

## 分子生理学入門-遺伝子改造への道

科目責任者 鹿子木 将 夫  
学年・学期 1 学年・1 学期

### I. 前 文

遺伝子の本体が核酸にあることが示されて以来、人工的に核酸を修飾する様々な技術が考案され、遺伝子の改変が生体の表現系にどのような影響を与えるかについて多大な研究がなされてきた。核酸の構造と生体の表現系の関係を同定することによって、疾患の発症機序を理解できるだけでなく、疾患の予防や治療にもつながる可能性が高い。本講義では、実際にDNA組み換え実験を行い、遺伝子改変の基本技術を学習する。

### II. 担当教員

鹿子木 将 夫 (生理学)

### III. 一般学習目標

ベクターを用いた遺伝子導入の概念とベクター構築に必要な分子生物学的技術を修得する。

### IV. 学修の到達目標

1. 遺伝子改変技術の概要を説明できる。
2. ベクターを用いた遺伝子導入の原理を説明できる。
3. ベクター構築に必要な基本技術を説明できる。
4. ベクター構築に必要な基本技術を実践できる。

### V. 授業計画及び方法 \* ( ) 内はアクティブラーニングの番号と種類

(1 : 反転授業の要素を含む授業 (知識習得の要素を教室外で済ませ、知識確認等の要素を教室で行う授業形態))

2 : ディスカッション, デイバート 3 : グループワーク 4 : 実習, フィールドワーク 5 : プレゼンテーション  
6 : その他)

回数	月	日	曜日	時限	講 義 テ ー マ	担 当 者	アクティブ ラーニング
1	4	26	水	5	講義1 - 遺伝子改変の歴史とベクターの役割	鹿子木 将 夫	
2	5	10	水	4	実習1 - ベクター構築の基本技術1 (DNAを切断する)	鹿子木 将 夫	4
3		17	水	4	実習2 - ベクター構築の基本技術2 (DNAを電気泳動する)	鹿子木 将 夫	4
4		24	水	5	講義2 - ベクター構築の基本技術の解説 (PCRクローニング)	鹿子木 将 夫	
5		31	水	4	実習3 - ベクター構築の基本技術3 (DNAを連結する)	鹿子木 将 夫	4
6	6	7	水	4	実習4 - ベクター構築の基本技術4 (DNAを確認する)	鹿子木 将 夫	4
7		14	水	4	講義3 - 遺伝子改変と生理学実験	鹿子木 将 夫	

### VI. 評価基準 (成績評価の方法・基準)

レポート (80%), 小テスト (20%)

### VII. 教科書・参考図書・AV資料

Molecular Cloning+ A Laboratory Manual (第4版) (Michael R. Green, Joseph Sambrook : Cold Spring Harbor

Press)

### VIII. 質問への対応方法

随時受け付ける。ただし、他の講義、出張、会議等のため不在の場合があるので、予めアポイントメントを取ることが望ましい。

### IX. 卒業認定・学位授与の方針と当該授業科目の関連

\*◎：最も重点を置く DP ○：重点を置く DP

ディプロマ・ポリシー（卒業認定・学位授与の方針）		
医学知識	人体の構造と機能、種々の疾患の原因や病態などに関する正しい知識に基づいて臨床推論を行い、他者に説明することができる。	
	種々の疾患の診断や治療、予防について原理や特徴を含めて理解し、他者に説明することができる。	
臨床能力	卒後臨床研修において求められる診療技能を身に付け、正しく実践することができる。	
	医療安全や感染防止に配慮した診療を実践することができる。	
プロフェッショナリズム	医師としての良識と倫理観を身に付け、患者やその家族に対して誠意と思いやりのある医療を実践することができる。	
	医師としてのコミュニケーション能力と協調性を身に付け、患者やその家族、あるいは他の医療従事者と適切な人間関係を構築することができる。	
能動的学修能力	医師としての内発的モチベーションに基づいて自己研鑽や生涯学修に努めることができる。	
	書籍や種々の資料、情報通信技術（ICT）などの利用法を理解し、自らの学修に活用することができる。	
リサーチ・マインド	最新の医学情報や医療技術に関心を持ち、専門的議論に参加することができる。	○
	自らも医学や医療の進歩に寄与しようとする意欲を持ち、実践することができる。	◎
社会的視野	保健医療行政の動向や医師に対する社会ニーズを理解し、自らの行動に反映させることができる。	
	医学や医療をグローバルな視点で捉える国際性を身に付け、自らの行動に反映させることができる。	
人間性	医師に求められる幅広い教養を身に付け、他者との関係においてそれを活かすことができる。	
	多様な価値観に対応できる豊かな人間性を身に付け、他者との関係においてそれを活かすことができる。	

### X. 課題（試験やレポート等）に対するフィードバックの方法

事前課題についてLMS等で解説を公開する。

### XI. 求められる事前学習、事後学習およびそれに必要な時間

シラバス別冊に記載。

### XII. コアカリ記号・番号

A-8-1)