

ライフサイエンス統合DBへの期待

- 創薬研究の立場から -

大日本住友製薬(株) 研究本部
金岡 昌治

創薬に必要なデータベース

- 遺伝子: 配列/発現
- 蛋白質: 配列/発現/構造
- 代謝物: 構造/分布
- 化合物: 構造/物性/活性/
毒性/動態
- 文献: 機能/疾患
- 臨床データ



オミクス

CADD

データベース



データベースの問題（新・旧）

➤ 過去の問題

- 有用な情報の所在が不明 or 分散

➤ 統合データベースの功績

- 情報収集の省力化
- 有用なデータベースの発掘

➤ 新たな問題

- 収集した情報の活用

例) 由来の異なる遺伝子発現情報の比較と理解
(数値の単純比較はできない)















遺伝子発現データ比較の一つの答

発現頻度情報であれば比較可能
 将来はヒト、マウス、サル、イヌ等のマイクロアレイデータで



The screenshot shows the BodyMap-Xs website interface. At the top left is the logo "BODYMAP Xs anatomical and taxonomical breakdown of animal EST". Navigation tabs include RANKING, SEARCH, STATS, DOCS, and ABOUT. A search bar contains "Gene Name" and "Akt2". Below the search bar are buttons for "EXACT" and "CATEGORY". A message says "Click on a cell for an expression ranking." On the right side, there is a date "2008-05-12" and a list of statistics: "DDBJ release73 processed", "12 new animals", and "1918583 new ESTs". Below that, another date "2008-03-03" and a link "Downloadable BodyMap-Xs library to" are visible.

BodyMap-Xs(cross species) is taxonomical and anatomical breakdown of latest animal EST data, clustered by UniGene and inter connected by Inparanoid.
 Data for " any / normal / neoplastic / other " tissues. (≠EST ≠library)

	 Homo sapiens (6680287/12607)	 Papio anubis (73328/2)	 Macaca fascicularis (86337/18)	 Macaca mulatta (39958/30)	 Mus musculus (3988534/1799)	 Rattus norvegicus (699890/1461)	 Monodelphis domestica (187/3)	 Trichosurus vulpecula (71895/8)	 Oryctolagus cuniculus (22319/29)	 Canis lupus (294578/180)	 Equus caballus (30236/26)	 Bos taurus (1331319/399)	 Ovis aries (172092/55)	 Sus scrofa (1184389/1079)
expand														
brain	1656168/1511	0/0	24007/7	7643/4	901667/472	139695/270	0/0	0/0	18565/6	53774/294578 (結果なし)	23/29	43/2	95818/50	
blood	589078/776	0/0	11754/3	8716/6	429149/173	23913/41	0/0	0/0	1/1	29148/16	15281/18	67682/35	38839/8	161320/96
connective	593357/1287	0/0	0/0	0/0	210845/74	36650/60	0/0	0/0	227/4	3530/4	10884/3	57541/17	49632/12	78409/432
reproductive	1194455/1799	73328/2	6716/1	18282/12	350078/154	73241/67	0/0	12308/2	159/2	55479/10	3555/2	121360/57	10387/9	163352/116
muscular	154312/120	0/0	0/0	8/1	81922/44	55341/179	0/0	0/0	1925/2	61095/31	0/0	76349/21	4798/2	33897/39
alimentary	399235/1444	0/0	0/0	3499/3	114348/37	14008/48	126/1	0/0	0/0	5744/7	0/0	78799/23	9050/4	94644/27
liver	208799/150	0/0	29461/4	1416/1	110495/34	75205/88	61/2	10363/1	7/1	21594/9	507/1	75595/14	14938/5	52142/65
lung	422174/479	0/0	0/0	285/1	99582/23	19740/31	0/0	0/0	0/0	453/3	0/0	23618/3	0/0	47622/15
urinary	229382/264	0/0	7110/2	0/0	139189/34	16557/62	0/0	0/0	0/0	24512/10	0/0	35453/8	0/0	22432/9
endo/exocrine	460819/1983	0/0	0/0	0/0	520063/92	35083/208	0/0	0/0	0/0	24979/16	0/0	127633/49	1993/1	76998/32
pooled	356627/174	0/0	7289/1	88/1	350129/347	126055/303	0/0	46286/4	635/2	11303/2	0/0	338566/95	5175/2	199290/36
embryo	215279/60	0/0	0/0	0/0	392882/147	33714/32	0/0	2938/1	717/9	0/0	0/0	26238/25	3219/1	13103/84
unclassified	200602/2560	0/0	0/0	21/1	288185/168	50688/72	0/0	0/0	83/2	2967/6	5/1	70962/23	34018/9	145362/78
	Homo sapiens	Papio anubis	Macaca fascicularis	Macaca mulatta	Mus musculus	Rattus norvegicus	Monodelphis domestica	Trichosurus vulpecula	Oryctolagus cuniculus	Canis lupus	Equus caballus	Bos taurus	Ovis aries	Sus scrofa

統合データベースに期待すること

➤ データマイニング機能

- 必要な情報を複数のデータベースから収集項目を選択すれば、簡単なレポートを作成
- 各種データベースから分子間の関係を調べる
遺伝子・蛋白質・化合物・疾患等の相互関係
⇒ 作用メカニズムの考察に有用

➤ キュレーションされた情報の作成・維持

- プロフェッショナルなキュレーターの育成
(データベースセンターとして欧米を凌駕できる点となる)
- 例) ベンチャー等は人海戦術で文献精査、情報抽出
有料でも創薬に必要であれば購入