

基本計画書

基本計画		
事項	記入欄	備考
計画の区分	大学院の設置	
フリガナ 設置者	イシカワケン 石川県	
フリガナ 大学の名称	イシカワケンイブクガクイ 石川県立大学大学院（Graduate School, Ishikawa Prefectural University）	
大学本部の位置	石川県石川郡野々市町末松1丁目308番地	
大学の目的	<p>本学は、真理探究の精神、未来を切り拓く幅広い視野と豊かな創造力、先進的な知識、技術、行動力を備えた有為な人材を育成し、21世紀の重要課題である生命、食料、環境等の課題解決に向けて、生物資源の開発、利用を主体とした学術を教育研究することを目的とする。また、開かれた大学として、県民の知的欲求に応える生涯学習の機会の提供や地域環境の保全、地域産業の発展など、石川県の持続的発展に貢献することを目的とする。</p>	
新設学部等の目的	<ol style="list-style-type: none"> 1. 学術研究を通じて「共生・共存の理」の精神を理解し、幅広い視野、豊かな創造力、先進的な知識と先端技術ならびに行動力を備えた有為な人材の養成を行う。 博士前期課程では、高度の専門的職業人の養成に重点を置き、博士後期課程においては、高度な研究能力や技術開発能力を持って社会に貢献できる人材の養成を主とし、実践的な研究指導者の養成をも目指す。 2. 生命、環境、食料等の問題解決のための高度な学術研究を展開する。 3. 産学官の連携による地域産業の持続的発展に貢献する。 4. 社会人教育の提供、地域社会への発信、それを踏まえた国際的な研究教育を展開する。 	

	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	学位又 は称号	開設時期及 び開設年次	所在地	
新 設 学 部 等	生物資源環境学 研究科(博士前期課程) [Graduate School of Bioresources and Environmental Sciences] [Master Course]	年	人	年次 人	人		年 月 第 年次	石川県石川 郡野々市町 末松1丁目3 08番地	【基礎となる学部】
	生産科学専攻 [Division of Biopro duction Science]	2	8	—	16	修士 (生物資源環境学)	平成21年4月 第1年次		生物資源環境学 部 生産科学科 附属農場
	環境科学専攻 [Division of Enviro nmental Science]	2	8	—	16	修士 (生物資源環境学)	平成21年4月 第1年次		生物資源環境学 部 環境科学科
	食品科学専攻 [Division of Food S cience]	2	8	—	16	修士 (生物資源環境学)	平成21年4月 第1年次		生物資源環境学 部 食品科学科
	応用生命科学専攻 [Division of Applie d Life Science]	2	8	—	16	修士 (生物資源環境学)	平成21年4月 第1年次		生物資源環境学 部 附属生物資 源工学研究所
	計	—	32	—	64				
の 概 要	生物資源環境学 研究科 (博士後期課程) [Graduate School of Bioresources and E nvironmental Scienc es] [Doctor Course]	年	人	年次 人	人		年 月 第 年次	石川県石川 郡野々市町 末松1丁目3 08番地	【基礎となる学部】
	自然人間共生科学 専攻 [Division of Scienc es for Bioproductio n and Environment]	3	4	—	12	博士 (生物資源環境学)	平成21年4月 第1年次		生物資源環境学 部 生産科学科 環境科学科 附 属農場 附属生 物資源工学研究 所
	生物機能開発科学 専攻 [Division of Scienc es for Biological F unction]	3	4	—	12	博士 (生物資源環境学)	平成21年4月 第1年次		生物資源環境学 部 食品科学科 附属生物資源 工学研究所
	計	—	8	—	24				14条特例の実施

同一設置者内における 変更状況 (定員の移行、 名称の変更等)		該当なし				
教 育 課 程	新設学部 等の名称	開設する授業科目の総数				修了要件単位数
		講義	演習	実習	計	
		科目	科目	科目	科目	単位
	生物資源環境学 研究科 生産科学専攻 (博士前期課程)	3 2	4	1	3 7	3 0
	生物資源環境学 研究科 環境科学専攻 (博士前期課程)	3 2	4	1	3 7	3 0
	生物資源環境学 研究科 食品科学専攻 (博士前期課程)	3 2	4	1	3 7	3 0
	生物資源環境学 研究科 応用生命科学専攻 (博士前期課程)	3 2	4	1	3 7	3 0
	生物資源環境学 研究科 自然人間共生科 学専攻 (博士後期課程)	3 2	2	1	3 5	1 6
生物資源環境学 研究科 生物機能開発科 学専攻 (博士後期課程)	3 2	2	1	3 5	1 6	

	学部等の名称	専任教員等						兼任 教員	
		教授	准教授	講師	助教	計	助手		
教 員 組 織 の	申 請	生物資源環境学研究科 生産科学専攻 (博士前期課程)	6 (6)	4 (4)	3 (3)	4 (4)	17 (17)	0 (0)	1 (1)
		生物資源環境学研究科 環境科学専攻 (博士前期課程)	9 (9)	3 (3)	0 (0)	2 (2)	14 (14)	0 (0)	1 (1)
		生物資源環境学研究科 食品科学専攻 (博士前期課程)	7 (9)	6 (4)	0 (0)	0 (0)	13 (13)	0 (0)	1 (1)
		生物資源環境学研究科 応用生命科学専攻 (博士前期課程)	4 (4)	5 (5)	1 (1)	3 (3)	13 (13)	0 (0)	1 (1)
	計 (博士前期課程)	26 (28)	18 (16)	4 (4)	9 (9)	57 (57)	0 (0)	1 (1)	
	分	生物資源環境学研究科 自然人間共生科学専攻 (博士後期課程)	16 (16)	7 (7)	4 (4)	7 (7)	34 (34)	0 (0)	1 (1)
		生物資源環境学研究科 生物機能開発科学専攻 (博士後期課程)	10 (12)	11 (9)	0 (0)	2 (2)	23 (23)	0 (0)	1 (1)
		計 (博士後期課程)	26 (28)	18 (16)	4 (4)	9 (9)	57 (57)	0 (0)	1 (1)
	計	26 (28)	18 (16)	4 (4)	9 (9)	57 (57)	0 (0)	1 (1)	
	概 要	既 設 分	生物資源環境学部 生産科学科	7 (7)	3 (3)	2 (2)	2 (2)	14 (14)	0 (0)
生物資源環境学部 環境科学科			9 (9)	3 (3)	0 (0)	2 (2)	14 (14)	0 (0)	5 (5)
生物資源環境学部 食品科学科			9 (9)	4 (4)	0 (0)	1 (1)	14 (14)	0 (0)	4 (4)
生物資源環境学部 教養教育センター			2 (2)	6 (6)	0 (0)	0 (0)	8 (8)	0 (0)	22 (22)
生物資源環境学部 附属生物資源工学研究所			5 (4)	3 (3)	2 (2)	4 (4)	14 (13)	0 (0)	0 (0)
生物資源環境学部 附属農場			1 (1)	0 (0)	0 (0)	2 (2)	3 (3)	0 (0)	0 (0)
計			33 (32)	19 (19)	4 (4)	11 (11)	67 (66)	0 (0)	37 (37)
合 計	33 (32)	19 (19)	4 (4)	11 (11)	67 (66)	0 (0)	37 (37)		

教員以外の職員の概要	職 種		専 任	兼 任	計			
	事 務 職 員		16人 (16)	0人 (0)	16人 (16)			
	技 術 職 員		14 (14)	0 (0)	14 (14)			
	図 書 館 専 門 職 員		1 (1)	0 (0)	1 (1)			
	そ の 他 の 職 員		30 (30)	0 (0)	30 (30)			
	計		61 (61)	0 (0)	61 (61)			
校 地 等	区 分	専 用	共 用	共用する他の学校等の専用	計	石川県立大学と共用		
	校舎敷地	0㎡	42,939㎡	0㎡	42,939㎡			
	運動場用地	0㎡	12,502㎡	0㎡	12,502㎡			
	小 計	0㎡	55,441㎡	0㎡	55,441㎡			
	そ の 他	0㎡	0㎡	0㎡	0㎡			
	合 計	0㎡	55,441㎡	0㎡	55,441㎡			
校 舎		専 用	共 用	共用する他の学校等の専用	計	石川県立大学と共用		
		1,915㎡ (1,915㎡)	5,862㎡ (5,862㎡)	16,635㎡ (16,635㎡)	24,412㎡ (24,412㎡)			
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		
	12 室	10 室	100 室	7 室 (補助職員0.5人)	1 室 (補助職員0.5人)			
専任教員研究室		新設学部等の名称		室 数		申請研究科全体		
		生物資源環境学研究科		57 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	大学全体での 共用分 学術雑誌 1,000種 [200種]
	生物資源環境学研究科	59,976 [5,901] (56,976) ([5,701])	3,958 [494] (2,958) ([294])	3 (3)	568 (548)	7,470 (6,099)	20 (6)	
	計	59,976 [5,901] (56,976) ([5,701])	3,958 [494] (2,958) ([294])	3 (3)	568 (548)	7,470 (6,099)	20 (6)	
図 書 館		面積		閲覧座席数	収 納 可 能 冊 数		大学全体	
		1,149 ㎡		82 席	120,000 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	
		924 m ²		テニスコート2面		運動場1面			
経 維 費 持 の 方 見 法 積 の り 概 及 要 び	経 費 の 見 積 り	区 分	開設年度	完成年度	区分	開設前年度	開設年度	完成年度	申請学部全体
		教員1人当り 研究費等	千円 1,300	千円 1,300	図 書 購入費	千円 17,000	千円 17,000	千円 17,000	
		共同研究費 等	千円 2,000	千円 2,000	設 備 購入費	千円 154,000	千円 154,000	千円 0	
	学生1人当り 納付金	第1年次	第2年次	第3年次	第4年次	第5年次	第6年次		
		千円 536	千円 536	千円 536	千円 536	千円 536	千円 -		
		学生納付金以外の 維持方法の概要		収入及び県一般会計支出予算等を充当する。					
既 設 大 学 等 の 状 況	大学の名称	石 川 県 立 看 護 大 学							平成12年度 開学
	学部等の名称	修業 年限	入学 定員	編入学 定員	収 容 定員	定 員 超過率	開 設 年 度	所 在 地	
	看護学部 看護学科	年 4	人 80	3年次 人 10	人 340	倍 1.15	平12	石川県 かほく市 中沼ツ7番1	
	大学の名称	石 川 県 立 看 護 大 学 大 学 院							平成16年度 設置
	学部等の名称	修業 年限	入学 定員	編入学 定員	収 容 定員	定 員 超過率	開 設 年 度	所 在 地	
看護学研究科 (博士前期課程)	年 2	人 10	年次 人 -	人 20	倍 0.75	平16	石川県 かほく市 中沼ツ7番1		
看護学研究科 (博士後期課程)	年 3	人 3	年次 人 -	人 9	倍 0.75	平18	石川県 かほく市 中沼ツ7番1	平成18年度 設置	
大学の名称	石 川 県 立 大 学							平成17年度 開学	
学部等の名称	修業 年限	入学 定員	編入学 定員	収 容 定員	定 員 超過率	開 設 年 度	所 在 地		
生物資源環境学部 生産科学科	年 4	人 40	人 0	人 160	倍 1.10	平17	石川県石川郡 野々市町末松 1丁目308番地		
生物資源環境学部 環境科学科	4	40	0	160	1.12	平17			
生物資源環境学部 食品科学科	4	40	0	160	1.09	平17			

	<p>1 生物資源工学研究所</p> <p>1) 設置理由 石川県農業短期大学農業資源研究所を改組し、植物を中心としたバイオテクノロジーの研究を強化し、地域産業の活性化を促進する産学官連携の拠点として拡充整備する。</p> <p>2) 設置年月日 平成17年4月1日</p> <p>3) 所在地 石川県石川郡野々市町末松1丁目308番地 (大学敷地内)</p> <p>4) 規模 施設面積 3,378.9m²</p> <p>5) 研究室等</p> <p>① 植物遺伝子工学研究室 植物等の生命現象・生物機能の解明・評価を行う。</p> <p>② 植物細胞工学研究室 遺伝子組換え技術等を用いて有用植物を開発する。</p> <p>③ 応用微生物工学研究室 発酵・醸造技術を活用した機能性食品の開発と機能分析、安全管理などの基礎的先端的研究を行う。</p> <p>④ 環境生物工学研究室 有用微生物を用いて、水質・土壌・大気の浄化、難分解性合成化学物質の分解などの研究を行う。</p> <p>⑤ DNA分析技術教育センター 微生物や高等植物のゲノムを解読、データベース化し、構造を解明・解析する技術の開発を行う。</p>	
<p>の</p> <p>概要</p>	<p>2 実験農場</p> <p>1) 設置理由 実験農場では、水稻、野菜、花卉、果樹等を栽培管理できる最先端技術の教育研究を行う。</p> <p>2) 設置年月日 平成17年4月1日</p> <p>3) 所在地 石川県石川郡野々市町末松1丁目308番地</p> <p>4) 規模 土地面積 32,530m²</p> <p>5) 施設等</p> <p>① 実習教育および研究用圃場（水田2ha、畑0.7ha、果樹園1.3ha）</p> <p>② 育苗、果菜、花卉用各温室、共同試験研究用ガラス室（5棟）</p> <p>③ 企業の施設栽培農家育成の教育研究をするためのソーラー利用気象環境土壌養分等情報自動対応の電子農場（高機能大型温室）</p> <p>④ 溶液栽培施設、砂漠乾燥地土壌環境ハウスの整備</p> <p>⑤ 講義室2、実験分析室、準備調整室、研究室2、管理関連施設 等</p>	

附 属 施 設 の 概 要	3 経営農場	
	1) 設置理由 経営農場では、中山間地管理と動物生産の共存下で生物性有機資源の循環利用、開発された新品種の普及のための検証試験等の教育研究を行う。 2) 設置年月日 平成17年4月1日 3) 所在地 石川県羽咋郡宝達志水町字東野ハ31 4) 規模 土地面積 189,812m ² 5) 施設等 ① 実習教育および研究用放牧草地、飼料畑等10ha、里山林・園地4ha ② 動物：肉牛（20頭）、豚（50頭）、緬羊（20頭）などいずれも畜舎付設し飼養 ③ 地域産生物性有機物堆肥化利用施設 （建物発酵槽、作業舎、ヤード含め約3000m ² ） ④ 精密隔離農場（2000m ² 内試験圃1000m ² ）、宿泊実習・研修用宿舎 （50名収容、炊事可能） ⑤ 講義研修室、実験分析室、準備調整室、研究室2、管理関連施設等	

9. 設置の趣旨等を記載した書類

ア 設置の趣旨および必要性

(a) 教育研究上の理念、目的

20世紀後半の科学技術文明は、自然を改造し征服することが人類の進歩であるとする価値観に基づき、飛躍的な生産性の向上、情報技術革新などを達成した。その結果、50年間に世界人口が2.4倍に増加し、人々に物質的豊かさをもたらした。しかしながら、資源の大量収奪と製品の大量生産、大量消費、大量廃棄が世界的規模で展開され、国家間で激しい市場競争と資源、食料の争奪が行われた。そして、今世紀中頃には世界人口は、95億人を越えると予測されるが、それを支えるための(i)食料、水資源の不足、(ii)地球規模の環境破壊、資源枯渇、(iii)市場原理主義がもたらす人間性の喪失等々が、解決されるべき難問題として国際的に共通認識されるに至っている。

一方、わが国も、戦後、官主導の経済と生産年齢人口の急増に支えられて著しい経済成長と物的豊かさを享受してきたが、バブル経済崩壊後、行財政改革による地方の自立、減少する人口、消費者の価値観の多様化など、社会情勢が前世紀後半と大きく変わりつつある。また、企業等のみならず人間活動の中核を担う者にも説明責任、透明性、コンプライアンス等が問われる時代になりつつある。

このような地球規模で起こる変化に対応して、人類の安定した存続・持続的社會を構築していくには、そのベースとして、まず、人間が自然を改造する価値観から、**人間が自然と共生・共存する新しい価値観**を創造していく必要があることが浮かびあがってくる。また、それらを支える科学技術は、科学技術一辺倒でなく、人間性のこもった科学技術、昔の言葉でいえば、道理でなければならないことも明らかである。このことを以後、「**理(ことわり)**」とよぶ。すなわち、人間と自然が共生・共存する価値観は「**共生・共存の理**」で創造するのである。

翻って、石川県立大学は生物資源環境学の教育研究を目標とするが、**資料1**4つの理に掲げるように、まさに「共生・共存の理」を極めるための教育研究を目標とすることになる。

資料下部に示されているように、このような価値観を創造する学術においては、自然の仕組みと生物の営みの双方から、生物の存続・持続、生物の多様性をテーマに「**生物の理**」を、資源の有限性、循環、環境容量をテーマに「**自然の理**」を、環境と人類の調和、食の安全・安心の社会システムの構築をテーマに「**人間の理**」を追求することが必須である。3つの理は独立したものではなく、互いに重なる部分もある。そして、この学術は、これらの「理」の総合的理解の上で、人類の安定した存続・持続を目指すための「**共生・共存の理**」を明らかとするという基本理念を持った学術である。その目指すところは、「生態系とのバランスの取れた生物生産、環境保全、食料増産」に関わる研究教育の創成である。これにより、従来の教育研究システムでは到達し得なかった多面的な次元での新しい生物資源環境学の考え方を提示することができる。4つの理と設置する専攻との関係は、**ウ 研究科、専攻の名称及び学位の名称**の項で改めて述べる。

この基本理念を具現化する、すなわち、科学技術の進歩の著しい現在、地域社会や企業の中長期的な成長、発展、変革を担うことのできる資質を備え、かつ知的財産を生み、育てることのできる人材を養成し、今後益々要請される社会貢献、産学連携による地域貢献を行うために、新たな生物資源環境学の展開および高度専門教育研究を行う大学院生物資源環境学研究科を設置し、次の教育研究目標を掲げる。

- (1) 学術研究を通じて「共生・共存の理」の精神を理解し、幅広い視野、豊かな創造力、先進的な知識と先端技術ならびに行動力を備えた有為な人材の養成（人的財産の育成）。
- (2) 生命、環境、食料等の問題解決のための高度な学術研究の展開（知的財産の創造と集積）。
- (3) 産学官の連携による地域産業の持続的発展に貢献（知的財産の具現化）。
- (4) 社会人教育の提供、地域社会への発信、それを踏まえた国際的な研究教育の展開（人的・知的財産の普及）。

これら目標はまさしく、学校教育法第 65 条 1 項、大学院設置基準第 3 条、第 4 条に添うものである。

(b) 生物資源環境学研究科設置の必要性

日本における稲作中心の生物学的生産システムは、有史以来二千年にもわたって持続し、増え続けた人口の食料をまかなってきた。しかし、20 世紀の人口増加から少子高齢の人口減少時代に転換している。その結果、農林業地域では、基幹的農業者の大量退場と若者の流出とが相まって地域資源の活用低下、ひいては地域経済の崩壊が危惧される。人々の健康、環境意識の向上や農山漁村に対する眼差しの変化から、農山漁村の多様な利活用と持続可能な生物学的生産システムの活用を図るための新たな取組みが必要である。

近年のバイオ技術の著しい発達によって、遺伝子と細胞の操作などにより生命体の根本的な改変が可能となった。この技術には、医療、環境、食料の問題解決に資することが期待されているが、環境や人間の良心との調和などが不可欠である。

日本では、物質的に豊かさを享受できた反面、食のグローバル化に対応した食の安心・安全の確保、ライフスタイルの変化に伴う欠食、個食、偏食などの「食」を軽視する風潮、日本食の優れた機能や伝統的な食文化の消失、食の欧風化による肥満などの生活習慣病の増加など、人間の心身を巡って様々な問題が起きている。

このようなことから、今後、人間活動が地球的規模で交流、拡大する中で、瑞穂の国の風土に適した生物資源利用の研究開発、人々の多様な価値観に応える地域環境の創成および食の安全・安心の研究開発などを進めることによって、生物の営み、自然の仕組み、人間活動が調和した三者の共生、共存を目指す新しい生物資源環境学の展開を図ることが日本の課題であり、東アジアの模範事例として期待される。

とりわけ、石川県では、白山から能登まで山紫水明の豊かな自然と四季が織りなす美しい風土、人情を有していることから、社会環境情勢、自然環境の変化に対応するため、県土に生息する多様な生物資源および地域空間を研究して、生物資源、環境に関する知の創造と独創的な知識集約型産業の創出を図ること、すなわち知を生み出す人そのものが財産であるとの考えから「人財立県」を目指すことにより、経済力、文化力等の向上が求められている。

このような状況に鑑みて、石川県は、平成 17 年 4 月に、生物資源環境学の「天下の書府」（新井白石が加賀藩は天下の書府と評したことから誇りとしてこの言葉を使っている）としての発展および県下の多様な生物資源や地域空間の価値向上を図るなどを目的に、新しい生物資源環境学という学術の広い知識を授け知的、道徳的及び応用的能力を養う（学校教育法第 52 条）、石川県立大学生物資源環境学部を開設した。

しかしながら、科学技術の進歩による莫大な学術情報量、技術革新や社会環境変化の激しい現在、人材に対する要請も学部卒業段階から修士修了段階に移行していることから、(a) に示した高度専門

教育研究目標を掲げる大学院生物資源環境学研究科を設置することによって、我々の目指す基本理念を達成することができ、社会の要請に応えることができる。これが石川県立大学に大学院生物資源環境学研究科を設置する必要性の所以である。学部と博士前期・後期課程の流れは基礎（学部）、専門性の強化（博士前期）、総合化（博士後期）と有機的に流れている。

(c) 養成しようとする人材像

① 人材像

養成しようとする人材は（a）の教育研究上の理念、目的（1）に示した、「共生・共存の理」の精神を理解し、幅広い視野、豊かな創造力、先進的な知識と先端技術ならびに行動力を備えた有為な人材である。このような人材は、科学技術の進歩の著しい現在、地域社会や企業の中長期的な成長、発展、変革を担うことのできる資質を備え、かつ知的財産を生み、育てることのできる人材である。博士前期課程では、高度の専門的職業人の養成に重点を置き、博士後期課程においては、高度な研究能力や技術開発能力を持って社会に貢献できる人材の養成を主とし、実践的な研究指導者の養成をも目指す。

② 修了後の進路、人材需要

博士前期課程修了後の進路、人材需要は、環境、バイオテクノロジー、食品・医薬の専門業種ほか、商社・銀行・放送・サービス業などの関連・支援業種が挙げられる。具体的には、農林水産業に関連のある国・県などの官公庁の高度な行政政策立案を担当する行政職員、独立行政法人の行政・研究職員、民間の試験研究機関の試験研究者、食品加工・醸造業・種苗生産・環境調査・医薬品製造を始めとした企業の社員、アグリビジネスの起業家、農業生産法人の経営・指導者などが想定される。民間企業での主な職種には、産業界等における商品開発を担当する技術・研究者、商品の品質性能管理に関わる技術・研究者、商品販売戦略の企画立案者、商品市場調査や商品販売の指導者、さらには国内外での農林水産物資源の開発・貿易を担当する者、生物資源環境の関連企業への投融資を担当する者など、川上から川下まで、国内外の多様な分野での活躍が期待される。環境産業の市場は 40 兆円（経済諮問会議：「産業発掘戦略－技術革新」4 分野に関する戦略、「環境・エネルギー」産業発掘戦略、平成 14 年 12 月 5 日）、バイオテクノロジー産業のそれは 25 兆円（経済諮問会議：「産業発掘戦略－技術革新」4 分野に関する戦略、「健康・バイオテクノロジー」産業発掘戦略、平成 14 年 12 月 5 日）といわれている。また雇用規模はそれぞれ、86 万人、100 万人と期待されている。特に、食品については、国内では 80 兆円の市場で、日本では 3 番目、石川県では 2 番目の市場である。

生物資源環境に関係する市場・ニーズは、今後、経済のグローバル化の進展と日本の食文化の国際化に伴って、国内だけでなく、アジア・欧米・アフリカなど、地球的規模で広く海外展開を進められる分野でもある。

石川県、福井県、富山県の北陸三県は、豊かな水資源、広大な平野、温暖な気候に恵まれた地であることから、古来より、地域資源の特徴を踏まえた農林水産業をベースに地域の経済を発展させ、独特の文化を育んできた。にもかかわらず、農学系すなわち、生物資源環境学の学部を持つ大学は本学のみであり、さらにその大学院が今回設置されれば本県を始め、北陸だけでなく、アジアの生物資源・地域資源の利活用を担う人材と知を生み出す唯一つの機関となる。これらによって、北陸 3 県の県試験場・機関、企業への進路は有望なものとして期待される。

博士前期課程修了者の進路は博士後期課程進学を含めて、強い意志と意欲、十分な学力を備えれ

ば順調に確保できると考えている。

博士後期課程修了者の進路は、おおむね前期課程修了者の進路と重なるところもあるが、高度な研究開発能力、指導能力を持った研究技術者として社会で活躍するものと期待している。とくに、社会人入学者の場合には、社会人として蓄えた実務的な技術力の上に、演習、課題研究及びそれを通した博士論文作成課程で、基盤となる学力、解析力、問題探求・解決力、最先端の知恵を獲得して、大いにその能力を高めて企業や研究機関に高度技術開発者・研究指導者として戻ることとなる。博士後期課程の修了者に対しては、社会人学生については問題ないが、一般学生の場合には採用の可能性のある企業研究所、県試験機関、農学系、食品系、生物工学系、環境系大学の採用情報を常に入手する体制を整える必要がある。さらに、後期課程において一般の研究者を育てるばかりでなく、企業人マインドを知り、企業のニーズに対応できる研究者を育てる努力が必要である。

ここで、キャリアパスと関係のある石川県の産業について述べる。石川県の総生産は4兆6,129億円であるが主に関係のある製造業が20.8%、農林水産業は1.1%（平成19年度）である。また、出荷額は26,553億円で、機械が61.4%、食料品が2番目の9.9%となり全国平均に対し、生物資源環境学に関連が深い食料品へのウエイトが大きいのが特徴である（平成18年）。それに相応して県には、社団法人石川県食品協会（加入会社数約340社）があり、活躍している。石川県立大学とは密接に交流し、学生のインターンシップにも協力してもらい、個々の企業と教員の共同研究も行われている。卒業生のキャリアパスとして重要であり、大学院への人材確保にもつながるものと考えている。環境関係では、社団法人いしかわ環境パートナーシップ県民会議設けられ環境関連会社も参加している。また、農業法人、農業関係団体の内にもキャリアパスと考えられる団体が含まれている。

キャリアパスとして全国を目指す学生には、(独)農業・食品産業技術総合研究機構の任期付研究職員制度への応募、世界的な視野を持つ学生には、JICAへの参加指導も検討している。

次いで、人材確保について言及する。

博士前期課程の人材確保

本学学部4年生、3年生を対象に進路希望調査（平成20年6月16日）を行った。博士前期課程進学の第一希望者、第二希望者数は入学定員32名に対し以下のごとくである。括弧内は第2志望者数を示す。

4年生：生産科学科 11（1）、環境科学科 5（9）、食品科学科 8（2）、計 24（12）

3年生：生産科学科 5（11）、環境科学科 6（6）、食品科学科 5（11）、計 16（26）

4年生の第1志望者だけでは定員を満たさないので、今後の募集周知を徹底し全国に向け志願者の獲得を図る。さらに、留学生の確保にも目を向けている。

県内、隣県の国立大学、私立大学からの人材確保については県内5大学、隣県5大学をターゲットにする。

博士後期課程の人材確保

一方、博士後期課程への社会人入学希望者については、設置の趣旨等を記載した書類、**資料2-1、2-2**に示したように、県試験研究機関の職員で、本学大学院博士後期課程に社会人学生として入学を希望する者の数を平成20年2～3月にアンケート調査したが、審査意見伝達後に改めて県、県の試験機関、短期大学（教員）、高校（教員）、公共放送、その他個人等に個別に再度調査した。その結果、志願希望者が前回調査より明らかに増え、県農林水産部（1名）、県環境部（1名）、県央農林総合事務所（1名）、県林業試験場（1名）、県農業総合研究センター（3名）、県工業試験場（1名）、北陸環

境衛生研究所（1名）、北陸学院大学短大教員（1名）、公共放送局（自然番組、1名）、農業高校教員（1名）、その他個人（2名）の計15名に達し、入学定員8名を超えている。さらに、農業総合研究センターには、平成22年度、23年度入学志望者が各2名いる。

イ 研究科の課程の構想

(a) 区分制博士課程の設置

区分制博士課程（博士前期課程、博士後期課程）を設置申請する（大学院設置基準第4条第3項、第4項）。

科学技術の著しい発展、経済成長による急激な産業構造の変化や、人材の能力、経験、意欲等に適切に対応できる人材養成を図るため、区分制博士課程とする。前期の2年の課程（前期課程）においては、高度の専門性を有する職業、業種に必要な高度な専門的知識と技術、能力等を身につけた高度専門職業人の養成に重点を置く。後期の3年の課程（後期課程）においては、高度な専門的知識、技術に加え、自ら課題を探究し解決できる能力、独創的な技術開発や研究のできる能力、将来、産業界等における研究開発等の現場、大学・研究機関における学術研究の現場等で中核的な役割を担う実践的能力を備えた高度な技術開発者・研究指導者の養成に重点を置く。

前期課程においては、学部教育の基礎的な知識、技術を身につけた者を対象に、専攻分野における「共生・共存の理」の概念の具現化を論じた講義、実社会でのコンプライアンス、ビジネス論についての講義、各専攻の専門分野における先端的知見・知識に関する講義及び最新の技術に関する高度な実験・演習などを受けることにより、高度な専門的知識、技術を習得する。さらに、課題研究に取り組む中で、対象物・問題事象を試験・調査・検査・分析を行って、現状の問題点を解明・指摘できる能力を身につけさせる。このように、幅広い視野と倫理性を持った高い素養、専門知識と技術、自立した技術者としての能力などを身につけるための体系的な教育研究プログラムを、教員組織の連携を基に効果的・有機的に実施することにより、高度専門職業人を養成する。

後期課程では、前期課程で習得した高度で幅広い専門的知識と技術を基に、自らの研究活動を通じて人類の安定した存続・持続を目指す「共生・共存の理」の理念について考えを深めるとともに、自らが関心のある専門分野についての問題を発掘し、その解決法を見いだして課題研究（博士論文）を仕上げる。この一連の研究活動の中で、研究計画の立案・研究実験調査法・論文作成等、一連の自立した研究活動を実践する能力、実際のフィールドにおける調査・実験により、自然・生物におけるシステムの法則性、諸現象を総合的に把握・解明する能力、また、地域の研究機関、企業との連携協力を図ることにより、そこでの解決すべき基礎的・応用的課題に対する調査・研究に参加して現場の問題に対応する能力、研究成果を国内外の学会等で発表、積極的に地域社会に発信・普及させる能力、などの技術開発者・研究指導者として必要な素質・能力を身につけることに努める。なお、地域の研究機関、企業との連携協力は(a)教育研究上の理念、目的(p.1)で述べたように、大学院の理念であるのみならず、県立大学の理念であり、設置者の県が最も強調するところである。現在、学長裁量経費を使用した学内公募制の地域貢献プロジェクトで、教員は、農業総合研究センター、工業試験場、林業試験場等の県立研究機関との協同研究を進めており、さらに、本学の産学官連携学術交流センター（後述）を通して本学に隣接して設置されているいしかわ大学連携インキュベーターを活用した産学協同研究を発展させようとしている。特に博士後期課程の課題研究の研究対象はこれらの協同研究と重なるものとなることが期待され、そのように意図もしている。因みに、本学の産学官連携学術交

流センターは、知財の問題を含めた連携の契約、技術移転等を業務内容としている。

このように、高度で幅広い専門的知識と技術に基づいて、自ら問題発見と解決の能力を身につけることにより、独創的な研究分野が開拓でき、将来、各研究分野や企業活動において中核的・指導的役割を果たすことのできる高度な実践的能力や起業家精神を兼ね備えた、高度で多様な価値観を持つ優れた技術開発者・技術研究指導者の養成を目指す。

(b) 博士前期課程および博士後期課程同時設置

博士前期課程および博士後期課程の同時設置を申請する。

21世紀の自然と人類の調和、融合の道理、価値観を理解し、人類の安定した存続・持続をめざした「共生・共存の理」を考究するという本研究科の基本理念を着実にかつ早期に達成するために、学部学生を対象にした専門技術者の養成に加え、前期課程における高度専門技術者の育成と後期課程における高度技術開発者・研究指導者の育成を同時に一体として進める必要がある。

本学大学院は、近年急激に発展した科学技術がもたらした恩恵に付随して生じた問題点の発生と、その解決法を研究教育の主たる課題としている。前期課程では、既存の最先端技術を習得した高度専門職業人の育成に重点を置き、後期課程においては、自ら総合的な知識や判断力を駆使し、問題解決に当たる高度な技術開発者・研究指導者の育成を進める。前期課程、後期課程における課題は表裏一体のものであり、前期課程、後期課程の学生および教員が、それぞれの役割を認識して、連携・協力して研究教育を進めることによって初めて大きな相乗効果が得られる。すなわち、本学は博士前期課程、博士後期課程一体となって、「共生・共存の理」を極める生物資源環境学の教育研究を遂行しようとしている。博士前期課程の教育・研究には、博士後期課程が機能している状況が必須と考えている。たとえ2年間であったとしても、博士後期課程が存在する中でなければ、描いている十分な教育研究が行えないと考えている。

「人財立県」を目指す石川県では、生物資源環境産業の振興を担う有為な人材、すなわち人類の安定した存続・持続を目指す「共生・共存の理」を理解できる人材の供給要請が緊急の課題となっている。大学院開設時には、前期課程のみならず、後期課程の研究教育を行うに十分な教員組織および実験施設等の整備が可能であること、さらに前期課程を終えて社会で活躍している者も多く、彼らの少なからぬ専門技術者がさらなる資質・研究能力の向上と博士学位の取得を熱望していることなどから、高度専門職業人と高度な技術開発者・研究指導者を同時に育成することが、今まさに県内において求められている。資料2-1、2-2は、博士後期課程の設置に当たって、県内試験研究機関職員、農業高校教員等に学位（博士）取得希望、博士後期課程への入学の意志をアンケートした結果（平成20年2月～3月）である。資料から明らかのように、試験研究機関においては、大学院入学資格者が111名回答し、そのうちバイオ・食品・環境分野への興味をもつものが約90%（大いにある＋多少ある）、学位（博士）へ関心が高くあるもの約50%（大いにある＋多少ある）、博士後期課程へ入学したい、出来れば入学したいと希望している職員が約18%の多数にのぼり、上述のことを裏付けている。農業高校においては、立地条件が良い高校（翠星）の校長に農業高校の将来を考えて、教員の博士後期課程への社会人入学に、高い関心を持たれる方がおられる。

審査意見伝達後に改めて県、県の試験機関、短期大学（教員）、高校（教員）、公共放送、その他個人等に個別に再度調査した。その結果、志願希望者が前回調査より明らかに増え、県農林水産部（1名）、県環境部（1名）、県央農林総合事務所（1名）、県林業試験場（1名）、県農業総合研究センター（4名）、県工業試験場（1名）、北陸環境衛生研究所（1名）、北陸学院大学短大教員（1名）、公共放

送局（自然番組、1名）、農業高校教員（1名）、その他個人（2名）の計15名に達し、入学定員8名を超えている。さらに、県農業総合研究センターには、平成22年度、23年度に各2名の希望者がいる。また、前15名の中にはすでに本学で研究を行っている者も数名いる。

このように、満を持し多数の社会人学生志願希望者が現れたことは、明確に、石川県では、地域力強化のために博士後期課程の早期設置を待望していることを表していると考えられる。その理由として石川県を含めて北陸3県にとって極めて重要な研究領域である農学系の生物資源環境学を教育・研究する大学院博士後期課程が存在しなかったことも一因であると考えられる。

大学院設置審査の趣旨とはそぐわないかもしれないが、以下のことから同時設置を期待している。

石川県の地方独立法人化計画を進めようとしており、石川県は県内で初めての地方独立行政法人を1法人2大学（石川県立大学、石川県看護大学）として平成23年4月に設置する（石川県公立大学法人制度活用検討委員会報告書、平成20年4月）。その前提として、法人化前に、確固とした前期課程、後期課程を設立しておくことで計画を進めている。

ウ 研究科、専攻の名称及び学位の名称

石川県のただ一つの農学系の大学として、石川県立大学は、「生産」、「環境」、「食品」の教育・研究を行わなければ農学として成立せず、地域、社会にとって存在の意義がないとの考えで、これらを含む生物資源環境学部を平成17年4月に設置した。また、石川県立大学を構想する初期段階から、生物資源環境学の、より高度な教育・研究を行う大学院を設置しなければ、石川県立大学の理念は達成されないとの認識があった。そこで、石川県立大学生物資源環境学部の上に区分制の石川県立大学大学院生物資源環境学研究科（Graduate School of Bioresources and Environmental Sciences, Ishikawa Prefectural University）を設置申請する。（**資料1、3、4**参照）

資料3に設置する研究科と学部および産学官連携学術交流センターの関係を示している。産学官連携学術交流センターは本学が社会貢献を教育研究目標の一つの柱（p.1、ア、**(a) 教育研究上の理念、目標**参照）としていること、公立大学であるが故に特に地域貢献・連携を重視していることから、研究科、学部と対等な部局として設置している。地域社会との緊密な連携による地域社会の発展・向上支援、企業等との相談・連携のコーディネート、共同研究・受託研究の相談受付・契約、技術移転等の業務を行っており、他部局と密接な関係を持っている。**資料4**は、各部局とp.1、ア、**(a) 教育研究上の理念、目標**に掲げた教育研究目標との対比を示した。学部と目標との間も点線で結んでいるが、学部の目標も研究科の目標と無縁ではないことを示している。

博士前期課程では、生物資源環境学部における3学科（生産科学科、環境科学科、食品科学科）と附属生物資源工学研究所の教育研究組織を基に4専攻（生産科学専攻、環境科学専攻、食品科学専攻、応用生命科学専攻）を置き、「共生・共存の理」の基本理念をベースにした研究科共通科目、専攻専門科目等を履修、さらには課題研究の達成を通して、「人間、生物、自然の3つの理」を身につけた高度の専門知識と課題探求能力、研究開発能力等の資質の向上を図るとともに、産学連携、地域貢献に必要な知識と技術を修得した高度専門職業人の人材養成を行う。

博士前期課程応用生命科学専攻は、石川県立大学生物資源環境学部附属生物資源工学研究所に属する全教員13名から構成されている。

生物資源工学研究所は、生命科学の実際への応用のための手法の研究と、最先端科学の一つである生命科学を実社会へ具現化するための応用研究を、4研究室で行っている。豊富な外部資金を持ち活

発な研究活動を展開している。因みに所属の大山莞爾教授は平成 20 年度日本学士院賞を受賞している。本研究所は、国立大学法人の大学附置研究所とは異なり、学部附属であるため、研究を主体とするが、学部教育の義務も少なからず持たせ、教員は 3 学科専任教員として、学部教育にも参画している。因みに、講義 15 科目、演習 4 科目、実験・実習 13 科目、卒業研究（3 学科共）を受け持っている。

生物資源工学研究所はその研究成果を持って社会に発信し、社会貢献をすることが大きな義務であるが、教員個人の力で発信して行くのは限界がある。そこで、研究所と一体となった専攻を構成すれば、そこで院生の教育・研究を行い、その院生を通して強力な波及効果で発信を行えることになる。すなわち、最先端科学技術である生命科学の原理を駆使する手法の開発、生命科学を応用した人・生物・自然にとって有用な高機能性物質の開発に関する教育研究を行うことにより、それらの能力を持つまでに育った高度専門職業人を養成し、それらの人材を通して、社会に具現化し、さらには、地域、国、世界の産業発展に寄与させたいのである。

研究所と応用生命科学専攻の連携は、他専攻が対応する学科を持ち連携することと同意義であると考えている。この連携は、一体となった連携といえる。

生物資源環境学部附属農場は、農場長（兼任教授）、准教授、2 名の助教によって構成され、教育、研究、生産販売、管理運営を行っている、資料 5 に示すように教員は専攻の領域に属している。農場の役割は学部学生に実習教育、教員の野外実験室、卒論生の野外実験室、院生の野外実験室であり、生物資源環境学研究科にとって不可欠のものである。すなわち、緊密な連携をとって運営される。

資料 1 に図示しているように、「共生・共存の理」の根底となる、「人間、生物、自然の 3 つの理」は博士前期課程の専攻が担うものと考えている。生産科学専攻が最も関わる主たる理は「生物の理」であるが、次には「自然の理」、「人間の理」にも同等に関わることになる。環境科学専攻の関わる第 1 の「理」は、「自然の理」であるが、第 2 の「理」は専門とする研究分野によって分かれる。食品科学専攻においては主たる「理」は「人間の理」、次いで、「生物の理」であるが、近年「自然の理」も欠かせなくなっている。応用生命科学専攻は基礎科学技術の教育研究を担うので、「生物の理」、「人間の理」が同等に主たる理であるが、「自然の理」への関与も急速に高まっている。

資料 1 に描いているように、博士後期課程を、博士前期課程で探求した 3 つの理を総合化し、「共生・共存の理」までに高める場と位置づける。博士後期課程では、前期課程で習得した高度専門知識と研究技術をさらに広く・深くすることとし、課題研究に取り組む中で、「共生・共存の理」の基本理念について考えを深めてその具現化を図るとともに、自ら関心のある分野の問題を見出して課題化する能力の向上、専門知識の深化と関連分野の新たな知識・研究技術を取得して技術開発力を広め、さらにそれらの総合化・ブレイクスルーを図ることなどによって、独創的な技術・研究分野を切り開くことのできる高度な技術開発者・研究指導者の養成を目指す。

そのため、前期課程の各専攻が探求した「理」を広げて総合化する視点、他の専攻の「理」とも融合化して更に深く耕す視点等の選択と集中ができるように、後期課程は、2 専攻を設置する。具体的には、農林水産業の地域空間とその構成要素を主な研究課題対象として「共生・共存の理を」考究・科学する自然人間共生科学専攻と、生物の持つ機能的な要素を主な研究課題対象として「共生・共存の理」を考究・科学する生物機能開発科学専攻の 2 専攻であり、21 世紀の自然と人類の調和、融合の道理と価値観を理解し、社会において指導的役割を担う人材となるべき高度な技術開発者・研究指導者を養成する。

博士前期課程と博士後期課程の違い及び4専攻から2専攻に替える理由：**資料1**を用いて説明してきたように生物資源環境学は①「共生・共存の理」を意識しつつ、「人間の理」、「生物の理」、「自然の理」を追求し、②それらを総合・統合化して最終目標「共生・共存の理」に到達する学術と考える。その前半部分①が博士前期課程、その後半部分②が博士後期課程と位置づけている。すなわち、博士前期課程は4つの専攻で、「共生・共存の理」を意識しつつ、各専攻に特化される「理」を目指して教育・研究を遂行する。博士後期課程は総合化して「共生・共存の理」に近づく役割を持つ。

博士前期課程から後期課程への大きな転換、すなわち3つの「理」の総合・統合化のためには集約が必要であり、そのため専攻の統合を行うべきとの考えに到達する。これが専攻数を少なくする理由である。

最も端的な統合は1専攻への統合である。しかしながら、生物資源環境学に関連する「共生・共存」の研究課題対象には明確な違いのある2通りがある。大空間フィールド型と、小空間実験室型である。前者の具体的な例としては、前述したように、農林水産業の地域空間とその構成要素が対象であり、それらを対象として、「共生・共存の理」を追求する。その空間の気候、大きさ、地形、水環境、文化等諸々の条件が影響を与える。後者は、大学や研究機関の実験室や、大きくても大工場の製造現場の大きさを対象とし、特定の地域がそれほど影響することなく、条件設定が容易である。そのような小空間で、生物の機能開発の研究を行い、その機能を活用、または機能を詳細に明らかにして「共生・共存の理」を追求する立場である。

前者の立場で、自然人間共生科学専攻を、後者の立場で、生物機能開発科学専攻を設置する。ただし、両専攻の情報交換は欠かせない。

学位の名称：石川県立大学の学部、大学院における教育・研究理念を的確に表すものとして、“生物資源環境学（Bioresources and Environmental Sciences）”とする。生物資源科学にする選択もあったが、理念上環境をはずすことは出来なかった。

研究科名、専攻名、学位名、定員等を以下にまとめる。

博士前期課程

研究科名： 生物資源環境学研究科博士前期課程(Graduate School of Bioresources and Environmental Sciences, Master Course)

学位：修士（生物資源環境学、Bioresources and Environmental Sciences）

入学定員：32名 収容定員：64名

専攻名： 生産科学専攻(Division of Production Science) 入学定員：8名

環境科学専攻(Division of Environmental Science) 入学定員：8名

食品科学専攻(Division of Food Science) 入学定員：8名

応用生命科学専攻(Division of Applied Life Science) 入学定員：8名

博士後期課程

研究科名： 生物資源環境学研究科博士後期課程（Graduate School of Bioresources and Environmental Sciences, Doctor Course）

学位：博士（生物資源環境学、Bioresources and Environmental Sciences）

入学定員：8名 収容定員：24名

専攻名： 自然人間共生科学専攻(Division of Sciences for Bioproduction and Environment)

入学定員：4名

生物機能開発科学専攻(Division of Sciences for Biological Function)

入学定員：4名

学士課程（参考）

学部名： 生物資源環境学部 学位：学士（生物資源環境学）

入学定員：120名 収容定員：480名

学科名： 生産科学科 入学定員：40名

環境科学科 入学定員：40名

食品科学科 入学定員：40名

エ 教育課程の編成の考え方及び特徴

(a) 研究科共通の教育課程編成の考え方及び特徴

- i. 各専攻には教育研究指導の核となる領域を置く。学生は領域に属する複数教員の指導体制で研究指導を受ける。必要に応じて他領域の教員の研究指導も受けさせる。
- ii. 各領域には各教員の研究室、教員兼学部学生実験室、学部学生研究室、院生研究室、院生実験室が設置され、院生は、院生研究室、院生実験室などで教員から研究指導を受け、実験、演習の準備、予習、復習、論文作成を行う。
- iii. 博士前期課程には各専攻4領域を置き、博士後期課程では領域統合した2領域を置く。
- iv. 博士前期課程においては、学部課程において広範な知識として学んだ本学の理念（生物、自然、人間の理の追求とそれらを統合した共生・共存の理の解明）を基礎として、共生・共存の理の解明を強く意識しながら、各専攻に特化された3つの理について、深く専門として学び高度の研究能力を身につけた高度研究技術者（高度専門職業人）として育成する教育課程を編成する。一方、博士後期課程においては、3つの理を統合した共生・共存のための教育研究を行い、自立した高度の技術開発・研究指導者を育成する。
- v. 博士前期課程の授業等の科目は研究科共通科目、専攻の専門科目（研究指導科目を含む）、他専攻専門講義科目より構成する。
- vi. 講義科目は毎年開講する。
- vii. オムニバス形式の講義が多用されるが、明確な意図を持ったものでなければならない。内容に一貫性が失われ散漫な教育となり、教育の質を損なう恐れがあるので各科目に科目主任をおき、主任を中心に綿密な調整を行って講義を構成し、全講義の終了時には学生アンケートの結果も考慮しながら再検討し次年度の講義を準備することとする。なお、主任としては物資源環境学特論が専攻長、特論は領域の代表、ビジネス論は、企業経験を持つ教授が担当する。本学は、学部の場合であるが、**又 教員の資質の向上の方策**に示したように、教員に教育・研究計画書の提出を義務付け、実績報告書の提出、実績報告会を開催している。実績報告会は、小規模大学であるがゆえに可能なのであるが、全学教員が出席出来るようにスケジュールを組んでいる。この試みは教育の質の向上に優れた効果があると評価できるので、大学院においても採用し、その中でオムニバス形式講義のチェックも行う。
- viii. 講義科目は、15時間の授業及び30時間の予習・復習をもって1単位とし、演習科目は30時間の授業及び15時間の復習または予習をもって1単位とする。また、課題研究は主に実験とな

るので、45時間1単位を基準としているが、研究指導、実験、論文作成など必要な学習等を評価して単位を与える。

研究科共通科目は、科学技術と社会との関係、技術・研究者としての倫理など、社会で活躍するための高い素養を習得させるための基礎的な教育プログラムである。研究科共通科目には、基礎的素養と技術者・研究者としての倫理感の涵養に資する科学史、倫理科目、基礎専門科目（生物資源環境学特論Ⅰ～Ⅳ）が含まれる。生物資源環境学特論は、総合学である「共生・共存の理」を広い観点から講義する講義で、専攻の総力を結集したオムニバス形式とする。また、本学の特徴として、学生が将来、ベンチャーあるいは企業人として大きく羽ばたくため、起業のノウハウ、ビジネスモデルの考え方等を、具体的事例を基に勉強する生物資源環境地域ビジネス論を開講する。生物資源環境地域ビジネス論は、核となる専任教員をコーディネーターとし、バイオテクノロジー、農水産業、環境、食品・医薬品関係、経済産業予測、知財、コンプライアンス、環境対策などについての現業で活躍中の実務者や経験者を講師として招聘して教授する。講義の性質上オムニバス形式の講義とする。

専門科目は、各専門分野に関する専門的知識を習得させるための体系的な教育プログラムである。専門科目の内、特論科目は各領域の提供する特化された理を教授する、研究成果に基づいた高度の専門科目である。領域教員が総力を挙げて講義を行うのでオムニバス方式とする。特別講義は各理に関わる最先端の研究成果を我が国のその分野の先端的研究者（複数）から学ぶ科目である。課題研究（主に実験）は研究指導科目と位置付け、演習科目はそれを補助する役割も持たす。

他専攻専門科目は、生物資源環境学に関する幅広い視野を習得させるための総合的な教育プログラムである。他専攻専門科目は、本学の目指す最終目標が共生・共存の理の解明であり、総合学であることから履修を促す。

博士後期課程の科目は研究指導を行う課題研究および研究指導を補完する役割を持った演習科目に専念させる。博士後期課程より入学した学生には、自己の不足した知識・能力を補完し、または自己の知の向上を図るためにも、自由科目として、博士前期課程の科目の履修を促す。

必修科目としては課題研究しか挙げていないが、特論科目、演習科目（教育課程等の概要、卒業または修了要件及び履修方法に記載）は属する領域の提供するものを履修しなければならないので学生個人にとっては必修科目である。なお、科学技術史、科学技術倫理も必修と見なしているが、他大学出身者ですでに履修している学生に配慮している。

前、後期課程のいずれの学生においても、ティーチングアシスタントとして教育能力を涵養するとともに、プレゼンテーション能力、英語能力を演習、課題研究で高め、さらに学会発表を行うことにより、産業経済活動、学術研究活動のいずれにおいても、国際的に活躍できる能力を養成する。

以上の教育課程を体系的に見ると以下のごとくなる。

教育課程（自然人間の共生・共存を目指して）

博士前期課程

研究科共通科目

科学者・技術者となるための素養

科学技術史（研究科共通科目）

科学技術倫理（研究科共通科目）

総合学である「共生・共存の理」の広い観点からの会得

生物資源環境学特論

実際の世の中を垣間見る

生物資源環境地域ビジネス論

専攻専門科目（専攻基幹科目）

各専攻の特化した「理」の追求

特論科目(専門科目)

特化された「理」の過去、現在、未来を理解し、智となす

専攻特別講義（専門科目）

特化された「理」の最前線を見る

演習

課題研究

修士論文作成

特化された「理」の体現と創造、自己の確立、自信の確立

他専攻専門講義科目

「共生・共存の理」の深化した理解のために、他専攻の特化した「理」を知る

他専攻特別講義

他専攻特論

博士後期課程

総合学「共生・共存」を学び、体現し、実現のための創造をする

演習

課題研究

博士論文作成

さて、各専攻では「生物の理」「自然の理」「人間の理」の3つの理をカリキュラムに反映させなければならない。資料1を参照すると、3つの理及びそれらの境界とカリキュラムの科目に含まれるキーワードが浮かびあがる。

安心安全健康のための「人間の理」 食の安心・安全

生命・生態系の「生物の理」 生物機能、生物の多様性、機能性野菜

有限・循環の「自然の理」 土地資源、水資源

「人間の理」と「生物の理」の境界 機能性食品、食品原材料

「生物の理」と「自然の理」の境界 生産環境、生態環境、適地適産

「自然の理」と「人間の理」の境界 環境修復、自然災害、景観、食品製造加工

3つの理の総合としての

「共生・共存の理」 生物資源環境学

各専攻はこれらの理を専攻の目標にむけてプライオリティーを持たせて教育・研究する。

生産科学専攻 1. 「生物の理」、2. 「人間の理」と「生物の理」、3. 「生物の理」と「自然の理」

環境科学専攻 1. 「自然の理」、2. 「生物の理」と「自然の理」、2. 「自然の理」と「人間の理」

食品科学専攻 1. 「人間の理」、2. 「人間の理」と「生物の理」、3. 「自然の理」と「人間の理」

応用生命科学専攻 1. 「人間の理」、1. 「生物の理」、1. 「自然の理」

生産科学専攻における3つの理は、次のように解釈される。

1. 「生物の理」：動物・植物・微生物などの生物のもつ生態・機能について解明・理解する。また、植物は人や家畜にとっての食料であるし、動植物は最終的には微生物に分解され、根から植物に吸収されるという循環系が働いているが、生物と生物との相互作用についても理解を深める。この理は、主として植物分子機能学特論および動物資源特論の中で論述される。生産科学演習Ⅰおよび生産科学演習Ⅲの中で具体的事例をもとに演習を行う。これらの科目の概要は、以下の通りである。

植物分子機能学特論：花芽誘導、花の器官形成、配偶子形成～受粉・受精、不和合成など植物の生理・形態形成、また植物と病原微生物や内生菌との相互作用について、分子および遺伝子の知見を踏まえて講義する。

動物資源特論：耕畜連携による飼料自給率の高い動物生産体系を確立するための家畜の改良、また水田等で生産される飼料作物や地域の食品副産物などの保存法の開発とそれらを給与するための動物の適切な栄養管理を講義する。

生産科学演習Ⅰ：花芽誘導、花の器官形成、配偶子形成～受粉・受精、不和合成など植物の生理・形態形成、また植物と病原微生物や内生菌との相互作用について、分析・解析する技術と応用する方法論などについて演習を行う。

生産科学演習Ⅲ：耕畜連携による飼料自給率の高い動物生産体系を確立するための家畜の改良、また水田等で生産される飼料作物や地域の食品副産物などの保存法の開発とそれらを給与するための動物の適切な栄養管理について、分析・解析する技術と応用する方法論などについて演習を行う。

2. 「自然の理」：植物は栽培環境によって、その特徴を多様に発現する。植物の持つ種々の機能を最大限に発揮させるための栽培環境を解明・理解する。この理は、主として植物生産機能調節論の中で論述される。生産科学演習Ⅲの中で具体的事例をもとに演習を行う。これらの科目の概要は、以下の通りである。

植物生産機能調節論：植物はその特徴を種々の条件下で多様に発現する。本論では作物および園芸植物から高品質でより多くの生産物を得ることを目的として、これら植物の持つ機能を栽培環境との関係から詳細に解析し、その機能を最大限に発揮させるための新たな栽培技術の開発について述べる。特に北陸地域の夏季の多日照高温、秋から春季の寡日照低温における植物機能の発現のしかたと技術開発、さらには気象予測に基づく植物生長制御についても論述する。

生産科学演習Ⅱ：食用作物および園芸作物を利用し食料生産を向上させるため、またこれらの作物の植物機能を高めるためには、栽培環境どのように調節したらよいかについて、分析・解析する技術と応用する方法論などについて演習を行う。

3. 「人間の理」：作物生産は自然資源的にだけでなく、圃場、農家、農村、地域、国の各レベルで、農業経済学的及び農業工学的に把握・分析し、「人間の理」に則って最適管理状態を解明することが必要である。この理は、主として資源管理特論の中で論述される。生産科学演習Ⅳの中で具体的事例をもとに演習を行う。これらの科目の概要は、以下の通りである。

資源管理特論：圃場、農家、農村、地域、国の各レベルで、自然資源や経済資源の管理を農業経済学的及び農業工学的に把握・分析し、最適管理状態を解明する方法を講義し、実際にそれらを実行する

手続きと結論の求め方を教授し、学生がそれら調査研究方法を応用することによって研究を行えることを図る

生産科学演習Ⅳ： 圃場、農家、農村、地域、国、世界の各レベルで、自然資源や経済資源の管理を農業経済学的、農業工学的、及び両分野学際的に把握・分析し、最適管理状態を解明する方法と、実際にそれらを実行する手続きと結論の求め方について演習する。

環境科学専攻における3つの理は、次のように解釈される。

1. 「自然の理」：地域に賦存する地形立地や土壌等の地文、水量・水質等の水循環を現す水文、気象など地域資源を構成する環境基盤の特質を解明・理解し、それらの有限性境容量を現すことである。この理は、主として環境分析学特論の中で論述される。環境科学演習Ⅰの中で具体的事例をもとに演習を行う。これらの科目の概要は、以下の通りである。

環境分析学特論： 農林業地域の環境を構成する土壌、水、大気を対象に、現状の環境を分析・解析して、人と自然が共生することのできる健全で多様な環境像を論じるとともに、それへの修復及びそれら環境の保全に資するための方法論等を講義する。

環境科学演習Ⅰ： 農林業地域の環境を構成する土壌、水、大気を対象に、人と自然が共生することのできる健全で多様な環境の修復と保全に資するため、個々の環境を分析・解析する技術と応用する方法論などについて演習を行う。

2. 「生物の理」：動物・植物・微生物などの生物のもつ生態・機能について解明・理解するとともに、それらと自然・人間とが共生・共存して生物の生態系・多様性が保全できる環境をさす。この理は、主として生物環境保全学特論の中で論述される。環境科学演習Ⅱの中で具体的事例をもとに演習を行う。これらの科目の概要は、以下の通りである。

生物環境保全学特論： 人間活動による環境破壊の増大にともない、危機に瀕している生物環境を保全するための方策を講義する。景観の保全、生態系の保全、生物集団の保全のそれぞれのレベルに応じた講義を行う。

環境科学演習Ⅱ： 景観、生態系および生物種とその多様性保全に資するため、景観および生態保全の方法や生物の生活と環境との関わりを分析する技術と応用する方法論について演習を行う。

3. 「人間の理」：地域資源を持続的に利用・保全・管理するための人間の行動規範である。この理は、主として生産環境管理学特論及び地域環境システム学特論の中で論述される。環境科学演習Ⅲ及びⅣの中で具体的事例をもとに演習を行う。これらの科目の概要は、以下の通りである。

生産環境管理学特論： 農地（及び農業用水、水利施設のシステム）が、いわゆる多面的機能を発揮し、自然と人とが共生した安全な「食」の安定した生産を場として持続するために、事業制度のあり方、生産基盤の計画設計技術、防災対策、管理の仕組み、環境配慮手法・ミゲーションについて講述する。

地域環境システム学特論： 人と自然が共生した持続可能な地域社会の形成に資するため、広く都市、農村を含む流域レベルの土地、水等の地域資源の利用と管理や資源循環に関わる地域環境システムのあり方を論じるとともに、地域環境情報の収集と解析手法、地域環境計画の策定手法、水系ネットワークにおける地域環境の保全と管理手法に関する方法論を講義する。

環境科学演習Ⅲ： 各種の生産基盤（農地、農業用水、水利施設など）が、いわゆる多面的機能を効果的に発揮するため、あるいは現況を修復するために、具体的な事例について計画設計技術と制度のあり方について演習する。

環境科学演習Ⅳ： 人と自然が共生した持続可能な地域社会の形成に資するため、地域環境情報の収

集と解析手法、地域環境計画の策定手法、水系ネットワークにおける地域環境の保全と管理手法について、課題を与えて演習を行う。

食品科学専攻における3つの理は、次のように解釈される。

1. 「人間の理」：食の安全・安心を保証するための人間の行動規範である。これは主として、食品安全学特論の中で論述される。食品科学演習Ⅳの中では具体的事例をもとに演習を行う。これらの科目の概要は、以下の通りである。

食品安全学特論：食品は安全であり、安心して食べられるものでなければならない。そのためには食品に由来するリスクを正しく理解することが不可欠である。また、安全を確保するためには、リスクの評価やコンプライアンス、安全マネジメントシステムの確立が、安心を提供するためには情報開示が必要である。本講義では、これらに関連する方法、方式などについての原理をはじめ、現状について解説する。

食品科学演習Ⅳ：食品の原材料ならびに食品添加物に含まれる農薬やアレルギー物質などの化学的危険、および食中毒原因菌などの微生物的危険について、新しい知見に基づく検出・分析法や制御法の開発、さらには食品の安全性確保に関して演習を行う。

2. 「人間の理」と「生物の理」：生物の理を支える生命現象の根源である、核酸（遺伝子）、タンパク質（酵素）、多糖類などの生体高分子機能について生体分子機能特論において詳述し、食品科学演習Ⅰにおいて具体的事例について演習を行う。さらに「人間の理」と「生物の理」の境界領域に関する食品の機能性に関しては、食品機能学特論で詳述し、食品科学特論Ⅲにおいて演習を行う。これらの科目の概要は、以下の通りである。

生体分子機能学特論：核酸（遺伝子）、タンパク質（酵素）、多糖類などの各種生体高分子は生命活動を支える重要な部品である。これらについて、その構造、機能、安定性、活性制御、他成分との相互作用解析、さらにそれらの有効利用法などに関する最新の知見に基づく講義を行う。

食品機能学特論：食品の3つの働きの内、生理機能は1985年頃発見された機能で、研究の歴史は古い。しかしその健康維持との関連が注目されて、急速に発展しつつある分野であり、社会的関心が強い分野である。本講義では、食品の機能性に関する最新の研究報告を基に、食品の生理機能の探索（抗酸化機能や免疫調節機能を含む）、機能性評価の最新の手法（*in vitro*の評価手法）、実験動物を用いた機能性の評価手法、新規機能性成分の開発法、などに関する講義を行う。

食品科学演習Ⅰ：核酸（遺伝子）、タンパク質（酵素）、多糖類などの各種生体高分子の構造、機能、安定性、活性制御など、さらにはそれらの有効利用法について、最新の知見に基づいた演習を行う。

食品科学演習Ⅲ：食品の一次機能、二次機能、三次機能について総括した後、最も新しく発見された三次機能について、最新の知見に基づいた演習を行う。

3. 「自然の理」と「人間の理」：「人間の理」から必要とされる食品を「自然の理」にかなう方法で製造加工する方法論について食品製造学特論において詳述し、食品科学演習Ⅱにおいて具体的事例に関する演習を行う。これらの科目の概要は、以下の通りである。

食品製造学特論：「人間の理」、「生物の理」に則った食品製造学を展開する。すなわち、農畜水産物に由来する既知ならびに新規食品原料についての化学的、生物化学的、理化学的形質、特性の解明およびその知見を基にした人に合った食品製造・加工法の改良および原理的に優れた製造・加工法の創出さらには食品原料の有効利用に関して、基礎となる実験的・理論的手法、最先端の研究・開発の状況について詳述する。

食品科学演習Ⅱ：農畜水産物に由来する既知ならびに新規食品原料についての化学的、生物化学的、理化学的形質、特性の解明およびその知見を基にした人に合った食品製造・加工法の改良および原理的に優れた製造・加工法の創出、さらには食品原料の有効利用に関して演習を行う。

応用生命科学専攻における3つの理は、次のように解釈される。

1. 「生物の理」：生物の遺伝子構造を明らかにし、その遺伝子が生物の成育、生物の機能発現にどのように働いているかを追求する。その結果をもとに生物機能を真に有効に利用する方法を構築する。この観点のもとに、植物遺伝子機能学特論では、とくに、ゼニゴケ、シロイヌナズナ、イネをとりあげ、植物の分化・形態形成、生殖機能、植物の有用物質生産を遺伝子の機能発現機構を中心に分子生物学的な立場から概説する。また、応用生命科学演習Ⅰにおいては、有用二次代謝物に関する論文を基に、討論を行う。その中で科学的議論法を教授すると同時に物質産生機構に関する課題を与えて演習を行う。さらに、物機能を真に有効に利用する方法を構築することに関しては、植物細胞育種学特論、応用微生物学特論においても論ぜられる。

2. 「人の理」：遺伝子組み換え技術を利用して、生物そのものをいかに効率よく生産するか、生物の機能をいかにうまく引き出しその機能を効率的に利用するかを追求し、人の生活を安全に豊かにする方法を見つけ出す。また、持続可能な社会実現のための人間環境についてもとりあげる。

植物細胞育種学特論は前者の立場から、遺伝子組み換え技術、組織培養技術等の生物工学的手法を用いた植物細胞育種について最新の知見を織り込みながら教授する。また、交配や突然変異を用いた従来の育種方法と遺伝子組み換えを用いた育種方法のそれぞれの特徴を比較し概説する。応用生命科学演習Ⅱ主たる技術が遺伝子操作に関係し、かつ研究対象が実用作物であることを踏まえ、遺伝子組み換え技術・作物の社会的コンセンサスについて議論する。一方、応用微生物学特論では、微生物を対象とし、やはり前者の立場から、微生物は食品生産や工業生産において重要な役割を担っており、遺伝子組み換え技術の進展に伴い、伝統的な発酵産業だけでなく、医薬や環境問題に対しても重要な役割を果たすようになってきていることを説く。応用生命科学演習Ⅲでは、微生物の新しい生命科学、またその応用に関して分子細胞レベルでの理解を深めることを目的として演習を行う。具体例としては、オリゴ糖代謝機構をホットな問題としてとりあげる。

後者の立場からの講義と演習は、環境生物システム学特論と応用生命科学演習Ⅳである。

3. 「自然の理」：持続可能性を基軸とした環境問題が対象である。自然環境に対して人はいかにあるべきかという哲学であり、自然と人とが独立存在ではありえないことを現実の問題として実践的に行動しなければならないことを説く。環境生物システム学特論では、環境と人間活動の関わりを環境制約や資源利用、物質循環の視点から概説し、農業を中心とした持続可能な社会のあり方について考える。さらに、生態系の物質循環に沿った物質消費、人間活動の環境、経済、社会的な評価について解説する。応用生命科学演習Ⅳでは廃棄物やライフスタイルのあり方の視点から持続可能性に対する考え方を解説し、討論を素に今後の社会形成について演習を行う。また、人間活動下における有機物循環に関する演習を行う。とくに、有機物循環を炭素や窒素といった元素レベルでの視点と食料や木材といった物質レベルでの視点から捉え、既存文献を精査し、持続可能性についての議論をベースに演習を行う。

(b) 博士前期課程における専攻の概要

(1) 生産科学専攻の概要

世界規模での人口増加と食料不足、地球温暖化や環境汚染と農産物被害との関連性、牛海綿状脳症や遺伝子組み換え作物などの食の安全性に関するいくつかの問題をはじめ、農業政策の転換、農業後継者と地域活性化など農業を取り巻く状況は刻々と変化している。とくに、国民の関心が農薬と化学肥料の使用を抑制した環境保全型農業と食の安心・安全性に向けられるようになってきた。一方、バイオテクノロジーの農業分野への応用、IT を利用した環境制御など農業技術の進歩、高度化も著しく、従来の枠（農学、林学、畜産学のような対象論別あるいは農業工学、農芸化学など方法論別）を越えた複合的な分野の重要性が認識されるにつれ、学際化、活性化を指向した再編（生物資源、資源利用、生物資源環境など）が成された。農業を取り巻く技術的状況への対応や、農業本来の機能である食料生産、食の安全性確保、環境保全など、量、質両面の要求に対処しうる理論の構築と技術の確立が求められている。

このような状況を踏まえ、本学部生産科学科では、動植物を対象とした生物資源の生理、生態を集団、個体、細胞、分子、遺伝子レベルで解明し、バイオテクノロジーなどの先端科学技術を活用して、生物資源が持つ有用機能を利用する生産技術の開発などに重点をおいた教育研究を行っている。あわせて、知識の習得に加え実験実習等を取り入れ総合的な教育研究を通じて、企業的農業経営者や地域農業集団などの協働体の育成に資する専門的な人材を育成しつつある。このような学部教育を「基礎的な原理の理解と応用力の涵養」と位置付け、大学院教育を「目標設定、問題発見とその解決能力の涵養」ととらえることができる。農学の外延の拡大による分野間のボーダレス化により、境界領域を包摂した複合領域あるいは領域横断的な総合的研究教育体制が求められている。博士前期課程では、小規模大学の弊害とされる分野の偏りを克服するために、学部教育を基盤としながら、関連する専門分野間の連携協力を密にし、特に、生物の存続・持続、生物の多様性、生態系とのバランスのとれた生物生産、食料増産のための理論の構築ができる高度専門技術者の養成を目指す。

上記の目的を達成するため、生産科学専攻では教育研究の基本単位として以下のような内容の4つの研究領域を設ける。

① 植物生産基礎研究領域

植物の栄養や環境要因に対する応答および植物と植物病原微生物との相互作用等を生態、生理、遺伝学的に理解し、細胞および個体レベルにおける内因的な情報伝達や遺伝的過程を生化学的、分子生物学的に解析する。さらに、植物の生長等の制御機構や集団レベルでの動態を総合的に解明し、機能性、安全性、生産性の向上を目指す教育研究を行う。

② 植物生産研究領域

食用作物、産業資源作物、飼料作物、園芸作物および有用資源植物の生態、生理、遺伝学的特性とそれらの環境応答を解明し、植物の有する物質生産機能を最大限に発現させるための新規生産技術の開発と生産体系の構築に関する研究教育を行い、一次生産に関わる理論の構築と技術を確立し、地場産業の活性化を目指す。また、作物生産予測モデルの開発と応用を通じて地域規模、地球規模での作物生産に関わる問題に取り組む教育研究を行う。

③ 動物生産研究領域

ほ乳類や鳥類の生殖科学的な基礎研究を通して、発生と生殖の仕組みを明らかにするとともに最新の発生工学的技術を用いた家畜等の改良、増殖や希少野生動物の増殖、および資源動物の飼育や栄養管理の基礎理論や技術、さらには飼料資源の特性やその有効利用に関連した栄養生理、などに関する教育研究を行う。分子、細胞レベルから個体および集団レベルに至るまでの動物が持っている多様な特性を把握して、環境に調和した持続的な動物生産技術体系の構築に資することを目的とする教育研

究を行う。

④ 生物資源管理研究領域

農林水産物生産と労働、肥料、機械など経済資源や土地、水、大気、森林、海洋など自然資源の利用が如何に行われるべきかを、公共経済学的、新制度経済学的、工学的に、圃場、農家、地域、国、世界の視点から教育研究し、高度な専門的知識と独創的、学際的問題解決能力を持つ人材を養成する。生産科学専攻の他領域および他専攻の教育研究と学際的な統合を重視し、石川県唯一の農学系単科大学院の一領域として、県農林水産業の高齢化、過疎化、耕作放棄、森林崩壊、水産資源枯渇、集落衰退激化への対策と大規模企業的農家の形成を研究究明し、地域貢献を目指す教育研究を行う。

(2) 環境科学専攻の概要

人間活動の結果として悪化しつつある自然環境の保全と修復を図り、自然と人間が共生・共存した、安心・安全で潤いのある地域社会を実現することを目的とした教育研究を行い、この分野の進展に貢献する有為な人材を育成するとともに、この分野の問題解決のための高度な学術研究を展開することを目標とする。

自然と人間が共生・共存しうる地域社会を実現するためには、水、バイオマス等の地域資源の循環利用や生態系、環境の適正な管理を行うことにより、農林業地域が有する多面的機能の増進を図ることが不可欠である。特に石川県では、森林および耕地が県土の80%を占め、その豊かな自然は古来より食料生産はもとより、人々の生活に様々な恵みを与えてきたものであり、将来にわたっての持続的な多面的機能の発揮が期待されてもいる。しかしながら、少子高齢化社会を迎えて土地、水資源を含む地域空間の利用、管理が緊急の課題となっていることから、高齢化社会に対応した自然環境の保全、利用、管理のあり方を解明し、地域社会の持続的発展に資することも重要な課題である。一方、地球規模での人口急増による世界的な食料不足の到来は必至の状況となっており、食料自給率の向上を命題とする日本では、環境の保全、管理と食料生産との関わりも緊急の課題である。

自然と人間が共生・共存した持続可能な地域社会を実現するためには、科学技術が極度に発達し多様な人間関係を有する現代にあっては、幅広い視野と豊かな創造力、自主的な判断力をもって地域社会をリードしうる高度な専門技術者の育成と関連する学術研究の展開、および研究成果の地域社会への還元、普及を図ることが不可欠である。そのため博士前期課程では、環境に関わる多様な分野の専門家が有機的に連携協力して、土壌圏、水圏、大気圏等の環境に関わる生物、生態学、さらには人間の視点にたつて環境や生物生態系と人間活動の関わりを解明できる高度専門技術者を養成する。

上記の目的を達成するため、環境科学専攻では教育研究の基本単位として以下のような内容の4つの研究領域を設ける。

① 環境分析研究領域

農林業地域における環境を構成する土壌、水、大気を対象に、人と自然が共生しうる環境に修復し、その保全に資するため、以下の課題について教育研究を行う。

農業生態系の物質循環について、土壌成分の炭素・窒素安定同位体比の変動を分析して、難分解性有機物・腐植物質の生成機構を解明し、生物生産と環境の相互関係を理解する新しい方法論の開発を図る。健全な水環境の形成に資するため、農林業地域における水循環及び水質動態を分析して機構解明するとともに、それらの解析モデルの開発などを行う。農業生産ほか人間の活動と相互に影響し合う環境資源である大気環境について、北陸地域を中心に気候変動および酸性雨の実態とその制御機構の解明を行う。

② 生物環境保全研究領域

豊かな生態環境の形成に資するため、植物、動物、微生物の生態系について、特に、機能的葉寿命の研究、群落総光合成生産の新しい推定法、田園環境における生物多様性の保全とその維持機構の解析、微生物－植物間相互作用の分子生態学的研究などを行うとともに、人間活動と生態系との関わりを解明し、生態系の修復、保全、環境保全のための教育研究を行う。

③ 生産環境管理研究領域

農地の多面的機能が効果的に発揮される環境の整備と、その管理、保全に資するため、農地からの窒素、リン負荷流出と水質浄化対策、農業農村整備事業における環境配慮手法、農業水利施設の保全管理と防災対策など環境に配慮した生産基盤の整備、保全、管理と水利用、多発する自然災害に対する防災対策を解明し、自然と人とが共生した持続可能な食料生産のための農地環境学について教育研究を行う。

④ 地域環境システム研究領域

安全で潤いのある活力に満ちた地域社会の形成に資するため、広く都市、農村を含む流域レベルの土地、水等の地域資源の利用と管理、資源循環、並びに気象をはじめとした地域環境情報の収集、解析手法の解明により、過疎高齢化社会に対応した地域環境の創成、GISによる環境汚染マップの作成と環境保全対策、水系ネットワークにおける生物多様性の保全と希少生物の保全対策など、人と自然が共生した持続可能な地域社会の形成を目的とした教育研究を行う。

(3) 食品科学専攻の概要

20世紀後半の急激な経済成長を受けて、飢えに苦しむ状況から飽食の時代、グルメの時代へとわれわれの食生活は激変した。この間に食品加工分野においては数々の新製品、新技術の開発が行われ、食品製造業の生産額は約24兆円に達し、全製造業出荷額の約10%を構成するまでに成長した。しかし、食品加工の原料である農産物は国内自給から海外依存に大きく変換し、食料自給率は先進国中で異例に低い状態(約40%)となって、国際的には食料不足が予測される中で、国民の大きな不安要因となっている。また、高齢化の進行や孤食化、ファーストフードへの依存など食スタイルの変化は肥満、糖尿病などの生活習慣病の著しい増加をもたらしている。さらに、食の生産と消費との距離の拡大、食のグローバル化にともなう安全確保の問題、BSE等の新規食品危害要因の相次ぐ出現、GMO等新しい科学技術を活用した新規食品の出現などによって国民の食の安全に対する懸念が拡大している。加えて、石川県は独特の伝統的食文化を有し、またその風土に根ざした特徴ある農林水産物およびその加工品も多い。しかし、食を巡る上記諸課題に直面していることに変わりはなく、県内の食品産業は、県内製造業の中で第2位を占める位置にありながら、規模が小さく技術基盤が弱いという地域特有の問題も抱えている。

本学生物資源環境学部の食品科学科では、食品に関する専門的な知識と技術を備えた人材の養成を目指し、農畜水産物を対象に、バイオテクノロジーなどの先端的科学技術を活用し、食品の新しい製造、加工、貯蔵、流通技術の開発、さらに食品の安全性、機能性を解明し、安全で安心な食品の供給システムや食を通じた健康の維持増進に関する教育研究を行なっている。

博士前期課程では、食品科学科における教育課程を基に、生物の存続・持続、生物の多様性、資源の有限性、循環性を取り入れた、食の安全・安心の社会システムの構築をめざす高度専門技術者を養成する。これによって、独創的で能動的な考え方を有する人材を育成して地域産業界に、その研究開発部門で中心となって活躍できる人材を供給する。

上記の目的を達成するために、食品科学専攻では教育研究の基本単位として以下の4つの研究領域を置く。

① 生体分子機能研究領域

有機化学、生化学、分子生物学などに関する高度専門基礎教育を担当し、さらにそれらを基盤として食品構成成分としての生体低分子、高分子についてその構造および機能を分子レベル、細胞レベルで解析する。このことにより食に関わる生命現象の解明に資するとともに、その成果を安全で健康促進に役立つ食品開発、設計に応用することを目的とする。

② 食品製造研究領域

農畜水産物に由来する既知ならびに新規食品原料についての化学的、生物化学的、理化学的形質、特性の理解と解明に関する教育研究を行う。その知見を基に化学的、生物化学的、物理化学的処理による加工法の改良および原理的に優れた加工法の創出、微生物や酵素などの生体触媒を利用した食品の加工、創製を目指す。一方、食品原料の有効利用、最も消費者の近くに位置する鮮度、品質保持などの流通技術についても目を向ける。

③ 食品機能研究領域

食品の機能性の評価、探索、作用機構の解析、機能性食品素材の創製などを中心とする先端的な教育研究を行う。県産農産物を中心とする種々の食品および未利用資源から栄養機能および生体調節機能を持つ成分を探索し、その作用機構を試験管レベル、動物実験レベルで解明する。これらの知見に基づいてバイオテクノロジーを活用した新しい食品素材の開発や県産素材を用いた機能性の高い食品および食品素材の創製を目指す。また食品の新しい機能の探索や新しい機能性評価手法の開発を行い、さらには人における食品機能の評価も行う。

④ 食品安全研究領域

食品危害の究明および食品の安全性確保に関する教育研究を行う。食品衛生に関わる微生物、化学物質（農薬、動物用医薬品、食品添加物など）などの迅速高感度分析技術、食品安全マネジメントシステム（HACCP、ISO22000 など）および食中毒微生物の制御技術に関する教育研究を行う。食品の多様化、加工、貯蔵、流通技術の進歩、バイオテクノロジーをはじめとした技術革新による分析技術の高度化に対応した教育研究を行い、地域の食の安全に関わる研究の中心的役割を果たすと同時に、この分野の研究開発をリードできる人材の育成を図る。また、食品の安全性確保技術、理論や評価技術、理論の開発、構築を通して、食品製造および流通過程における食の安全・安心を確保し、人の健康に貢献する。

（4）応用生命科学専攻の概要

20世紀後半におけるバイオサイエンス、バイオテクノロジーの飛躍的な発展は、人類に遺伝子と細胞を操作する技術をもたらし、地球上に存在するすべての生命体を具体的な目的と方向性を持って改変することを可能にした。しかしながら、遺伝子に関する知識と操作技術は基礎研究や応用研究の枠を遙かに越え、今改めて、人々の生命に対する基本概念の再構築を必要としている。生命体が持つ新機能をさらに解明し、その有効利用を環境や人間心理との調和をはかりながら、自然と人類の調和、融合、人類の安定した存続・持続を目指し、バイオサイエンス、バイオテクノロジーを駆使した教育研究を展開する。博士前期課程では、バイオテクノロジーを駆使し、植物、微生物を対象とした有用遺伝子の単離と機能解析、その機能を向上させることを目的とした教育研究を行い、得られた成果を用いて、生物資源産業の振興や地域社会の発展に貢献できる高度専門技術者を育成する。

上記の目的の達成のため、応用生命科学専攻では教育研究の基本単位として、4 研究領域を置く。

① 植物遺伝子機能研究領域

モデル植物を用いて、生命現象を分子生物学的に解明する。得られた基礎知識及び技術を応用し、分化・形態形成、細胞の増殖、生殖機構を明らかにする。さらに、遺伝子工学的手法を用い、植物特有の有用物質の生産機構、物質の生理活性を解明し、付加価値の高い機能性物質を生産する植物を創生する。植物における物質生産性向上に向けた遺伝子導入ベクターの開発研究も行う。

② 植物細胞工学研究領域

21 世紀後半に予想されている爆発的な人口増加による食料問題の解決を目指し、実用植物（作物）を研究対象に、遺伝子組換え技術と組織培養技術を駆使し、育種素材の研究開発を行う。さらに、生物工学的手法を用い、人間の暮らしに潤いを与える園芸植物の研究開発を行う、また、地域に密着した有用な稀少植物を保全・開発する研究も行う。

① 微生物機能研究領域

微生物は、多様な自然環境で生存し、環境応答機構を獲得して、高度な複合的生物システムを確立してきた。本領域では微生物の環境応答システムの基本原理の解明を行う。さらに、微生物を利用した有機化合物の循環システムの構築、エタノールやバイオガス等のエネルギー資源開発。機能性低分子および高分子化合物の生産。これらの諸研究を遺伝子、酵素、細胞レベルおよび社会工学、社会科学的に行う。

② 環境生物システム研究領域

地球環境問題、廃棄物問題、資源の枯渇等の制約から、人間活動や生活自体のライフスタイルの变革が求められている。廃棄物の発生抑制やリサイクル、そしてライフスタイルを考え、農業を中心とした循環型社会のあり方について研究を行う。また、生物工学的手法による水質・土壌・大気の浄化、難分解性化合物の分解などの研究開発を行う。微生物を活用した環境浄化技術や新エネルギー（水素ガス）の生産の研究、さらに様々な環境を想定した環境浄化のシミュレーションを行う。

(c) 博士後期課程における専攻の概要

(1) 自然人間共生科学専攻の概要

産業革命以後の急速な工業化、都市化の進展と地球規模での人口増加による環境負荷の増大、効率性、快適性を重視した人間活動の結果としての自然環境の悪化が今世紀の人類に課せられた最大の課題となっている。そのため、これまでの“効率性”“快適性”など人間中心の自然観から脱却し、自然と人間の共生・共存を追求し、持続可能な社会システムの構築が、今求められている。食料生産についても同様で、自然と共生・共存した持続可能な生産システムの確立が求められているが、食料自給率 40%の現況下における地球規模での人口急増による世界的な食料不足への対応、少子高齢化による自然環境の保全、管理のあり方など解決すべき課題は多岐にわたる。

本専攻では、人類社会に投げかけられた様々な問題を国際的な広い視野から見つめつつ、地域に根ざした課題解決の方途を追求する。とくに、石川県内唯一の農学系大学院として、地域の生物生産、地域環境の維持、保全に関する基礎的研究を積極的に推進し、県内外の試験研究機関および教育機関との共同研究や様々な交流活動を通しての地域貢献を目指す。

上記の目的の達成のため、自然人間共生科学専攻では教育研究の基本単位として、2 研究領域を置く。

① 生産科学研究領域

生物多様性に基づく新規食料資源の開発や既存資源生物の効率的な生産技術体系の確立を目指す。とくに、作物、家畜（広義には資源生物）と環境との相互作用を、先端技術を駆使し、細胞、個体レベルあるいは集団レベルで解明し、持続可能な農業生産の高度、効率化と安定化に寄与しうる研究を積極的に推進し、人類の安定した存続・持続を目指す「共生・共存の理」の基本理念を理解、また、教育研究を通して「目標設定、問題発見とその解決」のできる自立した、指導的役割を果たしうる高度技術研究指導者を養成する。

② 環境科学研究領域

環境科学研究領域では、人類の安定した存続・持続を目指す「共生・共存の理」の基本理念を踏まえ、自然と人間が共生・共存しうる地域社会を実現するための地域資源の保全、管理と循環利用、生態系の保全に配慮した持続的な食料生産のための農地の利用と管理、高齢化社会に対応した地域環境管理、バイオテクノロジー等の新技術を活用した環境保全技術の開発等の諸課題を研究対象とする。博士前期課程環境科学専攻の目標をさらに発展させ、自ら問題発見と解決の能力を身につけ、環境科学に関する独創的な研究分野を開拓でき、地域環境の保全と管理において指導的役割を發揮できる高度技術研究指導者の養成を目指す。こうした教育研究活動を通じて、石川県を中心とした北陸地域の環境科学研究の中核拠点となることを目指す。

（2）生物機能開発科学専攻の概要

生命の基本機構解明や食品の機能性を追求する中で、生物資源は単にエネルギー源としてのみならず様々な生理機能を有することが明らかにされて以来、その機能の解析には生化学、分子生物学的手法が多く取り入れられ、生命維持、機能性食品摂取の重要性が明らかにされてきた。一方、食料の生産は農畜水産業に依るところが大きく、近年、バイオテクノロジーの急速な発展は食料の生産性向上に大きな役割を果たしている。

本専攻では、人類の安定した存続・持続をめざす「共生・共存の理」の理念に立って、植物、微生物の未知の有用遺伝子を探索し、遺伝子改変、遺伝子導入により、新しいバイオテクノロジーの展開を図るとともに資源の枯渇に備えた新しい生物資源の創成を行う。また、食品の機能に関する研究分野においてバイオテクノロジーを中心に最先端の研究を展開すると同時に、自ら研究課題を考え、解決する能力を身につけ、地域の産業振興に指導的役割を果たし、国際的にも活躍できる高度研究指導者を育成する。これらの教育研究活動を通して、石川県立大学の生物機能開発科学専攻が地域における生命科学、食品科学研究の中核拠点となることを目指す。

上記の目的の達成のため、生物機能開発科学専攻では教育研究の基本単位として、2 研究領域を置く。

① 食品科学研究領域

分子生物学および機器分析学の近年の進歩を基に、食品に対する科学的認識を深化させると共に、高齢化社会を迎えて健康を維持増進するための食の研究を積極的に推進する。食品の諸機能の作用機構の解明、新規作用の探索、あるいは新規食品素材の開発を行うと共に、日常の食生活においてこれら機能が有効に発現するための諸要因を解明する。また食品の製造工程における危害要因の解析とその制御技術の開発や国民の健全な食生活確立のための教育研究を行う。さらに、食品の加工技術に関して、既存技術の論理的解析、新しい技術、理論の発見、あるいは新原理に基づく新規食品の開発などを旨として先端的な研究を積極的に推進する。また、バイオテクノロジーを用いた未利用、低利用資源の有効利用に関する研究や安全で高品質な食品の製造に関する教育研究を行う。

② 生物機能研究領域

多細胞生物である植物は、1 個の全能性細胞から分化、発生する。本領域では、植物の全能性の基本原理を追求すると共に、植物の持つ有用物質の生産能を探索し、応用分野、特に、食品、医薬品の原料供給、製造等の産業に展開することを目指す。このため植物のゲノム、遺伝子の普遍性、多様性を探索し、バイオ先端技術を駆使し、生命現象を分子レベル、細胞レベル、個体レベルで解明を目指す教育研究を行う。併せてその成果を応用分野へ展開させ、地域産業の指導的役割を果たす人材の養成を行う。一方、微生物は、多様な自然環境のもとで進化し、生存している。この過程で得られた環境応答機構を獲得して、より高度な複合的生物システムを進化させ確立してきた。本領域では、微生物の環境応答システムの分子機構の基本原理を解明する。さらに、微生物の有用な機能性を探索し、特に代謝機構を分子レベル、細胞レベルで解明を目指す教育研究を行う。併せてその成果を応用分野へ展開させ、食品産業や、環境に関わる産業で指導的役割を果たす人材の養成を行う。

オ 教員組織の編成の考え方及び特色

(a) 編成の基本方針

石川県立大学生物資源環境学部は平成 17 年 4 月に設置されたが、石川県の県立大学設置構想には、大学の基本理念を実現するため、生物資源環境学部の上に大学院の設置の必要性を説いている。研究技術の進歩と技術革新の激しい今日では、大学院を設置することによって初めて石川県立大学の基本理念が達成され、優れた大学院の設置によって学部教育も優れたものになるという相乗効果が期待される。したがって、学部開学時から大学院設置を見越した教員組織体制の確立を図っている。**資料 3、5**に示したように、設置しようとしている大学院は、学部を基礎として、その上に組み上げようとしているので、大学院の教員組織の編成は、大学院構想に関連する学部の全専任教員（56 名、教授、准教授、講師、助教）を中心に行う。56 名中 53 名が博士号取得者である。また、独立行政法人研究所（国の研究所）経験者が 7 名、企業経験者が 2 名、県の実務経験者が 1 名いる。**資料 5**に示されているように、学部学科の系、研究所の研究室の教員が対応する博士前期課程の各専攻の領域を担当する。さらに、博士後期課程の 2 専攻のうち、自然人間共生科学専攻の 2 領域はそれぞれ生産科学専攻の教員、環境科学専攻及び応用生命科学専攻の 1 領域の教員から構成され、もう一つの生物機能開発科学専攻の 2 領域はそれぞれ食品科学専攻の教員、応用生命科学専攻の 3 領域の教員から構成される。

教員編成は講座制ではなく、学科目制であるが、各専攻において領域を形成するとともに、相互連携することによって教育研究の推進の効率化を図っている。

大学院設置基準第 8 条第 3 項には、大学院の教員は、教育研究上支障が生じない場合には、学部、研究所等の教員等がこれを兼ねることができるとあるが、これに対しては以下のように対処しようとしている。

- 1) 学部の収容定員が 480 名であるのに対して、博士前期課程、後期課程の収容定員がそれぞれ 64 名、24 名のように規模を小さくしている。
- 2) 本学が小規模大学であるため、全教員が互いに協力し合い、教育・研究することをモットーにしており、大学院でも関連する全教員が担当することとしている。ただし、助教は任期制であるため、自身の研究に力をいれてもらうため、研究指導以外の科目で協力してもらう。また、専任講師については、さらなる研究実績が必要と考え、今回の大学院設置申請においては、研究指導科目の担当をしないこととした。

- 3) 講義科目、演習科目においてはオムニバス方式、複数教員協同授業を採用し、研究指導も複数教員の集団指導体制をとる。ただし、この措置は負担軽減目的ばかりでなく、幅の広い教育・研究を行う目的も含まれている。
- 4) 講義には隔年講義採用している。
- 5) 学部講義間に、内容の重複がないようにする。学部の学年進行の完了をむかえ、カリキュラムの見直しを行い、重複のない効率的で、さらに科学技術の進展を反映した適切な学部カリキュラム再編成を目指そうとしている。

(b) 博士前期課程、後期課程の教員組織

博士前期課程

- ・生産科学科教員 14 名及び農場教員 3 名、計 17 名が生産科学専攻を構成する。
- ・環境科学科教員 13 名が環境科学専攻を構成する。
- ・食品科学科教員 13 名が食品科学専攻を構成する。
- ・附属生物資源工学研究所教員 13 名が応用生命科学専攻を構成する。因みに、附属生物資源工学研究所教員は学部各学科の授業科目を担当している。

博士後期課程

- ・自然人間共生科学専攻は博士前期課程生産科学専攻（17 名）、環境科学専攻（13 名）及び応用生命科学専攻（3 名）、計 33 名の教員で構成する。
- ・生物機能開発科学専攻は博士前期課程食品科学専攻（13 名）及び応用生命科学専攻（10 名）、計 23 名の教員で構成する。

(c) 授業科目の担当

i. 専攻専門科目

- ・特論科目 領域教員全員が担当。 ・特別講義 複数の専攻教員がコーディネートした外部の第一線で活躍する研究者、民間の技術者等を招聘しつつ担当。 ・演習 領域教員全員が協同して担当。
- ・課題研究（研究指導科目） 専攻に属する教授、准教授による指導。

ii. 研究科共通科目

- ・生物資源環境学特論 各専攻全教員が担当。 ・生物資源環境地域ビジネス論 企業経験を持つ教員を含めた核となる専任教員が社会に活躍する実務経験の豊富な人材をコーディネートしその協力の下に担当。 ・科学技術史、科学技術倫理 兼任教員（非常勤講師）1 名が担当。

(d) 定年教員 資料 6、定年規程参照

学年進行中に定年となる教員については研究科設置時にあらかじめ後任を選考し資格審査を受けておく。後任教員の任用は公募によることとしている。なお、定年教員は、定年まで兼任教員として協力する。

カ 履修指導、研究指導の方法及び修了要件

(a) 指導に対する研究科の基本方針

博士前期課程では、「共生・共存の理」の基本理念をベースにした講義科目、専攻専門科目等を履修、さらには課題研究の達成を通して、高度の専門知識と課題探求能力、研究能力の向上を図ることにより、高度専門職業人、第1段階目の研究者の養成を行う。博士後期課程では、課題研究を取り組むことによって、前期課程で修得した知識と分析・解析技術の深化を図るとともに、新たな知識・研究技術を取得して技術研究開発力を高めることにより、独創的な分野を切り開くことのできる高度な技術開発者・研究指導者の養成を目指す。

(1) 研究領域への学生の配属

各専攻の学生は、入学試験時に希望した研究領域に所属し、そこを拠点として今後の勉学・研究の活動を行うことになる。

(2) 指導教員

各学生には、後述(6)の通り、大学院入学後に、研究領域の教員と面談の上、本人の興味や意欲、能力、適正などを考慮して、主体的に取り組むべき課題研究のアウトラインと主指導教員を決める。その後、主指導教員との面談及び研究指導を受ける中で、課題研究のテーマ、副指導教員を決め、今後の履修・研究計画を立てることとする。このため、学生の多様な進路希望等に対応できる履修モデルを用意しておき、適切な指導体制ができるようにしておく必要がある。なお、主指導教員は領域に属する研究指導教員、副指導教員には領域に属する研究指導教員又は研究指導補助教員があたる。必要に応じて他領域の教員を副指導教員にすることもできる。

主指導教員は、課題研究テーマの選択決定、研究・実験計画、結果の解析、実験計画変更、学会発表、論文作成など論文作成までのあらゆる段階の指導の最終責任者となり、論文審査に当たっては主査となる。副指導教員は上述の段階において、主指導教員に積極的に意見を述べ、主指導教員の主たる専門分野とはずれる分野の研究指導について助言し、学生に直接指導も行う。連携指導のためには学生を含めた、3者の2週間に1~2度のディスカッションを行う必要がある。それより短期間の連携手段としては、本学のネットに走っている Web ベースの e-Learning のプラットフォーム、moodle (Modular Object Dynamic Learning Environment)を使用することを計画している。moodle 上に3者がアクセス出来る研究ノートを作り、指導、結果報告、質問などを書き込み研究上生じる問題を共有する。

(3) 修了要件

博士前期課程修了に必要な単位は30単位、博士後期課程修了のそれは16単位である。

(4) 講義科目の履修

研究科共通の講義科目として、社会で活躍するための基礎的素養と技術者・研究者としての倫理感の涵養に資する科学史、倫理科目、各専攻の研究課題・成果等を人と自然が共生した持続可能な社会の形成に資する視点から解説する生物資源環境学特論、また、将来の起業家や新規事業の企画立案力の向上を目指すための生物資源環境ビジネス論を開講する。専門の講義科目には、最先端・話題性の高い研究成果等を学外から先端的研究者を招聘して学ぶ特別講義、各研究領域の研究成果に基づいた高度の専門的知識を教授する特論、生物資源環境学に関する視野を広げさせるための、他専攻専門科目が開講されている。

とりわけ博士後期課程より入学した学生には、自己の不足した知識・能力を補完し、または自己の知の向上を図るためにも、自由科目として、博士前期課程の科目の履修を促すこととする。2単位の講義科目は、15回の講義と試験、1単位の講義は7回の講義と試験により構成することとしている。

単位制度の実質化のため、充実したシラバスを作成し、周知させる。さらに、講義後には復習のた

めのレポート課題を提示し、次回講義の予習のための資料を提示する。成績は優、良、可で評価するが、シラバスには評価基準を明確に示す。予習、復習のために、十分なスペースを持つ院生研究室をあてる。

なお、研究科共通科目は以下に示す選択 8 科目である。

科学技術史 (1 単位)、科学技術倫理 (1 単位)、生物資源環境学特論 I ~ IV (各 2 単位)、生物資源環境地域ビジネス論 I、II (各 1 単位)。

(5) 研究指導科目および関連科目

研究指導科目は、課題研究であり、必修科目である。また、各領域の演習科目は研究指導を補完する科目としての役割を持たす。

① 各領域の演習については、次のように行う。

学生自らの関心のある課題に留まらず、近年の学問分野の学際化・融合化にも対応できる幅広い知識と柔軟な思考力を養成するため、学士・修士課程で修得した周辺知識の実質化を図ることが肝要である。その一として、博士前期課程の期間中に演習として、必要な課題について実験・演習を行って修得技術の幅を広げるとともに深める。その二として、自らの課題研究に関する知識だけでなくその周辺知識を習得するため、セミナー形式で領域の関連する最先端の情報や主要な論文等について読解・討議すること、また各自が取り組む研究課題と研究計画、遂行上の問題点、取り組んでいる実験手法・解析法・理論の新しさや得失、得られた成果について、相互に討議・議論をすることは、自らの研究遂行・開発の能力を高める上で重要である。

博士前期課程演習：通年、1~2 年次、4 単位 博士後期課程演習：通年、1~3 年次、6 単位

② 課題研究とは、学生自らが主体的に、関心のある専門分野についての問題を発掘し、その解決を見いだして博士論文に仕上げていくことである。これらの一連の研究計画の立案、研究実験調査法、論文作成等を実践することによってはじめて、主体的に研究活動を遂行する能力、実際のフィールドにおける調査・実験から自然・生物におけるシステムの法則性・諸現象を総合的に把握・解明する能力、研究成果を国内外の学会等で発表・積極的に地域社会に発信・普及させる能力など、将来の技術開発者・研究指導者として必要な素質・能力を身につけることが可能となる。研究指導科目は、有為な人材の養成において極めて重要な役割を担っている。このため、学生自らの主体性を尊重するとともに、主指導教員を主体とした複数の指導教員の指導体制のもとに、研究の計画立案、調査・実験を逐次指導を受けながら行い、初期の目的が達成できるよう万全を期する。

博士前期課程においては、履修について、一般学生、社会人学生、留学生とも同一の取扱いをする。博士後期課程については、社会人学生に大学院設置基準第 14 条特例を適用するので、課題研究についてその配慮をする。個々の学生によって事情が異なると考えられるので、電子メール通信などを補助手段として用いて個別指導を行うとともに、指導教員が緊密に連携し、夏季及び冬季の休講期間等の柔軟な指導で対応をする。

博士前期課程課題研究 (研究指導)：通年、1~2 年次、10 単位、 博士後期課程 (研究指導)：通年、1~3 年次、10 単位

課題研究の単位数は、以下の考え方で設定した。博士前期課程の修了要件を大学院設置基準第 16 条の修士課程に準じて 30 単位以上とした。学生の属する専攻の基幹講義および全教育科目ならびに演習科目計 20 単位の習得は少なくとも必要である。すると、残り 10 単位が課題研究の単位数となる。10 単位を実験科目として時間に直すと 1 日平均 1.5 時間となる。ところが、この時間では充実した課題研究とはならず優れた修士論文を作成することができないのは、教員の過去の経験から

明らかである。経験上、少なくとも3倍の時間数が必要とすると、課題研究のみで30単位となる。一方、課題研究は、学生の自立した研究を促進することを一つの目標としているので、実働の単位数でなく研究指導に要する単位数と見なすべきとの考え方が妥当であろう。その点から、10単位は、研究指導の内容にふさわしい単位数と見た。博士後期課程の課題研究の単位数も同じとしたが、学生の自立性がより深まっていること、能力が高まっている分、集中的な指導が行えると見ている。

(6) 修士論文、博士論文作成指導及び審査

まず、修士論文、博士論文のテーマについて、学生自身の設定を促すため、文献調査などの必要な期間をおいた後、指導教員と学生の綿密な検討のもと決定する。当面の計画についても同様である。その後の指導は、研究指導科目を通して行うが、個々の学生の特殊性をよく配慮する。

修士論文作成及び審査までの手順：

- 1) 入学後研究領域の教員と面談し課題研究の概要と主指導教員を決める。
- 2) 研究指導のもと、文献調査などを行い論文テーマ及び副指導教員を決める。同時に、論文審査のための主査、副査を決める。(1年目、5月中旬)
- 3) 実験(研究)計画を立て、実験手法を確立する。
- 4) 実験とその整理を行い、頻繁に指導を受け、必要ならば計画の変更を行う。(1週1回以上、2年目12月ごろまで)
- 5) その間、文献調査、演習の研究発表、中間報告、年間報告、学会発表、可能ならば、学会誌投稿を行う。
- 6) 修士論文を作成し、専攻内発表を行い、論文審査を受ける。(2年目1月～3月)

博士論文作成及び審査までの手順：

- 1) 志望研究領域の教員と面談し課題研究の概要と主指導教員を決める。
- 2) 研究指導のもと、文献調査などを行い論文テーマ及び副指導教員を決める。同時に、論文審査のための主査、副査を決める。(1年目、5月中旬)
- 3) 実験(研究)計画を立て、実験手法を確立する。
- 4) 実験とその整理を行い、頻繁に指導を受け、必要ならば計画の変更を行う。(1週1回以上、3年目10月ごろまで)
- 5) その間、文献調査、演習の研究発表、中間報告、年間報告、学会発表を行い、さらに審査付き学会誌等に専攻の定める報数以上の論文を投稿し、掲載(決定)する。
- 6) 博士論文を作成し、公聴会で発表を行い、提出・審査を受ける。(3年目11月～3月) 博士前期課程からの継続課題の場合は、1)、2)を省略する。

論文審査は以下のように行う。

博士前期課程

論文テーマが決まった段階で審査員(主査、副査(2名))を決める。主査は主指導教員、副査は領域内、他領域、必要なら他専攻の教員とする。審査員は研究科会議にて投票で承認する。指導教員の判断のもと、論文を作成し専攻全体の発表会で発表する。審査員は発表の結果を参考にして論文を審査し合否の判定をする。その結果を研究科会議に報告する。研究科会議では、他の科目の評価と共に修了要件が満たされているか検討し、修了を認定する。なお、前期課程の期間中、学会発表を行うことを原則とする。

博士後期課程

指導教員が論文作成可能と判断した段階で、公開の発表会で発表し専攻教員による予備審査を受ける。予備審査は、論文作成の価値があるか及び同時に行う学力試験によって博士修了と見なせる学力の有無を審査するものである。予備審査に合格した場合には、学生は論文を作成し、研究科会議に提出するとともに、主指導教員は主査となり、副査候補2名を選び予備審査結果と共に研究科会議に報告し、副査を投票で決定する。

審査員は論文を審査し、主査はその結果と学力試験の結果をまとめて研究科会議に報告する。研究科会議はそれを受け審議し、投票により可否を決定する。なお、論文審査申請にあたっては、その関連内容が審査制のある学会誌等への報文として掲載決定されており、さらにその報文数が専攻によって要求される数を上回っていることが必要である。

(b) 各専攻の履修指導、研究指導及び修了要件

(1) 博士前期課程

① 生産科学専攻

履修指導

学生の適性、経験、修了後の将来計画などを考慮し、履修指導を行う。学生が所属する領域に関する専門科目だけでなく、広く基礎的な素養を身につけるために修了必修単位にとらわれず、他領域、研究科共通科目、他専攻の専門科目も積極的に履修させる。

なお、専攻専門講義科目は以下の選択 6 科目である。

生産科学特別講義 I、II (各 1 単位)、植物分子機能学特論 (2 単位)、植物生産機能調節論 (2 単位)、動物資源特論 (2 単位) および資源管理特論 (2 単位)。

研究指導

修士論文のテーマについては、文献調査などに必要な準備期間において、学生自らが設定するように促す。その後、指導教員が、本人と面談の上要望等を勘案して、学生が主体的に決定・取り組めるように指導する。論文テーマが決まった段階で審査員として主査は主指導教員を、副査 2 名を領域内、他領域、必要なら他専攻の教員から選定する。主指導教員を主体とした複数の指導教員のもとに体系的な履修指導を行う。

なお、研究指導科目およびその関連演習科目は以下の 5 科目である。

生産科学演習 I～IV (各 4 単位)、生産科学課題研究 (研究指導科目、10 単位)。

修了要件

講義 16 単位以上、演習 4 単位以上、生産科学課題研究 (研究指導) 10 単位以上を含め、30 単位以上を修得すること。ただし、講義 16 単位以上には専攻専門講義科目のうち 6 単位以上、演習 4 単位以上には自分の所属する領域の演習 4 単位以上を含むこと。さらに、論文指導を受けた上で、修士論文を提出し、本大学院が行う修士論文の審査及び最終試験に合格すること。

② 環境科学専攻

履修指導

学生の多様な進路・能力・要望等に対応可能な授業科目と履修モデルを用意し、履修指導を行う。

なお、専攻専門講義科目は以下の選択 6 科目である。

環境科学特別講義 I、II (各 1 単位)、環境分析学特論 (2 単位)、生物環境保全学特論 (2 単位)、生物環境管理学特論 (2 単位) および地域環境システム学特論 (2 単位)。

研究指導

大学院入学後、修士論文のテーマについては、文献調査などに必要な準備期間において、学生自ら

が設定するように促す。その後、指導教員が、本人と面談の上要望等を勘案して、学生が主体的に決定・取り組めるように指導する。一年次には、課題研究以外の修了要件単位数の三分の二程度を履修し、課題研究を進める上で必要となる科目を順次履修する。二年次始めには、主指導教員と修士論文の取り纏めに向けた研究計画の見直し等を行う。論文テーマが決まった段階で審査員として主査は主指導教員を、副査2名を領域内、他領域、必要なら他専攻の教員から選定する。主指導教員を主体とした複数の指導教員のもとに体系的な履修指導を行う。

なお、研究指導科目およびその関連演習科目は以下の5科目である。

環境科学演習Ⅰ～Ⅳ（各4単位）、環境科学課題研究（研究指導科目、10単位）。

修了要件

講義16単位以上、演習4単位以上、環境科学課題研究(研究指導)10単位以上を含め、30単位以上を修得すること。ただし、講義16単位以上には、専攻専門講義科目のうち8単位以上を、演習4単位以上には自分の属する領域の演習4単位を含むこと。さらに、論文指導を受けた上で、修士論文を提出し、本大学院が行う修士論文の審査及び最終試験に合格すること。

③ 食品科学専攻

履修指導

学生の適性、経験、修了後の将来計画などを考慮して領域の指導教員が専門に関連する履修指導を行うが、それと同時に、領域の専門にとらわれることなく食品科学専攻としての広く基礎的な素養を身につけることに関してもこれを重視し、修了必修単位にとらわれず、他領域、研究科共通科目、他専攻の専門科目も積極的に履修させることによって、視野の広い人材養成をはかる。

なお、専攻専門講義科目は以下の選択6科目である。

食品科学特別講義Ⅰ、Ⅱ（各1単位）、生体分子機能学特論（2単位）、食品製造学特論（2単位）、食品機能学特論（2単位）および食品安全学特論（2単位）。

研究指導

食品科学専攻では必修科目である各領域の特論、演習、食品科学課題研究を中心に、主指導教員と複数の副指導教員による指導、また、ゼミナール形式による研究進捗状況報告と教員・領域所属学生による頻繁な討論、さらには、研究成果の学会報告を重視した研究指導を行う。そして、研究成果は可能な限り、専門学術雑誌に論文投稿するように指導する。

なお、研究指導科目およびその関連演習科目は以下の5科目である。

食品科学演習Ⅰ～Ⅳ（各4単位）、食品科学課題研究（研究指導科目、10単位）。

修了要件

講義16単位以上、演習4単位以上、食品科学課題研究（研究指導）10単位以上を含め、合計30単位以上を修得すること。ただし、講義16単位以上には専攻専門講義科目のうち8単位以上、演習4単位以上には自分の所属する領域の演習4単位以上を含むこと。さらに、論文指導を受けた上で、修士論文を提出し、本大学院が行う修士論文の審査及び最終試験に合格すること。

④ 応用生命科学専攻

履修指導

領域の教員が直接面接し、学生の適性、経験、修了後の将来計画などを考慮し、履修指導を行う。学生が所属する領域に関係する専門科目だけでなく、広く基礎的な素養を身につけるために修了必修単位にとらわれず、他領域、研究科共通科目、他専攻の専門科目も積極的に履修させる。

なお、専攻専門講義科目は以下の選択 6 科目である。

応用生命科学特別講義 I、II（各 1 単位）、植物遺伝子機能学特論（2 単位）、植物細胞工学特論（2 単位）、応用微生物学特論（2 単位）および環境生物システム学特論（2 単位）。

研究指導

応用生命科学専攻では必修科目である各領域の演習、応用生命科学課題研究を中心にバイオサイエンス、バイオテクノロジーを駆使した教育研究を展開し、領域の複数の教員が研究指導にあたる。この分野の研究成果は今後、農業、食品、環境、医療、資源等広く社会に大きな利益をもたらす可能性があり、学生には高度専門技術を習得させると同時に研究開発の能力を育成し、実社会で即戦力として、生物資源産業、地域社会への貢献ができるように研究指導を行う。

また、バイオテクノロジーの健全な発展のために、生物学的、社会学的影響について、バイオ研究に携わるものとしての生命倫理、環境倫理の視点からの教育指導を行う。

なお、研究指導科目およびその関連演習科目は以下の 5 科目である。

応用生命科学演習 I～IV（各 4 単位）、応用生命科学課題研究（研究指導科目、10 単位）。

修了要件

講義 16 単位以上、演習 4 単位以上、応用生命科学課題研究（研究指導）10 単位以上を含め、30 単位以上を修得すること。ただし、講義 16 単位以上には専攻専門講義科目のうち 8 単位以上、演習 4 単位以上には自分の所属する領域の演習 4 単位以上を含むこと。さらに、論文指導を受けた上で、修士論文を提出し、本大学院が行う修士論文の審査及び最終試験に合格すること。

（2）博士後期課程

① 自然人間共生科学専攻

研究指導

生産科学研究領域、環境科学研究領域（植物生産基礎系、植物生産系、動物生産系、資源管理系、環境基礎系、生物生態系、農地環境系、地域環境系、植物細胞工学および環境生物工学のいずれかの分野）の教員を主指導教員として指導にあたるが、必要に応じて副指導教員を定め、複数の教員によって指導する体制をとる。随時、面接等によって研究の進展状況を把握し、きめ細かい指導を行う。研究内容の進展にともなって当初の研究計画を改変するなどの必要性があれば柔軟に対応する。研究成果のとりまとめと国内外での公表を積極的に行うこと、異分野や産業社会と積極的に交流することを強く指導する。また、一定数以上の専門学術雑誌への論文発表を修了要件とする

なお、専攻専門科目およびその関連する演習科目は以下に示す 3 科目である。

自然人間共生科学演習 I、II（各 6 単位、選択）、自然人間共生科学課題研究（研究指導科目、10 単位、必修）。

修了要件

演習 6 単位以上、自然人間共生科学課題研究(研究指導)10 単位、合計 16 単位以上を修得すること。ただし、演習 6 単位以上には自分の属する領域の演習 6 単位を含むこと。さらに、論文指導を受けた上で、博士論文を提出し、本大学院が行う博士論文の審査及び最終試験に合格すること。博士前期課程において未履修の自由科目を履修してもよいが、修了要件の単位としては認めない。

② 生物機能開発科学専攻

研究指導

学生に対しては、食品科学研究領域、生物機能研究領域に所属する教員が主指導教員および複数の副指導教員として、生物機能開発科学演習 I、II（各 6 単位、選択）および必修科目である生物機能開発科学課題研究（研究指導科目、10 単位、必修）を中心とした研究指導を行う。さらに、研究成果は国内外での学会発表ならびに専門学術雑誌への論文投稿を強く指導し、また、一定数以上の専門学術雑誌への論文発表を修了要件とする。一方、以上の専門研究指導と併行して、異分野ならびに産業界との交流、国際交流を重視した指導を行うことによって、将来幅広い分野で活躍のできる視野の広い人材養成教育を図る。

修了要件

演習 6 単位以上、生物機能開発科学課題研究(研究指導)10 単位、合計 16 単位以上を修得すること。ただし、演習 6 単位以上には自分の属する領域の演習 6 単位を含むこと。さらに、論文指導を受けた上で、博士論文を提出し、本大学院が行う博士論文の審査及び最終試験に合格すること。博士前期課程において未履修の自由科目を履修してもよいが、修了要件の単位としては認めない。

(c) 履修モデル

博士前期課程各専攻の履修モデルを資料 7 に示した。

履修モデルの作成に当たっての基本方針は以下のごとくである。

- i. 科学技術史、科学技術倫理を 1 年次前期、特論科目を 1 年次前または後期、生物資源環境学特論 I～IV を 1 年次前または後期、専攻特別講義を 2 年次前期、生物資源環境地域ビジネス論 I、II を 2 年次前期、専攻演習科目、課題研究を 1～2 年次通年として置く。
- ii. 科学技術史、科学技術倫理を全てに受講させる。ただし他大学出身者で相当する者を履修した者はこの限りではない。
- iii. 将来研究者を目指す者には他の受講科目を受けさせるので、生物資源環境地域ビジネス論はモデルの中に入れていない。企業等への進路とるものには必ず履修させる。講義の性質上、年次を 2 年としている。
- iv. 専攻特別講義を 2 年次前期にしているのは最先端で最新の研究の動向を講義するためである。
- v. 属する領域の提供する演習科目、特論科目は必ず履修させる。
- vi. 企業の種類ならびに職種（研究、技術、開発など）、研究機関での研究領域の違いによる履修科目の特徴付けは、領域特論、専攻内他領域の提供する特論、特別講義、他専攻の特論、特別講義、生物資源環境学特論の内容によって反映させる。

資料 7 の生産科学専攻の履修モデル I を例として説明する。

種苗会社に就職する場合を想定しているので、科学技術史、科学技術倫理は勿論のこと、ビジネス論を履修する。領域は植物生産研究領域で種苗会社にとって適切であり、領域提供の植物分子機能学特

論、生産科学演習 I を履修する。種苗会社への進路にとって、他領域の植物生産機能調節論、他専攻の植物遺伝子学特論、植物細胞育種学特論の履修は最適であり、生物資源環境学特論 I、IV の選択は望ましい。また、最先端、最新の研究の動向を知るために、専攻特別講義も履修する。

キ 施設・設備等の整備計画

(a) 建物

石川県立大学開学時（平成 17 年 4 月）に大学院の設置を見込んで建物の整備を行ったが、研究科設置にあたって改めて、延べ面積 3,194 m²、2 階建ての大学院教育研究用の校舎を平成 20 年度内に建設する予定で着工している。それを含めて、大学院設置時の、共通施設棟、教員研究室、学科・研究科棟、講義棟を合わせた延べ面積は、24,412 m²となり、さらに、附属生物資源工学研究所を含めると 27,791 m²となる。一方、国立大学法人等建物基準面積算出表により算定した建物の基準面積は、講義室、研究室（教員用、卒論生用、院生用）、実験室（教員用、卒論生用、院生用、学生実験室用）、ゼミ室、共用機器室、管理部、図書館、福利施設、保健管理施設、通路等及び附属研究所を合わせて 20,295 m²となり、計画はこの基準を満たしている。

資料 8は専攻の平均的な 1 領域（教員 3 名、博士前期課程生 4 名、後期課程生 1～2、卒論生 9 名）の研究室、実験室の模式図である。各専攻には、セミナー室 2、客員研究室 1、共通機器・実験室等 5 が設置されている。

すでに、講義室 11 室（160 人収容の大講義室 2 室、108 人収容の中講義室 2 室、45～56 人収容の小講義室 7 室）、学部（1～3 年生）学生実験室 11 室、情報処理演習室、語学演習室各 1 が備えられているが、講義室については、稼働率から見て大学院教育に支障がないので、新たな設置はしない。

(b) 図書館

1,149 m²の石川県立大学図書・情報センターを備え、和書・洋書合わせて約 57,000 冊の図書、約 3,000 冊の雑誌や逐次刊行物を所蔵し、電子ジャーナルや電子データベース、視聴覚資料が整備されている。それらは館内の情報端末（PC10 台）を用いて蔵書データベース（OPAC）、オンラインジャーナル、CD-ROM 資料、インターネット情報等自由に検索・閲覧できる。それでも、費用の点から電子ジャーナルを完備することはできないので、県内図書館や大学図書館ネットワークを通じて、取り寄せることにしている。開館時間は平日午前 9 時～午後 7 時、土曜午前 9 時～午後 5 時となっている。自習の目的のための図書館利用にとっては開館時間の延長が必要と思われるが、大学院生にとっては、自分の研究室で十分まかなえる。

(c) 設備

県立大学設置時に県により設備備品購入の措置がとられ、バイオテクノロジーを始め、生物資源環境学遂行のために必須の高感度、高性能分離・分析機器、特殊設備及び汎用される中程度高性能機器が一通り整ってきている。しかしながら、大学院でのより高度な教育研究に必要な設備備品の整備が肝心である。したがって、平成 20 年度から 3 年間基本的な備品を整備し、実験室の実験・研究機器などはカリキュラムの年次進行に合わせて整備を行う。

ク 既設の学部との関係

既設の生物資源環境学部と申請する博士前期課程各専攻、博士後期課程各専攻の教育研究の柱となる領域の関係を資料5示した。学部各学科の柱となる領域は系及び附属研究所の領域は研究室と呼んでいる。それらに対応する研究科の教育研究の柱となる分野は領域と呼ぶことにしている。系・研究室のメンバー教員は対応する領域のメンバー教員と一致することを目指し設置申請している。領域は講座制ではないが、学科目制のメンバー教員の綿密な協力に基づき、複数体制で教育研究を遂行する。

ケ 入学者選抜の概要

(a) 入学選抜の種類

一般選抜入試、社会人特別選抜入試、外国人特別選抜入試を行う。

受け入れようとする**社会人の定義**は、教育機関、国公私立の研究機関、企業等に属したままで給与を得ながら又は休職して大学院で学ぼうとする者とする。ただし、博士前期課程入学者は、一般選抜で入学した者と同じ履修方法で科目の履修をし、研究指導を受けるものとする。博士後期課程に入学する社会人には、大学に派遣されて、大部分を一般学生と同様大学で研究指導を受ける場合と、職籍を持つ職場で仕事をしながら研究指導を受ける場合があるが、後者には大学院設置基準第14条による教育を採用する。

外国人特別選抜入試においては、国費留学生等と私費留学生で異なる選抜方法を採用する。

なお、国費留学生等に関しては、文部科学省国費外国人留学制度を活用するのみならず、JICA（独立行政法人 国際協力機構）が推進する長期研修員受入制度に JICA 北陸を通じて参画し、さらに、国際連合大学高等研究所いしかわ・かなざわオペレーティングユニット(I1996年10月3日に国連大学、石川県、金沢市のあいだで国際協力協定を結ぶ)の事業への協力および本学が JSPS・UNU フェローシップ プログラムのホスト大学であることを踏まえて、当プログラムに参画する計画を進めており、留学生の確保をしようとしている。現在、これら関係機関が受入外国人の住環境を整備する方向で、協力・受入・教育等の諸条件を交渉中である。

(b) 選抜試験の受験資格

大学卒業者（学校教育法施行規則第155条）あるいは修士の学位取得者（同第156条）と同等の学力があるかどうか判断しなければならない入学志願者に対しては、事前調査と本学の入学資格審査により判断し、受験資格を与えるかどうか決める。

(c) 選抜方法

1) 一般選抜入試

i. 博士前期課程

時期：8月下旬～9月上旬および1月 ただし、開設時は平成21年1月、3月。

日程：2日間。 1日目 午前 英語、 午後 専門、 2日目 面接。

英語：研究科共通。 科学一般の評論、科学一般書の preface、introduction 等の英文和訳。

90分。

専門：90分1回。各領域が出題する問題から選択（複数）する、必須問題と各領域が出題する問題から選択など各専攻が決める。専攻内第1、第2志望を認める。

ii. 博士後期課程

時期：8 下旬～9 月上旬および 1 月 ただし、開設時は平成 21 年 1 月、3 月。

日程：2 日間。

専門：1 日目。

修士論文のプレゼンテーションと関連する試問で能力判定。

面接：2 日目。

なお、博士前期課程よりの進学については、前期課程の成績及び修士論文の成果等を考慮して許可する。

2) 社会人特別選抜入試

i. 博士前期課程入試

一般選抜と同様に行う。職に就いていることは認めるが、入学後の履修についても夜間、土、日、夏期休暇期間、冬期休暇期間に講義を特別に行うなどのことはしない。

ii. 博士後期課程入試

一般選抜と同様に行う。入学後の指導については大学院設置基準第 14 条を一部適用する。主指導教員と志願者の事前接触を必須とする。

3) 外国人特別選抜入試

国費留学生

博士前期課程、後期課程いずれの場合にもすでに大使館試験などの何らかの選抜を受けているので、特別の選抜試験を行わないが、主指導教員、副指導教員となる予定の教員が学力、コミュニケーション力を事前に確認する。

私費留学生

i. 博士前期課程

日程：1 月。

一般選抜と同様の英語、専門試験を行う。ただし、日本語で極端な不利がないように配慮する。たとえば、専門試験では英語で出題し、解答は日本語でも英語でもよいこととする。英語試験では、出題は英語であるが、解答は英語とし、母国語－日本語辞書の使用を許可するなど。試験は学力を見るのみならずコミュニケーション能力も見る。

指導教員と志願者の事前接触は必須。半年から 1 年、研修員として預かってから受験させるなどの配慮も必要。

ii. 博士後期課程

日程：1 月。

一般選抜と同様のプレゼンテーションを中心とした試験を行う。コミュニケーション能力も見る。

指導教員と志願者の十分な事前接触が必須。半年から 1 年、研修員として預かってから受験させるなどの配慮も必要。

コ 大学院設置基準（昭和 49 年文部省令第 28 号）第 2 条の 2 項又は第 14 条による教育法を実施する場合

(a) 実施する課程

博士前期課程、博士後期課程社会人選抜入学者の内、希望する学生に対して第 14 条による教育法を適用する。

本生物資源環境学研究科のように実験系の教育・研究においては、実験に費やされる時間が大きな割合を占めている。博士後期課程の学生は独自で実験・研究を行う能力を持ち合わせているが、博士前期課程学生はそこまでの能力はもたず、教員の密接な指導が必要である。また、前期課程学生はすくなくならぬ講義を履修し、単位を得なければならない。このことから、前期課程の学生には第 14 条特例の適用は困難なことは事実である。しかし、多様な社会において、第 14 条特例をどうしても必要とする前期課程志願者が出てくる可能性があるので前期課程にも第 14 条特例を適用する。博士後期課程では資料 2-1, 2-2 のように社会人入学希望者が多いと見ているので適用する。

(b) 本教育法を行う理由

本研究科設立の理念には社会貢献、とりわけ地域貢献を行うことが含まれている。地域貢献にはいろいろな形態があるが、直接的な貢献は教育そのものである。本教育法を採用し「人財立県」を目指して地域力を高めようとする石川県を積極的に後押ししたい。本県は高い文化を誇りそれをさらに引き上げようとしているが、同時に農林水産業及び関連した産業で成り立っている。しかるに、県内の二つの国立大学法人及び多数の優れた私立大学のなかに農学系の学部・研究科をもつものはなく、ただ一つ、石川県立大学が学部を持ち、このたび大学院を設置しようとしている。一方、県立の研究機関としては、工業試験場、農業総合研究センター、水産総合センター、畜産総合センター、林業試験場、保健環境センターがあり、博士学位未修得者が少なからずいる（資料 2 参照）。このような状況に鑑み、博士後期課程において職と両立させながら社会人学生を教育していき地域貢献を進めたい。このことは、富山県、福井県にも及ぶと考えられる。

(c) 実施方法

修業年限の延長は行わない。

修了要件として、演習科目（4 単位(M)、6 単位(D)）、課題研究(10 単位(M、D))の研究指導科目の単位修得と論文合格が必要である。このうち、演習科目は週 1 回 2 時間開かれるので、出席させる。出席のためには本人の所属機関の了承が必要であるが、便宜を図ってもらえるように、大学側も協力を依頼する。この点において入試選抜前の事前折衝が重要と考えている。困難な場合は、年休を時間単位で取り活用する便宜を図ってもらう。

課題研究、論文指導については、所属機関の時間外(平日午後 5 時 15 分以降、土、日)に指導する。指導は研究指導教員及び研究指導補助教員を含む、主指導教員、副指導教員による複数指導教員制で指導する。複数指導教員制を成功させるためには教員間の密接な連携が必要であり、共有の指導計画書、指導日誌を学内 LAN に設置し互いに書き込んでいく。メールによる指導も最大限に活用する。研究室、実験室の使用にも柔軟性を持たせる。これらのことは、教員の負担を軽減する趣旨も含まれている。

特に博士前期課程の講義については、在職先、学生、大学側の 3 者の個別の打合せにより、極力大学に来られるように相談する。大学で受講できない科目については、土・日、夏期・冬期休暇、夜間の集中講義、レポート形式講義、e-Learning による講義等を検討する。教員の負担軽減の趣旨も含めて複数教員集団指導による共同が欠かせない。

サ 自己点検・評価

本学の教育研究水準を高めるために絶えず努力すると共に、定期的に自己点検・評価を行う。

(a) 実施責任委員会

学内に自己点検・評価委員会を置き、計画し実施する。小規模大学であるため、委員会は学部、研究科は分けずに1つに集約して行う。学校教育法第109条第1項の自己点検評価の実行及び同条第2項に定める7年以内に1回の機関別認証評価を受けることに関連する必要な計画を策定し実行する。本学は現在、法人化されていないが、石川県には平成19年12月に石川県公立大学法人制度活用検討委員会が発足し、平成20年4月に公立大学法人制度活用検討委員会報告書～「競争に勝ち抜く魅力ある大学」に向けての提言～を発表した。その提言では期日を設定している訳ではないが、公立大学法人化が提言された。法人化が行われた場合には、本委員会は評価に関して中心的な役割を担うこととなる。

(b) 自己評価

開学3年目の昨年、平成19年度には機関別認証評価に準じて自己評価書“大学教育の改善を目指して～石川県立大学自己評価書～”を作成した。その準備として、平成18年度より教育改善のための学生アンケートを実施し、評価のために活用した。平成20年度には選択的評価A、Bに準じた自己評価書を作成するべく準備を進めている。これらの結果は、石川県立大学運営諮問会議による評価を受け、さらに外部評価委員の評価を受け公表する予定である（学校教育法第109条第1項）。

(c) 機関別認証評価

大学院設置が認可された場合には、その学年進行中に大学院の評価を含めた機関別認証評価を受けるための評価書を作成し、平成22年度に機関別認証評価（学校教育法第109条第2項）を受ける予定にしている。

シ 情報の提供

本学の教育研究活動の状況を社会に周知するものとして次の手段を備えている。

- 1) 石川県立大学ホームページ (<http://www.pref.ishikawa.jp/ishikawa-pu/>)
- 2) 石川県立大学広報 Ishikawa Prefectural University NEWS
- 3) 石川県立大学年報

以上は速報性の順に示した。

- 4) 産学・地域交流のための「研究・教育テーマ 一覧」

入試に関連したものとして次の冊子を用い周知している。

- 5) 大学パンフレット
- 6) 学生募集要項（アドミッションポリシーを含む）

その他、学内（教職員、学生）向けLANにて、教授会議事録に相当する学長よりの「おしらせ」、「学生アンケートの結果」を周知している。

ス 教員の質の維持向上の方策

教員の教育、研究の質の向上に対し本学はこれまで以下の取組みを行ってきた。その取組みを研究科の教育・研究の質の向上のために広げていく。その推進は、企画・調整委員会及び自己点検・評価委員会が担う。

自己点検・評価委員会は教育改善の学生アンケートを行い、それを分析し学内に公表し、各教員に各個人に該当する部分の分析値を提示する。さらに本委員会は、それらのデータ、その他のFDに関連した資料等を分析し自己点検・評価書を作成し、外部評価に委ねる。企画・調整委員会は下記に示すFDに関する活動のうち、自己点検・評価委員会の担う活動以外の活動を企画・立案し主導して実行する。

(a) 教育の質の向上

- i. 教育改善のための学生アンケート（専門科目、研究科科目を含む講義、演習、実験及び教育支援）。結果は学内LANに公開。
- ii. 学生アンケート結果に対する教員アンケート。結果は学内LANに公開。
教員に提示された個人部分の結果に対しアンケートをとっている。その結果によると、教員は結果を肯定的に捉え改善に資しようとしているようである。
- iii. 学長と学生の懇談会。年1～2度。
- iv. 教育・研究計画書（年度始め）、実績報告書（年度末）の提出の義務化及び実績報告会の開催。
教育関係の計画書提出、実績報告書の作成ならびに学内公開の実績報告会の開催は、小規模大学であって初めて可能なユニークなものとして重視している。報告会では、学生アンケートの結果に対する対応や改善方策も含めて報告される。
- v. 外部講師を招聘したFD関係のテーマに関連する全学セミナー。年1回。
今後は、大学院における研究指導の手法等のセミナーなど、大学院の特化されたテーマのセミナーを計画する予定である。
- vi. 教員相互による授業参観。
授業参観スケジュールを全学に周知して行っている。参観者は、提供者の優れた点を自己の講義改善の参考とし、提供者は参観者のコメント票から、自己の講義の優れた点を知り、また、改善に向けた貴重な示唆に率直に耳を傾けることを目指し、良い試みであると評価している。ただし、回数が多くなると参観者が減ってくる傾向にあり工夫が必要である。
- vii. 学長裁量経費をあてた教育改善プロジェクトの公募。年2件、総額2,000千円。
過去8件のプロジェクトが採択され、それぞれ独特で有意義なものが採択されたが、中でも、本学のネットWebベースのe-Learningのプラットフォーム、moodle (Modular Object Dynamic Learning Environment)を走らせ、使用するという試行のためのプロジェクトは、全学教員に次第に浸透し、授業外学習等の改善につながろうとしている。
- viii. 学生アンケート結果を加味した評価にもとづく教育者表彰。
推薦制（他薦、自薦）応募で教育者表彰を行っているが、これは教育・研究計画書、報告書実績報告会、授業参観を行っているが故に可能である。自薦の場合には学生アンケートの結果も推薦資料として採用できる。

以上の活動を、大学院発足後も適切な修正を加えて引き続き行う。

(b) 研究の質の向上

研究の質の向上のために以下の試みを行い大学院設置後も発展させる。

- i. 教育・研究計画書（年度始め）、実績報告書（年度末）提出の義務化及び実績報告会の開催。
- ii. 年報への実績報告。
- iii. 外部講師を招聘した全学的テーマに関連する全学セミナー。年1回。
- iv. 外部講師を含めた各学科（専攻）等開催のセミナー。各学科等年2回。
- v. 学長裁量経費による提案型プロジェクト研究の公募。a.全学研究プロジェクト1件（1,500千円）、b.若手研究プロジェクト4件（総額4,000千円）、c.地域貢献プロジェクト5件（総額7,500千円）、学科等の企画する研究プロジェクト5件（総額5,000千円）。実績報告書提出。実績報告会開催。
- vi. 産学官連携学術交流センターを通じた研究連携。
- vii. 産学・地域交流のための「研究・教育テーマ 一覧」発行。
- viii. 研究者表彰。学会賞相当の賞及び奨励研究賞受賞者を対象。
- ix. 県費による海外研修。1件。

以上の内、v.、vi.、vii.、の試みは、本学の目標の一つである地域貢献と関連するが、この試みは、課題研究のテーマとも密接な関係をもつ。

セ 管理運営の考え方

(a) 現運営体制

本学は小規模大学であるため、大きな運営体制をとることはできない。逆に、小規模であることの利点を活用し、スリムで最終決断へ迅速に導くことが出来る運営体制を構築してきた。運営体制は以下のごとくである。

学長のもとに大学の最高意思決定機関である教授会を置き、その下部に学内運営会議、生物資源環境学部、図書・情報センター、産学官連携学術交流センター、学生部、事務局及び19の委員会を並列に置いている。さらに、生物資源環境学部の下に、生産科学科、環境科学科、食品科学科、教養教育センター、附属生物資源工学研究所、附属農場を配置し、事務局は、総務課、教務学生課から成っている。学長は、運営諮問会議に運営に関する重要事項について諮問し、その提言を受けて大学の運営を行う。

1学部3学科制であるため、学部長は置いていない。副学長を置くことができるが現在は置いていない。学長、3学科長、教養教育センター長、附属生物資源工学研究所長、附属農場長、図書情報センター長、産学官連携学術交流センター長、学生部長、事務局長は学内運営会議のメンバーとなり執行部を形成している。評議員会は置いていない。現在この組織で順調な運営を行っている。

(b) 大学院設置後の運営体制

大学院設置後は1学部、1研究科体制であり、教員の増加はない。従って、スリムで効率的な運営体制で迅速な運営を目指すことに変わりはない。

研究科を設置することで、新たに加える運営組織は研究科会議（大学院学則ならびに研究科会議規程参照）、研究科教務委員会、大学院入試委員会にとどめ、大学院設置に伴う付加的な運営課題は、既存の組織、委員会の所掌事項に加えていく。

研究科会議の議長は研究科長が務める。研究科会議は、研究指導に関わる教授をもって構成する。所掌事項は教育課程及び授業科目の編成、学生の入学、修了、学生の評価及び単位の修得、論文審査、修了認定等の大学院教務関係の諸事項を審議決定、研究指導教員、研究指導補助教員の資格審査及び認定、研究科教務委員会をはじめ、大学院特有の問題を審議した委員会よりあがってくる諸事項の審議、決定を行う。人事、予算については大学院大学ではないので、学部教授会が行うが、客員教授、非常勤講師などの大学院関連人事も取り扱う。また、研究の方向性、活性化、外部研究資金の導入についても審議する。

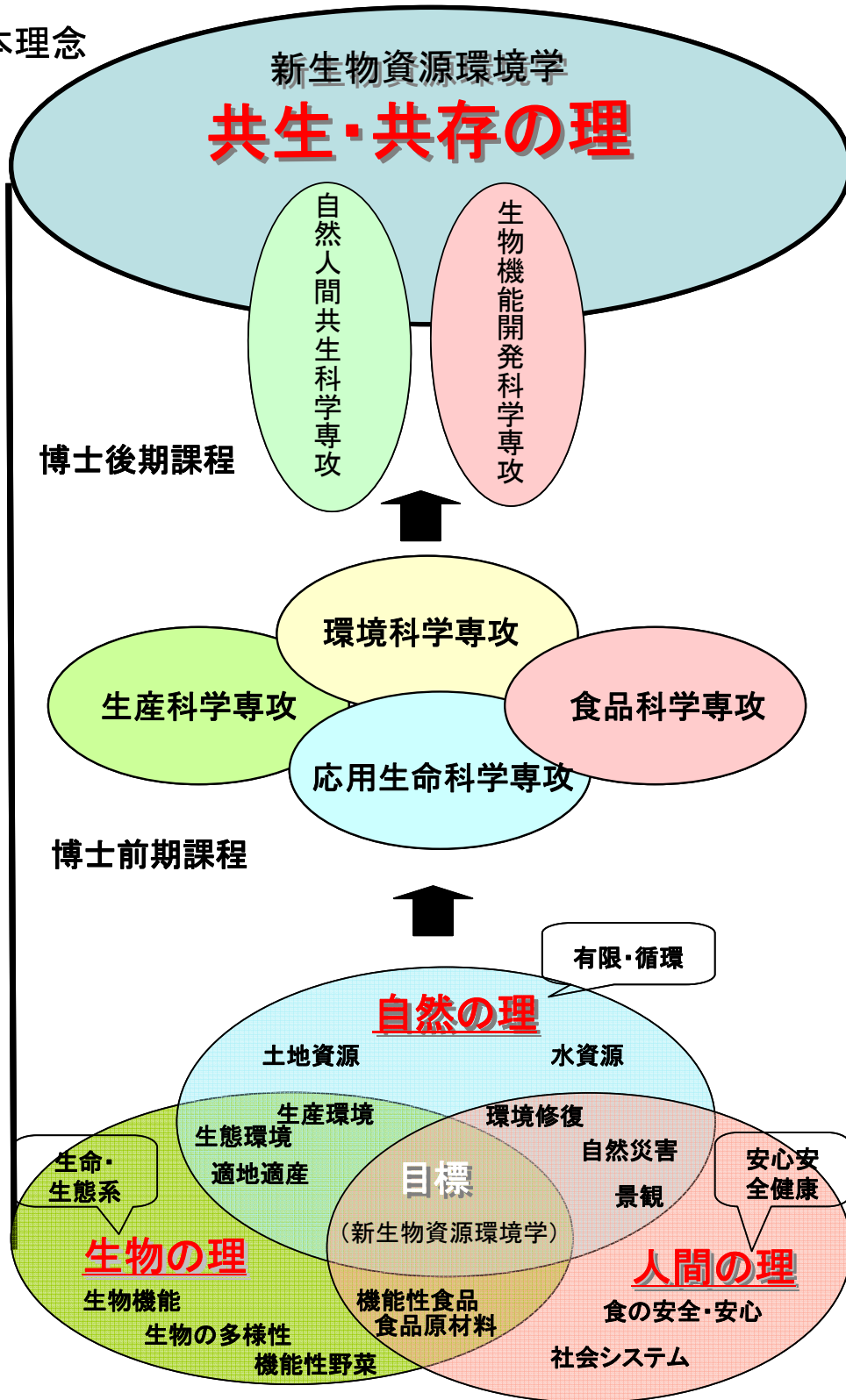
研究科会議はカリキュラムの他、研究活性化の方策についても検討する。

教育支援は学生部委員会、FD に関しては自己点検・評価委員会、FD 並びに、研究活性化については企画・調整委員会というように既存の委員会の所掌事項を拡大する。

教員人事は定年退職者、退職者については必ず公募によって行う。講座制をとらず職階での定員は定められていないので、全体のバランス並びに業績等を考慮した昇任人事も行う場合がある。助手クラスの採用は、博士号取得者を条件としているので、助教を採用する。助教は任期制としている（5年、3年限定の1回の再任を認める。）。

事務局については特に教務学生課の職員増が望まれるが、職員または嘱託職員増により対応する予定である。

基本理念



資料2-1 石川県立大学大学院博士後期課程の設置に係るアンケート集計

(単位:人)

区分	保健環境センター	白山自然保護センター	工業試験場	農業総合研究センター	畜産総合センター	林業試験場	水産総合センター	試験研究機関計	翠星高校	津幡高校	七尾東雲高校	能登青翔高校	高等学校計	計
	28	4	5	33	13	7	21	111	15	2	5	4	26	137

問1 学歴

1 大卒	21	1	0	20	9	4	19	74	13	2	5	4	24	98
2 修士課程修了	5	2	4	13	4	3	2	33	2				2	35
3 博士課程指導認定退学	2	1	1	0	0	0	0	4					0	4
	28	4	5	33	13	7	21	111	15	2	5	4	26	137

問2 バイオ・食品・環境分野への興味

1 大いにある	3	4	3	9	4	5	6	34	6	1	4	1	12	46
2 多少ある	22	0	2	19	9	2	12	66	9	1	1	3	14	80
3 ない	1	0	0	4	0	0	3	8					0	8
4 わからない	2	0	0	1	0	0	0	3					0	3
	28	4	5	33	13	7	21	111	15	2	5	4	26	137

問3 学位(博士)への関心

1 大いにある	2	0	1	8	1	3	2	17	1		1		2	19
2 多少ある	8	4	2	11	5	3	6	39	6	1	1		8	47
3 ない	17	0	1	13	6	1	12	50	7	1	3	4	15	65
4 わからない	1	0	1	1	1	0	1	5	1				1	6
	28	4	5	33	13	7	21	111	15	2	5	4	26	137

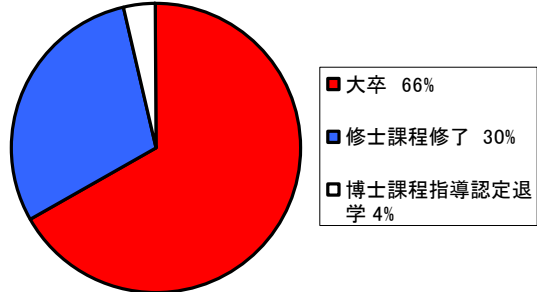
問4 博士後期課程への入学

1 入学したい	0	0	0	1	0	1	0	2	1				1	3
2 できれば入学したい	2	3	1	4	3	2	3	18	5		1		6	24
3 入学しない	24	0	2	18	8	3	14	69	7	2	4	4	17	86
4 わからない	2	1	2	10	2	1	4	22	2				2	24
	28	4	5	33	13	7	21	111	15	2	5	4	26	137

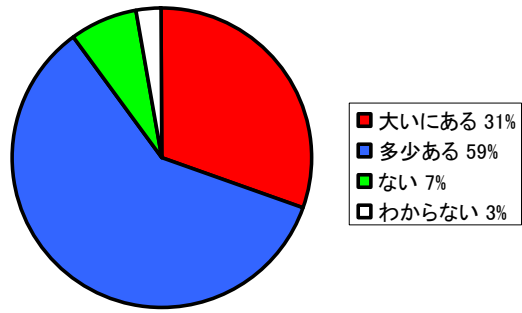
資料 2-2

石川県立大学博士後期課程の設置に係わるアンケート
県試験研究機関の結果 アンケート回答者 111人

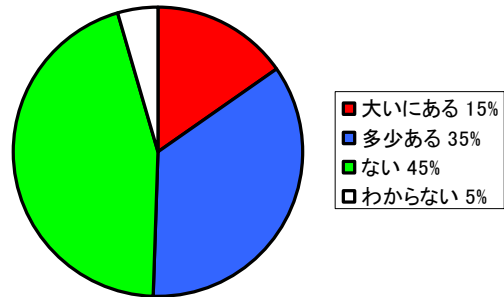
問 1 学歴



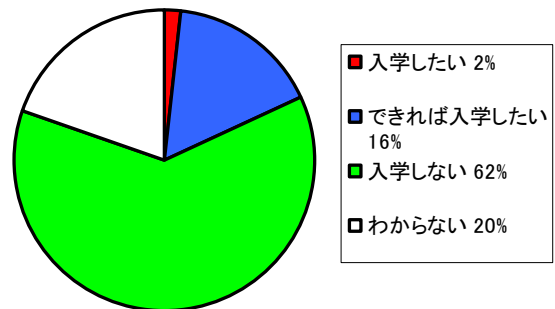
問 2 バイオ・食品・環境
分野への興味

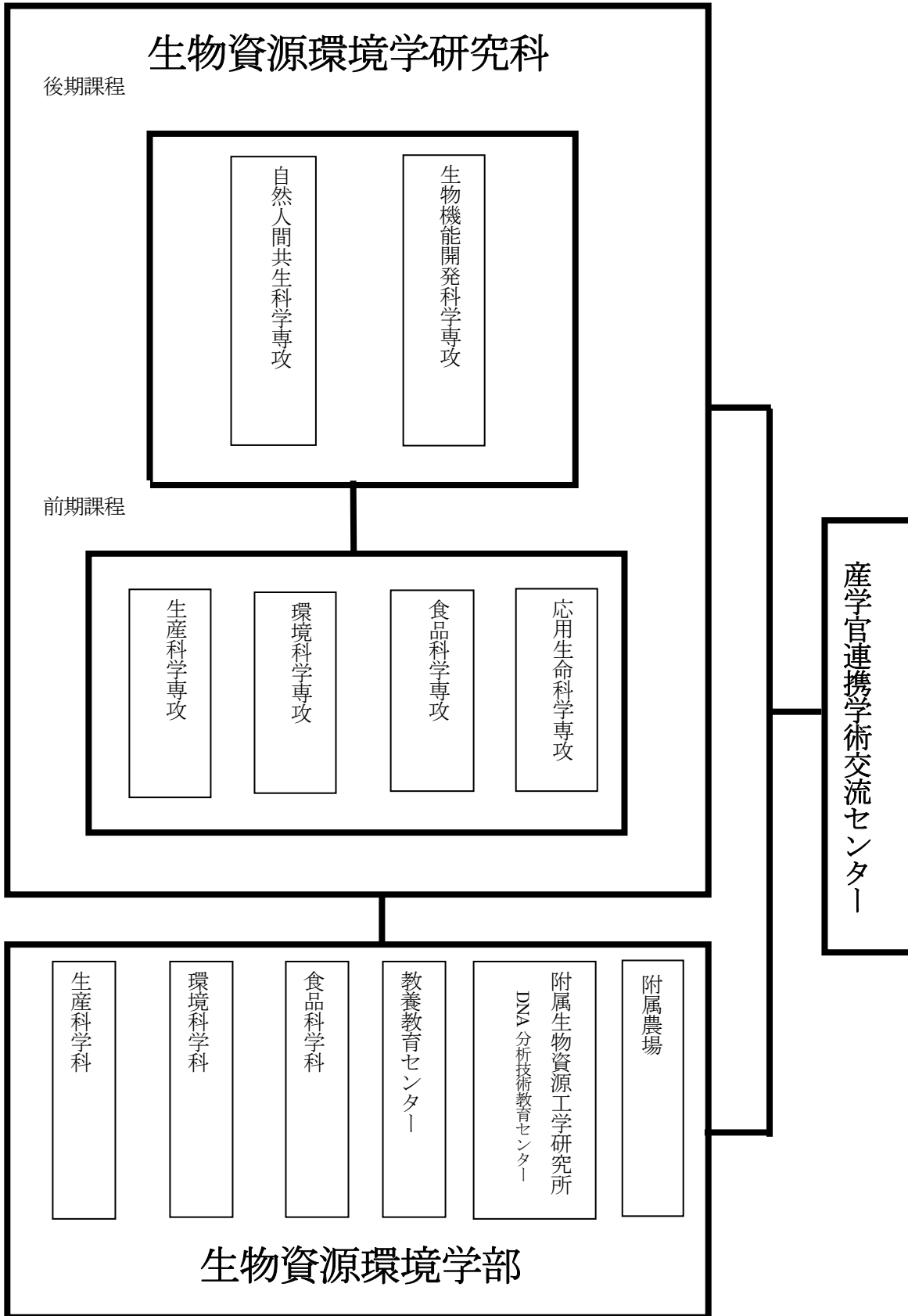


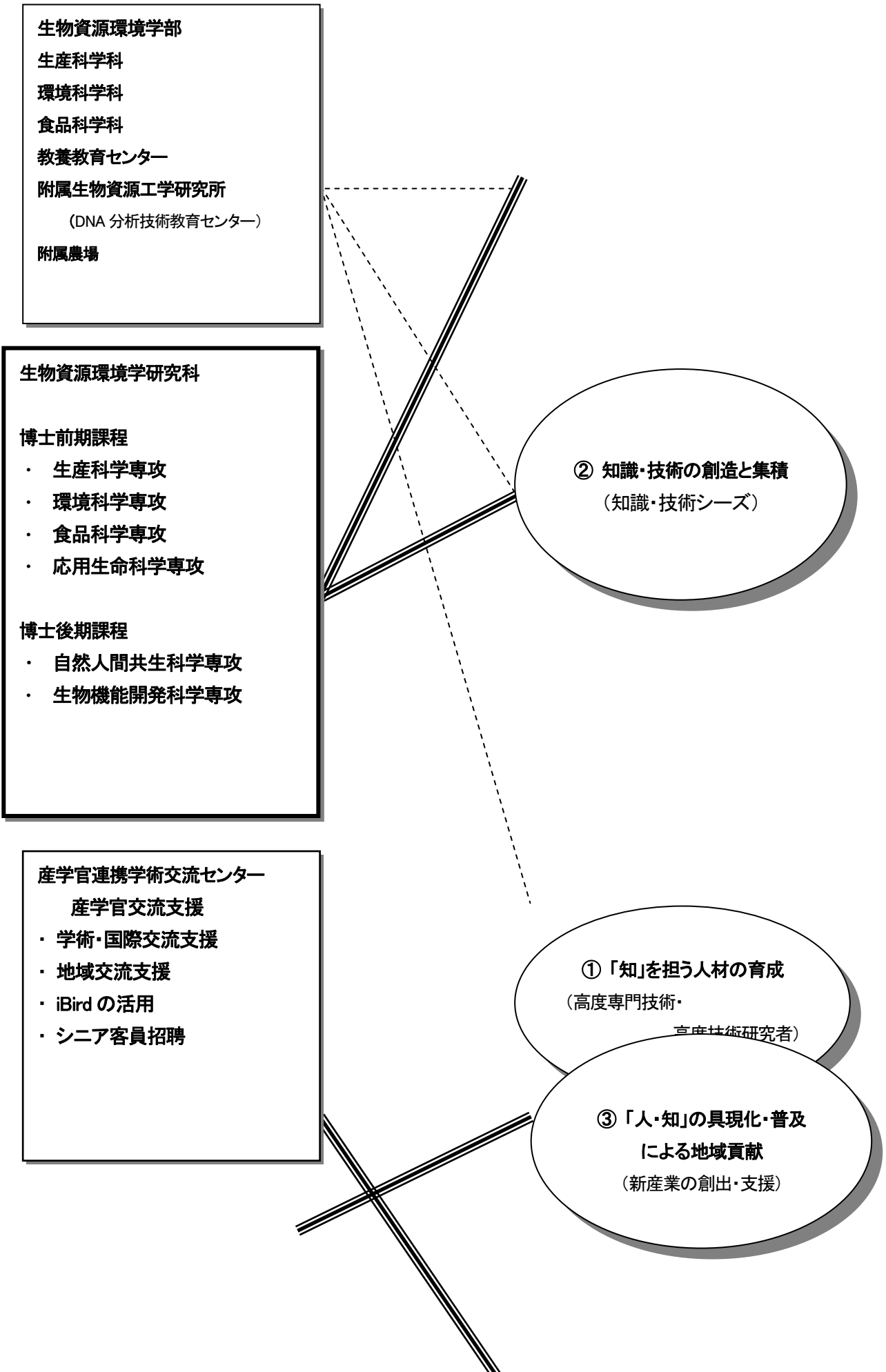
問 3 学位 (博士) への
関心



問 4 博士後期課程への
入学

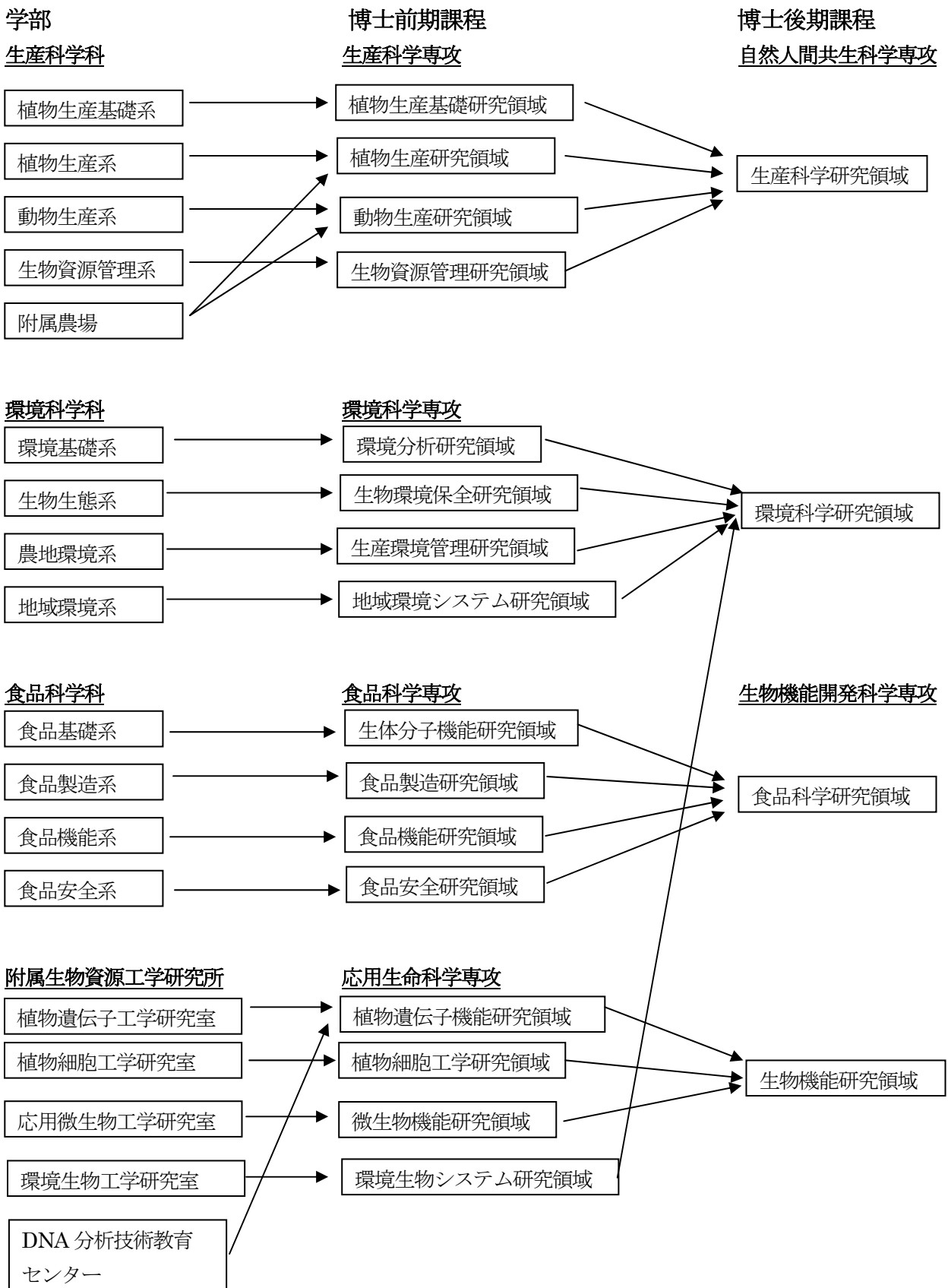






資料5

教育研究の柱となる分野についての学部と研究科の関係



石川県立大学教員定年規程

平成 17 年 4 月 1 日
石川県立大学規程第 33 号

(趣旨)

第 1 条 この規程は、教育公務員特例法（昭和 24 年法律第 1 号）第 8 条の規定に基づき、石川県立大学教員の定年に関し必要な事項を定めるものとする。

(定年)

第 2 条 教授、准教授、常勤の講師及び助教の定年は 65 歳とする。

2 定年に達した者は、定年に達した日の属する学年の末日に退職するものとする。

3 定年により退職する者は、退職の日の 2 月前までに退職願いを学長に提出するものとする。

(準用)

第 3 条 前条の規定は、助手に準用する。

附 則

1 この規程は、平成 17 年 4 月 1 日から施行する。

2 平成 17 年 4 月 1 日から平成 21 年 3 月 31 日までに教員として採用される者のうち、次の各号に掲げる者（採用日の前日において石川県公立学校教員であった者を除く。ただし、知事が指定した者にあつては、この限りでない。）の定年は、第 2 条第 1 項の規定にかかわらず当該各号に定めるところによる。

(1) 昭和 19 年 4 月 1 日までに生まれた者は、70 歳とする。

(2) 昭和 19 年 4 月 2 日から昭和 23 年 4 月 1 日までに生まれた者は、生年月日に応じ、次表のとおりとする。

区 分	定 年
昭和 19 年 4 月 2 日生まれから昭和 20 年 4 月 1 日生まれまで	69 歳
昭和 20 年 4 月 2 日生まれから昭和 21 年 4 月 1 日生まれまで	68 歳
昭和 21 年 4 月 2 日生まれから昭和 22 年 4 月 1 日生まれまで	67 歳
昭和 22 年 4 月 2 日生まれから昭和 23 年 4 月 1 日生まれまで	66 歳

附 則

この規程は、平成 19 年 4 月 1 日から施行する。

附 則

1 この規程は、平成 21 年 4 月 1 日から施行する。

2 平成 21 年 4 月 1 日から平成 25 年 3 月 31 日までに教員として採用される者のうち、次の各号に掲げる者（大学院を担当する者及び知事が指定した者に限る。）の定年は、第 2 条第 1 項の規定にかかわらず当該各号に定めるところによる。

(1) 昭和 22 年 4 月 1 日以前に生まれた者は、70 歳とする。

(2) 昭和 22 年 4 月 2 日から昭和 26 年 4 月 1 日までに生まれた者は、生年月日に応じ、次表のとおりとする。

区 分	定 年
昭和 22 年 4 月 2 日生まれから昭和 23 年 4 月 1 日生まれまで	69 歳
昭和 23 年 4 月 2 日生まれから昭和 24 年 4 月 1 日生まれまで	68 歳
昭和 24 年 4 月 2 日生まれから昭和 25 年 4 月 1 日生まれまで	67 歳
昭和 25 年 4 月 2 日生まれから昭和 26 年 4 月 1 日生まれまで	66 歳

資料7

履修モデル

生産科学専攻

博士前期課程履修モデルⅠ

(植物生産基礎研究領域・遺伝育種学分野の研究者を志望し、種苗会社に就職する場合)

科目区分	授業科目	単位	履修期	備考
研究科共通科目	科学技術史	1	1前	
	科学技術論理	1	1前	
	生物資源環境学特論Ⅰ	2	1前	
	生物資源環境学特論Ⅳ	2	1後	
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅰ	1	2前	
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅱ	1	2前	
専攻専門科目	生産科学特別講義Ⅰ	1	2前	専攻専門講義6単位以上
	生産科学特別講義Ⅱ	1	2前	
	植物分子機能学特論	2	1前	所属領域特論
	植物生産機能調節論	2	1後	
	資源管理特論	2	1後	
	生産科学演習Ⅰ	4	1～2通	所属領域演習 必修
	生産科学課題研究	10	1～2通	
他専攻専門講義 科目	植物遺伝子機能学特論	2	1前	
	植物細胞育種学特論	2	1後	
計		34	講義16単位以上、演習4単位以上、生産科学課題研究10単位を含め、30単位以上	

博士前期課程履修モデルⅡ

(動物生産学研究領域・動物栄養学分野の研究者を志望し、公設試験場に就職する場合)

科目区分	授業科目	単位	履修期	備考
研究科共通科目	科学技術史	1	1前	
	科学技術論理	1	1前	
	生物資源環境学特論Ⅰ	2	1前	
	生物資源環境学特論Ⅱ	2	1後	
	生物資源環境学特論Ⅲ	2	1前	
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅰ	1	2前	
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅱ	1	2前	
専攻専門科目	生産科学特別講義Ⅰ	1	2前	専攻専門講義6単位以上
	生産科学特別講義Ⅱ	1	2前	
	動物資源特論	2	1前	所属領域特論
	植物分子機能学特論	2	1前	
	資源管理特論	2	1前	
	生産科学演習Ⅲ	4	1～2通	所属領域演習 必修
	生産科学課題研究	10	1～2通	
他専攻専門講義 科目	食品機能学特論	2	1前	
	食品安全特論	2	1後	
計		34	講義16単位以上、演習4単位以上、生産科学課題研究10単位を含め、30単位以上	

博士前期課程履修モデルⅢ

(植物生産基礎研究領域・植物保護学分野を専攻し、農薬会社に就職する場合)

科目区分	授業科目	単位	履修期	備考
研究科共通科目	科学技術史	1	1前	
	科学技術論理	1	1前	
	生物資源環境学特論Ⅰ	2	1前	
	生物資源環境学特論Ⅱ	2	1後	
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅰ	1	2前	
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅱ	1	2前	
専攻専門科目	生産科学特別講義Ⅰ	1	2前	専攻専門講義6単位以上
	生産科学特別講義Ⅱ	1	2前	
	植物分子機能学特論	2	1前	所属領域特論
	植物生産機能調節論	2	1後	
	生産科学演習Ⅰ	4	1~2通	所属領域演習 必修
	生産科学課題研究	10	1~2通	
他専攻専門講義科目	生物環境保全学特論	2	1後	
	食品安全学特論	2	1後	
計		32	講義16単位以上、演習4単位以上、生産科学課題研究10単位を含め、30単位以上	

博士前期課程履修モデルⅣ

(生物資源管理研究領域・農業経済学を専攻し、JAあるいは農業団体に就職する場合)

科目区分	授業科目	単位	履修期	備考
研究科共通科目	科学技術史	1	1前	
	科学技術論理	1	1前	
	生物資源環境学特論Ⅰ	2	1前	
	生物資源環境学特論Ⅲ	2	1後	
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅰ	1	2前	
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅱ	1	2前	
専攻専門科目	生産科学特別講義Ⅰ	1	2前	専攻専門講義6単位以上
	生産科学特別講義Ⅱ	1	2前	
	植物生産機能調節論	2	1後	所属領域特論
	資源管理特論	2	1後	
	生産科学演習Ⅳ	4	1~2通	所属領域演習 必修
	生産科学課題研究	10	1~2通	
他専攻専門講義科目	食品機能学特論	2	1前	
	食品安全学特論	2	1後	
計		32	講義16単位以上、演習4単位以上、生産科学課題研究10単位を含め、30単位以上	

前期課程履修モデルV

(植物生産研究領域・園芸学分野を専攻し、園芸関連会社に就職する場合)

科目区分	授業科目	単位	履修期	備考
研究科共通科目	科学技術史	1	1前	
	科学技術論理	1	1前	
	生物資源環境学特論 I	2	1前	
	生物資源環境学特論IV	2	1後	
	生物資源環境地域ビジネス論 I	1	2前	
	生物資源環境地域ビジネス論 II	1	2前	
専攻専門科目	生産科学特別講義 I	1	2前	専攻専門講義6単位以上 所属領域特論 所属領域演習 必修
	生産科学特別講義 II	1	2前	
	植物分子機能学特論	2	1前	
	植物生産機能調節論	2	1後	
	生産科学演習 II	4	1~2通	
	生産科学課題研究	10	1~2通	
他専攻専門講義科目	植物遺伝子機能学特論	2	1前	
	植物細胞育種学特論	2	1後	
計		32	講義16単位以上、演習4単位以上、生産科学課題研究10単位を含め、30単位以上	

博士前期課程履修モデルVI

(植物生産基礎研究領域・植物栄養・生理学分野を専攻し、博士後期課程自然人間共生科学を専攻する場合)

科目区分	授業科目	単位	履修期	備考
研究科共通科目	科学技術史	1	1前	
	科学技術論理	1	1前	
	生物資源環境学特論 I	2	1前	
	生物資源環境学特論IV	2	1後	
専攻専門科目	生産科学特別講義 I	1	2前	専攻専門講義6単位以上 所属領域特論 所属領域演習 必修
	生産科学特別講義 II	1	2前	
	植物分子機能学特論	2	1前	
	植物生産機能調節論	2	1後	
	生産科学演習 I	4	1~2通	
	生産科学課題研究	10	1~2通	
他専攻専門講義科目	植物遺伝子機能学特論	2	1前	
	植物細胞育種学特論	2	1後	
	生産環境保全学特論	2	1前	
計		32	講義16単位以上、演習4単位以上、生産科学課題研究10単位を含め、30単位以上	

環境科学専攻

博士前期課程履修モデルⅠ

(環境分析研究領域・土壌環境学分野の技術者を志望し、環境分析会社に就職する場合)

科目区分	授業科目	単位	履修期	備考
研究科共通科目	科学技術史	1	1 前	
	科学技術論理	1	1 前	
	生物資源環境学特論Ⅱ	2	1 後	
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅰ	1	2 前	
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅱ	1	2 前	
専攻専門科目	環境科学特別講義Ⅰ	1	2 前	専攻専門講義 8 単位以上
	環境科学特別講義Ⅱ	1	2 前	
	環境分析学特論	2	1 前	所属領域特論
	生物環境保全学特論	2	1 後	
	地域環境システム学特論	2	1 後	
	環境科学演習Ⅰ	4	1~2 通	所属領域演習 必修
	環境科学課題研究	10	1~2 通	
他専攻専門講義 科目	環境生物システム学特論	2	1 後	
	植物生産機能調節論	2	1 後	
計		32	講義 16 単位以上、演習 4 単位以上、環境科学課題研究 10 単位を含め、30 単位以上	

博士前期課程履修モデルⅡ

(生物環境保全研究領域・動物生態学分野の技術者を志望し、環境調査会社に就職する場合)

科目区分	授業科目	単位	履修期	備考
研究科共通科目	科学技術史	1	1 前	
	科学技術論理	1	1 前	
	生物資源環境学特論Ⅱ	2	1 後	
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅰ	1	2 前	
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅱ	1	2 前	
専攻専門科目	環境科学特別講義Ⅰ	1	2 前	専攻専門講義 8 単位以上
	環境科学特別講義Ⅱ	1	2 前	
	環境分析学特論	2	1 前	所属領域特論
	生物環境保全学特論	2	1 後	
	地域環境システム学特論	2	1 後	
	環境科学演習Ⅱ	4	1~2 通	所属領域演習 必修
	環境科学課題研究	10	1~2 通	
他専攻専門講義 科目	環境生物システム学特論	2	1 後	
	植物生産機能調節論	2	1 後	
計		32	講義 16 単位以上、演習 4 単位以上、環境科学課題研究 10 単位を含め、30 単位以上	

博士前期課程履修モデルⅢ

(生産環境管理研究領域・地域施設学分野の技術者を志望し、建設会社に就職する場合)

科目区分	授業科目	単位	履修期	備考
研究科共通科目	科学技術史	1	1前	
	科学技術論理	1	1前	
	生物資源環境学特論Ⅱ	2	1後	
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅰ	1	2前	
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅱ	1	2前	
専攻専門科目	環境科学特別講義Ⅰ	1	2前	専攻専門講義8単位以
	環境科学特別講義Ⅱ	1	2前	
	環境分析学特論	2	1前	所属領域特論
	生産環境管理学特論	2	1前	
	地域環境システム学特論	2	1後	所属領域演習
	環境科学演習Ⅲ	4	1～2通	
	環境科学課題研究	10	1～2通	
他専攻専門講義科目	環境生物システム学特論	2	1後	
	資源管理特論	2	1後	
計		32	講義16単位以上、演習4単位以上、環境科学課題研究10単位を含め、30単位以上	

博士前期課程履修モデルⅣ

(地域環境システム研究領域・地域計画学分野の技術者を志望し、国・地方公共団体に就職する場合)

科目区分	授業科目	単位	履修期	備考
研究科共通科目	科学技術史	1	1前	
	科学技術論理	1	1前	
	生物資源環境学特論Ⅱ	2	1後	
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅰ	1	2前	
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅱ	1	2前	
専攻専門科目	環境科学特別講義Ⅰ	1	2前	専攻専門講義8単位以上
	環境科学特別講義Ⅱ	1	2前	
	生物環境保全学特論	2	1後	所属領域特論
	生産環境管理学特論	2	1前	
	地域環境システム学特論	2	1後	所属領域演習
	環境科学演習Ⅳ	4	1～2通	
	環境科学課題研究	10	1～2通	
他専攻専門講義科目	環境生物システム学特論	2	1後	
	資源管理特論	2	1後	
計		32	講義16単位以上、演習4単位以上、環境科学課題研究10単位を含め、30単位以上	

博士前期課程履修モデルV

(環境分析研究領域・水環境学分野の研究者を志望し、博士後期課程自然人間共生科学を専攻する場合)

科目区分	授業科目	単位	履修期	備考
研究科共通科目	科学技術史	1	<u>1前</u>	
	科学技術論理	1	<u>1前</u>	
	<u>生物資源環境学特論II</u>	2	<u>1後</u>	
専攻専門科目	環境科学特別講義 I	1	<u>2前</u>	専攻専門講義 8 単位以上
	環境科学特別講義 II	1	<u>2前</u>	
	<u>環境分析学特論</u>	2	<u>1前</u>	所属領域特論
	生物環境保全学特論	2	<u>1後</u>	
	生産環境管理学特論	2	<u>1前</u>	
	地域環境システム学特論	2	<u>1後</u>	所属領域演習 必修
	環境科学演習 I	4	<u>1~2通</u>	
	環境科学課題研究	10	<u>1~2通</u>	
他専攻専門講義 科目	環境生物システム学特論	2	<u>1後</u>	
	資源管理特論	2	<u>1後</u>	
計		32	講義 16 単位以上、演習 4 単位以上、環境科学課題研究 10 単位を含め、30 単位以上	<u>1後</u>

食品科学専攻

博士前期課程履修モデルⅠ

(食品科学専攻に所属し、食品企業で食品製造技術者・研究者としての就職を志望する場合)

科目区分	授業科目	単位	履修期	備考
研究科共通科目	科学技術史	1	<u>1前</u>	
	科学技術論理	1	<u>1前</u>	
	<u>生物資源環境学特論Ⅲ</u>	2	<u>1前</u>	
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅰ	1	<u>2前</u>	
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅱ	1	<u>2前</u>	
専攻専門科目	食品科学特別講義Ⅰ	1	<u>2前</u>	専攻専門講義8単位以上
	食品科学特別講義Ⅱ	1	<u>2前</u>	
	生体分子機能学特論	2	<u>1前</u>	所属領域特論修得のこと
	食品製造学特論	2	<u>1後</u>	
	食品機能学特論	2	<u>1前</u>	
	食品安全学特論	2	<u>1後</u>	所属領域演習 必修
	食品科学演習(所属領域)	4	<u>1~2通</u>	
	食品科学課題研究	10	<u>1~2通</u>	
他専攻専門講義 科目	環境分析学特論	2	<u>1前</u>	
	応用微生物学特論	2	<u>1前</u>	
計		34	講義16単位以上、演習4単位以上、食品科学課題研究10単位を含め、30単位以上	

博士前期課程履修モデルⅡ

(食品科学専攻に所属し、食品企業で食品開発技術者・研究者としての就職を志望する場合)

科目区分	授業科目	単位	履修期	備考
研究科共通科目	科学技術史	1	<u>1前</u>	
	科学技術論理	1	<u>1前</u>	
	<u>生物資源環境学特論Ⅰ</u>	2	<u>1前</u>	
	<u>生物資源環境学特論Ⅲ</u>	2	<u>1前</u>	
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅰ	1	<u>2前</u>	
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅱ	1	<u>2前</u>	
専攻専門科目	食品科学特別講義Ⅰ	1	<u>2前</u>	専攻専門講義8単位以上
	食品科学特別講義Ⅱ	1	<u>2前</u>	
	生体分子機能学特論	2	<u>1前</u>	所属領域特論修得のこと
	食品製造学特論	2	<u>1後</u>	
	食品機能学特論	2	<u>1前</u>	
	食品安全学特論	2	<u>1後</u>	所属領域演習 必修
	食品科学演習(所属領域)	4	<u>1~2通</u>	
	食品科学課題研究	10	<u>1~2通</u>	
他専攻専門講義 科目	応用微生物学特論	2	<u>1前</u>	
計		34	講義16単位以上、演習4単位以上、食品科学課題研究10単位を含め、30単位以上	
				<u>1前</u>

博士前期課程履修モデルⅢ

(食品科学専攻に所属し、食品企業で食品品質管理技術者・研究者として就職を志望する場合)

科目区分	授業科目	単位	履修期	備考	
研究科共通科目	科学技術史	1	1前		
	科学技術論理	1	1前		
	生物資源環境学特論Ⅲ	2	1前		
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅰ	1	2前		
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅱ	1	2前		
専攻専門科目	食品科学特別講義Ⅰ	1	2前	専攻専門講義 8 単位以	
	食品科学特別講義Ⅱ	1	2前		
	生体分子機能学特論	2	1前	所属領域特論修得のこと	
	食品製造学特論	2	1後		
	食品機能学特論	2	1前		
	食品安全学特論	2	1後		
	食品科学演習 (所属領域)	4	1~2通		所属領域演習 必修
	食品科学課題研究	10	1~2通		
他専攻専門講義科目	環境分析学特論	2	1前		
計		32	講義 16 単位以上、演習 4 単位、課題研究 10 単位を含め、30 単位以上		

博士前期課程履修モデルⅣ

(食品科学専攻に所属し、公設研究所等で食品研究者・技術者として就職を志望する場合)

科目区分	授業科目	単位	履修期	備考	
研究科共通科目	科学技術史	1	1前		
	科学技術論理	1	1前		
	生物資源環境学特論Ⅰ	2	1前		
	生物資源環境学特論Ⅱ	2	1後		
	生物資源環境学特論Ⅲ	2	1前		
	生物資源環境学特論Ⅳ	2	1後		
専攻専門科目	食品科学特別講義Ⅰ	1	2前	専攻専門講義 8 単位以上	
	食品科学特別講義Ⅱ	1	2前		
	生体分子機能学特論	2	1前	所属領域特論修得のこと	
	食品製造学特論	2	1後		
	食品機能学特論	2	1前		
	食品安全学特論	2	1後		
	食品科学演習 (所属領域)	4	1~2通		所属領域演習 必修
	食品科学課題研究	10	1~2通		
計		34	講義 16 単位以上、演習 4 単位、課題研究 10 単位を含め、30 単位以上		

博士前期課程履修モデルV

(食品科学専攻に所属し、博士後期課程に進学し、さらなる研究者としての進路を志望する場合)

科目区分	授業科目	単位	履修期	備考	
研究科共通科目	科学技術史	1	<u>1前</u>		
	科学技術論理	1	<u>1前</u>		
	<u>生物資源環境学特論Ⅲ</u>	2	<u>1前</u>		
専攻専門科目	食品科学特別講義Ⅰ	1	<u>2前</u>	専攻専門講義8単位以上	
	食品科学特別講義Ⅱ	1	<u>2前</u>		
	生体分子機能学特論	2	<u>1前</u>	所属領域特論修得のこと	
	食品製造学特論	2	<u>1後</u>		
	食品機能学特論	2	<u>1前</u>		
	食品安全学特論	2	<u>1後</u>		
	食品科学演習(所属領域)	4	<u>1~2通</u>		所属領域演習 必修
	食品科学課題研究	10	<u>1~2通</u>		
他専攻専門講義 科目	植物遺伝子機能学特論	2	<u>1前</u>		
	応用微生物学特論	2	<u>1前</u>		
計		32	講義16単位以上、演習4単位、課題研究10単位を含め、30単位以上		

応用生命科学専攻

博士前期課程履修モデルⅠ

(進学を前提に植物遺伝子機能研究領域に所属し、研究者を志望する場合)

科目区分	授業科目	単位	履修期	備考
研究科共通科目	科学技術史	1	1前	
	科学技術論理	1	1前	
	生物資源環境学特論Ⅳ	2	1後	
専攻専門科目	応用生命科学特別講義Ⅰ	1	2前	専攻専門講義8単位以上
	応用生命科学特別講義Ⅱ	1	2前	
	植物遺伝子機能学特論	2	1前	所属領域特論
	植物細胞育種学特論	2	1後	
	応用微生物学特論	2	1前	
	環境生物システム学特論	2	1後	所属領域演習 必修
	応用生命科学演習Ⅰ	4	1～2通	
	応用生命科学課題研究	10	1～2通	
他専攻専門講義科目	植物分子機能学特論	2	1前	
	植物生産機能調節論	2	1後	
計		32	講義16単位以上、演習4単位以上、応用生命科学課題研究10単位を含め、30単位以上	

博士前期課程履修モデルⅡ

(進学を前提に微生物機能研究領域に所属し、研究者を志望する場合)

科目区分	授業科目	単位	履修期	備考
研究科共通科目	科学技術史	1	1前	
	科学技術論理	1	1前	
	生物資源環境学特論Ⅳ	2	1後	
専攻専門科目	応用生命科学特別講義Ⅰ	1	2前	専攻専門講義8単位以上
	応用生命科学特別講義Ⅱ	1	2前	
	植物遺伝子機能学特論	2	1前	所属領域特論
	応用微生物学特論	2	1前	
	環境生物システム学特論	2	1後	
	応用生命科学演習Ⅲ	4	1～2通	所属領域演習 必修
	応用生命科学課題研究	10	1～2通	
他専攻専門講義科目	食品科学特別講義Ⅰ	1	2前	
	食品科学特別講義Ⅱ	1	2前	
	植物分子機能学特論	2	1前	
	食品機能学特論	2	1前	
計		32	講義16単位以上、演習4単位以上、応用生命科学課題研究10単位を含め、30単位以上	

博士前期課程履修モデルⅢ

(植物遺伝子機能研究領域に所属し、技術者として企業への就職を志望する場合)

科目区分	授業科目	単位	履修期	備考
研究科共通科目	科学技術史	1	<u>1</u> 前	
	科学技術論理	1	<u>1</u> 前	
	生物資源環境学特論Ⅳ	2	<u>1</u> 後	
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅰ	1	<u>2</u> 前	
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅱ	1	<u>2</u> 前	
専攻専門科目	応用生命科学特別講義Ⅰ	1	<u>2</u> 前	専攻専門講義 8 単位以上
	応用生命科学特別講義Ⅱ	1	<u>2</u> 前	
	植物遺伝子機能学特論	2	<u>1</u> 前	所属領域特論
	植物細胞育種学特論	2	<u>1</u> 後	
	応用微生物学特論	2	<u>1</u> 前	所属領域演習 必修
	応用生命科学演習Ⅰ	4	<u>1~2</u> 通	
	応用生命科学課題研究	10	<u>1~2</u> 通	
他専攻専門講義科目	植物生産機能調節論	2	<u>1</u> 後	
	植物分子機能学特論	2	<u>1</u> 前	
計		32	講義 16 単位以上、演習 4 単位以上、応用生命科学課題研究 10 単位を含め、30 単位以上	

博士前期課程履修モデルⅣ

(植物細胞工学研究領域に所属し、技術者として企業への就職を志望する場合)

科目区分	授業科目	単位	履修期	備考
研究科共通科目	科学技術史	1	<u>1</u> 前	
	科学技術論理	1	<u>1</u> 前	
	生物資源環境学特論Ⅳ	2	<u>1</u> 後	
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅰ	1	<u>2</u> 前	
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅱ	1	<u>2</u> 前	
専攻専門科目	応用生命科学特別講義Ⅰ	1	<u>2</u> 前	専攻専門講義 8 単位以上
	応用生命科学特別講義Ⅱ	1	<u>2</u> 前	
	植物細胞育種学特論	2	<u>1</u> 後	所属領域特論
	植物遺伝子機能学特論	2	<u>1</u> 前	
	環境生物システム学特論	2	<u>1</u> 後	所属領域演習 必修
	応用生命科学演習Ⅱ	4	<u>1~2</u> 通	
	応用生命科学課題研究	10	<u>1~2</u> 通	
他専攻専門講義科目	植物生産機能調節論	2	<u>1</u> 後	
計		30	講義 16 単位以上、演習 4 単位以上、応用生命科学課題研究 10 単位を含め、30 単位以上	

博士前期課程履修モデルV

(微生物機能研究領域に所属し、技術者として企業への就職を志望する場合)

科目区分	授業科目	単位	履修期	備考
研究科共通科目	科学技術史	1	1前	
	科学技術倫理	1	1前	
	生物資源環境学特論IV	2	1後	
	生物資源環境地域ビジネス論 I	1	2前	
	生物資源環境地域ビジネス論 II	1	2前	
専攻専門科目	応用生命科学特別講義 I	1	2前	専攻専門講義 8 単位以上
	応用生命科学特別講義 II	1	2前	
	応用微生物学特論	2	1前	所属領域特論
	植物遺伝子機能学特論	2	1前	
	環境生物システム学特論	2	1後	所属領域演習 必修
	応用生命科学演習 III	4	1~2通	
	応用生命科学課題研究	10	1~2通	
他専攻専門講義 科目	食品化学特別講義 I	1	2前	
	食品化学特別講義 II	1	2前	
	生体分子機能学特論	2	1前	
	食品機能学特論	2	1前	
計		34	講義 16 単位以上、演習 4 単位以上、応用生命科学課題研究 10 単位を含め、30 単位以上	

博士前期課程履修モデルVI

(技術者として企業への就職を志望し、環境生物システム研究領域に所属する場合)

科目区分	授業科目	単位	履修期	備考
研究科共通科目	科学技術史	1	1前	
	科学技術倫理	1	1前	
	生物資源環境学特論IV	2	1後	
	生物資源環境地域ビジネス論 I	1	2前	
	生物資源環境地域ビジネス論 II	1	2前	
専攻専門科目	応用生命科学特別講義 I	1	2前	専攻専門講義 8 単位以上
	応用生命科学特別講義 II	1	2前	
	環境生物システム学特論	2	1後	所属領域特論
	応用微生物学特論	2	1前	
	植物細胞育種学特論	2	1後	所属領域演習 必修
	応用生命科学演習 IV	4	1~2通	
	応用生命科学課題研究	10	1~2通	
他専攻専門講義 科目	環境分析学特論	2	1前	
	地域環境システム学概論	2	1後	
計		32	講義 16 単位以上、演習 4 単位以上、応用生命科学課題研究 10 単位を含め、30 単位以上	

資料7

履修モデル（補正前）

生産科学専攻

博士前期課程履修モデルⅠ

（植物生産基礎研究領域・遺伝育種学分野の研究者を志望し、種苗会社に就職する場合）

科目区分	授業科目	単位	必修・選択	
研究科共通科目	科学技術史	1		
	科学技術論理	1		
	人・生物・自然の共生・共存論Ⅰ	2		
	人・生物・自然の共生・共存論Ⅳ	2		
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅰ	1		
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅱ	1		
専攻専門科目	生産科学特別講義Ⅰ	1		専攻専門講義6単位以上 所属領域演習4単位以上
	生産科学特別講義Ⅱ	1		
	植物分子機能学特論	2		
	植物生産機能調節論	2		
	資源管理特論	2		
	生産科学演習Ⅰ	4		
	生産科学課題研究	10	○	
他専攻専門講義科目	植物遺伝子機能学特論	2		
	植物細胞育種学特論	2		
計		34	講義16単位以上、演習4単位以上、生産科学課題研究10単位を含め、30単位以上	

※○印は必修

博士前期課程履修モデルⅡ

（動物生産学研究領域・動物栄養学分野の研究者を志望し、公設試験場に就職する場合） ○印は必修

科目区分	授業科目	単位	必修・選択	
研究科共通目	科学技術史	1		
	科学技術論理	1		
	人・生物・自然の共生・共存論Ⅰ	2		
	人・生物・自然の共生・共存論Ⅱ	2		
	人・生物・自然の共生・共存論Ⅲ	2		
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅰ	1		
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅱ	1		
専攻専門科目	生産科学特別講義Ⅰ	1		専攻専門講義6単位以上 所属領域演習4単位以上
	生産科学特別講義Ⅱ	1		
	植物分子機能学特論	2		
	植物生産機能調節論	2		
	資源管理特論	2		
	生産科学演習Ⅰ	4		
	生産科学課題研究	10	○	
他専攻専門講義科目	食品機能学特論	2		
	食品安全特論	2		
計		34	講義16単位以上、演習4単位以上、生産科学課題研究10単位を含め、30単位以上	

博士前期課程履修モデルⅢ

(植物生産基礎研究領域・植物保護学分野を専攻し、農薬会社に就職する場合)

科目区分	授業科目	単位	必修・選択	
研究科共通科目	科学技術史	1		
	科学技術論理	1		
	人・生物・自然の共生・共存論Ⅰ	2		
	人・生物・自然の共生・共存論Ⅱ	2		
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅰ	1		
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅱ	1		
専攻専門科目	生産科学特別講義Ⅰ	1		専攻専門講義6単位以上 所属領域演習4単位以上
	生産科学特別講義Ⅱ	1		
	植物分子機能学特論	2		
	植物生産機能調節論	2		
	生産科学演習Ⅰ	4		
	生産科学課題研究	10	○	
他専攻専門講義科目	生物環境保全学特論	2		
	食品安全学特論	2		
計		32	講義16単位以上、演習4単位以上、生産科学課題研究10単位を含め、30単位以上	

※○印は必修

博士前期課程履修モデルⅣ

(生物資源管理研究領域・農業経済学を専攻し、JAあるいは農業団体に就職する場合)

科目区分	授業科目	単位	必修・選択	
研究科共通科目	科学技術史	1		
	科学技術論理	1		
	人・生物・自然の共生・共存論Ⅰ	2		
	人・生物・自然の共生・共存論Ⅲ	2		
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅰ	1		
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅱ	1		
専攻専門科目	生産科学特別講義Ⅰ	1		専攻専門講義6単位以上 所属領域演習4単位以上
	生産科学特別講義Ⅱ	1		
	植物生産機能調節論	2		
	資源管理特論	2		
	生産科学演習Ⅰ	4		
	生産科学課題研究	10	○	
他専攻専門講義科目	食品機能学特論	2		
	食品安全学特論	2		
計		32	講義16単位以上、演習4単位以上、生産科学課題研究10単位を含め、30単位以上	

※○印は必修

前期課程履修モデルV

(植物生産研究領域・園芸学分野を専攻し、園芸関連会社に就職する場合)

科目区分	授業科目	単位	必修・選択	
研究科共通科目	科学技術史	1		
	科学技術論理	1		
	人・生物・自然の共生・共存論Ⅰ	2		
	人・生物・自然の共生・共存論Ⅳ	2		
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅰ	1		
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅱ	1		
専攻専門科目	生産科学特別講義Ⅰ	1		専攻専門講義6単位以上 所属領域演習4単位以上
	生産科学特別講義Ⅱ	1		
	植物分子機能学特論	2		
	植物生産機能調節論	2		
	生産科学演習Ⅰ	4		
	生産科学課題研究	1 0	○	
他専攻専門講義科目	植物遺伝子機能学特論	2		
	植物細胞育種学特論	2		
計		3 2	講義16単位以上、演習4単位以上、生産科学課題研究10単位を含め、30単位以上	

※○印は必修

博士前期課程履修モデルVI

(植物生産基礎研究領域・植物栄養・生理学分野を専攻し、博士後期課程自然人間共生科学を専攻する場合)

科目区分	授業科目	単位	必修・選択	
研究科共通科目	科学技術史	1		
	科学技術論理	1		
	人・生物・自然の共生・共存論Ⅰ	2		
	人・生物・自然の共生・共存論Ⅳ	2		
専攻専門科目	生産科学特別講義Ⅰ	1		専攻専門講義6単位以上 所属領域演習4単位以上
	生産科学特別講義Ⅱ	1		
	植物分子機能学特論	2		
	植物生産機能調節論	2		
	生産科学演習Ⅰ	4		
	生産科学課題研究	1 0	○	
他専攻専門講義科目	植物遺伝子機能学特論	2		
	植物細胞育種学特論	2		
	生産環境保全学特論	2		
計		3 2	講義16単位以上、演習4単位以上、生産科学課題研究10単位を含め、30単位以上	

※○印は必修

環境科学専攻

博士前期課程履修モデルⅠ

(環境分析研究領域・土壌環境学分野の技術者を志望し、環境分析会社に就職する場合)

科目区分	授業科目	単位	必修・選択	
研究科共通科目	科学技術史	1		
	科学技術論理	1		
	人・生物・自然の共生・共存論Ⅱ	2		
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅰ	1		
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅱ	1		
専攻専門科目	環境科学特別講義Ⅰ	1	専攻専門講義 8 単位以上 所属領域演習 4 単位以上	
	環境科学特別講義Ⅱ	1		
	環境分析学特論	2		
	生物環境保全学特論	2		
	地域環境システム学特論	2		
	環境科学演習Ⅰ	4		
	環境科学課題研究	1 0		
他専攻専門講義科目	環境生物システム学特論	2		
	植物生産機能調節論	2		
計		3 2	講義 1 6 単位以上、演習 4 単位以上、環境科学課題研究 1 0 単位を含め、3 0 単位以上	

※○印は必修

博士前期課程履修モデルⅡ

(生物環境保全研究領域・動物生態学分野の技術者を志望し、環境調査会社に就職する場合)

科目区分	授業科目	単位	必修・選択	
研究科共通科目	科学技術史	1		
	科学技術論理	1		
	人・生物・自然の共生・共存論Ⅱ	2		
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅰ	1		
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅱ	1		
専攻専門科目	環境科学特別講義Ⅰ	1	専攻専門講義 8 単位以上 所属領域演習 4 単位以上	
	環境科学特別講義Ⅱ	1		
	環境分析学特論	2		
	生物環境保全学特論	2		
	地域環境システム学特論	2		
	環境科学演習Ⅱ	4		
	環境科学課題研究	1 0		
他専攻専門講義科目	環境生物システム学特論	2		
	植物生産機能調節論	2		
計		3 2	講義 1 6 単位以上、演習 4 単位以上、環境科学課題研究 1 0 単位を含め、3 0 単位以上	

※○印は必修

博士前期課程履修モデルⅢ

(生産環境管理研究領域・地域施設学分野の技術者を志望し、建設会社に就職する場合)

科目区分	授業科目	単位	必修・選択	
研究科共通科目	科学技術史	1		
	科学技術論理	1		
	人・生物・自然の共生・共存論Ⅱ	2		
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅰ	1		
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅱ	1		
専攻専門科目	環境科学特別講義Ⅰ	1		専攻専門講義 8 単位以上 所属領域演習 4 単位以上
	環境科学特別講義Ⅱ	1		
	環境分析学特論	2		
	生産環境管理学特論	2		
	地域環境システム学特論	2		
	環境科学演習Ⅲ	4		
	環境科学課題研究	1 0	○	
他専攻専門講義科目	環境生物システム学特論	2		
	資源管理特論	2		
計		3 2	講義 1 6 単位以上、演習 4 単位以上、環境科学 課題研究 1 0 単位を含め、3 0 単位以上	

※○印は必修

博士前期課程履修モデルⅣ

(地域環境システム研究領域・地域計画学分野の技術者を志望し、国・地方公共団体に就職する場合)

科目区分	授業科目	単位	必修・選択	
研究科共通科目	科学技術史	1		
	科学技術論理	1		
	人・生物・自然の共生・共存論Ⅱ	2		
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅰ	1		
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅱ	1		
専攻専門科目	環境科学特別講義Ⅰ	1		専攻専門講義 8 単位以上 所属領域演習 4 単位以上
	環境科学特別講義Ⅱ	1		
	生物環境保全学特論	2		
	生産環境管理学特論	2		
	地域環境システム学特論	2		
	環境科学演習Ⅳ	4		
	環境科学課題研究	1 0	○	
他専攻専門講義科目	環境生物システム学特論	2		
	資源管理特論	2		
計		3 2	講義 1 6 単位以上、演習 4 単位以上、環境科学 課題研究 1 0 単位を含め、3 0 単位以上	

※○印は必修

博士前期課程履修モデルV

(環境分析研究領域・水環境学分野の研究者を志望し、博士後期課程自然人間共生科学を専攻する場合)

科目区分	授業科目	単位	必修・選択
研究科共通科目	科学技術史	1	
	科学技術論理	1	
	人・生物・自然の共生・共存論Ⅱ	2	
専攻専門科目	環境科学特別講義Ⅰ	1	専攻専門講義8単位以上 所属領域演習4単位以上
	環境科学特別講義Ⅱ	1	
	環境分析学特論	2	
	生物環境保全学特論	2	
	生産環境管理学特論	2	
	地域環境システム学特論	2	
	環境科学演習Ⅰ	4	
	環境科学課題研究	10	
他専攻専門講義科目	環境生物システム学特論	2	
	資源管理特論	2	
計		32	講義16単位以上、演習4単位以上、環境科学課題研究10単位を含め、30単位以上

※○印は必修

食品科学専攻

博士前期課程履修モデルⅠ

(食品科学専攻に所属し、食品企業で食品製造技術者・研究者としての就職を志望する場合)

科目区分	授業科目	単位	必修・選択	
研究科共通科目	科学技術史	1		
	科学技術論理	1		
	人・生物・自然の共生・共存論Ⅲ	2		
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅰ	1		
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅱ	1		
専攻専門科目	食品科学特別講義Ⅰ	1		専攻専門講義 8 単位以上 所属領域演習 4 単位以上
	食品科学特別講義Ⅱ	1		
	生体分子機能学特論	2		
	食品製造学特論	2		
	食品機能学特論	2		
	食品安全学特論	2		
	食品科学演習 (所属領域)	4		
	食品科学課題研究	1 0	○	
他専攻専門講義科目	環境分析学特論	2		
	応用微生物学特論	2		
計		3 4	講義 1 6 単位以上、演習 4 単位以上、食品科学課題研究 1 0 単位を含め、3 0 単位以上	

※○印は必修

博士前期課程履修モデルⅡ

(食品科学専攻に所属し、食品企業で食品開発技術者・研究者としての就職を志望する場合)

科目区分	授業科目	単位	必修・選択	
研究科共通科目	科学技術史	1		
	科学技術論理	1		
	人・生物・自然の共生・共存論Ⅰ	2		
	人・生物・自然の共生・共存論Ⅲ	2		
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅰ	1		
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅱ	1		
専攻専門科目	食品科学特別講義Ⅰ	1		専攻専門講義 8 単位以上 所属領域演習 4 単位以上
	食品科学特別講義Ⅱ	1		
	生体分子機能学特論	2		
	食品製造学特論	2		
	食品機能学特論	2		
	食品安全学特論	2		
	食品科学演習 (所属領域)	4		
	食品科学課題研究	1 0	○	
他専攻専門講義科目	応用微生物学特論	2		
計		3 4	講義 1 6 単位以上、演習 4 単位以上、食品科学課題研究 1 0 単位を含め、3 0 単位以上	

※○印は必修

博士前期課程履修モデルⅢ

(食品科学専攻に所属し、食品企業で食品品質管理技術者・研究者として就職を志望する場合)

科目区分	授業科目	単位	必修・選択	
研究科共通科目	科学技術史	1		
	科学技術論理	1		
	人・生物・自然の共生・共存論Ⅲ	2		
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅰ	1		
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅱ	1		
専攻専門科目	食品科学特別講義Ⅰ	1		専攻専門講義 8 単位以上 所属領域演習 4 単位以上
	食品科学特別講義Ⅱ	1		
	生体分子機能学特論	2		
	食品製造学特論	2		
	食品機能学特論	2		
	食品安全学特論	2		
	食品科学演習 (所属領域)	4		
	食品科学課題研究	1 0	○	
他専攻専門講義科目	環境分析学特論	2		
計		3 2	講義 1 6 単位以上、演習 4 単位、課題研究 1 0 単位を含め、3 0 単位以上	

※○印は必修

博士前期課程履修モデルⅣ

(食品科学専攻に所属し、公設研究所等で食品研究者・技術者として就職を志望する場合)

科目区分	授業科目	単位	必修・選択	
研究科共通科目	科学技術史	1		
	科学技術論理	1		
	人・生物・自然の共生・共存論Ⅰ	2		
	人・生物・自然の共生・共存論Ⅱ	2		
	人・生物・自然の共生・共存論Ⅲ	2		
	人・生物・自然の共生・共存論Ⅳ	2		
専攻専門科目	食品科学特別講義Ⅰ	1		専攻専門講義 8 単位以上 所属領域演習 4 単位以上
	食品科学特別講義Ⅱ	1		
	生体分子機能学特論	2		
	食品製造学特論	2		
	食品機能学特論	2		
	食品安全学特論	2		
	食品科学演習 (所属領域)	4		
	食品科学課題研究	1 0	○	
計		3 4	講義 1 6 単位以上、演習 4 単位、課題研究 1 0 単位を含め、3 0 単位以上	

※○印は必修

博士前期課程履修モデルV

(食品科学専攻に所属し、博士後期課程に進学し、さらなる研究者としての進路を志望する場合)

科目区分	授業科目	単位	必修・選択
研究科共通科目	科学技術史	1	
	科学技術論理	1	
	人・生物・自然の共生・共存論Ⅲ	2	
専攻専門科目	食品科学特別講義Ⅰ	1	専攻専門講義8単位以上 所属領域演習4単位以上
	食品科学特別講義Ⅱ	1	
	生体分子機能学特論	2	
	食品製造学特論	2	
	食品機能学特論	2	
	食品安全学特論	2	
	食品科学演習(所属領域)	4	
	食品科学課題研究	10	
他専攻専門講義科目	植物遺伝子機能学特論	2	
	応用微生物学特論	2	
計		32	講義16単位以上、演習4単位、課題研究10単位を含め、30単位以上

※○印は必修

応用生命科学専攻

博士前期課程履修モデルⅠ

(進学を前提に植物遺伝子機能研究領域に所属し、研究者を志望する場合)

科目区分	授業科目	単位	必修・選択	
研究科共通科目	人・生物・自然の共生・共存論Ⅳ	2		
専攻専門科目	応用生命科学特別講義Ⅰ	1		専攻専門講義8単位以上 所属領域演習4単位以上
	応用生命科学特別講義Ⅱ	1		
	植物遺伝子機能学特論	2		
	植物細胞育種学特論	2		
	応用微生物学特論	2		
	環境生物システム学特論	2		
	応用生命科学演習Ⅰ	4		
	応用生命科学課題研究	10	○	
他専攻専門講義科目	生物分子機能学特論	2		
	植物生産機能調節論	2		
計		30		講義16単位以上、演習4単位以上、応用生命科学課題研究10単位を含め、30単位以上

※○は必修

博士前期課程履修モデルⅡ

(進学を前提に微生物機能研究領域に所属し、研究者を志望する場合)

科目区分	授業科目	単位	必修・選択	
研究科共通科目	人・生物・自然の共生・共存論Ⅳ	2		
専攻専門科目	応用生命科学特別講義Ⅰ	1		専攻専門講義8単位以上 所属領域演習4単位以上
	応用生命科学特別講義Ⅱ	1		
	植物遺伝子機能学特論	2		
	応用微生物学特論	2		
	環境生物システム学特論	2		
	応用生命科学演習Ⅲ	4		
		応用生命科学課題研究	10	
他専攻専門講義科目	食品科学特別講義Ⅰ	1		
	食品科学特別講義Ⅱ	1		
	生物分子機能学特論	2		
	食品機能学特論	2		
計		30		講義16単位以上、演習4単位以上、応用生命科学課題研究10単位を含め、30単位以上

※○は必修

博士前期課程履修モデルⅢ

(植物遺伝子機能研究領域に所属し、技術者として企業への就職を志望する場合)

科目区分	授業科目	単位	必修・選択	
研究科共通科目	人・生物・自然の共生・共存論Ⅳ	2		
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅰ	1		
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅱ	1		
専攻専門科目	応用生命科学特別講義Ⅰ	1		専攻専門講義8単位以上 所属領域演習4単位以上
	応用生命科学特別講義Ⅱ	1		
	植物遺伝子機能学特論	2		
	植物細胞育種学特論	2		
	応用微生物学特論	2		
	応用生命科学演習Ⅰ	4		
	応用生命科学課題研究	10	○	
他専攻専門講義科目	植物生産機能調節論	2		
	生物分子機能学特論	2		
計		30	講義16単位以上、演習4単位以上、応用生命科学課題研究10単位を含め、30単位以上	

※○は必修

博士前期課程履修モデルⅣ

(植物細胞工学研究領域に所属し、技術者として企業への就職を志望する場合)

科目区分	授業科目	単位	必修・選択	
研究科共通科目	科学技術史	1		
	科学技術倫理	1		
	人・生物・自然の共生・共存論Ⅳ	2		
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅰ	1		
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅱ	1		
専攻専門科目	応用生命科学特別講義Ⅰ	1		専攻専門講義8単位以上 所属領域演習4単位以上
	応用生命科学特別講義Ⅱ	1		
	植物細胞育種学特論	2		
	植物遺伝子機能学特論	2		
	環境生物システム学特論	2		
	応用生命科学演習Ⅱ	4		
	応用生命科学課題研究	10	○	
他専攻専門講義科目	植物生産機能調節論	2		
計		30	講義16単位以上、演習4単位以上、応用生命科学課題研究10単位を含め、30単位以上	

※○は必修

博士前期課程履修モデルV

(微生物機能研究領域に所属し、技術者として企業への就職を志望する場合)

科目区分	授業科目	単位	必修・選択
研究科共通科目	人・生物・自然の共生・共存論Ⅳ	2	
専攻専門科目	応用生命科学特別講義Ⅰ	1	専攻専門講義8単位以上 所属領域演習4単位以上
	応用生命科学特別講義Ⅱ	1	
	応用微生物学特論	2	
	植物遺伝子機能学特論	2	
	環境生物システム学特論	2	
	応用生命科学演習Ⅲ	4	
	応用生命科学課題研究	10	
他専攻専門講義科目	食品化学特別講義Ⅰ	1	
	食品化学特別講義Ⅱ	1	
	生体分子機能学特論	2	
	食品機能学特論	2	
計		30	講義16単位以上、演習4単位以上、応用生命科学課題研究10単位を含め、30単位以上

※○は必修

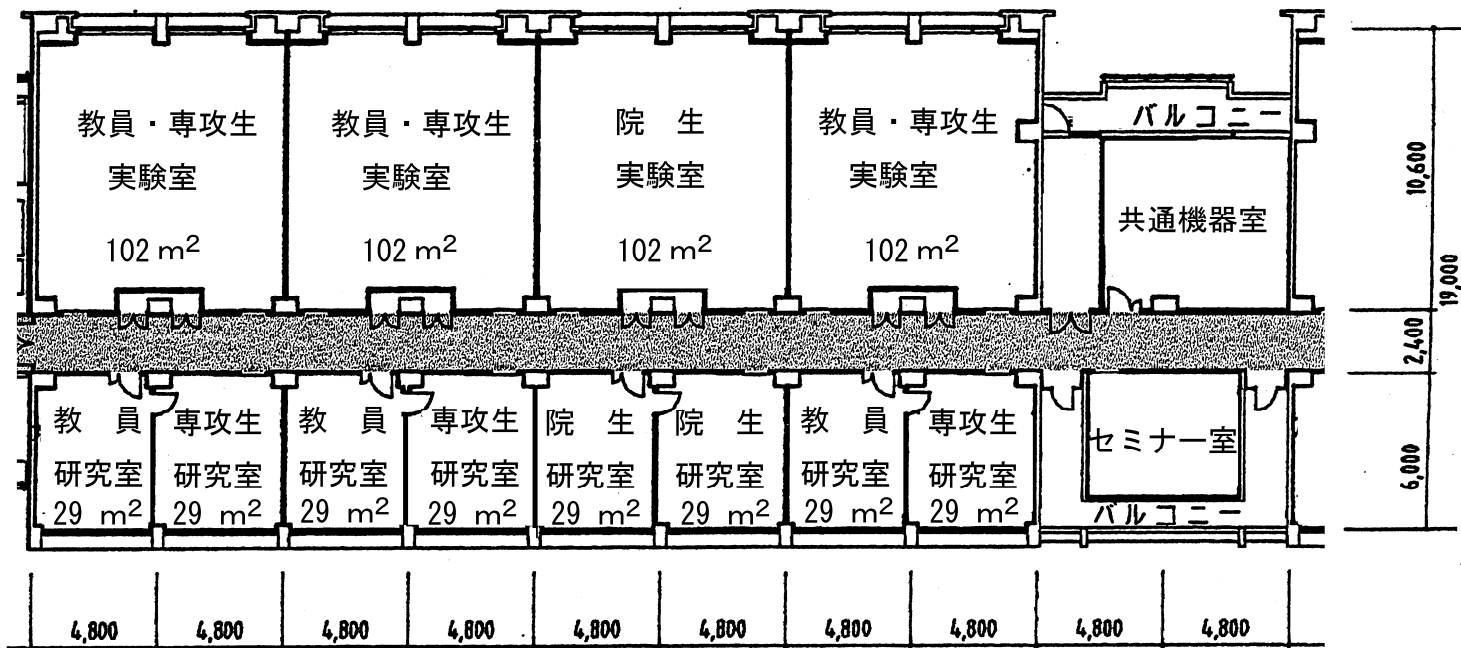
博士前期課程履修モデルVI

(技術者として企業への就職を志望し、環境生物システム研究領域に所属する場合)

科目区分	授業科目	単位	必修・選択
研究科共通科目	人・生物・自然の共生・共存論Ⅳ	2	
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅰ	1	
	生物資源環境地域ビジネス論Ⅱ	1	
専攻専門科目	応用生命科学特別講義Ⅰ	1	専攻専門講義8単位以上 所属領域演習4単位以上
	応用生命科学特別講義Ⅱ	1	
	環境生物システム学特論	2	
	応用微生物学特論	2	
	植物細胞育種学特論	2	
	応用生命科学演習Ⅳ	4	
	応用生命科学課題研究	10	
他専攻専門講義科目	環境分析学特論	2	
	地域環境システム学概論	2	
計		30	講義16単位以上、演習4単位以上、応用生命科学課題研究10単位を含め、30単位以上

※○は必修

資料8 専攻の平均的な1領域の研究室・実験室の模式



各院生・専攻生研究室：机・椅子4、パソコン・プリンター1、書棚2、ファイルマスター4段1、ホワイトボード1、ロッカー4

各実験室：大型実験台2、壁際大型実験台1、ドラフト1、クリーンベンチ1、作業台2、戸棚1、薬品庫1備え付け

図 専攻の平均的な1領域の研究室・実験室の模式図（教員3名、卒論専攻生9名、博士前期課程生4名、博士後期課程生1～2名）