

## 授業科目 特別講義Ⅳ（システムバイオロジー概論）

Special Topics in Applied Life Science IV

担当 非常勤講師 清水 浩

細胞内には遺伝子・タンパク質・代謝の多階層ネットワークが存在し、それぞれの要素が複雑に相互作用するために、直接関与する遺伝子発現量の制御を行っただけでは、期待通りの生産性や収率の向上が得られない場合も多いことはよく知られています。そのため、細胞全体の働きを、特に情報の流れに焦点を当て、解析、デザインすることが大切です。このような観点に立つ学問領域、システムバイオロジーについて入門編を講義します。

具体的には

- 1) ゲノムスケールでのモデル構築
- 2) メタボロームデータ解析に基づく代謝のフラックス解析
- 3) 細胞モデルによる生体ゆらぎと代謝ネットワークダイナミズム

などについて講述します。

## 授業科目 特別講義Ⅵ（先端生命科学）

Special Topics in Applied Life Science VI

担当 非常勤講師 岡田 誠治

先端生命科学研究の中でも、幹細胞研究の基礎とその応用について焦点を絞って講義を行う。特に、幹細胞研究の中でも常に時代をリードしてきた造血幹細胞の最新の知見について概説し、今後の研究の方向性について議論する。

- I. 造血幹細胞の特性
- II. 造血幹細胞から免疫担当細胞への分化
- III. ヒトの造血系・免疫系を構築したマウス（ヒト化マウス）
- IV. 高度免疫不全マウスの癌研究・感染症研究への応用