

コ ー ス	遺伝学 (Genetics)		
学年・期・単位	第2学年・後期・1単位	科目担当責任者	浜田信城 (感染制御学講座 微生物学分野・教授)
オフィスアワー	放課後 (第2研究棟6階 微生物学教授室)	メールアドレス	hamadano@kdcnet.ac.jp
一般目標 (GIO)	遺伝学の進歩はヒトゲノムプロジェクトへと発展し、人間社会に大きな影響を与えつつある。本講義では、遺伝学の基礎を学ぶと共に、遺伝子工学とその手法について理解し、さらにヒトの遺伝性疾患や、がんの遺伝子治療に関しても学んで、現代社会における遺伝学の役割を理解する。		

講義ユニット	一般目標 (GIO)
1. 遺伝学の基礎	遺伝現象のしくみ解明の発端となったメンデルの法則を理解し、メンデルがこの時すでに遺伝子 (エレメント) の存在を予見していたことを認識する。その後の長い紆余曲折を経て、「遺伝子の本体は DNA」であることが証明される過程を理解する。さらに、DNA の分子構造の基本的な特徴やセントラルドグマなど、種々の現代遺伝学の基礎を修得する。
2. ヒト遺伝子の変異と多型	ヒトの形態形成、恒常性維持における遺伝子の役割、および遺伝子の変異と疾患の発症との関係について理解する。また、ヒトゲノムプロジェクトによって明らかにされた遺伝子の多型と疾患感受性、薬剤に対する応答性について理解する。
3. 遺伝子工学とその手法	遺伝子工学の基礎となる微生物における遺伝の仕組みを理解すると共に、遺伝子クローニングの原理とその意義について理解する。
4. がん遺伝子と遺伝子治療	「がん」が遺伝子の変異によって引き起こされる病気であることを理解し、がん遺伝子、がん抑制遺伝子の機能と細胞増殖のメカニズムを理解する。単一遺伝子の変異によって引き起こされる遺伝子病を理解し、遺伝子治療について理解する。
5. 遺伝病の臨床像	遺伝子の多くは生命維持に関連しているので、それが突然変異を起こすと、細胞、組織、胎児の生命は途絶する。直接生命に関係しない変異遺伝子は親から子に伝えられ、遺伝病の原因となる。遺伝病には単一遺伝病、多因子遺伝病、染色体構造異常および数の異常がある。これらの臨床像を理解する。

参考書		
書名	著者名等	発行所
はじめの一步のイラスト生化学・分子生物学	前野正夫・磯川桂太郎 著	羊土社
口腔生化学 第4版	早川太郎、須田立雄、木崎治俊、畑隆一郎、高橋信博、宇田川信之	医歯薬出版
医学のための基礎分子細胞生物学	平賀紘一・山本博・伊達孝保・宮本薫 編	南山堂
口腔微生物学 第3版 ー感染と免疫ー	小川知彦、落合邦康、上西秀則、清浦有祐、古西清司、中澤 太、浜田信城、藤村節夫、前田伸子 編	学建書院
遺伝子概説	クロー 著 (木村、太田 共訳)	培風館
人間の遺伝学入門	今泉洋子 編	培風館
遺伝子の分子生物学	ワトソン 他著 (松原 他監訳)	トッパン
細胞の分子生物学	アルバーツ 他著 (中村桂子 他監訳)	教育社
よくわかる遺伝学	田中一朗 著	サイエンス社
Essential 細胞生物学	アルバーツ 他著 (中村桂子 他監訳)	南江堂
遺伝と人間	松永 英 著	培風館
がん遺伝子と抑制遺伝子	渋谷正史 編	東大出版会
発がんと癌細胞	黒木登志夫 編	東大出版会
DNA の遺伝学 (全改訂)	山口彦之 著	裳華房

評価法 (EV)
中間試験 (40%)、期末試験・レポート (60%) による総合評価。

授業計画						
回	日付	ユニット	行動目標 (SBOs)	学習方略 (LS)	授業担当者	コアカリ/国試出題基準
1	9/1	遺伝学の基礎	1. メンデルの法則、伴性遺伝を説明できる。 2. 非メンデル性遺伝の例をあげて説明できる。	配布資料および板書により説明する。	浜田信城 中村澄夫 (特任教授)	
2	9/8		連鎖、交叉、遺伝子地図について説明できる。	//	浜田信城 中村澄夫 (特任教授)	
3	9/15		1. 遺伝子 (DNA) の構造、染色体の構造および染色体異常の例をあげて説明できる。 2. セントラルドグマを説明できる。	//	浜田信城 中村澄夫 (特任教授)	D-1-2)-① 必6-A-a 総-(Ⅲ)-1-D 総-(Ⅵ)-1-A
4	9/22		1. DNA の複製の機序、DNA の修復の機序を説明できる。 2. 転写と転写調節の機序 (含スプライシング) を説明できる。	//	浜田信城 中村澄夫 (特任教授)	D-1-2)-②③ 必6-A-a 総-(Ⅲ)-1-D 総-(Ⅵ)-1-A
5	9/29		1. 翻訳の機序、逆転写、レトロウイルス (HIV など) について説明できる。 2. 遺伝子突然変異について説明できる。	//	浜田信城 中村澄夫 (特任教授)	D-1-2)-④ 必6-A-a 総-(Ⅲ)-1-D 総-(Ⅵ)-1-A
6	10/6		5回の「遺伝学の基礎」の講義について重要事項を説明できる。	中間試験を実施する。	浜田信城 中村澄夫 (特任教授)	
7	10/13	型 ヒト遺伝子の変異と多	遺伝性エナメル質形成不全症、遺伝性象牙質形成不全症の遺伝子異常を説明できる。	配布資料およびパワーポイントにより説明する。	浜田信城	D-1-2)-① 総-(Ⅲ)-1-D
8	10/20		ヒトゲノムプロジェクトを説明できる。	//	浜田信城	D-1-2)-① 総-(Ⅲ)-1-D
9	10/27	遺伝子工学とその手法	自然界において認められる遺伝子の水平伝達法に含まれる形質転換、形質導入、接合伝達の原理について説明できる。	//	浜田信城	D-1-2)-① 必-6-A-a, 総-(Ⅲ)-1-D
10	11/10		DNA の取扱い法と検出法について説明できる。	//	浜田信城	D-1-2)-①, ② 必-6-A-a, 総-(Ⅲ)-1-D
11	11/17		遺伝子クローニングの原理とその意義について説明できる。	//	浜田信城	D-1-2)-① 必-6-A-a, 総-(Ⅲ)-1-D
12	11/24	伝子治療	1. がん化について説明できる。 2. proto-oncogene について説明できる。 3. がん遺伝子、がん抑制遺伝子と細胞内シグナル伝達機構について説明できる。	ビデオとパワーポイントにより説明する。	松本剛一	D-1-2)-①~④ 必-6-A-a, 総-(Ⅲ)-1-D, 総-(Ⅳ)-1-D
13	12/1	伝子治療	1. 単一遺伝子病と多因子遺伝子病を列举できる。 2. 遺伝子導入について説明できる。 3. 遺伝子治療について説明できる。	ビデオとパワーポイントにより説明する。	松本剛一	D-1-2)-①~④ 必-6-A-a, 総-(Ⅲ)-1-D, 総-(Ⅳ)-1-D
14	12/8	遺伝病の臨床像	全身的所見についてのダウン症候群を中心に遺伝性疾患の身体的特徴や臨床像を説明できる。	スライドとパワーポイントにより説明する。	浜田信城 池田正一 (客員教授)	F-2-3)-③ 必-14-A-b 必-14-B-f 総-(Ⅵ)-1-A 各-Ⅱ-(Ⅰ)-1-A~AB 各-Ⅳ-(Ⅰ)-6-X、Y 各-Ⅳ-(Ⅳ)-1-D
15	12/15	像 遺伝病の臨床	口腔・顔面所見について口腔症状と遺伝性疾患との関係を説明できる。	スライドとパワーポイントにより説明する。	浜田信城 池田正一 (客員教授)	F-2-3)-③ 総-(Ⅵ)-1-A 各-Ⅱ-(Ⅰ)-1-A~AB 各-Ⅱ-(Ⅰ)-3-L