

生命システム情報学講座: バイオ情報ネットワーク分野

教授: 阿久津達也 准教授: 田村武幸 助教: 森智弥

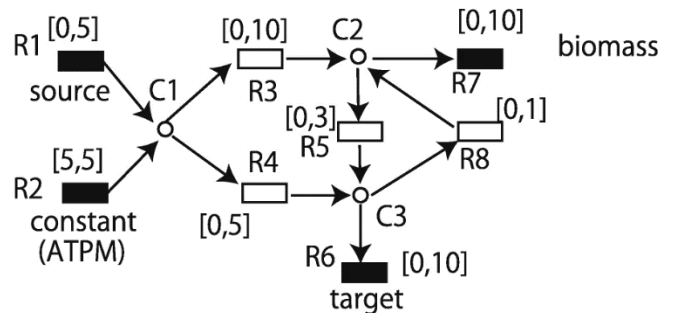
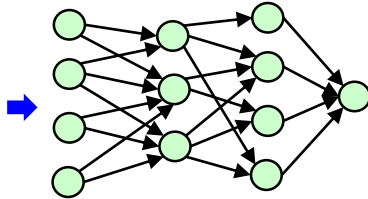
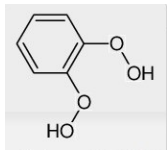
(京都大学 化学研究所 バイオインフォマティクスセンター 数理生物情報研究領域)

生命の構築原理、動作原理の解明

CD-ROM1枚程度に個性の違いまで含めて
人間を再構成できる情報がどのように格納されているのか、
その数理的・情報科学的原理を解明

対象は生物学・化学、アプローチは情報科学・数理科学

- 情報科学としての理論と生物学・化学への応用の両面を研究
- 数理的・情報科学的アプローチによるバイオインフォマティクス(生命情報学)
- 国内の主要バイオインフォマティクス研究拠点であるバイオインフォマティクスセンター、きれいな研究棟、ゆったりした環境(宇治キャンパス)での研究

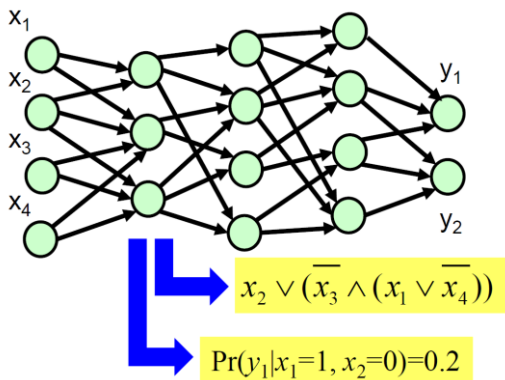


ニューラルネットワークによる化合物データの解析・設計

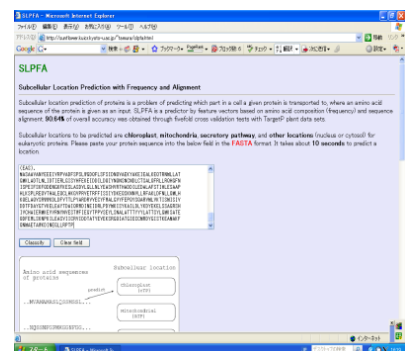
ゲノムスケールの代謝ネットワーク設計

具体的研究テーマ例

- 生物情報ネットワーク(遺伝子ネットワーク、タンパク質相互作用ネットワーク、代謝ネットワーク)を対象とした複雑ネットワーク解析・制御理論構築
- ニューラルネットワークの離散モデルの理論解析
- ニューラルネットワークを用いた生物・化学情報解析
- ゲノムスケールの代謝ネットワーク設計
- 文字列データおよび半構造データ(木構造など)に対する離散アルゴリズム、機械学習



ニューラルネットワークからの知識抽出



タンパク質細胞内局在化予測サーバ

参考書: 阿久津達也: バイオインフォマティクスの数理とアルゴリズム、共立出版、2007.
研究室ホームページ: https://www.bic.kyoto-u.ac.jp/takutsu/index_J.html