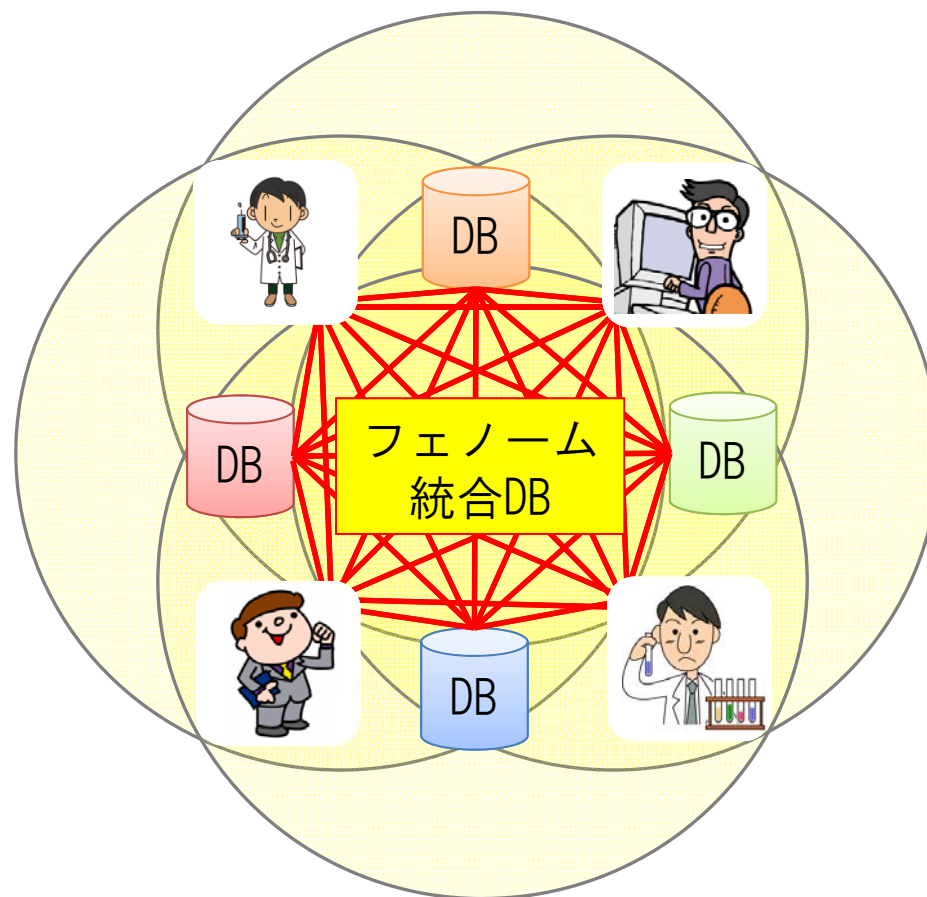


生命と環境のフェノーム統合データベース



(独) 理化学研究所
豊田哲郎

フェノーム情報統合は最重要課題

フェノーム＝我々にとって重要な生命現象

フェノーム (現象の集合) 分野ごとに研究コミュニティが分かれやすい

メタボローム (物質の集合)

プロテオーム (物質の集合)

トランスクリプトーム (物質の集合)

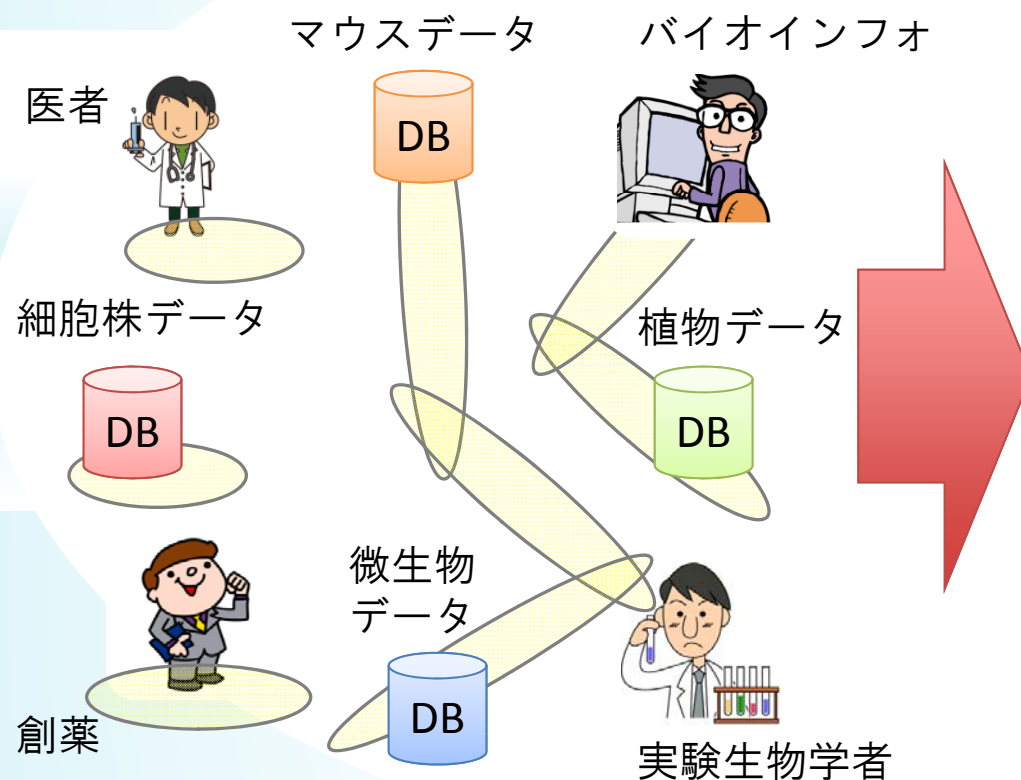
ゲノム (物質の集合)

分野横断的にまとまりやすい

フェノーム統合化で研究コミュニティの連携化を実現

現状

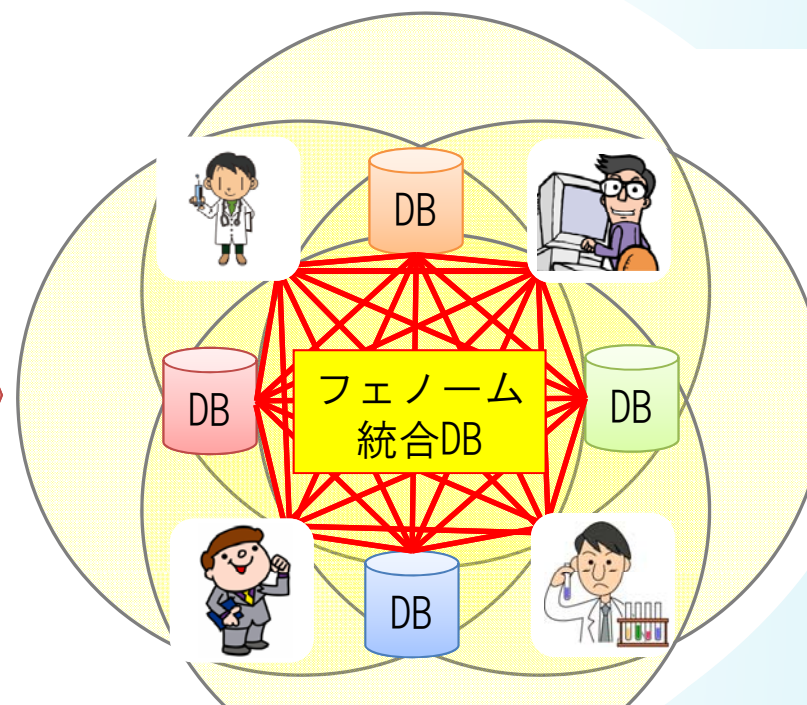
情報やコミュニティは分断されている（主に分子を介した限られた範囲のデータ連携）



コミュニティの統合化はこれまで成功していない

フェノーム統合DB

分野横断的なフェノームの統合化により、広範囲の情報とコミュニティの連携化を目指す



Linked Open Databases
for Phenomes

BioLOD: Biological Linked Open Databases for Phenomes

分野横断的なフェノームの統合化により広範囲の情報とコミュニティをつなぐ

BioLOD.org

The Download Hub of Biological Linked Open Databases for Phenomes.

[JAPANESE](#)

Home

About

Database List

Tutorial

Links

News

BioLOD (Biological Linked Open Data)

BioLOD.org (Biological Linked Open Data) databases provide biological open data, according to the W3C LOD standard format of the [World Wide Web Consortium Linking Open Data project](#), not only similar to the [DBpedia](#) and [Bio2RDF](#) projects, but also including ontology capabilities such as with Web Ontology Language (OWL) and Open Biomedical Ontology (OBO).

BioLOD.org databases integrate 764 tables and 8.26 million rows of biological data as of February 2012. These data are identified by URI references in the form of:
[http://biolod.org/\(Original ID\)/\(GUID\)](http://biolod.org/(Original ID)/(GUID))



BioLOD data statistics

	Databases	Classes	Instances
Open Data	63	764	8,263,118
Not Open Data	137	222	506,068
Total (Browsable)	200	986	8,769,186

as of February 2012.

Search

Search the BioLOD Classes...

[SciNets](#) [PosMed](#) [BioLOD](#) ☒ Like [f](#) 下山 紗代子, 小林 紀郎 and 1,119 others like this.

Today Recommended

1. [species](#) (342378 Instances) (Archived : 2012-02-11) [CC BY-SA](#) [OPEN CONTENT](#) 1870 views ★★★★★
2. [Database Registry](#) (125 Instances) (Archived : 2012-01-22) [CC BY-SA](#) [OPEN CONTENT](#) 987 views ★★★★★
3. [BRC Mouse Strain](#) (4929 Instances) (Archived : 2012-02-08) [CC BY-SA](#) [OPEN CONTENT](#) 490 views ★★★★★
4. [Annotation of phenotype data in JMC](#) (222 Instances) (Archived : 2012-01-20) [CC BY-SA](#) [OPEN CONTENT](#) 328 views ★★★★★
5. [RIKEN Heavy Atom Record](#) (3169 Instances) (Archived : 2012-01-21) [CC BY-SA](#) [OPEN CONTENT](#) 336 views ★★★★★
6. [Bacpedia Protein Structure Analysis Record](#) (210 Instances) (Archived : 2012-01-19) [CC BY-SA](#) [OPEN CONTENT](#) 282 views ★★★★★
7. [Knockdown TF genes in FANTOM4](#) (55 Instances) (Archived : 2012-01-27) [CC BY-SA](#) [OPEN CONTENT](#) 311 views ★★★★★

Facebookもチェック

facebook



BioLOD.org
☒ いいね! あなたが「いいね!」と言っています。



BioLOD.org
Sir Tim Berners-Lee is supporting Japan's LOD challenge competition, and sending the following comment: "Linked Open Data can provide great benefit to us by combining open data from different sources and displaying it in intuitive ways. The competition is an opportunity to demonstrate how Linked Open Data can change our lives and societies. I hope to see exciting ideas and apps that increase interest in Japan."



Linked Open Data Challenge Japan 2011 Website Open (Japanese)

Open = Connected Linked Open Data Challenge Japan 2011 has been launched to provide a forum for presentation of work in Japanese by people from various fields who are making a challenge to the creation of mechanisms for spreading Open Data in Japan. Work submit...

Open = つながる。 作成: BioLOD.org

📅 2月11日 16:11



BioLOD.org
Sir Tim Berners-Lee is supporting Japan's LOD challenge competition, and sending the following comment: "Linked Open Data can provide great benefit to us by combining open data from different sources and displaying it in intuitive ways. The competition is an opportunity to demonstrate how Linked Open Data can change our lives and societies. I hope to see exciting ideas and apps that increase interest in Japan."



Linked Open Data Challenge Japan 2011 Website Open (Japanese)

Open = Connected Linked Open Data Challenge Japan 2011 has been launched to provide a forum for presentation of work in Japanese by people from various fields who are making a challenge to the creation of mechanisms for spreading Open Data in Japan. Work submit...

Open = つながる。 作成: BioLOD.org

1,122人がBioLOD.orgについて「いいね!」と言っています。



Tetsuro Toyoda, February 24, 2012.

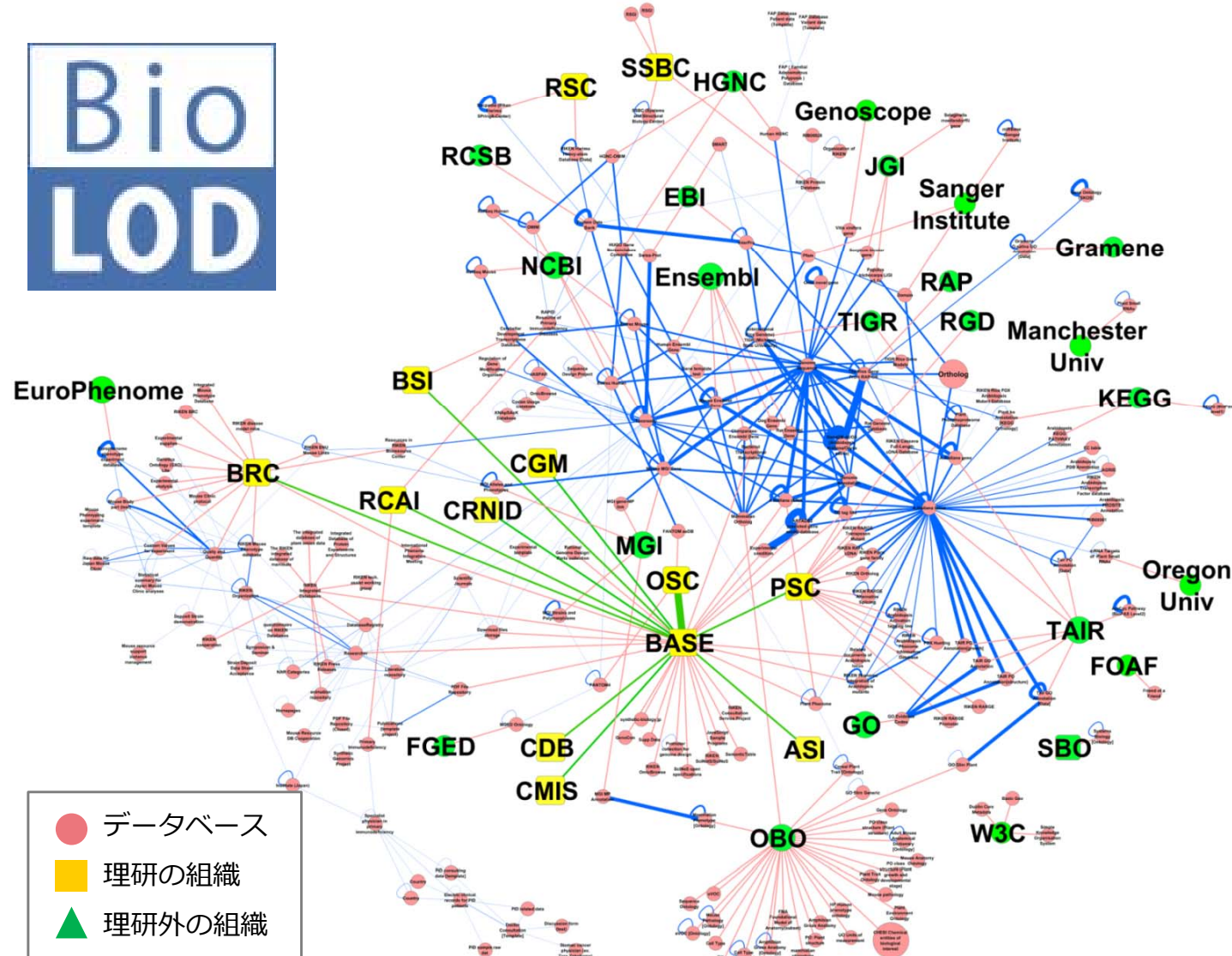
63のデータベース
(764のデータクラス)
を公開中

統合された
データベース
のリスト

利用者
コミュニティ

統合されたデータベース群

公開/非公開併せて約400のデータベースを統合



横断検索

BioLOD.org

The Download Hub of Biological Linked Open Databases for Phenomes.

ENGLISH

ホーム BioLODについて データベースリスト チュートリアル リンク ニュース

データベースの検索

How to download

Search the BioLOD Classes...

SciNetS PosMed BioLOD

マウス

検索 クリア

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z Others All

Class (44) Database (22)

検索結果 (2.723 seconds)

show 20

Sorted By : relevance

1. [Annotation of phenotype data in JMC](#) (222 Instances) [Download RDF/OWL](#) (Archived : 2012-01-20) [\[CC\] BY-SA](#) [OPEN CONTENT](#) 322 views ★★★★★
2. [Annotation of Phenotype Data](#) (986 Instances) (Archived : 2012-01-20) [Data Not Open](#) 97 views ★★★★★
3. [その他の疾患モデルマウス](#) (13 Instances) (Archived : 2012-01-21) [Data Not Open](#) 95 views ★★★★★
4. [理研プレスリリース](#) (500 Instances) (Archived : 2012-02-11) [Data Not Open](#) 204 views ★★★★★
神経接着因子「DSCAM」欠損マウス、中枢性呼吸障害で急死
5. [骨系統疾患モデルマウス](#) (7 Instances) (Archived : 2012-01-21) [Data Not Open](#) 125 views ★★★★★
6. [アニメーション集](#) (136 Instances) [Download RDF/OWL](#) (Archived : 2012-01-20) [\[CC\] BY-SA](#) [OPEN CONTENT](#) 241 views ★★★★★
2007年度科学講演会免疫系ヒト化マウスは医療革命の礎に
7. [精神・神経疾患モデルマウス](#) (5 Instances) (Archived : 2012-01-21) [Data Not Open](#) 114 views ★★★★★
8. [生活習慣病モデルマウス](#) (6 Instances) (Archived : 2012-01-21) [Data Not Open](#) 100 views ★★★★★
9. [感覚器疾患モデルマウス](#) (6 Instances) (Archived : 2012-01-21) [Data Not Open](#) 100 views ★★★★★
10. [International Phenome Integration Meeting](#) (8 Instances) [Download RDF/OWL](#) (Archived : 2012-01-20) [\[CC\] BY-SA](#) [OPEN CONTENT](#) 38 views ★★★★★
11. [理研](#) (22 Instances) (Archived : 2012-01-20) [Data Not Open](#) 93 views ★★★★★
12. [組織](#) (621 Instances) (Archived : 2012-01-22) [Data Not Open](#) 301 views ★★★★★
13. [PDF ファイル集](#) (866 Instances) [Download RDF/OWL](#) (Archived : 2012-02-10) [\[CC\] BY-NC-SA](#) 422 views ★★★★★
14. [マウス](#) (56 Instances) [Download RDF/OWL](#) (Archived : 2012-01-20) [\[CC\] BY-SA](#) [OPEN CONTENT](#) 86 views ★★★★★
世界の研究者が協調し、マウス表現型データ共有化に着手
15. [血液疾患モデルマウス](#) (3 Instances) (Archived : 2012-01-21) [Data Not Open](#) 99 views ★★★★★
16. [DBレジストリ](#) (125 Instances) [Download RDF/OWL](#) (Archived : 2012-01-22) [\[CC\] BY-SA](#) [OPEN CONTENT](#) 981 views ★★★★★
17. [ゲノムデータベース](#) (72 Instances) [Download RDF/OWL](#) (Archived : 2012-01-20) [\[CC\] BY-SA](#) [OPEN CONTENT](#) 96 views ★★★★★
日本マウスクリニック
18. [マウス表現型解析テストの注意事項](#) (2 Instances) (Archived : 2012-01-20) [Data Not Open](#) 77 views ★★★★★
ボジショナルMEDLINE (PosMed) - マウス
19. [マウスクリニック](#) (2 Instances) (Archived : 2012-01-20) [Data Not Open](#) 61 views ★★★★★
20. [マウス](#) (2 Instances) (Archived : 2012-01-20) [Data Not Open](#) 61 views ★★★★★

週間アクセスランキング

全データベースの週間アクセスランキング

トップ50位 2012-02-06 ~ 2012-02-12

週間ラン キング	データベース名	トレンド	機関
1	研究者	unch. →	BASE
2	RIKEN Arabidopsis Activation tagging line	up →	PSC
3	分類学	down →	NCBI
4	シロイヌナズナ変異体フェノーム情報	unch. →	BASE
5	データベースレジストリ	down →	BASE
6	生命情報統合機構	down →	BASE
7	BRC マウス リソース	down →	BRC
8	理研 組織図	down →	
9	mammalian phenotype ontology	up →	OBO
10	ARTADE2 予測遺伝子モデル データベース	up →	BASE
11	Protein Data Bank	up →	RCSB
12	PDFファイルリポジトリ	down →	BASE
13	植物リノ酸化プロテオームデータベース	up →	BASE , PSC
14	InterPro	down →	EBI
15	合成生物学ゲノム設計基盤	up →	BASE
16	文献リポジトリ	up →	
17	Mouse Anatomy Ontology	up →	OBO
18	MGI Alleles	up →	MGI
19	FOX Hunting	up →	BASE , PSC
20	A.thaliana locus	down →	TAIR
21	RIKEN ENU Mouse Lines	down →	BRC
22	CHEBI Chemical entities of biological interest	up →	OBO
23	Bacpedia (Riken Harima SPring8-Center)	up →	RSC
24	Mouse MGI Gene	down →	MGI
25	Dog Ensembl Gene	up →	Ensembl
26	RIKEN Harima Heavy-atom Database	up →	RSC

平成23年度計画項目

1. フェノタイプ記述子の体系化

1. プロパティ標準化と評価（豊田G）
2. 識別子体系化と評価（榑屋G）

2. フェノーム統合化

1. バイオリソースフェノーム（榑屋G）
2. 先端計測データフェノーム（豊田G）

3. フェノーム利用ワークフロー開発（豊田G）

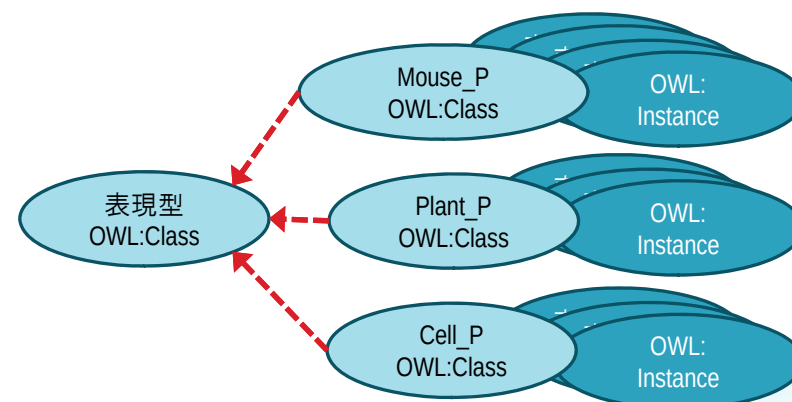
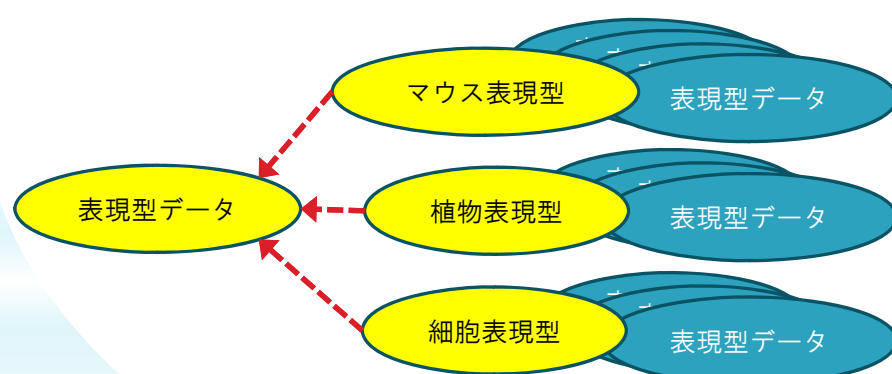
1.1 プロパティ標準化と評価（豊田G）



プロパティ
標準化



OWL標準形式へ出力・公開
ダウンロード可能に



平成23年度	プロパティ標準化作業用プラットフォームを構築し、作業を開始する
平成24年度	プロパティ標準化作業を実施し、その成果を公開する

BRCマウスリソースのフェノームデータの標準形式化



BioLOD.org
Download | BRC Mouse Strain | Semantic Web Ontology Class Database | RDF/OWL

Home About Database List Tutorial Links News

Search the BioLOD classes...
SciNetS PosMed BioLOD Like 下山 砂代子, 水元 清 and 1,119 others like this.
Search Clear

Class URI
http://biolod.org/class/cria315s1/BRC_Mouse_Strain

Resource Information

BioLOD
BRC Mouse Resource

BRC Mouse Strain
Archived 2012-02-08
Number of Instances 4929
Number of Forward Links 52106
Number of Reverse Links 348

Source of BioLOD
Browse on SciNetS
Source of LOD:
<http://www.brc-riken.jp/lab/animal/>
<http://scinet.scripps.edu/riken/cria315s1/>
SPARQL builder

Sample Table

For details of this Semantic Table, please see <http://SemanticTable.org>.

BRC Mouse Strain	BRC ID	Nomenclature of Mouse Strains	BRC Strain Type	taxon	has allele	Background strain	Depositor	Institute Depositor	BRC Mouse strain status	BRC Mouse strain availability	Supplier	description.i	description.e
129/Sv	REFC00002	129/SvEvRc	Inbred	Mus musculus		129	Ozaki, Akira	RIKEN	Live mouse	will be provided 1 to 2 months	http://www.brc-riken.jp/lab/animal/detail.php?brcid=REFC00002		129/SvEvRc-129 inbred strain was derived from crosses of 129/SvEvRc and 129/Ola.

Download for protégé
<http://biolod.org/download/rdf/cria315s1> Help for loading to Protégé

Download LOD files

Class Name	File Name	Size	Download Times
BRC Mouse Strain	Download Total File List		
	all_file.attribution.tsv.txt	6.40KB	2
	label_table.tsv.en.UTF8.txt	1.54MB	7
	link_table.tsv.en.UTF8.txt	3.26MB	1
	ontology_def.nt.txt	17.35KB	0
	ontology_def.obo.txt	222byte	1
	ontology_def.owl-rdf.xml	10.42KB	6
	ontology_def.ttl.txt	7.39KB	13
	semantic_table.rdfa.en.html	19.86MB	3
	semantic_table.rdfa.en.sample.html	64.63KB	2
	semantic_web.nt.txt	14.39MB	1
	semantic_web.owl-rdf.xml	10.19MB	6
	semantic_web.ttl.txt	8.66MB	7

Ontology Directory

- Root
 - oboInOwl meta-model
 - CHEBI Chemical entities of biological interest
 - RIKEN SciNetS/SciNeS
 - Genetics Ontology Lite
 - The RIKEN integrated database of mammals
 - BRC Mouse Resource
 - Mouse strain
 - BRC Mouse Strain
 - Genetic Background
 - Genotyping PCR protocol
 - RIKEN disease model mice
 - The other disease model mice

概要説明

テーブル形式でプレビュー

様々な標準形式のファイルでダウンロード可能

オントロジーでデータクラスを分類・統合

SciNetS, Protégé およびGbrowseによる可視化の評価

BioLOD.org
Download | TAIR Locus | Semantic Web Ontology Class Database | RDF/OWL

Home About Database List Tutorial Links News

Search the BioLOD classes...

Class URI
<http://biolod.org/class/crib102u0i/TAIR Locus>

Resource Information

BioLOD
Archived: 2011-11-25
Number of Instances: 33930
Number of Forward Links: 13338
Number of Reverse Links: 137583

Source of BioLOD
[Browse on SciNetS](#)
[SPARQL builder](#)

Sample Table

For details of this Semantic Table, please see <http://sample-table.org>

TAIR Locus	description	transcript	gene	species	TAIR Gene Model	TAIR Gene Model	TAIR Gene Model	TAIR Gene Model	TAIR Gene Model	TAIR Gene Model
AT1G01010	Arabidopsis thaliana protein 1 (AT1G01010)	AT1G01010	AT1G01010	Arabidopsis thaliana	AT1G01010	AT1G01010	AT1G01010	AT1G01010	AT1G01010	AT1G01010

Download for Protégé
[http://biolod.org/download/protégé](#)

Download GFF Files

Path: [TAIR Locus position](#) → [TAIR Locus](#)

File Name: [TAIR Locus position](#) Size: 8.22MB Download Times: 10

[Browse on Genome](#)

SciNetS

TAIR Locus

Date last modified: 2011-10-25 12:20:50.0

TAIR Locus	description	synonym	gene	species	position_Tair1	position_Tair2	Annotation
AT1G01010	Arabidopsis thaliana protein 1 (AT1G01010)	AT1G01010	AT1G01010	Arabidopsis thaliana	AT1G01010	AT1G01010	AT1G01010

[Browse on Genome](#)

https://database.riken.jp/sw/en/TAIR_Locus/crib102u0i/

Athaliana-tair9
GBrowse 15,743.836 から 15,783.835

Ch2, Chr2:15743836-15783835

TAIR Locus presented by SciNetS

TAIR Locus	description	synonym	gene	species	position_Tair1	position_Tair2	Annotation
AT1G01010	Arabidopsis thaliana protein 1 (AT1G01010)	AT1G01010	AT1G01010	Arabidopsis thaliana	AT1G01010	AT1G01010	AT1G01010

<https://database.riken.jp/gbrowse/tair10/>

Protégé

TAIR Locus presented by SciNetS

TAIR Locus	description	synonym	gene	species	position_Tair1	position_Tair2	Annotation
AT1G01010	Arabidopsis thaliana protein 1 (AT1G01010)	AT1G01010	AT1G01010	Arabidopsis thaliana	AT1G01010	AT1G01010	AT1G01010

1.2 識別子体系化と評価（梶屋G）

生物に普遍的な表現型データをセマンティックWebにてモデル化

Basic Formal Ontology (BFO)

BFO: Generically
dependent continuant

is_a

表現型データ

is_a

YAMATO: representation
form

Yet Another More
Advanced Ontology
(YAMATO)

BioLODから公開



測定対象の個体、個体群またはコホート

個体

or

グループ

DBレコード

測定部位またはプロセス

器官組織

or

プロセス

GO, PO, MA, CHEBI

測定対象プロセスの主体

器官組織

MA, PO

測定対象の形質

属性

PATO

測定対象形質の主体

物質

or

器官組織

CHEBI, PO, MA

測定結果

特性(PATO)

or

数値+

単位

PATO

測定したステージ

ステージ

PO

測定年月日

テキスト

DBレコード

測定項目名

測定項目

DBレコード

測定プロトコル

測定プロトコル

DBレコード

測定環境

環境

DBレコード

測定者あるいは施設

研究施設

or

人物

DBレコード

文献

テキスト?(Pubmed ID?)or

文献

DBレコード

平成23年度

識別子体系化作業用プラットフォームを構築し、作業を開始する

平成24年度

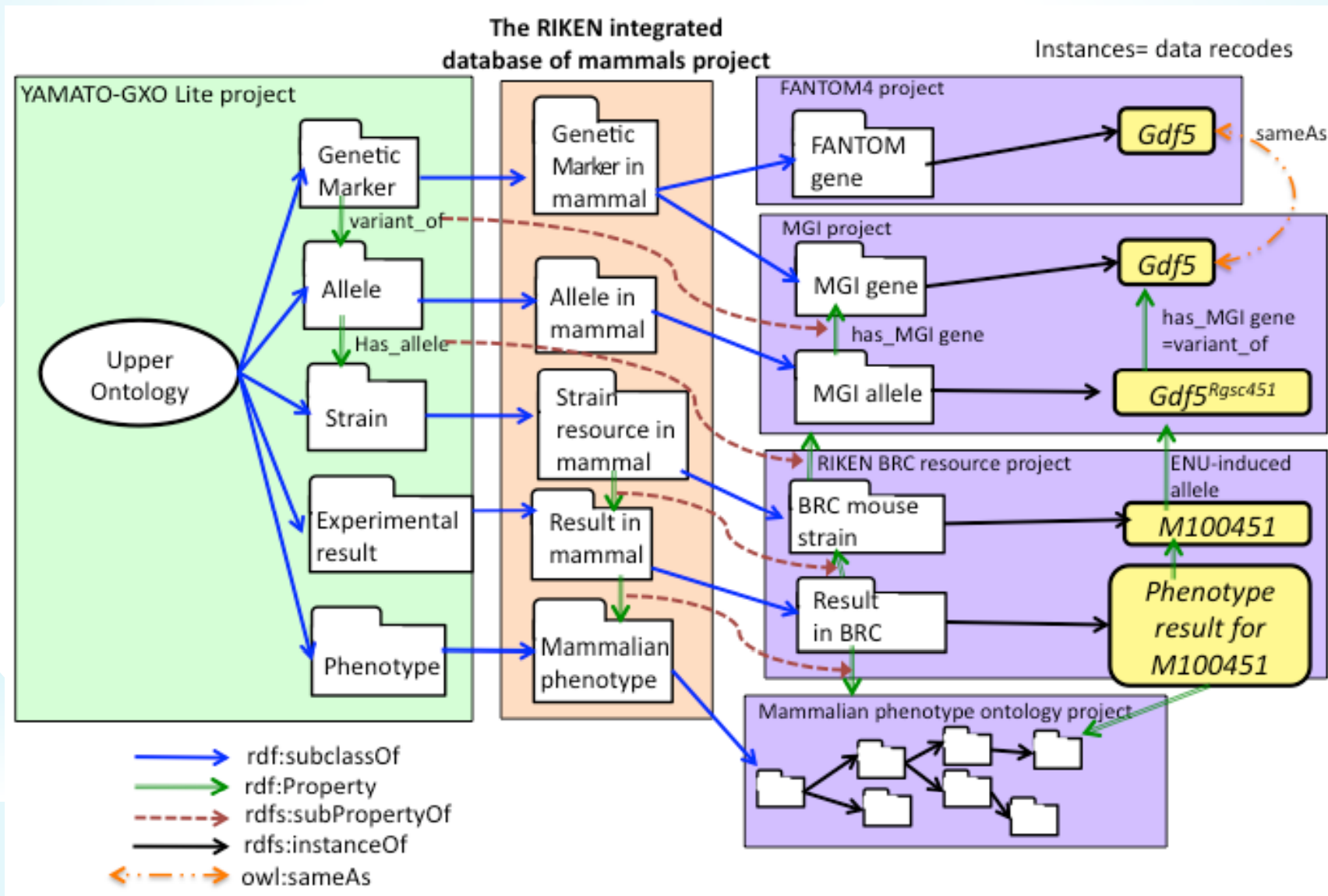
識別子体系化作業を実施し、その成果を公開する

オントロジーに基づくデータベースの体系化（生物種横断的）

トップレベルオントロジー
(溝口先生)

ミドルレベルオントロジー
(梶屋)

各データクラス
(国内外データベース)



セマンティックウェブによる知識統合を実現

Website

[See the Original page](#)

Disks

- RIKEN ENU Mouse Lines
- RIKEN SciNetS / SciNeS
- The RIKEN integrated database o...
- Genetics Ontology (GEO) Lite

Folders

- Allele in mouse
- RIKEN ENU-induced allele in mouse

RIKEN ENU-induced allele in mouse

RIKEN Genomic Sciences Center (GSC), 451 ← **Allele Name**

RIKEN ENU-induced allele in mouse

MG1 Allele

Link to equivalent record in MG1

Link to *Gdf5* gene in MG1

Link to other alleles in MG1

Link to CDT-DB for *Gdf5* gene expression

Phenotype annotation in MG1

RIKEN ENU-induced mouse line (in BRC)

Mutant mouse conveying this allele

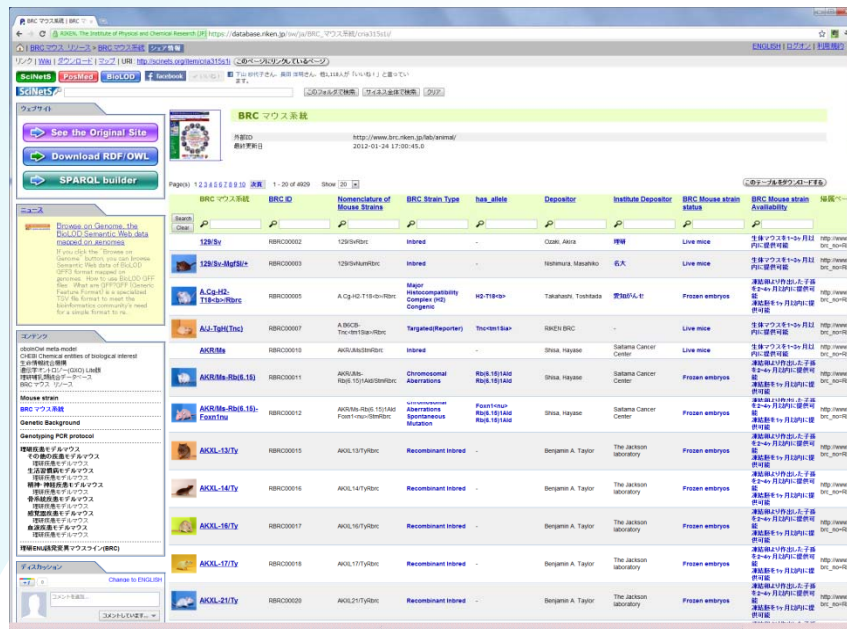
Detailed Phenotype annotation in RIKEN

Image (mouse over to magnify)



Annotation with PATO	Annotation with MP	E+P form	property form
AN_MP_M100451_1_2 (Annotation with MP)	M100451	short limbs (mammalian phenotype ontology)	
AN_MP_M100451_1_1 (Annotation with MP)	M100451	brachydactyly (mammalian phenotype ontology)	
AN_PATO_M100451_1_2 (Annotation with PATO)	M100451		decreased length (PATO)
AN_PATO_M100451_1_1 (Annotation with PATO)	M100451		decreased size (PATO)

2.1 バイオリソースフェノーム (梶屋G)



マウスリソースフェノーム

インスタンス数：4929件
 トリプル数：16項目、52106件
 更新頻度：1回／1ヶ月
 (BRC系統の最新情報を配信)



細胞リソースフェノーム

インスタンス数：2516件
 トリプル数：9項目、21636件
 月1度の更新を目指す

平成23年度	バイオリソースデータ収集のプラットフォームを構築し、マウス系統から作業を開始する
平成24年度	マウス系統と細胞株の統合化作業を実施する

今後の展望

国際的なマウスフェノーム情報連携

マウスにおける、ゲノム、系統等のパブリックデータベース



ゲノム情報など多様な情報
と解析データを連結

アジアと全世界的連携と
の架け橋

Bio
LOD

アジア圏プロジェクトの解析
データの公開をサポート

LODとして、
分野を超え
世界に発信

AMPC



NATIONAL LABORATORY
ANIMAL CENTER



アジア圏マウス表現型解析コンソーシアム (AMPC)

Tetsuro Toyoda, February 24, 2012.

2.2 先端計測データフェノーム（豊田G）

lethal (sensu genetics) under light regimen in stem elongation for AT5G12130

Menu | Home | Phenome Integrated Database > phenotype > lethal (sensu genetics) under light regimen in stem elongation for AT5G12130 | Share info | JAPANESE | Koji Doi | Log off | Terms of Use

Links | Wiki | Download | Inquiry | Mail | URI: <http://scinets.org/item/cria355u1na355u25i> (Find pages linked to the page)

CONFIDENTIAL data are included in this page.

SciNetS | PosMed | BioLOD | Like | 設置 啓志, David Gifford and 1,069 others like this.

SciNetS | Search | Search All | Clear

公開準備中

Website

SPARQL builder

News

今後のトレンドを解説！ LODとは何か？
「ウェブ創業」は実現可能か？
大勢の知恵を結集してつくる『科学シ
ミュレータ』と仮想ラボセンター
SciNetS(サイネス)の基盤
database.niken.jp

Contents

Phenome Integrated Database

phenome

material

environment

reference

Discussion

Change to JAPANESE

Add a comment...

Comment

Posting as 土井 考爾 (Not you?)

Post to Facebook

Warnings: <https://database.niken.jp/item/cria355u1na355u25i> is unreachable.

Facebook social plugin

phenome (Phenome Integrated Database)

lethal (sensu genetics) under light regimen in stem elongation for AT5G12130

phenome lethal (sensu genetics) under light regimen in stem elongation for AT5G12130 (

Observed_for_material: Mutant with loss-of-function in gene AT5G12130 | With_specificity_of: lethal (sensu genetics) |

Observed_for_environment: under environment of radiation regimen | OutcomePaper: PMID:18429937 | Observed_during: stem

elongation |)

→ ID: RIKEN:cria355u1na355u25i

→ URI: <http://scinets.org/item/cria355u1na355u25i>

→ External ID: lethal (sensu genetics) under light regimen in stem elongation for AT5G12130

→ Date last modified: 2012-01-15 23:42:24.0

→ observed_for_material

Mutant with loss-of-function in gene AT5G12130 (Phenome Integrated Database: material)

→ loss_of_function_mutation_of

AT5G12130 (A.thaliana locus: TAIR10 Locus)

→ synonym

ATTCRC, TELLURITE RESISTANCE C, PDE149, PIGMENT DEFECTIVE 149

→ gene type

protein_coding (Sequence Ontology)

→ locus region

Chr5:3919594-3922485 + > Browse on Genome (A.thaliana locus: TAIR10 Locus position)

→ species

Arabidopsis thaliana (Taxonomy: species)

→ loss_of_function_mutation_of

Mutant with loss-of-function in gene AT5G12130 (Phenome Integrated Database: material)

→ A.thaliana(TAIR Locus)

RAFL06-11-303 (RIKEN RAFL cDNA: RAFL cDNA)

→ Target_Arabidopsis_locus

TAIR|AT5G12130 (HanaDB-At/OS (Arabidopsis thaliana/Oryza sativa): HanaDB Analysis Result in Arabidopsis TAIR)

→ has_mutation

Plant Phenome: Individual description

→ Target_TAIR_Locus

AT5G12130.1 (ARTEDE2 predicted gene model database: TAIR_gene_model (on ARTEDE2DB) (ver. TAIR9))

→ relatedDocumentsOf

related documents of AT5G12130 (Related documents of Arabidopsis locus: Related documents of Arabidopsis locus)

→ locus

TAIR GO Annotation: TAIR GO Annotation

→ locus

TAIR PO Annotation(growth): growth

→ overlap

A.thaliana cDNA: A.thaliana cDNA

→ Parent_AT_TAIR_gene

AT5G12130.1 (A.thaliana gene: AT_TAIR_gene)

→ locus

AT5G12130.1 (A.thaliana locus: TAIR10 Gene Model)

→ hasLocus

Record_75802 (TAIR GO Annotation [Data]: TAIR GO Annotation)

→ A.thaliana

tair 7 Locus Cluster4525 (RIKEN Plant gene family: RIKEN A.thaliana gene family)

→ locus

TierC (Domain: Domain Annotation(A.thaliana))

→ A.thaliana

tair 7 Locus At-Os Ortholog9220 (RIKEN Ortholog: RIKEN Ortholog(A.thaliana and Rice))

→ observed_for_material

Phenome Integrated Database: phenotype

→ with_specificity_of

lethal (sensu genetics) (PATO)

→ observed_for_environment

under environment of radiation regimen (Phenome Integrated Database: environment)

→ under_environment_of_labeled_as

radiation regimen (Plant Environment Ontology)

→ observed_for_environment

Phenome Integrated Database: phenotype

→ outcomePaper

PMID:18429937 (Phenome Integrated Database: reference)

→ outcomePaper

Phenome Integrated Database: phenotype

→ observed_during

stem elongation (PO class structure (Plant growth and developmental stage))

登録データ（2012年2月現在）

- インスタンス数：2070件
 - フェノーム 824件
 - 遺伝条件 414件
 - 環境条件 44件
 - 文献情報 788件
- トリプル数：
 - 25項目、3948件

遺伝情報

文献

特性

環境

文献

ステージ

平成23年度	文献記載のフェノームデータの収集プラットフォームを構築し収集作業開始
平成24年度	生命動態システム研究分野のデータベース統合化を実施する

2.2 先端計測データフェノーム

平成24年度 生命動態システム研究分野のデータベース統合化を実施予定

次世代シーケンサーのデータ解析精度を向上させる新手法を開発（2月13日）



プレスリリース

2012年2月13日

独立行政法人理化学研究所

次世代シーケンサーのデータ解析精度を向上させる新手法を開発

ー疾患を未然に防ぐ先制医療、バイオマス資源開発などへの応用に期待ー

本研究結果のポイント

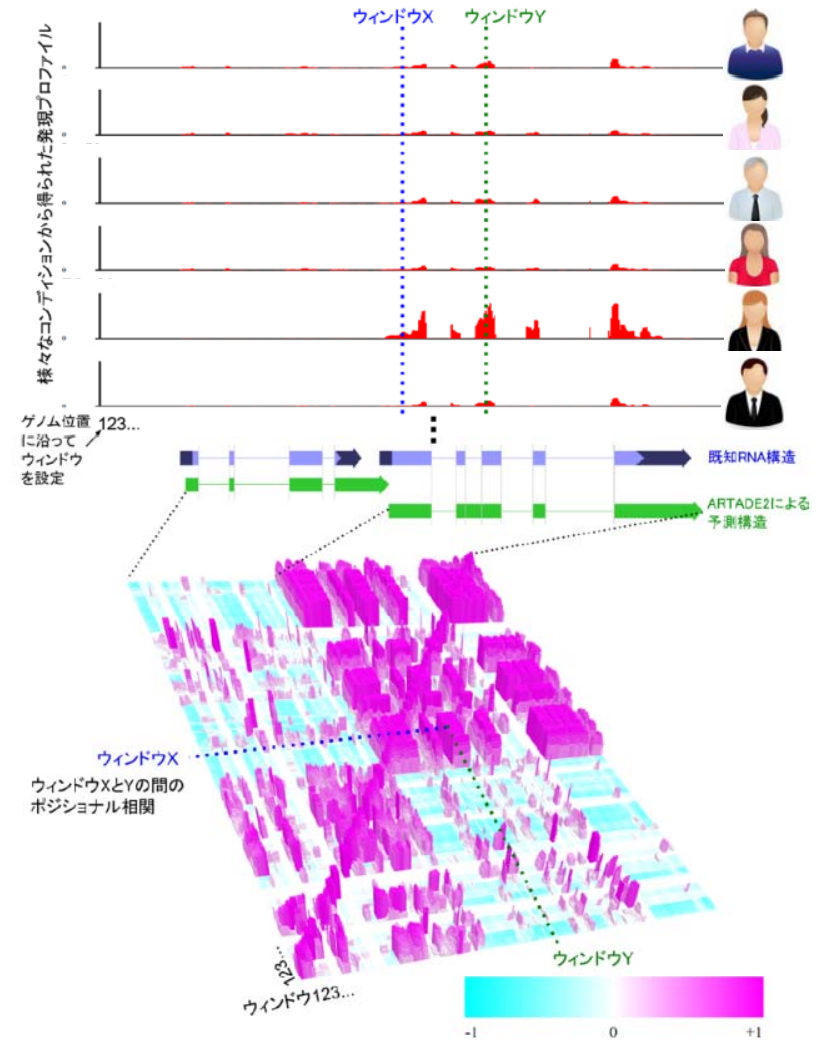
○断片化 RNA 情報から全長 RNA 情報を 92.6% の高い成功率で再構築可能

○サンプル間の RNA 分子配列の変化を検出し、変化の定量化が可能に

○急速に進むデータの蓄積を解析精度向上に結びつける新たな手法

独立行政法人理化学研究所（野依良治理事長）は、次世代シーケンサー（超高速塩基配列解読装置）で得られた断片化 RNA^{*1} の情報から、細胞内に本来存在している全長 RNA^{*1} の情報を高精度に再構築する解析プログラム「ARTADE2（アートエイド ツー）」を開発しました。これは、理研生命情報基盤研究部門（理研 BASE）の豊田哲郎部門長らによる研究成果で、「ARTADE2」のアプリケーションは理研 BASE の web ページ（<http://matome.base.riken.jp/>）に掲載、2012 年 2 月 13 日からダウンロードできます。

細胞内に存在する RNA のセット「トランスクリプトーム^{*2}」は、細胞の機能を決定付ける重要な要素です。トランスクリプトームを正確に捉えることは、疾患を未然に防ぐ先制医療やバイオマス資源開発など、生命・環境科学分野でのさまざまな応



S.Kawaguchi et al., “Positional correlation analysis improves reconstruction of full-length transcripts and alternative isoforms from noisy array signals or short reads”, *Bioinformatics*, 2012

3. フェノーム利用ワークフロー開発（豊田G） SPARQLのためのクエリーインタフェース開発

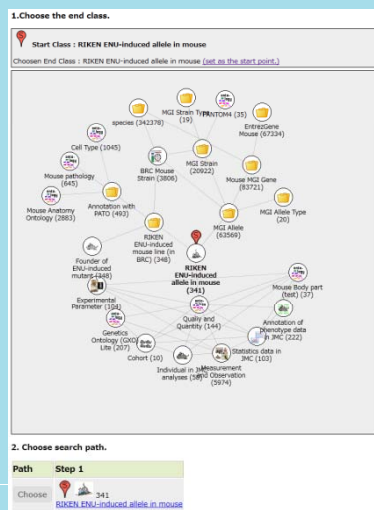
BioSPARQLで必要なデータ
セットを一瞬で検索



BioLODからクエリ実行に必要な
RDFのみダウンロード

BioSPARQL

ユーザのローカル環境



Query Builder

SPARQL
query

クエリの
生成

```
PREFIX rdf: <http://www.w3.org/1999/02/22-rdf-syntax-ns#>
PREFIX rdfs: <http://www.w3.org/2000/01/rdf-schema#>
PREFIX owl: <http://www.w3.org/2002/07/owl#>

SELECT DISTINCT ?ins1 ?ins2
FROM <http://biolod.org/class/crib190u21/RIKEN_ENU-induced_allele_in_mouse>
FROM <http://biolod.org/class/crib190u11/RIKEN_ENU-induced_mouse_line_in_BRC>
WHERE {
  ?ins1 rdfs:label ?name1 .
  ?ins2 ?property1 ?ins1 .
  ?ins1 rdf:type <http://biolod.org/class/crib190u21/RIKEN_ENU-induced_allele_in_mouse> .
  ?ins2 rdf:type <http://biolod.org/class/crib190u11/RIKEN_ENU-induced_mouse_line_in_BRC> .
  FILTER ( REGEX( ?name1, "diabetes", "i" ) )
}
LIMIT 100
```

Data File Manager

SPARQL query
& RDF

クエリの実行

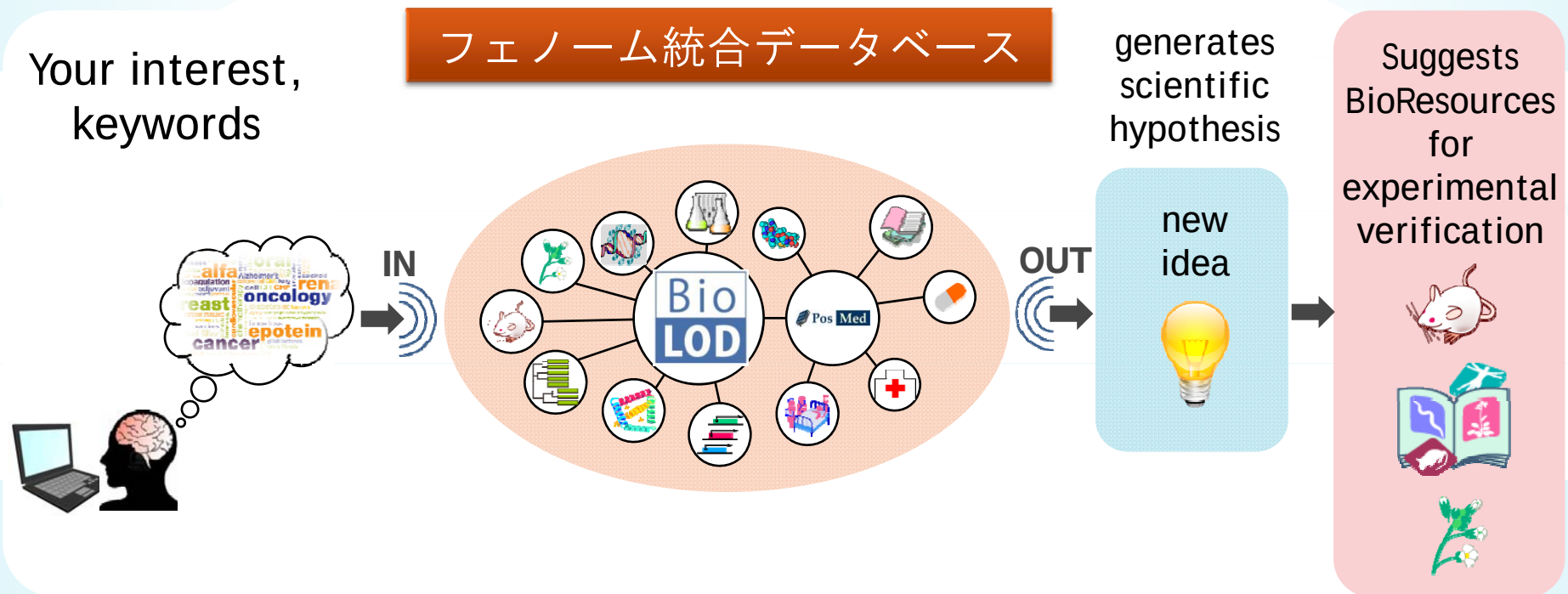


SPARQL ENGINE

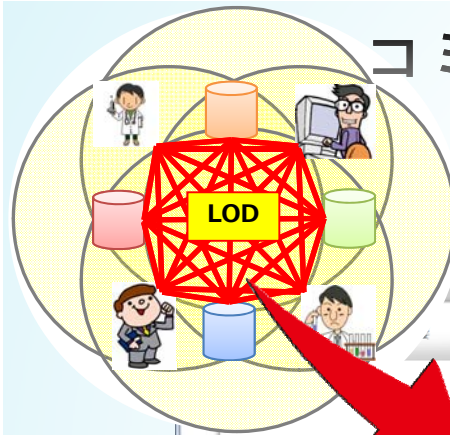
平成23年度	生物種横断的にフェノーム情報を活用できるインタフェースを開発する
平成24年度	フェノーム情報を活用した連携研究を支援するシステムを構築する

今後の展望

LOD推論検索による仮説の自動生成



コミュニティを越えて、データをつなぐコンテスト “LODチャレンジJapan2011”を開催



Open = つながる。

LODチャレンジ Japan

「Linked Open Data チャレンジ Japan 2011」では、様々な分野でLinked Open Data (LOD) の仕組み作りやデータづくりにチャレンジされている方々による活動の発表の場を提供します。作品を応募していただき、コンテスト形式で評価し合うことで、これから日本の新しい未来を創造していきましょう！



データセット部門



アイデア部門



アプリケーション部門

各部門についての詳細



HOME

Platinum sponsors

goo

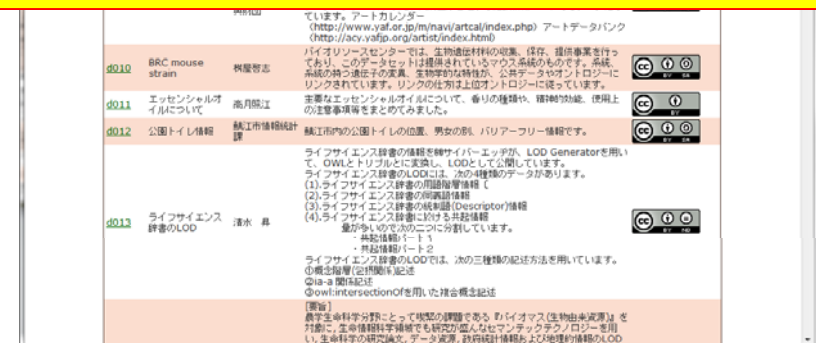
Bio
LOD

FUJITSU



73作品の応募があった

データセット部門： 21作品
アイデア部門： 34作品
アプリケーション部門： 18作品



年次計画

研究開発項目	H23年度	H24年度	H25年度
1. フェノタイプ記述子の体系化 1. プロパティ標準化と評価（豊田） 2. 識別子体系化と評価（梶屋）	←→	←→	←→
2. フェノーム統合化 1. バイオリソースフェノーム（梶屋） 2. 先端計測データフェノーム（豊田）	←→	←→	←→
3. フェノーム利用ワークフロー開発 1. インタフェース開発（豊田） 2. 連携支援システム開発（豊田） 3. ダウンロードサイト（豊田）	←→	←→	←→