人

他大学他学部出身者

データサイエンス学部 からの進学者

48

入試:統計学、情報学、英語、口述試験

プレマスター教育

データサイエンス研究科修士課程カリキュラム

修士課程の授業を十分に修得できる基礎





プレマスター教育

期間: 合格後から入学前までに受講

目標:修士授業をより円滑に理解するために役立つ学部レベルのエンジニアリング(情報学)

・アナリシス(統計学)・価値創造に関する知識を身につける 手段: 入学者のバックグラウンドに合わせて補完する科目をeラーニング

エンジニアリング系科目: データ構造とアルゴリズム・プログラミング言語Python (各15コマ)

アナリシス系科目: 統計数学・多変量解析・データ分析ソフトR (各15コマ)

価値創造系科目: データによる意思決定 (データからの価値創造に関するサーベイレポート提出: 30学習時間相当)

アナリシス系科目 統計数学

エンジニアリング系科目 データ構造とアルゴリズム プログラミング言語Python アナリシス系科目

多变量解析 データ分析ソフトR

エンジニアリング系科目

プログラミング言語Python

アナリシス系科目

統計数学 データ分析ソフトR

Tンジニアリング系科目 データ構造とアルゴリズム

プログラミング言語Python

価値創造科目 データによる意思決定

学生ごとに最適な科目をメンター教員が履修指導

アナリシス系科目

多変量解析 データ分析ソフトR

エンジニアリング系科目 プログラミング言語Python

価値創造科目

データによる意思決定

マーケティング系など

製造業系など

人文·社会科学系

理丁系

企業派遣の社会人

他大学他学部出身者

データサイエンス学部 からの進学者

入試:統計学、情報学、英語、口述試験 修士課程の授業を修得できるミニマムの基礎

M

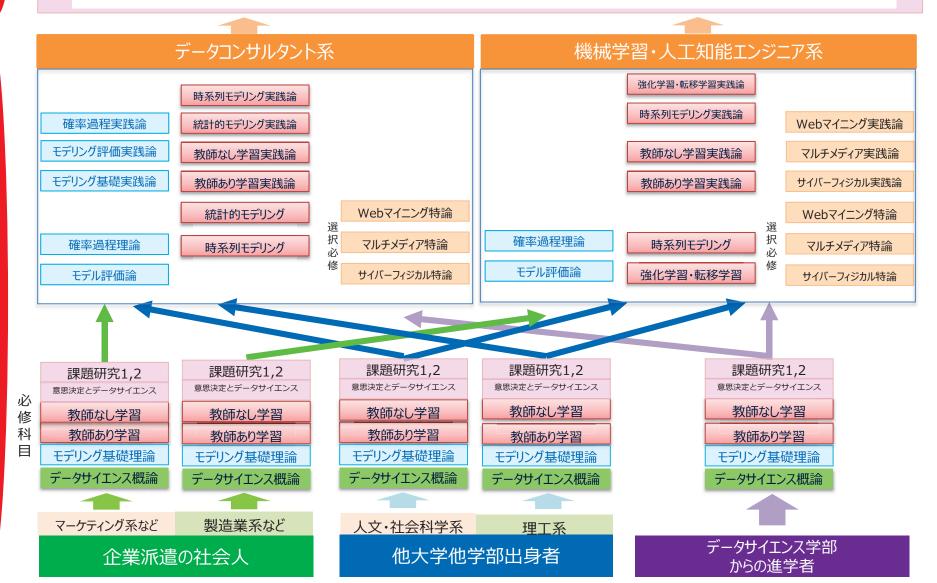
50

履修モデル 入学者類型別

ビッグデータ解析等に基づく修士論文

課題研究3,4

企業派遣の社会人: (主に)勤務先企業にてビッグデータを利活用して課題解決を実践 他大学他学部出身者・データサイエンス学部からの進学者: DS教育研究センターの価値創造プロジェクト等への参加



(改善事項) データサイエンス研究科 データサイエンス専攻 (M)

【名称、その他】

- 9. <アドミッション・ポリシーに対応した入学者選抜であるかが不明確>
 - (1) データサイエンス研究科が求める学生は、アドミッション・ポリシーとして設定している(ア)から(オ)は全てを網羅する必要があるか明確にすること。
 - (2)「企業等からの派遣社会人」の該当要件を明確にすること。
 - (3)第1次選考に外部試験を活用することとなっているが、アドミッション・ポリシーや養成する人材像に対応した入学者選抜の方法であるかを明確にすること。「企業等からの派遣社会人」に対する入学試験について、審査基準が不明確であるため、アドミッション・ポリシーに即した審査基準であることを説明することで、一般の入学志願者と求める能力に違いがないことを明らかにすること。

(1) について:

(対応)

アドミッション・ポリシーの各項目は、以下のとおり、高度な「独り立ちレベル」あるいは「棟梁レベル」の入口のデータサイエンティストを育成する修士課程として、独自の重要な意味を持つ。したがって、全部を網羅する必要がある。そこで、「9 入学者選抜の概要」の本文に、その趣旨の記載を加えた。

(ア): 修士課程の学修に必須の基礎的専門知識が必要

(イ): 実課題のデータを活用した価値創造に挑戦する研究計画が必要

(ウ): 高度なデータサイエンティストには多様な領域での経験も必要

(エ): 価値創造の現場の性質からしてコミュニケーション力は必須

(オ): 新たなモデルの創出など、革新に向けた「心の習慣」が大切

(新旧対照表)「設置の趣旨等を記載した書類」(36 頁)

新	IB	
(1) データサイエンス研究科が求める学生: アド ミッションポリシー	(1) データサイエンス研究科が求める学生: アド ミッションポリシー	
(略)	(略)	
したがって、データサイエンス <u>研究科</u> のアドミッ	したがって、データサイエンス <u>学部</u> のアドミッシ	
ションポリシーを次のように設定し、すべての項目	ョンポリシーを次のように設定 <u>する</u> 。	
を満たすことを求める。		
(ア) データサイエンスの基盤となる統計学および	(ア) データサイエンスの基盤となる統計学および	
情報学の基礎的知識を持つ人	情報学の基礎的知識を持つ人	
(イ)統計学および情報学が融合したデータサイエ	(イ) 統計学および情報学が融合したデータサイエ	

- ンスを学修し、価値創造へつなげる意欲を持 つ人
- (ウ) 多様な応用領域の分野で価値創造に貢献する 意欲と適応力を持つ人
- (エ) 多種多様な専門性をもつ人々と協働して価値 創造するための基礎的なコミュニケーション 力を持つ人
- (オ) データサイエンスの新たな領域を開拓し発展 させる意欲をもつ人
- ンスを学修し、価値創造へつなげる意欲を持つ人
- (ウ) 多様な応用領域の分野で価値創造に貢献する 意欲と適応力を持つ人
- (エ) 多種多様な専門性をもつ人々と協働して価値 創造するための基礎的なコミュニケーション 力を持つ人
- (オ) データサイエンスの新たな領域を開拓し発展 させる意欲をもつ人

(2) について:

(対応)

「企業等からの派遣社会人」の該当要件は、以下のとおりである。そこで、この要件を「9 入学者選抜の概要」の本文に明確に記載した。

「企業等からの派遣社会人」とは、原則として、「企業や官公庁等の組織に所属し、部局の長などの所属長による派遣証明あるいは通学許可が得られる者であり、その推薦および実務実績報告書から、データ分析等の実績があり、統計学や情報学および英語の基礎学力を十分に有し、したがって一般志願者の第1次選考基準通過相当であることが容易に確認できる志願者」を意味する。この要件を満たさない者、例えば自営業者や専業主婦(夫)等は、一般の社会人として扱う。

(新旧対照表)「設置の趣旨等を記載した書類」(36~37頁)

新

(2)入学者選抜の方法

本研究科修士課程の募集人員は 20 名である。上記のアドミッションポリシーとカリキュラムポリシーの観点から、データサイエンス研究科修士課程の入学者選抜においては、データサイエンスを修めるための基礎的な知識・技能及び価値創造への主体的な姿勢や課題解決に向けた思考力・表現力を評価する。

本研究科の入学志願者としては、実務経験を持つ企業等からの派遣社会人、それ以外の社会人、他大学・他学部からの進学者、そして将来的には本学データサイエンス学部の出身者が想定される。「企業等からの派遣社会人」とは、原則として、「企業や官公庁等の組織に所属し、部局の長などの所属長による派遣証明あるいは通学許可が得られる者であり、その推薦書および実務実績報告書から、データ分析等の実績があり、統計学や情報学および英語の基礎学力を十分に有し、したがって一般志願者の第1次選考基準通過相当であることが容易に確認できる志願者」を意味する。この要件を満たさない者、例えば自営業者や専業主婦(夫)等は、一般の社会

旧

(2)入学者選抜の方法

本研究科修士課程の募集人員は 20 名である。上記のアドミッションポリシーとカリキュラムポリシーの観点から、データサイエンス研究科修士課程の入学者選抜においては、データサイエンスを修めるための基礎的な知識・技能及び価値創造への主体的な姿勢や課題解決に向けた思考力・表現力を評価する。

本研究科の入学志願者としては、実務経験を持つ 企業派遣の社会人、それ以外の社会人、他大学・他 学部からの進学者、そして将来的には本学データサ イエンス学部の出身者が想定される。

人として扱う。	

(3) について:

(対応)

1. 一般志願者の第1次選考の外部試験とアドミッション・ポリシーとの関係を示すことで、外部試験が選抜方法として妥当であることを明確にした。

アドミッション・ポリシー(ア)における「データサイエンスの基盤となる統計学および情報学の基礎的知識」とは、次のようなものである。

統計学	統計関連学会連合が作成する大学における「統計学分野の教育課程編成上の
形式計一子	参照基準」が示す大学基礎課程で習得すべきレベル
桂却兴	①IT を利活用する上で学生・社会人が備えておくべき IT リテラシー、およ
情報学	び、②データ分析に関する基礎的なプログラミングスキル

一般志願者の第1次選考の外部試験と上記のポリシーとの関係は、次のとおりである。

統計検定2級	上記の大学基礎課程レベルの統計学の知識の習得度と活用の	
粉店 快足 2 极	ための理解度を問うために実施される検定である。	
	IT に関する基礎知識を問う国家試験であり、経営戦略、マーケ	
	ティング、財務、法務など経営全般に関する知識をはじめ、セ	
	キュリティ、ネットワークなどの IT 知識、プロジェクト・マ	
IT パスポート試験	ネジメントの知識など幅広い分野の総合的知識を問う試験で	
	ある。これは上記の①「IT リテラシー」に対応する。	
	なお、当該試験では、②「データ分析に関する基礎的なプログ	
	ラミングスキル」の習熟度を測れない。	
英語の外部試験	ポリシー (ア) に付随して、修士レベルのデータサイエンスを	
大品の介配映	修めるための語学的基礎力の有無を判定する。	

2. 第2次選考の面接における審査項目等を明確にして、入学者選抜の合格基準を明瞭に提示した。

一般志願者の第2次選考では、研究計画書に基づく口述試験が実施される。ここでの主要な審査項目の一つは、上記(ア)「情報学」の②「データ分析に関する基礎的なプログラミングスキル」である。本研究科の教育課程において必要なプログラミング言語は、RとPythonである。学び直しの一般社会人であれ、他学部・学科からの進学者で

あれ、本研究科の志願者であれば、R や Python を含め何らかのプログラミング言語を用いた経験を持つと考えられる。そこで、研究計画書には、プログラミング経験についての記載も求め、それに基づく口述試験を通して、志願者のプログラミングスキルを評価する。そこでは、「R や Python などのデータ分析のプログラミング経験はなくとも、一定のプログラミングスキルを有し、これまでの経験からプレマスター教育で提供するR および Python プログラミング科目を受講すれば、修士レベルの授業を修得できるかどうか」が判定されることになる。

口述試験での他の主要な審査項目は、アドミッション・ポリシーの(イ)研究計画に示された「価値創造の意欲」であり、それ以外に(ウ)~(オ)の項目についての評価も加味される。

本研究科修士課程の授業を効果的に学修できる基礎がある			
	プレマスター教育		
統計数学	データ構造とアルゴリズム	データによる意思決定	
多変量解析	R∕Python プログラミング		
入学者選抜における合否基準:修士課程の授業を修得できるミニマムの基礎			
	IT パスポート		
統計検定2級	データ分析のための	その他の審査項目	
	基礎的プログラミングスキル		

3.「企業等からの派遣社会人」の選抜における選考過程と審査基準は、以下のとおりであるから、一般志願者の場合と同じ合否基準である。

「企業等からの派遣社会人」の場合には、研究計画書において、入学後の研究計画に加え、これまでのデータ分析等の実務経験の記載を求め、口述試験において、これまでの実務経験から、修士レベルのデータサイエンスを修めるための基礎的な知識・技能を評価し、アドミッションポリシー(ア)の統計学および情報学(および英語)に関する基礎的知識を十分に有しているかどうか判定する。

なお、企業等からの派遣の相談においては、統計検定 2 級レベル、IT パスポート試験合格レベルおよびデータ分析の基礎的プログラミングスキルの修得が必須であることを示すこととしている。

以上の1~3の趣旨に沿って、「9 入学者選抜の概要」の本文の記載を改め、所要の 修正を施した。また、「設置の趣旨等を記載した書類」の添付資料13「データサイエ

ンス研究科における入学者選抜の方法」に所要の修正を加え、さらに「アドミッション ポリシーと入試選抜方法の関係」と題する資料を新たに作成した。なお、これに伴い、 本文中の【資料13】の参照箇所について資料名を追加した。

> 【資料13「データサイエンス研究科における入学者選抜の方法」 「アドミッションポリシーと入試選抜方法の関係」を参照】

(新旧対照表)「設置の趣旨等を記載した書類」(36 頁)		
新	旧	
9 入学者選抜の概要	9 入学者選抜の概要	
(1) データサイエンス研究科が求める学生:アド ミッションポリシー	(1)データサイエンス研究科が求める学生 : アド ミッションポリシー	
(略)	(略)	
 (ア) データサイエンスの基盤となる統計学および情報学の基礎的知識を持つ人 (イ) 統計学および情報学が融合したデータサイエンスを学修し、価値創造へつなげる意欲を持つ人 (ウ) 多様な応用領域の分野で価値創造に貢献する意欲と適応力を持つ人 (エ) 多種多様な専門性をもつ人々と協働して価値創造するための基礎的なコミュニケーション力を持つ人 (オ) データサイエンスの新たな領域を開拓し発展させる意欲をもつ人 	 (ア) データサイエンスの基盤となる統計学および情報学の基礎的知識を持つ人 (イ) 統計学および情報学が融合したデータサイエンスを学修し、価値創造へつなげる意欲を持つ人 (ウ) 多様な応用領域の分野で価値創造に貢献する意欲と適応力を持つ人 (エ) 多種多様な専門性をもつ人々と協働して価値創造するための基礎的なコミュニケーション力を持つ人 (オ) データサイエンスの新たな領域を開拓し発展させる意欲をもつ人 	
なお、(ア) におけるデータサイエンスの基盤となる統計学および情報学の基礎的知識とは、統計学については、統計関連学会連合が作成する大学における「統計学分野の教育課程編成上の参照基準」が示す大学基礎課程で習得すべきレベル、情報学については、IT を利活用する上で学生・社会人が備えておくべき IT リテラシーとデータ分析に関する基礎的なプログラミングスキルである。		
(2)入学者選抜の方法	(2)入学者選抜の方法	

新

第1次選考

一般の入学志願者については、データサイエンス を修めるための基礎的な知識・技能の評価に外部試 験を活用する。統計学については、一般財団法人 統 計質保証推進協会 統計検定2級の点数を活用する。 2級より上位(準1級、1級数理)の合格者は満点 として換算する。統計検定2級は、大学基礎課程レ ベルの統計学の知識の習得度と活用のための理解 いては、情報処理推進機構 IT パスポート試験の点 数を活用する。IT パスポート試験より上位(基本情 報技術者試験、応用情報技術者試験)の合格者は満 点として換算する。IT パスポート試験は、IT に関 する基礎知識を問う国家試験であり、経営戦略、マ ーケティング、財務、法務など経営全般に関する知 識をはじめ、セキュリティ、ネットワークなどの IT の知識、プロジェクトマネジメントの知識など幅広 い分野の総合的知識を問う試験である。英語につい ては、一般財団法人 国際ビジネスコミュニケーシ ョン協会 TOEICや教育試験サービスの TOEFL 等の点 数を活用する。これらの外部試験の結果に基づい て、データサイエンスを修めるための基礎力の有無 を判定する。

(略)

他方、企業等からの派遣社会人については、研究計画書に入学後の研究計画に加え、これまでのデータ分析等の実務経験の記載を求め、これまでの実務経験および推薦書から、修士レベルのデータサイエンスを修めるための基礎的な知識・技能を評価し、アドミッションポリシー(ア)の統計学および情報学(および英語)に関する基礎力の有無を判定する。

旧

第1次選考

一般の入学志願者については、データサイエンスを修めるための基礎的な知識・技能の評価に外部試験を活用する。統計学については、一般財団法人統計質保証推進協会統計検定2級の点数を活用する。2級より上位(準1級、1級数理)の合格者は満点として換算する。情報学については、情報処理推進機構ITパスポート試験の点数を活用する。ITパスポート試験より上位(基本情報技術者試験、応用情報技術者試験)の合格者は満点として換算する。英語については、一般財団法人国際ビジネスコミュニケーション協会TOEICや教育試験サービスのTOEFL等の点数を活用する。これらの外部試験の結果に基づいて、データサイエンスを修めるための基礎力の有無を判定する。

(略)

他方、企業等からの派遣社会人については、研究計画書に入学後の研究計画に加え、これまでのデータ分析等の実務経験の記載を求め、これまでの実務経験から、データサイエンスを修めるための基礎的な知識・技能を評価し、基礎力の有無を判定する。

(新旧対照表)「設置の趣旨等を記載した書類」(38頁)

新

旧

第2次選考

修士レベルのデータサイエンスを修めるための データ分析の基礎的プログラミングスキル、および 主体的な姿勢や課題解決に向けた思考力・表現力の 評価について、研究計画書に基づく口述試験を実施 する。

修士レベルのデータサイエンスを修めるための データ分析の基礎的プログラミングスキルの評価 とは、次のような趣旨である。本研究科において必 要なプログラミング言語は、Rと Python である。企 業派遣の社会人は、データ分析に関する実務経験を 有することから、Rや Python を含め何らかのプログ ラミング言語を用いてデータ分析をしてきた経験

第2次選考

主体的な姿勢や課題解決に向けた思考力・表現力の 評価について、研究計画書に基づく口述試験を実施 する。 を持つと考えられる。また、他学部・他学科の入学 希望者も、卒業学部(または卒業見込み学部)におい て、なんらかのプログラミング経験を持つと予想される。研究計画書については、プログラミング経験 についての記載も求め、それに基づく口述試験を通 して、入学希望者のプログラミングスキルを評価する。RやPythonなどのデータ分析プログラミング経験 験はなくとも、これまでの経験からプレマスター教育で提供するRおよびPythonプログラミング科目 を受講すれば、本研究科での学修に必要なレベルで RおよびPythonを利用できるようになるだけの基礎があるかどうかを評価する。

教 科	試 験 内 容	配点 (100 点)
口述試験	事前に提出した研究計画書に基づく面接	100

【資料 13 <u>「データサイエンス研究科における</u> <u>入学者選抜の方法」</u> 「アドミッションポリシーと入試選抜の方法 <u>の関係」</u>参照】

教 科	試 験 内 容	配点 (100 点)
口述試験	事前に提出した研究計画書に基づく面接	100

【資料 13<u>「データサイエンス研究科における</u> 入学者選抜の方法<u>参</u>照】

資料13 データサイエンス研究科における入試選抜の方法

- 修士レベルのデータサイエンスを修めるための基礎的な知識・技能の評価に外部試験を活用
 - □ 統計については、一般財団法人 統計質保証推進協会 統計検定2級の点数を活用する。2級より上位(準1級、1級数理)の合格者は満点として換算する。
 - □ 情報については、情報処理推進機構 ITパスポート試験の点数を活用する。ITパスポート試験より上位(基本情報技術者試験、応用情報技術者試験)の合格者は満点として換算する。
 - 英語については、一般財団法人 国際ビジネスコミュニケーション協会 TOEIC等の点数を 活用する。
 - □ なお、社会人(派遣)については、基準を超える知識・技能を有するとみなすことがある。
- 主体的な姿勢や課題解決に向けた思考力・表現力およびデータ分析に関する基礎的なプログラミングスキルの習熟度の評価については、研究計画書の提出を求め、研究計画書に基づく口述試験を実施する。

2次選考

主体的な姿勢や課題解決に向けた思考力・表現力およびデータ分析に関する基礎的なプログラミングスキルの習熟度を評価

研究計画書に基づく口述試験

1次選考

修士レベルのデータサイエンスを修めるための基礎力の有無を判定

実務経験書

統計学、情報学、英語の試験





企業派遣の社会人入学希望者

一般の入学希望者

59

アドミッションポリシーと入試選抜方法の関係

アドミッションポリシー(ア)

データサイエンスの基盤となる統計学および情報学の基礎的知識を持つ人

データサイエンスの基盤となる統計学および情報学の基礎的知識とは:

統計学

統計関連学会連合が作成する大学における「統計学分野の教育課程編成上の参照基準」が示す大学基礎課程で習得すべきレベル

情報学

①ITを利活用する上で学生・社会人が備えておくべき ITリテラシー

②データ分析に関する基礎的なプログラミングスキル



1次選考 統計検定2級



1次選考 ITパスポート試験



1次選考 英語 (TOEIC·TOEFL等)

アドミッションポリシー(イ)

統計学および情報学が融合したデータサイエンスを学修し、価値創造へつなげる意欲を持つ人

アドミッションポリシー(ウ)

多様な応用領域の分野で価値創造に貢献する意欲と適応力を持つ人

アドミッションポリシー(エ)

多種多様な専門性をもつ人々と協働して価値創造するための基礎 的なコミュニケーション力を持つ人

アドミッションポリシー(オ)

データサイエンスの新たな領域を開拓し発展させる意欲をもつ人



2次選考研究計画書に基づく口述試験



(改善事項) データサイエンス研究科 データサイエンス専攻 (M)

【名称、その他】

- 10. <社会人への配慮が不明確>
- (1) 学修の順序性を考慮して、実践論と対となる講義を同じ曜日に設定し、実践論の前に講義を受講できるようにする等、社会人が履修しやすい工夫がされているかについて明確にすること。
- (2) 夜間開講や休業日の集中開講は、学生からの申し出があった場合に「主担当指導教員と副担当指導教員が実施の可否を協議し、更に研究科委員会の審議を経て実施する」とあるが、開講の要件を明確にし、学生への周知方法を明らかにすること。

(対応)

本研究科の入学者には、企業等からの派遣社会人および学び直しの一般社会人が多く含まれると予想されるが、社会人だけを対象とする大学院ではないため、平日昼間を主とする授業時間割が前提である。ただ、社会人学生に配慮して、必要な専門科目は1年次にまとめて履修し、2年次には所属企業のデータを使った課題研究だけに専念できるようにカリキュラムを設計している。

以上のことを前提として、次のように対応することとした。

(1) について:

時間割編成において、平日の通学日数に制約がある社会人に配慮する必要があると認められる場合には、「実践論」と対となる講義を同一曜日に配置し、それぞれ隔週交互2コマ開講とするなど、学習効果を犠牲にすることなく配慮できる工夫を検討する。以上の趣旨について、「10大学院設置基準第14条による教育方法の実施」の「(3)授業の実施方法」の本文に追記した。

(2) について:

夜間開講や休業日の集中開講の対象となる科目は、2年次の「課題研究」に限定している。当該措置の趣旨と申請手続きについては、1年次後期に学生に通知する。申請があった場合には、学生の単位取得状況や勤務状況および課題研究の実施計画、指導教員の勤務状況等もふまえて検討・協議し、実施可能な開講曜限のスケジュールが確定できれば、研究科委員会の審議を経て実施する。以上の要件について、「10大学院設置基準第14条による教育方法の実施」の「(3)授業の実施方法」の本文に明記した。

なお、当該措置については、募集要項等に明記し、入学前から学生に周知する。

(新旧対照表)「設置の趣旨等を記載した書類」(39頁)

新	旧
(3)授業の実施方法	(3)授業の実施方法
本研究科では、平日昼間を主とする授業時間割が前	
提である。ただ、社会人学生に配慮して、必要な専門	
科目は1年次にまとめて履修し、2年次には所属企業	

のデータを使った課題研究だけに専念できるように カリキュラムを設計している。

授業のうち、2年次の課題研究については、学生から申し出があれば、夜間開講あるいは学生の休業日に集中開講を実施する。当該措置の趣旨と申請手続きについては、1年次後期に学生に通知する。学生から夜間開講や休業日における集中開講の申請があった場合は、主担当指導教員と副担当指導教員が実施の可否を、単位の取得状況や勤務状況および課題研究の実施計画、主担当および副担当指導教員の勤務状況を基に協議し、さらに研究科委員会の審議を経て実施する。夜間開講は通常の授業時間帯の 6 時限目及び7時限目に開講する。なお、学生に対しては、募集要項等に明記するなど、入学前から周知することとする。

また、平日の通学日数の制約など、特別な配慮が必要と認められる場合には、「実践論」と対となる講義を同一曜日に配置し、それぞれ隔週交互2コマ開講とするなど、時間割編成の工夫で対応することがある。

授業については、学生から申し出があれば、夜間開講あるいは学生の休業日に集中開講を実施する。学生から夜間開講や休業日における集中開講の申請があった場合は、主担当指導教員と副担当指導教員が実施の可否を協議し、さらに研究科委員会の審議を経て実施する。夜間開講は通常の授業時間帯の6時限目及び7時限目に開講する。

(改善事項) データサイエンス研究科 データサイエンス専攻 (M)

【名称、その他】

11. <演習環境の整備状況が不明確>

データサイエンス研究科の教育研究に必要な演習環境等について明らかにすること。

(対応)

データサイエンス研究科の教育研究に必要な演習環境等の整備状況について、「7 施設、設備等の整備計画」の「(1) 講義室等の整備状況計画」に追記した。

(新旧対照表)「設置の趣旨等を記載した書類」(33頁)

新

(1)講義室等の整備状況計画

データサイエンス研究科の講義室等については、 既存のデータサイエンス学部、経済学部、経済学研 究科、<u>情報処理センター</u>の講義室、演習室、研究室 等を有効活用し、専用又は共同使用する。

学生研究室には、収容人数分の机等を用意するとともに、データサイエンス学部生との交流を図るため、DS ラーニング・コモンズ(自主学習スペース)なども共同で利用する。

また、教員研究室とも隣接し、学生・教員が自由 に行き来できる状態にある。

なお、院生の教育研究に必要な演習環境を、以下 のように整備している。

- ・広域無線 LAN が整備され、データサイエンス棟 や校舎棟のロビーなどキャンパス内のいたるとこ ろでWi-Fi が利用でき、演習室やPC 室に限らずイ ンターネットの利用により教育研究が進められ る。
- ・マイクロソフト社との包括契約により、在学期間中は、個人のパソコンに無料でOffice2016ProPlus がインストールし利用できる。・トレンドマイクロ社との包括契約により、在学期間中は、ウイルス対策ソフトを無料で利用できる。
- ・DSラーニング・コモンズに、貸出用のノートパソコンを用意しているほか、大学院 PC 室には、16台のデスクトップパソコンがあり、大学で契約しているアプリケーションが利用できる。
- ・附属図書館内には、18台のデスクトップパソコンがあり、貸出の手続きなく図書資料を利用してレポートなどの作成ができる。
- ・データ解析に必要な、RやPython などは事前に インストールされており、IoT 端末なども準備し ている。
- ・DSラーニング・コモンズや附属図書館の「ライブラリー・ラーニング・コモンズ」には、壁面ホワイトボード、プロジェクタ、自由にレイアウトできる机などが整備され、議論しながら教育研究を進めることができる。

旧

(1)講義室等の整備状況計画

データサイエンス研究科の講義室等については、 既存のデータサイエンス学部、経済学部、経済学研 究科の講義室、演習室、研究室等を有効活用し、専 用又は共同使用する。

学生研究室には、収容人数分の机等を用意するとともに、データサイエンス学部生との交流を図るため、DS ラーニング・コモンズ(自主学習スペース)なども共同で利用する。

また、教員研究室とも隣接し、学生・教員が自由 に行き来できる状態にある。