

情報メディア実験

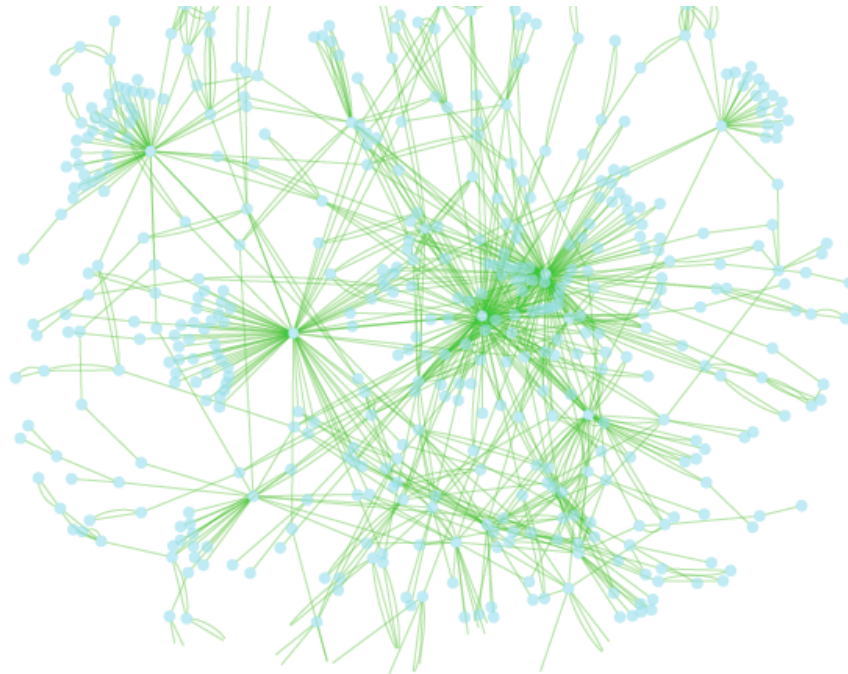
M28:ソーシャルネットワーク分析

担当教員: 津川 翔

イントロダクション

実験の概要

- 人と人との関係をグラフとして表現したソーシャルネットワークの分析手法を学習する

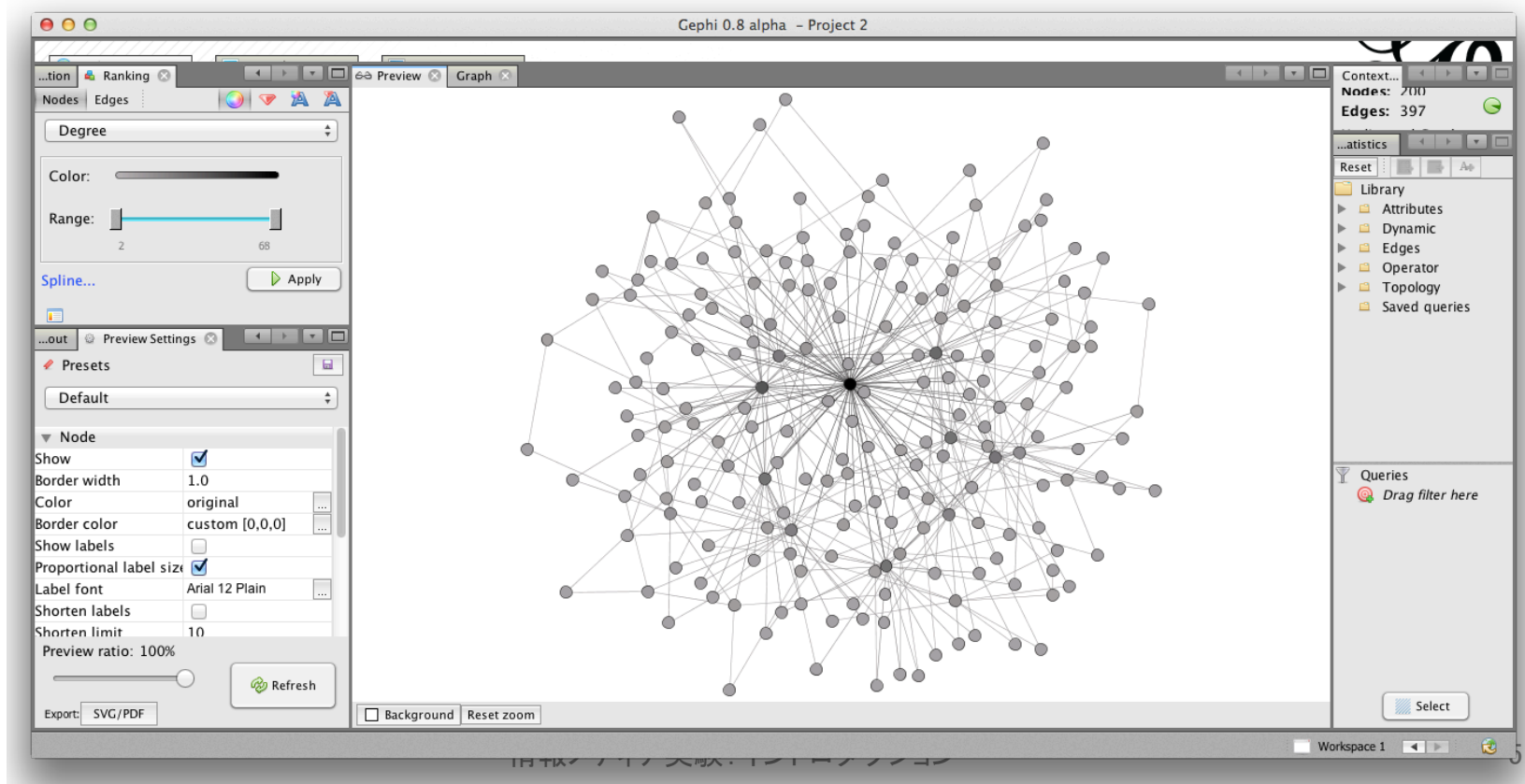


課題の概要

- 前半 (課題1 ~ 中間課題)
 - ネットワーク分析の基礎
 - 可視化の方法や指標の計算方法を学ぶ
 - 実データを用いた分析
 - ソーシャルネットワークの構造的な特徴を定量的に分析する
- 後半 (課題5、最終課題)
 - ネットワーク上での影響伝播
 - ネットワーク上で効率的に影響を伝播させるための影響度の高いノードを推定する手法を考える

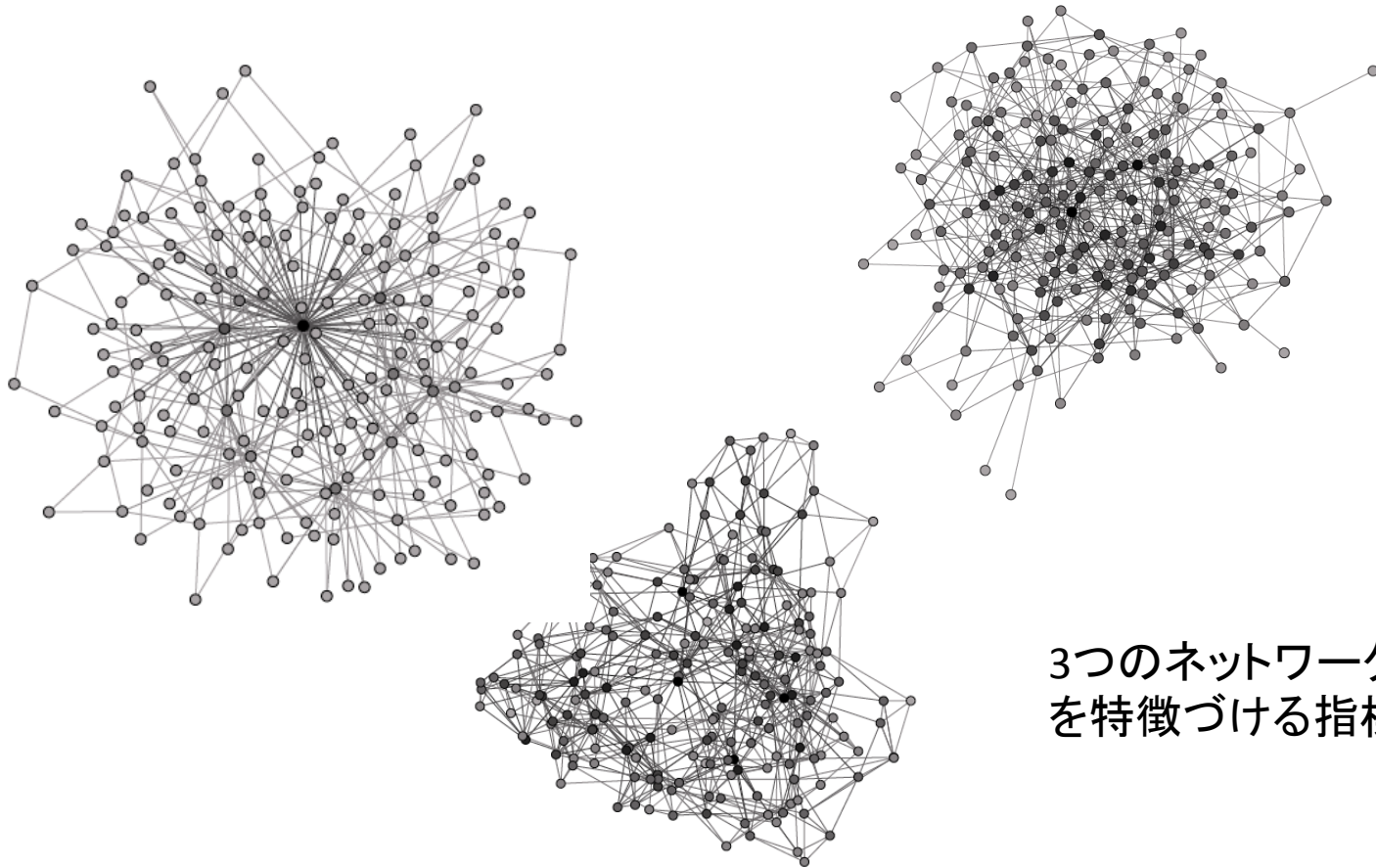
課題1: ネットワーク生成モデルと可視化

- モデルを用いてネットワークを生成
- 可視化ツールを用いてネットワークを可視化



課題2: ネットワークの特徴を表す指標の計算

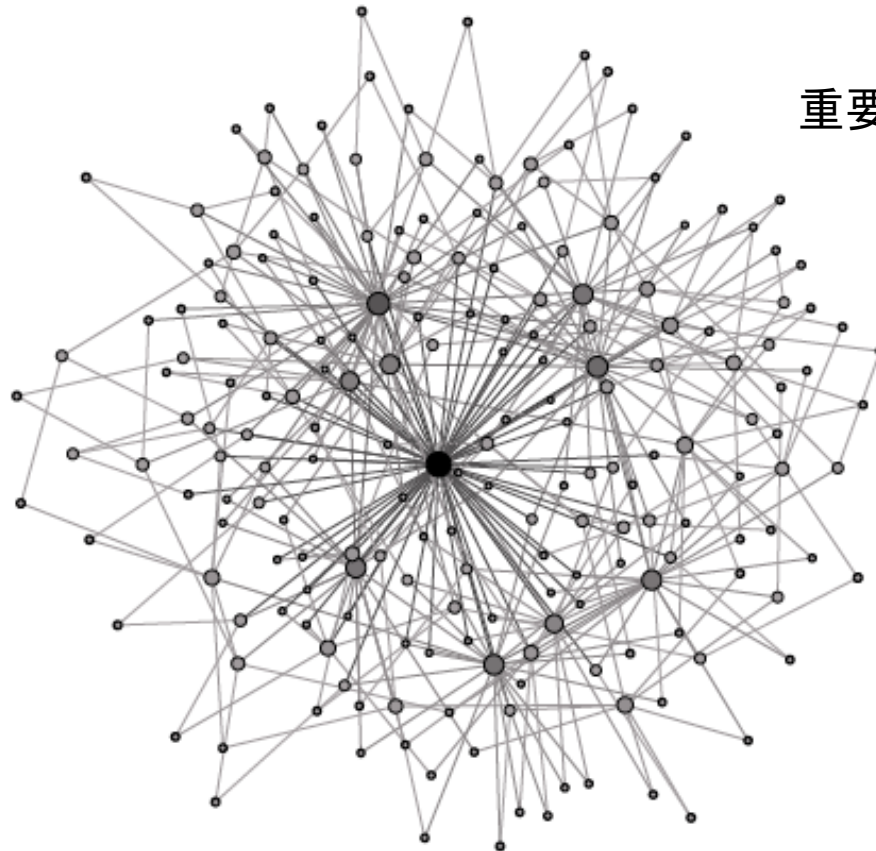
- ネットワークの特徴を定量化する指標の計算



3つのネットワークの違い
を特徴づける指標は?

課題3: 中心性指標の計算

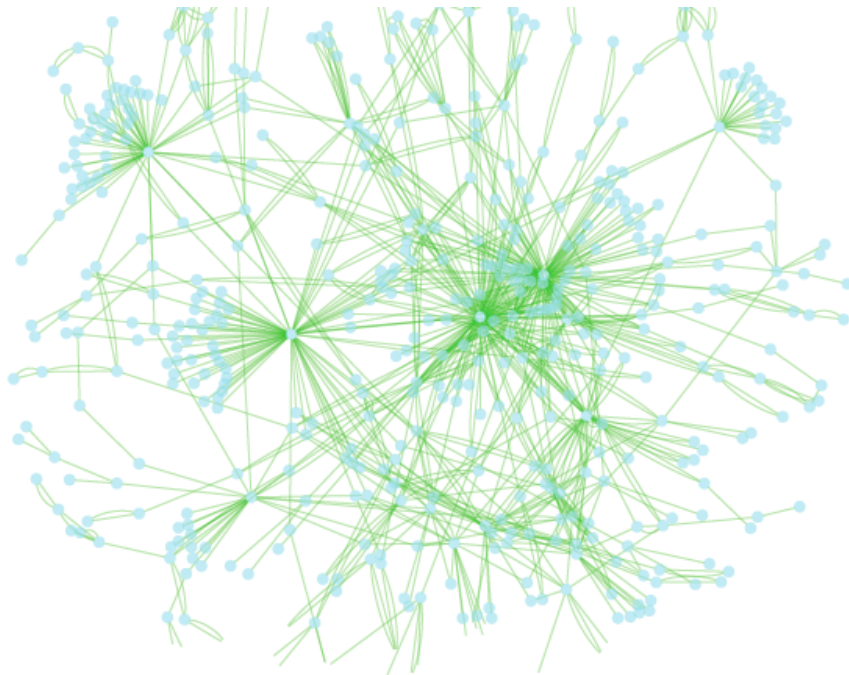
- ノードの重要度を推定する指標の計算



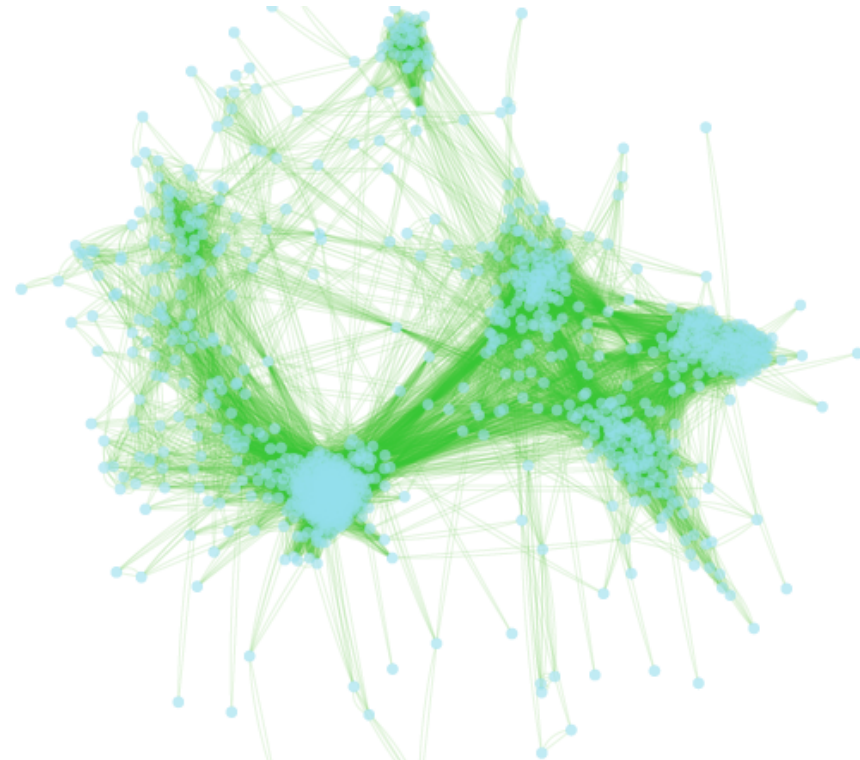
重要なノードはどのノード?

課題4 (中間課題): ソーシャルネットワーク分析

- 電子メールや SNS のデータを用いて、人と人との関係を表現したソーシャルネットワークを分析



Twitter

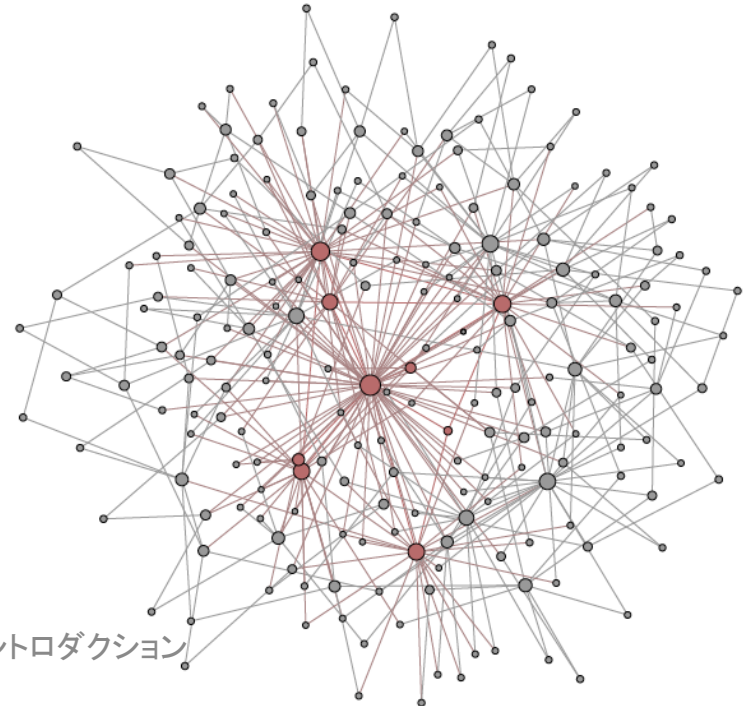


Facebook

課題5:

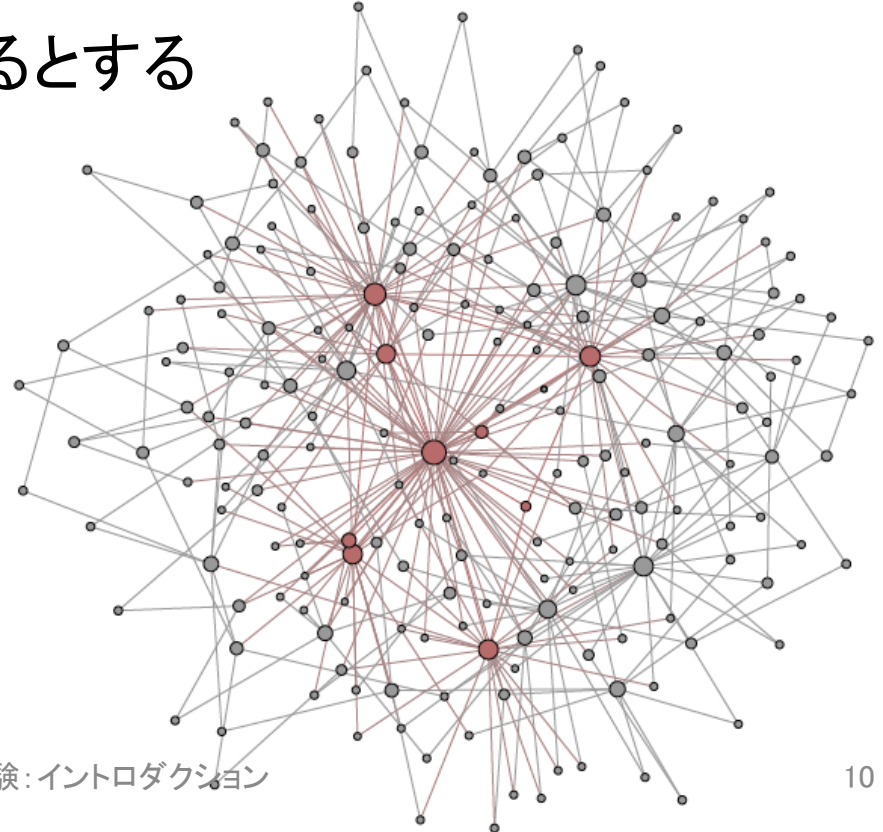
ネットワーク上での影響伝播

- ネットワークにおける確率モデルに従う影響伝播を考える
 - 例えばあるユーザがツイートをしてそのフォロワーがある確率でリツイートすることでツイートが広がる状況を考える
- ネットワークの構造や影響伝播がスタートするノード (シードノード) によって、影響伝播の規模や速度はどのように変化するだろうか?



課題6 (最終課題): 影響最大化問題

- ネットワーク上での影響伝播の規模を最大化したい
 - 例えば、SNS での口コミの効果を最大にしたい
- どのノードをシードノードに選べばよいか?
 - シードノードは複数選べるとする



実験のスケジュール

- Web ページに記載の通り
- ただし、進捗状況に応じて変更する可能性がある
 - 変更の場合は、Web ページおよび口頭でアナウンスする
- 実験時間中に全ての課題を終えることを想定している
- 時間に余裕がある場合には、発展的な課題に取り組む、ライブラリを利用せず自分で実装するなどして理解を深めること
 - さらに先の課題に取り組んでもよい