遺伝子発現データベース　GENEVESTIGATOR

GENEVESTIGATOR アップデート

NEBION

GENEVESTIGATOR は遺伝子発現データベースのオンライン解析ツールです。公共データベースに登録されたマイクロアレイや次世代シーケンサー（NGS）の膨大な遺伝子発現データをキュレートすることで、様々な研究者により登録された大量の実験結果を統合して解析可能にします。また、GENEVESTIGATOR は使いやすいインターフェースと高速な検索エンジンを搭載しているため、標的遺伝子の探索や遺伝子発現解析などを行う際に、注目する遺伝子の同定や発現変動遺伝子の優先順位付けなどを簡単かつ正確に行うことができます。本稿では新しく追加された Cell Types tool の使用例や追加収載されたデータを紹介します。

Cell Types tool

GENEVESTIGATOR に特定の細胞型 / 細胞状態 / 解剖学的起源を解析するための新規ツールである Cell Types tool が追加されました。Cell Types tool は Condition Search tools や Gene Search tools から使用するツールで、着目する遺伝子や実験条件から細胞型を検索することが可能です。

Condition Search tools は、1 つまたは複数遺伝子の発現が高い実験条件を検索する目的で使用します。例えば各細胞型において 1 つまたは複数の遺伝子発現を可視化し、組織や細胞の状態による詳細な分類が可能です。また細胞型や細胞状態、解剖学的起源における遺伝子 / 遺伝子シグネチャーの特異性を解析することもできます。図 1 はヒトの single cell RNA-Seq データを用いて CXCL13、BEST4、ZNF114、TRAV39、IL21、PCNA、CD3E の 7 遺伝子を発現している細胞型を検索し、Cell Types tool で各遺伝子の発現量が多い細胞型を表示した結果です。

Gene Search tools は、特定の実験条件で発現している遺伝子を検索する目的で使用します。例えば特定の細胞状態での遺伝子発現／遺伝子シグネチャーの算出が可能です。また様々な組織において起源が同じ細胞型のシグネチャーを算出することも可能です。図 2 はヒトの single cell RNA-Seq データを用いて CD4 陽性 T 細胞の増殖状態と他の細胞状態とがどの程度似ているのかのスコアリング結果を Cell Types tool で表示した画面です。

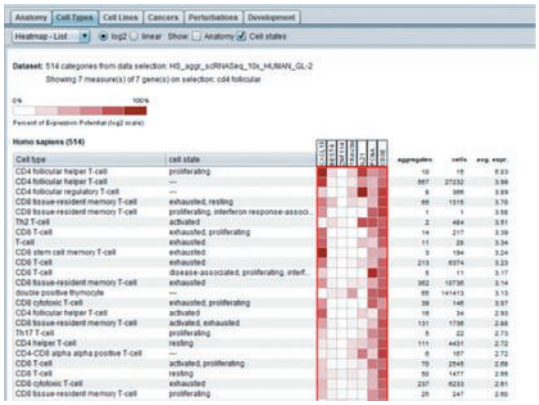

図 1. 7 遺伝子の発現が多い細胞型を検索

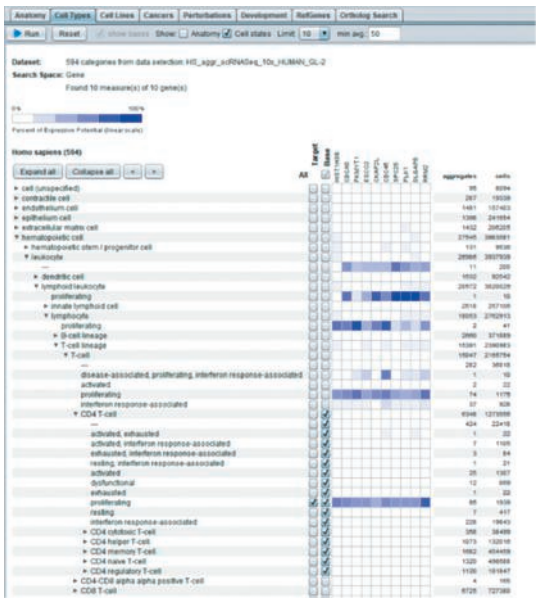

図 2. CD4 陽性 T 細胞に類似した細胞型を検索

遺伝子発現データの追加収載

GENEVESTIGATOR は、公共データベースに登録されたバルク組織のマイクロアレイや RNA-Seq などの遺伝子発現データや、single cell RNA-Seq の遺伝子発現データをキュレートし、統合したデータを利用した解析が可能です。2022 年 6 月には 226 研究、計 9,291 サンプルのバルク組織の遺伝子発現データと 13 研究の single cell RNA-Seq の遺伝子発現データが新たに追加されました。例えばバルク組織には循環器系（Cardiovascular System）、発生・再生系（Developmental and Regenerative Systems）、消化器・内分泌系（Digestive and Endocrine Systems）、免疫系（Immune System）、神経系（Nervous System）、がん（Oncology）、生殖器・腎臓系（Reproductive and Renal Systems）、呼吸器系（Respiratory System）などのデータが含まれています。

ご試用

GENEVESTIGATOR は、無償トライアルにより 30 日間ご評価いただけます。遺伝子発現解析をされる方はぜひ GENEVESTIGATOR をお試し下さい。トライアルをご希望の方は弊社ウェブサイトよりお問い合わせ下さい。

https://www.molsis.co.jp/contact/