

自然人間共生科学演習Ⅰ (Seminar on Sciences for Bioproduction and Environment I)

600

生物資源環境学研究科 (博士後期課程) > 自然人間共生科学専攻
1年 2年 3年
6単位 通年
実務経験なし
演習
橋谷田 豊

〔目的〕

世界規模での食料不足、地球温暖化や環境汚染による農産物被害、農業後継者と地域活性化など農業を取り巻く状況は様々な課題を抱えている。このため、人・生物・自然が共生・共存した持続可能な農業を行えるように、バイオテクノロジーやITを利活用した最新技術を従来の技術に取り入れて、生物生産に関する課題を整理・分析・解析さらには解決するための技術と方法論について演習を行う。

〔到達目標〕

- (1) 人・生物・自然が共生・共存した持続可能な農業を行うために必要と思われる文献、著書などを検索できる。
- (2) 検索して得た文献、著書の内容を理解し、自然人間共生科学課題研究の実験計画、データの解析に役立てることができる。
- (3) 自然人間共生科学課題研究の目的、方法を自ら立案し、実験を遂行して得た研究成果を取りまとめて演習で提案、ディスカッションできる。

〔授業計画・内容 (概要)〕

学生の専攻する研究領域の、主指導教員を主体とした複数の指導教員による集団指導体制にて研究指導を行う。研究計画、実験方法、成果のまとめ方、論文作成について、学生の問題発見能力・問題解決能力・研究開発能力を最大限に引き出すように研究指導する。

〔授業計画〕

《博士論文作成及び審査までの手順》

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

博士前期課程からの継続課題の場合は、1)・2)を省略する。

《対象課題の研究分野》

生産科学研究領域

植物基礎研究分野 (関根、高木、高原、弘中)

植物生産研究分野 (村上、坂本、塚口、今村、

福岡、高居)

動物生産研究分野 (橋谷田、平山、浅野)

生物資源管理研究分野 (金、大角、住本)

〔成績評価の方法〕

受講状況、作成資料の準備・内容・発表の仕方、演習における質疑の内容、試験の結果をもとに成績評価を行う。

〔予習・復習に関する指示〕

自主的に行うこと

〔教科書・参考書〕

セミナーにあらかじめ配付される資料等を用いて演習を行う。

〔その他履修上の注意事項〕

〔オフィスアワーの設定〕

随時受け付ける。

〔カリキュラムの中の位置づけ〕

〔その他〕

実務経験に関して：担当には、これまでに国および独立行政法人の畜産関係機関において、調査研究、技術開発および技術者養成に携わってきた教員が含まれる。これら実務経験で得られた知見や技術の実際を講義に取り入れて学生の理解醸成に活かす。

〔資格関係〕

〔キーワード〕

大学院、博士、後期、自然人間共生科学専攻

自然人間共生科学演習Ⅱ (Seminar on Sciences for Bioproduction and Environment II)

601

生物資源環境学研究科 (博士後期課程) > 自然人間共生科学専攻
1年 2年 3年
6単位 通年
実務経験なし
演習
一恩 英二

〔目的〕

前世紀からの人間優先思想・科学技術文明を基に、グローバルな市場主義を追求してきた結果、数多くの環境問題が起きている。人・生物・自然の共生・共存した持続可能な社会を構築するため、地球環境、地域環境に関する課題を整理・分析・解析さらには解決するための方法論と技術について演習を行う。

〔到達目標〕

- 1) 持続可能な社会を支える環境を構築するための環境科学の方法論と技術の概要を説明できる。

〔授業計画・内容 (概要)〕

研究・技術の課題発見の方法、研究・技術開発の進め方、研究・技術に対する評価力など、研究・技術の開発・推進能力を涵養するため、環境科学研究領域に関する各分野の研究をレビューし、個々の研究の課題・問題点などについて演習を行う。環境科学研究領域17研究室で行い、演習の課題に適した形式を採用し実験技術は実験室、解析技術は情報機器室で実験・演習し、施設を利用しないその他は、

セミナー形式で行う。演習を円滑に進めるため、課題ごとに決めた主たる担当学生を中心に演習の準備を行う。

〔授業計画〕

環境科学研究領域

水環境管理研究分野：

地域水工学（一恩）、地域施設工学（森）、地域水環境学（藤原）、水利システム学（長野）

田園資源活用研究分野：

環境利水学（瀧本）、大気環境学（皆巳）、農地環境学（百瀬）、土壌環境学（勝見）

生物環境保全研究分野：

動物生態学（東出）、植物生態学（北村）、微生物生態学（田中）

里山里海創生研究分野：

流域環境学（大丸）、地域計画学（山下）、緑地環境学（上野）

環境生物工学研究分野：

環境生物工学（河井）、環境システム工学（楠部）、環境微生物学（馬場）

〔成績評価の方法〕

受講状況、作成資料の準備・内容・発表の仕方、演習における質疑の内容、試験の結果をもとに成績評価を行う。

〔予習・復習に関する指示〕

関連論文やゼミ・発表会の質疑応答をまとめた資料等を利用する。

〔教科書・参考書〕

研究テーマに応じて随時指示する。

〔その他履修上の注意事項〕

〔オフィスアワーの設定〕

担当教員に問い合わせ。

〔カリキュラムの中の位置づけ〕

〔その他〕

〔資格関係〕

〔キーワード〕

自然人間共生科学課題研究 (Research Work on Sciences for Bioproduction and Environment (Rearesearch Instruction))

602

生物資源環境学研究科（博士後期課程）> 自然人間共生科学専攻
1年 2年 3年
10単位 通年
実務経験なし
講義
一恩 英二

〔目的〕

高度の専門性を有する職業、業種で活躍できる行動力のある有為な人材を養成するため、課題探求力、科学的・論理的な思考力、先端的な科学技術解析力などの研究開発能力を養うことに重点を置く。このため、自らが選択した専門

領域において、問題の所在を探って先端的な研究の課題を見出し、研究計画の立案、調査・実験の遂行を進める中で、科学的・論理的な思考を鍛え、新しい技術等を用いて独創的な解決能力を養う。

〔到達目標〕

1) 専門領域において研究課題を解決するための方法を説明できる。

〔授業計画・内容（概要）〕

学生の専攻する研究領域の、主指導教員を主体とした複数の指導教員による集団指導体制にて研究指導を行う。研究計画、実験方法、成果のまとめ方、論文作成について、学生の問題発見能力・問題解決能力・研究開発能力を最大限に引き出すように研究指導する。

〔授業計画〕

《博士論文作成及び審査までの手順》

1) 志望研究領域の教員と面談し課題研究の概要と主指導教員を決める。

2) 研究指導のもと、文献調査などを行い論文テーマ及び副指導教員を決める（1年目、5月中旬）。

3) 実験（研究）計画を立て、実験手法を確立する。

4) 実験とその整理を行い、頻繁に指導を受け、必要ならば計画の変更を行う。（1週1回以上、3年目10月ごろまで）

5) その間、文献調査、演習の研究発表、中間報告、年間報告、学会発表を行い、さらに審査付き学会誌等に専攻の定める報数以上の論文を投稿し、掲載（決定）する。

6) 博士論文を作成し、主指導教員が内見する（3年目11月下旬）。

7) 公聴会で発表を行い、3名以上の調査員による予備調査を受ける（3年目12月）。

8) 主査と副査による論文審査を受ける（3年目1月）。

博士前期課程からの継続課題の場合は、1)・2)を省略する。

《対象課題の研究分野》

生産科学研究領域

植物基礎研究分野（関根、弘中、高原、高木）

植物生産研究分野（村上、坂本、塚口、今村、福岡、高居）

動物生産研究分野（橋谷田、平山、浅野）

生物資源管理研究分野（金、大角、住本）

環境科学研究領域

水環境管理研究分野（一恩、森、藤原、長野）

田園資源活用研究分野（瀧本、皆巳、百瀬、勝見）

生物環境保全学研究分野（東出、北村、田中）

里山里海創生研究分野（大丸、山下、上野）

環境生物工学研究分野（河井、楠部、馬場）

〔成績評価の方法〕

テーマ決定時・研究計画作成時の問題発見力、実験研究上の態度、実験結果の整理・考察・研究計画の変更時の洞察力・発想の柔軟性・問題解決能力・研究技術開発能力、学会発表・論文作成発表時の構想力、から評価する。

博士論文審査：学位論文を、主査1名、副査2名以上で審査し、主査がその結果を文書で研究科会議に報告する。

〔予習・復習に関する指示〕

関連論文やゼミ・発表会の質疑応答をまとめた資料等を利用する。

〔教科書・参考書〕

指導教員の助言により決定する。

〔その他履修上の注意事項〕

〔オフィスアワーの設定〕

指導教員との話し合いで設定する。

〔カリキュラムの中の位置づけ〕

〔その他〕

〔資格関係〕

〔キーワード〕

生物機能開発科学演習Ⅰ (Seminar on Sciences for Biological Function I)

700

生物資源環境学研究科 (博士後期課程) > 生物機能開発科学専攻
1年 2年 3年
6単位 通年
実務経験なし
演習
松本 健司

〔目的〕

共生・共存の理を基本理念とし、食品に関する専門的知識と技術を備えた、高度な研究開発能力、指導能力を有する研究技術者の育成を目的とする。

〔到達目標〕

- (1) バイオテクノロジーなど先端的科学技術を活用することができる
- (2) 食品の新しい製造技術開発について説明することができる
- (3) 食品安全性の確立のための技術と方法論について説明できる
- (4) 食品機能解明のための技術と方法論について説明できる

〔授業計画・内容 (概要)〕

〔授業計画〕

(演習の行い方・年間計画)

演習はセミナー形式で行うが、基本的には、セミナーの話題提供者が討論資料を準備し、提供者の発表と参加者の討論によって行う。年間計画は、学生による研究発表20回 (5回/1学生)、教員による研究会6回 (2回/1教員)、博士論文計画検討会1回、実験手法検討会1回、学会発表練習会1?2回、年間成果報告会1回とする。学生の研究発表会は、博士論文研究進捗状況報告を主とするが、博士論文テーマに関連ある他者の論文について、背景、新規性、理論、実験手法、結果等を発表することもある。教員の研究会では、自身の研究分野に関連あるトピックスをストーリーとなるように纏めて講述する。研究の社会的背景、波及効果、重要性、基本原理、理論、実験手法を十分理解させるよう配慮する。演習は“演習の対象研究分野”ごとに行うが、30回のうち2回は食品科学研究領域の全分野合同で行う。

(演習の対象研究分野)

食品科学研究領域

食品基礎研究分野：食品素材科学 (本多)、生体分子機能学 (小椋)

食品製造研究分野：食品製造開発学 (長野)、食品微生物学 (小柳)、食品製造工学 (島)

食品栄養化学研究分野：食品化学 (小関)、食品栄養学 (吉城)、食品生化学 (東村)

食品安全健康研究分野：食品機能科学 (松本)、食品分析学 (関口)、食品管理学 (中口)、食品衛生学 (西本)

〔成績評価の方法〕

受講態度 (10%)、作成資料の準備・内容・発表の仕方 (30%)、演習における質疑の内容 (30%)、プレゼンテーション能力 (30%) をもとに成績評価を行う。

〔予習・復習に関する指示〕

自身の研究に関する内容について、論文等により常に調査を行う。

〔教科書・参考書〕

セミナーにあらかじめ配付される資料等。

〔その他履修上の注意事項〕

〔オフィスアワーの設定〕

授業後に受け付ける。

〔カリキュラムの中の位置づけ〕

〔その他〕

〔資格関係〕

〔キーワード〕

生物機能開発科学演習Ⅱ (Seminar on Sciences for Biological Function II)

701

生物資源環境学研究科 (博士後期課程) > 生物機能開発科学専攻
1年 2年 3年
6単位 通年
実務経験なし
演習
森 正之

〔目的〕

共生・共存の理を基本理念とし、生物機能開発科学関連の植物科学、微生物科学に関する専門的知識と技術を備えた、高度な研究開発能力、指導能力を有する研究技術者育成をめざし、先端 (モダン) バイオテクノロジーなど先端的科学技術を活用して、食糧、農業、環境、エネルギー、医療などの分野での諸問題を解決する技術と方法論について演習を行う。

〔到達目標〕

- (1) 生物の機能に関わる幅広い知識を身に付けることにより、それらを説明することができる。
- (2) 先端科学の最新の知見を知り、研究動向を知ることによって、サイエンスの大きな流れを認識し、理解することができる。
- (3) 生物機能研究分野における問題点を認識することにより、自らの研究の参考にすることができる。

〔授業計画・内容（概要）〕

演習はセミナー形式で行うが、基本的には、セミナーの話題提供者が討論資料を準備し、数日前に事前に配布し、提供者の発表と参加者の討論によって行う。

〔授業計画〕

年間計画は学生による研究発表16回（4回/1学生）教員による研究会6回（2回/1教員）、博士論文計画検討会1回、実験手法検討会1回、論文進捗状況発表会2回、学会発表練習会1～2回、年間成果報告会1回とする。

学生の研究発表は、博士論文テーマに関連ある学会誌等に発表された他者の論文1～2報について、背景、新規性、理論、実験手法、結果等を発表する。教員の研究会では、自身の研究分野に関連あるトピックスをストーリーとなるように纏めて講述する。社会的背景、波及効果、重要性、基本原理、理論、実験手法を十分理解させるよう配慮する。演習は対象研究領域ごとに行うが、30回のうち2回は全領域合同で行う。

（演習の対象研究分野と教員）

生物機能研究領域

- 遺伝子機能：森 正之、竹村 美保、宮島俊介、中谷内 修
- 植物細胞工学：小林 高範、大谷 基泰、濱田 達朗
- 微生物機能：南 博道、中川 明、松崎 千秋

〔成績評価の方法〕

受講状況、資料の準備・内容・発表の仕方、演習における質疑の内容、試験の結果をもとに成績評価を行う。

〔予習・復習に関する指示〕

討論資料の準備を通じて予習を行い、発表後に発表および質疑応答の内容を再確認・再検討することで復習を行い、今後の研究の参考とする。

〔教科書・参考書〕

配布資料を用いる。

〔その他履修上の注意事項〕

〔オフィスアワーの設定〕

演習後に受け付ける。

〔カリキュラムの中の位置づけ〕

〔その他〕

〔資格関係〕

〔キーワード〕

生物機能開発科学課題研究 (Research Work on Sciences for Biological Function)

702

生物資源環境学研究科（博士後期課程）> 生物機能開発科学専攻
 1年 2年 3年
 10単位 通年
 実務経験なし
 講義
 小林 高範

〔目的〕

生物機能開発科学に関連した、高度の専門性を有する職業、業種で活躍できる行動力のある有為な人材を養成するため、課題探求力、科学的・論理的な思考力、先端的な科学技術解析力などの研究開発能力を養うことを目的とする。

〔到達目標〕

- (1) 自らが選択した専門領域において、問題の所在を探って先端的な研究課題を見出すことができる。
- (2) 自らの研究計画を立案し、調査・実験を遂行することができる。
- (3) 科学的・論理的な思考で研究を進めることができる。
- (4) 新しい技術等を用いて独創的な解決策を見出すことができる。

〔授業計画・内容（概要）〕

学生の専攻する研究領域の、指導教員を主体とした複数の指導教員による集団指導体制にて研究指導を行う。研究計画、実験方法、成果のまとめ方、論文作成について、学生の問題発見能力・問題解決能力・研究開発能力を最大限に引き出すように研究指導する。

〔授業計画〕

《博士論文作成及び審査までの手順》

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

《対象課題の研究分野》

食品科学研究領域

- 食品基礎研究分野（本多、小椋）
- 食品製造研究分野（長野、島、小柳）
- 食品栄養化学研究分野（吉城、東村、小関）
- 食品安全健康研究分野（松本、関口、中口、西本）

生物機能研究領域

- 植物遺伝子機能研究分野（森、竹村、宮島、中谷内）
- 植物細胞工学研究分野（小林、大谷、濱田）
- 微生物機能研究分野（南、中川、松崎）

〔成績評価の方法〕

テーマ決定時・研究計画作成時の問題発見力、実験研究上の態度、実験結果の整理・考察・研究計画の変更時の洞察力・発想の柔軟性・問題解決能力・研究技術開発能力、学会発表・論文作成発表時の構想力、から評価する。

〔予習・復習に関する指示〕

指導教員から指示がある。

〔教科書・参考書〕

指導教員から指示がある。

〔その他履修上の注意事項〕

〔オフィスアワーの設定〕

随時受けつける。

〔カリキュラムの中の位置づけ〕

生物機能開発科学専攻の必修科目である。

〔その他〕

〔資格関係〕

〔キーワード〕