

ゲノム医科学

科目責任者 小 林 久 人
学年・学期 1 学年・3 学期

I. 前 文

ゲノム情報に基づく疾患の理解とその応用は、現代医療において不可欠である。疾患の発症機序や個別化医療の根拠を、分子レベルで説明できる知識は、今後の医療を担う医師に求められる基本的素養である。本講義では、ヒトゲノムの構造と機能、次世代シーケンス（NGS）技術、ゲノム情報を活用した医療の最前線に触れ、医学的判断力の基盤を養うことを目的とする。

II. 担当教員

教授 小 林 久 人（ゲノム医科学）
 学内准教授 大 石 裕 晃（ゲノム医科学）
 講師 小 林 枝 里（ゲノム医科学）
 学内講師 細 金 正 樹（ゲノム医科学）
 准教授 福 田 篤（東海大学医学部）

III. 一般学習目標

・ヒトの遺伝情報とゲノム解析技術に関する基本的理解をもとに、疾患の原因や個別化医療の原理を論理的に説明できる能力を育成する。

IV. 学修の到達目標

- 1) ヒトゲノム構造と遺伝情報の基本を理解する
- 2) 遺伝性疾患やがんにおけるゲノム・遺伝子異常の特徴を説明できる
- 3) NGSや遺伝子パネル検査の原理と臨床応用を説明できる
- 4) ゲノム医療の最新技術および倫理的課題を理解し、自らの意見を持つことができる
- 5) 公的ゲノムデータベースを活用して遺伝情報を調査・考察できる

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、ディベート 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	10	29	木	2	ゲノム医科学入門	小 林 久 人	1
2		29	木	3	染色体の数的異常・構造異常		1
3	11	5	木	2	ヒトの遺伝形式と家系図の読み方		1
4		5	木	3	エピジェネティクスと疾患		1
5		6	金	4	がんのゲノム異常と分子機構		1
6		6	金	5	遺伝子検査と遺伝カウンセリング		1

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
7	11	9	月	4	シーケンス技術の原理と応用	小 林 久 人	1
8		9	月	5	ヒトの遺伝的多様性		1
9		13	金	4	ヒトES/iPS細胞研究の最前線①	福 田 篤	2
10		13	金	5	ヒトES/iPS細胞研究の最前線②		2
11	12	14	月	4	ゲノム医科学実習①	ゲノム医科学 教 官 全 員	4
12		14	月	5	ゲノム医科学実習②		4
13		15	火	4	ゲノム医科学実習③		4
14		15	火	5	ゲノム医科学実習④		4
15		16	水	4	ゲノム医療におけるデータベースの活用	細 金 正 樹	1
16		16	水	5	最先端ゲノム解析技術と医療への応用	大 石 裕 晃	1

VI. 評価基準（成績評価の方法・基準）

以下のとおり成績評価する。（ ）内は評価の割合。

定期試験（80%），レポート（10%），出席・態度（10%）

なお，定期試験問題内の英語問題は「医学英語Ⅰ」の評価として集計される。

VII. 教科書・参考図書・AV資料

1) 教科書：指定なし

2) 参考書：トンプソン&トンプソン 遺伝医学・ゲノム医学 第3版，メディカル・サイエンスインターナショナル

参考書：Dr. ミカミの動画で(学)ぶ基礎医学—生命科学編，医学書院

第2章 ゲノム・染色体・遺伝子

第27章 遺伝的多様性と疾患

第32章 腫瘍

参考書：ミニマル発生学，医学書院

第6章 胎児期と胎膜

第7章 臨床への応用

参考書：標準細胞生物学 第2版，医学書院

第2章 遺伝子と蛋白質合成

第9章 核と細胞分裂・増殖

第10章 遺伝のしくみ

参考書：標準小児科学 第9版，医学書院

第10章 臨床遺伝学総論

参考書：標準産婦人科学 第5版，医学書院

参考書：標準小児科学 第9版，医学書院

第2章 性分化・女性性器の発生とその多様性

参考書：標準小児科学 第9版，医学書院

VIII. 質問への対応方法

問い合わせ先：ゲノム医科学講座集会室（基礎医学棟3階）月～金曜日16:30～17:30。事前にアポイントを取ること。
（内線2163）

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）	
医師としてのプロフェッショナリズム 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	○
能動的学修能力 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	○
地域医療の理解 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	
国際性 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	◎
リサーチマインド 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

過去の医師国家試験問題のうち、ゲノム関連の問題を抜粋し、解答について解説します。

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：スライド・資料の予習（20分）

事後学習：講義内容の復習（30分）

XII. コアカリ記号・番号

PS-01-01-02, PS-01-01-06, PS-01-01-07, PS-01-01-08, PS-01-01-09, PS-01-01-10, PS-01-01-11, PS-01-04-01, PS-01-04-02, PS-01-04-03, PS-01-04-04, PS-01-04-20, PS-02-11-03, PS-02-12-02, PS-03-01-01, PS-03-01-02, PS-03-01-03, PS-03-01-05, PS-03-01-07, PS-03-01-08, PS-03-04-01, PS-03-04-25, IT-02-02-01