

生命(非平衡系)科学の3つの分野

(Yamato's view of Biological Science; 輪廻?)

- 物の流れ → 生化学 (代謝; Calvin cycle, 1945 etc)
- エネルギーの流れ → 生物物理 (筋肉など; 親和性変化仮説)
- 情報の流れ → 分子生物学 (*セントラルドグマ, シグナル伝達, 脳神経系等) ⇒ 情報生物学
 - *遺伝暗号の解読 (Bioinformatics)
 - ・DNA→RNA→アミノ酸配列とその制御
 - ・アミノ酸配列→タンパク質(折りたたみ、構造と機能)

図 生命科学研究における3つの流れの研究: 生命は非平衡系である。生命は、物、エネルギー、情報の3つの流れの上に成り立っている。生化学は主にももの流れを研究してきた。生物物理学は主にエネルギーの流れを研究対象としてきたと捉えられる。そして1953年ワトソンとクリックによるDNA二重らせんの発見により、分子生物学がスタートし、主に生命における情報の流れを研究している。もちろん、お互いの乗り入れ、重複は多々ある。それぞれの学問分野で取り扱う代表的な対象を典型例として示した。情報の流れの研究として、まだ普及していないが情報生物学という分野名を提案している。