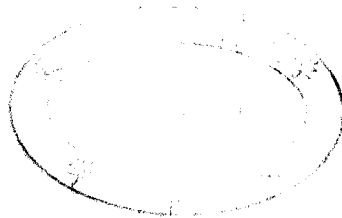


# ブロック 1

チュートリアル課題 No. 15

## 「伝説の動物」



※写真・複製・転載等については、著作権法に基づき厳格に管理させていただきます。ご了承ください。

八木淳二（微生物学免疫学）

小竹茂（膠原病リウマチ痛風センター）

シート1

キメラは、ギリシャ神話に登場する動物です。頭がライオン、体がヒツジ、蛇の尾を持っています。

興味深い実験があります。受精して数日しかたっていないニワトリの胚の神経管の一部を切り取り、ウズラの同じ部位を移植したのです。やがて卵からかえった“キメラニワトリ”のヒナは、元気に動き回っていましたが . . . . .

[抽出が予想される／期待される事項]

「このニワトリは、どのような動物なのだろう？」 →

- 1) 神経管とは？
- 2) キメラとは？

「移植したウズラの神経管は定着するのだろうか？」 →

- 3) 拒絶反応の概略
- 4) 免疫応答の概略（抗原、抗体、T細胞、B細胞）

「実験に使われたニワトリやウズラがかわいそう」 →

- 5) 動物実験の必要性
- 6) 動物実験の倫理的側面

## シート 2

このニワトリは、しだいに羽が動かなくなり、残念ながら、1ヶ月ほどで衰弱して死んでしまいました。よく調べてみると、ウズラ由来の脊髄部分に多数のリンパ球が浸潤し、神経細胞が破壊されていました。

## [抽出が予想される／期待される事項]

「なぜ、羽が動かなくなるのか?」「ウズラ由来の部分にリンパ球が浸潤し、神経細胞が破壊されたのはなぜか?」「リンパ球は、どのようにして破壊したのだろうか?」——→

- 1) 免疫応答の概略 (抗原、抗体、T細胞、B細胞)
- 2) 拒絶反応の機序
- 3) T細胞の抗原認識機構
- 4) 抗原提示細胞の種類と抗原提示の機構
- 5) 主要組織適合性抗原の分子と遺伝子の構成

「ニワトリ由来の部位は破壊されないのだろうか?」——→

- 6) 自己寛容の定義、意義

シート 3

ところで、“キメラニワトリ”を生き延ばす手だてがあるのです。神経管の一部を入れ替える時に、ウズラから胸腺の原基を取って一緒に移植すればよいのです。

[抽出が予想される／期待される事項]

「なぜ、胸腺を移植すると生き延びるのだろうか？」——→

- 1) 胸腺の簡単な組織学
- 2) 胸腺の役割 (T細胞の成熟、選択、自己寛容誘導)
- 3) 自己免疫病の発症機序の概略