

# 自然科学を学ぶ

選 択

開講年次：1年次前期

科目区分：講 義

単 位：2単位

講義時間：30時間

■**科目のねらい**：現代の科学の源となっている近代科学と自然観、つまり、「科学の考え方」がどのように成立してきたかということ、「科学の歴史」を振り返ることを通じて学び、科学の「自然の見方」に親しみ、みずから自然科学を学び、実践する姿勢を身につけることをねらいとします。

単なる「知識」ではなく、科学の「自然の見方」を知り、自分で科学について「考える」ことで、今後の「学び」に生かしていくこと、さらには、「現代の社会で生きていく者として必要な資質」を身につけることを目指します。

さらに、「科学の考え方」を学ぶことを通じて、学問を行う上で基礎となる「論理的に考え、論じる力」をつけることも目指します。

- 到達目標**：①自然科学の「考え方」、「自然の見方」を知る。  
 ②科学に対して様々な見方があることを知り、それらの考え方を理解する。  
 ③「科学とは何か」ということを、自ら論理的に考え、それを表現することができるようになる。

■**担当教員**：小野田 波里

■**授業計画・内容**：

- 第1回 プロローグ：「科学」について考えるとはどういうことか？
- 第2回 科学のみなもと：ギリシャ神話から自然哲学へ
- 第3回 「世界」への2つの見方：プラトンとアリストテレスの自然学
- 第4回 論理学と証明：「論理的」考える、「論理的」な議論とは何だろうか？
- 第5回 討論：「科学のイメージ」を確認してみよう～レポートを題材に～
- 第6回 「天動説」から「地動説」へ
- 第7回 ガリレオの運動学と天文学
- 第8回 ニュートン：近代力学の誕生
- 第9回 近代哲学と科学：デカルトと近代の自然観の誕生
- 第10回 科学に対するさまざまな見方(1)：科学を特徴づけるものは何だろうか？
- 第11回 科学に対するさまざまな見方(2)：科学と非科学の境界・科学は進歩しているか？
- 第12回 討論：「自然科学」とは何だろうか？～レポートを題材に～
- 第13回 現代社会と科学(1)巨大科学と科学技術の発展
- 第14回 現代社会と科学(2)科学と倫理
- 第15回 エピローグ：私たちににとって「科学」とは何か？

■**教科書**：教科書は使わず、毎回資料（書き込み式補助プリント）を配布します。

- 参考文献**：1.サミールオカーシャ『科学哲学』岩波書店（2008）  
 2.内井惣七『科学哲学入門』世界思想社（1995）  
 3.佐々木力編『科学史』弘文堂（1987）  
 この他の参考文献は、必要に応じて随時紹介していきます。

■**成績評価基準と方法**：定期試験（レポート）50%、授業内課題30%、授業態度・発表20%

評価方法	到達目標			評価基準	評価割合 (%)
	到達目標①	到達目標②	到達目標③		
レポート課題(期末)	◎	◎	◎	授業全体の内容を「理解」し、自分なりに「考え」、それを「表現」することができるか。	50
小テスト・授業内レポート	○	○	○	各回のポイントを理解した上で、自分なりに考える姿勢があるか。	30
授業態度	○		◎	積極的な姿勢。	20
発表	○		◎	積極的な姿勢。	
課題・作品					
出席				2/3以上の出席	欠格条件
その他					

◎：より重視する ○：重視する 空欄：評価に加えず

■**関連科目**：

■**その他（学生へのメッセージ・履修上の留意点）**：「科学」に興味を持っている学生はもちろん、これまで「科学」に苦手意識を持ってきた学生の参加を特に歓迎します。「科学」に対する親しみにくさというものが、実は「科学の考え方」からするとある意味で自然なことでもあることを発見し、科学との新しいつき合いのきっかけとなることを目指しています。自然科学の例としては物理学を中心に取り上げる予定ですが、特別な知識は前提としません。

自然科学だけでなく、「哲学」も含めた「人類の自然に対する見方」の変遷、歴史に注目して講義を行います。また、「科学の考え方」を学ぶことで「論理的に考え、議論する力」をつけることも目指します。実際に文章を書き、討論する時間も設ける予定です。哲学や歴史に興味のある学生、議論する力、書く力を身につけたい学生の参加を歓迎します。

科学に関するニュースも考える材料として随時取り上げる予定です。授業で課すレポート、小テスト、アンケートなどを題材とし、授業で討論も行っていく予定ですので、実際に社会で起こっている問題に関心を持ち、授業に積極的に参加する意欲のある学生を歓迎します。