

授業科目 生命科学

【担当教員名】 中川洋吉	対象学年	1	対象学科	理学・作業・言語・教養・栄養・スポ・看護・社会	
	開講時期	後期	必修・選択	必修（看護）	選択（その他学科）
	単位数	2	時間数	30	

【<概要>又は<一般目標：GLO>】

国際ヒトゲノムシーケンシングコンソーシアム（IHGS0）は1991年から12年かけて2003年4月、ヒトゲノムの全塩基配列解読完了を宣言した。解読されたヒトゲノムの配列は、6,500万年前にさかのぼって人類の進化の履歴を開示すると共に、私達は人体の構造設計の基本的な情報を手にしたことになる。ヒトの遺伝子数は約2万2000個とされ、この遺伝子によって作られた約270種類の細胞が生命を成として輝かせているのである。生命を科学するデータはそろった。僅か10数μの細胞骨格の中で物質の合成と分解が頻りに繰り返され、常に新鮮さを作り出していく。ATPの補給がこの化学反応を保証し、生命は宿り続けるのである。さあ生命の化学工場の散策に出かけよう！

【<学習目標>又は<行動目標：SBO>】

- 1 生命の設計図と実態にはズレがある。設計図通りだったら6,500万年生命は持ち堪えられたらどうか？
- 2 生命を作る物質と活動させる物質。
- 3 60兆個の細胞を機能させるシステムは体のどこに宿っているか
- 4 細胞が10~20μの微細カプセルであるメリットを探そう
- 5 性が生命をつなぎ続けた原理を考えよう
- 6 疾病や加齢を遺伝子の機能発現から検証してみよう
- 7 細胞間のコミュニケーションや疾患組織の悲鳴は聴けるか。
- 8 こころの正体、情熱（モチベーション）や感動はどこで産み出され、どこに宿るか

回数	授業計画又は学習の主題	SBO	
		番号	学習方法・学習課題又は備考・担当教員
1	生命を形づくる細胞 - 秘められた構造と機能		講義
2	基礎生命科学スクリーン実験（1）単細胞生物の構造と細胞小器官の機能		講義 実験過程を映像で流す
3	命をリレーし続けるDNAの奇策（半保存的複製）		講義
4	基礎生命科学スクリーン実験（2）DNAと形質発現		講義 実験過程を映像で流す
5	生体膜はスーパーマジシャン		講義
6	細胞の顔・形（強固な個性） スクリン観察（3）ヒト組織の細胞画像		講義 実験過程を映像で流す
7	細胞質は化学工場 体物質は自前で生産する		講義
8	細胞内の物質およびエネルギー需要		講義
9	健康な暮らしのための基礎知識（遺伝情報と疾患）		講義
10	加齢・老化と再生医療（iPS細胞、ES細胞）		講義
11	細胞間のコミュニケーション（細胞とお話ししよう）		講義
12	基礎生命科学スクリーン実験（4）血液・尿検診と疾病シグナル		講義 実験過程を映像で流す
13	生殖と減数分裂		講義
14	基礎生命科学スクリーン実験（5）減数分裂、受精と初期発生		講義 実験過程を映像で流す

【使用図書】	<書名>	<著者名>	<発行所>	<発行年・価格・その他>
教科書 (必ず購入する書籍)	生命科学	監修 浅島 誠 他 8名 (東京大学教科書編集委員会)	羊土社	2006/06/15 2,800円+税 ISBN 4-89706-115-6
参考書	生命科学入門	丸山工作 丸山 敬	東京教学社	2006/11/10 2,300円+税
	生命化学	斎藤勝裕 尾崎昌宜	東京化学同人	2007/03/30 1,800円+税
その他の資料	「Newton」 人体の不思議 生命の設計図 人体200種の細胞 性を決めるXとY ヒューマン・ボディ			

【評価方法】

- 1 学習目標8項目の中から3項目を選び、レポート提出する
- 2 定期試験の成績

【履修上の留意点】

- 1 入学後、自分の中に上積みされたものを検証すること。
- 2 各章ごとのまとめの中から、お気に入り事項を選んでみよう。カウント率をグラフ化する。
- 3 遺伝子情報は生命を保証するだけで、発現された情報をどう活用すかには係わらない。