



# IPA Analysis Match

トミーデジタルバイオロジー

# Analysis Matchとは

Analysis MatchはIPAに機能を追加する有料オプションです

自身のIPA解析結果と類似、または相反する生物学的結果を持つ、他の解析結果を、自身の過去の解析結果や、公共データベース由来のヒトおよびマウスの疾患/がんなどに関する発現解析結果から自動的に探索し、比較解析ができるようになります

この比較解析は、Canonical Pathways, Upstream Regulators, Causal Networks, Diseases and Functions解析結果の共通パターンに基づいてマッチングされます

Analysis Matchを使用することでご自身のIPA解析結果と相関あるいは逆相関する他の解析結果を容易に探索することができます

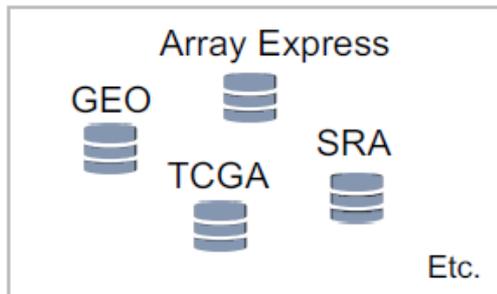
# Analysis Matchのデータベース

Analysis Matchに使用される解析は、SRA、GEO、Array Express、TCGA、LINCSなどにある310,000以上のヒトおよびマウスの疾患/がんなどに関する発現解析結果をQIAGENのOmicSoftチームが精査し再構築したものです

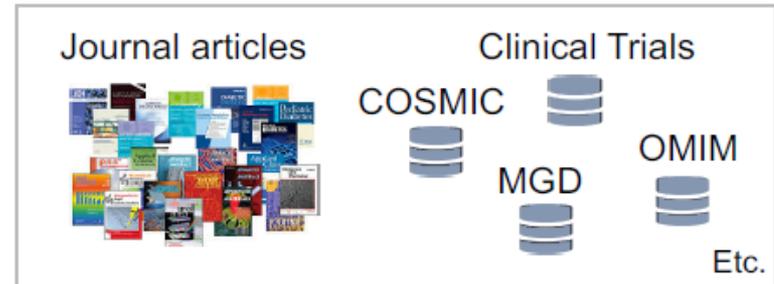
2020年12月現在、80,000以上の解析結果が利用可能です

Land	Repository	Datasets Q3 2020	Datasets Q4 2020	Increase
DiseaseLand	HumanDisease	15,146	16,290	1144
	MouseDisease	12,698	14,563	1865
	RatDisease	3948	5480	1532
	LINCS	28,234	28,234	
OncoLand	OncoGEO	6364	7379	1015
	OncoMouse	501	933	432
	TCGA	4789	4789	
	MetastaticCancer	81	81	
	Hematology	1512	2511	999
	Pediatrics	444	444	

# ナレッジとデータセットの統合イメージ



Curation, Processing, & QA

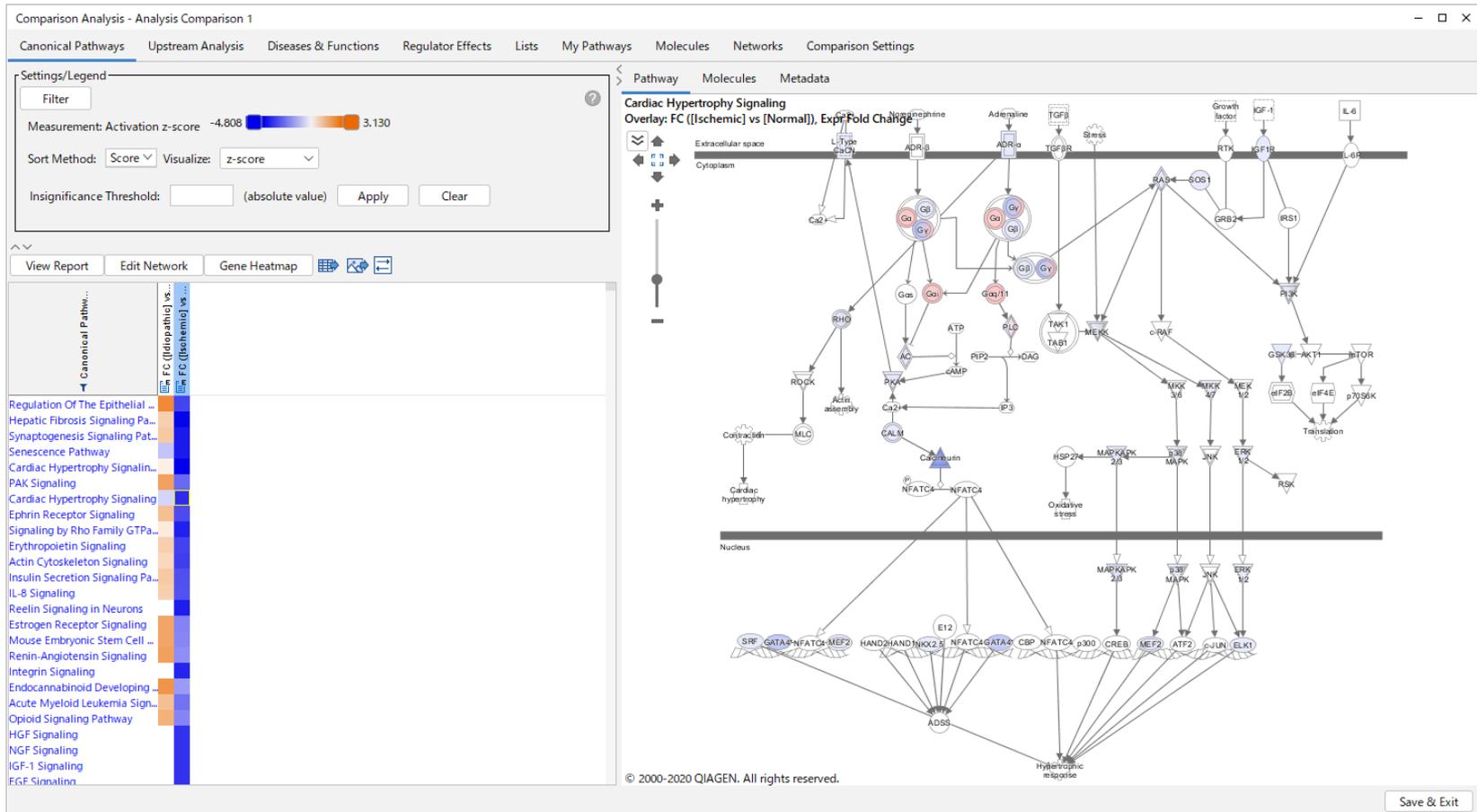


Curation & QA



# Compare Analysisとの違い

IPAの基本機能にあるCompare Analysisでは**手動で**、最大20個までの**ご自身の**任意の解析結果との比較が可能です...



# Analysis Matchでは

Analysis Matchでは自動的に、過去の自身の解析結果のみならずOmicSoftデータベース内の解析結果が探索され、比較することが可能です

Expression Analysis - Mouse expression RNA-seq High Insulin vs untreated FDR0.01

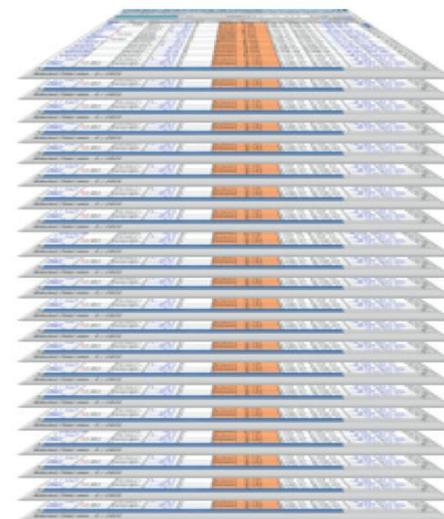
Summary | Canonical Pathways | Upstream Analysis | Diseases & Functions | Regulator Effects | Lists | My Pathways | Molecules | Analysis Match | Upstream Regulators | Causal Networks

Activation z-sc... 6.067 - 3.803 (p1 of 29) More Info

Maste...	Ex...	Mol...	Par...	De...	Predic...	p...	Net...	Tar...	Ca...	
CEBPD	↑2.253	transcripti...	C.....all 6	2	Activated	6.067	3.73E-36	1.00E-04	....all 235	235 (6)
INSR	↓-1.812	kinase	.....all 1	2	Activated	5.908	1.39E-17	1.00E-04	....all 66	66 (1)
1D-chiro-ir benzylamin		chemical ...	1.....all 3	2	Activated	5.889	3.77E-20	1.00E-04	....all 75	75 (3)
HPSE		chemical ...	b.....all 4	2	Activated	5.889	5.40E-20	1.00E-04	....all 75	75 (4)
UBA1	↑2.339	enzyme	E.....all 8	2	Activated	5.713	2.52E-22	8.90E-03	....all 206	206 (8)
glitazone		enzyme	.....all 61	3	Activated	5.611	1.74E-43	1.00E-04	....all 545	545 (61)
LPIN1	↑2.062	chemical ...	.....all 24	2	Activated	5.590	1.41E-37	1.00E-04	....all 320	320 (24)
D-thioctic a hexarelin		phosphat...	.....all 7	2	Activated	5.575	7.09E-30	1.00E-04	....all 181	181 (7)
mibolerone		chemical ...	A.....all 4	2	Activated	5.480	1.04E-22	1.00E-04	....all 112	112 (4)
hydroxyflut testosterone		chemical ...	A.....all 6	2	Activated	5.426	8.10E-32	1.00E-04	....all 181	181 (6)
1,1-bis(3'- ZMIZ2	↑1.861	chemical ...	.....all 31	3	Activated	5.353	2.98E-41	6.00E-04	....all 554	554 (31)
		chemical ...	.....all 35	3	Activated	5.345	1.57E-38	1.70E-03	....all 547	547 (35)
		chemical ...	.....all 39	3	Activated	5.250	3.22E-39	1.10E-03	....all 549	549 (39)
		chemical r...	1.....all 3	2	Activated	5.185	2.05E-29	1.00E-04	....all 162	162 (3)
		transcripti...	.....all 31	3	Activated	5.184	8.28E-37	2.70E-03	....all 527	527 (31)

Selected/Total rows : 0 / 2833

Match against  
→  
>80,000 analyses



## Analysis Matchで比較可能な対象

- ご自身のすべての解析結果
- OmicSoftが公共ソースからキュレートし、事前に解析を行った解析結果

# Analysis Matchのリスト表示

Analysis MatchはIPA解析結果タブの一番右側に表示されます  
自身の解析結果と類似、または相反する生物学的結果を持つ、他の解析結果が自動的に探索、ランク付けされて表示されます

Analysis Na...	Project	compari...	compari...	sample...	weblink	CP (z-sc...	UR (z-sc...	CN (z-sc...	DE (z-sc...	z-sc...	CP (p-val...	UR (p-val...	CN (p-val...	DE (p-val...	p-value ...
114- head and ne...	TCGA	Other Comparis...	NFE2L2_Somatic...	RnaSeq_Transcr...	https://cancer...	28.40	50.00		19.60	1.46E-07	2.24E-31	2.89E-02		19.51	
56- cervical squam	TCGA	Other Comparis...	ATR_Somatic_M...	RnaSeq_Transcr...	https://cancer...	31.11	46.77		19.47	2.29E-11	2E-32	2.89E-02		21.94	
160- lung squamo	TCGA	Other Comparis...	KEAP1_Somatic...	RnaSeq_Transcr...	https://cancer...	31.11	46.77		19.47	1.41E-07	3.39E-27			16.66	
6- emphysema [lui	MouseDisease	Treatment vs. C...	SubjectTreatme...	RnaSeq_Transcr...	https://www.ncbi...	28.40	43.30		17.92	4.65E-05	3.47E-21			12.40	
1- normal control	MouseDisease	Treatment vs. C...	SubjectTreatme...	RnaSeq_Transcr...	https://www.ncbi...		35.36	34.30	17.41	3.46E-01	1.1E-12	3.04E-08		9.97	
122- bladder carci	TCGA	Other Comparis...	NFE2L2_Somatic...	RnaSeq_Transcr...	https://cancer...	28.40	38.19		16.65	8.46E-07	1.74E-16			10.92	
140- head and ne-TCGA		Other Comparis...	KEAP1_Somatic...	RnaSeq_Transcr...	https://cancer...	28.40	36.80		16.30	3.81E-07	1.24E-13	3.21E-02		10.41	
37- papillary renal	TCGA	Other Comparis...	CBLB_Somatic_M...	RnaSeq_Transcr...	https://cancer...	28.40	33.85		15.56	7.44E-10	1.22E-12	3.26E-03		11.76	
69- small intestine	OncoGEO	Treatment vs. C...	Treatment:Treat...	RnaSeq_Transcr...	https://www.ncbi...		25.00	34.30	14.82	3.11E-02	2.08E-05	3.04E-08		6.85	
46- small intestine	OncoGEO	Treatment vs. C...	Treatment:Treat...	RnaSeq_Transcr...	https://www.ncbi...	31.11	27.00		14.53	1.75E-06	5.11E-06			5.52	
42- head and neck	TCGA	Other Comparis...	HGF_Somatic_M...	RnaSeq_Transcr...	https://cancer...	25.40	32.27		14.42	3.32E-04	1.35E-09			6.17	
44- normal contro	MouseDisease	Tissue1 vs. Tissu...	Tissue => small ...	RnaSeq_Transcr...	https://trace.ncbi...		22.82	34.30	14.28		2.09E-04	6.56E-08		5.43	
162- small intestin	OncoGEO	Treatment vs. C...	Treatment:Treat...	RnaSeq_Transcr...	https://www.ncbi...	28.40	27.70		14.02	3.77E-05	6.79E-11			7.30	
15- neurodegener	MouseDisease	Other Comparis...	Genotype => TB...	RnaSeq_Transcr...	https://www.ncbi...	28.40	25.00		13.35	3.81E-07	5.98E-05	9.04E-02		5.84	
29- bile duct can	TCGA	Other Comparis...	DOT1L_Somatic...	RnaSeq_Transcr...	https://cancer...	25.40	27.00		13.10	1.56E-07	1.67E-08			7.29	
24- systemic lupus	HumanDisease	CellType1 vs. Cel...	DiseaseState:Cel...	RnaSeq_Transcr...	https://www.ncbi...	10.37		42.01	13.09	3.31E-06		3.67E-12		8.46	
3- normal control	OncoGEO	Treatment vs. C...	Transfection => ...	RnaSeq_Transcr...	http://www.ncbi.r...	28.40	22.82		12.80	5.15E-05	5.89E-04			3.76	
21- hepatocellular	HumanDisease	Treatment1 vs. T...	ExperimentGrou...	RnaSeq_Transcr...	https://www.ncbi...		51.03		12.76	1.12E-05	3.5E-33	2.89E-02		19.47	
3- normal control	MouseDisease	Treatment vs. C...	PreTreatment:Tr...	RnaSeq_Transcr...	https://www.ncbi...	25.40	25.00		12.60	7.85E-04	5.98E-05			3.66	
21- normal control	MouseDisease	Treatment1 vs. T...	CellDescription:...	RnaSeq_Transcr...	https://www.ncbi...	25.40	25.00		12.60	7.85E-04	5.98E-05			3.66	
2- normal control	MouseDisease	Treatment vs. C...	DiseaseState:Tre...	RnaSeq_Transcr...	https://www.ncbi...	25.40	25.00		12.60	7.85E-04	5.98E-05	1.1E-02		4.64	
133- lung squamo	TCGA	Other Comparis...	NFE2L2_Somatic...	RnaSeq_Transcr...	https://cancer...	25.40	24.06		12.36	1.28E-05	3.48E-23			13.68	
3- normal control	MouseDisease	Other Comparis...	CellDescription:...	RnaSeq_Transcr...	https://www.ncbi...			48.51	12.13	8.41E-03		3.89E-14		7.74	
10- colon cancer [j	OncoGEO	Treatment vs. C...	Transfection => ...	RnaSeq_Transcr...	https://www.ncbi...	25.40	22.82		12.06	5.24E-04	5.89E-04			3.26	
17- Alzheimer's di	MouseDisease	Other Comparis...	Tissue:Genotyp...	RnaSeq_Transcr...	https://www.ncbi...	25.40	22.82		12.06	1.48E-03	8.01E-05	4.12E-05		5.66	
16- normal contro	MouseDisease	Tissue1 vs. Tissu...	Tissue => jjejun...	RnaSeq_Transcr...	http://www.ebi.ac...		13.69	34.30	12.00		4.01E-04	1.16E-05		4.17	
98- nonalcoholic f	MouseDisease	Treatment1 vs. T...	Genotype:Sampl...	RnaSeq_Transcr...	https://www.ncbi...	31.11	16.67		11.94	2.12E-01	3.31E-06	5.98E-05		5.19	
126- small intestin	OncoGEO	Treatment vs. C...	Treatment => b...	RnaSeq_Transcr...	https://www.ncbi...	28.40	19.29		11.92	5.68E-05	5.11E-06	7.54E-02		5.33	
21- normal control	MouseDisease	Other Comparis...	Age[months]:Ge...	RnaSeq_Transcr...	http://www.ncbi.r...	25.40	21.82		11.81	6.84E-02	1.21E-04	4.57E-15		9.71	
1- acute myeloid l	HumanDisease	CellType1 vs. Cel...	CellType => mo...	RnaSeq_Transcr...	https://www.ncbi...	12.70		34.30	11.75	7.85E-04		9.51E-07		4.56	
11- normal control	MouseDisease	Treatment1 vs. T...	Genotype:Sampl...	RnaSeq_Transcr...	https://www.ncbi...	26.94	19.29		11.56	4.61E-02	6.45E-09	5.11E-06	2.58E-02	8.20	
1- familial dysaut	HumanDisease	Other Comparis...	DiseaseStage =...	RnaSeq_Transcr...	https://www.ncbi...	25.40	20.41		11.45	2.44E-04	4.76E-03			2.97	
20- hepatocellular	HumanDisease	Treatment1 vs. T...	ExperimentGrou...	RnaSeq_Transcr...	https://www.ncbi...		45.64		11.41	2.08E-04	1.86E-24			13.71	
133- normal contro	MouseDisease	Other Comparis...	SampleMaterial...	RnaSeq_Transcr...	https://www.ncbi...			45.37	11.34	6.6E-02	4.95E-01	7.07E-11		5.82	

それぞれのカラムについては数値やキーワードによるフィルタリングが可能です

# メタデータの評価

Evaluate Metadata機能を使用することで、90を超えるキュレートされたメタデータフィールドからメタデータを自動的に分析し、選択した解析に共通性があるかどうかを検出することができます

Significant metadata in 29 selected analyses (CDDO vs DMSO)

Customize Table 29 repository analyses selected

Metadata field	Significant term	p-value	Selected analyses wit...	Total analyses with t...	Selected analyses wit...	Total analyses with a...
platformname	NGS.Illumina.HiSeq2500	3.81E-08	11	2951	29	62813
control.diseasestate	experimental autoimmune e...	2.79E-05	2	17	29	62813
case.diseasestate	experimental autoimmune e...	9.49E-05	2	31	29	62813
platformname	NGS.Illumina.HiSeq2000	1.92E-04	12	8441	29	62813
case.dosage	CTLA4-Ig 7.5 ug/ml;anti-CD3 ...	2.88E-04	1	1	11	38206
control.dosage	anti-CD3 2 ug/ml;anti-CD28 ...	2.88E-04	1	1	11	38206
case.cellline	A2780	2.93E-04	1	8	1	27286
case.celltype	anergic CD4+ T cell	3.25E-04	1	1	13	40007
case.treatmentstatus	low carbohydrate diet	4.14E-04	1	1	1	2418
case.diseasestate	atypical deletion Williams sy...	4.62E-04	1	1	29	62813
comparisoncontrast	Treatment:TreatTime[hours] ...	4.62E-04	1	1	29	62813

Selected 0 / 143

# データセットの検索

目的のデータセットを検索し、任意の解析結果を確認することや、最大20個を選択して比較解析をすることができます

The screenshot displays the 'Dataset and Analysis Search' window. The search query is 'human AND asthma NOT albuterol', resulting in 486 datasets. The interface is divided into several sections:

- Search Results:** Shows the query and the number of results (486).
- Folder Types:** Lists 'dataset (247)' and 'analysis (239)'. 'analysis' is selected.
- Projects:** Lists 'HumanDisease (484)'. 'HumanDisease' is selected.
- Add to Comparison:** A button to add selected items to a comparison.
- Comparison Selection:** A dropdown menu showing 'Crea... 2020/... - 2020/... (1/25)'.
- Table of Results:** A table with columns: Folder Name, Folder Type, Creation Date, and Folder Id. The first row is selected: '2- paucigranulocytic asthma [sputum] NA 6186'.
- Case/Control Differences:** A table comparing 'paucigranulocytic asthma' (Case) and 'eosinophilic asthma' (Control).
- Comparison Context:** Metadata for the comparison, including 'comparisoncategory', 'comparisoncontrast', 'organism', 'platformname', 'tissue', and 'treatment'.
- All Experiment Metadata:** Detailed metadata for the selected dataset, including 'case.diseasestate', 'case.dosage[gy]', 'case.samplesource', 'case.tissue', and 'collection'.

Folder Name	Folder Type	Creation Date	Folder Id
2- paucigranulocytic asthma [sputum] NA 6186	analysis	2020/10/01 01:40:29	9125456
1- neutrophilic asthma [sputum] NA 6185	analysis	2020/10/01 19:06:52	9136692
1- asthma [sputum] NA 9627	analysis	2020/10/10 01:32:57	9198174
4- asthma [peripheral blood] LpA 5825	analysis	2020/09/30 15:42:41	9117256
1- asthma [bronchial epithelium] Transfection_HRV-infected 2473	analysis	2020/10/10 01:58:39	9198361
5- asthma [nasal epithelium] NA 15079	analysis	2020/09/30 11:42:30	9113984
1- asthma [nasal epithelium] NA 15075	analysis	2020/10/10 01:40:42	9198223
1- asthma [airway smooth muscle] FBS 8445	analysis	2020/10/10 02:00:25	9198375
1- asthma [tracheal epithelium] Infection_rhinovirus 14079	analysis	2020/10/10 01:50:57	9198301
1- asthma [bronchial epithelium] Transfection_HRV-infected 2471	analysis	2020/10/10 01:43:46	9198245
8- asthma [nasal epithelium] NA 15082	analysis	2020/10/07 15:21:00	9169417
11- asthma [peripheral blood] NA 1737	analysis	2020/10/01 12:57:29	9133210
12- asthma [peripheral blood] NA 1738	analysis	2020/10/01 11:24:35	9132200
1- allergic asthma [bronchial epithelium] NA 5879	analysis	2020/10/10 02:08:26	9198427
1- asthma [sputum] NA 6004	analysis	2020/10/10 01:51:40	9198307
1- asthma [airway epithelium] NA 2957	analysis	2020/10/10 01:48:13	9198275
1- asthma [bronchial epithelium] NA 6387	analysis	2020/10/10 01:44:25	9198251
1- asthma [lung] NA 2658	analysis	2020/10/10 01:42:13	9198232
1- asthma [peripheral blood] NA 5286	analysis	2020/10/10 01:39:23	9198213
2- asthma [peripheral blood] NA 5287	analysis	2020/10/08 23:44:00	9185304

Key	Case	Control
diseasestate	paucigranulocytic asthma	eosinophilic asthma

**Comparison Context**

comparisoncategory: Disease1 vs. Disease2  
comparisoncontrast: DiseaseState => paucigranulocytic asthma vs eosinophilic asthma  
organism: human  
platformname: Illumina.HumanRef-8\_V2\_0\_R1\_11223162\_A  
tissue: sputum  
treatment: NA

**All Experiment Metadata**

case.diseasestate: paucigranulocytic asthma  
case.dosage[gy]: .  
case.samplesource: GSM1096958;GSM1096959;GSM1096960;GSM1096961;GSM1096962;GSM1096963;C  
case.samplesource: sputum  
case.samplingtime[dpj]: .  
case.samplingtime[hours]: .  
case.samplingtime[hpi]: .  
case.tissue: sputum  
case.treatment: NA  
case.treattime[days]: .  
case.treattime[hours]: .  
case.treattime[minutes]: .  
collection: ImmunoHuman  
comparisoncategory: Disease1 vs. Disease2  
comparisoncontrast: DiseaseState => paucigranulocytic asthma vs eosinophilic asthma

# Analysis Matchのヒートマップ表示

各行には解析結果間の比較に使用したEntity(Upstream Regulator, Diseases & Functions, Canonical Pathwayなど)が表示されます



# Activity Plotについて

Activity Plot機能は、Analysis Matchライセンスに含まれています

Activity Plotでは、OmicSoftデータベース内のCanonical Pathways、Upstream Regulators / Causal Network master regulators、Diseases and Functionsなど、単一の解析結果を視覚化できます

この機能を使用することで、自分たちの実験で見つけ出した遺伝子やパスウェイが、他の実験ではどんな状態なのかを知ることができます

その他にも例えば、

「どの治療法が上皮から間葉系への移行を阻害すると予測されるか？」

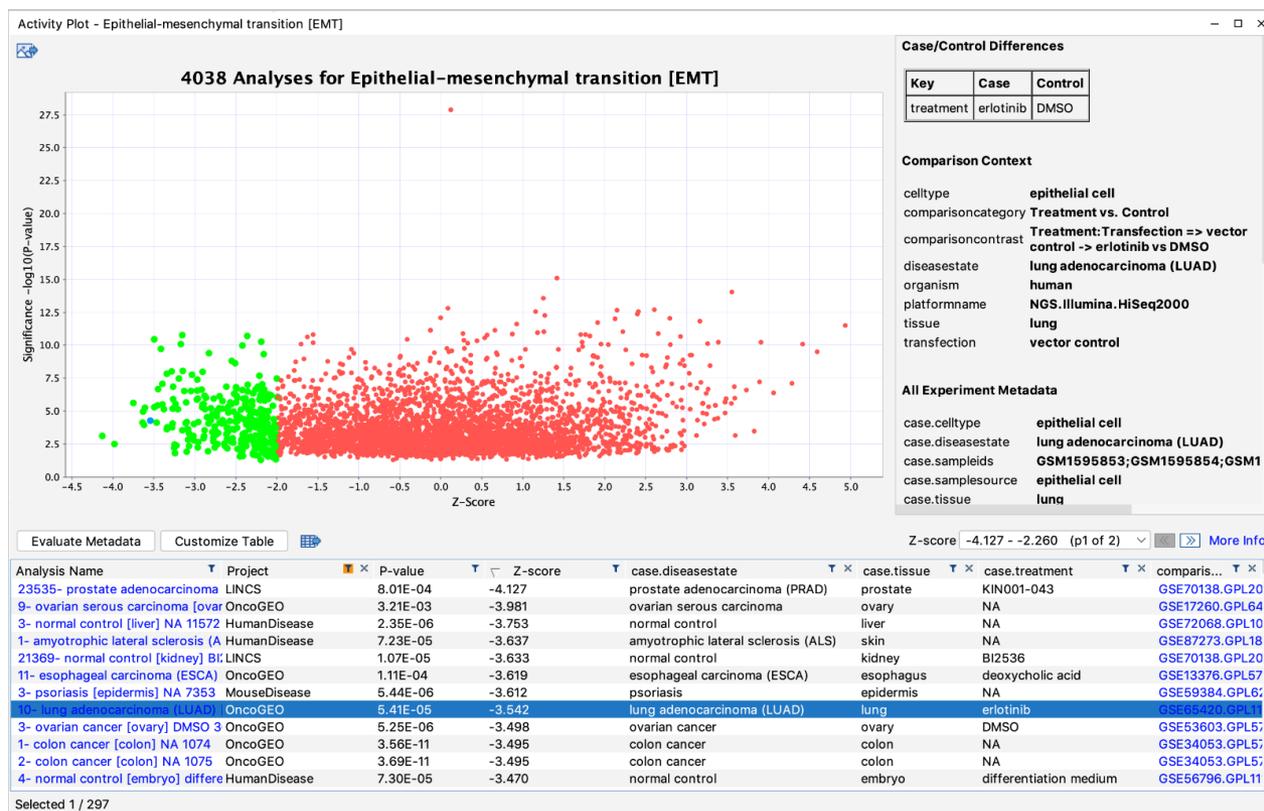
「どのような疾患状態でILKシグナル伝達経路が活性化されるのか？」

「どのがんにおいてSTAT3が上流制御因子として活性化されているか？」

などの質問に答えることもできます

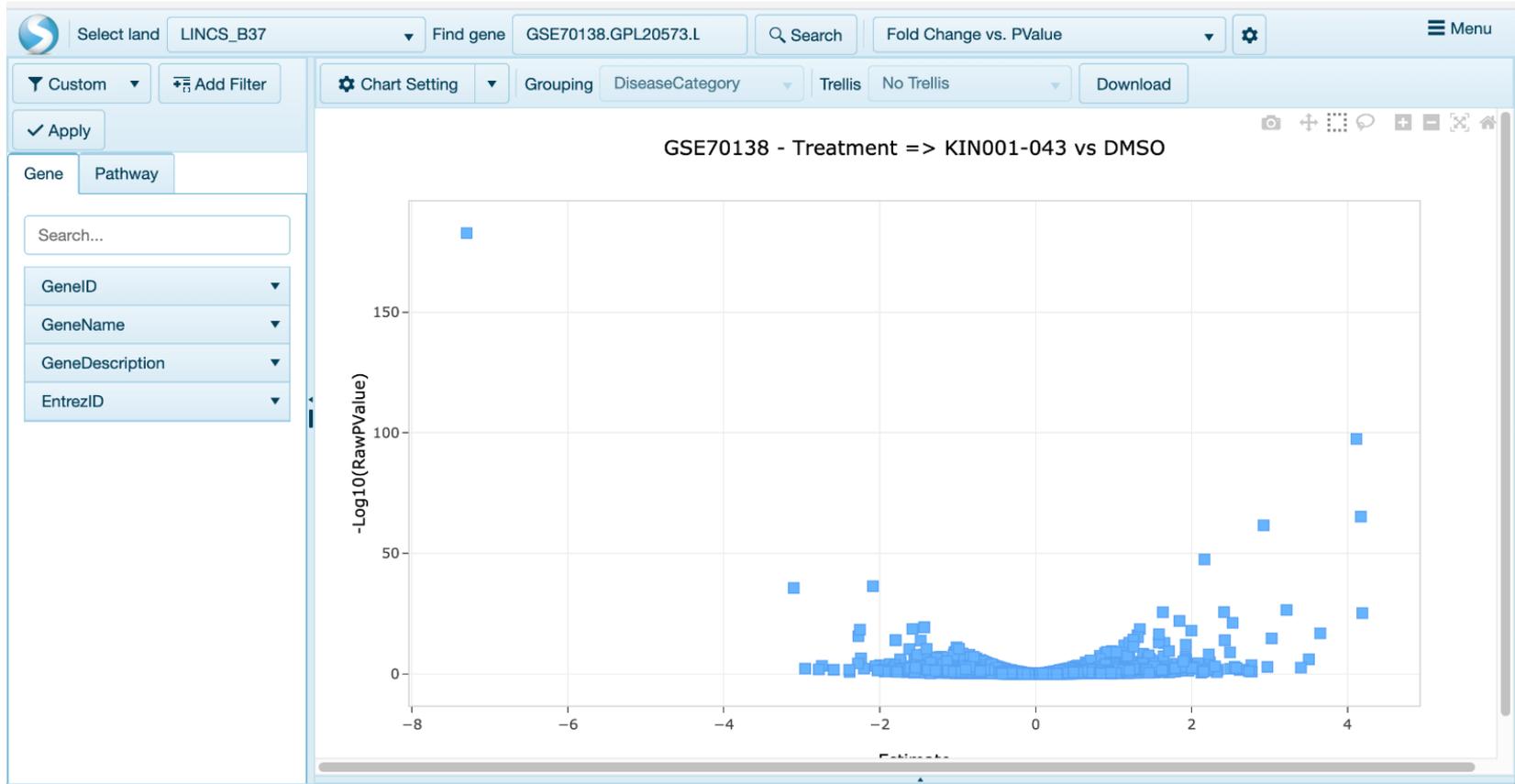
# Activity Plotの起動方法

Activity Plotは検索タブによる検索結果から、またはCore Analysis結果のCanonical Pathways、Upstream Analysis、Diseases & Functionsのいずれかの結果から起動することができます



# IPA Land Explorerとの連携

IPA Land Explorerのライセンスをお持ちの方は、“comparison ID”のリンクから、各データセットをボルケーノプロットで表示することができます



# マニュアルのダウンロード

IPA日本語マニュアル

<https://www.digital-biology.co.jp/datadownload/IPA>

ユーザー名 : IPA@IPA

パスワード : qhkjfea

英語版はご用意がございませんので、

Helpメニュー → Help and Support もしくは、

<http://qiagen.force.com/KnowledgeBase/KnowledgeIPAPage>

をご参照ください

# カスタマーサポート

トミーデジタルバイオロジー株式会社

tel: 03-6240-0451

e-mail: [support@digital-biology.co.jp](mailto:support@digital-biology.co.jp)

担当: 田中・越後

対応時間: 平日9:00~17:30