

設置計画の概要

事項	記入欄
事前相談事項	事前伺い
計画の区分	研究科の専攻の設置
フ リ ガ ナ 設 置 者	コクリツダイガクホウジン フクシマダイガク 国立大学法人 福島大学
フ リ ガ ナ 大 学 の 名 称	フクシマダイガク 福島大学 (Fukushima University)
新設学部等における教育研究上の 目的、養成する人材像	共生システム理工学研究科では、「共生」のシステム科学という新たな枠組みの中で、現代社会の課題解決に向けた広範で多様な研究・教育を行い、地域に貢献できる人材と実践的な力を有する高度専門職業人・研究者を育成することを目的としている。 共生システム理工学研究科環境放射能学専攻において、養成する人材像を以下に記載する。 【共生システム理工学研究科】 【修士課程(博士前期課程)】 ①本研究科は、共生のシステム科学という新たな学問体系の確立を目指し、現代社会の課題解決に向けて広範で多様な教育・研究を行い、地域に貢献できる実践的な力を有する専門職業人を育成する。 ②修士課程(博士前期課程)では、以下の姿勢・知識・技能・能力を修得する。 ・共生のシステム科学という新たな枠組みの中で、個々の専門分野を超えた多元的な視点から事象をとらえようとする姿勢と、課題解決において異分野の専門家と対話できる能力。 ・異分野の専門家と協力して課題解決を行う際の基本となる、専門分野の知識・技能。 ・専門的な知識・技能を具体的な課題解決に主体的・実践的に活かす能力。 ・専門的な知識・技能や研究成果を他者に的確に伝える能力。 学位授与にあたって要求する具体的な専門知識や能力は、専攻・分野毎に設定する。 【環境放射能学専攻】 ①本専攻は、人工および天然放射性核種の計測、モニタリング計画、制御、予測、評価などに中長期的視点で総合的に取り組むことができ、環境防護、予測、評価、環境修復、廃炉、中間貯蔵、浄化などの分野に貢献するとともに、その知見を社会の課題解決に活用できる能力と実践する力を有する専門職業人を育成する。 ②本専攻(修士課程)では、以下の姿勢・知識・能力を修得させる。 ・環境放射能学というさまざまな学問分野を背景とする学際的枠組みの中で、従来の学問分野の枠組みにとらわれず多元的な視点から事象をとらえようとする姿勢と、研究発表等において異分野の専門家と対話できる能力。 ・当該分野における課題解決に必要なとされる、専門的な知識・技術。 ・専門的な知識・技術を具体的な課題解決に実践的に活かす能力。 ・専門的な知識・技術や研究成果を他者に的確に伝える能力。 また、本専攻は3分野から成り、分野毎の具体的な専門知識や能力は以下の通りである。 【生態学分野】 生態学、生物学、またはそれらを基礎とする放射生態学分野の研究を通して得られる専門的な知識・技術・技能および、実践的な知識運用・課題解決能力。 【モデリング分野】 地球科学、現象数理学、またはそれらを基礎とする放射能モデリング分野の研究を通して得られる専門的な知識・技術・技能および、実践的な知識運用・課題解決能力。 【計測分野】 化学、物理学、機械工学、電気工学、またはそれらを基礎とする放射能計測分野の研究を通して得られる専門的な知識・技術・技能および、実践的な知識運用・課題解決能力。 ③修了後の進路は、進学(大学院博士課程)及び公的研究機関、電力会社、環境関連企業、建設・土木系企業、資源系企業、分析・評価企業の技術者・研究者並びに官公庁・自治体の専門的担当者等を想定している。
既設学部等における教育研究上の 目的、養成する人材像	共生システム理工学研究科では、「共生」のシステム科学という新たな枠組みの中で、21世紀の課題解決に向けた広範で多様な研究・教育を行い、地域に貢献できる人材と実践的な力を有する高度専門職業人・研究者を育成することを目的としている。 共生システム理工学研究科において、養成する人材像を以下に記載する。 【共生システム理工学研究科】 【博士前期課程】 ①本研究科は、共生のシステム科学という新たな学問体系の枠組みの中で、21世紀の課題解決に向けて広範で多様な教育・研究を行い、地域に貢献できる人材と実践的な力を有する専門職業人を育成する。 ②博士前期課程では、学士課程で築いた基礎の上に、以下の姿勢・知識・能力を修得する。 ・共生のシステム科学という新たな枠組みの中で、従来の科学技術の枠組みにとらわれず、多元的な視点から事象をとらえようとする姿勢。 ・課題解決に必要な、各分野における専門的な知識・技術・技能。 ・専門的な知識・技術・技能を具体的な課題解決に実践的に活かす能力。 【共生システム理工学専攻】 ①本専攻は、共生のシステム科学という新たな学問体系の確立を目指し、21世紀の課題解決に向けて広範で多様な教育・研究を行い、地域に貢献できる実践的な力を有する専門職業人を育成する。 ②本専攻(博士前期課程)では、学士課程で築いた基礎の上に、以下の姿勢・知識・技能・能力を修得させる。 ・共生のシステム科学という新たな枠組みの中で、個々の専門分野を超えた多元的な視点から事象をとらえようとする姿勢と、課題解決において異分野の専門家と対話できる能力。 ・異分野の専門家と協力して課題解決を行う際の基本となる、自己の専門分野の知識・技能。 ・専門的な知識・技能を具体的な課題解決に主体的・実践的に活かす能力。 ・専門的な知識・技能や研究成果を他者に的確に伝える能力。

既設学部等における教育研究上の目的、養成する人材像		また、本専攻は6分野から成り、分野毎の具体的な専門知識や能力は以下の通りである。 [人間－機械システム] 感覚、運動、記憶、学習、意識、睡眠、循環、音環境などに関する生体機能理解の研究や、それらの知見を人間支援に応用した機械的・電氣的システムの研究、またはそれらを可能にする材料や評価方法の研究を行った経験を通して専門的知識を修得し、かつ、それらを活用して、人間－機械システムに関連する問題を解決する能力を有する。 [産業システム] 21世紀型の新しい産業の創出や振興のために、機能性材料、高性能材料の開発や製造技術・エネルギー技術に関する知識だけでなく、生産性の最大化を目指す生産管理手法、ロジスティクスシステムと関連情報システムの設計開発能力や、技術経営(MOT)、インキュベーション、産業政策と環境計画に関する幅広い知識を身につけ、持続循環型産業システムの確立に関する諸課題を社会と技術の両面から解決することができる。 [環境システム] 持続可能な人間環境システムを実現するために、フィールド調査、衛星観測からモデリングまでの様々な環境解析手法を修得し、水・物質循環に沿った専門的な環境解析を行って環境変化の実態を把握することができる。あるいは、大気圏・生物圏・水圏・地圏・人間圏における環境保全や汚染浄化・再生に関する技法を修得し、実践することが出来る。または、自然資源の量や質、都市・農村での人間活動による影響を様々な環境情報を活用して評価し、人間環境システムの管理・計画ができる。 [数理・情報科学] 様々な問題に対して合理的な数理モデルを構築するための理論と、そのモデルの解析を通してシステムとして必要な状態をつくるための手法を理解すると同時に、コンピュータ・ネットワークのハードウェアおよびソフトウェア、社会問題・自然現象など具体的課題への適用を通して、高度なシステム論的知識を修得し、諸問題の解決を行うことができる。 [物質科学] 日本は、多くの資源やエネルギー源を海外に依存して、加工製品を輸出して成り立っている国であり、常に海外競争に耐えられる新材料と技術を、環境への対応を念頭におきながら創製して世界に送り出すように努める必要があるという認識の下で、無機物、有機物、生物を主な素材とした物作りの科学や、新技術・エネルギーの創製等に関する知識を持ち、これらを実践的に活用することにより、産業競争力の向上や持続循環型社会の構築に寄与することができる。 [再生可能エネルギー] 持続循環型産業および社会を構築するために必要な再生可能エネルギー、省資源・省エネルギー、エネルギー資源の需要・供給解析等、エネルギー問題に対する広い知識を持ち、革新的再生可能エネルギー技術ならびに関連材料の開発と持続的発展を支えることができる能力を有し、持続循環型産業および社会の構築の視点に立って課題を解決することができる。 ③修了後の進路は、進学(大学院博士後期課程)及び公務員、情報通信業、製造業等の専門的担当者並びに教員を想定している。										
		新設学部等において取得可能な資格		なし								
既設学部等において取得可能な資格		【共生システム理工学研究科 共生システム理工学専攻】 ・中学校専修免許状(理科、技術) ① 国家資格、② 資格取得可能 ③ 中学校教諭第一種免許状(理科、技術)を所有し、修了要件要件単位に含まれる科目のほか、理科、技術の関連科目の修得をした者 ・高等学校専修免許状(理科、技術、情報、工業) ① 国家資格、② 資格取得可能 ③ 高等学校教諭第一種免許状(理科、技術、情報、工業)を所有し、修了要件要件単位に含まれる科目のほか、理科、技術、情報、工業の関連科目の修得をした者										
新設学部等の概要	新設学部等の名称		修業年限	入学定員	編入学定員	収容定員	授与する学位等		開設時期	専任教員		
							学位又は称号	学位又は学科の分野		異動元	助教以上	うち教授
	共生システム理工学研究科 [Graduate School of Symbiotic Systems Science and Technology]	環境放射能学専攻 [Environmental Radioactivity] (修士課程)	2	7	-	14	修士(理工学)	理学関係 工学関係	平成31年4月	環境放射能研究所	11	5
										計	11	5
既設学部等の概要	既設学部等の名称		修業年限	入学定員	編入学定員	収容定員	授与する学位等		開設時期	専任教員		
							学位又は称号	学位又は学科の分野		異動先	助教以上	うち教授
	共生システム理工学研究科	共生システム理工学専攻(博士前期課程)	2	60	-	120	修士(理工学)	理学関係 工学関係	平成20年4月	異動なし	49	26
									計	49	26	
	共生システム理工学研究科	共生システム理工学専攻(博士後期課程)	3	6	—	18	博士(理工学)	理学関係 工学関係	平成22年4月	異動なし	45	25
							計	45	25			
【備考欄】												
[H31.4 入学定員変更(予定)] 共生システム理工学研究科 共生システム理工学専攻 [博士前期] (△ 7)												
[H31.4 事前伺いによる設置(予定)] 共生システム理工学研究科 環境放射能学専攻 [修士] (+ 7)												
農学群 食農学類(新設) (100) (平成31年4月)												
人文社会学群 人間発達文化学類(定員減) (△30) (平成31年4月) 行政政策学類(定員減) (△25) (平成31年4月) 経済経営学類(定員減) (△25) (平成31年4月)												
理工学群 共生システム理工学類(定員減) (△20) (平成31年4月)												

【施設・設備の状況】

校 地 等	区 分		専 用	共 用	共用する他の 学校等の専用	計	その他の内、 借地19,187㎡ を含む 借用期間:20年		
	校 舎 敷 地		170,811㎡	0㎡	0㎡	170,811㎡			
	運 動 場 用 地		81,940㎡	0㎡	0㎡	81,940㎡			
	小 計		252,751㎡	0㎡	0㎡	252,751㎡			
	そ の 他		199,330㎡	0㎡	0㎡	199,330㎡			
	合 計		452,081㎡	0㎡	0㎡	452,081㎡			
校 舎			専 用	共 用	共用する他の 学校等の専用	計			
			76,143㎡ (71,493㎡)	0㎡ (0㎡)	0㎡ (0㎡)	76,143㎡ (71,493㎡)			
教室等	講義室	演習室	実験実習室	情報処理学習施設	語学学習施設	大学全体			
	35室	59室	99室	7室 (補助職員 8人)	1室 (補助職員 1人)				
専 任 教 員 研 究 室		新設学部等の名称			室 数				
		共生システム理工学研究科環境放射能学専攻			12 室				
図 書 ・ 設 備	新設学部等の名称		図書 (うち外国書) 冊	学術雑誌 (うち外国書) 種	電子ジャーナル (うち外国書)	視聴覚資料 点	機械・器具 点	標本 点	専攻単位での特 定不能なため、 大学全体の数
	共生システム理工学研究科 環境放射能学専攻		946,000 (236,740) (934,000 (235,540))	14,140 [3,432] (14,080 [3,426])	9,000 [9,000] 9,000 [9,000]	4,510 (4,390)	0 (0)	0 (0)	
	計		946,000 (236,740) (934,000 (235,540))	14,140 [3,432] (14,080 [3,426])	9,000 [9,000] 9,000 [9,000]	4,510 (4,390)	0 (0)	0 (0)	
図 書 館			面積		閲覧座席数		収 納 可 能 冊 数		
			10,084㎡		664席		1,113,194冊		
体 育 館			面積		体育館以外のスポーツ施設の概要				大学全体
			3,778㎡		陸上競技場, 野球場, サッカー・ラグビー場, テニスコート, バレーボールコート, 弓道場, ハンドボール場, 水泳プール, 馬術場				

【既設学部等の状況】

	大 学 の 名 称	国立大学法人 福島大学							
	学 部 等 の 名 称	修業 年限	入学 定員	編入学 定 員	収容 定員	学位又 は称号	定 員 超過率	開設 年度	所 在 地
既設 大学 等の 状況	人文社会学群	年	人	年次 人	人	学士	倍		
	人間発達文化学類	4	270	10	1,100	(発達文化)	1.03	平成17	
	行政政策学類	4	210	10	860	(法学)	1.04	平成17	
	経済経営学類	4	225	10	920	(社会学)	1.03	平成17	
	夜間主コース	4	60	—	240	(発達文化)	1.01	平成17	
						(法学)			
						(社会学)			
						(経済学)			
	理工学群					学士	1.04		
	共生システム理工学類	4	180	—	720	(理工学)	1.04	平成17	福島市金谷川1番地
既設 大学 等の 状況	大学院								
	人間発達文化研究科 (専門職学位課程)					教職修士 (専門職)			
	教職実践専攻 (修士課程)	2	16	—	32	修士	1.00	平成29	
	地域文化創造専攻	2	17	—	34	(地域文化)	1.20	平成21	
	学校臨床心理専攻	2	7	—	14	(教育学)	1.64	平成21	
	地域政策科学研究科 (修士課程)					修士	0.45		
	地域政策科学専攻	2	20	—	40	(地域政策)		平成 5	
	経済学研究科 (修士課程)					修士			
	経済学専攻	2	10	—	20	(経済学)	0.60	昭和51	
	経営学専攻	2	12	—	24	(経済学)	0.37	昭和61	
既設 大学 等の 状況	共生システム理工学 研究科 (博士前期課程)								
	共生システム理工学 専攻 (博士後期課程)	2	60	—	120	修士 (理工学)	0.70	平成20	
	共生システム理工学 専攻	3	6	—	18	博士 (理工学)	0.61	平成22	

附属施設の概要	名 称:福島大学附属幼稚園 目 的:幼児を保育し、健やかな成長のために適当な環境を与えて、心身の発達を助長するとともに、教育の理論及び実践に関する研究を行い、教育実習の実施に当たることを目的とする。 所 在 地:福島県福島市浜田町12-39 設置年月:昭和41年4月 規 模 等:土地5,033㎡、建物615㎡	
	名 称:福島大学附属小学校 目 的:義務教育として行われる普通教育のうち基礎的なものを行うとともに、小学校教育の理論及び実践に関する研究を行い、教育実習の実施に当たることを目的とする。 所 在 地:福島県福島市新浜町4-6 設置年月:昭和26年4月 規 模 等:土地18,804㎡、建物9,018㎡	
	名 称:福島大学附属中学校 目 的:義務教育として行われる普通教育を行うとともに、中学校教育の理論及び実践に関する研究を行い、教育実習の実施に当たることを目的とする。 所 在 地:福島県福島市浜田町12-26 設置年月:昭和26年4月 規 模 等:土地34,808㎡、建物6,177㎡	
	名 称:福島大学附属特別支援学校 目 的:知的発達に遅れのある児童生徒に対して教育を行うとともに、教育の理論及び実践に関する研究を行い、教育実習の実施に当たることを目的とする。 所 在 地:福島県福島市八木田字並柳71 設置年月:昭和52年4月 規 模 等:土地12,032㎡、建物4,307㎡	
	名 称:福島大学農学群食農学類附属農場 目 的:農学群の教育・研究に資することを目的とする。 所 在 地:福島県福島市松川町浅川字體2～6番、福島県福島市松川町浅川字體27番1、福島県福島市松川町浅川字體41番1、福島県福島市松川町浅川字前田29番、福島県福島市松川町浅川字前田22番1、福島県福島市松川町浅川字武須沢16番、福島県福島市松川町浅川字西森2番1 設置年月:平成31年4月 規 模 等:土地19,187㎡	

(注)

- 1 空欄には、「―」又は「該当なし」と記入すること。
- 2 「施設・設備の状況」の記載方法は「大学の設置等に係る提出書類の作成の手引(平成30年度改訂版)」P38～を参考にすること。
- 3 「既設学部等の状況」の記載方法は「大学の設置等に係る提出書類の作成の手引(平成30年度改訂版)」P41～を参考にすること。

教育課程等の概要(事前伺い)

(共生システム理工学研究科環境放射能学専攻)

科目区分	授業科目の名称	配当年次	単位数			授業形態			専任教員等の配置					備考
			必修	選択	自由	講義	演習	実験・実習	教授	准教授	講師	助教	助手	
応用科目	《生態学分野》													
	水圏放射生態学	1後		2		○				1				
	陸域放射生態学	1後		2		○			1					
	森林放射能学	1後		2		○			1					
	動物生態学	1後		2		○					1			
	バイオ・エコエンジニアリング特論Ⅰ ※	1前		2		○				1				兼1
	バイオ・エコエンジニアリング特論Ⅱ ※	1後		2			○			1				兼1
	環境微生物学特論Ⅰ ※	1前		2		○			1					兼1
	環境微生物学特論Ⅱ ※	1後		2			○		1					兼1
	放射能生態実習	2前	2					○	2	1		1		兼1 オムニバース
	小計(9科目)		2	16	0				2	1		1		兼2
	《モデリング分野》													
	陸域放射能動態学	1後		2		○					1			
	移動現象論	1後		2		○					1			
	放射能モデリング学特論	1後		2		○			1					
	海洋放射能動態学特論	1後		2		○			1					
	流域水管理特論Ⅰ ※	1前		2		○				1				兼1
	流域水管理特論Ⅱ ※	1後		2			○			1				兼1
	流域水循環特論Ⅰ ※	1前		2		○		○		1				兼1
	流域水循環特論Ⅱ ※	1後		2			○	○		1				兼1
	地下水盆管理計画特論Ⅰ ※	1前		2		○		○	1					兼1
	地下水盆管理計画特論Ⅱ ※	1後		2			○	○	1					兼1
	放射能モデリング実習	2前	2					○	3		2			オムニバース
	小計(11科目)		2	20	0				3		2			兼3
	《計測分野》													
	陸域生物圏放射能動態学	1後		2		○			1					
	放射能等の分離技術	1後		2		○				1				
	放射線計測工学特論	1後		2		○				1				
	物性物理学特論Ⅰ ※	1前		2		○			1					兼1
	物性物理学特論Ⅱ ※	1後		2			○		1					兼1
	分析化学特論Ⅰ ※	1前		2		○		○		1				兼1
	分析化学特論Ⅱ ※	1後		2			○	○		1				兼1
	メカトロニクス特論Ⅰ ※	1前		2		○			1					兼1
	メカトロニクス特論Ⅱ ※	1後		2			○	○	1					兼1
	放射能計測実習	2前	2					○	1	2				オムニバース
	小計(10科目)		2	18	0				1	2				兼3
基礎科目	環境放射能学演習	1前	1				○		5	3	2	1		オムニバース
	環境放射能学特別演習	1後	1				○		5	3	2	1		オムニバース
	小計(2科目)		4	0	0				5	3	2	1		
共通科目	核種分析学	1前	2			○			2	1				オムニバース
	放射線計測学	1前	2			○					1			
	放射線影響学	1前	2			○						1		
	放射生態学	1前	2			○			2	2		1		兼2 オムニバース
	環境放射能学Ⅰ	1前	2			○			2	1	1	1		オムニバース
	環境放射能学Ⅱ	1後	2			○			3	2	1			オムニバース
	放射能災害学	1前	2			○			1					オムニバース
	小計(7科目)		14	0	0				5	3	2	1		

講 究 科 目	修士論文研究Ⅰ	1後	2				○		5	3	2				⋮
	修士論文研究Ⅱ	2前	2				○		5	3	2				⋮
	修士論文研究Ⅲ	2後	2				○		5	3	2				⋮
	小計（3科目）		6	0	0				5	3	2				⋮
合計（42科目）		—	30	54	0		—		9	7	2	1		兼8	—

学位又は称号	修士（理工学）	学位又は学科の分野	理学関係、工学関係
設置の趣旨・必要性			

I 設置の趣旨及び必要性

福島大学は1949年の創立以来、福島の地において、教育、産業、行政など各界へ広く専門的人材を輩出し、自由・自治・自立の精神に基づき、文理融合の教育・研究を推進することにより、地域に存在感と信頼感ある高等教育機関としてその使命を果たしてきた。2004年には理工系学部を創設し、これまでの文系学部のみをもつ大学から総合大学へと学内の大再編を行った。本学はその基本理念として、①自由・自治・自立の精神の尊重、②教育重視の人材育成大学、③文理融合の教育・研究の推進、④グローバルに考え地域とともに歩む、という4つの原則（新生福島大学宣言、2005年4月）を宣言している。

そして本学は、2011年3月に発生した東日本大震災、ならびに東京電力（株）福島第一原子力発電所（以下、福島第一原発）事故という極めて厳しい経験をした福島の地にある唯一の国立大学法人として、震災・原発事故からの学びを活かし、「新たな地域社会の創造」に貢献できる“地域と共に歩む人材育成大学”として使命を果たすとともに、「21世紀的課題※」が加速された福島における中核的学術拠点として、一層の発展をめざしている。

※「21世紀的課題」：日本全体の課題でもある少子・高齢化の進展、コミュニティ崩壊、地域の産業活力の低下、エネルギー問題など、震災・原発事故後に福島において加速化された課題

1）現状の課題ならびに社会からの期待と要請

福島第一原発事故による放射性物質の環境への放出は、福島県を中心とした広い地域に長期にわたる放射能被害をもたらした。特に今回の事故による放射能汚染は、日本という温帯多雨の地域で発生しており、乾燥内陸域で発生したチェルノブイリ原子力発電所事故とは環境中に放出された放射性物質の挙動が大きく異なっていることが、これまでの研究で明らかにされている。これは、環境中の放射性物質が、沈着した場所の物理化学的性状、浸食運搬堆積作用、気象現象によって存在形態が変化し、移行するためであり、環境条件の違いが全く新たな状況を生み出している。

また、環境中の放射性物質は、森林、河川、海洋などの水および土壌、堆積物から植物や動物に吸収され、食物連鎖等を通じて生物間での移行も生じる。これらのことから、環境中の放射性物質の動態の詳細を科学的に解明することは、今後の対策を進める上で必須である。これらに加え、

- ・ ため池や森林など、除染が困難な場所に滞留・沈着している放射性セシウムの自然現象（降雨など）や災害等（森林火災など）を原因とする拡散に伴う生活環境や農業環境への影響の解明
- ・ 福島第一原発の廃炉作業に伴う、セシウムのみならず、トリチウム、ヨウ素129、テクネシウム等の放射性物質の環境への漏えいへの対処
- ・ 福島第一原発の敷地内に保管されている廃液処理の課題や除染廃棄物（土壌、がれき等）等への対応

なども必要である。また環境放射能に関する課題は、これらの人工放射性核種に留まらず、天然資源開発等に伴って発生する自然起源放射性物質（NORM）による環境汚染への対応などにも及ぶ。

これらの環境中の放射性核種の動態に関する課題の他、低線量率の放射線による生態系への影響に関する検討も重要な課題である。この課題の解決には、さまざまな生物に対する放射線の影響を総括的に検討する必要があるが、特に長期的な低線量被ばくによる影響は未解明である。また、ヒトの生活活動は生態系の一部として重要な役割を果たしており、それが避難等により突然無くなった場合には、生態系に極めて大きな影響を与える。福島県の帰還困難区域等ではこの問題が正に進行中であり、早急にこの課題にも取り組む必要がある。これら環境放射能に関する諸課題は未解明の部分も多く、さらにその対応は数十年ないしはそれ以上という長期にわたるものである。また、世界的には約4億kw（設備容量）もの原子力発電所が稼働しており、将来の万一の不測の事態に迅速かつ適切に対応するためにも、福島第一原発事故の継続的な学術的知見の蓄積・体系化や人材育成が必須である。

これらの課題に対応するためには、化学、生物学、物理学、地球科学、機械工学、電気工学など、さまざまな学問分野を基礎としつつ、それらの体系を横断的に活用できる能力が必須である。そしてそれは、各学問分野を広く浅く理解しているのみでは不十分であり、それぞれの学問分野において専門的な深い知識と高度な能力を持つ必要がある。このような学際的人材の育成を目指すためには、入学者として多様なバックグラウンド（学術専門分野）をもつ学生を受け入れるとともに、それらの学生が互いの専門分野を理解しつつ、環境放射能というキーワードで効果的な協力体制を構築することのできる修士・博士レベルの人材を育成することが重要である。

さらに、国内の他大学・研究機関には、環境放射能に関して専門的かつ包括的に教育できるところはなく、世界的に見ても、チェルノブイリ地域を除き、実践的な演習を行えるフィールドを有している大学・研究機関はない。このような背景から、世界の多くの大学・研究機関が本学環境放射能研究所あるいはチェルノブイリ地域の研究機関と連携をして研究を進めており、加えて、海外の著名な研究者等から本学が人材育成機能を設置することに対する期待が寄せられている（学生確保の見直し等を記載した書類 pp. 1）。

2) 本学のミッション

本学は、原発事故発生県唯一の国立大学法人として、事故が環境に与える影響の科学的解明を目指す環境放射能分野を核とした学術研究を推進するとともに、それらの研究を通じた人材育成を行うことをミッションのひとつとして掲げている。また、環境放射能動態に関する国際的研究を環境放射能研究所を中心に推進し、その成果を地域に還元するとともに世界に発信することを中期目標のひとつとしている。これらを達成するためには、充実した観測環境や国内外の研究機関・大学との協力関係を活用して、グローバルな視点を有し、環境放射能分野を世界的にリードする人材を育成する大学院の設置が必須となる。

3) これまでの取り組み

本学は、福島第一原発事故直後の3月19日より、測定機材や車用燃料が不足している中で放射線計測プロジェクトを立ち上げ、福島県内の372地点(2kmメッシュ)において現地空間線量調査を行い、詳細な汚染マップを国内で最初に作成した。4月1日には、この調査結果を福島県や国、地域の自治体等に提供して住民の避難や警備計画に資するなど、地域の中核的研究機関としての役割を果たしてきた。またその後も、学校や地域住民に対する説明会等を通じて正確な情報の提供を図るなど、事故により生じた放射能汚染に関するさまざまな課題に積極的に取り組んできた。

そのような中、2013年7月1日には、『平成24年度文部科学省国立大学改革強化推進補助事業「環境放射能の動態と影響を解明する先端研究拠点の整備」』の採択を受け、環境放射能の広い分野を統合し実際のフィールドを活用した環境放射能の先端的総合研究を行う環境放射能研究所を、本学初の附属研究所として設置した。本研究所には、常勤研究者12名(うち4名は外国人)の他、共生システム理工学専攻の研究者も兼務担当で8名所属している。また、チェルノブイリ事故の専門家など、世界の第一線で活躍している研究者が在籍するとともに、国際原子力機関(IAEA)やフランス放射線防護原子力安全研究所(IRSNA)をはじめとして14の国際機関・大学、11の国内機関・大学と連携協定を結んで活動を展開している。本研究所は、設置以来、毎年20名から40名程度の研究者を受け入れて、本研究所附属観測拠点等において土壌、水、植物などの採取、観測機器設置等に対する協力を行ってきた。また、長崎大学、福島県立医科大学、弘前大学被ばく医療総合研究所など放射線による人への影響を研究対象としている機関とも連携し、環境放射能研究所で取り組む生態系への影響と比較する分野にも積極的に取り組んでいる。

また本研究所はこれまで、大型の国際共同研究を2件実施している。

ひとつは、2013年度～2017年度に実施したCOMET(COordination and iMplementation of a pan-European instrumenT for radioecology/仮訳:汎欧州放射線生態学共同研究機構構築に向けた調整実施事業)であり、これは第7次欧州研究開発フレームワーク計画(FP7)による研究助成を受けた4年間のプロジェクトである。本プロジェクトの目的は、EU各国が進めている放射線生態学研究を統合し、EU全体におけるヒトおよび環境への放射線影響に関する研究基盤を強化することである。COMET開始以前から活動していた組織ALLIANCE(European Radioecology Alliance/仮訳:放射線生態学連盟)が築いてきた基盤を発展させ、FP7の先行プロジェクトSTAR(Strategy for Allied Radioecology: European network of excellence for radioecology/仮訳:STAR:放射線生態学分野のネットワーク・オブ・エクセレンス)とも連携を図りながら、本研究所では2013年7月から2017年5月まで、研究活動および情報発信を行ってきた。FP7では、原則として日本の機関への直接助成は行われないことになっていたが、放射線生態学研究における日本および福島の重要な位置づけを考慮し、本研究所は同プロジェクトの共同研究機関によるコンソーシアムの一員として直接助成を受けて活動を行った。本研究所の主な役割として、福島第一原発事故の影響に関しての情報提供や欧州からの調査隊の受け入れに加え、川俣町山木屋地区の観測林における土壌及び生態系の調査とそれらのデータ構築を行った。なお、当観測林は、放射線生態学・環境放射能研究に長期的かつ国際的に利用できる調査地として本研究所が整備したものである。また、2015年7月には、福島で得られた放射能動態に関する知見の情報交換のためワークショップを開催した。

他方は、2017年度～2021年度に実施しているSATREPS(Science and Technology Research Partnership for Sustainable Development)である。本事業は、科学技術振興機構(JST)及び国際協力機構(JICA)が共同で実施している開発途上国の研究者が共同で研究を行う地球規模課題対応国際科学技術協力プログラムである。本研究所が研究代表として採択された研究課題『チェルノブイリ災害後の環境管理支援技術の確立』では、ウクライナの13の研究機関と連携・協力し、研究を進めている。本事業の目的は、原子力災害からの復興途上にあるチェルノブイリ周辺地域を対象として、福島で得た環境放射能に関する科学的知見を活用し、当該地域の環境回復技術および法体制の確立に貢献することである。現在当該地域では、クーリングポンド(冷却水供給池)の水位低下に伴う環境への影響評価、経年の放射線量低下に伴う避難区域の再編、汚染森林地域で発生する火災などによる放射能飛散対策や、それに関連する放射能動態モニタリング体制の構築等が課題になっている。本事業では、これら課題に対応するための研究を行うとともに、モニタリングデータを活用して既存の放射性物質動態予測モデルを発展させ、放射線リスクの広域的かつ中長期的な予測を行う。得られた知見をもとにチェルノブイリ立入禁止区域の再編にかかる規制を適正化するための提言を行う。これにより、原子力災害後の安全かつ効率的な環境回復を目指し、両国の若手研究者の原子力災害関連の知見の拡大を促進し、次世代の原子力災害対策を担う人材を育成する。

4) 設置の趣旨・必要性

以上の現状の課題ならびに社会からの期待と要請、本学のミッション及びこれまでの実績に基づき、環境放射能学分野の発展に寄与する人材を育成するため、2019年4月より、環境放射能研究所での研究成果を基盤とした新たな大学院を設置する。ここでは、人工および天然放射性核種の計測、モニタリング計画、制御、予測、評価などに中長期的視点で総合的に対応可能な人材を養成し、環境防護、予測、評価、廃炉、中間貯蔵、浄化などの分野で、世界をリードできる人材を輩出することを目的としている。

また本大学院は、本学大学院共生システム理工学研究科の下に、学部組織を持たない独立専攻として設置する。これにより、環境放射能研究に必要な化学、生物学、物理学、地球科学、機械工学、電気工学などの多様なバックグラウンド（学術専門分野）をもつ学生を入学者として受け入れて、自身の専門分野の知識を背景としつつ環境放射能に関する俯瞰的応用力を有する人材を育成する。また、共生システム理工学専攻の教員との研究・教育連携を進めることで、共生システム理工学研究科が目指す「個々の専門分野を超えた多面的な視点から事象をとらえようとする姿勢と、課題解決において異分野の専門家と対話できる能力」や「異分野の専門家と協力して課題解決を行う際の基本となる、専門分野の知識・技能」を持つ人材育成の強化も図る。

5) 本専攻の教育・研究の理念と目標、人材養成の方針

本専攻は、本学が有する充実した観測環境を活用した実践的教育・研究を行い、環境放射能分野を世界的にリードするとともに、国内外の研究機関・大学との協力関係に基づき、グローバルな視点を有する人材を育成することを教育・研究の理念とする。また、この教育・研究の理念に基づき、人工および天然放射性核種の、計測、モニタリング計画、制御、予測、評価などに中長期的視点で総合的に取り組むことができ、環境防護、予測、評価、環境修復、廃炉、中間貯蔵、浄化などの分野に貢献するとともに、その知見を社会の課題解決に活用できる人材と実践的な力を有する専門職業人を育成することを人材養成の方針とする。

6) 組織として研究対象とする中心的な学問分野

環境中にある放射性核種は、大気や水の循環、生物の活動などにより、その形態を変えつつ環境中をダイナミックに移動する。また、それらを支配する因子は、放射性核種自身の物理的・化学的性質に加え、気象条件や土壌の性質、動植物の生理生態学的な特性など多岐にわたる。したがってその解明には、理学・工学の広い分野にまたがるさまざまな学問分野の知識を横断的に理解することが必要である。本専攻では、これらの横断的な知見を基礎として、その専門的研究分野として、生態学、モデリング、計測の3分野を設ける。生態学分野では、生態学、生物学、またはそれらを基礎とする放射生態学分野の研究を行う。モデリング分野では、地球科学、現象数理学、またはそれらを基礎とする放射能モデリング分野の研究を行う。計測分野では、化学、物理学、機械工学、電気工学、またはそれらを基礎とする放射能計測分野の研究を行う。

II 環境放射能学専攻の将来構想

福島第一原発事故は周辺地域に深刻な被害をもたらした。これまでの福島地域を対象とした関連研究によって、放射性物質がなお長期間環境中に存在することが明らかになってきており、廃炉や汚染土壌の処理あるいは農林水産業の復興など社会的な課題は山積している。地域におけるこのような社会的課題に対応するためには、放射能に関する知識およびこれらを活用する能力を有する人材の育成が喫緊の課題であると言える。本専攻が設置する修士課程では、これらの能力を有する人材を育成することが可能となる。加えて、環境中に放出された放射性物質に関する諸問題は国際社会において共有されるべき重要な課題である。原子力発電所は、いまなお世界中で建設が進められており、潜在的な原子力災害への備えはさらに重要性を増している。しかしながら、環境中の放射性物質の動態とその影響に関する教育機関は世界的に見ても希少であり、本専攻が目指す人材の育成は、先進国のみならず原子力発電所の建設が拡大する新興国を含め、広く国際社会に対する大きな貢献となることが期待される。

こうした背景から、本専攻では修士課程の設置後、できるだけ早い段階での博士課程の設置を検討する。博士課程の設置により、国内外からより広く優秀な学生を集め、さらに高度な能力をもつ人材の育成が可能となると考えられる。そこで、修士課程の設置から博士課程の設置までの期間を第一段階、博士課程の設置から第一期博士号取得者の修了までを第二段階、以降の期間を第三段階と位置付け、それぞれの下記のような方針で教育内容の充実を図っていく。

第一段階では、学生による評価やフィードバックまたはその進路状況を考慮し、個々の科目における教授法や教材の改良を図っていく。この段階では、グローバルな視点を持ちつつ福島の地域的課題に対処できる人材の育成に重点を置き、関連する企業や官公庁・地方自治体への就職を積極的に促していく。並行して、希望する学生には、国内外の大学における博士課程への進学を支援していく。また、留学生としては新興国を中心に想定し、留学助成制度を活用するなどして積極的な受け入れを行っていく。

第二段階では、本専攻における修士課程修了者の博士課程への進学を奨励するとともに、先進国を含む世界の各国から入学者を募る。博士課程には、国内外の連携機関との協定や研究事業によるコネクションを活用して、海外での実習や国際機関での研修を組み込み、国際社会におけるリーダーとして活躍する人材の育成に資する教育体制を確立する。この段階においては、修士課程修了者の高い就職率を維持しながら、博士課程修了者に対しては国内外の研究機関あるいは関連する国際機関への就職を支援する。また、新興国からの留学生のさらなる積極的な受け入れを図っていく。

第三段階では、さらに高度な教育を実現するため、上述の協力体制を深化させ、外国の大学等との間でダブル・ディグリーまたはジョイント・ディグリー制度の確立を検討する。前述のように、環境中における放射性物質の動態や影響を高度に理解し、その課題に対処するためには、学際性と国際性が求められており、これを可能とする教育を効率的に行うための、最適な体制の構築を検討する。

以上のように、地域的課題に対応できる確かな能力のある人材から、国際的リーダーの養成まで段階的に発展させながら、新たな学問領域の確立、研究成果の世界への発信と人類への還元を通じて、原子力災害の被災国としての責務を果たしていきたい。

III 研究科、専攻等の名称及び学位の名称

1) 研究科・専攻の名称

本学共生システム理工学研究科のもとで、新たな専攻として設置し、基礎となる学士レベルの課程を置かない独立専攻とする。Iの1の「教育研究の理念と社会的背景」の項で述べたとおり、環境中における放射性物質の動態や、ヒトを含む生物個体やその個体群を包括する生態系全体への直接的・間接的影響を明らかにし、予測や評価を行うためには、化学、生物学、物理学、地球科学、機械工学、電気工学など、さまざまな学問分野を基礎としつつ、それらの体系を横断的に活用できる能力が不可欠であり、かつ、それぞれの学問分野において専門的な深い知識と高度な能力を持つ必要がある。これら個別の分野における理論や実践的方法論は、既存の共生システム理工学研究科共生システム理工学専攻の分野（理学・工学）において教授がなされているものの、それらの体系的知識を総合し、活用できる能力を培うという要請に応えるためには、独自の教育基盤を提供する必要がある、新たな専攻として構成することが適当であると判断した。

専攻の名称を環境放射能学専攻とし、英訳名称をEnvironmental Radioactivityとする。環境放射能という名称は、新設する専攻の母体となる環境放射能研究所に由来する。前述のように環境中の放射性物質の動態ならびにそれらから生じる放射線の影響に関する多岐にわたる研究テーマを取り扱うことから、環境放射能に関する学問、すなわち環境放射能学が適切であると判断した。

環境放射能という語は、学界において広く認知されており、放射能に関心のある一般市民にとっても馴染みのある語であると言える。例えば、原子力規制庁が行っている環境中の放射能の測定データを公開するウェブページには「日本の環境放射能と放射線」という名称が当てられている。また、環境中の放射能を測定し、防護に資するための一連の調査は、環境放射能調査と呼ばれている。そのほか、高エネルギー加速器研究機構により主催される研究集会は、環境放射能研究会と呼ばれる。英語のEnvironmental Radioactivityについても、環境中の放射性物質の動態や放射線による影響などを主テーマとする国際学術誌Journal of Environmental Radioactivityが刊行されており、国際的な通用性にも問題はない。

2) 履修分野の名称

履修分野の和名と英訳の名称は以下のとおりである。

生態学分野	Field of Ecology
モデリング分野	Field of Modeling
計測分野	Field of Measurement

生態学分野は、主に魚類生態学、動物生態学、分子生物学、森林科学、微生物学に立脚している。放射性物質の生物体への蓄積や影響を明らかにするとともに、生態系に対する放射線の直接的・間接的影響を明らかにするための学問分野を包含していることから分野名称を「生態学」とする。

モデリング分野は、主に水文学、地形学、海洋学、大気科学、地球化学、シミュレーション工学に立脚している。環境中における放射性物質の動態を観測に基づいて、最終的には予測・評価を行うためのモデルの構築と高度化を目指していることから、分野名称を「モデリング」とする。

計測分野は、主に土壌学、植物栄養学、分析化学、計測工学、機械工学に立脚している。環境中の放射性物質の高度な分析、放射線の分析・測定手法や機器の開発・高度化を通じて、環境放射能に対する理解の深化を目指すことから、分野名称を「計測」とする。

3) 学位の名称

本専攻を修了した者には修士号が授与されるが、学位に付与する専攻分野の名称及びその英訳名称は、修得した学問分野が既存の共生システム理工学研究科共生システム理工学専攻の分野と同様、理学及び工学であることを踏まえて、修士（理工学）Master of Science and Engineeringとする。

IV 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（カリキュラム・ポリシー）

環境放射能学専攻は、生態学、生物学、地球科学、現象数理学、化学、物理学、機械工学、電気工学などさまざまな学問分野を背景とする人材に対して、環境放射能学という学際的な学問分野に対応できる力を有する人材を育成するため、環境放射能学に関する俯瞰的知識ならびに実習を含む専門的教育を提供する。

また、専攻としての専門的学習目標を明確化するため、生態学、モデリング、計測の3分野を設ける。

各分野では、専門科目群を「基礎領域－深化領域」の2段階に区分し教育課程を明確化した上で、大学院課程での専門職業人育成の核となる多くの科目群を用意する。

さらに、環境放射能学に関する実践的な力を有する専門職業人を育成するために、福島というフィールドならびに海外機関との協力関係を生かし、福島、チェルノブイリ等において実際に行われている環境放射能研究に参加してその手法を習得するために、基礎領域の中に野外演習を核とする「実践科目」を実施する。

基礎領域（共通科目・実践科目）において環境放射能に関する全般的・俯瞰的な事項を学んだ上で、深化領域（応用科目と講究科目（修士論文研究））で環境放射能に係る専門分野の深化を図る。基礎領域ならびに深化領域の具体的な内容は以下の通りである。また全科目を通して、表現力や対話力、英語力の育成を目的とした討論形式の授業時間も十分に設定する。

[基礎領域]

共通科目において、環境放射能に関する基礎的な知識を学ぶ。また、実践科目において、福島、チェルノブイリ等で実際に行われている環境放射能研究・調査を体験することにより、共通科目で学んだ知識の活用について総合的・実践的に学ぶ。

[深化領域]

応用科目において、生態学、モデリング、計測の各分野の応用的な知識の深化を図る。また、講究科目（修士論文研究）において、専門分野に関する課題解決方法の主体的な探索に基づく研究を行い、その成果を修士論文として取りまとめるとともに、審査委員に対して発表する。審査にあたっては、研究テーマ設定の意義と明確性、関連研究の十分な調査・引用、研究方法の適切な選択、結果の解釈の妥当性、論理的な論述展開、新規性ないしは有用性、倫理基準の遵守について評価する。

2) 教育課程の考え方及び特色

＜オムニバス形式の授業による分野横断的教育＞

環境放射能に関する諸問題に対応するためには、単一の学問分野の知識・経験にとらわれず、他分野の手法や考え方を柔軟に取り入れ、活用する能力が必要となる。本専攻では、こうした学際性を養成するため、特に学習の導入段階となる基礎領域において複数の教員によるオムニバス形式の講義・実習を多く用意している。以下に該当する科目の概要を示す。

環境放射能学演習

福島、チェルノブイリ等において実際に行われている環境放射能研究に参加し、その手法を習得するための野外演習を核とするオムニバス形式の講義。環境放射能研究所の教員が実際に行っている研究の内容を紹介し、受講生に土壌や河川の採取、生物採捕などの野外調査や分析を体験させることにより、その手法を習得させる。主に福島地域における野外調査による研修を予定しているが、年度によってはチェルノブイリ等の海外における研修も含むことを想定している。

環境放射能学特別演習

環境放射能学演習の継続授業。環境放射能研究所の教員が、実際に行っている研究を紹介し、実際に受講生に生物の採捕や生態調査などの野外調査を体験させるとともに、研究手法や研究を行う上での注意点を解説する。主に福島地域における野外調査による研修を予定しているが、年度によってはチェルノブイリ等の海外における研修を含む可能性がある。

環境放射能学 I

環境・生物中における放射性物質の挙動を支配する要因・プロセスに関するオムニバス形式の講義。環境放射能研究所の教員が分担して、それぞれの専門領域の研究について導入を行う。

環境放射能学II

環境放射能科学Iの継続科目。福島の事例を中心としたオムニバス形式の講義。環境放射能研究所の教員が分担して、福島での実測データをもとに解析事例について解説する。

＜フィールドへの近接性を活かした実践的教育＞

本学ならびに本専攻は、福島第一原発から約50 kmに位置し、放射能汚染地域での日帰りでの調査も可能である。チェルノブイリ地域を含め、世界的に見てもこのように汚染地域に近接した教育機関は希少である。こうした近接性を活かして、各分野とも実際にフィールドに出て観測や試料採取を実践的に行う科目を設定している。以下に該当する科目の概要を示す。

放射能生態実習（生態学分野）

受講生は、生態学分野に所属する教員の指導の下、野外における動物・水生生物の採捕、室内における試料調製および分析の一連の作業を体験し、その方法論を修得する。

放射能モデリング実習（モデリング分野）

河川・海洋・大気における放射性物質の動態把握のための研究において行われる野外実習。受講生は、モデリング分野に所属する教員の指導の下、野外において試料を採取し、試料調製・分析・定量の一連の作業を行うことで、方法論を修得する。

放射能計測実習（計測分野）

環境放射能の分析、計測法に関わる実習。α線、β線、γ線、中性子線の測定法について、機器の種類およびそれらの計測原理を解説する。また、受講生は試料の採取、調整、測定を通じて、環境試料中放射能の計測方法の原理を修得する。

＜国際性を涵養する外国人教員による講義・実習科目＞

本専攻が目指す環境放射能分野を世界的にリードする分野の育成には、国際性の涵養が不可欠である。また、放射性物質の挙動や動態は気候・気象や地形・地質といった環境条件によって大きく異なるため、環境放射能に関連する諸問題に対処するためには、こうした条件の違いを認識し、変動要因を予察する能力が必要となる。本専攻には、チェルノブイリ原発事故やそのほかの地域における原子力災害に関与した経歴をもつ教員が多く所属しており、これらの能力を養成するための教育プログラムを提供する。

以下に外国人教員が担当する予定の科目の概要を示す。

森林放射能学

森林生態系の放射性物質は、土壌からの取り込み、降水および落葉による樹冠からの除去、樹体による固定化、樹体内移行、落葉落枝の分解にともなう土壌への移行といった生物地球化学的な循環に組み込まれていく。本講義では、こうしたメカニズムが森林内における放射性物質の長期的な再移動の中で果たす役割を明らかにし、森林火災のリスク、森林への放射線の影響、森林に関係する産業（林業、製紙業など）の再建などの森林に関する放射性物質の諸問題を説明する。

放射能モデリング学特論

原子力事故の際やその後の拡散や再移動を予測して再現するためには、数値シミュレーションを活用することが不可欠である。チェルノブイリ事故以来、さまざまな放射性物質動態予測のシミュレーションモデルが開発されてきた。本講義では、大気、地表水・地下水、食物連鎖、線量モデルにおける放射性物質輸送モデルの概要を解説する。具体的には、チェルノブイリ原発事故被災地からのプリピャチ川およびドニエプル川を通じた放射性物質輸送予測、チェルノブイリの水環境保護対策評価のためのモデル、チェルノブイリ原子力発電所の新しい安全保障の環境影響評価モデルを事例として紹介する。

放射能等の分離技術

環境試料などから放射性物質の分離するための技術に関する講義。受講生は、放射性物質に汚染された土壌や水などから、物理的・化学的理論などを援用して放射性成分を分離または除去するための技術について学ぶ。

放射能災害学

原子力災害の基本的な知識についての講義。福島をはじめとして、チェルノブイリ、スリーマイル、セラフィード、マヤクの原子力発電所で発生した原子力災害の事例を取り上げ、事故の種類、原因、放出源、緊急時対応、環境中で放射性物質の輸送、生態系における放射性物質の移行、そのモデル化と予測、環境影響、その後の対策、汚染地域の修復を解説する。

3) カリキュラムの構成と教育方法

本専攻のカリキュラムは基礎領域（共通科目、実践科目）と深化領域（応用科目・講究科目）から構成される。下図にカリキュラムマップを示し、各セメスターにおける開講科目を記述する。

1セメ（修士1年次前期）

環境放射能を理解する上で不可欠な基礎知識を習得するため、基礎領域の座学を中心とする共通科目（核種分析学、放射線計測学、放射線影響学、放射生態学、環境放射能学Ⅰ、放射能災害学）およびオムニバス形式での演習を開講する（環境放射能学演習）。また、所属する専門分野に応じて、共生システム理工学研究科において兼任教員が開講する科目を受講する（バイオ・エコエンジニアリング特論Ⅰ、環境微生物学特論Ⅰ、流域水管理特論Ⅰ、流域水循環特論Ⅰ、地下水盆管理計画特論Ⅰ、物性物理学特論Ⅰ、分析化学特論Ⅰ、メカトロニクス特論Ⅰ）。さらに、背景となる学問分野の幅を広げるとともに高い学際的能力を涵養するため、指導教員が必要と判断する場合には、導入教育科目（理工学類で開講している科目）を受講させる。

2セメ（修士1年次後期）

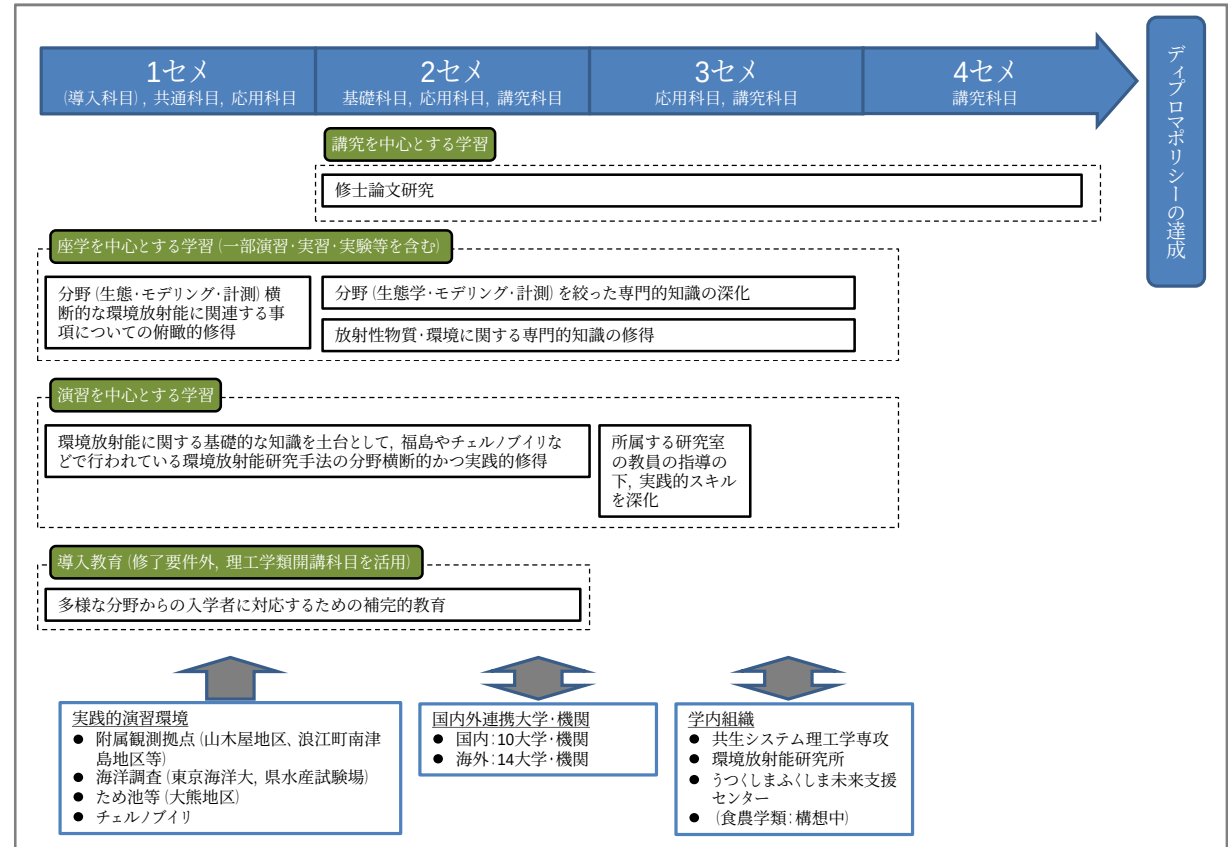
指導教員による講究科目（修士論文研究Ⅰ）を開講し、研究活動を本格化させる。研究活動を深化させるため、各分野とも研究に直結する理論・技術を教授するための応用科目を開講する。（【生態学分野】水圏放射生態学、陸域放射生態学、森林放射能学、動物生態学、【モデリング分野】陸域放射能動態学、移動現象論、放射能モデリング学特論、海洋放射能動態学特論【計測分野】陸域生物圏放射能動態学、放射能等の分離技術、放射線計測工学特論、）。また、1セメと同様に所属する専門分野に応じて、共生システム理工学研究科において兼任教員が開講する科目を受講する。（バイオ・エコエンジニアリング特論Ⅱ、環境微生物学特論Ⅱ、流域水管理特論Ⅱ、流域水循環特論Ⅱ、地下水盆管理計画特論Ⅱ、物性物理学特論Ⅱ、分析化学特論Ⅱ、メカトロニクス特論Ⅱ）。さらに、背景となる学問分野の幅を広げるとともに高い学際的能力を涵養するため、指導教員が必要と判断する場合には、導入教育科目（理工学類で開講している科目）を受講させる。

3セメ（修士2年次前期）

2セメに引き続き指導教員による講究科目（修士論文研究II）を開講し、研究活動を進展させる。また、各分野ともに応用科目のうち演習科目（【生態学分野】放射能生態実習、【モデリング分野】放射能モデリング実習、【計測分野】放射能計測実習）を開講し、実践的スキルを深化させる。

4セメ（修士2年次後期）

1セメ、2セメに引き続き講究科目（修士論文研究III）を開講し、修士論文の完成を目指す。論文の執筆、学位論文審査のため、このセメスターでは他の科目を開講しない。



V 教員組織の編成の考え方及び特色

1) 教員組織の編成

環境放射能学専攻は、6人の専任教員（教授2名、准教授2名、講師2名）、5人の特任教員（特任教授3名、特任准教授1名、特任助教1名）から構成される。このうち、外国人の教員が4名を占めている。また、8人の兼務教員（教授4名、准教授4名）により、教育・研究活動への支援がなされる。

本専攻では、上述したように3つの研究分野を設定しており、各分野の教員数は下表のとおりである。

	教授	准教授	講師	助教	計
生態学分野	1 (1)	1 (0)		1 (1)	3 (1)
モデリング分野	3 (2)		2		5 (2)
計測分野	1 (0)	2 (1)			3 (1)

※括弧内は外国人数員を示す。ここでは兼務教員を含まない。

どの分野にも概ね均等に教員が配置されている。なお、すべての教員は博士号を取得し、十分な専門性を備えており、国内外での研究業績も十分に蓄積している。外国人数員は、生態分野に1名、モデリング分野に2名、計測分野に1名所属しており、すべての分野において英語による授業を行うことができ、国際性の涵養に有利であると考えられる。また、各科目において、外部講師の招へいを予定している。

2) 教員が担当する教育研究分野

専門分野ごとの担当科目と教員の配置は以下のとおりである。

[生態学分野]

水圏放射生態学、陸域放射生態学、森林放射能学、動物生態学、バイオ・エコエンジニアリング特論Ⅰ・Ⅱ、環境微生物学特論Ⅰ・Ⅱ、放射能生態実習

本分野で中心となる学問分野は、生態学である。本分野では、魚類生態学、動物生態学、森林生態学を専門とする教員から構成されている。また、兼務教員の水域・陸域・森林における放射性物質の生物への蓄積や生物を介した循環についての授業の展開が可能である。

[モデリング分野]

陸域放射能動態学、移動現象論、放射能モデリング学特論、海洋放射能動態学特論、流域水管理特論Ⅰ・Ⅱ、流域水循環特論Ⅰ・Ⅱ、地下水盆管理計画特論Ⅰ・Ⅱ、放射能モデリング実習

本分野で中心となる学問分野は地球科学である。海洋、大気、陸域の各環境コンポーネントにおける放射性物質の移動や循環を観測によって明らかにする。また、これらの観測データを基にした数値シミュレーションを開発することにより、より広域かつ中長期の評価につなげることが可能となる。

[計測分野]

陸域生物圏放射能動態学、放射能等の分離技術、放射線計測工学特論、物性物理学特論Ⅰ・Ⅱ、分析化学特論Ⅰ・Ⅱ、メカトロニクス特論Ⅰ・Ⅱ、放射能計測実習

本分野で中心となる学問分野は化学である。放射性物質の化学形態の分析、高度な分析技術や計測技術の開発・改良を通して、放射性物質の動態に関する理解の深化を図ることが期待される。

3) 教員の年齢構成

環境放射能学専攻開設年度の教員の年齢構成

	専任教員 ※1	特任教員 ※2	兼務 ※3	合計
30歳代	2	1		3
40歳代	2		4	6
50歳代	1	2	4	7
60歳代	1	2		3

※1 無期契約雇用の教員

※2 有期契約雇用の教員

※3 共生システム理工学研究科に所属する教員

表に教員組織の年齢構成を示す。各年代バランスよく配置されており、研究水準の維持向上および教育研究の活性化には支障がないと考えられる。定年について、専任教員・特任教員ともに満65歳であり、満65歳を迎えたのちの最初の3月31日を退職日とする。ただし、高齢者雇用の特例により、雇用契約を延長する場合がある。

VI 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

修士課程の標準修業年限は2年とする。本専攻では、研究能力の醸成が重要な課題となることから、学生は研究指導教員との相談に基づいて、研究活動ならびに授業の履修を行うことを基本とする。このため、本専攻への入学を希望する者は、入学選抜試験の前に、指導を希望する本専攻の教員と連絡を取り、入学の動機、入学前までの受けた教育の内容を伝えるとともに、研究計画に関する事前相談を行うことを奨励する。学生は、この事前相談を基に、修士課程における研究目標等をまとめた「研究計画書」を出願書類の一部として提出する。この中に、希望する研究指導教員を明記し、入学後の研究指導教員を決定する。学生の入学後の所属研究分野は、原則として、研究指導教員が所属する分野と同一のものとなる。研究指導教員は、入学後に随時、学生の修学状況を確認するとともに、学生に今後の研究の進め方について適切なアドバイスを行い、標準修業年限内に課程を修了できるように導く。

2) 履修指導

(1) 履修指導の概要

本専攻の授業科目は、IVに示すように、環境放射能を理解する上で必要な「基礎領域」と、生態学、モデリング、計測の各分野の応用的な知識の深化を図るための「深化領域」から構成されている。1年次1セメに基礎領域の共通科目を履修し、2セメ以降に自分が所属する分野が開講する応用科目を履修する。この際、「講義科目」については後述する研究指導の内容に基づいて、研究指導教員との協議を行いながら進めていく。なお、1年次に共通科目及び必修科目並びに選択科目のうち多くの講義科目を履修させることから、年間登録上限は設定しない。

(2) シラバス

学生に対し、本学院における授業の方法及び内容、1年間の授業の計画をあらかじめ明示するためのシラバスを作成し、配付する。

(3) 成績評価

シラバスには授業の計画、授業の内容とともに、成績評価の基準と方法を記載し、これを予め公表する。本専攻における成績評価は、S、A、B、C、Fの5段階評価により実施し、Fの場合は単位を認定しない。

講義科目については、科目担当教員の裁量で、試験またはレポートが課され、出席状況と授業に取り組む姿勢等を加味して評価する。実習・演習科目については、手法の習得の度合いや、レポート等の課題の完成度をもとに科目担当教員が評価を行う。講究科目については、学位論文の完成度、学位審査における口頭試問の結果、そのほか学会参加の有無等を考慮して、研究指導教員が個別に評価し、修士として必要とされる能力について総合的に判断し、評価を行う。

3) 研究指導

学生は、研究指導教員と相談の上、入学時に提出した研究計画書を改訂し、7月中旬をめぐり研究計画の内容を確定させる。その後、研究活動を発展させ、2年次後期までに「修士学位論文」を作成し、後述する学位論文審査を経て、学位認定に至ることとする。研究指導教員は、研究の進捗状況を随時確認し、研究上の課題や対応策、今後の方針を共有し、適切なアドバイスをを行う。2年次修了時まで、後述する学位論文審査を経て、学位論文を上梓させる。

学位論文の作成に関連する研究活動などは講究科目として6単位が設定されている。この具体的な内容は研究指導教員が原則として設定するが、指導教員への研究の進捗の週1回程度の報告、セミナーでの発表とその準備、文献調査とその総括などが含まれている。

年次	1年次		2年次	
学期	1セメ	2セメ	3セメ	4セメ
研究指導	研究計画策定	観測・分析・調査・解析	修士論文作成	学位論文審査
スケジュール	「研究計画」確定(7月上旬)	中間報告(3月中旬) 「修士論文作成計画」 確定(3月下旬)		(1) 修士論文題目届の提出(11月下旬まで) (2) 審査委員の決定(11月下旬まで) (3) 学位論文の提出(1月下旬まで) (4) 論文審査及び最終試験(2月中旬まで) (5) 研究科委員会による修了判定(3月上旬) (6) 学位の授与(3月下旬)

4) 学位論文審査

学位論文審査体制は、主任指導教員の提案に基づき、学位論文申請者ごとに審査委員会を置くこととする。審査委員会は主査1名、副査2名以上の審査委員で構成する。主査は研究指導教員があたるものとする。副査の選出に当たっては、論文の内容や専門性を考慮し、かつ学位論文審査に係る透明性・客観性・公平性にも十分な配慮をするものとし、必要に応じて、他の研究科または他の大学院等の教員等を審査委員に加えることができるものとする。

学位授与に至るプロセスとそのおおまかなスケジュールは下記のとおりである。

- (1) 修士論文題目届の提出(11月下旬まで)
- (2) 審査委員の決定(11月下旬まで)
- (3) 学位論文の提出(1月下旬まで)
- (4) 論文審査及び最終試験(2月中旬まで)
- (5) 研究科委員会による修了判定(3月上旬)
- (6) 学位の授与(3月下旬)

上記のプロセスを経て修了した学生による学位論文の最終稿は、電子媒体および印刷物として研究指導教員および当該の事務室に提出され、いずれも附属図書館内において保管され、閲覧に供される。

5) 研究倫理の審査体制

本学は、「福島大学における公正研究遂行のための基本方針」に基づき「福島大学公正研究規則」ならびに「福島大学公正研究委員会規程」を制定している。これに基づき、教職員、大学院学生等による不正行為の防止及び不正行為があった場合の措置に関する体制を整備している。また、大学院学生は、平成29年度より日本学術振興会が運営する研究倫理eラーニングコース(エルコア)による受講を必須とし、教員共々研究不正に対する理解を涵養するとともに、その防止に役立てる。

6) 修了要件

(1) 学位授与の方針（ディプロマ・ポリシー）

本専攻は、人工および天然放射性核種の計測、モニタリング計画、制御、予測、評価などに中長期的視点で総合的に取り組むことができ、環境防護、予測評価、環境修復、廃炉、中間貯蔵、浄化などの分野に貢献するとともに、その知見を社会の課題解決に活用できる人材と実践的な力を有する専門職業人を育成する。修士課程では、以下の姿勢・知識・能力の修得を求める。

1. 環境放射能学というさまざまな学問分野を背景とする学際的枠組みの中で、従来の学問分野の枠組みにとらわれず多角的な視点から事象をとらえようとする姿勢と、研究発表等において異分野の専門家と対話できる能力。
2. 当該分野における課題解決に必要とされる、専門的な知識・技術。
3. 専門的な知識・技術を具体的な課題解決に実践的に活かす能力。
4. 専門的な知識・技術や研究成果を他者に的確に伝える能力。

また、学位授与にあたって専門分野毎に要求する具体的な知識や能力は以下の通りである。

[生態学分野]

生態学、生物学、またはそれらを基礎とする放射生態学分野の研究を通して得られる専門的な知識・技術・技能および、実践的な知識運用・課題解決能力。

[モデリング分野]

地球科学、現象数理学、またはそれらを基礎とする放射能モデリング分野の研究を通して得られる専門的な知識・技術・技能および、実践的な知識運用・課題解決能力。

[計測分野]

化学、物理学、機械工学、電気工学、またはそれらを基礎とする放射能計測分野の研究を通して得られる専門的な知識・技術・技能および、実践的な知識運用・課題解決能力。

(2) 修了の条件

本専攻に2年以上在籍し、30単位以上を修得し、かつ必要な研究指導を受けた上、修士論文の審査及び試験に合格すること。下表に修了に必要な科目と単位数の構成を示す。なお、この単位の構成は、生態学分野、モデリング分野、計測分野のすべてに共通している。

領域区分	科目区分	必修	選択必修
深化領域	講究科目	6	0
	応用科目	2	6
基礎領域	実践科目	2	0
	共通科目	14	0

VII 施設、設備等の整備計画

1) 校地、運動場の整備計画

本専攻の教育研究は、福島市南部の金谷川キャンパスで実施する。本キャンパスは432,894m²の敷地面積を有し、既存のすべての学類・大学院がここで教育研究を行っている。講義室、研究室、附属図書館などのほか、保健管理センター、食堂、学生寮などの厚生施設も整備されていることから、他学類の教員とも連携しながら、教養教育から専門教育までの一体的な教育が可能である。

東北本線金谷川駅から本学西門までは徒歩2分の至近距離にあり、東京都と青森市を結ぶ国道4号線にも近いことから、県内各地からのアクセスに便利である。学生が運動できる場として、体育館（第一・第二）、全天候型陸上競技場、サッカー・ラグビー場、テニスコート、ゴルフ練習場、弓道場、馬場がある。学生の休養・リフレッシュの場としても、図書館内の学生スペース・リフレッシュルームや野外ステージが設置されている。さらに、森林豊かな信陵公園をはじめ、構内には緑道・遊歩道が整備され、キャンパス全体として高いアメニティが確保されている。

2) 校舎等施設の整備計画

本専攻の講義室・演習室として、環境放射能研究所本棟として整備された6階建ての既存建物（延べ床面積3,994m²）および、同様に既存建物である2階建ての環境放射能研究所分析棟（同1,360m²）を活用するほか、共生システム理工学類棟、共生システム理工学類研究実験棟も利用する。

本専攻の学生は、研究指導を受ける教員の研究室にそれぞれ配属される。論文指導に関する演習・実習科目は、当該研究室や福島県内を中心とした野外で実践的に行われる。さらに、環境放射能研究所本棟の一室（A202）を本専攻専用のスペースとして学生の演習室に充てるほか、学内オープンスペースを教育・研究指導に活用することとしている。以上のことから、本専攻での教育の実施に当たり、必要十分な施設・設備を整備している。

3) 教育・研究機器の整備計画

教育・研究機器については、下記のとおり、環境放射能研究所の既存機器等を用いる。

A. 放射性核種の分析
フィールドで採取した環境試料中の放射性核種を迅速に分析するためのγ線スペクトル計測システム（定量分析つき）
α線およびβ線放出核種の同位体比計測のためのシステム
B. 環境試料の化学組成などの分析
ICP質量分析装置
蛍光X線分析装置
有機物（C・H・N・S）分析複合システム、全有機体炭素計
粉末X線回折装置
粒度分布解析システム
安定同位体比質量分析計（有機物）
ICP質量分析装置（無機物）
C. 環境試料のミクロ構造の観察・組成分析
電界放出型走査型電子顕微鏡（FE-SEM）
電界放出型透過電子顕微鏡（STEM）
微小試料切り出し用収束イオン加工機（FIB）
D. 新規試料採取システムなどの試作のための工作機器
ワイヤ放電加工機システム
細穴放電加工機
3次元プリンタ（プラスチック、金属）

4) 図書等の資料及び図書館の整備計画

(1) 図書館の整備・充実

本学では、金谷川キャンパスに附属図書館を設置し、学術情報基盤を支える図書館として、学術情報・資料、学術研究の成果等を広く集積し、快適な利用環境のもとで提供している。附属図書館では、資料を系統的に収集するため、「福島大学附属図書館の理念と目標」に従い、学生用資料と共通資料（図書館として備えておかねばならない参考資料及び本学全構成員に役立つ共通的な資料）を二本の柱とした蔵書構築を目指した収集を行っている。

また、学生や教員からの購入リクエストを随時受け付け、必要と判断される図書・資料を可能な限り提供している。さらに、自律的学習支援の一環として、「シラバス参考図書コーナー」「推薦図書コーナー」「学びのナビコーナー」等の特設し、学習上必要な資料の有効活用を促している。

本学は新制大学発足時、経済学部と学芸学部から構成されていた歴史により、図書館蔵書は、社会科学系図書・資料の占める割合が高く、その中には農業経済・農村社会分野の図書・資料も多数含まれている。また同規模の他の国立大学に比べて蔵書数が多く、経済史研究の最高峰である大塚久雄の旧蔵書を整理・収蔵した大塚久雄文庫など貴重な蔵書もある。

2004年の共生システム理工学類新設後は、自然科学系図書・資料の収蔵数も増え、蔵書も内容が多岐にわたり、収蔵図書・資料も増加していった。

そうした状況下で、図書館全体が狭隘化し、利用、収蔵などの面で今後の方向性に問題が生じてきたが、2012年の国の補正予算で増改築工事を行い、旧図書館の1.5倍の延べ床面積の1万㎡を超える図書館となった。それに伴い24万冊相当を配架できる電動集密書架の設置など、設備の大規模な整備が行われた。また、ラーニング・コモンズの重点的な整備により、グループ学習環境及び個別学習環境整備、ICT環境の充実など、多くの学生が自律的に学習できる多様な場を創出している。

（２）環境放射能関連図書・資料の現状と整備の方針

2013年の環境放射能研究所設立以降、教員による著書や寄贈図書により、環境放射能関連図書・資料について増加傾向にあるが、引き続き、当該分野の専門参考図書や学術雑誌等の共有を図る。

また、福島を襲った東日本大震災の関連図書・資料の収集については、被災県の大学図書館として重要な役割を担い、図書館内「震災関連資料コーナー」に配置して広く学内外の利活用に供している。

さらに学術誌の所蔵種数は、2017年3月末現在で約1万4千種類である。この中には自然科学系の代表的な学術誌も含まれている。洋雑誌の価格高騰により紙媒体の購入種数は減少傾向にあるが、その補完及び教育研究環境の整備のため、電子ジャーナルや各種データベースを導入しており、電子ジャーナルについては、2017年3月末現在で9千種類以上を提供するに至っている。

（３）図書館サービスの充実

これらの図書・資料を有効に利用してもらうため、附属図書館は学生の長期休業期間以外は夜間まで開館しており（平日：9:00～21:45、土曜日：10:00～21:00、日曜祝日：10:00～17:00）、年間のべ約33万人（2017年3月末現在）の来館利用がある。貸出冊数は一定の割合を保っており、図書・資料が有効活用されている。

情報検索のための蔵書検索機能はインターネットで24時間公開しており、検索対象は館内の蔵書だけでなく、本学で利用可能な電子ジャーナルも含まれ、学内ではシームレスに本文を閲覧することができる。また、館内には閲覧座席数として664席、インターネットに接続可能なパソコンを78台配置した。また、リニューアル後の2015年度には、最新式の電動集密書架や、ラーニング・コモンズに大型スクリーン、PC接続用のディスプレイを複数導入することによりハードウェアの整備も行うなど、図書館機能充実のための環境整備も進めている。

このように、サービス向上や新たな環境整備を企画・推進する一方で、館内の利用動向のチェック、窓口での聞き取りや、キャンパスフェスティバルでの学生アンケートなどにより、常に学生のニーズを把握する努力も行っている。

また、地域の生涯学習活動支援として、2011年9月から「ふくふくネット」（福島県立図書館、福島県立医科大学附属学術情報センターとの相互利用サービス）を運用し、他館の蔵書を本学学生の学習に大いに活用しつつ、本学の図書・資料も地域に提供している。

VIII 入学者選抜の概要

本専攻では、以下のアドミッション・ポリシー（入学者受入方針）で入学者を選抜する。入学時期は4月とする。

【アドミッション・ポリシー】

1）環境放射能学専攻（修士課程）の教育目標と求める学生像

環境中にある放射性核種は、大気や水の循環、生物の活動などにより、その形態を変えつつ環境中をダイナミックに移動し、それを支配する因子は、放射性核種自身の物理的・化学的性質に加え、気象条件や土壌の性質、動植物の生理生態学的な特性など多岐にわたる。したがってその解明には、生態学、生物学、地球科学、現象数理学、化学、物理学、機械工学、電気工学などのさまざまな学問分野の知識を横断的に理解するとともに、俯瞰的に考察することが必要である。

これまで人類は、大気圏核実験や事故等によって人工放射性核種の環境放出を経験しているが、その影響については未解明な部分が多くある。また、近年の高度な工業製品の開発に不可欠であるレアメタル等の天然資源の開発などに係る天然放射性核種の管理も、重要な課題となってきた。

環境放射能学専攻では、こうした課題に対応するため、人工および天然放射性核種の環境中の動態を解明し、計測、モニタリング計画、制御、予測、評価などに中長期的視点で総合的に取り組むとともに、それを環境防護、予測、評価、環境修復、廃炉、中間貯蔵、浄化などの課題解決ならびに学術の発展に積極的に挑戦しようとする強い意欲を持つ人を対象として、柔軟な思考力、分析・観察力などを総合的に評価し、本専攻に相応しい人材を選抜する。

本専攻には3つの分野があり、それぞれ以下のような特徴を持つ教育・研究を行っている。そのいずれかに興味があり、自分に適合していると考える学生を求めている。

〔生態学分野〕

生態学、生物学、またはそれらを基礎とする放射生態学分野の研究を通して、専門的な知識・技術・技能および、実践的な知識運用・課題解決能力、および多面的な視点から事象をとらえようとする姿勢を育成する。

〔モデリング分野〕

地球科学、現象数理学、またはそれらを基礎とする放射能モデリング分野の研究を通して、専門的な知識・技術・技能および、実践的な知識運用・課題解決能力、および多面的な視点から事象をとらえようとする姿勢を育成する。

〔計測分野〕

化学、物理学、機械工学、電気工学、またはそれらを基礎とする放射能計測分野の研究を通して、専門的な知識・技術・技能および、実践的な知識運用・課題解決能力、および多面的な視点から事象をとらえようとする姿勢を育成する。

2) 入試の際に求める知識・技能・意欲

環境放射能学という学際的な学問体系の枠組みの中で、新たなる未知の課題に対応できる実践的な力を有する専門職業人となるための、カリキュラムマップに示した科目群の履修と修士論文研究の遂行ができるための要件として、以下に掲げる知識、技能、意欲を有している学生あるいは社会人を求める。

- ・当該分野の学習の前提となる、理工系大学の学士課程までに獲得する基礎的な知識と研究経験
- ・柔軟な思考力、理解力、応用力、および表現力
- ・21世紀の課題解決に多様な人々と協働して取り組む意欲と、学習・研究に対する主体性

3) 募集人数

本専攻の定員は7名であり、入学者選抜を一般入試、推薦入試（高等専門学校専攻科生対象）社会人特別入試、外国人留学生特別入試で実施する。

専攻名	分野	募集人員
環境放射能学 専攻	生態学分野	7名
	モデリング分野	
	計測分野	

※ 募集人員は、一般入試、推薦入試（高等専門学校専攻科生対象）、社会人特別入試、外国人留学生特別入試の合計数。

※ 本専攻は、分野ごとの定員は設定していない。

4) 対象者と選抜方法

(1) 一般入試

- ・対象は大学を卒業（見込み含む）または卒業した者と同等以上の学力があると認めた者
- ・一般入試は、英語能力試験の成績証明書、口頭発表・口頭試問および出願書類を総合的に判断して選抜する。

（２）社会人特別入試

・対象は大学を卒業または卒業した者と同等以上の学力があると認めた者で、入学希望月の前月末日現在で満22歳に達しているものでかつ下記のいずれかに当てはまる者。

- ① 出願時に、企業、公共機関等に在職している者（大学在学中の者は除く）
 - ② 出願時に、企業、公共機関等に在職していないが、入学予定時において、大学を卒業してから2年以上経過した者
 - ③ 出願時に、企業、公共機関等に在職していないが、入学予定時において、大学評価・学位授与機構から学士の学位を取得してから2年以上経過した者
- ・社会人特別入試は、口頭発表・口頭試問および出願書類を総合的に判断して選抜する。

（３）外国人留学生特別入試

・対象は日本国籍を有しない者で、外国の大学を卒業（見込み含む）または卒業した者と同等以上の学力があると認めた者

- ・外国人留学生特別入試は、口頭発表・口頭試問および出願書類を総合的に判断して選抜する。
- ・口頭発表及び口頭試問で使用する言語は、英語または日本語。

（４）推薦入試（高等専門学校専攻科生対象）

- ・対象は高等専門学校専攻科を修了見込みで、所属する高等専門学校長が責任をもって推薦できる者
- ・推薦入試は、口頭発表・口頭試問および出願書類を総合的に判断して選抜。

IX 管理運営

1）研究科委員会

本学では「福島大学大学院学則」の規定に基づいて、研究科ごとに研究科委員会を置くことになっており、本専攻は、共生システム理工学研究科に所属する。研究科委員会は一般に大学院の研究科に設置されている教授会に相当する組織である。研究科は研究科長及び研究科担当の専任の教授によって組織され、研究科が必要と認めた場合は、准教授、講師及び助教もその構成とされる。

研究科委員会の議長は、共生システム理工学研究科長であり、共生システム理工学類長が兼ねる。その選考方法は、本学類の教授のうち、教員会議の投票を経て学類から推薦された候補適任者を参考に学長が任命する。議長は教員会議を主宰し、教員会議は構成員の過半数の出席で成立し、出席した構成員の過半数をもって議事を決する（可否同数の場合は議長の決するところによる）。なお、研究科委員会は月1回の定例開催のほか、必要に応じて臨時開催する。

「福島大学大学院学則」には「大学院の各研究科に関する重要な事項を審議するため、それぞれ研究科委員会を置く」とあり、研究科の教育研究に関する重要事項について審議・判断する組織として位置づけられており、その審議事項は以下のとおりとされている。

- 1 大学院学生の入学、課程の修了及び在籍に関する事項
- 2 学位論文等の審査、最終試験及び学位の授与に関する事項
- 3 研究科の教育課程に関する事項
- 4 大学院担当教員の教育研究業績に関する事項

さらに研究科委員会はこれらの基本的な機能を果たすことを前提に、研究科運営に関するさまざまな案件について協議・調整を図る組織としても機能してきた。本研究科においても同様に機能することになる。また、研究科運営に関わる事項について検討を行い、必要に応じて運営上の実務を担当する組織として、研究科の教員で構成される専門委員会を教員会議のもとに設置する。

2）専門委員会

教員会議のもとに設置される常置の専門委員会の名称と役割は以下のとおりである。いずれも研究科長が指名する委員長と委員若干名で構成される。

（１）教務委員会

全学の教務協議会との連携のもとで、教育課程、授業科目、単位数、履修方法、利用施設などについて審議し、充実した教育の実現を図る。

（２）FD委員会

FD（ファカルティ・デベロップメント）の推進を担当する全学の総合教育研究センターや共通教育委員会との連携のもとで、学生アンケートの実施やシラバス作成状況の点検などを担当する。また、外部評価委員会などからFD関連の指摘がある場合についても、適切な対応を検討する。

(3) 学生生活委員会

全学の学生生活委員会との連携のもとで、学生の修学、課外活動、授業料、奨学金などに関する案件について審議する。必要に応じて、学生の悩みごとなどにも適切に対応する。

(4) 就職支援委員会

全学の就職支援委員会との連携のもとで、学生の就職に関する情報の収集や就職活動の支援について審議する。学生の就職相談に対応するとともに、必要に応じて、アドバイザーの紹介などを行う。

(5) 財務・施設委員会

全学の財務委員会や施設整備・環境対策委員会との連携のもとで、学類の教育研究に必要な施設や設備の整備について方針を審議する。また、学類の財務のうち施設等の整備に関係する内容について審議する。とくに学類開設後の数年間は基本的な施設と設備の整備に精力的に取り組む。

(6) 安全衛生委員会

全学の安全衛生委員会との連携のもとで、学生や教職員の安全衛生に関する事項を審議する。

(7) 動物実験委員会

全学の動物実験委員会との連携のもとで、関連法規等を順守しつつ、学生・教職員等の安全確保の観点などから、動物実験を適正に遂行するために必要な事項を審議する。

(8) 図書委員会

全学の附属図書館運営委員会との連携のもとで、教育研究に必要な書籍・学術誌や資料の充実を図る。

(9) 入試委員会

全学の入学試験運営委員会との連携のもとで、入学試験の試験場の設定や試験監督の配置などについて審議する。なお、全学には学生募集と入学者選抜に関する重要事項などを審議する入学試験委員会が設置されているが、非公開の組織であり、本専門委員会が直接関与することはない。

(10) 入試広報委員会

全学の入試広報委員会との連携のもとで、入試関連の広報活動に必要な事項について審議する。本専門委員会は、入試広報の役割も果たしている年2回のオープンキャンパスの企画と運営にも参画する。

X 自己点検・評価

1) 自己点検・評価の取組

(1) 本学における取組

自己点検・評価については、役員会及び全学の自己評価委員会において実施計画を策定し、理事・副学長及び研究科長により全学及び各研究科の教育・研究、組織・運営、施設・設備の状況を定期的に点検・評価している。また、自己点検・評価の結果については、学外有識者で構成する外部評価委員会により評価を受けている。すなわち、全体会と分野別・研究科別分科会において客観的・専門的見地からの検証が行われ、全体講評及び分野別・研究科別評価が提示されている。

外部評価により指摘を受けた課題については、今後の対応方針を「外部評価改善報告書」として整理するとともに、中長期的な課題については次期中期目標・中期計画に反映するなど、全学的課題として受け止めて改善に取り組んでいる。自己点検・評価及び外部評価に関する評価書及び報告書は、本学ホームページに公表している。

<http://www.fukushima-u.ac.jp/new/6-syokai/naiyo/hyoka.html>

中期目標については、役員会及び全学自己評価委員会において中期計画・年度計画の進捗状況を定期的に把握し、目標達成に向けて各計画が遺漏なく進展するよう進捗管理している。また、国立大学法人評価委員会から指摘を受けた課題については、役員会を中心に改善策を検討し、必要に応じて関係部局へ指示する等、改善に取り組んでいる。業務の実績に関する報告書及び評価書は、本学のホームページに公表している。

<http://www.fukushima-u.ac.jp/new/6-syokai/naiyo/gyomu.html>

(2) 本研究科における取組

全学的な自己点検・評価及び外部評価のスケジュールと整合的に、本研究科においても教育研究の継続的な改善に向けた自己点検・評価を行うとともに、外部評価委員会を設置して客観的な評価を受けることとする。外部評価委員会は福島県内の試験研究機関、同じく県内の企業関係者、他大学教員等の有識者で構成し、教育研究や組織運営等について評価・提言を行う。外部評価委員会からの提言に対しては、研究科委員会で改善案を策定し、教育研究の改善に繋げることとする。

教育の質保証の観点から、本研究科の教育プログラムは教務委員会及びFD委員会による検証、ステークホルダー（大学院生、修了生、就職先）へのアンケートとともに、外部評価委員会によって定期的に点検・評価される。点検・評価によって新たな教育改善が実施され、PDCAサイクルが継続的に働くシステムとする。

2) 大学機関別認証評価

本学は、2014年度に独立行政法人大学改革支援・学位授与機構が行う大学機関別認証評価を受け、その結果、機構が定める「大学評価基準を満たしている」との評価を得た。

認証評価に際して本学が提出した自己評価書及び機構による評価報告書は、本学ホームページに公表している。

<http://www.fukushima-u.ac.jp/new/6-syokai/naiyo/hyoka.html>

XI 情報の公表

本学は、2005年の新生福島大学宣言において、「自由・自治・自立の精神の尊重」、「教育重視の人材育成大学」、「文理融合の教育・研究の推進」、「グローバルに考え地域とともに歩む」という4つの理念を定めている。また、大学院学則において、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に掲げている。以上の理念・目的について、国立大学としての責務及び社会に対する説明責任を果たすため、多岐にわたる情報を本学ホームページに公表している。

(理念 <https://www.fukushima-u.ac.jp/university/idea/declaration.html>)

トップ>大学紹介>◆福島大学理念・将来構想「新生福島大学宣言」)

(大学院学則 <https://www.fukushima-u.ac.jp/university/overview/rulebook.html>)

トップ>大学紹介>◆福島大学概要「福島大学規則集」>福島大学大学院学則)

ア 大学の教育研究上の目的に関すること

大学、大学院、学群・研究科の目的を、それぞれ学則、大学院学則、各研究科等規程に定め、本学ホームページに公表している。

(学則 <https://www.fukushima-u.ac.jp/university/overview/rulebook.html>)

トップ>大学紹介>◆福島大学概要「福島大学規則集」>福島大学学則

(大学院学則

<https://www.fukushima-u.ac.jp/university/overview/rulebook.html>)

トップ>大学紹介>◆福島大学概要「福島大学規則集」>福島大学大学院学則

(その他 <https://www.fukushima-u.ac.jp/university/overview/rulebook.html>)

トップ>大学紹介>福島大学教育情報の公表>1. 教育研究上の目的「学群・学類」及び「大学院」

イ 教育研究上の基本組織に関すること

組織機構図・運営組織図及び教育研究組織の内容を本学ホームページに公表している。

(<https://www.fukushima-u.ac.jp/university/public-matters/education.html>)

トップ>大学紹介>国立大学法人法による公表事項>教育情報公表

>2. 教育研究上の基本組織「組織機構図・運営組織図」及び「教育研究組織の内容」

ウ 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

教員組織内における役割分担と教員数並びに各教員が有する学位及び業績（所属情報、教育業績、研究業績、学内運営、社会活動・社会貢献、その他）を閲覧できる国立大学法人福島大学個人業績データベースを本学ホームページに公表している。

(<https://www.fukushima-u.ac.jp/university/public-matters/education.html>)

トップ>大学紹介>国立大学法人法による公表事項>教育情報公表

>3. 教員組織、教員数、教員の業績等「教員組織内における役割分担」

「教員数（職別）」及び「個人業績データベース」

エ 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

各学類、大学院のアドミッション・ポリシー、入学者数、学生の収容定員及び在学する学生の数（現員）、卒業生・進学者及び就職者の数、主な就職・進学先を本学ホームページに公表している。

(<https://www.fukushima-u.ac.jp/university/public-matters/education.html>)

トップ>大学紹介>福島大学教育情報の公表>4. 入学者受入れ方針と入学者数等

「アドミッションポリシー」、「入学状況」、「学生の定員及び現員」、

「卒業生数、進学者及び就職者」及び「主な就職・進学先」

オ 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

シラバス及び時間割を本学ホームページに公表している。

(<https://www.fukushima-u.ac.jp/student/>)

トップ>在校生の皆様>時間割及びシラバス

カ 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

ディプロマ・ポリシー、成績評価の基準と修業年限、履修基準表及び取得可能な学位を本学ホームページに公表している。

(<https://www.fukushima-u.ac.jp/university/public-matters/education.html>)

トップ>大学紹介>国立大学法人法による公表事項>教育情報公表>6. 学修の成果に係る評価基準
「ディプロマ・ポリシー」、「成績評価の基準／修業年限」、
「履修基準表」及び「取得可能な学位」

キ 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

校地・校舎等の施設設備を本学ホームページに公表している。

(<https://www.fukushima-u.ac.jp/university/public-matters/education.html>)

トップ>大学紹介>国立大学法人法による公表事項>教育情報公表>7. 校地、校舎等の施設設備
「部局等の所在地」、「交通アクセス」、「土地・建物面積」及び「施設案内」
また、学生の課外活動及び教育研究用設備について本学ホームページに公表している。

(<https://www.fukushima-u.ac.jp/university/public-matters/education.html>)

トップ>大学紹介>国立大学法人法による公表事項>教育情報公表>7. 校地、校舎等の施設設備
「課外活動」及び「教育研究用設備」

ク 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

検定料・授業料・入学料、奨学金等を本学ホームページに公表している。

(http://gakusei.adb.fukushima-u.ac.jp/d_money.html)

トップ>学生生活>入学料・授業料・奨学金

また、本学の保有する財産の使用料を本学ホームページに公表している。

(<https://www.fukushima-u.ac.jp/university/public-matters/education.html>)

トップ>大学紹介>国立大学法人法による公表事項>教育情報公表>8. 授業料、入学料等「財産の使用料」

ケ 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

学生の修学、心身の健康等に関する総合相談窓口として設置される学生総合相談窓口及び保健管理センターの相談窓口を本学ホームページに公表している。

(http://gakusei.adb.fukushima-u.ac.jp/c_support.html)

トップ>学生生活>学生生活サポート「学生総合相談室」及び「保健管理センター（相談窓口）」

また、学生の進路選択に関する支援として就職支援課（就職）及び国際交流センター（海外留学等）を設置し、活動等を本学ホームページで公表している。

（就職の広場 <http://syushoku.adb.fukushima-u.ac.jp/>）

トップ>就職・進路

（福島大学の国際交流 <http://kokusai.adb.fukushima-u.ac.jp/>）

トップ>国際交流

コ 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）

カリキュラムポリシー、関係規程、自己点検・評価報告書、認証評価の結果を本学ホームページに公表している。

（カリキュラムポリシー <https://www.fukushima-u.ac.jp/university/public-matters/education.html>）

トップ>大学紹介>国立大学法人法による公表事項>教育情報公表

>教育力の向上に係る情報「カリキュラムポリシー」

（関係規則等 <http://www.fukushima-u.ac.jp/university/>）

トップ>大学紹介>◆福島大学概要「福島大学規則集」

（自己点検・評価、認証評価の結果

<https://www.fukushima-u.ac.jp/university/public-matters/education.html>）

トップ>大学紹介>国立大学法人法による公表事項>教育情報公表

>教育力の向上に係る情報「自己点検・評価」

Ⅻ教育内容等の改善を図るための組織的な研修等

1) FD関係

本学では、恒常的なFD（ファカルティ・デベロップメント）活動を実施するために、教育・学生担当副学長を長とする全学委員会である教育企画委員会を設置し、全学FDを企画・実施するとともに、総合教育研究センター高等教育開発部門がFDの支援を行っている。全学FDとして、全科目について、セメスター末に「教育改善のための学生アンケート」を実施している。同アンケートに基づいて、学生からの意見等に対する「フィードバック・レポート」を作成し、冊子体として教務課、図書館に配架し、学内に広く周知している。また、教育・学生担当副学長を長とする全学委員会である共通教育委員会では2年次生を対象とした「共通教育アンケート」を実施している。さらに、各学類・研究科の教務関係委員会ではシラバス作成・記載状況を継続的に点検しており、「福島大学の教育目的」やディプロマ・ポリシーと科目の対応関係を確認している。その他、新任教員に対する「新任教職員研修」、教員・職員・学生が一堂に会して本学の教育改善について検討する「FD宿泊研修」等、さまざまな取組を実施している。

2019年度に新学群・新学類、共生システム理工学研究科の新専攻が設置されるのを機に、全学的な教育改革を実施するためのさまざまな検討を進めており、「全学教育改革本部会議」を設置するとともに、教育企画委員会をはじめとする教育関係委員会のもとに横断的に各種分野別ワーキングを組織し、FDや質保証の問題など、さまざまな課題への対応を教育改革へ反映させる取組を現在進行形で行っている。この枠組の中で、教育・学生担当副学長が、今日の高等教育政策と現在検討を進めている本学の教育改革の重要性を説明し、改革の理解・浸透を図るための研修会を全学FDとして実施している。

2) SD関係

SD（スタッフ・デベロップメント）については、「福島大学人材育成基本方針」に基づき、年度ごとに研修計画を作成し、研修への計画的・積極的な参加を促している。具体的には、職階ごとに求められる知識・技能を習得するための「階層別研修」及びパソコンや語学のスキルを向上させるための「目的別研修」のほか、事務職員が自発的に研修機会を設定することができる「自己啓発研修」、自己啓発研修及び学外研修の受講者による「研修等報告会」等を実施している。また、教員・事務職員合同により、大学の行政・管理・運営に関わる知識・能力を習得するための「大学マネジメント研修」や、新採用職員が大学の現状やビジョン、危機管理・リスクマネジメント、コンプライアンス、メンタルヘルス等に関して理解を深めることを目的とする「新任教職員研修」「ハラスメント研修」等を実施しており、これらの研修を通して職員の資質向上に取り組んでいる。

また、事務職員を対象に、受講した研修等にポイントを付与する「SDポイント制」を導入し、研修受講状況を把握するとともに、意欲啓発・向上及び能力開発・人材育成に向けた取組を進めている。

3) 本研究科の取組

本専攻についても、現在の共生システム理工学専攻同様、学生の資質や関心に見合った教育の実施状況等について、意識的に点検作業を行い、必要な改善措置を講じていく。基本となるのは上述の本学のFDの制度であり、FD委員会が中心となって、セメスターごとの学生アンケートの実施、シラバスの作成状況の点検などを行う。その際、本学で現在進行中の教育改革の内容を十分に織り込んだ取組とすることにも留意する。さらに「Ⅷ自己点検・評価」で述べたとおり、本学類の教育研究のあり方について学外の有識者等から評価・助言を得ることを目的として、外部評価委員会を設ける。

ⅩⅢ 長期にわたる継続的な学生の確保

1) 学生確保の見通し（定員充足の観点から）

本学共生システム理工学類卒業者の就職・進学統計における大学院進学者の割合は28.3%（卒業生 就職・進学先一覧（共生システム理工学類：平成24～28年度平均））であり、また、うち共生システム理工学研究科（共生システム理工学専攻）へ入学した者の割合は76.1%となっている。大学院の進学については、一般的に出身大学の学部から進学することが多く、環境放射能学専攻においても、本学学生の進学意向を確認することが学生確保の見通しにおいて最も重要である。本学学生の環境放射能学専攻のニーズについては、卒業研究分野に関するアンケート調査の結果、大学院進学希望者のうち3、4年次生の環境放射能分野へ興味を示す割合は共に20.4%という結果であった。

以上の状況・結果を踏まえ、環境放射能学専攻への進学ニーズは、7名あると判断した。（学生確保の見通し等を記載した書類 pp. 1）。

学内の学生に対するアンケート調査（1～3年次生、有効回答数：1年次生177名、2年次生163名、3年次生156名）の結果では、放射線科学コースで学びたいと考える学生は、1年次生37名、2年次生46名、3年次生65名（提示した全10コース中、それぞれ7位、6位、1位）と学年を追うごとに増加している。また、このうち大学院進学を検討している学生においても放射線科学コースを希望する学生は、1年次生22名、2年次生22名、3年次生28名（同じく5位、4位、3位）であり、これも同様の傾向となっている。つまり、学生のこの分野への興味・関心は、大学で専門教育が進むにつれて高くなっていくことを示している。

このようなアンケート結果が得られた背景として、本学では学士課程学生を対象とした環境放射能や廃炉に関して興味を持つための教育プログラムを整備しつつあることが挙げられる。具体的には、既存の講義（共生の科学）の一部を活用して、放射線の基礎知識や関連する本学の取り組み、外部講師を招いた特別講演などを積極的に実施している。また、国際原子力人材育成イニシアチブ事業（文部科学省）「廃止措置への取組を当該地域として継続的に支えていくための人材育成事業」における教育プログラムとして「放射線対策科学専修プログラム」を学士課程の学生に対して実施しており、「放射線科学」、「廃炉支援」、「環境動態」のいずれかの領域に係る基礎知識を有する人材を育成している。特に「放射線科学」領域では、放射線に関する資格取得を目標としたカリキュラムを用意しており、平成28～29年度における放射線取扱主任者第一種合格者は2人（H28：1人、H29：1人）、第二種合格者は15人（H28：8人、H29：7人）となっている。このような取り組みを今後とも充実させ、理工学類全体として関連する人材育成に取り組む計画である。それにより、環境放射能学専攻への進学者の安定的な確保につながるものと考えている。

さらに、本学環境放射能研究所には、世界各地における様々な放射性物質の汚染状況、野生動物の線量測定と影響評価、内水面及び海洋における魚類への移行メカニズム、侵食による移動、存在形態別の分析手法、モデル解析、安定同位体に対する放射性物質の濃度比（比放射能）を利用した環境動態の把握など、環境放射能研究に関わる様々な優れたスキルを持った教員が揃っている。また、地元福島県と強い信頼関係があり、教員は震災後に地方自治体が抱える問題解決のための委員としても活躍している。そのため、被災地における立ち入りや試料採取計画を効果的に立案でき、学生の野外実習活動にも申し分ない環境が整っている。加えて本学には、2011年の事故後に福島県内で採取されたアーカイブ土壌等の試料が整備されており、既にいくつかの大学から試料提供の依頼もある。この様に、本学に環境放射能学に関わる教育・研究環境が完備されていることは、研究者等が本学において研究をする大きな魅力の一つとなっており、環境放射能学専攻設置後は、修士課程の学生にも同様の環境を提供することができる。

これまでも、これら環境を利用し、本学共生システム理工学類（研究科）生への研究協力・実験機器貸出し等（H28：32人、H29：45人）が、また、共同研究等で他大学学生（金沢大学、コロラド州立大学、ジョージア大学、北里大学、京都府立大学、筑波大学、名古屋大学など）への研究指導が行われているといった実績があり、環境放射能学専攻設置後は、本学学士課程からだけでなく、他大学からも学生が本環境放射能学専攻に進学することは十分に期待できる。実際、既にアメリカの学生2名から環境放射能学専攻への修士進学の相談が、また、2016年から始まったウクライナー日本の二国間国際研究プロジェクト（SATREPS）において、ウクライナから修士課程または博士課程へ1名の学生を受け入れる予定がある（博士課程の場合には、共生システム理工学専攻に協力を仰ぐ）。さらには、原子力研究交流制度を利用して環境放射能研究所で研修を受けた学生を、2018年10月から本学の研究生として受け入れることを予定している。

以下の表は、環境放射能研究所における研究機関及び研究者等の受け入れ数である（平成28年度以降）。環境放射能研究所では、国外・国内の研究機関から研究者等を1か月～1年の期間で受け入れており、この受け入れた研究者等の内訳をみると、学術交流協定校（コロラド州立大学（米国）、ジョージア大学（米国）、ポーツマス大学（英国））研究者等の割合が高い（H28：33.3%、H29：61.1%）。このことは、本学における国外大学からの研究者等の受け入れに、学術交流協定が積極的に活用されていることを示している。

環境放射能研究所における受入機関および研究者等 (H28-29)

年度 研究者等		H28		H29	
		機関数	受入人数	機関数	受入人数
国外	国外全体 (1)	7	45	8	18
	うち協定校 (2)	2	15	3	11
	協定校割合 ((2)/(1))	28.6%	33.3%	37.5%	61.1%
国内	他機関・他大学	8	16	6	12
	本学		32		45
計		15	93	14	75

※機関数計は、本学を含まない。

本学の学術・学生交流協定校数は、以下の表のとおり東日本大震災以降、大きく増加しており、今後も継続的に増加する見込みである。環境放射能研究所における国外大学からの研究者等の受け入れは、上述の通り協定の積極的活用に基づくものであり、協定校数の増加は学生受け入れの面においてもプラスの要因となり得る。また、海外の協定大学の一部では先方の講義を受講することも可能となっており、福島の事例に限らず環境放射能に関する幅広い知識を習得できるといった、学生にとっての大きな魅力もある。このように、本学の協定の活用実態や協定数増加の傾向は、環境放射能学専攻における長期的かつ安定した国外からの学生受け入れにつながると考えられる。

本学の各年度における海外大学との学術・学生協定校数増加の推移

	～2010 (H22)	2011 (H23)	2012 (H24)	2013 (H25)	2014 (H26)	2015 (H27)	2016 (H28)	2017 (H29)	計
協定校数	10	6	2	1	3	8	9	10	49
うち 学術・学生交流	3	4	2	1	2	3	7	6	28
うち学術交流のみ	5	2	0	0	1	5	2	4	19
うち学生交流のみ	2	0	0	0	0	0	0	0	2

※同一大学において、複数回協定を締結している場合は、最新の年度で、協定を締結したものとする。

以上のとおり、本学の取り組み等の結果として学内から7名の学生確保は確実であり、さらに、環境放射能研究所における研究活動や海外大学との学生交流協定を活用し、国内外からの学生を積極的に受け入れることで、長期的にも学生の確保が可能である。

2) 社会的、地域的な人材需要の動向等

環境放射能学専攻の設置に関する社会的、地域的な人材需要の動向等については、別紙「学生の確保の見通し等を記載した書類」に記載した通り、アンケート調査の結果から、環境放射能学専攻の卒業生のニーズは、少なくとも年間7名であることがわかった。

2011年の事故後に混乱をもたらした要因の一つは、環境放射生態学に精通した人材が極端に不足していたことである。環境放射生態学は、環境中での人工および天然放射性核種の計測、動態、影響などを研究する学問であり、様々な学問の知識が要求される。しかしながら、その内容を網羅的に学習できる大学は、本学の他に見受けられない。

本分野で最も著名な学術論文誌 (Journal of Environmental Radioactivity) は1984年に発刊され、その年の掲載論文数はわずか15報である。しかしながら、その後の主な年の掲載論文数は、

1985年：28報
 1986年（チェルノブイリ事故）：54報
 1987年：48報
 1988年：86報
 1990年：53報
 2000年：150報
 2010年：106報
 2011年（東電福島第一原発事故）：166報
 2012年：202報
 2015年：379報

と、事故を契機に増加しており減ることはない。これは事故を契機に人々の関心が環境に放出された放射性核種に一層注がれ、薄れていくことがないことを示している。放射線（能）の課題は、原子力発電所だけでなく、放射性廃棄物、加速器周辺環境、鉱山やオイルパイプラインなどの天然放射性核種まで多岐にわたる。更には、医療分野、温泉などの施設で利用される放射線（能）の環境影響や移行の問題もある。この様な課題は世界各地に存在し、その課題の解決には、国籍を問わずに環境放射生態学に精通した人材を定常的に育成し、放射生態学の知識を周知し普及することであり、その人材は原子力施設、環境アセスメント、採掘、医療機関などで長期にわたり必要不可欠である。

本学においては、上記の各種取り組みにより、廃炉や放射能に関する業務に直接かかわる日本原子力研究開発機構や東京電力に直近3年間で8名(東電・東北電力の共同出資会社1名を含む。)の学生が就職をしており、既に人材輩出が始まっている。環境放射能学専攻の設置により、関連する人材育成機能のさらなる強化を図り、国内のみならず国際的な環境放射能教育機関の拠点として人材を育成する所存である。

卒業要件及び履修方法		授業期間等	
応用科目の生態分野、モデリング分野、計測分野のうち1分野から、必修科目2単位、選択必修科目6単位、基礎科目から、必修科目2単位、共通科目から必修科目14単位、講究科目から必修科目6単位以上、合計30単位以上修得し、本大学院が行う修士論文の審査に合格すること。		1学年の学期区分	2学期
		1学期の授業期間	15週
		1時限の授業時間	90分

授 業 科 目 の 概 要

(共生システム理工学研究科環境放射能学専攻)

科目 区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
応用科目	生態学分野		
	水圏放射生態学	水圏に到達した放射性物質は、そこに生息する水生生物によって取り込まれ、食物網を介して循環する。本講義では、水生生物による放射性物質の取り込みを理解する上で必要となる生理学や食物連鎖による移行など生態学の基礎を解説し、福島およびチェルノブイリにおける研究事例を紹介する。	
	陸域放射生態学	陸生動物の放射生態学は、1) 動物種に依存する特性（例えば、代謝率の差、捕食行動特性、サルと野生のイノシシの生態学的地位）2) 生息環境に依存する特性（例えば、森林、田んぼ、山地の中の放射性核種動態の差異）。3) 放射性核種に依存する特性（例えば、物理半減期、化学形態、溶解度、放射性ヨウ素に対する放射性セシウムの分配係数）の3つの大きなカテゴリーの特性に依存する。この講義では、これらの広範なカテゴリーの重要性とそれらが放射性核種摂取量、放射線曝露および様々な陸生生物種の用量にどのように影響するかを紹介する。特に交絡変数や間接的影響に関連した、野生生物への放射線影響も概観する。	
	森林放射能学	森林生態系の放射性物質は、土壌からの取り込み、降水および落葉による樹冠からの除去、樹体による固定化、樹体内移行、落葉落枝の分解にともなう土壌への移行といった生物地球化学的な循環に組み込まれていく。本講義では、こうしたメカニズムが森林内における放射性物質の長期的な再移動の中で果たす役割を明らかにし、森林火災のリスク、森林への放射線の影響、森林に関係する産業（林業、製紙業など）の再建などの森林に関する放射性物質の諸問題を説明する。	
	動物生態学	チェルノブイリや福島の放射線汚染地域に生息する野生動物の現状を明らかにするためには、環境と生物との相互作用について研究する生態学の知識と手法の習得は欠かせない。本講義の前半は生態学の基礎と諸研究分野（生理生態学、個体群生態学、生態系生態学、他）について概説を行う。後半は、福島原発事故後の野生動物への放射線影響について、各分野の評価手法やそれらを活用した実際の研究例について紹介し解説を行う。	
	バイオ・エコエンジニアリング特論Ⅰ	この授業は、環境や生物多様性に関する様々な文献調査と意見交換を行う。授業は1回～4回程度を1セットで行い、テーマに関する情報の収集、文献調査、意見交換、再調査を繰り返すことにより、生物多様性維持や環境保全のための生態系の設計・監視・建設を担う、行政等における実務家として十分な情報収集能力と理解力を得ることを目的とする。 授業で扱う予定のテーマは以下の通りである。 1. 環境やの現状 2. 生物多様性の攪乱 3. 環境保全の意義 4. 自然再生事業の難しさ 5. 市民による環境保全活動	

応用科目	生態学分野	バイオ・エコエンジニアリング特論Ⅱ	この授業は、環境や生物多様性に関する様々な文献調査と意見交換を行う。授業は1回～4回程度を1セットで行い、テーマに関する情報の収集、文献調査、意見交換、再調査を繰り返すことにより、生物多様性維持や環境保全のための生態系の設計・監視・建設を担う、行政等における実務家として十分な情報収集能力と理解力を得ることを目的とする。 授業で扱う予定のテーマは以下の通りである。 1. 環境の現状 2. 生物多様性の攪乱 3. 環境保全の意義 4. プレゼンテーションの基礎 5. ロジカルライティング	
		環境微生物学特論Ⅰ	微生物の代謝やその制御が現在の地球環境の形成に果たした役割を、地球史と微生物の進化・分化との関連から解説する。 農業、水産業、林業、畜産業の場としての地圏・水圏における物質循環や地球環境問題などの各分野・問題で、微生物学が、イノベーションや問題解決に貢献する題材を理解し、考えるための基礎知識を身につける。 授業の到達目標及びテーマ： 土壌、水環境、地下などの生物化学的プロセスに果たす微生物の役割を理解する。	
		環境微生物学特論Ⅱ	環境の微生物学を対象とした手法と、問題解決のための微生物学の側面について、近年発表された研究論文を紹介する。農業、水産業、林業、畜産業の場としての地圏・水圏における物質循環や地球環境問題、食糧供給、エネルギー問題、人為的な汚染、医学などの各分野・問題で、微生物学が、イノベーションや問題解決に貢献してきた最新の事例を基礎知識をもとに理解する。 授業の到達目標及びテーマ： ・微生物を対象とした活性の測定、バイオマスの定量、群集構造解析の手法について学ぶ。	
		放射能生態実習	受講生は、生態学分野に所属する教員の指導の下、野外における動物・水生生物の採捕、室内における試料調製および分析の一連の作業を体験を通じてその方法論を習得するとともに、生態工学や木材工学などの理論を学ぶことで社会実装に向けた応用力を醸成する。 6 和田敏裕（4回） 講義概要説明、河川における環境水・魚類の調査、ため池・湖沼における環境水・魚類の調査、魚類分析実習 15 難波謙二（3回） 河川における環境水・魚類の調査、ため池・湖沼における環境水・魚類の調査、水質分析実習 11 石庭寛子（4回） 動物採集実習、動物分析実習 5 ヴァシル・ヨシェンコ（4回） 植物採集実習、植物分析実習	オムニバス方式
応用科目	モデリング分野	陸域放射能動態学	陸域における水循環・地形変化にともなう放射性物質の移行・動態に関する講義。水循環・地形変化の基礎知識を概説し、観測・モデルシミュレーションによる陸域における水・土砂を担体とする放射性物質移行の定量的評価のための理論を修得する。	
		移動現象論	放射性物質の環境動態を理解するための移動現象（運動量、熱、物質移動）を学び、基本的な方程式を理解し、その数値解析法を学ぶことを目的とする。移流拡散方程式を理解し説明できること、実環境中での物質輸送現象に応用できる能力を培う。	

応用科目	モデリング分野	放射能モデリング学特論	原子力事故の際やその後の拡散や再移動を予測して再現するためには、数値シミュレーションを活用することが不可欠である。チェルノブイリ事故以来、様々な放射性物質動態予測のシミュレーションモデルが開発されてきた。本講義では、大気、地表水・地下水、食物連鎖、線量モデルにおける放射性物質輸送モデルの概要を解説する。具体的には、チェルノブイリ原発事故被災地からのプリピャチ川およびドニエプル川を通じた放射性物質輸送予測、チェルノブイリの水環境保護対策評価のためのモデル、チェルノブイリ原子力発電所の新しい安全保障の環境影響評価モデルを事例として紹介する。	
		海洋放射能動態学特論	大気核実験や原子力施設事故によって大気中に放出された人工放射性核種は、主には直接沈着し、ごく一部は陸域からの二次移動によって海洋に到達する。また沿岸に立地する原子力施設からの計画的あるいは事故による直接的な海洋へ流入も存在する。本講義では、1) 海洋における放射性核種の沿岸から海盆規模の、短期から長期の挙動に関する研究を紹介し、その理論や研究手法について学ぶ。2) 人工放射性核種をトレーサとして利用することによる、海洋物理学では成し得ない海洋学や気候変動の研究への応用方法を学ぶ。	
		流域水管理特論Ⅰ	講義から降水から、蒸発、地下浸透、河川への流出の一連の水循環過程と、この水循環に関わる社会の影響を理解するとともに、具体事例を基に流域水マネジメントの対象となる水循環要素の出現頻度と治水、利水関連施設の役割を講述する。また、この流域水マネジメントの応用として、ディベートによる演習も行い、水管理、水循環に対する社会的な各立場からの視点を養うことにも取り組む。	
		流域水管理特論Ⅱ	水循環、水資源管理の一連の基礎的内容を踏まえ、社会の高度化や気候変動等の環境変化を促す外的要因を考慮することで、発展的に生じうる流域問題をシミュレーションするための理論を講義と演習を通じて学ぶ。また、シミュレーションを行うことで将来的に生じうる治水、利水対策の問題点を考察し、今後の安全かつ快適な社会創生において必要とされる流域の適応策、緩和策について具体的に計画できるマネジメント能力の育成に取り組む。	
		流域水循環特論Ⅰ	この講義では、演習形式により、水循環システムのメカニズム、モデル化、プログラミングについて学習する。	
		流域水循環特論Ⅱ	この講義では、流域内における水の動態研究に関する文献調査を演習形式で行い、流域水文学に関する研究の歴史やトレンドを主体的に学習する。	
		地下水盆管理計画特論Ⅰ	【授業概要】地下水盆そのものと地下水盆を取り巻く諸条件について体系的・定量的に把握・評価するための専門技術を解説し、地下水盆を量・質両面から適切に管理するための方法論と実例を紹介する。 【ねらい】地下水盆管理計画に必要な地下水盆構造の解明や帯水層特性の把握、涵養量や揚水量の算出方法、地下水観測記録の解析方法、許容揚水量の設定や最適揚水量配分の方法などについて理解し、地下水盆の評価を行うための専門技術を身につける。	

応用科目	モデリング分野	地下水盆管理計画特論Ⅱ	【授業概要】この演習では、地下水盆モデル化の基礎となる地下水盆の離散化の考え方や地下水シミュレーション技術の基礎、地下水モデルの種類、実際の地下水盆のモデル化、地下水シミュレーション解析技術の適用と応用までを扱い、地下水盆管理計画のための地下水シミュレーション解析技術を実践的に習得する。 【ねらい】地下水盆管理計画に欠かすことのできない地下水シミュレーション解析技術を習得し、地下水モデルを自ら作成し運用できるようにする。	
		放射能モデリング実習	河川・海洋・大気における放射性物質の動態把握のための研究において行われる野外実習。受講生は、モデリング分野に所属する教員の指導の下、野外において試料を採取し、試料調製・分析・定量の一連の作業を行うことで、方法論を修得する。 2 アレクセイ・コノプリョフ（陸水のメカニカルモデル）、4 マーク・ジェレズニャク（陸水の数理学モデル）、3 青山道夫（海洋）、9 平尾茂一（大気）、10 脇山義史（河川）の分野に関して、各3回（基礎知識、野外実習、データ解析・数値計算・移動現象のまとめ）を行う。	オムニバス方式
応用科目	計測分野	陸域生物圏放射能動態学	土壌-植物系における放射性物質の移行・動態に関する講義。土壌中可給態放射性核種について、葉面や土壌から植物（主に農作物）に吸収される放射性核種等について、移行評価方法およびそのメカニズムについて修得する。	
		放射能等の分離技術	環境試料などから放射性物質の分離するための技術に関する講義。受講生は、放射性物質に汚染された土壌や水などから、物理的・化学的理論などを援用して放射性成分を分離または除去するための技術について学ぶ。	
		放射線計測工学特論	放射線計測を光(粒子線)計測の一分野としてとらえ、光計測の基礎と なっている光物性、半導体物性、電子計測技術についての概説を行うとともに、線計測の特徴的技術である エネルギー分散型検出器(半導体タイプ、シンチレーションタイプ)の原理、および、その応用について概説する。また、福島原発の廃炉にむけて急速に進歩しつつある、新規の放射線計測技術についても取り扱う。	
		物性物理学特論Ⅰ	量子力学を基礎とした物性物理学全体の概念を理解することを目的とする。学部レベルでの物理数学、力学、電磁気学、量子力学を基礎にして、モノの性質を考えていく。輪講形式で進めるので、十分な予習が必要である。また適時、学習内容を踏まえた教材作りについても課題を出すので積極的な参加が求められる。	
		物性物理学特論Ⅱ	物性物理学特論Ⅰに引き続いて、量子力学を基礎とした物性物理学全体の概念を理解することを目的とする。学部レベルでの物理数学、力学、電磁気学、量子力学の基礎を修得していることを前提に進める。特に放射線に関する物理的内容を題材として進める。	
		分析化学特論Ⅰ	分析化学は大きく大別すると「分離化学」と「計測化学」とに分けることができる。本講義では、分離化学に重点的に講義する。一方、計測化学は、分析化学特論Ⅱで取り扱う。分離化学では、抽出すなわち、分配現象を中心に解説する。具体的には、溶媒抽出における液／液分配、固相抽出における固／液分配、界面活性剤によるミセル分配などの分配現象を取上げて、理論と実際の実験方法を踏まえて解説する。	

応用科目	計測分野	分析化学特論Ⅱ	現代科学の著しい進歩は機器分析の発展によって支えられている。環境分析においても、環境動態を解明する上で、機器分析法は重要な役割を担っている。講義では、学部で行われる機器分析より高度な機器分析科学を講義する。光分析、電磁気分析、電気分析、分離分析、その他の5種類に分類し、具体的には、サーマルレンズ吸光光度法、ストップフロー分析、ゼーマン偏光型原子吸光光度計、化学発光分析法、ICP-MS/MS、三次元NMR、CT法、カールフィッシャー水分計、キャピラリー電気泳動法、質量分析法等のデータの解釈、具体的な測定例を中心に最新のトピックスを交えて解説する。	
		メカトロニクス特論Ⅰ	本講義では、平易な英語で書かれたロボット工学の入門書を輪読し、メカトロニクス・ロボット工学に関する専門的知識を英語で学ぶことを通して、英語で書かれた論文やレポート等を読む力を涵養する。使用する教科書の内容は、学類時代の講義で学んだことを多く含んでおり、日本語で学んだ事項を英語で復習するということを通して授業のねらいを達成する。	
		メカトロニクス特論Ⅱ	メカトロニクス技術の重要な応用分野はロボットである。ロボットに関する最新の論文を読み解き、最新のロボット技術への理解を深める。 1. 最新のロボットに関する論文を担当教員と相談して1編選ぶ。 2. 毎週、その論文の内容について少しずつ発表しながら討論し、内容の理解を進める。 3. 最終回では、論文内容をまとめた発表を行う。	
		放射能計測実習	環境放射能の分析、計測法に関わる実習。α線、β線、γ線、中性子線の測定法について、機器の種類およびそれらの計測原理を解説する。また、受講生は試料の採取、調整、測定を通じて、環境試料中放射能の計測方法の原理を修得する。 1 塚田祥文（5回） Ge測定機器基礎実習1・2・3、イネ検査場の見学、あんば柿検査場の見学 7 イスマイル・ラハマン（5回） 試料前処理、分離実験Ⅰ・Ⅱ、試料分析、放射性核種の存在形態分離 8 高瀬つぎ子（5回） α線 β線の測定実習（1）（2）、X線分析実習、電子顕微鏡による特性X線分析（1）（2）	オムニバス方式
基礎科目	環境放射能学演習	福島、チェルノブイリ等において実際に行われている環境放射能研究に参加し、その手法を習得するための野外演習を核とするオムニバス形式の講義。環境放射能研究所の教員が実際に行っている研究の内容を紹介し、受講生に土壌や河川の採取、生物採捕などの野外調査や分析を体験させることにより、その手法を習得させる。主に福島地域における野外調査による研修を予定しているが、年度によってはチェルノブイリ等の海外における研修も含む可能性がある。 ガイダンス2回、生態分野の実習4回、モデリング分野の実習4回、計測分野の実習4回、まとめ （1 塚田祥文、2 アレクセイ・コノプリョフ、4 マーク・ジェレズニャク、5 ヴァシル・ヨシェンコ、6 和田敏裕、7 イスマイル・ラハマン、8 高瀬つぎ子、9 平尾茂一、10 脇山義史、11 石庭寛子）	オムニバス方式	

基礎科目	環境放射能学特別演習	環境放射能学演習の継続授業。環境放射能研究所の教員が、実際に行っている研究を紹介し、実際に受講生に生物の採捕や生態調査などの野外調査を体験させるとともに、研究手法や研究を行う上での注意点を解説する。主に福島地域における野外調査による研修を予定しているが、年度によってはチェルノブイリ等の海外における研修も含む可能性がある。 ガイダンス1回、基礎実習3回、チェルノブイリ等の現地実習10回、まとめ1回 (1 塚田祥文、2 アレクセイ・コノプリョフ、4 マーク・ジェレズニヤク、5 ヴァシル・ヨシェンコ、6 和田敏裕、7 イスマイル・ラハマン、8 高瀬つぎ子、9 平尾茂一、10 脇山義史、11 石庭寛子)	オムニバス方式
共通科目	核種分析学	天然および人工放射性核種の種類・起源・基礎的性質を解説したのち、放射線防護、廃棄物処理、取扱い、法令に関する環境放射能研究所の教員によるオムニバス形式講義を行う。 1 塚田祥文 (6回) 核分裂と生成放射性核種、天然放射性核種、原子燃料サイクル、放射性廃棄物、放射化分析 3 青山道夫 (3回) 大気圏核実験により放出された放射性核種、事故によって放出された放射性核種の事例、放射性核種分析I 8 高瀬つぎ子 (1回) 放射線計測の原理 外部講師 (5回) 放射性核種の管理、医療用放射性核種、放射性核種分析II、放射線防護の考え方と法令I, II	オムニバス方式
	放射線計測学	放射線と物質の相互作用等の物理、その計測原理の理解を目的とする。放射線計測の基礎物理を理解し説明できること、各種放射線検出器の測定原理と特徴を理解し、説明できる能力を培う。	
	放射線影響学	私たちは放射能と聞くと恐怖を感じる。しかし、ほとんどの場合、その恐怖の度合いは、実際に放射能によって与えられる健康へのリスクに対して過剰であることが多い。放射線はがんを引き起こす一方で、がんを治療するためにも使用される。これは何を意味しているのか？この講義では、人間を含む生物に及ぼす放射線の影響を解説する。バックグラウンドの放射線量、放射線量と生物への影響の関係、そして、それらの知見がどのように人および環境に関する国際放射線防護指針の策定のために使用されたかについても論じる。また、モデル計算を用いた放射線被ばくによるリスクを評価するプロセスを解説する。	
	放射生態学	放射性物質の生物（植物・動物・微生物）を介した移行および動態に関するオムニバス形式の講義。生態学分野に所属する教員が専門とする領域について研究事例を紹介しながら、その背景・理論・研究手法について学ぶ。 15 難波謙二 (2回) 放射性物質の水域環境への移行と動態 6 和田敏裕 (2回) 放射性物質の水圏生物への移行と動態 11 石庭 寛子 (2回) 放射性物質の陸上動物への移行と動態、放射性物質による動物への影響 5 ヴァシル・ヨシェンコ (3回) 放射性物質の植物への移行と動態、放射性物質による植物への影響 外部講師 (5回) 放射性物質による水圏生物への影響、放射性物質による動物への影響 17 兼子信吾 (1回) 放射線が動植物の遺伝的特性に与える影響	オムニバス方式

共通科目	環境放射能学 I	環境・生物中における放射性物質の挙動を支配する要因・プロセスに関するオムニバス形式の講義。環境放射能研究所の教員が分担して、それぞれの専門領域の研究について導入を行う。この科目では異なる分野の研究手法の基礎を理解するとともに、自分の研究に活用する能力を養成することを目標とする。 11 石庭寛子 (4回) 生物における放射性物質の蓄積とメカニズム、放射線の生物影響 6 和田敏裕 (2回) 海域における放射能汚染、陸水域における放射能汚染 5 ヴァシル・ヨシェンコ (3回) 放射生態学と放射線防護、森林における放射生態学：現状・時間変化・課題、森林生態系における放射性物質の移行 2 アレクセイ・コノプリョフ (3回) 放射線の基礎、放射性物質の分画、土壌-水環境における放射性物質の移動と挙動 10 脇山義史 (3回) 流域における放射性物質の流去、土壌侵食と放射性物質の流去、放射性物質流去の研究事例	オムニバス方式
共通科目	環境放射能学 II	環境放射能科学Iの継続科目。福島の実例を中心としたオムニバス形式の講義。環境放射能研究所の教員が分担して、福島での実測データをもとに解析事例について解説する。 3 青山道夫 (3回) 福島第一原発事故による人工放射性核種の環境への放出過程と放出量、海洋環境における福島事故由来人工放射性核種の福島沿岸での挙動と食物連鎖による濃縮過程、海洋環境における福島事故由来人工放射性核種の海盆規模での挙動 9 平尾茂一 (2回) 大気中での放射性物質の拡散、大気拡散モデルとその応用 4 マーク・ジェレズニャク (3回) 河川を通じた放射性物質の移行、閉鎖性水域における放射性物質の挙動、放射性物質の大気拡散 1 塚田祥文 (2回) 農業環境における放射能汚染、飲食物摂取による内部被ばく 7 イスマイル・ラハマン (3回) 元素中の核、核の反応とその応用、放射性核種分離におけるアナログ元素と選択性 8 高瀬つぎ子 (2回) 粘土鉱物中のセシウムイオン (X線回折を用いた構造解析、量子化学計算を用いたシミュレーション)	オムニバス方式
	放射能災害学	原子力災害の基本的な知識についての講義。福島をはじめとして、チェルノブイリ、スリーマイル、セラフィールド、マヤクの原子力発電所で発生した原子力災害の事例を取り上げ、事故の種類、原因、放出源、緊急時対応、環境中での放射性物質の輸送、生態系における放射性物質の移行、そのモデル化と予測、環境影響、その後の対策、汚染地域の修復を解説する。	

講 究 科 目	修士論文研究ⅠⅡⅢ	修士論文執筆のための研究。受講生と協議の上、指導教員が研究活動の進め方への助言などを行う。 生態学分野 生態系における放射性物質の循環や放射能が生物・生態系に及ぼす影響に関する研究課題の研究指導を行う。 (5 ヴァシル・ヨシェンコ、6 和田敏裕) モデリング分野 放射性物質の環境中における動態および予測に関する研究課題の研究指導を行う。 (2 アレクセイ・コノプリョフ、4 マーク・ジェレズニヤク、3 青山道夫、9 平尾茂一、10 脇山義史) 計測分野 放射性物質動態、放射性影響に関する理解深化のための計測および技術開発に関する研究課題の研究指導を行う。 (1 塚田祥文、7 イスマイル・ラハマン、8 高瀬つぎ子)	
----------------------------	------------------	---	--

別記様式第3号（その2の1）

(用紙 日本工業規格A4縦型)

教 員 の 氏 名 等												
(共生システム理工学研究科環境放射能学専攻)												
調査 番号	専任等 区 分	職 位	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 年次	担 当 単位数	年 間 開講数	現 職 (就任年月)	申請に係る大学等の 職務に従事する 週当たり平均日数
1	専	教授 (専攻長)	ツカダ ヒロミ 塚田 祥文 ＜平成31年4月＞		博士 (農学)		陸域放射生態学 陸域生物圏放射能動態学 放射能計測実習※ 環境放射能学演習※ 環境放射能学特別演習※ 核種分析学※ 環境放射能学Ⅱ※ 修士論文研究Ⅰ 修士論文研究Ⅱ 修士論文研究Ⅲ	1後 1後 2前 1前 1後 1前 1後 1後 2前 2後	2 2 2 1 1 2 2 2 2 2	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	福島大学 環境放射能研究所 教授 (平26.4)	5日
2	専	教授	アレクセイ コノプ リョフ Aleksei Konoplev ＜平成31年4月＞		Doctor of Science in Radiobiolo gy (露国)		放射能モデリング実習※ 環境放射能学演習※ 環境放射能学特別演習※ 環境放射能学Ⅰ※ 放射能災害学 修士論文研究Ⅰ 修士論文研究Ⅱ 修士論文研究Ⅲ	2前 1前 1後 1前 1前 1後 2前 2後	2 1 1 2 2 2 2 2	1 1 1 1 1 1 1 1	福島大学 環境放射能研究所 教授 (平28.8)	5日
3	専	特任 教授	アヤマ ミチオ 青山 道夫 ＜平成31年4月＞		博士 (理学)		海洋放射能動態学特論 放射能モデリング実習※ 環境放射能学演習※ 環境放射能学特別演習※ 核種分析学※ 環境放射能学Ⅱ※ 修士論文研究Ⅰ 修士論文研究Ⅱ 修士論文研究Ⅲ	1後 2前 1前 1後 1前 1後 1後 2前 2後	2 2 1 1 2 2 2 2 2	1 1 1 1 1 1 1 1 1	福島大学 環境放射能研究所 特任教授 (平26.2)	5日
4	専	特任 教授	マーク ジェズニヤク Mark Zheleznyak ＜平成31年4月＞		Ph.D.Fluid Mechanics (烏国)		放射能モデリング学特論 放射能モデリング実習※ 環境放射能学演習※ 環境放射能学特別演習※ 環境放射能学Ⅱ※ 修士論文研究Ⅰ 修士論文研究Ⅱ 修士論文研究Ⅲ	1後 2前 1前 1後 1後 1後 2前 2後	2 2 1 1 2 2 2 2	1 1 1 1 1 1 1 1	福島大学 環境放射能研究所 特任教授 (平28.4)	5日
5	専	特任 教授	ウァシル ヨシenko Vasyl Yoschenko ＜平成31年4月＞		Ph.D.Biolo gy (烏国)		森林放射能学 放射能生態実習※ 環境放射能学演習※ 環境放射能学特別演習※ 放射生態学※ 環境放射能学Ⅰ※ 修士論文研究Ⅰ 修士論文研究Ⅱ 修士論文研究Ⅲ	1後 2前 1前 1後 1前 1前 1後 2前 2後	2 2 1 1 2 2 2 2 2	1 1 1 1 1 1 1 1 1	福島大学 環境放射能研究所 特任教授 (平26.2)	5日
6	専	准教授	ワタ トシヒロ 和田 敏裕 ＜平成31年4月＞		博士 (農学)		水圏放射生態学 放射能生態実習※ 環境放射能学演習※ 環境放射能学特別演習※ 放射生態学※ 環境放射能学Ⅰ※ 修士論文研究Ⅰ 修士論文研究Ⅱ 修士論文研究Ⅲ	1後 2前 1前 1後 1前 1前 1後 2前 2後	2 2 1 1 2 2 2 2 2	1 1 1 1 1 1 1 1 1	福島大学 環境放射能研究所 准教授 (平27.4)	5日
7	専	准教授	イスマイル モハメド・モフィズ・ル ラハマン Ismail Md. Mofizur Rahman ＜平成31年4月＞		博士 (学術)		放射能等の分離技術 放射能計測実習※ 環境放射能学演習※ 環境放射能学特別演習※ 環境放射能学Ⅱ※ 修士論文研究Ⅰ 修士論文研究Ⅱ 修士論文研究Ⅲ	1後 2前 1前 1後 1後 1後 2前 2後	2 2 1 1 2 2 2 2	1 1 1 1 1 1 1 1	福島大学 環境放射能研究所 准教授 (平27.10)	5日
8	専	特任 准教授	タケツギ 高瀬 つぎ子 ＜平成31年4月＞		理学博士		放射線計測工学特論 放射能計測実習※ 環境放射能学演習※ 環境放射能学特別演習※ 核種分析学※ 環境放射能学Ⅱ※ 修士論文研究Ⅰ 修士論文研究Ⅱ 修士論文研究Ⅲ	1後 2前 1前 1後 1前 1後 1後 2前 2後	2 2 1 1 2 2 2 2 2	1 1 1 1 1 1 1 1 1	福島大学 環境放射能研究所 特任准教授 (平26.4)	5日

9	専	講師	ヒオ(久保) シゲ カズ 平尾(久保) 茂一 <平成31年4月>		博士 (工学)	移動現象論 放射能モデリング実習※ 環境放射能学演習※ 環境放射能学特別演習※ 放射線計測学 環境放射能学Ⅱ※ 修士論文研究Ⅰ 修士論文研究Ⅱ 修士論文研究Ⅲ	1後 2前 1前 1後 1前 1後 1後 2前 2後	2 2 1 1 2 2 2 2 2	1 1 1 1 1 1 1 1 1	福島大学 環境放射能研究所 講師 (平27.9)	5日
10	専	講師	ワサヤ ヨシフミ 脇山 義史 <平成31年4月>		博士 (理学)	陸域放射能動態学 放射能モデリング実習※ 環境放射能学演習※ 環境放射能学特別演習※ 環境放射能学Ⅰ※ 修士論文研究Ⅰ 修士論文研究Ⅱ 修士論文研究Ⅲ	1後 2前 1前 1後 1前 1後 2前 2後	2 2 1 1 2 2 2 2	1 1 1 1 1 1 1 1	福島大学 環境放射能研究所 講師 (平27.4)	5日
11	専	特任 助教	イシノワ ヒロコ 石庭 寛子 <平成31年4月>		博士 (学術)	動物生態学 放射能生態実習※ 環境放射能学演習※ 環境放射能学特別演習※ 放射線影響学 放射生態学※ 環境放射能学Ⅰ※	1後 2前 1前 1後 1前 1前 1前	2 2 1 1 2 2 2	1 1 1 1 1 1 1	福島大学 環境放射能研究所 特任助教 (平29.6)	5日
12	兼任	教授	タカハシ タカキ 高橋 隆行 <平成31年4月>		博士 (工学)	メカトロニクス特論Ⅰ メカトロニクス特論Ⅱ	1前 1後	2 2	1 1	福島大学 共生システム理工学研 究科 教授	5日
13	兼任	教授	ヤマゲチ カツヒロ 山口 克彦 <平成31年4月>		博士 (理学)	物性物理学特論Ⅰ 物性物理学特論Ⅱ	1前 1後	2 2	1 1	福島大学 共生システム理工学研 究科 教授	5日
14	兼任	教授	シバ 将 ナオキ 柴崎 直明 <平成31年4月>		博士 (理学)	地下水盆管理計画特論Ⅰ 地下水盆管理計画特論Ⅱ	1前 1後	2 2	1 1	福島大学 共生システム理工学研 究科 教授	5日
15	兼任	教授	ナンバ ケンジ 難波 謙二 <平成31年4月>		博士 (農学)	環境微生物学特論Ⅰ 環境微生物学特論Ⅱ 放射能生態実習※ 放射生態学※	1前 1後 2前 1前	2 2 2 2	1 1 1 1	福島大学 共生システム理工学研 究科 教授	5日
16	兼任	准教授	タカハシ ヨシタカ 高貝 慶隆 <平成31年4月>		博士 (工学)	分析化学特論Ⅰ 分析化学特論Ⅱ	1前 1後	2 2	1 1	福島大学 共生システム理工学研 究科 准教授	5日
17	兼任	准教授	カサ シンゴ 兼子 伸吾 <平成31年4月>		博士 (学術)	ハ・イ・エ・コ・エンジ・ニアリンゲ 特論Ⅰ ハ・イ・エ・コ・エンジ・ニアリンゲ 特論Ⅱ 放射生態学※	1前 1後 1前	2 2 2	1 1 1	福島大学 共生システム理工学研 究科 准教授	5日
18	兼任	准教授	カワノ エミ 川越 清樹 <平成31年4月>		博士 (環境科 学)	流域水管理特論Ⅰ 流域水管理特論Ⅱ	1前 1後	2 2	1 1	福島大学 共生システム理工学研 究科 准教授	5日
19	兼任	准教授	ヨコオ ヨシキ 横尾 善之 <平成31年4月>		博士 (工学)	流域水循環特論Ⅰ 流域水循環特論Ⅱ	1前 1後	2 2	1 1	福島大学 共生システム理工学研 究科 准教授	5日

国立大学法人福島大学 設置申請に係わる組織の移行表

平成30年度

入学定員 編入学
定員 収容定員

福島大学	3年次			
人文社会学群				
人間発達文化学類				
昼間コース	270	10	1,100	→
夜間主コース	20	—	80	→
行政政策学類				
昼間コース	210	10	860	→
夜間主コース	20	—	80	
経済経営学類				
昼間コース	225	10	920	→
夜間主コース	20	—	80	→
計	765	30	3,120	
理工学群				
共生システム理工学類	180	—	720	→
計	180	—	720	
福島大学大学院				
人間発達文化研究科				
教職実践専攻 (専門職学位課程)	16	—	32	
地域文化創造専攻 (修士課程)	17	—	34	
学校臨床心理専攻 (修士課程)	7	—	14	
計	40	—	80	
地域政策科学研究科 (修士課程)				
地域政策科学専攻	20	—	40	
計	20	—	40	
経済学研究科 (修士課程)				
経済学専攻	10	—	20	
経営学専攻	12	—	24	
計	22	—	44	
共生システム理工学研究科				
共生システム理工学専攻 (博士前期課程)	60	—	120	→
計	60	—	120	
共生システム理工学研究科				
共生システム理工学専攻 (博士後期課程)	6	—	18	
計	6	—	18	

平成31年度

入学定員 編入学
定員 収容定員

変更の事由

福島大学	3年次			
人文社会学群				
人間発達文化学類				
昼間コース	<u>260</u>	10	<u>1,060</u>	定員変更 (△10)
夜間主コース	<u>0</u>		<u>0</u>	定員変更 (△20) 平成31年4月学生募集停止
行政政策学類				
昼間コース	<u>185</u>	10	<u>760</u>	定員変更 (△25)
夜間主コース	20	—	80	
経済経営学類				
昼間コース	<u>220</u>	10	<u>900</u>	定員変更 (△5)
夜間主コース	<u>0</u>		<u>0</u>	定員変更 (△20) 平成31年4月学生募集停止
計	<u>685</u>	30	<u>2,800</u>	
理工学群				
共生システム理工学類	<u>160</u>	—	<u>640</u>	定員変更 (△20)
計	<u>160</u>	—	<u>640</u>	
農学群	<u>100</u>	—	<u>400</u>	学部の設置 (意見伺い)
食農学類	<u>100</u>	—	<u>400</u>	
計	<u>100</u>	—	<u>400</u>	
福島大学大学院				
人間発達文化研究科				
教職実践専攻 (専門職学位課程)	16	—	32	
地域文化創造専攻 (修士課程)	17	—	34	
学校臨床心理専攻 (修士課程)	7	—	14	
計	40	—	80	
地域政策科学研究科 (修士課程)				
地域政策科学専攻	20	—	40	
計	20	—	40	
経済学研究科 (修士課程)				
経済学専攻	10	—	20	
経営学専攻	12	—	24	
計	22	—	44	
共生システム理工学研究科				
共生システム理工学専攻 (博士前期課程)	<u>53</u>	—	<u>106</u>	定員変更 (△7)
環境放射能学専攻 (修士課程)	<u>7</u>	—	<u>14</u>	専攻の設置 (事前伺い)
計	60	—	120	
共生システム理工学研究科				
共生システム理工学専攻 (博士後期課程)	6	—	18	
計	6	—	18	