

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	専攻の設置
フリガナ者	コクリツダイカクホウジン エヒメダイガク 国立大学法人 愛媛大学
フリガナ名	エヒメダイガクダイガクイン 愛媛大学大学院 (Ehime University Graduate School)
新設学部等において養成する人材像	<p>① 学部で培われた基礎知識と応用能力をもつ学生、再学習や先端技術の習得に意欲をもつ社会人・留学生など、多様な学生を受け入れ、地域社会や国際社会における食料、生命、環境に関する様々な問題を解決し、自然と人間が調和する循環型社会の創造に貢献できる人材を育成する。</p> <p>② 安全・安心な食料の安定的供給、生命機能の解明と生物資源の利用、生物環境の創造・修復・保全・管理・利用などに関する専門知識を習得させる。また、循環型社会の構築の観点から、地域社会や国際社会における食料、生命、環境に関連する諸課題の原因を論理的考察に基づいて説明し、有効な解決策を見出すことができる思考力・判断力を身に付けさせる。さらには、これらの諸課題を解決するため、主体性、協調性及び高い倫理性をもって、自律的・継続的に行動し、自らの論理的な思考・判断のプロセスや結果を説明するための高度なプレゼンテーション能力と高いコミュニケーション能力を身に付けさせる。</p> <p>【農学研究科 食料生産学専攻】</p> <p>① 農学分野が担うべき「安全で安心な食料の安定的供給」を実現するため、学士課程で習得した専門知識・技術の上に、圃場、栽培施設、植物工場などにおける植物生産と、水圏における漁業生産、それらに収穫・生産物の流通、貯蔵、加工、販売のプロセスに関する高度な教育研究を行う。さらに、最近では「農業の6次産業化」、「農業の産業化」、「スマートアグリ」などの言葉が頻繁に使われるように、農業・食料生産の質的、構造的転換が求められていることから、次世代の食料生産システムにも積極的に貢献できる人材を育成する。</p> <p>② 植物学、栽培学、生態学、生物環境調節学、生命科学などをベースとし、これに、分子生物学的な知識・手法、経営学やフィールド調査・マネジメントなどの社会科学的知識・手法などを加え、地域の社会や行政と連携を取りながら、環境保全型農業から植物工場による植物生産まで様々な形態の食料生産に必要な広範かつ高度な知識や技術を習得させる。また、「農業の6次産業化」では、栽培、収穫から、流通、貯蔵、加工、販売まで広範な知識が必要となり、「スマートアグリ」では、最先端のICT、植物生体計測技術が必要となることから、学生にはこれらの知識、技術についても高いレベルまで教授し、習得させる。</p> <p>③ 食料の生産や貯蔵、加工、流通、販売に関する様々な分野への就職が期待されている。具体的には、農業者、自営、生産に関わる農業生産法人・種苗会社・農業資材会社・農業コンサルタント・農業機械メーカー、食品加工に関わる企業、流通や販売に関わる商社・JA・スーパー、農業ICTに関わる情報関連企業、公務員など、在学中に習得した知識や技術を生かせる職業への就職が期待されている。いずれの場面においても、安全・安心な食料の安定的供給に積極的に貢献することが期待できる。また、より高度な知識と技術を学ぶための博士課程進学も期待される。</p> <p>【農学研究科 生命機能学専攻】</p> <p>① 学士課程で身に付けた生命機能学領域の専門的基礎知識や技術を活かして、バイオテクノロジー分野全般にわたる広い見識を備えつつ、より専門性が高い知識と確かな技術を習得し、食品、化学、医薬などの領域において様々な課題の解決を担う高度な専門職人材を育成する。</p> <p>② 学士課程教育で培った知識を基礎として、種々の生物やそれらを構成する細胞で起こる生命現象の化学的解明や、食品成分を含めた生体分子の生理機能の解明などの基礎領域から、その成果の応用による生物資源の有効活用に至る教育研究を行う。また、演習科目や実習科目の履修により、実践的なかつ高度な専門知識や技術を習得させるとともに、これらを包括する汎用的能力を身に付けさせる。</p> <p>③ バイオテクノロジー分野の広範な見識に加え、より専門的な知識と高い技術を習得した修了生は、身に付けた高度な課題解決力を活かし、化学、食品、医薬など様々な産業領域において、開発や研究などに携わる技術系職員として活躍することが期待される。特に、食と健康に特化した健康機能栄養科学特別コースの修了生は、食品産業において、即戦力となる高度スペシャリストとして貢献することが期待でき、そういった人材を企業も望んでいることがアンケート結果からも明らかである。また、さらに高いレベルの研究者を目指す修了生は博士課程進学も期待される。</p> <p>【農学研究科 生物環境学専攻】</p> <p>① 自然と人間が調和する循環型社会を創造するため、人間と生物を取り巻く様々な環境、例えば、森林、農地、河川、湖沼、溜池、海洋といった、山から海に至る広範囲の環境を高度に創造・修復・保全・管理・利用でき、かつ、それらに係わる研究を推進する基礎能力をもった人材や、それらに関する課題解決のできる高度な専門職人材を育成する。</p> <p>② 山から海に至る広範囲の環境に関する高度な基礎科学と先端技術に関する知識を習得するとともに、新たな技術開発・改良などに係わる研究を推進できる基礎能力を身に付けさせる。具体的には、森林資源学、森林環境管理学、バイオマス資源学、地域環境工学、環境保全学、水環境再生科学それぞれの専門分野における環境の計測、分析、解析などに関する最先端手法や環境改善と、その基礎となる科学知識と工学的知識を習得させる。</p> <p>③ 習得した高度な専門的能力を活かして、幅広い環境関連業界に就職できる。また、職種としては、一般的な技術職はもとより、高度な知識と技術が求められる研究職での就職も見込まれる。具体的には、国家公務員（農林水産省、環境省など）、地方公務員（林業・農業土木・総合土木・化学などの分野）、建設・住宅関連企業、土木・環境関連コンサルタント、環境分析企業、環境浄化・廃棄物処理関連企業、木材加工・流通関連企業、製紙業、国際協力団体、NPO法人などがある。また、より高度な知識と技術を学ぶための博士課程進学も期待される。</p>

既設学部等において養成する人材像		<p>【農学研究科 生物資源学専攻】</p> <p>① 生物資源に関連する学術の理論及び応用を教授研究し、地域社会や国際社会における食料・資源・環境に関する様々な問題の解決に貢献できる高度専門職業人、研究者を養成し、及び生物資源に関心をもつ社会人を再教育することによって、自然と人間が調和する循環型社会の創造及び文化の進展に貢献することを目的とする。</p> <p>② 生物資源に関連する学問領域におけるさまざまな研究及びそれらの成果を基に、食料・資源・環境・地域に関する高度な専門知識・技術や応用能力を習得させる。</p> <p>③ 修了後は、高度な専門的能力を活かして、農林水産省等、国の機関や都道府県を中心とした公務員、農林業、食品・科学関連製造業、建設コンサルタント等の民間企業、J A等の団体職員や教員として活躍するほか、大学院博士課程に進学する。</p>										
新設学部等において取得可能な資格		<p>【農学研究科 食料生産学専攻】</p> <p>・高校教員専修（農業）</p> <p>① 国家資格，② 資格取得可能</p> <p>③ 卒業要件単位に含まれる科目のほか，教職関連科目の履修が必要</p> <p>【農学研究科 生命機能学専攻】</p> <p>・中学・高校教員専修（理科）</p> <p>① 国家資格，② 資格取得可能</p> <p>③ 卒業要件単位に含まれる科目のほか，教職関連科目の履修が必要</p> <p>【農学研究科 生物環境学専攻】</p> <p>・中学・高校教員専修（理科）、高校教員専修（農業）</p> <p>① 国家資格，② 資格取得可能</p> <p>③ 卒業要件単位に含まれる科目のほか，教職関連科目の履修が必要</p>										
既設学部等において取得可能な資格		<p>【農学研究科 生物資源学専攻】</p> <p>・中学・高校教員専修（理科）、高校教員専修（農業）</p> <p>① 国家資格，② 資格取得可能</p> <p>③ 卒業要件単位に含まれる科目のほか，教職関連科目の履修が必要</p>										
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
									新規採用			
						計						
農学研究科 [Graduate School of agriculture]	食料生産学専攻 [Department of Food Production Science]	2	26	-	52	修士 (農学)	農学関係	平成28年4月	農学研究科生物資源学専攻	36	13	
									新規採用	10	9	
									計	46	22	
	生命機能学専攻 [Department of Bioscience]	2	23	-	46	修士 (農学)	農学関係	平成28年4月	農学研究科生物資源学専攻	15	5	
									新規採用	3	3	
									計	18	8	
	生物環境学専攻 [Department of Science and Technology for Biological Resources and Environment]	2	23	-	46	修士 (農学)	農学関係	平成28年4月	農学研究科生物資源学専攻	37	13	
									新規採用	5	5	
									計	42	18	
概 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
									退職			
						計						
農学研究科	生物資源学専攻 (廃止)	2	72	-	144	修士 (農学)	農学関係	平成9年4月	農学研究科食料生産学専攻	36	13	
									農学研究科生命機能学専攻	15	5	
									農学研究科生物環境学専攻	37	13	
									退職	12	10	
									計	100	41	

【備考欄】

*農学研究科においては、大学院設置基準第14条における教育方法の特例を実施。

社会共創学部[新設]

産業マネジメント学科 [新設](70) (平成27年3月認可申請)
産業イノベーション学科 [新設](25) (平成27年3月認可申請)
環境デザイン学科 [新設](35) (平成27年3月認可申請)
地域資源マネジメント学科 [新設](50) (平成27年3月認可申請)

法文学部

総合政策学科(昼間主コース) (廃止)(△270)※平成28年4月学生募集停止
(3年次編入学定員) (廃止)(△10)※平成30年4月学生募集停止
総合政策学科(夜間主コース) (廃止)(△60)※平成28年4月学生募集停止
(3年次編入学定員) (廃止)(△20)※平成30年4月学生募集停止
人文学科(昼間主コース) (廃止)(△125)※平成28年4月学生募集停止
人文学科(夜間主コース) (廃止)(△50)※平成28年4月学生募集停止
(3年次編入学定員) (廃止)(△20)※平成30年4月学生募集停止
人文社会学科(昼間主コース) [新設](275) (平成27年5月届出)
(3年次編入学定員) [新設](10) (平成27年5月届出)
人文社会学科(夜間主コース) [新設](90) (平成27年5月届出)
(3年次編入学定員) [新設](20) (平成27年5月届出)

教育学部

総合人間形成課程 (廃止)(△60)※平成28年4月学生募集停止
スポーツ健康科学課程 (廃止)(△20)※平成28年4月学生募集停止
芸術文化課程 (廃止)(△20)※平成28年4月学生募集停止
学校教育教員養成課程[定員増](40) (平成28年4月)

農学部

生物資源学科 (廃止)(△170)※平成28年4月学生募集停止
(3年次編入学定員) (廃止)(△10)※平成30年4月学生募集停止
食料生産学科 [新設](70) (平成27年5月届出)
(3年次編入学定員) [新設](5) (平成27年5月届出)
生命機能学科 [新設](45) (平成27年5月届出)
(3年次編入学定員) [新設](2) (平成27年5月届出)
生物環境学科 [新設](55) (平成27年5月届出)
(3年次編入学定員) [新設](3) (平成27年5月届出)

教育学研究科

学校教育専攻 (廃止)(△5)※平成28年4月学生募集停止
教科教育専攻 [定員減](△10) (平成28年4月)
教育実践高度化専攻(教職大学院) [新設](15) (平成27年3月認可申請)

教育課程等の概要 (事前伺い)

(農学研究科食料生産学専攻)

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		
研究科共通科目	英語プレゼンテーション	1前	2			○									兼1
	技術者・研究者倫理	1前	1			○									兼1
	農学最先端研究	1後	2			○			3						兼5 オムニバス
	農業研究開発・産業創成特別講義	1後	1			○									兼1
	サマーセミナー	1・2		2		○				1					兼1 オムニバス
	国際セミナー	1・2		2		○									兼1
	特別講義	1・2		2		○									兼2
	太陽光利用型植物工場セミナー	1前		1		○			1	1					兼2 オムニバス
	小計 (8科目)	-		6	7	0				4	2	0	0	0	兼12
専攻共通科目	作物生産生理学特論	1前		1		○				1					選必
	植物工場特論	1前		1		○			5	1		2			選必 オムニバス
	農業経営学特論	1前		1		○			1						選必
	地域資源活用ビジネス特論	1後		1		○			1						選必
	水圏生産学特論	1前		1		○			1	1					選必
	知能的食料生産学特論	1前		1		○			1						選必
	外書講読	1前		1		○			4	2		1			選必
	食料生産学特別演習	1~2		4				○	16	13		7			
	食料生産学特別実験・実習	1~2		4				○	16	13		7			
インターンシップ I	1~2		2				○	16	13		7				
小計 (10科目)	-		2	15	0				16	13	0	7	0		
農業生産学コース	分子生物資源学特論	1後		1		○				1					*2
	果樹学特論	1後		1		○			1	1					
	蔬菜花卉園芸学特論	1後		1		○				1					
	動物飼養学特論	1後		1		○				1					
	植物病理学特論	1前		1		○			1	1					*2
	昆虫学特論	1後		1		○			1	1					
	土壌管理学特論	1前		1		○			1			1			
	農業生産学研究	2		2		○			4	7		2			
	農業生産学演習	2		4				○	4	7		2			
	農業生産学実験・実習	2		4				○	4	7		2			
小計 (10科目)	-		0	17	0				4	7	0	2	0		
植物工場システム学コース	環境植物学特論	1前		1		○			1						*2
	温室環境工学	1後		1		○			1						*2
	作物水分生理学	1後		1		○			1						*2
	植物環境制御学	1前		1		○			1						*2
	ロボット制御工学	1後		1		○			1						*2
	ポストハーベスト・テクノロジー	1後		1		○									*2
	植物生体計測学	1後		1		○				1					*2
	システムモデリング工学	1後		1		○						1			
	微生物制御特論	1後		1		○						1			
	植物工場システム学特別演習	2		2				○	5	1		2			
	植物工場システム学特別実験・実習	2		2				○	5	1		2			
小計 (11科目)	-		0	13	0				5	1	0	2	0	兼1	
食料生産学専攻	農業資源管理論	1後		1		○			1						*2
	林業構造論	1後		1		○				1					
	フードシステム論	1		1		○			1						
	地域農業組織論	1		1		○				1					*1
	地域社会・女性政策論	1		1		○				1					
	世界海域論	1前		1		○			1						
	海域社会論	1		1		○				1					
	農山村調査	1		1		○			4	2		1			
	食料生産経営学 I	1		1		○			4	2		1			
	食料生産経営学 II	1		1		○			4	2		1			
	ケーススタディ	2		2				○	4	2		1			
	食料生産経営学演習 I	2前		1				○	4	2		1			
	食料生産経営学演習 II	2前		1				○	4	2		1			
	食料生産経営学演習 III	2後		1				○	4	2		1			
	食料生産経営学演習 IV	2後		1				○	4	2		1			
	食料生産経営学特別演習 I	2前		1				○	4	2		1			
	食料生産経営学特別演習 II	2後		1				○	4	2		1			
小計 (17科目)	-		0	18	0				4	3	0	1	0		

地域イノベーションコース	地域イノベーション論	1前	1			○			1							
	都市農村交流特論	1前	1			○			1	1						
	起業論特論	1後	1			○			1							
	自給地域形成特論	1前	1			○						1				
	地域行財政特論	1後	1			○						1				
	農業構造特論	1前	1			○			1							
	マーケティング特論	1後	1			○			1							
	農山漁村コミュニティ論	1前	1			○						1				
	プロジェクト研究	2	4					○	1	1			2			
	インターンシップII	1～2						○	1	1			2			
小計 (10科目)		-	12	2	0	-			1	1	0	2	0			
水圏生産学コース	水圏生命科学I	1前		1		○									兼1	
	水圏生命科学II	1後		1		○									兼1	
	水圏環境科学I	1前		1		○			1							
	水圏環境科学II	1後		1		○									兼1	
	水圏社会科学I	1前		1		○			1							
	水圏社会科学II	1後		1		○				1						
	養殖技術論	1後		1		○				1						
	水圏生産学演習I	2	2					○	2	2					兼3	
	水圏生産学実験I	2	2					○	2	2					兼3	
	水圏生産学演習II	2	3					○	2	2					兼3	
水圏生産学実験II	2	6					○	2	2					兼3		
小計 (11科目)		-	13	7	0	-			2	2	0	0	0	兼3		
知的食料生産学特別コース	農業情報工学特論	1前		1					1							
	農業環境工学特論	1後		1					1							
	知的食料生産学特別演習	2		4					1							
	知的食料生産学特別実験・実習	2		4					1							
小計 (4科目)		-	0	10	0	-			1	0	0	0	0			
合計 (81科目)		-	33	89	0	-			16	14	0	7	0	兼16	-	
学位又は称号		修士 (農学)			学位又は学科の分野				農学関係							

I 設置の趣旨・必要性

新しい愛媛大学農学部・農学研究科

農学分野が担うべき社会的責任に対応する「食料」「生命」「環境」をより明確にした3学科、3専攻に改組するとともに、特に社会からの要請の高い分野については、修士課程までの6年一貫教育を行う特別コースを設置して人材を育成。

	食料生産学科 (70)	生命機能学科 (45)	生物環境学科 (55)
	<p>安全・安心な食料の安定的供給</p> <p>圃場、栽培施設、植物工場などにおける植物生産と、その収穫物の流通、貯蔵、加工、販売のプロセスに関する教育研究を行う。また、植物学、栽培学、生態学、生物環境調節学などをベースとし、これに、分子生物学的な知識・手法、経営学やフィールド調査などの社会科学的知識・手法などを加え、環境保全型農業から植物工場による植物生産まで幅広い形態の食料生産に必要な広範な知識や技術を教授し、わが国及び域外における食料の安定的生産・供給に貢献できる人材を育成する。</p> <p>○ 教育コース 農業生産学/植物工場システム学/食料生産経営学</p>	<p>生命機能の解明と生物資源の利用</p> <p>有機化合物、タンパク質、核酸、酵素などの生体分子、細胞、さらには個体に至る各ステージにおける生命現象を化学的視点で解析する基礎領域から、発酵、組織・細胞培養、バイオリアクター、遺伝子組換えなどのバイオテクノロジーを駆使した革新的技術の創出、機能性食品や医薬品の開発などの応用領域に至る広範な分野を教育研究の対象とする。この知識を最大限に活かし、幅広い知識と課題解決力を持ち、食品、化学、医薬など多くの産業分野で活躍できる人材を育成する。</p> <p>○ 教育コース 応用生命化学</p>	<p>生物環境の創造・修復・保全・管理・利用</p> <p>山から海に至る広範囲の現場で実際に生じている環境問題とそれらへの対応の実状を理解し、地域規模から世界規模の範囲で、即戦力として活躍できる人材の育成を目的とする。具体的には、土・水・生態系などに対する環境の計測・分析・解析に関する最先端手法や環境改善手法、その基礎となる化学、生物学、物理学などを基礎とした科学知識と工学的知識を習得し、森林、農地、河川、湖沼、湿地、海洋などの環境を創造・修復・保全・管理・利用し、人類と生物に安全で快適な生存環境を提供できる人材を育成する。</p> <p>○ 教育コース 森林資源学/地域環境工学/環境保全学</p>
6年一貫教育による高度な人材の育成	<p>新設 知能的食料生産科学 特別コース⑦ 「食料生産の知能化・6次産業化」</p> <ul style="list-style-type: none"> ICTや最先端のセンサー技術を利用し、植物生体情報や環境情報の収集と解析、植物や環境に関するビッグデータ利用によるデータベースの構築と解析を通して、食料生産の情報化・知能化の推進、スマートアグリの実現を目指した教育研究を実施。 「総合情報システム化によるコドイノベーション」に対応できるスペシャリストや研究者人材を育成。 ★ 日本の植物工場研究の3大拠点(大学)としての実績をもとに人材育成を展開。 	<p>新設 健康機能栄養科学 特別コース⑦ 「医農連携による機能性食品の開発」</p> <ul style="list-style-type: none"> 「食と健康」をキーワードとして、食品成分の栄養学的・機能的解析などの基礎領域から、機能性食品の開発などの産業に直結した応用領域に至る教育研究を実施。 食によるQOLの向上や健康寿命の延伸に貢献できる高度な専門知識と技術を備えた、食品産業で即戦力として活躍できる人材を育成。 ★「食品健康科学研究センター」を通じた医農連携の実績をもとに人材育成を展開。 	<p>新設 水環境再生科学 特別コース⑤ 「農村地域の水環境問題の解決」</p> <ul style="list-style-type: none"> 日本はもとより、発展途上国で汚染が深刻化している、生活排水、工業排水、農業排水等による農村の水環境(農業用水、生活用水、河川水、地下水等)の再生に関する教育研究を実施。 再生水の農業利用など、資源循環利用のための技術に関する高度な科学的知識をもったグローバル人材を育成。 ★農村の水環境再生に主眼をおいた日本で唯一の教育カリキュラムを立ち上げ、人材育成を展開。
	<p>愛媛大学農学部の強み(実績)を生かした、新たな教育研究の展開により、地域を超え、全国、世界で活躍できる高度な人材を育成・輩出</p>		
	<p><主な進路></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 食料の生産、加工・製造、販売や流通に関わる企業、団体等 ○ 農業・ICTに関わる情報関連企業等 ○ 公務員 	<p><主な進路></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 化学、食品、医薬などに関する企業、団体等 ○ 食品産業での品質管理や開発、研究職、公務員(食品衛生監視員プログラム履修者) 	<p><主な進路></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 環境に関する企業、団体等(建設・住宅関連企業、土木・環境関連コンサルタント、環境分析会社、環境浄化・廃棄物処理関連企業、木材加工・流通関連企業、国際協力団体、NPO法人) ○ 公務員
修士課程	<p>食料生産学専攻 (26)</p> <p>○ 教育コース 農業生産学/植物工場システム学/食料生産経営学/地域イノベーション/水圏生産学/知能的食料生産科学特別</p>	<p>生命機能学専攻 (23)</p> <p>○ 教育コース 応用生命化学/健康機能栄養科学特別</p>	<p>生物環境学専攻 (23)</p> <p>○ 教育コース 森林資源学/森林環境管理学/バイオマス資源学/地域環境工学/環境保全学/水環境再生科学特別</p>

農学研究科は、昭和42年6月に農学、林学、農業工学、農芸化学、経営農学の5専攻で設置(昭和54年度に環境保全学専攻を追加)されて以降、平成4年度には、生物資源生産学、生物資源開発学、生物生存環境学の3専攻に、平成9年度には、生物資源学の1専攻に改組され、現在に至っている。この間、農学分野における教育研究の高度化が進む中、研究科の存在と役割が年々重要性を増してきている。特に本学の農学研究科は、昭和60年度に開設した日本で初めての連合農学研究科(博士課程)(愛媛大学大学院連合農学研究科)の基幹校として、その実績にも大きく貢献している。

今回行う農学部改組では、農学部の特色である「食料」「生命」「環境」をより明確に打ち出した3学科に再編するとともに、学士課程・修士課程の6年一貫教育を基本とする特別コースを新設する。このような農学部の3学科制への再編に合わせて、農学研究科においても平成28年度に、現在の1専攻を3専攻に再編することとした。

農学研究科の再編は、学年進行後(農学部再編の4年後)ではなく農学部の再編と同時(平成28年度)に行う。その理由は、農学分野が担うべき社会的責任が「食料」「生命」「環境」に関連する様々な諸課題の解決にあることを、大学院レベルでも明確にした上で、必要な人材育成を行うためである。また、今後の発展が期待できる新たな分野である3つの特別コースの修士課程授業科目を平成28年度から開講することによって、平成28~31年度に農学研究科に入学する学生も新たな分野の授業科目を履修を通して、今回の農学部・農学研究科改組のメリットを享受できる。さらに、特別コースの学生が6年一貫で修士課程に進学するまでの間に、特別コースの教育内容を進化させることができるところにも、同時再編のメリットがあると考えられる。

○ 食料生産学専攻及び知的食料生産科学特別コースの設置

食料生産学科専攻（新設）

安全安心な食料の安定供給を目指して

最先端の栽培技術や設備・装置を使って安全で安心な食料生産を行うとともに、最新の情報化(ICT)を用いて情報を統合化することにより流通販売においても安定供給の実現する。さらに、地元産業界を支援する。

(1) 社会的背景と設置の必要性

- 農業・水産業の6次産業化に対応するため様々な分野が協力する体制の確立
- 最新の栽培に関する知識・技術や植物工場の設備・装置など最先端技術の実用化
- ICTによる知識や技術および販売戦略などの知能化・高度化
- 地域産業の振興
- 専門家人材が不足しており、人材育成が緊急の課題

(2) 育成する人材像

- 栽培・生物学分野から食料生産における高度な知識と技術を習得し、優れた課題解決力を備えた人材
- 最先端の植物工場や施設栽培に関する高度な知識と技術を習得し、優れた課題解決力を備えた人材
- 食の安全安心を担保するための社会科学的な高度な知識と技術を習得し、優れた課題解決力を備えた人材
- 食料生産に関する高い知識と実践力を持つスペシャリスト・研究者

(3) 教育内容・教育方法の特徴

あらゆるタイプの食料生産や加工・流通に対応する高度な知識・技術を教授する

植物工場研究センター・農場・サテライトキャンパス・国内外のインターンシップにおける実践教育

特徴① 栽培・生物学的アプローチ

植物学、栽培学、生態学、水産学などをベースに分子生物学的な知識や手法を加味することにより食料生産に関する高度な知識と技術を修得する。
実習によって理論と実践を一体化した実学的教育を行い最先端の技術を修得する。(農場)

特徴② 植物工場の学的アプローチ

植物や環境情報に関する計測・解析・制御に関する基礎を学び、植物工場や施設栽培・圃場における栽培に必要な最新の設備・装置に関する知識とその運用について高度な知識と技術を修得する
植物工場研究センターと連携

特徴③ 社会科学的アプローチ

経営学やフィールド調査などの社会科学的知識・解析手法などを学び、食の安全安心を担保するための経済学、経営学、社会学、行政学、法律学などの高度な知識と技術を修得する。
サテライトを活用し地域との連携を強化。

(想定される主な進路)

- 食料の生産、加工・製造、販売や流通に関わる企業、団体等（井関農機(株)、JA、伊予銀行、ダイキ(株)、(株)サタケなど）
- 農業ICTに関わる情報関連企業等（NTT西日本、NTTデータ、富士通、NECシステムテクノロジーなど）
- 公務員（愛媛県庁、松山市役所、西条市など）



(食料生産学専攻の設置)

農学分野は、基礎となる自然科学（物理学、化学、生物学、地学）も多岐にわたり、また、扱っている専門領域も、遺伝子レベルでの生命現象から地球規模の環境問題まで、実に広い。この状況の中で、「俯瞰的教育から、より深い専門教育まで」がともに可能となる教育単位（専攻）を検討した結果、3専攻がもっとも適当であると判断した。また、3専攻の内容に関しては、日本学術会議が取りまとめている「大学教育の分野別保証のための教育課程編成上の参照基準 農学分野」では、農学が取り扱うべき分野として「食料」「生命」「環境」が挙げられており、愛媛大学憲章では「地域」「環境」「生命」がキーワードとして挙げられている。以上の議論を経て、今回の農学研究科改組では、「食料」「生命」「環境」のそれぞれをキーワードとする3つの専攻（「食料生産学専攻」「生命機能学専攻」「生物環境学専攻」）を設置することとした。

食料生産学専攻では、農学分野が担うべき「安全で安心な食料の安定的供給」を実現するため、学士課程で習得した専門知識・技術の上に、圃場、栽培施設、植物工場などにおける植物生産と、水圏における漁業生産、それらの収穫・生産物の流通、貯蔵、加工、販売のプロセスに関する高度な教育研究を行う。さらに、最近では「農業の6次産業化」「農業の産業化」「スマートアグリ」などの言葉が頻繁に使われるように、農業・食料生産の質的、構造的転換が求められていることから、次世代の食料生産システムにも積極的に貢献できる人材を育成する。

本専攻内に、履修上の区分として、「農業生産学コース」「植物工場システム学コース」「食料生産経営学コース」「地域イノベーションコース」「水圏生産学コース」「知的食料生産科学特別コース」を設置する。このうち、「農業生産学コース」「植物工場システム学コース」「食料生産経営学コース」「知的食料生産科学特別コース」の教育領域は、学士課程（食料生産学科）に設置してある同名のコースの教育領域と同じであるが、より高度な教育研究を行うことによって、次世代の食料生産にも積極的に対応・貢献できる研究者、高度技術者を育成する。

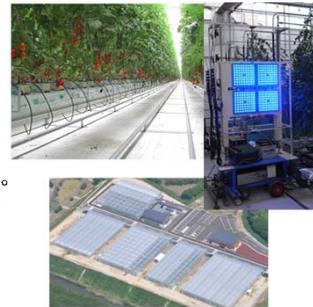
これに対して、「地域イノベーションコース」「水圏生産学コース」については、愛媛大学が目標としている「地域の要請に応え、地域や産業の発展に貢献し、地域のために貢献する人材を育成する」ことを具現化するために設置する。すなわち、農業従事者だけではなく住民も高齢化している農山漁村においては、新たなシステムや技術の導入による生産性向上に貢献できる人材だけではなく、様々な面で活性化のリーダーになり得る人材の供給も喫緊の課題である。また、農学分野は、本来、農業、畜産業、林業、水産業を守備範囲としているが、改組後の農学部でも十分に対応できないのが、水産業である。水産業は、愛媛県の主要産業の一つであり、水産業に対して即戦力的な高度技術者を育成、輩出することも、農学部・農学研究科に求められる責務である。このような状況を受け、既に農山漁村の活性化に取り組んでいる人や水産業に従事している人を社会人として受け入れることも想定し、修士課程にこの2つのコースを設置する。

「農業生産学コース」は、作物、家畜、昆虫、微生物、土壌等の多面的機能を利用して、環境保全的で生産性の高い持続的農業を可能にするため、新たな生物生産技術の確立を目指した高度な教育研究を行う。理論と実践が一体化した実学的な教育を行い、分子生物学から地域や国内外の農業発展に至る幅広い研究へと展開し、生産や研究の現場で活躍することのできる人材を育成する。「植物工場システム学コース」は、安全で安心な食料の安定生産を目指し、ハイテクを活用した植物工場から施設栽培における、環境制御のための装置や理論、植物生体情報利用のための計測や診断装置、自動化のためのロボットなどに関する高度な教育研究を行い、これら技術や知識を用いて、食料生産に関わる諸問題に俯瞰的に対応し多面的に解決できる人材を育成する。「食料生産経営学コース」は、法律、制度、文化、慣習等多くの社会経済的要因を踏まえた上で、安全な食料の安定的供給に向けた生産・流通システムを構築するために、経済学、経営学、社会学、行政学、法律学等をベースとした高度な教育研究を行い、実社会において自ら課題を発見し解決できる実践型人材を育成する。「地域イノベーションコース」は、地域における農業に関連する起業家や中心的役割を担える人材を育てる事を目的としており、社会的・歴史的・地理的要因から対象とする地域に適した新しい産業を提案できる実践型の人材を育成する。「水圏生産学コース」は、水圏における生産性の向上を目指し、生命科学の視点から新しい養殖種の開発や水産養殖技術の開発を行い、さらに、環境科学の視点から養殖漁場の環境保全、赤潮メカニズムを究明し、社会科学の視点から適正な地域水産業振興システムを構築して、文理融合型の「新しい水産学」を実践し地域・世界の水産業に貢献できる人材を育成する。

知能的食料生産科学特別コース（新設）

スマート化による攻めの農業を目指して

情報化技術(ICT)を生かして農業のスマート化を進め、圃場・施設栽培・植物工場など生産現場を活性化し、攻めの農業に挑戦する



(1) 社会的背景と設置の必要性

○日本学術会議のマスタープランに示され、農林水産省・経産省・総務省においても、植物工場やICT活用による最先端技術の農業分野への実践が求められている。
○最新の栽培技術・システムに対応できる人材が不足しており、農水省においても人材の確保が問題となっている。

最新技術に対応できる人材の育成が求められている。

(2) 育成する人材像

○**スマート農業**を実践するためのICTに関する知識と技術を備える人材
○最先端の栽培技術や計測・制御技術を身につけ、現場における**問題解決・知能化**に関する能力を備える人材
○「総合情報システム化による**フードイノベーション(6次産業化など)**」に対応できるスペシャリストや研究者

(3) 教育内容・教育方法の特徴

食料生産の知能化・6次産業化に対応できる知識と実践力を有する人材の育成をめざす
植物工場研究センター・農場・サテライトキャンパス・国内外のインターンシップにおける実践教育

特徴① 基礎科目の徹底的な教育

【学部】主に2年次前期までの基礎科目の修得
主に2年次後期からの専門科目の修得
卒論実施の早期化（3年生前学期から）

特徴② 実践的な能力の習得と国際化

【学部】国内企業等でのインターンシップ
【修士】海外における共同研究機関への交換留学

特徴③ 最先端技術の理解・習得

【学部】日本の植物工場研究の3大拠点(大学)として、最先端の栽培・計測・制御・知能化などの実践的教育の実施
【修士】企業との共同研究に参加

(想定される主な進路)

- 食料の生産、加工・製造、販売や流通に関わる企業、団体等
- 農業ICTに関わる情報関連企業等
- 公務員
- 博士課程への進学、国・県の研究所等

(今後の発展領域を担う特別コース（知能的食料生産科学特別コース）の設置)

農学部・農学研究科は、3つの学科を設置し、「安全・安心な食料の安定的供給」「生命機能の解明と生物資源の利用」「生物環境の創造・修復・保全・管理・利用」という、循環型社会の構築に貢献する学術分野を担うことを明確にすることとした。さらに、各学科の中で、今後、新たに社会からの要請が高くなることが予想される「食料生産の知能化」「食と健康」「水環境再生」の分野に対応して、「知能的食料生産科学特別コース」「健康機能栄養科学特別コース」「水環境再生科学特別コース」の3つの特別コースを設置することとした。

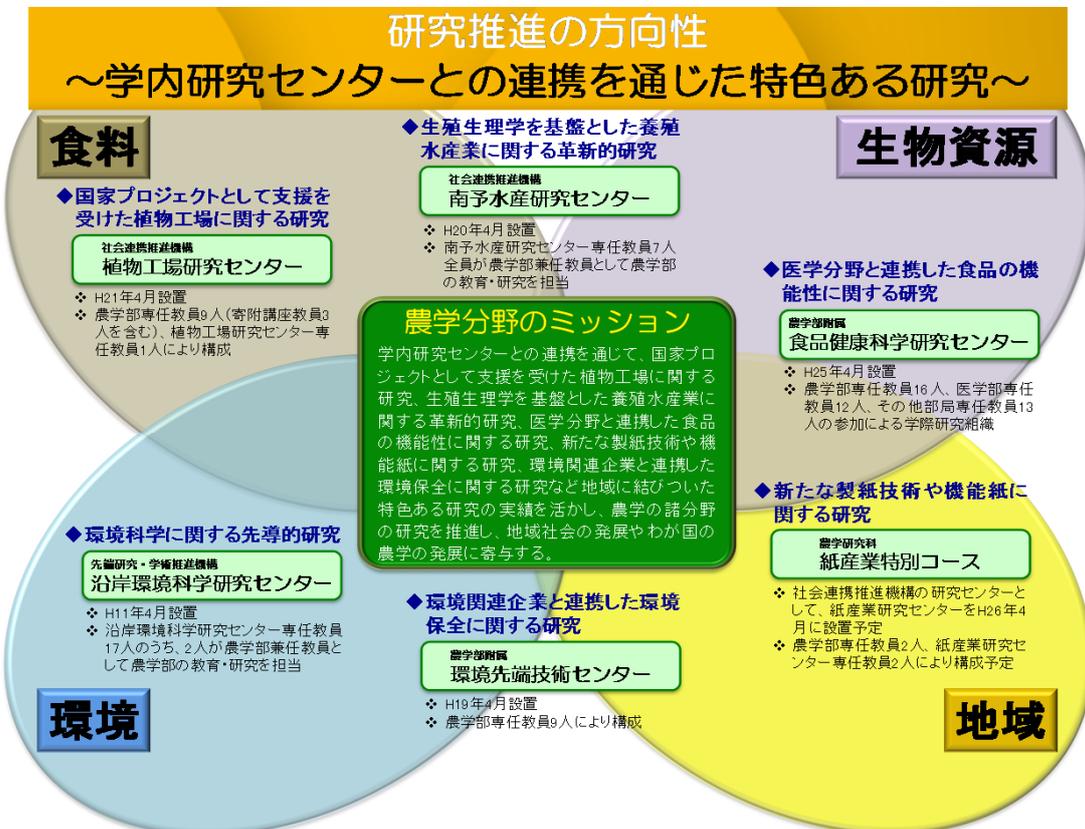
これらの特別コースは、今後の社会的要請度が特に大きいこと、農学分野が新たに担うべき分野であることを設置の判断条件としたが、それぞれの特別コースは、ミッションの再定義の「研究推進の方向性」にも記載した既存の研究センターなどとの関連もあり、確実な成果が得られると判断した(※)。具体的には、「知能的食料生産科学特別コース」は、「植物工場研究センター（全学附属）」と学術領域が近く、現在は植物工場などで行われている情報化、知能化を、露地栽培も含めて食料生産全般に広げることが目的としている。「健康機能栄養科学特別コース」は、「食品健康科学研究センター（農学部附属）」と関連が深く、当該センターでの研究成果も含めて、高度な教育を行う。「水環境再生科学特別コース」は、「環境先端技術センター（農学部附属）」、寄附講座である「環境産業科学（三浦）講座」との関連が深い。企業アンケートでも、3特別コースの社会的意義、高度人材育成の重要性及び採用意向について肯定的な意見が寄せられており、3特別コースは大きく期待されている。募集人員は、知能的食料生産科学特別コース、健康機能栄養科学特別コースが各7人、水環境再生科学特別コースは5人とする。特別コースの入試は、受験生が確かな基礎学力、明確な目的意識、強い意志をもっていることを確認するためにAO入試Ⅱを採用するが、一般入試や推薦入試ⅠAで入学した学生でも、入学後1年半後（2年次後学期開始時）に優秀な成績と強い意志が確認できた場合は、同じ学科内の特別コースへの転コースを認める制度を導入する。特別コース内における修士課程（5～6年次相当）への入学者選抜（進学判定）は、学士課程4年間（1～4年次）におけるGPA、卒業論文及び面接（口頭試問を含む）によって行う。また、当該特別コース以外から学生を受け入れる場合には、主指導教員は、学生が特別コースのカリキュラムを円滑に履修できるように、学士課程科目の聴講推奨を含め、適切な個別指導を行う体制を整える。

「知能的食料生産科学特別コース」においては、ICTや最先端のセンサー技術を利用し、植物生体情報や環境情報の収集と解析、植物や環境に関するビッグデータ利用によるデータベースの構築と解析を通して、食料生産の情報化・知能化の推進、スマートアグリの実現を目指した教育研究を行う。また、生産現場における適正農業規範（GAP）や認定農業者制度などに関する情報も活用し、食の安全性や品質を担保するためトレーサビリティシステムなどの利用による流通システムの可視化を支援する。さらに、これら生産、収穫、流通、貯蔵、加工、販売などの経済活動を俯瞰的に捉え、大規模施設園芸団地と周辺の圃場や企業との連携による6次産業化など、新しい形の食料生産をイノベーションするための教育研究も行う。実践的な教育を行うため、また国際的な広い視野を持つように国際インターンシップなどを行う。最終的には日本学会会議、内閣府で期待されている「総合情報システム化によるフードイノベーション」に対応できるスペシャリストや研究者を育成する。

※：ミッションの再定義の「研究推進の方向性」には、附属の形態が全学か農学部かは別として実質的に農学部が主体となっている研究センターとして、南予水産研究センター、植物工場研究センター、食品健康科学研究センター、環境先端技術センター（沿岸環境科学研究センターを含む）、紙産業イノベーションセンターを記載し、これらの研究センターが今後の農学部・農学研究科の研究推進の方向性であることを述べた。これらセンターのうち、南予水産研究センター、紙産業イノベーションセンターには、既に農学部・農学研究科の教育コース（海洋生産科学特別コース（農学部）、海洋生産科学専門教育コース（農学研究科）、紙産業特別コース（農学研究科））も設置しており、「センターに教員と学生が共に居住して研究活動を行う」ことによって、研究推進の観点からも、また、地域に貢献できる人材の育成の観点からも、大きな成果を上げている。言い換えれば、愛媛大学も採択されているCOC事業を推進するためにも、研究センターと教育コースを重ねることは非常に有効であると考えている。

今回、新たに設置する3つの特別コースは、まだ教育コースを設置していない3つの研究センター（植物工場研究センター、環境先端技術センター、食品健康科学研究センター）と密接な関係があり、研究センターの研究成果の教育・人材育成への還元、学部学生・大学院学生の参画による研究の推進によって、研究センターとしても特別コースとしても大きな成果が得られると考えている。

農学部と学内研究センターとの連携(ミッションの再定義策定時の説明資料)



II 教育課程編成の考え方・特色

① 食料生産学専攻のディプロマ・ポリシー

(知識・理解)

食料生産に関する諸問題を解決するための俯瞰的な視野を持ち、安全・安心な食料の安定的供給に関する高度な専門知識と技術を修得している。

(思考・判断)

循環型社会の構築の観点から、地域社会や国際社会における食料、生命、環境に関連する諸課題、特に食料に関連する諸課題の原因を論理的考察に基づいて説明し、有効な解決策を見出すことができる。

(関心・意欲・態度)

上記の諸課題を解決するため、主体性、協調性および高い倫理性をもって、自律的・継続的に行動することができる。

(技能・表現)

自らの論理的な思考・判断のプロセスや結果を説明するための高度なプレゼンテーション能力と高いコミュニケーション能力を修得している。

② 食料生産学専攻の教育カリキュラム



農学研究科の学生は、英語によるコミュニケーション能力、学術目的のためのスキル、文献にアクセスする能力を身に付ける「英語プレゼンテーション」、技術者・研究者としての社会的常識を身に付け、所属する組織が社会に対して果たすべき法的・倫理的責任や態度について自ら適切に判断し、実践するための能力を身に付ける「技術者・研究者倫理」、科学研究費補助金等で行っている最先端の研究をわかりやすく解説し、最新の研究動向、研究申請書作成の技法、研究方法等を分野横断的に学ぶ「農学最先端研究」、試験研究現場で進行している研究や課題、産業界の取組・産業政策等を農学との関連で学ぶ「農業研究開発・産業創成特別講義」の4科目を、研究科共通科目として開講し(全専攻必修)、研究者としての基礎を養成する。

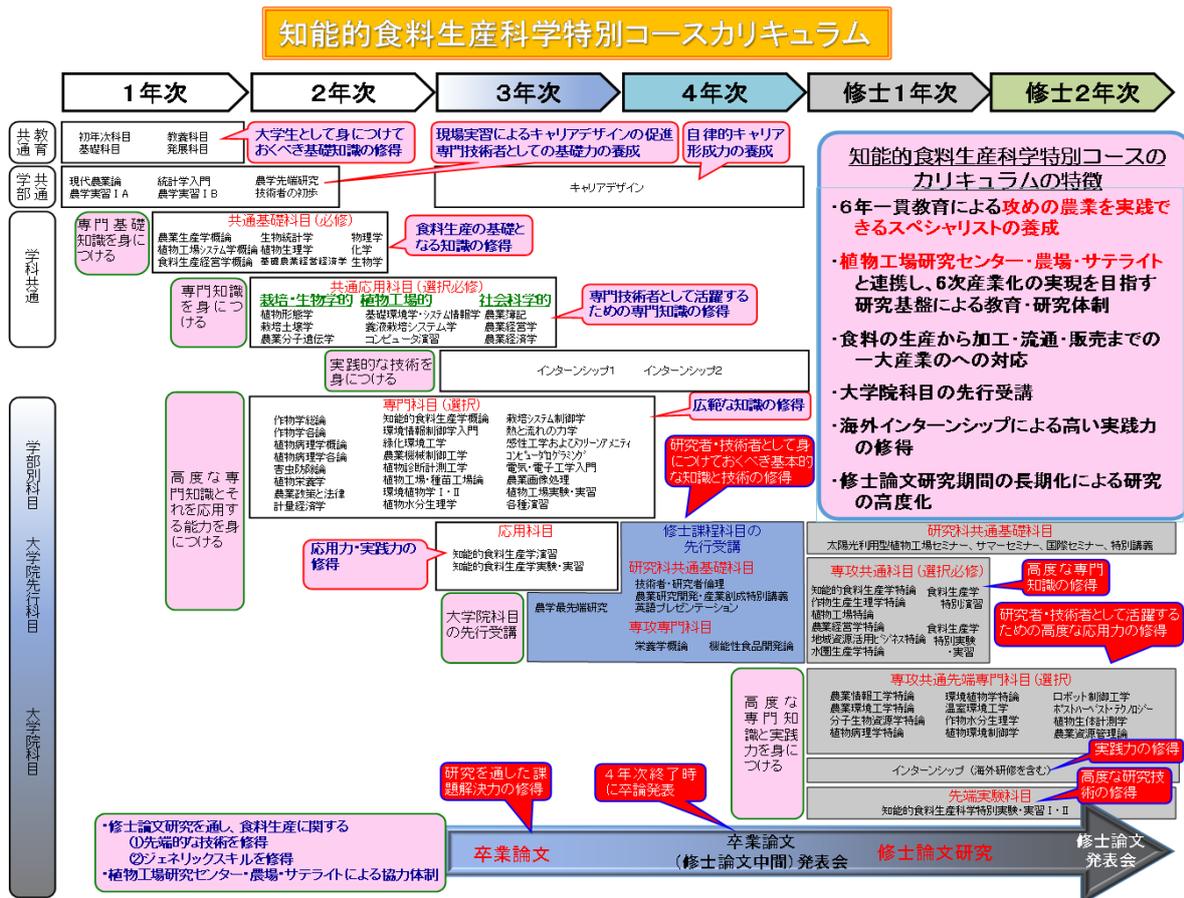
専攻必修科目としてコース概説科目を開講し、各専攻の研究領域に関する基礎知識、最先端研究について習得した上で、専門科目1単位化とクォーター制導入によって、専門分野について広範な知識・技術を習得するカリキュラム構成とする。

食料生産学専攻では、農業生産、植物工場、農業経営、水産業などに関するより高度な専門教育を行い、食料生産に関わる基礎知識と俯瞰的な視野と総合的思考能力を身に付けさせる。また、農業生産学、植物工場システム学、食料経営学、水産学といった専門分野の講義科目や演習・実習科目を履修させ、より実践的なかつ高度な専門知識や技術を習得させるとともに、これらを包括する汎用的能力を身に付けさせる。本専攻における教育内容は、農学、水産学の基本となる生物学をベースとし、それに、先端的工学技術と社会科学的知識・手法を加えることとなるため、農業、食料生産に関する文理融合的かつ広範な総合科学となり、大きな変革が求められる次世代の食料生産にも積極的に対応・貢献できる人材を育成することができる。

食料生産学専攻の教育課程では、1年次に技術者・研究者として身につけておくべき基本的な知識や技術の習得を目的として、研究科共通の「農学最先端研究」「技術者・研究者倫理」「農業研究開発・産業創成特別講義」「英語プレゼンテーション」を履修する。また、「サマーセミナー」「国際セミナー」を履修することにより、広い視点、グローバルな視点で物事を捕らえる能力を涵養する。専攻共通科目である「作物生産生理学特論」「植物工場特論」「農業経営学特論」「地域資源活用ビジネス特論」「水圏生産学特論」「知能的食料生産学特論」の履修によって、食料生産分野の広い領域に関する高度な基礎知識を習得し、「食料生産学特別演習」「食料生産学特別実験・実習」「インターンシップⅠ」を通し実践力の基礎を習得する。

「農業生産学コース」においては、「分子生物資源学特論」「土壌管理学特論」等の専門性の高い学問領域に関する知識を習得する。「農業生産学演習」「農業生産学実験・実習」の履修によって、高度な実験技術と研究手法を習得することができる。「植物工場システム学コース」においては、「温室環境工学」「植物生体計測学」等の専門性の高い学問領域に関する知識を習得する。「植物工場システム学特別演習」「植物工場システム学特別実験・実習」の履修によって、高度な実験技術と研究手法を習得することができる。「食料生産経営学コース」においては、「農業資源管理論」「フードシステム論」等の専門性の高い学問領域に関する知識を習得する。「食料生産経営学演習」「食料生産経営学特別演習」の履修によって、高度な研究手法を習得することができる。「地域イノベーションコース」においては、「地域イノベーション論」「起業論特論」等の専門性の高い学問領域に関する知識を習得する。「プロジェクト研究」「インターンシップⅡ」の履修によって、高度な研究手法を習得することができる。「水圏生産学コース」においては、「水圏生命科学Ⅰ・Ⅱ」「水圏環境科学Ⅰ・Ⅱ」「水圏社会科学Ⅰ・Ⅱ」等の専門性の高い学問領域に関する知識を習得する。「水圏生産学演習Ⅰ・Ⅱ」「水圏生産学実験Ⅰ・Ⅱ」の履修によって、高度な実験技術と研究手法を習得することができる。

各コースにおける専門科目によって習得した知識と技術を活用し、修士論文研究に取り組む。このようなカリキュラムにより、課題発見能力と、課題解決のための俯瞰的能力を持つ高度技術者や研究者を育成する。



「知能的食料生産科学特別コース」においては、本専攻の講義をベースとして学ばせ、他専攻、他研究科の授業も積極的に受講させ、6年一貫教育によって高度な情報を俯瞰的に処理し、総合的に判断できる力を身に付けた知能的食料生産のスペシャリストを養成する。

なお愛媛大学は、全学的に教育改革に熱心に取り組んできた。農学部・農学研究科でも、GPA制度は平成24年度から、また、CAP制は平成22年度から導入している。GPAは、現在は、専門教育コースへの分属決定に利用しているほか、GPAが高い学生に対してはCAP制の上限を超えての履修登録許可、また、GPAが低い学生に対しては履修指導や学修支援などにも利用している。また、学部によって異なっていたGPAの算出方法を全学的に統一するなど、成績評価の厳格化に向けた取組を推進している。その他、学修ポートフォリオや授業科目ナンバリングは、平成27年度または平成28年度から導入する。

改組との関連では、教員に対してある程度の強制力を持つ「厳格な成績評価」を早急に実施し、GPA制度の実質化を図る必要がある。GPAは、履修指導だけではなく、各学科内のコース分属決定、特別コースにおける修士課程への進学可否判定に利用する。

修了要件及び履修方法	授業期間等	
備考欄の*1は地域イノベーションコースが指定する選択科目、 *2は知的食料生産科学特別コースが指定する選択科目を示す。	1学年の学期区分	4学期
	1学期の授業期間	8週
	1時限の授業時間	90分

【全専攻共通】

研究科共通科目 必修6単位

【全コース共通】

専攻共通科目 必修2単位

【農業生産学コース】

専攻共通科目 選択必修科目（作物生産生理学特論、植物工場特論、農業経営学特論、知的食料生産学特論）から3単位以上
選択科目から2単位以上

コース専門科目 選択科目(研究科共通科目、専攻共通科目を含む)から17単位以上

合計30単位以上

【植物工場システム学コース】

専攻共通科目 選択必修科目（作物生産生理学特論、植物工場特論、農業経営学特論、知的食料生産学特論）から3単位以上
選択科目から2単位以上

コース専門科目 選択科目(研究科共通科目、専攻共通科目を含む)から17単位以上

合計30単位以上

【食料生産経営学コース】

専攻共通科目 選択必修科目（作物生産生理学特論、植物工場特論、農業経営学特論、知的食料生産学特論）から3単位以上
選択科目から2単位以上

コース専門科目 選択科目(研究科共通科目、専攻共通科目を含む)から17単位以上

合計30単位以上

【地域イノベーションコース】

専攻共通科目 選択必修科目（地域資源活用ビジネス特論、水圏生産学概論、知的食料生産学特論）から2単位以上
選択科目から2単位以上

コース専門科目 必修12単位

選択科目(研究科共通科目、専攻共通科目、他コース開講科目*1を含む)から6単位以上

合計30単位以上

【水圏生産学コース】

専攻共通科目 選択必修科目（地域資源活用ビジネス特論、水圏生産学概論、知的食料生産学特論）から2単位以上
選択科目から2単位以上

コース専門科目 必修13単位

選択科目(研究科共通科目、専攻共通科目を含む)から5単位以上

合計30単位以上

【知的食料生産科学特別コース】

専攻共通科目 選択必修科目（作物生産生理学特論、植物工場特論、農業経営学特論、知的食料生産学特論）から3単位以上
選択科目から2単位以上

コース専門科目 選択科目(研究科共通科目、専攻共通科目、他コース開講科目*2を含む)から17単位以上

合計30単位以上

教育課程等の概要(事前伺い)

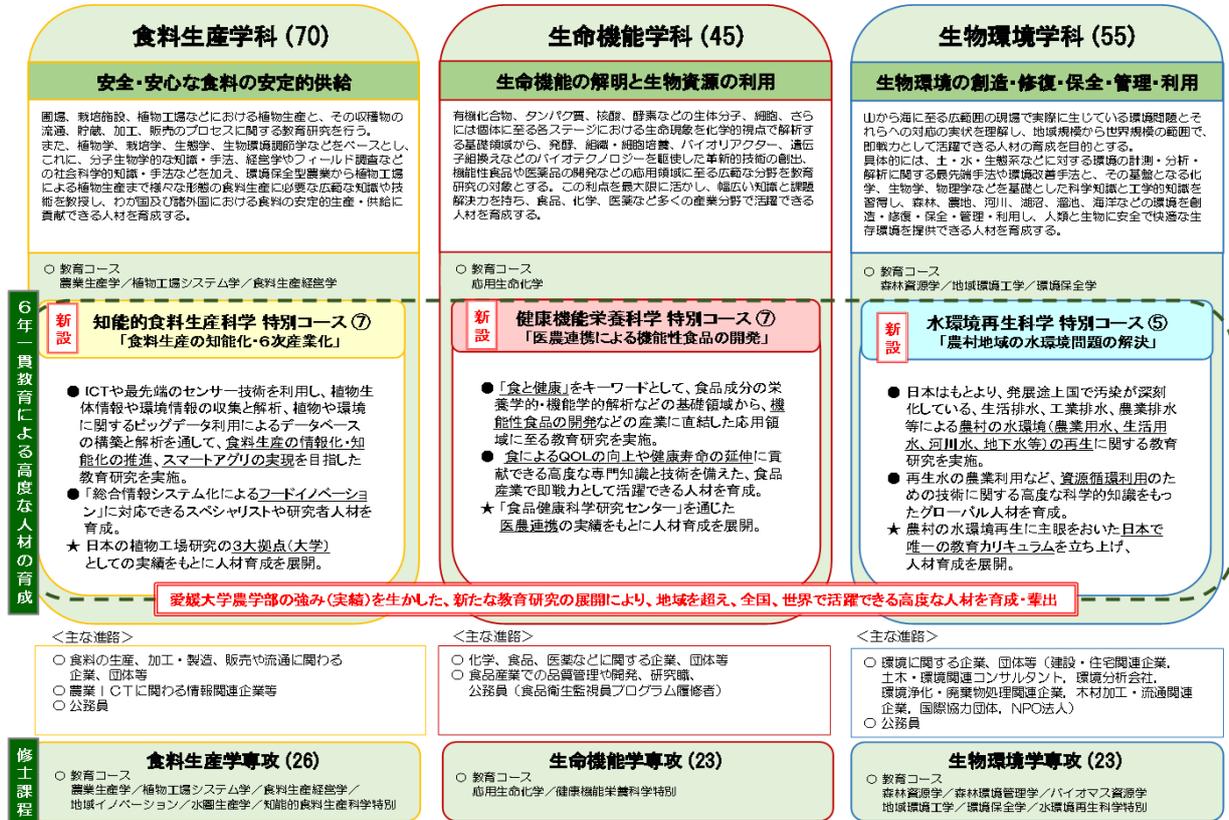
(農学研究科生命機能学専攻)

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			
研究科共通科目	英語プレゼンテーション	1	2			○									兼1	
	技術者・研究者倫理	1前	1			○									兼1	
	農学最先端研究	1後	2			○			2						兼6 オムニバス	
	農業研究開発・産業創成特別講義	1後	1			○			1						兼2 オムニバス	
	サマーセミナー	1・2		2		○										
	国際セミナー	1・2		2		○			1							
	特別講義	1・2		2		○									兼2	
	太陽光利用型植物工場セミナー	1前		1		○									兼4 オムニバス	
小計(8科目)			6	7	0				3	0	0	0	0		兼16	
生命機能学専攻	専攻共通科目	生命機能学特別セミナー	1・2通	1			○			4	5		4			オムニバス
		生命機能学先端研究	1後	2			○			6	5		4			オムニバス
		生命機能学演習Ⅰ	1通	2				○		6	5		4			
		生命機能学演習Ⅱ	2通	2				○		4	5		4			
		細胞生物学	1前		1		○					1				
		食品微生物管理学	1前		1		○					1				
		生物有機化学	1前		1		○			1						
		微生物遺伝子工学	1前		1		○			1						
		細胞制御工学	1前		1		○			1						
		産業用酵素と生化学	1前		1		○					1				
		応用分子遺伝学	1後		1		○					1				
		農薬の創製	1後		1		○					1				
		微生物遺伝子制御工学	1後		1		○					1				
小計(13科目)		—	7	9	0				6	5	0	4	0			
コース専門科目	化学コース 応用生命	応用生命化学特別実験Ⅰ	1通	4					○	6	5		4			
		応用生命化学特別実験Ⅱ	2通	8					○	4	5		4			
		小計(2科目)		—	12	0	0			6	5	0	4	0		
	健康機能栄養科 学特別コース	栄養学概論	1前	1			○			1						*1
		機能性食品開発論	1後	1			○			1						*1
先端生命科学研究方法論Ⅰ		1後	2			○								兼8		
先端生命科学研究方法論Ⅱ		2前	2			○								兼8		
健康機能栄養科学特別実験Ⅰ	1通	4						○	2			1				
健康機能栄養科学特別実験Ⅱ	2通	4						○	2			1				
インターンシップ	1後・2前		2					○	2			1				
小計(7科目)		—	14	2	0				2	0	0	1	0		兼8	
合計(30科目)			—	39	18	0			6	5	0	4	0		兼24	
学位又は称号		修士(農学)			学位又は学科の分野			農学関係								

I 設置の趣旨・必要性

新しい愛媛大学農学部・農学研究科

農学分野が担うべき社会的責任に対応する「食料」「生命」「環境」をより明確にした3学科、3専攻に改組するとともに、**特に社会からの要請の高い分野については、修士課程までの6年一貫教育を行う特別コースを設置して人材を育成**。



農学研究科は、昭和42年6月に農学、林学、農業工学、農芸化学、経営農学の5専攻で設置(昭和54年度に環境保全学専攻を追加)されて以降、平成4年度には、生物資源生産学、生物資源開発学、生物生存環境学の3専攻に、平成9年度には、生物資源学の1専攻に改組され、現在に至っている。この間、農学分野における教育研究の高度化が進む中、研究科の存在と役割が年々重要性を増してきている。特に本学の農学研究科は、昭和60年度に開設した日本で初めての連合農学研究科(博士課程)(愛媛大学大学院連合農学研究科)の基幹校として、その実績にも大きく貢献している。

今回行う農学部改組では、農学部の特色である「食料」「生命」「環境」をより明確に打ち出した3学科に再編するとともに、学士課程・修士課程の6年一貫教育を基本とする特別コースを新設する。このような農学部の3学科制への再編に合わせて、農学研究科においても平成28年度に、現在の1専攻を3専攻に再編することとした。

農学研究科の再編は、学年進行後(農学部再編の4年後)ではなく農学部の再編と同時に(平成28年度)に行う。その理由は、農学分野が担うべき社会的責任が「食料」「生命」「環境」に関連する様々な諸課題の解決にあることを、大学院レベルでも明確にした上で、必要な人材育成を行うためである。また、今後の発展が期待できる新たな分野である3つの特別コースの修士課程授業科目を平成28年度から開講することによって、平成28～31年度に農学研究科に入学する学生も新たな分野の授業科目を履修を通して、今回の農学部・農学研究科改組のメリットを享受できる。さらに、特別コースの学生が6年一貫で修士課程に進学するまでの間に、特別コースの教育内容を進化させることができるところにも、同時再編のメリットがあると考えられる。

○ 生命機能学専攻及び健康機能栄養科学特別コースの設置

生命機能学専攻（新設）

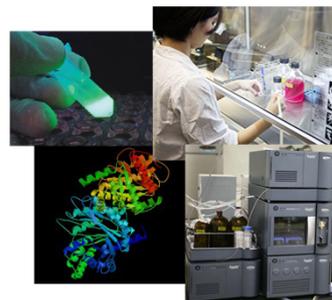
生命現象の化学的解明と高度利用に向けて

生命化学に関する深い知識と高度な技術を習得し、ファインケミカル、バイオサイエンス、フードサイエンスの発展に貢献できる高度技術者・研究者を育成する。

(1) 社会的背景と設置の必要性

- 生命化学は、農学分野の非常に重要な領域の一つである
- バイオテクノロジー関連産業で活躍できる高度技術者の育成が望まれている
- 食品の機能性研究と機能性食品開発に貢献できる人材の育成が望まれている

バイオ関連産業分野は今後も高い成長が見込まれており、この分野で活躍できる技術者や研究者の育成が必要



(2) 育成する人材像

- 生命化学分野の専門知識と技術を習得し、これを活用する高度な課題解決力を備えた人材
- 化学産業、医薬品産業、食品産業など、様々な産業分野で活躍できる高い知識力と技術力を習得した人材

(3) 教育内容・教育方法の特徴

- ファインケミカル、バイオサイエンス、フードサイエンス分野で活躍できる技術者や研究者を養成する教育の実施
- 修士論文研究を通じた、高度な課題解決力の養成

特徴① ファインケミカル

有機合成手法を用いた生体分子の機能性に関する研究手法と高度な知識の習得

特徴② バイオサイエンス

遺伝子組換え技術を駆使した生体分子の機能性研究に関する高度な知識と技術の習得

特徴③ フードサイエンス

食品の栄養機能と健康機能に関する高度な知識と技術の習得

健康機能栄養科学特別コースでは、食品健康科学研究センターや医学系研究科と連携した教育を実施

(想定される主な進路)

- 一般企業（食品産業、化学産業、医薬品産業）
- 国家公務員、地方公務員（食品衛生監視員、公設試験機関）、教員（高校）

(生命機能学専攻の設置)

農学分野は、基礎となる自然科学（物理学、化学、生物学、地学）も多岐にわたり、また、扱っている専門領域も、遺伝子レベルでの生命現象から地球規模の環境問題まで、実に広い。この状況の中で、「俯瞰的教育から、より深い専門教育まで」がともに可能となる教育単位（専攻）を検討した結果、3専攻がもっとも適当であると判断した。また、3専攻の内容に関しては、日本学術会議が取りまとめている「大学教育の分野別保証のための教育課程編成上の参照基準 農学分野」では、農学が取り扱うべき分野として「食料」「生命」「環境」が挙げられており、愛媛大学憲章では「地域」「環境」「生命」がキーワードとして挙げられている。以上の議論を経て、今回の農学研究科改組では、「食料」「生命」「環境」のそれぞれをキーワードとする3つの専攻（「食料生産学専攻」「生命機能学専攻」「生物環境学専攻」）を設置することとした。

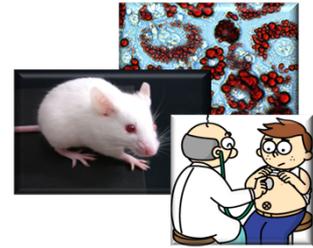
生命科学は、国の成長戦略の一翼を担う重要な学問領域であり、生命活動の解析を通して、われわれの健やかな生活や健康長寿への貢献が期待されている。生命機能学専攻では、学士課程で身に付けた生命機能学領域の専門的基礎知識や技術を活かして、バイオテクノロジー分野全般にわたる広い見識を備えつつ、より専門性が高い知識と確かな技術を習得した人材を育成する。ファインケミカル、バイオサイエンス、フードサイエンスなどの生命化学分野における様々な課題の解決を担う専門技術者や研究者を育成する「応用生命化学コース」と、学士課程からの6年一貫教育を特徴とし、食と健康に重点を置いて人材育成する「健康機能栄養科学特別コース」を設ける。

「応用生命化学コース」では、学士課程で習得したバイオテクノロジーに関する基礎から応用に至る幅広い知識と高い技術をさらに高め、より専門性が高い領域で課題を抽出し、それを解決できる俯瞰的な能力を持つ専門技術者や研究者を育成する。

食品成分の栄養学的・機能学的解析などの基礎領域から、機能性食品の開発などの産業に直結した応用領域に至る教育研究

（1）社会的背景と設置の必要性

- 高齢化と健康意識の向上に伴って、食生活の重要性が注目されている
- 機能性食品の機能性表示に関する規制緩和より、食の機能性に関する研究が活発になる



細胞→個体→ヒト

食と健康に関わる高度な知識と技術を持つ人材の育成の必要性はますます高まる

（2）育成する人材像

- 食によるQOLの向上や健康寿命の延伸に貢献できる高度な専門知識を備える人材
- 食品産業等で、商品開発や研究などで即戦力として活躍できる実践的な能力を備える人材
- 食の機能性解明研究に関する高度な専門知識と技術を備える人材
- 食品衛生監視員・食品衛生監視者の任用資格の取得により、食の安全・安心に関わる職に従事できる人材

（3）教育内容・教育方法の特徴（6年一貫教育による人材育成）

○食品健康科学研究センターや医学部と連携した、食の健康機能と栄養機能に関する高度な知識と研究技術の習得

特徴① 医農連携による教育体制

医学部と連携した教育体制【修士】
卒論研究実施の早期化（3年生前学期から）
プレゼンテーションスキルの向上【学部】

特徴② 実践的な能力の習得

国内企業等でのインターンシップ【学部】
国内における機能性食品の動向調査【学部】
海外における機能性食品の動向調査【修士】

特徴③ 最先端技術の理解・習得

食品健康科学研究センターとの連携教育
研究成果の学会発表を義務化
論文作成能力の涵養

（想定される主な進路）

- 食品関連企業、製薬企業、化学系企業、団体等
- 国家公務員、地方公務員（食品衛生監視員、公設試験機関）

（今後の発展領域を担う特別コース（健康機能栄養科学特別コース）の設置）

農学部・農学研究科は、3つの学科を設置し、「安全・安心な食料の安定的供給」「生命機能の解明と生物資源の利用」「生物環境の創造・修復・保全・管理・利用」という、循環型社会の構築に貢献する学術分野を担うことを明確にすることとした。さらに、各学科の中で、今後、新たに社会からの要請が高くなることが予想される「食料生産の知能化」「食と健康」「水環境再生」の分野に対応して、「知能的食料生産科学特別コース」「健康機能栄養科学特別コース」「水環境再生科学特別コース」の3つの特別コースを設置することとした。

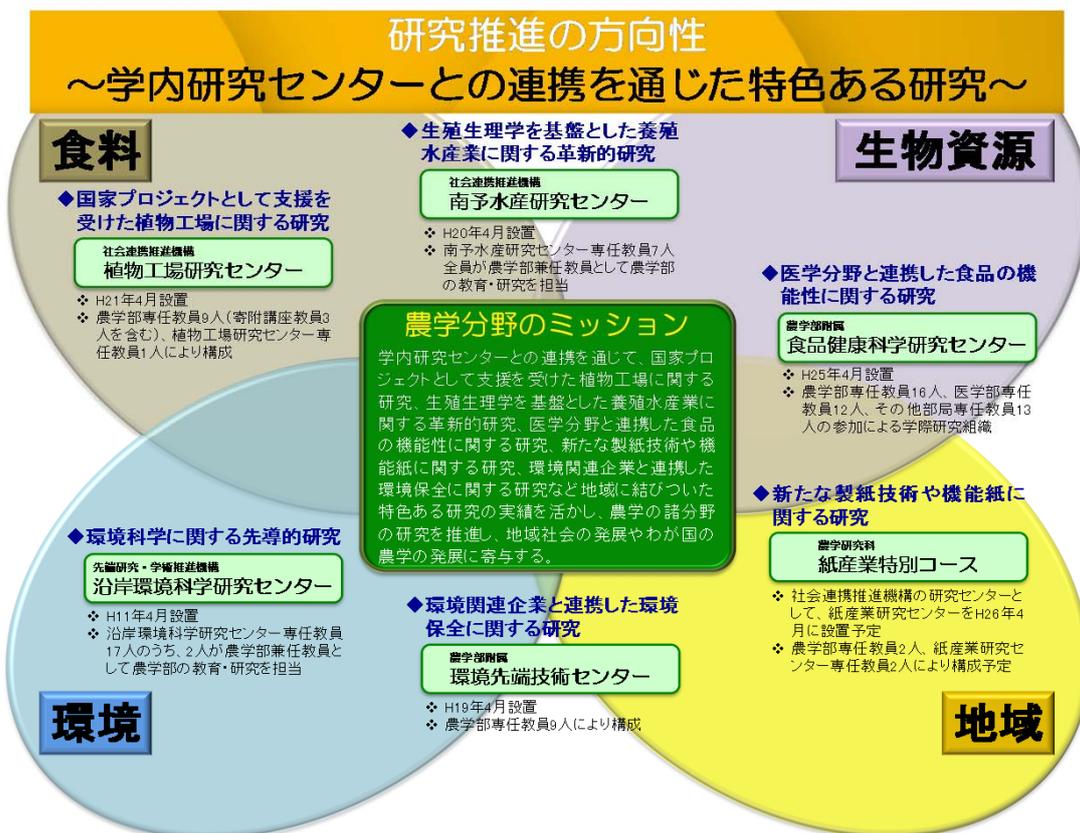
これらの特別コースは、今後の社会的要請度が特に大きいこと、農学分野が新たに担うべき分野であることを設置の判断条件としたが、それぞれの特別コースは、ミッションの再定義の「研究推進の方向性」にも記載した既存の研究センターなどとの関連もあり、確実な成果が得られると判断した（※）。具体的には、「知能的食料生産科学特別コース」は、「植物工場研究センター（全学附属）」と学術領域が近く、現在は植物工場などで行われている情報化、知能化を、露地栽培も含めて食料生産全般に広げることが目的としている。「健康機能栄養科学特別コース」は、「食品健康科学研究センター（農学部附属）」と関連が深く、当該センターでの研究成果も含めて、高度な教育を行う。「水環境再生科学特別コース」は、「環境先端技術センター（農学部附属）」、寄附講座である「環境産業科学（三浦）講座」との関連が深い。企業アンケートでも、3特別コースの社会的意義、高度人材育成の重要性及び採用意向について肯定的な意見が寄せられており、3特別コースは大きく期待されている。募集人員は、「知能的食料生産科学特別コース」「健康機能栄養科学特別コース」が各7人、「水環境再生科学特別コース」は5人とする。特別コースの入試は、受験生が確かな基礎学力、明確な目的意識、強い意志をもっていることを確認するためにA0入試IIを採用するが、一般入試や推薦入試IAで入学した学生でも、入学後1年半後（2年次後学期開始時）に優秀な成績と強い意志が確認できた場合は、同じ学科内の特別コースへの転コースを認める制度を導入する。特別コース内における修士課程（5～6年次相当）への入学選抜（進学判定）は、学士課程4年間（1～4年次）におけるGPA、卒業論文及び面接（口頭試問を含む）によって行う。また、当該特別コース以外から学生を受け入れる場合には、主指導教員は、学生が特別コースのカリキュラムを円滑に履修できるよう、学士課程科目の聴講推奨を含め、適切な個別指導を行う体制を整える。

高齢化と健康意識の向上に伴って、食生活の重要性が注目され、食と健康の関連性の解明とその活用に大きな期待がかけられている。一方、国の成長戦略の一環として機能性食品の機能性表示に関する規制緩和が始まり、今後、機能性食品の開発研究が活発化し、食と健康に関わる人材の育成と研究の必要性はますます高まると考えられる。企業アンケートの結果からも、食品の開発力を持つ人材の輩出が強く求められており、食と健康に関するスペシャリストや研究者を育成する体制の確立が強く期待されている。このような社会的背景に応えるために本特別コースは大学院修士課程までの6年一貫教育を基本とし、生命機能学の領域の中で食と健康をキーワードとして、食品成分の栄養学的・機能学的解析などの基礎領域から、機能性食品の開発などの産業に直結した応用領域に至る教育研究を行う。また、食の機能性研究では保健医学的素養が重要であることから、農学部附属食品健康科学研究センターとの連携に加え、医学部との医農連携による教育体制を取ることで、食によるQOLの向上や健康寿命の延伸に貢献できる高度な専門知識と技術を備えた、食品産業で即戦力として活躍できる人材を育成する。

※：ミッションの再定義の「研究推進の方向性」には、附属の形態が全学か農学部かは別として実質的に農学部が主体となっている研究センターとして、南予水産研究センター、植物工場研究センター、食品健康科学研究センター、環境先端技術センター（沿岸環境科学研究センターを含む）、紙産業イノベーションセンターを記載し、これらの研究センターが今後の農学部・農学研究科の研究推進の方向性であることを述べた。これらセンターのうち、南予水産研究センター、紙産業イノベーションセンターには、既に農学部・農学研究科の教育コース（海洋生産科学特別コース（農学部）、海洋生産科学専門教育コース（農学研究科）、紙産業特別コース（農学研究科））も設置しており、「センターに教員と学生が共に居住して研究活動を行う」ことによって、研究推進の観点からも、また、地域に貢献できる人材の育成の観点からも、大きな成果を上げている。言い換えれば、愛媛大学も採択されているCOC事業を推進するためにも、研究センターと教育コースを重ねることは非常に有効であると考えている。

今回、新たに設置する3つの特別コースは、まだ教育コースを設置していない3つの研究センター（植物工場研究センター、環境先端技術センター、食品健康科学研究センター）と密接な関係があり、研究センターの研究成果の教育・人材育成への還元、学部学生・大学院学生の参画による研究の推進によって、研究センターとしても特別コースとしても大きな成果が得られると考えている。

農学部と学内研究センターとの連携(ミッションの再定義策定時の説明資料か)



II 教育課程編成の考え方

① 生命機能学専攻のディプロマ・ポリシー

(知識・理解)

生物有機化学、栄養科学、生化学、微生物学、動物細胞工学、植物化学、遺伝子制御工学といった生命化学領域において、生命機能の解明と生物資源の利用に関する高度な専門知識と技術を修得している。

(思考・判断)

循環型社会の構築の観点から、地域社会や国際社会における食料、生命、環境に関連する諸課題、特に生命に関連する諸課題の原因を論理的考察に基づいて説明し、有効な解決策を見出すことができる。

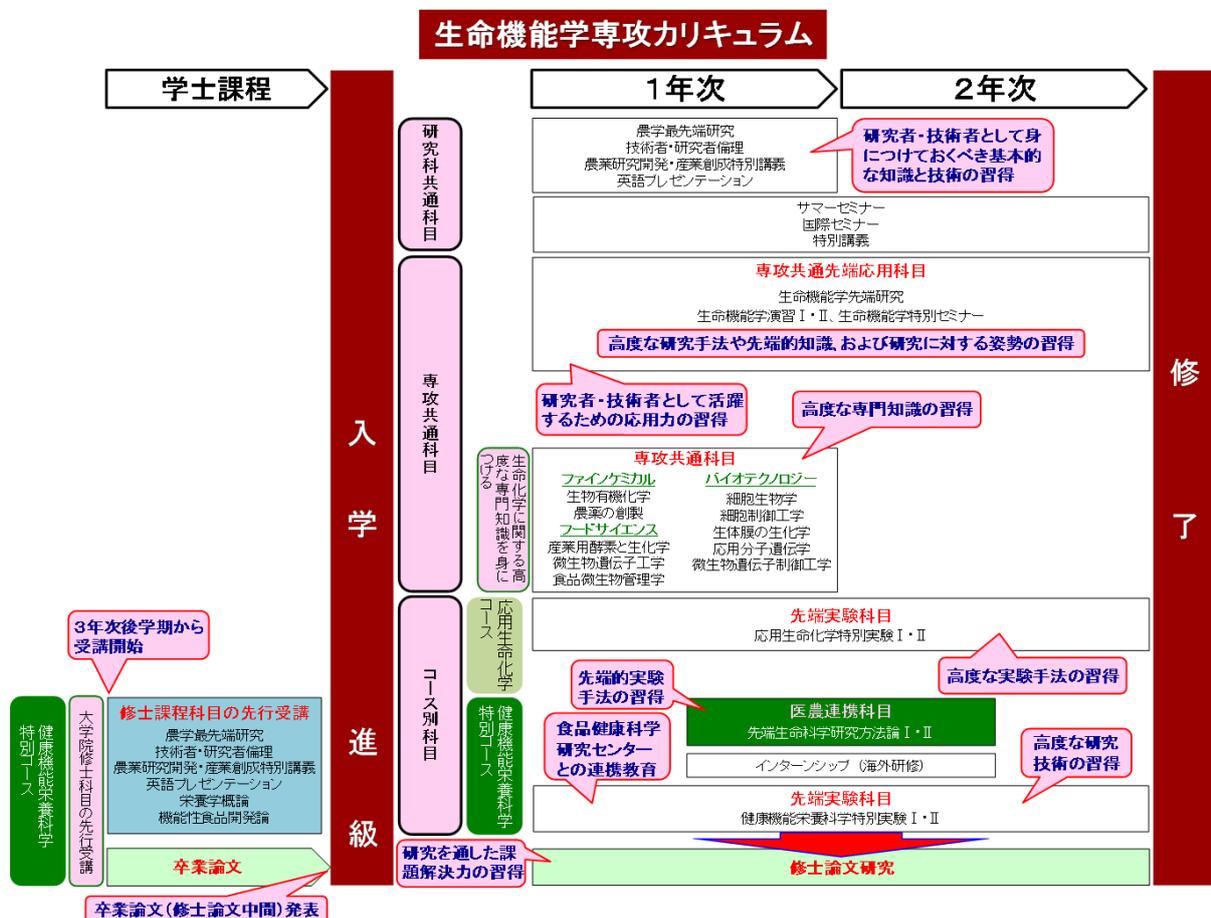
(関心・意欲・態度)

上記の諸課題を解決するため、主体性、協調性および高い倫理性をもって、自律的・継続的に行動することができる。

(技能・表現)

自らの論理的な思考・判断のプロセスや結果を説明するための高度なプレゼンテーション能力と高いコミュニケーション能力を修得している。

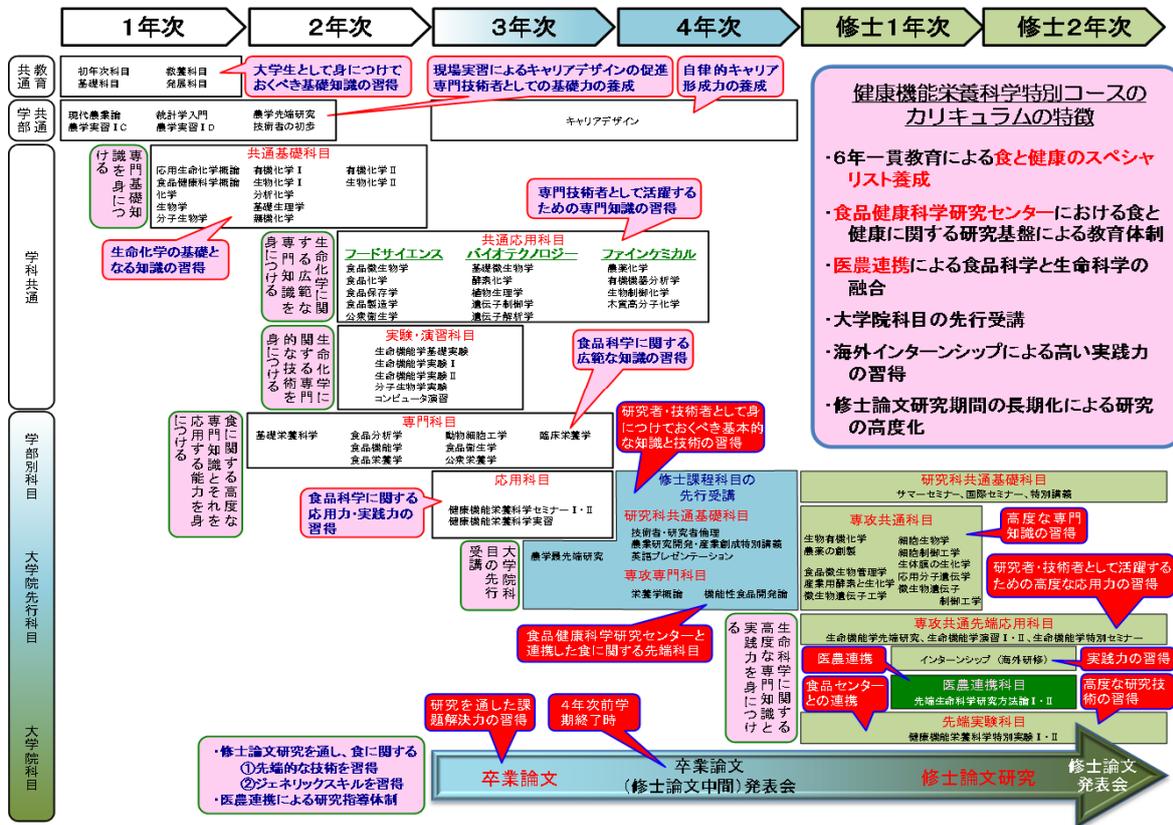
② 生命機能学専攻の教育カリキュラム



農学研究科の学生は、英語によるコミュニケーション能力、学術目的のためのスキル、文献にアクセスする能力を身に付ける「英語プレゼンテーション」、技術者・研究者としての社会的常識を身に付け、所属する組織が社会に対して果たすべき法的・倫理的責任や態度について自ら適切に判断し、実践するための能力を身に付ける「技術者・研究者倫理」、科学研究費補助金等で行っている最先端の研究をわかりやすく解説し、最新の研究動向、研究申請書作成の技法、研究方法等を分野横断的に学ぶ「農学最先端研究」、試験研究現場で進行している研究や課題、産業界の取組・産業政策等を農学との関連で学ぶ「農業研究開発・産業創成特別講義」の4科目を、研究科共通科目として開講し(全専攻必修)、研究者としての基礎を養成する。専攻必修科目としてコース概説科目を開講し、各専攻の研究領域に関する基礎知識、最先端研究について習得した上で、専門科目1単位化とクォーター制導入によって、専門分野について広範な知識・技術を習得するカリキュラム構成とする。生命機能学専攻では、学士課程教育で培った知識を基礎として、種々の生物やそれらを構成する細胞で起こる生命現象の化学的解明、食品成分を含めた生体分子の生理機能の解明などの基礎領域からその成果の応用による生物資源の有効活用に至る教育研究を行う。また、演習科目や実習科目の履修により、実践的かつ高度な専門知識や技術を習得させるとともに、これらを包括する汎用的能力を身に付けさせる。

生命機能学専攻「応用生命化学コース」の教育課程における専攻共通科目として「生命機能学先端研究」「生命機能学特別セミナー」の履修によって、生命化学の広い領域に関する高度な知識を習得しつつ、「細胞生物学」「生物有機化学」「細胞制御工学」「微生物遺伝子制御工学」等の専門性の高い学問領域に関する知識を習得する。さらに、コース科目として「応用生命化学特別実験Ⅰ・Ⅱ」の履修によって、高度な実験技術と研究手法を身につけることができる。習得した知識と技術を活用し、修士論文研究に取り組む。この様なカリキュラムにより、専門性が高い領域で課題を抽出し、それを解決できる俯瞰的な能力を持つ専門技術者や研究者を育成する。

健康機能栄養科学特別コースカリキュラム



また、「健康機能栄養科学特別コース」においては、大学院修士課程までの6年一貫教育を基本とし、広範な生命機能学の領域の中で、食と健康に重点を置いた教育研究を実施する。食品成分の栄養学的・機能学的解析などの基礎領域から、機能性食品の開発などの産業に直結した応用領域に至る教育研究を行うことで、食と健康のエキスパートを養成する。農学部附属食品健康科学研究センターと連携による「健康機能栄養科学特別実験Ⅰ・Ⅱ」や、医学部との医農連携科目である「先端生命科学研究方法論Ⅰ・Ⅱ」といった科目の履修により、保健医学的素養を持った食に関する専門技術者、および研究者の育成を特徴とする。

さらに、「農学最先端研究」「栄養学概論」「機能性食品開発論」などの修士課程の講義科目を学部学生時期に前倒しで受講させることにより、修士課程における研究期間を十分に確保するとともに、卒業論文と連続した形で修士論文研究に取り組むことで、従来よりも高度な研究の実施を可能とし、より高いレベルの研究能力や課題解決力を身につけた人材を育成する。

なお、愛媛大学は、全学的に教育改革に熱心に取り組んできた。農学部・農学研究科でも、GPA制度は平成24年度から、また、CAP制は平成22年度から導入している。GPAは、現在は、専門教育コースへの分属決定に利用しているほか、GPAが高い学生に対してはCAP制の上限を超えての履修登録許可、また、GPAが低い学生に対しては履修指導や学修支援などにも利用している。また、学部によって異なっていたGPAの算出方法を全学的に統一するなど、成績評価の厳格化に向けた取組を推進している。その他、学修ポートフォリオや授業科目ナンバリングは、平成27年度または平成28年度から導入する。

改組との関連では、教員に対してある程度の強制力を持つ「厳格な成績評価」を早急の実施し、GPA制度の実質化を図る必要がある。GPAは、履修指導だけではなく、各学科内のコース分属決定、特別コースにおける修士課程への進学可否判定に利用する。

修了要件及び履修方法	授業期間等	
備考欄の*1は応用生命化学コースが指定する選択科目を示す。	1 学年の学期区分	4 学期
	1 学期の授業期間	8 週
	1 時限の授業時間	90 分
<p>【全専攻共通】 研究科共通科目 必修6単位</p> <p>【全コース共通科目】 専攻共通科目 必修7単位</p> <p>【応用生命化学コース】 必修12単位 選択科目（研究科共通科目、専攻共通科目、他コース開講科目*1を含む）から5単位以上 合計 30単位以上</p> <p>【健康機能栄養科学特別コース】 必修14単位 選択科目（研究科共通科目、専攻共通科目を含む）から3単位以上 合計 30単位以上</p>		

教育課程等の概要(事前伺い)

(農学研究科生物環境学専攻)

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			
研究科共通科目	英語プレゼンテーション	1前	2			○									兼1	
	技術者・研究者倫理	1前	1			○			1							
	農学最先端研究	1後	2			○			3						兼5	オムニバス
	農業研究開発・産業創成特別講義	1後	1			○									兼1	
	サマーセミナー	1・2		2		○			1						兼1	オムニバス
	国際セミナー	1・2		2		○									兼1	
	特別講義	1・2		2		○									兼2	
	太陽光利用型植物工場セミナー	1前		1		○									兼4	オムニバス
小計(8科目)	-	6	7	0				5	0	0	0	0		兼14		
専攻共通科目	森林資源学特論	1前		1		○			3	7						オムニバス
	森林環境管理学特論	1前		1		○			1							
	バイオマス資源学特論	1前		1		○			1	1		2				オムニバス <small>バイオマス資源学コースは必修</small>
	地域環境工学特論	1前		1		○			4	4		1				オムニバス
	生物環境保全学特論	1前		1		○			5	5		1				オムニバス
	水環境再生科学特論	1前		1		○			1	1						
小計(6科目)	-	0	6	0				14	17	0	4	0				
森林資源学コース	森林教育学特論	1前		1		○				1						*1
	流域林業特論	1前		1		○			1							*1
	木質バイオマス変換利用学特論	1前		1		○				1						*1
	森林修復再生学特論	1前		1		○				1						*1
	森林生態生理学	1前		1		○			1							*1
	森林広域計測	1前		1		○				1						*1
	樹木遺伝子資源論	1前		1		○				1						*1
	森林水文学特論	1前		1		○				1						*1
	木材工学特論(含実習)	1後	2			○			1	1					兼1	*1
	研究プレゼンテーションⅠ	2前		1			○		3	7						
	森林資源調査	2		2				○	3	7						
	森林資源学特別演習Ⅰ	1	2					○	3	7						☆1
	森林資源学特別実験Ⅰ	1	2					○	3	7						
	森林資源学特別演習Ⅱ	2	2					○	3	7						☆1
森林資源学特別実験Ⅱ	2	6					○	3	7							
小計(15科目)	-	14	11	0				3	7	0	0	0		兼1		
森林環境管理学サブコース	精密森林管理論	1前		1		○										兼1
	精密森林管理論演習	1前		1			○									兼1
	林業GISの初歩と実例	1前		1		○	○									兼1
	森林広域計測(含実習)	1前		1		○		○		1						
	森林施業論(含演習)	1前		2		○		○								兼1
	森林認証概論(含実習)	1前		1		○		○		1						
	林業機械論	1前		1		○										兼1
	林業機械実習	1前		1				○		1						兼1
	施業管理と安全衛生(含実習)	1前		1				○								兼1
	林業マネジメント論	1前		1		○										兼1
	路網設計論(含実習)	1後		2		○		○								兼2
	森林施業管理論	1後		1		○										兼1
	地域資源管理論	1後		1		○				1						
	地域林業論(含演習)	1後		1		○		○								兼2
	木造建築概論	1後		1		○										兼1
	森林関係行政論	1		1		○				1						兼1
	森林資源学特別演習Ⅰ	1	2			○				1						☆1
森林環境管理学特別講義	1		1		○										兼1	
基礎インターンシップ	2前		2				○		1							
実践インターンシップ	2後		2				○		1							
森林資源学特別演習Ⅱ	2		2				○		1						☆1	
小計(21科目)	-	15	12	0				2	1	0	0	0		兼13		
生物環境学	バイオマス資源学実習Ⅰ	1前		1				○				1				
	バイオマス資源学実習Ⅱ	1前		2				○				2				
	製紙技術論	1前		1		○							1			兼1
	製紙概論	1前		1		○										
	紙加工製品技術論	1後		1		○										兼1
	不織布技術発展論	1・2後		1		○										兼1

専攻	専門科目	バイオマス資源学コース	戦略的マーケティング論	1・2後	1	1	○							兼1	隔年			
			バイオマス資源学コース特別講義Ⅰ	1	1	○			1	1	2							
			バイオマス資源学コース特別演習Ⅰ	1	1		○			1	1	2						
			現場見学Ⅰ	1	1			○		1		1						
			知的財産管理論	1・2後		1	○									兼1	隔年	
			産業マネジメント論	1・2後		1	○									兼1	隔年	
			技術技能哲学論	1・2後		1	○									兼1	隔年	
			バイオマス資源学コース特別講義Ⅱ	2前		1	○			1								
			バイオマス資源学コース特別講義Ⅲ	2後		1	○			1								
			現場見学Ⅱ	2	1				○			2						
			英語プレゼンテーションⅡ	2		1		○				1						
			バイオマス資源学コース特別演習Ⅱ	2	1				○		1	1						
			製品製造実習	1・2		4				○	1	1						
			プロジェクト演習	2	8					○	1	1						
			小計(20科目)			18	13	0		—	1	1	0	2	0	兼6		
			地域環境工学コース	構造力学特論	1後		1		○			1	1					
				土質力学特論	1後		1		○			1						
				応用水理学特論	1後		1		○					1				
				土壌物理学特論	1後		1		○				1					
				生物圏水・熱収支論	1後		1		○			1						
	地域環境整備学特論	1後		1			○			1						☆2		
	水文気象学特論	1後			1		○				1					*2		
	農村計画学特論	2前			1		○				1							
	フィールド調査法	1後			1			○			2							
	地域環境工学特別セミナー	2後			2			○		3	4		1					
	研究プレゼンテーションⅡ	2後			1			○		3	4		1					
	インターンシップ	2			2				○	3	4		1					
	地域環境工学演習	1・2			4				○	3	4		1					
	地域環境工学実験Ⅰ	1・2		2				○	3	4		1						
	地域環境工学実験Ⅱ	1・2		4				○	3	4		1						
	小計(15科目)			—	1	23	0	—	3	4	0	1	0					
	環境保全学コース	生態系管理論	1前		1		○			1								
		保全遺伝学	1前		1		○				1					*2		
		環境物質化学	1前		1		○			1						*2		
		水族繁殖生理学	1後		1		○			1								
		環境微生物学	1後		1		○			1						*2		
		生体物質化学	1後		1		○				1					*2		
		応用環境化学	1後		1		○				1					*2		
		環境産業技術	1後		1		○								兼1			
研究プレゼンテーションⅢ		2後		1			○		5	4		1						
インターンシップ		2		2				○	5	4		1						
環境保全学特別演習Ⅰ		1		2				○	4	3		1						
環境保全学特別実験Ⅰ		1		4				○	4	3		1						
環境保全学特別演習Ⅱ		2		2				○	4	3		1						
環境保全学特別実験Ⅱ	2		4				○	4	3		1							
小計(16科目)			—	0	23	0	—	5	4	0	1	0	兼1					
水環境再生科学特別コース	環境物質化学工学	1前		1		○				1								
	先端水処理科学	1後		1		○			1									
	汚染物質動態解析特論	1後		1		○			1									
	環境遺伝子工学	1後		1		○				1								
	地域環境整備学特論	1後		1		○			1						☆2			
	研究プレゼンテーションⅣ	2後		1			○		1	1								
	海外インターンシップ	1		2				○	1	1								
	水環境再生科学演習Ⅰ	1		1				○	1	1								
	水環境再生科学実験Ⅰ	1		2				○	1	1								
	水環境再生科学演習Ⅱ	2		2				○	1	1								
	水環境再生科学実験Ⅱ	2		4				○	1	1								
小計(11科目)			—	15	2	0	—	1	1	0	0	0						
合計(112科目)				—	69	97	0	—	15	17	0	4	0	兼35				
学位又は称号	修士(農学)		学位又は学科の分野				農学関係											

I 設置の趣旨・必要性

新しい愛媛大学農学部・農学研究科

農学分野が担うべき社会的責任に対応する「食料」「生命」「環境」をより明確にした3学科、3専攻に改組するとともに、特に社会からの要請の高い分野については、修士課程までの6年一貫教育を行う特別コースを設置して人材を育成。

6年一貫教育による高度な人材の育成	食料生産学科 (70) 安全・安心な食料の安定的供給	生命機能学科 (45) 生命機能の解明と生物資源の利用	生物環境学科 (55) 生物環境の創造・修復・保全・管理・利用
	<p>圃場、栽培施設、植物工場などにおける植物生産と、その収穫物の流通、貯蔵、加工、販売のプロセスに関する教育研究を行う。また、植物学、栽培学、生態学、生物環境調節学などをベースとし、これに、分子生物学的な知識・手法、経営学やフィールド調査などの社会科学的知識・手法を加え、環境保全型農業から植物工場による植物生産まで様々な形態の食料生産に必要な広範な知識や技術を教授し、わが国及び諸外国における食料の安定的生産・供給に貢献できる人材を育成する。</p> <p>○ 教育コース 農業生産学 / 植物工場システム学 / 食料生産経営学</p>	<p>有機化合物、タンパク質、核酸、酵素などの生体分子、細胞、さらには個体に至る各ステージにおける生命現象を化学的視点で解析する基礎領域から、発酵・組織・細胞培養、バイオリアクター、遺伝子組換えなどのバイオテクノロジーを駆使した革新的技術の創出、機能性食品や医薬品の開発などの応用領域に至る広範な分野を教育研究の対象とする。この利点を最大限に活かし、幅広い知識と課題解決力を持つ、食品、化学、医薬など多くの産業分野で活躍できる人材を育成する。</p> <p>○ 教育コース 応用生命化学</p>	<p>山から海に至る広範囲の環境で実生している環境問題とそれらへの対応の実状を理解し、地域規模から世界規模の範囲で、即戦力として活躍できる人材の育成を目的とする。具体的には、土・水・生態系などに対する環境の計測・分析・解析に関する最先端手法や環境改善手法と、その基礎となる化学、生物学、物理学などを基礎とした科学知識と工学的知識を習得し、森林、農地、河川、湖沼、湿地、海洋などの環境を創造・修復・保全・管理・利用し、人類と生物に安全で快適な生存環境を提供できる人材を育成する。</p> <p>○ 教育コース 森林資源学 / 地域環境工学 / 環境保全学</p>
	<p>新設 知能的食料生産科学 特別コース⑦ 「食料生産の知能化・6次産業化」</p> <ul style="list-style-type: none"> ICTや最先端のセンサー技術を利用し、植物生体情報や環境情報の収集と解析、植物や環境に関するビッグデータ利用によるデータベースの構築と解析を通して、食料生産の情報化・知能化の推進、スマートアグリの実現を目指した教育研究を実施。 総合情報システム化によるフードイノベーションに対応できるスペシャリストや研究者人材を育成。 ★ 日本の植物工場研究の3大拠点(大学)としての実績をもとに人材育成を展開。 	<p>新設 健康機能栄養科学 特別コース⑦ 「医農連携による機能性食品の開発」</p> <ul style="list-style-type: none"> 「食と健康」をキーワードとして、食品成分の栄養学的・機能的解析などの基礎領域から、機能性食品の開発などの産業に直結した応用領域に関する教育研究を実施。 食によるQOLの向上や健康寿命の延伸に貢献できる高度な専門知識と技術を備えた、食品産業で即戦力として活躍できる人材を育成。 ★ 「食品健康科学研究センター」を通じた医農連携の実績をもとに人材育成を展開。 	<p>新設 水環境再生科学 特別コース⑤ 「農村地域の水環境問題の解決」</p> <ul style="list-style-type: none"> 日本はもとより、発展途上国で汚染が深刻化している、生活排水、工業排水、農業排水等による農村の水環境(農業用水、生活用水、河川水、地下水等)の再生に関する教育研究を実施。 再生水の農業利用など、資源循環利用のための技術に関する高度な科学的知識をもつグローバル人材を育成。 ★ 農村の水環境再生に主眼をおいた日本で唯一の教育カリキュラムを立ち上げ、人材育成を展開。
<p>愛媛大学農学部の強み(実績)を生かした、新たな教育研究の展開により、地域を超え、全国、世界で活躍できる高度な人材を育成・輩出</p>			
	<p><主な進路></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 食料の生産、加工・製造、販売や流通に関わる企業、団体等 ○ 農業ICTに関わる情報関連企業等 ○ 公務員 	<p><主な進路></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 化学、食品、医薬品に関する企業、団体等 ○ 食品産業での品質管理や開発、研究職、公務員(食品衛生監視員プログラム履修者) 	<p><主な進路></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 環境に関する企業、団体等(建設・住宅関連企業、土木・環境関連コンサルタント、環境分析会社、環境浄化・廃棄物処理関連企業、木材加工・流通関連企業、国際協力団体、NPO法人) ○ 公務員
	<p>修士課程</p> <p style="text-align: center;">食料生産学専攻 (26)</p> <p>○ 教育コース 農業生産学 / 植物工場システム学 / 食料生産経営学 / 地域イノベーション / 水圏生産学 / 知能的食料生産科学特別</p>	<p style="text-align: center;">生命機能学専攻 (23)</p> <p>○ 教育コース 応用生命化学 / 健康機能栄養科学特別</p>	<p style="text-align: center;">生物環境学専攻 (23)</p> <p>○ 教育コース 森林資源学 / 森林環境管理学 / バイオマス資源学 / 地域環境工学 / 環境保全学 / 水環境再生科学特別</p>

農学研究科は、昭和42年6月に農学、林学、農業工学、農芸化学、経営農学の5専攻で設置(昭和54年度に環境保全学専攻を追加)されて以降、平成4年度には、生物資源生産学、生物資源開発学、生物生存環境学の3専攻に、平成9年度には、生物資源学の1専攻に改組され、現在に至っている。この間、農学分野における教育研究の高度化が進む中、研究科の存在と役割が年々重要性を増してきている。特に本学の農学研究科は、昭和60年度に開設した日本で初めての連合農学研究科(博士課程)(愛媛大学大学院連合農学研究科)の基幹校として、その実績にも大きく貢献している。

今回行う農学部改組では、農学部の特色である「食料」「生命」「環境」をより明確に打ち出した3学科に再編するとともに、学士課程・修士課程の6年一貫教育を基本とする特別コースを新設する。このような農学部の3学科制への再編に合わせて、農学研究科においても平成28年度に、現在の1専攻を3専攻に再編することとした。

農学研究科の再編は、学年進行後(農学部再編の4年後)ではなく農学部の再編と同時(平成28年度)に行う。その理由は、農学分野が担うべき社会的責任が「食料」「生命」「環境」に関連する様々な諸課題の解決にあることを、大学院レベルでも明確にした上で、必要な人材育成を行うためである。また、今後の発展が期待できる新たな分野である3つの特別コースの修士課程授業科目を平成28年度から開講することによって、平成28~31年度に農学研究科に入学する学生も新たな分野の授業科目を履修することを通して、今回の農学部・農学研究科改組のメリットを享受できる。さらに、特別コースの学生が6年一貫で修士課程に進学するまでの間に、特別コースの教育内容を進化させることができるところにも、同時再編のメリットがあると考えられる。

○ 生物環境学専攻及び水環境再生科学特別コースの設置

生物環境学専攻（新設） 生物環境の高度な創造・修復・保全・管理・利用を目指して

山から海に至る広範囲(森林・農地・河川・湖沼・溜池・海洋など)の環境について、高度技術者・研究者として活躍できる人材を育成する。

(1) 社会的背景と設置の必要性

- 愛媛大学農学部の強みの一つである環境学への研究実績や研究環境を活かし、社会貢献度の高い修了生を輩出する
- 環境関連の高度技術者、研究者への社会からの期待

(2) 育成する人材像

- 生物環境学に関わる基礎科学と先端技術を修得した人材
- 新たな技術開発・改良などの研究を推進できる基礎能力を身につけた人材
- 生物環境学に関して高度なプレゼンテーション能力と高いコミュニケーション能力を有する人材

(3) 教育内容・教育方法の特徴

生物環境学の研究者・高度技術者として社会で広く活躍できる修了生を育成する教育を実施

特徴① 高度技術者・研究者の基礎力養成

幅広い専門分野の基礎力を修得
技術者・研究者倫理を深く理解させる
英語プレゼンテーションを必須化

特徴② 高度なプレゼンテーション能力と 高いコミュニケーション能力の習得

インターンシップを実施(海外も視野に)
コース共同開催の発表機会を多数設定
(インターン発表会、修論中間・最終発表会)

特徴③ 最先端の科学と技術を修得

各専門教育コースの最先端を意識した
講義と実習・演習を設定
他コースの講義、実習・演習への積極的参加
を推奨

(想定される主な進路)

- 国家公務員(農林水産省、環境省など)、地方公務員(林業、農業土木、総合土木、化学など)
- 一般企業(建築・住宅関連、土木・環境関連、環境分析、環境浄化・廃棄物処理、木材加工・流通、製紙業、食品・医薬品関連など)
- 国際協力団体、NPO法人

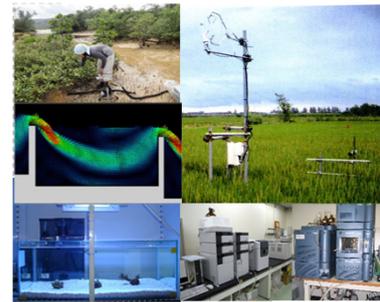
全てにおいて専門技術職・研究職を想定

(生物環境学専攻の設置)

農学分野は、基礎となる自然科学(物理学、化学、生物学、地学)も多岐にわたり、また、扱っている専門領域も、遺伝子レベルでの生命現象から地球規模の環境問題まで、実に広い。この状況の中で、「俯瞰的教育から、より深い専門教育まで」がともに可能となる教育単位(専攻)を検討した結果、3専攻がもっとも適当であると判断した。また、3専攻の内容に関しては、日本学術会議が取りまとめている「大学教育の分野別保証のための教育課程編成上の参照基準 農学分野」では、農学が取り扱うべき分野として「食料」「生命」「環境」が挙げられており、愛媛大学憲章では「地域」「環境」「生命」がキーワードとして挙げられている。以上の議論を経て、今回の農学研究科改組では、「食料」「生命」「環境」のそれぞれをキーワードとする3つの専攻(「食料生産学専攻」「生命機能学専攻」「生物環境学専攻」)を設置することとした。

本専攻内に、履修上の区分として、「森林資源学コース」「森林環境管理学サブコース」「バイオマス資源学コース」「地域環境工学」「環境保全学コース」「水環境再生科学特別コース」を設置する。このうち、「森林資源学コース」「地域環境工学」「環境保全学コース」「水環境再生科学特別コース」の教育領域は、学士課程(生物環境学科)に設置してある同名のコースの教育領域と同じであるが、より高度な教育研究を行うことによって、循環型社会の創造に積極的に対応・貢献できる研究者、高度技術者を育成する。

これに対して、「森林環境管理学サブコース」「バイオマス資源学コース」については、愛媛大学が目標としている「地域の要請に応え、地域や産業の発展に貢献し、地域のために貢献する人材を育成する」ことを具現化するために設置する。本専攻は、生物による環境保全を主要テーマとする専攻であり、山から海に至る広範囲の環境を教育研究の対象としている。この中で、森林は、CO₂を吸収・貯蔵するという観点から地球環境問題の中で議論されることが多いが、見方を変えれば、「植物の生産」という面もある。現在、わが国の森林は「主伐(樹木の更新を目的として、成熟期に達した樹木を切ること)」の時期を迎えており、環境問題との関連で森林を捉えるだけではなく、植物生産の観点から森林を捉える必要がある。そのためには「材木を利用する」「樹木を切り出す」「樹木を効率的に管理する」という立場から考える、すなわち、「林業」と「(森林)バイオマスの有効利用」に関する教育研究による高度な専門職人材の育成が必要である。愛媛県はわが国有数の森林県であり、林業を再生させることは喫緊の課題である。また、東予地域(愛媛県の東側)を中心として、製紙産業が盛んである。これらの問題に喫緊に対応するため、既にこれらの産業に従事している人を社会人として受け入れることも想定し、修士課程にこの2つのコース(「森林環境管理学サブコース」「バイオマス資源学コース」)を設置する。



より具体的には、「森林資源学コース」と「森林環境管理学サブコース」では、森林の持つ様々な価値と機能、例えば、木材供給、エネルギー供給、二酸化炭素の吸収固定、水源涵養、土砂流出防止、野生生物種の遺伝子保存や保健休養、文化教育の場としての価値と機能をさらに高め、その利用の最適「解」を見出せる高度な知識と技術を持った人材を育成する。特に「森林資源学コース」では、森林資源の創造・修復・保全・利用の専門家を育成し、「森林環境管理学サブコース」では、森林資源の管理の専門職人材育成を目指す。「バイオマス資源学コース」では、木材に代表される農山村の各種バイオマス資源を繊維や機能性素材として有効活用するための知識と技術を習得する。合わせて、新商品の開発から新規市場の開拓に必要なマーケティングやマネジメント力も習得し、今後のバイオマス資源利用業界全体の発展を担う人材を育成する。「地域環境工学コース」では、農村の生産環境(水環境と土環境)と生活環境を災害対策も含め、適切に整備、管理、保全する高度な科学技術を学ばせる。それにより、安全かつ安心な食料生産と生活の場を提供するとともに、グローバルな生物生態環境を持続的かつ快適な状態にするための課題解決能力を身につけた専門家を育成する。「環境保全学コース」では、生物の生存基盤である自然環境を科学的に観察・計測する方法、人類活動に伴って生じる攪乱が自然生態系に及ぼす影響を監視・解析する方法、環境悪化を防止・改善する方法などに関する先端知識と技術を学ばせる。それにより、自然環境と生物資源の保全に積極的に貢献し、農村環境の改善とともにグローバル環境の改善に寄与できる専門家を育成する。

水環境再生科学特別コース（新設） 農村地域の水環境問題の解決に向けて

農村の水環境の問題(農業用水、生活用水、河川水、地下水など)を解決し、日本はもとより、世界で活躍できる高度人材を育成する。

(1) 社会的背景と設置の必要性

- 農村の水環境問題は深刻で、その対策が急務であるにも関わらず、それに特化した専門教育を行っている大学は未だ無い
- 日本では、愛媛県がその問題が生じている典型的な場所である
- 愛媛大学農学部は、農村の環境研究に対する大きな実績と経験がある

(2) 育成する人材像

- 日本および世界の農村水環境に精通した人材
- 海外で活躍できるグローバル人材
- 水環境再生科学に関わる研究、技術開発能力の高い人材
- 再生水などの資源利用に精通した人材

(3) 教育内容・教育方法の特徴 (6年一貫教育による人材育成)

農村の水環境再生に主眼をおいた日本で唯一の教育カリキュラムを開発
沿岸環境科学研究センターおよび先端環境技術センターと連携した高度な知識と研究技術の修得

特徴① 現場・実学重視の教育

平論実施の早期化(3年生前学期から)
 現場実習、分析・実験を充実
 国内企業等でのインターンシップ
 (複数箇所を推奨)

特徴② 国際的に通用する人材育成

海外インターンシップの実施
 充実した語学教育(英語での講義、プレゼン等)
 卒論から修論まで連続した高レベルの研究を実施
 先端論文・技術動向調査の実施

特徴③ 最先端技術の理解・修得

外部講師(外国人を含む)による特別講義
 愛媛大学沿岸環境科学研究センターおよび
 農学部先端環境技術センターとの連携協力
 研究成果の学会発表を義務化

(想定される主な進路)

- 国家公務員(農水省、環境省などの主に研究職)、地方公務員(農業、環境などの主に研究職)
- 環境メーカー(主に、技術・研究職)
- 国際協力団体

(今後の発展領域を担う特別コース(水環境再生科学特別コース)の設置)

農学部・農学研究科は、3つの学科を設置し、「安全・安心な食料の安定的供給」「生命機能の解明と生物資源の利用」「生物環境の創造・修復・保全・管理・利用」という、循環型社会の構築に貢献する学術分野を担うことを明確にすることとした。さらに、各学科の中で、今後、新たに社会からの要請が高くなることが予想される「食料生産の知能化」「食と健康」「水環境再生」の分野に対応して、「知能的食料生産科学特別コース」「健康機能栄養科学特別コース」「水環境再生科学特別コース」の3つの特別コースを設置することとした。

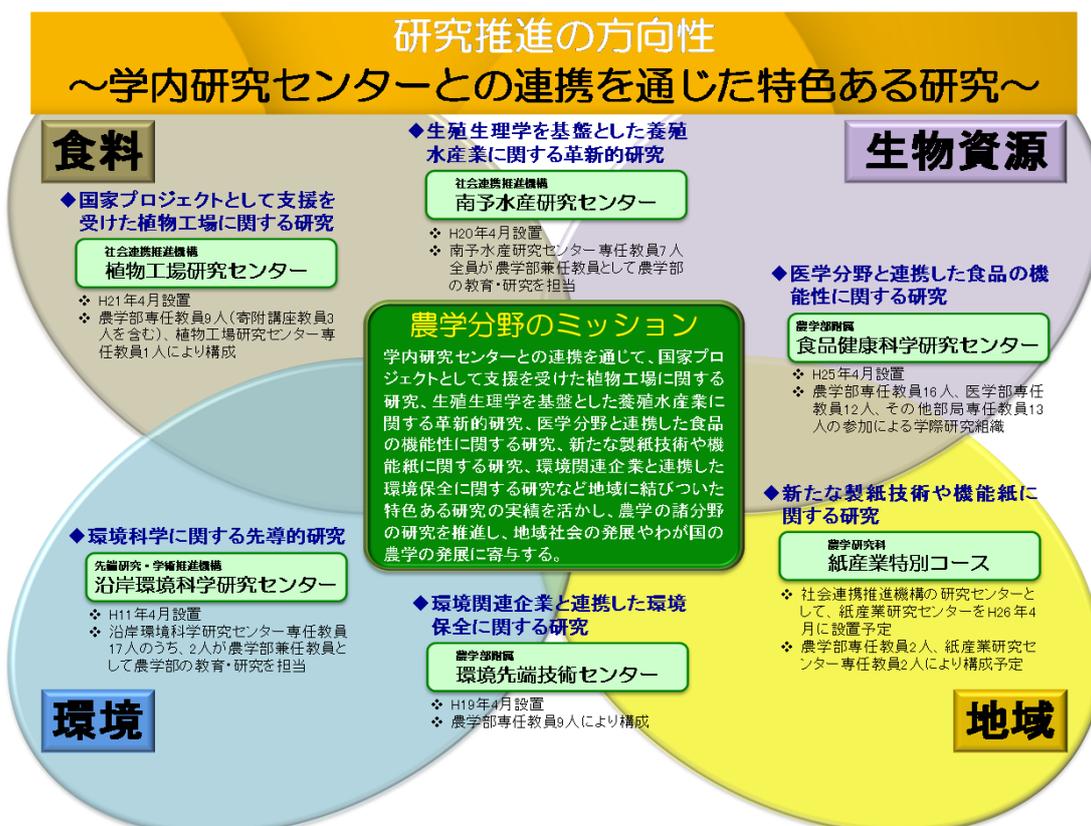
これらの特別コースは、今後の社会的要請度が特に大きいこと、農学分野が新たに担うべき分野であることを設置の判断条件としたが、それぞれの特別コースは、ミッションの再定義の「研究推進の方向性」にも記載した既存の研究センターなどとの関連もあり、確実な成果が得られると判断した(※)。具体的には、「知能的食料生産科学特別コース」は、「植物工場研究センター(全学附属)」と学術領域が近く、現在は植物工場などで行われている情報化、知能化を、露地栽培も含めて食料生産全般に広げることが目的としている。「健康機能栄養科学特別コース」は、「食品健康科学研究センター(農学部附属)」と関連が深く、当該センターでの研究成果も含めて、高度な教育を行う。「水環境再生科学特別コース」は、「環境先端技術センター(農学部附属)」、寄附講座である「環境産業科学(三浦)講座」との関連が深い。企業アンケートでも、3特別コースの社会的意義、高度人材育成の重要性及び採用意向について肯定的な意見が寄せられており、3特別コースは大きく期待されている。募集人員は、知能的食料生産科学特別コース、健康機能栄養科学特別コースが各7人、水環境再生科学特別コースは5人とする。特別コースの入試は、受験生が確かな基礎学力、明確な目的意識、強い意志をもっていることを確認するためにAO入試Ⅱを採用するが、一般入試や推薦入試ⅠAで入学した学生でも、入学後1年半後(2年次後学期開始時)に優秀な成績と強い意志が確認できた場合は、同じ学科内の特別コースへの転コースを認める制度を導入する。特別コース内における修士課程(5~6年次相当)への入学選抜(進学判定)は、学士課程4年間(1~4年次)におけるGPA、卒業論文及び面接(口頭試問を含む)によって行う。また、当該特別コース以外から学生を受け入れる場合には、主指導教員は、学生が特別コースのカリキュラムを円滑に履修できるよう、学士課程科目の聴講推奨を含め、適切な個別指導を行う体制を整える。

「水環境再生科学特別コース」は、大学院修士課程までの6年一貫教育を基本とし、農村の水環境問題の解決に焦点を絞り、日本はもとより、世界で活躍できる専門技術者と研究者を育成する日本唯一の教育プログラムを提供する。具体的には、国内インターンシップ、海外インターンシップといった実践的な教育とともに、農学部附属環境先端技術センターおよび愛媛大学沿岸環境科学研究センターと連携して先端技術を理解、習得できる教育を行う。また、6年一貫教育の利点を活かし、卒業研究の早期化とともに、学士課程から修士課程まで連続性の高い研究テーマを追求させることで専門性を深めさせる。さらに、講義科目については、学士課程で修士課程の講義を早期履修できるようにし、早期に高度な知識を習得させ、修士課程での研究期間を十分に確保させることで、効率的な人材育成を達成する。

※：ミッションの再定義の「研究推進の方向性」には、附属の形態が全学か農学部かは別として実質的に農学部が主体となっている研究センターとして、南予水産研究センター、植物工場研究センター、食品健康科学研究センター、環境先端技術センター（沿岸環境科学研究センターを含む）、紙産業イノベーションセンターを記載し、これらの研究センターが今後の農学部・農学研究科の研究推進の方向性であることを述べた。これらセンターのうち、南予水産研究センター、紙産業イノベーションセンターには、既に農学部・農学研究科の教育コース（海洋生産科学特別コース（農学部）、海洋生産科学専門教育コース（農学研究科）、紙産業特別コース（農学研究科））も設置しており、「センターに教員と学生が共に居住して研究活動を行う」ことによって、研究推進の観点からも、また、地域に貢献できる人材の育成の観点からも、大きな成果を上げている。言い換えれば、愛媛大学も採択されているCOC事業を推進するためにも、研究センターと教育コースを重ねることは非常に有効であると考えている。

今回、新たに設置する3つの特別コースは、まだ教育コースを設置していない3つの研究センター（植物工場研究センター、環境先端技術センター、食品健康科学研究センター）と密接な関係があり、研究センターの研究成果の教育・人材育成への還元、学部学生・大学院学生の参画による研究の推進によって、研究センターとしても特別コースとしても大きな成果が得られると考えている。

農学部と学内研究センターとの連携(ミッションの再定義策定時の説明資料から)



II 教育課程編成の考え方・特色

① 生物環境学専攻のディプロマ・ポリシー

(知識・理解)

生物環境にかかわる土、水、生態系の計測、分析、解析と環境改善手法に関する高度な専門知識と技術を修得している

(思考・判断)

循環型社会の構築の観点から、地域社会や国際社会における食料、生命、環境に関連する諸課題、特に環境に関連する諸課題の原因を論理的考察に基づいて説明し、有効な解決策を見出すことができる。

(関心・意欲・態度)

上記の諸課題を解決するため、主体性、協調性および高い倫理性をもって、自律的・継続的に行動することができる。

(技能・表現)

自らの論理的な思考・判断のプロセスや結果を説明するための高度なプレゼンテーション能力と高いコミュニケーション能力を修得している。

② 生物環境学専攻の教育カリキュラム

		生物環境学専攻カリキュラム		
		1年次	2年次	
入 学	研究科 共通	研究者・高度技術者の基礎力養成		
		農学最先端研究 農業研究開発・産業創成 特別講義など	技術者・研究者倫理 英語プレゼンテーション	
	専 攻 通	生物環境学の基礎知識習得		
		森林資源学特論 森林環境管理学特論 バイオマス資源学特論 地域環境工学特論 環境保全学特論 水環境再生科学特論		
		高度なプレゼンテーション能力と 高いコミュニケーション能力の養成		
		修士論文 (中間発表会・最終発表会は必須) (コースを越えた複数担任制, コース共同開催発表会) (水環境特別コースでは、英語発表を必須化)		
		インターンシップ 国内・海外 (水環境特別コースでは、海外インターンシップを導入)		
		最先端の科学と技術を修得		
修 了	コース別科目	森林資源学コース	先端講義科目 森林教育学特論 流域林業特論 森林水文学特論 樹木遺伝子資源論 木材工学特論 木質バイオマス変換利用学特論 森林修復再生学特論 森林生態生理学 森林広域計測 など	先端実習科目 森林資源特別演習 森林資源学特別実験 など
		森林環境管理学サブコース	先端講義科目 精密森林管理論 林業GISの初歩と実例 森林施業論 森林機械論 路網設計論 森林施業管理論 林業マネジメント論 地域林業論 森林認証概論 など	先端実習科目 森林資源学特別演習 実践インターンシップ など
		バイオマス資源学コース	先端講義科目 製紙概論 紙加工製品技術論 技術技能哲学論 産業マネジメント論 製紙技術論 不織布技術発展論 など	先端実習科目 製品製造実習 バイオマス資源学実習 など
		地域環境工学コース	先端講義科目 構造力学特論 土質力学特論 応用水理学特論 農村計画学特論 土壌物理学特論 生物固水・熱収支論 水文気象学特論 など	先端実習科目 地域環境工学演習 地域環境工学実験 など
		環境保全学コース	先端講義科目 生態系管理論 保全遺伝学 水族繁殖生理学 生体物質化学 環境微生物学 環境物質化学 応用環境化学 環境産業技術 など	先端実習科目 環境保全学特別演習 環境保全学特別実験 など
		水環境再生科学特別コース	先端講義科目 先端水処理工学 汚染物質動態解析特論 環境遺伝子工学 環境物質化学工学 など	先端実習科目 水環境再生科学実験 水環境再生科学演習 など

農学研究科の学生は、英語によるコミュニケーション能力、学術目的のためのスキル、文献にアクセスする能力を身に付ける「英語プレゼンテーション」、技術者・研究者としての社会的常識を身に付け、所属する組織が社会に対して果たすべき法的・倫理的責任や態度について自ら適切に判断し、実践するための能力を身に付ける「技術者・研究者倫理」、科学研究費補助金等で行っている最先端の研究をわかりやすく解説し、最新の研究動向、研究申請書作成の技法、研究方法等を分野横断的に学ぶ「農学最先端研究」、試験研究現場で進行している研究や課題、産業界の取組・産業政策等を農学との関連で学ぶ「農業研究開発・産業創成特別講義」の4科目を、研究科共通科目として開講し（全専攻必修）、研究者としての基礎を養成する。

専攻必修科目としてコース概説科目を開講し、各専攻の研究領域に関する基礎知識、最先端研究について習得した上で、専門科目1単位化とクォーター制導入によって、専門分野について広範な知識・技術を習得するカリキュラム構成とする。

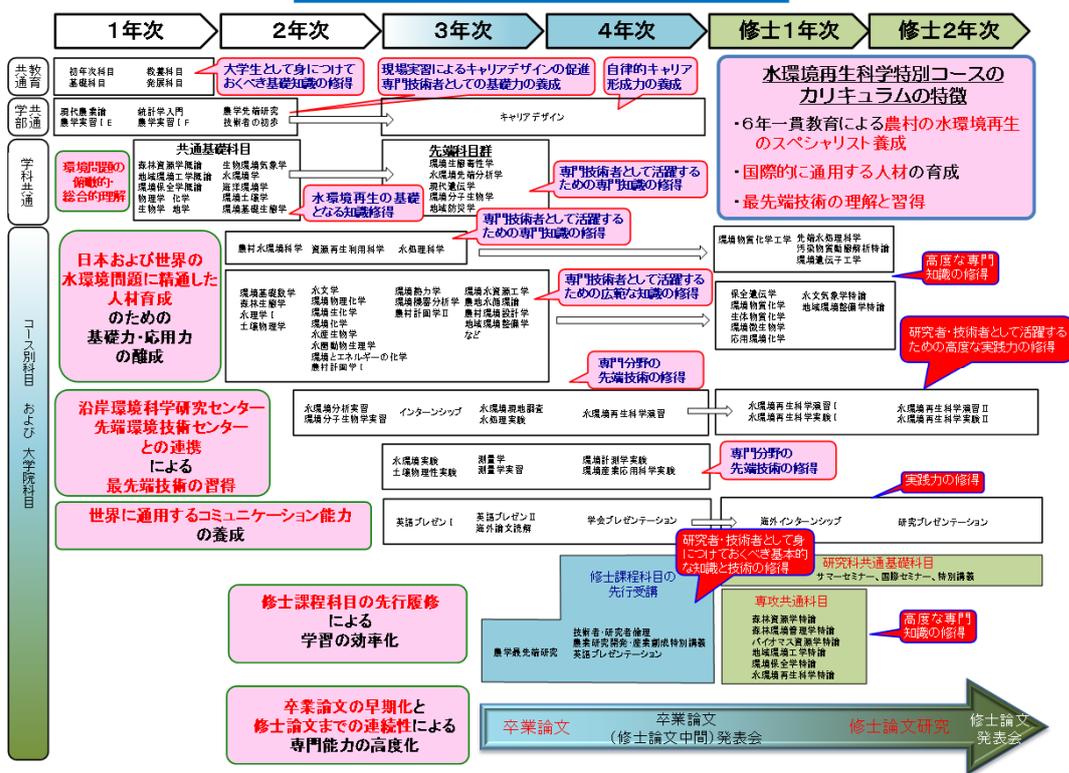
生物環境学専攻では、山から海に至る広範囲の環境に関する高度な専門的知識、技術を身に付けさせるとともに、生物環境学に係わる先端研究を理解し、かつ、自身の研究成果を幅広く発信できるプレゼンテーション能力を身に付けさせる教育を行うことを特色としている。

具体的には、専攻共通科目として、1年次には、研究者・高度技術者としての基礎力養成を目的として、「農学最先端研究」「技術者・研究者倫理」「英語プレゼンテーション」に関する講義を受講する。また、研究科共通科目として、「農学最先端研究」「農業研究開発・産業創成特別講義」などを学ばせる。それとともに、生物環境学全体を俯瞰する基礎知識習得を修得するために、「森林資源学特論」「森林環境管理学特論」「バイオマス資源学特論」「地域環境工学特論」「生物環境保全学特論」「水環境再生科学特論」を学ぶ。

1年次後学期からは、各コースの最先端の科学と技術に係わる教育を実施する。すなわち、「森林資源学コース」では、森林資源の創造・修復・保全・利用に関する先端的内容の講義として、「森林教育学特論」「流域林業特論」「森林水文学特論」「樹木遺伝子資源論」「木材工学特論」「森林修復再生学特論」「森林生態生理学」「森林広域計測」などを行い、先端的な実習科目として、「森林資源特別演習」「森林資源学特別実験」などを実施する。「森林環境管理学サブコース」では、森林資源の管理に関する先端的内容の講義として、「精密森林管理論」「林業GISの初歩と実例」「森林施業論」「森林機械論」「路網設計論」「森林施業管理論」「林業マネジメント論」「地域林業論」「森林認証概論」などを行い、先端的な実習科目として、「森林資源学特別演習」「実践インターンシップ」などを実施する。「バイオマス資源学コース」では、バイオマス資源変換に必要な能力を得るため、「製紙概論」「製紙技術論」「紙加工製品技術論」などを、また、商品開発や新規市場開拓に必要な能力を得るため、「戦略的マーケティング論」や「知的財産管理論」「産業マネジメント論」などの講義と、先端的な実習科目として「バイオマス資源学実習Ⅰ・Ⅱ」「製品製造実習」などの実習を行う。「地域環境工学コース」では、生産環境と生活環境を災害対策も含め、適切に整備、管理、保全する高度な能力を得るため、「構造力学特論」「土質力学特論」「応用水理学特論」「農村計画学特論」「土壌物理学特論」「生物圏水・熱収支論」「水文気象学特論」などの講義と、「地域環境工学演習」「地域環境工学実験」などの実習を行う。「環境保全学コース」では、自然環境と生物資源の保全に貢献できる高度な能力を得るために、「生態系管理論」「保全遺伝学」「水族繁殖生理学」「生体物質化学」「環境微生物学」「環境物質化学」「応用環境化学」「環境産業技術」などの講義と、「環境保全学特別演習」「環境保全学特別実験」などの実習を行う。

さらに、2年次は、優れた研究能力とともに、高度なプレゼンテーション能力と高いコミュニケーション能力を養成するために、コース共同開講方式による現地実習（インターンシップ）、実習報告会、研究発表会（中間発表会、最終発表会）を実施する。これらにより、特定分野の専門家としてはもとより、生物環境学における一般実務家としても高い能力をもった人材の育成が達成される。

水環境再生科学特別コースカリキュラム



「水環境再生科学特別コース」においては、大学院修士課程までの6年一貫教育により、他コースでは1年次に履修する科目である「研究者・高度技術者としての基礎力養成のための科目(「技術者・研究者倫理」など)」を学士課程で先行履修させる。それにより、沿岸環境科学研究センター、先端環境技術センターとの連携による「修士論文研究、海外インターンシップ、研究プレゼンテーション」などの専門能力の高度化と、世界に通用するコミュニケーション力の養成に関する教育期間を充実させる。それとともに、農村の水環境再生科学についての「高度な専門知識の習得に関わる科目(「先端水処理科学」「環境遺伝子工学」など)」、「研究者・技術者として活躍するための技術習得に関わる実習・演習科目(「水環境再生科学実験Ⅰ・Ⅱ」「水環境再生科学演習Ⅰ・Ⅱ」)」を履修させ、農村の水環境再生に関して、日本はもとより世界で活躍できる研究者・高度技術者を育成する。

なお愛媛大学は、全学的に教育改革に熱心に取り組んできた。農学部・農学研究科でも、GPA制度は平成24年度から、また、CAP制は平成22年度から導入している。GPAは、現在は、専門教育コースへの分属決定に利用しているほか、GPAが高い学生に対してはCAP制の上限を超えての履修登録許可、また、GPAが低い学生に対しては履修指導や学修支援などにも利用している。また、学部によって異なっていたGPAの算出方法を全学的に統一するなど、成績評価の厳格化に向けた取組を推進している。その他、学修ポートフォリオや授業科目ナンバリングは、平成27年度または平成28年度から導入する。

改組との関連では、教員に対してある程度の強制力を持つ「厳格な成績評価」を早急に実施し、GPA制度の実質化を図る必要がある。GPAは、履修指導だけではなく、各学科内のコース分属決定、特別コースにおける修士課程への進学可否判定に利用する。

修了要件及び履修方法	授業期間等	
備考欄の*1は森林環境管理サブコースが指定する選択科目、 *2は水環境再生科学特別コースが指定する選択科目、 ☆1は森林資源学コースと森林環境管理サブコースの共通開設科目、 ☆2は地域環境工学コースと水環境再生科学特別コースの共通開設科目、 を 示す。	1学年の学期区分	4学期
	1学期の授業期間	8週
	1時限の授業時間	90分
<p>【全専攻共通】 研究科共通科目 必修6単位</p> <p>【森林資源学コース】 専攻共通科目 選択科目から4単位(森林資源学特論、森林環境管理学特論の2単位は必須) コース専門科目 必修14単位 選択科目(研究科共通科目、専攻共通科目を含む)から6単位以上 合計30単位以上</p> <p>【森林環境管理学サブコース】 専攻共通科目 選択科目から4単位(森林資源学特論、森林環境管理学特論の2単位は必須) コース専門科目 必修15単位 選択科目(研究科共通科目、専攻共通科目、他コース開講科目*1を含む)から5単位以上 合計30単位以上</p> <p>【バイオマス資源学コース】 専攻共通科目 必修(バイオマス資源学特論)1単位 コース専門科目 必修18単位 選択科目(研究科共通科目、専攻共通科目を含む)から5単位以上 合計30単位以上</p> <p>【地域環境工学コース】 専攻共通科目 選択科目から4単位(地域環境工学特論、水環境再生科学特論の2単位は必須) コース専門科目 必修1単位 選択科目(研究科共通科目、専攻共通科目を含む)から19単位以上 合計30単位以上</p> <p>【環境保全学コース】 専攻共通科目 選択科目から4単位(生物環境保全学特論、水環境再生科学特論の2単位は必須) コース専門科目 選択科目(研究科共通科目、専攻共通科目を含む)から20単位以上 合計30単位以上</p> <p>【水環境再生科学特別コース】 専攻共通科目 選択科目から4単位(水環境再生科学特論、生物環境保全学特論の2単位は必須) コース専門科目 必修15単位 選択科目(研究科共通科目、専攻共通科目、他コース開講科目*2を含む)から5単位以上 合計30単位以上</p>		

教育課程等の概要(事前伺い)

(既設・大学院農学研究科生物資源学専攻)

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		
専攻共通科目	英語プレゼンテーション	1①②	2			○									兼1
	技術者・研究者倫理	1①	1			○			1						
	基礎専門科目	1	1			○			1						
	農学原論	1集中	1			○									兼1
	農学最先端研究	1③	2			○			5	3		1			兼5・オムニバス
	農業研究開発・産業創成特別講義	1③	1			○									兼1
小計(6科目)	-	8	0	0	-			7	3	0	1	0		兼8	
共通科目	特別講義	1集中		1~2		○									兼2
	サマーセミナー	1集中		2		○			1	1					兼4
	国際セミナー	1集中		2		○			1						オムニバス
	太陽光利用型植物工場セミナー	1集中		1		○			1						兼6
	小計(4科目)	-	0	5	0	-			3	1	0	0	0		兼12
生物生産教育システム学	分子生物資源学特論	1④		1		○				1					
	果樹学特論	1④		1		○			1	1					
	蔬菜花卉園芸学特論	1④		1		○				1					
	動物飼養学特論	1④		1		○				1					
	植物病理学特論	1③		1		○			1	1					
	昆虫学特論	1④		1		○			1	1					
	土壌管理学特論	1③		1		○			1			1			
	作物生産生理学特論	1④		1		○			1						
	比較農学特論	1③		1		○			1						
	生物英語	1③④		2		○			5	7		2			
	生物生産システム学実験Ⅰ	1①②③④		4			○		5	7		2			
	生物生産システム学研究	2①②		2			○		5	7		2			
	生物生産システム学実験Ⅱ	2①②③④		4			○		5	7		2			
	生物生産システム学実験Ⅲ	2①②③④		4			○		5	7		2			
小計(14科目)	-	0	25	0	-	-	-	5	7	0	2	0			
施設生産教育システム学	温室環境工学	1③		1		○			1						
	作物水分生理学	1③		1		○			1						
	植物環境制御学	1②		1		○			1						
	情報ネットワーク論	1①		1		○			1						
	ロボット制御工学	1④		1		○			1						
	ポストハーベスト・テクノロジー	1④		1		○			1						
	植物生体計測学	1③		1		○				1					
	施設生産システム学演習Ⅰ	1①③		2			○		6	1		2			
	施設生産システム学実習Ⅱ	1②④		2				○	6	1		2			
	外書講読	2③④		2				○	6	1		2			
	施設生産システム学演習Ⅱ	2①②③④		4				○	6	1		2			
施設生産システム学実験Ⅱ	2①②③④		4				○	6	1		2				
小計(12科目)	-	0	11	0	-	-	-	6	1	0	2	0			
資源・環境政策学専門教育コース	農業資源管理論	1④		1		○			1						
	林業構造論	1③		1		○									
	農業経営学特論	1①		1		○			1						
	フードシステム論	1②		1		○			1						
	世界農林業システム論	1①		1		○			1						
	水産社会学	1③		1		○			1						
	地域農業組織論	1④		1		○				1					
	地域社会・女性政策論	1③		1		○				1					
	世界海域論	1①		1		○			1						
	海域社会論	1④		1		○			1						
	農山村調査	1集中		1		○			6	3		1			
	資源・環境政策学演習Ⅰ	1①②		1			○		6	3		1			
	資源・環境政策学演習Ⅱ	1③④		1			○		6	3		1			
	資源・環境政策学Ⅰ	1①②	1			○			6	3		1			
	資源・環境政策学Ⅱ	1③④		1		○			6	3		1			
	ケーススタディ	2集中		2			○		6	3		1			
	資源・環境政策学演習Ⅲ	2①②		1			○		6	3		1			
	資源・環境政策学演習Ⅳ	2③④		1			○		6	3		1			
資源・環境政策学特別演習Ⅰ	2①②		1			○		6	3		1				
資源・環境政策学特別演習Ⅱ	2③④		1			○		6	3		1				
資源・環境政策学Ⅲ	2①②		1			○		6	3		1				

	資源・環境政策学IV	2③④		1		○			6	3		1		
	小計(22科目)	-	0	22	0	-	-	-	6	3	0	1	0	
専門教育コース 応用生命化学	応用生命化学特別セミナー	1・2通	1			○			7	5		4		オムニバス
	樹木生命工学	1①		1		○			1					
	細胞生物学	1①		1		○				1				
	食品微生物管理学	1①		1		○				1				
	生物有機化学	1②		1		○			1					
	微生物遺伝子工学	1②		1		○			1					
	細胞制御工学	1②		1		○			1					
	産業用酵素と生化学	1②		1		○				1				
	栄養学概論	1②		1		○			1		1			
	天然物化学	1③		1		○			1					
	生体膜の生化学	1④		1		○			1					
	微生物遺伝子制御工学	1④		1		○					1			
	応用生命化学特別実験Ⅰ	1①②③④		4				○	6	6		4		
	応用生命化学特別実験Ⅱ	2①②③④		8				○	6	6		4		
小計(14科目)	-	1	23	0	-	-	-	7	5	0	4	0		
専門教育コース 森林資源学	森林資源学特論	1集中	2			○			3	7		1		
	森林資源学特別演習Ⅰ	1①③	2				○		3	7		1		
	森林資源学特別実験Ⅰ	1②③④	2					○	3	7		1		
	森林教育学特論	1①		1		○				1				
	流域林業特論	1②		1		○			1					
	木質バイオマス変換利用学特論	1①		1		○				1				
	森林修復再生学特論	1①		1		○				1				
	森林生態生理学	1②		1		○			1					
	森林広域計測	1①		1		○				1				
	樹木遺伝子資源論	1②		1		○				1				
	木材工学特論(含実習)	1③		2				○	1	1				兼1
	森林水文学特論	1②		1		○				1				
	天然物化学	1③		1		○			1					
	森林資源調査	1~2		2				○	3	7		1		
	森林資源学特別演習Ⅰ	2①③	2					○	3	7		1		
森林資源学特別演習Ⅱ	2①②③④	6					○	3	7		1			
樹木生命工学	2①	1			○			1						
小計(17科目)	-	15	13	0	-	-	-	5	7	0	1	0	兼1	
専門教育コース 地域環境工学	土質力学特別セミナー	1④		1		○			1					
	応用水理学特別セミナー	1④		1		○						1		
	生物圏水・熱収支論	1④		1		○			1					
	水文気象学特論	1④		1		○				1				
	地域環境整備学特論	1③		1		○			1					
	フィールド調査法	1集中		1			○			2				
	土壌物理学特別セミナー	1③		1		○				1				
	地域環境工学特別セミナー	1集中		1		○			4	4		1		
	地域環境工学実験Ⅰ	1②③④		2				○	4	4		1		
	構造力学特別セミナー	2①②		1		○				1				
	農村計画学	2①②		1		○			1					
	研究プレゼンテーション	2集中		2				○	4	4		1		
	地域環境工学演習	2①②③④	4					○	4	4		1		
地域環境工学実験Ⅱ	2①②③④		4				○	4	4		1			
小計(14科目)	-	4	18	0	-	-	-	4	4	0	1	0		
専門教育コース 生物環境保全学	生物環境保全学研究	1①②	2				○		6	4		1		
	生態系管理論	1①		1		○			1					
	保全遺伝学	1②		1		○				1				
	水族繁殖生理学	1③		1		○			1					
	分子発生生物学	1①		1		○			1					
	水産環境保全学	1②		1		○				1				
	環境微生物学	1集中		1		○			1					
	環境分子生理学特論	1③		1		○			1					
	生物物質化学	1③		1		○				1				
	環境物質化学	1①		1		○			1					
	応用環境化学	1③		1		○				1				
	環境産業科学論	1集中		1		○								兼1
	環境産業技術	1集中		1		○								兼1
	生物環境保全学演習Ⅰ	1②④		1				○	6	4		1		
生物環境保全学実験Ⅰ	1①②③④		2				○	6	4		1			
生物環境保全学演習Ⅱ	2①②③④		3				○	6	4		1			
生物環境保全学実験Ⅱ	2①②③④		6				○	6	4		1			
小計(17科目)	-	2	24	0	-	-	-	6	4	0	1	0	兼2	

農山漁村 専門地域教育 イノベーション コース	地域イノベーション論	1②	1			○			1						
	都市農村交流特論	1②	1			○				1					
	起業論特論	1④	1			○			1						
	自給地域形成特論	1②	1			○						1			
	情報ネットワーク論	1①		1		○			1						
	地域行財政特論	1③	1			○						1			
	農業構造転換特論	1①	1			○			1						
	マーケティング特論	1③	1			○			1						
	農山漁村コミュニティ論	1①	1			○						1			
	フードシステム論	1②	1			○			1						
	世界農林業システム論	1①		1		○			1						
	生態系マネジメント論	1②		1		○					1				
	地域農業組織論	1④		1		○					1				
	農業経営学特論	1①		1		○			1						
	インターンシップⅠ	2集中	2				○		1	1			2		
	インターンシップⅡ	2集中	2				○		1	1			2		
	地域イノベーション演習Ⅰ	2集中	2				○		1	1			2		
	地域イノベーション演習Ⅱ	2集中	2				○		1	1			2		
	プロジェクト研究	2集中	4				○		1	1			2		
小計(19科目)	-	21	5	0	-	-	-	5	3			2			
専門海洋生 産科学 コース	海洋生産科学研究	1集中	2				○		3	3			1		
	海洋生命科学Ⅰ	1③		1		○			1						
	海洋生命科学Ⅱ	1④		1		○							1		
	水産環境科学Ⅰ	1①		1		○			1						
	水産環境科学Ⅱ	1②		1		○					1				
	水産社会科学Ⅰ	1③		1		○			1						
	水産社会科学Ⅱ	1④		1		○					1				
	養殖技術論	1②		1		○					1				
	先端養殖科学	1集中		1		○			1						
	グローバル養殖学	1集中		1		○			1						
	水圏生産学演習Ⅰ	2集中		2			○		3	3			1		
	水圏生産学実験Ⅰ	2集中		2				○	3	3			1		
	水圏生産学演習Ⅱ	2集中		3			○		3	3			1		
	水圏生産学実験Ⅱ	2集中		6				○	3	3			1		
小計(14科目)	-	2	22	0	-	-	-	3	3	0		1	0		
紙産業 特別 コース	製紙概論	1①	1			○			1						
	製紙実習Ⅰ	1①	1					○	1				2		
	製紙実習Ⅱ	1①②	2										2		
	製紙技術論	1①	1			○									兼1
	製紙材料論	1①②	1			○							1		
	技術者・研究者倫理	1②	1			○			1						
	紙加工製品技術論	1③④		1		○									兼1
	知的財産管理論	1③		1		○									兼1
	紙産業マネジメント論	1④		1		○									兼1
	技術技能哲学論	1④		1		○									兼1
	紙産業コース特別講義Ⅰ	1①②③④		1		○			1						
	紙産業現場見学Ⅰ	1①②③		1			○		1				2		
	紙産業コース特別演習Ⅰ	1①②③④		1			○		1				2		
	英語プレゼンテーションⅠ	1①②③④		1			○						1		
	製品製造実習	1②③		1				○	1				2		
	プロジェクト研究	1①②③④	4				○		1				2		
	不織布技術発展論	2③		1		○									兼1
	戦略的マーケティング論	2④		1		○									兼1
	紙産業コース特別講義Ⅱ	2①②		1		○			1						
	紙産業コース特別講義Ⅲ	2③④		1		○			1						
紙産業現場見学Ⅱ	2①②③		1			○		1				2			
紙産業コース特別演習Ⅱ	2①②③④		1			○		1				2			
英語プレゼンテーションⅡ	2①②③④		1			○								兼1	
製品製造実習	2②③④		3				○	1				2			
プロジェクト研究	2①②③④	4				○		1				2			
小計(25科目)		19	15	0	-	-	-	2	0	0		2	0	兼7	
精密森林 管理論	精密森林管理論	1②	1			○									兼1
	精密森林管理論演習	1②	1				○								兼1
	林業GISの初歩と実例	1①②		1		○	○					1			兼1
	森林広域計測(含実習)	1①②		1		○									
	森林認証概論(含実習)	1①②		1		○			1						
	森林施業論(含演習)	1①②		2		○									兼1
	森林生態生理学	1②		1		○			1						

森林環境管理特別コース	路網設計論(含実習)	1④		2			○		○						兼2
	林業機械論	1②	1				○								兼1
	林業機械実習	1②		1					○	1					兼1
	森林施業管理論	1③		1			○								兼1
	施業管理と安全衛生(含実習)	1②	1				○		○						兼1
	林業マネジメント論	1①②③	1				○								兼1
	森林関係行政論	1④		1			○			1					兼1
	地域資源管理論	1③		1			○			1					
	地域林業論(含演習)	1③	1				○	○							兼2
	木材工学特論(含実習)	1③	2				○		○	1	1				
	木造建築概論	1④		1			○								兼1
	木材利用論	1③		1			○								兼1
	特別講義	1~2		1			○			1					
	森林資源学特別演習 I	1①③	2				○			2					
基礎インターンシップ	2①②	2					○		1						
実践インターンシップ	2③	2					○							兼1	
森林資源学特別演習 II	2①③	2					○		2						
小計(24科目)	-	18	13	0	-	-	-	4	2	0	0	0	0	兼12	
合計(202科目)	-	90	196	0	-	-	-	50	37	0	17	0	0	兼43	
学位又は称号	修士(農学)	学位又は学科の分野					農学関係								

教育課程等の概要(事前伺い)

(既設・農学研究科社会人特別コース)

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		
社会人特別コース	起業論特論	1~2		2		○			1						
	地域活性化論	1~2		2		○				1					
	自給地域形成特論	1~2		2		○						1			
	生態学的農業技術論	1~2		2		○					1				
	作物生産生理学	1~2		2		○					1				
	果樹環境論	1~2		2		○			1						
	野菜花卉学	1~2		2		○			1						
	動物機能開発学	1~2		2		○					1				
	植物感染生理学	1~2		2		○			1						
	系統昆虫学	1~2		2		○			1	1					
	分子生物資源学特論	1~2		2		○					1				
	地力学	1~2		2		○			1						
	生物知能情報学	1~2		2		○			1						
	情報ネットワーク論	1~2		2		○			1						
	緑化感性工学	1~2		2		○			1						
	作物水分生理学	1~2		2		○			1						
	知能ロボット工学	1~2		2		○			1						
	農業資源管理論	1~2		2		○			1						
	世界海域論	1~2		2		○			1						
	フードシステム論	1~2		2		○			1						
	農業経営学特論	1~2		2		○			1						
	水産社会学	1~2		2		○			1						
	海域社会学	1~2		2		○					1				
	地域農業組織論	1~2		2		○					1				
	生物有機化学	1~2		2		○			1						
	微生物遺伝子工学	1~2		2		○			1						
	産業用酵素と生化学	1~2		2		○					1				
	食品微生物管理学	1~2		2		○					1				
	細胞制御工学	1~2		2		○			1						
	樹木バイオテクノロジー	1~2		2		○			1						
	森林化学	1~2		2		○					1				
	生体膜の生化学	1~2		2		○			1						
	細胞生物学	1~2		2		○					1				
	微生物遺伝子制御工学	1~2		2		○					1				
	分子生物機能論	1~2		2		○					1				
	森林生態学	1~2		2		○			1						
	森林修復再生学特論	1~2		2		○					1				
	木材工学特論	1~2		2		○			1						
	木質バイオマス変換利用特論	1~2		2		○					1				
	森林広域計測	1~2		2		○					1				
	森林教育学特論	1~2		2		○					1				
	破壊解析論	1~2		2		○					1				
	地盤環境工学	1~2		2		○			1						
	生物圏水・熱収支論	1~2		2		○			1						
	農村計画学特論	1~2		2		○					1				
	生態系管理論	1~2		2		○			1						
	保全遺伝学	1~2		2		○					1				
	環境微生物学	1~2		2		○			1						
	環境分子生理学特論	1~2		2		○			1						
	生体物質化学	1~2		2		○					1				
	環境物質化学	1~2		2		○			1						
	水族繁殖生理学	1~2		2		○			1						
	分子発生生物学	1~2		2		○			1						
	環境産業科学論	1~2		2		○					1				兼1
	環境産業技術	1~2		2		○					1				兼1
	特別講義 I	1~2		2		○									兼1
	特別講義 II	1~2		2		○									兼1
小計 (57科目)		-	0	114	0	-	-	-	31	24	0	1	0	兼4	
特別演習	特別演習 I	1~2		2又は3			○		31	24		1		*各指導教員	
	特別演習 II	1~2		2又は3			○		31	24		1		*各指導教員	
	特別演習 III	1~2		2又は3			○		31	24		1		*各指導教員	
	特別演習 IV	1~2		2又は3			○		31	24		1		*各指導教員	
小計 (4科目)		-	0	8~12	0	-	-	-	31	24	0	1	0		

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	
特別 実習	特別実習Ⅰ	1～2		2又は3				○	31	24		1		* 各指導教員
	特別実習Ⅱ	1～2		2又は3				○	31	24		1		* 各指導教員
	特別実習Ⅲ	1～2		2又は3				○	31	24		1		* 各指導教員
	特別実習Ⅳ	1～2		2又は3				○	31	24		1		* 各指導教員
	小計(4科目)	—	0	8～12	0	—			31	24	0	1	0	
特別 実験	特別実験Ⅰ	1～2		2又は3				○	31	24		1		* 各指導教員
	特別実験Ⅱ	1～2		2又は3				○	31	24		1		* 各指導教員
	特別実験Ⅲ	1～2		2又は3				○	31	24		1		* 各指導教員
	特別実験Ⅳ	1～2		2又は3				○	31	24		1		* 各指導教員
	小計(4科目)	—	0	8～12	0	—			31	24	0	1	0	
合計(69科目)			0	138～150	0	—			31	24	0	1	0	兼4
学位又は称号		学士(農学)		学位又は学科の分野				農学関係						

教育課程等の概要 (事前伺い)

(既設・大学院農学研究科アジア・アフリカ・環太平洋留学生特別コース)

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		
入門・展開科目	Freshman seminar (フレッシュマンセミナー)	1前	1			○									兼1
	Environrmentally friendly production seminar (環境調和型農林水産業セミナー)	1前	1			○									兼1
	Survival Japanese (サバイバル日本語)	1	1			○									兼6
	Summer seminar (サマーセミナー)	1後	2			○			1	1					
	General agriculture (総合農学セミナー)	1~2	1			○			3	2		1			
小計 (5科目)		—	6	0	0	—			4	3	0	1	0		兼8
アジア・アフリカ・環太平洋留学生特別コース	Research planning (生物資源管理計画研究法)	1前	1			○			23	15					※指導教員が担当
	Research experiment・investigation I (生物資源管理実験・調査I)	1前	2					○	23	15					※指導教員が担当
	Research experiment・investigation II (生物資源管理実験・調査II)	1後	2					○	23	15					※指導教員が担当
	Research experiment・investigation III (生物資源管理実験・調査III)	2前	2					○	23	15					※指導教員が担当
	Research experiment・investigation IV (生物資源管理実験・調査IV)	2後	2					○	23	15					※指導教員が担当
	Research presentation I (研究プレゼンテーション技法I)	2前	1					○	23	15					※指導教員が担当
	Research presentation II (研究プレゼンテーション技法II)	2後	1					○	23	15					※指導教員が担当
	Thesis writing (科学論文作成法)	2後	1				○		23	15					※指導教員が担当
	Special seminar on bioresource management I (生物資源管理特別演習I)	1前	1					○	23	15					※指導教員が担当
	Special seminar on bioresource management II (生物資源管理特別演習II)	1後	1					○	23	15					※指導教員が担当
Special seminar on bioresource management III (生物資源管理特別演習III)	2前	1					○	23	15					※指導教員が担当	
Special seminar on bioresource management IV (生物資源管理特別演習IV)	2後	1					○	23	15					※指導教員が担当	
小計 (12科目)		—	16	0	0	—			23	15	0	0	0		
実践科目	Orientation training : Studies on Japanese culture/Cmmunity exchange (日本事情・地域交流)	1~4		2				○							兼1 ※他大学の開講科目からも選択可
小計 (1科目)		—	0	2	0	—			0	0	0	0	0		
専門科目	Crop production physiology	1後		1		○				1					
	Morecular genetics of plant virus resistance	1前		1		○				1					
	Soil fertility and plant production	1後		1		○			1						
	Use of DNA markers in forest tree species	1後		1		○				1					
	Forest ecology	1後		1		○			1						
	Terrestrial global productivity	1後		1		○				1					
	Foreign forestry	1前		1		○				1					
	Greenhouse environmental engineering	2前		1		○			1						
	Information network	1前		1		○				1					
	Water relations in crop physiology	1後		1		○				1					
	Conservation genetics	1前		1		○					1				
	Fish reproductive physiology	1後		1		○				1					
	Environmental biology of fisheries	1後		1		○				1					
	Cell biology of fish	1後		1		○				1					
	Agricultural land management	1前		1		○				1					
	World agricultural and forestry system	1前		1		○				1					
	Servey of world maritime history	1後		1		○				1					
Agricultural marketing	1後		1		○				1						
Economics of sustainable agriculture	1後		1		○				1						
Social management system of coastal zone	2前or2後		1		○				1						

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		
H	Comparative study on forest policy	1前		1		○			1						
	Organic chemistry	1後		1		○			1						
	Organic synthesis	2後		1		○			1						
	Cellular regulation technology	1後		1		○			1						
	Biotechnology of forest resources	1後		1		○			1						
	Chemistry of wood products	1前		1		○			1						
	Microbial gene Information and expression	1前		1		○			1						
	Cell biology	1前		1		○				1					
	Genetic engenneering and molecular biology	1前		1		○				1					
	Biomass conversion	1前		1		○				1					
	Advance course of forest hydrology	2後		1		○				1					
	Biospheric aspects of atmospheric and hydrologic	1前or2前		1		○			1						
	Wastewater treatment and reuse	1後		1		○			1						
	Physiological plant pathology	2後		1		○			1						
	Taxonomy and systematics	1前		1		○				1					
	Conservation of shallow water ecosystem	1前or2前		1		○			1						
	Environmental molecular biology	1前		1		○			1						
	Environmental physical chemistry	1後		1		○			1						
小計 (38科目)		—	0	38	0	—			25	11	0	0	0		
合計 (56科目)		—	22	40	0	—			27	18	0	1	0	兼9	
学位又は称号	学士 (農学)		学位又は学科の分野			農学関係									