

2016大学院案内

Graduate School

Tokyo University of Agriculture

C o n t e n t s

東京農業大学組織図	1
学長挨拶	2
研究科委員長紹介	3
教育研究上の目的・目標	4

・ 研究科紹介 ・

農学研究科

農学専攻	6
畜産学専攻	8
バイオセラピー学専攻	10
バイオサイエンス専攻	12
農芸化学専攻	14
醸造学専攻	16
食品栄養学専攻	18
林学専攻	20
農業工学専攻	22
造園学専攻	24
国際農業開発学専攻	26
農業経済学専攻	28
国際バイオビジネス学専攻	30
環境共生学専攻	32

生物産業学研究科

生物生産学専攻	34
アクアバイオ学専攻	36
食品香粧学専攻	38
産業経営学専攻	40
生物産業学専攻	42

大学院の入学から修了まで	44
入試データ / 資格について	45
就職先データ	46
キャンパス紹介	47
入学金 / 奨学生制度について	48
連携大学院について	49

東京農業大学組織図

学部	学 科	研究科	専攻名	課 程	定員	所在地	
農学部	農学科	農学 研究科	農学専攻	博士前期課程 博士後期課程	14 5	厚木キャンパス	
	畜産学科		畜産学専攻	博士前期課程 博士後期課程	12 4		
	バイオセラピー学科		バイオセラピー学専攻	博士前期課程 博士後期課程	10 3		
応用生物科学部	バイオサイエンス学科		バイオサイエンス専攻	博士前期課程 博士後期課程	30 6	世田谷キャンパス	
	生物応用化学科		農芸化学専攻	博士前期課程 博士後期課程	25 5		
	醸造科学科		醸造学専攻	博士前期課程 博士後期課程	12 2		
	食品安全健康学科		食品栄養学専攻	博士前期課程 博士後期課程	12 2		
	栄養科学科						
地域環境科学部	森林総合科学科		林学専攻	博士前期課程 博士後期課程	12 4		
	生産環境工学科		農業工学専攻	博士前期課程 博士後期課程	8 2		
	造園科学科		造園学専攻	博士前期課程 博士後期課程	12 3		
国際食料情報学部	国際農業開発学科		国際農業開発学専攻	博士前期課程 博士後期課程	12 2	世田谷キャンパス	
	食料環境経済学科		農業経済学専攻	博士前期課程 博士後期課程	10 5		
	国際バイオビジネス学科		国際バイオビジネス学専攻	博士前期課程 博士後期課程	12 5		
総合研究所	環境共生学専攻		博士後期課程	5			

※博士後期課程は1専攻のため数字はトータル数。

学長挨拶

東京農業大学は、明治期に逋信、文部、外務、農商務大臣を歴任した子爵榎本武揚公により、明治24（1891）年に徳川育英会を母体とした私立育英農學科として創設されました。榎本公は、徳川幕府から留学生としてオランダへ派遣され、蒸気機関学、船舶運用術などの専門を学び、さらには科学全般や国際法などの分野も貪欲に勉強し見識を広げられました。帰国後は、経験により得た知識や見識により、当時我が国では誰も試みることがなかった石鹼やチョーク、焼酎の製法などを研究し、製造するなどしました。また北海道開拓にも携わり、その地に農業を主とした産業を興し、独立国「蝦夷共和国」の樹立を夢見ました。その夢はかないませんでした。榎本公はこれまでの実学的経験から、これからの産業発展に先進的科学技術、特に「農業」の発展が近代国家の建設に極めて重要であると考え、本学を創設しました。

榎本公は、農場実習や農家支援などの「実学教育」を重要視しました。この本学の実学教育を継承し発展させるのが、粉の塩水選法を考案した我が国農学の先駆者、初代学長の横井時敬先生です。本学の教育研究の理念「実学主義」は、横井先生の言葉「稲のことは、稲に聞け。農業のことは農民に聞け」に込められています。机上の理論ではなく、その物、現場で自らの五感を駆使して、課題を発見し、その課題がなぜ起きているのかを自ら考え、科学的に実証するということです。

本大学院は、東京農業大学の生みの親、榎本武揚公と育ての親、横井時敬先生の想いを実現するため、さらなる農学の高度化と教育研究分野の拡大に対応すべく、1953年に開設しました。以来、この複雑化した現代社会をリードする高度な専門的能力と学識を備えた研究者及び高度な専門知識を有する技術者を養成し、建学の精神「人物を畑に還す」のもと、多くの修了生を国内だけでなく、世界各国、地域で活躍する優れた人材を社会に輩出しています。

また、本大学院は単なる専門家を育てるのではなく、「農の心」を育み、エシカル「倫理的＝環境保全や社会貢献」な、つまり人類の幸せのため地球環境保全に配慮できる、倫理感を持ち社会に貢献できる人を育てます。

私たちの住む地球には、「生命」「食料」「環境」「健康」「エネルギー」「地域再生」など本学の学問領域に関する“生きる”をキーワードとした課題が埋まっています。皆さんは、それら課題を掘り起し、自らの研究により課題を解決し、本学大学院教育のもとで個々の夢を実現することを願っています。

人類の幸せのため地球に貢献することが本学の使命です。この使命を任せられる皆さんの入学を心から歓迎します。



東京農業大学長

農学博士 高野 克己
TAKANO Katsumi, Dr

世界の食・農・環境・資源・エネルギー問題の 解決とイノベーションの拠点

東京農業大学大学院農学研究科は、人類が直面する農業・食料問題、健康問題、資源・エネルギー問題を地球規模で解決するために必要な科学的理論の構築、技術の開発、さらには、それを支える人材の育成を目的としています。これらの課題は、東京農業大学の創立以来の使命であり、間もなく創立125周年を迎える今日まで全学が一丸となって取り組んできたものです。

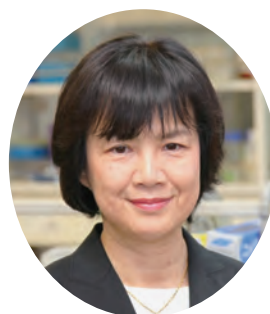
大学院農学研究科では、日本そして海外からの大学院生と教員によって充実した教育と多様な研究が展開されており、農学・生物系を総合する大学院として、すでに高い評価を得ています。そして、修士さらには博士の学位を取得した後は、それぞれのフィールドで、日々確かな

歩みを進めていくのです。

これからの日本を、そして世界をより良いものにするためには、知識、技術そして使命感をもった人材が欠かせません。また、環境を守り、安全安心な食料生産を実現し、安定した供給を可能にするとともに、地域社会の発展の基盤となる農村・農業とそれらを支える農学の力が強く求められています。

大学院農学研究科では、農学を通してより良い世界を作るために学ぼうとする皆さんを歓迎し、学問的な、また、人間としての成長を全力で支援します。

農学研究科委員長
農学博士 夏秋 啓子
NATSUAKI Keiko, Dr.



生物資源の生産、利用と産業経営を統合した わが国唯一の生物産業学の研究拠点

現在、わが国における唯一の生物産業学研究科は平成22年度から、本学部の4学科の上に生物生産学専攻、アクアバイオ学専攻、食品香粧学専攻、産業経営学専攻の博士前期（修士）課程および生物産業学専攻博士後期が設置され、陸圏・水圏の生物資源の生産とその利用、食品加工および産業経営に関する研究と教育を行っています。世界遺産の知床を擁するオホーツク圏は、わが国の大規模な畑作による食料生産基地であると同時に、野生の動植物の生態系、豊かな水産資源など生物資源研究のための材料の宝庫でもあります。生物産業の持続的発展に向けて、高度な大学院研究拠点としてプロジェクト研

究や生物産業学の研究領域の拡大と多様化を図り、国内外の研究所との連携大学院方式なども積極的に取り入れています。東京農業大学の伝統である実学を実践する場として、世界や地域社会に対して貢献できる幅広い見識をもった人材の育成を目標としています。

生物産業学研究科委員長
農学博士 中川純一
NAKAGAWA Junichi, Dr.



教育研究上の目的・目標

教育研究上の目的【農学研究科・生物産業学研究科】

農学研究科（前期・後期各課程包含）

本大学院農学研究科は、国内外の農学諸分野におけるフロンティアとして、見識と実力、さらに健全で調和のとれた人間性を有する研究者及び高度専門技術者の人材育成を目指すし、実学主義教育のもと論理的思考力と問題解決能力の獲得及び向上を図り、生物資源、生命科学、環境科学、健康科学並びに経営・経済分野の教育・研究を行うことを目的とする。

生物産業学研究科（前期・後期各課程包含）

本大学院生物産業学研究科は、幅広い学問領域の知識を備え、高度な専門知識と能力及び創造性豊かな優れた研究・開発能力を持つ人材の育成を目指し、生物産業学に関する実学の精神と文理融合の教育体系に基づき、北方圏の地域性を活用した農林水産に関わる生物資源、バイオテクノロジー、経営経済分野の教育・研究を行うことを目的とする。

教育目標【博士前期課程・博士後期課程】

農学研究科

農学研究科博士前期課程は、その人材養成目的を踏まえ、次のような者の養成を教育目標とする。

- ①農学を基盤とし、それぞれの専攻分野における確かな知識と技術を有する者
- ②研究者・専門家としての責任を自覚し、実学主義のもと問題解決に取組む能力と意欲を有する者
- ③適切なコミュニケーションおよびプレゼンテーション能力により社会への発信力を有する者

農学研究科博士後期課程は、人材養成目的を踏まえ、次のような者の育成を教育目標とする。

- ①農学への深い理解に基づき、それぞれの専攻分野における高度な知識と技術を有する者
- ②研究者・教育者あるいは専門家として独立して活躍しうる能力を有する者
- ③豊かな見識と学識により国際的にリーダーとして活躍しうる能力を有する者

生物産業学研究科

生物産業学研究科博士前期課程は、その人材養成目的を踏まえ、次のような者の養成を教育目標とする。

- ①生物産業学を基盤とし、それぞれの専攻分野における確かな知識と技術を有する者
- ②研究者・専門家としての責任を自覚し、実学主義のもと問題解決に取組む能力と意欲を有する者
- ③適切なコミュニケーションおよびプレゼンテーション能力により社会への発信力を有する者

生物産業学研究科博士後期課程は、人材養成目的を踏まえ、次のような者の育成を教育目標とする。

- ①生物産業学への深い理解に基づき、それぞれの専攻分野における高度な知識と技術を有する者
- ②研究者・教育者あるいは専門家として独立して活躍しうる能力を有する者
- ③豊かな見識と学識により国際的にリーダーとして活躍しうる能力を有する者

教育研究上の目的・目標【各専攻】

農学研究科

農学	農学専攻は、環境の保全・保護を図りつつ、安全で高品質な農作物を安定的に生産、流通させる技術の確立を目指し、実学的な視点を踏まえて、農作物およびそれに関わる微生物や昆虫類に関する専門的な学理を教育研究し、卓越した発想・問題解決能力と強い使命感を持つ教育者、研究者、高度な専門的技術者などの人材の養成を目的とする。
	【博士前期課程】農学専攻では、作物または園芸作物の生産、育種、バイオテクノロジー、ポストハーベストおよび農作物に関わる微生物や昆虫類に関する専門的な学識と研究能力を修得し、発想・問題解決能力を備えた人材の育成を教育目標とする。
	【博士後期課程】農学専攻では、作物または園芸作物の生産、育種、バイオテクノロジー、ポストハーベストおよび農作物に関わる微生物や昆虫類に関する専門的な学識を身につけた専門分野の有能な研究者や高度な専門技術者の育成を教育目標とする。
畜産学	畜産学専攻は、環境保全を考慮した広範囲な畜産学について生態から分子までのさまざまなレベルで生命科学領域と生産科学領域からの教育および研究を実践し、畜産関連のあらゆる専門、学際分野で常に時代の要請に応え、活躍する高度な知識と技術を併せ持つ人材の養成を目的とする。
	【博士前期課程】畜産学専攻では、動物生命科学、動物生産科学を基礎とした畜産における諸問題の解決手法ならびに畜産物を利用した食品加工技術を修得するとともに、修得した知識や技術を活用しうる人材の育成を教育目標とする。
	【博士後期課程】畜産学専攻では、動物生命科学、動物生産科学を基礎とした畜産現場における諸問題の解決手法ならびに畜産物を利用した食品加工技術に関する該博な専門的知識を有する、創造力に富んだ研究者・高度専門職業人の育成を教育目標とする。
バイオセラピー学	バイオセラピー学専攻は、自然環境の保全と保護が人の生活と調和することを目指す「環境農学」と人の生活の質や心身の健康の向上と改善を目指す「福祉農学」を探究し、豊かな感性と問題解決能力を備え、高度な専門知識と技術を習得、研究し、自然科学と人文科学を融合させた新しい学際領域を普及発展させることのできる人材の養成を目的とする。
	【博士前期課程】バイオセラピー学専攻では、人と生き物が健全に共生できる環境と生き物を活用した人間生活の質の向上を実現するための確かな専門的知識と研究能力を修得し、広く社会で希求される人材の育成を教育目標とする。
	【博士後期課程】バイオセラピー学専攻では、人と生き物が健全に共生できる環境と生き物を活用した人間生活の質の向上を実現するための高度な専門的知識と研究能力を修得し、国際的に活躍できる研究者・高度専門職業人の育成を教育目標とする。
バイオサイエンス	バイオサイエンス専攻は、生命科学を基盤に最先端知識・技術を駆使して、創造的・独創的な教育研究を推進し、研究内容を自在に発信・討論できる能力を養成する。それにより、人類の生活向上を導くために、優れた人間性を有し国内外の研究・産業の発展に貢献する人材の養成を目的とする。
	【博士前期課程】バイオサイエンス専攻では、最先端知識、技術を活用して、創造的、独創的な研究を邁進し、研究内容を自在に発信・討論できるとともに、産業・教育の発展に広く寄与する人材の育成を教育目標とする。
	【博士後期課程】バイオサイエンス専攻では、博士前期課程の学位授与基準を満たした上で、さらに国際的な研究活動も重視し、大学教員、さらに関連産業・研究機関・行政機関等において、研究・開発・行政のリーダー的存在となる人材の育成を教育目標とする。
農芸化学	【専攻単位】農芸化学専攻は、実学主義の理念を基に、人類の生活に関わる課題を食料、環境、健康の観点から農芸化学的アプローチにより解決することを研究目的としている。これら研究課題に対して基礎・応用の両面から研究遂行能力を修得できる教育研究体制の下、科学的解析能力、論理的展開能力を備えた人材の養成を目的とする。
	【博士前期課程】農芸化学専攻では、生産環境化学、植物生産化学、微生物学、食料資源理化学、生物制御化学、栄養生化学の各専門領域における確かな知識と技術を修得し、研究課題を論理的に解決できる人材の育成を教育目標とする。
	【博士後期課程】農芸化学専攻では、生産環境化学、植物生産化学、微生物学、食料資源理化学、生物制御化学、栄養生化学のより高度な知識と研究能力を修得し、リーダーシップを発揮し世界に通用する人材の育成を教育目標とする。
醸造学	醸造学専攻は、わが国独自の醸造技術や発酵食品の科学的探究及び次世代を担う微生物利用産業の発展に寄与する人材の輩出を理念とし、醸造業をはじめとする微生物利用産業に関する基礎科学知識に精通し微生物学・化学・生物工学に関する研究能力を有する人材並びに発酵技術に習熟し微生物利用産業の発展を支える研究者や高度専門職業人となる人材の養成を目的とする。
	【博士前期課程】醸造学専攻では、醸造業をはじめとする微生物産業に関わる基礎的な知識及び微生物学、化学または生物工学を基盤とした研究能力を有する人材の育成を教育目標とする。
	【博士後期課程】醸造学専攻では、微生物を駆使する発酵技術に習熟し、次世代の微生物利用産業の発展を支える研究者や高度専門職業人となり得る人材の育成を教育目標とする。

食品栄養学	食品栄養学専攻は、食品の開発や安全性確保、医療における食事療法などの専門的な研究を行い、さらに食品学および栄養学領域において豊富な専門知識・技術と研究能力を持った研究・産業発展の指導的立場を担える高度な専門家となる人材の養成を目的とする。 【博士前期課程】食品栄養学専攻では、食品学や栄養学などの専門領域における確かな知識と研究能力を修得し、問題設定・解決能力を備えた人材の育成を教育目標とする。 【博士後期課程】食品栄養学専攻では、食品学や栄養学などの専門領域における高度な知識と創造的な研究能力を修得し、問題設定・解決能力および問題解決へ向けてのリーダーシップを備えた人材の育成を教育目標とする。
林学	林学専攻は、地域から地球的規模にいたる森林・林業・林産業・農山村に関する高度な知識と理解力や、森林の資源生産的機能と環境保全的機能に関する総合的で高度な研究能力と管理能力を持ち、森林の保全とその多面的機能の高度利用、生物多様性の保全、循環型社会の形成に貢献できる人材の養成を目的とする。 【博士前期課程】林学専攻では、森林・林業・林産業・農山村に関する専門領域における高度な知識と研究能力、管理能力を修得し、森林の保全とその多面的機能の高度利用を目指し、生物多様性の保全や循環型社会の形成に関する問題設定・解決能力を備えた人材の育成を教育目標とする。 【博士後期課程】林学専攻では、森林環境保全学、森林資源生産学、森林資源利用学、森林文化情報学などの専門領域における高度な知識と創造的な研究能力を修得し、生物多様性の保全や循環型社会の形成に関する問題設定・解決能力および問題解決に向けてのリーダーシップを備えた人材の育成を教育目標とする。
農業工学	農業工学専攻は、環境に配慮した地域資源の有効利用と循環型社会の構築を理念とし、これらを技術的に具現するために農業土木および農業機械分野の学問を基軸とした実践的な教育研究を行い、現場での高度な技術開発・問題解決と学術的な研究を両立できる能力を持った人材の養成を目的とする。 【博士前期課程】農業工学専攻では、水、土地および食料資源の有効利用技術の開発や、環境の創造・保全を考慮した工学的生物生産技術に関わる能力を持ち、優れた問題解決力を持った実践的技術者の育成を教育目標とする。 【博士後期課程】農業工学専攻では、水、土地および食料資源の有効利用技術の開発や、環境の創造・保全を考慮した工学的生物生産技術に関わる高度な能力を持ち、課題抽出能力、課題分析能力、課題解決プロセスの企画力を有する優れた研究者・上級技術者の育成を教育目標とする。
造園学	造園学専攻は、庭園・公園などの基本的造園空間に加え、都市から自然地域までの快適環境を実現するための計画・デザイン思想と技術力、環境を構成する植物をはじめとした生物資源や景観計画・建設技術に関する知識と応用能力を高め、教育研究活動を通じて、豊かな地域社会と社会資本の形成に貢献する人材の養成を目的とする。 【博士前期課程】造園学専攻は、本学が目指す実学主義、実学教育のもとに、造園学の視点から、「人間と自然との共存」を基本とした合理的で快適な土地空間を創造あるいは保全し、秩序づけることのできる人材の育成を教育目標とする。 【博士後期課程】造園学専攻は、造園学の視点から、「人間と自然との共存」を基本とした合理的で快適な土地空間を創造あるいは保全し、秩序づけることのできる高度な知識と技術を持つ優れた研究者の育成を教育目標とする。
国際農業開発学	国際農業開発学専攻は、農学の自然科学および社会科学にわたる広範な学問領域を統合する総合的アプローチと実践的で国際的な視野に立った教育および研究を行うことによって、農業開発および国際協力などの分野ならびに国際社会の発展に貢献できる高度な専門家・研究者の養成を目的とする。 【博士前期課程】国際農業開発学専攻では、自然科学および社会科学にわたる広範な学問領域を統合する総合的アプローチにより、農業開発や国際協力にかかわる問題の解決を図るための論理的思考力と実践力、さらには、異なる文化や習慣を尊重した活動を展開できる人材の育成を教育目標とする。 【博士後期課程】国際農業開発学専攻では、高度な専門知識を踏まえて課題を設定し研究を企画遂行する人材、さらには国内外の農業開発並びに国際協力分野でリーダーシップを持って活躍できる人材の育成を教育目標とする。
農業経済学	農業経済学専攻は、農業及び食料、環境の諸分野において、経済・経営・社会・地理・歴史等の社会科学の多面的な知識をもち、変化する社会・経済情勢に的確に対応のできる分析能力と論理的思考能力を有する研究者および高度専門技術者の養成を目的とする。 【博士前期課程】農業経済学専攻では、社会科学の専門領域における知識と研究能力を修得し、食料問題・農業問題・環境問題等、変化する社会・経済情勢に的確に対応できる人材の育成を教育目標とする。 【博士後期課程】農業経済学専攻では、社会科学の専門領域における高度な知識と論理的な研究能力を修得し、食料問題・農業問題・環境問題等、変化する社会・経済情勢に的確に対応できるリーダーシップを備えた人材の育成を教育目標とする。
国際バイオビジネス学	国際バイオビジネス学専攻は、食・農・環境およびバイオマスエネルギーの生産、加工、流通などに関わる経営組織体（バイオビジネス）に関する実践的な教育研究を行い、高度な専門知識および国際教養、倫理、言語能力と人間力を備えた専門家として国内外でバイオビジネスの持続的発展に貢献する人材の養成を目的とする。 【博士前期課程】国際バイオビジネス学専攻では、食・農・環境ビジネスに関する専門知識と、倫理、言語能力、国際教養を身につけたジュニア専門家の養成を目指し、研究能力、発表能力および人間力などの実践的で総合的な能力を有する人材の育成を教育目標とする。 【博士後期課程】国際バイオビジネス学専攻では、食・農・環境ビジネスに関する高度な専門知識と、倫理、言語能力、国際教養を身につけたシニア専門家の養成を目指し、自主的な研究計画立案・遂行・発表能力および人間力など総合的な能力を備えた人材の育成を教育目標とする。
環境共生学	環境共生学専攻は、博士後期課程のみを設置し、人類をはじめとする全ての生物が、地球環境の中で均衡のとれた持続可能な共生関係を維持するための研究を推進する。自然科学、社会科学および人文科学が融合した総合科学分野での研究を行い、環境共生に関する総合的・複合的な視野をもち高度な研究能力を有した人材の養成を目的とする。 【博士後期課程】環境共生学専攻では、自然科学、社会科学および人文科学が融合した総合科学分野での学際的な研究手法の修得と総合的・複合的な研究能力を有する人材の育成を目指し、すべての生物が持続可能な共生関係を維持することの実現に資する人材の育成を教育目標とする。

生物産業学研究科	
生物生産学	生物生産学専攻は、農学、林学、畜産学に自然生態学カテゴリーを加え生物多様性の保全を含めた生物生産に係わる資源開発、環境共生等について高度に研究教育する。その理念の基に資源利用・開発、エコロジー、バイオテクノロジー等の観点から様々な課題を取り上げ、その専門性の高い指導的役割を果たせる人材の養成を目的とする。 【博士前期課程】生物生産学専攻では、植物資源生産学、動物資源生産学の専門領域における確かな知識と研究能力を修得し、さらにそれをもって植物、動物を合わせた総合的な生物生産に係る課題を高次元観点から考察、探究できる能力を備えた人材の育成を教育目標とする。
アクアバイオ学	アクアバイオ学専攻は、オホーツク海や沿岸海跡湖における水産資源の持続的供給を可能にする海洋生態系や環境の保全を実践できる人材の育成を目標とし、旧来の水産学や環境学にはない氷結する海域に焦点をあてたオホーツク水産生物学とオホーツク水圏環境学を柱とした知識や技術を身につけ、専門性の高い指導的役割を果たせる人材の養成を目的とする。 【博士前期課程】アクアバイオ学専攻では、オホーツク海域の水産資源を持続的に利用するための水産生物学や水圏環境学に関する高度な学識と研究手法を修得し、問題設定、解決能力を備えた者の育成を教育目標とする。
食品香粧学	食品香粧学専攻は、食品や香粧品の製造、品質管理について化学的視野から研究を行い、また食品、香粧品の機能について分子生物学や化学的手法を用いて研究する。これらを通して資源利用・製品開発から、保蔵、安全管理、機能解析まで、食生活と健康推進に関わる分野で活躍できる高度な研究能力を備えた人材の養成を目的とする。 【博士前期課程】食品香粧学専攻では、食品や香粧品の製造・機能性・安全性など食と健康に関わる学問領域における確かな知識と研究能力を修得させ、これらの分野における問題設定と問題解決の能力を備えた者の育成を教育目標とする。
産業経営学	産業経営学専攻は、地域生物産業の発展を支える経営学・経済学の理論と先端的手法を修得し、社会科学的分野から、地域資源を活用して多様な発展を遂げつつある地域生物産業を担う企業の持続的発展と問題解決に寄与する実学に基づく研究活動を行い、産業経営学の研究者、高度な専門職業人、経営コンサルタント等の人材の養成を目的とする。 【博士前期課程】産業経営学専攻では、地域の生物産業や企業の持続的発展を支える問題解決型の経営学・経済学に精通した、地域にこだわりグローバルに活躍できる専門職業人、コンサルタントや研究者の育成を教育目標とする。
生物産業	生物産業学専攻は、博士後期課程として、前期課程に配された「生物生産学専攻」「アクアバイオ学専攻」「食品香粧学専攻」「産業経営学専攻」の4専攻を統合した文理融合型の専門教育体系を敷いている。本専攻は、生態系の保全、農水産、加工開発、経営流通のいずれかの側面を深く掘り下げつつ、包括的な観点から生物産業の実践的な学術理論・技能を身に付けた指導的人材の養成を目的とする。 【博士後期課程】生物産業学専攻では、農学、林学、水産学、環境共生、産業経営学にわたる広範な学問領域を統合し、循環型生物産業の実現に対応できる問題解決力と創造性を持ち、それを実践する力を備えた人材の育成を教育目標とする。

農学専攻

◎農のもつ新たな価値の創出

作物・園芸生産のみならず環境保全等、農学の役割は多様化の一途をたどっています。それに対応し、環境にやさしい作物生産ならびに有用植物の遺伝と育種を研究する作物生産学、安定した食料生産のために微生物と昆虫類の多様性や生態を研究する植物保護学、果樹・野菜・花の生産技術や生理・生態を研究する園芸生産学、高品質で機能性に富む園芸作物の生産と収穫後の鮮度保持技術进行研究する園芸機能開発学の4つの専門分野を設置。指導



教授のもとでの研究・教育を通じ、より高度な学識と技術をもつ研究者を養成しています。

指導教授・准教授（博士前期・後期課程） 平成 27 年 4 月 1 日現在

- | | |
|---|---|
| <p>氏 名 根岸 寛光 教授
NEGISHI Hiromitsu</p> <p>研究テーマ 植物病原の分類・同定および検出、植物病害の診断
Taxonomy, identification and detection of plant pathogens and diagnosis of plant diseases</p> | <p>氏 名 雨木 若慶 教授
AMAKI Wakanori</p> <p>研究テーマ 園芸作物の大量増殖および成長・開花の環境的制御と生理
Micropropagation system of horticultural crops. Environmental regulation and physiology of growth and flowering of horticultural crops</p> |
| <p>氏 名 岡島 秀治 教授
OKAJIMA Shuji</p> <p>研究テーマ 昆虫綱アザミウマ類に関する分類・系統学的検討、有害アザミウマ類の天敵探索
Taxonomy and phylogeny of the Thysanoptera (Insecta). Exploration for natural enemies of some pest thrips</p> | <p>氏 名 河合 義隆 教授
KAWAI Yoshitaka</p> <p>研究テーマ 果樹の生長・発育の生理と高品質果実生産に関する研究
Studies on growth and development physiology of fruit trees and production of high quality fruits</p> |
| <p>氏 名 小池 安比古 教授
KOIKE Yasuhiko</p> <p>研究テーマ 環境・化学的調節による観賞植物の発育制御
Environmental and chemical regulation of growth and development of ornamental plants</p> | <p>氏 名 小島 弘昭 教授
KOJIMA Hiroaki</p> <p>研究テーマ 植食性甲虫の分類と生態ならびに応用昆虫体系学
Taxonomy and ecology of the phytophagous beetles and applied insect systematics</p> |
| <p>氏 名 篠原 弘亮 教授
SHINOHARA Hirosuke</p> <p>研究テーマ 植物に生息する微生物と生物防除に関する研究
Research for the systematics and identification of the microorganism that inhabits on plants and biological control</p> | <p>氏 名 杉山 信男 教授
SUGIYAMA Nobuo</p> <p>研究テーマ 野菜の器官発育制御に関する研究
Studies in the regulation of plant organ development of vegetable crops</p> |

- | | |
|--|---|
| <p>氏 名 長島 孝行 教授
NAGASHIMA Takayuki</p> <p>研究テーマ インセクトテクノロジー
Insect technology</p> | <p>氏 名 馬場 正 教授
BABA Tadashi</p> <p>研究テーマ 果物、野菜、花の収穫後寿命を左右する生物学的ならびに環境的要因に関する研究
Studies on biological and environmental factors affecting postharvest life of fruits, vegetables and flowers</p> |
| <p>氏 名 本橋 強 教授
MOTOHASHI Tsuyoshi</p> <p>研究テーマ 遺伝子工学による耐塩性イネの作出およびペラルゴニウム植物の花色変更にに関する育種学的研究
Breeding studies on production of salt tolerant rice plants and on flower color changing of <i>Pelargonium</i> plants by genetic engineering</p> | <p>氏 名 森田 茂紀 教授
MORITA Shigenori</p> <p>研究テーマ バイオマス作物の栽培研究、根のデザイン
Biomass crop production and design of roots</p> |
| <p>氏 名 山口 正己 教授
YAMAGUCHI Masami</p> <p>研究テーマ 園芸作物の鮮度保持に関する研究
Studies on postharvest physiology and technology of horticultural crops</p> | <p>氏 名 對馬 誠也 客員教授
TSUSHIMA Seiya</p> <p>研究テーマ 植物病原菌と有用菌の生態制御に関する研究
Ecology and control of plant pathogen and beneficial microorganisms</p> |
| <p>氏 名 三中 信宏 客員教授
MINAKA Nobuhiro</p> <p>研究テーマ 系統樹の推定に関わる数学的・統計学的理論の開発
Mathematical and statistical theory concerning phylogenetic biology</p> | <p>氏 名 吉松 慎一 客員教授
YOSHIMATSU Shin-ich</p> <p>研究テーマ 鱗翅目昆虫、主にヤガ科の分類学的研究
Taxonomy of Lepidoptera, mainly Noctuidae</p> |

院生の受入可否については、必ず事前に確認してください

カリキュラム (平成 28 年度)

博士前期課程

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
作物生産学特論Ⅰ	2	21世紀の地球環境・地域環境問題と作物生産との関連および世界の有用植物資源の探索、遺伝子利用、保存の研究について講義する。近年の砂漠化の状況、二酸化炭素濃度上昇などの問題を取り上げ、それらの作物に及ぼす影響を光合成・物質生産の視点から解説するとともにバイオ燃料としての作物生産のあり方についても考える。また、世界の有用植物資源の探索、遺伝子解析を進めるとともに交雑や遺伝子組み換え技術を用いて新規形質を持つ植物の育成、活用、評価について説明するとともに有用植物資源の育種の利用や植物バイオテクノロジーによる遺伝育種の基本技術と成果、問題点について教授する。
植物保護学特論Ⅰ	2	病原微生物の分類、生理、生態および昆虫の分類、生理・生態、分布に関する研究を紹介し、それらの多様性や植物との相互関係について、また、植物保護や有用資源としての微生物や昆虫の応用について講義する。さらに、植物保護の背景と現状を把握し、最新の知見を含めた病害虫管理手法や環境保全や農業生産環境の創出等について講義する。
園芸生産学特論Ⅰ	2	果樹・野菜・花卉の生産についての高度な専門的知識の学習と独創的で実学的な研究展開を目指して、それらの生産や生産に関わる生理生態・術研究の現状・課題・展望に加え、研究のあり方、最先端の研究手法、論文の書き方などが講義される。
園芸機能開発学特論Ⅰ	2	園芸作物の有する様々な生態的生理的機能をバイオテクノロジーを駆使して作物生産に利活用し、資源保存するための基礎理論と実際技術について教授するとともに、これらの作物の栄養的嗜好的諸機能の収穫後における劣化を抑え、向上を図るための生理生化学的基礎理論と管理技術について教授する。
植物生理生態学	2	地球規模での生態系の維持管理のための植生、植物群落などのあり方について、それらの生理に基づいた学理が論述される。
生物環境調節論	2	大陸別の生存環境の保全のあり方や、生物による環境改善の可能性について事例を挙げながら講義がなされる。
草地学特論	2	世界の永年草地は地球の全陸地面積の約 1/4 を占め、20 億頭以上の家畜を養っている。人類はそれらの家畜から摂取脂肪の約 50% を、摂取エネルギーの約 15% をいただいており、草地は人類にとって貴重な資源である。草地学はこの領域に関わる、多くの学問分野を内包した学際的分野である。ここでは、草地研究の基礎をなす文献資料をもとに、講義、論議を行う。また、近年の草地学研究成果について、レクチャーする。

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
生物測定学	2	最近の生物測定機器を紹介し、生物測定法の有効性を提示する。特にその適応範囲や、効率など学会での話題を交えながらの講義がなされる。
水圏生物学	2	水圏の生態系と生物群集の特徴が、陸上生態系や陸上生物と比較しながら講義される。また、水圏の生物生産と漁業、環境問題などについての考えが展開される。
分子遺伝学	2	遺伝のしくみと遺伝子の機能を DNA レベルで解析する分子遺伝学について、基礎的な手法とともに最新の情報について講義がなされる。
特別講義	2	農学に関係する分野の学会、シンポジウム、ワークショップなどに参加し、専門的、学際的、実践的知識を習得することを目指す。
総合実践演習	2	農学に関係する分野の実験、実習や特別講座などの実施に補助的に参加し、研究・プレゼンテーション能力や職業的基礎力を高める。
農学特別演習	4	論文作成等に関わる研究指導
農学特別実験	10	

博士後期課程

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
農学特別研究Ⅰ	2	1 年次、必修科目 農学に関わる博士号取得を目指し、また、見識と実力、さらに健全で調和のとれた人間性を有する研究者あるいは高度専門技術者となるため、指導教授・指導准教授の指導の下に、研究課題を設定し、研究計画を立案するとともに、技術や研究手法を修得する。
農学特別研究Ⅱ	2	修了年次、必修科目 農学に関わる博士号取得を目指し、また、見識と実力、さらに健全で調和のとれた人間性を有する研究者あるいは高度専門技術者となるため、指導教授・指導准教授の指導の下に、技術や研究手法を修得し、研究を実施し、その結果をとりまとめて公表する。

学生論文のテーマ (26 年度修了者)

博士後期課程

有澤 岳	鶏糞堆肥の多量施用による飼料用多収稲品種モミロマンの高位生産技術の確立
------	-------------------------------------

博士前期課程

小林 純子	Comparative morphology of the female internal reproductive organs in the Japanese Odonata
小林 伸大	トマトの早生性に関わる量的形質遺伝子座解析
齊藤 亨介	国産ラズベリー生果の流通に向けた技術開発
柴田 武彦	ペニバナインゲンの繁殖とわい化栽培の検討
清水 柊孝	カスミソウのインビトロ開花の誘導に及ぼす培地成分、通気量および光質の影響
関 健仁	凍結切片法を利用した異物昆虫検定の新手法
瀬戸口 慧	クロオオアリの絹糸腺における液状シルクの構造変化
征矢 大輝	シルクフィブロインによる創傷治療効果

高橋 成	人為合成コムギとその親系統の種子貯蔵タンパク質における高分子量グルテニンサブユニットの伝達様式
瀧野 光代	異なる窒素施肥条件下におけるトマトの栄養成長に関わる QTL 解析
辻井 健太郎	A faunal study of the subfamily Epyrinae (Hymenoptera: Bethyilidae) in Eastern Indochina
長尾 新	シルクフィブロイン溶液のゲル化制御
丸山 真玄	培地上における植物病原糸状菌の分生子形成促進に関する研究
山崎 聡	製鋼スラグ中のリン酸の肥効
山下 周	チガヤのアレロパシー活性評価

畜産学専攻

◎動物の生命と生産のサイエンス

環境保全を考慮した広範な畜産学の学術・研究領域の中で動物の遺伝、生殖、代謝、免疫などの各種生命現象に関する生命科学領域、家畜の飼養管理や予防衛生、畜産物の機能性・流通などの生産科学領域に重点を置き、生態系から動物体、生産物、細胞から分子レベルまで、あらゆる視点での家畜の生産性および生産物の質的向上、ならびに生産と環境との調和をはかることを重要な課題としてとらえ、高い見識を有する優れた研究者、教育者ならびに高度な技術者育成をめざしています。



指導教授・准教授（博士前期・後期課程） 平成 27 年 4 月 1 日現在

氏 名 岩田 尚孝 教授

IWATA Hisataka

研究テーマ 加齢による生殖細胞の変化とその分子メカニズムの解明
Molecular mechanism underlying age-related abnormalities in germ cells

氏 名 桑山 岳人 教授

KUWAYAMA Takehito

研究テーマ 鳥類の生殖内分泌に関する研究
Studies on the avian reproductive endocrinology

氏 名 谷口 信和 教授

TANIGUCHI Nobukazu

研究テーマ 畜産経営の発展メカニズムに関する研究
Study on the mechanism of animal husbandry development

氏 名 半澤 恵 教授

HANZAWA Kei

研究テーマ 家畜・家禽の環境適応に関する生理遺伝学的研究
Adaptation physiological genetics on domestic animals and poultry

氏 名 古川 力 教授

FURUKAWA Tsutomu

研究テーマ 家畜の計量遺伝と育種戦略に関する研究
Studies on quantitative genetics and breeding strategies of domestic animals

氏 名 村上 覚史 教授

MURAKAMI Satoshi

研究テーマ 食用動物家畜の腸管内細菌の生体内移行に関する研究
Studies of bacterial translocation in food animals

氏 名 小林 栄治 客員教授

KOBAYASHI Eiji

研究テーマ 家畜のゲノム解析と育種改良に関する研究
Studies on animal genomics and breeding

院生の受入可否については、必ず事前に確認してください

指導教授・准教授（博士前期課程） 平成 27 年 4 月 1 日現在

氏 名 鈴木 敏郎 教授 *博士後期課程は環境共生学専攻指導教授

SUZUKI Toshiro

(P32 参照)

研究テーマ 超高压処理の畜産食品への利用
Utilization of ultra-high pressure treatment to animal products

院生の受入可否については、必ず事前に確認してください

コラム

畜産業は家畜の機能や能力を最大限に引き出して社会に貢献するものであり、基礎的なものから実用的なものまで様々な技術の組み合わせで成り立っている。畜産学専攻においては基礎的分野から実用技術の開発まで、今日的課題から長期的課題まで幅広く研究に取り組み、畜産業の発展に寄与している。

ところで、世界に目を向ければ、様々な形態の畜産業がある。例えば、東南アジアでは高温湿潤な環境に適応した在来種が人々とともに暮らしているが、これらは欧米の品種に席巻され失われつつある。地球温暖化が確実に進行している現在、耐暑性の強いこれらの品種は人類の貴重な財産である。そこで畜産学専攻の家畜育種学分野では、遺伝子情報を活用して在来種の遺伝的類縁関係を解析し遺伝資源の保全や活用に関わる研究を行うことで畜産業の発展に貢献しようとしている。



「ラオス在来のウシとスイギュウ」

カリキュラム (平成 28 年度)

博士前期課程

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
家畜繁殖学特論	2	家畜・家禽の生殖にかかわる内分泌物質の作用とその制御機構、生殖細胞の形成と受精および発生分子機構を紹介し、これらに応用した繁殖補助技術や生殖工学の技術的根拠と最新事情について理解を深める。
家畜繁殖学特論実験	2	
家畜育種学特論	2	野生動物の家畜化の実態と以降の家畜育種の経過、育種素材として使用される家畜の代表的な品種とそれらの成立過程、量的形質、質的形質の遺伝とその育種方法、さらに今後における家畜育種の展望等につき講義する。
家畜育種学特論実験	2	
家畜生理学特論	2	家畜・家禽の動的恒常性の維持機構と各種環境要因に対する適応能、特に免疫応答、熱環境応答および運動適応に関して生理遺伝学的視点より論じる。
家畜生理学特論実験	2	
家畜飼養学特論	2	動物が生命を維持し、成長・生産に必要とする栄養素は、体内合成で賄いきれない。必要量は飼料に依存して摂取する。本特論では給与飼料の消化・吸収、利用（代謝）ならびに経済効果について供試動物を事例として考え、理解を深める。
家畜飼養学特論実験	2	
家畜衛生学特論	2	微生物学および関連領域の新技術を導入し、家畜、コンパニオンアニマルおよび野生動物を脅かす各種感染症を予防し、動物を健康に維持するための基礎的研究について最近の知見を講義する。
家畜衛生学特論実験	2	
畜産物利用学特論	2	乳・肉・卵がヒトの健康に及ぼす機能、乳・肉・卵の生産、加工、流通ならびに保蔵上の諸問題、さらにバイオテクノロジーを利用した畜産食品の現状等について、最近の知見を採り入れて講述する。
畜産物利用学特論実験	2	
畜産マネジメント	2	畜産経営における経営構造と経営管理の二つの側面からアプローチするとともに、畜産経営の現状、発展論理、経営展開と市場対応、資本循環と畜産金融問題、企業者的能力等々、経営経済的解明を行う。
実験動物学特論	2	実験動物学とは、動物実験のための素材である実験動物に関する総合科学と定義されている。この講義では、実験動物の遺伝育種、微生物ならびに環境の制御、各種動物の特性比較、モデル動物、動物実験手法などについて概説する。
動物遺伝資源学	2	家畜の起源、野生原種ならびに近縁野生種、在来種等の動物遺伝資源の特性と保全、新たな利用に至る様々な課題について講義する。また、在来家畜の海外調査実績についても紹介する。
家畜免疫学特論	2	生体防御機構は特異的、非特異的生体反応として表現されている。免疫機構に関与する細胞の特質、その生産物である抗体の特性や、サイトカインの働き、また生殖免疫上における母子間の相互作用、免疫応答の遺伝子支配などについて講述する。

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
畜産環境学	2	家畜の飼育管理環境・条件は生命活動を営む上で適正に保たれる必要がある。また、社会的に産業として貢献する上で地球環境に負荷の生じない基準の遵守が求められている。この考えを発展させ、持続型の畜産に結びつける上での知見を体系的に理解することを目的として講義する。
家畜生体機構学特論	2	家畜を含む哺乳類のからだの仕組みと働きを深く理解する上で、これらの微細形態と物質との関連性を知することは極めて大切である。本特論では形態学的ならびに形態化学的観点から、生物の生命現象を講述する。
比較内分泌学	2	鳥類・哺乳類の繁殖の適応戦略を中心に、これにかかわる内分泌器官、そこから分泌されるホルモン、ホルモン受容体、それらの遺伝子について基礎的なことから応用的な面まで講義する。
有用微生物生理学	2	畜産食品に利用される微生物（とくに乳酸菌）の生理学的特質について講述し、さらに畜産食品への微生物利用の現状と将来展望について講述する。さらにバイオテクノロジーによる有用微生物の性質改良法について考察を加える。
論文作成法	2	研究成果を論文として公表する過程の経験と実績の評価を目的とする。発表成果が学術上、どの程度の価値があるかの判断、それに見合う投稿雑誌の選定、投稿規程に合わせた論文の作成、カバーレターの作成、査読結果に対する対応など一連の過程、すなわち論文受理掲載までの手法などを学ぶ。
プレゼンテーション法	2	研究成果の発信は、論文のみならずプレゼンテーションが必須であり、その巧拙は研究成果の評価を大きく左右することから、本講義では、より効果的な発表や質疑応答技術を修得する。
畜産学特別 実験・実習	8	試験研究に対する教育指導

博士後期課程

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
畜産学特別研究	4	試験研究に対する教育指導

学生論文のテーマ (26年度修了者)

博士後期課程

田崎 秀尚	ブタ卵母細胞顆粒層細胞複合体の体外発育条件に関する研究
大岩 幸太	丹沢山麓におけるシカ・サルに対する広域獣害防止柵の効果

金 炫禎	日本へのカワウソ再導入可能性の検討：韓国におけるカワウソ生息状況から
------	------------------------------------

博士前期課程

石井 文弓	次世代シーケンサーによる 16s rRNA 遺伝子を標的としたニホンウズラ腸内細菌叢の基礎的解析
大井 綾野	ブタ初期胎状卵胞由来の卵子-顆粒層細胞複合体の再構成が卵子の体外発育に及ぼす影響
小川 佑人	ミトコンドリア DNA 全塩基配列情報に基づく家畜スイギュウの系統遺伝学的研究
川名 宏典	レスベラトロールが加齢ウシ初期胎状卵胞由来卵子の体外発育に及ぼす影響

田中 智大	γ-アミノ酪酸(GABA)生成乳酸菌を利用した発酵バターの開発に関する研究
西田 雄飛	ニホンウズラ HSP90AA1 の熱ショック応答性に関する遺伝的変異の研究
橋本 彩	ニホンウズラ TLR2 type1 および type2 の DNA 多様性解析
山本 諒	雪室を用いて貯蔵した畜肉の品質に関する研究

バイオセラピー学専攻

◎人と動植物の新たな関係を切り拓く

健康で豊かな私たちの生活をつくる科学技術としての農学を基盤として、人と動植物とのかかわりを多面的に学び、地球環境と人の生活をまもる基礎的な知識と技術の習得をめざします。すなわち、動植物がつくる生態系の持続的な保全と保護、人間の生活の質の向上、心身の健康維持と改善など、現代社会がかかえている諸課題および将来の社会が遭遇する課題に対処できる能力を身につけます。本専攻は、植物、動物および人の心理などにかかわる学際領域の形成をめざして、それぞれの専門領域における高度な技術者および研究者を育成し、植物、動物、環境、人間、社会、療法にかかわる広い分野で活躍できる人材を養成しています。



指導教授・准教授（博士前期・後期課程） 平成 27 年 4 月 1 日現在

氏名	小川 博 教授
	OGAWA Hiroshi
研究テーマ	鳥類の繁殖と保全に関する研究 Avian reproduction and conservation
氏名	浅野 房世 教授
	ASANO Fusayo
研究テーマ	死生学と風景の関係、小児の植物介在療法の手法と評価の研究 Relationship between thanatology and landscape. Methods and evaluation of plant assisted therapy for children
氏名	太田 光明 教授
	OHTA Mitsuaki
研究テーマ	乗馬が人の健康にもたらす効果に関する研究 Effects of horseback riding on human health
氏名	佐々木 剛 教授
	SASAKI Takeshi
研究テーマ	野生動物集団の包括的理解に向けた遺伝的多様性に基づく研究 Molecular genetic approach toward a comprehensive understanding of population of wild animal

氏名	御影 雅幸 教授
	MIKAGE Masayuki
研究テーマ	高品質な薬用植物を生産するための栽培条件の探索研究 Cultivation studies for producing high-quality medicinal herbs.
氏名	宮本 太 教授
	MIYAMOTO Futoshi
研究テーマ	野生植物の種生物学的研究および絶滅危惧種の保全生物学的研究 Systematic and conservation studies of Sino-Himalaya and Japanese plants
氏名	岡 奈理子 客員教授
	OKA Nariko
研究テーマ	島の保全鳥類学 Island Ornithological Conservation

院生の受入可否については、必ず事前に確認してください

カリキュラム（平成 28 年度）

博士前期課程

授業科目	単位	講義内容
人間動物関係学特論	2	人間にとって野生動物は重要な資源であるだけでなく、生態系の一員であることから環境の指標でもある。また、伴侶動物は人の生活を豊かにしてくれる存在であり、人にとって動物の社会的役割は多様である。本科目では動物の遺伝学的、生理学的、行動学的特性および暮らしの中の動物の位置づけと人への影響など、人と動物の様々な関わりと動物の社会的役割を理解し、動物とのより良い共生とその活用を推し進める力を付けることを目的とする。
人間動物関係学特論演習	2	暮らしの中の動物を対象とし、行動、遺伝などの動物学的特性、人による行動管理、社会的な問題などの様々なテーマについて、国内外の文献を熟読し、その内容をまとめ発表し、教員と受講生全員で討議する。また、野生動物の野外調査に関する方法やデータの解析方法など、研究を実践していくための技術を修得するとともに、動物の種多様性と、生理、生態、行動など多様な姿を理解する。
人間植物関係学特論	2	人類を取り巻く環境の悪化は、二酸化炭素の排出、地球温暖化、オゾン層の破壊など我々人類の生活習慣の変化に伴って加速度的に進み、それに伴う食料や健康問題も深刻である。本科目では、自然環境をどのように捉えていくのか、また利用していくのかを考え、自然環境と人間の関わり方を再考する。また植物と人間との関係の歴史的発展過程と現代に生かすべき植物との関わりが持つ福祉機能の知識とその利用のための理論を学び、これからの人類がどのように自然環境とより良い関係を築くかを考える。

授業科目	単位	講義内容
人間植物関係学特論演習	2	様々な形で痛み、病んでいる状況にある地球環境に対し、我々に何が出来るのか、また何をすべきなのかを考え、実行していく必要がある。また、植物と人間との関係の歴史的発展過程と現代に生かすべき植物との関わりが持つ福祉機能の知識とその利用のための技術理論を具体的に理解する必要がある。本特論演習ではこれらの課題について、人々の生活に密接に関わる多様な植物を癒しや安らぎ、健康促進や生活の質の向上への手法と環境修復や保全問題を踏まえて植物の活用における問題を討論する。
生物介在療法学特論	2	なぜ人は、植物から癒しを受けられるのか？あるいはそれを療法として、活用するという行為は何なのか？もっとも必要とされる植物介在療法のスキルとは何なのか？これらのことを踏まえながら、植物を療法的に用いることの人間学的意味や、どのような治療構造のもとに行われるべきかを学ぶ。また、動物介在療法・活動・教育（動物介在介入：Animal Assisted Intervention: AAI）の基本構造を学び、人と動物の関係における位置づけについて考える。介入動物、障がい、そして教育についての基礎的知識とともに実践内容を学び、今後の生物介在療法の展望を検討する。
生物介在療法学特論演習	2	動物介在療法に用いられる介在動物の特性に関して、特に馬を中心に、行動的・生理的側面から理解し、動物の選択を考えたより良い動物介在療法・活動プログラムの検討を行う。動物介在療法・活動において対象者、スタッフとの適切な関係性と活動の運営について検討する。また、植物介在療法における実地体験のための立案および模擬体験を行って、課題を抽出する。患者へのアセスメント、療法の焦点化、プログラムの立案、実施、そして評価という一連の行為を検討する。

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
野生動物学詳論	2	野生動物の存在がいかに人間生活を豊かにすること に貢献しているかを理解するため、野生動物の多様 性を地球的視野で理解して保全することの重要性、 野生動物が人の生活や経済活動に与える負の側面、 すべての家畜の祖先である野生動物の資源としての 重要性、農学の一領域であるバイオセラピー学にお ける野生動物学の範囲等について講義を展開する。
伴侶動物学詳論	2	伴侶動物の動物学的特性と管理技術について講義を 展開する。特に遺伝的特性、行動学的特性および行 動制御法について解説するとともに、伴侶動物の飼 養・衛生管理技術について講義を実施する。
動物介在療法学詳論	2	動物介在療法が行われる領域（医療、教育、心理等） における諸理論および実施ガイドラインの分析、評 価法について学ぶ。また特に用いる介在動物の特性、 福祉、クライアントの状態像に即した動物の適応と 選択について議論を深める。さらにわが国における 各領域の現状に対し動物介在療法を普及させる上での 課題を分析する。
植物共生学詳論	2	人類がこれから地球環境とどのように関わって行く かを再考するためには、自然環境を的確に読み取り、 その結果に基づき保全・保護を考え、利用を進めて 行かなければならない。そのためには、自然環境に おける植物の実態や役割を理解するための基礎的知 識を養う必要がある。一方、自然環境を利用するに あたっては、人と自然環境を考慮した植物生産を理 解し、植物資源を有効適正に利用する必要がある。 本講義では、地球環境を保護、保全および利用す るための知識と方法論について講義する。
人間植物関係学詳論	2	人間の身近な暮らしのなかにある観賞植物、景観植 物、雑草など自然景観植物、食用植物、香辛料植物、 儀礼植物などが具体的にどのような形で人間とわか わり、どのような影響をもたらしているか、暮らし の中で福祉を増進し、かつ地球の健康をはかるう えでどのように活用すればよいかの先端的事例を取り 上げて検討する。
植物介在療法学詳論	2	植物介在療法とは、患者が生きようとする姿勢を確 保、もしくは維持するために、植物のあらゆる形態 を活用することである。したがって、精神疾患・心 理的障害、疾病を受容できない患者など、あらゆる 患者が対象になるといっても過言ではない。本講義 では、とくにその対象として、幼児・児童をあげ、 被虐待や、発達障害のある対象者への具体的な植物 介在療法を学ぶ。

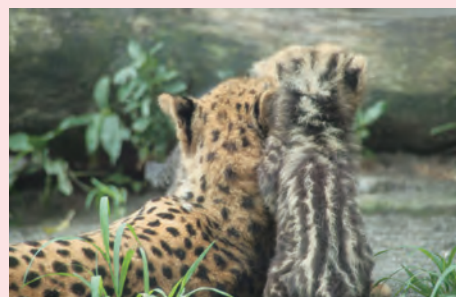
授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
プレゼンテーション（一） プレゼンテーション（二）	2 2	修士論文等の研究成果を教員の指導の下とりまと め、口頭やポスターなどにより専攻内での中間発表 や関連学会等において発表し、質疑応答を経験する。 この経験を下に学術発表のみならず社会生活におけ るプレゼンテーション能力を養う。
論文作成法	2	研究成果を教員の指導の下論文執筆、投稿雑誌の選 択、投稿、編集者や論文の審査員とのやりとりを経 て論文化し、学術誌に掲載されるまでの過程を経験 することにより、研究者として必要な成果の論文に よる公表方法について学ぶ。
特別講義	1	バイオセラピー学の領域あるいはそれらの関連領域 である学会、各種シンポジウム、ワークショップ、 セミナー、研究会、講演会等に参加し、内容につ いてまとめ、関連する文献調査を行い考察し、レポ ートを提出することにより、専門領域における最新の 研究の動向、話題、問題点等の知識を得る。
総合実践演習	1	バイオセラピー学の領域あるいはそれらの関連領域 である学会、各種シンポジウム、ワークショップ、 セミナー、研究会、講演会等に参加し、内容につ いてまとめ、関連する文献調査を行い考察し、レポ ートを提出することにより、専門領域における最新の 研究の動向、話題、問題点等の知識を得る。
バイオセラピー学発展 実験・実習	4	バイオセラピー学専攻の人間動物関係学、人間植物 関係学および生物介在療法学の各専修の専門分野の 内容を理解するため、授業担当教員の指導下で各専 門分野における課題や目的について、それらを解決、 達成するための実践的手法を習得する。実験・実習 のテーマは各専修で設定するが、学部で習得した内 容を発展させ、修士論文に直接関係するものだけで なく研究者および専門性の高い職業人となるための 課題とする。本演習を通じて動植物を活用すること による人の豊かな生活の構築について実践的な活躍 ができる人材を養成することを目的とする。
バイオセラピー学特別 実験・実習・演習	10	指導教授の下、論文研究を通して、論理的な思考能力、 研究能力および問題設定解決能力等を養う。

博士後期課程

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
バイオセラピー学特別 研究総合演習（一）	2	研究者としての資質を磨き、博士論文作成のための 基礎作りおよびバイオセラピー学専攻の理念を理解 し、哲学を構築することを目指す。具体的には 各自の研究の意義ならびに目的、新規性、独自性に 加え、バイオセラピー学に対して社会が求める視点 を考慮し、研究テーマの設定、研究計画の立案から 成果発表、論文化までを教員と討論を重ねながら行 う。問題解決への理論と研究成果を体系的に取りま とめるための能力を養い、研究者として自立できる 素養を構築する。
バイオセラピー学特別 研究総合演習（二）	2	
バイオセラピー学特別 研究総合演習（三）	2	

コラム 野生動物学研究室

野生動物学に関係する学問領域は多岐にわたりますが、バイオセラピー学における野生動物学では、人の健康で豊かな生活を実現するために、生態系における生物多様性の評価と保全、野生動物の管理や利活用等に関する研究を、動物生態学、動物行動学、分子生物学、内分泌学など、動物に直接関わるものだけでなく、文献や資料の解析など、様々な領域に関わる手法を用いて行っています。希少野生動物であるチーター（写真）の研究では、血統登録調査および詳細な行動観察と糞中の性ホルモンの解析により、繁殖効率の向上に寄与する雌雄の組み合わせ方法など、繁殖管理の向上に貢献しうる成果が得られました。



キングチーターとその母親

学生論文のテーマ（26年度修了者）

博士後期課程

井門 彩織 飼育下チーター（*Acinonyx jubatus*）の繁殖管理に関する研究

田所 理紗 イヌのグルーミング作業に関する行動生理学的研究

博士前期課程

浅間 勇人 御蔵島ミナミハンドウイルカ集団内の血縁関係の解明に向けた多型遺伝子座の解析

木村 友真 トレーニング時における種々コマンド呈示に対するイヌの反応比較

木元 侑菜 ムササビ（*Petaurista leucogenys*）の糞中ステロイドホルモン測定法

小松 孝明 外来種アムールハリネズミ（*Erinaceus amurensis*）の小型GPSロガーによる行動圏調査

島崎 楽 ノネズミ類の野外における人馴れ

船越 亮太 乗馬の揺れによる人のバランス能力変化

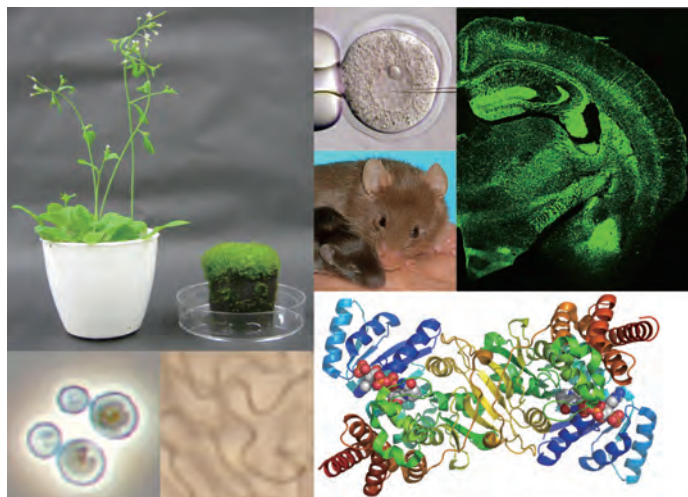
和田 香織 遺伝子解析に基づくニワトリの起源と品種の多様性に関する研究

バイオサイエンス専攻

◎ “先端生命科学で21世紀をパワーアップ!”

分子生物学を基盤とし、生命現象を遺伝子・タンパク質・細胞レベルで解析しています。このことは必然的に先端生命科学を理解し、手法を会得し、また自ら創意工夫する力を養います。さらにこうした知識をさまざまな方面へ応用する柔軟性を培い、伝統を活かしつつ新時代に対応・連携できる力を身につけます。

したがって研究者としての科学的基礎力を身につけるだけでなく、食料、環境、医薬など農林水産系、理化学系各分野の技術者としても活躍できる人材を育成しています。



指導教授・准教授（博士前期・後期課程） 平成 27 年 4 月 1 日現在

氏 名	林 隆久 教授 HAYASHI Takahisa	氏 名	吉川 博文 教授 YOSHIKAWA Hirofumi
研究テーマ	植物細胞壁糖鎖の遺伝的改変による糖鎖機能の解明 Genetic modification and functional role of wall components in plant cells	研究テーマ	ゲノム情報に基づく細胞機能のネットワーク解析と微生物生産システム Functional genomics and its application to microbial cell factory
氏 名	川崎 信治 教授 KAWASAKI Shinji	氏 名	阿久津 英憲 客員教授 AKUTSU Hidenori
研究テーマ	新規生物の探索と有用な生命代謝の発見および有効利用 Isolation of novel organisms and identification of their useful metabolic systems	研究テーマ	初期化と多様性幹細胞応用研究 MecResearch for epigenetic reprogramming and pluripotent stem cells
氏 名	喜田 聡 教授 KIDA Satoshi	氏 名	梅澤 明弘 客員教授 UMEZAWA Akihiro
研究テーマ	記憶制御を中心とした脳機能制御機構の解明 Studying molecular and cellular cognition	研究テーマ	ヒト幹細胞を用いた幹細胞生物学 Stem Cell Biology
氏 名	河野 友宏 教授 KONO Tomohiro	氏 名	齊藤 英和 客員教授 SAITO Hidekazu
研究テーマ	生殖系列細胞における機能獲得機構に関する研究 Studies on mechanisms of genomic modification in germ line cells	研究テーマ	卵胞の発育・排卵・卵子の質の研究 Study on follicle development, ovulation and quality of oocytes
氏 名	坂田 洋一 教授 SAKATA Yoichi	氏 名	田中 良明 客員教授 TANAKA Yoshiaki
研究テーマ	植物ホルモンスIGNAL伝達機構の進化プロセスに関する研究 ABA signaling in plants	研究テーマ	ゲノム情報を利用した昆虫の発育制御機構の解明 Studies on regulatory mechanisms of insect growth and development using genome information
氏 名	千葉櫻 拓 教授 CHIBAZAKURA Taku	氏 名	秦 健一郎 客員教授 HATA Kenichiro
研究テーマ	哺乳動物細胞の増殖制御機構 Mechanism of mammalian cell proliferation control	研究テーマ	哺乳類生殖システムのエピゲノム Epigenetic analysis of mammalian reproductive system
氏 名	新村 洋一 教授 NIIMURA Youichi	氏 名	宮戸 健二 客員教授 MIYADO Kenji
研究テーマ	酸素とその代謝の生化学的分子生物学的研究 Biochemistry and Molecular Biology of oxygen and its metabolism to Application	研究テーマ	配偶子から接合子への変換システム Studies on transition systems from gametes to zygotes
氏 名	矢嶋 俊介 教授 YAJIMA Shunsuke		
研究テーマ	細胞機能の構造生物学およびケミカルバイオロジー解析 Cellular functions based on structural and chemical biology		

院生の受入可否については、必ず事前に確認してください

学生論文のテーマ（26 年度修了者）

博士後期課程

石川 理絵 海馬依存性記憶の制御基盤解明とその作動原理を応用した恐怖記憶操作法の開発

カリキュラム (平成 28 年度)

博士前期課程

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
細胞分子機能科学特論Ⅰ	2	細胞の全体像把握を目指し、ゲノム情報に基づく蛋白質間相互作用の網羅的解析、ゲノム工学による新規有用微生物の開発と有用物質の高効率生産、がんの根源である真核細胞の増殖制御機構などについて、最新の知見を学ぶ。
細胞分子機能科学特論Ⅱ	2	生物間や生体内での生理作用を示す機能性分子について、その作用機構を分子レベルで理解するために、機能性分子の探索、立体構造解析とそれらの構造と生物活性相関ならびに分子間相互作用について学ぶ。
細胞分子機能科学特論実験	2	細胞分子機能科学特論に沿って種々のタンパク質や生体機能分子の作用機構を分子レベルで解析するための実験手法を修得する。
環境生物機能科学特論Ⅰ	2	資源、健康、環境保全に役立つ基礎研究について探求することを目的として、生物のストレス応答を酸化還元反応の解明の視点から、遺伝子・タンパクレベルでの解析方法について学ぶ。
環境生物機能科学特論Ⅱ	2	植物のもつ乾燥・低温・病害等に対する応答機構を分子生物学的に理解する。
環境生物機能科学特論実験	2	各種生物におけるストレス応答とその防御機構について研究することを目的に、モデル植物であるシロイヌナズナおよびヒメツリガネゴケを用いた実験の基本技術、データベースの検索法、遺伝学および逆遺伝学的解析のための基本技術修得する。
動物生命科学特論Ⅰ	2	動物における脳機能を中心とした高次生命現象のメカニズムを理解することを目的として、分子生物学を中心に、生化学・細胞生物学・分子遺伝学・オプトジェネティクス・行動学・生理学・イメージング・栄養化学等の手法で得られた知見を学ぶ。
動物生命科学特論Ⅱ	2	発生生物学の新たな展開を基盤として、生殖細胞の分化機構、幹細胞の特性と樹立、体細胞クローンにおけるリプログラミング機構、あるいはゲノムインプリント機構等を中心に、最新の情報について学び論議する。
動物生命科学特論実験	2	動物の高次生命機能を解明するために、in vitro から細胞、組織、個体に至る様々なレベルでの分子生物学的解析手法を修得し、修士論文研究の実験計画に応用できるようになることを到達目標とする。
分子細胞生物学	2	生命の基本単位である細胞は、細胞内外のシグナルにตอบสนองして増殖・分化・ストレス応答など多種多様な機能を発現する。それらの分子メカニズムと制御システムについて、最新の知見や新規実験法を学ぶ。

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
生命情報工学	2	現在の生命科学の研究では、膨大な情報量をどのように集め、どのように解釈し、どのように自分の研究に利用するかが、その成果を左右する。そこで、遺伝子の相同性といった基本的な理論から、インターネットを利用した実際の応用までを学ぶ。
生物環境制御学	2	地球上のバイオマスに対する見識、地球に負荷を与えない調和のとれたエネルギーを如何にして生産するか、植物バイオマスを中心に様々な研究のケーススタディを行う。
遺伝育種学	2	家畜および栽培植物を対象として遺伝・育種の歴史と具体的事例および新しい取り組みについて理解を深める。さらに人類が育んできた家畜および栽培植物との共生関係について論議する。
論文英語Ⅰ	1	英語論文を理解するため基礎知識の構築、研究の主題に応じた英語論文調査、各自の研究主題
論文英語Ⅱ	1	に関する最新英語論文の理解と読解力の向上を
論文英語Ⅲ	1	目的として実践的に学習する。
論文英語Ⅳ	1	
プレゼンテーション法	2	学会等で口頭もしくはポスターによる研究発表を筆頭筆者として行うことを最終目的として、要旨作成と投稿の手法を学び、発表および質疑応答などの練習をゼミ形式で実践する。
バイオサイエンス特別演習	4	バイオサイエンスに関わる研究の意義を理解し、立案から遂行、発表までを独立した研究者あるいは高度な専門家として自らを鍛え、更に指導者としての見識と実力を修得する。
バイオサイエンス特別実験	8	バイオサイエンスに関わる研究の意義を理解し、立案から遂行、発表までを独立した研究者あるいは高度な専門家として実施し、さらには、指導者としての見識と実力を修得する。

博士後期課程

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
バイオサイエンス特別研究	4	次代を担う見識と実力、健全で調和のとれた人間性を有する研究者・教育者あるいは高度専門技術者となるため、研究課題を設定し、研究計画を立案する。技術や研究方法を修得し、様々な研究のケーススタディを行い、その結果をとりまとめる。バイオサイエンスに関わる研究の意義を理解し、立案から遂行、発表までを独立した研究者・教育者として自らを鍛え、博士としての見識と実力を修得する。

学生論文のテーマ (26 年度修了者)

博士前期課程

浅沼 雄大	ゲノムインプリント維持機構に関与する新規因子の探索
天野 翔次郎	エピジェネティクスの観点からの恐怖記憶制御機構のイメージング解析
石坂 啓泰	絶対嫌気性菌 <i>Clostridium kluyveri</i> のユニークな O ₂ 代謝機構に関する研究
石原 竜馬	Vialinin A の生理活性に関する研究
伊藤 寛	栄養欠乏ストレス条件下におけるストリゴラクトンの機能解析
上野 一輝	花に生息する嫌気性細菌に関する研究
海老原 てい	レチノイン酸情報伝達系活性化による記憶能力向上の分子基盤の網羅的解析
遠藤 里佳子	紡錘体チェックポイント因子 Mps1 による高温ストレス下での細胞周期制御機構の解析
大形 篤史	嫌気性菌 <i>Bifidobacterium</i> 属細菌の O ₂ 代謝酵素に関する研究
大迫 侑貴	Expression of xyloglucanase under CesA promoter in poplar
大竹 亮子	ヒメツリガネゴケの ABA シグナル伝達における SnRK2 遺伝子ファミリーの役割
梶野 敦美	光合成生物に分布する Rubredoxin の機能解明に関する研究
川上 茉莉子	5-アミノレブリン酸による高温ストレス下でのがん細胞死増強作用の分子機構解析
川村 友亮	<i>Amphibacillus xylanus</i> の xylan 資化に関する研究
岸本 拓也	ビタミン B1 欠乏による海馬依存性記憶能力低下を司るメカニズムの解析
工藤 貴靖	絶対嫌気性菌 <i>Clostridium</i> 属細菌の未知 O ₂ 代謝酵素に関する研究

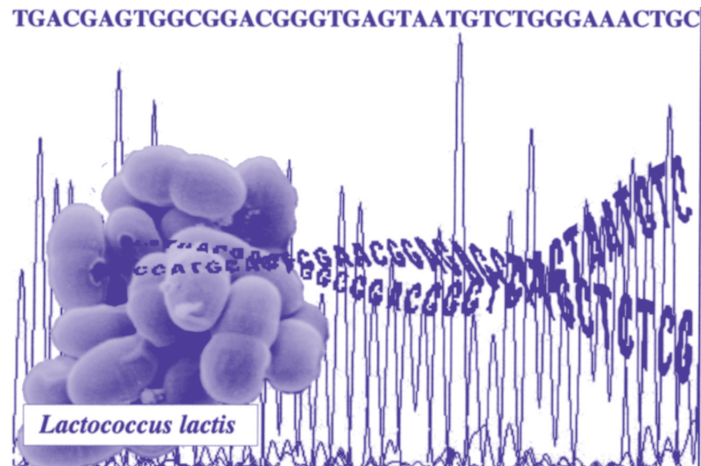
熊倉 紫織	マウス 1 番染色体新規インプリント遺伝子の Zbdf2linc による発現制御
小林 裕太郎	乳酸菌の過酸化水素還元酵素に関する研究
櫻井 雅弘	記憶制御に対する海馬における O- 結合型糖鎖修飾の役割の解析
佐々木 大嗣	タンパク質の新奇結晶化メソッドの開発
篠澤 章久	ヒメツリガネゴケにおける低温順化機構の解析
清水 俊克	フラボノイド類によるハイグロマイシン B リン酸化酵素阻害に関する研究
関野 晃太	光合成生物のタンパク質非結合 flavin に関する研究
富塚 駿	微生物のタンパク質非結合型フラビンに関する研究
中元 翔太	大腸菌における遊離 flavin 関与の鉄還元酵素反応に関する研究
野上 尚武	CRISPR/Cas9 を用いた性決定遺伝子 Sry ノックアウトマウスの作出
原 敬太	<i>Amphibacillus xylanus</i> の NADH oxidase-AhpC (Prx) 系に関する研究
原田 翔太	枯草菌 168 株における挿入配列への適応性の解析
細村 匡太郎	合成生物 "シア/パチルス" を用いた大規模異種ゲノム発現の試み
町田 教暢	ダイズシストセンチュウ新規孵化促進物質の探索
三浦 美都奈	乳酸球菌 <i>Enterococcus mundtii</i> QU25 株におけるキシロース代謝関連遺伝子の転写調節
山中 隆司	ハイグロマイシン B リン酸化酵素の基質認識に関する研究
山本 純也	シアノバクテリアにおける代謝活性の違いが生み出す DNA 複製制御の多様性
吉岡 莉沙	表皮ケラチノサイト破砕物による炎症促進作用の解析
吉澤 雄博	前脳時計機能による神経可塑性制御因子群の分子動態制御機構の解析

農芸化学専攻

◎化学とバイオ ー最先端の実学主義ー

すべての生物に共通な基本構造と生命反応、進化に伴って獲得した特異構造と高次生命現象の本質的・統一的理解を深め、生産環境の保全・維持における全人類的課題を基礎的・応用的に研究しています。

また、生産環境化学、植物生産化学、生物制御化学、微生物学、食料資源理化学、栄養生化学の6つの専修を開設。研究を通し、理論の構築と先端の技術の習得をめざしています。



ガン抑制メカニズムが生活習慣病に及ぼす役割
Studies on tumor suppressor mechanism and life style related disease

指導教授・准教授（博士前期・後期課程）平成27年4月1日現在

氏名	樋口 恭子 教授 HIGUCHI Kyoko	氏名	前田 良之 教授 MAEDA Yoshiyuki
研究テーマ	植物の無機栄養 Mineral nutrition of plants	研究テーマ	植物の耐塩性に関する生態生理学的研究 Ecophysiological studies on salt tolerance of plants
氏名	内野 昌孝 教授 UCHINO Masataka	氏名	松島 芳隆 教授 MATSUSHIMA Yoshitaka
研究テーマ	食品の機能性および安全性に関する研究 Studies on function and safety for food products	研究テーマ	生物活性物質の有機合成 Organic synthesis of biologically active compounds
氏名	岡田 早苗 教授 OKADA Sanae	氏名	山本 祐司 教授 YAMAMOTO Yuji
研究テーマ	自然界における乳酸菌の多様性 Diversity of lactic acid bacteria in natural sources	研究テーマ	ガン抑制メカニズムが生活習慣病に及ぼす役割 Studies on tumor suppressor mechanism and life style related disease
氏名	高野 克己 教授 TAKANO Katsumi	氏名	高木 和広 客員教授 TAKAGI Kazuhiro
研究テーマ	タンパク質、酵素、多糖などの高分子の構造と食品機能の解析 Structure and function of protein, enzyme and polysaccharide in food	研究テーマ	複合汚染環境のバイオレメディエーション In situ bioremediation of multiple contaminated site with recalcitrant organic pollutants

院生の受入可否については、必ず事前に確認してください

学生論文のテーマ（26年度修了者）

博士後期課程

熊谷 浩一	対馬伝統発酵食品素材「せんだんご」の製造工程中の微生物学的研究	蟻木 朋子	国内産農業資源を活用した農作物への放射性セシウム吸収抑制技術の開発
-------	---------------------------------	-------	-----------------------------------

博士前期課程

荒木 怜	高pH条件におけるオオムギの根伸長維持機構の解明	後藤 圭太	キノリン酸がエリスロポエチン発現及び腎線維化に及ぼす影響の解析
荒谷 佳佑	マンダロウに生息するセルロース及びリグニン分解微生物の特性	坂野 紘大	消化管内環境が <i>Lactobacillus reuteri</i> DSM 20016T の生育・粘液への付着に及ぼす影響
池田 貴浩	TSC1ヘテロ欠損 (TSC1 ^{-/-}) がコレステロール代謝に及ぼす影響の解析	佐藤 佳菜子	インスリンシグナルとカルシウムシグナルのクロストークメカニズムの解析
石橋 諒	ストレス条件下での <i>Lactobacillus pentosus</i> の細胞壁合成について	鈴木 翔	NaおよびMgストレス下におけるシーショアパスバラムの酸化ストレス応答
石浜 峻	<i>Lactobacillus casei</i> IGM393 株のランダムミューテーション法を用いた免疫応答に関わる分子の探索	田中 友理	インスリンシグナルを制御する有機化合物の探索とその作用メカニズムの解析
伊藤 虹児	<i>Rhodococcus koreensis</i> S1-1 株と鉄キレートを用いた土壤中エンドサルファンサルフェートの分解	徳本 脩	小麦粉の加工特性に関するPDIファミリーおよびERO1の小麦粒発熱過程における発現挙動の解析
宇都宮 優子	レトロウイルスベクターの遺伝子サイレンシングにおける転写抑制性因子ZFP809の機能解析	原口 雄輝	下水汚泥焼却灰を主原料とするリサイクルリン酸肥料の開発
小川 智美	オオムギ葉緑体における鉄欠乏に適応した鉄分配様式の解明	福島 ちえ美	<i>Lactobacillus plantarum</i> VL103における好気代謝
金川 貴裕	ビタミンB ₁₂ 欠乏はSIRT1の発現減少を介してコレステロール異化を減少させる	福地 未菜	TSC2が脂質代謝に及ぼす影響の解析
兼重 知尚	<i>Aspergillus niger</i> および <i>Aspergillus oryzae</i> 由来 α -グルコシダーゼのアルキルグリコシド生成の比較とその差違の要因について	持田 千洸	組換え乳酸菌による粘膜免疫誘導に関する遺伝子発現への影響
鎌田 裕	ヨシ根における効率的Na排除に関わるイオン輸送体分子の特定	柚瀬 美虹	脳におけるAMPK-GSK3の相互作用解析
小嶋 桃子	AMPKを活性化させる新規化合物の探索とその作用メカニズムの解析		

カリキュラム (平成 28 年度)

博士前期課程

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
生産環境化学特論	2	農業生産や物質循環の基礎として重要な土壌、劣悪環境下においても生存できる耐性植物の機能と役割について、土壌化学、土壌物理学、粘土鉱物学、土壌微生物学、植物生態生理学、環境応答学の面から総合的に講義する。また、実社会に即応できる研究応用能力を高めるため、農業生産現場における最新の情報を事例とした演習指導を行う。
生産環境化学特論演習	2	
植物生産化学特論	2	光合成、窒素固定などの高等植物の基本的生理と植物栄養、不良土壌に対する耐性機構などに重点をおき論ずる。
植物生産化学特論演習	2	
微生物学特論	2	生活に密着した微生物を、基礎的な事項からはじめ微生物利用、さらには化学的分類学、また新機能開発の将来展望に至るまでの知識を教授すると共に受講生に対し課題を与えて全員で討論を加える。
微生物学特論演習	2	
食料資源理化学特論	2	食資源ならびに食品を構成する成分の化学特性とその化学的・生化学的变化、成分間の相互作用および加工操作による組織・物性の変化とその改質、ならびに食品の鮮度保持について講義を行う。
食料資源理化学特論演習	2	
生物制御化学特論	2	生体分子や生物が作り出す有機化合物の化学的性質やその機能を有機化学的に追及する生物有機化学を基礎に、動植物、昆虫、微生物のつくりだす二次代謝産物を中心にその生体における機能やその制御を解明する上で必須の周辺関連科学を生体機能化学と併行して教授する。
生物制御化学特論演習	2	
栄養・生化学特論	2	食品、食物中の栄養成分ならびに機能性成分が生命活動や体の恒常性機能に対してどのような機序で働いているのかその果たしている役割を理解できることを学習目標にし、かつ「健康」の在り方が、食品・食物と体機能の相互バランスの上に成り立っている理解をより深められるよう栄養学や生化学の最新のトピックスを交えて教授。特論講義内容に沿った研究を行うため栄養生化学、分子生化学実験ならびに動物実験、細胞実験を中心とした具体的な手技について習得することを目標としている。食品を含めた生体各種成分の分離分析と測定、細胞培養、タンパク質、核酸分離、同定、蛍光顕微鏡手技、さらにラット、マウスに関する実験手法などの基礎的実験と共に細胞内シグナル伝達系を主に決められたテーマのもと応用実験を行う。
栄養・生化学特論演習	2	
環境科学	2	人間活動から派生する環境問題の本質を化学を中心とする科学がいかに解明し、解決するかを、炭素循環、窒素循環、食物連鎖と有機物、天然・人工有機物の挙動の面から体系的に論ずる。
遺伝子工学	2	遺伝子の構造と機能の特性に関する知見は、広範囲な領域で応用を通して技術化しており、人類の生き方に多大な影響を与えている。DNA組換え技術・細胞融合・生化学反応器（固定化酵素）などに関するバイオテクノロジー技術を駆使して、大きな成果を与えている。それらの原理および実験法について述べる。

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
論文英語Ⅰ	2	博士前期課程の学生に求められる英語能力、すなわち学術論文を正確に短時間で読解する能力を養う。また、各自の研究内容を英語で表現し、研究手法などに関して議論する手法を学ぶ。
プレゼンテーション法Ⅰ	2	アイデアや主張を他者に正確に伝え、効率的な議論を進めるためには高いプレゼンテーション能力が求められる。そこで本講義では、効果的なプレゼンテーションを行うために必要な手法、例えば話し方やアイコンタクトから始まりプレゼンテーションの構成法等を教授する。集中講義。
生体機能化学Ⅰ	2	無機化学、有機化学、生物化学、天然物化学といった農芸化学専攻において必須の学問分野を統合的に解説し、生命活動におけるプロセスを化学の面から講述する。
生体機能化学Ⅱ	2	
分子細胞生物学	2	生命の基本単位である細胞は、細胞内外のシグナルに反応して増殖・分化・ストレス応答など多種多様な機能を発現する。それらの分子メカニズムと制御システムについて、最新の知見を含めて解説する。また、遺伝子の構造と発現における機能との関連、遺伝子の複製、転写、翻訳の研究の現状を原核生物と真核生物を比較しながら講述する。また新規実験法の紹介を行なう。なお、適宜各分野のトピックをその道の権威に特別講義の形で講じて頂く。
農芸化学特別総合演習	6	論文作成等に関わる研究指導
農芸化学特別総合実験	10	

博士後期課程

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
論文英語Ⅱ	2	博士後期課程では、論文を英語で書くことが求められる。そこで、英語で研究手法・結果のみならず考察内容を表現しうる能力を養う。また、外国人研究者と英語で議論できる程度の英語力を養うことを目指す。
プレゼンテーション法Ⅱ	2	アイデアや主張を他者に正確に伝え、効率的な議論を進めるためには高いプレゼンテーション能力が求められる。そこで本講義では、プレゼンテーション法Ⅰをさらに発展させた技術を教授する。集中講義。

コラム

ポスト石油、ポストゲノムの 21 世紀

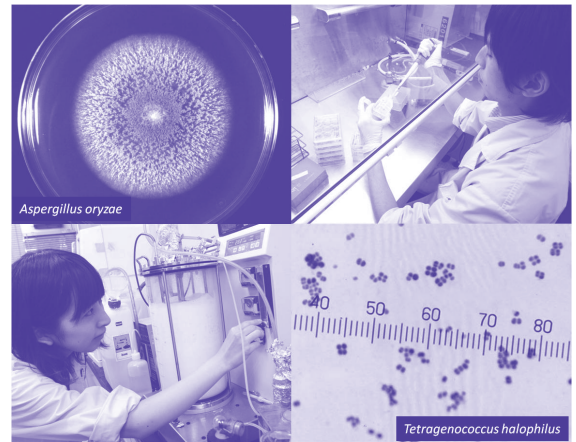
20 世紀は石油化学とゲノム解読の時代だった。資源の枯渇と深刻な環境汚染に直面して、生物の知恵が見直されている。石油化学から生物資源の化学へ、ゲノム解読から生物の生産機能の解明へ。21 世紀、農芸化学専攻は生命、生物、食料、健康、環境、エネルギーに「化学とバイオ」で挑む、ポスト石油、ポストゲノムのサイエンスを目指す。



醸造学専攻

◎醸して未来を科学する

健康機能および嗜好性の高い多様な醸造・発酵食品の開発を目標としています。そのために、国内外の食品関連微生物の分類、生理機能の解明、育種や、醸造・発酵食品の味や香り、機能性成分の生成機構の解明とそれらの活用法などについて最新の微生物学や分子生物学、バイオテクノロジーなどを駆使しています。また、排水・廃棄物処理や資源化の技術開発もおこなっています。本専攻では、酒類生産学、発酵食品学、醸造微生物学、醸造環境科学の4つの専修を設置しています。



指導教授・准教授（博士前期・後期課程） 平成 27 年 4 月 1 日現在

氏 名	貝沼 章子 教授 KAINUMA Akiko	氏 名	石川 森夫 准教授 ISHIKAWA Morio
研究テーマ	酢酸発酵に関する生化学・分子生物学的研究 Biochemical and molecular biological studies on acetic acid fermentation	研究テーマ	食品微生物の生化学的および分類学的研究 Biochemical and taxonomic studies on food microorganisms
氏 名	柏木 豊 教授 KASHIWAGI Yutaka	氏 名	大西 章博 准教授 OHNISHI Akihiro
研究テーマ	ゲノム情報を活用した醸造微生物の機能解明と利用に関する研究 Application of genome science on the fermentation and food production	研究テーマ	発酵による水素燃料の生産 Hydrogen fuel production by fermentation
氏 名	小泉 幸道 教授 KOIZUMI Yukimichi	氏 名	進藤 斉 准教授 SHINDO Hitoshi
研究テーマ	発酵食品の生成機構に関する研究 Studies on production mechanisms of fermented foods	研究テーマ	清酒醪の発酵機作に関する研究 Studies on fermentation mechanisms in sake mash
氏 名	鈴木 昌治 教授 SUZUKI Masaharu	氏 名	中山 俊一 准教授 NAKAYAMA Shunichi
研究テーマ	バイオマス由来燃料の開発と利用 Utilization and development of biomass-derived fuels	研究テーマ	発酵性微生物の代謝工学 Metabolic engineering of fermentation microorganism
氏 名	額田 恭郎 教授 NUKADA Tomoo	氏 名	前橋 健二 准教授 MAEHASHI Kenji
研究テーマ	糖質化学 Carbohydrate chemistry	研究テーマ	発酵食品の官能並びに生体調節機能 Sensory and physiological function of fermented food
氏 名	藤本 尚志 教授 FUJIMOTO Naoshi	氏 名	矢島 新 准教授 YAJIMA Arata
研究テーマ	浄水処理工程で障害となるピコプランクトンのモニタリングおよび制御 Monitoring and control of nuisance picoplankton in lakes and reservoirs	研究テーマ	微生物のケミカル/バイオロジー Chemical biology of microorganisms

院生の受入可否については、必ず事前に確認してください

指導教授・准教授（博士前期課程） 平成 27 年 4 月 1 日現在

氏 名	田中 尚人 教授 TANAKA Naoto
研究テーマ	微生物資源の応用利用 Application of microbial resources

院生の受入可否については、必ず事前に確認してください

学生論文のテーマ（26 年度修了者）

博士前期課程

出口 知章	醸造用酵母の STR 解析	戸田 麻子	分離酵母 NY2-1 株の 1 倍体株ライブラリーの構築
石内 隆太郎	菌類が生産する非タンパク質性アミノ酸類の合成研究	中島 香奈	味覚受容体発現細胞を利用した醸造物の味評価
伊藤 彰倫	微生物生態の解明を指向した有機化合物の合成研究	野村 春香	担子菌を用いた 2-メルカプトベンゾチアゾール除去システムの構築
江口 優一	麹菌 <i>Aspergillus oryzae</i> におけるシクロピアゾン酸生産制御因子の探索	浜 宏明	Yeastidin の精製と性質・構造
大谷 彰	鶏肉に含まれるアスパルチルアミノペプチダーゼに関する研究	濱田 茉莉	生もと系酒母中の亜硝酸消失現象
勝木 浩平	酢酸菌 <i>Acetobacter pasteurianus</i> NBRC3283 株における酸化ストレス応答に関する研究	引地 直哉	ヤムイモ焼酎から分離された乳酸菌の分類と同定
川尻 晃裕	β -マンノシドを有する 3-アシルテトラミン酸類の合成研究	松澤 遼太郎	清酒中のシクロデキストリンに関する研究
齋藤 香帆	セルロース資化性ブタノール生産菌の創出	松原 拓哉	各種培養条件における食酢醸造用酢酸菌三種のトランスクリプトーム解析
高部 佳翼	2,4-dinitrophenol 耐性清酒酵母の醸造特性及びカブロン酸エチル生成機構	村山 蘭	偏性嫌気性細菌 <i>Megasphaera elsdenii</i> の水素発酵機構に関する研究
		横山 翔一	醸造用麹菌における熱誘導を利用した酵素の生産に関する研究

カリキュラム (平成 28 年度)

博士前期課程

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
酒類生産学特論Ⅰ	2	清酒の製造工程に関連する微生物の取り扱いと
酒類生産学特論Ⅱ	2	発酵制御法並びに製品の品質評価法について解説する。また麹菌・酵母などの微生物の機能解析と、関係する遺伝子の発現などについて取り扱う。
酒類生産学特論実験	2	
発酵食品学特論Ⅰ	2	醸造調味料を含む各種の発酵食品を対象とし、
発酵食品学特論Ⅱ	2	その製造・保存プロセスにおける原料特性、機能性成分特性の解明と活用、微生物の造成と利用、製品の安全性、嗜好性に関する化学成分、生理機能特性などを取り扱う。
発酵食品学特論実験	2	
醸造微生物学特論Ⅰ	2	清酒酵母の性状とその歴史について述べる。清
醸造微生物学特論Ⅱ	2	酒酵母を中心に実用酵母における性状の相違点について解説する。また、醸造学に最も関係の深い <i>Saccharomyces</i> に属する種の変遷について講義する。
醸造微生物学特論実験	2	
醸造環境科学特論Ⅰ	2	環境浄化に係わる新規微生物の探索と代謝産物の化学的解析及び環境修復技術への応用を指向する。また環境微生物の遺伝学的解析手法による監視技術の開発、生分解性工業製品の開発、水源における有害藻類の生態と制御などを取り扱う。
醸造環境科学特論Ⅱ	2	
醸造環境科学特論実験	2	
醸造原料学特論Ⅰ	2	各種の酒類・調味料・発酵食品などの原料特性と品質との関連、官能評価法と評価データの解析法について解説する。また関連する微生物の機能と育種などについて解説する。
醸造原料学特論Ⅱ	2	
酵素化学特論Ⅰ	2	酵素のタンパク質としての性質、取り扱い手法、反応解析手法、反応速度論、構造解析方法等を解説し、糖質関連酵素、タンパク質分解酵素を中心として、構造と機能の関連、遺伝子との関連、生物における酵素の意義等について解説する。
酵素化学特論Ⅱ	2	
分子生物学特論	2	生物の遺伝子研究は、組換えDNA技術や塩基配列の分析技術などの組み合わせで大きな展開を示し、分子生物学は新しい局面を開きつつあるなかで、微生物を中心とする生命現象を遺伝子研究を通して解説する。

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
生物化学工学特論Ⅰ	2	バイオテクノロジーの産物を産業として成立させるためには、細胞株と生産設備の管理並びに細胞の代謝生理制御におけるバリデーション、さらに環境負荷を考慮することが要求されるので、これらの技術体系を解説する。
生物化学工学特論Ⅱ	2	
微生物生態学特論Ⅰ	2	環境中の代表的な微生物についての性質、代謝、エネルギー獲得などの特性について解説し、種々の環境に生育する微生物の特徴や微生物の共生関係などの相互作用についても解説する。広く環境に適応した微生物の生態について知ることによって、微生物の多様性について理解を深める。
微生物生態学特論Ⅱ	2	
機能性物質論	2	機能性物質を天然物に求めると、生体内で生合成されて自らの生理に影響を与える化合物と、他の生体の生理に影響を与えるものに分けることができる。これらの化合物の化学的性質、生理作用、生合成経路などについて解説する。
プレゼンテーション法	2	醸造学分野に於ける論文・学会発表についての基本を指導する。重点とするのは論理構成とその展開手法であり使用用語の適応範囲の厳密化と論旨の一貫性、発表内容の無矛盾性を追及する。
醸造学特別実験	10	論文作成等に関わる研究指導
醸造学特別実習	4	

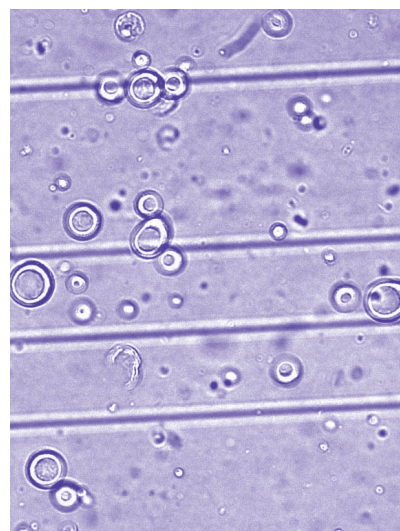
博士後期課程

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
醸造学特別研究	4	醸造学に関わる博士号取得を目指し、また、見識と実力、さらに健全で調和のとれた人間性を有する研究者あるいは高度専門技術者となるため、指導教授・指導准教授の指導の下に、研究課題を設定し、研究計画を立案するとともに、技術や研究手法を修得し、研究を実施し、その結果をとりまとめて公表する。

コラム

清酒、味噌、醤油の醸造に必ず必要な麹は蒸した穀粒に麹菌を繁殖させたもので、多量かつ多種類の酵素を含んでいます。麹菌には、黄麹菌、黒麹菌、白麹菌等があり、用途に適した多くの菌株が醸造や発酵食品製造に使われているほかに、食品・医薬品用酵素の製造にも活躍しています。そこで、麹菌は日本の「国菌」とも言われています。酵素の生産性や麹の香り等の麹菌の優れた能力の秘密はDNA配列として遺伝子情報の中にあります。日本の研究者の共同研究により、麹菌ゲノム配列の解読が完了し、ゲノムは8染色体に収納された約38MbのDNAから構成され、およそ12000個の推定遺伝子がコードされていることが判りました。今後は、これら遺伝子の機能解明が研究の対象となっています。

麹菌は、なぜ斯くも大量な酵素を分泌生産できるのか？麹菌の遺伝子の発現制御はどの様になっているのか？麹菌の眠っている遺伝子の機能とは？実用麹菌の祖先はどのような菌であったのか？はたまた、将来の実用麹菌に求められる性質とは？研究課題は山積みです。これまでも麹菌の熱誘導タンパク質の発現制御領域に存在する熱誘導エレメントが解明され、麹菌ゲノムにコードされている100以上のプロテアーゼの性質の解明等の研究が進んでいます。世界中の糸状菌研究者が生化学、分子生物学、ゲノム科学、構造生物学、遺伝子工学等々の研究手段を駆使して麹菌ゲノムの未知の大陸に分け入っています。麹菌の知られざる能力を研究して、よりおいしい発酵食品の開発に繋げることが私たちの夢です。



麹菌プロトプラスト

食品栄養学専攻

◎ “食”と“健康”のサイエンス

ヒトに対する食品の機能は3つに分類されます。第一は人体に対する栄養素としての機能、第二は感覚器官に作用して、味・香り・食感などの感覚を与える機能、第三は人体の生理システムを調節して、健康の維持・回復に効果を及ぼす機能です。これらの食品の機能は、いずれもヒトの生命活動にきわめて重要なものであり、とくに長寿社会の我が国では食品に求められる役割は大きいのです。本専攻では、食品がもつ3つの機能の解明とそれらの活用を目標として、食品とヒトの両サイドから基礎的ならびに応用的研究を展開しています。



指導教授・准教授（博士前期・後期課程） 平成27年4月1日現在

氏名	川野 因 教授 KAWANO Yukari	氏名	田中 越郎 教授 TANAKA Etsuro
研究テーマ	競技者のためのスポーツ栄養学、公衆栄養学、健康づくりのための身体活動と食事摂取に関する研究 Sports nutrition for athletes, Public health nutrition, Studies on physical activity and dietary intakes for human health	研究テーマ	ヒトにおける微小循環と栄養 The relationship between microcirculation and nutrition in human
氏名	阿久澤 さゆり 教授 AKUZAWA Sayuri	氏名	富澤 元博 教授 TOMIZAWA Motohiro
研究テーマ	食品のテクスチャーおよびレオロジー的特性に関する研究 Texture and rheological properties of food and their materials	研究テーマ	ケミカルバイオロジー手法によるリガンド結合表面の解析 Defining ligand binding surfaces through chemical biology approach
氏名	阿部 尚樹 教授 ABE Naoki	氏名	中江 大 教授 NAKAE Dai
研究テーマ	食材に含有される生理活性物質の生物有機化学的研究 Studies on bioorganic chemistry of bioactive substances in food materials	研究テーマ	老化とがんの制御および（食品関連）化学物質の安全性評価に関する研究 The control of aging and carcinogenesis, and, the safety assessment of (food-related) chemicals
氏名	上原 万里子 教授 UEHARA Mariko	氏名	服部 一夫 教授 HATTORI Kazuo
研究テーマ	機能性植物化学成分およびミネラルが骨・脂質代謝に及ぼす影響 Effects of functional phytochemicals and minerals on bone and lipid metabolisms	研究テーマ	生活習慣病やアレルギーを予防する食品成分の研究 Study on food components that prevent lifestyle-related diseases and allergy
氏名	大石 祐一 教授 OISHI Yuichi	氏名	松崎 広志 教授 MATSUZAKI Hiroshi
研究テーマ	栄養条件 / ホルモンの皮膚への影響に関する研究 Study on effect of nutritional conditions and hormones on skin	研究テーマ	ミネラルの過不足摂取時におけるミネラル代謝調節に関する栄養生理学的研究 Nutritional physiological studies on regulation of mineral metabolism and dietary minerals intake
氏名	清水 誠 教授 SHIMIZU Makoto	氏名	村 清司 教授 MURA Kiyoshi
研究テーマ	腸管の機能（物質輸送、解毒炎症、免疫など）の食品成分による制御に関する研究 Studies on intestinal functions – transport, detoxification, inflammation, immunity- and their modulation by food substances	研究テーマ	微生物のストレス応答に関する研究 Studies on microbial stress response
氏名	鈴野 弘子 教授 SUZUNO Hiroko	氏名	斎藤 博久 客員教授 SAITO Hirohisa
研究テーマ	食品の調理による成分および物理的变化に関する研究 Effect of various cooking conditions on the physical properties and composition of food	研究テーマ	アレルギー疾患発症・増悪に関わる分子機構の解明 Molecular mechanisms involved in development and exacerbation of allergic diseases

院生の受入可否については、必ず事前に確認してください

学生論文のテーマ（26年度修了者）

博士後期課程

山本 純平 食用菊熱水抽出物の抗メタボリックシンドローム作用およびそのメカニズムに関する研究

博士前期課程

小林 司 ペパーミントに含有されるリファンピシン処理 HepG2 細胞における CYP3A4 mRNA 誘導阻害物質の研究
五来 宏之 マザバへしこ「米ぬか」中のアミラーゼ生産菌の検索と菌体外生産酵素に関する研究
高橋 文太 2種の柑橘系フラボノイドが骨代謝に及ぼす影響の差異
富永 美沙 トリコセン系マイコトキシンによる摂食抑制メカニズムに関する研究

中井 あゆみ 大学女子新体操選手の基礎代謝量に関する研究
安田 純 朝食欠食がレジスタンス運動後の筋たんぱく質分解に及ぼす影響
矢田 千晶 日本晴米澱粉の構造改変と糊液中の網目構造の形成に関する研究
山森 栄美 慢性炎症性疾患に対するアントシアニン類投与の影響
吉野 佐和子 Hydrocellular foam dressing 貼付による滲出液の成分変化が創傷治癒促進に与える影響

カリキュラム (平成 28 年度)

博士前期課程

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
食品機能学特論	2	食品機能学分野の最新情報を基に、食品の生体機能性、加工特性、感覚特性並びに新規素材の検索、開発するための技術開発・分析法などについて、分子生物学や遺伝子工学的手法、分析化学・物理化学的手法、ケミカルバイオロジー手法などをともに最新情報の修得を目指す。
栄養機能学特論	2	身体機能と栄養素の機能解明および相互作用への理解を深める。疾病、特に生活習慣病の予防戦略としての栄養素および非栄養性機能成分摂取および身体活動の向上を、応用研究へ結びつけるため、遺伝子因子、食事因子、身体活動因子などによって影響される栄養素代謝機構についての最新の知識を紹介し、科学的根拠とは何か、データの扱い方など、最新栄養学の研究技法の習得を目指す。
食品生化学特論	2	最近、食品に含まれる抗がん作用物質、抗肥満作用物質、高脂血症改善作用物質など、生活習慣病の予防や健康の維持・増進に寄与する新しい機能性成分が見出され、その構造と作用機序との関連性が究明されている。本講義では、これらの研究を文獻で紹介しつつ、機能性解明の基礎的研究に必要な知識・情報を講じる。
食品衛生化学特論	2	食品中の生理活性物質が、医薬品などと相互作用し生体に有害性を示すことなどが知られている。このような現象は、生体外からの低分子化合物と生体内機能性高分子との相互作用の結果と見なすことができる。本特論では、食品中の生体調節機能性物質と多種多様な生理作用（抗炎症活性、抗アレルギー活性、抗変異原活性、酵素阻害活性、抗酸化活性など）との関係を、立体化学の解析により得られた化学構造と生理活性試験などから予想される標的分子との物質間相互作用という観点から検討することで、食品中の機能性成分に対する食品衛生化学的解析力の修得をめざす。
食品機能開発学特論	2	食品は、本来、栄養性、嗜好性および保健機能性を有するが、加工することによりそのような機能を新たに食品に付与することができる。また、加工することにより食品に保存性を付与することができ、より安全な食品をつくり出すことが可能である。本特論では、加工による食品への機能付与という観点から、「酵素と食品加工」「微生物と食品加工」「機能性成分と食品加工」などについて具体的に考察する。
調理科学特論	2	食品素材の化学的性質と並んで、品質保持および食味特性を決定する重要な因子である物性を機器測定によるレオロジー的な側面から評価するとともに、食物を摂取する人間の心理学的測定により評価する方法について解説する。
栄養生理化学特論	2	生体の機能を考えるにあたり、栄養素、特に微量栄養素の過不足に視点を置き、栄養生理化学的な側面からを検討する。即ち、微量栄養素の機能と生体への影響、相互作用をふまえ、微量栄養素の代謝調節機構を理解する。さらに微量栄養素の過不足により引き起こされた疾病への食品の機能性成分の利用効果について安全性も含め、疾病モデル動物もしくは標的細胞を用いた研究結果を中心に、生理化学的に検証する。
保健栄養学特論	2	食は、ヒトの生涯にわたる QOL の向上、健康の維持・増進において重要な位置を占めている。本特論では、アスリートやすべてのライフステージにあるヒトを対象に、ハイリスクアプローチやポピュレーションアプローチの手法を用いて、人間まるごと（身体活動や食環境、食行動等）を評価し、予防医学の観点に立った具体的な栄養施策の立案と実施、評価の各スキルの修得を目指す。
臨床栄養学特論	2	病気の概念を把握しその病態生理を理解した上で、各種の病態における栄養の問題を解説する。具体的には生活習慣病や代謝性疾患等を中心とした病的状態における治療ならびに予防としての栄養の意義を解説する。
食品安全学特論	2	食を通じて摂取しうる化学物質、すなわち、食品添加物、サプリメント類、嗜好品、医薬品、微生物産生物質などについての見識を深め、どのような機序を経て多様な生体影響を顕わすのかを知るところをゴールとする。とくに有害因子と生体との相互作用を有機化学の視点から定義し、さらに分子病理学的解析や新しい安全性評価法の開発、健康への悪影響の予防・治療などについても学ぶ。

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
分子細胞生物学	2	人体は 60 兆個の細胞からなっている。この 1 個 1 個の細胞は、ホルモン、サイトカイン等が受容体に結合し、細胞内シグナルが応答し、増殖、分化、分子合成等を行う。これらの分子メカニズムと制御システムについて理解するために、遺伝子の複製、複写、翻訳、シグナル伝達について講義した後、栄養学に関連する分子、サイトカイン、ホルモンの作用メカニズム、さらに最新の知見を解説する。
生物化学	2	生物化学は、生体反応に作用している物質の構造と機能を明らかにし、さらに、生体成分の生合成と変換、エネルギー代謝、およびこれらの過程に含まれる生化学反応制御の機構などを究明することによって、生命現象の本質を明らかにしようとする学問である。本特論では生体活性物質について、化学的な視点からみた生合成制御機構と生物学的視点からみた生理的機能について解説することにより、生命活動に対する論理的な理解の修得を目指す。
食品機能利用学	2	食品が有する栄養機能、感覚応答機能および生体調節機能を利用する上で必要とされる、食品の成分化学、物理化学、機能化学などを概説し、食品の保藏、加工、調理における、成分変化、物性変化、機能変化などについて詳説する。
フード・バイオテクノロジー	2	人類は、これまでに育種学的手法を用いて農畜産物を遺伝的生産能力の高いものに改良してきた。しかし、近年の著しい人口増加や地球規模での気候変動に伴い、食糧増産や気候変動に耐えうる品種の作出が急務である。遺伝子組換え作物やクローン個体の作出といったバイオテクノロジー技術は、新たな品種を作出する手法として不可欠なものとなってきた。本講義では、バイオテクノロジー技術とそれらを用いた農畜産物生産の現状と問題点の基本的知識の習得を目指すと共に、今後の展開について議論する。
ニュートリゲノミクス	2	ニュートリゲノミクスとは、食品成分の摂取に伴って起こる mRNA やタンパク質、あるいは代謝物量の変動を、DNA マイクロアレイなどを用いて、網羅的に解析する手法、あるいは一人ひとりの遺伝子型に応じた食品について研究する手法である。これは、分子栄養学の研究によって蓄積されてきた栄養素のシグナル伝達機構の仮説を検証することになり、疾病リスクと関わる健康指標（バイオマーカー）の探索にも役立つ。本講義においては、ニュートリゲノミクスの基礎となる DNA マイクロアレイ法を含めた手法、また、解明された栄養素のシグナル伝達機構など、この手法を用いて得られた結果について、具体的に講義する。
人間栄養学	2	生活習慣病を予防する上でのヒトの栄養状態を栄養疫学の基本的考え方とその適用、国民健康・栄養調査、食事摂取基準について網羅して解説する。さらに、データの統計処理について演習を行う。
論文英語	2	This course's main goal is to improve students' English reading, writing, and presentation skills in scientific contexts. Students do activities at various language levels (vocabulary, grammar, etc.) that help build their understanding and use of English. Classes involve lecture, individual/pair work, and group/class discussion. Considerable class time is spent on strategies to support students' reading of scientific papers and writing of their own research paper abstracts.
プレゼンテーション法	2	専門的なプレゼンテーション技術を理解し、学会発表の準備から発表までのプロセスを理解し、国内外の学会あるいはセミナー等研究発表を筆頭者として行う技術を習得することを目指す。
食品栄養学特別演習	6	修士論文作成に関わる研究指導を行う。
食品栄養学特別実験	10	

博士後期課程

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
食品栄養学特別研究	4	食品栄養学に関わる博士号取得を目指す、また、見識と実力、さらに健全で調和のとれた人間性を有する研究者あるいは高度専門技術者となるため、指導教授・指導准教授の指導の下に、研究課題を設定し、研究計画を立案するとともに、技術や研究手法を修得し、研究を実施し、その結果をとりまとめて公表する。

林学専攻

◎森林と樹木と人間を結ぶ研究・教育

森林は、生物が持続的な生活を可能にするための環境保全機能、木材をはじめ多様な林産物を生産する生物生産機能と地域特有の文化を創出する文化・教育的機能をもっています。本専攻は、森林の保全・育成・活用と、林産物の高度有効利用を図り、自然循環型の社会形成と人類の持続的発展に寄与する研究・教育をおこなっています。そのために森林環境保全、森林資源生産、森林資源利用、森林文化情報の4つの専修を開設しています。



指導教授・准教授（博士前期・後期課程） 平成 27 年 4 月 1 日現在

氏 名 佐藤 孝吉 教授 SATO Takayoshi	氏 名 武生 雅明 教授 TAKYU Masaaki
研究テーマ 森林経営学 Forest management	研究テーマ 森林生態学 Forest ecology
氏 名 今富 裕樹 教授 IMATOMI Yuki	氏 名 中村 幸人 教授 NAKAMURA Yukito
研究テーマ 林業工学 Forest engineering	研究テーマ 東アジアの森林植生の植生学的研究 Phytosociological study on forest vegetation in Eastern Asia
氏 名 上原 巖 教授 UEHARA Iwao	氏 名 福永 健司 教授 FUKUNAGA Kenji
研究テーマ 造林学、森林療法 Silviculture, Forest therapy	研究テーマ 緑化工学 Revegetation technology
氏 名 江口 文陽 教授 EGUCHI Fumio	氏 名 宮林 茂幸 教授 MIYABAYASHI Shigeyuki
研究テーマ 林産化学、きのこ学 Forest product chemistry, Mushroom science	研究テーマ 森林の総合的利用と地域振興 The Utilization of forest and development of mountain village
氏 名 大林 宏也 教授 OHBAYASHI Hiroya	氏 名 矢口 行雄 教授 YAGUCHI Yukio
研究テーマ 木材工学 Wood Science and technology	研究テーマ 森林病理学、森林微生物生態 Forest pathology, forest microbial eco-logy
氏 名 菅原 泉 教授 SUGAWARA Izumi	
研究テーマ 造林学 Silviculture	

院生の受入可否については、必ず事前に確認してください

カリキュラム（平成 28 年度）

博士前期課程

授業科目	単位	講義内容	授業科目	単位	講義内容
森林環境保全学特論	2	森林環境保全学特論では、組成と構造による植生型を成立要因と対応させながら理解し、さらに攪乱など、植生が崩壊したあとの動態について、遷移、物質生産、生物多様性の変化などを論ずる。また、人工地盤による修復、緑化による生態系の回復のための技術やモニタリング手法を習熟するために表層地質や地すべり現象などの理解を深める。実験フィールドには奥多摩演習林、群馬分取林、富士農場が含まれる。	森林資源利用学特論	2	資源は持続的利用が可能で、環境負荷が小さいものでなければならない。森林資源（木材など）はそのような性質をもともと備えているが、その利用技術も環境負荷が小さく、有効利用が可能なものではなくてはならない。そのような技術について学ぶとともに、新しい価値観に基づく技術の開発や評価・検討ができる能力を養う。化学的手法と物理的手法によるものに分けて進めていく。
森林環境保全学特論実験	2		森林資源利用学特論実験	2	
森林資源生産学特論	2	森林資源生産学特論と特論実験では、森林の育成から利用搬出までの総合的な研究・管理能力を養うために、森林、特に人工林を育成するための森林立地、更新や樹種間の競合とその緩和、それらの森林内の動植物の多様性に関わる要因を理解させ、また、森林の伐採、搬出に必要な森林の生産基盤である林道・作業道や林業機械についての講義とそれに関わる実験を行う。	森林文化情報学特論	2	森林文化情報学は、森林計画学や森林経営学あるいは林業経済学や林政学を基礎に、森林の利用・林業・山村・林産業などに関する多様な情報を分析し、現代社会から未来社会を見据えた森林の文化的・社会的・経済的な利用法やそのための地域調査や森林調査法、森林計画のあり方、地域政策のあり方について文献購読や現地調査分析によって論究する。
森林資源生産学特論実験	2		森林文化情報学特論実験	2	

授 業 科 目	単位	講 義 内 容
森林生態学特論	2	森林生態学特論では森林の生態系が有する機能を種組成と構造、生産（形態）・立地（生態）・更新（動態）に分けて教授する。とくに日本列島に分布する自然林の種組成、林分構造、立地、遷移、動物・微生物との共生関係、分布を教授するために授業では室内と野外における実習を行い、英文誌を用いて語学能力も高める。
治山緑化学特論	2	地球上の森林の変遷、森林と無機的環境との相互作用、また森林の環境保全機能について詳述し、森林の存在意義を科学的に理解する。さらに、山地で発生する土砂移動現象の素因・誘因と個々の特徴、発生機構、森林との関係、発生予測技術などについて詳しく述べる。それらを踏まえて、自然環境の荒廃・劣化地における自然回復、生物多様性保全、災害防止などを目的とした緑化技術について講述する。
森林微生物学特論	2	森林生態系における微生物は分解者に位置づけられ、物質循環に重要な役割を果たしていると考えられてきた。しかし今日、森林における微生物、特に菌類の役割は、森林植物の持続的更新に多様な機能を及ぼしていることもわかってきた。そこで、本特論では菌類と植物との寄生、腐生、共生関係の中で発現する情報を、様々なレベルで解説し、微生物の多様性について講述する。
造林学特論	2	造林学とは、形質の優れた林木を更新させ、林地の生産力を持続的に最も有効な形で利用し、森林を育成する方法を明らかにすることである。そのために、樹種の更新・生理・生態的特性及び森林の構造、造林における各種保育の手法やその理論など広範な知識を総合的に習得させる。また、生物多様性の保全など多様な機能の発揮と関連づけた森林の育成方法について多角的に考察する。
森林療法学特論	2	森林環境の持つ健康増進や精神・心理面、また福祉、医療分野における効用を活用した森林療法について、国内外の事例を取り上げながら考察し、今後の地域社会における森林療法の可能性や、その効果の発揮できる森林環境のあり方、また保健休養効果の数量化の手法について考察する。
林業工学特論	2	森林のリフレッシュに不可欠な木材生産に関連して、効率的、経済的な木材の収穫搬出技術、木材処理機械、生産システム等に関する国内外の技術情報、森林作業者の安全・労働負担並びに林業生産の基盤施設である路網の効果について講義を行い、将来における森林路網や機械作業のあり方を論究する。
木材工学特論	2	木材工学に関連した論文の理解・作成に必要な英語表現や専門用語を習得するために、英論文の講義を行う。また、論文の作成にあたって必要となる問題の把握・考えの整理と発想・実験計画の作成に関する思考技術についての紹介・解説と演習を行う。また、実験遂行に必要な計測技術の解説とそれを用いた小実験を行う。
林産化学特論	2	木材の細胞壁構成成分、セルロース、ヘミセルロース、リグニン、木材の抽出成分についてその化学的性質と利用を講義する。木材の生物劣化現象とその防止方法、木材腐朽菌の検索とその利用、きのこの成分と薬理効果など、木材のバイオマス利用、DNA解析等についても講義する。ゼミ形式で進め、木材学会大会等に参加させる。
林政学特論	2	林政学特論では、現代社会までの森林政策の特徴とこれからの森林政の特徴に関する議論をもとに新たな森林政策の方向について議論する。具体的には、林政学の現状について、森林政策の展開を明らかにし、今日における政策課題を講究する。専門的な文献を元にした理論展開とともに、新たな山村振興ないしは林業振興の方向について、文献的な理論分析や現地実習において論究する。
森林経営学特論	2	森林経営学特論は、森林経営にとって必要な森林計画とその最適化、森林経営の歴史や現状、森林経営を活かす木材の生産・流通・消費についての理論と研究の視点について演習する。さらに森林調査理論と実践をととしたその技術開発、現地調査やその取りまとめにより、森林資源の持続的、計画的な利用についての基本理念や課題について学習する。

授 業 科 目	単位	講 義 内 容
プレゼンテーション法	2	指導教員による指導内容および指導に要した時間数の記録を行い、研究発表（オーラルもしくはポスター）の方法を習熟する。所定時間、あるいは所定枠内に簡潔にまとめる能力、理解されやすい発表の組み立て方、図・表のわかりやすい表示のしかた、を十分に習熟し、聴衆に理解してもらえるようにする。本人による研究発表が目標となるが、中間発表会もそのステップのひとつとなる。
科学英語	2	辞書と文法書の助けを借りながら、英語の文献を読み、理解するための英語力の養成をめざす。林学関連の文献を輪読形式で読み、説明や要約をすることが中心となる。その際、英文の形式や専門用語などにも留意して、林学のエキスパートとして遜色のない英語力を身につけてもらえるよう考慮したい。
実験・調査計画法	2	実験および調査によるデータの効率的な収集方法と、収集したデータの解析方法を習得することを学習目標とする。収集方法については、実験計画法を中心に講義する。解析方法については、統計学的手法である分散分析、回帰分析、多変量解析を中心に講義する。
論文英語	2	指導教員による指導内容および指導に要した時間数の記録を行い、英語論文の作成に至る過程を重視する。授業のねらいは英語論文の投稿で、投稿、あるいは要旨が論文と認められた学会発表によって教育目標は達成される。最初の複数回の講義では英語で作成する論文作成の基本を英語教員が指導する。
論文作成法	2	指導教員による指導内容および指導に要した時間数の記録を行い、論文（和文）の作成に至る過程を重視する。授業のねらいは論文（和文）の投稿で、投稿、あるいは要旨が論文と認められた学会発表によって教育目標は達成される。
フィールド調査	2	フィールド調査を最低、5日間以上行なうことにより、フィールドに合わせた調査法を習熟する。また、フィールド調査に必要な知識を習得する。指導教員は指導内容および指導に要した時間数の記録を行い、その過程を評価しながら教育目標を達成する。フィールドは奥多摩演習林、群馬分取林、富士農場のほか、調査に必要な国内外とする。
林学特別演習	6	修士論文作成等に関わる研究指導。
林学特別実験	8	

博士後期課程

授 業 科 目	単位	講 義 内 容
上級実験・調査計画法	2	高度な実験および調査によるデータの効率的な収集方法と、収集したデータの解析方法を習得することを学習目標とする。収集方法については、実験計画法を中心に講義する。解析方法については、統計学的手法である分散分析、回帰分析、多変量解析を中心に独創的な研究に対処できる講義を行なう。
特別研究総合演習	12	森林の保全・育成・活用と、林産物の高度有効利用を図り、自然循環型の社会形成と人類の持続的発展に役立てる研究・教育を行なう。その教育目標のために環境保全、資源生産、資源利用、分化情報の4つの分野において研究題目を課し、特別研究総合演習を行う。演習は学生の主たる研究課題に関連する研究課題を設け、複数研究領域にまたがる横断的研究とする。

学生論文のテーマ（26年度修了者）

博士前期課程

阿部 有希子	東京農業大学奥多摩演習林内のスギ人工林における土壌呼吸速度に関する研究
石塚 紀子	放射性物質による汚染を低減させるヒラタケ新規栽培方法の確立
窪江 優美	県産材認証制度の有効性 ー関東圏を対象としてー
黒沼 誠也	木材における浸透型塗料の浸透性
小作 知愛	多摩川源流域における森林と年蒸発散量の変遷
小林 勇介	カワラタケ熱水抽出物に含まれる糖タンパク質複合体による脂質代謝改善効果

重富 翔太	東京農業大学奥多摩演習林におけるニホンジカの動態及び樹木剥皮の現状把握
下田 賢治	都市における住民参加のみどり保全に関する研究
高瀬 藍	北アルプス雲ノ平における高山植生の分布と攪乱との応答
本橋 和也	木本植物の初期成長に対する保育ブロックの効果
結城 雅晶	木材の振動特性の中央加振法による測定

農業工学専攻

◎農業・農村・食料問題への環境工学的アプローチ

流域から圃場までの地域における生産・生活環境の保全および水資源の有効利用と土地資源の利用計画について研究する「地域資源利用学」、生物生産に関わる環境情報について広域および局地の両面からとらえて生産環境計画を研究する「生産環境情報・計画学」、農業生産や生活環境の向上に必要な生産基盤施設の設計・評価あるいはバイオマスのエネルギー化・有効利用を研究する「施設工学」、食料、環境、エネルギーを考えた農作業技術と農産物加工流通技術、農業情報技術を研究する「農業生産システム工学」の4つの専修を設置し、教育・研究を展開しています。



指導教授・准教授（博士前期・後期課程） 平成 27 年 4 月 1 日現在

氏 名	坂口 栄一郎 教授
	SAKAGUCHI Eiichiro
研究テーマ	米調製技術に関する研究 Studies on rice processing technology
氏 名	小梁川 雅 教授
	KOYANAGAWA Masashi
研究テーマ	コンクリート舗装の信頼性に関する研究 Reliability of concrete pavement
氏 名	島田 沢彦 教授
	SHIMADA Sawahiko
研究テーマ	衛生画像データ・GIS を用いた環境モニタリング Environmental monitoring using Remote Sensing data and GIS
氏 名	竹内 康 教授
	TAKEUCHI Yasushi
研究テーマ	生産基盤施設の維持・管理法 Maintenance and rehabilitation method for agricultural facilities
氏 名	田島 淳 教授
	TAJIMA Kiyoshi
研究テーマ	農作業ロボットののための耕うんシステムの開発 Development of tillage system for farm work robot
氏 名	豊田 裕道 教授
	TOYODA Hiromichi
研究テーマ	地域及び農業生産環境の広域的評価 Wide area evaluation of agricultural field and human life using environmental information
氏 名	中村 好男 教授
	NAKAMURA Yoshio
研究テーマ	流域における水循環システムと水環境保全 Circulating water systems and water environment in the river basin
氏 名	三原 真智人 教授
	MIHARA Machito
研究テーマ	土壌・水環境の修復保全と地域資源の持続的利用 Rehabilitation and conservation of soil and water environment and sustainable use of regional resources
氏 名	渡邊 文雄 教授
	WATANABE Fumio
研究テーマ	乾燥・半乾燥地における水の有効利用法 Effective water usage methods in arid and semi-arid areas
氏 名	岡澤 宏 准教授
	OKAZAWA Hiromu
研究テーマ	農業地域における流域管理と水環境保全 Watershed management for water environment conservation on rural area

氏 名	佐々木 豊 准教授
	SASAKI Yutaka
研究テーマ	農業情報とバイオロボティクスのためのシステム開発 Systems development for agricultural informatics and bio-robotics
氏 名	鈴木 伸治 准教授
	SUZUKI Shinji
研究テーマ	気候変動が熱帯乾燥地および寒冷地農地の熱・水環境に及ぼす影響 The impact of climate change on hydrothermal region of arable land in each tropical arid and cold regions
氏 名	中村 貴彦 准教授
	NAKAMURA Takahiko
研究テーマ	農村生態系における資源循環と物質移動に関する研究 Material cycle and mass transfer around rural areas
氏 名	藤川 智紀 准教授
	FUJIKAWA Tomonori
研究テーマ	農村及び都市における農地保全の技術 Techniques and policies for farm land conservation in rural and urban areas
氏 名	村松 良樹 准教授
	MURAMATSU Yoshiki
研究テーマ	農産物の加工流通過程における輸送現象に関する研究 Transport phenomenon in processing and transportation of agricultural products

院生の受入可否については、必ず事前に確認してください

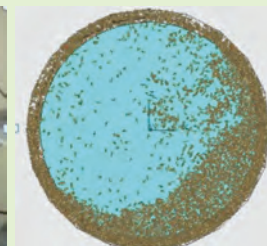
コラム

高品質な酒造用精白米を低コストで製造できる精米技術

米の非球形モデルを用いて、精米条件によって粒子のどの部分が削れやすいかをコンピュータシミュレーションし、タンパク質濃度が低くなる精白米形状を検討している。



試験用精米機による実験結果



シミュレーション結果

カリキュラム (平成 28 年度)

博士前期課程

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
地域資源利用学特論Ⅰ*	2	新しい農業技術に対応できる生産性と保全性の高い圃場整備手法、作物生産と人間生活との共存のための農村計画の理論と技術、また、流域内の水循環と水資源の保全機構に基づいた地域環境を支える水利システム、物質動態に基づいた土壌・水環境の修復保全・持続的利用と住民参加に基づいた国際環境協力のあり方について講義・演習を行う。
地域資源利用学特論Ⅱ*	2	
地域資源利用学特論演習*	2	
生産環境情報・計画学特論Ⅰ*	2	生物生産に関わる広域及び局地の環境情報、植物生体情報などの収集・分析・評価方法、および生物生産における水と土との相互作用、それらを利用した生物生産環境の保全と改善のための計画と技術について講義・演習を行う。
生産環境情報・計画学特論Ⅱ*	2	
生産環境情報・計画学特論演習*	2	
施設工学特論Ⅰ	2	各種施設の建設が自然環境に及ぼす影響について講義し、さらにダム、堰、水路、道路等農業土木施設的设计・施工に必要な具体的な手法について講義・演習を行う。
施設工学特論Ⅱ	2	
施設工学特論演習*	2	
農業生産システム工学特論Ⅰ*	2	農業生産システムを構成するいくつかのサブシステムを取り上げて、システムの構成要素・組織構造・情報の流れ・制御機構に関する分析、及び最適な計画・制御・運用に関する設計について講義・演習を行う。
農業生産システム工学特論Ⅱ*	2	
農業生産システム工学特論演習*	2	
水利施設管理学特論*	2	農業水利施設の技術ならびに構造的特徴、地域農業や国土・環境保全に果たす機能について、具体的事例を紹介するとともに、水利施設の管理組織である土地改良区の今日的役割、河川の水利技術における施設構造の特性、水利システムが地域の水環境や生態環境保全に果たす役割などを踏まえた環境に配慮した水利施設管理のあり方について講義する。
海外農業開発学特論*	2	アフリカ、アジア諸国での事例紹介による、開発途上国を対象とした海外農業開発に関する工学的手法による試験・研究や技術開発協力のあり方について講義する。
土壌物理学特論*	2	土壌水のポテンシャルに関する熱力学的考察、土壌における浸潤現象のメカニズムと灌漑排水への応用、土壌侵食のメカニズムと土壌保全への応用について講義する。
農村計画学特論*	2	農業・農村がもつ多面的機能の根幹となる水と土とバイオマスといった農村資源に着目し、土地利用計画、水資源利用や水環境計画、有機性廃棄物などの未利用資源利用、生態系保全といった内容に関してその理念や計画論について講義する。
農地環境学特論*	2	圃場の整備、汎用農地および畑地灌漑の合理的計画に関して、農地における土壌中の水や空気、養分が存在や移動の実態を考慮して、持続して作物を生産するための生産環境づくりについて講義する。

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
土木材料学特論*	2	土木、農業土木の構造物に用いられるコンクリート系の材料特性を中心に、環境に対する材料の影響について講義する。
土木施工法特論*	2	資源環境への配慮や資源の有効利用を考慮した、国内外の施設設計法ならびに環境問題に配慮した土木施工法について講義する。
農業ロボット工学特論*	2	農業機械の自動化とロボット化の相違点、農業ロボットへの考え方とその構成要素である農業技術、農業機械技術、自動化技術、制御技術、プログラミング等について講義する。
農産プロセス工学特論*	2	高品質で安全な農産物や食品を、高いエネルギー効率と環境負荷の低いシステムで加工処理する技術開発における、加工処理技術の問題点の解決法について講義する。
広域環境情報学特論*	2	地域の水・土・植物生態情報など多岐にわたる環境情報を広域の視点でとらえて収集し、現地での各種条件をふまえ、地理情報システム (GIS) や GPS による位置の特定、リモートセンシングによる画像解析に関する技術手法について講義する。
フィールド調査*	2	国内外を問わずフィールド調査を行い、フィールド調査法およびデータ処理方法について学ぶ。
農業工学専修実験*	2	室内実験、現場実験等を実施し、要求される精度のもとでのデータの取得・処理方法について学ぶ。
論文作成法*	2	論文執筆の準備から完成までの一連のプロセスを通じ、科学論文の作成法について学ぶ。
プレゼンテーション法*	2	各専修関連学協会等での口頭発表の準備から実施までの一連のプロセスを通じ、プレゼンテーション法およびコミュニケーション法について学ぶ。
農業工学特別演習*	8	学位論文の作成に必要な演習を行う。

*一部を英語で実施する

博士後期課程

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
農業工学特別研究	4	研究課題の設定・研究計画の立案とともに、調査・測定技術や研究手法の習得、さらに結果をとりまとめて公表するといった一連のプロセスを通じて、農業工学に関わる研究者、さらには指導者たりうる人材に必要な事項を学ぶ。

学生論文のテーマ (26 年度修了者)

博士後期課程

實野 雅太 局所耕うん器具を用いた圃場通気性試験装置の開発

瀧波 勇人 舗装用コンクリートへの石灰石骨材の適用に関する研究

博士前期課程

延味 真由 食・環境教育のための教材開発－感性工学の応用と、トウモロコシを題材とした幼児用教育アプリの検討－
河合 那由太 MODIS 衛星画像を利用した都市ヒートアイランドの解析
五関 大海 MODIS BRDF データを用いたモンゴル草地における植生環境の評価
田邊 政人 Moving Wheel Deflectometer (MWD) の開発と舗装の健全度評価法に関する研究

橋本 悠希 実用型研削式3次元離散要素精米モデルの開発－球形粒子を用いた定常流動状態の再現－
広兼 達也 ジブチ共和国 Kourtimallei 集水域における日流出量推定
劉 錦洪 重心が横移動するスキッドステア車両の走行制御について

造園学専攻

◎人と自然が共生する美しい環境を創造する～つくる・はぐくむ・まもる

造園学専攻は、日本で唯一、修士（造園学）、博士（造園学）を授与する「造園学」の総合的教育研究機関として世界的にも重要な役割を担っています。

博士前期課程には「造園・景観計画学」、「緑地・環境デザイン学」、「造園植物資源学」の3つの専修分野、博士後期課程には「造園植物・植栽」、「環境施設・機能」、「環境資源・生態」、「造園空間・計画」の4つの教育領域を設けています。

「人と自然との豊かな共生」の実現を目指し、①庭園・公園などの基本的空間、②都市から自然地域までの環境計画・デザイン思想と技術力、③植物をはじめとした生物資源や景観計画・建設技術に関する知識と応用能力の深化及び総合化を、ソフト・ハードの両面から探究します。



「里山」を活用した環境教育の実践例（川崎市・早野）

指導教授・准教授（博士前期・後期課程） 平成27年4月1日現在

氏名	鈴木 貢次郎 教授 SUZUKI Kojiro
研究テーマ	ユリ科やサクラ類の生活史と利用に関する研究 Life history and application of <i>Prunus</i> and liliaceous plants.
氏名	麻生 恵 教授 ASO Megumi
研究テーマ	自然環境・自然風景地における調査分析手法に関する研究 Methods of Taking Surveys about Natural Environment and Scenic Area
氏名	金子 忠一 教授 KANEKO Tadakazu
研究テーマ	都市緑地計画とパークマネジメント Urban Landscape Planning and Park Management
氏名	小林 章 教授 KOBAYASHI Akira
研究テーマ	造園施設材料と造園建設技術 Landscape Material and Construction Technology

氏名	鈴木 誠 教授 SUZUKI Makoto
研究テーマ	造園デザイン史 History of Landscape Design
氏名	高橋 新平 教授 TAKAHASHI Shinpei
研究テーマ	芝草と造園地被植物の生育特性と利用に関する研究 Growth Characteristic and application of Lawn and Groundcover plants.
氏名	服部 勉 教授 HATTORI Tsutomu
研究テーマ	日本庭園における空間構成とその意味に関する研究 The composition and meaning of Japanese garden.
氏名	山崎 元也 教授 YAMASAKI Motoya
研究テーマ	GIS、VR を利用した道路景観設計 3D ROAD Landscape Architecture using Geographic Information system and Virtual Reality

院生の受入可否については、必ず事前に確認してください

指導教授・准教授（博士前期課程） 平成27年4月1日現在

氏名	濱野 周泰 教授 HAMANO Chikayasu	*博士後期課程は環境共生学専攻指導教授 (P32 参照)
研究テーマ	樹木の分布と生育地要因 Distribution and Habitat Factor of Trees	

院生の受入可否については、必ず事前に確認してください

カリキュラム（平成28年度）

博士前期課程

授業科目	単位	講義内容
造園・景観計画学特論	2	地域計画やまちづくりに深く関わる景観計画、景観政策の理解と応用展開を目指す。様々な地域における人と環境・景観との関わりの歴史と造園原論的視点からの学習、現代における地域と環境の計画論的視点からの学習、地域を対象とした各種計画についての政策論的視点からの学習を内容とする。

授業科目	単位	講義内容
緑地・環境デザイン学特論	2	緑地・環境デザインは身の回りの空間から国土空間にわたる多様な空間を対象としている。持続可能な環境を計画的に保全し創造するための、緑と共生するランドスケープデザインの理論と技術について学ぶ。ここでいうデザインは、周囲の環境、文化、景観との関わりのもと、芸術的表現やエンジニアリングデザインの概念をも含む。

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
造園・景観計画学特論 演習	2	造園・景観計画に関する、理念・目的、方法・手段、技法・技術を学ぶ。計画対象は、歴史的庭園・公園、都市・まちづくり、地域・自然環境に関するものをあつかう。立案された計画の評価、計画作成プロセスの学習、計画実現手法の検討などに着目し、各種計画をテキストとした計画対象地の現地演習などをおこなう。
緑地・環境デザイン学 特論演習	2	緑地・環境のデザインは、身の周りの空間から国土空間にわたる多様な空間を対象としている。持続可能な環境を計画的に保全・創造するための、自然、文化、景観、エンジニアなどの多面的な観点から、自然と人間の共生する環境デザインの理論と技術の実際について演習を通じて修得する。
造園植物資源学特論	2	①造園植物の分類、特性、植物生理、様々な環境適応、植物生態の領域を包括し、②都市地域やその周辺地域における植栽や緑化、植生の再生復元・保全・利活用、森づくり、植栽や植生の管理・診断に資する高度な基礎的知見や、手法を講義する。また③関連する造園植栽・緑化の研究動向や課題についても提示し、研究手法やその方向性について探求する。
造園植物資源学特論演習	2	造園植栽や緑化の意義、樹木や芝草の生育や特徴を理解するための成長モデル(解析)、園芸植物の生育特性や利用、保全、管理、生態に関する調査研究を事例として、データの意義、読解力、作表・作図などについての具体的な手法を理解する。
造園史特論	2	造園史を基調とし、造園活動の基礎となる人と生活環境、自然、景観との関わり方を、景観・造園に関わる思潮、作品の変遷を通じて学ぶ。
観光計画特論	2	地域計画や観光計画を造園学的視点から学ぶ。地域資源や景観などを活かしたまちづくりやその観光的な活用(地域振興)について、資源論、計画論、政策論、参加論などの視点から理解を深める。
環境経済・造園企業特論	2	環境問題に対処するみどりの経済的価値やその評価法、排出権取引の諸問題、及び造園・緑化関連企業の経営論について学ぶ。
ランドスケープマネージメント特論	2	ランドスケープマネジメントは、資源性・経済性・地域性等をふまえた利活用、行政・市民・企業の協働、施設運営や地域づくりの評価システムの構築など、ハード・メンテナンスからトータル・マネジメントへと展開している。造園空間や地域におけるマネジメントの実例を通しランドスケープマネジメントの実践力を修得する。
自然再生特論	2	損なわれた地域の自然環境を取り戻すために、生物多様性や環境共生の視点から、地域の多様な主体の参加・連携を含めた計画づくりを学ぶ。
ランドスケープデザイン 特論	2	身の周りの空間から国土空間までの多様な空間や地域を対象として、思潮展開とともに、最近のランドスケープデザインを取り巻く環境や状況について、具体的な実務事例を通して、デザイン手法やデザイン技術の実際について修得する。
ランドスケープ調査 特論演習	2	環境問題は、今や国境を超えて起きている。中でも緑地に関わる問題に対しては、生物学的な発想に基づく環境問題への対応が急務である。本演習では、造園学をグローバルスタンダードで探求するために、国内外で研究を行うための調査・分析能力を修得する。
造園建設特論	2	造園は産業としては建設の一翼を担っている。造園建設(ランドスケープコンストラクション)の理論と技術を、設計・施工・管理にわたり学ぶ。いわば造園におけるエンジニアリングと基盤整備について学ぶものである。建設に関わる技術開発の動向についても理解を深め、事例研究も含めて造園建設を身近なものとして捉えられるようにする。

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
造園施設材料学特論	2	造園施設とその材料について学ぶ。庭、都市公園、道路造園など、造園建設の空間のスケールによって、造園施設とされる対象もさまざまであるが、造園施設の構造・機能と材料の利用法を、事例研究も含め身近にとらえられるようにする。石材、木材、コンクリート、鋼、アスファルトなどが対象になる。
庭園特論	2	庭園の歴史の意味や特徴について文化・社会的背景から読み解くことにより、現代社会における庭園の位置づけ・役割について考察する。庭園の評価・研究上必要となる各種文献などの分析方法・研究の視点についても講義する。
日本庭園技術特論	2	日本庭園の創出にかかわる土、水、石材、木材、植物などの素材を活用する伝統技術と技能について学ぶ。庭づくりの技術・技能もまた多彩であり地域差も見られるが、その継承のために、自然環境の影響や歴史的文化的背景も含め事例研究などにより、身近なものとしてとらえられるようにする。
造園芸術特論	2	芸術的視点から、地域や都市、公園、庭園等の空間、資材、植物材料の歴史、意匠とその構成法を学ぶ。
造園植栽特論	2	公園、緑地、街路、高速道路、工場、学校、テーマパーク等の広範な造園空間の植栽の設計、施工から管理までのあり方を、内外の事例を題材として講義する。関連政策、デザイン手法、設計に必要な原単位データや研究成果の解説も行う。
都市緑化技術特論	2	温暖化やヒートアイランド、都市緑化のあり方や技術の展開を事例を基に講義する。屋上、壁面、室内、外構などの建築空間域の緑化の歴史的変遷、効果についての科学的データ、関連施策・事業、事例、デザイン手法、関連研究の成果等についてディスカッションも含め、講義する。
樹芸特論	2	分類、生理、形態、生態を基礎として樹木の樹形美、色彩美、季節美を発揮させるための成長、育成、植栽、剪定、保護などの取扱いについて講義する。また樹木がもっている美性を発揮させながら生産・経済事業として展開させる術とともに、樹木が地域の景観形成へ寄与するための人の生活と文化活動についても講義する。
草芸特論	2	草本の生理、生態から利用技術に至る理論、及び文化を学ぶ。具体的には草本植物の生活史、植物生産と季節変化、成長解析法と計算事例、草本植物の生育と体内生理反応、浸透圧と植物生育、環境ストレスと植物生育、個体生態・生育分布、緑化・造園における草本植物の取扱い等である。
造園学特論Ⅰ	2	造園学を修得する上での目標の構築、大学院生として必要となる視点・思考や発想法を養うオリエンテーションとして位置付けられる。また、造園学にかかわる思想、知識、技術の認識、教育・研究者として応用・展開すべき造園学の実情を学ぶ。
造園学特論Ⅱ	2	国内外で活躍する特別講師も交え、庭園・公園から都市・自然環境づくり、造園政策論など、トピック的な話題や課題について、具体的な事例をまじえながら討議を含めた授業を行い、造園学の思想・知識・技術の総合化とは何かを学ぶ。
造園学特論実験・演習	8	修士論文(制作)に関わる成果の整理・分析・考察・表現手法、プレゼンテーション能力などを討議や発表を通じて修得する。

博士後期課程

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
造園学特別研究	4	造園学に関わる総論、造園史、調査法、計画、設計、施工、材料、マネジメントに関わる高度な知識と技術を得る上で必要となる研究手法、応用力の深化・総合力を修得する。

学生論文のテーマ (26 年度修了者)

博士前期課程

尾崎 航	海岸景観に対する意識と現状に関する研究
小林 成彦	静岡県引佐町久留女木の棚田における維持管理と権利の関係
崎 裕起人	中山間地の小学校統廃合における廃校の再生デザインー福島県石川町をケーススタディとしてー
謝 茉晴	現代中国の桜と花見スポットに関する調査研究

孫 肇軒	京町家に代表される坪庭の構成と涼気生成効果との関係の解明に関する実証的研究
張 婷婷	北京、雲南に代表される中国伝統合院住宅の中庭のデザインと植栽構成の特性に関する研究
松本 主代	保育施設としての遊具と園児の活動動作との関連に関する研究

国際農業開発学専攻

◎人・農業・環境の国際開発協力

世界の食料・環境・貧困問題の解決に寄与する持続可能な農業の確立と国際協力の実践に関わる専攻です。自然科学・社会科学両科学分野の学際的研究により農業開発や国際協力にかかわる問題の解決を図るための論理的思考力と実践力、さらに異なる文化や習慣を尊重した活動を展開出来る人材を育成しています。現場への理解から先端科学技術の習得まで、教員、内外の共同研究者とともに研究室で、そして、フィールドで学ぶ充実した大学院教育を実施し、農業とその関連産業、農村、国際社会の発展に貢献できる人材を送り出しています。講義は英語で行われます。



指導教授・准教授（博士前期・後期課程） 平成 27 年 4 月 1 日現在

氏 名	高根 務 教授 TAKANE Tsutomu
研究テーマ	アフリカ諸国の農業・農村開発 Agricultural and Rural Development in Africa
氏 名	足達 太郎 教授 ADATI Tarō
研究テーマ	総合的害虫管理 Integrated Pest Management
氏 名	入江 憲治 教授 IRIE Kenji
研究テーマ	熱帯作物の遺伝的多様性に関する研究 Genetic diversity of tropical crops
氏 名	岩本 純明 教授 IWAMOTO Noriaki
研究テーマ	日本と開発途上国の比較農村開発論 Comparative Study of Rural Development in Japan and Developing Countries
氏 名	弦間 洋 教授 GENMA Hiroshi
研究テーマ	熱帯果樹の収穫後鮮度保持技術の研究 Study on postharvest technology of tropical fruits
氏 名	小塩 海平 教授 KOSHIO Kaihei
研究テーマ	熱帯園芸作物の化学的生育制御 Chemical Control of Tropical Horticultural Crops
氏 名	志和地 弘信 教授 SHIWACHI Hironobu
研究テーマ	熱帯作物の生理生態に関する研究 Study on Morphology and Physiology in Tropical Crops
氏 名	杉原 たまえ 教授 SUGIHARA Tamae
研究テーマ	農村開発と慣習 Rural Development and Traditional Customs
氏 名	中西 康博 教授 NAKANISHI Yasuhiro
研究テーマ	熱帯環境における栄養動態・影響に関する研究 Nutrients Dynamic and Impact in Tropical Environment

氏 名	夏秋 啓子 教授 NATSUAKI Keiko, T.
研究テーマ	植物病原の同定と多様性解析 Identification and Diversity Analysis of Plant Pathogens
氏 名	丸田 恵美子 教授 MARUTA Emiko
研究テーマ	熱帯環境における植物の生育地の微気象環境と水分生理 Plant water relations under microclimate in tropical environment
氏 名	山田 隆一 教授 YAMADA Ryuichi
研究テーマ	アジアの貧困農村地域における農業経営問題の解明 Problem identification of farm management in poor rural areas of Asia
氏 名	石川 雅之 客員教授 ISHIKAWA Masayuki
研究テーマ	植物ウイルスの増殖機構に関する研究 Studies on the Mechanisms of Plant Virus Multiplication
氏 名	友岡 憲彦 客員教授 TOMOOKA Norihiko
研究テーマ	アジア Vigna 属植物遺伝資源の多様性とその育種的利活用 Diversity and Use of the Asian Vigna Genetic Resources
氏 名	眞岡 哲夫 客員教授 MAOKA Tetsuo
研究テーマ	植物ウイルス病の同定・診断・解析に関する研究 Studies on Identification, Diagnosis and Characterization of Plant Virus Diseases

院生の受入可否については、必ず事前に確認してください

指導教授・准教授（博士前期課程） 平成 27 年 4 月 1 日現在

氏 名	板垣 啓四郎 教授	*博士後期課程は環境共生学専攻指導教授 (P32 参照)
研究テーマ	アジア地域における食料需給と食料政策 Demand and Supply of Food and Food Policy in Asia	

院生の受入可否については、必ず事前に確認してください

カリキュラム (平成 28 年度)

博士前期課程

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
生物生産科学特論	2	安定した熱帯作物生産に求められる作物学、園芸学、作物保護学、農業環境科学、生態学などの諸理論を総合的に講述し、問題点やその解決手法の発見と実践を可能にする学識・技術を講述する。
生物生産科学特論実験	2	
生物生産科学特論演習	2	
国際農業開発学特論	2	途上国の貧困削減と所得向上に向けた農業開発の戦略と手法、技術の開発・普及・農業者教育、農業経営の計画と実行、農産物流通と貿易について包括的に講述する。また世界の食料安全保障、環境保全に配慮した農業・農村開発、ジェンダー・イシュー、国際農業協力のあり方について講述する。
国際農業開発学特論演習1	2	
国際農業開発学特論演習2	2	
熱帯作物学特論	2	熱帯作物学、作物生理学、育種学における基礎理論から最近の研究動向について講述するとともに、研究対象の作物もしくは生産環境について講述する。
熱帯園芸学特論	2	園芸作物に係わる栽培、加工、流通、貯蔵、消費などの知識や技術を講述し、人口・食料問題あるいは環境問題における園芸学の役割についても講述する。
熱帯作物保護学特論	2	熱帯農業における作物保護の背景と現状を、各地域の事例に基づき把握するとともに、植物病理学や応用昆虫学のほか、分子生物学や生化学、生理学、生態学など諸分野における最新の知見をとりいれ、環境保全型の総合的病害管理について講述する。
農業環境科学特論	2	安定・持続的な食料生産を実現するため、活性窒素などの農業由来物質や物質循環の変化に起因する環境問題について、その理論、調査事例、対策技術を講述する。
農業開発経済学特論	2	開発経済学を農業・農村開発に適用し、農業・農村開発の課題と目的、伝統的農業の性質、既存の農業開発理論の系譜をたどり、伝統的農業を近代化していくうえで前提条件、外部条件とその変化、考慮すべき事柄を念頭におきつつ、近代化離陸へのプロセスとメカニズムを講述する。
農業開発政策・普及特論	2	途上国の農業・農村開発と技術の移転・普及について、理論・実証の両面から講述する。取り扱うトピックは、農業・農村開発の課題と目標、開発手法、開発の担い手、技術選択、技術移転・普及、コミュニティと住民組織化、開発とジェンダー、などである。
地域農業開発特論	2	地域を自然、社会、経済、文化の複合体として捉え、その環境条件に適した農業開発について農業経営学の理論と分析方法を中心に講述する。
英語論文作成法	2	各種の英語論文を読み、そのスタイルや表現を学ぶとともに、熱帯農業および国際協力に関わる国際誌を批判的に解読できる読解力および執筆能力を修得する。そのうえで、指導教授の指導のもとに英語による論文を筆頭著者として執筆し、査読付き学術誌に掲載する。
論文作成法	2	指導教員より指導を受けて執筆および執筆にかかわるプロセスを理解し、査読付き学術誌（和文、英文、原著、短報問わず、学協会誌、大学紀要、およびそれに準じる学術誌）に筆頭著者として論文を執筆し掲載する。

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
英語によるプレゼンテーション法	2	指導教員より指導を受けて英語によるプレゼンテーションの準備から発表までのプロセスを理解し、国際学会あるいはセミナー等で英語により研究発表（口頭あるいはポスター）を筆頭著者として行う。
サイエンスコミュニケーション法	2	指導教員より指導を受けてプレゼンテーションの準備から発表までのプロセスを理解し、学協会での口頭あるいはポスター発表を筆頭著者として行う。
国際協力のための英会話	2	国際協力に必要な英会話を、国際協力の様々な場面ごとに修得するとともに、語学のみならず、国際理解のために必要な思考方法も深める。英語が母語である院生については日本語検定などの公的検定試験によって証明された語学力をもって評価することもある。
情報処理・文献検索	1	Web of Science や Scopus など、様々な文献検索エンジンの特徴を学び、有効な活用方法を学ぶ。また、End Note による文献整理技術を習得する。
フィールド調査	2	指導教員あるいは指導教員に委嘱された研究者の指導の下に、内外を問わずフィールド調査を行い、フィールド調査の手法に理解を深め研究を推進する。
コンピュータ演習	2	国際農業開発学の修士論文をまとめる上で必要なコンピュータの使用法について、基本的なソフト（MSワード・エクセル・パワーポイントなど）の操作方法、統計処理ソフトの操作方法、情報収集の手段であるインターネット等の各種メディアの活用方法・検索・分析などについて学ぶ。
プロジェクトサイクルマネジメント	2	PCMの目的とそのアプローチの仕方、プロジェクトの案件形成にPCMを適用した場合の効果を学び、関係者分析・問題分析・目的分析・プロジェクト選択の規程を習得した後、具体的な事例に則してPDMを作成し、それをもとに演習参加者が相互に討論する。
特別講義	2	学内外で実施される学会や研究機関のシンポジウム、ワークショップ、研究集会へ参加し、専門的・学際的知識を蓄積することを目的とする。担当教員によってあらかじめ指定された講義に出席し、レポートを提出するとともに、教員の指導によりその理解を深める。
国際農業開発学特別演習	8	論文作成等に関わる研究指導。

博士後期課程

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
国際農業開発学特別研究	4	博士論文作成のための研究指導を指導教員から受けるとともに、定期的に専攻内外で研究計画および研究実施状況について報告をおこない、研究内容の深化と発展を図る。

学生論文のテーマ (26 年度修了者)

博士前期課程

相原 美咲	マンガローブ根圏土壌中の溶存鉄含有量について
Abdul Wahab Mohammadi	Analysis of Potato Value Chain and Importance of Storage in Bamyar Province, Afghanistan
飯野 碧	ヤマイモの人為倍數体植物の作出並びに形態形質に関する研究
石垣 真俊	有機質肥料の施用がシカクマメの生育および収量に及ぼす影響

笠井 美希	施肥肥料の違いがトマトの生育・収量および貯蔵性に及ぼす影響
鮫島 さおり	生物防除資材としてのトマト由来拮抗菌の探索と同定
滝沢 真紀	イネのRice yellow mottle virus 抵抗性品種の育成に関する研究
長嶋 麻美	異なる有機質肥料の施用が食用カンナノ生育および収量に及ぼす影響
森谷 智恵	乾燥ストレスがトマト(マイクロトム)の生育および果実の成熟生理に及ぼす影響

農業経済学専攻

◎世界の農業・食料・環境を社会科学でアプローチ

農業経済学専攻は、農業および食料、環境の諸分野において、経済・経営・社会・地理・歴史等の社会科学の多面的な知識をもち、高い分析能力と論理的思考能力を持った研究者および高度専門技術者を養成しています。

専攻のカリキュラムは、農業経済学、農政学、食料経済学を基幹科目（特論および特論演習）として、専門領域における特論、総合演習を設置しています。これによって、知識と研究手法を体系的に習得するとともに、プレゼンテーション能力や問題解決能力を学修できるように配慮されています。

修了生は、大学教員などの研究者や企業・団体の職員として活躍しています。



指導教授・准教授（博士前期・後期課程） 平成 27 年 4 月 1 日現在

- | | |
|-------|---|
| 氏 名 | 北田 紀久雄 教授
KITADA Kikuo |
| 研究テーマ | 農業経営の経営管理と農業情報に関する研究
Study on Business Administration and Information of Farm Management |
| 氏 名 | 大浦 裕二 教授
OURA Yuji |
| 研究テーマ | 食品マーケティングと消費者行動に関する研究
Study on Food Marketing and Consumer Behavior |
| 氏 名 | 金田 憲和 教授
KANADA Norikazu |
| 研究テーマ | 農産物貿易の計量経済学的研究
Econometric Study on Agricultural Trade |
| 氏 名 | 菅沼 圭輔 教授
SUGANUMA Keisuke |
| 研究テーマ | アジアの農業・農村開発問題に関する研究
Study on the Problems of Agriculture and Rural Development in Asia. |
| 氏 名 | 高柳 長直 教授
TAKAYANAGI Nagatada |
| 研究テーマ | フードシステムの空間構造に関する経済地理学的研究
Economic Geographical Study on Global Food Systems |
| 氏 名 | 立岩 壽一 教授
TATEIWA Toshikazu |
| 研究テーマ | 世界の農業及び農業問題に関する研究
Study on World Agriculture and Agricultural Problems |

- | | |
|-------|--|
| 氏 名 | 田中 裕人 教授
TANAKA Hiroto |
| 研究テーマ | 環境評価に関する研究
Study on Environmental Valuation |
| 氏 名 | 寺内 光宏 教授
TERAUCHI Mitsuhiro |
| 研究テーマ | 食料需給に関する計量経済学的研究
Econometric study on food demand and supply. |
| 氏 名 | 友田 清彦 教授
TOMODA Kiyohiko |
| 研究テーマ | 農・食・環境に関する歴史的研究
Historical Study on Agriculture, Food and Environment |
| 氏 名 | 原 珠里 教授
HARA Juri |
| 研究テーマ | 農村生活及びジェンダーに関する社会学的研究
Sociological Study on Rural Life and Gender |
| 氏 名 | 堀田 和彦 教授
HOTTA Kazuhiko |
| 研究テーマ | 農商工連携による地域活性化に関する研究
Study on Rural Revitalization by the Agriculture, Commerce and Industry Network |

院生の受入可否については、必ず事前に確認してください

カリキュラム (平成 28 年度)

博士前期課程

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
農業経済学特論Ⅰ	2	経済学及び歴史学・社会学、統計学の理論と手法を学び、その応用経済学の一つとしての農業
農業経済学特論Ⅱ	2	経済学を深める。特に農業と食料経済の実態、
農業経済学特論演習Ⅰ	2	農業と環境との関わり、農業発展の歴史的動向、
農業経済学特論演習Ⅱ	2	各国農業の現状等について国内・国際的視点から理論的・実証的に解明する。
農政学特論Ⅰ	2	グローバルかつローカルな農業・農村・食料に
農政学特論Ⅱ	2	関する政策を中心に、協同組合、金融・財政、
農政学特論演習Ⅰ	2	地域社会に関する諸問題を、経済学、社会学及
農政学特論演習Ⅱ	2	び歴史学の理論と手法を用いて理論的・実証的に解明する。
食料経済学特論Ⅰ	2	食料の生産・流通・消費の全国的及び国際的な
食料経済学特論Ⅱ	2	展開という変化を視野に入れ、それらに関する
食料経済学特論演習Ⅰ	2	問題を経済学的・地理学的観点から解明する。
食料経済学特論演習Ⅱ	2	とくに食料の生産・供給の地理学的接近、流通・市場構造の理論的・実証的解明を行う。
農業法特論Ⅰ	2	食料・農業・農村に関する法制、すなわち、基
農業法特論Ⅱ	2	本法、食品安全・表示・流通、農業に対する経済的・技術的支援、経営・土地利用、行政・団体組織等の法制について、現状分析をしつつ、当面する課題の解決方向を究明する。また、関連する実用法学を究明する。
農業貿易特論	2	経済理論によって農産物貿易および貿易に関わる政策を分析するための基礎を学ぶ。部分均衡分析と2財ケースの一般均衡分析により国際市場の価格メカニズムを検討する。
論文作成法	2	論文作成に当たって必要とされる的確な日本語表記法、文献表記法、さらには基本的な全体構成等について教授する。
プレゼンテーション法	2	プレゼンテーション方法の基礎およびその具体的・実践的な方法を教授する。
農業経済学総合演習	8	論文作成等に関わる研究指導を行う。

博士後期課程

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
食品産業経済研究特論	2	食品企業・アグリビジネスの経済的特質・問題点等をマーケティング論・流通論・消費者行動論の視点から究明する。主な内容は、食品企業・アグリビジネスのマーケティング戦略、農産物の消費者行動等である。
食料環境経済研究特論	2	循環型社会の視点から食料生産及び食料消費に関する諸問題を農業経済学・環境経済学に依拠して解明する。主な内容は、主として環境保全型農業システムと地域資源循環システムについてである。
計量経済学	2	農村調査、アンケート調査および各種統計資料収集後における論文作成に必要な新しいデータ処理・分析方法について教授する。
フィールド調査	2	本専攻における研究の特徴は、社会科学の側面から農村調査をふまえた理論的・実証的研究を体系的に深めることにある。フィールドにおいて適切な表現とヒアリングを可能とするコミュニケーション能力を高めるための講義を行う。
研究発表手法論	2	指導教員より指導を受けて、学協会登録学会での口頭あるいはポスター発表を筆頭筆者として行う。
農業経済学研究総合演習	12	論文作成等に関わる研究指導を行う。

学生論文のテーマ (26 年度修了者)

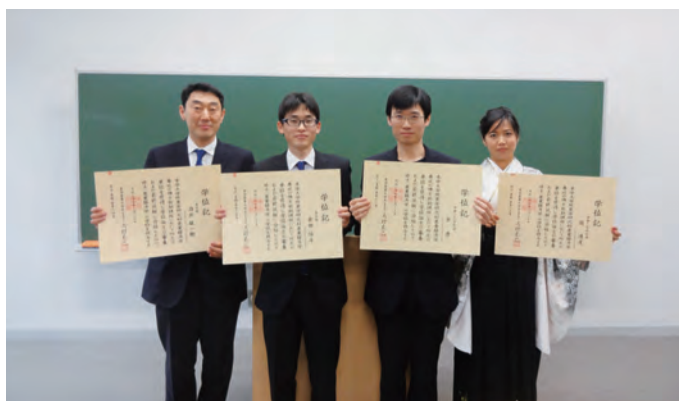
博士前期課程

倉田 佑斗 地域振興における地産地消の課題と今後の展開方向に関する研究—新潟県佐渡市を事例に—
酒井 雄一郎 6次産業化における官民ファンドの活動実態と課題に関する研究

趙 徳遠 大連におけるナマコ産業の発展と生産流通構造
李 彦 中国の外食における食べ残しに関する行動・意識の研究—上海市の都市住民を対象として—

コラム

農業経済学専攻では、食料がどこで作られどこに流れどう売られているか、農と食は環境にどう関わるか等々、食と農と環境について研究しています。たとえば国際農業貿易研究室では、農と食の歴史から現状まで国内外の調査研究をしています。



国際バイオビジネス学専攻

◎世界の食・農・環境のビジネスを研究する

人類の持続的発展のために必要不可欠である食料の供給や環境保全にかかわる経営組織体（バイオビジネス）の国際的発展と経営理論の探求という社会的要請に応えるため、バイオビジネス経営学、バイオビジネス情報学、バイオビジネス環境学の3領域を配置し、研究・教育を展開しています。国内外で活躍する実践的な経営管理専門家ならびに教育・研究・行政機関などでバイオビジネスの発展に貢献する国際専門家の人材育成をめざしています。



指導教授・准教授（博士前期・後期課程） 平成 27 年 4 月 1 日現在

氏 名	新部 昭夫 教授 NIBE Akio
研究テーマ	システムダイナミクスを利用した食料生産のモデリング Modeling of Food Production Using System Dynamics
氏 名	泉田 洋一 教授 IZUMIDA Yoichi
研究テーマ	バイオビジネス金融に関する研究 Study on Biobusiness Finance
氏 名	稲泉 博己 教授 INAIZUMI Hiroki
研究テーマ	実践共同体における農業知識・情報システムに関する研究 Study on the Agricultural Knowledge and Information Systems in the Community of Practice
氏 名	渋谷 往男 教授 SHIBUYA Yukio
研究テーマ	企業経営とマーケティング戦略 Corporate management and Marketing Strategy
氏 名	鈴木 充夫 教授 SUZUKI Mitsuo
研究テーマ	GIS を利用した農家参加型営農支援システムの構築 Development of the Participatory Farming Support Systems utilizing Geographic Information System (GIS)

氏 名	土田 志郎 教授 TSUCHIDA Shiro
研究テーマ	バイオビジネス経営管理に関する研究 A Study of Biobusiness Administration
氏 名	畑中 勝守 教授 HATANAKA Katsumori
研究テーマ	バイオビジネス資源情報のデータベース化と分析に関する研究 Study on the Database and Analysis of Biobusiness Resource Information
氏 名	平尾 正之 教授 HIRAO Masayuki
研究テーマ	バイオビジネスマーケティングと消費者行動に関する研究 Study on Biobusiness Marketing and Consumer Behavior
氏 名	内山 智裕 准教授 UCHIYAMA Tomohiro
研究テーマ	農業ビジネス経営に関する研究 Study on the Farm Business management

院生の受入可否については、必ず事前に確認してください

学生論文のテーマ（26 年度修了者）

博士後期課程

ALENA SHPAK Land Reform in Ukraine and Emergence of New Private Farms

博士前期課程

EDHIKA NURUL ALMI
Evaluation of Real-time Monitoring Framework for Sustainable Mariculture in Indonesia

ALVINDIA JANUS DIONYSUS ONA
Comparative Economic Analysis of Certified Organic and Conventional Rice Farmers in Bicol, Philippines

沖 小百合 世界農業遺産を活用した地域農業振興—石川県・奥能登を事例として—

PAVLO KOTENKO
Economic Assessment of Household Beekeeping in Ukraine

NAZARII SHKURUPII Study on the Tendency of Food Consumption in Ukraine

SENEEWONG NA AYUTTHAYA JONGKONNEE
Study on the Smog Problem and the Traditional Slash and Burn Agriculture in Northern Thailand: A Case Study of the Mae Chaem District

BALDAN ENKHJIN
モンゴルにおける企業の肉用牛経営の成立可能性の経営評価

宮ノ下 智史 生物多様性保全型農業による農産物ブランド化の評価

JITTISAK WATCHARABURAPANUN
Challenges of Cooperative Marketing in Thailand: A Case of the Yang Banana Export to Japan.

コラム

現代の企業経営には明確な倫理観、高度なマネージメント能力そして国際性・戦略性が要求されます。本専攻では実際の国際バイオビジネス学の確立を目指して、世界の多様な食・農・環境分野のビジネスを対象に、ビジネスの起業・発展に必要な理論と手法を教育研究します。世界中から多くの留学生が集まり、バイオビジネス学を基本に世界の食・農・環境ビジネスの発展とネットワーク化に向けた研究を展開しています。



カリキュラム (平成 28 年度)

博士前期課程

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
バイオビジネス経営学 特論Ⅰ	2	1. バイオビジネス経営学の基礎理論とその実証方法について学ぶ。具体的には、バイオビジネスにおける経営倫理、組織構築の方法、経営者能力や経営行動、経営管理、マーケティング、プロジェクトマネジメント、ナレッジマネジメント、経営の戦略や計画に関する基礎的な経営学理論を学ぶ。さらに、こうした経営理論の実証のための調査方法ならびに分析手法を実践例に即して学ぶ。
バイオビジネス経営学 特論Ⅱ	2	2. 現代日本の農業ビジネスの現状や新時代農業の方向についてテキストに基づいて幅広く学ぶとともに、そのような流れを背景とする農業を核にしたわが国のバイオビジネスの経営成長と評価に関する理論的課題について学び、この領域に関する基礎知識の習得と研究能力の向上をはかることを目標にしている。
バイオビジネス情報学 特論Ⅰ*	2	バイオビジネスにおいて情報の収集、分析、情報システム、組織的活用について学ぶ。情報の収集ではインターネット等の各種メディアの活用方法と検索等について、分析では多変量統計分析やOR等について、欧米ビジネスにおける情報システムを例に、その活用方法（経営リスクや環境経営への対処）や組織的運用のあり方について学ぶ。
バイオビジネス情報学 特論Ⅱ*	2	
バイオビジネス情報学 特論演習Ⅰ*	2	
バイオビジネス情報学 特論演習Ⅱ*	2	
バイオビジネス環境学 特論Ⅰ*	2	1. 農業ビジネスの成立およびビジネス環境と経営成長との相互関係を理論的実証的に教育研究する。バイオビジネス環境は自然環境のみならず、政策・制度などの社会文化条件、市場態様や技術変化などの経済条件を含む。とくに日本及び発展途上国の農業を対象として、経営環境変化と経営対応のあり方を探究し経営成長理論を深化させる。
バイオビジネス環境学 特論Ⅱ*	2	2. 環境経済学の基礎理論を通じて環境と農業経済、環境と農業経営の関係を把握し、環境は農業経済や農業経営と別個の存在ではなく、まさに表裏一体の関係にあることを理解する。
バイオビジネス環境学 特論演習Ⅰ*	2	
バイオビジネス環境学 特論演習Ⅱ*	2	
バイオビジネス人類学 特論*	2	狩猟、採集、農耕という最もシンプルな食料獲得の手段の検討を通じて市場（ローカル・マーケット）、環境、コミュニティなど総合的な視点（人類学的視点）から経済活動（バイオビジネス）の発展方向をさぐる。
農産物国際マーケティング特論	2	国際マーケティング戦略に関する基礎理論、マーケティング・リサーチおよび農産物貿易の現状、制度について教育研究する。
バイオビジネス経営主体特論*	2	経営者能力の形成と主体的で合理的な経営対応に関する理論と評価法、経営主体養成制度の課題に関して教育研究する。
計量分析手法	2	経済活動や経営活動にともなう実証的な数量データに対する計量分析の理論を解説し、その分析手法の実践を教示する。分析ソフトはExcel 統計や SPSS を用いる。
バイオビジネス経営分析特論	2	一般企業および農業経営の経営分析に必要な理論と手法について学ぶ。具体的事例を取り上げて講義や演習を行うことにより、経営分析に対する受講者の理解を深め、実践場面での応用能力を養う。
生態系保全農業特論*	2	アグロエコロジーを基礎とし、世界各地の事例を通して生態系のデザインと管理を学び、持続的食料生産システムとしての地域農業の在り方を考察する。
農業ビジネス経営学特論	2	生物資源、生命活動、地域循環、自然との共生等をキーワードとするバイオビジネスの中でも最も重要な位置を占める農業を対象にして、その国際的位置や産業としての特性をふまえ、農産物の生産から加工、流通、販売にいたる農業ビジネスの理論について体系的に理解を深めることを目的とする。

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
農村開発・地域計画学 特論*	2	資源は有限である。この枠組みの中で環境保全の推進と農業生産力の向上を図るためには資源の計画的利用が必要不可欠になる。そこで、本特論では農村の土地資源に焦点を当て土地資源利用計画及び農村計画の理論と方法を習得する。
空間情報解析学特論	2	地理情報システム (GIS) は、バイオビジネス学のみならず自然科学、社会科学の各分野で広く利用されている分析手法である。GIS は、空間の時間的変化、多層・多次元的変化、計量的変化、位相幾何学的変化などを統一的に分析できる手法であり、分析結果から必要な情報を考察することにより意思決定を支援する手法である。本講義では、GIS の基礎理論を修得することを目的とした講義を展開する。同時に、GIS が実際に応用されている事例から、GIS からもたらされる意思決定の重要性について考察し、GIS による意思決定における理論的考察力の育成を目的とした講義を行う。
国際地域農業特論*		アジアの食料・農業問題への理解を深め、農業問題を国際的な視野から捉える見方を養う。
論文英語Ⅰ*	2	大学院では英語を用いた文献展望、論文執筆、発表能力の習得が不可欠である。本科目では、各院生が英語で社会科学的な論文作成能力と発表能力を向上させることを目的とする。そのため、英語での執筆、発表、討論を反復し、英語論文の表現、構成、展開について経験を蓄積し、論文英語の基礎を習得する。
論文英語Ⅱ*	2	
国際バイオビジネス学 特別総合演習*	8	定期的に各院生が研究計画、実施状況、成果報告を行う。報告準備として原稿作成方法を学び、報告で発表スキルを鍛錬し、指導教授や他院生との討論を通じて研究を深化させる。他院生の研究内容を学び、広くバイオビジネス学の知識を涵養する。

博士後期課程

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
上級フィールド調査計画・実践論*	2	バイオビジネスの経営者を対象とした経営調査を行うための、調査票の作成、インタビュー法、調査結果の取りまとめを、実際の営農現場で実践して修得する。
プロジェクト調査計画論*	2	バイオビジネス学は経営、情報および環境分野に三大別され、それぞれの研究手法が同一ではない。本科目では、各指導教授が専門領域での調査研究方法論を教授する。各院生の研究課題を題材として、それぞれの調査研究目的・方法等の研究の理論的枠組を精緻化する。
上級論文英語Ⅰ*	2	博士後期課程では英語での学位論文作成能力と国際会議などの発表能力を習得することを目的とする。各院生が自分の研究成果を実際に英語で執筆、発表、討論する経験を深化させ、publishable な高水準の英語論文の作成を目指す。
上級論文英語Ⅱ*	2	
特別研究総合演習*	12	定期的に各院生が研究計画、実施状況、成果報告を行う。報告準備として原稿作成法を精緻化し、報告で発表スキルを習得し、指導教授や他院生との討論を通じて研究水準を高度化させる。他院生の研究内容を学び、広くバイオビジネス学と関連分野の知識を深化させる。

*全部あるいは一部を英語で授業する科目

環境共生学専攻

◎環境共生社会の実現を科学する。

地球温暖化や環境汚染など生物や健康への影響は深刻化しています。こうした問題を解決するためには、環境と共生できる社会の実現をめざさなければなりません。本専攻は、広範な自然科学、社会科学ならびに人文科学の融合により環境との共生を追究する総合科学の研究・教育を意図して開設されました。なお、本専攻は、修士号取得者の進学のほか、特に社会人で一定のキャリアと研究業績を有する者が入学できます。在勤、在宅のまま年2回のスクーリングと論文指導を受け、実務上得た知識や技術を基盤とし博士論文の作成をめざすこともできます。



農業ハウス内での熱中症予防対策（運動生理学）

指導教授・准教授（博士後期課程） 平成 27 年 4 月 1 日現在

氏 名 濱野 周泰 教授

HAMANO Chikayasu

研究テーマ 樹木の分布と地域環境要因

Distribution and regional environment factor of trees

氏 名 板垣 啓四郎 教授

ITAGAKI Keishiro

研究テーマ アジア地域における農業開発と食料・農産物の輸出拡大の可能性
Agricultural development and the possibility of increased export for food and agricultural products in Asia

氏 名 樫村 修生 教授

KASHIMURA Osamu

研究テーマ 運動生理学、高所医学、循環、スポーツ機能性食品
Exercise physiology, high altitude medicine, circulation, functional food factors in sports

氏 名 上岡 洋晴 教授

KAMIOKA Hiroharu

研究テーマ 統合医療のシステマティック・レビュー、介入・観察研究における研究方法論
Systematic review on complementary and alternative medicine, research methodology of interventional and observational studies

氏 名 鈴木 敏郎 教授

SUZUKI Toshio

研究テーマ 超高圧処理の食品加工への利用

Utilization of ultra high-pressure treatment to food processing

氏 名 田中 尚人 教授

TANAKA Naoto

研究テーマ 微生物資源の応用利用

Application of microbial resources

氏 名 両角 和夫 教授

MOROZUMI Kazuo

研究テーマ 地域資源を活用して取り組む環境と経済が両立する地域社会の構築

Sustainable community development focusing on local resources

氏 名 鈴木 伸一 客員教授

SUZUKI Shin'ichi

研究テーマ 植物群落の植物社会学的分類とその体系化

Phytosociological study on vegetation classification and the systematization

院生の受入可否については、必ず事前に確認してください

カリキュラム (平成 28 年度)

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
環境共生生物学特論Ⅰ	2	1. 伝統発酵食品や天然物に生息する微生物 (主に、酵母や乳酸菌) を探索し、機能性のある微生物の可能性の講義をする。また食品の安全や新規食材の品質評価を行い、食そのものの拡大の可能性を学ぶ。
環境共生生物学特論Ⅱ	2	2. 人間を中心とする生物の自然環境に対する生体反応、つまり適応および不適応のメカニズムを生理学・医学的観点から追求する。また、健康食品の効果を主に実験動物によりメカニズムを解明する。
環境共生生物学特論実験	2	3. 本特論では食品原料の物理・科学的特性ならびに加工特性を学び、各食品における流通・保蔵技術を理論的・実証的に理解する。また、食品加工に必要な加工理論と実践的加工技術を総合的に学び、今後の加工食品の将来展望について考察する。
		4. 未開拓な食材の活用や微生物をはじめとする新規食材を環境中から探索をする。また個々の機能性についても評価し、さらに食の安全や豊かな生活に貢献する道筋を探る。
環境共生資源学特論Ⅰ	2	1. 人間を含む生物の生存環境として地域資源の重要性はいうまでもない。特に資源・エネルギー利用に際しては、資源本来のもつ循環機能を十分に認識して活用する必要がある。本特論では生産環境のみでなく生活環境の面から地域資源の活用について追究する。
環境共生資源学特論Ⅱ	2	
環境共生資源学特論実験	2	

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
環境共生地域学特論Ⅰ	2	1. 国内外における地域農業の展開を、環境・資源—生産—加工・流通—消費—貿易に連なるフードシステムの枠組みに沿ってグローバルな視点でとらえ、その特質と課題を明らかにするとともに、課題解決の手法を提示する。
環境共生地域学特論Ⅱ	2	2. 環境共生社会を実現するために、無機的環境と生物による環境形成、それらと人の生活の関係について、方向性と課題・対応を総合的に論述する。
環境共生地域学特論実験	2	3. 人文学と農学にまたがる学際的研究の一つの試みとして、仏教の環境に対するアプローチを考察する。
		4. Bioethics の概念を最初に導入した Potter の“Bioethics”を読み、この言葉の本来的な意味について考察する。
環境共生学特別総合演習	4	論文作成等に関わる研究指導
環境共生学特別総合実験	2	

学生論文のテーマ (26 年度修了者)

博士後期課程

河邊 久美子 Roles of Eri-culture for Promoting Education for Sustainable Development (ESD) in Kampong Cham Province, Cambodia

コラム

カンボジア農村における野蚕の養蚕普及と製品の商品化

カンボジアは、農業をベースとした東南アジアの後発途上国である。懸命に国づくりに励んでいるが、農村を中心に依然として貧しい。貧しい理由の一つに、高い市場性をもつ農林水産物やその製品が少ないことが挙げられる。

そこでいま、野蚕の養蚕を通じて生糸を取り出し、それを織り込み製品化して市場へ販売する活動が目立っている。カンボジアではその緒にのついて、タイやベトナム、インドネシアではカンボジアに先立って、その製品化と商品化に取り組んでいる。野蚕から取り出される生糸は、軽くて丈夫なうえに紫外線をカットする機能性を有しており、消費者の潜在的ニーズはきわめて高い。

貧しい農家の間で、野蚕を養蚕し、生糸を編んで製品化し販売していけば、仕事の機会が増え、追加的な所得が確保される可能性が高い。この普及と製品化・商品化のために、カンボジア政府と一体となった国際協力は欠かせない。このことを問題意識とした学位論文が完成した。



エリ蚕から取れた生糸を紡ぐカンボジア農家の女性

生物生産学専攻

◎オホーツク！生物資源の宝庫で徹底サイエンス！

生物生産学専攻では、農学、林学、畜産学、バイオサイエンスに自然生態学カテゴリーを加え、野生動植物の多様性の保全を含めた生物生産に関する資源開発ならびに環境共生など、21世紀の生物産業が担う新しい側面を視野に入れた学部の教育理念を基盤にしており、その専門領域をさらに高度に発展させることを目的としています。本専攻は植物資源生産学分野と動物資源生産学分野の2分野からなり、そのどちらもオホーツク圏の農業と自然に関わる生物現象の中から課題を見つけ、基礎研究として成立させながらも、最終的に生物産業に資する応用研究を目指して取り組み、各専門領域における確かな知識を身

に着けた様々な課題に対応できる高い専門性を備えた指導的役割を果たせる人材の養成を目指します。



指導教授・准教授（博士前期課程）

- 氏名** 小栗 秀 教授
OGURI Suguru
専門分野 糖鎖生物学、植物分子生物学
研究テーマ 植物における糖鎖とタンパク質の相互作用に関する研究
Study on the sugar chain-protein interactions in plants
- 氏名** 亀山 祐一 教授
KAMEYAMA Yuichi
専門分野 動物生殖工学
研究テーマ 哺乳動物の精子と卵子における発生工学
Developmental engineering in mammalian sperm and egg
- 氏名** 相馬 幸作 教授
SOUMA Kousaku
専門分野 動物栄養学、動物生産管理学
研究テーマ 飼育下におけるエゾシカの栄養学的研究
A nutritional study of sika deer (*Cervus nippon yezoensis*) under farming
- 氏名** 寺澤 和彦 教授
TERAZAWA Kazuhiko
専門分野 森林資源保全学
研究テーマ 冷温帯および北方森林の生態と管理に関する研究
Ecology and management of cool-temperate and boreal forests

- 氏名** 吉田 穂積 教授
YOSHIDA Hozumi
専門分野 作物生産管理学
研究テーマ 寒冷地畑作物の総合的生産管理法構築に関する研究
The development of the integrated crop production management technology on the cold latitudes area
- 氏名** 中村 隆俊 准教授
NAKAMURA Takatoshi
専門分野 植物生態学、植物生態生理学
研究テーマ 湿生植物の生態と生理
Ecophysiology of wetland plants
- 氏名** 平山 博樹 准教授
HIRAYAMA Hiroki
専門分野 動物遺伝増殖学
研究テーマ 家畜の改良増殖に関する分子生物学的研究
Molecular biological study on improvement and increased production of livestock

カリキュラム（平成28年度）

博士前期課程

授業科目	単位	講義内容
植物資源生産学特論(一)	2	植物は、陸圏の生物生産において無機物より有機物を生産する重要な生産者である。このことから生物生産学の修得には、植物資源の保全、環境に適合した植物生産、さらに新たな植物の機能開発と植物資源の開発にかかわる教育が必要である。植物資源生産学特論(一)では、既存の植物資源の保全や生産にかかわる背景や現状について理解するとともに環境に適合した植物生産管理法や生物資源機能の新しい応用などについての基礎的な知識も習得するものとする。
植物資源生産学特論実験(一)	2	
植物資源生産学特論(二)	2	植物資源の生産利用にかかわるバイオテクノロジー技術の理論とその応用例を学ぶ。従来から組織培養と遺伝子組換え技術は作物生産を支える重要な技術となっている。これらの技術は植物分子生理学に立脚した植物ホルモン作用機作や環境耐性メカニズムを基礎としている。さらに近年は本来植物が生産できない二次代謝産物や有用タンパク質を植物に生産させる取り組みがされている。本講義では他に作物のゲノム解析の現状とその利用についても述べる。
植物資源生産学特論実験(二)	2	

授業科目	単位	講義内容
動物資源生産学特論(一)	2	動物資源生産を扱う専門領域は広く、農学、畜産学、生態学に渡っている。動物の多様性の保全を含めた生物生産は総合科学と位置付けられ、新しい動物資源の開発や環境保全に配慮した動物資源生産の拡大、さらに動物資源機能の新しい応用などにかかわる教育が必要である。動物資源生産学特論(一)では、まず、既存の動物資源の生産にかかわる背景や現状など基礎的な知識を習得する。
動物資源生産学特論実験(一)	2	
動物資源生産学特論(二)	2	食料自給率の向上、新規動物資源の開発、資源動物種の減少など、動物資源の生産には多くの課題があるが、これらの課題は複合的な専門領域で扱われてきている。本講(一)では、その生産にかかわる複合的背景と現状を基礎的に学んだ。本講(二)ではさらに新規動物資源の開発、多様な環境に配慮した資源生産の拡大、動物資源機能の新しい応用などについて、動物育種・繁殖及び動物バイオテックの観点から現状や最新の話題、課題について学び、総合的な知識から将来について考える力を養う。
動物資源生産学特論実験(二)	2	

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
植物バイオテクノロジー特論	2	近年、抗体医薬などの組換えタンパク質の宿主として植物の有する高生産性が注目されている。植物バイオテクノロジーは植物細胞の分子生物学に立脚しており、本特論ではこれらの知識の基礎となる遺伝子発現制御、細胞内輸送、植物特有の翻訳後修飾過程である糖鎖合成経路とその役割について講義する。さらに植物の環境応答メカニズムの分子機構の解明と、環境耐性植物の作出についても学ぶ。
作物生産管理学特論	2	作物の生産向上には、その遺伝的能力が最大限に引き出される最適な生産環境を構築し、管理維持することが必要である。作物生産管理学特論においては作物生産環境の基盤となる土壌と作物への栄養供給に関する理論、作物生産環境に適合した作物の栽培技術に関する理論、生産環境での作物と他生物との相互関係に関する理論を教授し、最適な作物生産管理を行う際のことら各理論の総合的な関連性について理解することを講義の目的とする。
植物資源保全学特論	2	現在、身近な自然が急速に失われつつあり、わが国においても生物多様性基本法が成立するなど、野生生物の保全への関心が高まっている。本講義では、湿原、海浜植生、森林群落などの自然環境を対象として、植物生態学、植生管理学、森林保全学などの視点から、保全に関する事例を交えて、自然環境の保全と再生に関する理解を深める。
食料生産学特論	2	地球上の爆発的な人口増加と環境の悪化は、現在、世界の安定した食料供給に大きな影響を与えている。食料生産学特論は、主に陸地の動植物を対象に未活用バイオマスなどを利用した新規食料資源開発に関する講義とともに、近年食料生産現場で新たに生じている食料の生産を抑制する要因について、地域的規模から世界的規模までの事例を講義し、安心・安全で環境に負荷をかけない持続的な食料生産法について理解を深めることを目的とする。
動物生産管理学特論	2	動物生産管理学は動物生産学、動物栄養学、飼料資源学、動物管理学など扱う学問領域は広い。また、動物生産は新規動物生産の発展により、既存の畜産業の枠組みに当てはまらなくなっている。一方、環境保全や生命倫理の観点から、生産効率や経済優先の考え方を見直す時代に来ている。産業としての新規動物生産管を通して動物生産管理学を学ぶ。
動物資源管理学特論	2	本特論で扱う動物資源とは家畜、実験動物、野生動物である。家畜種・実験動物の遺伝資源については、国内外における保存事業の現状を紹介し、それら種の特性を明らかにして、その管理の意義を解説する。一方、野生動物は保全生態学の考え方や、生態系の維持機能における各種の役割から保全管理の意義を解説する。資源管理については、動物資源の価値を背景に分子生物学、家畜育種学（経済形質）、個体群・群集生態学の各分野において包括的に講述する。

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
細胞工学特論	2	細胞工学は細胞培養を基礎とし、細胞融合、核移植、遺伝子導入などによって細胞の持つ遺伝的な性質を人為的に改変することにより、新たな機能あるいは性質を持つ細胞、さらにはそれらによって構成される組織や生命体を構成する技術である。本講義では植物および動物細胞の性質・機能について解説しながら、細胞培養、細胞改変技術とその原理、有用性、革新性、実用例、将来的な展望について紹介する。
動物バイオテクノロジー特論	2	動物バイオテクノロジーとは、主に哺乳動物の生殖細胞や胚を人為的に操作し、個体の再生、遺伝子発現の制御、遺伝子導入による有用個体の作出などを行う技術であり、発生工学あるいは生殖工学などともよばれている。本特論では発生工学の基本原理解説するのみならず、生物産業にかかわる遺伝子改変動物を用いた哺乳動物の遺伝子発現機構の解析など、最新技術、問題点から今後の展望について講述する。
保全生態学特論	2	保全生態学は、基礎生物学、基礎生態学、進化生態学、生物地理学、遺伝学など広範な学問領域に基づいた応用的学問である。また、近年の地球環境問題への意識の高まりとともに、さらに様々な学問・研究分野を取り込みながら現在も急速な発展を続ける新しい学問でもある。本特論では、生態系を構成する様々な階層で表現される生物多様性について、多面的な視点からその維持機構について論じるとともに、最新の研究事例を交えながら保全の方策などについて講ずる。
生物生産学特別総合実験	10	修士論文作成のために実施する専門実験をとおり、論理的思考能力、分析能力、コミュニケーション能力等を身につけさせる。さらに植物資源生産学特論実験（一）（二）、動物資源生産学特論実験（一）（二）、プレゼンテーション技術演習（一）（二）、学術論文作成法（一）（二）、特別認定（一）～（四）を通して養われた実験や調査の遂行能力に加え、学会発表や投稿論文作成等の実践的経験を積みながら研究成果をまとめ、表現する能力を高める。このような一連の実験や演習により、各研究テーマの計画策定から計画の実行、結果のまとめ、研究成果のプレゼンテーションに至る総合力を養いつつ修士論文を完成させる。

生物産業学研究科共通科目

授 業 科 目	単 位
プレゼンテーション技術演習（一）	2
プレゼンテーション技術演習（二）	2
学術論文作成法（一）	2
学術論文作成法（二）	2
特別講義	2
特別認定（一）	2
特別認定（二）	2
特別認定（三）	2
特別認定（四）	2

学生論文のテーマ（26 年度修了者）

博士前期課程

入谷 健斗	網走地域の輪作システムにおける汚泥堆肥に含まれる主要養分の発現と化学肥料削減の可能性
大久保 咲	新規小眼球症ラット NAK/Nokh の表現型および遺伝学的解析
沖本 康平	オオアシトガリネズミの実験動物化へ向けた繁殖の試み
奥本 容子	Foxe3 ^{cr} の白内障における Pde6b rd の修飾効果
塩貝 寛峻	北海道東部の天然生針広混交林における枯死木の存在量及び炭素蓄積量の推定
清水 貴之	根圏土壌における重金属 (As/Se/Cd/Sb) の挙動に対する異なる施肥

鈴木 雅憲	条件と生育ステージによる影響
村上 高広	アッケシソウ耐塩性遺伝子の機能スクリーニング
吉澤 康博	ジャガイモレクチンの分子構造と遺伝子発現に関する研究
吉田 賢	雄優勢の長毛シリアンハムスター、MALC における責任遺伝子の同定
尾崎 洋文	北海道東部地域におけるオジロワシの繁殖成績に関わる要因と潜在的営巣地の推定
	鶏胎原生殖細胞の凍結保存における効率性と質的評価

アクアバイオ学専攻

◎オホーツクから地球の未来を創造する

氷結する海域であるオホーツク海は我が国の水産業や環境問題の将来を左右する重要な海と言われており、オホーツク海をフィールドとした教育・研究は温暖化等の地球環境変化の影響予測に大いに貢献します。本専攻では、

氷海域特有の知識や技術を身につけ、研究をリードする研究者を育て、氷海域での水産学と環境学についての専門性の高い指導的役割を果たせる人材の養成をめざします。



指導教授・准教授（博士前期課程）

氏名	渡邊 研一 教授 WATANABE Kenichi	氏名	瀬川 進 教授 SEGAWA Susumu
専門分野	魚病学、魚類防疫学、水圏微生物学	専門分野	無脊椎動物学、動物生理学、海洋環境学
研究テーマ	魚介類の安定生産のための安心・安全な防疫学 How do we prevent the fish diseases with reliable and secure methods?	研究テーマ	海洋環境と頭足類 Marine environment and cephalopod biology
氏名	小林 万里 教授 KOBAYASHI Mari	氏名	千葉 晋 教授 CHIBA Susumu
専門分野	海生哺乳類学	専門分野	進化生態学、ベントス生態学
研究テーマ	海生哺乳類の行動・生態に関する研究とその保全管理 Investigation on ecology of marine mammals and it's conservation management	研究テーマ	進化生態学の水産資源管理への応用 Application of evolutionary ecology to fisheries management
氏名	塩本 明弘 教授 SHIOMOTO Akihiro	氏名	松原 創 准教授 MATSUBARA Hajime
専門分野	化学海洋学、生物海洋学	専門分野	水圏生殖生物学、増殖殖学
研究テーマ	水圏環境と植物プランクトン生産性に関する研究 Aquatic environment and phytoplankton productivity	研究テーマ	水圏生物の生殖生物学、オーガニック養殖システムの開発 Reproductive biology of aquatic animals, Development of organic aquaculture system
氏名	白井 滋 教授 SHIRAI Shigeru		
専門分野	進化生物学、集団遺伝学、水圏動物学		
研究テーマ	水圏動物の進化生物学に関する研究 Evolutionary biology of aquatic animals		

学生論文のテーマ（26 年度修了者）

博士前期課程

小沼 幸男	エンバイ科巻貝類におけるミトコンドリア DNA の構造と系統関係	小山 香菜	北太平洋中高緯度海域におけるクロロフィル a の時間的・空間的変動
北村 充彰	北海道東部の海跡湖能取湖の非結氷期におけるカイアシ類群集の季節変動	高澤 拓哉	島根県におけるアカムツ若齢魚漁獲予測モデルの構築とその効果検証
		由田 大地	ミトコンドリア DNA 変異性から解明する北海道のニジマス起源と遺伝的多様性

カリキュラム (平成 28 年度)

博士前期課程

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
オホーツク水産生物学 特論 (一)	2	農業と異なり、水産業は自然状態の資源を直接利用するという側面を色濃く持っている。従って、水産研究では農業分野に比べるとより基礎的な生物学領域の比重が高い。分類、生態、生理、遺伝など生物学諸分野における共通テーマとして統計学的思考がある。本特論では、実例を通して、研究発表や論文作成に必要な統計学的な技法とその基本的な考え方について講義する。
オホーツク水産生物学 特論 (二)	2	世界の人口は60億を越え、今後、地球規模で食糧不足が起こる可能性は高い。したがって、効率的な食糧生産技術の開発が望まれている。水産養殖学は水産資源生物の繁殖や育成およびその環境を積極的に管理して、最終生産物まで育成する技術に関わる学問で、水産増殖とは相互に関連した学問領域である。本特論では、水産資源動物の生殖特性などの生命現象や育成環境について理解を深め、育種や種苗生産に係わる養殖学全般について考究する。
オホーツク水圏環境学 特論 (一)	2	オホーツク海が、多様性に富み、生物量の豊富なオホーツク海特有の生態系を支え、世界有数の漁場を作り出している。近年、温暖化の影響がオホーツク海にも表れ始め、生態系はもろく水産業への影響が懸念されている。環境と生態系との関係を明らかにするうえにおいて最も重要なことは、植物プランクトンへの栄養供給メカニズムの解明である。本特論では、オホーツク海特有の供給メカニズムを中心に海洋環境について講義する。
オホーツク水圏環境学 特論 (二)	2	オホーツク海は豊かな生物群が活動し続けている世界有数の漁場であり、これはオホーツク海特有の生態系とそれを支えている環境に依存している。近年、地球環境の変動、特に温暖化から受ける影響が懸念されるようになった。環境変動の影響を予測するには、生態系を構成する生物群集について様々な知識が要求される。本特論では、オホーツク海特有の生態系とその構成生物群集に関する知見を総観する。
オホーツク水圏環境学 特論実験 (一)	2	オホーツク海が、多様性に富み、生物量の豊富なオホーツク海特有の生態系を支え、世界有数の漁場を作り出している。近年、温暖化の影響がオホーツク海にも表れ始め、生態系はもろく水産業への影響が懸念されている。環境と生態系との関係を明らかにするうえにおいて最も重要なことは、植物プランクトンへの栄養供給メカニズムの解明である。本特論では、オホーツク海特有の供給メカニズムを中心に海洋環境について講義する。
オホーツク水圏環境学 特論実験 (二)	2	オホーツク海は豊かな生物群が活動し続けている世界有数の漁場であり、これはオホーツク海特有の生態系とそれを支えている環境に依存している。近年、地球環境の変動、特に温暖化から受ける影響が懸念されるようになった。環境変動の影響を予測するには、生態系を構成する生物群集について様々な知識が要求される。本特論では、オホーツク海特有の生態系とその構成生物群集に関する知見を総観する。
水産増殖学特論	2	これからの水産業においても、魚介類の増養殖は重要な分野である。増養殖法は、生態系のバランスを考慮に入れる必要がある。現在、持続可能かつ環境負荷のより少ない増養殖法が模索されている。本講義では、対象生物の生物学特性及び個体群・群集・生態系に関する生態学的知見を基礎として、資源生物とその生育環境の保全と利用について考察を深め、自然との調和を考慮したオホーツク海における水産増養殖の今後の展望について論ずる。
水産生態学特論	2	近年、様々な水産有用魚種で、資源量の著しい減少が報告されており、世界規模の経済問題となっている。この講義では、水産をベースとした応用生態学を扱い、漁業活動による水圏生態系の歪みとその解決策について、最新の知識を教授する。個体群生態学、群集生態学、進化生態学的見地から漁業活動について考え、生態系に対する漁業の影響を知り、対策や解決策を学ぶ。
水族繁殖学特論	2	水圏生物では性転換やクローン発生、ゲノムの変異 (3 倍体生物など) が自然に生じるなど、遺伝的な機能制御が不確定である。したがって、水産生物では、生殖および発生メカニズムをコントロールすることによって、効率的に生産することが可能となる。そこで、本講義では水圏生物の生殖および発生メカニズムを学ぶとともに、オホーツクの魚種を中心とした最先端の研究を紹介し、食糧生産技術の開発の糧となるような講義を行う。

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
水圏生物化学特論	2	水圏動物の繁殖に性フェロモンが深く関与している事は古くから知られている。しかし魚類において、これまで解明された性フェロモンは一部のモデル魚種のものであり、増養殖対象魚種の多くはフェロモン物質もその機能も殆ど判っていない。ここでは、それらを解明するための生物活性試験法や生体試料の機器分析法の使用例を学び、水圏動物における新規フェロモンの同定と機能解析について理解する事を目標とする。
氷海環境学特論	2	海洋生態系の出発点である植物プランクトンの生産力は環境の影響を強く受ける。冬季のオホーツク海は海水に覆われるため、水中への光環境と大気からの栄養供給が他の季節とは著しく異なる。また、海水の形成は、海洋中の鉛直混合を左右することから、下層からの栄養供給にも作用する。これらのことから、海水は植物プランクトンの生産力に大きな影響を与える。このような氷海特有の環境について、とくに植物プランクトンとの関係を中心に講義をする。
氷海生態学特論	2	厳寒の季節、極域やオホーツク海では海水に覆われる。氷に覆われた海の生物生産は休止すると考えられがちだが、実際には海水は生物生産を高める機能をも果たしており、それゆえ、オホーツク海に豊かな生物生産をもたらしているともいえる。本特論では、氷海における生物生産の特性について考えることにより、海洋生態系の低次および高次生産層に関する理解を深める。
水圏モニタリング特論	2	海水が接岸する南限であるオホーツク水圏は地球環境変化に敏感であり、海水被覆面積や海面温度などの観測データを長期モニタリングすることは地球環境を考えるうえで重要である。また、環境変化にともない生物の現存量や種組成も大きく変化することから、現存量や種組成についての長期モニタリングも不可欠である。このため本特論では、船舶、人工衛星やブイを用いた水圏環境やネット等を用いた生物のモニタリングの方法論を学ぶ。
水圏生物資源学特論	2	水産業とは野生生物を対象として行われる、最大の経済活動である。そのため、単に野生生物を保護するだけではなく、野生生物と人間社会との相互関係を考慮に入れた上で、持続的な利用を考えていく必要がある。また、野生生物の個体群生態学を考える上では、種間相互作用を考慮した系としての野生生物を考える必要性がある。そこで、本講義では系としての野生生物と人間社会との関わり方を、オホーツク海を中心とした実例を通して学ぶことを目的とする。
アクアバイオ学特別総合実験	10	論文作成指導に係る研究指導

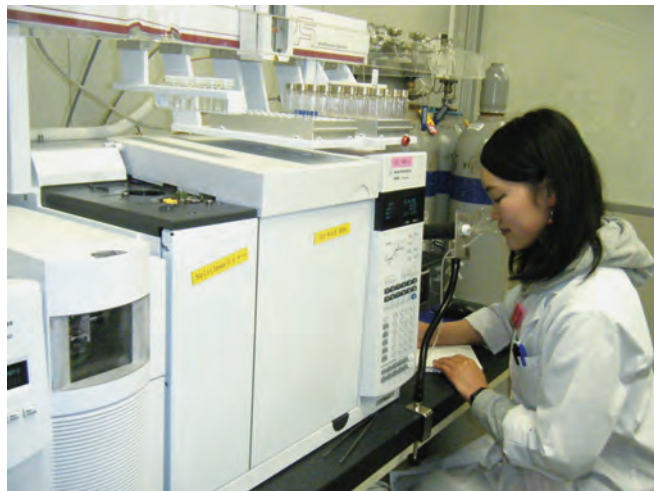
生物産業学研究科共通科目

授 業 科 目	単 位
プレゼンテーション技術演習 (一)	2
プレゼンテーション技術演習 (二)	2
学術論文作成法 (一)	2
学術論文作成法 (二)	2
特別講義	2
特別認定 (一)	2
特別認定 (二)	2
特別認定 (三)	2
特別認定 (四)	2

食品香粧学専攻

◎「食べる」「香る」「粧う」を科学する

現代社会では、ただ生活するだけでなく、「充実した生活」を送ることが望まれている。このためには、インナービューティーとアウタービューティー、すなわち体の外も中も健康を保つことが必要である。食品と香粧品は、人間の健康と充実した生活に直結する重要な要素である。食品香粧学専攻では、生物資源の機能性や微生物利用、および食品と香粧品の製造加工・安全管理に関する高度な知識と技術を修得する。当専攻の教育研究では、オホーツク地域ならではの多彩で豊富な生物資源を扱うため、独創性の高い研究ができるという特徴がある。当専攻では、国民の食生活と健康推進に関わる分野で、指導的役割を果たす人材を輩出する。



指導教授・准教授（博士前期課程）

- | | |
|--------------|--|
| 氏名 | 丹羽 光一 教授
NIWA Koichi |
| 専門分野 | 細胞生理学、生化学 |
| 研究テーマ | 培養細胞を用いた消化管と皮膚の細胞生理学
Cellular physiology on gastrointestinal tract and skin with cultured cells |
| 氏名 | 久保田 紀久枝 教授
KUBOTA Kikue |
| 専門分野 | 感覚科学、フレーバー科学 |
| 研究テーマ | 食品に新しい価値を付加する香り成分の化学的・感覚科学的研究
Study on chemical and sensory qualities of flavor components to improve the values of foods |
| 氏名 | 相根 義昌 教授
SAGANE Yoshimasa |
| 専門分野 | 生物化学、分子生物学 |
| 研究テーマ | 食品に関連するタンパク質の構造と機能に関する研究
Study on structure and function of food-related proteins |
| 氏名 | 佐藤 広頭 教授
SATO Hiroaki |
| 専門分野 | 食品化学、食品資源科学 |
| 研究テーマ | 食品の品質・加工特性に関する生化学的アプローチ
Biochemical analysis for quality and processing characteristic of food |
| 氏名 | 戸枝 一喜 教授
TOEDA Kazuki |
| 専門分野 | 糖質化学、食品機能学 |
| 研究テーマ | 北海道農産物からの化粧品及び機能性食品素材の開発
Development of cosmetics and functional foods using agricultural products in Hokkaido |

- | | |
|--------------|---|
| 氏名 | 中川 純一 教授
NAKAGAWA Junichi |
| 専門分野 | 微生物生化学、応用微生物学 |
| 研究テーマ | 微生物の新規機能分子の発掘と食品素材及びバイオマス有効利用への応用
Discovery and molecular characterization of novel bacterial enzymes applicable to food and biomass conversion |
| 氏名 | 藤森 嶺 教授※
FUJIMORI Takane |
| 専門分野 | 天然物化学、香料化学 |
| 研究テーマ | 植物の香気成分に関する同定と官能評価を中心とした化学的な研究
Chemical studies on aroma compounds from plants -Identification and evaluation- |
| 氏名 | 渡部 俊弘 教授
WATANABE Toshihiro |
| 専門分野 | タンパク質化学、酵素化学 |
| 研究テーマ | タンパク複合体の構造とサブユニット間相互作用に関する研究
Study on structure of protein complex and subunit interaction |
| 氏名 | 遠藤 明仁 准教授
ENDO Akihito |
| 専門分野 | 微生物生態学、発酵食品学 |
| 研究テーマ | フルクトフィリック乳酸菌の生態学、発酵食品用優良スターターの開発
Ecology of fructophilic lactic acid bacteria, Development of novel starter microorganisms for food fermentation |

※ 博士前期・後期課程受入不可

学生論文のテーマ（26年度修了者）

博士前期課程

- | | |
|--------|---------------------------------|
| 小野 大洋 | ワインアロマを作る酵母の遺伝子発現制御解析 |
| 國廣 建斗 | オオヨモギの化粧品素材としての有用性 |
| 永田 もも子 | エミューオイルが 3T3-L1 脂肪細胞の脂質代謝に及ぼす影響 |

- | | |
|-------|--|
| 服部 正寛 | <i>Lactobacillus.paracasei</i> 種のペニシリン結合タンパク質の解析 |
| 松村 卓磨 | 和種ハッカ「ほくと」の香りと消臭活性に関する研究 |

カリキュラム (平成 28 年度)

博士前期課程

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
食品資源利用学特論(一)	2	諸外国の食糧生産や食品製造力が著しく向上する中で、今後我が国の食品産業が発展しき残るためには、食品産業自体が高度な技術力を駆使できる産業へ脱皮することが不可欠となる。そのため、本特論では、グローバル化した社会において、食品の一次生産から最終消費に至るフードサプライチェーンのすべての過程において重要となる、食糧資源の基礎的な特性とその利用について講述する。
食品資源利用学特論実験 (一)	2	
食品資源利用学特論(二)	2	北海道は、我が国の食糧供給基地となっている。反面、規格外の未利用資源も多く、日本の自給率向上にはそれらの有効活用が不可欠である。オホーツク地域は加工による高付加価値化率が低く、一次産品の高次加工が望まれている。本講義では、北海道の質の高い食品・香粧品資源について理解し、その高度活用法について考える。地域資源の理解とそれを活用する考え方の習得を目標とする。
食品資源利用学特論実験 (二)	2	
食品バイオサイエンス特論 (一)	2	食の安全を守り健康な社会を作るためには、微生物汚染や狂牛病蛋白質の検査、遺伝子組み換え食品検査など、最先端バイオテクノロジーを用いなければ解決できない課題が多い。これらに対応するため、本講義では汚染生物の分子生物学、および食べる側の代謝生理を学ぶ。さらに、食品や香粧品の機能性を科学的に理解するための手法の技術理論を併せて食品分野におけるバイオサイエンスの応用範囲とその理論を学ぶ。
食品バイオサイエンス特論実験 (一)	2	
食品バイオサイエンス特論 (二)	2	本講義では、機能性食品や香粧品の素材である植物の二次代謝物の研究に不可欠なバイオテクノロジー、植物成分の抽出法、クロマトグラフィ技術、核磁気共鳴法やマスマススペクトルなどの機器分析について概説する。特に、香料に関する抽出・分離精製法や構造決定法に関する知識を習得し、香料植物の香気成分に関する知見を深め、さらに多糖類や糖類関連酵素を利用した有用物質の生産法について講述する。
食品バイオサイエンス特論実験 (二)	2	
食品製造学特論	2	食品製造の意義には食品素材に保存性や付加価値をつけること、新製品の創造などがあり、そのためにはろ過、分離、乾燥、冷蔵、加熱など多くの操作が必要である。本講義では、食品製造における各操作について解説し、食品加工の基礎と応用力を習得する。そして、加工工程の目的や意義を理解し、実際の食品工場において役立つ応用力を習得することを目標とする。
食品加工学特論	2	食品の加工工程において、原料の特性、単位操作の組合せや順序は相互に関連しており、製品の品質に大きく影響する。本講義では、基礎的な加工技術および実際の加工応用例について取り上げ、特に品質保持を目的とした加工技術や副原料の重要性、加工中の成分間反応と品質との関連、機能性・有用性付与による高付加価値化などについても学び、食品加工に関する知識を習得し応用力を涵養することを目的とする。
食品安全保蔵学特論	2	食品保蔵学は、食品の劣化原因と貯蔵性獲得の原理を究明し、安全性と品質を保ための学問である。食品保蔵学上、微生物は食品を不可食化する劣化要因のひとつとして重要な位置を占める。そのため、本講義では特に食品を劣化させる微生物の種類と分布、食品中の微生物の生育に影響を及ぼす環境因子、さらには各種環境因子を利用した微生物制御技術について説明する。
サーモエンジニアリング特論	2	本講義では、乾燥・冷凍など熱的単位操作を研究するうえで必要となる熱力学やそれらの諸熱操作における輸送現象(熱・物質移動)の原理とその解析手法について詳述し、理解を深めさせる。熱力学分野に関しては熱力学の一般関係式を詳述するとともに、冷凍理論・空気調和についても解説する。輸送現象に関しては伝熱(伝導、対流、放射)および物質移動の基礎、諸物理現象の解析技法について解説する。

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
食品機能解析学特論	2	本講義では、生物資源の機能性に着目した製品開発について具体的な事例を詳述する。エミューオイル、ハマナスやハーブなどの香粧品原料、アルギン酸などの多糖類、加水分解型タンニンやフラボノイドなどのポリフェノール類について、化学的研究から in vitro や in vivo の機能性に関する研究までを詳述する。さらに、発酵法による機能性素材の生産と製品開発について詳述する。
応用蛋白質化学特論	2	生命現象は、生体分子、特に構造タンパク質や化学反応を触媒する酵素タンパク質の働きによって成り立つ。遺伝子により発現したタンパク質は、折りたたみ、分子内切断などの翻訳後修飾を受けるだけでなく、集合して巨大なサブユニット構造を形成して機能を発揮するものもある。ここでは、特にボツリヌス菌の産生するタンパク質毒素複合体に関する研究を基にタンパク質の機能と構造解析について講述する。
微生物バイオテクノロジー特論	2	微生物を利用する物質生産は、醗酵食品を起源として古くから行われてきた。そして近年では、遺伝子変換技術、遺伝子発現制御技術、網羅的遺伝子発現解析技術、タンパク質改変技術が著しい進歩を遂げたことに並行して、さらに多様な物質生産技術が生み出されてきた。本講義ではそれらの技術を支える基礎的な理論を学び、実際に工業的にはどのように工夫され、組み合わせられているのかを最新のトピックを交えて紹介する。
生物有機化学特論	2	生物は有機化合物によって構成されているため、生物の働きについて研究するためには、生体成分の構造と変化を理解することが重要である。また、植物の二次代謝物には食品機能性に関与する成分も多く、他の分野で利用されるものも多い。ここでは主に植物成分を中心に、医薬、香粧、生活用品に応用されている有機化合物について、歴史的な背景も含めて講述する。さらに、それらの成分分析に重要な機器分析法について解説する。
細胞生理学特論	2	食品中の栄養素は、消化管の上皮細胞から血液あるいはリンパ液に移行して初めて「体内」に吸収されたことになる。この吸収機構は、約1億個の腸管内在ニューロンと自律神経の協調作用により精密に制御されている。本講義では栄養素がどのように体の細胞へ行き渡るのかを理解してもらうため、消化器官や血管の細胞生理学を解説するとともに、細胞生理学に関するトピックを紹介する。
食品科学特別総合実験	10	論文作成等に係る研究指導

生物産業学研究科共通科目

授 業 科 目	単 位
プレゼンテーション技術演習 (一)	2
プレゼンテーション技術演習 (二)	2
学術論文作成法 (一)	2
学術論文作成法 (二)	2
特別講義	2
特別認定 (一)	2
特別認定 (二)	2
特別認定 (三)	2
特別認定 (四)	2

産業経営学専攻

◎オホーツクでビジネスモデルのシーズを探求

地域力の創造・地方の再生が求められている現代、地域経済の分析能力、地域リーダーのマネジメント能力が重要となってきています。

産業経営学専攻は、経営学・経済学の理論と先端的手法を修得し、社会科学的分野から地域生物産業を担う企業の持続的発展と問題解決に寄与する実学に基づく研究活動を行います。

地域資源を活用した地域ブランドの創造、6次産業化や農商工連携による地域産業の活性化、環境共生に向けた地域企業の環境マネジメントなどの研究に取り組めます。

このような専門知識を身につけ、地域の生物産業や企業の持続的発展を支える地域にこだわりグローバルに活躍できる専門職業人、経営コンサルタントや研究者を育成します。



指導教授・准教授（博士前期課程）

氏名 長澤 真史 教授

NAGASAWA Masashi

専門分野 農業経営学、農業経済学、農業市場論

研究テーマ 農業・食糧問題の経済学的研究
Economic Research of Agriculture and Food Problem

氏名 菊地 哲夫 教授

KIKUCHI Tetsuo

専門分野 農業経済学、食品流通論

研究テーマ 農産物の流通システムと市場の分析
Distribution System of Agricultural Product and Market Analysis

氏名 黒瀧 秀久 教授

KUROTAKI Hidehisa

専門分野 農業経済学、林業経済学、環境経済学

研究テーマ 日本農林業の再生産構造論的研究
Study on Reproduction Structure of Japanese Agriculture and Forestry

氏名 美土路 知之 教授

MIDORO Tomoyuki

専門分野 農業経済学、アグリフードビジネス

研究テーマ 地域アグリビジネス・フードビジネスの研究
Study on Local Agribusiness and Food Business

コラム

土地資源に新たな光を当てる実践的マーケティングを研究

マーケティングは都市型の学問と思われていますが、実践という観点からはむしろここオホーツクのほうが「生きた」マーケティングを学ぶチャンスがあります。地場産業の人たちが大学に意見を求めてきますし、生物産業学部で取り組む「エソシカ学」では、学生が実際にエソシカ肉を利用した商品開発や販路開拓などに取り組んだりしています。まさに本学が重視する「実学」です。

農産物などの第一次産品を地域の魅力にまで広げようとする「地域ブランド」や、エコツーリズムなどで土地自体の魅力をアピールする「観光マーケティング」が、地域活性化のキーワードとして知られるようになりました。食や習慣などその土地に根づく文化すべてを含む総合的な視点からのマーケティングが必要とされています。

資源の豊富な北海道にはいろいろな可能性がありますし、「北海道」は、それ自体がブランドなのです。このブランドをきちんと守っていくために不可欠な「エシックス」（倫理）の問題も重要な研究テーマになります。



カリキュラム (平成 28 年度)

博士前期課程

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
産業経営経済学特論(一)	2	一般経営学・経済学の学説上の基礎的理解をベースに現実を解明する方法論的立場を確立し、経済学的素養を伴った応用経営学として再構築を行う。農業・食料農村問題が、旧来のような狭い農業経営経済学のなかにとどまるのではなく、グローバル化した国際関係の変化のなかで、学問的枠組み自体の変革も求められ、それに対応した多様なアプローチが可能な力量を養う。
産業経営経済学特論演習(一)	4	
産業経営経済学特論(二)	2	日本における産業振興政策は戦前、戦後、連綿たる伝統をもつが、戦後の産業政策は日本の高度経済成長に方向指示を与えたものであり学ぶにたなり。しかしそれは地域政策とワンセットで進められたがゆえに、両者の有機的連携への着目が必要である。それとともに高度経済成長以降、各地において知識集約型・ネットワーク型の地域産業経営も存在感をもちつつある。この現状と課題についても掘り下げたい。
産業経営経済学特論演習(二)	4	
地域企業マネジメント特論(一)	2	地域資源を活用した農林水産業を主体とする生物産業の持続的発展方向を解明する上で、地域企業のマネジメント問題の一般的知識を習得し、グローバル経済下の地域企業、地域経済における農林水産業の位置、地域農林水産業のマネジメント、近年の食の安心・安全問題と関連したリスクマネジメントの考察を通じて地域生物産業のマネジメントをめぐる課題を講述する。
地域企業マネジメント特論演習(一)	4	
地域企業マネジメント特論(二)	2	生態系や自然資源の適切な管理と地域社会の持続的な発展を両立すべく、エコシステムマネジメントと企業経営の両方の視点からマネジメント論の基礎的理解を深める。特に、地域資源保全型産業への転換が求められている農林水産業に着目しながら、地域経済の基礎構造や新たな地域ビジネスとして注目されている「環境コミュニティ・ビジネス」を分析するなかで、持続的な地域社会を担う地域企業のあり方について模索する。
地域企業マネジメント特論演習(二)	4	
産業経営学特論	2	オホーツク地域の企業活動と環境保全の両立の観点を重視し、地域産業を中核としたエコシステムマネジメントや観光マネジメントを学ぶ。地方自治体の「平成の大合併」にもなつて行政単位が広域化し、地方制度改革が進められているなかで、企業が立地する地域の行財政問題、民間ボランティアや NPO のあり方など、地域産業経営の今日的課題について幅広く学ぶ。
地域企業経営史特論	2	本講義は、経営学の基礎理論から方法論的に学ぶ。経営学の理論・企業経営史・今日の企業経営の分析といった三位一体的体系研究を基礎とし、生物産業（農・林・畜・水産）の経営経済的分析や 21 世紀の“環境共生型”の地域ビジネスについて模索する。
地域企業マーケティング特論	2	本講義では、マーケティング戦略の基礎を学習した後、地域および地域企業が抱える観光、流通、地場産業、プロモーション、情報発信などの諸課題について学び、これらを解決する地域企業にとって実施可能なマーケティングやマネジメントについて論理的に討論・検討する。
地域産業クラスター特論	2	地域産業クラスター論を理論・歴史・政策の各側面において考究する。日本における産業クラスター政策の導入は北海道から始まったことにかんがみ、北海道のとくみや丁寧なみるとともに、日本各地の事例としては地方圏に目くばりをし、最終的にはオホーツク地域の産業クラスターの新展開への示唆を得ることを重視する。

学生論文のテーマ (26 年度修了者)

博士前期課程

佐々木 拓夢 新たな農業経営の多角化における農家レストランの展開に関する調査・研究 —北海道の事例を中心として—

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
環境経済学特論	2	21 世紀に入り、地球生態系そのものの破壊という危機的状況に直面しており、この環境破壊の克服にむけた人類社会における「持続可能な発展」が主張されている。本講義は、環境問題を経済学の枠組みで分析する環境経済学について、経済システムのなかで環境改善（破壊）の要因がどのように生じるか整理した上で、循環型社会を構築するための条件について学ぶ。なお、本講義では、環境問題を、環境汚染、アメニティ破壊、自然破壊、循環型社会システムの再構築の課題、グローバルな環境問題の 5 つの側面から社会的・経済的に追究する。
産業経済学特論	2	わが国産業構造がいかなる発展過程をたどり、90 年代不況から近年の世界同時金融危機にいたる現局面において、産業界の再編、産業構造の展望、産業政策の課題等を見定めるための基礎的知識の習得をベースに、地域に賦存する豊かな資源を活用した農林水産業を主体とする生物産業とその加工業に関して地域活性化視点とグローバル経済対応を中心に講述する。
地域企業会計学特論	2	会計学の基本的な知識を習得し、それをベースに新しい会計の姿をどのように考えるのか、現代会計制度に不足している多くの問題をいかに解決するのか、経営者は意思決定や業績評価に会計をどのように役立てるべきなのか、そしてリスクマネジメント視点から会計が抱えるリスクの問題を取りあげ、地域企業における新しい会計の姿を講述する。
戦略市場計画特論	2	授業は基礎・応用・事例的検証の 3 部構成で進める。(1) 戦略市場計画の理論的基礎と諸範疇を踏まえ、(2) グローバル経済の波にさらされたわが国の食料市場やフードシステムの現況について整理したのち、(3) 各論として個別品目や部門におけるマーケティングの態様と課題について検証し、産地やフードビジネスの経営戦略や市場計画について講述する。
新事業開発特論	2	新事業開発に係る最近の文献解題、事例の分析を中心におこなう。また、新事業創出にあつての法・行政支援システムについても整理する。新事業開発による異業種間の連携、事業展開による地域活性化まで議論を展開する。受講者自身でも地域資源活用の可能性を、マーケティング思考で検討してもらい発表してもらう。
地域企業情報管理特論	2	情報処理技術と情報通信技術を利用した商品の販売管理・受発注・在庫管理や決済に関して講述する。さらに、パソコンや携帯とインターネットの発展の現状を明らかにし、それらを利用した商品の販売や予約システムについて講述する。
産業経営学特別総合演習	6	論文作成等に関わる研究指導。

生物産業学研究科共通科目

授 業 科 目	単 位
プレゼンテーション技術演習(一)	2
プレゼンテーション技術演習(二)	2
学術論文作成法(一)	2
学術論文作成法(二)	2
特別講義	2
特別認定(一)	2
特別認定(二)	2
特別認定(三)	2
特別認定(四)	2

生物産業学専攻 (博士後期課程)

◎さらに深く、広く。生物産業を探究する。

博士前期課程の4専攻に対応して、生物資源の生産・加工・流通に関わる「生物生産学」「アクアバイオ学」「食品香粧学」「産業経営学」の4専修分野が配置されています。学生は、各自が専攻する学問領域の実験・実習を含む教科を必修科目とし、さらに、他専修分野の講義も選択科目として履修し、生物産業において国内外で指導的役割を果たす幅広い見識と高度な学問水準を持つ研究者、技術者、経営者になることをめざしています。



指導教授・准教授 (博士後期課程)

氏名	中川 純一 教授
NAKAGAWA Junichi	
専門分野	微生物生化学、微生物利用学
研究テーマ	微生物の新規機能分子の発掘と食品素材及びバイオマス有効利用への応用 Discovery and molecular characterization of novel bacterial enzymes applicable to food and biomass conversion
氏名	小栗 秀 教授
OGURI Suguru	
専門分野	糖鎖生物学、植物分子生物学
研究テーマ	植物における糖鎖とタンパク質の相互作用に関する研究 Study on the sugar chain-protein interactions in plants
氏名	亀山 祐一 教授
KAMEYAMA Yuichi	
専門分野	動物生殖工学
研究テーマ	哺乳動物の精子と卵子における発生工学 Developmental engineering in mammalian sperm and egg
氏名	相馬 幸作 教授
SOUMA Kousaku	
専門分野	動物栄養学、動物生産管理学
研究テーマ	飼育下におけるエゾシカの栄養学的研究 A nutritional study of sika deer (<i>Cervus nippon yezoensis</i>) under farming
氏名	寺澤 和彦 教授
TERAZAWA Kazuhiko	
専門分野	森林資源保全学
研究テーマ	冷温帯および北方森林の生態と管理に関する研究 Ecology and management of cool-temperate and boreal forests
氏名	吉田 穂積 教授
YOSHIDA Hozumi	
専門分野	作物生産管理学
研究テーマ	寒冷地畑作物の総合的生産管理法構築に関する研究 The development of the integrated crop production management technology on the cold latitudes area
氏名	中村 隆俊 准教授
NAKAMURA Takatoshi	
専門分野	植物生態生理学、植物生態学、保全生態学
研究テーマ	湿性植物の分布メカニズムに関する生態生理学的研究 Evaluation on ecophysiological strategy on plant distribution in wetland ecosystem
氏名	平山 博樹 准教授
HIRAYAMA Hiroki	
専門分野	動物遺伝増殖学
研究テーマ	家畜の改良増殖に関する分子生物学的研究 Molecular biological study on improvement and increased production of livestock
氏名	渡邊 研一 教授
WATANABE Kenichi	
専門分野	魚病学、魚類防疫学、水圏微生物学
研究テーマ	魚介類の安定生産のための安心・安全な防疫学 How do we prevent the fish diseases with reliable and secure methods?

氏名	小林 万里 教授
KOBAYASHI Mari	
専門分野	海生哺乳類学
研究テーマ	海生哺乳類の行動・生態に関する研究とその保全管理 Investigation on ecology of marine mammals and it's conservation management
氏名	塩本 明弘 教授
SHIOMOTO Akihiro	
専門分野	化学海洋学、生物海洋学
研究テーマ	水圏環境と植物プランクトン生産性に関する研究 Aquatic environment and phytoplankton productivity
氏名	白井 滋 教授
SHIRAI Shigeru	
専門分野	進化生物学、集団遺伝学、水圏動物学
研究テーマ	水圏動物の進化生物学に関する研究 Evolutionary biology of aquatic animals
氏名	瀬川 進 教授
SEGAWA Susumu	
専門分野	無脊椎動物学、動物生理学、海洋環境学
研究テーマ	海洋環境と頭足類 Marine environment and cephalopod biology
氏名	千葉 晋 教授
CHIBA Susumu	
専門分野	進化生態学、ベントス生態学
研究テーマ	進化生態学の水産資源管理への応用 Application of evolutionary ecology to fisheries management
氏名	松原 創 准教授
MATSUBARA Hajime	
専門分野	水圏生殖生物学、増養殖学
研究テーマ	水圏生物の生殖生物学、オーガニック養殖システムの開発 Reproductive biology of aquatic animals, Development of organic aquaculture system
氏名	丹羽 光一 教授
NIWA Koichi	
専門分野	細胞生理学、生化学
研究テーマ	培養細胞を用いた消化管と皮膚の細胞生理学 Cellular physiology on gastrointestinal tract and skin with cultured cells
氏名	久保田 紀久枝 教授
KUBOTA Kikue	
専門分野	感覚科学、フレーバー科学
研究テーマ	食品に新しい価値を付加する香り成分の化学的・感覚科学的研究 Study on chemical and sensory qualities of flavor components to improve the values of foods
氏名	相根 義昌 教授
SAGANE Yoshimasa	
専門分野	生物化学、分子生物学
研究テーマ	食品に関連するタンパク質の構造と機能に関する研究 Study on structure and function of food-related proteins

氏名	佐藤 広顕 教授
SATO Hiroaki	
専門分野	食品化学、食品資源利用学
研究テーマ	食品の品質・加工特性に関する生化学的アプローチ Biochemical analysis for quality and processing characteristic of food
氏名	戸枝 一喜 教授
TOEDA Kazuki	
専門分野	糖質化学、食品機能学
研究テーマ	北海道農産物からの化粧品及び機能性食品素材の開発 Development of cosmetics and functional foods using agricultural products in Hokkaido
氏名	藤森 嶺 教授 ※※
FUJIMORI Takane	
専門分野	天然物化学、香料化学
研究テーマ	植物の香気成分に関する同定と官能評価を中心とした化学的研究 Chemical studies on aroma compounds from plants -Identification and evaluation-
氏名	渡部 俊弘 教授
WATANABE Toshihiro	
専門分野	タンパク質化学、酵素化学
研究テーマ	タンパク複合体の構造とサブユニット間相互作用に関する研究 Study on structure of protein complex and subunit interaction
氏名	遠藤 明仁 准教授
ENDO Akihito	
専門分野	微生物生態学、発酵食品学
研究テーマ	フルクトフィリック乳酸菌の生態学、発酵食品用優良スターターの開発 Ecology of fructophilic lactic acid bacteria, Development of novel starter microorganisms for food fermentation
氏名	長澤 真史 教授 ※※
NAGASAWA Masashi	
専門分野	農業経営学、農業経済学、農業市場論
研究テーマ	農業・食糧問題の経済学的研究 Economic Research of Agriculture and Food Problem
氏名	菊地 哲夫 教授
KIKUCHI Tetsuo	
専門分野	農業経済学、食品流通論
研究テーマ	農産物の流通システムと市場の分析 Distribution System of Agricultural Product and Market Analysis
氏名	黒瀧 秀久 教授
KUROTAKI Hidehisa	
専門分野	農業経済学、林業経済学、環境経済学
研究テーマ	日本農林業の再生産構造論的研究 Study on Reproduction Structure of Japanese Agriculture and Forestry
氏名	美土路 知之 教授 ※※
MIDORO Tomoyuki	
専門分野	農業経済学、アグリフードビジネス
研究テーマ	地域アグリビジネス・フードビジネスの研究 Study on Local Agribusiness and Food Business

※※ 博士後期課程受入不可

カリキュラム (平成 28 年度)

博士前期課程

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
生物生産学特論 (一)		植物資源生産学特論 (一)、動物資源生産学 (一) を基礎として学んだ植物資源と動物資源の生産や保全にかかわる背景と現状をふまえ、本講義ではそれぞれの専門領域から課題を抽出する。これまでの研究成果、既存の知見から課題解決へ向けた対策や展望を議論する。
生物生産学特論 (二)		植物資源生産学特論 (二)、動物資源生産学 (二) を基礎として学んだ新規資源の開発、資源生産の拡大、資源機能の新しい応用などについてさらに発展させ、生物資源の管理、育種、繁殖、バイオテクノロジーの観点から、これまでの研究成果、既存の知見から課題解決へ向けた対策や展望を講義する。
アクアバイオ学特論 (一)		我が国の食料自給を高めるため、水産資源の有効かつ持続的な利用を進めることは喫緊の重要課題である。昨今の環境変動や漁獲努力の増加による資源の減少が懸念されるなか、水産資源の適切な管理や増養殖技術の改良などが図られている。本特論では、より応用的な資源学、増養殖学などをはじめ最新の水産生物学に関する知識を習得させ、とくにオホーツク海における水産資源をいかにして守り育てていくかを考査する。
アクアバイオ学特論 (二)		海の生態系は今後、温暖化などの影響を受けて大きく変わっていく可能性がある。この変動を正確に捉えることは、水産業への影響を正しく予測するうえで不可欠である。このためには、生態系内における物質やエネルギーの循環についての知識は当然のこと、環境変動に伴う物質やエネルギー循環の変動についての知識を習得することが肝要である。本特論では、とくに氷海における環境変動が生態系内の物質とエネルギーの循環に及ぼす影響について講義する。
食品科学特論 (一)		博士前期課程から引き続いて、食品原料としての生物資源の成分的特徴、食品の機能性、加工特性について最新の情報を解説するとともに、それらの原料特性を活用した加工法、加工品などについて説明する。地域の未利用資源の有効利用、新規食品素材の開発、特定保健用食品など食品開発・利用学に関する幅広い食品科学の専門知識を得ることを目標とする。

授 業 科 目	単 位	講 義 内 容
食品科学特論 (二)		博士前期課程から引き続いて、食品における安心・安全にかかわる食中毒起因微生物、遺伝子組み換え食品を理解するため、遺伝子発現調節、遺伝子産物の解析、DNA 鑑定、バイオインフォマティクスなど多岐の専門領域にわたって、その最新技術、問題点および今後を展望について講述し、食品科学に精通した専門的研究者、技術者の育成を図ることを目標とする。
産業経営学特論 (一)		経済のグローバル化が急速に進展する中、地域産業の在立構造と展開、そして地域産業を構成する企業経営の組織と管理の特質について講義する。産業経営学を学ぶ際の現代的課題を踏まえた上で、地域の農林水産資源をはじめとする生物資源、環境ビジネス、地域企業経営、6 次産業化や地域の農商工連携などを生かした地域活性化の現実を目指す学的体系を構築するための専門知識の修得を目標とする。
産業経営学特論 (二)		産業経営学特論 (一) を基礎として、地域産業の特質を踏まえた産業経営の分析方法について講義する。地域資源活用型付加価値戦略、自然生態系と自然資源の適切な管理および地域社会の持続的発展、地域企業のマネジメント戦略、6 次産業化や農商工連携に関する地域連携の構築手法など地域活性化の現実を目指す学的体系を構築するための専門知識をさらに深めることを目標とする。
生物産業学特別総合演習		生物産業学に関する実学の精神と文理融合の教育体系に基づき、北方圏の地域性を活用した農林水産に関わる生物資源、バイオテクノロジー、経営経済分野の領域で活躍できる能力を修得させることを教育・研究上の目的とする。
生物産業学特別総合実験		生物産業学に関する実学の精神と文理融合の教育体系に基づき、北方圏の地域性を活用した農林水産に関わる生物資源、バイオテクノロジー、経営経済分野の領域で活躍できる能力を修得させることを教育・研究上の目的とする。

学生論文のテーマ (26 年度修了者)

博士後期課程

アルタンスバド ジャフプラントヤ Effect of organic and inorganic fertilizer in northeast Asian agriculture - a case study of Hokkaido and Mongolia -
 金嶋 泰 Functional constituents in the peel and seed of camu-camu (*Myrciaria dubia*)
 鈴木 沙理 マウスモデルを用いた多因子性難聴発症に関する遺伝学的研究

中田 真悠子 ヤチヤナギの芳香成分に関する研究
 宮下 慎一郎 Study on three-dimensional structure and cell-layer transport of the NTNHA, a component of serotype D botulinum toxin complex
 原田 雄太郎 持続可能な社会への転換に関する研究 - 「定常状態」論およびエネルギー・食料の視点から-

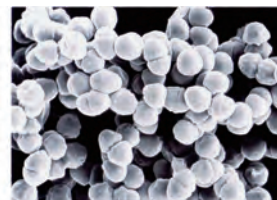
コラム

健康と微生物

ヒト成人の体にはおよそ 1000 種類程度の常在細菌が生息しており、その細菌細胞数はヒト体細胞数よりも 10 倍以上多く、それら細菌が持つ遺伝子数は合計するとヒトの遺伝子数の 100 倍以上であることが明らかになっています。このような常在細菌はヒトの体にただ存在しているだけでなく、ヒトに対して栄養成分の供給、免疫系の刺激、外来性有害細菌からのバリア機能など、種々の有益な効果をもたらします。しかし一方で、宿主であるヒトの疾病やアレルギー発症の引き金となるような細菌も生息しており、常在細菌のバランスを取ることが我々の健康維持にとって重要です。このような常在細菌の中でも消化管内細菌は功罪含め最も我々の健康と深く関与しており、我々が摂取する毎日の食事が消化管内細菌のバランスを取る上で大きな意味を持つことが分かっています。また、最近ではプロバイオティクスやプレバイオティクスを食事と共に利用することで、消化管内細菌のコントロールを通じた消化管活動の活性化も広く知られてきています。生物産業学専攻では、このような微生物学的視点から食事、健康を考え、健康寿命の延伸に貢献していくことを目的とした研究も行っています。



腸内乳酸菌



腸球菌



大腸菌



皮膚常在プロピオン菌

ヒト常在細菌の電子顕微鏡写真

大学院の入学から修了まで

博士前期課程入学

1 年

- ①指導教授・指導准教授の決定
- ②修士論文テーマ決定・実験・調査開始
- ③専修分野科目を中心に受講

2 年

- ①実験・調査まとめ
- ②修士論文の作成
- ③専攻内で修士論文発表
- ④専攻内最終試験

大学院各研究科委員会（承認）

修了（学位授与）



博士後期課程入学

1 年

- ①指導教授・指導准教授決定
- ②研究テーマ決定・実験・調査開始

2 年

- ①実験・調査継続
- ②学術論文の作成と投稿等
- ③学会発表等

3 年

- ①実験・調査まとめと博士論文の作成
- ②学術論文の作成と投稿
- ③学会発表等
- ④公開本人口頭発表会
- ⑤専攻内最終試験

大学院各研究科委員会（承認）

修了（学位授与）

東京農業大学大学院 入試データ

農学研究科																			
	専攻名	平成 25 年度						平成 26 年度						平成 27 年度					
		志願者数			合格者数			志願者数			合格者数			志願者数			合格者数		
		本学出身	他大学	計	本学出身	他大学	計	本学出身	他大学	計	本学出身	他大学	計	本学出身	他大学	計	本学出身	他大学	計
博士前期課程	農学専攻	23	0	23	17	0	17	16	0	16	13	0	13	15	0	15	15	0	15
	畜産学専攻	9	0	9	8	0	8	17	2	19	13	1	14	7	0	7	7	0	7
	バイオセラピー学専攻	8	2	10	8	2	10	8	1	9	7	1	8	4	0	4	3	0	3
	バイオサイエンス専攻	60	1	61	41	1	42	45	2	47	40	2	42	61	0	61	51	0	51
	農芸化学専攻	33	1	34	25	0	25	39	2	44	27	1	28	36	2	38	27	1	28
	醸造学専攻	35	1	36	17	1	18	30	0	30	19	0	19	38	1	39	24	0	24
	食品栄養学専攻	8	3	11	7	3	10	10	3	13	10	2	12	15	8	23	10	4	14
	林学専攻	14	0	14	12	0	12	9	0	9	7	0	7	9	0	9	8	0	8
	農業工学専攻	6	1	7	6	1	7	3	1	4	3	1	4	8	1	9	8	1	9
	造園学専攻	7	3	10	6	3	9	10	4	14	8	4	12	12	5	17	11	3	14
	国際農業開発学専攻	10	2	12	8	2	10	10	5	15	9	5	14	9	6	15	8	6	14
	農業経済学専攻	4	2	6	3	1	4	5	2	7	5	2	7	5	3	8	5	2	7
	国際バイオビジネス学専攻	16	0	16	11	0	11	13	1	14	9	1	10	15	3	18	10	3	13
計	233	16	249	169	14	183	206	23	238	170	19	190	234	29	263	187	20	207	
博士後期課程	農学専攻	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	2	0	2	2	0	2
	畜産学専攻	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	0	2	0	1	1	0	1	1
	バイオセラピー学専攻	3	0	3	2	0	2	2	0	2	2	0	2	0	1	1	0	1	1
	バイオサイエンス専攻	4	0	4	4	0	4	4	0	4	2	0	2	2	0	2	2	0	2
	農芸化学専攻	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1
	醸造学専攻	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	食品栄養学専攻	3	1	4	3	1	4	2	0	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0
	林学専攻	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	2	0	2	2	0	2
	農業工学専攻	0	2	2	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	2	2
	造園学専攻	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
	国際農業開発学専攻	1	0	1	1	0	1	1	2	3	1	2	3	1	0	1	1	0	1
	農業経済学専攻	0	1	1	0	1	1	0	2	2	0	2	2	0	0	0	0	0	0
	国際バイオビジネス学専攻	4	0	4	4	0	4	1	0	1	1	0	1	2	0	2	2	0	2
	環境共生学専攻（一般選抜）	4	2	6	3	1	4	0	4	4	0	4	4	0	0	0	0	0	0
	“ ”（特別選抜）													0	1	1	0	1	1
計	22	6	28	20	5	25	14	9	23	12	9	21	10	5	15	10	5	15	

生物産業学研究科

課 程	専 攻 名	平成 25 年度						平成 26 年度						平成 27 年度					
		志願者数			合格者数			志願者数			合格者数			志願者数			合格者数		
		本学出身	他大学	計	本学出身	他大学	計	本学出身	他大学	計	本学出身	他大学	計	本学出身	他大学	計	本学出身	他大学	計
博士前期課程	生物生産学専攻	12	0	12	10	0	10	3	0	3	3	0	3	7	0	7	6	0	6
	アクアバイオ学専攻	6	0	6	5	0	5	5	1	6	5	1	6	14	0	14	12	0	12
	食品香粧学専攻*	5	0	5	5	0	5	6	0	6	6	0	6	4	0	4	4	0	4
	産業経営学専攻	0	1	1	0	1	1	1	0	1	1	0	1	1	2	3	1	2	3
博士後期課程	生物産業学専攻	7	0	7	7	0	7	3	1	4	3	1	4	1	0	1	1	0	1

※平成 26 年度より食品科学専攻より名称変更

資格について

大学院で取得できる教員免許

専攻名	課程	中学専修免許状	高校専修免許状
農学専攻	博士前期課程		農業
畜産学専攻	博士前期課程		農業
バイオセラピー学専攻	博士前期課程		農業
バイオサイエンス専攻	博士前期課程	理科	理科
農芸化学専攻	博士前期課程	理科	理科
醸造学専攻	博士前期課程	理科	理科
食品栄養学専攻	博士前期課程	理科	理科
林学専攻	博士前期課程		農業
農業工学専攻	博士前期課程		農業
造園学専攻	博士前期課程		農業
国際農業開発学専攻	博士前期課程		農業
農業経済学専攻	博士前期課程		農業
国際バイオビジネス学専攻	博士前期課程		農業
生物生産学専攻	博士前期課程		農業
アクアバイオ学専攻	博士前期課程	理科	理科
食品香粧学専攻	博士前期課程	理科	理科
産業経営学専攻	博士前期課程	社会	公民

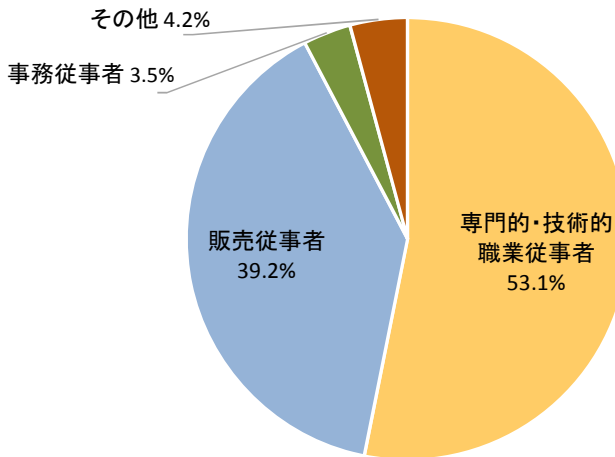
◎中学・高校専修免許状を取得するためには、下記の条件をすべて満たすこと。

1. 当該教科の中学・高校一種免許状を取得していること。
2. 大学院当該専攻の単位を 24 単位以上修得すること（他専攻聴講で修得した単位及び一部単位を除く）。
3. 修士の学位を取得すること。

東京農業大学大学院生 就職先データ

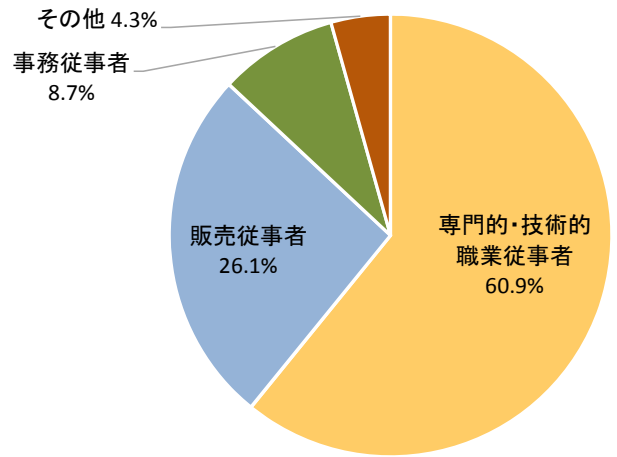
大学院農学研究科

平成 26 年度 大学院就職内定者の職業別割合



大学院生物産業学研究科

平成 26 年度 大学院就職内定者の職業別割合



主な就職先

海外企業・団体（その他の外国）
 学校法人東京農業大学
 株式会社メディサイエンスプランニング
 独立行政法人国際協力機構（JICA）
 株式会社ジェー・イー・シー
 株式会社鎌倉ハム富岡商会
 株式会社ヤマトフーズ
 日本エマルジョン株式会社
 国家公務員
 公務員東京都港区町職員
 株式会社グランバ
 株式会社日比谷アメニス
 国際航業グループ
 株式会社江東微生物研究所
 株式会社神戸屋
 アラハタ株式会社
 株式会社葵エンジニアリング
 イカリ消毒株式会社
 株式会社パソナ
 イワキ株式会社
 株式会社ハーベス
 株式会社埼玉原種育成会
 伊藤ハム株式会社
 池田糖化工業株式会社
 富士食品工業株式会社
 株式会社セントラルフーズ
 敷島製パン株式会社（Pascos）
 シマダヤ株式会社
 富田製菓株式会社
 株式会社シジシージャパン
 科研製菓株式会社
 株式会社新日本科学
 開発肥料株式会社
 丸大食品株式会社

株式会社日立製作所茨城病院センター
 株式会社誠和
 関口工業株式会社
 アクアス株式会社
 協友アグリ株式会社
 日本たばこ産業株式会社（J T）
 雪印メグミルク株式会社
 日本肥糧株式会社
 米久株式会社
 横浜油脂工業株式会社
 横浜植木株式会社
 和光純薬工業株式会社
 株式会社保健科学研究所
 一般財団法人自然環境研究センター
 株式会社アルプス
 日本ハム食品株式会社
 株式会社コハタ
 一般財団法人食品薬品安全センター
 電気化学工業株式会社
 トミーデジタルバイオロジー
 ヤマダイ株式会社
 三菱自動車工業株式会社
 ホクト株式会社
 小太郎漢方製薬株式会社
 株式会社タイショーテクノス
 社団法人日本森林技術協会
 株式会社ニッポンジーン
 アルファー食品株式会社
 株式会社池田理化
 株式会社臨海セミナー
 株式会社ユニバーサル園芸社
 プライムデリカ株式会社
 住友ベークライト株式会社
 日本ステリ株式会社

コソワルドジャパン株式会社
 とびあ浜松農業協同組合
 株式会社プラネット
 株式会社地域環境計画
 株式会社ニッセーデリカ
 株式会社カネカサンスパイ
 クインタイルズ・トランスナショナル・ジャパン株式会社
 伊達みらい農業協同組合
 株式会社食環境衛生研究所
 株式会社日本医療企画
 学校法人ヤマザキ学園
 有限会社宮城種豚センター
 ノバルティスファーマ株式会社
 学校法人東京理科大学
 ハウス食品株式会社
 WDB株式会社
 環境保全株式会社
 天恵製菓株式会社
 株式会社マツボー
 慶應義塾大学病院
 WDBエウレカ株式会社

学校法人東洋大学
 青年海外協力隊（国際協力機構）
 タナカ理研株式会社
 秋田しんせい農業協同組合
 （J A 秋田しんせい）
 東京都住宅供給公社（J K K 東京）
 独立行政法人森林総合研究所
 川光グループ（川光物産株式会社）
 公務員宮城県職員
 公務員東京都職員
 公務員福島県市区町村職員（臨時等）
 公務員千葉県市区町村職員（臨時等）
 公務員神奈川県職員（臨時等）
 教員神奈川県公立中学校
 教員神奈川県公立高等学校
 株式会社ハイテック
 星野リゾートグループ
 ウイン・パートナーズグループ
 （株式会社ウイン・インターナショナル）
 株式会社三祐コンサルタンツ
 株式会社ビーアンドエス・コーポレーション
 ダイナテック株式会社

社団法人埼玉県浄化槽協会
 東京家政学院大学
 エア・ウォーター炭酸株式会社
 日本イー・エス・エム株式会社
 北海道システム・サイエンス株式会社
 株式会社サンブラネット
 株式会社ケアサークル恵愛
 株式会社第四紀地質研究所
 一般財団法人国民公園協会
 日本ワイドミューラ株式会社
 マイウッド・ツー株式会社
 株式会社サティス製菓
 株式会社パイオット
 たかぎクリニック
 MALAPIT.SAN ISIDRO.NUEVA
 ECISA
 株式会社 Catalyst
 株式会社サン・フォレスト
 株式会社九州緑資源開発



世田谷キャンパス SETAGAYA campus

伝統のなかに専門性と学際性が息づく東京農大の都市型メインキャンパス



世田谷キャンパスまでの交通経路 & 所要時間

- 新宿駅から
新宿 小田急線 16分 経堂 徒歩 15分 ●世田谷キャンパス
- 東京駅から
東京 中央線 13分 新宿 小田急線 16分 経堂 徒歩 15分 ●世田谷キャンパス
- 羽田空港から
羽田 モノレール 23分 浜松町 山手線 24分 新宿 小田急線 16分 ●世田谷キャンパス
経堂 徒歩 15分 ●世田谷キャンパス
- 渋谷駅から
渋谷 田園都市線 14分 用賀 バス 7分 ●世田谷キャンパス

東京農大の伝統を支え続けてきた都市型メインキャンパス。

大学院農学研究科 11 専攻、応用生物科学部、地域環境科学部、国際食料情報学部、短期大学部の計 15 学科の学生が学び、深遠なる学問追究のアカデミズムとともに、学際性を色濃く映し出している。

厚木キャンパス ATSUGI campus

農学のあらゆる可能性へアプローチできる、緑あふれる公園型キャンパス



厚木キャンパスまでの交通経路 & 所要時間

- 新宿駅から
新宿 小田急線 50分 本厚木 バス 15分 ●厚木キャンパス
- 横浜駅から
横浜 相模鉄道 31分 海老名 小田急線 4分 本厚木 バス 15分 ●厚木キャンパス
- 八王子駅から
八王子 横浜線 23分 町田 小田急線 15分 本厚木 バス 15分 ●厚木キャンパス
- 小田原駅から
小田原 小田急線 38分 本厚木 バス 15分 ●厚木キャンパス

キャンパスのコンセプトは「理論と実践の一体化」。まさに東京農大の「実学主義」が具現化した形の厚木キャンパス。実験や実習をふんだんに取り入れた実践的な教育・研究が積極的に推進されている。

現在は、大学院農学研究科 3 専攻、農学部約 2,700 名の学生が、フレッシュな学生生活をエンジョイしている。

オホーツクキャンパス OKHOTSK campus

雄大な自然が学ぶ者を大きく育んでくれるビッグスケールキャンパス



オホーツクキャンパスまでの交通経路 & 所要時間

- 網走駅から
網走 バス 30分 ●オホーツクキャンパス
- 札幌から
札幌 航空機 45分 女満別空港 車 20分 ●オホーツクキャンパス
- 東京から
東京 航空機 100分 女満別空港 車 20分 ●オホーツクキャンパス
- 名古屋から
名古屋 航空機 110分 女満別空港 車 20分 ●オホーツクキャンパス

北海道の大自然に抱かれた広大なキャンパス。

豊富な生物資源、大規模な農地と身近に接しながら、大学院生物産業学研究科 5 専攻、生物産業学部 4 学科の学生が、心ゆくまで自分の興味を追究している。地域と協力し、地場産業に直結した研究活動も盛んに展開しており、生産から加工、流通まで、すべての生物産業を視野に入れながら学んでいくことができる環境だ。

大学院入学金等納付金明細表（平成28年度予定）

農学研究科									
課程・専攻名		項 目 年 次	大学納付金					その他諸会費	総 計
			入学金	授業料	実験及び演習費	整備拡充費	学生厚生費		
博士前期課程	農学専攻	1	270,000	660,000	289,000	210,000	20,600	20,000	1,469,600
	畜産学専攻	1	270,000	660,000	300,000	210,000	20,600	20,000	1,480,600
	バイオセラピー学専攻	1	270,000	660,000	300,000	210,000	20,600	20,000	1,480,600
	バイオサイエンス専攻	1	270,000	660,000	322,000	210,000	20,600	20,000	1,502,600
	農芸化学専攻	1	270,000	660,000	322,000	210,000	20,600	20,000	1,502,600
	醸造学専攻	1	270,000	660,000	300,000	210,000	20,600	20,000	1,480,600
	食品栄養学専攻	1	270,000	660,000	300,000	210,000	20,600	20,000	1,480,600
	林学専攻	1	270,000	660,000	300,000	210,000	20,600	20,000	1,480,600
	農業工学専攻	1	270,000	660,000	300,000	210,000	20,600	20,000	1,480,600
	造園学専攻	1	270,000	660,000	270,000	210,000	20,600	20,000	1,450,600
	国際農業開発学専攻	1	270,000	660,000	270,000	210,000	20,600	20,000	1,450,600
	農業経済学専攻	1	270,000	660,000	135,000	180,000	20,600	20,000	1,285,600
	国際バイオビジネス学専攻	1	270,000	660,000	135,000	180,000	20,600	20,000	1,285,600
	博士後期課程	農学専攻	1	270,000	760,000	318,000	210,000	20,600	20,000
畜産学専攻		1	270,000	760,000	320,000	210,000	20,600	20,000	1,600,600
バイオセラピー学専攻		1	270,000	760,000	320,000	210,000	20,600	20,000	1,600,600
バイオサイエンス専攻		1	270,000	760,000	354,000	210,000	20,600	20,000	1,634,600
農芸化学専攻		1	270,000	760,000	354,000	210,000	20,600	20,000	1,634,600
醸造学専攻		1	270,000	760,000	320,000	210,000	20,600	20,000	1,600,600
食品栄養学専攻		1	270,000	760,000	320,000	210,000	20,600	20,000	1,600,600
林学専攻		1	270,000	760,000	320,000	210,000	20,600	20,000	1,600,600
農業工学専攻		1	270,000	760,000	320,000	210,000	20,600	20,000	1,600,600
造園学専攻		1	270,000	760,000	280,000	210,000	20,600	20,000	1,560,600
国際農業開発学専攻		1	270,000	760,000	280,000	210,000	20,600	20,000	1,560,600
農業経済学専攻		1	270,000	760,000	178,000	180,000	20,600	20,000	1,428,600
国際バイオビジネス学専攻		1	270,000	760,000	178,000	180,000	20,600	20,000	1,428,600
環境共生学専攻		1	270,000	760,000	178,000	180,000	20,600	20,000	1,428,600

生物産業学研究科										
課程・専攻名		項目	年次	大学納付金					その他の諸会費	総 計
				入学金	授業料	実験および演習費	整備拡充費	学生厚生費		
博士前期課程	生物生産学専攻		1	270,000	660,000	300,000	210,000	20,600	20,000	1,480,600
	アクアバイオ学専攻		1	270,000	660,000	300,000	210,000	20,600	20,000	1,480,600
	食品香粧学専攻		1	270,000	660,000	300,000	210,000	20,600	20,000	1,480,600
	産業経営学専攻		1	270,000	660,000	135,000	180,000	20,600	20,000	1,285,600
博士後期課程 (生物産業学専攻)	生物産業経営経済特論系列以外		1	270,000	760,000	320,000	210,000	20,600	20,000	1,600,600
	生物産業経営経済特論系列		1	270,000	760,000	178,000	180,000	20,600	20,000	1,428,600

東京農業大学大学院奨学生制度について

農学研究科
本学大学院の奨学生制度であり人物、学業ともに優秀な学生に対し、経済援助を行うことにより、学術研究の奨励と有為な人材育成に資することを目的とした制度である。

- ◎第一種奨学生の概略
- ①大学院の入学試験合格者のうちから人物、学業ともに優秀な学生を選考する。
 - ②奨学金額は授業料の2分の1及び整備拡充費の2分の1を免除する。
 - ③奨学金支給期間は博士前期課程・修士課程は2年間、博士後期課程は3年間
- 第一種奨学生採用人数枠

専攻名	博士前期課程	学内推薦	博士後期課程	専攻名	博士前期課程	学内推薦	博士後期課程
農学専攻	7名以内	3名以内	5名以内	林学専攻	6名以内	-	4名以内
畜産学専攻	6名以内	-	4名以内	農業工学専攻	4名以内	2名以内	2名以内
バイオセラピー学専攻	5名以内	-	3名以内	造園学専攻	6名以内	-	3名以内
バイオサイエンス専攻	15名以内	-	6名以内	国際農業開発学専攻	6名以内	-	2名以内
農芸化学専攻	13名以内	-	5名以内	農業経済学専攻	5名以内	3名以内	5名以内
醸造学専攻	6名以内	-	2名以内	国際バイオビジネス学専攻	6名以内	-	5名以内
食品栄養学専攻	6名以内	-	2名以内	環境共生学専攻	-	-	5名以内

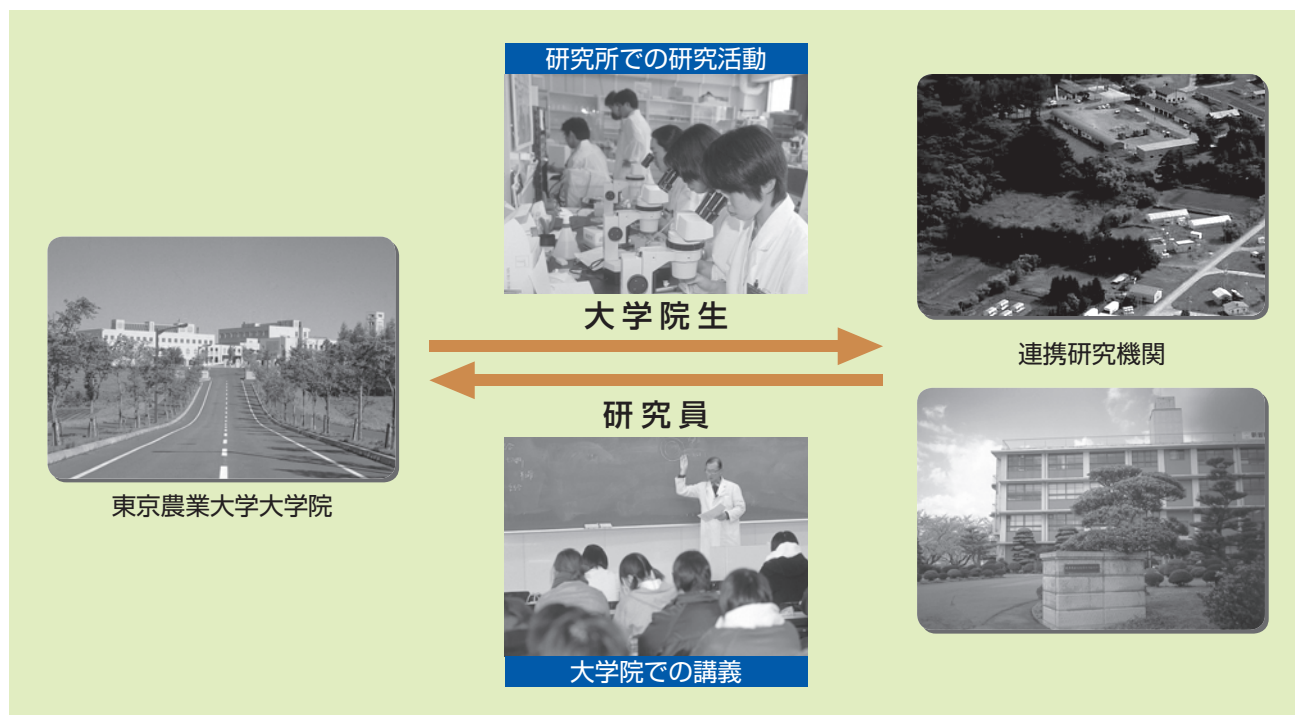
- ◎第二種奨学生の概略
- ①東京農業大学学部卒業生（全員）が対象。
 - ②奨学金額は入学時入学金を免除する。
- ※学内推薦の採用枠は、博士前期課程採用枠の内数。
- ※第一種奨学生と第二種奨学生の重複は可能である。
- ※第一種奨学生と第二種奨学生の奨学金は特別の場合を除き返還の義務はない。

生物産業学研究科								
大学院奨学生規程の概略については上記と同様である。								
第一種奨学生採用人数枠								
専攻名	博士前期課程	博士後期課程						
生物生産学専攻	4名以内	—						
アクアバイオ学専攻	3名以内	—						
食品香粧学専攻	3名以内	—						
産業経営学専攻	2名以内	—						
生物産業学専攻	—	8名以内						

連携大学院

連携大学院方式は、平成7年11月成立の「科学技術基本法」によるもので、学際的学問分野の発展に対応するため、大学が国公立および民間等の研究所と連携して研究領域の拡大と多様化を図るというものです。つまり、近年の科学技術の著しい発展に伴い、従来の概念を超えた新しい学問領域が開拓されつつある現在の局面に対応し、高度に専門化された領域や学際的な研究課題に取り組むため、大学院組織の壁を乗り越え、発展させようとする試みであり、具体的には、連携先の研究者を大学の客員教員（客員教授・客員准教授）として迎え、学生は相手側の研究所にて研究指導を受けたり、大学にて客員教員による特別講義等を受講することができるというシステムで、「官民学」の3者が研究のレベルで連携するスタイルです。

このような外部との交流が大学院生にはもちろん学部学生にも大きな刺激となり、研究活動が一層活性化しています。また連携先では、大学院教育に参加することで若い活力を研究活動に注入し、独創的な実学と先端的技术の開拓を図っています。



〔連携研究機関〕 ◎東京農業大学大学院

国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構

国立研究開発法人国際農林水産業研究センター

公益財団法人山階鳥類研究所

国立研究開発法人国立健康・栄養研究所

国立研究開発法人農業生物資源研究所

国立研究開発法人国立成育医療研究センター

生活科学研究所（東京農業大学短期大学部）

◎東京農業大学大学院農学研究科

国立研究開発法人農業環境技術研究所

一般財団法人進化生物学研究所

◎東京農業大学大学院生物産業学研究科

国立研究開発法人農業・食品産業技術総合研究機構北海道農業研究センター

東京農業大学大学院
<http://www.nodai.ac.jp/nodai-gs/>

お問い合わせ

東京農業大学大学院

世田谷キャンパス 学務部大学院課 TEL 03-5477-2240
〒156-8502 東京都世田谷区桜丘1丁目1番1号

厚木キャンパス 事務部学生教務課 TEL 046-270-6225
〒243-0032 神奈川県厚木市船子1737番地

オホーツクキャンパス 事務部学生教務課 TEL 0152-48-3813
〒099-2493 北海道網走市八坂196番地