

中核機関(理化学研究所)の成果

「要素」の収集・解析

1. ゲノムの約70%が利用されている



昔のゲノムのイメージ
砂漠の中にオアシスが点在する



今のゲノムのイメージ
大都会のように遺伝子が密集している

2. 「RNA新大陸」

非タンパクコードRNAが大量に見つかった。タンパク質だけでなく、RNAも機能を持つ分子であることが分かってきた。

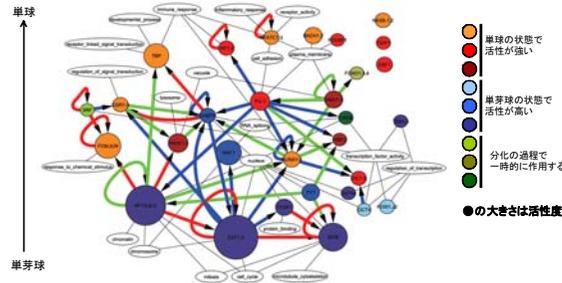


2005年9月2日付
Science誌
「RNA特集号」に掲載

「ネットワーク」の解析

遺伝子の活性化のカスケード

事前知識を必要としないネットワークの解析手法の確立。細胞分化で実証。

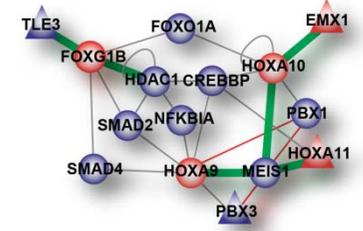


2009年4月20日付
NatureGenetics 誌
「FANTOM4特集号」に掲載



転写因子相互作用ネットワーク

転写因子のタンパク相互作用情報データベースと、転写因子の組み合わせによるネットワークの解明。



2010年3月5日付
Cell 誌に掲載

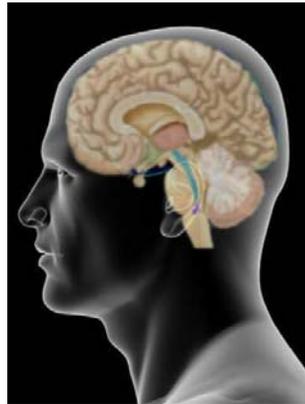


GNP 61機関の共同プロジェクト
横軸データと縦軸専門知識の集積
国際的な取り組み

個別機能情報の解析—成果①—

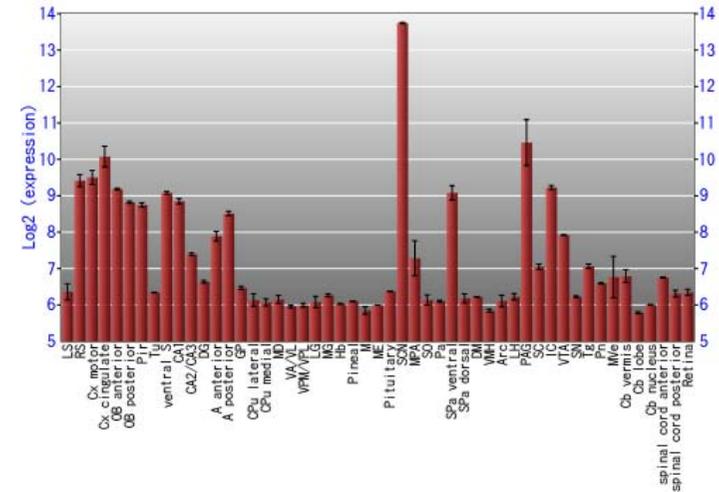
脳の時間的・空間的発現制御機構のシステム生物学(BrainStars Project)

理化学研究所 上田 泰己

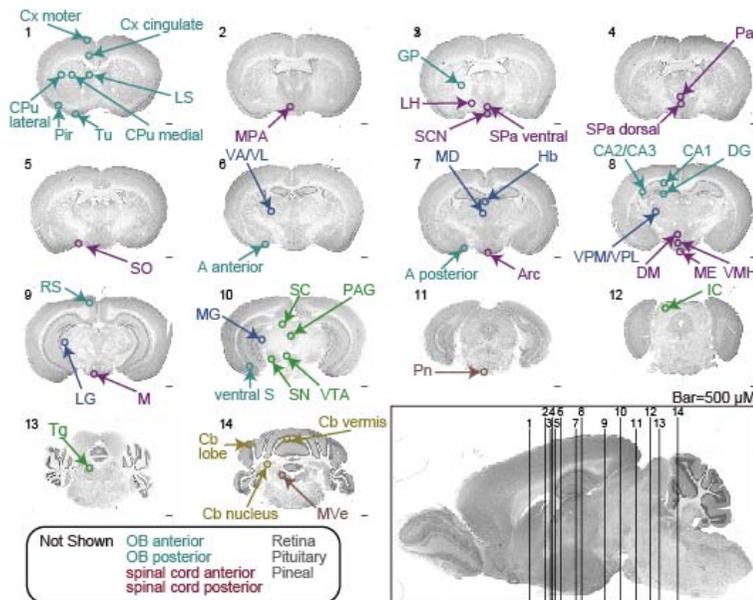


脳とは：
複雑なシステム
多くの、様々な機能領域で構成

脳システムの理解を目指し、
脳51領域の遺伝子発現マップを作成



51脳領域部位



脳領域の例

視覚	LG, PAG, Retina
聴覚	MG, IC
摂食	DM, LG, VMH
睡眠	TG, pineal
時計・カレンダー	SCN, SPa ventral/lateral, ME
行動	Hb, DM
運動	Cx motor, GP, CPu lateral/medial, Pn, Cb vermis/lobe
情動	Cx cingulate, CA1, CA2/3, DG, A anterior/posterior, MD, M,
痛覚	PAG

BrainStars Project: 成果/連携

生データ



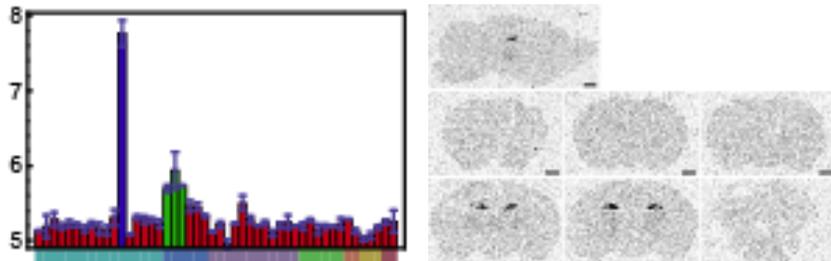
ゲノムネットワークプラットフォームで
コンソーシアム向けに公開中
一般向けにも公開予定

解析データ



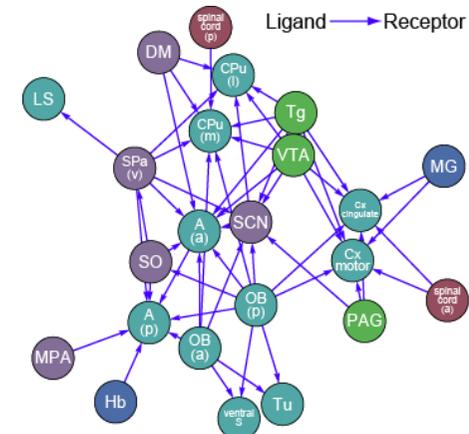
<http://brainstars.org/>
で試験公開中

marker gene候補の同定



switch-like geneの情報からの抽出

脳領域間ネットワークの推定



神経伝達物質、神経ホルモンのコード遺伝子、
律速酵素、受容体の発現情報を用いた推定法