

特別企画「使ってみようバイオデータベース—つながるデータ、広がる世界 (BioDB)」

会期：2017年12月6日(水)～12月8日(金)

会場：神戸国際展示場 2号館1階 バイオデータベースコーナー (BioDB コーナー)

特別企画「使ってみようバイオデータベース—つながるデータ、広がる世界」では、ゲノム、蛋白質、糖鎖、代謝物、化合物などのデータの種類やヒト、マウス、植物、微生物などの生物種ごとにまとめたデータベースをポスター、配布資料やPCを用いたデモなどにより紹介します。どのようなデータベースがあるのか、ぜひお尋ねください。また、これらの多様な生命科学のコンテンツを探す、抽出する、整理する、つなげる、解析する情報技術の開発やバイオデータベースを整備して使いやすくする取組(データベースの統合化)についても紹介します。

<関連企画>フォーラム「生命科学のデータベース活用法」

日時：2017年12月9日(土)11:45-13:15

会場：第7会場(神戸ポートピアホテル 本館 地下1階 布引 セッション番号：『4F07』)

1 使ってみようデータベースのカタログ、横断検索、アーカイブ

箕輪 真理, 森 亮樹, 佐久間 桂子, 畠中 秀樹, 櫛田 達矢, 大波 純一, 八塚 茂, 豊岡 理人
科学技術振興機構バイオサイエンスデータベースセンター (NBDC)

NBDCでは日本の生命科学データベース(DB)の統合を実現するための研究開発とサービスを提供しています。ポータルサイトでは目的のDBを一覧から探す「カタログ」、様々なDBを一括検索できる「横断検索」、DBを丸ごとダウンロードできる「アーカイブ」、データ統合を容易にする「RDFポータル」、ヒト関連データを共有するための「NBDCヒトDB」等をご利用になれます。ユーザーがこれらのサービスを利活用することで新しい発見や新薬の開発等の成果が生まれると期待されます。

URL: <https://biosciencedbc.jp/>

2 知識発見につながるデータベース構築へ～DBCLSからの提案～

箕輪 真理, 坊農 秀雅, 河野 信, 小野 浩雅, 大田 達郎, 五斗 進

情報・システム研究機構データサイエンス共同利用基盤施設ライフサイエンス統合データベースセンター(DBCLS)

生命科学分野の知識発見やイノベーション推進のためには多種多様なDBを統合的に活用できる環境が必要ですが、それを個々に維持管理するのは非効率であり困難です。私たちは、Web上に分散したDBから必要な情報を効率よく入手できる統合利用環境の実現を目指すと共に、増加の一途をたどるNGSデータの活用ツールや研究をサポートする特徴あるコンテンツの作成・整備を行っています。「データ解析のよろず相談」は今年もブースにて!

URL: <http://dbcls.rois.ac.jp/>

3 経産省関連ライフサイエンスサイト: MEDALS

福井 一彦, 雨宮 崇之, 福西 快文, 堀本 勝久

産業技術総合研究所創薬分子プロファイリング研究センター

MEDALSは、省庁間でのライフサイエンス系データベース統合に向けて経産省関連の成果や解析技術をまとめたサイトです。各種便覧のアップデートやNBDCと協力してデータのアーカイブ化を行っています。また解析ワークフローによるサービスではデータベースのRDF化に伴い、高度な解析ツール群を広く利用可能とするために、セマンティック技術に対応したフレームワークを用い、大規模解析を可能とするサービス開発を目指しています。

URL: <http://medals.jp>, <http://www.molprof.jp/>

4 創薬・健康・栄養研究を支援するNIBIOHNのデータベース

水口 賢司¹⁾, 坂手 龍一²⁾, 深川 明子³⁾, 五十嵐 芳暢⁴⁾, 陳 怡安¹⁾, 樋口 千洋¹⁾, 長尾 知生子¹⁾

¹⁾医薬基盤・健康・栄養研究所バイオインフォマティクスプロジェクト, ²⁾医薬基盤・健康・栄養研究所難病資源研究室, ³⁾医薬基盤・健康・栄養研究所政策・倫理研究室, ⁴⁾医薬基盤・健康・栄養研究所トキシコゲノミクス・インフォマティクスプロジェクト

医薬基盤・健康・栄養研究所は、トキシコゲノミクスデータベース Open TG-GATEs、創薬支援統合データウェアハウス TargetMineなどの開発を行ってきました。また2012年からNBDCと連携し、創薬・疾患に関するデータベースを対象とした横断検索システム Sagaceを開発し、公開しています。さらに現在、アジュバント、薬物動態、腸内細菌に関するデータベースの構築も進めています。これらのデータベースの開発を通して、より効率的な創薬・健康・栄養研究を支援することを目指しています。

URL: 医薬基盤・健康・栄養研究所の各種データベース一覧: <http://www.nibiohn.go.jp/nibio/data>,
Sagace: <http://sagace.nibiohn.go.jp>, Toxygates: <http://toxygates.nibiohn.go.jp>

5 ChIP-Atlas: 公共ChIP-seqデータをフル活用できる

沖 真弥

九州大学大学院医学研究院発生再生医学分野

ChIP-Atlasは、論文などで報告されたChIP-seqデータを網羅的に統合し、データの閲覧や再解析を可能にしたWebサービスです。

- 6万件以上のChIP-seqとDNase-seqデータを収録。
- どのタンパク質がゲノムのどこに結合するかが、一目で理解できる。
- 興味の転写因子の標的遺伝子や共局在パートナーがわかる。
- ユーザーデータを用いたenrichment解析ができる。

URL: <http://chip-atlas.org>

6 統合ゲノム情報DB(ヒト疾患ゲノム変異情報の多階層オミクスデータの統合)

鈴木 穰¹⁾, 菅野 純夫²⁾

¹⁾ 東京大学大学院新領域創成科学研究科メディカル情報生命専攻生命システム観測分野

²⁾ 東京大学大学院新領域創成科学研究科メディカル情報生命専攻ゲノムシステム医療科学分野

NGS等の大規模データの有効活用を目指すDBとして、データ収集と格納を行っています。疾患変異を中心に、トランスクリプトーム、エピゲノム等のオミクス情報を紐づけし、変異頻度・発現量・パスウェイ情報・モデル生物との比較ゲノム等を閲覧できるDBとして公開しています。今年度は、ヒトゲノムバリエーションDBの日本人GWASデータとの連携を充実させ、IHEC(日本チーム産出分)データの搭載も順次進めています。

URL: <http://dbtss.hgc.jp/>, <http://kero.hgc.jp/>, <https://gwas.biosciencedbc.jp/>

7 KEGG NETWORK: 疾患関連のネットワークバリエーションデータベース

金久 實, 田辺 麻央, 古道 美穂

京都大学化学研究所

KEGG NETWORKはKEGGの新しい要素として開発中のデータベースです。ヒトゲノムのバリエーション(多様性)を、生体システムを構成するネットワーク要素のバリエーションとして蓄積し、クリニカルシーケンスデータの解釈など、ゲノム情報有効利用のための新たなレファレンスリソースとして提供します。ここでは疾患情報、医薬品情報、ネットワーク情報を統合したKEGG MEDICUSの紹介をします。

URL: <http://www.kegg.jp/kegg/medicus>

8 SSBDB: 生命動態情報と細胞・発生画像情報の統合データベースの構築

遠里 由佳子^{1), 2)}, 京田 耕司¹⁾, ホー ケネス¹⁾, 大浪 修一¹⁾

¹⁾ 理化学研究所 生命システム研究センター 発生動態研究チーム

²⁾ 大阪電気通信大学 情報通信工学部 情報工学科

生命現象を動的に理解するための情報基盤として、生細胞イメージング画像の解析や細胞力学シミュレーションで得られる生命現象の時空間動態の定量データと生細胞イメージングで得られる細胞・発生画像データを共有するデータベースSSBDを構築した。本年度から、国内の学会と連携を行い、定量・画像データのレポジトリサービスを開始した。データ再利用の促進により、データ駆動型・融合型の生命科学研究の発展が期待される。

URL: <http://ssbd.qbic.riken.jp>

9 データサイエンスを加速させる微生物統合データベースの高度実用化開発

黒川 顕¹⁾, 森 宙史¹⁾, 中村 保一¹⁾, 藤澤 貴智¹⁾, 内山 郁夫²⁾, 千葉 啓和³⁾, 山田 拓司⁴⁾, 高橋 弘喜⁵⁾, 矢口 貴志⁵⁾

¹⁾ 国立遺伝学研究所, ²⁾ 基礎生物学研究所, ³⁾ ライフサイエンス統合データベースセンター,

⁴⁾ 東京工業大学, ⁵⁾ 千葉大学

MicrobeDB.jp は、ゲノム情報を核として微生物学上のあらゆる知識を統合したデータベースです。データベースを利用した解析結果を提示するアプリケーション群(Stanza)の開発や利用性の向上を徹底する事で、単なる統計量の羅列ではなく、大規模データから新規な知識や関係性を容易に引き出す事が可能なデータベースシステムとなっています。本ブースでは、データサイエンス時代を切り拓く微生物統合データベース「MicrobeDB.jp version 2」をご紹介します。

URL: <http://microbedb.jp/>

10 植物ゲノム情報統合データベース PGDBj (Plant Genome DataBase Japan)

田畑 哲之¹⁾, 磯部 祥子¹⁾, 平川 英樹¹⁾, Jeffrey Fawcett¹⁾, 中谷 明弘²⁾, 市原 寿子²⁾

¹⁾かずさDNA研究所, ²⁾大阪大学大学院医学系研究科

PGDBjは、ユーザーがDNAマーカーをはじめとする様々な植物ゲノム関連情報へ効率よくアクセスできるように整備したポータルサイトです。特に現在は、SNP・CNV等の多型情報や、近縁種とのシンテニー・オルソログ情報の充実を図っています。そしてさらに多種多様なゲノム関連データを柔軟に取り入れ、個体ゲノム時代における植物のゲノム研究をよりアシストできるサイトにしていきたいと考えています。

URL: <http://pgdbj.jp/>

11 糖鎖科学ポータル GlyCosmos : 糖鎖からオミクスの統合へ

木下 聖子¹⁾, 山田 一作²⁾, 奥田 修二郎³⁾, 成松 久⁴⁾

¹⁾創価大学理工学部, ²⁾野口研究所, ³⁾新潟大学, ⁴⁾グライコバイオマーカー・リーディング・イノベーション株式会社 GL-i

本チームは統合した糖鎖関連データベースをSemantic Web化してきた。今回、糖鎖科学ポータル GlyCosmosを構築し、糖鎖構造リポジトリ GlyYouCanと、新規開発の複合糖質リポジトリを設置する。また、糖鎖の分子構造と遺伝子に関するパスウェイ情報を格納する GlyCosmos Databaseを構築すると共に、ゲノム、プロテオーム等のデータベースおよびACGG-DBと連携する。糖鎖を含む形で代謝経路を閲覧・解析できるようにすることで幅広い生命科学分野における糖鎖情報の活用を目指す。

URL: <https://glycosmos.org>

12 プロテオーム統合データベース jPOST

石濱 泰¹⁾, 五斗 進²⁾, 荒木 令江³⁾, 松本 雅記⁴⁾, 奥田 修二郎⁵⁾, 河野 信²⁾

¹⁾京都大学大学院薬学研究科, ²⁾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, ³⁾熊本大学大学院生命科学研究部, ⁴⁾九州大学生体防御医学研究所, ⁵⁾新潟大学大学院医歯学総合研究科

jPOSTは国内外に散在する多様なプロテオーム・データを標準化・一元管理する統合データベースであり、国際標準リポジトリ ProteomeXchangeメンバーとして国際連携やデータ標準化に貢献し、生命科学データ統合化の中核となることを目指します。jPOSTは(1)リポジトリ(2)再解析システム(3)データベースで構成され、登録された質量分析データを標準ワークフローに従って再解析し、集積後、ユーザーの視点からカスタマイズデータベースを作成できます。

URL: <http://jpostdb.org/>

13 Protein Data Bank Japan (PDBj; 日本蛋白質構造データバンク)

栗栖 源嗣¹⁾, 中村 春木¹⁾, 中川 敦史¹⁾, 藤原 敏道¹⁾, 金城 玲¹⁾, 鈴木 博文¹⁾, 藤 博幸²⁾

¹⁾大阪大学蛋白質研究所, ²⁾関西学院大学理工学部

日本蛋白質構造データバンク (PDBj, <https://pdbj.org/>)ではJSTによる支援のもと、大阪大学蛋白質研究所にて、米国・RCSB-PDB、欧州・PDBe-EBI、米国・BMRB (BioMagResBank)との国際協力により、wwPDB (worldwide PDB)の一員として生体高分子構造データの受付・編集・公開と、独自のサービスマークデータベース (DB)の開発を行っている。

URL: <https://pdbj.org/>

14 DDBJ へのデータ登録と NIG スーパーコンピュータの利用

日本 DNA データバンク (DDBJ)

情報・システム研究機構 国立遺伝学研究所

日本 DNA データバンク (DDBJ) では国際塩基配列データベース、DRA、BioProject、BioSample のデータベース構築と、それらを利用する為の検索システムや遺伝研 (NIG) スパコンの提供および、ヒトに関するデータの制限アクセス公開データベース: JGA (NBDC と共同運営) の受け入れを行っています。ブースではデータの登録や利用の方法についてのご質問にもお答えします。

URL: <http://www.ddbj.nig.ac.jp/>