遺伝子発現リファレンスデータセット『RefEx』

RefEx: Reference expression dataset for practical use of gene expression data

○小野浩雅¹⁾,大久保公策^{1), 2)},高木利久^{1), 2)},坊農秀雅¹⁾

1) 情報・システム研究機構 ライフサイエンス統合データベースセンター, 2) 国立遺伝学研究所 生命情報・DDBJ研究センター

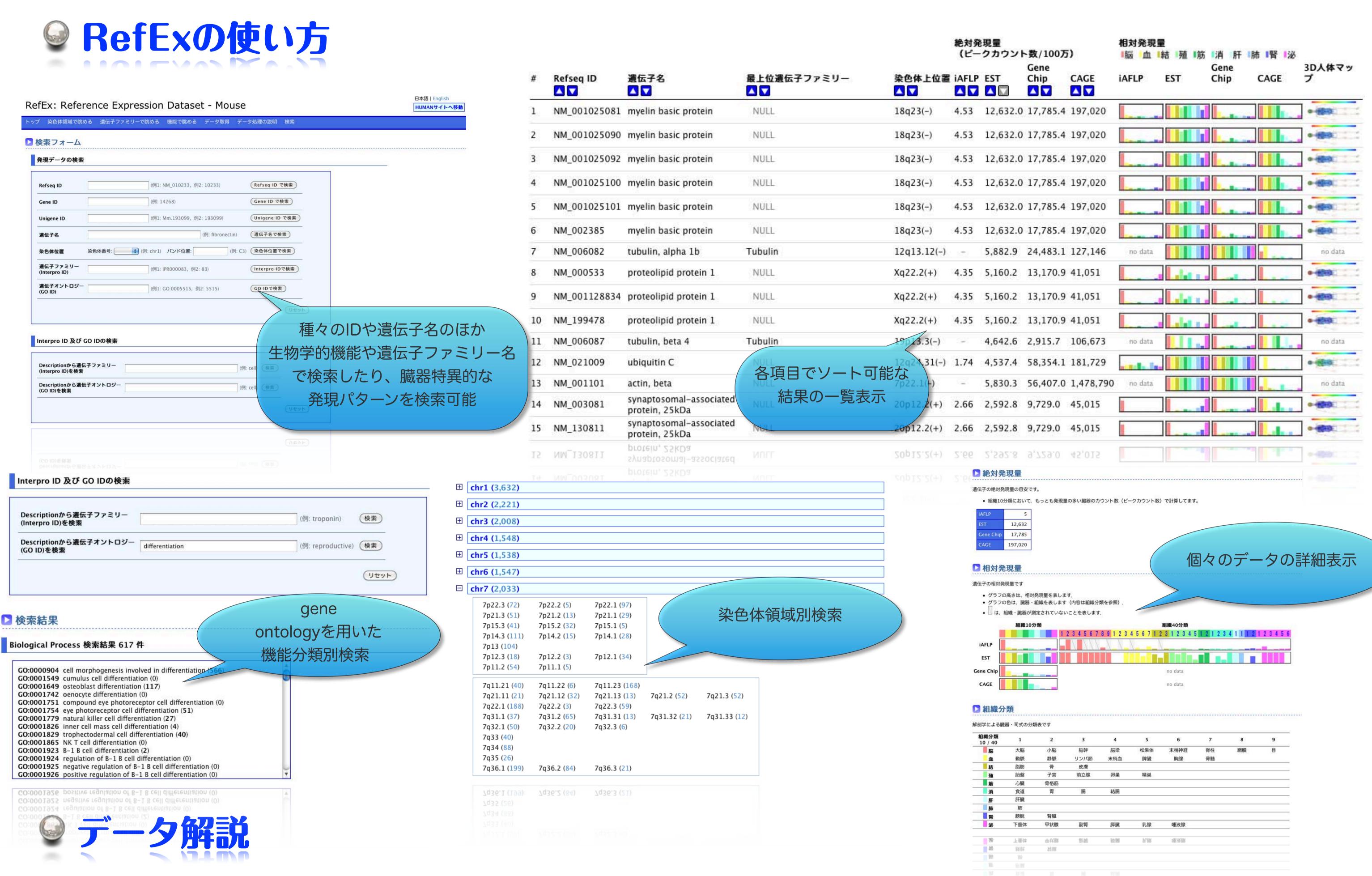
RefEXとは?

RefEx (Reference Expression dataset) は、ライフサイエンス統合データベースセンターが 提供する4種類の異なる手法 (EST, GeneChip, iAFLP, CAGE) によるヒトおよびマウスの遺伝子発現データのリファレンスデータセットです。複数の手法による客観的な遺伝子発現データの比較が可能となるウェブインターフェースが用意されていることに加えて、個々の遺伝子については染色体領域や遺伝子ファミリー (InterPro)、Gene Ontology に基づく生物学的機能別に検索ができる他、発現パターンから探すことが可能になっています。



網羅的な遺伝子発現解析の目的のひとつとして、細胞や組織の機能に特徴的な遺伝子発現パターンを定量的・定性的に調べることが挙げられます。このような目的を達成するためにマイクロアレイや発現タグ収集などが主に用いられ、多くのデータが得られています。様々な論文でそれぞれの方法についてはかなりの精度および感度が示されていますが、各遺伝子単位で異なる測定法に由来する発現パターンを比較すると、意外なほど相互の一致はみられません。

NCBI が提供する RefSeq (Reference Sequence) は配列解析に用いられる高精度な参照配列データベース (DB) として利用されていますが、それに比肩するようなリファレンス (参照) の基準となる遺伝子発現DBは現在までに開発・公開されていません。

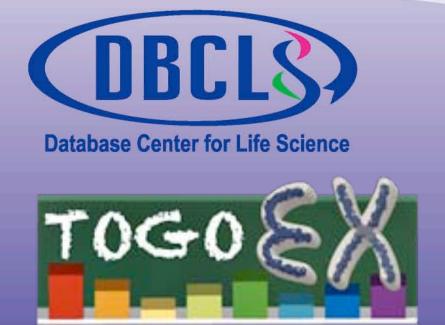


RefExのデータは現在、4種の異なる実験手法から得られた発現プロファイルをそれぞれ比較可能な形に整え、提供しています。

- ・iAFLP (カテゴリー:PCR)
- iAFLP(introduced Amplified Fragment Length Polymorphism) 法は、cDNAのポリA末端にAFLP(増幅断片長多型)を導入し、遺伝子ごとにデザインされたプライマーを用いて競合PCRを行ない cDNA量を定量的に測定する方法です。 測定に用いられたプライマーは常に最新のESTおよびcDNAにマッピングを行い、 単独のUniGeneにマッチするものだけをRefExの公開データとして採用しています。
- ・ <mark>GeneChi</mark>p (カテゴリー:マイクロアレイハイブリダイゼーション) Affymetrix社が作製したDNAマイクロアレイ「GeneChip」 によって測定された発現データです。 NCBI GEOに登録されているもので、もっとも大規模に測定されている GSE1133(tissue-specific pattern of mRNA expression) のデータセットを使用しています。
- ・EST (カテゴリー:タグ収集) NCBI のUniGene でまとめられたクローン情報を各ESTのライブラリーの記載を元に、 ライブラリーの材料別に展開して集計した材料種類別のクローン数です。
- ・ CAGE (カテゴリー:タグ収集) Genome Network プロジェクトで集められたCAGEタグの情報を、 各CAGEのライブラリーの情報を元に、 ライブラリーの材料別に展開して集計した材料種類別のCAGEタグ数です。 Genome Network プロジェクトの CAGE Database から各遺伝子(RefSeq)の遺伝子コード領域とその上流と下流5kbpにマップされたタグカウント数の情報を抜き出して発現データとして利用しています。

今後の開発計画

これまで蓄えられてきた臓器別の遺伝子発現データに加えて、実験で頻繁に用いられる各種細胞株のデータや、最近急速 に蓄積しだしているRNA-seqによる遺伝子発現データも順次リファレンス化していく予定です。



1000



Licensed under a Creative Commons表示2.1日本 license ©2010 ライフサイエンス統合データベースセンター

大学共同利用機関法人 情報・システム研究機構ライフサイエンス統合データベースセンター 〒113-0032 東京都文京区弥生2-11-16 東京大学工学部12号館 TEL:03-5841-6754 FAX:03-5841-8090