

## 遺伝子発現データベース

2-Gene Plotと新たな収載データ **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の膨大な遺伝子発現データをキュレートすることで、さまざま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、研究者が標的遺伝子の探索などの遺伝子発現解析を行う際に、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。今回は新しい解析ツールである2-Gene PlotとTCGAおよびGTExの新規収載データを紹介します。

## ■2-Gene Plot

同一プラットフォーム内で横断的に遺伝子発現を解析できるGENEVESTIGATORの解析ツールはCondition Search Tools、Gene Search Tools、Similarity Search Toolsの3種類に分類されます。Condition Search Toolsは注目する遺伝子が特異的に発現する実験条件を、Gene Search Toolsは注目する実験条件で特異的に発現する遺伝子を、Similarity Search Toolsは注目する遺伝子の発現パターンを解析できます。

2-Gene PlotはSimilarity Search Toolsに新たに追加された解析ツールです。2-Gene Plotは選択した2つの遺伝子の発現量をX軸とY軸にとることでサンプルの分布を確認できます。グラフ上の点は1つのサンプルあるいは実験条件ごとに集約されたサンプルを表します。各サンプルはアノテーションにより色付けできるので、サンプルを実験群ごとにクラスタリングすることで生物学的解釈が可能になります。

図1はTCGAの2つのがん種(COAD、READ)のデータセット(667サンプル)に対してMLH1とZMYND8の2つの遺伝子で表示した2-Gene Plotです。マイクロサテライト不安定性(MSI)が高いサンプルを赤、低いサンプルを青、不安定性がないサンプルを緑で色付けしています。MLH1とZMYND8の2つの遺伝子の発現量によりMSIが高いサンプルと低いサンプルをきれいに区別できるため、これらの遺伝子はマイクロサテライト不安定性のバイオマーカーとして利用できる可能性があります。

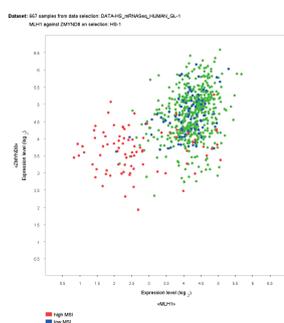


図1. 2-Gene Plot

## ■TCGAデータの追加収載

GENEVESTIGATORはがん関連の遺伝子発現データとしてTCGA (The Cancer Genome Atlas) に登録されたRNA-seqデータの収載を開始しました。詳細はMOLSISニュース

レター2018年4月号10ページの記事を参照して下さい。

2018年12月現在、結腸腺がん(Colon adenocarcinoma: COAD)と直腸腺がん(Rectum adenocarcinoma: READ)に加えて、膀胱尿路上皮がん(Bladder urothelial carcinoma: BLCA)、乳房侵襲性がん(Breast invasive carcinoma: BRCA)、肺腺がん(Lung adenocarcinoma: LUAD)、肺扁平上皮がん(Lung squamous cell carcinoma: LUSC)、膵臓腺がん(Pancreatic adenocarcinoma: PAAD)、前立腺がん(Prostate adenocarcinoma: PRAD)の8種類のがん種のデータ(4,120サンプル)が収載されています。2018年末までに胃がん、食道がん、胆管がん、副腎皮質がん、褐色細胞種と傍神経節種、腎臓がんのデータを収載予定です。

## ■GTExデータの新規収載

GTEx (Genotype-Tissue Expression) プロジェクトは国際コンソーシアムによるヒトの体組織ごとと遺伝子型ごとの遺伝子発現を網羅的に調べたプロジェクト<sup>1)</sup>です。Nebionでは2018年からGTExのデータセットのキュレーションを開始しました。GTExの遺伝子発現のデータは次世代シーケンサー(NGS)とマイクロアレイのデータの両方が存在しますが、2018年12月時点ではマイクロアレイ(Affymetrix Human Gene 1.1 ST)のデータ(826サンプル)のみ収載されています。NGSのデータは2019年以降に収載予定です。

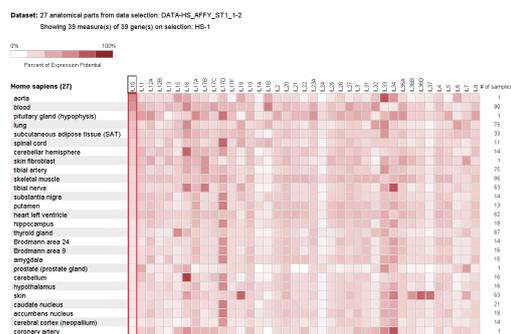


図2. GTExの826サンプルの遺伝子発現(27種類の組織)

## ■ご評価

GENEVESTIGATORは、無償でトライアル利用できます。トライアル期間は30日間です。遺伝子発現解析をされる方はぜひGENEVESTIGATORをお試し下さい。トライアルを希望される方は弊社ウェブサイトよりお問い合わせ下さい。

1) <https://commonfund.nih.gov/gtex>