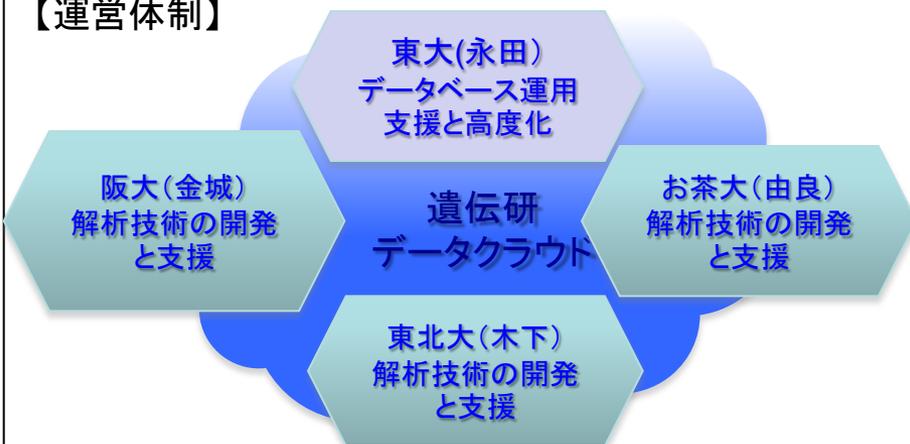


【課題概要】

- 1) 構造生物学関連プロジェクトの成果からなるデータベースと利用ツールを継承・発展
- 2) 構造生物学情報とゲノム情報、遺伝子発現情報、遺伝子ネットワーク等の生命情報を融合
- 3) 共同研究の企画により構造生物学と生命科学の相乗効果を促進

【運営体制】



【連絡先】 情報拠点HP <http://p4d-info.nig.ac.jp/>
情報拠点窓口 p4d-info@nig.ac.jp

| | 機関名 | 課題管理者 | E-mail |
|----|-----------|-------|---------------------------------|
| 代表 | 国立遺伝学研究所 | 五條堀 孝 | tgojobor@nig.ac.jp |
| 分担 | 大阪大学蛋白研究所 | 金城 玲 | akinjo@protein.osaka-u.ac.jp |
| 分担 | 東北大学 | 木下 賢吾 | kengo@ecei.tohoku.ac.jp |
| 分担 | 東京大学 | 永田 宏次 | aknagata@mail.ecc.u-tokyo.ac.jp |
| 分担 | お茶の水女子大学 | 由良 敬 | yura.kei@ocha.ac.jp |

【支援に供する技術】

- 要素サービスの提供
 - 構造生物学関連データベース90種類程度
 - 解析ツール群170種類程度
- 統合サービスの提供
 - ナビゲーション機能の提供
 - 統合レポート機能の提供
- 利用者の観点に応じたサービス
 - 配列から、構造から、機能から、技術から、
 - 生命科学のさまざまな専門分野から

【高度化研究】

高度な情報環境としてのデータクラウド

H24 H25 H26 H27 H28

データクラウド

調査・設計

順次公開

継承・開発

本格運用

試用から運用へ

【これまでの研究実績と創薬等PFにおける事業内容】(1/4)

| | | | | | | | | | |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|

03.04 ◀ ヒトゲノム配列解読

DDBJ / EMBL / GenBANK

PDBj / PDBe / RCSB PDB (阪大蛋白研)

ゲノムネットワーク

セルイノベーション

04.04 ◀ 情報PF, 遺伝研: 五條堀

09.03 09.04 ◀ 超大量データ解析拠点
情報プラットフォーム:
遺伝研: 五條堀 14.03

PSI* (phase I)

PSI (phase II)

PSI Biology

00.06

05.09 05.06

07.04 ◀ ポータルサイトPSI KB

10.06

* PSI: 米国 Protein Structure Initiative

07.12 ◀ PSI 外部評価 (biologyとのリンク・情報発信の欠如)

タンパク3000

ターゲットタンパク

02.04

◀ タンパク3000 DB:
蛋白研: 中村

07.03 07.04 ◀ 情報PF, 遺伝研: 菅原

12.03

07.10 ◀ ポータルサイトtanpaku.org

【これまでの研究実績と創薬等PFにおける事業内容】(2/4)

ターゲットタンパク研究プログラム情報プラットフォーム

<http://www.tanpaku.org/>

研究成果集約と解析ツール開発例

TP Atlas (遺伝研): ターゲットタンパク研究の35課題につき、タンパク質やその構造などの情報や論文情報を引き出せる「ターゲットタンパク研究成果DB」。技術開発課題の成果を纏めた**AT Atlas**も構築。

アミノ酸配列から構造・機能推定FUJI DB (遺伝研): 配列の特徴分析に加え立体構造や天然変成(disorder)領域の予測も行い、分かりやすく表示します。さらに配列の類似性のみならず立体構造情報も考慮して機能予測 (FUJI=Functionally Annotated Japanese Protein Structural Information)

タンパク質複合体構造推定 (ToSY) (お茶大,産総研,長浜バイオ大): タンパク質単体の構造をアミノ酸配列から、複合体の構造をタンパク質単体の立体構造から推定する解析システム。

共同研究によるDB構築例

eSQL (生産C1課題 東大 上田先生一遺伝研): Solubility database of all *E.coli* proteins: 大腸菌の全てのタンパク質について、シャペロンの効果も含めて、凝集の度合い(可溶率)と合成量をまとめたDB。

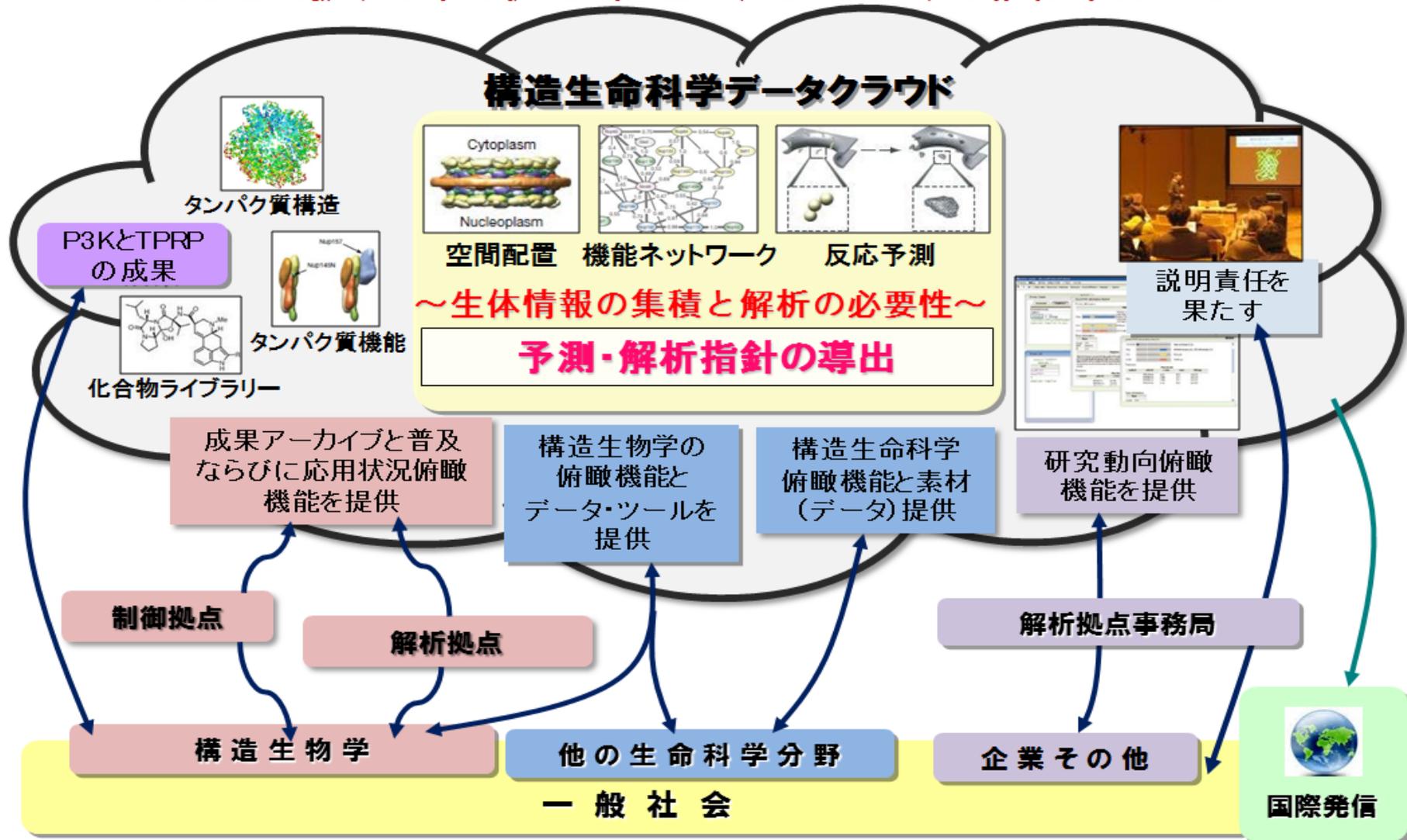
オートファジーDB (生命A3課題 東工大 大隅先生一遺伝研): キーワードや相同性でオートファジー関連のタンパクとそのホモログを網羅したDB。日々更新される関連論文リストの閲覧も可能。

Trypanosomes DB (医薬A5課題 東大 北先生一遺伝研): トリパノソーマ症治療のターゲットである原虫の酵素群ならびに酵素群阻害剤の情報や関連論文などの情報を集約。

【これまでの研究実績と創薬等PFにおける事業内容】(3/4)

情報拠点における支援と高度化

発想を支援する俯瞰機能と問題解決を可能とする情報環境の提供



【これまでの研究実績と創薬等PFにおける事業内容】(4/4)

構造生命科学 データクラウド

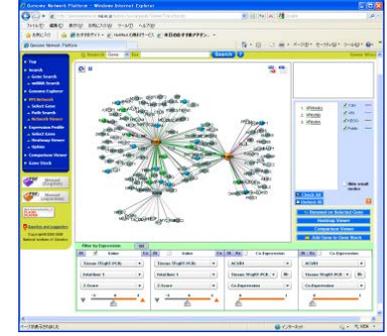


ゲノムネットワーク
プロジェクト

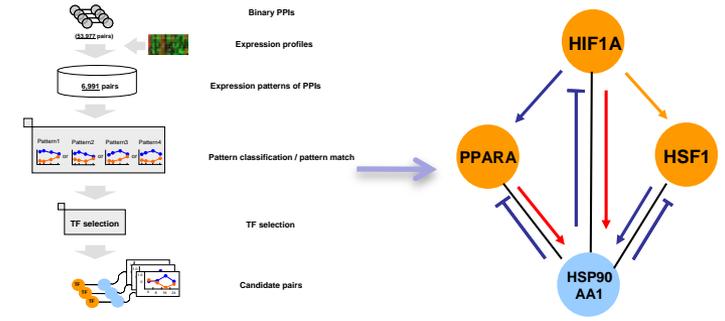


- 発現解析
- インタラクトーム
- 比較ゲノム
- 構造から機能
- 機能から構造
- 時系列データ比較
- 多様性解析
- 遺伝解析
- ...
- ...
- ...

1. ネットワークモデル構築例

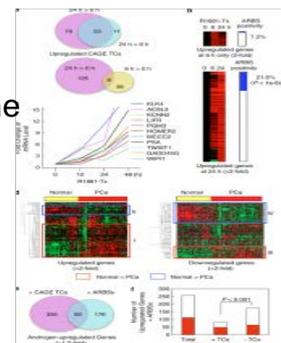


2. 転写ネットワークモデル解析例

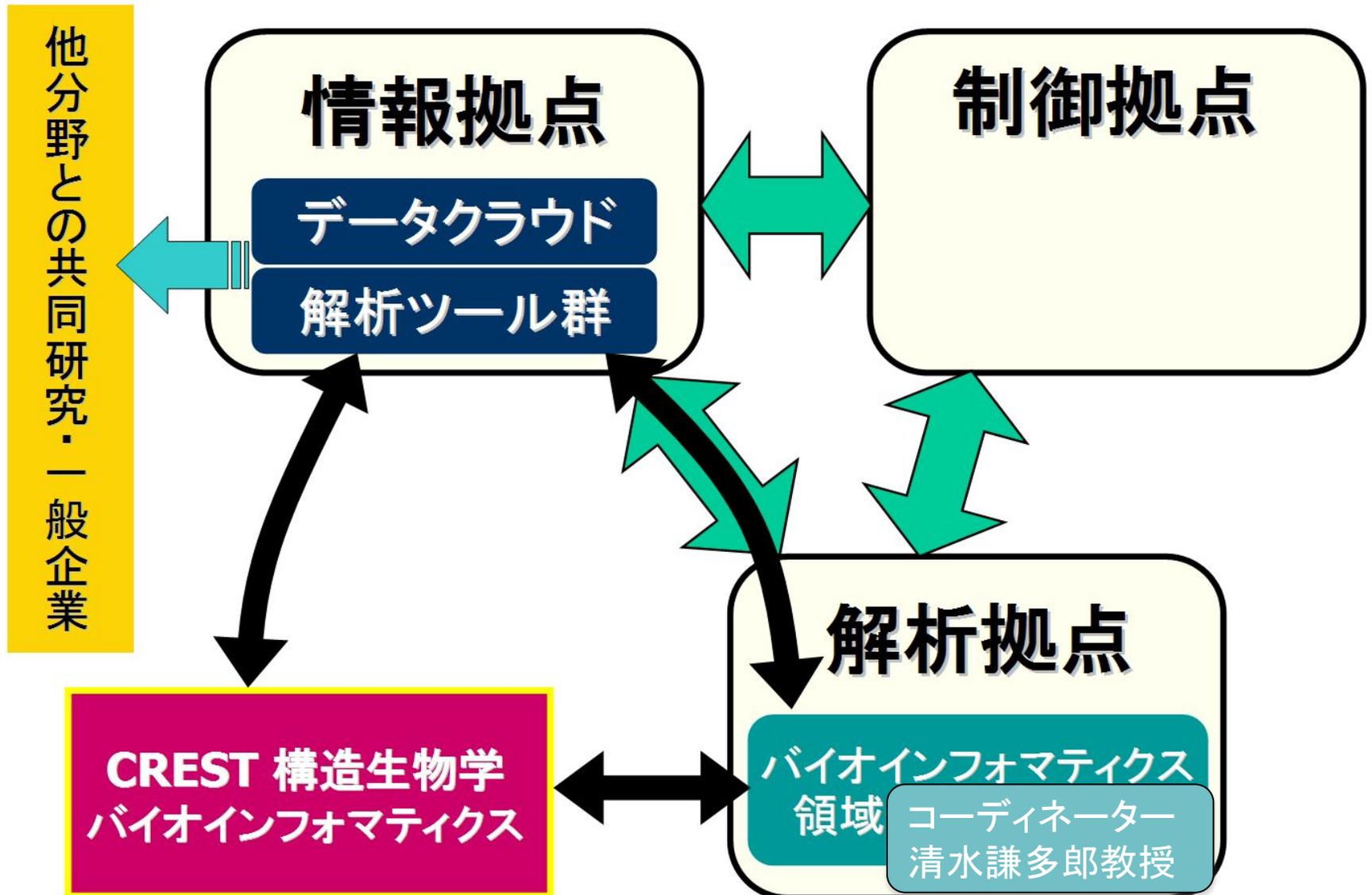


3. ターゲット予測例

Oncogene (2011) 30, 619–630
Integration of cap analysis of gene expression and chromatin immunoprecipitation analysis on array reveals genome-wide androgen receptor signaling in prostate cancer cells



【分野横断的に取り組むべき課題：情報とサービスの共有】



【分野間連携や共同研究について】

構造生命科学 データクラウド

遺伝研における準備状況

| | |
|--------------------------------------|-----|
| 拠点間打合せなど | 7件 |
| 情報拠点内打合せ | 19件 |
| 訪問調査(ヒアリング・ 共同研究打合せ) | 7件 |
| 研究会・学会参加(聞き取り などによるニーズ・シーズ 調査) | 8件 |

融合

解析拠点バイオインフォマティクス
領域で開発される先端的服务群

入出力形式、データ表記形式、通信方式などにおける相互運用性の確保
計算機資源の確保
役割分担の明確化

交流会期間中に情報拠点と解析拠点バイオインフォマティクス課題管理者・
分担者が一同に介して意識・情報を共有する機会を設けたい