

# NBDCの紹介

2023年8月30日

JST NBDC事業推進部

# JST内におけるNBDCの位置付け

ご質問・ご意見

<https://www.slido.com/jp>  
アクセスコード「#AJ98」を入力



「国立研究開発法人科学技術振興機構 概要」より  
<https://www.jst.go.jp/pr/intro/outline.pdf>

## › ひろく — データの共有

再利用に適したデータ公開ガイドラインの作成、データ共有モデルの提供、各研究プロジェクトによるデータベース構築支援。

## › つなげて — データベースの統合

データのアクセス容易性向上、機械可読性向上、データ形式・IDの共通化、共通用語の整備。

## › つかう — データの利活用

使いやすいアプリ・データ・ツールを提供。

データベース統合を通じて

新たな知識へ。

# 事業の3本柱

ご質問・ご意見

<https://www.slido.com/jp>  
アクセスコード「#AJ98」を入力

1



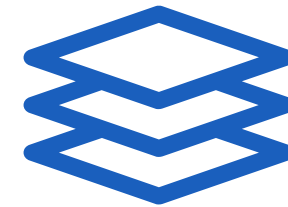
中核的DBの整備  
(統合化推進プログラム)

2



統合利用基盤技術の  
開発  
(w/ DBCLS)

3



基盤的ウェブサービスの  
提供  
(ex. NBDCヒトDB)

# 1. 中核的データベースの整備

ご質問・ご意見

<https://www.slido.com/jp>  
アクセスコード「#AJ98」を入力

1



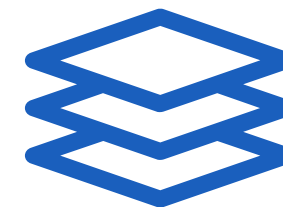
中核的DBの整備  
(統合化推進プログラム)

2



統合利用基盤技術の  
開発  
(w/ DBCLS)

3



基盤的ウェブサービスの  
提供  
(ex. NBDCヒトDB)

分野ごとに中核的な研究データベースを整備するための研究費制度を設置。  
研究データを効率的に利用する情報環境を提供します。

# 「統合化推進プログラム」採択課題一覧

ご質問・ご意見

<https://www.slido.com/jp>  
アクセスコード「#AJ98」を入力

No.	データベース	分野	研究代表者氏名
1	SSBD:database	定量生命動態データ	大浪 修一
2	IntraRED	遺伝子の転写制御因子	粕川 雄也
3	KEGG MEDICUS	パスウェイ	金久 實
4	GlyCosmos Glycoscience Portal	糖鎖生物学	木下 聖子
5	PDBj	構造生物学	栗栖 源嗣
6	Microbiome Datahub	微生物ゲノム	森 宙史
7	ATTED-II 【育成型】	植物トランスクリプトーム	大林 武
8	Japanese Open Genome Omics Platform (仮) 【育成型】	ヒトゲノム (構造多型)	長崎 正朗
9	Spatial Genomics Atlas of Cells and Tissues (仮) 【育成型】	空間トランスクリプトーム	Vandenbon Alexis
10	Japan Proteome Standard Repository/Database (jPOST)	プロテオーム	石濱 泰
11	Shin-MassBank (仮)	メタボローム	松田 史生



クラビイト・アリティクス  
引用栄誉賞2018



文科大臣表彰  
科学技術賞2020

# プログラム運営方針

ご質問・ご意見

<https://www.slido.com/jp>  
アクセスコード「#AJ98」を入力



研究総括

伊藤 隆司 (九州大学)

- ▶ 「データベースの発展なくして生命科学研究の進歩もありえない。良質のデータベースの構築・維持は生命科学のエッセンシャルワーク」
- ▶ 「本プログラムは、公共データに駆動されるスタイルの研究を支えるデータベースの整備・統合の推進に特に力を」「規範となるような成果の創出にも貢献したい」
- ▶ 「本プログラムが求めるものは、生命科学の研究スタイルの変革を見据え、幅広い層の利用者に向けて開かれたデータベースの構築に、高い公共心と熱意をもって取り組む提案」

2023年度 統合化推進プログラム 募集説明会  
<https://www.youtube.com/watch?v=5rTg6zi3x94>

我が国のバイオサイエンスの状況

- コスト高の最新研究手法や高価な最先端機器にアクセスできる研究者・研究機関はごく一部
- 研究環境の格差が拡大し、研究機会の均等性が失われつつある現状
- 現行の科学政策に適応した研究者のみが繁栄して、それ以外の研究者層が絶滅に瀕する危機
- 研究の多様性を失った国の科学に未来はない

本プログラムのもうひとつの意義

- 公共データの統合的利活用は、研究環境に恵まれない研究者にとっての生存戦略になり得る
- 統合化推進プログラムは、研究や研究者の多様性保全にも貢献し得る
- バイオサイエンスの将来を支えるという公共心をもって取り組んで頂ける方

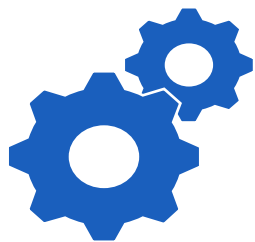
「2023年度 統合化推進プログラム公募要領」より抜粋・一部改変  
<https://biosciencedbc.jp/funding/calls/files/r05guide-togo.pdf#page=12>

## 2. 統合利用基盤技術の開発

ご質問・ご意見

<https://www.slido.com/jp>  
アクセスコード「#AJ98」を入力

1



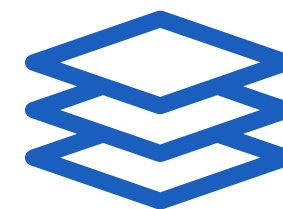
中核的DBの整備  
(統合化推進プログラム)

2



統合利用基盤技術の  
開発  
(w/ DBCLS)

3



基盤的ウェブサービスの  
提供  
(ex. NBDCヒトDB)

研究データの整理や統合、高度な利用のための 技術開発、アプリケーションの提供をしています。 DBCLS と連携して実施しています。



# 開発・提供されているツール

ご質問・ご意見

<https://www.slido.com/jp>  
アクセスコード「#AJ98」を入力

DBCLS  
Bioinformatics Center  
for Life Science Research

AboutResearchServicesEventsMembersAccessContact

English日本語

Services

サービス一覧

カテゴリ

すべて

データベース統合

教材・資料

ゲノム

遺伝子

遺伝子発現

NGS

疾患

自然言語処理

SPARQL検索

RDF作成

ユーザ

すべて

データベース利用者

アプリケーション開発者

大規模データ解析者

データ所有者

引用文献一覧

サービス一覧

TOGO DX

TogoDX/human

ヒトに関するデータを統合的に探索・俯瞰・抽出するためのウェブアプリケーションです。

データベース統合

データベース利用者

大規模データ解析者

詳細

アクセス

TOGO ID

TogoID

生命科学系データベースのさまざまなIDのつながりを探索的に確認しながらID変換をすることができるウェブツールです。

データベース統合

データベース利用者

アプリケーション開発者

大規模データ解析者

詳細

アクセス

TOGO WS

TogoWS

国内外の主要拠点データベースに対し、統一的なウェブサービスのインターフェースを提供するサービスです。

データベース統合

データベース利用者

アプリケーション開発者

詳細

アクセス

TOGO DB

TogoDB

表形式のデータをCSV/TSV形式でインポートすることで、データベースの公開・管理を誰でも手軽に行えるシステムです。

データベース統合

データベース利用者

アプリケーション開発者

大規模データ解析者

データ所有者

詳細

アクセス

Anatomography  
BodyParts3D

BodyParts3D/Anatomography

誰でもウェブ上でカスタム解剖図を作成し交換できるサービスです。作成した図は、論文に用いるなど自由に公開することが可能です。

教材・資料

データベース利用者

詳細

アクセス

ライフサイエンス  
新着論文レビュー

新着論文レビュー

日本人を著者とする生命科学分野の論文について、論文の著者自身の執筆による日本語のレビューを公開するサービスです。

教材・資料

データベース利用者

大規模データ解析者

詳細

アクセス

ライフサイエンス  
領域融合レビュー

領域融合レビュー

生命科学分野における最新の研究成果について、第一線の研究者の執筆による日

ライフサイエンス  
領域融合レビュー

TOGO TV

統合TV

バイオインフォマティクスツールとデータベースの動画教材・資料および生命科

統合TV

TOGO GENOME

TogoGenome

生物種とゲノムに関連する多種多様な情報を集約し、ゲノム情報の統合的に新し

TogoGenome

[dbcls.rois.ac.jp/services.html](https://dbcls.rois.ac.jp/services.html)

JST

NBDC

CC BY

© 2023 国立研究開発法人科学技術振興機構 Licensed Under CC 表示 4.0 国際

9

<https://www.slido.com/jp>  
アクセスコード「#AJ98」を入力

**TCGA**

A comprehensive Japanese genetic variation database

[GRC438](#)

[Home](#)
[Datasets](#)
[Downloads](#)
[API](#)
[Terms](#)
[Contact](#)
[About](#)
[History](#)
[Help](#)
[Configuration](#)

Simple search
Advanced search

Search for disease or gene symbol or rs...

Disease: [Breast-ovarian cancer, familial 2](#)
Gene: [ALDH2](#)
refSNP: [rs114202595](#)
Toggle: [hg421843](#)
Position: [GRC438:16,482,24287](#)
Region: [GRC438:10,751,986-716,7219](#)
HGVS: [NM\\_000400.c.1510G>A](#)
HGVS: [ALDH2.p.Glu594Iys](#)

**Results**
The number of available variants is 10,000 out of 859,861,220.

Toggle ID	RefSNP ID	Position	Ref / Alt	Type	Gene	Alt frequency	Consequence	SIFT	PolyPhen	Clinical significance
		1:10031	<a href="#">T</a> <a href="#">C</a>	SNV			Intergenic variant			
		1:10037	<a href="#">T</a> <a href="#">C</a>	SNV			Intergenic variant			
		1:10043	<a href="#">T</a> <a href="#">C</a>	SNV			Intergenic variant			
		1:10055	<a href="#">T</a> <a href="#">C</a>	SNV			Intergenic variant			
	<a href="#">rs1570391741</a> <i>C</i>	1:10057	<a href="#">A</a> <a href="#">C</a>	SNV			Intergenic variant			
		1:10061	<a href="#">T</a> <a href="#">C</a>	SNV			Intergenic variant			
		1:10061	<a href="#">A</a> <a href="#">AACG</a> <a href="#">CTG</a>	Insertion			Intergenic variant			
		1:10064	<a href="#">G</a> <a href="#">CCTA</a> <a href="#">CTG</a>	Insertion			Intergenic variant			
<a href="#">hg129329198</a> <i>O</i>	<a href="#">rs1489251879</a> <i>C</i>	1:10067	<a href="#">A</a> <a href="#">AACG</a> <a href="#">CTG</a>	Insertion			Intergenic variant			
		1:10108	<a href="#">A</a>	Insertion			Intergenic variant			
		1:10108	<a href="#">A</a> <a href="#">AACG</a> <a href="#">CTG</a>	Insertion			Intergenic variant			
<a href="#">hg122011872</a> <i>O</i>	<a href="#">rs1377973775</a> <i>C</i>	1:10108	<a href="#">A</a> <a href="#">AACG</a> <a href="#">CTG</a>	Deletion			Intergenic variant			
	<a href="#">rs76001522</a> <i>C</i>	1:10109	<a href="#">A</a> <a href="#">T</a>	SNV			Intergenic variant			
<a href="#">hg83272253</a> <i>O</i>	<a href="#">rs1462689599</a> <i>C</i>	1:10109	<a href="#">A</a> <a href="#">ACCC</a> <a href="#">CTG</a>	Deletion			Intergenic variant			
<a href="#">hg129393199</a> <i>O</i>		1:10111	<a href="#">C</a> <a href="#">A</a>	SNV			Intergenic variant			
		1:10119	<a href="#">T</a>	Deletion			Intergenic variant			
		1:10114	<a href="#">T</a> <a href="#">A</a>	SNV			Intergenic variant			
	<a href="#">rs1570391787</a> <i>C</i>	1:10114	<a href="#">T</a> <a href="#">C</a>	SNV			Intergenic variant			
<a href="#">hg129393200</a> <i>O</i>	1:10114	<a href="#">TA</a> <a href="#">CA</a>	Substitution				Intergenic variant			
<a href="#">hg129393201</a> <i>O</i>	1:10114	<a href="#">A</a>	Deletion				Intergenic variant			
	<a href="#">rs1570391788</a> <i>C</i>	1:10114	<a href="#">A</a> <a href="#">AACG</a> <a href="#">CTG</a>	Deletion			TFBS ablation			
<a href="#">hg129393202</a> <i>O</i>	1:10116	<a href="#">A</a> <a href="#">G</a>	SNV				Intergenic variant			
	1:10116	<a href="#">C</a>	Deletion				Intergenic variant			
<a href="#">hg83272254</a> <i>O</i>	1:10116	<a href="#">G</a> <a href="#">CCTC</a> <a href="#">CTG</a>	Deletion				Intergenic variant			
<a href="#">hg129393203</a> <i>O</i>	1:10117	<a href="#">C</a> <a href="#">A</a>	SNV				Intergenic variant			
	1:10117	<a href="#">C</a> <a href="#">CCTA</a> <a href="#">CTG</a>	Deletion				Intergenic variant			
	1:10118	<a href="#">C</a> <a href="#">T</a>	SNV				Intergenic variant			
<a href="#">hg129393204</a> <i>O</i>	<a href="#">rs1156821933</a> <i>C</i>	1:10119	<a href="#">T</a>	Deletion			Intergenic variant			
	1:10120	<a href="#">T</a> <a href="#">A</a>	SNV				Intergenic variant			
	<a href="#">rs1390810297</a> <i>C</i>	1:10120	<a href="#">T</a> <a href="#">C</a>	SNV			Intergenic variant			
	1:10120	<a href="#">T</a> <a href="#">G</a>	SNV				Intergenic variant			
<a href="#">hg129393205</a> <i>O</i>	1:10120	<a href="#">A</a>	Deletion				Intergenic variant			
<a href="#">hg129393206</a> <i>O</i>	1:10121	<a href="#">A</a> <a href="#">T</a>	SNV				Intergenic variant			

**Statistics / Filters**

Dataset

☒ All 859,861,220

☒ [GEM-J WGA](#) 94,961,194

☒ [JSA NGS](#) 4,654,124

☒ [JSA SNP](#) 1,284,838

☒ [ToMMo 14KJPN](#) 133,757,499

☒ [HGVD](#) 548,623

☒ [gnomAD genomes](#) 759,302,267

☒ [ClinVar](#) 1,317,487

Alternative allele frequency

-  ☐ Invert range

# 統合TV

[togotv.dbcls.jp](http://togotv.dbcls.jp)

生命科学分野における有用なデータベース・ツールの動画マニュアル・講演・講習会動画、イラストを掲載。

※ 本日の講義も、後日、統合TVから公開します。

ラボの新人がまずマスターしたいデータベース・ウェブツール (2020年4月) 1653p



Togo picture gallery



### 3. 基盤的ウェブサービスの提供

ご質問・ご意見

<https://www.slido.com/jp>  
アクセスコード「#AJ98」を入力

1



中核的DBの整備  
(統合化推進プログラム)

2



統合利用基盤技術の  
開発  
(w/ DBCLS)

3



基盤的ウェブサービスの  
提供  
(ex. NBDCヒトDB)

webサービスの提供を通じ、国内外のデータ・データベースの散逸を防ぎ、高度な統合利用を促進。

# ウェブサービス一覧

ご質問・ご意見

<https://www.slido.com/jp>  
アクセスコード「#AJ98」を入力

Integbioデータベース  
カタログ



[integbio.jp/dbcatalog/](https://integbio.jp/dbcatalog/)

データベースを一覧か  
ら探す

生命科学データベース  
横断検索



[dbsearch.biosciencedbc.jp](https://dbsearch.biosciencedbc.jp)

データベースを一括で  
横串検索

生命科学系データベース  
アーカイブ



[dbarchive.biosciencedbc.jp](https://dbarchive.biosciencedbc.jp)

DBを保全、丸ごとダウ  
ンロード

NBDC  
ヒトデータベース



[humandbs.biosciencedbc.jp](https://humandbs.biosciencedbc.jp)

ヒト試料由来データを  
共有・利用

NBDC  
グループ共有  
データベース



[gr-sharingdbs.biosciencedbc.jp](https://gr-sharingdbs.biosciencedbc.jp)

プロジェクト内部での  
データ共有

# 生命科学系データベース アーカイブ

ご質問・ご意見

<https://www.slido.com/jp>  
アクセスコード「#AJ98」を入力

- 研究データセットを NBDC が預かって公開。
- 最大容量は 1データセット当たり1TB。  
(超える場合は応相談)
- 簡易ビューアあり (表形式データのみ)。
- 公開前に表記間違いを確認したり、適切なID・データ構造等を提案する等により、データの価値を高めます。
- 複数バージョンを管理し、公開できます。

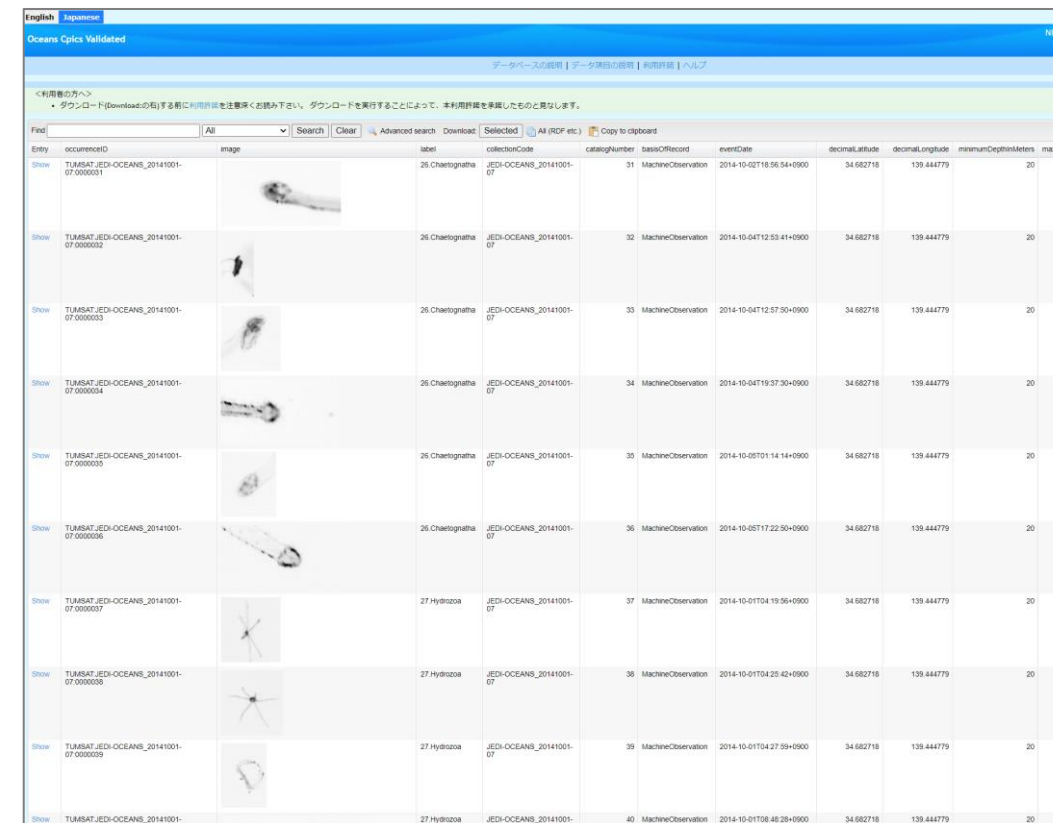


# 寄託例：JEDI System/OCEANS DB

ご質問・ご意見

<https://www.slido.com/jp>  
アクセスコード「#AJ98」を入力

- 東京海洋大学 山崎 秀勝 教授からの寄託。
- 伊豆大島沿岸のプランクトンデータ、海洋環境計測データ。
- 全体で約500GB、数十万件にのぼるデータセット。



The screenshot displays the JEDI System/OCEANS DB web interface. At the top, there are language options (English, Japanese) and a title bar 'Oceans Cpics Validated'. Below this is a navigation bar with links for 'データベースの活用', 'データ提供の範囲', '利用規約', and 'ヘルプ'. A message box informs users about downloading data and saving it locally. The main content area features a search bar and a table of data. The table has columns for 'Entry', 'occurrenceID', 'image', 'label', 'collectionCode', 'catalogNumber', 'baseOfRecord', 'eventDate', 'decimalLatitude', 'decimalLongitude', 'minimumDepthMeters', and 'maximumDepthMeters'. The data rows show various plankton species like Chaetognaths and Hydroids, with their respective occurrence IDs, images, and collection details.

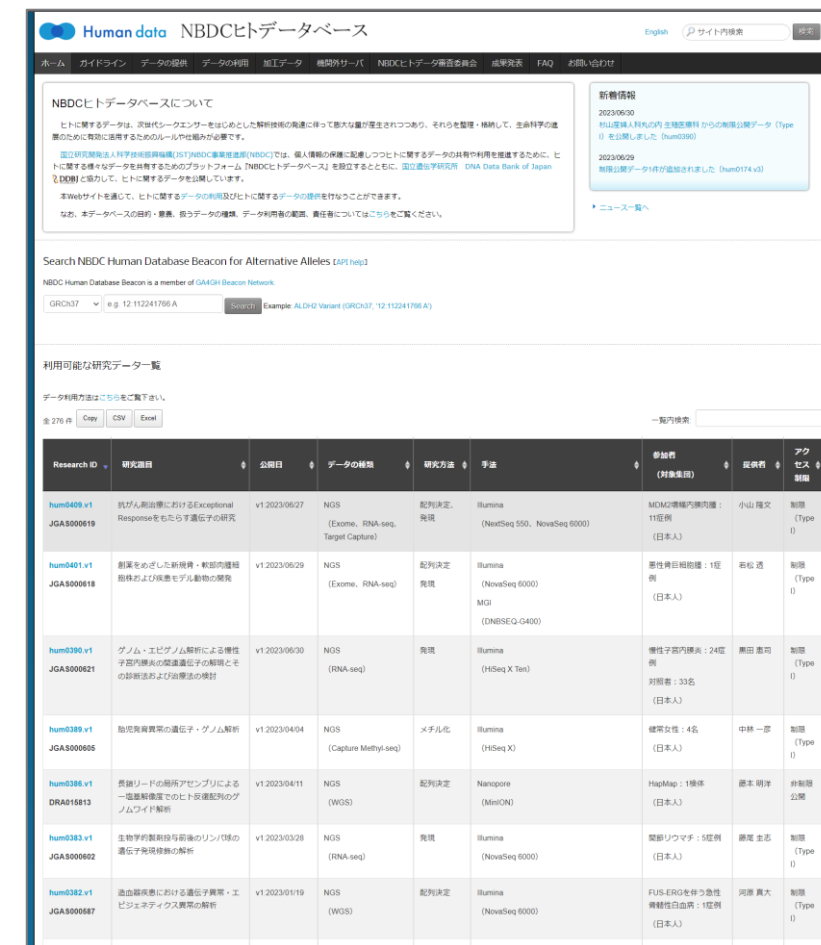
Entry	occurrenceID	image	label	collectionCode	catalogNumber	baseOfRecord	eventDate	decimalLatitude	decimalLongitude	minimumDepthMeters	maximumDepthMeters
Show	TUMSAT_JEDI-OCEANS_20141001-07 0000031		26 Chaetognath	JEDI-OCEANS_20141001-07	31	MachineObservation	2014-10-02T18:56:54+0900	34.682718	139.444779		20
Show	TUMSAT_JEDI-OCEANS_20141001-07 0000032		26 Chaetognath	JEDI-OCEANS_20141001-07	32	MachineObservation	2014-10-04T12:53:41+0900	34.682718	139.444779		20
Show	TUMSAT_JEDI-OCEANS_20141001-07 0000033		26 Chaetognath	JEDI-OCEANS_20141001-07	33	MachineObservation	2014-10-04T12:57:50+0900	34.682718	139.444779		20
Show	TUMSAT_JEDI-OCEANS_20141001-07 0000034		26 Chaetognath	JEDI-OCEANS_20141001-07	34	MachineObservation	2014-10-04T19:37:30+0900	34.682718	139.444779		20
Show	TUMSAT_JEDI-OCEANS_20141001-07 0000035		26 Chaetognath	JEDI-OCEANS_20141001-07	35	MachineObservation	2014-10-05T01:14:14+0900	34.682718	139.444779		20
Show	TUMSAT_JEDI-OCEANS_20141001-07 0000036		26 Chaetognath	JEDI-OCEANS_20141001-07	36	MachineObservation	2014-10-05T17:22:50+0900	34.682718	139.444779		20
Show	TUMSAT_JEDI-OCEANS_20141001-07 0000037		27 Hydroid	JEDI-OCEANS_20141001-07	37	MachineObservation	2014-10-01T04:19:56+0900	34.682718	139.444779		20
Show	TUMSAT_JEDI-OCEANS_20141001-07 0000038		27 Hydroid	JEDI-OCEANS_20141001-07	38	MachineObservation	2014-10-01T04:25:42+0900	34.682718	139.444779		20
Show	TUMSAT_JEDI-OCEANS_20141001-07 0000039		27 Hydroid	JEDI-OCEANS_20141001-07	39	MachineObservation	2014-10-01T04:27:59+0900	34.682718	139.444779		20
Show	TUMSAT_JEDI-OCEANS_20141001-07 0000040		27 Hydroid	JEDI-OCEANS_20141001-07	40	MachineObservation	2014-10-01T08:48:20+0900	34.682718	139.444779		20

# NBDCヒトデータベース

ご質問・ご意見

<https://www.slido.com/jp>  
アクセスコード「#AJ98」を入力

- ヒトに関する研究データを預かって公開。
- 国内外の法制動向を踏まえた共有・利用ガイドラインを制定。
- DDBJと共同運用。



The screenshot shows the NBDC Human Database Beacon website. At the top, there's a navigation bar with links like Home, Guidelines, Data Submission, Data Usage, etc. Below the navigation bar, there's a search bar with the text "Search NBDC Human Database Beacon for Alternative Alleles". The search results are displayed in a table with columns: Research ID, Research Title, Date, Data Type, Research Method, Method, Sample Size, and Accession. The table lists several research entries, including those related to Alzheimer's disease, cancer, and genetic disorders.

Research ID	研究項目	公開日	データの種類	研究方法	手法	参加者 (対象集団)	提供者	アクセス
hum0409.v1 JGA3000619	認知症治療におけるExceptional Responseをもたらす遺伝子の研究	v1 2023/06/27	NGS (Exome, RNA-seq, Target Capture)	配列決定, 発現	Illumina (NextSeq 550, NovaSeq 6000)	MDM2阻害剤内服歴: 11症例 (日本人)	小山 隆文	制限 (Type I)
hum0401.v1 JGA3000618	新薬をモデルとした新薬候補・細胞内情報伝達および免疫セグメントの関与	v1 2023/06/29	NGS (Exome, RNA-seq)	配列決定, 発現	Illumina (NovaSeq 6000) MGI (DNBSEQ-G400)	男性骨肉瘤細胞株: 1症例 (日本人)	若松 透	制限 (Type I)
hum0390.v1 JGA3000621	ゲノム・エピゲノム解析による慢性子宮内胎児発育遅延の解明とその診断法および治療法の検討	v1 2023/06/30	NGS (RNA-seq)	発現	Illumina (HiSeq X Ten)	慢性子宮内胎児発育遅延: 24症例 対照者: 33名 (日本人)	藤田 直司	制限 (Type I)
hum0389.v1 JGA3000605	胎児発育遅延の遺伝子・ゲノム解析	v1 2023/04/04	NGS (Capture Methylation)	メチル化	Illumina (HiSeq X)	健康女性: 4名 (日本人)	中村 一郎	制限 (Type I)
hum0385.v1 DRA016813	長鎖リードの短所アセンブリによる一塩基多態性でのヒト全ゲノム解析	v1 2023/04/11	NGS (WGS)	配列決定	Nanopore (MinION)	HapMap: 1個体 (日本人)	藤本 明洋	非制限公開
hum0383.v1 JGA3000602	生物学的製剤と薬物のリンパ球の遺伝子発現解析	v1 2023/03/28	NGS (RNA-seq)	発現	Illumina (NovaSeq 6000)	関節リウマチ: 5症例 (日本人)	藤尾 圭志	制限 (Type I)
hum0382.v1 JGA3000587	造血幹細胞における遺伝子異常・エピジェネティクス異常の解析	v1 2023/01/19	NGS (WGS)	配列決定	Illumina (NovaSeq 6000)	FUS-ERGを伴う急性骨髄性白血病: 1症例 (日本人)	河原 真大	制限 (Type I)



# 事業の3本柱

ご質問・ご意見

<https://www.slido.com/jp>  
アクセスコード「#AJ98」を入力

1



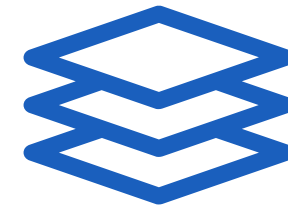
中核的DBの整備  
(統合化推進プログラム)

2



統合利用基盤技術の  
開発  
(w/ DBCLS)

3



基盤的ウェブサービスの  
提供  
(ex. NBDCヒトDB)