

ノーベル賞から学ぶ免疫学

科目責任者 小嶋英史
学年・学期 1 学年・2 学期

I. 前 文

1901年にBehringが「血清療法の研究」で、最初のノーベル賞を受賞したのを皮切りに、2018年の本庶・Allisonの「免疫チェックポイント阻害因子の発見と癌治療への応用」に至るまで、多くの免疫学分野での業績がノーベル賞を受賞している。その受賞業績の多くは現在の免疫学の礎となっており、免疫学の入門としては絶好の教材である。本科目では、87年の利根川以降の業績について、それらが現在の免疫学へどのようなインパクトを与えたかを学修する。それ以前の受賞業績については、ハイライト的にまとめ、古典的免疫学と現在の免疫学の違いを学ぶ。なお、後半3回は受講生が発表・講義を担当する。また、学生の希望によっては昨年の生理学・医学賞の「mRNA ワクチン」について取り上げる。

II. 担当教員

小嶋英史（研究連携・支援センター）

III. 一般学習目標

免疫学におけるノーベル賞受賞業績を振り返ることで、免疫学の基礎を理解する。

IV. 学修の到達目標

免疫系の多様性の獲得機構を説明できる。

T細胞とB細胞の抗原認識の違いを説明できる。

自然免疫の特徴を説明できる。

免疫チェックポイント阻害剤について説明できる。

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)

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	8	21	水	5	オリエンテーション・イントロダクション	小嶋英史	1
2		28	水	5	免疫学とノーベル賞～免疫学の発展	小嶋英史	1
3	9	4	水	5	多様性の獲得（利根川進 1987年）	小嶋英史	1
4		11	水	5	MHC拘束性の発見（P.Doherty & R.Zinkernagel 1996年）	小嶋英史	1
5		25	水	5	自然免疫（B.Beutler & J.Hofmann 2011年）	小嶋英史	5
6	10	2	水	4	樹状細胞（R.Steinman 2011年）	小嶋英史	5
7		2	水	5	新規がん免疫療法（J.Allison & 本庶佑 2018年）	小嶋英史	5

VI. 評価基準（成績評価の方法・基準）

出席状況・態度（20%）、自己学習発表（資料作成、質疑応答含む）（80%）で評価し、60%以上の得点で合格とする。

Ⅶ. 教科書・参考図書・AV資料

特になし

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）		
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

自己学習の発表後、担当教員から講評を受ける。

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

担当内容について、事前からしっかりと準備をすること。

毎回の講義内容を講義後にまとめて理解すること。

シラバス別冊参照のこと。

XII. コアカリ記号・番号

LL-01-01-01 医学知識が常に変わりゆくことを認識し、現時点での最善の医学情報にアクセスできる。

RE-01-01-02 何事にも知的好奇心を持って取り組むことができる。

RE-02-01-01 医療の実践が基礎医学・臨床医学・社会医学の研究に基づいていることを理解する。

PS-01-03-18 免疫反応に関わる組織と細胞について理解している。