

授業科目名 <英訳>	ILASセミナー：生命現象はいかにして読み解かれるか ILAS Seminar :Scientific Literacy in Biology			担当者所属 職名・氏名	生命科学研究所 准教授 白石 英秋		
群	少人数群	単位数	2単位	週コマ数	1コマ	授業形態	ゼミナール
開講年度・ 開講期	2018・前期	受講定員 (1回生定員)	7(6)人	配当学年	主として1回生	対象学生	全学向
曜時限	水5	教室	農学・生命科学研究所棟6階602号 室(北部構内)		使用言語	日本語	
キーワード	科学的方法論 / 科学リテラシー / 生物 / 生命科学 / 実験デザイン						
<b>[授業の概要・目的]</b>							
<p>生命科学関連の授業の多くは、既にわかっている知識を教えることが中心になっています。しかし、実際の科学研究の現場では、これまでにわかっていることを基礎として、その基礎の上に、これまで誰も知らなかった知識を新たに付け加える作業が行われています。未知の現象を調べて、「わかった！」と言うためには何が必要で、研究の現場ではそのためにどのようなことが行われているのでしょうか。</p> <p>このセミナーでは、そのようなことを知るのに適した英語の文献を用いて、輪読会を行います。論理的に考えることができれば、生物学的には、高校の生物学程度の知識があれば理解できる内容です。しかし、哲学的な内容も含んでいるため、辞書をひきながら読み進めるには忍耐力が必要になると思います。それを我慢して読んで行けば、実験に基づいて未知の現象がどのように解き明かされていくかがわかってくると思います。実際の実験を経験するために、微生物を材料にして簡単な実験データを出してもらうことも行います。</p> <p>世間には、科学的な装いをまとっているものの、実際には科学的な裏付けの無い情報が流布していることがあります。このセミナーでは、理系・文系を問わず、そのような情報に惑わされずに、根拠にもとづいて物事を自分で正しく判断できる能力を養うことを目指します。</p>							
<b>[到達目標]</b>							
生命科学において、新しい発見がどのような作業を通じて行われるかを学び、それによって、科学的な方法の基礎を理解する。							
<b>[授業計画と内容]</b>							
<p>おおむね次の内容で輪読会を進めるが、進み具合によっては、同一テーマの回数を変えることがある。使用するテキストについては、初回に指示を行う。毎回、担当者が担当箇所の概要をまとめたプリント(レジュメ)を参加者に配布して内容の紹介を行い、そのあと、全員で議論を行う。議論は、それ以前の回のテーマに関するものになってかまわない。第7回と第14回は輪読会ではなく、微生物の観察を実際に行い、簡単な実験をおこなってデータをとる。</p> <p>第1回 概観とガイダンス(内容の概要を説明し、輪読会の進め方と内容紹介の方法を打ち合わせする。各回の担当者と担当箇所を決定する。)</p> <p>第2回 科学の哲学的背景に触れておくことの意義</p> <p>第3回 科学研究を定義する</p> <p>第4回 科学を行う意義</p> <p>第5回 研究のフレームワークの確立</p> <p>第6回 科学の方法に関する哲学の歴史</p> <p>第7回 シアノバクテリア <i>Arthrospira platensis</i> (スピルリナ) を用いた実習 1</p> <p>第8回 仮説に基づく研究の弱点</p> <p>第9回 仮説に基づく研究の特徴 1</p>							
ILASセミナー：生命現象はいかにして読み解かれるか(2)へ続く							

ILASセミナー：生命現象はいかにして読み解かれるか(2)

第10回 仮説に基づく研究の特徴 2

第11回 仮説の検証が役に立たない例

第12回 問題設定とモデル化：帰納主義的な科学研究

第13回 帰納主義的フレームワークの優れた点

第14回 シアノバクテリア *Arthrospira platensis* (スピルリナ) を用いた実習 2

第15回 全体のまとめ (輪読会が切りのよいところまで終わらなかった場合は、この回を補充にあてる場合もある。)

**【履修要件】**

特になし

**【成績評価の方法・観点及び達成度】**

授業への参加状況、担当箇所の内容紹介、および、実験結果の小レポートを 6 : 3 : 1 で評価する。

**【教科書】**

授業中に指示する

**【参考書等】**

(参考書)

David J. Glass 『バイオ研究のための実験デザイン』(メディカル・サイエンス・インターナショナル) ISBN:978-4-89592-694-2 (授業に使用するテキストは、この本の原書第2版です。)

**【授業外学習(予習・復習)等】**

各回に割り当てられた文献に事前に目を通し、内容をだいたい把握してから各回に参加する。

**【その他(オフィスアワー等)】**

実験が含まれているため、受講生は学生教育研究災害傷害保険に加入してください。