



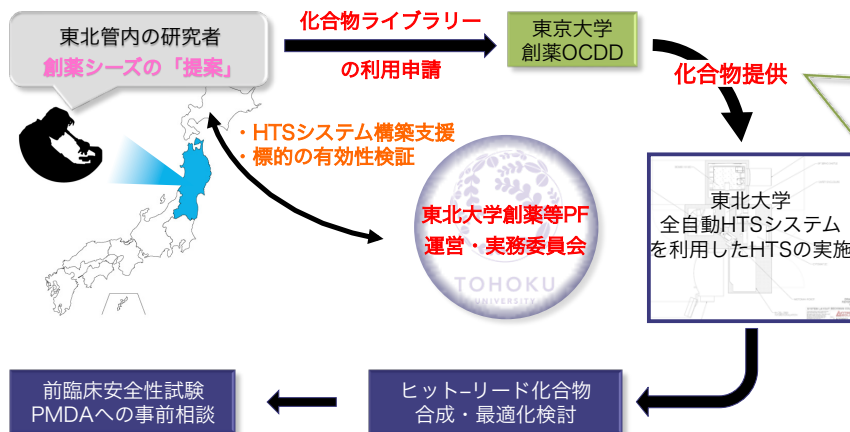
東北大学

大型創薬研究基盤を活用した 創薬オープンイノベーションの推進

ART

東北大学はアカデミア発創薬を支援・推進します!!

東北大学における創薬研究支援体制



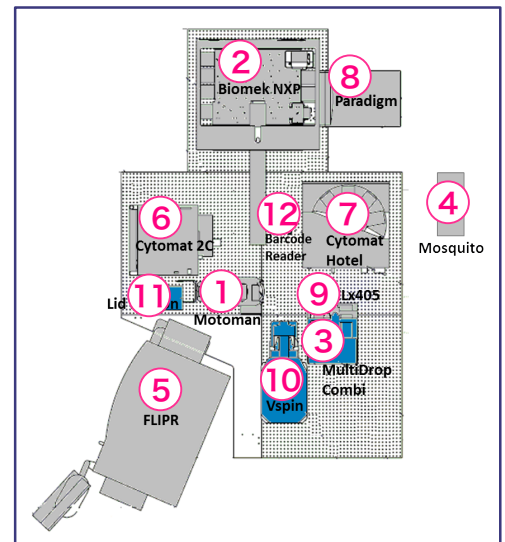
本事業では東京大学創薬OCDDが保有する20万化合物の利用が可能です。下記の各ライブラリーの詳細はOCDDホームページにてご確認頂けます。
(<http://www.ocdd.u-tokyo.ac.jp>)

1. General Library
2. Core Library
3. Fragment & Scaffold Library
4. Validated Compound Library
5. Focused Library

東北大学全自動HTSシステム

- ✓ 最大解析数は16,128サンプル/ラン (384 ウェルプレート42枚分)
- ✓ 各種蛍光や発光、吸光の検出が可能

- ① Motoman (アームロボット)
 - ・オートメーション化された化合物スクリーニングの中核をなす
 - ・指定されたプログラムに従い、各種デバイス間でアッセイプレートを自由自在に運搬する
- ② Biomek NXP (自動分注デバイス)
 - ・ディスポーザブルチップによる一括分注 (チップウォッシュも可能)
 - ・幅広い分注量 : 0.5-50ul (384-Head)
- ③ Multidrop Combi
 - ・高速マイクロプレートディスペンサー (5秒/1 μ L 384ウェルプレート)
 - ・細胞の播種、試薬の分注、化合物プレートの作製等に使用
- ④ Mosquito (ナノリッター分注デバイス)
 - ・50 nl~1.2 ul の範囲内で正確に吸引、分注可能なペンチップ型分注機
 - ・化合物マスタープレートからの微量分注等に使用
- ⑤ FLIPR^{TETRA} (リアルタイム蛍光・発光解析システム)
 - ・96-384 well プレートの蛍光強度変化をリアルタイムで測定可能
 - ・384 well プレートへの自動試薬分注及びチップ洗浄が可能
 - ・高いスループット性
 - ・カルシウムアッセイ(GPCR)や膜電位アッセイ(イオンチャネル)に使用
- ⑥ Cytomat 2C (CO₂ インキュベーター)
 - ・96/384well プレート 42枚を格納し、ランダムな出し入れが可能
- ⑦ Plate hotel
 - ・96/384well プレート189枚、チップラック63個を格納し、ランダムな出し入れが可能
- ⑧ SpectraMax Paradigm (プレートリーダー)
 - ・カートリッジ式マルチモードプレートリーダー
 - 吸収 (ABS) : 230nm-1000nm
 - 発光 (Luminescence) : Visible to 800nm
 - 蛍光 : Fluoresce (360/465 nm, 485/535nm, 535/595 nm, 585/635nm, 370/616 nm)
 - ・レポータージーンアッセイ、ELISA等に使用



- ⑨ ELx405 (プレートウォッシャー)
 - ・96本ノズルによる吸引と排出
- ⑩ Vspin (プレート遠心機)
 - ・最大速度/g : 3,000 RPM/1,000gで2枚同時遠心可能
- ⑪ Lid station (デリッター)
 - ・最大で4プレートリッドを保持可能
- ⑫ Barcode reader
 - ・予めマルチウェルプレートにバーコードを添付することでプレートの識別が可能

その他の設備等

✓ IN Cell Analyzer 2000

- ・多サンプルの高速自動撮影（高いスループット性）
- ・生細胞の解析も可能で、取得した画像情報の定量化ができる
- ・細胞内蛋白の局在変化、ストレスファイバー形成、細胞形態
- ・面積の解析が可能
- ・リモートサービス Bio Insite を使用することで、画面を共有しながら解析サポートが受けられます

✓ siGENOME SMART pool siRNA ライブラリー(マウス)

- ・約17,000遺伝子に対するsiRNAライブラリー（Thermo社製）
- ・1つの遺伝子に対して配列デザインの異なる4種類のsiRNAが用意されています
- ・siRNAライブラリーを用いた遺伝子機能1次スクリーニングに利用可能

✓ 培養細胞関連機器

HTS室内に下記の機器を設置しており、HTS室内で培養細胞の維持管理(37°C/5% CO₂)が可能です

- ・クリーンベンチ
- ・CO₂インキュベーター
- ・-20°C冷凍庫
- ・4°C薬用冷蔵ショーケース



HTSシステム稼働例*

例) 接着性培養細胞を使用したルシフェラーゼリポーターシステム

1. 384ウェルプレートへの細胞播種



- ⑦ Cytomat Hotel
- ③ Multidrop Combi

2. 化合物添加前の前培養



- ⑥ Cytomat 2C/CO₂インキュベーター

3. 含化合物培地への培地交換



- ⑨ ELx450/プレートウォッシャー
- ② Biomek NXP/分注口ポット

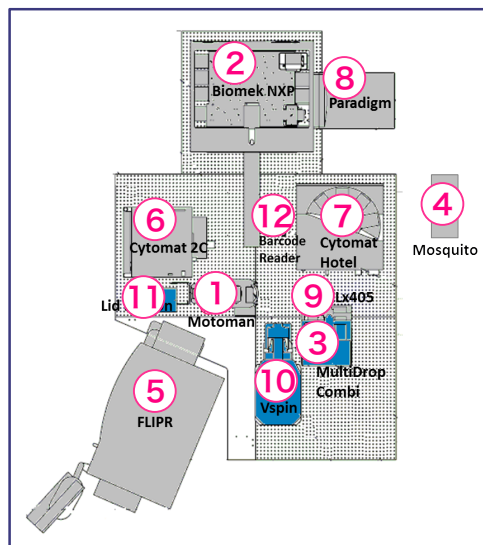
4. インキュベーション



- ⑥ Cytomat 2C/CO₂インキュベーター

5. リポーター活性の測定

- ② Biomek NXP/分注口ポット
- ⑧ Paradigm/プレートリーダー



* 細胞用プレートの動きを示しています

連絡先

創薬スクリーニングについてのお問合せは右記の実務委員会事務局にて承っております。お気軽にご相談下さい。

文部科学省・創薬等支援技術基盤プラットフォーム事業
制御拠点・ライブラリー・スクリーニング領域
課題代表者 山本雅之（東北大学・院・医学系・医化学分野）

〒980-8575
宮城県仙台市青葉区星陵町2-1 医学部5号館3階
(分子内分泌学分野内)
TEL : 022-717-8079
FAX : 022-717-8083
E-mail : pford@med.tohoku.ac.jp
HP : <http://www.pford.med.tohoku.ac.jp>