

授 業 科 目 名	必修・選択	開講セメスター	単位数	主 担 当 教 員 名
農業情報・e-ビジネス論	選択	5	2	佐 藤 加 寿 子
授 業 の 目 標	<p>インターネット取引で中間流通業者を排して生産者と消費者で直接取引すれば中間マージン分が節約できるように見えるのに、なぜ現実の社会には多くの中間流通業者が存在するのか。この疑問を出発点に、流通経済論の基礎を学びながら現代の流通の基本的仕組みを理解するとともに、IT技術の発達によってもたらされた流通の変化を理解する。これらの理解をもとに、実際の流通事例の初歩的な分析ができるようになることを目標とする。</p> <p>また、先進的な農業情報の利用について、実践例から学ぶ。</p>			
授 業 の 概 要 ・ 計 画	<p>第一部 e-ビジネス論：現代の流通とIT技術による変革 (第1回から第13回まで)            第一部の内容は鈴木安昭著「新・流通と商業(第5版)」(有斐閣2010年)をベースに構成する。            以下が具体的項目である。</p> <p>①出発点の疑問の確認、および「生産と消費の隔たり」            ②流通の社会的役割と流通機能            ③流通機能1 所有権の流れに関する機能(1) 所有権移転機能(売買・市場・売買契約)            ④流通機能2 所有権の流れに関する機能(2) 所有権移転機能(流通金融)            ⑤流通機能3 所有権の流れに関する機能(3) 危険負担機能            ⑥流通機能4 財の流れに関する機能            ⑦流通機能5 情報伝達機能            ⑧流通機能担当者の分化と統合            ⑨消費者・生産者と流通            ⑩商業の存立基盤            ⑪小売業・卸売業の役割と機能            ⑬インターネット取引の事例分析</p> <p>第二部 農業情報論：先進的な農業情報の利用の実態 (第14回および第15回)            第一部で取り上げなかった、農業生産現場における先進的な農業情報の利用の実践例を学ぶ。</p> <p>⑭農業における地図情報・位置情報の利用            ⑮農業における生産に付随する情報の利用(生産履歴, トレーサビリティ)</p>			
成績評価の方法	<p>中間テストと期末テストの合計点で評価する。遅刻、授業中の私語は1回につき7点の減点をおこなう。出席による加点はおこなわないが、3回以上の欠席で追試験の受験資格を、5回以上の欠席で期末試験の受験資格を失う。</p>			
テキスト・参考書等	<p>テキスト：鈴木安昭『新・流通と商業(第5版)』有斐閣、2010年、1,995円            教員配付資料</p>			
履修上の留意点				
備考				

授業科目名		必修・選択	開講semester	単位数	主担当教員名
農作業システム論		選択	5	2	嶋田 浩
授業の目標	<p>本授業の目標は、受講生一人ひとりが生物生産をシステムとして捉え、各種作業の意義、農業機械・施設利用を考える現代的視点・視座を持つこと、あるいは持つ端緒とすることである。現代農業生産には、米麦作のような大規模土地利用型、そ菜や花きの施設型、露地野菜等の規模集約型など、様々な生産体系・形態がある。いずれの生産体系でも、作業対象となる植物・動物、圃場があり、それらの各種管理作業にはトラクタや施設などに代表される工業生産的な手段・要素が活用されている。機械や施設の導入・維持コストは安価ではなく、経営方針や作業目的に合致した機械・施設利用は必要不可欠である。本授業を通じて、附属フィールド教育研究センター（FC）で時機行われる生産体系毎の各種農作業を圃場、農業機械、作物、人間、気候・風土からなるシステムとして捉え、各種の機械や施設を導入・利用することの長所や短所、意義を学び、考える。</p>				
授業の概要・計画	1	農作業システム論で何をどのように学ぶのか。			システムの視点の導入を図る。
	2	システムをどう捉えるのか。 1) システムとは何か。 2) 入力-処理-出力の			
	3	流れを考える。 3) 対象システムの構成要素と機能配置を考える。			
	4	労働生産性を指標例として、水稲作をシステムとして捉え、考える。			
	5	種々の農作業における「トラクター作業機」が担う役割や、そのための機能、構造、性能について学ぶ。			各農作業の実際を知り、機械・人力作業を生産システムの要素として捉え、考える。
	6	大豆作を例として大規模土地利用型畑作をシステムとして考える。栽培体系、作付け規模、使用機械を現地にて説明し、管理作業の一旦にも触れる。			
	7	ロール体系における一番牧草の収穫を例として牧草生産用機械について学び、その機械体系が酪農システムに与える影響について考える。			
	8	FCの重粘土壌と整地作業を知る。 その作業困難性を理解する。			
	9	麦収穫作業の実際。「大型コンバイン-カントリーエレベータ」体系を例に大規模生産の長所と短所について考える。			
	10	FCの園芸温室を例として、施設型生産システムについて考える。			
	11	FCの乾燥・調製・貯蔵施設を例として収穫後の機械・施設システムを知る。			
	12	リモートセンシングによる作物・圃場状況の把握と農作業			
	13	土壌特性や雑草状況、作付け計画等を踏まえ、機械作業による雑草防除法を検討する。			
	14	本授業のまとめⅠ 改めて農作業システムを考え。			
	15	本授業のまとめⅡ レポート課題の提示とディスカッション。			受講生自身の視座を醸成する。
成績評価の方法					
<p>期末試験50%、レポート50%で評価する。尚、欠席日数が5日以上の場合は単位不認定とします。</p>					
テキスト・参考書等 : テキストは特に指定しない。					
<p>参考書: 藍房和、『農業機械の構造と利用』、農山漁村文化協会、1,800円          日本農作業学会、『農作業学』、農林統計協会、3,990円          瀬尾康久、『農業機械システム学』、朝倉書店、4,515円</p>					
履修上の留意点					
<ul style="list-style-type: none"> <li>・作物の生育状況やFCの作業の進捗状況等により、授業の順番や内容を変更する場合があります。</li> <li>・FCの現地にて授業する場合があるので、軍手・長靴を用意して下さい。</li> </ul>					
備考					
<p>プロジェクト実習や演習で体験する様々な作業の実体験が本授業の貴重な学習素材となります。「なるほど」と思ったことや「この点はちょっと?」と感じたことがあれば、授業の中で他の受講生とそれを共有したいと考えています。</p>					

授業科目名		必修・選択	開講セメスター	単位数	主担当教員名
野菜生産学		選択	5	2	高橋春實
授業の目標	<p>野菜は我々の食生活の中で欠かすことのできない重要な園芸作物である。講義ではまず日本における野菜の生産や消費の動向、外国からの輸入の状況等について学ぶ。つぎに、野菜の種類や起源および作型（さくがた）についての理解を深め、仕上げとして野菜生産を行う上で重要な成長と環境との関わり、栽培技術等についての知識を習得する。本講義を履修することによって、主要な野菜における最新の生産や消費の動向および栽培技術等について学ぶことができる。</p>				
授業の概要・計画	<p>以下のような項目について講義を行い、順次、野菜生産に関しての理解を深めることとする。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>野菜と野菜園芸（高橋春實） 野菜とはどのような作物か、また、野菜とそ菜の違いや野菜園芸の意義などについて概説する。</li> <li>日本における野菜生産と消費の動向および外国からの輸入の現状（吉田康徳） 統計資料に基づいて日本の野菜生産と消費の動向、外国からの輸入の現状等について解説する。</li> <li>野菜の種類および主要野菜の起源と作型（高橋春實・吉田康徳） 人為的（園芸的）分類による野菜の仕分けを紹介し、その後我々が日常の食生活の中で利用している野菜の中から主要な野菜をいくつか取り上げ、それらの起源と作型、生育（花芽の分化発育を含む）と環境との関わり、栽培に関わる諸技術等について述べる（項目：1）～13)。</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>果菜類（ナス科Ⅰ）（吉田康徳）</li> <li>果菜類（ナス科Ⅱ）（吉田康徳）</li> <li>果菜類（ウリ科）（高橋春實）</li> <li>果菜類（イチゴ）（高橋春實）</li> <li>葉茎菜・花菜類（キャベツ・ハクサイ）（高橋春實）</li> <li>葉茎菜・花菜類（ブロッコリー・カリフラワー）（高橋春實）</li> <li>葉茎菜・花菜類（ネギ）（高橋春實）</li> <li>葉茎菜・花菜類（アスパラガス）（高橋春實）</li> <li>葉茎菜・花菜類（軟弱野菜）（高橋春實）</li> <li>根菜類（直根類Ⅰ：ダイコン、カブ）（吉田康徳）</li> <li>根菜類（直根類Ⅱ：ニンジン、ゴボウ）（吉田康徳）</li> <li>根菜類（塊根類・塊茎類：サツマイモ、ジャガイモ）（吉田康徳）</li> <li>根菜類（球茎類・担根体：サトイモ、ヤマノイモ）（吉田康徳）</li> </ol>				
<p>成績評価の方法 定期試験（80%）、小テスト（20%）、授業への姿勢で評価する。</p>					
<p>テキスト・参考書等 必要に応じてプリント等を配付するが、以下の専門書等を参考にするとよい。 金浜耕基 編「野菜園芸学」文永堂出版 5,040円</p>					
<p>履修上の留意点 野菜の生理・生態は花きの生理・生態と類似する点が多くあるので、第4セメスターで開講される「花き栽培学」を受講することが望ましい。</p>					
備考					

授 業 科 目 名		必修・選択	開講セメスター	単位数	主 担 当 教 員 名
果樹栽培学		選択	5	2	佐 藤 正 志
授 業 の 目 標	<p>永年性作物としての果樹の生理と生態、成長特性を把握し、重要な栽培技術の基礎を理解できるようにする。</p> <p>すなわち、講義の前半部で果樹園芸の特徴と果実の生産・消費状況、果実の構造、経済栽培の北限と南限、苗木の栽植、花芽形成、結実、人工受粉を学ぶ。後半部では果実の成長と成熟、着果調節、着色管理、収穫、剪定などの栽培技術の基本について学習する。</p>				
授 業 の 概 要 ・ 計 画	<p>講義は下記の順序で行う。できるだけ理解しやすいようにパワーポイントを用いて画像等を紹介しながら講義を行う。理解を深め、学んだことを定着させるため、パワーポイントのスライド（箇条書き程度）を一部筆記してもらおう。スライドには3年次で学習しておいた方がよいと考えられる technical terms（専門用語）も示す。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 果樹園芸の定義と特徴、果樹の種類と原生中心地帯の関係</li> <li>2. 果実の生産と消費の状況、花器と果実の構造上の関係</li> <li>3. 果樹の分類（温帯果樹と亜熱帯果樹）、果樹と環境条件</li> <li>4. 果樹の種類と主産地の年平均気温、経済栽培の北限と南限</li> <li>5. 苗木の栽植期と栽植密度、栽植の手順</li> <li>6. 果樹の一生、経済寿命が短いリンゴの矮化栽培、花芽分化</li> <li>7. 結果習性（花芽の形成位置と果実の着生状態）、受粉・受精と結実、性器の完全度</li> <li>8. 単為結果とブドウのジベレリン処理による無核果形成</li> <li>9. 雌雄性器の和合性（自家和合性、自家不和合性、他家不和合性）と、人工受粉の目的および方法</li> <li>10. 果実発育の組織学的変化と、形態学的変化（果実の年肥大周期）</li> <li>11. 果実の発育と成分変化（水分、デンプン、糖、有機酸など）、並びに成熟について</li> <li>12. 着果量の調節 <ul style="list-style-type: none"> <li>目的と方法（リンゴの摘果時期、程度、順序）、ナシとブドウの場合</li> </ul> </li> <li>13. 生理的落果、および早期（生理的）落果と仕上げ摘果の関係 <ul style="list-style-type: none"> <li>特に June drop、並びに薬剤摘果</li> </ul> </li> <li>14. 果実の着色管理 <ul style="list-style-type: none"> <li>有袋栽培と病害虫防除、無袋栽培、着色管理の詳細</li> </ul> </li> <li>15. 収穫と整枝剪定 <ul style="list-style-type: none"> <li>収穫期の判定、剪定の目的並びに整枝法（立木仕立て）</li> </ul> </li> </ol>				
成績評価の方法					
授業態度（20点）、学期中のレポート（20点）、テスト（60点）により評価する。					
テキスト・参考書等					
参 考 書：増訂版・果樹園芸大要、小林章 著、養賢堂、3,465円 必要に応じてプリントを配布する。					
履修上の留意点					
備考					

授業科目名	必修・選択	開講Semester	単位数	主担当教員名
家畜資源循環農業論	選択	5	2	濱野美夫
授業の目標	<p>わが国の畜産はこれまで輸入飼料に大きく依存しながら発展してきたが、ここに来て、飼料自給率の低下、ふん尿堆積・処理の問題、畜産公害等の課題を抱えるようになった。これら諸問題を解決するには、環境保全型畜産の推進に加え、飼料自給率の向上、畜産と農業との有機的な資源循環を基盤とする農業生産の展開が望まれる。そこで、講義では家畜排泄物の循環利用や飼料となり得る資源の有効利用をはじめとする有畜循環型農業について論じる。これによって、資源循環に対する理解が深まるとともに、将来の畜産の発展に向けた問題解決意識を高めることができる。</p>			
授業の概要・計画	<p>授業は、農畜産における資源循環の流れ（生態）を解説し、日本畜産が抱える畜産環境との関わりから資源循環の問題点と在り方を考える。次いで、家畜を通じた資源の有効利用、家畜排泄物の堆肥化や高度利用についての技術的理論を論じ、あわせて取組事例を紹介する。さらに、家畜資源の飼料生産や農業への利用方法を示し、今後の展望を考える。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 国内畜産における資源循環の目標と課題（輸入飼料、ふん尿排出量、物質循環）（濱野美夫）</li> <li>2. 環境保全型畜産と資源循環の関係（排泄物処理の限界、畜産公害、有畜農業）（濱野美夫）</li> <li>3. 物質循環の資源（ふん尿資源、食品製造副産物、耕作放棄地）（濱野美夫・小池晶琴）</li> <li>4. 地域農業・産業における家畜資源の有効利用（飼料化資源、未利用資源等）（濱野美夫・小池晶琴）</li> <li>5. 資源循環型畜産の取組①（耕作放棄地への放牧方式の導入）（伊藤寛治）</li> <li>6. 資源循環型畜産の取組②（良質粗飼料の生産・調製および効率的利用）（伊藤寛治）</li> <li>7. 資源循環型畜産の取組③（粗飼料生産による堆肥受容能力の向上）（伊藤寛治）</li> <li>8. 資源循環型畜産の取組④（給餌による排泄成分の削減対策）（伊藤寛治）</li> <li>9. 家畜排泄物の循環利用（ふん尿処理の在り方、用途の概要）（濱野美夫）</li> <li>10. ふん尿の堆肥化と課題①（牛糞処理法と堆肥化技術）（濱野美夫）</li> <li>11. ふん尿の堆肥化と課題②（豚糞と鶏糞の処理法と堆肥化技術）（濱野美夫）</li> <li>12. 家畜排泄物の高度利用（各種バイオマス燃料と、その製造方法）（濱野美夫）</li> <li>13. 家畜排泄物の農業利用①（有畜資源循環、環境対策）（濱野美夫）</li> <li>14. 家畜排泄物の農業利用②（エネルギー利用、有機質肥料、施設園芸）（濱野美夫）</li> <li>15. 資源循環型畜産の確立に向けた産業間連携と将来展望（濱野美夫）</li> </ol>			
成績評価の方法	<p>期末試験（80％）とレポート（20％）により評価する。</p>			
テキスト・参考書等	<p>毎回、資料を配付する。</p>			
履修上の留意点	<p>生物学Ⅱおよび畜産概論の講義が基礎となるので、これらの内容を事前に復習しておくこと。</p>			
備考				

授 業 科 目 名	必修・選択	開講セメスター	単位数	主 担 当 教 員 名
農業水文学	選択	5	2	近 藤 正
授 業 の 目 標	<p>農業水文学では、生物生産に必要な水について、水資源、灌漑排水技術、水環境保全、エネルギー収支など、灌漑と排水を軸とした地域における水利用と水管理に関する基礎と応用を学ぶ。量と質、空間と時間の要素を含む水管理は、農業生産とともに農村地域や流域の生活環境づくりや自然環境保全の重要な目的の一つである。生産の場である水田や畑地における水管理技術について、地域事例などを参照し体系的に学ぶとともに、水問題の現状や地域環境づくりのための課題と方向性について考える。</p>			
授 業 の 概 要 ・ 計 画	<p>教科書と板書を中心にスライド、プリント等で以下の内容について講義を行う。</p> <p><b>【農業水文学の目的と水資源管理】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 農業水文学の目的                      ・ 農業地域の水利とその工学</li> <li>2. 農村地域の水利とその役割        ・ 農業用水の多面的機能    ・ 農業用水と地域環境</li> <li>3. 乾燥地と湿潤地の水利環境        ・ 農業水利技術の歴史と条件</li> <li>4. 水の循環と水資源                  ・ 水資源の開発・管理と課題    ・ 河川・湖沼の水質問題</li> <li>5. 水資源の利用計画                  ・ 気象観測と水文学        ・ 地域利水の基礎と構造</li> </ol> <p><b>【作物の生育環境としての水環境管理】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. 水田の灌漑                          ・ 稲作形態と灌漑水田        ・ イネと灌漑</li> <li>7. 水田地域の灌漑システムと用水量</li> <li>8. 畑地の灌漑                          ・ 畑地灌漑の特徴            ・ 畑地灌漑の用水量        ・ 畑地灌漑システムと灌漑効率</li> <li>9. 地区排水                            ・ 降雨と流出の関係        ・ 排水計画の立案        ・ 排水システムの構成</li> <li>10. 圃場排水                          ・ 農地の圃場排水            ・ 圃場排水の計画と設計    ・ 圃場排水システムの構成</li> </ol> <p><b>【水環境の保全と農業水利システム】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. 水質と農業水利                    ・ 農業用水と水質基準        ・ 農地からの汚濁負荷と流域への影響</li> <li>12. 農村地域の水質保全                ・ 水田の水質浄化機能        ・ 農村流域の水質保全技術</li> <li>13. 農業水利システム                 ・ システムとしての農業水利施設    ・ 地域の水循環と広域用水量</li> <li>14. エネルギーシステムとしての農業水利システム</li> <li>15. 流域水循環の管理と農業水利システムの役割と展望</li> </ol>			
成績評価の方法	<p>レポート（40%）、試験（60%）により総合的に評価する。</p>			
テキスト・参考書等	<p>参 考 書：丸山他著『水利環境工学』朝倉書店 4,200円  農業土木学会『農業土木ハンドブック』農業土木学会 22,500円  丸山他著『新編灌漑排水、上・下』養賢堂 8,510円</p>			
履修上の留意点	<p>受講後は必ず復習すること。不明な点は積極的に質問すること。</p>			
備考				

授業科目名		必修・選択	開講セメスター	単位数	主担当教員名
環境保全栽培学		選択	5	2	保田 謙太郎
授業の目標	<p>農業は、開放系（農生態系）で行われていることから、周辺環境から影響を受け、逆に、周辺環境に影響を及ぼしている。本授業では、農業の現場が直面している環境問題とともに、その問題を克服するために開発された技術や理論を学ぶ。環境保全に配慮した農業生産技術とその実態が理解できるようになる。</p>				
授業の概要・計画	<p>I. 受講ルール（採点基準）と環境保全栽培学とは（第1回）</p> <p>II. 農業の現場が直面している環境問題とその対策（第2～7回）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 土壌（土壌流亡、塩類集積、砂漠化、土壌圧縮、栄養バランスの崩れ）</li> <li>・ 水質（農業用水の汚染、農業排水による汚染、地下水の硝酸窒素汚染）</li> <li>・ 大気（硫黄化合物、窒素化合物、光化学オキシダント、越境汚染など）</li> <li>・ 気候の変動（地球温暖化、農業による温室効果ガスの発生）</li> <li>・ 外来生物の侵入（動物、植物）</li> <li>・ 農地の劣化（開発、耕作放棄、鳥獣害）</li> </ul> <p>III. 環境保全型栽培技術の解説（第8～14回）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 施肥技術と土作り1（苗箱全量施肥、緑肥、堆肥）</li> <li>・ 施肥技術と土作り2（微生物による養分供給）</li> <li>・ 不耕起栽培（畑地、水田）</li> <li>・ 病害虫の予防と防除1（発生予察、農家での予察、許容水準の導入、IPM）</li> <li>・ 病害虫の予防と防除2（種子消毒、線虫対策、天敵利用、フェロモントラップ）</li> <li>・ 雑草の防除（水田雑草、畑雑草）</li> <li>・ 有機農業（誕生と歴史、国内外の現状、有機 JAS のルール）</li> </ul> <p>IV. まとめとトピックスの紹介（第15回）</p>				
成績評価の方法					
レポート（30%）、期末テスト（70%）					
テキスト・参考書等					
<p>以下の書籍をおもに参考にして授業を組み立てております。プリントを配布しますので購入の必要はありません。</p> <p>環境と農業（西尾ら、農文協 ISBN978-4-540-02271-5）</p> <p>環境保全型農業大辞典2（農文協、ISBN4-540-04276-9）</p> <p>環境保全型農業辞典（石井ら、丸善、ISBN4-621-07520-9）</p> <p>栽培環境入門（角田ら、実教出版、ISBN978-4-407-0314-9）</p> <p>病害虫・雑草防除の基礎（大串、農文協、ISBN978-4-540-99352-7）</p>					
履修上の留意点					
備考					