

○国立大学法人筑波大学の組織及び運営の基本に関する規則

〔平成16年4月1日〕
法人規則第1号

改正 平成16年法人規則第23号
平成16年法人規則第26号
平成16年法人規則第36号
平成17年法人規則第1号
平成17年法人規則第4号
平成18年法人規則第3号
平成18年法人規則第22号
平成18年法人規則第37号
平成18年法人規則第43号
平成18年法人規則第52号
平成19年法人規則第28号
平成19年法人規則第39号
平成19年法人規則第50号
平成20年法人規則第20号
平成20年法人規則第29号
平成20年法人規則第34号
平成20年法人規則第35号
平成21年法人規則第34号
平成22年法人規則第2号
平成22年法人規則第22号
平成22年法人規則第30号
平成22年法人規則第39号
平成22年法人規則第45号
平成23年法人規則第1号
平成23年法人規則第34号
平成23年法人規則第49号
平成24年法人規則第1号
平成24年法人規則第4号
平成24年法人規則第59号
平成25年法人規則第4号
平成25年法人規則第33号
平成25年法人規則第41号
平成25年法人規則第55号
平成26年法人規則第2号
平成26年法人規則第20号
平成26年法人規則第27号
平成27年法人規則第18号
平成27年法人規則第32号
平成28年法人規則第27号

平成29年法人規則第 6号
平成29年法人規則第27号
平成30年法人規則第21号
平成30年法人規則第50号
平成31年法人規則第 9号
令和 元年法人規則第13号
令和 元年法人規則第15号
令和 2年法人規則第11号
令和 2年法人規則第12号
令和 2年法人規則第40号
令和 3年法人規則第 4号
令和 4年法人規則第 1号
令和 4年法人規則第12号
令和 4年法人規則第60号
令和 5年法人規則第 9号
令和 6年法人規則第20号

国立大学法人筑波大学の組織及び運営の基本に関する規則

目次

- 第1章 総則（第1条・第2条）
 - 第2章 役員（第3条―第13条）
 - 第3章 経営協議会、教育研究評議会及び学長選考・監察会議（第14条―第26条）
 - 第4章 本部（第27条―第36条の6）
 - 第5章 教育研究組織（第37条―第74条）
 - 第6章 事業費により措置する教育研究組織等（第75条）
 - 第7章 部局長（第76条）
 - 第8章 職員等（第77条―第79条）
 - 第9章 財務（第80条―第87条）
 - 第10章 業務運営上の目標及び評価（第88条）
 - 第11章 情報公開及び個人情報の保護管理（第89条・第89条の2）
 - 第12章 雑則（第90条・第91条）
- 附則

第1章 総則

（目的）

第1条 この法人規則は、国立大学法人法（平成15年法律第112号。以下「法人法」という。）の定めるところにより設立される国立大学法人筑波大学（以下「法人」という。）の組織及び運営の基本を定めることを目的とする。

（設置する国立大学）

第2条 法人は、筑波大学を設置する。

第2章 役員

(役員)

- 第3条 法人に、役員として、学長、理事8人以内（次項に基づき置かれる理事1人以上を法人の役員又は職員以外の者のうちから任命する場合は9人以内）及び監事2人を置く。
- 2 理事は、非常勤とすることができる。
 - 3 監事のうち1人は、非常勤とすることができる。
 - 4 法人が指定国立大学法人として指定されている期間における理事の員数については、第1項中「8人以内」とあるのは「10人以内」と、「9人以内」とあるのは「11人以内」とする。

(学長)

- 第4条 学長は、法人法第11条第1項の規定に基づき、学校教育法（昭和22年法律第26号）第92条第3項に規定される職務を行うとともに、法人を代表し、その業務を総理する。
- 2 学長は、法人法第13条及び第17条並びに法人法第35条の規定により準用される独立行政法人通則法（平成11年法律第103号）に規定される職務を行い、その権限を有する。
 - 3 学長は、その職務を遂行するため、法人規則、法人規程、法人細則及び学長告示を定めることができる。
 - 4 法人法第11条第4項の規定に基づき、学長に事故があるとき又は学長が欠員のときは、あらかじめ学長が指名する理事がその職務を代理し、又はその職務を行う。

(学長の選考等)

- 第5条 学長の選考は、第26条に規定する学長選考・監察会議が行う。
- 2 学長の任期は、第26条に規定する学長選考・監察会議の議を経て、別に法人規則で定める。

(理事及び監事の職務と権限)

- 第6条 理事及び監事は、それぞれ法人法に規定される職務を行い、その権限を有する。
- 2 監事は、法人の業務を監査するため必要がある場合は、この法人規則その他の法人規則又はこれらに基づく法人規程に定めるところにより、法人又は筑波大学の諸会議に出席することができる。

(理事の選任)

- 第7条 理事は、法人法第13条第1項の規定に基づき、同法第12条第6項に規定される人格が高潔で、学識が優れ、かつ、大学における教育研究活動を適切かつ効果的に運営することができる能力を有する者のうちから、学長が任命する。
- 2 学長は、理事を任命するに当たっては、法人の役員又は職員以外の者が2人以上含まれるようにしなければならない。

(理事及び監事の任期)

- 第8条 理事の任期は、法人法第15条第2項の規定に基づき、学長が定める。
- 2 監事の任期は、法人法第15条第4項の定めるところによる。

(理事の解任)

第9条 学長は、理事が法人法第16条に規定される役員となることができない者に該当するに至ったときは、当該理事を解任する。

2 学長は、法人法第17条第2項又は第3項の規定に基づき、理事を解任することができる。

第10条 削除

(役員会)

第11条 法人に、学長及び理事で構成する会議（以下「役員会」という。）を置く。

2 役員会は、学長が主宰する。

3 監事、第27条第3項に規定する副学長及び第27条の2に規定する大学執行役員のうち学長が指名する者は、役員会に出席することができる。

(役員会の審議事項)

第12条 法人法第11条第3項の規定に基づき、学長が役員会の議を経なければならない事項は、次のとおりとする。

(1) 法人法第11条第3項第1号から第4号までに規定される事項

(2) 次に掲げる事項

ア 法人規則及び法人規程の制定又は改廃に関する事項

イ 財産の取得及び処分に関する事項

ウ 法人の重要な財産の法人以外のものの利用に関する事項

エ 職員の給与、退職金等の基準に関する事項

オ 内部統制に関する事項

カ その他役員会が定める重要事項

2 前項及び前条に定めるもののほか、役員会に関し必要な事項は、法人規程で定める。

(役員の報酬等)

第13条 役員は、法人法第18条に規定されるもののほか、法令に定められた義務を果たさなければならない。

2 役員（非常勤の者を除く。）は、在任中、文部科学大臣又は学長の承認のある場合を除くほか、営利を目的とする団体の役員となり、又は自ら営利事業に従事してはならない。

3 役員に対する報酬及び退職金については、国立大学法人筑波大学における役員の報酬等に関する規則（平成16年法人規則第17号）の定めるところによる。

4 役員の服務については、国立大学法人筑波大学役員服務規則（平成27年法人規則第23号）の定めるところによる。

第3章 経営協議会、教育研究評議会及び学長選考・監察会議

(経営協議会)

第14条 法人に、法人法第20条第1項の規定に基づき、経営協議会を置く。

(経営協議会の組織)

第15条 経営協議会は、次に掲げる委員で組織する。

(1) 学長

- (2) 理事（常勤の者に限る。）のうちから学長が指名する者
- (3) 第27条第1項に規定する副学長（前号に該当する者を除く。）のうちから学長が指名する者
- (4) 第28条に規定する学長特別補佐及び第29条に規定する調整官その他法人の職員のうちから学長が指名する5人以内の者
- (5) 法人の役員又は職員以外の者で大学に関し広くかつ高い識見を有するものうちから、第20条に規定する教育研究評議会の意見を聴いて学長が任命するもの 8人以上15人以内

2 経営協議会の委員の過半数は、前項第5号の委員でなければならない。

（経営協議会の審議事項）

第16条 経営協議会は、次に掲げる事項を審議する。

- (1) 法人法第20条第5項各号に規定される事項
- (2) 国立大学法人筑波大学経営協議会規則（平成16年法人規則第2号）の制定又は改廃に関する事項
- (3) 法人規則（法人の経営に関するものに限る。）の制定又は改廃に関する事項
- (4) 法人の財産の取得、管理及び処分に関する事項
- (5) 積立金の処分に係る文部科学大臣の承認の申請に関する事項
- (6) 短期借入金の限度額に関する事項
- (7) 長期借入金又は法人の名称を冠する債券の発行に係る文部科学大臣の認可の申請に関する事項
- (8) 出資に関する事項
- (9) 学長選考・監察会議に対する学長解任の申出の発議に関する事項
- (10) その他法人の経営に関する重要事項

（経営協議会の議長）

第17条 経営協議会に議長を置き、学長をもって充てる。

2 議長は、経営協議会を主宰する。

（経営協議会の議事等）

第18条 経営協議会は、委員の過半数で、かつ、第15条第1項第5号の委員の3分の1以上が出席しなければ議事を開くことができない。ただし、第16条第9号に掲げる事項を審議するときは、委員の3分の2以上が出席しなければならない。

2 経営協議会は、この法人規則その他の法人規則の範囲内で、経営協議会の議事等に関する規程を定めることができる。

（経営協議会の組織及び運営に関する法人規則）

第19条 第14条から第18条までに定めるもののほか、経営協議会の組織及び運営については、国立大学法人筑波大学経営協議会規則の定めるところによる。

（教育研究評議会）

第20条 法人に、法人法第21条第1項の規定に基づき、教育研究評議会を置く。

(教育研究評議会の組織)

第21条 教育研究評議会は、次に掲げる評議員で組織する。

- (1) 学長
- (2) 理事（常勤の者に限る。）
- (3) 副学長（前号に該当する者を除く。）
- (4) 教育研究上の重要な組織の長のうち、国立大学法人筑波大学教育研究評議会規則（平成16年法人規則第15号）で定める者
- (5) 国立大学法人筑波大学教育研究評議会規則の定めるところにより学長が指名する職員

(教育研究評議会の審議事項)

第22条 教育研究評議会は、次に掲げる事項を審議する。

- (1) 法人法第21条第4項第1号から第8号までに規定された事項
- (2) 国立大学法人筑波大学教育研究評議会規則の制定又は改廃に関する事項
- (3) 法人規則（教育研究に関するものに限る。）の制定又は改廃に関する事項
- (4) 教育研究組織の設置、改組及び廃止に係る予算の作成に関する事項
- (5) 教育研究の用に供する施設及び設備に関する予算の作成に関する事項
- (6) 教育研究奨学寄附金、受託研究費その他教育研究のための外部資金の受入れ及び執行に関する法人規則の制定又は改廃に関する事項
- (7) 研究成果の活用に関する法人規則の制定又は改廃に関する事項
- (8) 学長選考・監察会議に対する学長解任の申出の発議に関する事項
- (9) その他筑波大学の教育研究に関する重要事項

(教育研究評議会の議長)

第23条 教育研究評議会に議長を置き、学長をもって充てる。

2 議長は、教育研究評議会を主宰する。

(教育研究評議会の議事等)

第24条 教育研究評議会は、過半数の評議員が出席しなければ、議事を開くことができない。ただし、第22条第8号に掲げる事項を審議するときは、評議員の3分の2以上が出席しなければならない。

2 教育研究評議会は、この法人規則その他の法人規則の範囲内で、教育研究評議会の議事等に関する規程を定めることができる。

(教育研究評議会の組織及び運営に関する法人規則)

第25条 第20条から第24条までに定めるもののほか、教育研究評議会の組織及び運営については、国立大学法人筑波大学教育研究評議会規則の定めるところによる。

(学長選考・監察会議)

第26条 法人に、法人法第12条第2項の規定に基づき、学長選考・監察会議を置く。

2 学長選考・監察会議は、次に掲げる委員で組織する。

- (1) 第15条第1項第5号の委員
- (2) 第21条第2号から第5号までの評議員のうちから、前号の委員と同数の教育研究評議会において選出された者

- 3 前項第1号の委員が欠けた場合は、教育研究評議会の議に基づき前項第2号の委員を前項第1号の委員と同数となるまで減じるものとする。
- 4 学長選考・監察会議に議長を置き、第2項の委員の互選により選出する。
- 5 議長は、学長選考・監察会議を主宰する。
- 6 学長選考・監察会議は、学長に対し、法人法第17条第4項の規定に基づく職務の執行の状況についての報告を求めることができる。
- 7 学長選考・監察会議は、法人法第17条第5項の規定に基づき、学長の解任の申出を行うものとする。

第4章 本部

(副学長)

第27条 本部に、学校教育法第92条第2項の規定に基づき、副学長を置く。

- 2 副学長のうちの一定数は、学長が指名する理事をもって充てる。
- 3 前項以外の副学長は、学長が任命する。
- 4 副学長は、学長を助け、及び学長の命を受け、校務をつかさどる。
- 5 前4項に定めるもののほか、副学長に関し必要な事項は、法人規程で定める。

(大学執行役員)

第27条の2 本部に、大学執行役員を置き、学長が任命する。

- 2 大学執行役員は、学長が指名する第47条の2に規定する系長その他の者をもって充てる。
- 3 大学執行役員は、学長を助け、及び学長の命を受け特定の業務を統括する。
- 4 前3項に定めるもののほか、大学執行役員に関し必要な事項は、法人規程又は法人細則で定める。

(学長特別補佐)

第28条 本部に、学長特別補佐若干人を置くことができる。

- 2 学長特別補佐は、職員をもって充てる。
- 3 学長特別補佐は、学長及び副学長を助け、及び学長の命を受け、特定の業務を総括整理する。
- 4 前3項に定めるもののほか、学長特別補佐に関し必要な事項は、法人細則で定める。

(調整官)

第29条 本部に調整官を置く。

- 2 調整官は、学長及び副学長を助け、及び学長の命を受け、本部部内又は本部部局間の連絡調整を行う。
- 3 前2項に定めるもののほか、調整官に関し必要な事項は、法人細則で定める。

(学長補佐)

第30条 本部に、学長補佐若干人を置くことができる。

- 2 学長補佐は、学長の命を受け、その業務の処理に関する事務を掌理する。
- 3 前2項に定めるもののほか、学長補佐に関し必要な事項は、法人細則で定める。

(副学長補佐)

第31条 本部に、法人規程に定める数の副学長補佐を置くことができる。

- 2 副学長補佐は、職員をもって充てる。
- 3 副学長補佐は、副学長を助ける。
- 4 前3項に定めるもののほか、副学長補佐に関し必要な事項は、法人規程及び法人細則で定める。

(運営会議)

第32条 本部に、法人の業務の処理に関する重要事項について連絡調整を行うため、運営会議を置く。

- 2 運営会議は、次に掲げる者で組織する。
 - (1) 学長
 - (2) 副学長
 - (3) 学長が指名する大学執行役員
 - (4) その他学長が指名する者 若干人
- 3 非常勤の理事は、必要がある場合は、運営会議に出席することができる。
- 4 学長は、法人規則、法人規程若しくは法人細則を定め、又は改廃しようとするときは、運営会議の議を経るものとする。
- 5 前各項に定めるもののほか、運営会議の運営については、法人規程で定める。

(大学経営推進局)

第32条の2 本部に、法人の意思決定に資する経営戦略の策定及びその実現に係る業務を遂行し、もって法人を持続可能な成長発展に導くため、一体的かつ一貫した体制を構築し当該業務を戦略的かつ効果的に遂行する組織として、大学経営推進局を置く。

- 2 前項に規定する大学経営推進局に局長を置く。
- 3 大学経営推進局の局長は、大学経営推進を担当する副学長又は大学執行役員をもって充てる。
- 4 大学経営推進局の局長は、学長を助け、及び学長の命を受け、所掌業務を統括し、大学経営推進局の業務に従事する職員を監督する。
- 5 大学経営推進局に担当課長を置く。
- 6 大学経営推進局の担当課長は、法人規程の定めるところにより、学長が任命する。
- 7 大学経営推進局の担当課長は、大学経営推進局の局長の命を受け、大学経営推進局の管理運営に関する業務をつかさどる。
- 8 大学経営推進局に、その業務の遂行に関し専門的な見地からの助言等が必要であると認める場合は、特定の職を置くことができるものとし、学長が委嘱する学外の有識者をもって充てる。
- 9 前各号に定めるもののほか、大学経営推進局に関し必要な事項は、法人規程で定める。

(広報局)

第32条の3 本部に、ステークホルダーとのエンゲージメントを踏まえた広報に関する総合的な企画及び調整、広報活動の実施等に係る業務を推進するとともに、ステークホルダーに最適化した情報を発信し、もって法人のブランド力の向上を図るため、一体的かつ一貫した体制を構築し当該業務を戦略的かつ効果的に遂行する組織として、広報局を置く。

- 2 前項に規定する広報局に局長を置く。
- 3 広報局の局長は、広報を担当する副学長又は大学執行役員をもって充てる。
- 4 広報局の局長は、学長を助け、及び学長の命を受け、所掌業務を統括し、広報局の業務に従

事する職員を監督する。

- 5 第1項に規定する広報局に次長及び担当課長を置く。
- 6 広報局の次長及び担当課長は、法人規程の定めるところにより、学長が任命する。
- 7 広報局の次長は、広報局の局長の命を受け、広報局の管理運営に関する業務をつかさどる。
- 8 広報局の担当課長は、広報局の局長及び次長の命を受け、広報局の管理運営に関する業務を整理する。
- 9 第1項に規定する広報局に、業務の円滑かつ効果的な遂行を図るため、部門を置くことができる。
- 10 前各項に定めるもののほか、広報局に関し必要な事項は、法人規程で定める。

(国際局)

第32条の4 本部に、法人の国際化に係る業務の高度化を推進し、もって国際競争力の強化を図るため、一体的かつ一貫した体制を構築し当該業務を戦略的かつ効果的に遂行する組織として、国際局を置く。

- 2 前項に規定する国際局に局長を置く。
- 3 国際局の局長は、国際を担当する副学長又は大学執行役員をもって充てる。
- 4 国際局の局長は、学長を助け、及び学長の命を受け、所掌業務を統括し、国際局の業務に従事する職員を監督する。

第32条の4の2 前条に規定する国際局に国際室及びグローバル・コモンズを置く。

- 2 前項に規定する国際室に室長を置く。
- 3 国際室の室長は、国際局の局長の命を受け、国際室の管理運営に関する業務をつかさどり、所属職員を監督する。
- 4 第1項に規定するグローバル・コモンズにその長を置く。
- 5 グローバル・コモンズの長は、国際局の局長の命を受け、グローバル・コモンズの管理運営に関する業務をつかさどり、所属職員を監督する。
- 6 国際室の室長及びグローバル・コモンズの長は、職員のうちから学長が任命する。
- 7 国際室の室長及びグローバル・コモンズの長の任期は、学長が別に定める。
- 8 第1項に規定する国際室及びグローバル・コモンズに、それぞれ担当課長を置く。
- 9 国際室及びグローバル・コモンズの担当課長は、それぞれ当該組織の長の命を受け、国際室又はグローバル・コモンズの管理運営に関する業務を整理する。
- 10 国際室及びグローバル・コモンズの担当課長は、法人規程の定めるところにより、学長が任命する。
- 11 前各項に定めるもののほか、国際室及びグローバル・コモンズに関し必要な事項は、法人規程で定める。

(ヒューマンエンパワーメント推進局)

第32条の5 本部に、学生及び職員の多様性を尊重する文化の醸成及びその可能性を活用できる環境の構築に係る業務を遂行し、もって法人のエンパワーメントを推進するため、一体的かつ一貫した体制を構築し当該業務を戦略的かつ効果的に遂行する組織として、ヒューマンエンパワーメント推進局を置く。

- 2 前項に規定するヒューマンエンパワーメント推進局に局長を置く。
- 3 ヒューマンエンパワーメント推進局の局長は、ヒューマンエンパワーメントを担当する副学

長又は大学執行役員をもって充てる。

- 4 ヒューマンエンパワーメント推進局の局長は、学長を助け、及び学長の命を受け、所掌業務を統括し、ヒューマンエンパワーメント推進局の業務に従事する職員を監督する。
- 5 第1項に規定するヒューマンエンパワーメント推進局に担当課長を置く。
- 6 ヒューマンエンパワーメント推進局の担当課長は、法人規程の定めるところにより、学長が任命する。
- 7 ヒューマンエンパワーメント推進局の担当課長は、ヒューマンエンパワーメント推進局の局長の命を受け、ヒューマンエンパワーメント推進局の管理運営に関する業務をつかさどる。
- 8 第1項に規定するヒューマンエンパワーメント推進局に、その業務の遂行に関し専門的な見地からの助言等が必要であると認める場合は、特定の職を置くことができるものとし、学長が委嘱する学外の有識者をもって充てる。
- 9 第1項に規定するヒューマンエンパワーメント推進局に、業務の円滑かつ効果的な遂行を図るため、部門を置くことができる。
- 10 前各項に定めるもののほか、ヒューマンエンパワーメント推進局に関し必要な事項は、法人規程で定める。

(体育スポーツ局)

- 第32条の6 本部に、大学体育・スポーツを通じた多様な人材の育成及び法人の有する資産の活用に係る業務を推進し、もって法人の大学体育・スポーツに係る持続発展的な教育活動の実現を図るため、一体的かつ一貫した体制を構築し当該業務を戦略的かつ効果的に遂行する組織として、体育スポーツ局を置く。
- 2 前項に規定する体育スポーツ局に局長を置く。
 - 3 体育スポーツ局の局長は、体育スポーツを担当する副学長又は大学執行役員をもって充てる。
 - 4 体育スポーツ局の局長は、学長を助け、及び学長の命を受け、所掌業務を統括し、体育スポーツ局の業務に従事する職員を監督する。
 - 5 第1項に規定する体育スポーツ局に次長及び担当課長を置く。
 - 6 体育スポーツ局の次長は、大学教員のうちから学長が任命する。
 - 7 体育スポーツ局の担当課長は、法人規程の定めるところにより、学長が任命する。
 - 8 体育スポーツ局の次長は、体育スポーツ局の局長の命を受け、体育スポーツ局の管理運営に関する業務をつかさどる。
 - 9 体育スポーツ局の担当課長は、体育スポーツ局の局長及び次長の命を受け、体育スポーツ局の管理運営に関する業務を整理する。
 - 10 第1項に規定する体育スポーツ局に、業務の円滑かつ効果的な遂行を図るため、部門を置き、部門の業務を統括する長（以下「統括長」という。）2人を置く。
 - 11 統括長は、大学教員のうちから学長が任命する。
 - 12 統括長は、体育スポーツ局の局長及び次長の命を受け、統括する部門に関する業務をつかさどる。
 - 13 前各項に定めるもののほか、体育スポーツ局に関し必要な事項は、法人規程で定める。

(学長が指名又は委嘱する局長)

- 第32条の7 第32条の2第3項、第32条の3第3項、第32条の4第3項、第32条の5第3項及び第32条の6第3項の規定にかかわらず、学長が必要と認める場合には、局長は、学長が指名する職員又は学長が委嘱する学外の有識者をもって充てることができるものとする。

2 前項の規定により学長が指名又は委嘱する局長に関し必要な事項は、国立大学法人筑波大学局長の選任の手續等に関する規則（令和4年法人規則第66号）の定めるところによる。

（監査室）

第33条 本部に、法人の監査に関する業務を遂行するため、監査室を置く。

- 2 前項に規定する監査室に室長を置く。
- 3 監査室の室長は、学長又は監事の命を受け、所掌業務を遂行し、所属職員を監督する。
- 4 監査室の室長は、法人規程の定めるところにより、学長が任命する。
- 5 前各項に定めるもののほか、監査室に関し必要な事項は、法人規程で定める。

（企画評価室）

第33条の2 本部に、法人の企画に関する業務を遂行するため、企画評価室を置く。

- 2 前項に規定する企画評価室に室長を置く。
- 3 企画評価室の室長は、学長の命を受け、所掌業務を遂行し、所属職員を監督する。
- 4 企画評価室の室長は、法人規程の定めるところにより、学長が任命する。
- 5 前各項に定めるもののほか、企画評価室に関し必要な事項は、法人規程で定める。

（事業開発推進室）

第33条の3 本部に、法人の財務基盤の強化に関する業務を遂行するため、事業開発推進室を置く。

- 2 第33条の2第2項から第5項までの規定は、前項の事業開発推進室について準用する。

（URA 研究戦略推進室）

第33条の4 本部に、法人の研究戦略及び研究経営に関する業務を遂行するため、URA 研究戦略推進室を置く。

- 2 前項に規定するURA 研究戦略推進室に室長を置く。
- 3 URA 研究戦略推進室の室長は、研究を担当する副学長の命を受け、所掌業務を遂行し、所属職員を監督する。
- 4 URA 研究戦略推進室の室長は、大学教員のうちから学長が任命する。
- 5 URA 研究戦略推進室の室長の任期は、学長が別に定める。
- 6 前各項に定めるもののほか、URA 研究戦略推進室に関し必要な事項は、法人規程で定める。

（コンプライアンス・ハラスメント対策室）

第33条の5 本部に、コンプライアンス及びハラスメントの対策等に関する業務を遂行するため、コンプライアンス・ハラスメント対策室を置く。

- 2 前項に規定するコンプライアンス・ハラスメント対策室に室長を置く。
- 3 コンプライアンス・ハラスメント対策室の室長は、職員のうちから学長が任命する。
- 4 コンプライアンス・ハラスメント対策室の室長は、総務・人事を担当する副学長の命を受け、コンプライアンス・ハラスメント対策室の管理運営に関する業務をつかさどり、所属職員を監督する。
- 5 コンプライアンス・ハラスメント対策室の室長の任期は、学長が別に定める。
- 6 第1項に規定するコンプライアンス・ハラスメント対策室に担当課長を置く。
- 7 コンプライアンス・ハラスメント対策室の担当課長は、コンプライアンス・ハラスメント対

策室の室長の命を受け、コンプライアンス・ハラスメント対策室の管理運営に関する業務を整理する。

- 8 コンプライアンス・ハラスメント対策室の担当課長は、法人規程の定めるところにより、学長が任命する。
- 9 前各項に定めるもののほか、コンプライアンス・ハラスメント対策室に関し必要な事項は、法人規程で定める。

(部及び課)

第34条 本部に、法人の管理運営に関する業務を遂行するため、部及び課を置く。

- 2 部及び課の名称並びにその所掌する業務は、法人規程で定める。
- 3 第1項に規定するもののほか、業務上必要がある場合は、法人規程の定めるところにより、課に準ずる組織を置くことができる。

(東京キャンパス事務部)

第34条の2 本部に、教育研究組織の業務及び区域ごとの共通する業務を遂行するため、東京キャンパス事務部及び課を置く。

- 2 東京キャンパス事務部及び課の名称並びにその所掌する業務は、法人規程で定める。

(エリア支援室)

第34条の3 本部に、教育研究組織の業務及び区域ごとの共通する業務を遂行するため、エリア支援室を置く。

- 2 エリア支援室の名称及びその所掌する業務は、法人規程で定める。

(社会人大学院等支援室)

第34条の4 本部に、社会人大学院等の業務を遂行するため、社会人大学院等支援室を置く。

- 2 社会人大学院等支援室の所掌する業務は、法人規程で定める。

(業務運営を行うための特別な組織)

第35条 本部に、法人の円滑な業務運営を図るため、学長が必要と認める場合には、特別な組織を置くことができる。

- 2 前項の特別な組織を置く場合は、役員会の議を経るものとする。
- 3 第1項の特別な組織の設置に関し必要な事項は、法人規程で定める。

(部長及び課長)

第36条 第34条に規定する部には部長を、課には課長を置く。

- 2 部長は、本部部長とし、学長及び副学長の命を受け、所掌業務を統括し、所属職員を指揮監督する。
- 3 課長は、部長の命を受け、所掌業務を遂行し、所属職員を監督する。
- 4 部長及び課長は、法人規程の定めるところにより、学長が任命する。
- 5 第34条第3項の規定に基づき、課に準ずる組織を置く場合は、第1項、第3項及び前項の規定を準用することができる。

(部の次長)

第36条の2 第34条に規定する部には、必要に応じ、当該部の部長を補佐するため、次長を置くことができる。

2 前項の次長は、部長を助け、所掌業務を整理する。

3 第1項の次長は、法人規程の定めるところにより、学長が任命する。

(東京キャンパス事務部の部長及び課長)

第36条の3 第34条の2に規定する東京キャンパス事務部には部長を、課には課長を置く。

2 部長は、本部部長とし、副学長の命を受け、所掌業務を統括し、所属職員を指揮監督する。

3 第36条第3項及び第4項の規定は、第1項の部長及び課長について準用する。

(エリア支援室長)

第36条の4 第34条の3に規定するエリア支援室にはエリア支援室長を置く。

2 エリア支援室長は、大学執行役員の総括的な指示の下に所掌業務を遂行し、所属職員を監督する。

3 エリア支援室長は、法人規程の定めるところにより、学長が任命する。

(支援室長)

第36条の5 第34条の4に規定する社会人大学院等支援室には支援室長を置く。

2 支援室長は、大学執行役員の総括的な指示の下に所掌業務を遂行し、所属職員を監督する。

3 支援室長は、法人規程の定めるところにより、学長が任命する。

(特定の事項をつかさどる職)

第36条の6 本部には、業務の効率的な遂行を図るため特に必要がある場合には、学長告示の定めるところにより、上司の命を受け、特定の事項を所掌する職を置くことができる。

第5章 教育研究組織

(大学院)

第37条 筑波大学に大学院を置く。

(学術院等)

第38条 大学院に、学校教育法第100条ただし書の規定に基づき、及び教育上の目的に応じて、次のとおり学術院を置く。

人文社会ビジネス科学学術院

理工情報生命学術院

人間総合科学学術院

2 学術院に、法人規程に定める研究群及び専攻を置く。

3 研究群に、法人規程に定める学位プログラム（以下「研究群の学位プログラム」という。）を置く。

4 研究群の学位プログラムのうち教育を担当する副学長（以下「教育担当副学長」という。）が指定するもの及びこれらが属する学術院又は研究群については、相互に連携して運営することができる。

5 学術院の教育分野、収容定員等については、筑波大学大学院学則（平成16年法人規則第1

- 1号。以下「大学院学則」という。)の定めるところによる。
- 6 大学院に、その教育に関する重要事項等を審議するため、大学院運営委員会を置く。
 - 7 研究群に研究群運営委員会を、及び専攻に専攻教育会議を、並びに研究群の学位プログラムに学位プログラム教育会議をそれぞれ置く。
 - 8 第6項に規定する教育に関する重要事項等については、学長が別に定める。
 - 9 大学院運営委員会、研究群運営委員会、専攻教育会議及び学位プログラム教育会議の組織、審議事項等に関し必要な事項は、第40条第1項に規定する学術院長が部局細則で定める。

第39条 削除

(学術院長)

第40条 学術院に学術院長を置き、学長が任命する。

- 2 学術院長は、教授をもって充てる。
- 3 学術院長の選考及び任期については、教育研究組織の長等の選考及び任期に関する規則（平成16年法人規則第5号）の定めるところによる。
- 4 学術院長は、学術院の管理運営に関する業務をつかさどり、当該学術院の業務に従事する職員を監督する。
- 5 学術院長は、法人規則、法人規程又は法人細則の範囲内で、部局細則を定めることができる。
- 6 学術院長は、前項の部局細則を定めたときは、速やかに学長に報告しなければならない。

(副学術院長)

第41条 学術院に、当該学術院の部局細則で定めるところにより、副学術院長若干人を置くことができる。

- 2 副学術院長は、学術院長が任命する。
- 3 副学術院長は、学術院長を助け、学術院の管理運営に関する業務を整理する。

(研究群長)

第42条 研究群に研究群長を置き、学長が任命する。

- 2 研究群長は、教授をもって充てる。
- 3 研究群長の選考及び任期については、教育研究組織の長等の選考及び任期に関する規則の定めるところによる。
- 4 研究群長は、研究群の管理運営に関する業務をつかさどり、当該研究群の業務に従事する職員を監督する。

(副研究群長)

第42条の2 研究群に、当該研究群の属する学術院の部局細則で定めるところにより、副研究群長若干人を置くことができる。

- 2 副研究群長は、研究群長が任命する。
- 3 副研究群長は、研究群長を助け、研究群の管理運営に関する業務を整理する。

(専攻長)

第43条 専攻に専攻長を置き、学長が任命する。

- 2 専攻長は、教授をもって充てる。

- 3 専攻長の選考及び任期については、教育研究組織の長等の選考及び任期に関する規則の定めるところによる。
- 4 専攻長は、専攻の管理運営に関する業務をつかさどり、当該専攻の業務に従事する職員を監督する。

(学位プログラムリーダー)

- 第43条の2 研究群の学位プログラム及び第46条の2第1項に規定するグローバル教育院の学位プログラムに、それぞれ学位プログラムリーダーを置き、学長が任命する。
- 2 学位プログラムリーダーは、教授をもって充てる。ただし、学長が認める場合には、准教授をもって充てることができる。
 - 3 学位プログラムリーダーの選考及び任期については、教育研究組織の長等の選考及び任期に関する規則の定めるところによる。
 - 4 学位プログラムリーダーは、学位プログラムの管理運営に関する業務をつかさどり、当該学位プログラムの業務に従事する職員を監督する。

(学群及び学類)

第44条 筑波大学に、学校教育法第85条ただし書の規定に基づき、及び教育上の目的に応じて、次のとおり学群を置く。

人文・文化学群

社会・国際学群

人間学群

生命環境学群

理工学群

情報学群

医学群

体育専門学群

芸術専門学群

- 2 学群において行う教育の分野、収容定員等については、筑波大学学群学則（平成16年法人規則第10号。以下「学群学則」という。）の定めるところによる。
- 3 人文・文化学群、社会・国際学群、人間学群、生命環境学群、理工学群、情報学群及び医学群に、法人規程に定める学類を置く。
- 4 人文・文化学群、社会・国際学群、人間学群、生命環境学群、理工学群、情報学群及び医学群に、その教育に関する重要事項等について審議するため、学群運営委員会を置き、当該学群に置かれる学類に学類教育会議を置く。
- 5 体育専門学群及び芸術専門学群に、その教育に関する重要事項等について審議するため、専門学群教育会議を置く。
- 6 前2項に規定する教育に関する重要事項等については、学長が別に定める。
- 7 学群運営委員会、専門学群教育会議及び学類教育会議の組織、審議事項等は、次条第1項に規定する学群長が部局細則で定める。

(学群に置く学位プログラム)

第44条の2 学群に、学長が必要と認める場合は、役員会の議を経て、学位プログラムを置くことができる。

2 前項に規定する学位プログラムの名称は法人規程で定め、その運営に関し必要な事項は、当該学位プログラムを置く学群の学群長が部局細則で定める。

(学群長)

第45条 学群に学群長を置き、学長が任命する。

- 2 学群長は、教授をもって充てる。
- 3 学群長の選考及び任期については、教育研究組織の長等の選考及び任期に関する規則の定めるところによる。
- 4 学群長は、学群の管理運営に関する業務をつかさどり、当該学群の業務に従事する職員を監督する。
- 5 学群長は、法人規則、法人規程又は法人細則の範囲内で、部局細則を定めることができる。
- 6 学群長は、前項の部局細則を定めたときは、速やかに学長に報告しなければならない。

(理工学群の副学群長)

第45条の2 理工学群に副学群長1人を置き、学長が任命する。

- 2 副学群長は、教授をもって充てる。
- 3 副学群長の選考及び任期については、教育研究組織の長等の選考及び任期に関する規則の定めるところによる。
- 4 副学群長は、理工学群長を助け、当該学群の担当を命ぜられた管理運営に関する業務をつかさどる。

(学類長)

第45条の3 学類に学類長を置き、学長が任命する。

- 2 学類長は、教授をもって充てる。
- 3 学類長の選考及び任期については、教育研究組織の長等の選考及び任期に関する規則の定めるところによる。
- 4 学類長は、学類の管理運営に関する業務をつかさどり、当該学類の業務に従事する職員を監督する。

(グローバル教育院)

第46条 第38条及び第44条に定めるもののほか、筑波大学に、分野を横断してグローバル人材育成の教育課程を実施する組織として、グローバル教育院を置く。

- 2 グローバル教育院に教育院長を置き、教育担当副学長をもって充てる。
- 3 グローバル教育院は、研究群の学位プログラムのうち教育担当副学長が指定するもの及びこれらの属する学術院又は研究群と相互に連携して運営することができる。
- 4 前3項に定めるもののほか、グローバル教育院の組織及び運営等については、法人規程で定める。

(グローバル教育院の学位プログラム)

第46条の2 グローバル教育院に、次のとおり分野を横断する学位プログラム（以下「グローバル教育院の学位プログラム」という。）を置く。

博士課程

ヒューマニクス学位プログラム

学士課程

地球規模課題学位プログラム（学士）

- 2 グローバル教育院の学位プログラムの組織及び運営等については、法人細則で定める。

（総合学域群等）

第46条の2の2 筑波大学に、文系又は理系の区分のみを定めて行う入学者の選抜（以下「総合選抜」という。）による入学者の、学類又は芸術専門学群への移行までにおける修学支援、学生生活の支援、学籍管理等を行う組織として、総合学域群を置く。

- 2 総合学域群に、総合選抜による入学者の円滑な修学及び学生生活を支援するために必要な管理を行う組織として、適当な数の類を置く。
- 3 総合学域群に、総合選抜による入学者の学類及び芸術専門学群への移行の過程における相談に応じ、必要な指導、助言等を行うなどにより、当該学生を支援する組織として、アカデミックサポートセンターを置く。
- 4 アカデミックサポートセンターは、必要に応じて、類と連携・協力を図るものとする。
- 5 総合学域群に、その教育に関する重要事項等について審議するため、総合学域群運営委員会を置く。
- 6 前項に規定する教育に関する重要事項等については、学長が別に定める。
- 7 前各号に定めるもののほか、総合学域群の組織及び運営等に関し必要な事項は、次条第1項に規定する総合学域群長が部局細則で定める。

（総合学域群長）

第46条の2の3 総合学域群に総合学域群長を置き、学長が任命する。

- 2 総合学域群長は、教授をもって充てる。
- 3 総合学域群長の選考及び任期については、教育研究組織の長等の選考及び任期に関する規則の定めるところによる。
- 4 総合学域群長は、総合学域群の管理運営に関する業務をつかさどり、当該総合学域群の業務に従事する職員を監督する。
- 5 総合学域群長は、法人規則、法人規程又は法人細則の範囲内で、部局細則を定めることができる。
- 6 総合学域群長は、前項の部局細則を定めたときは、速やかに学長に報告しなければならない。

（類長）

第46条の2の4 類に類長を置き、学長が任命する。

- 2 類長は、教授をもって充てる。
- 3 類長の選考及び任期については、教育研究組織の長等の選考及び任期に関する規則の定めるところによる。
- 4 類長は、類の管理運営に関する業務をつかさどり、当該類の業務に従事する職員を監督する。

（アカデミックサポートセンター長）

第46条の2の5 アカデミックサポートセンターにアカデミックサポートセンター長を置き、学長が任命する。

- 2 アカデミックサポートセンター長は、教授をもって充てる。
- 3 アカデミックサポートセンター長の選考及び任期については、教育研究組織の長等の選考及

び任期に関する規則の定めるところによる。

- 4 アカデミックサポートセンター長は、アカデミックサポートセンターの管理運営に関する業務をつかさどり、当該アカデミックサポートセンターの業務に従事する職員を監督する。

第46条の3及び第46条の4 削除

(アーカイブズ)

第46条の5 筑波大学に、公文書等の管理に関する法律（平成21年法律第66号）の定める業務及びそれに関連する教育研究を行うため、アーカイブズを置く。

- 2 アーカイブズの組織及び運営等については、法人規程で定める。

(アーカイブズの長)

第46条の6 アーカイブズに館長を置き、学長が任命する。

- 2 館長は、教授をもって充てる。
- 3 館長の選考及び任期については、教育研究組織の長等の選考及び任期に関する規則の定めるところによる。
- 4 館長は、アーカイブズの管理運営に関する業務をつかさどり、アーカイブズの業務に従事する職員を監督する。

(系)

第47条 筑波大学に、学校教育法第85条ただし書及び第100条ただし書の規定に基づき、研究上の目的に応じ、及び教育上の必要性を考慮して、系を置く。

- 2 前項の系は、その包含する学問分野にかかわる教育と研究の双方に基本的な責任を持ち、全学的な見地から、当該分野の発展及び他の分野との連携・協力を総合的かつ計画的に推進するものとする。
- 3 系の名称その他の必要な事項は、法人規程及び法人細則で定める。
- 4 第1項の系に、その運営に関する重要事項を審議するため、教員会議を置く。
- 5 前項の教員会議の組織及び審議事項は、系長が、部局細則で定める。

(系長)

第47条の2 系に系長を置き、学長が任命する。

- 2 系長の選考及び任期については、教育研究組織の長等の選考及び任期に関する規則の定めるところによる。
- 3 系長は、系の管理運営に関する業務をつかさどり、当該系の業務に従事する職員を監督する。
- 4 系長は、法人規則、法人規程又は法人細則の範囲内で、部局細則を定めることができる。
- 5 系長は、前項の部局細則を定めたときは、速やかに学長に報告しなければならない。

第48条及び第49条 削除

(教育研究施設)

第50条 筑波大学に、教育研究上の必要に応じて、教育研究施設を置く。

- 2 教育研究施設は、次のとおり区分する。

区 分	定 義
-----	-----

先端研究センター群	世界から優秀な人材を引き付ける国際的な研究拠点となることを目標に、当該分野における研究を遂行する組織
研究支援センター群	研究のインフラ・基盤整備を行い、日々の研究が遅滞なく十分に行われるよう研究支援を行う組織
教育等センター群	主に学生及び職員に対する教育その他特定の業務を行う組織

- 3 前項の教育研究施設のうち、全国の研究者等との共同研究を推進する施設及び全国の他の大学との共同教育を推進する施設については、法人規程で定める。
- 4 教育研究施設の名称、分野等は、法人規程で定める。
- 5 教育研究施設の組織及び運営に関し必要な事項は、次条第1項に規定する教育研究施設の長（部局の教育研究等に関連して管理運営を行う教育研究施設にあつては、部局長をいう。次条第5項及び第6項において同じ。）が部局細則で定める。

（教育研究施設の長）

- 第51条 教育研究施設にその長を置き、学長が任命する。
- 2 教育研究施設の長は、教授又は准教授をもって充てる。
 - 3 教育研究施設の長の選考及び任期については、教育研究組織の長等の選考及び任期に関する規則の定めるところによる。
 - 4 教育研究施設の長は、当該施設の管理運営に関する業務をつかさどり、当該施設の業務に従事する職員を監督する。
 - 5 教育研究施設の長は、法人規則、法人規程又は法人細則の範囲内で、部局細則を定めることができる。
 - 6 教育研究施設の長は、前項の部局細則を定めたときは、速やかに学長に報告しなければならない。

（教育研究施設の運営協議会）

- 第52条 教育研究施設に、当該施設の共同研究計画に関する事項その他の施設の運営に関する事項で当該施設の長が必要と認めるものについて協議するため、運営協議会を置くことができる。
- 2 前項の運営協議会には、法人の職員以外の者であつて当該施設の目的たる研究と同一の研究に従事するものを加えるものとする。
 - 3 前2項に定めるもののほか、運営協議会に関し必要な事項は、部局細則で定める。

（教育研究施設の運営委員会）

- 第53条 教育研究施設に、当該施設の管理運営に関する事項を審議するため、運営委員会を置く。
- 2 運営委員会に関し必要な事項は、部局細則で定める。

（学外の有識者をもって充てる教育研究施設の長）

- 第54条 第51条第1項及び第2項の規定にかかわらず、学長が必要と認める場合には、教育研究評議会の議を経て、教育研究施設の長は、学外の有識者をもって充てることのできるものとし、学長が委嘱する。
- 2 第51条第3項の規定にかかわらず、学外の有識者をもって充てる教育研究施設の長の選考及び委嘱期間については、学外の有識者をもって充てる教育研究施設の長の選考及び委嘱期間

に関する規則（平成22年法人規則第47号）の定めるところによる。

（教育研究組織の特別補佐）

第54条の2 学術院、研究群、学群、総合学域群、系及び教育研究施設のうち第77条第4項の法人規程で定めるセンターに、特別補佐若干人を置くことができる。

- 2 特別補佐は、教授又は准教授をもって充てる。
- 3 特別補佐は、それぞれ第1項に規定する教育研究組織の長を助け、及び当該組織の長の命を受け、特定の業務を総括整理する。
- 4 前3項に定めるもののほか、特別補佐に関し必要な事項は、法人細則で定める。

（技術室等）

第55条 法人規程で定めるところにより、系及び教育研究施設に、その業務を遂行するため、技術室を置く。

- 2 技術室に技術室長を置き、学長が任命する。
- 3 技術室長は、系長、教授、准教授又はエリア支援室長をもって充てる。
- 4 技術室長は、系長等の命を受け、所掌業務を遂行し、所属職員を監督する。

第56条及び第57条 削除

（附属図書館）

第58条 筑波大学に附属図書館を置く。

- 2 附属図書館の種類は、中央図書館及び専門図書館とする。

（附属図書館長）

第59条 附属図書館に附属図書館長を置き、副学長をもって充てる。

- 2 附属図書館長は、附属図書館の管理運営に関する業務をつかさどり、附属図書館の業務に従事する職員を監督する。
- 3 附属図書館長は、法人規則、法人規程又は法人細則の範囲内で、部局細則を定めることができる。
- 4 附属図書館長は、前項の部局細則を定めたときは、速やかに学長に報告しなければならない。

（附属図書館副館長）

第60条 附属図書館に附属図書館副館長を置く。

- 2 附属図書館副館長は、学長が任命する。
- 3 附属図書館副館長は、附属図書館長を助け、附属図書館の管理運営に関する業務を整理する。

（附属図書館の組織及び運営に関する法人規則）

第61条 前3条に定めるもののほか、附属図書館の組織及び運営に関し必要な事項は、筑波大学附属図書館規則（平成16年法人規則第22号）の定めるところによる。

（附属病院）

第62条 筑波大学に附属病院を置く。

- 2 附属病院に、診療上の必要に応じ、診療部門を置く。

3 附属病院に、附属病院の管理業務の必要に応じ、管理業務部門を置く。

(附属病院長)

第63条 附属病院に附属病院長を置き、副学長をもって充てる。

2 附属病院長は、附属病院の運営をつかさどる。

3 附属病院長は、この法人規則その他の法人の規則の定めるところにより、学長の命を受け、附属病院の業務に従事する職員の任免その他の人事を掌理するとともに、当該職員を指揮監督する。

4 附属病院長は、附属病院の管理運営の必要に応じ、法人規則の範囲内で、附属病院規程及び附属病院細則を定めることができる。この場合において、附属病院長は、附属病院規程を定めるときは役員会の議を経るものとし、附属病院細則を定めたときは速やかに学長に報告しなければならない。

(副病院長)

第64条 附属病院に副病院長5人以内を置き、附属病院長の意見を聴いて、学長が任命する。

2 副病院長は、それぞれ分担して、附属病院長の職務を助ける。

3 前2項の規定にかかわらず、附属病院長の命を受け、必要な期間特定の業務を統括する副病院長若干人を置くことができるものとし、附属病院長の意見を聴いて、学長が任命する。

(附属病院の組織及び運営に関する法人規則)

第65条 前3条に定めるもののほか、附属病院の組織及び運営については、筑波大学附属病院規則（平成16年法人規則第30号）の定めるところによる。

(附属学校教育局)

第66条 法人に、附属学校を管理するため、附属学校教育局を置く。

2 附属学校教育局に、その業務を遂行するため、指導部門及び事務部門を置き、指導部門に指導教員若干人を置く。

3 法人規程で定める課は、第1項に規定する業務を併せて遂行するものとする。

4 附属学校教育局は、次に掲げるものを管理し、執行する。

(1) 附属学校の組織編成及び管理に関すること。

(2) 附属学校の教育の用に供する財産の管理に関すること。

(3) 附属学校の職員の任免その他の人事に関すること。

(4) 学齢児童及び学齢生徒の就学並びに幼児、児童及び生徒の入学、転学及び退学に関すること。

(5) 附属学校の教育課程、学習指導、生徒指導及び職業指導に関すること。

(6) 教科書その他教材の取扱いに関すること。

(7) 校舎その他の施設及び教具その他の設備の整備に関すること。

(8) 附属学校長、附属学校教員その他の教育関係職員の研修に関すること。

(9) 附属学校長、附属学校教員その他の教育関係職員並びに幼児、児童及び生徒の保健、安全、厚生及び福利に関すること。

(10) 附属学校その他の教育機関の環境衛生に関すること。

(11) 学校給食に関すること。

(附属学校教育局教育長)

第67条 附属学校教育局に附属学校教育局教育長を置き、副学長をもって充てる。

- 2 附属学校教育局教育長は、附属学校教育局の運営をつかさどる。
- 3 附属学校教育局教育長は、この法人規則その他の法人の規則の定めるところにより、学長の命を受け、附属学校教育局及び附属学校の業務に従事する職員の任免その他の人事を掌理するとともに、当該職員を指揮監督する。
- 4 附属学校教育局教育長は、附属学校教育局の管理運営の必要に応じ、法人規則の範囲内で、附属学校教育局規程及び附属学校教育局細則を定めることができる。この場合において、附属学校教育局教育長は、附属学校教育局規程を定めるときは役員会の議を経るものとし、附属学校教育局細則を定めたときは速やかに学長に報告しなければならない。

(附属学校教育局の次長)

第68条 附属学校教育局に、次長2人を置く。

- 2 前項の次長2人のうち1人は教授をもって充て、指導部門の管理運営に関する業務をつかさどり、他の1人は第36条の3第1項に規定する部長をもって充て、事務部門の管理運営に関する業務をつかさどる。
- 3 第1項の次長は、学長が任命する。

(附属学校教育局の組織及び運営に関する法人規則)

第69条 前3条に定めるもののほか、附属学校教育局の組織及び運営については、国立大学法人筑波大学附属学校教育局規則（平成16年法人規則第13号）の定めるところによる。

(附属学校)

第70条 筑波大学に、次のとおり附属学校を置く。

附属小学校

附属中学校

附属駒場中学校

附属高等学校

附属駒場高等学校

附属坂戸高等学校

附属視覚特別支援学校

附属聴覚特別支援学校

附属大塚特別支援学校

附属桐が丘特別支援学校

附属久里浜特別支援学校

- 2 附属高等学校、附属駒場高等学校、附属坂戸高等学校並びに附属視覚特別支援学校及び附属聴覚特別支援学校の高等部（専攻科を含む。）に、学科を置く。
- 3 附属学校の修業年限、教育課程、定員等については、筑波大学附属学校校則（平成16年法人規則第14号）及び附属学校の専攻科に関する規程の定めるところによる。

(校長)

第71条 附属学校に、校長を置き、学長が任命する。

- 2 校長は、教授をもって充てる。

- 3 前項に定めるもののほか、附属学校教員である校長を置くことができる。
- 4 校長の選考及び任期については、教育研究組織の長等の選考及び任期に関する規則の定めるところによる。
- 5 校長は、附属学校の校務をつかさどり、当該附属学校の業務に従事する職員を監督する。

(副校長)

第72条 附属学校に、学校教育法第37条第2項に規定する副校長を置く。

- 2 副校長は、附属学校教育局教育長の意見を聴いて、学長が任命する。

(理療科教員養成施設)

第73条 筑波大学に、特別支援学校（視覚障害領域）の理療の教科を担当する教員等を養成するとともに、理療に関する研究を推進するための施設として、理療科教員養成施設を置く。

- 2 理療科教員養成施設は、附属学校教育局に関連した管理運営を行うものとする。

(理療科教員養成施設の長)

第74条 理療科教員養成施設にその長を置き、学長が任命する。

- 2 理療科教員養成施設の長は、教授又は准教授をもって充てる。
- 3 理療科教員養成施設の長の選考及び任期については、教育研究組織の長等の選考及び任期に関する規則の定めるところによる。
- 4 理療科教員養成施設の長は、理療科教員養成施設の管理運営に関する業務をつかさどり、当該施設の業務に従事する職員を監督する。
- 5 理療科教員養成施設の長は、附属学校教育局教育長に対し、当該施設に係る附属学校教育局細則を定めることを求めることができる。

第6章 事業費により措置する教育研究組織等

(事業費により措置する教育研究組織等)

第75条 筑波大学に、事業費を措置することにより一定の期間存続する共同利用・共同研究若しくは学内共同利用の教育研究組織若しくは専ら研究を行う教育研究組織（以下この条において「教育研究組織」という。）、社会的要請の高い学問分野で産学官が協働で開発研究を行う組織（以下この条において「開発研究組織」という。）、イノベーションの創出を図るため産学官等の連携を企画及び推進する組織（以下「イノベーション創出型連携推進組織」という。）又は競技スポーツを統括する組織（以下この条において「競技スポーツ統括組織」という。）を置くことができる。

- 2 前項の教育研究組織、開発研究組織、イノベーション創出型連携推進組織又は競技スポーツ統括組織の設置に当たっては、当該組織における業務に従事する職員等の監督を行わせるため、その長を置くものとする。
- 3 第1項の教育研究組織、開発研究組織、イノベーション創出型連携推進組織又は競技スポーツ統括組織の設置及びその手続並びに組織、名称及び運営に関し必要な事項は、法人規程で定める。

第7章 部局長

(部局長)

第76条 第40条に規定する学術院長、第45条に規定する学群長、第46条の2の3に規定する総合学域群長、第47条の2に規定する系長、第59条に規定する附属図書館長、第63条に規定する附属病院長及び第67条に規定する附属学校教育局教育長は、部局長とする。

第8章 職員等

(職員)

第77条 本部に、法人の運営その他の法人業務を遂行するため、職員を置く。

2 教育研究組織等に、教育研究その他法人の業務を遂行するため、大学設置基準（昭和31年文部省令第28号）及び大学院設置基準（昭和49年文部省令第28号）等を踏まえ、職員を置く。

3 前2項の職員の定員は、学長が全学的視野から、毎年度の予算で定めるものとする。

4 大学教員は、第47条に規定する系のいずれか一つ又は第50条に規定する教育研究施設のうち別に法人規程で定めるセンター（次項において「系等」という。）に所属するものとする。

5 前項の規定にかかわらず、学長が必要と認める場合には、系等に所属しない大学教員を置くことができる。

6 第1項及び第2項に規定する職員は、大学教員との適切な役割分担の下で、連携体制を確保し、大学教員との協働により、その職務を行うものとする。

第78条 法人の職員の任用その他職員について適用すべき事項は、法人の規則の定めるところによる。

(給与その他の給付)

第79条 法人は、いかなる給与その他の給付も、この法人規則その他の法人の規則及び予算に基づかない限りは、これを職員に支給することができない。

第9章 財務

(財務の基本原則)

第80条 法人が支出を行い、又は債務を負担するには、この法人規則その他の法人の規則の定めるところに従い、これを行わなければならない。

(予算)

第81条 学長は、毎事業年度の予算を作成しなければならない。

2 一事業年度における一切の収入及び支出は、これをすべて編入しなければならない。

3 予算については、国立大学法人筑波大学財務規則（平成16年法人規則第9号）の定めるところによる。

(事業年度)

第82条 法人の事業年度は、毎年4月1日に始まり、翌年3月31日に終わるものとする。

(決算報告)

第83条 学長は、事業年度の終了後、速やかに決算の報告をしなければならない。

2 決算については、国立大学法人筑波大学財務規則の定めるところによる。

(財産の管理等)

第84条 国から出資された財産及び新たに取得した財産の利用及び保管(以下「管理」という。)並びに処分については、この法人規則その他の法人の規則の定めによらなければならない。

2 前項に定めるもののほか、財産の管理及び処分については、国立大学法人筑波大学財産管理規則(平成30年法人規則第29号)の定めるところによる。

(学生納付金等)

第85条 筑波大学の学生並びに附属学校の幼児、児童及び生徒に係る学生納付金の徴収は、この法人規則その他の法人の規則の定めによらなければならない。

2 前項の学生納付金の額は、大学院学則、学群学則、国立大学法人筑波大学附属学校校則及び附属学校の専攻科に関する規程の定めるところによる。

3 公開講座その他の法人の業務に伴う対価の徴収については、この法人規則その他の法人の規則の定めによらなければならない。

(寄附金、受託研究費等)

第86条 寄附金、施設設備その他の財物の寄贈又は役務の無料提供等の受入れについては、この法人規則その他の法人の規則の定めによらなければならない。

2 受託研究費、共同研究費等の受入れについては、この法人規則その他の法人の規則の定めによらなければならない。

(出資)

第87条 出資を行う場合は、この法人規則その他の法人の規則の定めによらなければならない。

第10章 業務運営上の目標及び評価

(業務運営上の目標及び評価)

第88条 法人は、法人の業務運営に関し、次に掲げる事項について、常に努力し、必要な措置を計画的に講じるものとする。

- (1) 教育研究の質の向上
- (2) 業務運営の改善及び効率化
- (3) 財務内容の改善
- (4) 教育及び研究並びに組織及び運営の状況について自ら行う点検及び評価並びに当該状況に係る情報の提供

第11章 情報公開及び個人情報の保護管理

(情報公開)

第89条 法人は、教育、研究等の諸活動に関し、法人の保有する情報を積極的に公開するよう努めなければならない。

2 前項に定めるもののほか、情報の公開に関し必要な事項は、法人規程で定める。

(個人情報の保護管理)

第89条の2 法人は、法人の保有する個人情報を保護管理するため、適切な措置をとるよう努めなければならない。

2 前項に定めるもののほか、法人の保有する個人情報の保護管理に必要な事項は、別に法人規則で定める。

第12章 雑則

(雑則)

第90条 この法人規則に定めるもののほか、法人の運営に関し必要な事項は、法人規則、法人規程及び法人細則で、部局の運営に関する事項は部局細則で、それぞれ定める。

(部局細則等の効力)

第91条 この法人規則その他の法人の規則の規定に反する部局細則、申合せ等は、その効力を有しない。

附 則

(施行期日)

第1条 この法人規則は、平成16年4月1日から施行する。

(筑波大学医療技術短期大学部)

第2条 法人は、法人法附則第16条第1項の規定に基づき、及び同条第2項の規定により廃止されるまでの間、筑波大学医療技術短期大学部を設置するものとする。

2 筑波大学医療技術短期大学部に、学科を置く。

3 筑波大学医療技術短期大学部に部長を置き、教授をもって充てる。

4 筑波大学医療技術短期大学部の学生の修学上必要な事項は、国立大学法人筑波大学医療技術短期大学部学則（平成16年法人規則第31号）の定めるところによる。

(哲学・思想研究科等)

第3条 第38条の規定にかかわらず、大学院に次の博士課程の研究科を置く。

哲学・思想研究科、歴史・人類学研究科、文芸・言語研究科、教育学研究科、心理学研究科、心身障害学研究科、社会科学研究科、国際政治経済学研究科、体育科学研究科及び芸術学研究科

2 前項の研究科は、当該研究科に学生が在学する間、存続するものとする。

3 第1項の研究科に研究科長を置くことができる。

4 第1項の研究科の学生の修学上必要な事項は、大学院学則の定めるところによる。

(旧規則等の準用)

第4条 法人の成立の日から平成18年3月31日までの間は、法人規則、法人規程、法人細則等に定めのない事項については、旧国立学校設置法（国立大学法人法等の施行に伴う関係法律の整備等に関する法律（平成15年法律第117号）第2条の規定による廃止前の国立学校設置法（昭和24年法律第150号）をいう。）の定めにより設置されていた筑波大学が定めた規則等の規定を準用して、法人の業務を行うことができるものとする。

附 則（平16.4.15法人規則23号）

この法人規則は、平成16年4月15日から施行し、この法人規則による改正後の国立大学法人筑波大学の組織及び運営の基本に関する規則の規定は、同年4月1日から適用する。

附 則（平16. 4. 22 法人規則26号）

この法人規則は、平成16年4月22日から施行する。

附 則（平16. 6. 3 法人規則36号）

この法人規則は、平成16年6月3日から施行する。

附 則（平17. 1. 27 法人規則1号）

この法人規則は、平成17年1月27日から施行する。

附 則（平17. 3. 24 法人規則4号）

（施行期日）

第1条 この法人規則は、平成17年4月1日から施行する。

（経営・政策科学研究科等の存続に関する経過措置）

第2条 経営・政策科学研究科、理工学研究科及びバイオシステム研究科は、この法人規則による改正後の国立大学法人筑波大学の組織及び運営の基本に関する規則第39条第1項の規定にかかわらず、平成17年3月31日に当該研究科に在学する者が当該研究科に在学しなくなる日までの間、存続するものとする。

附 則（平18. 2. 23 法人規則3号）

この法人規則は、平成18年3月1日から施行する。

附 則（平18. 3. 23 法人規則22号）

（施行期日）

第1条 この法人規則は、平成18年4月1日から施行する。

（医科学研究科の存続に関する経過措置）

第2条 医科学研究科は、この法人規則による改正後の国立大学法人筑波大学の組織及び運営の基本に関する規則第39条第1項の規定にかかわらず、平成18年3月31日に当該研究科に在学する者が当該研究科に在学しなくなる日までの間、存続するものとする。

附 則（平18. 5. 26 法人規則37号）

この法人規則は、平成18年5月26日から施行する。

附 則（平18. 9. 11 法人規則43号）

この法人規則は、平成18年9月11日から施行する。

附 則（平18. 11. 20 法人規則52号）

この法人規則は、平成18年11月20日から施行する。

附 則（平19. 3. 22 法人規則28号）

（施行期日）

第1条 この法人規則は、平成19年4月1日から施行する。

(環境科学研究科及び芸術研究科の存続に関する経過措置)

第2条 環境科学研究科及び芸術研究科は、この法人規則による改正後の国立大学法人筑波大学の組織及び運営の基本に関する規則第39条第1項の規定にかかわらず、平成19年3月31日に当該研究科に在学する者が当該研究科に在学しなくなる日までの間、存続するものとする。

(第一学群等の存続に関する経過措置)

第3条 第一学群、第二学群、第三学群、医学専門学群及び図書館情報専門学群は、この法人規則による改正後の国立大学法人筑波大学の組織及び運営の基本に関する規則第44条第1項の規定にかかわらず、平成19年3月31日に当該学群に在学する者が当該学群に在学しなくなる日までの間、存続するものとする。

附 則 (平19. 6. 28法人規則39号)

この法人規則は、平成19年6月28日から施行する。

附 則 (平19. 11. 13法人規則50号)

この法人規則は、平成19年11月13日から施行する。

附 則 (平20. 3. 27法人規則20号)

(施行期日)

第1条 この法人規則は、平成20年4月1日から施行する。

(地域研究研究科及び体育研究科の存続に関する経過措置)

第2条 地域研究研究科及び体育研究科は、この法人規則による改正後の国立大学法人筑波大学の組織及び運営の基本に関する規則(以下「新規則」という。)第39条第1項の規定にかかわらず、平成20年3月31日に当該研究科に在学する者が当該研究科に在学しなくなる日までの間、存続するものとする。

(職員の人事に関する経過措置)

第3条 この法人規則の施行の前に附属病院長及び附属学校教育局教育長が行った職員の任免その他の人事については、新規則の規定により学長が行ったものとみなす。

附 則 (平20. 6. 12法人規則29号)

この法人規則は、平成20年7月1日から施行する。

附 則 (平20. 7. 31法人規則34号)

この法人規則は、平成20年7月31日から施行する。

附 則 (平20. 9. 11法人規則35号)

この法人規則は、平成20年10月1日から施行する。

附 則 (平21. 4. 23法人規則34号)

この法人規則は、平成21年4月23日から施行し、この法人規則による改正後の国立大学法人筑波大学の組織及び運営の基本に関する規則の規定は、同年4月1日から適用する。

附 則 (平22. 2. 26法人規則2号)

この法人規則は、平成22年4月1日から施行する。

附 則（平22.3.25法人規則22号）

この法人規則は、平成22年3月25日から施行し、改正後の国立大学法人筑波大学の組織及び運営の基本に関する規則の規定は、同年3月10日から適用する。

附 則（平22.3.31法人規則30号）

この法人規則は、平成22年4月1日から施行する。

附 則（平22.5.27法人規則39号）

この法人規則は、平成22年5月27日から施行し、改正後の国立大学法人筑波大学の組織及び運営の基本に関する規則の規定は、同年4月1日から適用する。

附 則（平22.9.22法人規則45号）

この法人規則は、平成22年9月22日から施行する。

附 則（平23.1.27法人規則1号）

この法人規則は、平成23年4月1日から施行する。

附 則（平23.3.24法人規則34号）

- 1 この法人規則は、平成23年4月1日から施行する。ただし、第3項の規定は、平成24年4月1日から施行する。
- 2 第47条の2第3項から第5項の規定にかかわらず、系長は、当分の間、専ら学長が別に定める範囲でその職務に従事するものとする。
- 3 国立大学法人筑波大学の組織及び運営の基本に関する規則の一部を次のように改正する。
第48条及び第48条の2を削る。

附 則（平23.9.29法人規則49号）

この法人規則は、平成23年10月1日から施行する。

附 則（平24.2.3法人規則1号）

この法人規則は、平成24年2月3日から施行し、この法人規則による改正後の国立大学法人筑波大学の組織及び運営の基本に関する規則の規定は、平成23年12月1日から適用する。

附 則（平24.3.29法人規則4号）

この法人規則は、平成24年4月1日から施行する。

附 則（平24.11.22法人規則59号）

この法人規則は、平成24年12月1日から施行する。

附 則（平25.2.28法人規則4号）

この法人規則は、平成25年4月1日から施行する。

附 則（平25.3.28法人規則33号）
この法人規則は、平成25年4月1日から施行する。

附 則（平25.10.31法人規則41号）
この法人規則は、平成25年11月1日から施行する。

附 則（平25.11.28法人規則55号）
この法人規則は、平成25年11月28日から施行し、改正後の国立大学法人筑波大学の組織及び運営の基本に関する規則の規定は、同年11月1日から適用する。

附 則（平26.2.27法人規則2号）
この法人規則は、平成26年4月1日から施行する。

附 則（平26.3.27法人規則20号）
この法人規則は、平成26年4月1日から施行する。

附 則（平26.4.24法人規則27号）
この法人規則は、平成26年4月24日から施行する。

附 則（平27.3.26法人規則18号）
この法人規則は、平成27年4月1日から施行する。

附 則（平27.6.25法人規則32号）
この法人規則は、平成27年7月1日から施行する。

附 則（平28.3.24法人規則27号）
この法人規則は、平成28年4月1日から施行する。

附 則（平29.3.23法人規則6号）
この法人規則は、平成29年4月1日から施行する。

附 則（平29.7.10法人規則27号）
この法人規則は、平成29年8月1日から施行する。

附 則（平30.3.22法人規則21号）
この法人規則は、平成30年4月1日から施行する。

附 則（平30.11.29法人規則50号）
この法人規則は、平成30年11月29日から施行し、この法人規則による改正後の国立大学法人筑波大学の組織及び運営の基本に関する規則の規定は、同年11月1日から適用する。

附 則（平31.2.28法人規則9号）
この法人規則は、平成31年4月1日から施行する。

附 則（令元． 1 0． 3 1 法人規則 1 3 号）

この法人規則は、令和元年 1 0 月 3 1 日から施行し、この法人規則による改正後の国立大学法人筑波大学の組織及び運営の基本に関する規則の規定は、同年 1 0 月 1 日から適用する。

附 則（令元． 1 2． 2 6 法人規則 1 5 号）

（施行期日）

第 1 条 この法人規則は、令和 2 年 4 月 1 日から施行する。

（法人細則の廃止）

第 2 条 次に掲げる法人細則は、廃止する。

(1) ヒューマンバイオロジー学位プログラムの人材養成目的等に関する法人細則(平成 2 4 年法人細則第 1 7 号)

(2) エンパワーメント情報学プログラムの人材養成目的等に関する法人細則(平成 2 6 年法人細則第 1 5 号)

(3) ライフイノベーション学位プログラムの人材養成目的等に関する法人細則(平成 2 7 年法人細則第 1 4 号)

（研究科の存続に関する経過措置）

第 3 条 人文社会科学研究科、ビジネス科学研究科、数理物質科学研究科、システム情報工学研究科、生命環境科学研究科、人間総合科学研究科、図書館情報メディア研究科及び教育研究科の組織、運営等については、この法人規則による改正後の国立大学法人筑波大学の組織及び運営の基本に関する規則（以下「新規則」という。）の規定にかかわらず、令和 2 年 3 月 3 1 日に当該研究科に在学する者（令和 2 年 4 月 1 日以降に当該研究科に編入学、転入学及び再入学する者を含む。）が当該研究科に在学しなくなる日までの間、なお従前の例による。

（グローバル教育院の学位プログラムの存続に関する経過措置）

第 4 条 グローバル教育院の学位プログラムのうち、ヒューマンバイオロジー学位プログラム、エンパワーメント情報学プログラム及びライフイノベーション学位プログラムの組織、運営等については、新規則の規定にかかわらず、令和 2 年 3 月 3 1 日に当該学位プログラムに在学する者(令和 2 年 4 月 1 日以降に当該学位プログラムに編入学、転入学及び再入学する者を含む。)が当該学位プログラムに在学しなくなる日までの間、なお従前の例による。

（総合学域群長の選考に関する経過措置）

第 5 条 この法人規則の施行の日から令和 8 年 3 月 3 1 日までの間における総合学域群長に係る第 4 6 条の 2 の 3 第 2 項の規定の適用については、同項中「教授」とあるのは「教授又は特命教授」とする。

附 則（令 2． 3． 2 6 法人規則 1 1 号）

この法人規則は、令和 2 年 4 月 1 日から施行する。

附 則（令 2． 3． 2 6 法人規則 1 2 号）

この法人規則は、令和 2 年 4 月 1 日から施行する。

附 則（令 2． 7． 3 0 法人規則 4 0 号）

この法人規則は、令和 2 年 7 月 3 0 日から施行し、この法人規則による改正後の国立大学法人筑波大学の組織及び運営の基本に関する規則の規定は、令和元年 9 月 1 日から適用する。

附 則（令 3. 3. 18 法人規則 4 号）

この法人規則は、令和 3 年 4 月 1 日から施行する。

附 則（令 4. 1. 27 法人規則 1 号）

この法人規則は、令和 4 年 1 月 27 日から施行する。

附 則（令 4. 3. 24 法人規則 12 号）

（施行期日）

- 1 この法人規則は、令和 4 年 4 月 1 日から施行する。
（法人規程の廃止）
- 2 次に掲げる法人規程は、廃止する。
 - (1) 大学経営改革室規程（平成 30 年法人規程第 34 号）
 - (2) 広報戦略室規程（平成 16 年法人規程第 15 号）

附 則（令 4. 12. 22 法人規則 60 号）

（施行期日）

- 1 この法人規則は、令和 5 年 1 月 1 日から施行する。
（ダイバーシティ・アクセシビリティ・キャリアセンター規程の廃止）
- 2 ダイバーシティ・アクセシビリティ・キャリアセンター規程（平成 27 年法人規程第 58 号）は、廃止する。

附 則（令 5. 3. 23 法人規則 9 号）

（施行期日）

- 1 この法人規則は、令和 5 年 4 月 1 日から施行する。
（法人規程の廃止）
- 2 次に掲げる法人規程は、廃止する。
 - (1) 国立大学法人筑波大学オリンピック・パラリンピック総合推進室規程（平成 29 年法人規程第 43 号）
 - (2) 筑波大学スポーツアソシエーション規程（平成 23 年法人規程第 34 号）

附 則（令 6. 2. 22 法人規則 20 号）

この法人規則は、令和 6 年 2 月 22 日から施行する。

○山岳科学センター細則

平成 29 年 4 月 12 日

生命環境系部局細則 第 4 号

改正 平成 30 年生命環境系部局細則第 2 号

改正 令和 2 年生命環境系部局細則第 2 号

改正 令和 3 年生命環境系部局細則第 3 号

(趣旨)

第 1 条 この部局細則は、国立大学法人筑波大学の組織及び運営の基本に関する規則（平成 16 年法人規則第 1 号。以下「基本規則」という。）第 50 条第 5 項の規定に基づき、山岳科学センター（以下「MSC」という。）の組織及び運営に関し必要な事項を定める。

(目的)

第 2 条 MSC は、山岳自然環境に係る生物科学、農林学、地球科学、環境科学等の学問分野を結集した総合科学としての山岳科学研究を先進的に推進し、山岳に関わる局面での活躍が期待される人材育成のための高度な教育を展開することにより大学教育の充実に資するとともに、山岳地域との連携を通じ地域社会の発展に寄与することを目的とする。

(ステーション)

第 3 条 MSC に教育研究活動等を実地に行う施設として、次に掲げるステーションを置く。

- (1) 菅平高原実験所
- (2) 八ヶ岳演習林
- (3) 井川演習林
- (4) 筑波実験林

2 ステーションに関し必要な事項は、別に定める。

(組織)

第 4 条 MSC に次の各号に掲げる職員を置く。

- (1) 山岳科学センター長（以下「センター長」という。）
- (2) 山岳科学センター副センター長（以下「副センター長」という。） 2 名
- (3) 演習林総括
- (4) 菅平高原実験所総括（以下「実験所総括」という。）
- (5) 教員
- (6) 技術職員
- (7) 事務職員
- (8) その他センター長が必要と認めた者

2 前項の（3）および（4）の職員は（1）および（2）の職員が兼ねることができる。

(センター長)

第5条 センター長は、学長が任命する者をもって充てる。

2 センター長は MSC の業務を掌理し、所属職員を監督する。

(副センター長)

第6条 副センター長は MSC において従事する教員の中からセンター長が指名する者をもって充てる。

2 副センター長は、センター長を補佐するとともに、センター長に事故があるときは、その職務を代行する。

3 副センター長の任期は2年とし、再任を妨げない。

(総括)

第7条 演習林総括および実験所総括は MSC において従事する教員の中からセンター長が指名する者をもって充てる。

2 演習林総括は八ヶ岳演習林、井川演習林および筑波実験林の業務を総括する。

3 実験所総括は、菅平高原実験所の業務を総括する。

4 演習林総括および実験所総括の任期は2年とし、再任を妨げない。

(教員の所属)

第8条 MSC に教員の所属組織として次の3つの圏を置く。

(1) 地球圏

(2) 生物圏

(3) 人間圏

(研究目標等)

第9条 MSC に先進的な山岳科学研究を推進するために次の3つの研究目標と学内外との連携を戦略的に構築するため、研究イニシアティブを置く。

(1) 山理解目標

(2) 山管理目標

(3) 山活用目標

(4) 山岳科学研究イニシアティブ (以下「研究イニシアティブ」という。)

2 前項に定める各目標および研究イニシアティブには業務を統括する目標長および研究イニシアティブ長を置く。

3 前項に定める目標長および研究イニシアティブ長は MSC において従事する教員の中からセンター長が指名する者をもって充てる。

(教育部門)

第10条 MSC に大学教育の充実および人材育成に資する体制として次の教育部門を置く。

- (1) 全国教育関係共同利用拠点部門
- (2) 山岳科学学位プログラム部門

(技術部門)

第11条 MSCに教育、研究および地域貢献等の事業支援を行う為、技術部門を置く。

(運営委員会)

第12条 MSCに、基本規則第53条に規定する運営委員会として、山岳科学センター運営委員会（以下「運営委員会」という。）を置き、MSCの管理、運営等に関する重要事項を審議する。

2 運営委員会は、次に掲げる委員で組織する。

- (1) センター長
- (2) 副センター長
- (3) 演習林総括
- (4) 実験所総括
- (5) 研究イニシアティブ長
- (6) 各ステーション専任の大学教員 各1名
- (7) MSC構成員の中から生命環境系長が推薦する大学教員 2名
- (8) MSC構成員の中から生命地球科学研究群長が推薦する大学教員 2名
- (9) MSC構成員の中から生命環境学群長が推薦する大学教員 2名
- (10) その他MSCの運営等に関係する大学教員のうちからセンター長が推薦する者 若干名

3第2項第2号から第10号までの委員の任期は、2年とする。ただし、任期の終期は、委員となる日の属する年度の翌年度の末日とする。

4 補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

5 第2項の委員は、再任を妨げない。

6 運営委員会に委員長を置き、センター長をもって充てる。

7 委員長は、運営委員会を主宰する。

8 委員長に事故があるときは、あらかじめ委員長の指名する委員がその職務を代行する。

9 運営委員会は、構成員の過半数の出席がなければ、議事を開くことができない。

10 運営委員会の議事は、出席した委員の過半数をもって決し、可否同数のときは、委員長の決するところによる。

(アドバイザー会議)

第13条 MSCに、様々な教育研究や調査、分析、提言を行うため、MSCの業務運営の充実と経営戦略の推進に関する助言を行う機関として山岳科学センターアドバイザー会議（以下「アドバイザー会議」という。）を設置する。

2 アドバイザー会議の委員は、山岳科学研究に関し、広くかつ高い識見を有する学外者のうちから、センター長が運営委員会の意見を聴いて任命する委員で組織する。

3 前項の委員の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、欠員が生じた場合の後任の任期は、前任者の残任期間とする。

4 アドバイザー会議に議長を置く。

5 議長は、アドバイザー会議を主宰する。

6 議長に事故があるときは、あらかじめ議長の指名する委員がその職務を代行する。

(事務)

第14条 MSCに関する事務は、生命環境エリア支援室が行う。

(雑則)

第15条 この部局細則に定めるもののほか、MSCの組織及び運営に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

この部局細則は、平成29年4月12日から施行し、同年4月1日から適用する。

附 則 (平30.10.10生命環境系部局細則2号)

この部局細則は、平成30年10月10日から施行し、同年4月1日から適用する。

附 則 (令2.3.3生命環境系部局細則2号)

この部局細則は、令和2年4月1日から施行する。

附 則 (令3.10.13生命環境系部局細則3号)

この部局細則は、令和3年10月13日から施行する。

筑波大学山岳科学センター共同利用規程

平成30年4月1日制定

(趣旨)

第1条 この規程は、筑波大学山岳科学センター（以下「MSC」という。）の施設（菅平高験所、筑波実験林、八ヶ岳・川上演習林および井川演習林）の有効活用と共同利用の推進により大学間連携の一層の強化を図り、大学教育の充実に特に資することを目的とし、共同利用の実施に関する必要な事項を定める。

(定義)

第2条 この規程において「共同利用」とは、他大学、教育研究機関等が教育課程上の実習等を行うため、MSCを利用することをいう。

(共同利用の範囲)

第3条 共同利用を行うことのできる組織は、他大学、教育研究機関等に在籍する学生又は大学院生（以下「学生等」という。）の所属する学部、研究科等とする。

(共同利用運営委員会)

第4条 共同利用の実施に関する重要事項を審議するため、MSCに共同利用運営委員会（以下「委員会」という。）を置く。

2 委員会の組織及び運営に関し必要な事項は別に定める。

(公募)

第5条 委員会は、適切な時期に次年度の共同利用について公募を行う。

2 共同利用を行う組織は、前項に定める公募に応募し、委員会の承認を得なければならない。

(共同利用の実施)

第6条 MSCは、原則として共同利用に参加する学生等に対し教育を行う。

2 共同利用を行う組織は、MSCとともに、共同利用に参加する学生等に対し、教育を行うことができる。

(評価委員会)

第7条 共同利用の実施に対する外部評価を実施するため、MSCに共同利用拠点評価委員会（以下「評価委員会」という。）を置く。

2 評価委員会の組織及び運営に関し必要な事項は別に定める。

(事務)

第8条 共同利用に関する事務は、MSC事務係において処理する。

(雑則)

第9条 この規程に定めるもののほか、共同利用に関し必要な事項は、別に定める。

附則

この規程は、平成30年4月1日から施行する。

筑波大学山岳科学センター共同利用運営委員会規程

平成30年4月1日制定

(趣旨)

第1条 この規程は、筑波大学山岳科学センター共同利用規程第4条の規定に基づき、筑波大学山岳科学センター（以下「MSC」という。）に共同利用運営委員会（以下「委員会」という。）を置き、その組織及び運営に関し必要な事項を定めるものとする。

(審議事項)

第2条 委員会は、筑波大学山岳科学センター長（以下「センター長」という。）の諮問に応じ、MSCにおける共同利用の実施に関し、次に掲げる重要事項を審議する。

- (1) 山岳科学センターの菅平高原実験所、筑波実験林、八ヶ岳・川上演習林および井川演習林（以下「各ステーション」という。）の共同利用に係る事業計画に関すること
- (2) 各ステーションの共同利用に係る公募に関すること。
- (3) 各ステーションの共同利用の実施に関すること。
- (4) その他各ステーションの共同利用に関し必要な事項。

(組織)

第3条 委員会は、次に掲げる委員をもって組織する。ただし、第1号、第2号、第3号および第5号の委員の総数は、委員会委員の総数の2分の1以下とする。

- (1) センター長
- (2) MSCの専任教員
- (3) 筑波大学の専任教員（前号に掲げる者を除く。）のうちからセンター長が推薦する者
- (4) 筑波大学以外の機関の者で、MSCの目的とする教育と同一分野の教育に従事する者
- (5) その他センター長が特に必要と認めた者

(委員の任期)

第4条 前条第2号から第5号までの委員の任期は2年とする。ただし、補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

- 2 前項の委員は、再任されることを妨げない。

(委員長)

第5条 委員会に委員長を置き、センター長をもって充てる。

- 2 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。
- 3 委員長に事故があるときは、委員長があらかじめ指名する委員がその職務を代理する。

(会議)

第6条 委員会は委員の過半数の出席により成立する。

- 2 議事は、出席委員の過半数をもって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

(委員以外の者の出席)

第7条 委員長が必要と認めたときは、委員会に委員以外の者の出席を求め、説明又は意見を聴くことができる。

(事務)

第8条 委員会の事務は、MSC事務係において処理する。

(雑則)

第9条 この規程に定めるもののほか、委員会に関し必要な事項は、別に定める。

附則

この規程は、平成30年4月1日から施行する。

○筑波大学山岳科学センター利用規程

〔平成29年4月21日制定〕
〔山岳科学センター長決定〕

令和元年9月27日改正

(目的)

第1条 この規程は、山岳科学センター細則（平成29年生命環境系部局細則第4号。）第14条の規定に基づき、山岳科学センター（以下「MSC」(Mountain Science Centerの略) という。）の利用に関し、必要な事項を定めることを目的とする。

(利用施設)

第2条 MSCの利用施設は次のとおりとする。

- (1) 菅平高原実験所
- (2) 八ヶ岳演習林
- (3) 井川演習林
- (4) 筑波実験林

(利用の原則)

第3条 MSCの利用については、学術研究、学生に対する教育及び実習並びに研究指導、社会教育などの目的に限り利用することができる。

(利用資格)

第4条 MSCを利用することができる者は、次のとおりとする。

- (1) 本学の職員
- (2) 本学の学生
- (3) 本学以外の大学、研究機関の職員又は学生
- (4) その他、山岳科学センター長（以下「センター長」という。）が適当と認めた者

(利用の手続)

第5条 MSCを利用しようとする者（以下「利用者」という。）は、利用の1週間前（菅平高原実験所においては10日前）までに、所定の利用申込書をセンター長に提出し、許可を受けなければならない。

(利用者の義務)

- 第6条 利用者は、別に定める利用心得を遵守し、施設・設備を常に良好な状態に保つよう努めると共に、利用を終了した際は、原状に回復するものとする。
- 2 利用者は、MSCを利用して行った研究の成果を論文等により公表するときは、当該論文等にMSCを利用した旨を明記しなければならない。
 - 3 利用者は、前項の公表された論文等の写を、MSCに送付しなければならない。
 - 4 利用者は、故意又は重大な過失により、施設・設備等を破損、滅失又は汚損したときは、その損害に相当する費用を弁償しなければならない。

(実験器具等)

- 第7条 利用者がMSCの施設において使用する実験器具類、薬品類及び肥料等については、センターが供用するものを除き、原則として、利用者が持参するものとする。

(許可の取消し)

- 第8条 センター長は、利用者が、この規程に違反し、又はMSCの運営に重大な支障を及ぼす恐れがあると判断した場合には、利用の途中であっても、利用の許可を取り消すことができる。

(宿泊施設の利用)

- 第9条 利用者が、MSCの利用に当たり、宿泊を必要とする場合はMSCの宿泊施設を利用することができる。
- 2 宿泊しようとする者は、別表1に定める使用料を納付しなければならない。
 - 3 菅平高原実験所宿泊棟を利用し食事をしようとする者は、別表2に定める食事を納付しなければならない。
 - 4 利用者の都合により、宿泊施設の利用を取り消した場合、既に納付した使用料及び食事は、返還しない。

(その他)

- 第10条 この規程に定めるもののほか、MSCの利用に関し必要な事項は、第2条に定める利用施設ごとに定める利用内規等によるものとする。

附 則

- 1 この規程は、平成29年4月21日から施行し、同年4月1日から適用する。

附 則 (令和元年9月 日改正)

- 1 この規程は、令和元年9月27日から施行し、同年9月27日から適用する。

別表 1 (第 9 条第 2 項関係)

菅平高原実験所宿泊棟使用料 (宿泊料金 : 1 泊あたり)

	利用期間		
	2 泊以内	3 泊以上 3 カ月未満	3 カ月以上
教職員・研究員 ・その他一般	1,300 円	1,300 円	1,300 円
学生・研究生	1,300 円	900 円	600 円

八ヶ岳演習林宿泊棟使用料 (宿泊料金 : 1 泊あたり)

金 額
500 円

井川演習林宿泊棟使用料 (宿泊料金 : 1 泊あたり)

金 額
600 円

別表 2 (第 9 条第 3 項関係)

菅平高原実験所宿泊棟食事料

朝食	昼食	夕食
300 円	400 円	600 円

授業科目名	高原原生生物学実習
科目番号	01AA061
単位数	1.0 単位
標準履修年次	1・2 年次
時間割	春BC 集中
担当教員	中山 剛, 石田 健一郎, 出川 洋介
授業概要	原生生物とは動物、菌類、陸上植物以外の真核生物の総称であり、系統的にも生態的にも極めて多様な生物群である。その系統的多様性から予想されるように、その生物学的特徴は極めて多様であると同時に、原生生物はいまだ未知の現象、応用性に満ちた生物群である。本実習では、野外サンプリング、顕微鏡観察により、原生生物の実物に触れ、その多様性の理解を深める。
備考	開催場所: 菅平高原実験所 0ANA055と同一。 7/4, 7/5-7/7 対面
授業方法	実習・実験・実技
学位プログラム・コンピテンスとの関係	さまざまな原生生物を採集・観察することによって、原生生物の多様性と身近な多細胞生物との進化的・生態的関わりを知るとともに、真の生物多様性を理解し、さまざまな生物学分野での研究・考察を深めることに活用する。 生物学学位プログラム コンピテンス: 生物学の知識 生物学の研究力
授業の到達目標 (学修成果)	湿原等のフィールドより、サンプルを採集し、顕微鏡によりさまざまな原生生物を観察し、分類同定を試み、それらの多様性を解明する能力を養う。また、個々の材料に関してさまざまな視点から学び、フィールドに産する原生生物の生物相を明らかにすることを目指す。
授業計画	第1回 原生生物全般に関する講義(中山) 第2回 原生生物の採集と観察の技法に関する講義(中山) 第3回 中間湿原(長野県下)でのサンプリング技法(中山・石田・出川) 第4回 中間湿原サンプルの顕微鏡観察技法(中山・石田・出川) 第5回 中間湿原の原生生物の分類同定法(中山・石田・出川) 第6回 低層湿原(菅平湿原等)でのサンプリング技法(中山・石田・出川) 第7回 低層湿原サンプルの顕微鏡観察技法(中山・石田・出川) 第8回 低層湿原の原生生物の分類同定法(中山・石田・出川) 第9回 スケッチ記録のまとめ(中山・石田・出川) 第10回 写真記録データのまとめ作業(中山・石田・出川)
履修条件	
成績評価方法	実習への取り組みの状況、各人が実習で実施するスケッチ、写真等の記録、記録された原生生物種のリストに基づき総合的に評価する。
学修時間の割り当て及び授業外における学修方法	
教材・参考文献・配付資料等	実習時に、オリジナルテキストを配布する。
オフィスアワー等 (連	

絡先含む)	
その他（受講生にのぞむことや受講上の注意点等）	
他の授業科目との関連	
ティーチングフェロー（TF）・ティーチングアシスタント（TA）	
キーワード	

授業科目名	高原原生生物学実習
科目番号	0ANA055
単位数	1.0 単位
標準履修年次	1・2 年次
時間割	春BC 集中
担当教員	中山 剛, 石田 健一郎, 出川 洋介
授業概要	原生生物とは動物、菌類、陸上植物以外の真核生物の総称であり、系統的にも生態的にも極めて多様な生物群である。その系統的多様性から予想されるように、その生物学的特徴は極めて多様であると同時に、原生生物はいまだ未知の現象、応用性に満ちた生物群である。本実習では、野外サンプリング、顕微鏡観察により、原生生物の実物に触れ、その多様性の理解を深める。
備考	開催場所：菅平高原実験所および近隣フィールド 01AA061と同一。 7/4, 7/5-7/7 対面
授業方法	実習・実験・実技
学位プログラム・コンピテンスとの関係	さまざまな原生生物を採集・観察することによって、原生生物の多様性と身近な多細胞生物との進化的・生態的関わりを知るとともに、真の生物多様性を理解し、さまざまな生物学分野での研究・考察を深めることに活用する。 生物学学位プログラム コンピテンス： 生物学の知識 生物学の研究力
授業の到達目標（学修成果）	湿原等のフィールドより、サンプルを採集し、顕微鏡によりさまざまな原生生物を観察し、分類同定を試み、それらの多様性を解明する能力を養う。また、個々の材料に関してさまざまな視点から学び、フィールドに産する原生生物の生物相を明らかにすることを目指す。
授業計画	第1回 原生生物全般に関する講義(中山) 第2回 原生生物の採集と観察の技法に関する講義(中山) 第3回 中間湿原(長野県下)でのサンプリング技法(中山・石田・出川) 第4回 中間湿原サンプルの顕微鏡観察技法(中山・石田・出川) 第5回 中間湿原の原生生物の分類同定法(中山・石田・出川) 第6回 低層湿原(菅平湿原等)でのサンプリング技法(中山・石田・出川) 第7回 低層湿原サンプルの顕微鏡観察技法(中山・石田・出川) 第8回 低層湿原の原生生物の分類同定法(中山・石田・出川) 第9回 スケッチ記録のまとめ(中山・石田・出川) 第10回 写真記録データのまとめ作業(中山・石田・出川)
履修条件	
成績評価方法	実習への取り組みの状況、各人が実習で実施するスケッチ、写真等の記録、記録された原生生物種のリストに基づき総合的に評価する。
学修時間の割り当て及び授業外における学修方法	
教材・参考文献・配付資料等	実習時に、オリジナルテキストを配布する。
オフィスアワー等（連	

絡先含む)	
その他（受講生にのぞむことや受講上の注意点等）	
他の授業科目との関連	
ティーチングフェロー（TF）・ティーチングアシスタント（TA）	
キーワード	

授業科目名	動物分類学野外実習
科目番号	EB16173
単位数	1.0 単位
標準履修年次	2・3 年次
時間割	春C 集中
担当教員	八畑 謙介, 佐藤 幸恵, 町田 龍一郎
授業概要	動物界の約3/4の種類数を占める膨大な種多様性を有する昆虫類を主な対象として、実際の活動を通して、分類、系統、進化に関する基礎的知識を身につけるとともに、採集、標本作成、解剖、観察の基礎的な方法を学び、技術を修得する。
備考	7/24-7/29 事前の履修調整で許可を受けていること。 学研災に加入していること。 履修登録は事務で行う。 対面 EB16153修得者の履修は認めない。 EB16172と同時履修が必要。
授業方法	実習・実験・実技
授業目的	昆虫類はわれわれに最も身近であり、動物既知種の3/4を含む、この地球上で最も繁栄している動物群の一つである。本実習は、この昆虫類を対象とし、講義ならびに実際の野外観察・採集・標本作成を行うことにより、この動物群の分類・系統・形態・節足動物における位置づけなどの基礎的知識を得、方法を修得することを目的とする。あわせて系統分類学の実際を学ぶ。
授業内容	以下には標準的な日程を示す。 ただし、この科目は野外での活動を多く含むため、天候によって内容や順序を変更する場合がある。 第1日 実習概要説明／節足動物と昆虫の概説（演習1-4） 第2日 昆虫採集法（演習5）と標本作成法（演習6）／昆虫の採集と標本作成（実習1-4） 第3日 昆虫解剖法（演習7）／昆虫の解剖と観察・標本作成（実習5-9） 第4日 昆虫の採集と標本作成／昆虫の同定と観察（実習10-15） 第5日 昆虫の標本作成／昆虫の同定と観察（実習16-20）／成果の発表とまとめ（演習8） 第6日 成果のまとめ／実習のまとめ（演習9-10） 以上の日程のうち「演習」の表記のある時間は、本実習との同時履修が条件となる「陸棲動物分類学演習」の内容。
前提科目・履修上の注意事項	1) EB16172「陸棲動物分類学演習」との同時履修が必須。 2) 「系統分類・進化学概論」を事前に履修していること。 また必須ではないが「動物系統分類学I」「節足動物学特講」を合わせて履修することが望ましい。 3) 事前ガイダンスを実施するので必ず出席すること。
単位取得条件・成績評価基準	成果発表会および実習後のレポートで成績を評価する。
準備学習・事後学習	受講者の理解度に応じ、授業中に指示する。
指定教科書	特に指定しない。テキストを配布する。
参考書	テキストを準備するので特に必要はない。 必要な図鑑類は菅平高原実験所の所蔵図書を利用可能。

<p>オフィスアワー等(連絡先含む)</p>	<p>八畑 謙介 2D415 yahata.kensuke.gf at u.tsukuba.ac.jp 佐藤 幸恵 生物・農林学系B棟518 sato.yukie.gn at u.tsukuba.ac.jp http://www.u.tsukuba.ac.jp/~sato.yukie.gn/</p>
<p>備考(受講生に望むこと)</p>	<p>本実習はあまり楽なものではないと思います。ですから、一所懸命やれる学生の受講を期待します。教員やスタッフも一所懸命やりますから、皆さんも一所懸命実習し、分からない点はどんどん質問してください。そうすれば、実習が終了したとき、皆さんは昆虫にこの上もない親しみをおぼえ、どんな昆虫を見ても目レベル(全部で約 30 目)の区別はできるようになっているはずです。</p>

授業科目名	節足動物学野外実習
科目番号	01AA018
単位数	1.0 単位
標準履修年次	1・2 年次
時間割	春C 集中
担当教員	八畑 謙介, 佐藤 幸恵
授業概要	節足動物はわれわれに最も身近であり、動物既知種の80%を含む、この地球上で最も繁栄している動物群である。本実習は、この節足動物(主に昆虫類)を対象とし、講義ならびに実際の野外観察・採集・標本作成を行うことにより、この動物群の分類・系統・形態などの基礎的知識を得、方法を修得することを目的とする。あわせて系統分類学の実践を学ぶ
備考	開催場所：菅平高原実験所 開催日程：7月24日～29日 0ANE328と同一。 7/24-7/29
授業方法	実習・実験・実技
学位プログラム・コンピテンスとの関係	汎用コンピテンス： 知の活用力 生物学学位プログラム コンピテンス： 生物学の知識 生物学の研究力
授業の到達目標（学修成果）	動物界の約80%の種類数を占める節足動物を対象として、野外観察・採集・標本作製の技術や方法を理解し、分類学・形態学の実践を習得することを旨
授業計画	第1日 ガイダンスおよび講義:節足動物の概説 第2日 講義と実践:節足動物の採集法・標本作成法の概説。土壌節足動物の観察法と識別法。 第3日 講義と実践:野外における節足動物の採集。 採集された節足動物の観察、同定と標本作成(研究室にて) 第4日 講義と実践:講義と実践:野外における節足動物の採集。 採集された節足動物の観察、同定と標本作成(研究室にて) 第5日 実践:採集された節足動物の観察、同定と標本作成(研究室にて) 第6日 個人研究発表・まとめ
履修条件	履修申請人数によっては、履修調整をすることがある。 事前にガイダンスを開くので掲示に気を配ること。履修申請を行っていても、ガイダンスに参加しないものの受講は認めない。 事故防止のため二輪車・自家用自動車での参加は禁止する。 体調の悪い者や伝染性の病気にかかっているものは参加を自粛すること(前日までは担当教官、当日は電話でセンターに申し出ること)。
成績評価方法	実習の取り組み状況、各人が実習で実施する成果発表とレポートに基づいて総合的に評価する。
学修時間の割り当て及び授業外における学修方法	受講者の理解度に応じ、授業中に指示する。
教材・参考文献・配付資料等	教科書は指定しない。オリジナルテキストを配布する。

オフィスアワー等（連絡先含む）	
その他（受講生にのぞむことや受講上の注意点等）	
他の授業科目との関連	
ティーチングフェロー（TF）・ティーチングアシスタント（TA）	
キーワード	

授業科目名	節足動物学野外実習
科目番号	OANE328
単位数	1.0 単位
標準履修年次	1・2 年次
時間割	春C 集中
担当教員	八畑 謙介, 佐藤 幸恵
授業概要	節足動物はわれわれに最も身近であり、動物既知種の80%を含む、この地球上で最も繁栄している動物群である。本実習は、この節足動物(主に昆虫類)を対象とし、講義ならびに実際の野外観察・採集・標本作成を行うことにより、この動物群の分類・系統・形態などの基礎的知識を得、方法を修得することを目的とする。あわせて系統分類学の実践を学ぶ
備考	開催場所：菅平高原実験所 開催日程：7月24日～29日 01AA018と同一。 7/24-7/29
授業方法	実習・実験・実技
学位プログラム・コンピテンスとの関係	汎用コンピテンス： 知の活用力 生物学学位プログラム コンピテンス： 生物学の知識 生物学の研究力
授業の到達目標（学修成果）	動物界の約80%の種類数を占める節足動物を対象として、野外観察・採集・標本作製の技術や方法を理解し、分類学・形態学の実践を習得することを旨
授業計画	第1日 ガイダンスおよび講義:節足動物の概説 第2日 講義と実践:節足動物の採集法・標本作成法の概説。土壌節足動物の観察法と識別法。 第3日 講義と実践:野外における節足動物の採集。 採集された節足動物の観察、同定と標本作成(研究室にて) 第4日 講義と実践:講義と実践:野外における節足動物の採集。 採集された節足動物の観察、同定と標本作成(研究室にて) 第5日 実践:採集された節足動物の観察、同定と標本作成(研究室にて) 第6日 個人研究発表・まとめ
履修条件	履修申請人数によっては、履修調整をすることがある。 事前にガイダンスを開くので掲示に気を配ること。履修申請を行っていても、ガイダンスに参加しないものの受講は認めない。 事故防止のため二輪車・自家用自動車での参加は禁止する。 体調の悪い者や伝染性の病気にかかっているものは参加を自粛すること(前日までは担当教官、当日は電話でセンターに申し出ること)。
成績評価方法	実習の取り組み状況、各人が実習で実施する成果発表とレポートに基づいて総合的に評価する。
学修時間の割り当て及び授業外における学修方法	受講者の理解度に応じ、授業中に指示する。
教材・参考文献・配付資料等	教科書は指定しない。オリジナルテキストを配布する。

オフィスアワー等（連絡先含む）	
その他（受講生にのぞむことや受講上の注意点等）	
他の授業科目との関連	
ティーチングフェロー（TF）・ティーチングアシスタント（TA）	
キーワード	

授業科目名	海山連携公開実習
科目番号	EZF0213
単位数	1.0 単位
標準履修年次	2 - 4 年次
時間割	春C夏季休業中 集中
担当教員	下田臨海実験センター教員, 菅平高原実験所教員
授業概要	海洋は生命発祥の場であり、その後、陸上へ進出した。現在では、多様な生物が海・陸に生息し、それぞれの生態系を成り立たせている。この実習では、筑波大学の付属施設である、下田臨海実験センターと菅平高原実験所の2つの施設を利用し、海と山の生態系・生物多様性とその調査方法の共通点・相違点を理解することを目指す。
備考	他大学向公開実習 8/7-8/10, 8/11 学研災に加入していること。 履修登録は事務で行う。 下田臨海実験センター・菅平高原実験所で実施する。 対面 筑波大生の受講に関しては、生物学公開臨海実習の項を参照すること。英語対応可(要相談) EZF0203修得者の履修は認めない。
授業方法	実習・実験・実技
学位プログラム・コンピテンスとの関係	
授業の到達目標 (学修成果)	
授業計画	
履修条件	
成績評価方法	
学修時間の割り当て及び授業外における学修方法	
教材・参考文献・配付資料等	
オフィスアワー等 (連絡先含む)	
その他 (受講生にのぞむことや受講上の注意点等)	
他の授業科目との関連	
ティーチングフェロー (TF) ・ティーチングアシスタント (TA)	
キーワード	

授業科目名	海山生物学実習
科目番号	01AA056
単位数	1.0 単位
標準履修年次	1・2 年次
時間割	春C夏季休業中 集中
担当教員	田中 健太, 和田 茂樹, アグスティーニ シルバン, 中野 裕昭
授業概要	海洋は生命発祥の場であり、その後、陸上へ進出した。現在では、多様な生物が海・陸に生息し、それぞれの生態系を成り立たせている。この実習では、筑波大学の付属施設である、下田臨海実験センターと菅平高原実験所の2つの施設を利用し、海と山の生態系・生物多様性の共通点・相違点を、研究・調査方法を実践することを通して、理解することを目指す。
備考	開催場所: 菅平高原実験所・下田臨海実験センター 0ANA051と同一。 8/7-8/10, 8/11 対面
授業方法	実習・実験・実技
学位プログラム・コンピテンスとの関係	汎用コンピテンス: 知の活用力 生物学学位プログラム コンピテンス: 生物学の知識 生物学の研究力
授業の到達目標 (学修成果)	海と山の生態系ならびに生物多様性を学ぶことを目指している。
授業計画	合計で講義6時間、実習32時間 2021年は9/6 (月、菅平高原実験所に集合) ～9/10 (金、下田臨海実験センターを解散) に開催 第1回 菅平高原実験センター集合/ガイダンス/講義 海と山の生物の共通点および相違点について講義を行う。また、森林や草原における生物調査の方法、生物の同定、フィールドワークの注意点を講義する。 第2回 実習/森林・草原での生物採集、観察、同定-1 以下気象状況による変更あり。 コドラート法などをはじめとする生物相の野外調査を実施する。 第3回 実習/森林・草原での生物採集、観察、同定-2 コドラート法などをはじめとする生物相の野外調査を実施する。 第4回 実習/森林・草原での生物採集、観察、同定、データ解析 -1 林冠タワーなどを利用し、高所における生物相の調査を行う。 第5回 実習/森林・草原での生物採集、観察、同定、データ解析-2 林冠タワーなどを利用し、高所における生物相の調査を行う。 第6回 清掃/移動(菅平→下田)、講義 海における生物調査の方法、生物の同定、フィールドワークの注意点を講義する。 第7回 実習/磯での生物採集、観察、同定-1 潮間帯において生物相の調査を行う。また、一部の生物を持ち帰り、観察および同定を行う。 第8回 実習/磯での生物採集、観察、同定-2 潮間帯において生物相の調査を行う。また、一部の生物を持ち帰り、観察および同定を

授業計画	<p>行う。</p> <p>第9回 実習/海上での生物採集、観察、同定 船舶に乗船し、プランクトンネットを用いて動物プランクトンや植物プランクトンを採取する。その後、観察および同定を実施する。</p> <p>第10回 実習/まとめ/清掃/解散</p>
履修条件	
成績評価方法	実習の取り組み状況と実習のレポートに基づいて評価する。
学修時間の割り当て及び授業外における学修方法	
教材・参考文献・配付資料等	テキストを準備するので特に必要はない。
オフィスアワー等（連絡先含む）	
その他（受講生にのぞむことや受講上の注意点等）	
他の授業科目との関連	
ティーチングフェロー（TF）・ティーチングアシスタント（TA）	
キーワード	

授業科目名	海山生物学実習
科目番号	0ANA051
単位数	1.0 単位
標準履修年次	1・2 年次
時間割	春C夏季休業中 集中
担当教員	田中 健太, 和田 茂樹, アグスティーニ シルバン, 中野 裕昭
授業概要	海洋は生命発祥の場であり、その後、陸上へ進出した。現在では、多様な生物が海・陸に生息し、それぞれの生態系を成り立たせている。この実習では、筑波大学の付属施設である、下田臨海実験センターと菅平高原実験所の2つの施設を利用し、海と山の生態系・生物多様性の共通点・相違点を、研究・調査方法を実践することを通して、理解することを目指す。
備考	開催場所: 菅平高原実験所・下田臨海実験センター 01AA056と同一。 8/7-8/10, 8/11 対面
授業方法	実習・実験・実技
学位プログラム・コンピテンスとの関係	汎用コンピテンス: 知の活用力 生物学学位プログラム コンピテンス: 生物学の知識 生物学の研究力
授業の到達目標 (学修成果)	海と山の生態系ならびに生物多様性を学ぶことを目指している。
授業計画	合計で講義6時間、実習32時間 2021年は9/6 (月、菅平高原実験所に集合) ~9/10 (金、下田臨海実験センターを解散) に開催 第1回 菅平高原実験センター集合/ガイダンス/講義 海と山の生物の共通点および相違点について講義を行う。また、森林や草原における生物調査の方法、生物の同定、フィールドワークの注意点を講義する。 第2回 実習/森林・草原での生物採集、観察、同定-1 以下気象状況による変更あり。 コドラート法などをはじめとする生物相の野外調査を実施する。 第3回 実習/森林・草原での生物採集、観察、同定-2 コドラート法などをはじめとする生物相の野外調査を実施する。 第4回 実習/森林・草原での生物採集、観察、同定、データ解析 -1 林冠タワーなどを利用し、高所における生物相の調査を行う。 第5回 実習/森林・草原での生物採集、観察、同定、データ解析-2 林冠タワーなどを利用し、高所における生物相の調査を行う。 第6回 清掃/移動(菅平→下田)、講義 海における生物調査の方法、生物の同定、フィールドワークの注意点を講義する。 第7回 実習/磯での生物採集、観察、同定-1 潮間帯において生物相の調査を行う。また、一部の生物を持ち帰り、観察および同定を行う。 第8回 実習/磯での生物採集、観察、同定-2 潮間帯において生物相の調査を行う。また、一部の生物を持ち帰り、観察および同定を

授業計画	<p>行う。</p> <p>第9回 実習/海上での生物採集、観察、同定 船舶に乗船し、プランクトンネットを用いて動物プランクトンや植物プランクトンを採取する。その後、観察および同定を実施する。</p> <p>第10回 実習/まとめ/清掃/解散</p>
履修条件	
成績評価方法	実習の取り組み状況と実習のレポートに基づいて評価する。
学修時間の割り当て及び授業外における学修方法	
教材・参考文献・配付資料等	テキストを準備するので特に必要はない。
オフィスアワー等（連絡先含む）	
その他（受講生にのぞむことや受講上の注意点等）	
他の授業科目との関連	
ティーチングフェロー（TF）・ティーチングアシスタント（TA）	
キーワード	

授業科目名	山岳科学土壌調査法実習
科目番号	OANE330
単位数	1.0 単位
標準履修年次	1・2 年次
時間割	春C夏季休業中 集中
担当教員	田村 憲司, 浅野 真希
授業概要	調査対象地域に分布する森林土壌の生成環境(土壌生成因子)についての理解を深め、土壌断面の観察とその記載に基づく土壌調査法を学習する。この実習を通して、基礎的土壌生成作用について深く理解し、土壌の生態系における役割についても理解を深める。
備考	事前の準備が必要なため、履修希望者は、manabaのニュースをみて下さい。 8/10, 8/11-8/12
授業方法	実習・実験・実技
学位プログラム・コンピテンスとの関係	山岳科学学位プログラム： 土壌の生成・分類、土壌調査に係わる高度な実践力を、フィールドワークにおいて深く習得できる。 専門コンピテンス1 体系的な専門知識、専門コンピテンス2 専門の基礎となる教養、専門コンピテンス3 ICTの活用力、専門コンピテンス4 問題意識の醸成力
授業の到達目標（学修成果）	土壌の野外における調査方法を体得するとともに、自然環境を把握する基本的な態度・見方が体得できる。 土壌調査法の基礎となる土壌生成環境及び土壌分類体系の実際について深く理解し、多種多様な土壌をフィールドにおいて包括的、系統的に認識できる能力を養うことを目的とする。 専門コンピテンス1 体系的な専門知識 ・土壌調査法についての専門的知識の習得 専門コンピテンス2 専門の基礎となる教養 ・ペドロロジー(基礎土壌学・土壌生成分類学)のリテラシーを習得する。 専門コンピテンス3 ICTの活用力 ・PCやASを駆使してプレゼンテーション能力を養う。 専門コンピテンス4 問題意識の醸成力 ・土壌破壊等の土壌に係わる諸問題について深く考え、具体的な対策についても学習する。
授業計画	2023年度は、2泊3日の日程で宿泊実習を行う。筑波大学山岳科学センター菅平高原実験所において、黒ボク土の土壌断面調査を行う。地形、母材の堆積様式、断面形態などから我が国の土壌分類体系に基づいて分類を行う。 第1回 第1日目 筑波大学山岳科学センター菅平高原実験所に集合（昼食をすませしておくこと）。センター内の黒ボク土基準断面の調査。 夕食後、実習内容の説明と土壌調査法に関する講義。 第2回 第2日目 各グループに分かれて、センター内の土壌調査。夕食後、調査結果の検討会。 第3回 第3日目 各グループの調査結果発表。

授業計画	<p>第1日目:筑波大学菅平高原実験センターに13時30分に集合(昼食はすませてください)、センター内のススキ草原下の土壌断面調査。</p> <p>夕食後、実習内容の説明と土壌調査法に関する講義。</p> <p>第2日目:各グループに分かれて、センター内の土壌調査。夕食後、調査結果の検討。</p> <p>第3日目:各グループの土壌調査結果報告会。12時に解散。</p>
履修条件	事前の準備が必要なため、履修希望者は、掲示をみてください。
成績評価方法	土壌断面調査票とレポートにより評価する。
学修時間の割り当て及び授業外における学修方法	下記の参考書を参考に、土壌生成および土壌分類について自習しておくこと。また、日本土壌分類体系(2017)について調べておくこと。
教材・参考文献・配付資料等	<p>テキスト:日本ペドロジー学会編「土壌調査ハンドブック(改訂版)(博友社)</p> <p>参考書:永塚鎮男著「土壌生成分類学(増補改訂版)(養賢堂)</p>
オフィスアワー等(連絡先含む)	<p>随時。ただし、事前にメールで確認を取ること。</p> <p>田村 憲司 kenji-tamura.gn at u.tsukuba.ac.jp</p> <p>浅野 眞希 asano.maki.fw at u.tsukuba.ac.jp</p>
その他(受講生にのぞむことや受講上の注意点等)	<p>この実習にかかる交通費・宿泊費などの諸費用は、原則として自己負担となる。</p> <p>事前の準備が必要なため、履修希望者は、掲示をみて下さい。</p>
他の授業科目との関連	
ティーチングフェロー(TF)・ティーチングアシスタント(TA)	
キーワード	土壌調査, 土壌生成因子, 土壌断面形態

授業科目名	土壌調査法実習
科目番号	EC32233
単位数	1.0 単位
標準履修年次	3 年次
時間割	春C夏季休業中 集中
担当教員	田村 憲司, 浅野 真希
授業概要	調査対象地域に分布する森林土壌の生成環境(土壌生成因子)についての理解を深め、土壌断面の観察とその記載に基づく土壌調査法を実習する。この実習を通して、森林生態系における土壌の役割について考える。
備考	詳細はシラバス参照のこと。事前の実習ガイダンスを行うので受講希望者は必ず出席すること。EC32233を修得した者は履修できない。8/10-8/12開講予定（開講日が変更される場合がある。実習ガイダンスにて開講日を連絡する）。筑波大学山岳科学センター菅平高原実験所にて開講。 8/10, 8/11-8/12 対面
授業方法	実習・実験・実技
学位プログラム・専門コンピテンスとの関係	土壌調査に関わるリテラシー、フィールドでの土壌調査実践能の取得、生物資源科学で必要な生物資源生産現場での実践力、思考力、行動力およびコミュニケーション能力の修得。 専門コンピテンス 1 体系的な専門知識、専門コンピテンス 2 専門の基礎となる教養、専門コンピテンス 3 ICTの活用力、専門コンピテンス 4 問題意識の醸成力
授業の到達目標(学修成果)	土壌の野外における調査方法を体得するとともに、自然環境を把握する基本的な態度・見方が体得できる。 土壌調査法に基礎となる土壌生成環境及び土壌分類体系の実際について理解し、多種多様な土壌をフィールドにおいて包括的、系統的に認識できる能力を養うことを目的とする。 専門コンピテンス 1 体系的な専門知識 ・土壌調査法についての専門的知識の習得 専門コンピテンス 2 専門の基礎となる教養 ・ペドロロジー（基礎土壌学・土壌生成分類学）のリテラシーを修得する。 専門コンピテンス 3 ICTの活用力 ・PCやASを駆使してプレゼンテーション能力を養う。 専門コンピテンス 4 問題意識の醸成力 ・土壌破壊等の土壌に関わる諸問題について深く考え、具体的な対策についても学習する。
授業計画	2023年度は、2泊3日の日程で宿泊実習を行う。筑波大学山岳科学センター菅平高原実験所において、黒ボク土の土壌断面調査を行う。地形、母材の堆積様式、断面形態などから我が国の土壌分類体系に基づいて分類を行う。 第1回 第1日目 筑波大学山岳科学センター菅平高原実験所に集合（昼食をすませしておくこと）。センター内の黒ボク土基準断面の調査。 夕食後、実習内容の説明と土壌調査法に関する講義。 第2回 第2日目

授業計画	<p>各グループに分かれて、センター内の土壌調査。夕食後、調査結果の検討会。</p> <p>第3回 第3日目</p> <p>各グループの調査結果発表。</p> <p>事前の準備が必要なため、履修希望者は、掲示を見て下さい。</p>
履修条件	事前の準備が必要なため、履修希望者は、掲示を見て下さい。
成績評価方法	実習で調査した土壌断面の観察レポート（土壌断面記載票）（100%）
学修時間の割り当て及び授業外における学修方法	下記の参考書を参考にして、土壌生成、土壌分類について調べておくこと。
教材・参考文献・配付資料等	<p>1. 土壌調査ハンドブック（改訂版）（博友社）</p> <p>2. 土壌生成分類学（増補改訂版）（養賢堂）</p>
オフィスアワー等(連絡先含む)	<p>随時（事前にメールにて応相談）</p> <p>田村 憲司 kenji-tamura. gn at u. tsukuba. ac. jp</p> <p>浅野 真希 asano. maki. fw at u. tsukuba. ac. jp</p>
その他	<p>【重要】 この開設実習科目にかかる交通費・宿泊費などの諸費用は、原則として自己負担となる。</p> <p>履修希望者は、事前の準備が必要なため、掲示をみて下さい。</p>
他の授業科目との関連	
ティーチングフェロー(TF)・ティーチングアシスタント(TA)	
キーワード	土壌調査、土壌断面形態、土壌生成因子

授業科目名	山岳科学土壌調査法実習
科目番号	OANE330
単位数	1.0 単位
標準履修年次	1・2 年次
時間割	春C夏季休業中 集中
担当教員	田村 憲司, 浅野 真希
授業概要	調査対象地域に分布する森林土壌の生成環境(土壌生成因子)についての理解を深め、土壌断面の観察とその記載に基づく土壌調査法を学習する。この実習を通して、基礎的土壌生成作用について深く理解し、土壌の生態系における役割についても理解を深める。
備考	事前の準備が必要なため、履修希望者は、manabaのニュースをみて下さい。 8/10, 8/11-8/12
授業方法	実習・実験・実技
学位プログラム・コンピテンスとの関係	山岳科学学位プログラム： 土壌の生成・分類、土壌調査に係わる高度な実践力を、フィールドワークにおいて深く習得できる。 専門コンピテンス1 体系的な専門知識、専門コンピテンス2 専門の基礎となる教養、専門コンピテンス3 ICTの活用力、専門コンピテンス4 問題意識の醸成力
授業の到達目標（学修成果）	土壌の野外における調査方法を体得するとともに、自然環境を把握する基本的な態度・見方が体得できる。 土壌調査法の基礎となる土壌生成環境及び土壌分類体系の実際について深く理解し、多種多様な土壌をフィールドにおいて包括的、系統的に認識できる能力を養うことを目的とする。 専門コンピテンス1 体系的な専門知識 ・土壌調査法についての専門的知識の習得 専門コンピテンス2 専門の基礎となる教養 ・ペドロロジー(基礎土壌学・土壌生成分類学)のリテラシーを習得する。 専門コンピテンス3 ICTの活用力 ・PCやASを駆使してプレゼンテーション能力を養う。 専門コンピテンス4 問題意識の醸成力 ・土壌破壊等の土壌に係わる諸問題について深く考え、具体的な対策についても学習する。
授業計画	2023年度は、2泊3日の日程で宿泊実習を行う。筑波大学山岳科学センター菅平高原実験所において、黒ボク土の土壌断面調査を行う。地形、母材の堆積様式、断面形態などから我が国の土壌分類体系に基づいて分類を行う。 第1回 第1日目 筑波大学山岳科学センター菅平高原実験所に集合（昼食をすませしておくこと）。センター内の黒ボク土基準断面の調査。 夕食後、実習内容の説明と土壌調査法に関する講義。 第2回 第2日目 各グループに分かれて、センター内の土壌調査。夕食後、調査結果の検討会。 第3回 第3日目 各グループの調査結果発表。

授業計画	<p>第1日目:筑波大学菅平高原実験センターに13時30分に集合(昼食はすませておくこと)、センター内のススキ草原下の土壌断面調査。</p> <p>夕食後、実習内容の説明と土壌調査法に関する講義。</p> <p>第2日目:各グループに分かれて、センター内の土壌調査。夕食後、調査結果の検討。</p> <p>第3日目:各グループの土壌調査結果報告会。12時に解散。</p>
履修条件	事前の準備が必要なため、履修希望者は、掲示をみてください。
成績評価方法	土壌断面調査票とレポートにより評価する。
学修時間の割り当て及び授業外における学修方法	下記の参考書を参考に、土壌生成および土壌分類について自習しておくこと。また、日本土壌分類体系(2017)について調べておくこと。
教材・参考文献・配付資料等	<p>テキスト:日本ペドロロジー学会編「土壌調査ハンドブック(改訂版)(博友社)</p> <p>参考書:永塚鎮男著「土壌生成分類学(増補改訂版)(養賢堂)</p>
オフィスアワー等(連絡先含む)	<p>随時。ただし、事前にメールで確認を取ること。</p> <p>田村 憲司 kenji-tamura.gn at u.tsukuba.ac.jp</p> <p>浅野 眞希 asano.maki.fw at u.tsukuba.ac.jp</p>
その他(受講生にのぞむことや受講上の注意点等)	<p>この実習にかかる交通費・宿泊費などの諸費用は、原則として自己負担となる。</p> <p>事前の準備が必要なため、履修希望者は、掲示をみて下さい。</p>
他の授業科目との関連	
ティーチングフェロー(TF)・ティーチングアシスタント(TA)	
キーワード	土壌調査, 土壌生成因子, 土壌断面形態

授業科目名	高原生態学実習
科目番号	EB51363
単位数	1.0 単位
標準履修年次	2・3 年次
時間割	夏季休業中 集中
担当教員	大橋 一晴, 横井 智之, 田中 健太
授業概要	氷期の日本列島には広大な草原が広がっていました。そこで生息していた動植物は、氷期が終了した後は、自然攪乱や人間活動によって維持される「半自然草原」を主な逃避地として生きのびてきました。日本人に古くからなじみ深い秋の七草もそうです。現在、有史以来の草原減少が急速に進んでいます。しかしながら、スキー場や牧場において草刈りや火入れがおこなわれている菅平高原には、豊かな草原と貴重な野生動植物が、未だに多く残っています。この草原での調査や作業によって、太古から繰り返されてきた訪花昆虫と植物の結びつきや、人間と草原との結びつきについて探究するのが、本実習の主なねらいです。
備考	8/28-9/1 事前の履修調整で許可を受けていること。 多様性コース 学研災に加入していること。 履修登録は事務で行う。 英語対応可(要相談) 対面 EB51353修得者の履修は認めない。
授業方法	実習・実験・実技
授業目的	菅平高原の草原における訪花昆虫相と植物相の調査をつうじ、以下の3項目を達成する： (1)開花植物種ごとの訪花昆虫採集・標本作製法・大まかな昆虫分類について学ぶ、(2)人間による草原の利用・管理が植物の多様性に与える影響の調査と山野草の保全活動をつうじ、高原の保全生態学について学ぶ、(3)データをもとに、花と昆虫の深い関わりや、人間活動と生物多様性の関わりについて理解を深める。
授業内容	4日間の実習中に、以下の2つの作業を数人の班に分かれておこなう。 ・訪花昆虫相の調査および昆虫の標本作製と分類 ・自由研究 また、これらの活動の合間に草原を守るための草刈りに参加し、山野草の保全活動を体験する。 第1日 集合、昼食&ガイダンス、全体説明、自己紹介、班分け、訪花昆虫調査(ダボスの丘)、昆虫標本整理 第2日 午前 植物刈り取り調査・訪花昆虫調査(センター内草原)、昼食、午後 植物計量、植物同定・仕分け 乾燥、昆虫標本整理 第3日 午前 草刈り活動(峰の原)、午後 訪花昆虫調査(つばくろ山)、植物計量、植物同定・仕分け 乾燥、昆虫標本整理 第4日 実験所草原等で自由研究、発表、データ提出、昆虫標本整理 第5日 掃除、解散(昼前) レポートは班ごとに1つ提出し、4日目におこなわれる発表会の配布資料として使う。 実習終了後の課題提出などはない。
前提科目・履修上の注意事項	ガイダンスは7月以降にmanaba等を通じておこなうので、履修者はコースニュースに注意すること。 菅平高原実験実験所集合・解散。

前提科目・履修上の注意事項	参加費用：期間中の宿泊費・飲食費として約10000円。 やむをえず欠席の場合は5日前までに連絡すること。 それ以降は食事代(上記費用の半額以上)のみ全額負担。
単位取得条件・成績評価基準	実習への参加は必須。成績評価は標本作成作業の完遂度に加え、班ごとにおこなう自由研究の レポートおよび発表会における各自のパフォーマンスに基づいておこなう。
準備学習・事後学習	
指定教科書	
参考書	草地と日本人—日本列島草原1万年の旅. 須賀 丈・丑丸 敦史・岡本 透. 築地書房. 菅平など全国の草原がどのような自然と人間の営みによって成立したのかが分かる良書。
オフィスアワー等(連絡先含む)	大橋 一晴 不定期なので事前にアポを取ること kohashi at biol.tsukuba.ac.jp, https://www.ohashilab.com 横井 智之 訪問歓迎します。まずはメールにて連絡ください。 Science Building B, Room302 029-853-8848 yokoi.tomoyuki.gp at u.tsukuba.ac.jp https://sites.google.com/site/tomoyokolab/home 田中 健太 メール・訪問歓迎。訪問は遠いので事前にご連絡ください。 菅平高原実験センター 0268-74-2002 kenta@sugadaira.tsukuba.ac.jp 「あ」を「at」に http://www.sugadaira.tsukuba.ac.jp/kenta/
備考 (受講生に望むこと)	

授業科目名	山岳高原生態学実習
科目番号	01AA058
単位数	1.0 単位
標準履修年次	1・2 年次
時間割	夏季休業中 集中
担当教員	大橋 一晴, 田中 健太
授業概要	氷期の日本列島には広大な草原が広がっていました。そこで生息していた動植物は、氷期が終了した後は、自然攪乱や人間活動によって維持される「半自然草原」を主な逃避地として生きのびてきました。日本人に古くからなじみ深い秋の七草もそうです。現在、有史以来の草原減少が急速に進んでいます。しかしながら、スキー場や牧場において草刈りや火入れがおこなわれている菅平高原には、豊かな草原と貴重な野生動植物が、未だに多く残っています。この草原での調査や作業によって、太古から繰り広げられてきた訪花昆虫と植物の結びつきや、人間と草原との結びつきについて探究するのが、本実習の主なねらいです。
備考	開催場所: 菅平高原実験所・八ヶ岳演習林 0ANE333と同一。 8/28-9/1
授業方法	実習・実験・実技
学位プログラム・コンピテンスとの関係	汎用コンピテンス: 知の活用力 生物学学位プログラム コンピテンス: 生物学の知識 生物学の研究力
授業の到達目標 (学修成果)	山岳における動植物群集の構成を理解するとともに、人間活動が山岳の動植物の多様性に与える影響について、保全活動の技術を修得しながら学ぶ。また、チームで連携してデータを集め、解析することによって疑問に答えを出す能力を身につけるとともに、自己の考えをまとめ他者に伝える表現能力を鍛える。
授業計画	菅平高原の草原における訪花昆虫相と植物相の調査をつうじ、山岳科学の生物関連分野に関する先端的な知識を学ぶ。また、自分で立てた計画にしたがい集めたデータの発表会をつうじ、プレゼンテーション能力・質問力・洞察力の向上を図る。これらと平行して、保全生態学に関する体験的な教育を行う。
履修条件	
成績評価方法	実習への参加は必須。標本作成作業の完遂度 (10%)、研究計画の立案と集めたデータの解析 (20%)、発表内容 (40%)、発表内容に関する討論 (30%) から計画力、分析・考察力、コミュニケーション力を総合的に検討し、成績評価を行う。評点は、筑波大学が定める到達目標に対する達成度に基づいて行う。
学修時間の割り当て及び授業外における学修方法	
教材・参考文献・配付資料等	草地と日本人—日本列島草原1万年の旅. 須賀 丈・丑丸 敦史・岡本 透. 築地書房. 菅平など全国の草原がどのような自然と人間の営みによって成立したのかが分かる良書。
オフィスアワー等 (連絡先含む)	大橋 一晴 不定期なので事前にアポを取ること kohashi at biol.tsukuba.ac.jp, https://www.ohashilab.com 田中 健太 メール・訪問歓迎。訪問は遠いので事前にご連絡ください。 菅平高原実験センター 0268-74-2002 kenta@sugadaira.tsukuba.ac.jp 「あ」を「at

オフィサー等（連絡先含む）	」に http://www.sugadaira.tsukuba.ac.jp/kenta/
その他（受講生にのぞむことや受講上の注意点等）	
他の授業科目との関連	
ティーチングフェロー（TF）・ティーチングアシスタント（TA）	
キーワード	山岳科学

授業科目名	山岳高原生態学実習
科目番号	OANE333
単位数	1.0 単位
標準履修年次	1・2 年次
時間割	夏季休業中 集中
担当教員	大橋 一晴, 田中 健太
授業概要	氷期の日本列島には広大な草原が広がっていました。そこで生息していた動植物は、氷期が終了した後は、自然攪乱や人間活動によって維持される「半自然草原」を主な逃避地として生きのびてきました。日本人に古くからなじみ深い秋の七草もそうです。現在、有史以来の草原減少が急速に進んでいます。しかしながら、スキー場や牧場において草刈りや火入れがおこなわれている菅平高原には、豊かな草原と貴重な野生動植物が、未だに多く残っています。この草原での調査や作業によって、太古から繰り返されてきた訪花昆虫と植物の結びつきや、人間と草原との結びつきについて探究するのが、本実習の主なねらいです。
備考	菅平高原実験所で実施. 8/28-9/1 (人数制限がある場合があります) 01AA058と同一。 8/28-9/1
授業方法	実習・実験・実技
学位プログラム・コンピテンスとの関係	汎用コンピテンス: 知の活用力 生物学学位プログラム コンピテンス: 生物学の知識 生物学の研究力
授業の到達目標 (学修成果)	山岳における動植物群集の構成を理解するとともに、人間活動が山岳の動植物の多様性に与える影響について、保全活動の技術を修得しながら学ぶ。また、チームで連携してデータを集め、解析することによって疑問に答えを出す能力を身につけるとともに、自己の考えをまとめ他者に伝える表現能力を鍛える。
授業計画	菅平高原の草原における訪花昆虫相と植物相の調査をつうじ、山岳科学の生物関連分野に関する先端的な知識を学ぶ。また、自分で立てた計画にしたがい集めたデータの発表会をつうじ、プレゼンテーション能力・質問力・洞察力の向上を図る。これらと平行して、保全生態学に関する体験的な教育を行う。
履修条件	
成績評価方法	実習への参加は必須。標本作成作業の完遂度 (10%)、研究計画の立案と集めたデータの解析 (20%)、発表内容 (40%)、発表内容に関する討論 (30%) から計画力、分析・考察力、コミュニケーション力を総合的に検討し、成績評価を行う。評点は、筑波大学が定める到達目標に対する達成度に基づいて行う。
学修時間の割り当て及び授業外における学修方法	
教材・参考文献・配付資料等	草地と日本人—日本列島草原1万年の旅. 須賀 丈・丑丸 敦史・岡本 透. 築地書房. 菅平など全国の草原がどのような自然と人間の営みによって成立したのかが分かる良書。
オフィスアワー等 (連絡先含む)	大橋 一晴 不定期なので事前にアポを取ること kohashi at biol.tsukuba.ac.jp, https://www.ohashilab.com 田中 健太 メール・訪問歓迎。訪問は遠いので事前にご連絡ください。 菅平高原実験センター 0268-74-2002 kenta@sugadaira.tsukuba.ac.jp 「あ」を「at

オフィサー等（連絡先含む）	」に http://www.sugadaira.tsukuba.ac.jp/kenta/
その他（受講生にのぞむことや受講上の注意点等）	
他の授業科目との関連	
ティーチングフェロー（TF）・ティーチングアシスタント（TA）	
キーワード	山岳科学

授業科目名	菌類分類学野外実習
科目番号	EB16273
単位数	1.0 単位
標準履修年次	3 年次
時間割	夏季休業中 集中
担当教員	出川 洋介, 中山 剛
授業概要	真菌類および偽菌類をフィールドで探索し、その膨大な多様性を体感するとともに、それらを体系的に理解するための系統分類の基礎を学ぶ。キノコ・地衣・粘菌などの大型菌類については野外採集、顕微鏡観察による分類同定技術を、カビ、コウボ、水生菌などの微小菌類については野外サンプリングと培養技術についても修得する。
備考	9/11-9/16 事前の履修調整で許可を受けていること。 学研災に加入していること。 履修登録は事務で行う。 英語対応可(要相談) 対面 EB16263修得者の履修は認めない。 EB16272と同時履修が必要。
授業方法	実習・実験・実技
授業目的	本実習では、狭義の菌類および、従来、菌類と考えられてきた粘菌類(アミーボゾア)、卵菌類(ストラメノパイル)を対象とし、自然界よりこれらの微生物を採集、あるいはサンプルの培養により検出し、詳細な顕微鏡観察により分類同定を行う手法を体得し、その多様性の理解を深めることを目的とする。
授業内容	本実習では、狭義の菌類および、従来、菌類と考えられてきた粘菌類(アミーボゾア)、卵菌類(ストラメノパイル)を対象とし、自然界よりこれらの微生物を採集、あるいはサンプルの培養により検出し、詳細な顕微鏡観察により分類同定を行う手法を体得し、その多様性の理解を深めることを目的とする。 第1回 第1日 真核生物の中の菌類の位置に関する概説。サンプリング法、培養法実習。担当:中山 剛, 出川 洋介 第2回 第2日 大型菌類野外採集法。担子菌類、粘菌類の多様性観察、分類同定。担当:中山 剛, 出川 洋介 第3回 第3日 微小菌類野外採集法。子囊菌類、不完全菌類の多様性観察、分類同定。担当:中山 剛, 出川 洋介 第4回 第4日 微小菌類培養検出法。接合菌類、不完全菌類の多様性観察、分類同定。担当:中山 剛, 出川 洋介 第5回 第5日 鞭毛菌類培養検出法。ツボカビ・卵菌類の多様性観察、分類同定。担当:中山 剛, 出川 洋介 第6回 第6日 観察されたスケッチおよびデータの整理と、成果発表。担当:中山 剛, 出川 洋介
前提科目・履修上の注意事項	受講人数制限あり。受講者は必ずガイダンスに参加すること。 体調の悪い者や伝染性の病気にかかっている者は参加を自粛する(前日までは担当教官、当日は電話でセンターに申し出る。実習中の事故等に備えて保険に加入しておくこと(生命環境科学支援室、学生担当に相談する)。
単位取得条件・成績評価基準	スケッチ、成果発表により評価する(概ねの目安はそれぞれ、40%と60%)。受講態度も加味する。なお、この割合は目安であり、当該年度の授業の状況等により、配分を変える場合もある。

準備学習・事後学習	
指定教科書	オリジナルテキストを配布する。
参考書	参考書・参考資料等：センターで閲覧可能1. 三浦宏一郎, 1981. 目で見える菌類の採集と観察. 130p. 講談社サイエンティフィク, 2. J. Webster, (椿 啓介・三浦宏一郎・山本昌木訳), 1985. ウェブスター菌学概論. 649pp. 講談社, / J. Webster & R. Weber, 2007. Introduction to fungi 3rd edition. 841pp. Cambridge University Press., 3. C. J. Alexopoulos, C. W. Mims & M. Blackwell, 1996. Introductory Mycology, 4th edition. 869pp. John Wiley & Sons, New York., 4. 細矢剛編, 2008. 菌類のふしぎ-形とはたらきの驚異の多様性. 国立科学博物館叢書9. 216pp. 国立科学博物館.
オフィスアワー等(連絡先含む)	出川 洋介 degawa at sugadaira.tsukuba.ac.jp http://www.sugadaira.tsukuba.ac.jp/ 中山 剛 随時(要事前連絡) 生物農林学系棟B508 内線6659 algae* at *biol.tsukuba.ac.jp(*は削除)
備考(受講生に望むこと)	

授業科目名	菌類多様性野外実習
科目番号	01AA055
単位数	1.0 単位
標準履修年次	1・2 年次
時間割	夏季休業中 応談
担当教員	中山 剛, 出川 洋介
授業概要	狭義の菌類(菌界、真菌類)は動物と単系統群をなすオピストコンタに属す真核微生物の一群で、世界より10万種が知られ、推定総種数は150万種以上と言われる。具体的には、Macro fungiと称されるキノコおよびMicro fungiと称されるカビやコウボ等が含まれる。本実習では、菌類および、従来、菌類と考えられてきたが現在では系統的に異なる生物群であることが判明した粘菌類(アメーボゾア)、卵菌類(ストラメノパイル)も対象とし、自然界よりこれらの微生物を採集、あるいはサンプル培養により検出し、顕微鏡観察によって分類同定を行う手法を体得し、その多様性の理解を深める。
備考	開催場所: 菅平高原実験所 0ANE327と同一。 9/11~9/16
授業方法	実習・実験・実技
学位プログラム・コンピテンスとの関係	汎用コンピテンス: 知の活用力 コミュニケーション能力 チームワーク力 山岳科学学位プログラム コンピテンス: 山岳科学の知識と技術力 山岳科学の問題解決能力 山岳科学の連携及び自己表現能力 山岳科学のリーダーシップ能力
授業の到達目標 (学修成果)	山岳域のフィールドでフィールドワークを行い、大型菌類(キノコ)、微小菌類(カビ、コウボ)について、講義・実習により、野外採集、サンプリングの方法、実験室内での培養、分離技術を習熟し、顕微鏡観察による分類同定をして菌類の膨大な多様性を深く理解すること。
授業計画	一日目:菌界に関する講義。培養準備。 二日目:担子菌類・子囊菌類の多様性。 三日目:不完全菌類・接合菌類の多様性。 四日目:ツボカビ類・卵菌類・粘菌類の多様性。 五日目:成果発表。 2023年度は9月11日月曜日から9月16日土曜日まで長野県の菅平高原実験所で実施の予定です。
履修条件	受講人数制限あり。受講者は必ずガイダンスに参加すること。 体調の悪い者や伝染性の病気にかかっている者は参加を自粛する(前日までは担当教官、当日は電話でセンターに申し出る。実習中の事故等に備えて保険に加入しておくこと(生命環境科学支援室、学生担当に相談する)。
成績評価方法	スケッチ、成果発表により評価する(概ねの目安はそれぞれ、40%と60%)。受講態度も加味する。なお、この割合は目安であり、当該年度の授業の状況等により、配分を変える場合もある。
学修時間の割り当て及	

び授業外における学修方法	
教材・参考文献・配付資料等	オリジナルテキストを配布する。
オフィスアワー等（連絡先含む）	
その他（受講生にのぞむことや受講上の注意点等）	
他の授業科目との関連	
ティーチングフェロー（TF）・ティーチングアシスタント（TA）	
キーワード	

授業科目名	分子生態学実習
科目番号	OANE334
単位数	1.0 単位
標準履修年次	1・2 年次
時間割	夏季休業中 集中
担当教員	津村 義彦, 津田 吉晃
授業概要	日本の森林植物の保全のための分子生態学的調査法を現地で学ぶ。研究材料採取の方法、DNA抽出、遺伝子型解析法及びデータ解析方法について、その知識と技術を習得する。これらのデータを森林の保全にどのように活用するかについても理解を深める。
備考	開催場所: 山岳科学センター八ヶ岳演習林及び菅平高原実験所 9/19-9/22
授業方法	実習・実験・実技
学位プログラム・コンピテンスとの関係	山岳科学学位プログラムのコンピテンス「知識と技術力」、「問題解決能力」、「連携及び自己表現能力」、「リーダーシップ能力」と関連している。
授業の到達目標（学修成果）	日本の森林植物の保全のための分子生態学的調査法を現地で学ぶ。研究材料採取の方法、DNA抽出、遺伝子型解析法及びデータ解析方法について、その知識と技術を習得する。これらのデータを森林の保全にどのように活用するかについても理解を深める。野外での分子生態学での材料採取方法、DNA抽出及び解析実験、得られたデータの解析手法などを理解し習得する。
授業計画	八ヶ岳演習林及び菅平高原実験所で5日間の分子生態学に関する実習、実験、実技を行う。 (1) 八ヶ岳演習林で遺伝子流動解析用の研究材料採取方法を習得する。 (2) 菅平高原実験所で採取した材料のDNA抽出及びPCR実験を行う。 (3) データの解析手法について習得する。遺伝子流動解析手法 (4) データの解析手法について習得する。遺伝的解析手法 (5) データの解析手法について習得する。遺伝構造解析手法 (6) データの解析手法について習得する。分岐年代解析手法
履修条件	
成績評価方法	実習及び実技で得られて結果をレポートにして提出する。これを評価の対象とする。
学修時間の割り当て及び授業外における学修方法	関連した文献や書籍の事前学習
教材・参考文献・配付資料等	1. 津村義彦・陶山佳久(2012)(編集、共著), 森の分子生態学2. pp. 414、文一総合出版
オフィスアワー等（連絡先含む）	事前に連絡を取ること。
その他（受講生にのぞむことや受講上の注意点等）	
他の授業科目との関連	
ティーチングフェロー（TF）・ティーチングアシスタント（TA）	
キーワード	森林生態系, 分子生態学, 遺伝子流動, 遺伝的分化, 遺伝的多様性, 遺伝構造, 分岐年代

授業科目名	多様性生態学実習
科目番号	EB16393
単位数	1.0 単位
標準履修年次	2・3 年次
時間割	夏季休業中 集中
担当教員	田中 健太
授業概要	一言で森といっても、その姿は実に多様です。多様な森林はどのように成立し、どんな機能を持ち、どのふうに変化していくのでしょうか?この実習では、菅平高原実験所周辺で異なる遷移段階にある天然のアカツ・ミズナラ・ブナ林に分け入り、標本作製を通じて冷温帯を代表する樹木50種の同定方法を習得します。そしてそれらの森林で、維管束植物の多様性の測定、樹木の実生と成木の個体数・直径・樹高の測定、ロープ木登りと林冠タワーによる林冠観察、自由研究を行います。それぞれの森林がこれからどのように変化するのか、どんな機能を持っているのか、集計作業をします。これらの体験を通じて、全国規模で進む陸上植生の歴史的变化という背景の中で、それぞれの森林群集の動態について理解を深めます。
備考	9/25-9/29 事前の履修調整で許可を受けていること。 学研災に加入していること。 履修登録は事務で行う。 英語対応可(要相談) 対面 EB16363修得者の履修は認めない。
授業方法	実習・実験・実技
授業目的	一言で森といっても、その姿は実に多様です。多様な森林はどのように成立し、どんな機能を持ち、どのふうに変化していくのでしょうか?この実習では、菅平高原実験所周辺で異なる遷移段階にある天然のアカツ・ミズナラ・ブナ林に分け入り、標本作製を通じて冷温帯を代表する樹木50種の同定方法を習得します。そしてそれらの森林で、維管束植物の多様性の測定、樹木の実生と成木の個体数・直径・樹高の測定、ロープ木登りと林冠タワーによる林冠観察、自由研究を行います。それぞれの森林がこれからどのように変化するのか、どんな機能を持っているのか、集計作業をします。これらの体験を通じて、全国規模で進む陸上植生の歴史的变化という背景の中で、それぞれの森林群集の動態について理解を深めます。
授業内容	第1日:菅平高原実験所集合(午前)、ガイダンス、アカツ林の調査、同定・データ入力 第2日:アカツ林の調査、同定・データ入力 第3日:ミズナラ林の調査、同定・データ入力 第4日:アカツ-ミズナラ混交林の調査、ロープ木登り、林冠タワー自由研究・発表会 第5日:ブナ林の調査、樹木同定試験 第6日:清掃、片付け、まとめの講義、解散(午前)
前提科目・履修上の注意事項	2023年は9/25(月)~29(金)に開催。 参加費用:約12500円(期間中の宿泊費・飲食費)。 ノートパソコンを持っている者は持参すること(必須ではない)。 やむをえず欠席の場合は5日前までに連絡すること。 それ以降は食事代(上記費用の半額以上)のみ全額負担。
単位取得条件・成績評価基準	実習への取組姿勢、発表、樹木同定等の試験による。

準備学習・事後学習	
指定教科書	<p>1. 林 将之, 山溪ハンディ図鑑14 樹木の葉 実物スキャンで見分ける1100種類</p> <p>2. 中静 透, 森のスケッチ</p> <p>「樹木の葉」は、樹木図鑑を初めて買う人に今一番おすすめ。自分の図鑑があると学習効果が何倍にもなり、旅も楽しくなります。</p> <p>「森のスケッチ」は、森林の成立や動態の第一人者によるユニークで分かりやすい本です。</p>
参考書	
オフィスアワー等(連絡先含む)	<p>メール・訪問歓迎。訪問は遠いので事前にご連絡ください。</p> <p>菅平高原実験センター 0268-74-2002 kenta@sugadaira.tsukuba.ac.jp 「あ」を「at」に http://www.sugadaira.tsukuba.ac.jp/kenta/</p>
備考(受講生に望むこと)	

授業科目名	山岳森林生態学実習
科目番号	01AA059
単位数	1.0 単位
標準履修年次	1・2 年次
時間割	夏季休業中 集中
担当教員	田中 健太
授業概要	森林の様相や構成種は立地や遷移段階によって全く異なる。この実習では、菅平高原実験実験所周辺の、異なる遷移段階にあるアカマツ・ミズナラ・ブナ林をフィールドとする。標本作製・スケッチを通じて現地の樹木同定技能を向上させる。その上で、成木・実生調査とロープ木登り調査を通じて、遷移と(1)森林動態、(2)樹木の多様性、(3)樹木の種間競争、(4)炭素蓄積、との関係について探究する。
備考	開催場所: 菅平高原実験実験所 OANE332と同一。 9/25-9/29
授業方法	実習・実験・実技
学位プログラム・コンピテンスとの関係	山岳域を含めた森林の生物多様性（主に植物）について学ぶ。 山岳科学学位プログラム 知の活用力、技術力、コミュニケーション能力 生物科学専攻前期 研究能力・理解力・学識
授業の到達目標（学修成果）	樹木50種の同定をできるようにし、高木の直径・高さの調査、林床調査、林冠調査を通して、遷移と(1)森林動態、(2)植物の多様性、(3)炭素蓄積との関係を明らかにする。定量的な調査と解析を通じて探究を行い、その成果を発表する。
授業計画	2023年は9/25(月)~9/29(金)に開催。 菅平高原実験所で集合(9/25 10:45頃)および解散(9/29 10:30頃)。 参加費用: 約12500円(期間中の宿泊費・飲食費)。 ノートパソコンを持っている者は持参すること(必須ではない)。 やむをえず欠席の場合は5日前までに連絡すること。 ノートパソコンを持っている者は持参すること(必須ではない)。 やむをえず欠席の場合は5日前までに連絡すること。 それ以降は食事代(上記費用の半額以上)のみ全額負担。 第1日: 集合、ガイダンス、班分け、樹木同定練習、調査地の下見 第2日: アカマツ林の調査、ミズナラ林の調査、同定・データ入力 第3日: アカマツ-ミズナラ混交林の調査、ロープ木登り、林冠タワー自由研究・発表会 第4日: ブナ林の調査、樹木同定試験 第5日: 清掃、片付け、実習のまとめ、解散
履修条件	特になし
成績評価方法	成績評価方法は、樹木同定試験、成果発表、調査精度、取組姿勢等による。
学修時間の割り当て及び授業外における学修方法	
教材・参考文献・配付資料等	「樹木の葉」は、樹木図鑑を初めて買う人に今一番おすすめ。自分の図鑑があると学習効果が何倍にもなり、旅も楽しくなります。 「森のスケッチ」は、森林の成立や動態の第一人者によるユニークで分かりやすい本です。
オフィスアワー等（連絡先含む）	メール・訪問歓迎。訪問は遠いので事前にご連絡ください。 菅平高原実験センター 0268-74-2002 kenta@sugadaira.tsukuba.ac.jp 「あ」を「at」に http://www.sugadaira.tsukuba.ac.jp/kenta/

その他（受講生にのぞむことや受講上の注意点等）	
他の授業科目との関連	
ティーチングフェロー（TF）・ティーチングアシスタント（TA）	
キーワード	森林生態学 樹木同定 毎木調査 林床調査 林冠タワー ロープ木登り

授業科目名	山岳森林生態学実習
科目番号	OANE332
単位数	1.0 単位
標準履修年次	1・2 年次
時間割	夏季休業中 集中
担当教員	田中 健太
授業概要	森林の様相や構成種は立地や遷移段階によって全く異なる。この実習では、菅平高原実験実験所周辺の、異なる遷移段階にあるアカマツ・ミズナラ・ブナ林をフィールドとする。標本作製・スケッチを通じて現地の樹木同定技能を向上させる。その上で、成木・実生調査とロープ木登り調査を通じて、遷移と(1)森林動態、(2)樹木の多様性、(3)樹木の種間競争、(4)炭素蓄積、との関係について探究する。
備考	菅平高原実験所で実施。9/25-29 (人数制限がある場合があります) 01AA059と同一。 9/25-9/29
授業方法	実習・実験・実技
学位プログラム・コンピテンスとの関係	山岳域を含めた森林の生物多様性 (主に植物) について学ぶ。 山岳科学学位プログラム 知の活用力、技術力、コミュニケーション能力 生物科学専攻前期 研究能力・理解力・学識
授業の到達目標 (学修成果)	樹木50種の同定をできるようにし、高木の直径・高さの調査、林床調査、林冠調査を通して、遷移と (1) 森林動態、(2) 植物の多様性、(3) 炭素蓄積との関係を明らかにする。定量的な調査と解析を通じて探究を行い、その成果を発表する。
授業計画	2023年は9/25(月)~9/29(金)に開催。 菅平高原実験所で集合 (9/25 10:45頃) および解散 (9/29 10:30頃)。 参加費用: 約12500円(期間中の宿泊費・飲食費)。 ノートパソコンを持っている者は持参すること(必須ではない)。 やむをえず欠席の場合は5日前までに連絡すること。 ノートパソコンを持っている者は持参すること(必須ではない)。 やむをえず欠席の場合は5日前までに連絡すること。 それ以降は食事代(上記費用の半額以上)のみ全額負担。 第1日:集合、ガイダンス、班分け、樹木同定練習、調査地の下見 第2日:アカマツ林の調査、ミズナラ林の調査、同定・データ入力 第3日:アカマツ-ミズナラ混交林の調査、ロープ木登り、林冠タワー自由研究・発表会 第4日:ブナ林の調査、樹木同定試験 第5日:清掃、片付け、実習のまとめ、解散
履修条件	特になし
成績評価方法	成績評価方法は、樹木同定試験、成果発表、調査精度、取組姿勢等による。
学修時間の割り当て及び授業外における学修方法	
教材・参考文献・配付資料等	1. 林 将之, 山溪ハンディ図鑑14 樹木の葉 実物スキャンで見分ける1100種類 2. 中静 透, 森のスケッチ 「樹木の葉」は、樹木図鑑を初めて買う人に今一番おすすめ。自分の図鑑があると学習効果が何倍にもなり、旅も楽しくなります。 「森のスケッチ」は、森林の成立や動態の第一人者によるユニークで分かりやすい本です。
オフィスアワー等 (連	メール・訪問歓迎。訪問は遠いので事前にご連絡ください。

絡先含む)	菅平高原実験センター 0268-74-2002 kenta@sugadaira.tsukuba.ac.jp 「あ」を「at」に http://www.sugadaira.tsukuba.ac.jp/kenta/
その他（受講生にのぞむことや受講上の注意点等）	
他の授業科目との関連	
ティーチングフェロー（TF）・ティーチングアシスタント（TA）	
キーワード	森林生態学 樹木同定 毎木調査 林床調査 林冠タワー ロープ木登り

授業科目名	陸域生物学実習
科目番号	EB16093
単位数	1.0 単位
標準履修年次	2・3 年次
時間割	春季休業中 集中
担当教員	八畑 謙介, 佐藤 幸恵, 町田 龍一郎, 藤田 麻里
授業概要	<p>アニマルトラッキング、バードウォッチングや越冬節足動物の観察などを通して、典型的な中部山岳地帯の積雪期における動物を中心とした生物の生き様に触れ、生物に対する実物に即した認識を深める。</p> <p>The aim of this course, through animal tracking, bird watching, collecting insects, is to provide genuine experience of the qualities of nature and wild animals in snowy areas.</p>
備考	<p>英語で授業。</p> <p>2/26-3/1</p> <p>事前の履修調整で許可を受けていること。</p> <p>学研災に加入していること。</p> <p>履修登録は事務で行う。</p> <p>対面</p> <p>EB16053, EB16063, EG29103修得者の履修は認めない。日本語対応可</p>
授業方法	実習・実験・実技
授業目的	<p>菅平高原実験所をフィールドとして野外活動を行ない、アニマルトラッキング(カモシカ、タヌキ、キツネ、テン、イタチ、ハクビシン、ノウサギ、リス、ネズミ、飼い犬、飼い猫、鳥類などの足跡の追跡、糞などの生活痕や巣穴の観察)、バードウォッチング(マシコ類・アトリ類などの冬鳥、カラ類・カラス類・キツツキ類・キジ類などの留鳥、ホシガラスなどの漂鳥、コクマルガラスなどの迷鳥の観察)、雪上昆虫(雪渓に現れる無翅のカワゲラやガガンボ、トビムシなど)や越冬節足動物(ワラ卷に隠れたり土壌中に越冬している節足動物)の観察などを通して、典型的な中部山岳地帯の積雪期における動物を中心とした生物の生き様に学び、生物に対する実物に即した認識を深める。</p>
授業内容	<p>以下に標準的な日程を示す。</p> <p>ただし、野外での活動が多いので、天候によっては内容や順序は変更される。</p> <p>第1日 冬の生物の講義／用具と機器の説明と準備</p> <p>第2日 越冬節足動物の採集と観察</p> <p>第3日 アニマルトラッキングとバードウォッチング</p> <p>第4日 グループ研究</p> <p>第5日 研究発表とまとめ</p>
前提科目・履修上の注意事項	事前にガイダンスを実施するので必ず出席すること。
単位取得条件・成績評価基準	実習期間中に課す課題により評価する。
準備学習・事後学習	受講者の理解度に応じ、授業中に指示する。
指定教科書	特に指定しない。テキストを配布する。
参考書	<p>テキストを準備するので特に必要はないが、例えば次のような図書類はこの授業でも参考になる。</p> <p>専門性の高い図鑑類については菅平高原実験所の所蔵図書を利用可能。</p> <ol style="list-style-type: none"> 高野 伸二, フィールドガイド「日本の野鳥」増補改訂新版 (日本野鳥の会) Tadao Shimba, Birds of Japan and North-East Asia

参考書	<p>3. 安間 繁樹, アニマル・ウォッチングー日本の野生動物</p> <p>4. 小宮 輝之, 哺乳類の足型・足跡ハンドブック</p>
オフィスアワー等(連絡先含む)	<p>八畑 謙介 2D415 yahata.kensuke.gf at u.tsukuba.ac.jp</p> <p>佐藤 幸恵 生物・農林学系B棟518 sato.yukie.gn at u.tsukuba.ac.jp http://www.u.tsukuba.ac.jp/~sato.yukie.gn/</p>
備考(受講生に望むこと)	<p>とても寒いので防寒対策は怠りなく準備すること。</p> <p>授業内容は気象条件によってかなり左右されます。</p> <p>この実習をいかに有意義なものにするかは、みなさんの積極性、向学心、好奇心、そして自然・生物に対する想いです。</p>

授業科目名	動物学野外実習
科目番号	01AA060
単位数	1.0 単位
標準履修年次	1・2 年次
時間割	春季休業中 集中
担当教員	八畑 謙介, 佐藤 幸恵
授業概要	冬の菅平は、雪に閉ざされた極寒の地となります。この実習では、菅平高原実験所をフィールドとして野外活動を行い、典型的な中部山岳地帯の積雪期における、動物を中心とした生物の生き様に触れます。跳ねるウサギ、それを追うキツネの姿を足跡からたどり、餌を探したり雪上や木の枝を移動する鳥を観察します。生物に対する実物に即した認識を深めながら、動物たちの冬期の活動や生き様を探究します。
備考	開催場所: 菅平高原実験所 0ANA057と同一。 2/26-3/1 対面
授業方法	実習・実験・実技
学位プログラム・コンピテンスとの関係	知の活用力、生物学の知識、生物学の研究力
授業の到達目標（学修成果）	菅平高原実験所をフィールドとして野外活動を行ない、アニマルトラッキング(カモシカ、タヌキ、キツネ、テン、イタチ、ハクビシン、ノウサギ、リス、ネズミ、飼い犬、飼い猫、鳥類などの足跡の追跡、糞などの生活痕や巣穴の観察)、バードウォッチング(マシコ類・アトリ類などの冬鳥、カラ類・カラス類・キツツキ類・キジ類などの留鳥、ホシガラスなどの漂鳥、コクマルガラスなどの迷鳥の観察)、雪上昆虫(雪渓に現れる無翅のカワゲラやガガンボ、トビムシなど)や越冬節足動物(ワラ卷に隠れたり土壌中に越冬している節足動物)の観察などを通して、典型的な中部山岳地帯の積雪期における動物を中心とした生物の生き様に学び、生物に対する実物に即した認識を深める。
授業計画	授業計画は目安であり、気象条件により変更される。 第1回 ガイダンス、厳冬期の菅平高原実験所の利用上の注意等(八畑・佐藤) 第2回 積雪期における動物を中心とした生物の生き様に関する講義(八畑) 第3回 フィールドでの越冬節足動物の採集技法(佐藤) 第4回 フィールドでの越冬節足動物の採集技法(佐藤) 第5回 フィールドでのアニマルトラッキングの技法(八畑) 第6回 実験室内での採集物の検討、観察データの整理(佐藤・八畑) 第7回 フィールドでのバードウォッチングの技法(八畑) 第8回 実験室内での写真記録データ等の整理(佐藤・八畑) 第9回 自由課題研究のまとめ 第10回 研究成果発表(八畑・佐藤)
履修条件	履修申請人数によっては、履修調整をすることがある。 事前にガイダンスを開くので掲示に気を配ること。履修申請を行っていても、ガイダンスに参加しないものの受講は認めない。 事故防止のため二輪車・自家用自動車での参加は禁止する。 体調の悪い者や伝染性の病気にかかっているものは参加を自粛すること(前日までは担当教官、当日は電話でセンターに申し出ること)。
成績評価方法	実習期間中に課す課題により評価する。
学修時間の割り当て	受講者の理解度に応じ、授業中に指示する。

び授業外における学修方法	
教材・参考文献・配付資料等	教科書は指定しない オリジナルテキストを配布する
オフィスアワー等（連絡先含む）	
その他（受講生にのぞむことや受講上の注意点等）	
他の授業科目との関連	
ティーチングフェロー（TF）・ティーチングアシスタント（TA）	
キーワード	

授業科目名	動物学野外実習
科目番号	OANA057
単位数	1.0 単位
標準履修年次	1・2 年次
時間割	春季休業中 集中
担当教員	八畑 謙介, 佐藤 幸恵
授業概要	冬の菅平は、雪に閉ざされた極寒の地となります。この実習では、菅平高原実験所をフィールドとして野外活動を行い、典型的な中部山岳地帯の積雪期における、動物を中心とした生物の生き様に触れます。跳ねるウサギ、それを追うキツネの姿を足跡からたどり、餌を探したり雪上や木の枝を移動する鳥を観察します。生物に対する実物に即した認識を深めながら、動物たちの冬期の活動や生き様を探究します。
備考	開催場所: 菅平高原実験所 01AA060と同一。 2/26-3/1 対面 実習前にオンラインによるガイダンスあり。
授業方法	実習・実験・実技
学位プログラム・コンピテンスとの関係	知の活用力、生物学の知識、生物学の研究力
授業の到達目標（学修成果）	菅平高原実験所をフィールドとして野外活動を行ない、アニマルトラッキング(カモシカ、タヌキ、キツネ、テン、イタチ、ハクビシン、ノウサギ、リス、ネズミ、飼い犬、飼い猫、鳥類などの足跡の追跡、糞などの生活痕や巣穴の観察)、バードウォッチング(マシコ類・アトリ類などの冬鳥、カラ類・カラス類・キツツキ類・キジ類などの留鳥、ホシガラスなどの漂鳥、コクマルガラスなどの迷鳥の観察)、雪上昆虫(雪渓に現れる無翅のカワゲラやガガンボ、トビムシなど)や越冬節足動物(ワラ卷に隠れたり土壌中に越冬している節足動物)の観察などを通して、典型的な中部山岳地帯の積雪期における動物を中心とした生物の生き様に学び、生物に対する実物に即した認識を深める。
授業計画	授業計画は目安であり、気象条件により変更される。 第1回 ガイダンス、厳冬期の菅平高原実験所の利用上の注意等(八畑・佐藤) 第2回 積雪期における動物を中心とした生物の生き様に関する講義(八畑) 第3回 フィールドでの越冬節足動物の採集技法(佐藤) 第4回 フィールドでの越冬節足動物の採集技法(佐藤) 第5回 フィールドでのアニマルトラッキングの技法(八畑) 第6回 実験室内での採集物の検討、観察データの整理(佐藤・八畑) 第7回 フィールドでのバードウォッチングの技法(八畑) 第8回 実験室内での写真記録データ等の整理(佐藤・八畑) 第9回 自由課題研究のまとめ 第10回 研究成果発表(八畑・佐藤)
履修条件	履修申請人数によっては、履修調整をすることがある。 事前にガイダンスを開くので掲示に気を配ること。履修申請を行っていても、ガイダンスに参加しないものの受講は認めない。 事故防止のため二輪車・自家用自動車での参加は禁止する。 体調の悪い者や伝染性の病気にかかっているものは参加を自粛すること(前日までは担当教官、当日は電話でセンターに申し出ること)。
成績評価方法	実習期間中に課す課題により評価する。

学修時間の割り当て及び授業外における学修方法	受講者の理解度に応じ、授業中に指示する。
教材・参考文献・配付資料等	教科書は指定しない オリジナルテキストを配布する
オフィスアワー等（連絡先含む）	
その他（受講生にのぞむことや受講上の注意点等）	
他の授業科目との関連	
ティーチングフェロー（TF）・ティーチングアシスタント（TA）	
キーワード	

授業科目名	森林水文・砂防学実習
科目番号	EC33363
単位数	1.0 単位
標準履修年次	3 年次
時間割	春C 集中
担当教員	山川 陽祐, 奈佐原 顕郎, 内田 太郎, 大澤 光
授業概要	山岳科学センター井川演習林などをフィールドとして、森林流域での水・土砂流出の調査法を習得する。実際に計測されたデータを題材として、森林の水環境や、山地での土砂移動プロセスを理解し、流域環境のあり方や管理の課題について考察する。
備考	「森林流域工学実習」(EC33363)を修得済みの者は履修できない。説明会を実施して参加の意思を確認するのでTWINS掲示を確認すること。日程はシラバスを参照。 7/24-7/28 対面
授業方法	実習・実験・実技
学位プログラム・専門 コンピテンスとの関係	専門コンピテンス 1. 体系的な専門知識 2. 問題意識の醸成力
授業の到達目標(学修成 果)	1. 体系的な専門知識 ・森林流域における水・土砂移動の実態を理解する。 ・森林や水・土砂移動に関する野外調査手法を習得する。 2. 問題意識の醸成力 ・流域環境のあり方や管理の課題について問題意識をもって考察する。
授業計画	流域という視点にたつて種々の野外調査・実験を行うことにより、森林における水や土砂の移動を理解する。また、時に災害に繋がることのある水・土砂移動に対して、どのような手法で流域を保全することが可能か検討する。これらを通して、人と森林との関わりや流域環境について学ぶ。7/24-28に実施予定。 1 日目 土砂動態の観測（土石流に関する水路実験） 2 日目 地質・地形の調査 3 日目 水文調査 4 日目 砂防・治山施設の見学 5 日目 土層調査（雨水浸透・流出の観測） 井川演習林，筑波実験林，およびそれらの周辺にて実施する。悪天候等による大幅な予定変更の場合がある。変更等についてはmanabaを参照すること。
履修条件	(1) 履修希望者(検討中も含む)は5/2までにメール連絡をすること。 (担当・山川陽祐： yamakawa.yosuke.ga@u.tsukuba.ac.jp) (2) 事前の説明会に参加すること。説明会の後、最終的な履修意思の確認を行う。 (3) 宿泊の関係で人数調整を行う場合がある。その場合には「流域保全学」および「砂防学」受講者を優先し選抜を行う。 (4) 「流域保全学」および「砂防学」の内容と深く関連するため、これらの履修を強く推奨する。
成績評価方法	全日程参加を前提とする。実習にて取得したデータを用いて作成するレポートを基に評価する（100%）。
学修時間の割り当て及	

び授業外における学修方法	
教材・参考文献・配付資料等	
オフィスアワー等(連絡先含む)	<p>山川 陽祐 井川演習林 yamakawa.yosuke.ga at u.tsukuba.ac.jp</p> <p>奈佐原 顕郎 nasahara.kenlo.gw at u.tsukuba.ac.jp</p> <p>http://pen.envr.tsukuba.ac.jp/~nishida/</p> <p>内田 太郎 uchida.taro.fw at u.tsukuba.ac.jp</p> <p>大澤 光 森林総合研究所 森林防災研究領域</p> <p>osawahikaru024@ffpri.affrc.go.jp</p>
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・授業詳細および連絡事項はmanabaを通じて告知する。 ・宿泊の関係で人数調整を行う場合がある。 ・事前の説明会にどうしても参加出来ない場合には事前に担当教員（山川）に連絡すること。
他の授業科目との関連	
ティーチングフェロー(TF)・ティーチングアシスタント(TA)	
キーワード	流域管理, 防災計画, 土砂移動, 雨水流出, 森林

授業科目名	里山管理実習
科目番号	OANE331
単位数	1.0 単位
標準履修年次	1・2 年次
時間割	春C 集中
担当教員	門脇 正史
授業概要	本実習では学内における林・調整池において、竹林の間伐や水質浄化のための水生植物管理及び外来水生動物の捕獲調査・駆除といった里山管理の体験をする。これらを通じて里山管理・保全の方法を学びキャリアに活かすことを目的とする。
備考	開催場所:山岳科学センター筑波実験林。※全国公開実習(山岳学位プログラム専攻の学生を優先します。定員になり次第受け入れない場合があります)。科目等履修生の受入は科目の特性並びに教育機器等の台数等により人数制限があります。7/4-7/7 7/4-7/7
授業方法	実習・実験・実技
学位プログラム・コンピテンスとの関係	汎用コンピテンス 1知の活用力、3コミュニケーション能力、4チームワーク能力、専門コンピテンス1 知識と技術力、2問題解決能力、3連携及び自己表現能力、4リーダーシップ能力
授業の到達目標 (学修成果)	汎用コンピテンス1、3、4 里山管理について学んだ知識を活用して、他の履修生とコミュニケーションをとり、各々が協力して里山等の管理を達成するかを習得する。 専門コンピテンス1、2、3、4 薪炭林の下刈り・枝打ち、調整池の外来種駆除等について知識と技術を学ぶ。里山管理の作業において、履修生が各々の考えを述べつつ連携して取り組むことと、里山にどのように人手を加えたら生物多様性が高まるか、または外来種駆除が達成できるかの問題を解決する能力を養う。またこれらを通じて、里山管理を指導する能力を養う。
授業計画	学内の林や調整池を主として、薪炭林・竹林管理やスイレン除去等の里山管理体験、外来種の捕獲・野外調査等を実施する。実施時期・場所は7/4(火)～7/7(金)、筑波大学山岳科学センター筑波実験林10時集合。 第1日 実習ガイダンス、安全講習 調整池の水質調査、水生外来生物捕獲トラップ設置、スイレン除去 第2日 前日のトラップ回収、水生生物の同定・計測 淡水性カメ類トラップ設置、竹林間伐・薪炭林管理 第3日 カメ類トラップ回収、カメ類同定・計測 釣りによる外来生物の捕獲・同定・計測、データ集計 第4日 つくば市の里山・水田等の実地調査 別途小論文(論述試験)を実施。
履修条件	定員10名。定員を超過した場合、履修制限することがある。学研災に加入のこと。
成績評価方法	6割以上の出席者を評価対象とし、小論文(論述試験)を課してその成績で評価する。
学修時間の割り当て及び授業外における学修方法	里山に関連する研究分野(生物学、農林学、歴史等)の書物・論文を適宜購読し、内容を理解して批評を行う。他の参加者と討論を行う。
教材・参考文献・配付資料等	参考文献 1. 里山の環境学、東京大学出版会

教材・参考文献・配付資料等	2. 里山の生態学、名古屋大学出版会
オフィスアワー等（連絡先含む）	山岳科学センター筑波実験林 029-853-2555 訪問の際は事前に連絡すること。 kadowaki.seishi.gf@u.tsukuba.ac.jp
その他（受講生にのぞむことや受講上の注意点等）	野外調査で泥深い所にも入り高温での作業になる場合があるので汚れることを前提とした服装が必要になります。多少の雨でも実施するので合羽も必要です。具体的装備は下記を参照。 野外実習向けの服装・装備:長袖長ズボン、長靴、合羽、帽子、タオル、飲物等。 一般の授業に必要な用具は当然持参すること。
他の授業科目との関連	
ティーチングフェロー（TF）・ティーチングアシスタント（TA）	山岳科学概論B、自然保護論、自然遺産論を履修するのがのぞましい。
キーワード	里山，外来種管理，野外調査，薪炭林・竹林管理，ため池管理

授業科目名	モデル生物多様性実習
科目番号	EB59063
単位数	1.0 単位
標準履修年次	2・3 年次
時間割	夏季休業中 集中
担当教員	佐藤 幸恵, 出川 洋介
授業概要	現代生物学の多くの研究は、ショウジョウバエやシロイヌナズナ、酵母などの「モデル生物」によって支えられている。本実習では、野外に出かけてモデル生物種やその近縁種の多様な実体を体感することにより、興味深い生命現象を進化させてきた自然の生態系と、そこでの多様な生き物との関わりを理解することを目的とする。モデル生物に興味のある学生だけでなく、将来、生物学関係の教育に携わりたい学生も歓迎する。
備考	8/21-8/25 事前の履修調整で許可を受けていること。 多様性コース 学研災に加入していること。 履修登録は事務で行う。 英語対応可(要相談) 対面 EB59053修得者の履修は認めない。EB59062と同時履修が必要。
授業方法	実習・実験・実技
授業目的	現代生物学の多くの研究は、ショウジョウバエやシロイヌナズナ、酵母などの「モデル生物」によって支えられている。本実習では、野外に出かけてモデル生物種やその近縁種の多様な実体を体感することにより、興味深い生命現象を進化させてきた自然の生態系と、そこでの多様な生き物との関わりを理解することを目的とする。モデル生物に興味のある学生だけでなく、将来、生物学関係の教育に携わりたい学生も歓迎する。
授業内容	本実習では異なる分類群を対象にした下記4つのプログラムを体験します。 ① 微生物の世界 モデル生物として著名な出芽酵母 (<i>Saccharomyces cerevisiae</i>) は天然ではどこにでも生息しているのでしょうか。一説によると、その生息地は、モデル生物のショウジョウバエの仲間の消化管ではないかと推定されています。また、ショウジョウバエ以外にも、多様な節足動物の消化管内には様々な微生物が生息しているはずで、宿主の消化を助ける相利共生、居候する片利共生、あるいは宿主を殺す寄生関係にある微生物もあり、これらは、生物間相互作用研究のモデルの宝庫といえます。多様な節足動物を採集し、それらの消化管や体表に住む微生物の観察を試みます。 ② ハダニの世界 ダニというと、「痛い」、「かゆい」というイメージがもたれがちですが、ダニは英語でtick (マダニ類) とmite (その他のダニ類) とよばれており、miteの方は、植食者、捕食者、分解者、寄生者が含まれるなど、様々な生態がみられることから、小さな昆虫のように受けとめられています。本プログラムでは、ササ・タケ群落上でみられるハダニ類を中心としたマイクロな世界の生物群集を観察します。 ③ 線虫の世界 線虫類は、一般的にはカイチュウやギョウチュウなどの寄生虫、ネコブセンチュウやマツノザイセンチュウなどの農林業害虫といった、人間生活とはネガティブな関わり方

授業内容	<p>をするものが多く知られています。しかし、実際は大半の線虫は、土壌、枯死木、海水中で微生物食をしています。そして、この中には、一般生物学でもモデルとして用いられる <i>Caenorhabditis elegans</i> など、非常に重要、かつ有用な種類も含まれています。本プログラムでは、モデルの比較対象として用いられる近縁種群、いわゆるサテライトモデル線虫類の採集、培養、観察を行います。</p> <p>④ ショウジョウバエの世界</p> <p>溪流、草原、森林をもつ菅平高原実験所では、40 種以上のショウジョウバエを見ることができます。野外でみられるショウジョウバエは、体表や翅の模様が異なるなど多種多様で、中にはヒョウ柄のハエもいます。本プログラムでは、ショウジョウバエを採集し、採集地点毎に種多様性を評価してみましよう。また、その生態の違いから大きく人家性と野性性に分けることができ、環境評価の指標種に使われることがあります。人家性ショウジョウバエの割合を算出し、環境を評価してみましよう。</p> <p>第1日 ガイダンス/野外活動/観察 / (EB59062モデル生物多様性演習) 担当:出川 洋介, 佐藤 幸恵</p> <p>第2日 野外活動/観察 / (EB59062モデル生物多様性演習) 担当:出川 洋介, 佐藤 幸恵</p> <p>第3日 野外活動/観察 / (EB59062モデル生物多様性演習) 担当:出川 洋介, 佐藤 幸恵</p> <p>第4日 野外活動/観察 / (EB59062モデル生物多様性演習) 担当:出川 洋介, 佐藤 幸恵</p> <p>第5日 総括 / (EB59062モデル生物多様性演習) 担当:出川 洋介, 佐藤 幸恵</p>
前提科目・履修上の注意事項	気象条件や状況によりスケジュールは変更することがある。
単位取得条件・成績評価基準	実習の取り組み状況と提出されたデータとレポートに基づいて評価する。
準備学習・事後学習	準備学習は特になし。事後学習は授業中に適宜指示する。
指定教科書	オリジナルテキストを配布する。
参考書	授業中に適宜指示する。
オフィスアワー等(連絡先含む)	<p>佐藤 幸恵 生物・農林学系B棟518 sato.yukie.gn at u.tsukuba.ac.jp http://www.u.tsukuba.ac.jp/~sato.yukie.gn/</p> <p>出川 洋介 degawa at sugadaira.tsukuba.ac.jp http://www.sugadaira.tsukuba.ac.jp/</p>
備考 (受講生に望むこと)	

授業科目名	大気科学実験I
科目番号	0ANC356
単位数	1.0 単位
標準履修年次	1・2 年次
時間割	通年 応談
担当教員	植田 宏昭, 日下 博幸, 上野 健一, 松枝 未遠
授業概要	大気科学の研究には、野外での気象観測や先端的測器の導入による新分野の観測法の修得に始まり、得られた気象データをコンピュータを用いて統計処理を行い、主成分分析などの高度な解析方法を学ぶ。さらに、大気力学理論に基づいた数値モデリングを実際に行い、現象の理解につなげる。本実験では、野外での気象観測手法、電子データの取得、プログラミングによる解析、数理解析の基礎・応用などの基礎を学習する。
備考	開催決定・日程掲示後に履修申請。 対面
授業方法	実習・実験・実技
学位プログラム・コンピテンスとの関係	汎用コンピテンス「知の活用力」「マネージメント能力」「コミュニケーション能力」「チームワーク力」「国際性」 専門コンピテンス「知識と理解力」「企画力」「問題解決能力」「表現力」「創造力」
授業の到達目標(学修成果)	大気科学の実験的研究を理解し、説明できるようになる。
授業計画	<p>実験・観測的研究に関する学術論文を読み、先行研究の実験内容と研究課題について理解する。研究成果 実験開始時に、「筑波大学における研究の公正な推進のための研究者行動規範」について紹介する。実験全般を通じて、高い研究倫理を備えた研究者となるよう、指導/議論を行う。</p> <p>主担当者は毎年変更となるため、ガイダンスでの実施要領を熟知の上履修する事。</p> <p>1回あたり3時間の実験を通年応談で10回相当分実施する。または、実験Ⅱと連携して集中観測・実習を行う場合もある。</p> <p>2023年度度は菅平実験所にて実習を予定する。(担当：上野)</p> <p>第1回 ガイダンス 第2回 室内・野外での実習・観測および施設見学など</p> <p>室内・野外での実習・観測および施設見学など 第3回 室内・野外での実習・観測および施設見学など 第4回 室内・野外での実習・観測および施設見学など 第5回 室内・野外での実習・観測および施設見学など 第6回 室内・野外での実習・観測および施設見学など 第7回 室内・野外での実習・観測および施設見学など 第8回 室内・野外での実習・観測および施設見学など 第9回 室内・野外での実習・観測および施設見学など 第10回 発表および課題準備</p> <p>実験的研究成果をまとめ、発表し議論する。</p>
履修条件	特になし
成績評価方法	指定されたレポート課題と発表を100%として評価する。
学修時間の割り当て及び授業外における学修方法	予習・復習を十分時間をかけて行い、課されたレポートに取り組む。
教材・参考文献・配付	特に指定しない。

資料等	各教員が指定する教材を適宜参照する。
オフィスアワー等(連絡先含む)	質問があれば、事前にアポを取ること。 上野 健一 9:00-17:00 ueno.kenichi.fw at u.tsukuba.ac.jp http://www.geoenv.tsukuba.ac.jp/~kueno/ 上記以外の時間帯でも、アポを取れば質問を受け付ける。
その他(受講生にのぞむことや受講上の注意点等)	大学院は教えてもらうという受け身の学習ではなく、教員の知識を奪い取るという学修の感覚でいてほしい。
他の授業科目との関連	
ティーチングフェロー(TF)・ティーチングアシスタント(TA)	数名のTAを設ける。
キーワード	大気大循環, 気候システム, 気候変動, アンサンブル予報, 古気候, 大気陸面相互作用, メソスケール気象, 都市気候

授業科目名	大気科学実験II
科目番号	OANC357
単位数	1.0 単位
標準履修年次	1・2 年次
時間割	通年 応談
担当教員	植田 宏昭, 日下 博幸, 上野 健一, 松枝 未遠
授業概要	大気科学の研究には、野外での気象観測や先端的測器の導入による新分野の観測法の修得に始まり、得られた気象データをコンピュータを用いて統計処理を行い、主成分分析などの高度な解析方法を学ぶ。さらに、大気力学理論に基づいた数値モデリングを実際に行い、現象の理解につなげる。本実験では、野外での気象観測手法、電子データの取得、プログラミングによる解析、数理解析の基礎・応用などの基礎を学習する。本実験では、数値モデルの仕組み、プログラミングによるモデル化、客観解析データの使用方法、緯度経度座標系での図化、数値実験などの応用を学習する。
備考	開催決定・日程掲示後に履修申請。 対面
授業方法	実習・実験・実技
学位プログラム・コンピテンスとの関係	汎用コンピテンス「知の活用力」「マネージメント能力」「コミュニケーション能力」「チームワーク力」「国際性」 専門コンピテンス「知識と理解力」「企画力」「問題解決能力」「表現力」「創造力」
授業の到達目標(学修成果)	大気科学の実験的研究を理解し、説明できるようになる。
授業計画	<p>実験的研究に関する学術論文を読み、先行研究の実験内容と研究課題について理解する。研究成果 実験開始時に、「筑波大学における研究の公正な推進のための研究者行動規範」について紹介する。実験全般を通じて、高い研究倫理を備えた研究者となるよう、指導/議論を行う。</p> <p>主担当者は毎年変更となるため、ガイダンスでの実施要領を熟知の上履修する事。 1回あたり3時間の実験を通年応談で10回相当分実施する。または、実験 I と連携して集中観測・実習を行う場合もある。</p> <p>2023年度度は菅平実験所にて実習を予定する。(担当：上野)</p> <p>第1回 ガイダンス 第2回 室内・野外における実験・観測および施設見学など 第3回 室内・野外における実験・観測および施設見学など 第4回 室内・野外における実験・観測および施設見学など 第5回 室内・野外における実験・観測および施設見学など 第6回 室内・野外における実験・観測および施設見学など 第7回 室内・野外における実験・観測および施設見学など 第8回 室内・野外における実験・観測および施設見学など 第9回 室内・野外における実験・観測および施設見学など 第10回 まとめ・発表</p> <p>実験的研究成果をまとめ、発表し議論する。</p>
履修条件	特になし
成績評価方法	指定されたレポート課題・発表内容を総計100%で評価する。
学修時間の割り当て及び授業外における学修方法	予習・復習を十分時間をかけて行い、課されたレポートに取り組む。
教材・参考文献・配付	特に指定しない。

資料等	各教員が指定する教材を適宜参照する。
オフィスアワー等(連絡先含む)	質問があれば、事前にアポイントメントを取ること。 上記以外の時間帯でも、アポを取れば質問を受け付ける。
その他(受講生にのぞむことや受講上の注意点等)	大学院は教えてもらおうという受け身の学習ではなく、教員の知識を奪い取るという学修の感覚でいてほしい。
他の授業科目との関連	
ティーチングフェロー(TF)・ティーチングアシスタント(TA)	数名のTAを設ける
キーワード	大気大循環, 気候システム, 気候変動, アンサンブル予報, 古気候, 大気陸面相互作用, メソスケール気象, 都市気候

授業科目名	環境フィールド実習
科目番号	OANE329
単位数	1.0 単位
標準履修年次	1・2 年次
時間割	春ABC秋AB 応談
担当教員	廣田 充, 横井 智之, 奈佐原 顕郎
授業概要	環境問題を理解し有効な対策を講じるには、フィールドの様々な現状の把握、つまりフィールドを読み解くことが不可欠である。さらに、一つの側面のみならず様々な側面からの現状把握が肝要である。本実習では多分野の教員が連携して、フィールドを読み解くための知識・技術・解析法等について、フィールド調査を通じて習得することを目指す。
備考	日程については決まり次第、周知。 対面
授業方法	実習・実験・実技
学位プログラム・コンピテンスとの関係	さまざまな自然環境を対象としたフィールド調査を行い、得られた情報を基に、個々の課題を解決する実習形式をとる。山岳や環境に関わる科学的知識やデータ分析手法等を修得・活用することで、学生の理解・解析力と課題対応力を養う。 汎用コンピテンス: 知の活用力 山岳科学学位プログラム コンピテンス: 山岳科学の活用力、山岳科学の知識と技術力
授業の到達目標（学修成果）	環境科学に関する野外調査を実地で学ぶ。以下のようにリモートセンシングコースと長野コース、裏磐梯コースという3つのコースがあり、いずれかを選択すること。 - リモートセンシングコース: 北海道・本州・沖縄の、草原・農地・森林リモートセンシングに関するフィールド調査を行う。 - 長野菅平コース: 日本冷温帯二次林を対象とした植生調査を行う。フィールド調査とデータ解析を通じて、森林動態にともなう植生構造パターンを学ぶ(山岳科学学位プログラム履修生用)。 - 福島裏磐梯コース: 福島県裏磐梯の湿原や湖沼、山をめぐり、植物・水質・生息昆虫等に関するフィールド調査を行い、自然生態系の成り立ちや外来種の侵入、生物間相互作用について理解する。
授業計画	長野冷温帯林コース【廣田担当】※山岳科学学位プログラム履修者は、原則このコースを履修して下さい。 実施期間：2023年11月15日ー18日（菅平高原実験所（長野県上田市菅平高原）の二次林で実施予定）※2021年7月以降にガイダンスを実施予定。 定員6名まで（山岳科学学位プログラム履修生を含む） リモートセンシングコース【奈佐原顕郎担当】は山岳科学学位プログラムには対応していません。 希望者は5月末までに奈佐原に連絡すること。 福島県裏磐梯コース【横井担当】 福島県耶麻郡北塩原村において、裏磐梯をフィールドとした実習を行う。 実施期間：2023年は10月19-21日に実施予定。履修希望者の予定を勘案して変更することも可能です。 定員:5名前後を予定。
履修条件	

成績評価方法	<p>実習内容に関する事前準備、実習への参加態度および実習後のレポートで評価(廣田担当分)</p> <p>実習への参加態度および実習後のレポートで評価(横井担当分)</p>
学修時間の割り当て及び授業外における学修方法	
教材・参考文献・配付資料等	
オフィスアワー等(連絡先含む)	
その他(受講生にのぞむことや受講上の注意点等)	
他の授業科目との関連	
ティーチングフェロー(TF)・ティーチングアシスタント(TA)	
キーワード	<ul style="list-style-type: none"> ・リモートセンシングコース:リモートセンシング・植生調査 ・長野冷温帯林コース:植生および土壌調査・LAI観測, ・福島裏磐梯コース:生物多様性・季節変化・水質・昆虫相

授業科目名	生物学特講
科目番号	OATAG25
単位数	1.0 単位
標準履修年次	1・2 年次
時間割	春C 集中
担当教員	出川 洋介, 横井 智之
授業概要	自然界における生物の相互関係の理解を深めるため、特に植物・昆虫・菌類の関係を中心に講義と観察・実習を行う。観察・実習では、自然観察に必要な目と技術を養うことを目標とする。具体的には、野外での昆虫採集方法、標本の作り方に関する手法を理解させ、野外での昆虫採集の手法を習得し、標本の作り方、目の同定を実践する。講義では、昆虫を中心に動物の分類や生態を紹介し、自然の仕組みとそれを研究するための基礎的な事項について学習させる。最後に、菅平における代表的な自然植生と人為植生との違いを説明し、理解させる。この授業を通して、知識と理解力、企画力、問題解決能力、表現力、創造力を向上させる。
備考	菅平高原実験所にて実施、2023年度は7月11日（火）～14日（金） 7/11, 7/12, 7/13, 7/14
授業方法	講義
学位プログラム・コンピテンスとの関係	知の活用力(高度な知識を社会に役立てる能力)、教育課題発見能力(教育の本質的意義を体系的に理解した上で、グローバルな現代の教育課題を捉える力)、教育内容探究能力(多種多様な教育現場における教育内容を探究する能力)、教育学的分析能力(教育処分やの学術的アプローチを用いて分析する基礎的研究能力)、教育課題解決能力(教育処分やの学術的アプローチを用いて分析する基礎的研究能力)の涵養を目指す。
授業の到達目標（学修成果）	自然界における生物の相互関係の理解を深めるため、とくに昆虫・菌類・植物の関係を中心に講義と観察・実習を行う。 観察・実習では、自然観察に必要な目と技術を養うことを目標とする。本授業は山岳科学センター菅平高原実験所で行う。
授業計画	自然を見る目を醸成し、自然界の成り立ちを理解する。 第1回（講義）課題図書「自然観察入門」「ものを見方を育む自然観察入門」について、構成や内容について作者の意図となぜテキストとして選択したかを理解させる。 第2回（講義）昆虫を中心に動物の分類や生態を紹介し、自然の仕組みとそれを研究するための基礎的な事項について学習させる。 第3回（講義）野外での昆虫採集方法、標本の作り方に関する手法を理解させる。 第4回（実習）野外での昆虫採集を行い手法の習得をはかる。 第5回（実習）標本の作り方、目の同定を実践して手法の習得をはかる。 第6回（講義）菅平における代表的な自然植生と人為植生との違いを説明し、理解をさせる。 第7回（実習）菅平における代表的な自然植生と人為植生を観察し、菌類との相互関係を理解させる。 第8回（実習）野外での菌類の観察・採集を行い手法の習得をはかる。 第9回（実習）菌類の標本の作り方、目の同定を実践して手法の習得をはかる。 第10回（実習）菌類の標本の作り方、目の同定を実践して手法の習得をはかる。
履修条件	「自然観察入門 -草木虫魚とのつきあい」または「ものを見方を育む自然観察入門」を事前に通読しておく。
成績評価方法	事前提出をしたレポートの内容、および、課題への取り組みに基づいて成績評価する。
学修時間の割り当て及び授業外における学修	夏季休業中に菅平高原実験所(長野県上田市)で実施。2023 年度は、7月11日火曜～14日金曜に実施予定。

方法	
教材・参考文献・配付資料等	<p>参考図書</p> <p>「自然観察入門 -草木虫魚とのつきあい」 日浦勇, 1975. 中公新書 ISBN: 978-4-12-100389-8</p> <p>「ものの見方を育む自然観察入門」 菅井啓之, 2004. ISBN: 9784894234017</p>
オフィスアワー等 (連絡先含む)	<p>出川 洋介 degawa at sugadaira.tsukuba.ac.jp</p> <p>http://www.sugadaira.tsukuba.ac.jp/</p> <p>横井 智之 訪問歓迎します。まずはメールにて連絡ください。</p> <p>Science Building B, Room302 029-853-8848 yokoi.tomoyuki.gp at u.tsukuba.ac.jp</p> <p>https://sites.google.com/site/tomoyokolab/home</p>
その他 (受講生にのぞむことや受講上の注意点等)	<p>長野県の菅平高原にある、菅平高原実験所に3泊4日で宿泊して実習を受講してもらいます。</p>
他の授業科目との関連	
ティーチングフェロー (TF) ・ティーチングアシスタント (TA)	
キーワード	<p>自然, 生態, 生物相互関係, 昆虫, 菌類, 植物, 野外観察・調査, 標本作成・保存</p>

授業科目名	大気科学野外実験
科目番号	EE22223
単位数	1.0 単位
標準履修年次	2・3 年次
時間割	秋C 集中
担当教員	植田 宏昭, 日下 博幸, 松枝 未遠, 釜江 陽一, 唐木 達郎, 上野 健一, ドアングアン ヴァン
授業概要	野外での気象観測、気候変動調査、およびデータ収集に関する基礎を実習する。施設見 学も含む。
備考	授業内容により履修人数の制限あり。9/15, 9/16は見学先都合により変更の可能性あり 2/9, 13, 14, 15 対面
授業方法	実習・実験・実技
学位プログラム・コン ピテンスとの関係	学位プログラムにおける「地球学に関する専門的素養」および「科学的思考能力」 「フィールドワーク能力」「研究企画・遂行・総括能力」のコンピテンスを涵養する。
授業の到達目標（学修 成果）	大気科学に関する野外巡検・気象観測の基礎を修得する。与えられたテーマのもとに、受 講生が協力して大気に関する観測を実施し、得られたデータを解析・考察する。
授業計画	野外での気象・小気候観測およびデータ収集に関する基礎を実習する。施設見学も含 む。担当者は毎年変更となるため、具体的な実施期間と方法に関しては、別途揭示版に て周知の予定。野外観測実習の場合は、受講人数の制限を行う場合もあります。 2023年度は上野が担当し、菅平実験所にて3泊4日の週中実習を予定している。 第1回 学内におけるガイダンス 担当:上野 健一 第2回 測器使用方法の習得 担当:上野 健一 第3回 気象観測・施設見学など 担当:上野 健一 第4回 気象観測・施設見学など 担当:上野 健一 第5回 気象観測・施設見学など 担当:上野 健一 第6回 気象観測・施設見学など 担当:上野 健一 第7回 気象観測・施設見学など 担当:上野 健一 第8回 データの整理 担当:上野 健一 第9回 データ解析 担当:上野 健一 第10回 発表 担当:上野 健一
履修条件	「大気科学」を履修していることが望ましい。授業内容により履修人数の制限あり。秋B ではなく他の学期に実施する可能性あり。
成績評価方法	野外実験へ参加し課題の内容により成績を100%で評価する。
学修時間の割り当て及 び授業外における学修 方法	教材・参考文献・配付資料等
教材・参考文献・配付 資料等	1. 上野 健一, 久田 健一郎, 地球学調査・解析の基礎
オフィスアワー等（連 絡先含む）	上野 健一 9:00-17:00 ueno.kenichi.fw at u.tsukuba.ac.jp http://www.geoenv. tsukuba.ac.jp/~kueno/
その他（受講生にのぞ むことや受講上の注意 点等）	
他の授業科目との関連	
ティーチングフェロー	TA(2名)

(TF) ・ティーチング アシスタント (TA)	
キーワード	気象観測, グループ作業, データ解析

授業科目名	山岳微生物学
科目番号	OANE326
単位数	1.0 単位
標準履修年次	1・2 年次
時間割	春季休業中 応談
担当教員	出川 洋介
授業概要	<p>動植物と様々な形で密接な関わりを持つ酵母、カビ、キノコなどの真菌類や細菌類など「微生物」は山岳域の生態系に必要な存在である。山岳や極地に生息する微生物の基礎について概説するとともに、山岳域の気候風土を活かした醸造や漬物等発酵食品の製造、もしくは食用キノコの栽培や地衣の採取など、山岳域ならではのユニークな微生物利用に関する実地見学を1回程度実施し、その応用の可能性についても考える。</p> <p>備考:実地見学は、長野県もしくは茨城県で実施の予定。</p>
備考	<p>遠隔講義室で実施。</p> <p>対面</p>
授業方法	講義
学位プログラム・コンピテンスとの関係	<p>汎用コンピテンス： 知の活用力</p> <p>山岳科学学位プログラム コンピテンス： 山岳科学の知識と技術力</p>
授業の到達目標（学修成果）	山岳域の気候風土を活かした微生物利用による発酵食品の製造実習、厳冬期の山岳域のフィールド観察実習を通して、山岳域に生息する微生物の基礎に関する理解を深めること。
授業計画	<p>1日目午後：午後に菅平高原実験所に集合。山岳域の発酵食品の基礎について講義。実習準備。</p> <p>2日目午前：山岳域の微生物、特に地衣類に関する基礎について講義。菅平高原近隣のフィールドで地衣類の野外観察。</p> <p>2日目午後：山岳域における味噌仕込みの実習。発酵食品に関連する菌類、地衣類の顕微鏡観察。</p> <p>3日目午前：グループワークによる成果発表準備。</p> <p>3日目午後：東信地域の発酵食品製造現場の見学。</p> <p>3日目：調査結果のまとめ、データ整理をしてプレゼン発表、およびレポート作成</p> <p>2023年度は2月20日～22日に菅平高原実験所に2泊し、上田市、須坂市の発酵関連施設にて、実施予定です。</p>
履修条件	
成績評価方法	グループワークによる成果発表により評価する。
学修時間の割り当て及び授業外における学修方法	
教材・参考文献・配付資料等	オリジナルテキストを配布します。
オフィスアワー等（連絡先含む）	<p>遠隔地(長野県上田市菅平高原実験所)で実施のため、菅平高原実験所の 出川洋介（メールdegawa@sugadaira.tsukuba.ac.jp、電話0268-74-2002）に連絡をください。</p> <p>本授業は、菅平高原実験所での集中講義として2023年度は2月20日～22日に菅平高原実験所に2泊し、上田市、須坂市の発酵関連施設にて、実施予定です。コロナ禍により、利用</p>

オフィサー等（連絡先含む）	上の注意等がありますので、受講者は事前に、連絡をお願いします。
その他（受講生にのぞむことや受講上の注意点等）	
他の授業科目との関連	
ティーチングフェロー（TF）・ティーチングアシスタント（TA）	
キーワード	

授業科目名	生物寺子屋IA
科目番号	EB19017
単位数	1.0 単位
標準履修年次	2・3 年次
時間割	通年 応談
担当教員	生物学類長
授業概要	生物学のトピックス、技法などについて、受講生が能動的に調査・探求することで、理解を深めていくチューター制で授業を行う。
備考	生物対象 チューター制 履修登録は事務で行う。 対面(オンライン併用型)
授業方法	講義、演習及び実習・実験・実技
授業目的	授業担当教員のアドバイスのもと、受講生が生物学のトピックスや技法などについて能動的に調査・探求することで、生物学への理解を深める。さらに、コミュニケーション能力や批判的思考法などを研鑽する。
授業内容	チューター制で授業を行う。授業担当教員が、受講生の前提知識等を踏まえ、授業内容と計画を提示する。 第1回 本授業のオリエンテーション等 第2回 チュートリアル方式による授業 第3回 チュートリアル方式による授業 第4回 チュートリアル方式による授業 第5回 チュートリアル方式による授業 第6回 チュートリアル方式による授業 第7回 チュートリアル方式による授業 第8回 チュートリアル方式による授業 第9回 チュートリアル方式による授業 第10回 全体のまとめ
前提科目・履修上の注意事項	
単位取得条件・成績評価基準	授業の理解度をレポートまたは口頭試問等により評価する。
準備学習・事後学習	
指定教科書	
参考書	
オフィスアワー等(連絡先含む)	
備考(受講生に望むこと)	

授業科目名	生物寺子屋IB
科目番号	EB19027
単位数	1.0 単位
標準履修年次	2・3 年次
時間割	通年 応談
担当教員	生物学類長
授業概要	生物学のトピックス、技法などについて、受講生が能動的に調査・探求することで、理解を深めていくチューター制で授業を行う。
備考	生物対象 チューター制 履修登録は事務で行う。 対面(オンライン併用型) 生物寺子屋IAを履修していること。
授業方法	講義、演習及び実習・実験・実技
授業目的	授業担当教員のアドバイスのもと、受講生が生物学のトピックスや技法などについて能動的に調査・探求することで、生物学への理解を深める。さらに、コミュニケーション能力や批判的思考法などを研鑽する。
授業内容	チューター制で授業を行う。授業担当教員が、受講生の前提知識等を踏まえ、授業内容と計画を提示する。 第1回 本授業のオリエンテーション等 第2回 チュートリアル方式による授業 第3回 チュートリアル方式による授業 第4回 チュートリアル方式による授業 第5回 チュートリアル方式による授業 第6回 チュートリアル方式による授業 第7回 チュートリアル方式による授業 第8回 チュートリアル方式による授業 第9回 チュートリアル方式による授業 第10回 全体のまとめ
前提科目・履修上の注意事項	
単位取得条件・成績評価基準	授業の理解度をレポートまたは口頭試問等により評価する。
準備学習・事後学習	
指定教科書	
参考書	
オフィスアワー等(連絡先含む)	
備考(受講生に望むこと)	

授業科目名	生物寺子屋IC
科目番号	EB19037
単位数	1.0 単位
標準履修年次	2・3 年次
時間割	通年 応談
担当教員	生物学類長
授業概要	生物学のトピックス、技法などについて、受講生が能動的に調査・探求することで、理解を深めていくチューター制で授業を行う。
備考	生物対象 チューター制 履修登録は事務で行う。 対面(オンライン併用型) 生物寺子屋IBを履修していること。
授業方法	講義、演習及び実習・実験・実技
授業目的	授業担当教員のアドバイスのもと、受講生が生物学のトピックスや技法などについて能動的に調査・探求することで、生物学への理解を深める。さらに、コミュニケーション能力や批判的思考法などを研鑽する。
授業内容	チューター制で授業を行う。授業担当教員が、受講生の前提知識等を踏まえ、授業内容と計画を提示する。 第1回 本授業のオリエンテーション等 第2回 チュートリアル方式による授業 第3回 チュートリアル方式による授業 第4回 チュートリアル方式による授業 第5回 チュートリアル方式による授業 第6回 チュートリアル方式による授業 第7回 チュートリアル方式による授業 第8回 チュートリアル方式による授業 第9回 チュートリアル方式による授業 第10回 全体のまとめ
前提科目・履修上の注意事項	
単位取得条件・成績評価基準	授業の理解度をレポートまたは口頭試問等により評価する。
準備学習・事後学習	
指定教科書	
参考書	
オフィスアワー等(連絡先含む)	
備考(受講生に望むこと)	

授業科目名	生物寺子屋ID
科目番号	EB19047
単位数	1.0 単位
標準履修年次	2・3 年次
時間割	通年 応談
担当教員	生物学類長
授業概要	生物学のトピックス、技法などについて、受講生が能動的に調査・探求することで、理解を深めていくチューター制で授業を行う。
備考	生物対象 チューター制 履修登録は事務で行う。 対面(オンライン併用型) 生物寺子屋ICを履修していること。
授業方法	講義、演習及び実習・実験・実技
授業目的	授業担当教員のアドバイスのもと、受講生が生物学のトピックスや技法などについて能動的に調査・探求することで、生物学への理解を深める。さらに、コミュニケーション能力や批判的思考法などを研鑽する。
授業内容	チューター制で授業を行う。授業担当教員が、受講生の前提知識等を踏まえ、授業内容と計画を提示する。 第1回 本授業のオリエンテーション等 第2回 チュートリアル方式による授業 第3回 チュートリアル方式による授業 第4回 チュートリアル方式による授業 第5回 チュートリアル方式による授業 第6回 チュートリアル方式による授業 第7回 チュートリアル方式による授業 第8回 チュートリアル方式による授業 第9回 チュートリアル方式による授業 第10回 全体のまとめ
前提科目・履修上の注意事項	
単位取得条件・成績評価基準	授業の理解度をレポートまたは口頭試問等により評価する。
準備学習・事後学習	
指定教科書	
参考書	
オフィスアワー等(連絡先含む)	
備考(受講生に望むこと)	

過去（2023年度）の授業の情報です

学内のオンライン授業の情報漏洩防止のため、URLやアカウント、教室の記載は削除しております。
最終更新日：2024年4月22日

授業計画や教室は変更となる可能性があるため、必ずUTASで最新の情報を確認して下さい。
UTASにアクセスできない方は、担当教員または部局教務へお問い合わせ下さい。

生物多様性生物学演習

生物多様性生物学演習（35617-0013） Field work course in terrestrial ecosystems

菌類は、自然界では分解者として重要な働きをしており、昆虫に匹敵した種多様性があると同時に、分解者以外にも自然界では多様な役割を担っている。その代表は「きのこ」（担子菌門）だが、実はビョウタケ目（子囊菌門）という、微小な「きのこ」を形成する菌類が近年、生態的にも分類学的にも注目を集めるようになってきた。本実習では、ビョウタケ目の採集に最も適した春に、フィールドから菌類試料を採集し、観察・培養するテクニックを実習により経験する。また、他の菌類も観察する（実施場所：長野県上田市菅平高原 筑波大学山岳科学センター 菅平高原実験所）。募集人員を超えた応募があった場合は、抽選を行なう。The present course focuses on the order Helotiales, one of the most diverse ascomycetous fungi. The course includes collecting, identification, and microscopic observation. The participants are expected to have basic knowledge about fungal taxonomy.

[MIMA Search](#)

時間割/共通科目コード	コース名	教員	学期	時限	
35617-0013 GSC-BS6213S1	生物多様性生物学演習	細矢 剛	S1 S2	集中	マイリストに追加
講義使用言語	日本語	単位	2		
実務経験のある教員による授業科目	NO	他学部履修	可		
開講所属	理学系研究科				

授業計画

6月1（木）～3日（土）、長野県菅平高原（筑波大学山岳科学センター 菅平高原実験所）にて実習。申込者多数の場合は抽選（募集人数：12名）。事前に本学にてオリエンテーションを行う。オリエンテーションに参加しない場合は、参加を認めない。なお、新型コロナウイルス感染症の状況により、実施内容などを変更する場合がある。

授業の方法

野外活動と顕微鏡観察などによる実習

成績評価方法

成績物提出、実習への参加態度などによる

教科書

なし。

参考書

- 1) 細矢剛 (責任編集)、菌類のふしぎ (東海大学出版会)
- 2) 杉山純多 (編集)、菌類・細菌・ウイルスの多様性と系統 (裳華房)
- 3) 柿島眞、徳増征二 (責任編集)、菌類の生物学 分類・系統・生態・環境・利用 (共立出版)

履修上の注意

植物・菌類に関する基礎知識があることが望ましい。分類学について基礎知識があることが望ましい。

その他

- 1) 菌類の分類についての基礎的な知識を得ること。
- 2) 菌類の実体について、具体的なイメージをもつこと。
- 3) 菌類と他の生物との関係についての視点をもつこと。

選択した講義の内容です

2023年度

操作ボタン

印刷

科目名（日本語）： 野外生態学実習 I

ナンバリング： SB460-201J

科目名（英語）： Ecological Field Studies I

開講学期	開講学年	単位数	必修・選択区分
春学期	2学年	1	選択
科目責任者			
小沼 順二			
時間外	実験・実習		

授業方法(ALの要素、ICTの活用等)	<p>1-1. アクティブラーニングについて</p> <ul style="list-style-type: none"> ●実施する ○実施しない <p>1-2. アクティブラーニングを実施する場合、その具体的要素</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ P B L (課題解決型学習) <ul style="list-style-type: none"> □反転授業 □ディスカッション、ディベート □グループワーク □プレゼンテーション ■実習、フィールドワーク □その他 <p>「その他」の内容</p> <p>2-1. 双方向授業でのICTの活用について</p> <ul style="list-style-type: none"> ●活用する ○活用しない <p>2-2. ICTを活用する場合、その具体的な名称(クリッカー、タブレット端末等)</p> <p>PC</p>
担当教員	小沼 順二、下野 綾子、井上 英治、土岐田 昌和、児島 庸介
科目責任者連絡先(教室)	1314, 1316, 1418, 1316, 1310
オフィスアワー	月曜 14:00-15:00
授業概要	6月下旬に集中して野外実習を実施する。実習地や対象生物は担当教員によって異なり、具体的な実習日程と内容は4月の教務ガイダンス時に個別に掲載され、希望調査を行った上で決定する。
到達目標	<p>各教員ごと実習内容によって到達目標も大きく異なるが、以下の6点について共通といえる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 野外調査や動物園等の観察、調査、計測を通し、実験室外で調査を自身で行うことができる。 2. 各自で獲得したデータの精査、解析を行うことができる。 3. 実験・計測結果に関して他者と客観的に議論することができる。 4. 生態学データのレポートをまとめることができる。 5. 対象生物である動物、植物それぞれに対して研究テーマを考え試行錯誤できる。 6. 得られた結果について、他者に論理的に説明することができる。 <p>いずれの内容も3年次以降の卒業研究を行う上で非常に重要な事項である。</p>
ディプロマ・ポリシーとの関連	<p>生物多様性は環境や種間相互作用に対する適応進化や遺伝的浮動等による進化現象によって生じると考えられている。そのような生物多様性を野外でのサンプリング調査や動物園などの飼育動物の観察を通して学習し、動物生態学、植物生態学、行動生態学、進化生態学など、生態学全般の知識を深めることを本実習の主目的とする。</p> <p><教育目標></p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 十分な知識・技能と、科学的な探究心・思考力・批判力をもつ (2) 自ら主体的に学ぶ力をもつ (3) 他者と協力して課題を解決する力をもつ <p><具体的な項目></p> <p>専門分野における十分な基礎知識・基本技能 (1) 関連する分野における概括的な基礎知識・基本技能 (1) 根拠に基づいて科学的な推論を行い、結論を導く能力 (1) 根拠を求めて、科学的な手法で実験・実証を計画・実行する能力 (1) 常に問題を科学的に分析・解釈しようとし、そのための科学的探究を試みる態度 (1) 問題を多角的に把握し、問題解決に必要な知識・技能を同定し、不足する知識・技能を自覚し、自ら獲得できる力 (2) コミュニケーション能力・リーダーシップ、外国語を含む文章の読み書き能力 (3) 問題解決のために積極的に他者と協働する態度 (3) 多様性を受け入れる態度 (3) 科学的倫理をわかまえていること (3) 自然に対する畏敬の念、生命の尊重、人間としての謙虚な心をもつこと (3)</p>
授業計画	1~3回 午前：移動 午後：実習 (3コマ)

	<p>(実習内容)</p> <p>下野綾子：筑波大学菅平高原実験センターの半自然草原にて刈り取りが植生遷移に及ぼす効果を学ぶ。 井上英治：千葉市動物公園にて、霊長類の形態観察と、各自が興味を持った動物の行動観察を行う。 土岐田昌和：沖縄本島において、亜熱帯性動植物の多様性調査を行う。 小沼順二：千葉市動物公園と鴨川シーワールドにて、動物の行動と形態に関する進化生態学的実習を行う。 児島庸介：三宅島において、爬虫類・鳥類・哺乳類を対象に、行動学・生態学に関する実習を行う。</p>
4~10回	<p>実習 (7コマ)</p> <p>(実習内容)</p> <p>下野綾子：筑波大学菅平高原実験センターの半自然草原にて刈り取りが植生遷移に及ぼす効果を学ぶ。 井上英治：千葉市動物公園にて、霊長類の形態観察と、各自が興味を持った動物の行動観察を行う。 土岐田昌和：沖縄本島において、亜熱帯性動植物の多様性調査を行う。 小沼順二：千葉市動物公園と鴨川シーワールドにて、動物の行動と形態に関する進化生態学的実習を行う。 児島庸介：三宅島において、爬虫類・鳥類・哺乳類を対象に、行動学・生態学に関する実習を行う。</p>
11~17回	<p>実習 (7コマ)</p> <p>(実習内容)</p> <p>下野綾子：筑波大学菅平高原実験センターの半自然草原にて刈り取りが植生遷移に及ぼす効果を学ぶ。 井上英治：千葉市動物公園にて、霊長類の形態観察と、各自が興味を持った動物の行動観察を行う。 土岐田昌和：沖縄本島において、亜熱帯性動植物の多様性調査を行う。 小沼順二：千葉市動物公園と鴨川シーワールドにて、動物の行動と形態に関する進化生態学的実習を行う。 児島庸介：三宅島において、爬虫類・鳥類・哺乳類を対象に、行動学・生態学に関する実習を行う。</p>
18~24回	<p>実習 (7コマ)</p> <p>(実習内容)</p> <p>下野綾子：筑波大学菅平高原実験センターの半自然草原にて刈り取りが植生遷移に及ぼす効果を学ぶ。 井上英治：千葉市動物公園にて、霊長類の形態観察と、各自が興味を持った動物の行動観察を行う。 土岐田昌和：沖縄本島において、亜熱帯性動植物の多様性調査を行う。 小沼順二：千葉市動物公園と鴨川シーワールドにて、動物の行動と形態に関する進化生態学的実習を行う。 児島庸介：三宅島において、爬虫類・鳥類・哺乳類を対象に、行動学・生態学に関する実習を行う。</p>
25~27回	<p>午前：実習 (3コマ) 午後：移動</p> <p>(実習内容)</p> <p>下野綾子：筑波大学菅平高原実験センターの半自然草原にて刈り取りが植生遷移に及ぼす効果を学ぶ。 井上英治：千葉市動物公園にて、霊長類の形態観察と、各自が興味を持った動物の行動観察を行う。 土岐田昌和：沖縄本島において、亜熱帯性動植物の多様性調査を行う。 小沼順二：千葉市動物公園と鴨川シーワールドにて、動物の行動と形態に関する進化生態学的実習を行う。 児島庸介：三宅島において、爬虫類・鳥類・哺乳類を対象に、行動学・生態学に関する実習を行う。</p>
事前・事後学習とその時間	各実習ごとに実習の準備方法が大きく異なる。各実習のガイダンスに参加し、実習に必要な調査器具や実習地までの順路などを確認すること。1コマ50分授業に対して予習復習あわせて25分必要。
評価方法・基準	実習への取り組み (20%) とレポート内容 (80%) より評価する。
フィードバック方法	レポート返却などを行う。
教科書	実習用プリントを配布する。 東邦大学 蔵書検索システムを表示
参考書	その他の参考資料については各担当者に問い合わせること。 東邦大学 蔵書検索システムを表示
備考(関連科目等)	<p>各グループとも受け入れ人数に上限 (20名) があり、希望調査に基づいて配属を決める。参加希望者が極端に少ない場合には実施しないこともある。利用施設の都合で場所や時期を変更することがあるため、実習時期・費用等の詳細については各担当者に問い合わせること。</p> <p>【予め学んでおくとい科目】 野外基礎実習 (2023年度開講せず) 動物生態学 植物系統学 (2022年度以前入学生) 進化生物学 植物生態学(再履：オンライン) (2022年度以前入学生) 生物統計学</p> <p>【この科目に続く内容の科目】 多様性生物学 野外生態学実習Ⅱ 動物行動学 卒業研究Ⅰ 島嶼生態学 (2023年度開講せず)</p>

授業科目名 野外生物学実習I

時間割番号 EEN224

担当教員 宮崎 淳一／芹澤 如比古

開講学期・曜日・時限

集中・

単位数 1

<対象学生>

<授業の目的>

生物の多様性ならびにその生活様式を理解するために、以下の3実習のうちのいずれかを受講する。

- 1) 臨海生物実習では、磯採集による海藻および動物の分類と観察、海洋プランクトンの採集による分類と観察、トロールネット採集によるアマモ場の動物の分類と観察、ウニの発生の観察から、海洋生物の多様性ならびにその生活様式を理解する。
- 2) 野外動物学実習では、主に昆虫の野外での観察と採集、また標本作製を通して、生物の自然における生き様を学び、生物多様性の整理(分類)の方法を理解する。
- 3) 野外植物学実習では、主に陸上の木本植物や草本植物の野外での観察、採集と、採集した植物の解剖、標本作製を通して、野外植物の生き様を学ぶとともに、基本的な種の特徴を認識する力を身に付け、生物の多様性やその生活様式を理解する。

<本授業科目による獲得・涵養が期待されるコンピテンシー(能力・資質)>

教育学部向け

記号	コンピテンシー(能力・資質)	説明	
A	人や社会への関心 日本や世界、自然に関する広い教養を身につけている。		○
B	教科等の専門教養 取得見込みの教員免許に対応する教科の目標や内容に関する知識を習得している。		◎
C	持続的変態力 教師として学び続ける意志と課題探求力を身につけている。		○

<到達目標>

目標No	説明	教育
1	生物の生態および多様性を理解する	A
2	生物の観察方法、分類方法を身につける	B
3	生物の採集方法、標本作製方法を身につける	C

<成績評価の方法>

目標No	割合	説明
1	33%	生物の生態および多様性の理解力
2	34%	生物の観察力、分類力
3	33%	生物の採集力、標本作製力

<授業の方法>

臨海生物実習、野外動物学実習、野外植物学実習から選択し、野外にて実習を行う。その年度にどの実習が行われるかあらかじめ問い合わせること。各自で傷害保険などに必ず加入しておくこと。

<受講に際して・学生へのメッセージ>

生物を理解するためには、自然における生物の生き様を知ることが必須です。研究室で実験していただだけでは生物の本質を説明することはできません。それゆえ野外での調査の経験が非常に重要になってきます。研究室内に比べ野外は当然危険をはらんでいますので、以下のことに注意して下さい。

野外で実習を行うため、安全に配慮した身なり(服装・履物など)で参加し、現地で準備不足がないよう十分注意すること(どのような身なりが適切か、またどのような準備が必要かわからない時には教員に問い合わせること)。また、安全に配慮した協調性のある行動をとること。山梨大学以外の施設で実習を行うことがあるので、施設の規律を遵守すること。

<テキスト>

プリントを配布する。

<参考書>

臨海生物実習

1. 海辺の生きもの, 山と溪谷社, ISBN: 4635060489
 2. サンゴ礁の生きもの, 山と溪谷社, ISBN: 4635060497
- 1, 2のような水生生物の図鑑類があれば実習に持参すること。

野外動物学実習

1. ビッキオ編, 虫のおもしろ私生活, 主婦と生活者, ISBN: 4391122294
 2. 自然観察シリーズ野や庭の昆虫, 小学館, ISBN: 4092140320
 3. ヤマケイポケットガイドチョウ, ガ, 山と溪谷社, ISBN: 4635062198
 4. ヤマケイポケットガイド水辺の昆虫(ならびに野山の昆虫), 山と溪谷社, ISBN: 4635062287
 5. 石川良輔, 昆虫の誕生, 中公新書, ISBN: 4121013271
- 1~4の昆虫の図鑑を図書館より借りて実習に持参すること。

野外植物学実習

1. 新校庭の雑草(野外観察ハンドブック), 岩瀬 徹・中村 俊彦・川名 興, 全国農村教育協会, ISBN: 4881370693
 2. 校庭の樹木(野外観察ハンドブック), 岩瀬 徹, 川名 興, 全国農村教育協会, ISBN: 4881370405
- 1, 2のような植物の図鑑類を実習に持参すること。

<テキスト>

<参考書>

<授業計画の概要>

第1回

タイトル	第1日目
事前学習 事後学習	いずれの実習も事後レポートを課す。野外植物学実習では事前レポートも課す。
授業内容	臨海生物実習：海岸生物の分類に関する講義およびウニの発生過程の観察 野外動物学実習：昆虫類を中心とする動物の分類と進化に関する講義および野外での昆虫類を中心とする採集 野外植物学実習：植物の観察・分類方法、植物標本の作製方法の講義と野外植物採集

第2回

タイトル	第2日目
事前学習 事後学習	いずれの実習も事後レポートを課す。野外植物学実習では事前レポートも課す。
授業内容	臨海生物実習：磯の生物の採集および観察と分類 野外動物学実習：野外での昆虫類を中心とする採集および標本の作製と分類 野外植物学実習：野外での木本植物を中心とする採集、観察、分類、標本作製

第3回

タイトル	第3日目
事前学習 事後学習	いずれの実習も事後レポートを課す。野外植物学実習では事前レポートも課す。
授業内容	臨海生物実習：プランクトンの採集および観察と分類、アマモ場生物群集のトロールネットによる採集および観察と分類 野外動物学実習：野外での水辺の生物の採集および標本の作製と分類 野外植物学実習：野外での草本植物を中心とする採集、観察、分類、標本作製

第4回

タイトル	第4日目
事前学習 事後学習	いずれの実習も事後レポートを課す。野外植物学実習では事前レポートも課す。
授業内容	臨海生物実習：標本作製法ならびに実習成果のまとめ 野外動物学実習：標本の作製と分類および実習の成果のまとめ 野外植物学実習：実習成果のとりまとめ

<備考>

授業科目名 野外生物学実習I

時間割番号 EEN224 A

担当教員 宮崎 淳一／芹澤 如比古

開講学期・曜日・時限

集中・・

単位数 1

<対象学生>

<授業の目的>

<到達目標>

目標No	説明
------	----

<成績評

目標No	割合	説明
------	----	----

<授業の方法>

<受講に際して・学生へのメッセージ>

<テキスト>

<参考書>

<授業計画の概要>

<備考>

授業科目名 野外生物学実習I

時間割番号 EEN224 B

担当教員 宮崎 淳一／芹澤 如比古

開講学期・曜日・時限

集中・・

単位数 1

<対象学生>

<授業の目的>

<到達目標>

目標No	説明
------	----

<成績評

目標No	割合	説明
------	----	----

<授業の方法>

<受講に際して・学生へのメッセージ>

<テキスト>

<参考書>

<授業計画の概要>

<備考>

基本情報

科目分類	専門科目	開講年次	3・4年
時間割コード	2H631	開講区分	集中
開講科目名	野外生物学実習	曜日・時限等	他(対面)
成績入力担当	丑丸 敦史	単位数	2.0
授業形態	実習	ナンバリングコード	H1EA303

担当教員一覧

詳細情報

■授業のテーマ

野外での植物・昆虫の生態調査方法の基礎を学び、野外調査における基本的な行動やデータ取得方法を学ぶ。

■授業の到達目標

実際に調査によってデータを取得、それを解析し、自然を把握する能力を身につける。

■授業の概要と計画

よい状態(生物多様性の高い)の自然がみられる地域に出かけ野外での課題をこなす。地域により作業内容が異なる場合がある。今年度は長野県の菅平高原の筑波大学菅平実験所にて2泊3日の実習を8月23-25日の日程で行う予定である。実習は現地集合・現地解散で行う。また、実習に向けての事前学習も行う。

宿泊施設において定員があるため、最大20名の受講生を受け入れる予定であり、定員よりも多い希望者があった場合は、選抜を行うこともありうる。

■成績評価方法

指定された野外実習の項目をこなし、そのデータを整理・解析したものをまとめてレポートを提出する。

■成績評価基準

実習態度(野外での調査や実験室内で実習態度)とレポートの両方を同程度に評価し、成績評価を行う。

■履修上の注意(関連科目情報)

本年度は現在のところ長野県上田市菅平高原において合宿形式で実習行うことを予定しています。宿泊においては筑波大学の菅平高原実験所の宿泊施設を利用するので、比較的安価にとまれます。

■事前・事後学修

事前学習：フィールドワークを行う際の注意点を学ぶ

事後学習：個々の方法論をまとめ、取れたデータを整理する。

本学では1単位あたりの学修時間を45時間としています。毎回の授業にあわせて事前学修・事後学修を行ってください。

■学生へのメッセージ

野外での実習ですので、考えられる危険に備えて行動を行うことが必要となります。また野外での行動に適した服装・靴などを準備することが必要になります。

■教科書
実習に際して課題内容を配布する。
■参考書・参考資料等
実習中に教員から各種図鑑を貸し出す。
■授業における使用言語
日本語
■キーワード
植物調査、訪花昆虫の観察、昆虫採集
■参考URL

担当教員一覧

教員	所属
丑丸 敦史	人間発達環境学研究科
高見 泰興	人間発達環境学研究科



生態学実験 I / Experiment on Ecology I

① 授業基本情報 / Course Basic Information

使用言語 / Course Language : 日本語

種別 / Semester Offered 通年	定修年次/ターム / Semester/Year Pattern to Take The Course 2年・3年・4年・5年・6年 / 集中	単位数 / Credits 1.0	講義回數 / Number of Classes 7
--------------------------------	---	-------------------------	----------------------------------

曜日・時間・教室 / Day & Period & Classroom

集中講義 (Intensive) 集中講義 : 自然科学系総合研究棟 1
403 セミナー室

開講責任部門 / Department / Division 理学部 / 理学部 / 生物学科	
開講者 / Lecturer 講師 / Sub Title	
受入人数 / Maximum Number of Students	
受講対象 / Students for Whom Courses is Intended	
授業の方法 / Course Type 講義	
実務経験のある教員による授業科目 / Course by practitioners	
メディア授業科目該当 / Online courses 対面授業科目 (メディア授業実施が半数以下) / On-site courses (Half or less classes of the course are delivered online). ※「メディア授業科目」は学部学生については、卒業要件単位に含めることができる単位額に上乗せされます。 / For undergraduate students, there is a restriction on the number of credits earned by online courses that can be counted toward the graduation requirement.	
メディア授業実施回數 / Number of online classes 0	
メディア授業の種類 / Categories of online class	
メディア授業で使用するシステム / System for online class	

担当教員 / Instructor

専修 花間	講義コード / Class Code : S014220101	科目コード / Course Code : S0142201	ナンバリングコード / Numbering Code : SB254
-------	---------------------------------	--------------------------------	------------------------------------

② 授業概要情報 / Course Outline Information

更新日 / Date of renewal : 2023/02/17

概要 / Brief Description 野外において生物を観べ、その形態や行動を解析する。	
目標 / Goals 生物における形態の空間変異が生じたメカニズムを明らかにするための手法を学ぶ。	
授業外学習 / Self Study なし	
キーワード / Keywords	

評価方法・基準 / Evaluation Procedures and Criteria

項目	%	詳細
試験	0	
レポート	50	
平常点評価	50	
その他	0	

課題 (試験やレポート等) に対する フィードバック方法 / Feedback google classroom	
関連科目 / Related course	
座修要件 / Prerequisite	
教科書 / Textbooks	
参考書 / Reference books	
備考 / Remarks	

③ 授業計画詳細情報 / Course Plan Detailed Information

トップへ戻る
Page Top

生態学実験 II

授業基本情報 / Course Basic Information

使用言語 / Course Language : 日本語

期別 / Academic Offered	履修年次/チーム / Student Year / Team to take the Course	単位数 / Credits	講義回数 / Number of Classes
適任	2年・3年・4年・5年・6年 / 集中	1.0	8

曜日・時間・教室 / Day & Period & Class room

集中講義 (Intensive) 集中講義 :	
担当責任教員 / Department, Division	学部/理学部/生物学科
副専攻 / Minor	
副属 / Sub Title	
最大人数 / Maximum Number of Students	
受講対象 / Students for which Course is Intended	
授業の方法 / Course type	講義
実務経験のある教員による授業科目 / Course by practitioners	実務経験のある教員による授業科目
メディア授業科目活編 / Online courses	対面授業科目 (メディア授業実施が半数以下) / On-site courses (Half or less classes of the course are delivered online) <small>★「メディア授業科目」は制約なしには、卒業要件単位に算入することができません。制約は、卒業要件単位に算入することができません。 / For undergraduate students, there is a restriction on the number of credits earned by online courses that can be counted toward the graduation requirement.</small>
メディア授業実施回数 / Number of online classes	0
メディア授業の種類 / Categories of online class	両時双方向型 / Realtime Streaming type
メディア授業で使用システム / System for online class	Moodle / Moodle

担当教員 / InSTRUCTOR

村上 正志		
講義コード / Class Code : S014221102	科目コード / Course Code : S0142211	ナンバリングコード / Numbering Code : SB255

授業概要情報 / Course Outline Information

更新日 / Date of renewal : 2023/06/01

概要 / Brief Description	高野塚上田市、豊平、筑波大学鳥居実験センターにて実施する。
目標 / Goals	野外に見られる環境条件下にそった多様性の変化を、実際に感じ、計測し確かめる。
授業外学習 / Self Study	英語終了後レポート作成
キーワード / Keywords	

評価方法・基準 / Evaluation Procedures and Criteria

項目	90	評価
試験	0	
レポート	80	
平常点評価	20	
その他	0	

課題 (試験やレポート等) に対するフィードバック方法 / Feedback	レポートは添削して返却する。
関連科目 / Related courses	
履修要件 / Prerequisites	
教科書 / Textbooks	
参考書 / Reference Books	
備考 / Remarks	対面授業により実施する。 この科目は実務経験のある教員による授業科目です。

授業計画詳細情報 / Course Plan Detailed Information

トップへ戻る
Page Top

シラバス詳細

タイトル「2023年度シラバス」、カテゴリ「共生システム理工学類」

科目情報

< 1/1件 >

科目名 自然環境調査法

講義名 自然環境調査法

クラス

担当教員 塘 忠顕

実務経験のある教員による
講義

学年 2年、3年、4年

キャンパス区分 金谷川キャンパス

開講学期 前期 ～ 後期 (通年)

開講時期 (前期) ～ (後期)

曜日・時限 集中講義

科目種別 通常講義(学類)

科目区分 コース実践科目(選必)

単位区分 選必自由

単位数 1

準備事項

備考

特修プログラム

教育目標との関係(DPポイント配分)

共生システム理工学類	共生システム理工学類	幅広い理工学的基礎知識と確かな専門性	80	%
		論理的で的確な立案力と決定力	20	%
		学際的・国際的に実践する力	0	%
		積極的かつ持続的な貢献意識	0	%

授業方法

講義、演習、実習、グループワーク、発表、ディスカッション、フィールドワーク

授業概要とねらい

様々な生物を野外で実際に自分の手に取って観察したり、他の生物との相互関係を調べたり、あるいはその生物の生き様に触れる経験をもつことは、生物分野で卒業研究を行う上でも、また将来生物や環境と関わる職種に就くことを希望する者や理科の教員になる者にとっても非常に重要である。本実習では野外において実際の植物相や動物相（主に昆虫相）の調査を行うことにより、生物の多様性の実感を肌で感じてもらう。また、植生の異なる場所における土壌中の動物調査や植物の垂直分布調査を行うことにより、生物の相互関係や環境との関わりについて理解を深めてもらう。

単位認定基準

1. 昆虫を目（Order）レベルで分類することができる。
2. 昆虫標本の作製法を理解し、実際に作製することができる。
3. 野外において小型節足動物に関する調査を実施することができる。

授業計画

本実習は、（1）「植物と昆虫の調査方法・観察方法」、（2）「動物の調査方法」、（3）「昆虫の標本作製および同定」、に関する野外調査および室内作業を筑波大学山岳科学センター菅平高原実験所（長野県上田市菅平高原）にて、9月4日（月）から8日（金）までの4泊5日の日程で行う予定である。実習のスケジュール（目安）と内容は以下の通りである。

1. 実習ガイダンスと検索表の使い方（1日目午後）
2. 草原の植物の観察（2日目午前）
3. 土壌動物観察のための土壌試料採取とツルグレン装置へのセット（2日目午前）
4. 草原と森林における昆虫採集（1）（2日目午後）
5. 草原と森林で採集した昆虫の標本作製（2日目午後）
6. 植物の垂直分布とフェノロジー調査（3日目）
7. 植物の垂直分布調査の結果報告（3日目）
8. 河川における昆虫採集（4日目午前）
9. 草原と森林における昆虫採集（2）と標本作成（4日目午前）
10. 河川で採集した昆虫の同定（4日目午後）
11. 草原と森林における昆虫採集（3）と標本作成（4日目午後）
12. 草原と森林で採集した昆虫の同定（4日目午後）
13. 土壌動物の観察と同定（4日目午後）
14. ラベル作成・貼付と標本の標本箱への収納（4日目午後と5日目午前）
15. 実習まとめ（5日目午前）

授業計画（週形式）

教材・教科書

受講者には実習内容に沿って作成したテキストを配布する。

参考図書

野外で使用できる手頃な大きさのフィールド図鑑、あるいは検索図鑑などが1冊あると良い。分野は昆虫に限らず、植物でも鳥でも何でも良い。

参考URL

授業外の学修、及び必要な学修時間

単位制に基づき、少なくとも30時間の授業外学修時間を必要とする。

野外実習で身につけた知識や技術は振り返らないとすぐに忘れてしまう。レポート作成を良い機会ととらえて、図鑑の使い方、昆虫の同定方法、分類階級や学名に関する基礎的事項は是非復習しておくこと。

成績評価の方法

試験は実施しない。実習への取り組み態度7割とレポートの内容3割で評価する。

成績評価の基準

単位認定基準の3つの項目について、

- S: 単位認定基準を満たし、かつすべての項目で優秀な学修成果をあげた（90-100点）。
- A: 単位認定基準を満たし、かつ2つの項目で優秀な学修成果をあげた（80-89点）。
- B: 単位認定基準を満たし、かつ1つの項目で優秀な学修成果をあげた（70-79点）。
- C: 単位認定基準を満たす最低限の学修成果しか挙げられなかった（60-69点）。
- F: 単位認定基準の学修成果をあげられなかった（60点未満）。

オフィスアワー

金曜日の18:00-19:00。事前にメールで所在を確認してもらった方が確実だが、この時間以外でも随時受け付ける。

授業改善・工夫

野外実習で、森林、河川、山岳での活動もあるため、TAやSRを配置し、活動中の受講生全員に目が行き届くようにする。

留意点・注意事項

- (1) 事前にガイダンスを行うので、参加予定者は必ず参加すること（6月中旬の予定）。ガイダンスは実習の一部であるから、ガイダンスの無断欠席者の実習参加は認めない。ガイダンス日程の掲示に注意すること。
- (2) 実習実施機関から、感染症感染防止対策として受入上限人数を設けられているため、履修希望者がこの人数（教員・TA以外で20名の予定）を上回った場合は受講調整を実施する。受講調整を行う場合、生物環境コースの受講生の受講を優先する。
- (3) 4年次生以上の受講希望者は、履修登録前に必ず担当教員まで相談すること。
- (4) 実習実施機関から、実習前2週間の体調と検温結果の提出が求められる。したがって、発熱などの風邪症状があるもの、体調の悪いものは参加できない（参加を取りやめる者は必ず事前に担当教員まで本人が連絡すること）。
- (5) 実習中の事故等に備えて保険（学生教育研究災害障害保険・通学中等傷害危険担保特約）に加入しておくことが望ましい。

教員の実務経験の有無

なし。

植物生理学実習 [23C4026]

科目名 Course Title	植物生理学実習 [23C4026] Laboratory Course of Plant Physiology		
授業言語 Language	Japanese		
科目区分・科目種	生物学科	クラス	生物学科
カーコード	■	キャリアデザイン	
単位数	1.0 単位	履修年次	3年

担当教員	岩崎 貴也
学期	前集中

受講条件・その他注意

必須ではないが、植物生態学を履修済みであることが望ましい。
 実習全体は、長野県上田市にある筑波大学山岳科学センター菅平高原実験所に3泊4日の泊まり込み(2023年は、9月19～22日)で実施する。どの日も野外に出かけて森林内で調査を行う可能性があるため、野外活動に適した服装や雨具を用意して参加すること。また、体調管理にも十分に気をつけること。
 初日の昼に現地集合し、最終日の昼に現地解散する。
 実習費用(交通費、宿泊費、食費など)として、合計で約2万円ほどかかるので注意(東京-上田駅間で新幹線を利用した場合)。
 ※ 宿泊施設のコロナ対策のため、人数制限が入る場合があります。もし登録数がオーバーした場合は、すぐに連絡して調整します。

授業の形態

実習・実技、対面授業のみ

教科書・参考文献

実習の前に、オリジナルのテキストをMoodleで配布する。
 野外活動に関する注意事項や準備についても、事前に資料を配付する。

ALH区分

ALHを実施しない

アクティブラーニングの技法

AL技法は授業に用いない

評価方法・評価割合

中間レポート(20%)、実習(30)、帰国後のレポート(50%)

主眼と目標

自然界における植物の生活・繁殖について、野外調査と観察の実習を通して、主に植物生理学、植物生態学、群衆生態学的観点から、研究に必要な調査・実験・観察の手順と考え方を習得することを目標とする。これらの目標を達成できたかどうかは実習内で行う成果報告レポートで判定する。

授業計画

2023年9月19日(火)～22日(金)の期間に、長野県上田市にある筑波大学山岳科学センター菅平高原実験所に3泊4日の泊まり込みで実施する。
 ・菅平高原実験所内の森林や草原に出かけ、野外調査や観察種特定の準備をする。
 ・グループワークとして実際に植物の野外調査を行う。
 ・交通費や宿泊費、食費といった準備費用の調査も行う。
 ・採集した植物は種を同定し、押し葉標本を作成する。
 ・統計解析ソフト(Excel)を用いて、自分達が野外で取得したデータを解析する。
 ・グループごとに実習成果をレポートにまとめ、行われた授業の発表を行う。
 これらの内容をそれぞれ30%程度で、合計100%の実習として実施する。

時間外学習

植物生理学の内容について、各自で復習し、理解を深めておくこと。

学生へのメッセージ

植物生理学に関する研究テーマについて、長野県菅平高原の優れた自然の中で、野外調査から室内での実験・観察・発表という一連の研究の流れを体験し、学ぶ。
 担当教員に加えて、野外調査に携ったTAも受講生をサポートします。野外調査に不安がある人向けに、簡単な事前説明会なども実施予定です。

学生の問い合わせ先

質問・相談については、岩崎がいつでも受け付けます。
 Mail: kiyaki@ocha.ac.jp

<< 最終更新日：2024年03月28日 >>

基本情報

科目種別	都市環境学部専門教育科目	授業番号	K0301
学期	集中	曜日	他
科目	地域環境学野外実習	時限	0限
担当教員	沼田 真也	単位数	1
科目ナンバリング ※2018年度以降入学生対象	UTS-232-1：都市環境学部専門教育科目		

担当教員一覧

教員	所属
高木 悦郎	観光科学科
大澤 剛士	観光科学科
仁平 尊明	観光科学科
沼田 真也	観光科学科
坂本 優紀	観光科学科

詳細情報

授業方針・テーマ	地域環境の調査や分析に必要な方法や技術、および見方・考え方をフィールドワークの実施により学ぶ。また、フィールドワークにおける調査・研究のまとめ方や発表の仕方、および議論の仕方を学ぶ。
習得できる知識・能力や授業の目的・到達目標	地域環境の調査法として、聞き取り調査、文献・地図・史資料の収集整理などの基本的な調査方法とともに、土地利用調査や土地条件調査、および聞き取り調査や質問票調査などの地理学的方法を習得する。また、分析や議論・考察においては、複眼的な視点をもって総合的に地域環境を捉える見方・考え方を身につける。最終的には調査の成果を報告書として印刷する。
授業計画・内容 授業方法	以下のスケジュールに沿って、8月下旬あるいは9月上旬に4泊5日ないしは3泊4日の野外実習を実施する予定である。実習の前後に、事前指導と事後指導を行う。事前のミーティングでは、実習地の社会生活や経済活動、および地域文化や人口変化などを把握するとともに、調査項目の検討を行い、フィールドワークの企画を行う。事後のミーティングでは、統計分析・地図化などにより調査結果を要約し、教員・受講生を含めた参加者で検討・議論し、フィールドワークのまとめを行う。4月のガイダンスにおいて、開講の内容について条件も含めて周知する。 スケジュール ・初回打ち合わせ ・事前調査、議論 ・野外実習 ・実習のまとめ
授業外学習	野外実習の対象地域に関する文献を指定するので、事前に読んでおくこと。また、対象となる地域に関して事前調査を行う。
テキスト・参考書等	テキストは特に指定しない。実習に必要な資料は適宜配布し、参考文献も必要に応じて紹介する。
成績評価方法	実習に参加し、調査や議論などへの貢献とともに、最終的な報告書で評価する。
質問受付方法 (オフィスアワー等)	野外実習に関する質問は適宜受けるとともに、アドバイスも適宜与える。 オフィスアワーは原則として、水曜6限。
特記事項 (他の授業科目との関連性)	実習以外に、事前や事後のミーティングがあるので、それらにも参加すること。
備考	

授業科目名	陸域フィールド実習1
科目番号	0A0A102
単位数	1.0 単位
標準履修年次	1 - 5 年次
時間割	春C夏季休業中 集中
担当教員	上條 隆志, 佐伯 いく代
授業概要	自然保護、特に陸域の生物多様性保全・希少野生生物の保全について学ぶ。実習地は八ヶ岳周辺とする。
備考	八ヶ岳実習(3泊4日を予定)は夏季集中として実施する。また、事前学習と事後学習を行う。日程の詳細については、自然保護寄付講座のウェブサイトと掲示により行う。宿泊、移動の関係から人数制限を行う場合がある。英語でも対応する。 7/10-7/13 定員7名程度(応相談)
授業方法	実習・実験・実技
学位プログラム・コンピテンスとの関係	汎用コンピテンス 1. 知の活用力 3. コミュニケーション力 4. チームワーク力 専門コンピテンス 2. 生物学の知識 3. 生物学の研究力
授業の到達目標(学修成果)	専門コンピテンス: 2. 生物学の知識 中部山岳域の希少種や遺存種の生態学的特徴、植生と立地の関係について理解する。 森林と野生動物の関係を理解する。 専門コンピテンス: 3. 生物学の研究力 植物の同定力を養う。植物の標本作成法を身に付ける。 汎用コンピテンス: 1. 知の活用力 希少種の生態学的知識に基づいた自然保護の実践に結びつける力を養う。 汎用コンピテンス: 3. コミュニケーション力 希少種の生育地実践の場を活用して、ディスカッションを行い、コミュニケーション力を養う。 汎用コンピテンス: 4. チームワーク力 生物多様性保全に焦点を当てた滞在型の実習とグループワークを行い、チームワーク力を養う。
授業計画	自然保護、特に陸域の生物多様性保全・希少野生生物の保全について学ぶ。実習地は八ヶ岳周辺とする。生物多様性の理解を実体験から深めるために、野生植物を実際にサンプリングし、その種同定を行う。さらに希少野生生物の生育・生息環境、野生動物による森林被害、植生帯ならびに地形と植生の関係などについても、現地観察を行う。 八ヶ岳での実習は、7月から8月を予定している。 第1回 事前オリエンテーション 筑波大学構内 植物観察のポイント 第2回 八ヶ岳実習1:山岳域における生物多様性とその保全 現地集合後、安全対策等に関するレクチャー、植物観察 第3回 八ヶ岳実習2:山岳域における生物多様性とその保全 湿地生態系観察、植物採集 第4回 八ヶ岳実習3:山岳域における生物多様性とその保全 植物標本の作製法

授業計画	<p>第5回 八ヶ岳実習4:山岳域における生物多様性とその保全 植物同定に関するテスト、実習成果のとりまとめ</p> <p>第6回 標本提出と標本確認 宿泊、移動、安全確保のため、人数制限を行う。7名程度までを予定するが、応相談とする。</p> <p>登山靴・雨具等の山歩きをできる装備等は、受講者自身が事前に準備すること。</p> <p>八ヶ岳実習 演習林宿泊所に3泊する。</p> <p>現地までの移動、宿泊費は、自己負担とする。</p> <p>植物標本作成のため、新聞紙等を準備すること。</p> <p>予定は変更される場合がある。詳細な日程についてはmanaba、自然保護寄付講座のウェブサイトを通じて連絡する。</p>
履修条件	
成績評価方法	レポートによる。標本を含むレポート100%。
学修時間の割り当て及び授業外における学修方法	関連文献を読む。
教材・参考文献・配付資料等	
オフィスアワー等（連絡先含む）	<p>上條 隆志 kami.jo.takashi.fw@u.tsukuba.ac.jp</p> <p>上條 隆志 kami.jo.takashi.fw at u.tsukuba.ac.jp</p> <p>佐伯 いく代 saeki.ikuyo.ge at u.tsukuba.ac.jp</p>
その他（受講生にのぞむことや受講上の注意点等）	
他の授業科目との関連	
ティーチングフェロー（TF）・ティーチングアシスタント（TA）	
キーワード	八ヶ岳, 植物, 生物多様性, 絶滅危惧種

授業情報 / Class Information

基本情報 / BASIC INFORMATION

開講科目名 / Course	特別実習 C (～2022森林実習クラス) / Biology Practice C
時間割コード / Course Code	13FD033
開講所屬 / Course Offered by	理学部 / Faculty of Science
ターム・学期 / Term・Semester	2023年度 / Academic Year 後学期 / Second Semester
曜限 / Day, Period	時間外 / Oth
開講区分 / semester offered	集中 / Intensive
単位数 / Credits	1.0
主担当教員 / Main Instructor	岩元 明敏 / Iwamoto Akitoshi
副担当教員 / Assistant Instructor	浅岡 真理子 / Asaoka Mariko, 菊池 涼夏 / Kikuchi Suzuka
講堂 / Classroom	その他 (横浜) / その他

詳細情報 / DETAILED INFORMATION

授業種別 / SUBJECT TYPE	実験 / 実習
副題 / SUBTITLE	
関連するディプロマポリシー / RELATED DIPLOMA POLICY/POLICIES	自立した良識ある市民としての判断力と実践力 / Judgment and practical ability as an independent citizen of sound sense 時代の課題と社会の要請に応えた専門的知識と技能 / Expert knowledge and skills to address the issues of the age and the demands of society
到達目標 / TARGET(S) TO BE REACHED	本実習では野外の植物をできるだけ多く採集し、標本を作製して名前を覚えることを目標とする。また、テーマを決めて野外の植物をよく観察し、それに基づいた発表を行うことで、野外調査・発表の手法についても学ぶ。

<p style="text-align: center;">授業内容 /SUBJECT CONTENT</p>	<p>1日実習を東京大学大学院理学研究科附属植物園（小石川植物園）で5月20日に実施し、各科の代表的な植物の特徴について学び、識別方法の習得を目指す。</p> <p>1日実習の成果もふまえて、夏季の連続した4日間（8月7日-10日）、筑波大学山岳センター八ヶ岳・川上演習林内で以下の本実習を実施する。</p> <p>1日目：実習室での講義の後、班に分かれて八ヶ岳演習林内で半日間植物の観察と採集を行う。採集した植物は標本を作製し、同定作業を行う。</p> <p>2日目： 午前 川上演習林内での植物観察・採集を行う。 午後 採集植物を用いた標本作り。午前中の観察と採集を踏まえて、各班ごとに植物の形態、分類、生態などに関する研究テーマを決める。</p> <p>3日目： 午前 各班決めたテーマに基づいて、川上演習林内で調査・研究を行う。 午後 調査・研究のまとめ</p> <p>4日目： 午前 各班毎にパワーポイントを用いて研究成果を発表する。</p> <p>【アクティブ・ラーニングについて】 本授業は、アクティブ・ラーニング（野外に出て、自分自身で計画を立て、採集・データ採集を行う）を取り入れている授業である。</p>	
<p style="text-align: center;">アクティブラーニングを取り入れている授業 /SUBJECT INCLUDING ACTIVE LEARNING</p>	<p style="text-align: center;">選択肢 /CHOICES</p>	<p>7. 実習 /Practical Training 8. フィールドワーク /Fieldwork</p>
<p style="text-align: center;">実務経験のある教員による授業科目 /INSTRUCTOR(S) WITH PRACTICAL EXP.</p>	<p style="text-align: center;">自由記述欄 /FREE DESCRIPTION FIELD</p>	<p>3.該当しない/NOT APPLICABLE</p>
<p style="text-align: center;">SDGsを取り入れる授業科目 /SUBJECT COVERING SDGS</p>		

<p>授業方針 /SUBJECT POLICY</p>	<p>予習 本実習前のオリエンテーションで植物の観察・採集に必要な基礎知識をもとめたテキストを配布するので、その内容を予習しておくこと。</p> <p>授業中 実際の植物を観察しながら、その特徴をまとめてノートにまとめる、</p> <p>復習 ラベルを貼付した植物標本をレポートとして提出する。</p>	
<p>授業実施の形態 /CLASS FORMAT</p>	<p>(1) 授業実施の形態 /CLASS FORMAT</p>	<p>1.全回面接（対面）/All In-person classes</p> <p>2.WebClass</p> <p>3.JINDAIメール /JINDAI Mail</p>
<p>(1) 自由記述欄（授業実施形態） /FREE DESCRIPTION (CLASS FORMAT)</p>		
<p>(2) 授業で使用するシステムツール /SYSTEM TOOLS USED IN CLASS</p>		
<p>(2) 自由記述欄（授業で使用するシステムツール） /FREE DESCRIPTION (SYSTEM TOOLS)</p>		
<p>授業運営 /SUBJECT MANAGEMENT</p>	<p>1日実習については、事前に実施に関するオリエンテーションを行う。実習日には小石川植物園内で実際の植物を観察しつつ、各科の特徴について実践的に学習する。</p> <p>実習についても事前にオリエンテーションを行ってから実施する。実習1日目は最初に室内講義を行う。その際、野外の危険生物や作業の注意点について説明する。その後、八ヶ岳演習林内へ行き、野外の植物の観察・採集を行う。採集後は、講義室に戻って採集植物で標本を作製する。2日目は川上演習林内で植物の観察と採集を行ったあと、講義室へ戻り各班毎に「研究テーマ」について討論を行った後、3日目は決定したテーマに基づき、川上演習林内で野外調査・研究を実施する。4日目はその研究成果をまとめ、発表を行う。</p> <p>当日、体調の優れない学生は野外での作業には参加させない。野外調査・研究について体調面で少しでも気がかりな点がある場合、学生は必ず事前のガイオリエンテーション時に自己申告すること。また、野外の調査を伴うため、服装・靴についても注意事項がある。これについてもオリエンテーションで詳細に説明するので注意に従うこと。</p>	
<p>評価方法 /EVALUATION METHOD</p>	<p>実習中の取り組み（特にプレゼンテーション）により評価する（60%）。また、受講生は実習終了後、ラベルを貼付した植物標本をレポートとして提出し、その内容でも評価を行う（40%）。</p>	
<p>フィードバックの方法 /FEEDBACK METHOD(S)</p>	<p>方法 /METHOD(S)</p>	<p>1.答案・レポートを適切な方法で返却する /Return exam/report results</p>
<p>自由記述欄 /FREE DESCRIPTION</p>		

授業科目履修者に求められる成績水準 /REQUIRED ACADEMIC GRADE LEVEL	植物標本のレポート評価と提出されたレポートの合計点が60%を超えることが求められる。
オフィスアワー /OFFICE HOUR (S)	実習実施についての詳細は、4月以降にオリエンテーションを行うので掲示板に注意しておくこと（受講希望者は必ずこのオリエンテーションに参加すること）。なお、この実習に関する質問はメールで受け付ける（akitoshi@kanagawa-u.ac.jp）。特に、直前になって参加出来なくなった場合、必ずすぐに連絡すること。
使用書 /TEXTBOOK (S)	オリジナルテキストを準備する。
参考書 /BOOK (S) FOR REFERENCE	実習室に備えてある図鑑などを実習期間の前後に限り貸与する。

授業計画詳細情報 / CLASS SCHEDULE DETAILS

No.	回 (日時) または週 /Week/Classes No.	主題と位置付け (担当) /Subjects and instructor's position	学習方法と内容 /Methods and contents	予習復習内容・時間 /Preparation and Reviewing
1	1	1日実習 (小石川植物園)		
2	2	野外での植物の観察・採集		
3	3	採集した植物を使った標本作製		
4	4	2, 3を踏まえて班毎での研究テーマについての討論と決定		
5	5	4をもとにした植物調査・研究		
6	6			
7	7			
8	8			
9	9			
10	10			
11	11			
12	12			
13	13			
14	14			

科目名 (日本語) : 生物基礎実験 (2023生～)
 科目名 (英語) : Laboratory of basic biology

ナンバリング : SB922-102J

開講学期	開講学年	単位数	必修・選択区分
春学期	1学年	1	必修
科目責任者			
井上 英治			
金6～9	実験・実習		

授業方法(ALの要素、ICTの活用等)	<p>1-1. アクティブラーニングについて</p> <ul style="list-style-type: none"> ●実施する ○実施しない <p>1-2. アクティブラーニングを実施する場合、その具体的要素</p> <ul style="list-style-type: none"> □PBL (課題解決型学習) □反転授業 □ディスカッション、ディベート ■グループワーク □プレゼンテーション ■実習、フィールドワーク □その他 <p>「その他」の内容</p> <p>2-1. 双方向授業でのICTの活用について</p> <ul style="list-style-type: none"> ●活用する ○活用しない <p>2-2. ICTを活用する場合、その具体的名称(クリッカー、タブレット端末等)</p> <p>Moodleを使用する</p>
担当教員	松本 紋子、高橋 秀典、小沼 順二、下野 様子、土岐田 昌和、井上 英治、児島 庸介、久保田 宗一郎
科目責任者連絡先(教室)	井上英治、理学部1号館1316B (Moodleのメッセージ機能を利用して連絡すること)
オフィスアワー	生物学科各教員の担当講義のオフィスアワーを参照のこと
授業概要	本実習は、実験室における実験器具/機器の操作、試薬の取り扱いと調製、生物材料の取り扱いから、野外における基礎的な観察法や調査法、さらにコンピュータによるデータの処理科学的レポートの作成法など、今後の生物学に関する実習に取り組む上で必要な実験室および野外での基礎的事項を学ぶことを目的とする。 実験実習は金曜午後2班に分けて実施するが、野外実習は夏休みに2日間の短期集中で実施する。
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 実習書を理解し、実験が遂行できる。 2. 自身で実験やレポート作成に必要な情報を得ることができる。 3. 各種実験器具の操作に習熟し、扱うことができる。 4. 観察事項を記述し、かつ観察したものを描画できる。 5. 野外活動のマナーが理解でき、実践できる。 6. 野外での観察や調査に関して理解でき、実践できる。 7. データを取得し、適切な処理を行ない、結果を理解できる。
ディプロマ・ポリシーとの関連	<p>生物学を学ぶ上で重要な基本的な実験器具の取り扱い方や測定技術、機器の操作法、野外における基礎的な観察法や調査法、さらには、メディアセンターを介した文献検索の方法、コンピュータを活用したデータの解析法を習得できる。</p> <p><教育目標></p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 十分な知識・技能と、科学的な探究心・思考力・批判力をもつ (2) 自ら主体的に学ぶ力をもつ (3) 他者と協力して課題を解決する力をもつ <p><具体的な項目></p> <p>専門分野における十分な基礎知識・基本技能 (1) 根拠に基づいて科学的な推論を行い、結論を導く能力 (1) 根拠を求めて、科学的な手法で実験・検証を計画・実行する能力 (1) 問題を多角的に把握し、問題解決に必要な知識・技能を同定し、不足する知識・技能を自覚し、自ら獲得できる力 (2) コミュニケーション能力・リーダーシップ、外国語を含む文書の読み書き能力 (3) 問題解決のために積極的に他者と協働する態度 (3) 多様性を受け入れる態度 (3) 科学的倫理をわかまえていること (3) 自然に対する畏敬の念、生命の尊重、人間としての謙虚な心をもつこと (3)</p>
授業計画	<p>実験実習は、金曜午後、1回4コマ(50分×4)を実施する(以下の1-17コマ) 野外実習は、夏休み中で、2日間(10コマ分)を実施する(以下の18-27コマ) 実習の日程は、初回のガイダンスで詳細に説明する</p> <p>1. 実習のガイダンス、大学での学びと実験の心得(井上)</p> <p>2-5. メディアセンター(図書館)の利用ならびにインターネットを使ったキーワード(タイトル、著者、内容等)に基づく文献の検索方法を学ぶ(習志野メディアセンター)</p> <p>6-9. 生物画の描き方:対象とする生物の形状を正確に描画する(黒田・梅村・久保田)</p> <p>10-13. 緩衝液の調製と緩衝作用:指定濃度の試薬の調製、電子血上天秤・マイクロピペット・pHメーターなどの操作方法を学ぶ(松本)</p> <p>14-17. 光合成実習:実験における対照実験の意義を学び、実際に対照実験を組み入れた光合成実習を行う(高橋)</p> <p>18-27. 野外実習:20名程度の班に別れて、以下の実習を行う</p> <ul style="list-style-type: none"> ・野生鳥類の行動観察と哺乳類の痕跡調査を行う(井上) ・陸産鳥類の対象とした表現型形質に関する野外調査または野外実験を行う(小沼) ・里山における生物調査と棲生管理を行う(下野) ・野生鳥類を対象とした行動観察を行う(児島) ・里山に暮らす昆虫類の形態観察・分類を行う(土岐田)
事前・事後学習とその時間	<p>予習については、各教員の実習前までに、高校生物や大学での講義の関連する内容、事前配布資料内の用語の確認などを行う。復習については、データ処理やレポートの作成を行う。単位認定には、すべての実習に参加するだけでなく、1コマ50分の授業に対して、予習復習あわせて25分の学習が必要である。</p>
評価方法・基準	<p>毎回課されるレポート・課題に対する評価で100%評価する。ただし、実習態度(取り組み姿勢や課せられた項目への到達度、呼び出しや再提出に対する対応等)により適宜減点することがある。</p>
フィードバック方法	<p>レポートの返却(内容によっては再提出)やレポートの講評(履修者の多くができていなかった点の解説など)を行う</p>
教科書	<p>実習ごとにテキストを配布する。 東邦大学 図書館検索システムを表示</p>
参考書	<p>「[バイオ系実験安全オリエンテーション] 著:片倉啓雄・山本仁、東京化学同人 「実験を安全におこなうために 第8版」化学同人 「続 実験を安全に行うために 第4版」化学同人 東邦大学 図書館検索システムを表示</p>
備考(関連科目等)	<p>・本実習は必修科目であり、1年生は春学期に必ず履修すること。 ・白衣は、本実習以外にも常用するので、購入することが望ましい。</p> <p>【予め学んでおくよ科目】</p> <p>特になし</p> <p>【この科目に続く内容の科目】</p> <p>分子・細胞生物学実習(2023生～)</p>

授業科目名	環境生物学実習		
時間割番号	LEV348		
担当教員名	岩田 智也/田中 靖浩/黄瀬 佳之/向井 真那		
開講学期・曜日・時限	前期・月・III-IV	単位数	1
<対象学生>			
(未登録)			
<授業の目的>			
生態系を対象とした生物学の実習である。野外調査や室内実験を通して、様々な生物の生活様式を知ることが目的とする。フィールドは森林、河川、市街地、海洋等であり、動植物に加えて微生物までを含む様々な生物群集を調査することで、これらの生態系と環境の物理化学的要素との関わりの理解を目指す。分析結果・測定結果の図表化、データ解析、レポート作成にはコンピュータを使用する。			
<本授業科目による獲得・涵養が特に期待されるコンピテンシー> (能力・資質)			
生命環境学部>環境科学科向け			
記号	コンピテンシー (能力・資質)		説明
EV-A	専門	環境評価：環境計測技術を用いてデータを収集し、自然環境の現状や人間活動の影響を分析・評価することができる	◎
EV-B	共通	4・論理的思考力	○
<到達目標> 到達目標とは			
目標NO	説明		コンピテンシーとの対応
1	環境調査・計測手法を用いて環境と生物に関するデータを取得し、分析・評価する能力を身につける。		EV-A
2	得られた結果に対して論理的考察を行い、適切な結論を導き出した上でレポートとしてまとめることができる。		EV-B
<成績評価の方法>			
目標No	割合	評価の観点	
1	50%	環境調査・計測手法を用いた調査および分析能力について評価する	
2	50%	科学的実証に基づく結論の導出と成果物の完成度を評価する	
合計	100%		
<授業の方法>			
実験・実習			
<受講に際して・学生へのメッセージ>			
(履修についての注意点)			
<ul style="list-style-type: none"> ・出席・レポート提出は必須。 ・病欠等の場合には、担当教員に申し出て補講等を受けること。 ・実験内容によっては作業が4限以降にずれ込む可能性があるため、他の講義や課外活動などの予定を入れないようにすること。 ・ガイダンスと学内実習は全員が必ず履修すること。 ・臨海実習と森林実習は、いずれか一方のみを選択して履修すること。ただし、臨海実習には定員が設定されており、定員超過の場合は抽選で履修者を決定する。他の講義と日程が重なっている学生の臨海実習への参加は原則認めない。 ・臨海実習と森林実習が中止となった場合には、それぞれに設定している予備日に学内実習を行う。 			
(新型コロナウイルスに関する注意点)			
<ul style="list-style-type: none"> ・山梨大学の授業実施方針に従い、感染対策を施しながら対面方式で実施する。 ・対面方式での実施が困難な場合の実施方法については、別途指示する。 ・新型コロナウイルスの感染状況によって、実験・実習内容や受講日程が変更となる場合がある。 ・臨海実習と森林実習については、感染状況次第で中止となる場合がある（その場合、学内にて代替実験・実習を行う）。 			
<テキスト>			
(未登録)			
<参考書>			
(未登録)			
<授業計画の概要>			

＜授業計画の概要＞		
1	タイトル	ガイダンス
	事前学習 事後学習	・事前学習として配布資料に目を通し下調べを行う。
	授業内容	授業の概要および受講方法等の説明を行い、レポートのまとめ方および書き方について説明する。 実験・実習安全マニュアルについて説明を行う。
2	タイトル	集中：臨海実習
	事前学習 事後学習	・事前学習として配布資料に目を通し下調べを行う。 ・事後学習として、実験データの整理、解析および文献収集を行う。
	授業内容	静岡県下田市の筑波大学下田臨海実験センターにおける実習（3泊4日；6/12-6/15）。海洋プランクトンおよび微生物等の観察を通して海洋生態系について理解する。また、環境微生物実習のための試料採取と微生物培養の準備を行う。なお、履修状況に応じて2泊3日に変更する場合があります。
3	タイトル	予備日1
	事前学習 事後学習	・事前学習として配布資料に目を通し下調べを行う。 ・事後学習として、実験データの整理、解析および文献収集を行う。
	授業内容	臨海実習が中止の際、学内または近隣のフィールドにて代替の野外実習・実験を行う。
4	タイトル	予備日2
	事前学習 事後学習	・事前学習として配布資料に目を通し下調べを行う。 ・事後学習として、実験データの整理、解析および文献収集を行う。
	授業内容	臨海実習が中止の際、学内または近隣のフィールドにて代替の野外実習・実験を行う。
5	タイトル	予備日3
	事前学習 事後学習	・事前学習として配布資料に目を通し下調べを行う。 ・事後学習として、実験データの整理、解析および文献収集を行う。
	授業内容	臨海実習が中止の際、学内または近隣のフィールドにて代替の野外実習・実験を行う。
6	タイトル	集中：森林実習
	事前学習 事後学習	・事前学習として配布資料に目を通し下調べを行う。 ・事後学習として、実験データの整理、解析および文献収集を行う。
	授業内容	筑波大学山岳科学センター八ヶ岳演習林における森林生態系の観察および計測実習（2泊3日；8月22～24日）。環境に応じた植生や葉の形質の違いを観察・計測し、植物の生態について理解する。また、環境微生物実習のための試料採取と微生物培養の準備を行う。
7	タイトル	予備日4
	事前学習 事後学習	・事前学習として配布資料に目を通し下調べを行う。 ・事後学習として、実験データの整理、解析および文献収集を行う。
	授業内容	森林実習が中止の際、学内または近隣のフィールドにて代替の野外実習・実験を行う。
8	タイトル	予備日5
	事前学習 事後学習	・事前学習として配布資料に目を通し下調べを行う。 ・事後学習として、実験データの整理、解析および文献収集を行う。
	授業内容	森林実習が中止の際、学内または近隣のフィールドにて代替の野外実習・実験を行う。
9	タイトル	予備日6
	事前学習 事後学習	・事前学習として配布資料に目を通し下調べを行う。 ・事後学習として、実験データの整理、解析および文献収集を行う。
	授業内容	森林実習が中止の際、学内または近隣のフィールドにて代替の野外実習・実験を行う。
10	タイトル	集中：環境微生物実習
	事前学習 事後学習	・事前学習として配布資料に目を通し下調べを行う。 ・事後学習として、実験データの整理、解析および文献収集を行う。
	授業内容	学内における実習（6/26, 8/31, 9/4, 9/5, 9/8）。臨海実習または森林実習で採取した環境試料からの細菌の分離培養を行う。分離培養した細菌の16S rRNA遺伝子取得・解析およびその結果に基づく簡易同定を通し、対象とした環境試料中に分布する微生物生態系について理解する。
11	タイトル	予備日7
	事前学習 事後学習	・事前学習として配布資料に目を通し下調べを行う。 ・事後学習として、実験データの整理、解析および文献収集を行う。
	授業内容	臨海実習and/or森林実習が中止の際、学内または近隣のフィールドにて代替の環境試料採取（環境微生物実習用）を行う。

＜実務経験のある教員による授業科目の概要＞

担当教員の一部は公的研究機関（微生物研究分野）での実務経験を有している。また、公的および民間研究機関に対する環境管理にかかる提言および助言などの実務経験をもちに指導をします。

授業科目名	森林総合実習
科目番号	EC35013
単位数	1.0 単位
標準履修年次	3 年次
時間割	夏季休業中 集中
担当教員	門脇 正史, 清野 達之, 小幡谷 英一, 中川 明子, 津村 義彦, 津田 吉晃
授業概要	山岳科学センター八ヶ岳・川上演習林において、森林動植物の観察、樹木調査、森林管理の体験をするとともに、樹木の生態・生理に関する知識、動物と森林の関わりや森林の利用を習得して樹木と森林の役割を総合的に理解する。
備考	(コース共通) 農林生物学コース 環境工学コース EC31323を修得済みの者は履修できない。履修人数の制限を行う場合がある。実習のガイダンスと人数調整を行なうので本実習履修希望者は必ず出席すること。参集する場所についてはTWINS掲示板で確認すること。開催場所を筑波地区等に変更する場合がある。 8/28-9/1 対面
授業方法	実習・実験・実技
学位プログラム・専門コンピテンスとの関係	専門コンピテンス 1.体系的な専門知識、5.問題意識の醸成力
授業の到達目標(学修成果)	森林管理から、木材組織、森林動物等の森林を総合的に理解し知識を深める。 1. 体系的な専門知識 ・天然林、人工林の毎木調査法と間伐などの施業技術を習得する。 ・植栽及び下刈り等の人工林管理における初期保育法について理解する。 ・樹幹解析法を習得する ・木材の切片を作製し、基本組織を理解する。 ・森林動物(森林被害も含む)の調査法を体験し理解する。 2 問題意識の醸成力 ・様々な専門分野から森林・木材の調査法を学ぶことにより、森林を総合的に捉えて考える意識を養う。 ・総合的な見地からの森林管理・森林保全を実践する意識を養う。
授業計画	山岳科学センター八ヶ岳・川上演習林において、森林動植物の観察、樹木の分布特性・成長特性の観察と調査、森林の構造と環境の調査、森林管理実体験を通して、森林を構成する樹木の特長、森林の動態、人間活動と森林の関わりと木材利用について学び、森林生態系および森林の機能と役割を総合的に理解することを目的とする。 第1回 1日目 オリエンテーション、及び森林利用についての講義(小幡谷)と安全講習 第2回 2日目 人工林の間伐演習・樹幹解析(清野・中川) 第3回 3日目 樹木の通導組織の観察・木材解剖などの林産関係演習(小幡谷)、広葉樹の毎木調査(津村・津田) 第4回 4日目 森林性野生動物の野外調査(清野・門脇)、植栽・苗畑の管理体験(門脇) 第5回 5日目 実習の総括、レポート作成の注意事項説明(門脇) *別途レポートを課す 夏季集中(8月28日から9月1日まで)の計5日間(9月2日までの6日間となる場合がある)を予定。 天候・新型コロナウイルス感染症等により補講をを実施したり、日程・開催場所・実習

授業計画	内容を変更する場合があります、詳細は manaba を通じて連絡する。実施3日前以降の実習に関する連絡（欠席、遅刻等）は、山岳科学センター八ヶ岳 演習林 0267-98-2412 にも必ず電話連絡すること。
履修条件	履修人数過多の場合は調整を行なう場合がある。概ね16名程度。受講希望者は掲示板等で連絡する計2回の説明会に必ず出席のこと。無断欠席の場合受講できない場合がある。第1回説明会は4月の予定。学研災に加入こと。5、6題程度のレポート課題が課され提出期間も短いため単位取得は容易ではないことを理解した上で履修すること。
成績評価方法	実習の全日程参加者のみを対象に実習内容に関するレポートを提出し、その内容で評価を行なう。5、6題程度のレポート課題が課され提出期間も短いため単位取得は容易ではないことを理解した上で履修すること。
学修時間の割り当て及び授業外における学修方法	実習中に提出される課題について、実習中の自由時間や実習後に自主的に学習し回答する。
教材・参考文献・配付資料等	配布資料を使用
オフィスアワー等(連絡先含む)	事前連絡の上、研究室訪問すること。 山岳科学センター筑波実験林 029-853-2555、kadowaki.seishi.gf@u.tsukuba.ac.jp（門脇） 尚、実習開講3日前以降の実習に関する急な連絡の場合は開催場所の山岳科学センター八ヶ岳演習林 Tel 0267-98-2412 にも必ず電話連絡すること。急な場合、メールでは連絡がつかないことがある。 門脇 正史 kadowaki.seishi.gf at u.tsukuba.ac.jp 清野 達之 八ヶ岳演習林 seino.tatsuyuki.gw at u.tsukuba.ac.jp 小幡谷 英一 9:00-15:00（ただし授業および会議の時間を除く） 生農E105 obataya.eiichi.fu at u.tsukuba.ac.jp http://www.u.tsukuba.ac.jp/~obataya.eiichi.fu/ 中川 明子 10:00-18:00 生物・農林学系C棟207、029-853-4578 nakagawa-izumi.a.gm at u.tsukuba.ac.jp https://www.u.tsukuba.ac.jp/~nakagawa-izumi.a.gm/index.html 津村 義彦 総合A棟512 029-853-4629 tsumura.yoshihiko.ke at u.tsukuba.ac.jp 津田 吉晃 tsuda.yoshiaki.ge at u.tsukuba.ac.jp 実習の第1回ガイダンスと人数調整を4月に森林生物学実習と合同で行う。履修希望者は必ず連絡すること。集合場所・連絡先については教務掲示板で確認すること。第2回ガイダンスは6月下旬頃実施予定。履修には2回のガイダンス出席を必須とする。
その他	実習の詳細や変更については manaba を通じて連絡する。
他の授業科目との関連	
ティーチングフェロー(TF)・ティーチングアシスタント(TA)	
キーワード	森林管理, 樹木の生態, 樹木の生理, 木材解剖・材料化学, 野外調査

授業科目名	森林生物学実習
科目番号	EC31443
単位数	1.0 単位
標準履修年次	3 年次
時間割	夏季休業中 集中
担当教員	上條 隆志, 清野 達之, 山川 陽祐
授業概要	山岳科学センター井川・ハヶ岳演習林及びその周辺の森林において、森林植物の観察、採集を行う。植物標本を作製するとともに、森林植物の分類学的、生態学的な知識を習得する。暖温帯、冷温帯、亜高山帯における80種から100種の樹木を観察・採集する。
備考	宿泊の関係上、人数制限を行う場合がある。「森林植物学」(EC31211)を履修していることが望ましい。本実習履修希望者は必ずガイダンスに出席のこと。参集する場所についてはTWINS掲示板で確認すること。 9/4-9/8 対面
授業方法	実習・実験・実技
学位プログラム・専門 コンピテンスとの関係	森林資源と森林の生物多様性を構成する樹木を対象として各種の分類学的、生態学的特徴を野外実習を通じて理解する。 1体系的な専門知識、2問題意識の醸成力
授業の到達目標(学修成果)	1体系的な専門知識 ・主要樹木を同定できる。 ・主要樹木の生育立地を理解する。 ・樹木の標本作成法を習得する。 2問題意識の醸成力 ・生物多様性の実態を理解し、その保全についての問題意識を持つ。
授業計画	樹木各種の分類学的、生態学的特徴を理解することを目的として、井川演習林とその周辺で現地実習を行う。暖温帯林、冷温帯林を歩きながら植物の観察や採集をおこなうことにより、森林植物の名前を覚え、その特徴、生育地、分布、利用、名前の由来などの知識を体得する。9/4-9/8に実施。春学期にガイダンスを実施。変更等についてはmanabaを参照すること。対面型。4/19の18:15から実習ガイダンスを行う。 第1回 オリエンテーション、森林植物の関する講義1 第2回 冷温帯林の植物採集と標本作成 第3回 冷温帯林の植物採集と標本作成 第4回 暖温帯林の植物採集と標本作成 第5回 標本作成、森林植物の関する講義2 井川演習林とその周辺で実施する。演習林宿舎に宿泊して実施する。現地在悪天候の場合、大幅な変更がされる場合がある。宿泊の関係で人数調整を行う。
履修条件	森林植物学を履修していることが望ましい。調整に際しては、森林植物学の単位取得者を第一優先、履修中の者を第二優先にする場合がある。
成績評価方法	安全確保のため、全日程参加を前提とする。提出されたレポート、標本、樹木テストで評価する。比率は、レポート40%、標本30%、樹木テスト30%とする。樹木テストは実習終了後実施する。
学修時間の割り当て及び授業外における学修方法	樹木の同定法を自主勉強する。実習終了後、標本を完成するための作業を各自行う。
教材・参考文献・配付資料等	配布資料による。

<p>オフィサー等(連絡先含む)</p>	<p>上條隆志 総合研究棟A511, 029-853-4704 清野 達之 筑波大学八ヶ岳演習林 山川陽祐 筑波大学井川演習林 上條 隆志 kami.jo.takashi.fw at u.tsukuba.ac.jp 清野 達之 八ヶ岳演習林 seino.tatsuyuki.gw at u.tsukuba.ac.jp 山川 陽祐 井川演習林 yamakawa.yosuke.ga at u.tsukuba.ac.jp</p>
<p>その他</p>	<p>詳細はmanabaを通じて告知する。 9/4-9/8を予定。実習のガイダンスと人数調整を行なう。その際、履修希望者は事前に連絡(担当・上條隆志, kami.jo.takashi.fw@u.tsukuba.ac.jp)をすること。参集する場所等についてはTWINS掲示板で確認すること。連絡等にはmanabaを用いる。4/19の18:15から実習ガイダンスを行う。</p>
<p>他の授業科目との関連</p>	
<p>ティーチングフェロー(TF)・ティーチングアシスタント(TA)</p>	
<p>キーワード</p>	<p>樹木, 同定, 採集, 標本作り</p>



The image is a screenshot of the YNU (Yokohama National University) website. The header features the YNU logo and navigation links in Japanese, including 'ホーム', '地域連携マップ', '教職員の方へ', 'お問い合わせ', and '外国語への対応'. A 'Select Language' dropdown menu is also present. Below the header, there is a horizontal menu with links for 'ニュース&イベント', 'YPlat&NCC', 'ネクスト・アーバン・ラボ', '包括連携協定', 'YNU地域連携 最前線', '報告書', and '機構について'. The main content area has a green background with a stylized illustration of a park and cityscape. A 'NEWS AND EVENTS' banner is visible. The main headline reads: 'ユネスコチェアによる自然を活かした地域振興について国際PBLを行いました'. Below the headline are two buttons: 'NCC' and '東西Core'. The article text is contained in a white box on a green background.

YNU 横浜国立大学
地域連携推進機構

ホーム

地域連携マップ 教職員の方へ お問い合わせ 外国語への対応 Select Language

ニュース&イベント YPlat&NCC ネクスト・アーバン・ラボ 包括連携協定 YNU地域連携 最前線 報告書 機構について

NEWS AND EVENTS

ユネスコチェアによる自然を活かした地域振興について国際PBLを行いました

NCC 東西Core

ユネスコチェアでのパートナー大学、タイ国のプリンスオブソンクラー大学から来日した6名（学部生4名、大学院生1名、引率教員1名）とともに、自然を活かした地域振興について国際PBLを行いました。

チェアホルダーによる導入講義のあと、横浜国大の環境情報学府（グローバル化演習）や都市科学部（環境リスク共生演習）の学生と共に南アルプスや八ヶ岳の自然を知り、地元の市役所で自然を活かした地域振興についてヒアリングを行いました。また東京都心の公園の近世からの歴史が植物相に与える影響や、富士山の火山生態系と麓の湧水生態系などの調査を行いました。

授業科目名	山岳フィールド実習A
科目番号	OANE001
単位数	1.0 単位
標準履修年次	1・2 年次
時間割	夏季休業中 応談
担当教員	津田 吉晃, 廣田 充, 山川 陽祐, 立花 敏, 松井 圭介, 佐藤 幸恵
授業概要	理学、農学、工学の複合学問としての山岳科学には様々なフィールドがある。本実習では山岳フィールドに実際に行き、様々な山岳科学関連分野を専門とする複数教員による実習を行う。また林業や山岳に纏わる様々な職業現場の見学なども行う。これら実習および見学を通して多様な山岳フィールドの理解を深めることを目的とする。
備考	含野外調査 主専攻/主学位プログラム必修科目
授業方法	実習・実験・実技
学位プログラム・コンピテンスとの関係	コミュニケーション能力、チームワーク力、連携及び自己表現能力、リーダーシップ能力に関係する
授業の到達目標（学修成果）	
授業計画	
履修条件	
成績評価方法	実習での授業態度およびレポートをもとに成績を評価する。
学修時間の割り当て及び授業外における学修方法	研究関連の文献だけでなく、ニュース、新聞、関連雑誌など一般情報からも山岳の現場、フィールドでどのような問題があるのかを情報収集し、どのような解決策が必要か考えてみること。
教材・参考文献・配付資料等	特に指定せず実習の中で紹介、配付する。
オフィスアワー等（連絡先含む）	筑波大学山岳科学センター菅平高原実験所 TEL:0268-74-2002 Email:tsuda.yoshiaki.ge”@” u.tsukuba.ac.jp(”@” は@にしてください) 随時対応可ですが、極力事前にメール下さい。 津田 吉晃 tsuda.yoshiaki.ge at u.tsukuba.ac.jp
その他（受講生にのぞむことや受講上の注意点等）	山岳トレッキング・軽登山に適した雨具、靴などの装備が必要です。山岳トレッキング・軽登山は参加学生のスキルに併せて班分けなども適宜行うので、これまでの登山経験などは特に問いません。
他の授業科目との関連	
ティーチングフェロー（TF）・ティーチングアシスタント（TA）	
キーワード	山岳フィールド, トレッキング, 登山, 生物多様性, 砂防工学, 地形学, 国有林管理, 木材生産・流通, 地域観光

授業科目名	植物寄生菌学実験
科目番号	EC31253
単位数	1.0 単位
標準履修年次	3 年次
時間割	夏季休業中 集中；秋A 水2,3
担当教員	岡根 泉, 阿部 淳一
授業概要	自然界において重要な役割を演じている菌類のうち、植物に寄生あるいは共生している菌類の採集法、観察法および同定法を修得させる。さらに、野外実習を通してこれら菌類の生態ならびに生態系における機能を学習させる。
備考	夏期休業中に野外実習を実地する。15名を上限とする。 9/13-9/15 対面
授業方法	実習・実験・実技
学位プログラム・専門 コンピテンスとの関係	本実験では農作物や樹木の病気の防除に必要な基礎情報の調査法、菌類の多様性や生態的機能について修得し、理解すること。 1体型的な専門知識、2問題意識の醸成力
授業の到達目標(学修成果)	菌類は、植物と深い関わりを有して生活しており、植物に寄生し被害を及ぼすものや、逆に、植物と共生し、植物にとって有益なものもある。これらの菌類を、野外で観察して採集し、その標本を作成するとともに、菌類の重要な繁殖体である孢子などの形態を顕微鏡観察し、その形態的特徴や形態的多様性について理解する。また、野外実習を通して、植物寄生菌類の発生状況などを観察し、その生態についての認識も深める。 1体型的な専門知識 ・植物寄生菌類を同定できる。 ・植物寄生菌類の標本を作成できる。 ・標本の重要性を理解できる。 2問題意識の醸成力 ・植物寄生菌の各分類群の形態特徴や生育環境を理解する。 ・植物病原菌の防除法の開発に生かせる。
授業計画	作成した標本や保存標本を用いて、以下の主要なグループについて、植物体上に形成されている寄生菌類の孢子などの形態を、顕微鏡観察し、それらの形態的特徴をスケッチする。それに基づき、グループごとの特徴を知るとともに種などの同定を試みる。 第1回 野菜類などに被害を及ぼす菌類(べと病菌類、疫病菌類など) 第2回 農作物などに被害を及ぼす菌類(うどんこ病菌類、子のう菌類など) 第3回 植物にさび病を発生させる菌類 第4回 草本にくろぼ病を発生させる菌類 第5回 採集した標本の同定とスケッチ 各回の準備の都合で回の内容や順番の変更はある。夏期休業中の野外実習では大学の演習林などで、植物に寄生する菌類の発生状況を観察するとともに、採集して、形態観察などのための、菌類標本を作成する。
履修条件	「植物寄生菌学」を履修しておくことが望ましい。
成績評価方法	秋Aに観察・同定した採集標本25点以上とそのスケッチを提出する。
学修時間の割り当て	

び授業外における学修方法	
教材・参考文献・配付資料等	適宜プリントを配布する。 参考文献：「カビ図鑑」(ISBN978-4-88137-153-4)、「大きな森のマイクロな世界」(ISBN978-4-87402-268-9)
オフィスアワー等(連絡先含む)	岡根 泉 事前にメールまたは電話にて連絡ください。 生物農林学系棟C405 6687 / 生物農林学系棟E305 4707 okane.izumi.fw at u.tsukuba.ac.jp 阿部 淳一 ピーター 生物農林学系棟C404 029-853-4791 abe.junichi.p.gn at u.tsukuba.ac.jp
その他	詳細はmanabaを通じて告知する。 夏期休業中の野外実習は9月13-15日(2泊3日)に予定。緊急事態宣言の場合、野外実習はつくば市内で実施。15名を上限とするが、宿泊施設の利用条件などにより上限の減少がある。野外実習の説明会を6月1日11:30-12:00に2D315で開催、出席必須(決まり次第manabaなどに詳細掲示)。秋Aの実験室は2D315。
他の授業科目との関連	
ティーチングフェロー(TF)・ティーチングアシスタント(TA)	
キーワード	菌類, 植物, 寄生, 標本

授業科目名	植物系統分類学実験I
科目番号	EB50246
単位数	2.0 単位
標準履修年次	2・3 年次
時間割	春A 木4-6, 金4-6
担当教員	中山 剛, 石田 健一郎
授業概要	陸上植物の多様性について, 野外採集と標本作製, ささまざまな器官の観察, 光学・電子顕微鏡用試料の作成と観察などを通して理解し, その分類学的基礎を学ぶ。また形態形質の進化と系統推定との関わりについても学ぶ。
備考	植物系統分類学Iの事前又は同時履修が必要。 事前の履修調整で許可を受けていること。 多様性コース 学研災に加入していること。 履修登録は事務で行う。 対面 EB50243修得者の履修は認めない。
授業方法	演習及び実習・実験・実技
授業目的	陸上植物（コケ、シダ、種子植物）を対象に、その形質の多様性、進化と分類を理解することを目的とする。また野外で採集した試料を用いて観察技術（光学顕微鏡、走査電子顕微鏡）を修得するとともに、陸上植物の基本的な体の作りを理解する。これと並行して実習期間中に植物標本の作成を行い、同定の技術を習得する。
授業内容	下記の観察を通じて、顕微鏡技術、走査電子顕微鏡試料作成の技術を習得する。また期間中に各自植物標本を作製、同走作業を行う。材料の状態によって順番が入れ替わることもある。 第1回 野外採集と標本作製 第2回 種子植物（特に被子植物）の観察（特に花）、スケッチによる記録。電子顕微鏡用の試料作成。 第3回 シダ植物（ヒカゲノカズラ類、トクサ類、シダ類）の観察、スケッチによる記録。電子顕微鏡用の試料作成。 第4回 コケ植物（蘚類、苔類、ツノゴケ類）の観察、スケッチによる記録。電子顕微鏡用の試料作成。 第5回 種子植物（特に被子植物）の観察（特に果実）、スケッチによる記録。電子顕微鏡用の試料作成。 第6回 種子植物の形態観察を基にした形質進化・系統の推定 第7回 野外採集と標本作製 第8回 筑波実験植物園での観察 第9回 電子顕微鏡観察。種子植物の観察。 第10回 電子顕微鏡観察。種子植物の観察。 以上の観察等を通じて、陸上植物の進化・多様性に関して興味を持ったテーマを見つけ、それに関して探求を行い、プレゼンテーションを行うことを予定している。
前提科目・履修上の注意事項	植物系統分類学IIの事前または同時履修が望ましい。
単位取得条件・成績評価基準	実験に取り組む姿勢、スケッチ、写真、レポートおよびプレゼンテーションを総合して評価する。
準備学習・事後学習	受講者の理解度に応じ、授業中に指示する。
指定教科書	なし。テキストを配布する。

参考書	<p>1. 長谷部光泰, 陸上植物の形態と進化 裳華房</p> <p>2. 加藤雅啓 編, 植物の多様性と系統 裳華房</p>
オフィスアワー等(連絡先含む)	<p>中山 剛 随時(要事前連絡)</p> <p>生物農林学系棟B508 内線6659 algae* at *biol.tsukuba.ac.jp(*は削除)</p> <p>石田 健一郎 随時(できる限り事前連絡してください)</p> <p>生農B棟504 029-853-7877 / 生農B棟508 029-853-4533 ishida.kenichiro.gm at u.tsukuba.ac.jp https://www.biol.tsukuba.ac.jp/~ken/</p>
備考(受講生に望むこと)	<p>陸上植物は最も身近な生物であり、野外でも室内でも最も手軽な観察対象です。実験期間中に限らず、毎日の観察を通して陸上植物が関わるさまざまな生物学的事象を知るとともに、興味あるテーマを見つけてください。</p>

授業科目名	生物資源生産科学実習I
科目番号	EC25133
単位数	1.0 単位
標準履修年次	2 年次
時間割	春AB 木4, 5
担当教員	浅野 敦之, 康 承源, 瀬古澤 由彦, 清野 達之, 福田 直也, 加藤 盛夫, 門脇 正史, 松倉 千昭, 王 寧, トファエル アハメド, ロンバルド ファビエン
授業概要	本実習は, 生物資源生産科学入門のための基礎的実習科目である。実習はT-PIRC農場と山岳科学センター筑波実験林で行われ, 生物資源生産学の理論と技術を体験的に理解・習得することを通じ, 生物資源生産科学への認識を深めることを目的とする。
備考	生物資源学類生優先。(コース共通) 農林生物学コース 応用生命化学コース 環境工学コース 社会経済学コース EC25123を修得済みの者は履修できない。 対面
授業方法	実習・実験・実技
学位プログラム・専門コンピテンスとの関係	農林業現場における作物や家畜および樹木などの管理作業および農業機械の操作体験を通して、関連する農林業の基本的知識を体系的に学び、生物資源学の基礎となる教養を習得すると共に、生物資源学の農林業生産現場に関する問題意識を醸成する。 1体系的な専門知識、2専門の基礎となる教養、3ICTの活用力、4問題意識の醸成力
授業の到達目標(学修成果)	1体系的な専門知識 ・農林業の各現場(水田、畑作、果樹、野菜、花卉、畜産、樹木、農業機械)における基本的作業の流れを実践的に体験し、関連する農林業の知識を理解する 2専門の基礎となる教養 ・農林業の各分野(水田、畑作、果樹、野菜、花卉、畜産、樹木、農業機械)における、基本的な作業の特性を説明できる ・農林業の各分野(水田、畑作、果樹、野菜、花卉、畜産、樹木、農業機械)の、食料生産や環境保全活動における位置づけや役割を説明できる 3ICTの活用力 ・学習管理システム(manaba)使用して、講義資料の取得やレポート課題の提出を行うことができる ・スマート農業技術の特性や導入事例を説明できる 4問題意識の醸成力 ・国内外における農林業の役割について問題意識を持つ ・将来の持続的食料生産農林業技術開発について問題意識を持つ ・環境保全のあり方について問題意識を持つ
授業計画	本実習は生物資源生産科学入門のための基礎的実習科目である。実習はT-PIRC農場と山岳科学センター筑波実験林で行われ, 生物資源生産学の理論と技術を体験的に理解・習得することを通じ, 生物資源生産科学への認識を深めることを目的とする。農林業生産現場に関わる内容を総括的に体験できるようにプログラムを編成しており, 各回完結型の内容により, 様々な分野を網羅している。受講人数が多数の場合, 二班編制として, プログラム内容を受講班毎にずらして実施するが, いずれの班でもシラバスで予定している内容は全て体験する。 第1回 オリエンテーション:実習の心得、安全教育 第2回 野菜-1: 春夏作露地野菜の播種・定植 樹木-1:キノコの植菌 担当:門脇 正史, 福田 直也, 清野 達之 第3回 農機-1:乗用トラクタの運転技術・構造解説(トファエル) 第4回 果樹-1:ニホンナシの果実管理(摘果)

<p>授業計画</p>	<p>蔬菜-1：春夏作露地野菜の播種・定植 担当:福田 直也， 瀬古澤 由彦 第5回 樹木-1：きのこの植菌 果樹-1:ニホンナシの果実管理(摘果) 担当:門脇 正史， 清野 達之， 瀬古澤 由彦 第6回 畑作-1:落花生の播種, サツマイモの植付け 果樹-2:ニホンナシ果実の肥大・保護(袋掛け) 担当:加藤 盛夫， 瀬古澤 由彦 第7回 畑作-1:落花生の播種, サツマイモの植付け 果樹-2:ニホンナシ果実の肥大・保護(袋掛け) 担当:加藤 盛夫， 瀬古澤 由彦 第8回 水田-1:水稲の植付け 花卉-1:草花の挿し木繁殖 担当:加藤 盛夫， 康 承源 第9回 花卉-1:草花の挿し木繁殖 水田-1:水稲の植付け 担当:加藤 盛夫， 康 承源 第10回 畜産-1：ホルスタインのからだ 担当:浅野 敦之 講義等の詳細や変更については、manabaを通じて連絡する。</p>
<p>履修条件</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 学生教育研究災害傷害保険(学研災)に加入していること。 ・ 生物資源学類生優先。 ・ EC25123を修得済みの者は履修できない。
<p>成績評価方法</p>	<p>成績評価は期末に実施する試験、もしくは課題の提出の評点により行う(100%)。ただし、出席日数が全体の60%未満であった場合には評価の対象外とする。なお、試験および課題は、実習テキストならびに実習中に解説した内容から出題するものとする。</p>
<p>学修時間の割り当て及び授業外における学修方法</p>	
<p>教材・参考文献・配付資料等</p>	<p>毎回, manaba よりダウンロードの上, 各自印刷をして持参すること</p>
<p>オフィスアワー等(連絡先含む)</p>	<p>浅野 敦之 asano.atsushi.ft at u.tsukuba.ac.jp 康 承源 生物・農林学系B棟 Sei-No B706 4807 kang.seungwon.ga at u.tsukuba.ac.jp https://kanglabo.wixsite.com/main 瀬古澤 由彦 yoshihik-sekozawa.ga at u.tsukuba.ac.jp 清野 達之 八ヶ岳演習林 seino.tatsuyuki.gw at u.tsukuba.ac.jp 福田 直也 fukuda.naoya.ka at u.tsukuba.ac.jp 加藤 盛夫 kato.morio.fe at u.tsukuba.ac.jp 門脇 正史 kadowaki.seishi.gf at u.tsukuba.ac.jp 松倉 千昭 matsukura.chiaki.fw at u.tsukuba.ac.jp 王 寧 wang.ning.fu at u.tsukuba.ac.jp トファエル アハメド tofael.ahamed.gp at u.tsukuba.ac.jp ロンバルド ファビエン クロード レノー</p>
<p>その他</p>	<p>詳細はmanabaを通じて告知する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 本授業は、各教員は実習のポイントなどを指示し、受講生が各テキスト付録の記録ノート等にその要点を書き込む形式で進行する。学期末に実施する試験は、農業生産に関わる基本的な項目を中心とした内容となります。 ・ 本実習での服装について、基本的に、ゴム長靴、長袖・長ズボン、かつ作業のできる格好(ジャージ等)を着用。晴天の場合は帽子など日よけ対策、雨天の場合は雨具等を準備すること。また、作業によっては、農作業用の手袋の着用をお勧めします。 ・ 更衣室内のロッカーを各自に割り当てますので、実習期間中は割り当てられたロッカー

その他	を使用してください.
他の授業科目との関連	
ティーチングフェロー (TF)・ティーチングアシスタント(TA)	
キーワード	農作業, 水田・畑作, 畜産, 園芸, 森林, 農業機械

授業科目名	森林植物学
科目番号	EC31211
単位数	2.0 単位
標準履修年次	3 年次
時間割	春AB 水1, 2
担当教員	上條 隆志, 津村 義彦, 佐伯 いく代
授業概要	わが国の森林に自生する樹木を中心に, 世界の森林植物の分類, 見分け方, 分布, 名称, 利用などについて具体的に解説する。
備考	横断領域科目「環境」 対面
授業方法	講義
学位プログラム・専門 コンピテンスとの関係	森林資源と森林の生物多様性を構成する樹木を対象として, 各種の分類学的特徴、分類体系、形態学的特徴、生態学的特徴、利用方法などを理解する。 1体系的な専門知識。
授業の到達目標(学修成果)	1体系的な専門知識 ・樹木の分類と生態に関する専門知識を身に付ける。 ・わが国の温帯に生育する樹木、および一般的な外来の樹木の名前を覚える。 ・近くの森林に行って目にする樹木名がわかるようになる。
授業計画	わが国の森林に自生する樹木を中心に、見分け方、分布、名称、人間とのかかわりなどについて具体的に解説する。森林植物の生態的な側面および人間の利用について詳しく解説する。各回の講義の後半では、学内やその周辺の樹木を直接観察する。授業の順は変更される場合がある。変更等については、manabaを通じて連絡する。 第1回 森林植物学の授業の進め方 バラ科:サクラの仲間 担当:上條 隆志 第2回 森林帯と森林植物 ツバキ科、クスノキ科 担当:上條 隆志 第3回 森林植物の分類体系と学名 ブナ科(常緑):シイ・カシ類 担当:上條 隆志 第4回 樹木の形態 ブナ科(落葉)、カバノキ科 担当:上條 隆志 第5回 植物観察会 担当:上條 隆志, 佐伯 いく代 第6回 ムクロジ科:カエデの仲間 担当:佐伯 いく代 第7回 日本海側と太平洋側の森林 モクレン科、マメ科、ニレ科、クワ科 担当:上條 隆志 第8回 森林植物の分布と土地的要因・遷移 ツツジ科、モクセイ科 担当:上條 隆志 第9回 森林植物の遺伝解析 ヒノキ科 担当:上條 隆志, 津村 義彦 第10回 講義で紹介した樹種のまとめ マツ科 担当:上條 隆志
履修条件	
成績評価方法	6割以上の出席したものを成績評価対象とする。不定期の小レポート、期末レポート、樹木テストによって成績を評価する。まとめて行う樹木テストについての詳細はmanabaを通じて連絡する。配点は、不定期の小レポートと期末レポートを合わせたレポート点80%、樹木テスト点20%とする。
学修時間の割り当て及	関連する文献・図鑑を読み、理解する。自主的に植物観察を行い、同定力を高める。

び授業外における学修方法	
教材・参考文献・配付資料等	特に指定しない。随時、必要な資料配布する。連絡と資料配布はmanabaで行う。
オフィスアワー等(連絡先含む)	上條隆志、総合研究棟A 511、029-853-4704 上條 隆志 kami.jo.takashi.fw at u.tsukuba.ac.jp 津村 義彦 総合A棟512 029-853-4629 tsumura.yoshihiko.ke at u.tsukuba.ac.jp 佐伯 いく代 saeki.ikuyo.ge at u.tsukuba.ac.jp
その他	<p>詳細はmanabaを通じて告知する。</p> <p>対面で実施する。講義後半には、野外での樹木観察を行う。</p> <p>講義資料の配付方法について:各回の資料の配布については、manabaを通して事前連絡する。</p> <p>成績評価:レポート課題により評価する。詳しくは「成績評価方法」を参照のこと。</p> <p>課題の量・内容・提出先・提出期限について:講義内容に基づく課題をmanabaを通して、各担当教員宛に提出する。課題の量・提出期限等についてもmanabaを通じて連絡する。</p> <p>なお、予定等は変更される場合がある。変更はmanabaを通じて連絡する。</p> <p>夏季休業中に実施される森林生物学実習(上條ほか)を履修する者は、本科目を履修することが望ましい。</p> <p>メッセージ: 木の名前を覚えよう。植物とくに樹木の好きな学生、樹木に興味がある学生であれば、どの学類の学生も受講できます。</p>
他の授業科目との関連	
ティーチングフェロー(TF)・ティーチングアシスタント(TA)	
キーワード	森林植物, 樹木, 名前, 分類, 生態

授業科目名	環境工学フィールド実習
科目番号	EC23293
単位数	1.0 単位
標準履修年次	2 年次
時間割	春AB 月5, 6
担当教員	山下 祐司, 内海 真生, 奈佐原 顕郎, トファエル アハメド, 内田 太郎, 山川 陽祐, 中川 明子, 小幡谷 英一, 小林 幹佳, 北村 豊, 粉川 美路, 江前 敏晴
授業概要	環境工学分野の研究が食料やエネルギー・環境問題の解決にどのように役立てられるのかを実習や見学を通じて学ぶ。特に本実習では、フィールドを活用した現場での実習を踏まえ、生物資源学分野での工学的課題の抽出や工学的手法の応用を学ぶ。
備考	生物資源学類生に限る(受入上限数40名)。 EC23283を修得済みの者は履修できない。対面
授業方法	実習・実験・実技
学位プログラム・専門コンピテンスとの関係	生物資源学が対象とする環境工学を扱う学問分野について、フィールド実習を通じてその基礎を理解する。 (汎用コンピテンス)1コミュニケーション能力、2批判的・創造的思考力、3データ・情報リテラシー、6協働性・主体性・自律性、(専門コンピテンス)1体系的な専門知識、2専門の基礎となる教養、4ICTの活用、5問題意識の醸成力
授業の到達目標(学修成果)	(汎用コンピテンス) 1コミュニケーション能力、 実習での共同作業におけるコミュニケーション能力の重要性を理解する。 2批判的・創造的思考力、 実習での共同作業における批判的・創造的思考力能力の重要性を理解する。 3データ・情報リテラシー、 実習での共同作業、実験データの解析におけるデータ・情報リテラシー能力の重要性を理解する。 6協働性・主体性・自律性、 実習での共同作業、実験データの解析における協働性・主体性・自律性の重要性を理解する。 (専門コンピテンス) 1体系的な専門知識、 フィールドを活用した現場での実習を踏まえ、環境工学での現場を通じた測定や制御の実際を理解する。 2専門の基礎となる教養、 フィールドを活用した現場での実習を踏まえ、専門の基礎となる教養の重要性について理解する。 4ICTの活用、 フィールドを活用した現場での実習を踏まえ、専門の基礎となるICTの活用の重要性について理解する 5問題意識の醸成力 ICTの活用、 フィールドを活用した現場での実習を踏まえ、環境工学分野における問題意識の醸成を行う。
授業計画	第1回 オリエンテーション ドローン空撮技術と解析 1 ドローン操作の基本技術の習得, 精密農業に向けたセンシング技術, 農業用ロボットの

授業計画	<p>紹介 担当:トファエル アハメド</p> <p>第2回 ドローン空撮技術と解析2 圃場でのデータ収集と解析 担当:トファエル アハメド</p> <p>第3回 衛星リモートセンシングとフィールドワーク技術 JAXA筑波宇宙センターのスペースドームの見学。JAXA職員（学類OB）の講演。GPSトラックログ，ジオタグ写真技術など。 担当:奈佐原 顕郎，内田 太郎，山川 陽祐</p> <p>第4回 材料の重さと強さ 材料の性能は強さだけでは決まらない。本実習では，様々な材料の密度と曲げ剛性を簡単な器具で測定し，木材の特性や針葉樹と広葉樹の組織の違い，樹種による性質の違いなどを学ぶ。 担当:小幡谷 英一，中川 明子</p> <p>第5回 土石流の実態と土砂災害の調査技術 小型水路やVRを用いて「土石流」を体験するとともに，土砂災害の現場で用いる最新の調査技術について実習する。 担当:内田 太郎</p> <p>第6回 水質測定 水質測定項目の基本となる溶存酸素濃度を測定により求める。 担当:内海 真生</p> <p>第7回 土壌の保水性と浄化機能 乾燥土壌に色素水を流し入れる実験を通して，土の保水性と水質浄化機能を確認する。 担当:小林 幹佳，山下 祐司</p> <p>第8回 空気環境の計測 空気状態量の計測・解析の習得，乾湿球温度計 担当:北村 豊，粉川 美踏</p> <p>第9回 振って壊す牛乳のエマルジョン ビデオ上映の後，300cc×人数分の生クリームをペットボトルシェイク 担当:北村 豊，粉川 美踏</p> <p>第10回 紙とインクで作る回路—水分センサー 紙に銀ナノインクで描いた回路を使った水分センサーによる土壌の水分と電導度測定 担当:江前 敏晴</p>
履修条件	
成績評価方法	毎回課されるレポートの提出で評価する（100%）。なお評価はPF評価する。
学修時間の割り当て及び授業外における学修方法	
教材・参考文献・配付資料等	
オフィスアワー等(連絡先含む)	<p>山下 祐司 生農棟C202 yamashita.yuji.gm at u.tsukuba.ac.jp 内海 真生 utsumi.motoo.ge at u.tsukuba.ac.jp 奈佐原 顕郎 nasahara.kenlo.gw at u.tsukuba.ac.jp http://pen.envr.tsukuba.ac.jp/~nishida/ トファエル アハメド tofael.ahamed.gp at u.tsukuba.ac.jp</p>

<p>オフィスアワー等(連絡先含む)</p>	<p>内田 太郎 uchida.taro.fw at u.tsukuba.ac.jp 中川 明子 10:00-18:00 生物・農林学系C棟207、029-853-4578 nakagawa-izumi.a.gm at u.tsukuba.ac.jp https://www.u.tsukuba.ac.jp/~nakagawa-izumi.a.gm/index.html 小幡谷 英一 9:00-15:00 (ただし授業および会議の時間を除く) 生農E105 obataya.eiichi.fu at u.tsukuba.ac.jp http://www.u.tsukuba.ac.jp/~obataya.eiichi.fu/ 小林 幹佳 kobayashi.moto.fp at u.tsukuba.ac.jp 北村 豊 E-mailにて事前予約をしてください 生農F110北村居室 0298534655 kitamura.yutaka.fm at u.tsukuba.ac.jp www.agrofoodprocess.jp 粉川 美踏 kokawa.mito.ke at u.tsukuba.ac.jp 江前 敏晴 10:00-19:00には原則としています。 t@enomae.com http://www.enomae.com/ 生物・農林学系C棟 C209 029-853-4646 t at enomae.com</p>
<p>その他</p>	<p>詳細はmanabaを通じて告知する。 連絡等にはmanabaを用いる。</p>
<p>他の授業科目との関連</p>	
<p>ティーチングフェロー(TF)・ティーチングアシスタント(TA)</p>	
<p>キーワード</p>	

授業科目名	生物資源フィールド学実習
科目番号	EC12153
単位数	1.0 単位
標準履修年次	1 年次
時間割	春AB 月3, 4
担当教員	浅野 敦之, 門脇 正史, 田村 憲司, 江面 浩, 加藤 盛夫, 菅谷 純子, 阿部 淳一, 福田 直也, 上條 隆志, 古川 誠一, 瀬古澤 由彦, トファエル アハメド, 川田 清和, 浅野 眞希, 津村 義彦, 岡根 泉, 康 承源, 吉岡 洋輔, 津田 吉晃, 津田 麻衣, 野中 聡子, 藏満 司夢
授業概要	T-PIRC農場と山岳科学センター筑波実験林をフィールドとした実習を通じて、農林業に関わる生産現場での作業体験を行うとともに、関連技術を学ぶ。実習を行う分野は、園芸、畜産、農業機械、作物生産、作物育種、森林管理、病虫害防除であり、いずれも、現場における基礎的な作業を行う。
備考	生物資源学類1、2年次生に限る。 対面
授業方法	実習・実験・実技
学位プログラム・専門 コンピテンスとの関係	農林業生産現場(フィールド)における作業体験を通して、農作物や樹木、家畜や病虫害、土壌に関する基礎知識の理解を通し、生物資源学の農林業生産現場に関する問題意識を醸成する。 1問題意識の醸成力
授業の到達目標(学修成果)	1問題意識の醸成力 フィールドにおける作業体験を通して、現在の農林業の実態と課題を理解し、持続的な食料生産や技術開発、普及についての問題意識を持つ。
授業計画	本実習は、園芸、畜産、農業機械、作物生産、作物育種、森林管理、病虫害防除に関する内容をそれぞれ体験する。いずれの回についても、各分野の概説を行った上で、関係現場における作業体験を実施する。 第1回 畜産:牛の見方 牛の見方:乳牛を観察し触れることを通して、牛乳と乳製品がどのような動物から作られるのかを理解する。担当:浅野 敦之 第2回 蔬菜花卉:トマトの播種・管理作業、花卉類の観察 温室内のトマトについて基本的管理作業(播種)を行う。また、多様な園芸作物(花卉類)の観察を行う。担当:江面 浩, 福田 直也, 有泉 亨, 野中 聡子, 康 承源 第3回 果樹:果樹の結果習性と果実の観察 果樹栽培の概説を行うと共に、果樹園において温帯性落葉果樹の観察(花器・幼果)を行う。担当:菅谷 純子, 瀬古澤 由彦 第4回 農機:農業機械 農業機械入門, 操作と安全性, エンジンからハイテク作業機まで。担当:トファエル アハメド 第5回 森林・土壌:森林利用における樹木の観察・森林利用における植生と土壌I 森林班と土壌班に分かれ、関東の雑木林を中心にした学内の植物と土壌についての現地(植物見本園ほか)での概説と簡単な測定などを行ない、植生と土壌についての基礎知識を習得する。担当:門脇 正史, 田村 憲司, 上條 隆志, 川田 清和, 浅野 眞希, 津村 義彦, 津田 吉晃 第6回 森林・土壌:森林利用における樹木の観察・森林利用における植生と土壌II 前週の森林班と土壌班を入れ替えて行う。担当:門脇 正史, 田村 憲司, 上條 隆志, 川田 清和, 浅野 眞希, 津村 義彦, 津田 吉晃

<p>授業計画</p>	<p>第7回 水田・畑作:水稲移植・畑作物の播種I 日本は瑞穂の国とも言われるように、コメを主食とし、全国の至る所でイネが栽培されている。本実習では水田で手植え移植を行う。一方、畑作物にはムギ類、雑穀類、イモ類など多様な作物があり、管理作業も多様である。本実習では畑作物の播種作業として、施肥から畝立て、播種までの一連の作業を行う。 担当:加藤 盛夫 , 吉岡 洋輔 , 津田 麻衣</p> <p>第8回 水田・畑作:水稲移植・畑作物の播種II 前週の水田班と畑作班を入れ替えて行う。 担当:加藤 盛夫 , 吉岡 洋輔 , 津田 麻衣</p> <p>第9回 植物病理・応用動物:植物の病気とその病原菌・フィールドにおける害虫の観察I 病原菌班と害虫班に分かれ、農作物,果樹の生産管理における,それぞれ病害と虫害による被害の状況や防除法について学習し,実際に作物,野菜,花卉,果樹,樹木などの病害虫の観察を行う。 担当:阿部 淳一 ピーター, 古川 誠一 , 岡根 泉 , 石賀 康博 , 藏満 司夢</p> <p>第10回 植物病理・応用動物:植物の病気とその病原菌・フィールドにおける害虫の観察II 前週の病原菌班と害虫班を入れ替えて行う。 担当:阿部 淳一 ピーター, 古川 誠一 , 岡根 泉 , 石賀 康博 , 藏満 司夢</p> <p>講義等の詳細や変更については、manabaを通じて連絡する。</p>
<p>履修条件</p>	<p>受講は生物資源学類1、2年生に限る。 学生教育研究災害傷害保険(学研災)に加入していること。</p>
<p>成績評価方法</p>	<p>各分野において出される課題によって評価する(100%)。課題は、内容によって当日提出のもの、後日提出のものがある。当日提出のものは、担当教員に直接提出する。課題提出方法については、各回の担当教員から指示があるので、それに従って提出すること。</p>
<p>学修時間の割り当て及び授業外における学修方法</p>	
<p>教材・参考文献・配付資料等</p>	<p>特に定めない。毎回必要に応じて資料を配布する。</p>
<p>オフィスアワー等(連絡先含む)</p>	<p>浅野 敦之 asano.atsushi.ft at u.tsukuba.ac.jp 門脇 正史 kadowaki.seishi.gf at u.tsukuba.ac.jp 田村 憲司 kenji-tamura.gn at u.tsukuba.ac.jp 江面 浩 ezura.hiroshi.fa at u.tsukuba.ac.jp http://www.gene.tsukuba.ac.jp/Plant/MolecularBreeding/ 加藤 盛夫 kato.morio.fe at u.tsukuba.ac.jp 阿部 淳一 ピーター 生物農林学系棟C404 029-853-4791 abe.junichi.p.gn at u.tsukuba.ac.jp 福田 直也 fukuda.naoya.ka at u.tsukuba.ac.jp 古川 誠一 . 生物・農林学系C棟 C406 4706 furukawa.seiichi.ew at u.tsukuba.ac.jp 瀬古澤 由彦 yoshihik-sekozawa.ga at u.tsukuba.ac.jp トファエル アハメド tofael.ahamed.gp at u.tsukuba.ac.jp 吉岡 洋輔 随時(事前にe-mail等で連絡すること) yoshioka.yosuke.fw at u.tsukuba.ac.jp</p>
<p>その他</p>	<p>1. 本実習での服装について、基本的に、ゴム長靴,長袖・長ズボン,かつ運動のできる格好</p>

その他	(ジャージ等)を着用.晴天の場合は帽子など日よけ対策,雨天の場合は雨具等を準備すること.また,作業によっては,農作業用の手袋の着用をお薦めします. 2. 実習時の集合場所は,実習内容に合わせて変更するので,別途連絡します.
他の授業科目との関連	
ティーチングフェロー(TF)・ティーチングアシスタント(TA)	
キーワード	農林業、生産現場、圃場、林地、農作業体験、農機、病害虫、育種

授業科目名	生物学教育実験
科目番号	OATAG18
単位数	1.0 単位
標準履修年次	1・2 年次
時間割	春B 水3-6
担当教員	野村 港二, 澤村 京一, 八畑 謙介, 中山 剛, 横井 智之, 石川 香
授業概要	中高生を対象とした生物観察・実験の指導ができるようになるため、生物学の様々な分野の実験を行う。
備考	
授業方法	実習・実験・実技
学位プログラム・コンピテンスとの関係	「知の活用力」「コミュニケーション能力」「チームワーク力」「教育課題発見能力」「教育内容探究能力」「教育学的分析能力」「教育課題解決能力」に関連する。
授業の到達目標（学修成果）	中高生を対象とした生物観察・実験の指導ができるようになる。
授業計画	<p>事前に配布される資料に基づき、授業当日までに事前学習をする。</p> <p>第1回 5/24 果実の観察方法の学習 担当:野村 港二</p> <p>第2回 5/24 果実の観察と結果の考察 担当:野村 港二</p> <p>第3回 5/31 植物の生態・進化に関する観察方法の学習 担当:中山 剛</p> <p>第4回 5/31 植物の生態・進化に関する観察と結果の考察 担当:中山 剛</p> <p>第5回 6/7 ショウジョウバエの唾腺染色体の観察方法の学習 担当:澤村 京一</p> <p>第6回 6/7 ショウジョウバエの唾腺染色体の観察と結果の考察 担当:澤村 京一</p> <p>第7回 6/14 昆虫の周辺環境に対する応答と生態に関する観察方法の学習 担当:横井 智之</p> <p>第8回 6/14 昆虫の周辺環境に対する応答と生態に関する結果の考察 担当:横井 智之</p> <p>第9回 6/21 DNAの抽出およびPCR法による増幅の方法の学習 担当:石川 香</p> <p>第10回 6/21 DNAの抽出およびPCR法による増幅の実験と結果の考察 担当:石川 香</p> <p>授業終了後、観察・観察の結果にもとづいて、レポートを作成する。</p>
履修条件	特になし。
成績評価方法	観察・実験の態度を50%、レポートの内容を50%として、評価する。
学修時間の割り当て及び授業外における学修方法	観察・実験の結果をもとに、文献・資料調査等の結果も踏まえてレポートを作成する。
教材・参考文献・配付資料等	各回の担当教員が事前に資料を配布する。
オフィスアワー等（連絡先含む）	<p>野村 港二 nomura.koji.gb at u.tsukuba.ac.jp</p> <p>澤村 京一 月曜日10時から12時まで</p> <p>生農棟B404 029-853-4669 / 生農棟D401 029-853-4909 sawamura at biol.tsukuba.ac.jp</p> <p>中山 剛 随時(要事前連絡)</p> <p>生物農林学系棟B508 内線6659 algae* at *biol.tsukuba.ac.jp(*は削除)</p> <p>横井 智之 訪問歓迎します。まずはメールにて連絡ください。</p> <p>Science Building B, Room302 029-853-8848 yokoi.tomoyuki.gp at u.tsukuba.ac.jp</p> <p>https://sites.google.com/site/tomoyokolab/home</p>
その他（受講生にのぞむことや受講上の注意点等）	観察・実験に真剣に取り組んでほしい。

他の授業科目との関連	
ティーチングフェロー (TF) ・ティーチング アシスタント (TA)	なし
キーワード	生物学, 様々な分野, 実験, 観察

授業科目名	魅力ある理科教員になるための生物・地学実験
科目番号	0A00405
単位数	1.0 単位
標準履修年次	1 - 5 年次
時間割	春B 集中; 春C 集中; 夏季休業中 集中
担当教員	横井 智之, 山岡 裕一, 澤村 京一, 中山 剛, 八畑 謙介, 角替 敏昭, 上松 佐知子, 田村 憲司, トファエル アハメド
授業概要	気象、地質、岩石、昆虫、植物、菌、微生物、内燃機関といった、「生物」と「地学」を合体した内容をフィールドワーク重視の実習形式で実施することにより、受講者が将来理科教員になった場合に役立つ実践的な実習・実験の高度専門知識を身につけることを目的とする。
備考	7/3, 7/12, 24, 8/1, 3, 8/26 対面
授業方法	実習・実験・実技
学位プログラム・コンピテンスとの関係	修士レベル 知の活用力・マネジメント能力・チームワーク力 博士レベル 知の創成力・マネジメント能力・リーダーシップ力
授業の到達目標(学修成果)	身近ではあるが日常ではあまり触れることのない、生物、地学、機械に関するテーマを掘り下げることで、将来教員になったときの教養として身につける
授業計画	<p>予定では以下の6項目をおこないますが、内容の変更や順序の入れ替わりがある可能性があります。</p> <p>2023年実施スケジュールは以下のとおり。</p> <p>詳しいポスターは大学HPに掲載しています。 https://www.tsukuba.ac.jp/education/g-courses-kyoutsuukamoku/gck2022/2022-0A00405.html</p> <p>第1回 土壌学に関するフィールドワーク 担当:田村 憲司 第2回 野外での岩石観察と、偏光顕微鏡を用いた岩石・鉱物の観察 担当:角替 敏昭 第3回 内燃機関の原理と組み立て 担当:トファエル アハメド 第4回 生物に関するフィールドワーク 担当:澤村 京一, 八畑 謙介, 中山 剛, 横井 智之 第5回 博物館の楽しみ方 担当:上松 佐知子 第6回 微生物(菌類)に関するフィールドワーク</p> <p>※履修希望学生は、横井 (yokoi.tomoyuki.gp@u.tsukuba.ac.jp) までメール連絡すること (締切: 2023年6月2日)</p>
履修条件	野外実習もありますので、脱水症、雨などの対策を取ってください。 できるだけ全項目に出席すること。
成績評価方法	毎回のレポートなどで評価します。
学修時間の割り当て及び授業外における学修方法	
教材・参考文献・配付資料等	

オフィスアワー等(連絡先含む)	横井 智之 訪問歓迎します。まずはメールにて連絡ください。 Science Building B, Room302 029-853-8848 yokoi.tomoyuki.gp at u.tsukuba.ac.jp https://sites.google.com/site/tomoyokolab/home
その他(受講生にのぞむことや受講上の注意点等)	
他の授業科目との関連	
ティーチングフェロー(TF)・ティーチングアシスタント(TA)	
キーワード	地質, 岩石, 家畜, ガソリンエンジン, 昆虫, 昆虫採集, 植物, 植物採集, 化石, 菌類, キノコ

授業科目名	農林生物学実験
科目番号	EC31413
単位数	3.0 単位
標準履修年次	3 年次
時間割	春AB秋AB 木4-6
担当教員	木下 奈都子, 古川 誠一, 菅谷 純子, 上條 隆志, 野村 港二, 加藤 盛夫, 瀬古澤 由彦, 磯田 博子, 清野 達之, 川田 清和, 岡根 泉, 門脇 正史, 浅野 敦之, 吉岡 洋輔, 津田 麻衣, 柴 博史, 草野 都, 王 寧, 津村 義彦, 津田 吉晃, 高橋 真哉, 阿部 淳一, 佐伯 いく代, 野中 聡子
授業概要	本実験は, 代表的な資源生物を観察することから始め, 生物生産を行う上で基盤となる資源生物の形態, 生理, 生態学的なとらえ方を学び, その特性について理解を深めるための基礎的知識と技術の取得を目的とする。春学期は農林生物学に必要な基礎技術及び解析法について, 秋学期はさらに発展させた技術及び研究を行う上での考え方について学ぶ。
備考	組換えDNA実験を含まない。 対面
授業方法	実習・実験・実技
学位プログラム・専門コンピテンスとの関係	1 体系的な専門知識、2 問題意識の醸成力
授業の到達目標(学修成果)	<p>専門コンピテンス1 体系的な専門知識 農林生物学に関連する資源生物の形態、生理、生態学を研究するための実験技術を体系的に実習すると共に、実践的な実験を通して得られた結果の解析手法や基盤となる専門知識について学修する。</p> <p>専門コンピテンス2 問題意識の醸成力 農林生物学を取り巻く様々な国際的問題を解決するために、技術がどのように貢献できるか問題意識を持つ。</p>
授業計画	<p>春AB(第1回から第10回)では農林生物学の基礎的技術と解析法を習得するため、受講生全員が下記の実験課題に取り組む。秋ABでは第11回から第13回をブロックA、第14回から第16回をブロックB、第17回から第20回をブロックCとし、各ブロックには複数の実験課題を設定する。受講生は各ブロックで実験課題を1つ選択し、全期間で3つの異なる実験課題に取り組む(4年次で配属を希望する研究室が推奨する課題を選択することが望ましい)。非組換え実験を含まない。第1回(4月8日)の前までに、ガイダンスビデオ(オンデマンド)を視聴すること。また、グループ分けのため、第1回の2日前までに履修登録をすること。2D312、2D315、2D316で開講する。</p> <p>第1回 野外に生育するアブラナ科植物の交配・花粉観察 担当:津田 麻衣 第2回 植物病原菌の接種試験 担当:石賀 康博 第3回 植物病原菌の分離試験 担当:石賀 康博 第4回 昆虫の血液の観察 担当:古川 誠一 第5回 動物培養細胞からの総RNA抽出 担当:高橋 真哉 第6回 資源植物由来タンパク質の分離同定(1) 担当:有泉 亨, 野中 聡子, 王 寧 第7回 資源植物由来タンパク質の分離同定(2) 担当:有泉 亨, 野中 聡子, 王 寧 第8回 野外調査法(里山見学) 担当:門脇 正史, 川田 清和 第9回 植物組織の高分子化合物を見る(1) 担当:木下 奈都子 第10回 植物組織の高分子化合物を見る(2) 担当:木下 奈都子 第11回 Aブロック(秋学期・木4-6限) 蔬菜花卉 世話人:有泉(ゲノム解析手法)</p>

授業計画

発現代謝 世話人:柴、王(DNAメチル化状態の確認法)
応 動 世話人:古川(昆虫の野外観察と同定)
森 林 世話人:川田・上條(ガイダンス)

第12回 Aブロック (秋学期・木4~6限)
蔬菜花卉 世話人:有泉(ゲノム解析手法)
発現代謝 世話人:柴、王(DNAメチル化状態の確認法)
応 動 世話人:古川(昆虫の行動解析)
森 林 世話人:門脇(水生生物の調査法)

第13回 Aブロック (秋学期・木4~6限)
蔬菜花卉 世話人:有泉(ゲノム解析手法)
発現代謝 世話人:草野(代謝物質の分析)
応 動 世話人:古川(昆虫の内部構造観察)
森 林 世話人:川田・上條(植生調査)

第14回 Bブロック (秋学期・木4~6限)
森 林 世話人:川田・上條(植生データ解析)
育 種 世話人:津田(麻)(アブラナ科植物の種同定と交雑親和性評価の方法)
果 樹 世話人:菅谷、瀬古澤(未定)
寄生菌 世話人:阿部、阿部(未定)

第15回 Bブロック (秋学期・木4~6限)
森 林 世話人:川田・上條(植生データ解析)
育 種 世話人:津田(麻)(アブラナ科植物の種同定と交雑親和性評価の方法)
果 樹 世話人:菅谷、瀬古澤(未定)
寄生菌 世話人:阿部、阿部(未定)

第16回 Bブロック (秋学期・木4~6限)
森 林 世話人:川田・上條(筑波山)
育 種 世話人:津田(麻)(アブラナ科植物の種同定と交雑親和性評価の方法)
果 樹 世話人:菅谷、瀬古澤(未定)
寄生菌 世話人:阿部、阿部(未定)

第17回 Cブロック (秋学期・木4~6限)
蔬菜花卉 世話人:有泉、野中(未定)
発現代謝 世話人:柴、草野(未定)、王(ゲノム転写制御因子の解析)
応 動 世話人:古川(昆虫、ダニからの核酸およびタンパク質の抽出)
森 林 世話人:津田(吉)(種子調査)
育 種 世話人:吉岡(植物のDNA分析)
果 樹 世話人:菅谷、瀬古澤
寄生菌 世話人:石賀
畜 産 世話人:浅野(動物の形と機能)
食資源 世話人:磯田、高橋(食品の機能性評価法)
作 物 世話人:加藤(作物の水耕栽培)

<p>授業計画</p>	<p>第18回 Cブロック (秋学期・木4[~]6限) 蔬菜花卉 世話人:有泉、野中(未定) 発現代謝 世話人:柴、草野(未定)、王(ゲノム転写制御因子の解析) 応 動 世話人:古川(昆虫、ダニからの核酸およびタンパク質の抽出) 森 林 世話人:津村(樹木の栽培環境と遺伝子との関連調査) 育 種 世話人:吉岡(植物のDNA分析) 果 樹 世話人:菅谷、瀬古澤(未定) 寄生菌 世話人:石賀(未定) 畜 産 世話人:浅野(動物の形と機能) 食資源 世話人:磯田、高橋(食品の機能性評価法) 作 物 世話人:加藤(作物の成長解析)</p> <p>-----</p> <p>第19回 Cブロック (秋学期・木4[~]6限) 蔬菜花卉 世話人:有泉、野中(未定) 発現代謝 世話人:柴、草野(未定)、王(ゲノム転写制御因子の解析) 応 動 世話人:古川(昆虫、ダニからの核酸およびタンパク質の抽出) 森 林 世話人:清野(毎木調査) 育 種 世話人:吉岡(植物のDNA分析) 果 樹 世話人:菅谷、瀬古澤(未定) 寄生菌 世話人:石賀(未定) 畜 産 世話人:浅野(動物の形と機能) 食資源 世話人:磯田、高橋(食品の機能性評価法) 作 物 世話人:加藤(作物体成分の分析1(炭素・窒素))</p> <p>-----</p> <p>第20回 Cブロック (秋学期・木4[~]6限) 蔬菜花卉 世話人:有泉、野中(未定) 発現代謝 世話人:柴、草野(未定)、王(ゲノム転写制御因子の解析) 応 動 世話人:古川(昆虫、ダニからの核酸およびタンパク質の抽出) 森 林 世話人:上條(野生動物(小型哺乳類)) 育 種 世話人:吉岡(植物のDNA分析) 果 樹 世話人:菅谷、瀬古澤(未定) 寄生菌 世話人:阿部(未定) 畜 産 世話人:浅野(動物の形と機能) 食資源 世話人:磯田、高橋(食品の機能性評価法) 作 物 世話人:加藤(作物体成分の分析2(糖分))</p> <p>-----</p>
<p>履修条件</p>	<p>「農林生物学基礎実験」を履修しておくことが望ましい。</p>
<p>成績評価方法</p>	<p>原則学期ごとに全出席のものを評価の対象とし、実験の理解度やレポート等により評価する(100%)。春学期AB、秋学期ABの評価を総合して成績を決定する(100%)。</p>
<p>学修時間の割り当て及び授業外における学修方法</p>	
<p>教材・参考文献・配付資料等</p>	<p>適宜プリントを配布する。</p>
<p>オフィスアワー等(連絡先含む)</p>	<p>農林生物学実験世話人 木下 奈都子 (kinoshita.natsuko.gf@u.tsukuba.ac.jp) E-mailでアポイントメントをとって下さい。</p>

<p>オフィスアワー等(連絡先含む)</p>	<p>木下 奈都子 kinoshita.natsuko.gf at u.tsukuba.ac.jp 古川 誠一 . 生物・農林学系C棟 C406 4706 furukawa.seiichi.ew at u.tsukuba.ac.jp 菅谷 純子 sugaya.sumiko.fw at u.tsukuba.ac.jp 上條 隆志 kami.jo.takashi.fw at u.tsukuba.ac.jp 野村 港二 nomura.koji.gb at u.tsukuba.ac.jp 加藤 盛夫 kato.morio.fe at u.tsukuba.ac.jp 瀬古澤 由彦 yoshihik-sekozawa.ga at u.tsukuba.ac.jp 磯田 博子 isoda.hiroko.ga at u.tsukuba.ac.jp http://www.sakura.cc.tsukuba.ac.jp/~isoda/index.html 清野 達之 八ヶ岳演習林 seino.tatsuyuki.gw at u.tsukuba.ac.jp 川田 清和 10:00-17:00 総合研究棟A510 kawada.kiyokazu.gu at u.tsukuba.ac.jp http://www.u.tsukuba.ac.jp/~kawada.kiyokazu.gu/ 岡根 泉 事前にメールまたは電話にて連絡ください。 生物農林学系棟C405 6687 / 生物農林学系棟E305 4707 okane.izumi.fw at u.tsukuba.ac.jp 門脇 正史 kadowaki.seishi.gf at u.tsukuba.ac.jp 浅野 敦之 asano.atsushi.ft at u.tsukuba.ac.jp 吉岡 洋輔 随時(事前にe-mail等で連絡すること) yoshioka.yosuke.fw at u.tsukuba.ac.jp 津田 麻衣 tsuda.mai.fu at u.tsukuba.ac.jp 柴 博史 shiba.hiroshi.gm at u.tsukuba.ac.jp 草野 都 生物・農林学系B棟 代謝ネットワーク科学研究室 kusano.miyako.fp[at]u.tsukuba.ac.jp https://www.metabolic-network-biology-lab.com/ 王 寧 wang.ning.fu at u.tsukuba.ac.jp 津村 義彦 総合A棟512 029-853-4629 tsumura.yoshihiko.ke at u.tsukuba.ac.jp 津田 吉晃 tsuda.yoshiaki.ge at u.tsukuba.ac.jp 高橋 真哉 takahashi.shinya.fp at u.tsukuba.ac.jp 阿部 淳一 ピーター 生物農林学系棟C404 029-853-4791 abe.junichi.p.gn at u.tsukuba.ac.jp 佐伯 いく代 saeki.ikuyo.ge at u.tsukuba.ac.jp</p>
<p>その他</p>	<p>詳細はmanabaを通じて告知する。 連絡等にはmanabaを用いる。</p>
<p>他の授業科目との関連</p>	
<p>ティーチングフェロー(TF)・ティーチングアシスタント(TA)</p>	
<p>キーワード</p>	<p>生物生産, 資源生物, 生態, 形態, 生理</p>

授業科目名	森林育成学実験
科目番号	EC31213
単位数	1.0 単位
標準履修年次	3 年次
時間割	秋AB 木4-6
担当教員	川田 清和, 上條 隆志, 清野 達之, 津村 義彦, 津田 吉晃, 門脇 正史
授業概要	森林を含む生態系の調査・実験・解析方法を学ぶ。農林生物学実験の森林コースと同一内容で行う。なお、農林生物学実験を履修するものは、本実験を履修することはできない。
備考	「農林生物学実験」(EC31413)を履修するものは、本実験を履修することはできない。 EC31293を修得済みの者は履修できない。 対面
授業方法	実習・実験・実技
学位プログラム・専門コンピテンスとの関係	生物資源学に関する体系的な専門知識と、生物資源利用に関する高度な専門的探究ができる能力を修得する。 1. 体系的な専門知識 2. 専門の基礎となる教養
授業の到達目標(学修成果)	専門コンピテンス1 体系的な専門知識 森林構造の調査方法、理論を理解する。 野生動物の調査方法、理論を理解する。 専門コンピテンス2 専門の基礎となる教養 環境傾度による植生の変化を説明できる。
授業計画	対面で実施する。森林資源育成や生物多様性保全と利用の基礎となる生態学、植生学、森林科学などの研究に必要な調査手法、解析手法、実験手法について学ぶ。 第1回 ガイダンス・コウモリ調査(川田・上條) 第2回 水生生物の調査法(門脇) 第3回 植生調査(川田・上條) 第4回 生物多様性調査(津田) 第5回 樹木の栽培環境と遺伝子との関連調査(津村) 第6回 毎木調査(清野) 第7回 野生動物(小型哺乳類)(上條)
履修条件	農林生物学実験の履修生を含めて20名を限度とする。
成績評価方法	7割以上の出席者を評価対象とし、授業理解度とレポートにより評価する(100%)。
学修時間の割り当て及び授業外における学修方法	
教材・参考文献・配付資料等	
オフィスアワー等(連絡先含む)	川田 清和 10:00-17:00 総合研究棟A510 kawada.kiyokazu.gu at u.tsukuba.ac.jp http://www.u.tsukuba.ac.jp/~kawada.kiyokazu.gu/ 上條 隆志 kami.jo.takashi.fw at u.tsukuba.ac.jp 清野 達之 八ヶ岳演習林 seino.tatsuyuki.gw at u.tsukuba.ac.jp 津村 義彦

オフィスアワー等(連絡先含む)	総合A棟512 029-853-4629 tsumura.yoshihiko.ke at u.tsukuba.ac.jp 津田 吉晃 tsuda.yoshiaki.ge at u.tsukuba.ac.jp 門脇 正史 kadowaki.seishi.gf at u.tsukuba.ac.jp
その他	詳細はmanabaを通じて告知する。 連絡等にはmanabaを用いる。
他の授業科目との関連	
ティーチングフェロー(TF)・ティーチングアシスタント(TA)	
キーワード	植生、森林、野生動物、森林構造、野外調査、自然観察

授業科目名	森林育成学実験
科目番号	EC31293
単位数	1.5 単位
標準履修年次	3 年次
時間割	秋AB 木4-6; 秋C 集中
担当教員	川田 清和, 上條 隆志, 清野 達之, 津村 義彦, 津田 吉晃, 門脇 正史
授業概要	森林を含む生態系の調査・実験・解析方法を学ぶ。農林生物学実験の森林コースと同一内容で行う。なお、農林生物学実験を履修するものは、本実験を履修することはできない。
備考	農林生物学実験を履修するものは、本実験を履修することはできない。教員免許状「技術」取得希望者に限る。 対面
授業方法	実習・実験・実技
学位プログラム・専門 コンピテンスとの関係	
授業の到達目標(学修成果)	植生調査法の基礎、森林構造調査法の基礎、野生動物の調査方法の入門
授業計画	森林資源育成や生物多様性保全と利用の基礎となる生態学、植生学、森林科学などの研究に必要な調査手法、解析手法、実験手法について学ぶ。 第1回 オリエンテーション(川田) 第2回 野生動物調査法(1)水生動物(門脇) 第3回 植生調査法(川田、上條) 第4回 植生データの解析(1)表操作法(川田、上條) 第5回 植生データの解析(2)類似度解析(川田、上條) 第6回 植生データの解析(3)序列化(川田、上條) 第7回 筑波山のブナ林の見学(上條、川田) 第8回 森林の構造調査法(清野) 第9回 野生動物調査法(2)コウモリ類(上條) 第10回 野生動物調査法(3)小型哺乳類(門脇) 第11回 里山と都市の森林と草原1 10月から11月に集中形式で実施 担当: 上條 隆志 第12回 里山と都市の森林と草原2 10月から11月に集中形式で実施 担当: 上條 隆志
履修条件	農林生物学実験の履修生を含めて20名を限度とする。
成績評価方法	7割以上の出席者を評価対象とし、受講姿勢とレポートにより評価する。
学修時間の割り当て及び授業外における学修方法	関連文献を読む。
教材・参考文献・配付資料等	配付資料による。
オフィスアワー等(連絡先含む)	川田清和(世話人, 研究室: 総合研究科A棟510, TEL: 029-853-4794, 川田 清和 10:00-17:00 総合研究棟A510 kawada.kiyokazu.gu at u.tsukuba.ac.jp http://www.u.tsukuba.ac.jp/~kawada.kiyokazu.gu/ 上條 隆志 kami.jo.takashi.fw at u.tsukuba.ac.jp 清野 達之

オフィスアワー等(連絡先含む)	八ヶ岳演習林 seino.tatsuyuki.gw at u.tsukuba.ac.jp 津村 義彦 総合A棟512 029-853-4629 tsumura.yoshihiko.ke at u.tsukuba.ac.jp 津田 吉晃 tsuda.yoshiaki.ge at u.tsukuba.ac.jp 門脇 正史 kadowaki.seishi.gf at u.tsukuba.ac.jp
その他	本科目履修者は、農林生物学実験を履修することはできない。
他の授業科目との関連	
ティーチングフェロー(TF)・ティーチングアシスタント(TA)	
キーワード	植生, 森林, 野生動物, 森林構造, 野外調査, 自然観察

授業科目名	生物資源生産科学実習II
科目番号	EC25143
単位数	1.0 単位
標準履修年次	2 年次
時間割	秋AB 木4, 5
担当教員	浅野 敦之, 津田 吉晃, 康 承源, 瀬古澤 由彦, 清野 達之, 福田 直也, 加藤 盛夫, 門脇 正史, 松倉 千昭, 王 寧, トファエル アハメド, ロンバルド ファビエン
授業概要	本実習は, 生物資源生産科学入門のための基礎的実習科目である。実習はT-PIRC農場と山岳科学センター筑波実験林で行われ, 生物資源生産学の理論と技術を体験的に理解・習得することを通じ, 生物資源生産科学への認識を深めることを目的とする。
備考	(コース共通) 農林生物学コース 応用生命化学コース 環境工学コース 社会経済学コース EC25123を修得済みの者は履修できない。 対面
授業方法	実習・実験・実技
学位プログラム・専門 コンピテンスとの関係	農林業現場における作物や家畜および樹木などの管理作業および農業機械の操作体験を通して、関連する農林業の基本的知識を体系的に学び、生物資源学の基礎となる教養を習得すると共に、生物資源学の農林業生産現場に関する問題意識を醸成する。 1体系的な専門知識、2専門の基礎となる教養、3ICTの活用力、4問題意識の醸成力
授業の到達目標(学修成果)	1体系的な専門知識 ・農林業の各現場(水田、畑作、果樹、蔬菜、花卉、畜産、樹木、農業機械)における基本的作業の流れを実践的に体験し、関連する農林業の知識を理解する 2専門の基礎となる教養 ・農林業の各分野(水田、畑作、果樹、蔬菜、花卉、畜産、樹木、農業機械)における、基本的な作業の特性を説明できる ・農林業の各分野(水田、畑作、果樹、蔬菜、花卉、畜産、樹木、農業機械)の、食料生産や環境保全活動における位置づけや役割を説明できる 3ICTの活用力 ・学習管理システム(manaba)使用して、講義資料の取得やレポート課題の提出を行うことができる ・スマート農業技術の特性や導入事例を説明できる 4問題意識の醸成力 ・国内外における農林業の役割について問題意識を持つ ・将来の持続的食料生産農林業技術開発について問題意識を持つ ・環境保全のあり方について問題意識を持つ
授業計画	本実習は生物資源生産科学入門のための基礎的実習科目である。実習はT-PIRC農場と山岳科学センター筑波実験林で行われ, 生物資源生産学の理論と技術を体験的に理解・習得することを通じ, 生物資源生産科学への認識を深めることを目的とする。農林業生産現場に関わる内容を総括的に体験できるようにプログラムを編成しており, 各回完結型の内容により, 様々な分野を網羅している。受講人数が多数の場合, 二班編制として, プログラム内容を受講班毎にずらして実施するが, いずれの班でもシラバスで予定している内容は全て体験する。 第1回 水田-2: 水稲の収穫 果樹-3: 果実の収穫 担当: 加藤 盛夫, 瀬古澤 由彦 第2回 果樹-3: 果実の収穫 水田-2: 水稲の収穫 担当: 加藤 盛夫, 瀬古澤 由彦 第3回 花卉-2: 草花の鉢上げと鉢替え

<p>授業計画</p>	<p>畑作-2:落花生・サツマイモの収穫 担当:加藤 盛夫 , 康 承源 第4回 畑作-2:落花生・サツマイモの収穫 花卉-2:草花の鉢上げと鉢替え 担当:加藤 盛夫 , 康 承源 第5回 畜産-2:ホルスタインの体重・体尺測定 担当:浅野 敦之 第6回 樹木-2:材積測定およびきのこ等の収穫 蔬菜-2:温室栽培果菜類の管理作業 担当:門脇 正史 , 福田 直也 , 清野 達之 , 津田 吉晃 第7回 樹木-2:材積測定およびきのこ等の収穫 蔬菜-2:温室栽培果菜類の管理作業 担当:門脇 正史 , 福田 直也 , 清野 達之 , 津田 吉晃 第8回 農機-2:管理用小型トラクタと作業機の取扱 担当:トファエル アハメド 第9回 畜産-3:牛のえさ 担当:浅野 敦之 第10回 総合実習 講義等の詳細や変更については、manabaを通じて連絡する。</p>
<p>履修条件</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 学生教育研究災害傷害保険(学研災)に加入していること。 ・ 生物資源学類生優先。 ・ EC25123を修得済みの者は履修できない。 ・ 「生物資源生産科学実習I」(EC25133)を履修していることが望ましい(最新版で変更)
<p>成績評価方法</p>	<p>成績評価は期末に実施する試験、もしくは課題の提出の評点により行う(100%)。ただし、出席日数が全体の60%未満であった場合には評価の対象外とする。なお、試験および課題は、実習テキストならびに実習中に解説した内容から出題するものとする。</p>
<p>学修時間の割り当て及び授業外における学修方法</p>	
<p>教材・参考文献・配付資料等</p>	<p>毎回,manaba よりダウンロードの上,各自印刷をして持参する。</p>
<p>オフィスアワー等(連絡先含む)</p>	<p>浅野 敦之 asano.atsushi.ft at u.tsukuba.ac.jp 津田 吉晃 tsuda.yoshiaki.ge at u.tsukuba.ac.jp 康 承源 生物・農林学系B棟 Sei-No B706 4807 kang.seungwon.ga at u.tsukuba.ac.jp https://kanglabo.wixsite.com/main 瀬古澤 由彦 yoshihik-sekozawa.ga at u.tsukuba.ac.jp 清野 達之 八ヶ岳演習林 seino.tatsuyuki.gw at u.tsukuba.ac.jp 福田 直也 fukuda.naoya.ka at u.tsukuba.ac.jp 加藤 盛夫 kato.morio.fe at u.tsukuba.ac.jp 門脇 正史 kadowaki.seishi.gf at u.tsukuba.ac.jp 松倉 千昭 matsukura.chiaki.fw at u.tsukuba.ac.jp 王 寧 wang.ning.fu at u.tsukuba.ac.jp トファエル アハメド tofael.ahamed.gp at u.tsukuba.ac.jp ロンバルド ファビエン クロード レノー</p>
<p>その他</p>	<p>詳細はmanabaを通じて告知する。 ・ 本授業は、各教員は実習のポイントなどを指示し、受講生が各テキスト付録の記録ノート等にその要点を書き込む形式で進行する。学期末に実施する試験は、農業生産に関わる基本的な項目を中心とした内容となります。</p>

その他	<ul style="list-style-type: none"> ・本実習での服装について, 基本的に, ゴム長靴, 長袖・長ズボン, かつ作業のできる格好(ジャージ等)を着用. 晴天の場合は帽子など日よけ対策, 雨天の場合は雨具等を準備すること. また, 作業によっては, 農作業用の手袋の着用をお勧めします. ・更衣室内のロッカーを各自に割り当てますので, 実習期間中は割り当てられたロッカーを使用してください.
他の授業科目との関連	
ティーチングフェロー(TF)・ティーチングアシスタント(TA)	
キーワード	農作業, 水田・畑作, 畜産, 園芸, 森林, 農業機械

活動報告 Activities

ワークショップ・セミナー in Japan (2024年3月7-10日)

3月3日から約1週間、JSPS研究拠点形成事業（アジア・アフリカ学術基盤形成型B）“山岳地域における遺伝的多様性データベース構築にむけた先端研究教育拠点の形成（コーディネーター：津田吉晃）の国際ワークショップセミナーを香平高原で行いました。



インド・アショカ生態学環境研究トラスト（ATREE）、インドネシア・ガジャマダ大学、中国・浙江大学、タイ・マヒドン、フィリピン・ミンダナオ州立大学から15名の着手を含む研究者を招へいし、山岳科学センター教員や国内拠点の研究者ら40名弱で、研究紹介や今後のプロジェクトについて話し合いました。

イラン・タルビアト・モダレス大学研究者はオンライン参加しました。



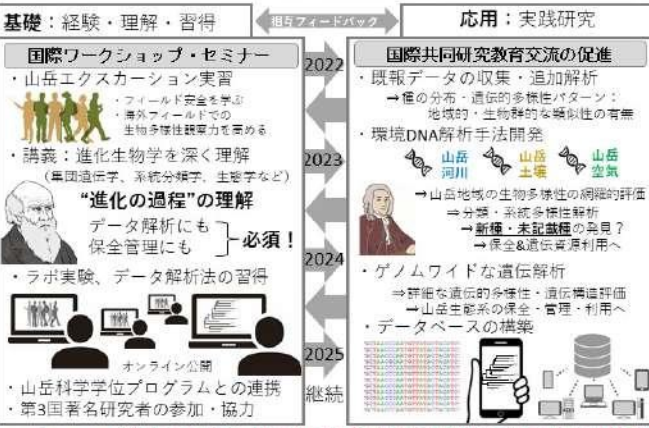
事業概要 Overview

筑波大学山岳科学センター（以下、MSC）は生物学、地球科学、環境科学、農学など様々な視点を包含する総合科学「山岳科学」を提唱し、構成教員の個別研究に加え、教育関係共同利用拠点として公開実習、実習実習を多く実施することで、国内を主に山岳科学の創生、普及、研究教育に貢献してきました。経済発展が著しいアジアの山岳地域では森林伐採、森林分断化など土地改変による生物多様性の減少が大きな問題となっており、気候変動に伴う生物の分布移動がこの問題をさらに深刻にしています。生物多様性は、近年その経済効果を含めた重要性が広く認識されている生態系サービスの根幹をなし、アジアの広大な山岳森林の維持はカーボンニュートラル対策としても重要であるため、これら問題は人間社会の持続可能性に直結しています。しかし、生物多様性条約を締結している国・地域をみても、ゲノム解析技術は進展する一方で、遺伝的多様性保全への取り組みは世界的にみても不十分であり、研究者も環境保全実践者も進化生物学の理解が十分でなく、遺伝的多様性評価およびその訓練・教育も欠如している点が最近の研究で強く指摘されています。

そこで本研究では、第1目標として、集団遺伝学、系統学、分類学や分子生態学などMSCが特に得意とする進化生物学分野の構成教員が主体となり、アジアの6拠点と共同研究教育体制を構築します。これにより山岳地域に生息する様々な生物群を対象に手法開発も含めて網羅的な遺伝的多様性評価や誰でも公平にアクセスできるデータベース構築の基盤形成を行います。さらに本事業期間内に国際ネットワークを拡充し、自立した国際研究交流拠点となることを目指します。特に次世代の中核を担う若手研究者の育成の観点から、進化生物学の深い理解、遺伝的多様性評価方法の習得、教育の機会の提供を第2目標とします。具体的には各拠点の若手研究者を対象に、日本および拠点国でセミナー、ワークショップを3年間で複数回開催し、若手研究者の関連分野の理解・スキル向上を目指します。これにより、生物多様性の最小単位である遺伝的多様性保全に関してアジア、国、地域社会レベルの様々なステークホルダーにとって必要な科学的知見を提供し、複数の持続可能な開発目標（SDGs）に貢献したいと考えています。

遺伝的多様性：生物多様性の最小の単位

- ⇒ 生物の集団維持、環境適応に必須：生態系管理・保全に重要
- ⇒ 生態系サービス、カーボンニュートラル、人間社会の持続可能性にも影響大
- しかし、生物多様性条約締結国・地域でも十分な取り組みがない ⇒ 世界的問題
- 背景：国レベルの取り組みが足りない、理解習得のシステムがない（アカデミアでも）
- ⇒ 効率的な生態系管理・保全の政策決定の大きな障壁となっている ⇒ 解決すべき課題



基礎から応用まで、技術だけでなく理論などの知識習得も考慮した若手人材育成
 遺伝的多様性データベース構築にむけた先端研究教育拠点の形成へ
 JSPS外国特別研究員、海外特別研究員などによる若手人材の研究交流の促進
 さらなる国際ネットワークの拡充、卒業獲得（JST、科研、国際予費 etc）
 ⇒ 事業終了後の継続・発展へ



第42回菅平動物学セミナーを開催

2023.11.28 [動物学](#) [菅平高原実験所](#)

2023年11月25日～11月26日、菅平高原実験所にて、第42回菅平動物学セミナーが開催されました。本セミナーは1980年から毎年開催されてきましたが、コロナの影響により3年の中断を経て、今回の開催となりました。

参加者は教員、研究員、大学院生、学生、小中高等学校教諭の42名で、筑波大学、福島大学、岩手大学、鹿児島大学、静岡大学、東京都市大学、日本女子体育大学、自治医科大学、北里大学、東海大学、名城大学、農業・食品産業技術総合研究機構、横須賀自然・人文博物館、越後里山科学館の方々でした。セミナーでは22題の発表があり、どの研究発表も完成度が高く独創性に溢れる研究で、参加者は3年ぶりとなったこのセミナーを大変楽しく感じているようでした。

ところで、山岳科学センターは教育関係共同利用拠点に認定されており、40回を越えた本セミナーは、福島大学共生システム理工学類・共生システム理工学研究科や岩手大学理学部生物学科・理工学研究科などの授業科目の一環として位置づけられています。

本セミナーの大きな目的の一つは、動物に関する研究を行っている学生、大学院生、理科教育に携わっている教員に発表の機会を与え、彼らの研究のステップアップ、研究発表のスキルアップをはかることにあります。回を重ねるごとに、参加者の研究内容と発表技術には格段の向上がみられています。



第42回菅平動物学セミナー参加者集合写真

「歴史が生み出す二次的自然のホットスポット：環境価値と保全効果の『見える化』」のキックオフミーティングが開催

2023.6.23 [研究・プレスリリース](#) [菅平高原実験所](#)

2023年6月13日、菅平高原実験所にて、研究課題「歴史が生み出す二次的自然のホットスポット：環境価値と保全効果の『見える化』」のキックオフミーティングが開催されました。

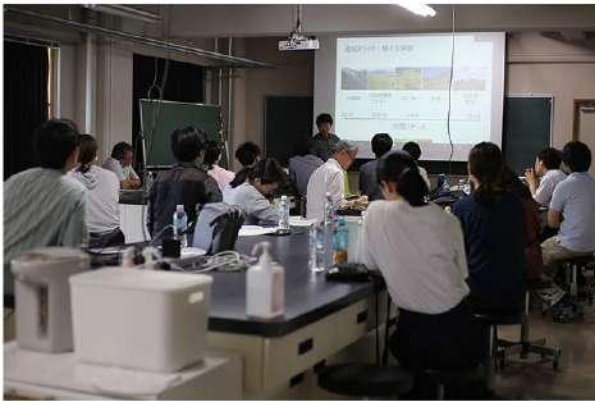
この研究課題は環境研究総合推進費により実施するもので、研究期間は2023年度から2025年度までです。研究代表者は菅平高原実験所の田中健太（生命環境系 准教授）で、琉球大学、帝京科学大学、神戸大学、森林総合研究所、東京農業大学、熊本大学、横浜国立大学、慶應義塾大学などの研究者と共同で進めます。

13日の会合には21名が現地で、16名がオンラインで参加しました。まずは田中から研究計画の概要説明があり、続いて3つのサブテーマに関する講演、さらにいくつかの研究発表が行われました。最後に総合討論を行い、研究者らは盛んに意見交換をしていました。また、13日の夕方と翌14日は巡検として、田中の案内で菅平のダボス牧場とハーレスキー場、東御市の祇津城と海善寺池を訪れました。

今回のミーティングを土台として研究者間で連携を深め、研究課題を実行していくことにしています。



田中健太准教授



田中による研究計画の概要説明

2023年日本生態学会中部地区会が開催されました

2023.9.26

イベント情報

社会貢献

八ヶ岳演習林

本日、恵みの森管理棟のセミナー室にて日本生態学会中部地区会が開催されました。



参加者は中部地区の各地から大勢の方々がお越しになりました。

大会に先立ち総会が正午から行われました。



そして13時過ぎからいよいよ**口頭発表**が開始されました。



全ての口頭発表を終え、研究発表賞の審査のため30分の休憩です。



そして審査を終え2名の方が研究発表賞を受賞されました。

最後に参加者の皆さん全員で集合写真を撮影して解散です。

※地区会長の許可を得て集合写真を掲載しています。



昨日に続き秋めいた野辺山高原で開催された生態学会中部地区会でしたが、熱心な皆様のおかげで活気に満ち溢れていました。

2023年度 日本生態学会 中部地区大会

2023.9.21掲載

プログラム・要旨集を掲載しました。

2023.9.11掲載

大会参加，発表の申込，要旨締切を9月19日(火)まで延長しました。

2023.8.12掲載

今年度の中部地区大会は、筑波大学山岳科学センター八ヶ岳演習林を会場に、総会につきましては対面とオンラインにて、研究発表会につきましては口頭発表のみ対面にて実施致します。発表件数には上限を設けさせて頂く可能性もあります。大会運営上の制限をご理解頂いた上で、中部地区会における活発な研究交流を行いたく、会員皆様のご参加をお待ちしております。

日時

地区大会：2023年9月26日（火）13:10-18:30（終了時間は発表件数によって変更もあります）

懇親会:中止

大会会場

筑波大学山岳科学センター八ヶ岳演習林

住所：384-1305 長野県南佐久郡南牧村野辺山462-4

電話：0267-98-2412

FAX：0267-98-2397

連絡先メール：yatsuen (at)msc.tsukuba.ac.jp, (at)は@に修正

会場へのアクセス：

以下のウェブサイトをご参照ください

<https://msc.tsukuba.ac.jp/field-facility/fld-02/>

プログラム

1. 総会 12:00～13:00

（オンライン実施。URLは地区事務局から本部事務局経由のMLにて追って公開します）

2. 研究発表会 13:15-17:30

（対面実施。発表題目は以下の**プログラム・要旨集**（後日リンクを貼ります）から入手ください）

3. 研究発表賞の発表 18:00-18:15

授業科目名	大気科学野外実験
科目番号	EE22223
単位数	1.0 単位
標準履修年次	2・3 年次
時間割	秋C 集中
担当教員	日下 博幸, 植田 宏昭, 釜江 陽一, 上野 健一, ドアングアン ヴァン
授業概要	野外での気象観測、気候変動調査、およびデータ収集に関する基礎を実習する。施設見学も含む。
備考	授業内容により履修人数の制限あり。 対面 「大気科学野外実験A(EE22203)」を修得済みの者は履修できない。
授業方法	実習・実験・実技
学位プログラム・コンピテンスとの関係	学位プログラムにおける「地球学に関する専門的素養」および「科学的思考能力」「フィールドワーク能力」「研究企画・遂行・総括能力」のコンピテンスを涵養する。
授業の到達目標（学修成果）	大気科学に関する野外巡検・気象観測の基礎を修得する。与えられたテーマのもとに、受講生が協力して大気に関する観測を実施し、得られたデータを解析・考察する。
授業計画	野外での気象・小気候観測およびデータ収集・解析に関する基礎を実習する。施設見学も含む。担当者は毎年変更となるため、具体的な実施期間と方法に関しては、別途掲示版にて周知の予定。野外観測実習の場合は、受講人数の制限を行う場合もあります。 なお、天候により内容は変更する可能性があります。 野外での実験のため、通常の実験のように、講義回ごとの内容を示すことは難しい。そのため、数回分まとめて内容を記載する。 受講生の熟練度により進度は多少変更となる可能性がある。授業では、データ活用・解析の結果を学生間で討議・発表する場を設ける。 初回. ガイダンス 野外実験の場所、時期、目的、気象観測の内容の説明。野外実験における注意事項など。 序盤. 観測機器の使い方 中盤. 気象観測、施設見学 終盤・グループワーク、データ解析 最終回. 発表と議論
履修条件	「大気科学」を履修していることが望ましい。授業内容により履修人数の制限あり。集中講義のため、秋Bではなく他の学期に実施する可能性もある。
成績評価方法	野外実験へ参加した後に提出するレポートにより成績を100%で評価する。
学修時間の割り当て及び授業外における学修方法	教材・参考文献・配付資料等
教材・参考文献・配付資料等	ガイダンス時もしくはその後に配布する予定 1. 上野 健一, 久田 健一郎, 地球学調査・解析の基礎
オフィスアワー等（連絡先含む）	メールで連絡をとり、訪問すること 日下 博幸 kusaka at ccs.tsukuba.ac.jp http://air.geo.tsukuba.ac.jp/~kusakaken/prof.html
その他（受講生にのぞむことや受講上の注意点等）	体調が悪い場合は無理しないようお願いします。何かあったらすぐに相談してください。

他の授業科目との関連	
ティーチングフェロー (TF) ・ティーチング アシスタント (TA)	TA(2-3名)
キーワード	気象観測, グループ作業, データ解析

信州上田5大学リレー講座「未来学科」2023

更新日：2024年1月31日更新

【開催終了】信州上田5大学リレー講座「未来学科」2023

「未来学科」とは

市内5大学が「共通の学びの場」をつくり、学ぶ意欲がある方ならどなたでも無料で受講できる講座です。学生気分楽しく学びながら、地元の大学を身近に感じてみませんか。

上田ケーブルビジョン及び丸子テレビ放送にて、講座が放送されます。ぜひご覧ください。

日程・放送時間については右記リンクをクリックしてください。[#tv-housou](#)（ページ下部にジャンプします）

第4回 筑波大学山岳科学センター菅平高原実験所

定員に達したため、受付を終了します。

- 令和5年12月2日（土曜日）午前10時～午後12時30分
（講座：午前10時～11時40分、キャンパスツアー：午前11時50分～午後12時30分）
- 演題 「遺伝情報から読み解く生き物の歴史：山から海まで」
- キーワード「生き物、歴史、集団遺伝学、国際研究、山から海」
- 講師 筑波大学 山岳科学センター 菅平高原実験所 津田 吉晃 准教授
- 会場 筑波大学 山岳科学センター 菅平高原実験所（上田市菅平高原1278-294）
- 定員 30名（先着）
- キャンパスツアーでは屋外に出ます。防寒対策に御留意いただくと共に、天候によっては足元が悪い場合がありますので滑りにくい靴でお越しください。

開催報告 | 公開講座 発酵食品の世界 ～「手前味噌」を探る～

2023.5.22 社会貢献 発酵食品実践所

2023年5月21日、菅平高原実験所にて、令和5年度筑波大学公開講座「発酵食品の世界～「手前味噌」を探る～」を開催しました。この日は7名が受講し、午前は公益財団法人録の歴史村地域振興事業団の岩城こよみさんによる講義、午後は出川洋介（生命環境系 准教授）による講義と実習が行われました。

民俗学者である岩城さんの講義では「味噌の民俗ーウチミソのカー」と題し、ウチミソ（自家醸造味噌）を長年にわたり調査、研究されてきた成果についてご紹介いただきました。これまで25都道府県を訪ね歩き、各地の伝承をたくさんの人々から聞き取ってきたという貴重なお話しに、受講者は静かに聞き入っていました。

講演後の質疑応答ではいくつかの質問が寄せられ、岩城さんがひとつずつ丁寧に答えていました。また、ゲストとして参加した味噌屋の方や、自宅で味噌玉を作っている方からの情報提供もあり、受講者が長野県内のウチミソについて考えるきっかけにもなりました。

午後は出川が担当し、最初に微生物の基礎や発酵のしくみについて解説しました。そして光学顕微鏡と実体顕微鏡を使い、用意してあったコウジカビ、アオカビ、ケカビなどを全員で観察しました。実技指導員の大学生に加え、ナチュラリスト（ボランティアスタッフ）もサポートを行い、受講生は繊細な構造を楽しそうに観察していました。

今回の講座により、日本の伝統食である味噌について民俗学と生物学による知見を受講者に提供することができました。受講者からは「楽しかった」「また受けたい」といった声が多く寄せられました。



講演「味噌の民俗ーウチミソのカー」。



岩城こよみさん。



質疑応答。たくさん質問が寄せられました。



出川による微生物の基礎や発酵のしくみについての解説。



顕微鏡観察。右嶋さんもお一緒に（左側）。



顕微鏡の操作を山川やスタッフがサポート。



各自で光学顕微鏡と実用顕微鏡を使って観察。

開催報告 | 菅平生き物標本展

2023.11.10 イベント情報 菅平高原美術館

2023年11月3日、菅平高原美術館にて、特別企画展「菅平生き物標本展」を開催しました。

このイベントは、多くの人にさまざまな生物の標本に親んでもらおうと、今回初めて菅平高原美術館で企画しました。会場は敷地内の2か所で、国の登録有形文化財「大明神寮」では標本を中心とした展示を、実験研究棟の実習室ではいくつものワークショップを開催しました。

このイベントの実施にあたっては、実験所ボランティアスタッフからなる「菅平ナチュラリストの会」が計画段階から参加し、展示物やワークショップ準備にご尽力いただきました。当日もメンバー（ナチュラリスト）が各コーナーに立ち、来場者に展示物の解説やワークショップのサポートを行いました。また、ナチュラリスト基礎講座受講生の方々も、当日の運営にご協力いただきました。

展示会場 大明神寮

会場の一つである大明神寮では、霊歌きの元宿泊室と元食堂を使い、植物、昆虫、菌類、大明神寮紹介等の展示を行いました。



国の登録有形文化財「大明神寮」が展示会場

植物標本展示室では、当実験所の植物標本庫が所蔵する標本の中から、朝のドラマで話題になった牧野富太郎博士に由来する植物を中心に展示しました。各標本にはナチュラリストが撮影した写真と手書きのコメントが添えられ、実物標本と合わせて楽しめるような工夫がされていました。また、菅平を特徴づける氷期遺存種の展示や、この部屋が宿泊室として使われていたころを想像させるような展示もありました。



植物標本展示室



当日は親子連れも目立った

昆虫標本展示室では、昆虫標本庫からナチュラリストが選んだ標本箱6つが並べられ、コガネムシやハチなど約150点の標本が展示されました。壁にはナチュラリストによるチョウなどの写真約40点と、オオムラサキや高山蝶のポスターのほか、チョウとガを解説するスライドショーも見られるようになっていました。また、「開けるな」と書かれた押し入れを開けると、そこにはナチュラリストが集めた動物の骨などが展示されている、といった仕掛けもありました。



昆虫標本展示室



ナチュラリスト(左側)が実物を解説

菌類標本展示室では、部屋全体を使って菌類の系統図に沿った展示が行われました。各分類群の説明をパネルや資料、模型を使って行い、今年ナチュラリストが収集し作製したキノコの乾燥標本も、野外での写真とともに展示されました。醤油麹や味噌などの発酵食品もあり、菌類をさまざまな視点から学べる展示となっていました。また、地衣類や変形菌のコーナーもあり、8畳の空間にたくさんの情報が詰まっていました。



人だかりの菌類標本展示室



発酵食品や地衣類も展示

一番奥の元食堂では、大明神祭、ナチュラリスト活動、標本整理活動、日本人二人目のノーベル物理学賞受賞者で元東京教育大学学長の朝永振一郎博士に関するポスター展示を行いました。また、大明神祭で毎年行っている柿渋塗りの説明や、自作に挑戦している柿渋紙作品も展示しました。さらに、室内にはカビの生えた味噌玉があり、これは菅平高学研究室の大学院生が自身の研究のために作成し、大明神祭内で記録実験を行っているという解説がありました。そのほか、敷地内で見つけられる木の葉や、かつて出土した土器のかげらなどが展示されていました。



元食堂でのポスター展示

ワークショップ会場

もう一つの会場、実験研究棟の実習室ではワークショップが行われました。

「植物標本を完成させよう」では、ナチュラリストが事前に作っておいた約100点の押し葉から来場者が好きなものを選び、和紙とのりを使って台紙に貼りつけ、ラベルに記入して完成させる作業を行いました。「昆虫を分類してみよう」では、ナチュラリストが真のあだに採集し凍らせておいたいろいろな昆虫を、顕微鏡を使いながら目（もく）ごとに分類しました。これらのワークショップでは、植物標本と昆虫標本の作製に使用する道具や、作製方法の展示も隣のスペースで行いました。



ワークショップ会場。手前は「植物標本を完成させよう」コーナー。



ナチュラリスト（右）が押し葉の固定方法を教える



「昆虫を分類してみよう」で昆虫を手が参加者たち。中央は河田龍一郎客員研究員。



いろいろな虫目を観察



植物標本と見本標本の作製に使用する器具や、作製方法の展示

「顕微鏡で土壌動物や菌類を観察してみよう」では、ツルグレン結晶で採れたトビムシやダニなどの土壌動物や、地衣類、藻形菌、ツユクサの気孔、シダ植物の胞子嚢（ほうしのう）など、さまざまなものを観察しました。筑波大学の教員も、その場で来場者への解説を行いました。



「顕微鏡で土壌動物や菌類を観察してみよう」



山田圭介教授（左）、藤田真澄特任助教、ナチュラリストが採集者に解説

時間を限定して行われた「ラミネート加工 ～葉っぱで遊ぼう～」では、クローバーや落ち葉を使ってしおりを作りました。また、午前と午後1回ずつ「標本産見学ツアー」を実施し、職員が植物標本室と昆虫標本室のガイドを行いました。



「ラミネート加工 ～葉っぱで遊ぼう～」を担当するナチュラリスト



しおりにする葉っぱを遊ぶ来場者

この日は快晴で、季節外れの暖かさにも恵まれ、県内外から約200人にお越しいただきました。展示会場では、明るい陽射しの差し込むこの日限りの展示室で、来場者はゆったりと見学を楽しんでいました。ワークショップ会場では、大人も子ども一緒になって、ナチュラリストと教員に教わりながら普段できない体験をしていました。見学を終えた方に実施したアンケートでは「展示の仕方の雰囲気がよく、解説も丁寧で分かりやすく面白かった」「孫が楽しそうだった」「人が多くてよく見られなかったものがあったので、もう少し広い場所で開催してほしい」「また来たい」「一日の開催ではもったいない」といった声や、子供からも「全部よかった」「冬虫夏草を教えてもらえてよかった」「顕微鏡でいるんなものを見られて楽しかった」「また来ます」といった感想が寄せられました。

菅平生き物標本展は実験所として初の試みで、白紙状態からナチュラリストと教職員とで話し合いを重ね、約半年をかけて準備してきました。展示もワークショップも、来場者がどのような感想を持つのが分かりましたが、蓋を開けてみると嬉しいことに大変好評で、どのコーナーからも明るい声と笑顔があふれる一日となりました。今後同様のイベントを実施するかは未定ですが、今回得られた経験を大切に、大学と地域とをつなぐイベントを引き続き企画していきたいと考えています。

菅平生き物標本展は昨年開始した「みんなの標本庫」計画の一環で、日本科学協会の2023年度菅川科学研究助成「一般市民との協働による生涯学習の場『みんなの標本庫』での菌類及び地衣類標本整備に向けた手法開発」により実施しました。

当日のようすは、2023年11月7日の上田ケーブルビジョン「UCVレポート」で放送されました。【2023.11.28追記】2023年11月25日発行の週刊うえだにも掲載されました。

上田ケーブルビジョン ● 実験所の活動に関心を 初開催「菅平生き物標本展」 筑波大学山岳科学センター菅平高原実験所（UCVレポート）

当日の大明神祭のようすは下記ページでも紹介しています。

関連ページ ● 菅平生き物標本展 | 展示会場大明神祭のようす

開催報告 | 夏の自然観察会 ～初夏の草原と森の観察、そして滝へ～

2023.7.10 イベント報告 夏自然観察会

2023年7月8日、菅平高原実験所にて、夏の自然観察会「初夏の草原と森の観察、そして滝へ」が開催されました。このイベントは実験所ボランティアスタッフ「菅平ナチュラリストの会」（以下、ナチュラリスト）が企画しガイドを務め、技術職員3名がサポートしました。

前日にまとまった雨が降り、当日朝もすっきりとしない天気だったため、直前に多数のキャンセルがありました。予定通り実施するか運営側も悩みましたが、技術職員が早朝にルートの安全性を確認し、また最新の気象予報をふまえて実施可能と判断しました。ただし、状況によってはコース変更することを皆で申し合わせました。

この日は一般13名が参加し、県外から来られた方も複数いました。前回の冬の自然観察会と同様に少人数グループとし、16名のナチュラリストが分散して間隔をあけて出発しました。ガイドを目指して勉強中の「ナチュラリスト基礎講座」受講生も同行しました。

開始時は曇り空でしたが予報ではその後降雨となっていたため、いつもより定早に大明神の滝（通常非公開）を目指しました。途中でこの時期の草花や、菅平の特徴的な植物の話題をガイドが出しながら、しっとりとした林内を抜けて滝へと到着しました。滝では記念写真を撮ったり、倒木に出ている変形菌を観察したり、オオバボダイジュやサワグルミの実生を探したりして、参加者は楽しんでいました。

復路は少しゆっくりと周囲を観察しながら歩きました。参加者と会話しながらグループごとに進み、ワリノキやシャクジョウソウ、ハンショウツルで足をとめている姿も見られました。後半に一阵雨が降りましたが心配していたほどではなく、傘やカッパを出してのんびりと草原のようすなどを観察することができました。

参加者からは「滝が素敵だった」「初めて見る植物がたくさんあり、説明してもらえてよかった」「馴染みのない用語には説明板を出してもらえたので分かりやすかった」といった感想が寄せられました。終了後にガイドも「なんとか実施できてよかった」「参加者の笑顔が見られて嬉しかった」などと話していました。

ところで、今回は定員20名に対し倍以上の申し込みがあり、お断りせざるを得なかった方が多数いました。安全面の観点から定員を大幅に増やすことは難しいですが、いろいろな方に参加いただけるよう今後工夫をしていきたいと考えています。

次回は10月に秋の自然観察会を予定しています。皆様のご参加をお待ちしています。



少人数に分かれて出発



林の奥にある大明神の滝（実験地内につき通常非公開）



道の両側の植物を観察



ナチュラリストが草場の植物についても解説



道の登録有形文化財「大明神倉」

開催報告 | 秋の自然観察会 秋の草原と森の観察、そして滝へ。

2023.10.23 イベント速報 定年自然観察会

2023年10月21日、菅平高原実験所にて、秋の自然観察会「秋の草原と森の観察、そして滝へ。」が開催されました。このイベントは実験所ボランティアスタッフ「菅平ナチュラリストの会」（以下、ナチュラリスト）が企画しガイドを務め、技術職員3名がサポートしました。

この日は一般24名が参加し、県外から来られた方もいました。受付順に少人数グループに分かれ、14名のナチュラリストがそれぞれについて出発しました。ガイドを目指して勉強中の「ナチュラリスト養成講座」受講生5名も同行しました。

スタート時はまだ冷え込んでいましたが、参加者は事前の連絡どおりしっかりと防寒対策をしてきたようでした。氷期の遺存種のクロビイタヤやカラフトイバラを見学し、秋のススキ草原から根子岳と四列山を望み、草花や果実を観察しながら森林を進みました。途中、ミスナラやコシアブラやハウチワカエデなどの紅葉が美しく、参加者はこの時期ならではの風景を楽しみながら大明神の滝（通常非公開）へ到着しました。滝は昨年より水量が少なく傾斜が落ちており、参加者は記念写真を撮るなどしていました。

楠路も太陽に照らされた紅葉を存分に味わいながら歩き、自然の中で時間を共有したナチュラリストと参加者の会話ははずんでいました。今回は小さなお子さんもいて、大きなハリギリの落ち葉を拾ったり、ルーペで種子をみたりなどとても生き生きと参加していました。

参加者からは「滝と秋の果実が見られてよかった」「知らなかったことをガイドに教えてもらった」「紅葉を楽しめた」といった感想が寄せられました。終了後の反省会ではナチュラリストからも「こちらもとても楽しかった」「スムーズに進められてよかった」という感想が出ていました。

今回の自然観察会は真冬の2月に実施予定です。皆様のご参加をお待ちしています。



草原の観察



ナチュラリストが分岐して説明



森林のなかへ



水の音が近づいてきた



大明神の滝に到着 (通常非公開)



地形の成り立ちについてナチュラリストが解説



国の登録有形文化財「大明神殿」の前で



オニグルミの樹皮についている地衣類を観察



ズミにも地衣類が



駆逐するナチュラリスト (中央と右)

開催報告 | 冬の自然観察会 冬の生き物たちと大明神の滝

2024.2.5 イベント情報 自然観察会

2024年2月3日、菅平高原実験所にて、冬の自然観察会「冬の生き物たちと大明神の滝」を開催しました。このイベントは実験所ボランティアスタッフ「菅平ナチュラリストの会」（以下、ナチュラリスト）が企画しガイドを務め、技術職員2名がサポートしました。

この冬の菅平は例年より降雪が少なく、当日の朝は前の週からの雪が固く積っており、足元が滑りやすいのではないかと心配がありました。そこで、観察会の開始前にナチュラリストの松崎さんと金井隆治（生命環境系技術室 技術専門職員）が観察道を歩き、安全を確かめたうえで実施しました。

この日は一般28名が参加し、東京、群馬、千葉、茨城、神奈川と、県外から来られた人もいました。ナチュラリストは14名で、ガイドを目指して勉強中の「ナチュラリスト基礎講座」受講生4名も同行しました。

曇り空のスタートでしたが次第に太陽が出てきて、後半は快晴の観察会となりました。一行はウサギやキツネの足跡、オニグルミやホオノキの冬芽、雪のうえに落ちているシラカバ・ウリハダカエダなどの種子や果実を観察しながら、雪原、林、谷沿いの道を進みました。そして、高奥の大明神の滝（実験地内のため通常非公開）に到着しました。

滝は凍っていました。昨年より氷の層は薄く、そのためなかを通る水の流れが透けて見えました。参加者は記念写真を撮るなど、滝のまわりでくつろいでいました。

帰路も周囲を観察しながらゆっくりと歩きました。大明神森そばでは樹皮についた地衣類や樹上のヤドリギについて、ナチュラリストが解説していました。

今回の観察会では珍しいことに、雪上を走るテンやニホンリス、キジを見ることができたグループがいました。また、参加者に海外からの留学生がおり、ナチュラリストが専門用語を電子辞書で調べながら、英語で対応していました。

観察会の最後に参加者から感想を聞いたところ、「動物の足跡が見られて楽しかった」「滝がきれいだった」「落葉派が勉強になった」「地衣類という言葉は初めて聞いた」といった声が寄せられました。「時間が短かった」「観察会の回数を増やしてほしい」といった声もあり、ナチュラリストへの期待の高さがうかがえました。

参加者が帰ったあと、ナチュラリストは反省会を行いました。ペース配分や、1人のガイドが担当する参加者の人数など、概ねうまくいった一方で、滝が一時混みあってしまったという意見もありました。

全体を通して、参加者もガイドも笑顔あふれる、素晴らしい一日となりました。冬の観察会としては雪が少なく、ガイドにとっては難しさもある状況でしたが、ナチュラリストはこれまでの経験を活かして楽しい時間を作り出していました。

次回の観察会は7月に実施予定です。皆様のご参加をお待ちしています。



雪原を進む



ナチュラリストが冬芽などを解説



大明神の滝に到着



氷の外から水の流れが見えた



夢見堂に声をかけるナチュラルリスト（先頭）



和式建物の観望

開催報告 | 市民向け講座 古くから続く植生の歴史的価値 (まちなかキャンパスうえだ)

2023.7.18 イベント情報 管平隆雄先生報告

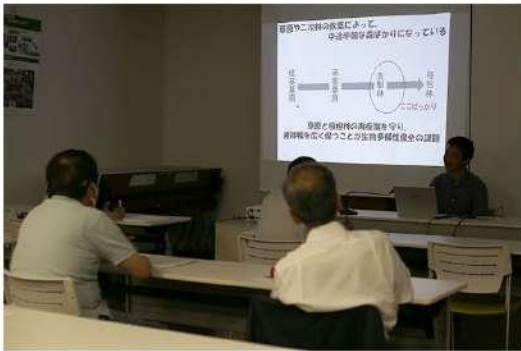
2023年7月14日、まちなかキャンパスうえだにて、市民向け講座「古くから続く植生の歴史的価値」が開催されました。この講座は長野県上田市との協働により開催され、筑波大学山岳科学センターが企画・運営しています。当日は会場で7名、オンラインで12名が参加しました。

講師は管平隆雄先生の田中健太（生命環境系 准教授）が務めました。この講座は昨年にも実施しており、前回と同様に草原について成り立ちや全国的に減少している現状、注目すべき価値についてとり上げ、最新の研究成果も交えて解説しました。

質疑応答では講座時間終了後も会場とオンラインからたくさんの質問が寄せられ、ひとつずつ田中が回答しました。参加者からは「草原の意義や生物多様性の必要性を再認識した」「地元での取り組みに活かしていきたい」などの感想をいただきました。

講座の様子は上田ケーブルビジョンで収録され、後日放送される予定です。

[2023.8.10追記] 放送日時について >> [上田ケーブルビジョン放送 | 市民向け講座 古くから続く植生の歴史的価値 \(まちなかキャンパスうえだ\)](#)



会場（まちなかキャンパスうえだ）の様子



オンラインで同時配信



質疑応答



田中健太准教授

開催報告 | サイエンスカフェ「変形菌（粘菌）を観察しよう」

2023.9.8 イベント情報 市民公開講座

2023年9月2日、上田市マルチメディア情報センターで、サイエンスカフェ「変形菌（粘菌）を観察しよう」が開催されました。

この日は、年長さんから小学校6年生までの児童の皆さんを含めて、17名の参加がありました。乾燥した気候のため、変形菌の発生が少ないのではないかと心配されましたが、倒木や切り株などを中心に探したところ、スズホコリやアミホコリなどを中心に多くの変形菌の子実体を見つけることができました。

採集した子実体は、標本箱に収めて標本を作製し、各々持ち帰りお土産としました。また、モジホコリの変形体を使用して、原形質流動の観察や、家庭での育て方について学びました。

また、過去に小学生や中学生によって行われた変形菌の研究例を紹介しました。今後の自由研究などのテーマの参考として、皆さん大変興味深く学んでいました。

大学院生の田中深太さん、ナチュラリストの松崎務さん、植沢輝子さんが助っ人として、大いに活躍してくださりました。

（文責 上辰俊広）

【編記：指導教員、富山高岡実験所 出川洋介】9月2日、別件でどうしても対応ができずに、筑波大学大学院生物分子学プログラム博士前期過程1年の上辰俊広さんにピンチヒッターで講師をお願いしました。時間配分もばっちりです、丁寧に大変わかりやすい講義が開催されたこと喜びの声を聞きました。NHKの朝のドラマでも、日本で初めて粘菌を発見して論文発表をしたというシーンが出てきました。粘菌は、今、話題の生き物ですね！ 上辰さんをはじめ、ご協力下さったスタッフの方々、参加者の皆さん、メディアセンターの方々、大変お疲れ様でした。



変形菌についての説明を受ける参加者。講師は上辰さん。



子実体の標本を観察



野外でスズホコリの子実体を調べ

求む。第6回 花の百名山根子岳での笹刈り助っ人

2023.10.13 イベント情報 菅平高原事務所

第6回 花の百名山 根子岳での 笹刈り助っ人

信州菅平高原、根子岳のササを刈り、太古から続くお花畑を取り戻そう。

日時：2023年10月21日(土) 10時～12時

チラシのダウンロード (2.38MB)

求む。第6回 花の百名山 根子岳での 笹刈り助っ人

根子岳の登山道をササ刈りして、在来山野草を回復させよう。「根子岳 現地ミニレクチャー」も開催！みんなで楽しく植生保護活動しましょう。

～ササの繁茂によって消える植物～

日本列島の草原、その山、水辺時代や戦国時代から続く歴史遺産です。根子岳も、かつては広大な草原でした。しかし、近代以降の植生の変化によって、草原から森林やササ畑に変わりました。その中で多くの動植物が絶滅に瀕しています。根子岳山と麓の在来山野草の回復に取り組み、多岐目的の活動を行います。

参加者予定

牧場登山口から根子岳中標までの作業です。グループに分かれて作業を行います。きれいな景色を眺めながら、楽しんで作業をしましょう。

ミニレクチャー「根子岳現地ミニレクチャー」

田中健太：筑波大学准教授
講師：植生の歴史変化や、昔からの植生変遷の歴史を解説します。

「地元食材のふるまい汁」 作業終了後の反省会にて「地元食材のふるまい汁」にご用意します。

開催日時：2023年10月21日(土) 10時～12時

集合場所：菅平牧場登山口駐車場 (長野県上田市菅平高原1278-288)

集合時間：午前8時30分(午後3時30分 到着予定)

参加費：無料

持ち物：飲み水、昼食、雨具、防蚊剤、登山用の靴、刈払機(あれば)

お問い合わせ・お申し込み

真田中央公民館 tel. 0268-72-2655
メール skyoiku@city.ueda.nagano.jp
※10月6日までに(お名前・住所・電話番号)お申し込みください。

主催：根子岳・別所山保全協議会、真田中央公民館、菅平牧場畜産農業協同組合
後援：上田市、NPO法人やまほろし自然学校

TEL 0268-72-2655

メール skyoiku@city.ueda.nagano.jp (#を@に置き換えてください)

根子岳の登山道をササ刈りして、在来山野草を回復させよう。「根子岳 現地ミニレクチャー」も開催！ みんなで楽しく植生保護活動しよう。

主催：根子岳・四阿山保全協議会、真田中央公民館、菅平牧場畜産農業協同組合

共催：筑波大学山岳科学センター菅平高原実験所

後援：上田市、NPO法人やまほろし自然学校

■日時：2023年10月21日(土) ※雨天の場合は10月22日(日)に開催

■集合場所：菅平牧場登山口駐車場 (長野県上田市菅平高原1278-288)

■集合時間：午前8時30分(午後3時30分 到着予定)

■行動予定：

牧場登山口から根子岳中標までの作業です。グループに分かれて作業を行います。きれいな景色を眺めながら、楽しんで作業をしましょう。

ササ刈り後は、菅平高原実験所の田中健太(生命環境系 准教授)による「根子岳現地ミニレクチャー」を開催します。植生の歴史変化や、昔からの植生変遷の歴史について現地で解説します。

また、作業終了後の反省会にて「地元食材のふるまい汁」をご用意します。

■対象：登山できる方

■持ち物：飲み水、昼食、雨具、防蚊剤、登山用の靴、刈払機(あれば)

※貸し出し用の鎌があります。

※刈払機を使用される方は、ゴーグル等の安全装備もご用意ください。なお、チップソー(当日8時から現地で配布)と燃料はご用意します。

■お申し込み方法：10月6日(金)までに、お名前、ご住所、電話番号を、真田中央公民館へ電話またはメールで。

■お申し込み、お問い合わせ先：真田中央公民館

TEL 0268-72-2655

メール skyoiku@city.ueda.nagano.jp (#を@に置き換えてください)

第8回菅平湿原シンポジウム 「草原の歴史と畑の土」の開催について

2023.12.11 [イベント情報](#) [菅平高原実地所](#)

山岳科学センターの共催イベントとして、シンポジウムを開催いたします。
参加無料、事前申込不要です。たくさんの方のご参加をお待ちしております。

- 日時：2023年12月14日（木）16:00～18:00（予定）
- 会場：菅平高原国際リゾートセンター 2階大ホール（長野県上田市菅平高原1223-1751）
- 主催：菅平水土里（みどり）会
- 共催：筑波大学山岳科学センター
- 講師：田中 健太【筑波大学山岳科学センター准教授】
酒井 佐吉
下条 明敏【菅平水土里会会長】

チラシはこちら>>[ダウンロード](#)

■内容

【土砂流出】

今年は菅平湿原水路の浸漦(シュンセツ)を3か所行いました。いずれも土砂堆積が50cm以上ありました。このほとんどが畑から流出していることが明らかになっています。畑の黒土は深さ約60cmしかなく、この土ができるのに4000年かかっています。しかしこの黒土の半分が、全面マルチを始めてわずか40年で既に流出してしまったと推定されています。

【草原の里100選】

菅平には4000年以上前から続く広大な草原がありましたが、最近100年間で90%以上が森林化によって失われてしまいました。この草原が畑の原とともに、草原の里100選に選ばれました。草原がこれほどなくなるのは歴史上はじめてですが、私達の暮らしには何が起きるのでしょうか。畑の黒土もまた、歴史の古い草原が生み出したものです。

■お問い合わせ；

菅平水土里会事務局／TEL 0268-74-2003

筑波大学山岳科学センター菅平高原実地所（担当 田中健太）／TEL 0268-74-2002（平日8:30～17:15）



日時 令和5年12月14日（木）16:00 - 18:00（予定）
菅平高原国際リゾートセンター2階大ホール
〒386-2204 長野県上田市菅平高原1223-1751

講師

- 田中 健太【筑波大学山岳科学センター准教授】
- 酒井 佐吉
- 下条 明敏【菅平水土里会会長】

内容 【土砂流出】

今年は菅平湿原水路の浸漦(シュンセツ)を3か所行いました。いずれも土砂堆積が50cm以上ありました。このほとんどが畑から流出していることが明らかになっています。畑の黒土は深さ約60cmしかなく、この土ができるのに4000年かかっています。しかしこの黒土の半分が、全面マルチを始めてわずか40年で既に流出してしまったと推定されています。

【草原の里100選】

菅平には4000年以上前から続く広大な草原がありましたが最近100年間で90%以上が森林化によって失われてしまいました。この草原が畑の原とともに草原の里100選に選ばれました。草原がこれほどなくなるのは歴史上はじめてですが、私達の暮らしには何が起きるのでしょうか。畑の黒土もまた、歴史の古い草原が生み出したものです。

参加無料・当日受付

どなたでも参加できます。どうぞご参加ください！！
問合せ先 筑波大学山岳科学センター菅平高原実地所 TEL：0268-74-2002
菅平水土里会事務局 TEL：0268-74-2003

まちなかキャンパスうえだ市民向け講座

2024.1.16 イベント情報 信州大学環境部

まちなかキャンパスうえだ市民向け講座は、長野県上田市と市内5大学などの協働により開催しています。上田市外の方もご参加いただけます。

2024年2月、菅平高原実験所の教員による講座2件を開催します。

長野県における生物多様性保全の取り組み（オンライン開催）

長野県の生物の多様性やその保全の取り組みについて、植物を主な対象に、観光、鳥獣害なども学びます。

■日時：2024年2月9日（金）17:30～20:00

■講師：津田 吉晃（生命環境系 准教授）、尾崎 雅章氏（長野県環境保全研究所 主任研究員）、秋本 絳子氏（環境省信越自然環境事務所戸隠自然保護管事務所 自然保護官）、岩崎 貴也氏（お茶の水女子大学基幹研究院 講師）

■開催方法：オンライン（Zoom）開催

■定員：なし

開催報告 | 市民向け講座 大豆を用いた発酵食品の多様性（まちなかキャンパスうえだ）

2024.2.19 イベント情報 信州発酵食品研究所

2024年2月16日、まちなかキャンパスうえだにて、市民向け講座「大豆を用いた発酵食品の多様性」が開催されました。この講座は長野県上田市との協働により開催され、筑波大学山岳科学センターが企画・運営しています。当日は会場で14名、オンラインで13名が参加しました。

講師は菅平高原実験所の出川洋介（生命環境系 准教授）と、有限会社塩原醸造（長野県須坂市）の奥西志太さんが務めました。出川からは大豆を原料としたさまざまな発酵食品の解説があり、長野県や岐阜県で取材した味噌玉の紹介もありました。奥西さんには、かつて菅平高原研究室在籍時に取り組んでいた味噌玉の研究成果を中心にお話しいただきました。

質疑応答では会場とチャットからたくさんの質問が寄せられ、講師は対談しながらひとつずつ答えていました。

また、会場には講師が持参した発酵食品の試食コーナーが設けられました。講座後、会場参加者は味を確かめながら講師にさらに質問していました。参加者からは「貴重な時間となった」「また開催してほしい」といった声が多く寄せられました。

当日は上田ケーブルビジョンの収録があり、後日放送予定です。



出川洋介准教授による講義



講師の奥西志太さん



熱心に関心する会場参加者



質疑応答



対談しながら答える講師



果乳（フルー）、テンペ、豆乳（トワテ）、玉ねぎなどさまざまなお菓子食品



試食する参加者たち

開催報告 | SDGsフォーラム in 信州上田「みんなで捉えろ!気候変動と生物多様性」

2024.2.28 イベント情報 全体

【2024.2.28追記】当日のようすについて、2024年2月27日放送の上田ケーブルビジョン「UCVレポート」で紹介されました。

上田ケーブルビジョン「UCVレポート」 ● 上田市でフォーラム 気候変動と生物多様性について考える サントミュージゼ

2024年2月23日、サントミュージゼ大ホールにて【SDGsフォーラム in 信州上田「みんなで捉えろ!気候変動と生物多様性」】が開催され、現地362名・オンライン186名 あわせて548名の方にご参加いただきました。

冒頭に、須田崇氏（長野県環境保全研究所・主任研究員）による開会の挨拶があり、本フォーラムの趣旨説明が行われました。

続いて、共催者である山岳科学センター長の津村義彦（生命環境系・教授）、長野県環境保全研究所長の貴間隆氏からそれぞれの研究機関および講演者についての紹介がありました。



津村義彦（筑波大学山岳科学センター長）

廣田亮（生命環境系・教授）からは、「気候変動入門：私たちはどうなる？どうする？」のタイトルで観測データ等を基に地球温暖化（地球沸騰化）の現状と課題について、ご講演いただきました。



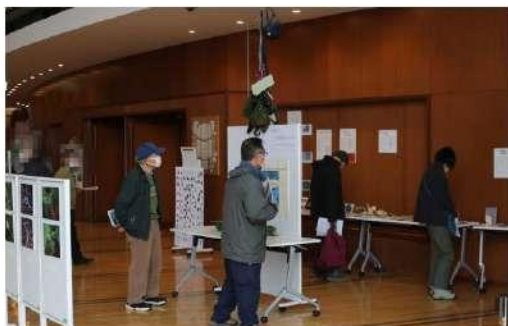
廣田亮（筑波大学山岳科学センター・教授）

田中健太（生命環境系・准教授）からは、「上田の身近な自然の魅力～高原・ため池・山城の草原再生～」のタイトルで、歴史の古い草原が持つ何ものにも代え難い環境価値について、ご講演いただきました。



田中健太（筑波大学山岳科学センター・准教授）

大ホール前のホワイエでは、「<企画展示>五感で知る自然からのサイン〜研究所が紡ぐ糸〜」と題し、長野県環境保全研究所と筑波大学山岳科学センターによる展示が行われました。展示内容は、植物標本、気象観測、雄抜け殻、富良野関係、菌類標本、昆虫写真、味噌玉、木登り道具など多岐に渡っており、会場へお越しいただいた多くの皆さまが熱心に鑑賞する姿が見られました。



熱心に展示を鑑賞するお客様

午前と午後の最後にそれぞれ設けられた質問タイムでは、会場とオンライン上からたくさんの質問が寄せられ、活発な意見交換が行われ、関心の高さがうかがわれました。なお、今回寄せられた質問については、回答を整え次第、後日公開することも検討しております。