

令和5年度
高崎健康福祉大学大学院
農学研究科

講義概要
(博士後期課程)

本学の授業とSDGsとの関連

シラバス内で授業内容と「持続可能な開発目標(Sustainable Development Goals: SDGs)」との関連を示しています。関連する目標は番号で示されており、履修の参考にしてください。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS



17の持続可能な開発目標

目標 1.	あらゆる場所のあらゆる形態の貧困を終わらせる
目標 2.	飢餓を終わらせ、食糧安全保障および栄養改善を実現し、持続可能な農業を促進する
目標 3.	あらゆる年齢のすべての人々の健康的な生活を確保し、福祉を促進する
目標 4.	すべての人に包摂的かつ公正な質の高い教育を確保し生涯学習の機会を促進する
目標 5.	ジェンダー平等を達成し、すべての女性および女児の能力強化を行う
目標 6.	すべての人々の水と衛生の利用可能性と持続可能な管理を確保する
目標 7.	すべての人々の、安価かつ信頼できる持続可能な近代的エネルギーへのアクセスを確保する
目標 8.	包摂的かつ持続可能な経済成長及びすべての人々の完全かつ生産的雇用と働きがいのある人間らしい雇用(ディーセント・ワーク)を促進する
目標 9.	強靱(レジリエント)なインフラ構築、包摂的かつ持続可能な産業化の促進及びイノベーションの推進を図る
目標 10.	各国内および各国間の不平等を是正する
目標 11.	包摂的で安全かつ強靱(レジリエント)で持続可能な都市および人間居住を実現する
目標 12.	持続可能な生産消費形態を確保する
目標 13.	気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる
目標 14.	持続可能な開発のために海洋・海洋資源を保全し、持続可能な形で利用する
目標 15.	陸域生態系の保護、回復、持続可能な利用の推進、持続可能な森林の経営、砂漠化への対処、並びに土地の劣化の阻止・回復及び生物多様性の損失を阻止する
目標 16.	持続可能な開発のための平和で包摂的な社会を促進し、すべての人々に司法へのアクセスを提供し、あらゆるレベルにおいて効果的で説明責任のある包摂的な制度を構築する
目標 17.	持続可能な開発のための実施手段を強化し、グローバル・パートナーシップを活性化する

～シラバス内の表記について～

例として、授業内容が「目標 1」、「目標 3」、「目標 10」、「目標 16」と関連がある場合は下記のように表記します。

特に関連のある目標を示しています。空欄であるからといって、いずれの目標にも全く関連しない、ということではありません。

SDGsとの関連	①	③	⑩	⑯
----------	---	---	---	---

目次

基礎生命科学研究.....	1
Research of Basic Life Science	1
応用生命科学研究.....	4
Research of Applied Life Science	4
作物園芸システム研究 I	7
Crop and Gardening System I	7
作物園芸システム研究 II	10
Crop and Gardening System II	10
応用食品学研究	13
Applied Food Chemistry Research	13
食品安全学研究	16
Research of Food Safety	16
フードシステム論.....	19
Food System.....	19
資源・環境・農業論.....	21
Agricultural Economics of Environmental and Natural Resource Management	21
地域農業戦略論	23
Strategic Management of Local Agriculture.....	23
国際農業市場論	25
Agriculture in Global Economy	25
生物生産学特殊研究.....	27
Doctoral Dissertation on Applied Bioscience.....	27

科目名	基礎生命科学研究							
英文名	Research of Basic Life Science							
担当教員	外山吉治、吉積 毅、永井俊匡、加藤 寛、岡本健吾							
時期・単位	生物生産学専攻 博士後期課程 1年 通年 選択 4単位							
講義目標	本専攻が志向する生物生産科学の全体像を俯瞰するとともに、生命科学・食・農に関わる自然科学、社会科学領域における未知の研究課題やこれからの時代に重要性を増すことが予想される研究課題について解説する。また、生命科学・食・農に関わる研究にとって欠かすことのできない視点・態度である生命倫理、環境倫理、社会・経済倫理について講義する。さらに、研究者が実際に研究活動を行う際に意識すべき研究倫理や研究不正に関し、実例を交えながら解説し研究を遂行するための心構えを構築する。また、本学の建学の理念である「人類の健康と福祉に貢献する」ことと自身の専門分野や研究課題との関連について考える。							
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 生命の生理、ゲノム、遺伝子などを網羅的に理解し、自分の研究に落とし込める。 2. 生命科学におけるコロイドの役割を理解し、自分の研究テーマへの応用を考える。 3. 遺伝子組換え作物の意義や利点だけでなく、問題点についても深く理解する。 4. 動物体内の臓器連環のシステムを理解し、自身の研究または関連する研究への展開を議論できる。 5. 植物病原性糸状菌の病徴誘起メカニズムの研究を理解する中で自身の研究テーマへの応用を考える。 6. 遺伝子の転写調節における分子メカニズムを理解し、自らの研究テーマへの応用を考える。 							
学位授与方針との対応	✓	食と農に関する諸課題の解明と解決に必要な高度で浩瀚な科学的専門知識を修得し、専門的な実験、調査を通じて科学的論証を行う技量を身につけている						
	✓	食と農に関わる諸課題を科学的に究攻し、得られた成果を適切に取りまとめて国際的な科学者コミュニティに発信するための高度な技術を身につけている						
SDGs との関連								
評価方法	課題(レポートもしくはプレゼンテーション)50%、平常点(授業参加度・ディスカッション等)50%で評価する							
課題に対するフィードバック	ディスカッション時のコメントおよび課題提出物に対するコメントを通じてフィードバックを行う							
使用教材	毎回の担当教員から別途指示する							
1	講義内容	生理学研究を網羅的に解説する。						
	該当する到達目標	1	<table border="1"> <tr> <td>予習</td> <td>資料を読んで専門用語の意味を調べておく</td> <td>1.5 時間</td> </tr> <tr> <td>復習</td> <td>授業内容をノートにまとめる</td> <td>1.5 時間</td> </tr> </table>	予習	資料を読んで専門用語の意味を調べておく	1.5 時間	復習	授業内容をノートにまとめる
予習	資料を読んで専門用語の意味を調べておく	1.5 時間						
復習	授業内容をノートにまとめる	1.5 時間						
2	講義内容	ゲノム研究を網羅的に解説する。						
	該当する到達目標	1	<table border="1"> <tr> <td>予習</td> <td>資料を読んで専門用語の意味を調べておく</td> <td>1.5 時間</td> </tr> <tr> <td>復習</td> <td>授業内容をノートにまとめる</td> <td>1.5 時間</td> </tr> </table>	予習	資料を読んで専門用語の意味を調べておく	1.5 時間	復習	授業内容をノートにまとめる
予習	資料を読んで専門用語の意味を調べておく	1.5 時間						
復習	授業内容をノートにまとめる	1.5 時間						
3	講義内容	遺伝子研究を網羅的に解説する。						
	該当する到達目標	1	<table border="1"> <tr> <td>予習</td> <td>資料を読んで専門用語の意味を調べておく</td> <td>1.5 時間</td> </tr> <tr> <td>復習</td> <td>授業内容をノートにまとめる</td> <td>1.5 時間</td> </tr> </table>	予習	資料を読んで専門用語の意味を調べておく	1.5 時間	復習	授業内容をノートにまとめる
予習	資料を読んで専門用語の意味を調べておく	1.5 時間						
復習	授業内容をノートにまとめる	1.5 時間						
4	講義内容	生理活性物質に関連する研究を網羅的に解説する。						
	該当する到達目標	1	<table border="1"> <tr> <td>予習</td> <td>資料を読んで専門用語の意味を調べておく</td> <td>1.5 時間</td> </tr> <tr> <td>復習</td> <td>授業内容をノートにまとめる</td> <td>1.5 時間</td> </tr> </table>	予習	資料を読んで専門用語の意味を調べておく	1.5 時間	復習	授業内容をノートにまとめる
予習	資料を読んで専門用語の意味を調べておく	1.5 時間						
復習	授業内容をノートにまとめる	1.5 時間						
5	講義内容	生命現象を網羅的に理解し、それをどのように自分の研究に落とし込むかを解説する。						
	該当する到達目標	1	<table border="1"> <tr> <td>予習</td> <td>資料を読んで専門用語の意味を調べておく</td> <td>1.5 時間</td> </tr> <tr> <td>復習</td> <td>授業内容をノートにまとめる</td> <td>1.5 時間</td> </tr> </table>	予習	資料を読んで専門用語の意味を調べておく	1.5 時間	復習	授業内容をノートにまとめる
予習	資料を読んで専門用語の意味を調べておく	1.5 時間						
復習	授業内容をノートにまとめる	1.5 時間						

6	講義内容	生体コロイドⅠ:コロイド分散系の分類		
	該当する到達目標	予習	資料を熟読し、疑問点などをまとめておく。	1.5 時間
	2	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.5 時間
7	講義内容	生体コロイドⅡ:コロイドの運動学的性質		
	該当する到達目標	予習	資料を熟読し、疑問点などをまとめておく。	1.5 時間
	2	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.5 時間
8	講義内容	生体コロイドⅢ:コロイドの光学的性質		
	該当する到達目標	予習	資料を熟読し、疑問点などをまとめておく。	1.5 時間
	2	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.5 時間
9	講義内容	生体コロイドⅣ:コロイドの電気的性質		
	該当する到達目標	予習	資料を熟読し、疑問点などをまとめておく。	1.5 時間
	2	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.5 時間
10	講義内容	生体コロイドⅤ:コロイド分散系の安定性		
	該当する到達目標	予習	資料を熟読し、疑問点などをまとめておく。	1.5 時間
	2	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.5 時間
11	講義内容	作物における分子育種法		
	該当する到達目標	予習	分子育種法について調べる。	0.5 時間
	3	復習	講義内容について考察する。	1.0 時間
12	講義内容	分子育種法の利点と従来法との比較		
	該当する到達目標	予習	従来の育種技術の利点と欠点について調べる。	0.5 時間
	3	復習	講義内容について考察する。	1.0 時間
13	講義内容	遺伝子組換え作物の問題点①:人体への影響		
	該当する到達目標	予習	遺伝子組換え植物反対派の意見を調べる。	0.5 時間
	3	復習	講義内容について考察する。	1.0 時間
14	講義内容	遺伝子組換え作物の問題点②:環境負荷		
	該当する到達目標	予習	環境負荷について調べる。	0.5 時間
	3	復習	講義内容について考察する。	1.0 時間
15	講義内容	NBT (新たな育種技術)について		
	該当する到達目標	予習	NBT の意味・定義について調べる。	0.5 時間
	3	復習	講義内容について考察する。	1.0 時間
16	講義内容	動物の臓器連環の概要		
	該当する到達目標	予習	資料を熟読し、疑問点などをまとめておく。	1.5 時間
	4	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.5 時間
17	講義内容	生理活性物質による臓器連環① 脂肪細胞産生分子		
	該当する到達目標	予習	資料を熟読し、疑問点などをまとめておく。	1.5 時間
	4	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.5 時間
18	講義内容	生理活性物質による臓器連環② ヘパトカインとマイオカイン		
	該当する到達目標	予習	資料を熟読し、疑問点などをまとめておく。	1.5 時間
	4	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.5 時間
19	講義内容	神経による臓器連環		
	該当する到達目標	予習	資料を熟読し、疑問点などをまとめておく。	1.5 時間
	4	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.5 時間
20	講義内容	免疫細胞による臓器連環		

	該当する到達目標	予習	資料を熟読し、疑問点などをまとめておく。	1.5 時間
	4	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.5 時間
21	講義内容	植物病原性と細胞壁分解酵素		
	該当する到達目標	予習	資料を熟読し、疑問点などをまとめておく。	1.5 時間
	5	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.5 時間
22	講義内容	宿主特異的毒素: 生合成と宿主識別の分子機構		
	該当する到達目標	予習	資料を熟読し、疑問点などをまとめておく。	1.5 時間
	5	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.5 時間
23	講義内容	病原性糸状菌に対する植物の防御応答機構		
	該当する到達目標	予習	資料を熟読し、疑問点などをまとめておく。	1.5 時間
	5	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.5 時間
24	講義内容	病害防除剤の作用機構		
	該当する到達目標	予習	資料を熟読し、疑問点などをまとめておく。	1.5 時間
	5	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.5 時間
25	講義内容	植物病害の生物的防除とその作用機構		
	該当する到達目標	予習	資料を熟読し、疑問点などをまとめておく。	1.5 時間
	5	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.5 時間
26	講義内容	遺伝子の転写調節機構 概論		
	該当する到達目標	予習	資料を熟読し、疑問点などをまとめておく。	1.5 時間
	6	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.5 時間
27	講義内容	遺伝子機能解析手法		
	該当する到達目標	予習	資料を熟読し、疑問点などをまとめておく。	1.5 時間
	6	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.5 時間
28	講義内容	エピゲノム修飾による転写調節		
	該当する到達目標	予習	資料を熟読し、疑問点などをまとめておく。	1.5 時間
	6	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.5 時間
29	講義内容	エピゲノム関連因子の作用機序		
	該当する到達目標	予習	資料を熟読し、疑問点などをまとめておく。	1.5 時間
	6	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.5 時間
30	講義内容	研究倫理		
	該当する到達目標	予習	資料を熟読し、疑問点などをまとめておく。	1.5 時間
	6	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.5 時間
備考	<p>オフィスアワー: 毎回の講義の後に質問を受け付ける メールアドレス(外山): toyama#takasaki-u.ac.jp (#→@) 予習・復習の時間: 不足分についてはレポート作成のための学習等で補完すること</p>			

科目名	応用生命科学研究							
英文名	Research of Applied Life Science							
担当教員	外山吉治、吉積 毅、永井俊匡、加藤 寛、岡本健吾							
時期・単位	生物生産学専攻 博士後期課程 2年 通年 選択 4単位							
講義目標	本専攻が志向する生物生産科学の全体像を俯瞰するとともに、生命科学・食・農に関わる自然科学、社会科学領域における未知の研究課題やこれからの時代に重要性を増すことが予想される研究課題について解説する。また、生命科学・食・農に関わる研究にとって欠かすことのできない視点・態度である生命倫理、環境倫理、社会・経済倫理について講義する。さらに、研究者が実際に研究活動を行う際に意識すべき研究倫理や研究不正に関し、実例を交えながら解説し研究を遂行するための心構えを構築する。							
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 生命の生理、ゲノム、遺伝子などを網羅的に理解し、自分の研究に落とし込める。 2. 生命維持において重要な血液レオロジーおよび食品のおいしさを左右する食品レオロジーについて学び、自らの研究テーマへの応用を考える。 3. 社会的な要求を理解し、これに答える植物(作物)の育種目標をたてられるようになる。 4. 食とヒトの健康の結びつきがもたらす生命科学分野における発見について理解し、食品素材開発にとどまらない研究の可能性について議論できる。 5. 植物と病原体の相互作用を遺伝子レベルで理解し、自身の研究に反映させる。 6. エピゲノム研究における最新の知見および学生自らの研究成果と今後の研究の方向性について議論できる。 							
学位授与方針との対応	✓	食と農に関する諸課題の解明と解決に必要な高度で浩瀚な科学的専門知識を修得し、専門的な実験、調査を通じて科学的論証を行う技量を身につけている						
	✓	食と農に関わる諸課題を科学的に究攻し、得られた成果を適切に取りまとめて国際的な科学者コミュニティに発信するための高度な技術を身につけている						
SDGsとの関連								
評価方法	課題(レポートもしくはプレゼンテーション)50%、平常点(授業参加度・ディスカッション等)50%で評価する							
課題に対するフィードバック	ディスカッション時のコメントおよび課題提出物に対するコメントを通じてフィードバックを行う							
使用教材	毎回の担当教員から別途指示する							
1	講義内容	生理学研究を網羅的に解説する。						
	該当する到達目標	1	<table border="1"> <tr> <td>予習</td> <td>資料を読んで専門用語の意味を調べておく</td> <td>1.5 時間</td> </tr> <tr> <td>復習</td> <td>授業内容をノートにまとめる</td> <td>1.5 時間</td> </tr> </table>	予習	資料を読んで専門用語の意味を調べておく	1.5 時間	復習	授業内容をノートにまとめる
予習	資料を読んで専門用語の意味を調べておく	1.5 時間						
復習	授業内容をノートにまとめる	1.5 時間						
2	講義内容	ゲノム研究を網羅的に解説する。						
	該当する到達目標	1	<table border="1"> <tr> <td>予習</td> <td>資料を読んで専門用語の意味を調べておく</td> <td>1.5 時間</td> </tr> <tr> <td>復習</td> <td>授業内容をノートにまとめる</td> <td>1.5 時間</td> </tr> </table>	予習	資料を読んで専門用語の意味を調べておく	1.5 時間	復習	授業内容をノートにまとめる
予習	資料を読んで専門用語の意味を調べておく	1.5 時間						
復習	授業内容をノートにまとめる	1.5 時間						
3	講義内容	遺伝子研究を網羅的に解説する。						
	該当する到達目標	1	<table border="1"> <tr> <td>予習</td> <td>資料を読んで専門用語の意味を調べておく</td> <td>1.5 時間</td> </tr> <tr> <td>復習</td> <td>授業内容をノートにまとめる</td> <td>1.5 時間</td> </tr> </table>	予習	資料を読んで専門用語の意味を調べておく	1.5 時間	復習	授業内容をノートにまとめる
予習	資料を読んで専門用語の意味を調べておく	1.5 時間						
復習	授業内容をノートにまとめる	1.5 時間						
4	講義内容	生理活性物質に関連する研究を網羅的に解説する。						
	該当する到達目標	1	<table border="1"> <tr> <td>予習</td> <td>資料を読んで専門用語の意味を調べておく</td> <td>1.5 時間</td> </tr> <tr> <td>復習</td> <td>授業内容をノートにまとめる</td> <td>1.5 時間</td> </tr> </table>	予習	資料を読んで専門用語の意味を調べておく	1.5 時間	復習	授業内容をノートにまとめる
予習	資料を読んで専門用語の意味を調べておく	1.5 時間						
復習	授業内容をノートにまとめる	1.5 時間						
5	講義内容	生命現象を網羅的に理解し、それをどのように自分の研究に落とし込むかを解説する。						

	該当する到達目標	予習	資料を読んで専門用語の意味を調べておく	1.5 時間
	1	復習	授業内容をノートにまとめる	1.5 時間
6	講義内容	血液レオロジー I :凝固と線溶		
	該当する到達目標	予習	資料を熟読し、疑問点などをまとめておく。	1.5 時間
	2	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.5 時間
7	講義内容	血液レオロジー II :赤血球のレオロジー		
	該当する到達目標	予習	資料を熟読し、疑問点などをまとめておく。	1.5 時間
	2	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.5 時間
8	講義内容	血液レオロジー III :血小板のレオロジー		
	該当する到達目標	予習	資料を熟読し、疑問点などをまとめておく。	1.5 時間
	2	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.5 時間
9	講義内容	食品レオロジー I :ゾル状食品のレオロジー		
	該当する到達目標	予習	資料を熟読し、疑問点などをまとめておく。	1.5 時間
	2	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.5 時間
10	講義内容	食品レオロジー II :ゲル状食品のレオロジー		
	該当する到達目標	予習	資料を熟読し、疑問点などをまとめておく。	1.5 時間
	2	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.5 時間
11	講義内容	求められる作物とは		
	該当する到達目標	予習	作物に求められる特性を調べる。	1.0 時間
	3	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.0 時間
12	講義内容	育種目標の設定		
	該当する到達目標	予習	育種目標の候補を複数準備する。	1.0 時間
	3	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.0 時間
13	講義内容	育種目標に対応する育種技術の選定		
	該当する到達目標	予習	利用できる育種技術を調べる。	1.0 時間
	3	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.0 時間
14	講義内容	植物を宿主とした高機能品生産の目標設定		
	該当する到達目標	予習	植物で生産すべき高機能品を調べる。	1.0 時間
	3	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.0 時間
15	講義内容	高機能品生産植物を達成するための新規分子育種技術について		
	該当する到達目標	予習	既存の分子育種技術の利点と欠点をまとめる。	1.0 時間
	3	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.0 時間
16	講義内容	バイオマーカーの発見と機能性食品		
	該当する到達目標	予習	資料を熟読し、疑問点などをまとめておく。	1.5 時間
	4	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.5 時間
17	講義内容	食品による腸内細菌叢の変化と臓器連環		
	該当する到達目標	予習	資料を熟読し、疑問点などをまとめておく。	1.5 時間
	4	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.5 時間
18	講義内容	受容体を介した食の生理機能への関与		
	該当する到達目標	予習	資料を熟読し、疑問点などをまとめておく。	1.5 時間
	4	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.5 時間
19	講義内容	絶食が引き起こす生理応答		
	該当する到達目標	予習	資料を熟読し、疑問点などをまとめておく。	1.5 時間

	4	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.5 時間
20	講義内容	抗酸化活性の詳細なメカニズム		
	該当する到達目標	予習	資料を熟読し、疑問点などをまとめておく。	1.5 時間
	4	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.5 時間
21	講義内容	植物病原体の病原性の分化		
	該当する到達目標	予習	資料を熟読し、疑問点などをまとめておく。	1.5 時間
	5	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.5 時間
22	講義内容	植物病原体に対する植物側の防御応答		
	該当する到達目標	予習	資料を熟読し、疑問点などをまとめておく。	1.5 時間
	5	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.5 時間
23	講義内容	薬剤耐性菌の分子細胞学的解析		
	該当する到達目標	予習	資料を熟読し、疑問点などをまとめておく。	1.5 時間
	5	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.5 時間
24	講義内容	植物病原体のゲノム解析		
	該当する到達目標	予習	資料を熟読し、疑問点などをまとめておく。	1.5 時間
	5	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.5 時間
25	講義内容	最新の植物病害防除		
	該当する到達目標	予習	資料を熟読し、疑問点などをまとめておく。	1.5 時間
	5	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.5 時間
26	講義内容	エピジェネティクス 概論		
	該当する到達目標	予習	資料を熟読し、疑問点などをまとめておく。	1.5 時間
	6	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.5 時間
27	講義内容	エピゲノム研究の解析手法		
	該当する到達目標	予習	資料を熟読し、疑問点などをまとめておく。	1.5 時間
	6	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.5 時間
28	講義内容	エピゲノム修飾因子の生理機能		
	該当する到達目標	予習	資料を熟読し、疑問点などをまとめておく。	1.5 時間
	6	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.5 時間
29	講義内容	エピジェネティクスと疾病との関連		
	該当する到達目標	予習	資料を熟読し、疑問点などをまとめておく。	1.5 時間
	6	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.5 時間
30	講義内容	エピゲノム研究の産業への応用		
	該当する到達目標	予習	資料を熟読し、疑問点などをまとめておく。	1.5 時間
	6	復習	講義ノートをまとめ、課題を提出する。	1.5 時間
備考	<p>オフィスアワー: 毎回の講義の後に質問を受け付ける</p> <p>メールアドレス(外山): toyama#takasaki-u.ac.jp(#→@)</p> <p>予習・復習の時間: 不足分についてはレポート作成のための学習等で補完すること</p>			

科目名	作物園芸システム研究 I		
英文名	Crop and Gardening System I		
担当教員	大政謙次、荒木陽一、廣瀬竜郎、清水庸、岡部繭子、石神靖弘、大野英一		
時期・単位	生物生産学専攻 博士後期課程 1年 通年 選択 4単位		
講義目標	わが国と世界の農業の現状と問題点について、作物学、園芸学および農業情報システム学のそれぞれの立場から最新の研究成果と課題について講じる。また、これらを通じて、自身の専門分野や研究課題と本学の建学の理念である「人類の健康と福祉に貢献する」こととの関連について考える。		
到達目標	1. 作物学の観点からわが国農業の現状と問題点を理解し、その意義と社会的要請について考察を深める 2. 園芸学の観点からわが国農業の現状と問題点を理解し、その意義と社会的要請について考察を深める 3. 農業情報システム学の観点からわが国の農業と環境の現状そして問題点を理解し、その意義と社会的要請について考察を深める		
学位授与方針との対応	✓	食と農に関する諸課題の解明と解決に必要な高度で浩瀚な科学的専門知識を修得し、専門的な実験、調査を通じて科学的論証を行う技量を身につけている	
		食と農に関わる諸課題を科学的に究攻し、得られた成果を適切に取りまとめて国際的な科学者コミュニティに発信するための高度な技術を身につけている	
SDGs との関連			
評価方法	課題(レポートもしくはプレゼンテーション)50%、平常点(授業参加度・ディスカッション等)50%で評価する		
課題に対するフィードバック	ディスカッション時のコメントおよび課題提出物に対するコメントを通じてフィードバックを行う		
使用教材	毎回の担当教員から別途指示する		
1	講義内容	作物園芸システム研究における画像情報利用	
	該当する到達目標	3	1.5時間
3	予習	講義に関係する資料などを読む	1.5時間
	復習	講義内容についてまとめる	1.5時間
2	講義内容	多重分光画像情報とその先端的利用	
	該当する到達目標	3	1.5時間
3	予習	講義に関係する資料などを読む	1.5時間
	復習	講義内容についてまとめる	1.5時間
3	講義内容	蛍光画像情報とその先端的利用	
	該当する到達目標	3	1.5時間
3	予習	講義に関係する資料などを読む	1.5時間
	復習	講義内容についてまとめる	1.5時間
4	講義内容	熱赤外画像情報とその先端的利用	
	該当する到達目標	3	1.5時間
3	予習	講義に関係する資料などを読む	1.5時間
	復習	講義内容についてまとめる	1.5時間
5	講義内容	3次元画像情報とその先端的利用	
	該当する到達目標	3	1.5時間
3	予習	講義に関係する資料などを読む	1.5時間
	復習	講義内容についてまとめる	1.5時間
6	講義内容	コンピュータ断層撮影法とその先端的利用	
	該当する到達目標	3	1.5時間
3	予習	講義に関係する資料などを読む	1.5時間
	復習	講義内容についてまとめる	1.5時間
7	講義内容	園芸作物の起源と多収化の歴史	

	該当する到達目標	予習	講義に関する資料などを読む	1.5 時間
	2	復習	講義内容についてまとめる	1.5 時間
8	講義内容	野菜の品種改良と安定生産技術		
	該当する到達目標	予習	講義に関する資料などを読む	1.5 時間
	2	復習	講義内容についてまとめる	1.5 時間
9	講義内容	果樹の品種改良と安定生産技術		
	該当する到達目標	予習	講義に関する資料などを読む	1.5 時間
	2	復習	講義内容についてまとめる	1.5 時間
10	講義内容	花きの品種改良と安定生産技術		
	該当する到達目標	予習	講義に関する資料などを読む	1.5 時間
	2	復習	講義内容についてまとめる	1.5 時間
11	講義内容	園芸作物の利用と加工の現状		
	該当する到達目標	予習	講義に関する資料などを読む	1.5 時間
	2	復習	講義内容についてまとめる	1.5 時間
12	講義内容	作物の起源と改良の歴史(総論)		
	該当する到達目標	予習	資料を読んで専門用語の意味を調べておく	1.5 時間
	1	復習	授業内容をノートにまとめる	1.5 時間
13	講義内容	作物の改良と収量向上の歴史		
	該当する到達目標	予習	資料を読んで専門用語の意味を調べておく	1.5 時間
	1	復習	授業内容をノートにまとめる	1.5 時間
14	講義内容	わが国の水稲収量向上歴史とその要因		
	該当する到達目標	予習	資料を読んで専門用語の意味を調べておく	1.5 時間
	1	復習	授業内容をノートにまとめる	1.5 時間
15	講義内容	作物の多収性と生理形質		
	該当する到達目標	予習	資料を読んで専門用語の意味を調べておく	1.5 時間
	1	復習	授業内容をノートにまとめる	1.5 時間
16	講義内容	多収性関連遺伝子とその利用		
	該当する到達目標	予習	資料を読んで専門用語の意味を調べておく	1.5 時間
	1	復習	授業内容をノートにまとめる	1.5 時間
17	講義内容	地球観測システム		
	該当する到達目標	予習	講義に関する資料などを読む	1.5 時間
	3	復習	講義内容についてまとめる	1.5 時間
18	講義内容	陸域生態系のモニタリング		
	該当する到達目標	予習	講義に関する資料などを読む	1.5 時間
	3	復習	講義内容についてまとめる	1.5 時間
19	講義内容	時系列リモートセンシングデータの解析		
	該当する到達目標	予習	講義に関する資料などを読む	1.5 時間
	3	復習	講義内容についてまとめる	1.5 時間
20	講義内容	植生の空間・時間的変化の解析		
	該当する到達目標	予習	講義に関する資料などを読む	1.5 時間
	3	復習	講義内容についてまとめる	1.5 時間
21	講義内容	環境問題へのリモートセンシングの応用事例		
	該当する到達目標	予習	講義に関する資料などを読む	1.5 時間

	3	復習	講義内容についてまとめる	1.5 時間
22	講義内容	作物の温度適応性と作付体系		
	該当する到達目標	予習	講義に関する資料などを読むこと	1.5 時間
	1	復習	授業内容をノートにまとめる	1.5 時間
23	講義内容	地域特性と作物栽培		
	該当する到達目標	予習	講義に関する資料などを読むこと	1.5 時間
	1	復習	授業内容をノートにまとめる	1.5 時間
24	講義内容	地域特産作物とその栽培・利用		
	該当する到達目標	予習	講義に関する資料などを読むこと	1.5 時間
	1	復習	授業内容をノートにまとめる	1.5 時間
25	講義内容	園芸施設の特徴		
	該当する到達目標	予習	資料を読んで専門用語の意味を調べておく	1.5 時間
	2	復習	授業内容をノートにまとめる	1.5 時間
26	講義内容	施設内の環境及び作物の状態に応じた様々な環境制御の方法		
	該当する到達目標	予習	講義に関する資料や論文を読むこと	1.5 時間
	2	復習	授業内容をノートにまとめる	1.5 時間
27	講義内容	温室の統合環境制御		
	該当する到達目標	予習	講義に関する資料や論文を読むこと	1.5 時間
	2	復習	授業内容をノートにまとめる	1.5 時間
28	講義内容	作物園芸システムと持続可能な農業(1)		
	該当する到達目標	予習	講義に関する資料などを読むこと	1.5 時間
	1,2	復習	講義内容について資料や参考書で確認すること	1.5 時間
29	講義内容	作物園芸システムと持続可能な農業(2)		
	該当する到達目標	予習	講義に関する資料などを読むこと	1.5 時間
	1,2	復習	講義内容について資料や参考書で確認すること	1.5 時間
30	講義内容	作物園芸システムと気候変動		
	該当する到達目標	予習	講義に関する資料などを読むこと	1.5 時間
	1 チェ	復習	講義内容について資料や参考書で確認すること	1.5 時間
備考	<p>オフィスアワー: 毎回の講義の後に質問を受け付ける</p> <p>メールアドレス: omasa#takasaki-u.ac.jp(#→@)</p> <p>予習・復習の時間: 不足分についてはレポート作成のための学習等で補完すること</p>			

科目名	作物園芸システム研究Ⅱ		
英文名	Crop and Gardening System Ⅱ		
担当教員	大政謙次、荒木陽一、廣瀬竜郎、清水庸、岡部繭子、石神靖弘、大野英一		
時期・単位	生物生産学専攻 博士後期課程 2年 通年 選択 4単位		
講義目標	わが国と世界の農業の望ましい未来と、それを実現するための技術開発と課題について、作物学、園芸学および農業情報システム学のそれぞれの立場から最新の研究動向を含めて講義する		
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 作物学の観点からわが国と世界の農業の望ましい未来とそのための技術開発と課題について考察する 2. 園芸学の観点からわが国と世界の農業の望ましい未来とそのための技術開発と課題について考察する 3. 農業情報システム学の観点からわが国と世界の農業・環境の望ましい未来とそのための技術開発と課題について考察する 		
学位授与方針との対応	✓	食と農に関する諸課題の解明と解決に必要な高度で浩瀚な科学的専門知識を修得し、専門的な実験、調査を通じて科学的論証を行う技量を身につけている	
		食と農に関わる諸課題を科学的に究攻し、得られた成果を適切に取りまとめ国際的な科学者コミュニティに発信するための高度な技術を身につけている	
SDGs との関連			
評価方法	課題(レポートもしくはプレゼンテーション)50%、平常点(授業参加度・ディスカッション等)50%で評価する		
課題に対するフィードバック	ディスカッション時のコメントおよび課題提出物に対するコメントを通じてフィードバックを行う		
使用教材	毎回の担当教員から別途指示する		
1	講義内容	スマート農業とその動向について	
	該当する到達目標	予習	講義に関係する資料などを読む 1.5 時間
3		復習	講義内容についてまとめる 1.5 時間
	講義内容	先端的植物機能リモートセンシングについて	
2	該当する到達目標	予習	講義に関係する資料などを読む 1.5 時間
	3	復習	講義内容についてまとめる 1.5 時間
3	講義内容	作物園芸システムにおける UAV の先端的利用	
	該当する到達目標	予習	講義に関係する資料などを読む 1.5 時間
3		復習	講義内容についてまとめる 1.5 時間
	講義内容	画像情報を用いたフェノタイピング	
4	該当する到達目標	予習	講義に関係する資料などを読む 1.5 時間
	3	復習	講義内容についてまとめる 1.5 時間
5	講義内容	ICT とデータ駆動型農業について	
	該当する到達目標	予習	講義に関係する資料などを読む 1.5 時間
3		復習	講義内容についてまとめる 1.5 時間
	講義内容	地球環境問題と作物園芸システム分野の動向	
6	該当する到達目標	予習	講義に関係する資料などを読む 1.5 時間
	3	復習	講義内容についてまとめる 1.5 時間
7	講義内容	園芸作物生産の現代的課題と展望	
	該当する到達目標	予習	講義に関係する資料などを読む 1.5 時間

	2	復習	講義内容についてまとめる	1.5 時間
8	講義内容	園芸作物生産と海外輸出		
	該当する到達目標	予習	講義に関係する資料などを読む	1.5 時間
	2	復習	講義内容についてまとめる	1.5 時間
9	講義内容	園芸作物生産と機能性表示		
	該当する到達目標	予習	講義に関係する資料などを読む	1.5 時間
	2	復習	講義内容についてまとめる	1.5 時間
10	講義内容	園芸作物生産におけるGAP(農業生産工程管理)		
	該当する到達目標	予習	講義に関係する資料などを読む	1.5 時間
	2	復習	講義内容についてまとめる	1.5 時間
11	講義内容	園芸作物生産における農福連携		
	該当する到達目標	予習	講義に関係する資料などを読む	1.5 時間
	2	復習	講義内容についてまとめる	1.5 時間
12	講義内容	現代作物生産の課題と生産生理学		
	該当する到達目標	予習	資料を読んで専門用語の意味を調べておく	1.5 時間
	1	復習	授業内容をノートにまとめる	1.5 時間
13	講義内容	多収性育種と作物生産生理学(1)		
	該当する到達目標	予習	資料を読んで専門用語の意味を調べておく	1.5 時間
	1	復習	授業内容をノートにまとめる	1.5 時間
14	講義内容	多収性育種と作物生産生理学(2)		
	該当する到達目標	予習	資料を読んで専門用語の意味を調べておく	1.5 時間
	1	復習	授業内容をノートにまとめる	1.5 時間
15	講義内容	不良環境耐性育種と作物生産生理学(1)		
	該当する到達目標	予習	資料を読んで専門用語の意味を調べておく	1.5 時間
	1	復習	授業内容をノートにまとめる	1.5 時間
16	講義内容	不良環境耐性育種と作物生産生理学(2)		
	該当する到達目標	予習	資料を読んで専門用語の意味を調べておく	1.5 時間
	1	復習	授業内容をノートにまとめる	1.5 時間
17	講義内容	国土数値情報の利用と解析		
	該当する到達目標	予習	講義に関係する資料などを読む	1.5 時間
	3	復習	講義内容についてまとめる	1.5 時間
18	講義内容	農地の空間情報の利用と解析		
	該当する到達目標	予習	講義に関係する資料などを読む	1.5 時間
	3	復習	講義内容についてまとめる 2	1.5 時間
19	講義内容	土地利用・土地被覆変化の解析		
	該当する到達目標	予習	講義に関係する資料などを読む	1.5 時間
	3	復習	講義内容についてまとめる	1.5 時間
20	講義内容	農村の土地利用空間/パターンの解析		
	該当する到達目標	予習	講義に関係する資料などを読む	1.5 時間
	3	復習	講義内容についてまとめる	1.5 時間
21	講義内容	陸域生態系モデルの利用		
	該当する到達目標	予習	講義に関係する資料などを読む	1.5 時間
	3	復習	講義内容についてまとめる	1.5 時間

22	講義内容	生産物利用の観点から見た作物栽培技術		
	該当する到達目標	予習	講義に関係する資料などを読むこと	1.5 時間
	1	復習	授業内容をノートにまとめる	1.5 時間
23	講義内容	食味と作物品質		
	該当する到達目標	予習	講義に関係する資料などを読むこと	1.5 時間
	1	復習	授業内容をノートにまとめる	1.5 時間
24	講義内容	加工適正と作物品質		
	該当する到達目標	予習	講義に関係する資料などを読むこと	1.5 時間
	1	復習	授業内容をノートにまとめる	1.5 時間
25	講義内容	植物成長モデル		
	該当する到達目標	予習	講義に関係する資料などを読むこと	1.5 時間
	2	復習	講義内容について資料や参考書で確認すること	1.5 時間
26	講義内容	温室環境の推定と予測		
	該当する到達目標	予習	講義に関係する資料などを読むこと	1.5 時間
	2	復習	講義内容について資料や参考書で確認すること	1.5 時間
27	講義内容	温室環境と植物生育の統合シミュレーション		
	該当する到達目標	予習	講義に関係する資料などを読むこと	1.5 時間
	2	復習	講義内容について資料や参考書で確認すること	1.5 時間
28	講義内容	植物環境計測における計測技術の動向		
	該当する到達目標	予習	講義に関係する資料などを読むこと	1.5 時間
	3	復習	講義内容について資料や参考書で確認すること	1.5 時間
29	講義内容	植物環境計測における計測と分析技術		
	該当する到達目標	予習	講義に関係する資料などを読むこと	1.5 時間
	3	復習	講義内容について資料や参考書で確認すること	1.5 時間
30	講義内容	植物環境計測における計測・分析と診断技術		
	該当する到達目標	予習	講義に関係する資料などを読むこと	1.5 時間
	3	復習	講義内容について資料や参考書で確認すること	1.5 時間
備考	<p>オフィスアワー: 毎回の講義の後に質問を受け付ける</p> <p>メールアドレス: omasa#takasaki-u.ac.jp (#→@)</p> <p>予習・復習の時間: 不足分についてはレポート作成のための学習等で補完すること</p>			

科目名	応用食品学研究		
英文名	Applied Food Chemistry Research		
担当教員	松岡寛樹、熊倉慧		
時期・単位	生物生産学専攻 博士後期課程 1年 通年 選択 4単位		
講義目標	食品学研究に関して、最新の知見を踏まえながら、食品そのものの観点から、及び成分の観点から講義を行い、文献を講読し、具体的な研究方法を修得する。		
到達目標	1. 食品学の観点から研究を理解し、その意義と結果について考察を深めることができる。 2. 研究領域における新たな課題を見つけることができる。 3. 研究における実験プロトコルを立てることができる。		
学位授与方針との対応	✓	食と農に関する諸課題の解明と解決に必要な高度で浩瀚な科学的専門知識を修得し、専門的な実験、調査を通じて科学的論証を行う技量を身につけている	
		食と農に関わる諸課題を科学的に究攻し、得られた成果を適切に取りまとめて国際的な科学者コミュニティに発信するための高度な技術を身につけている	
SDGsとの関連	② ③ ⑫ ⑮		
評価方法	課題(レポートもしくはプレゼンテーション)50%、平常点(授業参加度・ディスカッション等)50%で評価する		
課題に対するフィードバック	ディスカッション時のコメントおよび課題提出物に対するコメントを通じてフィードバックを行う		
使用教材	毎回の担当教員から別途指示する		
1	講義内容	ガイダンス、本特論の進め方、到達目標、評価方法の確認	
	該当する到達目標	予習	0時間
	1, 2	復習	0時間
2	講義内容	アブラナ科野菜とその加工品(調査)	
	該当する到達目標	予習	1.5時間
	1, 2	復習	1.5時間
3	講義内容	アブラナ科野菜とその加工品(討論・考察)	
	該当する到達目標	予習	1.5時間
	1, 2, 3	復習	1.5時間
4	講義内容	ユリ科野菜とその加工品(調査)	
	該当する到達目標	予習	1.5時間
	1, 2	復習	1.5時間
5	講義内容	ユリ科野菜とその加工品(討論・考察)	
	該当する到達目標	予習	1.5時間
	1, 2, 3	復習	1.5時間
6	講義内容	ナス科野菜とその加工品(調査)	
	該当する到達目標	予習	1.5時間
	1, 2	復習	1.5時間
7	講義内容	ナス科野菜とその加工品(討論・考察)	
	該当する到達目標	予習	1.5時間
	1, 2, 3	復習	1.5時間

8	講義内容	ウリ科野菜とその加工品(調査)		
	該当する到達目標	予習	関連文献の検索・講読	1.5 時間
	1, 2	復習	関連資料・講読文献の要約	1.5 時間
9	講義内容	ウリ科野菜とその加工品(討論・考察)		
	該当する到達目標	予習	関連文献の検索・講読	1.5 時間
	1, 2, 3	復習	関連資料・講読文献の要約	1.5 時間
10	講義内容	セリ科野菜とその加工品(調査)		
	該当する到達目標	予習	関連文献の検索・講読	1.5 時間
	1, 2	復習	関連資料・講読文献の要約	1.5 時間
11	講義内容	セリ科野菜とその加工品(討論・考察)		
	該当する到達目標	予習	関連文献の検索・講読	1.5 時間
	1, 2, 3	復習	関連資料・講読文献の要約	1.5 時間
12	講義内容	豆類とその加工品(調査)		
	該当する到達目標	予習	関連文献の検索・講読	1.5 時間
	1, 2	復習	関連資料・講読文献の要約	1.5 時間
13	講義内容	豆類とその加工品(討論・考察)		
	該当する到達目標	予習	関連文献の検索・講読	1.5 時間
	1, 2, 3	復習	関連資料・講読文献の要約	1.5 時間
14	講義内容	イモ類とその加工品(調査)		
	該当する到達目標	予習	関連文献の検索・講読	1.5 時間
	1, 2	復習	関連資料・講読文献の要約	1.5 時間
15	講義内容	イモ類とその加工品(討論・考察)		
	該当する到達目標	予習	関連文献の検索・講読	1.5 時間
	1, 2, 3	復習	関連資料・講読文献の要約	1.5 時間
16	講義内容	キノコとその加工品(調査)		
	該当する到達目標	予習	関連文献の検索・講読	1.5 時間
	1, 2	復習	関連資料・講読文献の要約	1.5 時間
17	講義内容	キノコとその加工品(討論・考察)		
	該当する到達目標	予習	関連文献の検索・講読	1.5 時間
	1, 2, 3	復習	関連資料・講読文献の要約	1.5 時間
18	講義内容	食品に含まれる色素成分(調査)		
	該当する到達目標	予習	関連文献の検索・講読	1.5 時間
	1, 2	復習	関連資料・講読文献の要約	1.5 時間
19	講義内容	食品に含まれる色素成分(討論・考察)		
	該当する到達目標	予習	関連文献の検索・講読	1.5 時間
	1, 2, 3	復習	関連資料・講読文献の要約	1.5 時間
20	講義内容	食品に含まれる呈味成分(調査)		
	該当する到達目標	予習	関連文献の検索・講読	1.5 時間
	1, 2	復習	関連資料・講読文献の要約	1.5 時間
21	講義内容	食品に含まれる呈味成分(討論・考察)		
	該当する到達目標	予習	関連文献の検索・講読	1.5 時間
	1, 2, 3	復習	関連資料・講読文献の要約	1.5 時間
22	講義内容	食品に含まれる香気成分(調査)		

	該当する到達目標	予習	関連文献の検索・講読	1.5 時間
	1, 2	復習	関連資料・講読文献の要約	1.5 時間
23	講義内容	食品に含まれる香気成分(討論・考察)		
	該当する到達目標	予習	関連文献の検索・講読	1.5 時間
	1, 2, 3	復習	関連資料・講読文献の要約	1.5 時間
24	講義内容	食品に含まれる酵素(調査)		
	該当する到達目標	予習	関連文献の検索・講読	1.5 時間
	1, 2	復習	関連資料・講読文献の要約	1.5 時間
25	講義内容	食品に含まれる酵素(討論・考察)		
	該当する到達目標	予習	関連文献の検索・講読	1.5 時間
	1, 2, 3	復習	関連資料・講読文献の要約	1.5 時間
26	講義内容	食品保蔵における機能性成分(調査)		
	該当する到達目標	予習	関連文献の検索・講読	1.5 時間
	1, 2	復習	関連資料・講読文献の要約	1.5 時間
27	講義内容	食品保蔵における機能性成分(討論・考察)		
	該当する到達目標	予習	関連文献の検索・講読	1.5 時間
	1, 2, 3	復習	関連資料・講読文献の要約	1.5 時間
28	講義内容	食品加工における機能性成分(調査)		
	該当する到達目標	予習	関連文献の検索・講読	1.5 時間
	1, 2	復習	関連資料・講読文献の要約	1.5 時間
29	講義内容	食品加工・保蔵における機能性成分(討論・考察)		
	該当する到達目標	予習	関連文献の検索・講読	1.5 時間
	1, 2, 3	復習	関連資料・講読文献の要約	1.5 時間
30	講義内容	まとめ		
	該当する到達目標	予習	発表用資料の作成	3 時間
	1, 2, 3	復習	発表用資料の修正	3 時間
備考	<p>予習・復習の時間: 不足分についてはレポート作成のための学習等で補完すること。</p> <p>オフィスアワー: 毎回の講義の後に質問を受け付ける。</p> <p>メールアドレス: 初回の講義時に提示する。</p> <p>各教員研究室: 305(松岡) 及び 306(熊倉) 研究室</p>			

科目名	食品安全学研究		
英文名	Research of Food Safety		
担当教員	岡田早苗、石岡大成		
時期・単位	生物生産学専攻 博士後期課程 2年 通年 選択 4単位		
講義目標	食品安全学上重要かつ代表的な物質について取り上げ、それらの生物学的または物理化学的特徴について追及し、人の健康に対する影響を把握する。さらには、危害発生の防止および対処方法について検討する(ことにより食品安全の理解を深める)。また伝統的発酵食品に見る食品の保蔵技術、安全確保の人の長年築き上げてきた知恵を習得し、応用利用できる技能を身につける。これらを通じて、本学の建学の理念である「人類の健康と福祉に貢献する」とこと自身の専門分野や研究課題との関連について考える。		
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 食品汚染や食中毒などに関わる要因の知識 2. 食品汚染や食中毒などに関わる微生物について知識 3. 微生物とヒトの食生活との関わり全般について該博な知識 4. 発酵食品における微生物の役割り全般について該博な知識 5. 食品保蔵における伝統発酵技術 6. 食品保蔵の技術とそのメカニズム 		
学位授与方針との対応	✓	食と農に関する諸課題の解明と解決に必要な高度で浩瀚な科学的専門知識を修得し、専門的な実験、調査を通じて科学的論証を行う技量を身につけている	
	✓	食と農に関わる諸課題を科学的に究攻し、得られた成果を適切に取りまとめて国際的な科学者コミュニティに発信するための高度な技術を身につけている	
SDGs との関連			
評価方法	講義はパワーポイントを利用した解説やそれらを基にした対話形式が中心となる。講義内でのディスカッションやコメント発言なども重視する(評価の50%)。学期末に課すレポート(講義内容を十分に理解し、反映されているかを重視する)による評価 50%		
課題に対するフィードバック	ディスカッション時のコメントおよび課題提出物に対するコメントを通じてフィードバックを行う		
使用教材	特に指定しない。講義に使用する資料は適宜配布する。		
1	講義内容	ガイダンス 本講義の進め方、到達目標、評価方法の確認	
	該当する到達目標	予習	関連分野の文献を読んでくる 0時間
	3, 4, 5	復習	講義の内容および関連分野の文献で得た知識をまとめる 0時間
2	講義内容	発酵食品に見られる保蔵と安全(1) 発酵、腐敗、食中毒	
	該当する到達目標	予習	関連分野の文献を読んでくる 1.5時間
	3, 4, 5	復習	講義の内容および関連分野の文献で得た知識をまとめる 1.5時間
3	講義内容	発酵食品に見られる保蔵と安全(2) 乳酸発酵食品、乳発酵食品①	
	該当する到達目標	予習	関連分野の文献を読んでくる 1.5時間
	3, 4, 5	復習	講義の内容および関連分野の文献で得た知識をまとめる 1.5時間
4	講義内容	発酵食品に見られる保蔵と安全(3) 乳酸発酵食品、乳発酵食品②	
	該当する到達目標	予習	関連分野の文献を読んでくる 1.5時間
	3, 4, 5	復習	講義の内容および関連分野の文献で得た知識をまとめる 1.5時間
5	講義内容	発酵食品に見られる保蔵と安全(4) 乳酸発酵食品、植物質発酵食品①	
	該当する到達目標	予習	関連分野の文献を読んでくる 1.5時間

	3, 4, 5	復習	講義の内容および関連分野の文献で得た知識をまとめる	1.5 時間
6	講義内容		発酵食品に見られる保蔵と安全(5) 乳酸発酵食品、植物質発酵食品②	
	該当する到達目標	予習	関連分野の文献を読んでくる	1.5 時間
	3, 4, 5	復習	講義の内容および関連分野の文献で得た知識をまとめる	1.5 時間
7	講義内容		発酵食品に見られる保蔵と安全(6) 乳酸発酵食品、植物質発酵食品③	
	該当する到達目標	予習	関連分野の文献を読んでくる	1.5 時間
	3, 4, 5	復習	講義の内容および関連分野の文献で得た知識をまとめる	1.5 時間
8	講義内容		発酵食品に見られる保蔵と安全(7) 東南アジアの発酵食品①	
	該当する到達目標	予習	関連分野の文献を読んでくる	1.5 時間
	3, 4, 5	復習	講義の内容および関連分野の文献で得た知識をまとめる	1.5 時間
9	講義内容		発酵食品に見られる保蔵と安全(8) 東南アジアの発酵食品②	
	該当する到達目標	予習	関連分野の文献を読んでくる	1.5 時間
	3, 4, 5	復習	講義の内容および関連分野の文献で得た知識をまとめる	1.5 時間
10	講義内容		発酵食品に見られる保蔵と安全(9) 東南アジアの発酵食品③	
	該当する到達目標	予習	関連分野の文献を読んでくる	1.5 時間
	4, 5, 6	復習	講義の内容および関連分野の文献で得た知識をまとめる	1.5 時間
11	講義内容		食品保蔵技術(1) 微生物コントロール①加熱処理、浸透圧の利用	
	該当する到達目標	予習	関連分野の文献を読んでくる	1.5 時間
	4, 5, 6	復習	講義の内容および関連分野の文献で得た知識をまとめる	1.5 時間
12	講義内容		食品保蔵技術(1) 微生物コントロール②有機酸の利用	
	該当する到達目標	予習	関連分野の文献を読んでくる	1.5 時間
	4, 5, 6	復習	講義の内容および関連分野の文献で得た知識をまとめる	1.5 時間
13	講義内容		食品保蔵技術(1) 微生物コントロール③アミノ酸類の利用	
	該当する到達目標	予習	関連分野の文献を読んでくる	1.5 時間
	4, 5, 6	復習	講義の内容および関連分野の文献で得た知識をまとめる	1.5 時間
14	講義内容		食品保蔵技術(1) 微生物コントロール④モノグリセライド、その他の利用	
	該当する到達目標	予習	関連分野の文献を読んでくる	1.5 時間
	4, 5, 6	復習	講義の内容および関連分野の文献で得た知識をまとめる	1.5 時間
15	講義内容		食品の保蔵と微生物コントロールのまとめ	
	該当する到達目標	予習	発表用資料の作成	3.0 時間
	3, 4, 5, 6	復習	発表用資料の修正	2.0 時間
16	講義内容		HACCP 手法による食品製造施設の衛生管理(調査)	
	該当する到達目標	予習	関連分野の文献を読んでくる	1.5 時間
	1, 2, 3	復習	講義の内容および関連分野の文献で得た知識をまとめる	1.5 時間
17	講義内容		HACCP 手法による食品製造施設の衛生管理(討論・考察)	
	該当する到達目標	予習	関連分野の文献を読んでくる	1.5 時間
	1, 2, 3	復習	講義の内容および関連分野の文献で得た知識をまとめる	1.5 時間
18	講義内容		HACCP の手法による食品調理施設の衛生管理(調査)	
	該当する到達目標	予習	関連分野の文献を読んでくる	1.5 時間
	1, 2, 3	復習	講義の内容および関連分野の文献で得た知識をまとめる	1.5 時間
19	講義内容		HACCP の手法による食品調理施設の衛生管理(討論・考察)	
	該当する到達目標	予習	関連分野の文献を読んでくる	1.5 時間
	1, 2, 3	復習	講義の内容および関連分野の文献で得た知識をまとめる	1.5 時間

20	講義内容	ヒューマンエラーとヒューマンファクター(調査)		
	該当する到達目標	予習	関連分野の文献を読む	1.5 時間
	1, 2, 3	復習	講義の内容および関連分野の文献で得た知識をまとめる	1.5 時間
21	講義内容	ヒューマンエラーとヒューマンファクター(討論・考察)		
	該当する到達目標	予習	関連分野の文献を読む	1.5 時間
	1, 2, 3	復習	講義の内容および関連分野の文献で得た知識をまとめる	1.5 時間
22	講義内容	食品の輸出に関するグローバルスタンダード(調査)		
	該当する到達目標	予習	関連分野の文献を読む	1.5 時間
	1, 2, 3	復習	講義の内容および関連分野の文献で得た知識をまとめる	1.5 時間
23	講義内容	食品の輸出に関するグローバルスタンダード(討論・考察)		
	該当する到達目標	予習	関連分野の文献を読む	1.5 時間
	1, 2, 3	復習	講義の内容および関連分野の文献で得た知識をまとめる	1.5 時間
24	講義内容	食肉処理施設における衛生管理(調査)		
	該当する到達目標	予習	関連分野の文献を読む	1.5 時間
	1, 2, 3	復習	講義の内容および関連分野の文献で得た知識をまとめる	1.5 時間
25	講義内容	食肉処理施設における衛生管理(討論・考察)		
	該当する到達目標	予習	関連分野の文献を読む	1.5 時間
	1, 2, 3	復習	講義の内容および関連分野の文献で得た知識をまとめる	1.5 時間
26	講義内容	食中毒起因微生物の迅速検査法(調査)		
	該当する到達目標	予習	関連分野の文献を読む	1.5 時間
	1, 2, 3	復習	講義の内容および関連分野の文献で得た知識をまとめる	1.5 時間
27	講義内容	食肉処理施設における衛生管理(討論・考察)		
	該当する到達目標	予習	関連分野の文献を読む	1.5 時間
	1, 2, 3	復習	講義の内容および関連分野の文献で得た知識をまとめる	1.5 時間
28	講義内容	食中毒および感染症事例の分子疫学的解析(調査)		
	該当する到達目標	予習	関連分野の文献を読む	1.5 時間
	1, 2, 3	復習	講義の内容および関連分野の文献で得た知識をまとめる	1.5 時間
29	講義内容	食中毒および感染症事例の分子疫学的解析(討論・考察)		
	該当する到達目標	予習	関連分野の文献を読む	1.5 時間
	1, 2, 3	復習	講義の内容および関連分野の文献で得た知識をまとめる	1.5 時間
30	講義内容	まとめ		
	該当する到達目標	予習	発表用資料の作成	3.0 時間
	1~6	復習	発表用資料の修正	3.0 時間
備考	<p>予習・復習の時間: 不足分についてはレポート作成のための学習等で補完すること。</p> <p>オフィスアワー: 毎回の講義の後に質問を受け付ける。</p> <p>メールアドレス: 初回の講義時に提示する。</p> <p>各教員研究室: 304(岡田)及び 301(石岡)研究室</p>			

科目名	フードシステム論		
英文名	Food System		
担当教員	草苺仁、齋藤文信、谷顕子		
時期・単位	生物生産学専攻 博士後期課程 1年 前期 選択 2単位		
講義目標	消費者が支出する飲食費の約 50%は加工食品であり、生鮮食品への支出割合は 20%を下回っているのが日本のフードシステムの現状である。加工食品を供給する食品関連産業は世界的に展開しており、フードシステムの中で重要性を高めている。本講義では、食料生産から消費までのプロセスを包括的に捉え、食料・農業問題についてフードシステム論の観点から考察することを目的とする。		
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 日本の食料・農業政策とフードシステムの関係について説明できる 2. 食物倫理がフードシステムに与える新たな潮流について説明できる 3. 食関連産業の原料・食材調達の状況を踏まえ、農業との関係性を考察できる 4. 日本食や農業経営の海外進出の可能性を考察できる 5. 日本の食料消費とフードシステム関係を説明できる 6. フードシステムにおける資源・環境問題について説明できる 		
学位授与方針との対応	✓	食と農に関する諸課題の解明と解決に必要な高度で浩瀚な科学的専門知識を修得し、専門的な実験、調査を通じて科学的論証を行う技量を身につけている	
		食と農に関わる諸課題を科学的に究攻し、得られた成果を適切に取りまとめて国際的な科学者コミュニティに発信するための高度な技術を身につけている	
SDGs との関連	②	⑤	⑫ ⑮
評価方法	授業中のディスカッション(100%)で評価する		
課題に対するフィードバック	授業中の質疑応答やグループ・ディスカッションで課題の理解度を確認しながら授業を進める		
使用教材	講義で使用する資料は随時配布し、必要に応じて参考図書・資料を紹介する		
1	講義内容	日本の食料・農業政策	
	該当する到達目標	予習	日本の食料・農業政策について調べる 1.5時間
	1, 2	復習	日本の食料・農業政策の変遷と意味について説明する 1.5時間
2	講義内容	日本の食料・農業政策とフードシステム	
	該当する到達目標	予習	日本の食料・農業政策とフードシステムの関係について調べる 1.5時間
	1, 2	復習	日本の食料・農業政策とフードシステムの関係について説明する 1.5時間
3	講義内容	農産物の市場開放と日本農業	
	該当する到達目標	予習	農産物の市場開放に至る経緯と日本農業への影響について調べる 1.5時間
	1, 2	復習	農産物の市場開放に至る経緯と日本農業への影響について説明する 1.5時間
4	講義内容	農産物の市場開放とフードシステム	
	該当する到達目標	予習	農産物の市場開放とフードシステムの関係について調べる 1.5時間
	1, 2	復習	農産物の市場開放によるフードシステムの変容について説明する 1.5時間
5	講義内容	食物倫理とフードシステム	
	該当する到達目標	予習	食物倫理について調べる 1.5時間
	1, 2	復習	食物倫理がフードシステムに与える新たな潮流について説明する 1.5時間
6	講義内容	食品産業界の伸展	

	該当する到達目標	予習	食品産業の伸展要因を調べる	1.5 時間
	3, 4	復習	大手企業に成長した事例を把握する	1.5 時間
7	講義内容	食品製造業の原料調達と農業		
	該当する到達目標	予習	購入する加工食品の原料産地について調べる	1.5 時間
	3, 4	復習	国内農業の対応と企業戦略を整理する	1.5 時間
8	講義内容	フードサービス産業の食材調達と農業		
	該当する到達目標	予習	ふだん利用する外食・中食企業の食材産地を調べる	1.5 時間
	3, 4	復習	事例分析を基に中間事業者の役割を深く調べる	1.5 時間
9	講義内容	日本食の海外展開		
	該当する到達目標	予習	日本食ブームの背景を調べる	1.5 時間
	3, 4	復習	日本企業の進出状況と現地化の動きを整理する	1.5 時間
10	講義内容	日本農業の海外進出		
	該当する到達目標	予習	製造業の海外進出と日本農業の海外進出状況を調べる	1.5 時間
	3, 4	復習	日本食ブームとの関連性を調べる	1.5 時間
11	講義内容	日本の食料消費とフードシステム		
	該当する到達目標	予習	日本の食料消費について調べる	1.5 時間
	5, 6	復習	フードシステムにおける食料消費行動を説明する	1.5 時間
12	講義内容	食料の最終消費者としての家計		
	該当する到達目標	予習	フードシステムにおける最終消費者の特徴を調べる	1.5 時間
	5, 6	復習	家計の姿から食料の最終消費者について整理する	1.5 時間
13	講義内容	食料の家計需要と食生活		
	該当する到達目標	予習	日本の食生活の特徴を調べる	1.5 時間
	5, 6	復習	食料の家計需要から日本の食生活を説明する	1.5 時間
14	講義内容	資源・環境問題とフードシステム		
	該当する到達目標	予習	フードシステムにおける資源・環境問題について調べる	1.5 時間
	5, 6	復習	フードシステムの資源・環境問題の内容を説明する	1.5 時間
15	講義内容	資源・環境問題への対策		
	該当する到達目標	予習	フードシステムにおける資源・環境問題への対策を考える	1.5 時間
	5, 6	復習	資源・環境問題の要因と対策について説明する	1.5 時間
備考	<p>オフィスアワー: 毎回の講義の後に質問を受け付ける</p> <p>予習・復習の時間: 不足分についてはレポート作成のための学習等で補完すること</p>			

科目名	資源・環境・農業論		
英文名	Agricultural Economics of Environmental and Natural Resource Management		
担当教員	草苺仁、齋藤文信、谷顕子		
時期・単位	生物生産学専攻 博士後期課程 1年 後期 選択 2単位		
講義目標	世界の農業は地球規模の温暖化による気候変動の影響を受けて、国際市場が不安定化している。こうした状況は、われわれに生産効率重視の姿勢を改め、資源効率重視へ、農業生産の方向性を転換する必要性を迫っている。この講義では、資源・環境経済学の視点を大胆に取り入れた持続可能な農業の姿について修得する。これらを通じて、本学の建学の理念である「人類の健康と福祉に貢献する」とこと自身の専門分野や研究課題との関連について考える。		
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. コモンズの悲劇と農業の持続可能性との関係について説明できる 2. ゲーム理論を用いて気候変動枠組の合意に向けた方法論について考察できる 3. 日本の食品産業の現状を理解し、経営資源の利用問題を説明できる 4. 食品産業が取る外部環境への変化(国内農業の変化や地球環境の変動)への戦略を考察できる 5. SDGs と食料・農業問題について説明できる 6. 資源・環境問題を理解し、持続可能な農業について考察できる 		
学位授与方針との対応	✓	食と農に関する諸課題の解明と解決に必要な高度で浩瀚な科学的専門知識を修得し、専門的な実験、調査を通じて科学的論証を行う技量を身につけている	
		食と農に関わる諸課題を科学的に究攻し、得られた成果を適切に取りまとめて国際的な科学者コミュニティに発信するための高度な技術を身につけている	
SDGs との関連	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> 2 5 12 15 </div>		
評価方法	授業中のディスカッションを重視(100%)で評価する		
課題に対するフィードバック	授業中の質疑応答やグループ・ディスカッションで課題の理解度を確認しながら授業を進める		
使用教材	講義で使用する資料は随時配布し、必要に応じて参考図書・資料を紹介する		
1	講義内容	市場経済の効率性	
	該当する到達目標	予習	市場経済のメリットについて調べる 1.5 時間
	1, 2	復習	市場経済の効率性について経済学的に説明する 1.5 時間
2	講義内容	市場経済の失敗と外部性	
	該当する到達目標	予習	市場経済の失敗について調べる 1.5 時間
	1, 2	復習	市場経済の失敗と外部性の関係について説明する 1.5 時間
3	講義内容	コモンズの悲劇と農業の持続可能性	
	該当する到達目標	予習	コモンズの悲劇について調べる 1.5 時間
	1, 2	復習	コモンズの悲劇と農業の持続可能性との関係について説明する 1.5 時間
4	講義内容	ゲーム理論と農業の持続可能性	
	該当する到達目標	予習	ゲーム理論について調べる 1.5 時間
	1, 2	復習	ゲーム理論と農業の持続可能性との関係について説明する 1.5 時間
5	講義内容	気候変動枠組の経済学	
	該当する到達目標	予習	気候変動枠組について調べる 1.5 時間
	1, 2	復習	気候変動枠組の合意に向けたゲームについて考察する 1.5 時間

6	講義内容	日本の食品産業の現状		
	該当する到達目標	予習	産業全体に占める食品産業の位置を把握する	1.5 時間
	3, 4	復習	日本の人口動態を踏まえて今後の食品産業の動きを想定する	1.5 時間
7	講義内容	経営資源の投入(選択と集中)		
	該当する到達目標	予習	オーガニックは成長市場なのか資料を基に把握する	1.5 時間
	3, 4	復習	自らが経営者になったと仮定して判断してみる	1.5 時間
8	講義内容	食品産業における経営上のリスクとその対応		
	該当する到達目標	予習	国内農業の衰退はリスク要因となるか資料を基に考察する	1.5 時間
	3, 4	復習	環境問題の影響を評価してみる	1.5 時間
9	講義内容	食品産業の CSR・CSV		
	該当する到達目標	予習	食品関連企業の CSR と CSV について本業との関わりを中心に調べる	1.5 時間
	3, 4	復習	消費者からの評価と市場の企業評価について整理する	1.5 時間
10	講義内容	企業成長と資源・環境変化への対応		
	該当する到達目標	予習	経済低成長下で食品関連企業は増収可能なのか自分の意見をまとめる	1.5 時間
	3, 4	復習	長期的な経営変動の波と短期的な変動の波を事例を基に考察する	1.5 時間
11	講義内容	SDGs と食料・農業問題		
	該当する到達目標	予習	SDGs に関する取り組みを調べる	1.5 時間
	5, 6	復習	SDGs と食料・農業問題との関係を整理する	1.5 時間
12	講義内容	世界の食料・農業問題		
	該当する到達目標	予習	世界が直面する食料・農業問題について調べる	1.5 時間
	5, 6	復習	世界からみた食料・農業問題を説明する	1.5 時間
13	講義内容	日本の食料・農業問題		
	該当する到達目標	予習	日本が直面する食料・農業問題について調べる	1.5 時間
	5, 6	復習	日本の食料・農業問題を国際的視野から説明する	1.5 時間
14	講義内容	食・農をとりまく資源・環境問題		
	該当する到達目標	予習	現代の資源・環境問題について調べる	1.5 時間
	5, 6	復習	食・農に関連する資源・環境問題について説明する	1.5 時間
15	講義内容	資源・環境問題と持続可能な農業		
	該当する到達目標	予習	持続可能な農業のあり方を考える	1.5 時間
	5, 6	復習	資源・環境問題に配慮した持続可能な農業のあり方を説明する	1.5 時間
備考	オフィスアワー: 毎回の講義の後に質問を受け付ける			
	予習・復習の時間: 不足分についてはレポート作成のための学習等で補完すること			

科目名	地域農業戦略論		
英文名	Strategic Management of Local Agriculture		
担当教員	草苺仁、齋藤文信、谷顕子		
時期・単位	生物生産学専攻 博士後期課程 2年 前期 選択 2単位		
講義目標	地域農業は、主に農業で十分な所得を確保できる大規模経営体と、小規模経営体の兼業や協業等(集落営農、大規模経営体への作業委託、高付加価値農業等)の2つで支えられ、地方自治体やJAが支援している。この講義では、地域農業を構成する多様な経営主体の経営戦略について分析することを目的とする。		
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 日本の農業政策と農業経営体の多様化の関係について説明できる 2. 日本の地域農業戦略にとってEUの農村振興策から学ぶべき点を考察できる 3. 農業経営の規模をファームサイズとビジネスサイズの観点で考察できる 4. 農業を振興する主体とその役割について失敗例を含めて把握し、事例分析できる 5. 農業・農村の多面的機能と地域資源の活用について説明できる 6. 地域社会の形成・維持のあり方を、農業・農村の役割から考察できる 		
学位授与方針との対応	✓	食と農に関する諸課題の解明と解決に必要な高度で浩瀚な科学的専門知識を修得し、専門的な実験、調査を通じて科学的論証を行う技量を身につけている	
		食と農に関わる諸課題を科学的に究攻し、得られた成果を適切に取りまとめて国際的な科学者コミュニティに発信するための高度な技術を身につけている	
SDGsとの関連	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> 2 5 12 15 </div>		
評価方法	授業中のディスカッション(100%)で評価する		
課題に対するフィードバック	授業中の質疑応答やグループ・ディスカッションで課題の理解度を確認しながら授業を進める		
使用教材	講義で使用する資料は随時配布し、必要に応じて参考図書・資料を紹介する		
1	講義内容	日本の農業政策が描いた農業経営体の姿	
	該当する到達目標	予習	日本の農業政策が描いた農業経営体について調べる 1.5時間
	1, 2	復習	日本の農業政策が描いた農業経営体の姿について説明できる 1.5時間
2	講義内容	日本の農業政策と農業経営体の多様化	
	該当する到達目標	予習	日本の農業政策が描いた農業経営体は実現できたか調べる 1.5時間
	1, 2	復習	日本の農業政策と農業経営体の多様化の関係について説明する 1.5時間
3	講義内容	日本の農業政策と農業経営体の多様化がもたらす問題	
	該当する到達目標	予習	日本の農業政策と農業経営体の多様化がもたらす問題を調べる 1.5時間
	1, 2	復習	日本の農業政策と農業経営体の多様化がもたらす問題を説明する 1.5時間
4	講義内容	EUにおける共通農業政策の変容	
	該当する到達目標	予習	EUの共通農業政策を調べる 1.5時間
	1, 2	復習	EUにおける共通農業政策の変容について説明する 1.5時間
5	講義内容	EUにおける農村振興策と日本の地域農業戦略	
	該当する到達目標	予習	EUの農村振興策を調べる 1.5時間
	1, 2	復習	日本の地域農業戦略にとってEUの農村振興策から学ぶべき点を考察する 1.5時間
6	講義内容	ファームサイズとビジネスサイズ	
	該当する到達目標	予習	大規模農業とは何か、6次産業化農業とは何か調べる 1.5時間

	3, 4	復習	ファームサイズとビジネスサイズの相違点を整理する	1.5 時間
7	講義内容	農業振興組織と地域農業		
	該当する到達目標	予習	JA や地方自治体の農業振興策を事例として把握する	1.5 時間
	3, 4	復習	JA や地方自治体の農業振興策について具体的な事例を説明する	1.5 時間
8	講義内容	農産物ブランド化の主体		
	該当する到達目標	予習	農産物ブランド化の事例についてその実施主体を把握する	1.5 時間
	3, 4	復習	自治体が行ったブランド化をさらに考察する	1.5 時間
9	講義内容	農業経営の社会的責任(CSR)		
	該当する到達目標	予習	社会の構成要員として農業を位置づけて社会との関係を把握する	1.5 時間
	3, 4	復習	農業が社会に対して果たす責任を本業とそれ以外に整理する	1.5 時間
10	講義内容	持続可能な農業経営に向けて		
	該当する到達目標	予習	農業経営に関わる人材の育成方法を調べる	1.5 時間
	3, 4	復習	農業分野の利害関係者を整理する	1.5 時間
11	講義内容	農業・農村の多面的機能		
	該当する到達目標	予習	農業・農村の多面的機能の具体例を調べる	1.5 時間
	5, 6	復習	農業・農村の多面的機能を理解し、役割を説明する	1.5 時間
12	講義内容	地域資源の活用について		
	該当する到達目標	予習	地域資源の具体例を調べる	1.5 時間
	5, 6	復習	地域資源の性質と活用について説明する	1.5 時間
13	講義内容	農業と地域社会		
	該当する到達目標	予習	農業と地域社会の関係を考える	1.5 時間
	5, 6	復習	地域社会の形成・維持に農業が果たす役割を説明する	1.5 時間
14	講義内容	地域社会のコミュニティ機能		
	該当する到達目標	予習	地域社会がもつコミュニティ機能の具体例を調べる	1.5 時間
	5, 6	復習	地域社会のコミュニティ機能の重要性を説明する	1.5 時間
15	講義内容	農業と地域マネジメント		
	該当する到達目標	予習	地域マネジメントについて調べる	1.5 時間
	5, 6	復習	農業政策による地域マネジメントについて説明する	1.5 時間
備考	オフィスアワー: 毎回の講義の後に質問を受け付ける 予習・復習の時間: 不足分についてはレポート作成のための学習等で補完すること			

科目名	国際農業市場論		
英文名	Agriculture in Global Economy		
担当教員	草苺仁、齋藤文信、谷顕子		
時期・単位	生物生産学専攻 博士後期課程 2年 後期 選択 2単位		
講義目標	現代のフードシステムはグローバル化が進展し、日本農業も国際競争力の向上が課題とされている。その一方で、欧州を中心に食料生産や食生活の効率主義に批判的な流れも旺盛になりつつあり、食物倫理、アニマルウェルフェア、生産工程における品質管理、フェアトレード等が農産物貿易における取引の条件として重要視されるようになった。この講義では、国際的な農産物市場の動向を修得して、日本農業の方向性を検討する。		
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 生産効率から資源効率への転換が提起する概念や措置を説明できる 2. 農産物貿易における取引条件の変容と日本農業の親和性を考察できる 3. 食品産業のグローバル化について理解し、考察できる 4. 日本農業の国際化の実態を把握し、課題と展望を考察できる 5. 食の安全・安心への意識変化と農産物貿易の関係が説明できる 6. 国際的な食品の認証制度について理解し、日本産農産物の可能性を考察できる 		
学位授与方針との対応	✓	食と農に関する諸課題の解明と解決に必要な高度で浩瀚な科学的専門知識を修得し、専門的な実験、調査を通じて科学的論証を行う技量を身につけている	
		食と農に関わる諸課題を科学的に究攻し、得られた成果を適切に取りまとめて国際的な科学者コミュニティに発信するための高度な技術を身につけている	
SDGs との関連	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> 2 5 12 15 </div>		
評価方法	授業中のディスカッション(100%)で評価する		
課題に対するフィードバック	授業中の質疑応答やグループ・ディスカッションで課題の理解度を確認しながら授業を進める		
使用教材	講義で使用する資料は随時配布し、必要に応じて参考図書・資料を紹介する		
1	講義内容	フードシステムのグローバル化	
	該当する到達目標	予習	フードシステムのグローバル化について調べる 1.5 時間
	1, 2	復習	フードシステムのグローバル化について考察する 1.5 時間
2	講義内容	フードシステムのグローバル化がもたらす問題	
	該当する到達目標	予習	フードシステムのグローバル化がもたらす問題を調べる 1.5 時間
	1, 2	復習	フードシステムのグローバル化がもたらす問題を説明する 1.5 時間
3	講義内容	生産効率から資源効率への転換が提起する新機軸	
	該当する到達目標	予習	生産効率と資源効率について調べる 1.5 時間
	1, 2	復習	生産効率から資源効率への転換が提起する概念や措置を説明する 1.5 時間
4	講義内容	農産物貿易における取引条件の変容	
	該当する到達目標	予習	農産物貿易における取引条件の変容について調べる 1.5 時間
	1, 2	復習	農産物貿易における取引条件の変容について考察する 1.5 時間
5	講義内容	農産物貿易における取引条件の変容と日本農業の親和性	
	該当する到達目標	予習	農産物貿易における取引条件の変容と日本農業の親和性を調べる 1.5 時間
	1, 2	復習	日本の立場から取引条件の変容と日本農業の親和性を評価する 1.5 時間

6	講義内容	食品産業のグローバル化		
	該当する到達目標	予習	地域性を持つ食がグローバル化している例を調べる	1.5 時間
	3, 4	復習	食品業界の例を整理する	1.5 時間
7	講義内容	グローバル展開する食関連企業		
	該当する到達目標	予習	食関連業界の多国籍企業について調べる	1.5 時間
	3, 4	復習	グローバル展開を可能にした要因を整理する	1.5 時間
8	講義内容	日本の食品産業の海外進出		
	該当する到達目標	予習	海外に進出した日本の食品産業を把握する	1.5 時間
	3, 4	復習	海外進出の要因を整理する	1.5 時間
9	講義内容	ローカル食品産業と国際化		
	該当する到達目標	予習	地場の食品企業と海外の接点を調べる	1.5 時間
	3, 4	復習	講義で扱った事例以外にどのようなものがあるか把握する	1.5 時間
10	講義内容	日本農業の国際化と人材確保		
	該当する到達目標	予習	海外輸出や人材確保の面で海外と接点をもつ事例を把握する	1.5 時間
	3, 4	復習	日本の食市場の将来と関連付けて整理する	1.5 時間
11	講義内容	食卓のグローバル化		
	該当する到達目標	予習	日本の食卓のグローバル化について調べる	1.5 時間
	5, 6	復習	日本の食卓のグローバル化の現状を説明する	1.5 時間
12	講義内容	農産物貿易と食の安全・安心		
	該当する到達目標	予習	農産物貿易における食の安全・安心について考える	1.5 時間
	5, 6	復習	食の安全・安心が農産物貿易にもたらす影響を説明する	1.5 時間
13	講義内容	食品の認証制度の概要		
	該当する到達目標	予習	食品の認証制度について調べる	1.5 時間
	5, 6	復習	食品の認証制度を説明する	1.5 時間
14	講義内容	農産物貿易と食品の認証制度		
	該当する到達目標	予習	農産物貿易における食品の認証制度の役割を調べる	1.5 時間
	5, 6	復習	農産物貿易と食品の認証制度の関係を整理する	1.5 時間
15	講義内容	国際市場での日本産農産物		
	該当する到達目標	予習	国際市場での日本産農産物の評価を調べる	1.5 時間
	5, 6	復習	国際市場での日本産農産物の可能性を整理する	1.5 時間
備考	オフィスアワー: 毎回の講義の後に質問を受け付ける			
	予習・復習の時間: 不足分についてはレポート作成のための学習等で補完すること			

科目名	生物生産学特殊研究		
英文名	Doctoral Dissertation on Applied Bioscience		
担当教員	大政謙次、岡田早苗、草苺仁、荒木陽一、外山吉治、廣瀬竜郎、松岡寛樹、吉積毅、清水庸、石岡 大成、岡本健吾、齋藤文信、岡部繭子、石神靖弘、永井俊匡、加藤寛、熊倉慧、大野英一、谷頭子		
時期・単位	生物生産学専攻博士後期課程 1～3年 通年 必修 12単位		
講義目標	博士論文を作成するにあたり、研究課題の決定、研究計画の作成、実験・調査等の実施、データ解析と分析、学会・研究集会での発表、投稿論文執筆から投稿・受理などのすべての過程を大学院生が主体的かつ成功裏に完遂するように、また、それぞれの専門分野について体系的な学修と研究ができるように同一の指導教員による継続的で緻密な助言・指導を行う。そのうえで、研究生活の総まとめである博士論文を完成させるための論文指導を行う。		
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 関連研究のレビューを適切に行いそれを反映した自らの研究計画を策定できる 2. 研究を行う全般的な知識、技量、態度を身につけて研究を実施できる 3. 研究データを適切に解析、解釈して成果を研究集会や学術雑誌で発表できる 4. 博士論文を完成させる 		
学位授与方針との対応	✓	食と農に関する諸課題の解明と解決に必要な高度で浩瀚な科学的専門知識を修得し、専門的な実験、調査を通じて科学的論証を行う技量を身につけている	
	✓	食と農に関わる諸課題を科学的に究攻し、得られた成果を適切に取りまとめて国際的な科学者コミュニティに発信するための高度な技術を身につけている	
SDGsとの関連			
評価方法	博士論文作成過程における日常の研究態度、博士論文の完成度、審査会での発表態度、質疑を総合的に評価する。		
課題に対するフィードバック	日常より、計画・実施・検証・改善・評価等の議論を行い支援する。		
使用教材	別途指示する		
講義内容	第1回～第5回 研究課題の決定 第6回～第10回 研究計画の立案 第11回～第28回 研究の遂行 第29回～第30回 1年目の進捗の点検と次年度にむけた修正点の確認 第31回～第50回 研究の遂行 第51回～第55回 中間報告会の準備、発表、指摘された課題への対応と必要に応じた研究計画の修正 第56回～第70回 研究の遂行と研究集会、学術雑誌での成果発表準備 第71回～第75回 中間報告会の準備、発表、指摘された課題への対応と必要に応じた研究計画の修正 第76回～第85回 研究の遂行と博士論文の作成 第86回～第90回 審査会の準備と発表		
	予習	研究課題に関連した文献を出来るだけ収集し、研究論文の質を向上させる。	1時間
	復習	研究課題について計画・実施・検証・改善・評価等を行い、研究論文の質を向上させる。	1時間
備考	予習・復習時間は必要に応じた自習で補完すること。また、他の院生や研究科内の教員、学内外の専門家との議論や交流を通じて、研究者としての基本を身につけること。 質問は授業の後で受け付けるほかメールで随時受け付ける。		