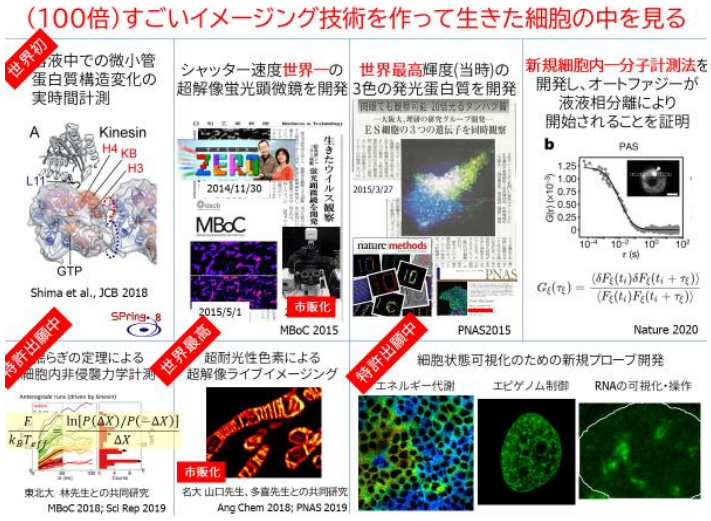
大阪大学大学院 生命機能研究科
連携講座　生命動態システム科学
理化学研究所・生命機能科学研究センター

理研BDRでは、個体の誕生から死までのライフサイクルの進行を、分子・細胞・臓器の連関による調和のとれたシステムの成立とその維持、破綻にいたる動的な過程として捉え、個体の一生を支える生命機能の解明をめざします。先端的なイメージング技術や、大規模データ統合・解析技術の高度化を進め最大限に活用することで、からだの中で起きている現象を可視化する技術開発に取りくみます。これらを通じ、ヒトの健康・正常状態の理解と、老化・寿命制御メカニズムを解明し、「生きている」仕組みをひも解くことで、健康寿命の延伸に貢献します。

以下2研究室が連携講座として活動しています

細胞極性統御研究チーム（岡田 康志）



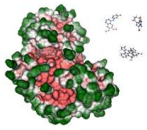
計算分子設計研究チーム（泰地 真弘人）

1．分子動力学シミュレーション専用計算機の開発
- ▷ 通常の計算機の100倍の速度
- ▷ LSI等のハードウェアから設計
- ▷ アカデミアで本格的なシステム開発を行っている、国際的にもほぼ唯一の研究室

MDGRAPE-4Aシステム・システム基板

2．Domain Specific Processorの開発
- ▷ Domain Specific Processorは、ムーアの法則終了後の切り札として注目されている
- ▷ 機械学習向けDomain specific processorを開発中

3．大規模分子シミュレーションの創薬応用
- ▷ 薬剤とタンパク質の相互作用計算
- ▷ Cytochrome P450による薬剤の代謝予測
- ▷ タンパク質の動的構造のシミュレーション



創薬シミュレーション

その他以下の研究室が理研大阪地区で活動しています
見学希望等につきましては個別にご相談ください

合成生物学研究チーム（上田 泰己）
無細胞タンパク質合成研究チーム（清水 義宏）
細胞システム動態予測研究チーム（城口 克之）
バイオコンピューティング研究チーム（高橋 恒一）
多階層生命動態研究チーム（古澤 力）

見学・相談は随時受け付けます　担当：青木まで t_aoki@riken.jp

神戸・横浜所在ラボを含むセンター全体についてはこちら：https://www.bdr.riken.jp/

4/8（土）　午後に理研BDR研究室見学会オンライン開催

https://www2.bdr.riken.jp/daigakuin/2023/