

# 遺伝子工学入門：光る大腸菌をつくろう！

科目責任者 布 矢 純 一

学年・学期 1 学年・2 学期

## I. 前 文

本科目では、遺伝子工学の基本的な手技を用いて“光る大腸菌”を作り出す実習を通じ、遺伝子工学を理解するとともに、遺伝子工学の医学における意義や応用について学修する。また、実習により得られた結果を考察することにより、科学的思考力の基礎を養う。本科目を履修することにより、遺伝子工学の基礎知識が得られ、科学的思考力の基礎が身につく。

## II. 担当教員

教授 室 山 良 介 微生物学

講師 石 川 知 弘 微生物学

講師 布 矢 純 一 微生物学

助教 佐 藤 洋 隆 微生物学

## III. 一般学習目標

- ・ 組換えDNA実験や遺伝子導入の体験を通じ、遺伝子工学とは何かを理解する。
- ・ 遺伝子工学の医学における意義や応用について理解する。

## IV. 学修の到達目標

- 1) 遺伝子工学とは何か、説明できるようになる。
- 2) 遺伝子工学の医学における意義や応用について、説明できるようになる。
- 3) 遺伝子工学の基本的な実験手技ができるようになる。
- 4) 得られた実験結果を考察することで、科学的思考力の基礎を身につける。

## 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, デイベート 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 空欄: 該当なし)

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	7	8	水	5	遺伝子工学入門：イントロダクション	布 矢 純 一	4
2		15	水	5	DNAを抽出する：ミニプレップ	布 矢 純 一	4
3	8	19	水	5	DNAを増幅する：ポリメラーゼ連鎖反応 (PCR)	布 矢 純 一	4
4		26	水	5	DNAを見る：電気泳動	布 矢 純 一	4
5	9	2	水	5	“光る大腸菌”を作る：形質転換	布 矢 純 一	4
6		9	水	5	“光る大腸菌”を見る：観察と結果の考察	布 矢 純 一	3
7		9	水	6	発表と総括	布 室 矢 純 一 石 山 山 良 介 佐 藤 知 弘 洋 隆	5

VI. 評価基準（成績評価の方法・基準）

実習の取り組み状況（40%、初回授業時に提示するルーブリック評価表に基づく）、出席（30%）、発表（30%）により評価する。

VII. 教科書・参考図書・AV資料

- 1) 「ノーベル賞からみた遺伝子の分子生物学入門」 石田寅夫 著 化学同人
- 2) 「遺伝子工学実験ノート《上》DNAを得る：取扱いの基本と抽出・精製・分離」 田村隆明 著 羊土社
- 3) 「DNA取扱いの基本とサブクローニング」 田村隆明 著 羊土社

VIII. 質問への対応方法

随時受け付ける。

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）	
<b>医師としてのプロフェッショナリズム</b> 幅広い教養、利他の精神、医師に求められる品格を身につけ、豊かな人間性を育み、他の医療者と協調して、多様な価値観を尊重する全人的な医療を実践できる	
<b>能動的学修能力</b> 医学知識・技能を主体的に学び、情報・科学技術を活用して、生涯にわたって自ら問題を発見し、解決することができる	◎
<b>地域医療の理解</b> 地域社会における医療の役割と、その中核を担う意味を理解できる	
<b>国際性</b> 国際社会における医学・医療の動向や課題を理解し、課題解決に向けて行動することができる	
<b>リサーチマインド</b> 研究活動における積極的な創造・発信に挑み、医学・医療の進歩に貢献することができる	○

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

提出課題については、翌週にコメントを付して返却する予定である。発表については、発表会の終了後にフィードバックを行う予定である。

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

事前学習（約10分）：配布テキストの該当部分を読み、実習内容を把握する。

事後学習（約30分）：授業でのポイントをノートにまとめるなどして整理することを推奨する。

XII. コアカリ記号・番号

RE-02-01-01

RE-03-03-01, RE-03-04-01

RE-04-01-01, RE-04-01-02, RE-04-01-03

RE-05-02-02

PS-01-01-03, PS-01-01-05, PS-01-01-07, PS-01-01-08, PS-01-01-09, PS-01-01-10