

## 天然物化学3

責任者・コーディネーター	天然物化学分野 藤井 勲 教授		
担当講座・学科(分野)	天然物化学分野		
対象学年	4	区分・時間数	講義 13.5 時間
期 間	前期		
単 位 数	1 単位		

### ・学習方針（講義概要等）

動植物・微生物の生産する天然有機化合物（天然物）は、多様な構造と生理活性をもち、医薬品を初めとして多くの有用物質を含む重要な化合物群である。これら天然有機化合物の抽出、単離方法、化学構造の確認法、生合成機構、生理活性などについて学び、天然物化学の理解を深めることを目標とする。

### ・教育成果（アウトカム）

自然界に存在する有機化合物は医薬品として、また、農薬や香料品などとして様々に利用されてきた。代表的な天然有機化合物について、その抽出、単離方法、化学構造の確認法、生合成機構、生理活性などを学ぶことで、天然物化学への理解が深まる。  
（ディプロマ・ポリシー：2,7）

### ・到達目標（SBO）

1. 天然生物活性物質の代表的な抽出法、分離精製法を概説し、実施できる。（334）
2. 天然由来化合物の基本的な構造解析が実施できる。（273）
3. 生薬由来の代表的な生物活性物質を化学構造に基づいて分類し、それらの生合成経路を概説できる。（327）
4. 脂質や糖質に分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。（328）
5. 芳香族化合物に分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。（329）
6. テルペノイド、ステロイドに分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。（330）
7. アルカロイドに分類される生薬由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。（331）
8. 微生物由来の生物活性物質を化学構造に基づいて分類できる。（332）
9. 微生物由来の代表的な生物活性物質を列挙し、その作用を説明できる。（333）
10. 医薬品として使われている代表的な天然生物活性物質を列挙し、その用途を説明できる。（335）（☆）
11. 天然生物活性物質を基に化学修飾等により開発された代表的な医薬品を列挙し、その用途、リード化合物を説明できる。（336）（☆）
12. 農薬や香料品などとして使われている代表的な天然生物活性物質を列挙し、その用途を説明できる。（337）
13. 天然有機化合物の基本的な生合成反応を説明することができる。（☆）

月日	曜日	時限	講座・分野	担当教員	講義内容/到達目標
4/11	木	3	天然物化学分野	藤井 勲 教授	概論 1. 重要な天然有機化合物について概説できる。 事前学習：指定教科書に目を通しておく。 事後学習：講義資料、小テストを復習し、重要事項を確認する。
4/16	火	4	天然物化学分野	藤井 勲 教授	天然有機化合物の抽出と分離 1. 天然生理活性物質の代表的な抽出法、分離精製法の原理と操作を説明できる。 事前学習：講義資料に目を通し、ポイントを確認しておく。 事後学習：講義資料、小テストを復習し、重要事項を確認する。
4/23	火	4	天然物化学分野	藤井 勲 教授	天然有機化合物の構造決定（1） 1. 重要な天然有機化合物の構造と構造決定の手法を説明できる。 事前・事後学習：前回と同様とする。
5/8	水	2	天然物化学分野	市川 和雄 非常勤講師	植物成分研究からプロジェクトマネジメントへ 1. 植物成分からの医薬品開発を例としたプロジェクトマネジメントについて理解することができる。 事前事後学習：事前に配付資料に目を通しておき、講義後に重要事項を確認する。
5/9	木	1	天然物化学分野	藤井 勲 教授	天然有機化合物の構造決定（2） 1. 重要な天然有機化合物の構造と構造決定の手法を説明できる。 事前学習：講義資料に目を通し、ポイントを確認しておく。 事後学習：講義資料、小テストを復習し、重要事項を確認する。
5/20	月	1	天然物化学分野	藤井 勲 教授	生理活性天然物 1. 天然由来の代表的な生理活性物質を列挙し、その構造と作用を説明できる。 事前・事後学習：前回と同様とする。
6/4	火	4	天然物化学分野	藤井 勲 教授	天然物の生合成 1. 重要な生合成経路について説明できる。 事前・事後学習：前回と同様とする。

6/11	火	4	天然物化学分野	藤井 勲 教授	生薬と生薬成分 1. 重要な生薬と生薬成分について説明できる。 事前・事後学習：前回と同様とする。
6/18	火	4	天然物化学分野	藤井 勲 教授	漢方と漢方処方 1. 重要な漢方と漢方処方について説明できる。 事前学習：講義資料に目を通し、ポイントを確認しておく。 事後学習：講義資料を復習し、重要事項を確認する。

・教科書・参考書等（教：教科書 参：参考書 推：推薦図書）

	書籍名	著者名	発行所	発行年
教	エッセンシャル 天然薬物化学 第2版	池田・井上・大山・羽田・藤井	医歯薬出版	2017
教	天然医薬資源学 第6版	竹田 忠紘 他 編	廣川書店	2017
教	ベーシック有機構造解析	森田 博史、石橋 正己	化学同人	2011

・成績評価方法

小テスト・課題（20%）、定期試験（80%）で評価する。

・特記事項・その他

講義で指示した事項、講義後の復習・予習事項を講義ノートにまとめていく。  
毎回、小テストを実施し、解説して重要事項の確認を行う。  
授業に対する事前・事後学習は、各回について2時間程度の実施が求められる。