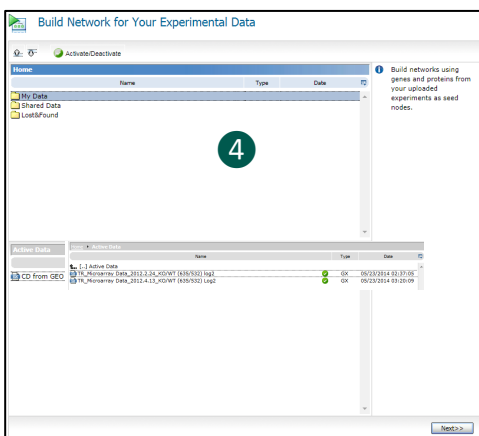
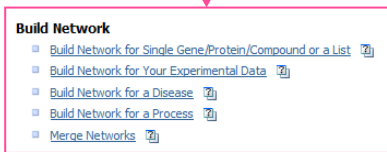
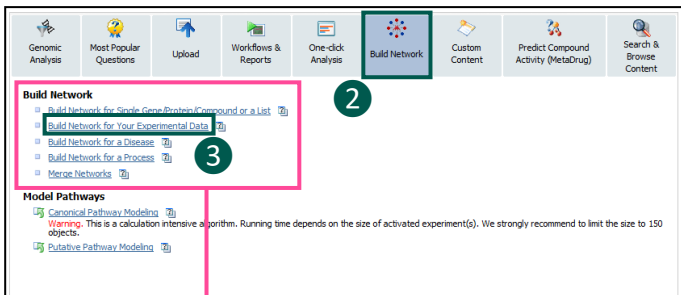
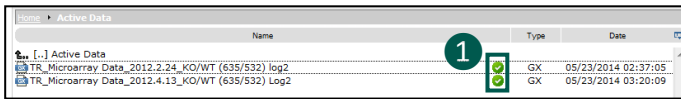


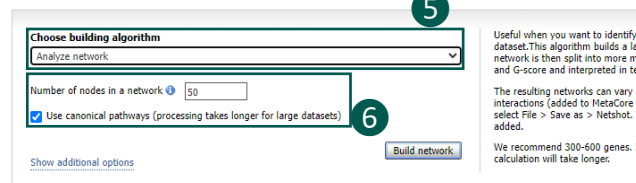
実験データのネットワーク解析 (Analyze Network)

この資料では、解析対象とする実験データに対してまず大規模なネットワークを構築し、そこから幾つかのクラスター（サブネットワーク）に分けて可能性のあるメカニズムを探し出すアルゴリズム（Analyze Network）をご紹介します。ネットワーク構築の手順は幾つかありますが、ここではStart Pageの[Build Network]からネットワーク構築を行います。

データを使ったネットワーク構築の手順



Network options



1 解析したいデータをActivateする。
ネットワーク構築では解析途中で閾値の設定ができません。
必要に応じてQuick Guide Series No.3を参照し閾値の設定を行ってください。

2 Start Pageの[Build Network]を選択します。

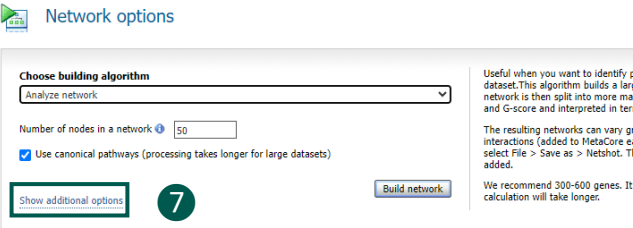
3 [Build Network for Your Experimental Data]をクリックします。
Build Networkにはデータの種類などに応じて複数の解析を選択可能です。

- A
 - Build Network for Single Gene/ Protein/ Compound or a list：指定した遺伝子、タンパク質、化合物をseed nodeとしてネットワークを構築
 - Build Network for Your Experimental Data：実験データに含まれる分子をseed nodeとしてネットワークを構築
 - Build Network for a Disease：疾患と関連する遺伝子、タンパク質、RNAをseed nodeとしてネットワークを構築
 - Build Network for a Process：細胞レベルでの生物学的プロセス（cellular process）と関連する遺伝子・ネットワークをseed nodeとしてネットワークを構築
 - Merge Networks: 複数のネットワークを合わせてネットワークを再構築

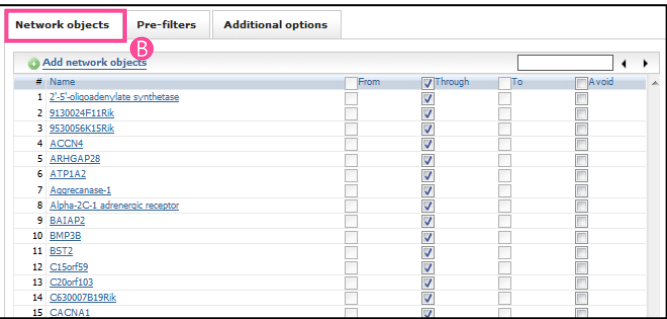
4 Build Network for Your Experimental Data画面。予めデータを選択していない場合はここでデータを選択します。
既にデータが選択されている場合はそのまま[Next]をクリックします。

5 Network options画面。ネットワーク構築のアルゴリズムから[Analyze network]を選択します。

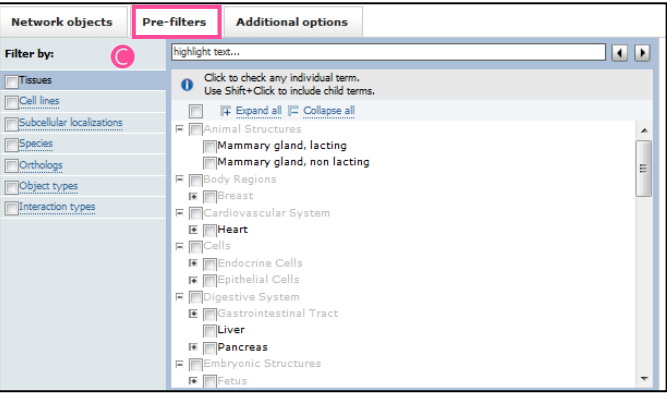
6 ネットワークのノード数、及びネットワーク構築にカノニカルパスウェイを含めるかどうかを指定します。



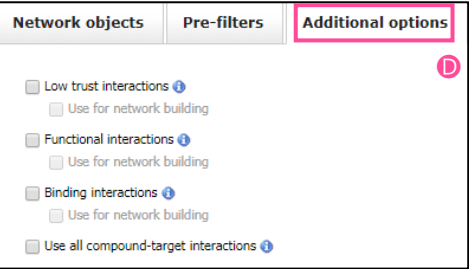
7 [Show additional options]をクリックし、必要に応じてフィルター等の設定を行います。
[Network objects], [Pre-filters], [Additional options]のタブが現れ、それらについてそれぞれ設定が可能です。



B Network objectsタブ：各分子がどのような位置でネットワークに存在するかを指定できます。



C Pre-filtersタブ：ネットワーク構築前のデータに対してフィルターをかけることができます。フィルターには、Tissues, Cell lines, Subcellular localizations, Species, Orthologs, Object types, Interaction Typesの7種類があり、例えば「Tissues→Liver」のみを選択した場合、データベース内で「肝臓へ局在」という情報が紐づいている分子のみでネットワークが構築されます。



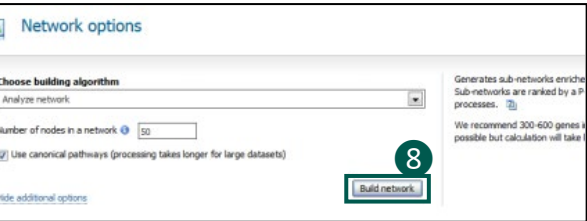
D Additional optionsタブ：ネットワーク構築に際し、追加的なオプションです。

Low trust interactions：trust levelの低い相互作用も表示します。さらに、これらの相互作用はアルゴリズムには含まれませんが、あえて含みたい場合は、Use for network buildingに✓を入れます。

Functional interactions：機能に影響する相互作用も表示します。これらの相互作用はアルゴリズムには含まれませんが、あえて含みたい場合は、Use for network buildingに✓を入れます。

Binding interactions：影響が明らかになっていない相互作用も表示します。これらの相互作用はアルゴリズムには含まれませんが、あえて含みたい場合は、Use for network buildingに✓を入れます。

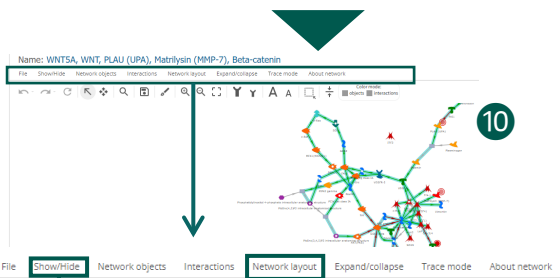
Use all compound-target interactions：ネットワーク構築に、収録された全てのcompound-target相互作用を用います。



8 [Build network]をクリック。

Build network結果画面

Networks in List with 30 networks List									
#	Name	GO processes	#Nodes	Total	Seed	Pathways	p-value	z-score	g-score
1	WNT5A, WNT, PLA1 (UPA), Matrilysin (MMP-7), Beta-catenin	GO processes	50	17	37	4,646-13	11.82	58.07	
2	QSOX1, WNT5A, WNT, PLA1 (UPA), Matrilysin (MMP-7), Beta-catenin	GO processes	52	25	21	5,256-23	17.61	43.86	
3	QSOX1, WNT5A, WNT, PLA1 (UPA), Matrilysin (MMP-7), Beta-catenin	GO processes	59	22	11	1,146-17	14.37	28.12	
4	QSOX1, WNT5A, WNT, PLA1 (UPA), Matrilysin (MMP-7), Beta-catenin	GO processes	50	38	0	1,946-45	28.07	28.07	
5	QSOX1, WNT5A, WNT, PLA1 (UPA), Matrilysin (MMP-7), Beta-catenin	GO processes	50	33	0	2,856-36	24.20	24.20	



Hide selected network objects

Hide non-connected network objects

Show all hidden network objects and interactions

Active data only

Seed nodes

Compound names

Compounds and reactions

Interaction mechanisms

Interactions markup

Incoming and outgoing interactions

Hide interactions

Hints

Localization lines

Pathways

Organic (hub-centric)

Subcellular localization Left to Right

Subcellular localization Top to Bottom

- 9 解析によりサブネットワークが選ばれ、g-Score順にランキングを表示します。ネットワーク名をクリックします。
- 解析結果画面では以下の項目が表示されます。
- Name：ネットワークの主要構成要素を記載したネットワーク名。
 - GO Processes：GO Processに基づいたネットワークと関連性の高いプロセス名。
 - #Nodes：ネットワーク中の総ノード数、及びそのうちのSeed Node数。
 - Pathways：構築されたネットワークに含まれるCanonical Pathways数。
 - p-Value：構築されたネットワークが偶然得られる確率。
 - zScore：構築されたネットワーク内に実験データ内の分子がどれだけ含まれるかを表すスコア。
 - gScore：構築されたネットワーク内に実験データ内の分子、及びカノニカルパスウェイがどれだけ含まれるかを表すスコア。

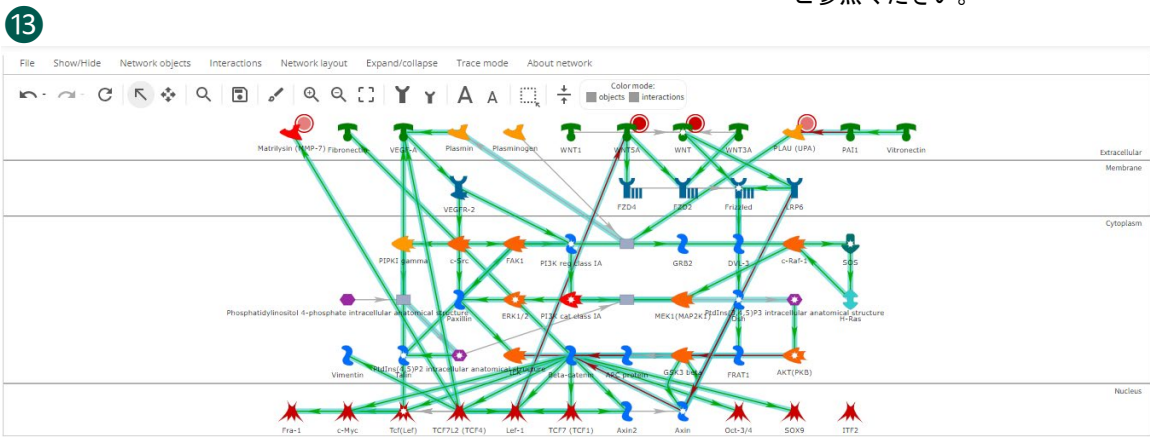
- 10 ネットワークマップ画面では各種表示機能を適用可能です。

- 11 [Show/Hide]をクリックし、[Seed node]を選択すると、解析対象となった分子が青色の円で囲われます。

- 12 [Show/Hide]をクリックし、[Interaction mechanisms]を選択すると、相互作用を示すエッジに、効果やメカニズムの情報が追加されます。

- 13 [Network Layout]をクリックし[Subcellular localization Top to Bottom]を選択すると、相縦方向に局在を反映してネットワークが再構成されます。

※ネットワークの解析に役立つ各種機能やツールの使用法については、Quick Guide Series No. 10をご参照ください。



13



クラリベイト・アナリティクス・ジャパン株式会社
ライフサイエンス&ヘルスケア 事業部

〒107-6118 東京都港区赤坂5丁目2番20号赤坂パークビル18階

【製品に関する問い合わせ】クラリベイトカスタマーケア
ts.support.jp@clarivate.com