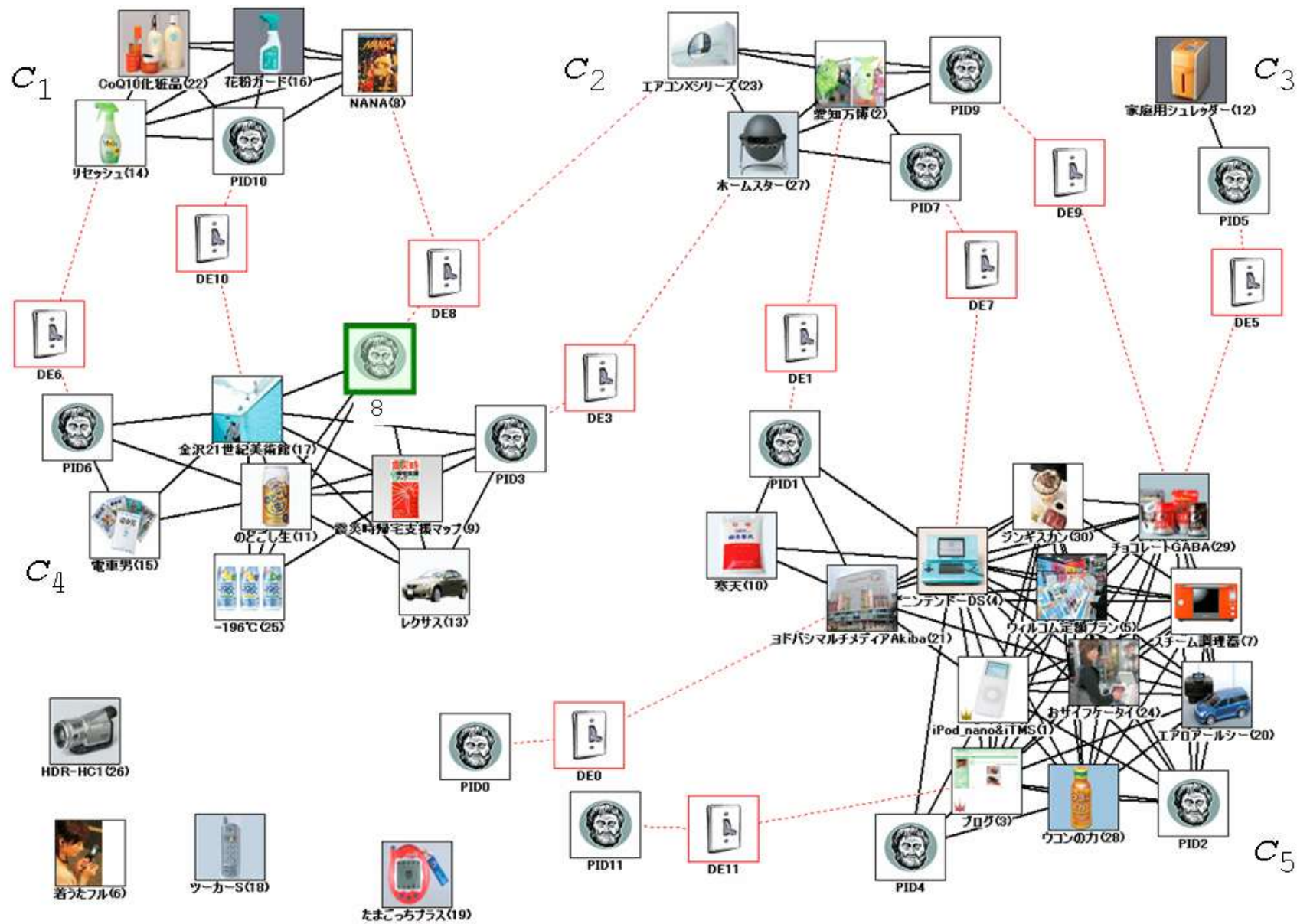


そうだったのか！「チャンス」発見

前野 義晴

Yoshiharu Maeno, Ph.D.

- 回答者1さんは商品{A, B}を欲しい
- 回答者2さんは商品{A, B, C}を欲しい
- 回答者3さんは商品{A, B, C}を欲しい
- 回答者4さんは商品{X, Y, Z}を欲しい
- 回答者5さんは商品{X, Y, Z}を欲しい
- 回答者6さんは商品{X, Y, Z, A}を欲しい



- 強い好み＝「みんなが絶対に欲しい」をとことんカッコ良く形にする
- 弱い好み＝「誰かがなんとなく欲しい」を敢えて形にしてみる

- 自分の言葉で説明しにくい
 - 無意識的な側面が強い
 - アンケートからズバリ読み取れない
- 行動に現れる
 - 衝動買い

- 大量データから意味のあるパターンを発見
- データ解析理論の応用
 - 統計学: 17世紀の社会統計学や国勢調査に端を発し、元来は調査データの集計技法
 - 機械学習: 人間の学習と同じく、コンピュータが具体的な事例から普遍的な規則を帰納的に推論

- 「意味のある」＝「頻繁に出現する」
- 他の人もこうしたよ、という多数派の意見
- 集合知的な意思決定の原理
- 無数の利用者が集まるネットサービスで流行

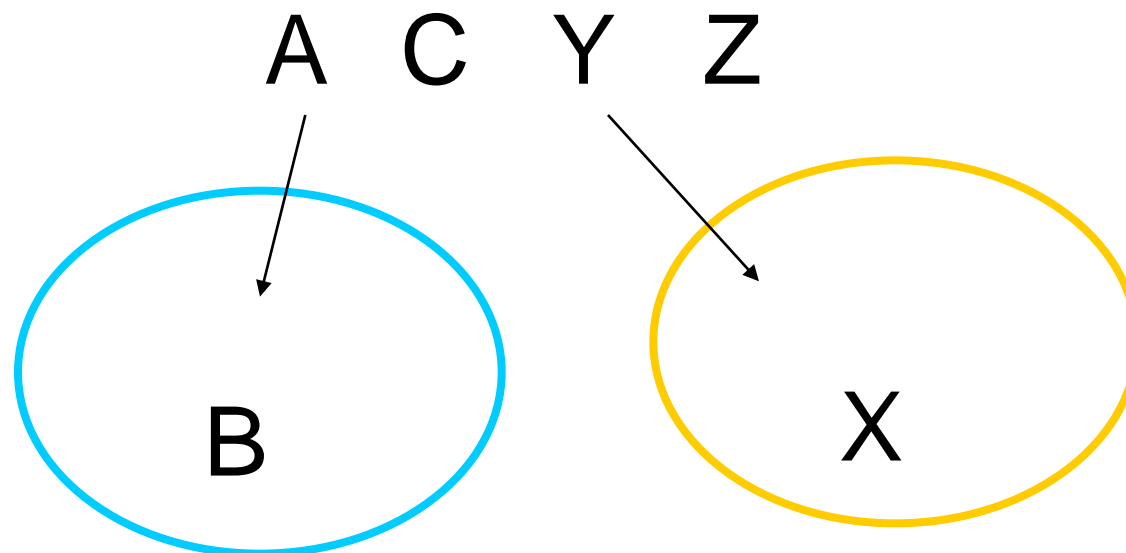
- パターン抽出
 - データの中に頻出する特徴的パターンを発見
- クラスタリング
 - 類似するものを集めたクラスへ分類
- 回帰分析
 - 変数間の関係性を推定
 - 既知の変数値から未知の変数値を予測

- アルゴリズム(計算方法)を選ぶ基準
 - 正解が分かっているかどうか？
 - 妥当な類似性を定義できるかどうか？
- 正解が分からず類似性を定義できる
 - k-means法
 - 階層的クラスタリング法(デンドログラム)
- 正解が分かる
 - サポートベクタマシンのような高度な方法

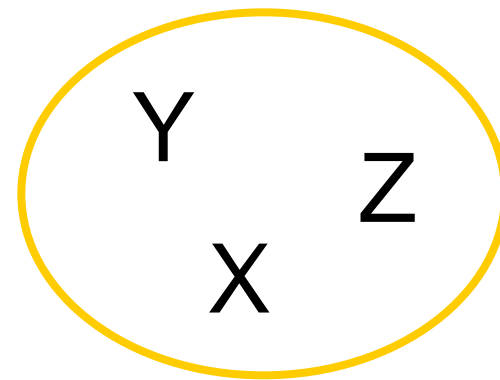
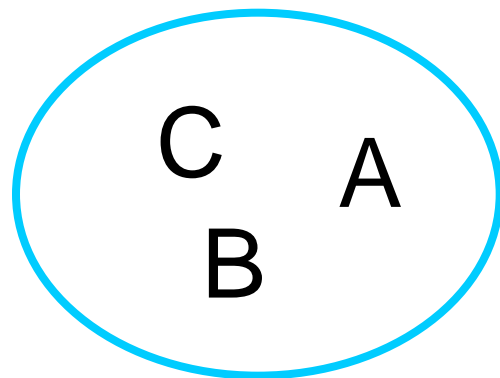
- 商品AとBの間のジャッカード (Jaccard) 係数
$$\frac{\text{商品AとBが両方とも選ばれた回答数}}{\text{商品AとBのどちらかが選ばれた回答数}}$$

回答者1さんは商品{A, B}を欲しい	$J(A,B)=3/4$
回答者2さんは商品{A, B, C}を欲しい	$J(A,C)=2/4$
回答者3さんは商品{A, B, C}を欲しい	$J(A,X)=1/6$
回答者4さんは商品{X, Y, Z}を欲しい	$J(B,C)=2/3$
回答者5さんは商品{X, Y, Z}を欲しい	$J(B,X)=0/6$
回答者6さんは商品{X, Y, Z, A}を欲しい	$J(Y,Z)=3/3$

- 類似性の高い商品は同じクラスに
- 類似性の低い商品は異なるクラスに



	A	B	C	X	Y	Z
A	1	0.75	0.5	0.17	0.17	0.17
B	0.75	1	0.67	0	0	0
C	0.5	0.67	1	0	0	0
X	0.17	0	0	1	1	1
Y	0.17	0	0	1	1	1
Z	0.17	0	0	1	1	1



お薦めは？

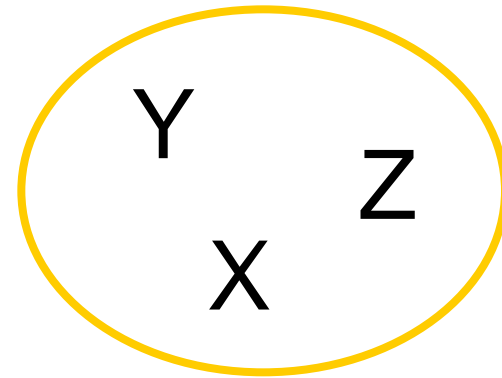
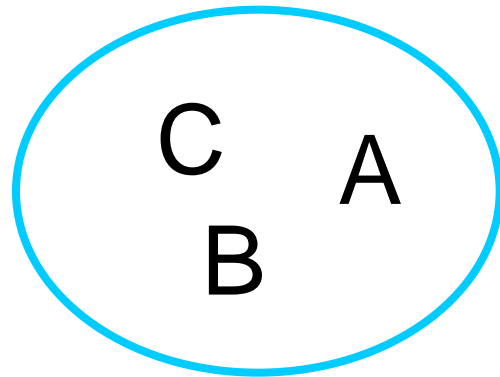


回答者1さんは商品{A, B}を欲しい

回答者2さんは商品{A, B, C}を欲しい

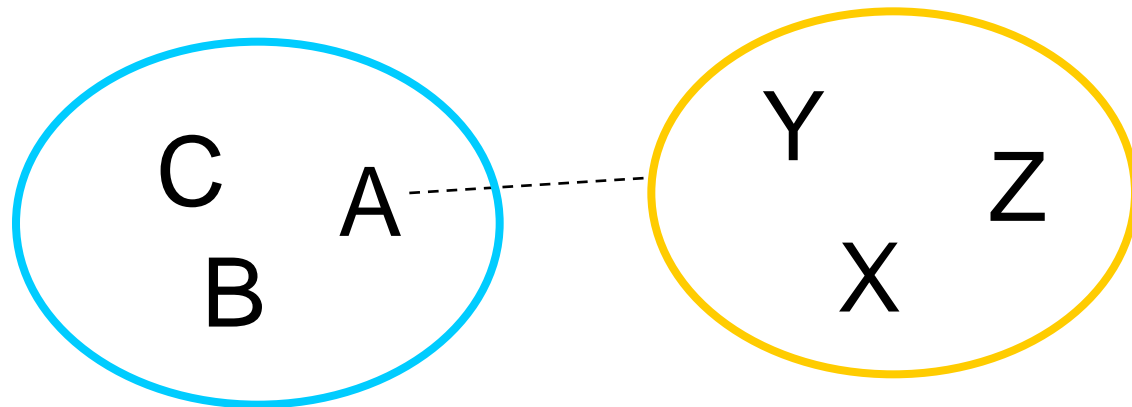
回答者3さんは商品{A, B, C}を欲しい

では、回答者1さん、商品Cはいかが？



- AとBを欲しい人は、たいていCも欲しい
- アンケートデータにはっきりと現れる
- これが、強い好み

- 回答者1さんは商品{A, B}を欲しい
- 回答者2さんは商品{A, B, C}を欲しい
- 回答者3さんは商品{A, B, C}を欲しい
- 回答者4さんは商品{X, Y, Z}を欲しい
- 回答者5さんは商品{X, Y, Z}を欲しい
- 回答者6さんは商品{X, Y, Z, A}を欲しい

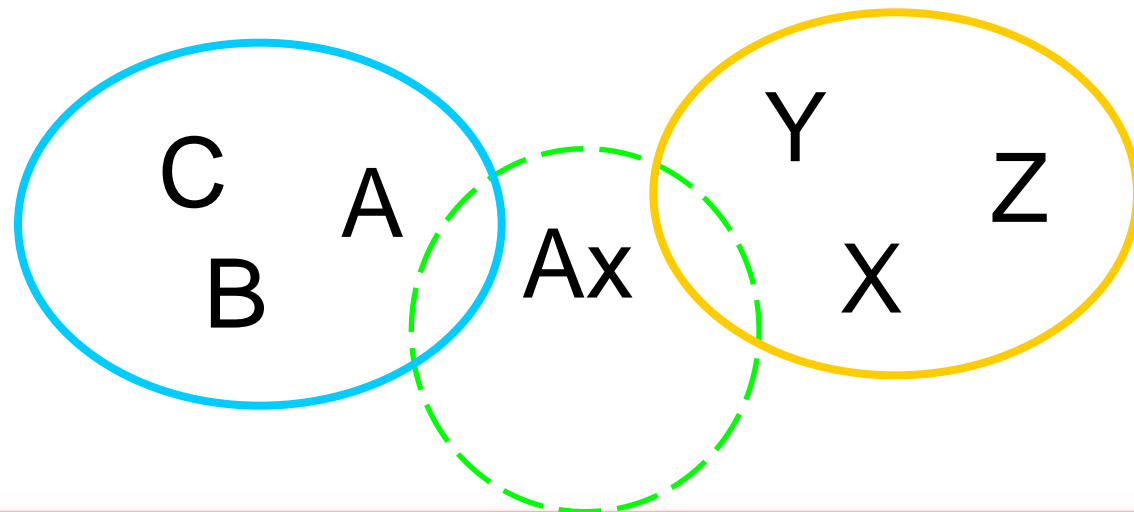


回答者1さんは商品{A, B}を欲しい

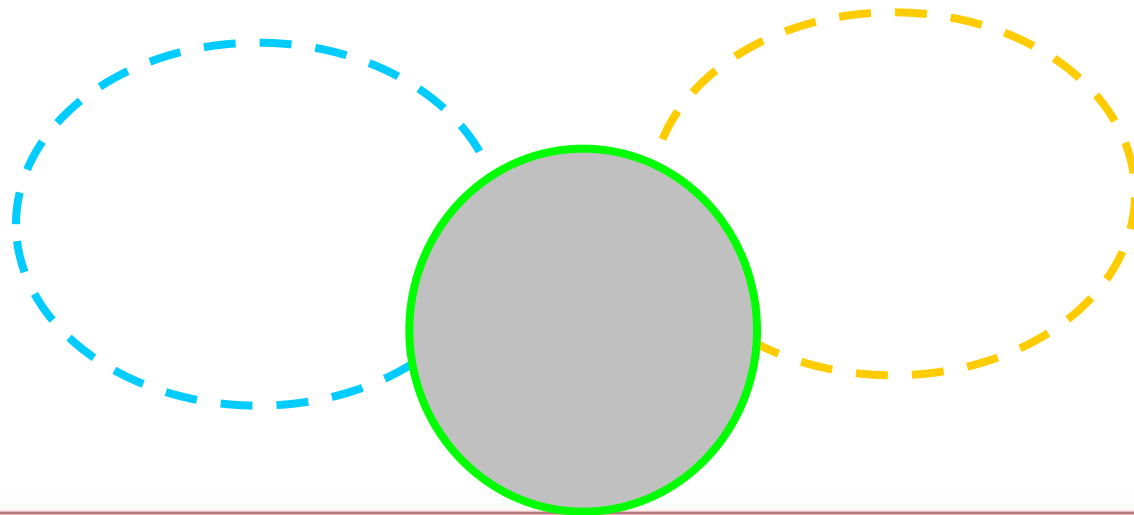
回答者6さんは商品{X, Y, Z, A}を欲しい

ところで、回答者1さん、商品Xって気にならない？

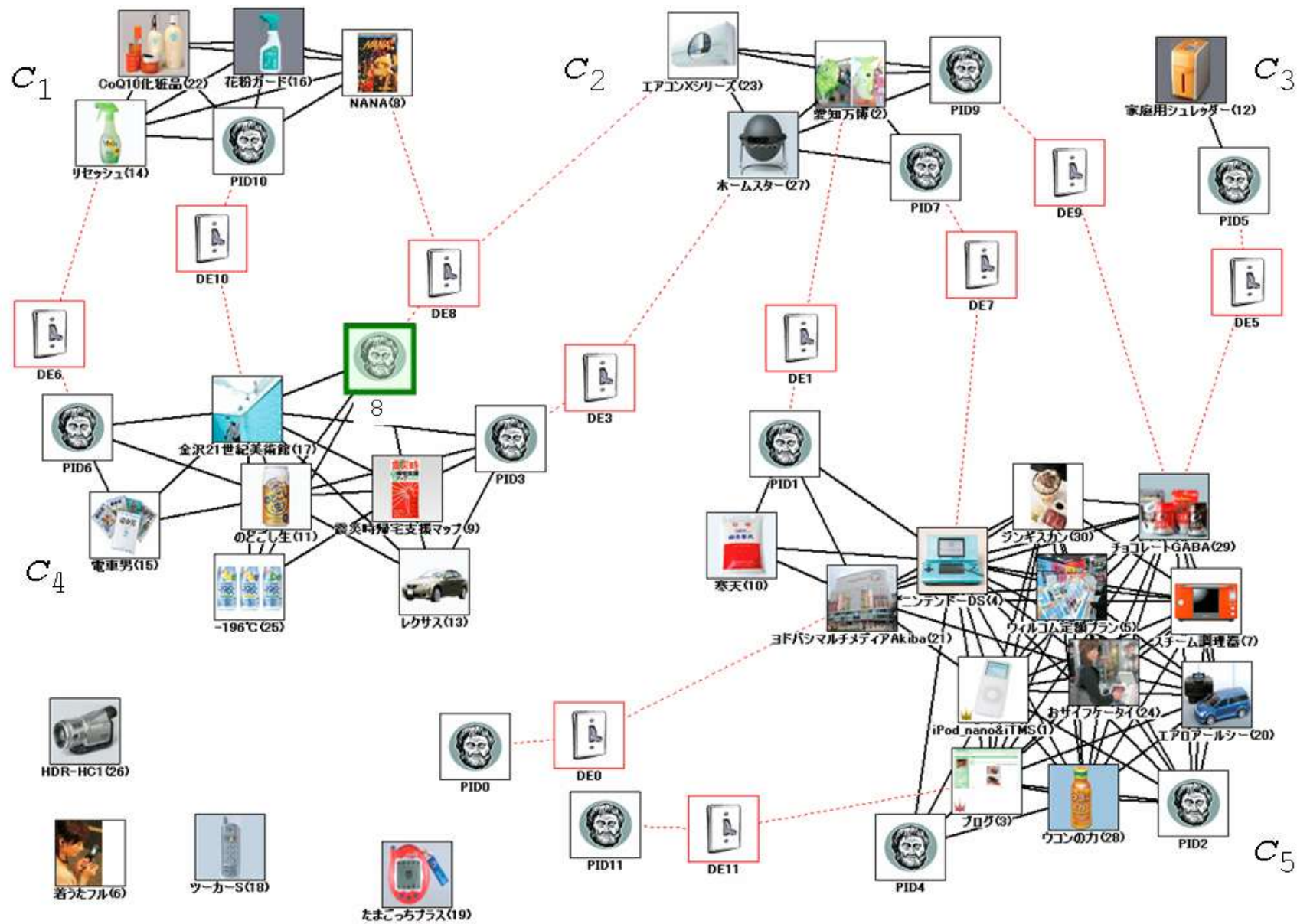
商品AとXのコラボ、新商品Axはいけるんじゃないか？

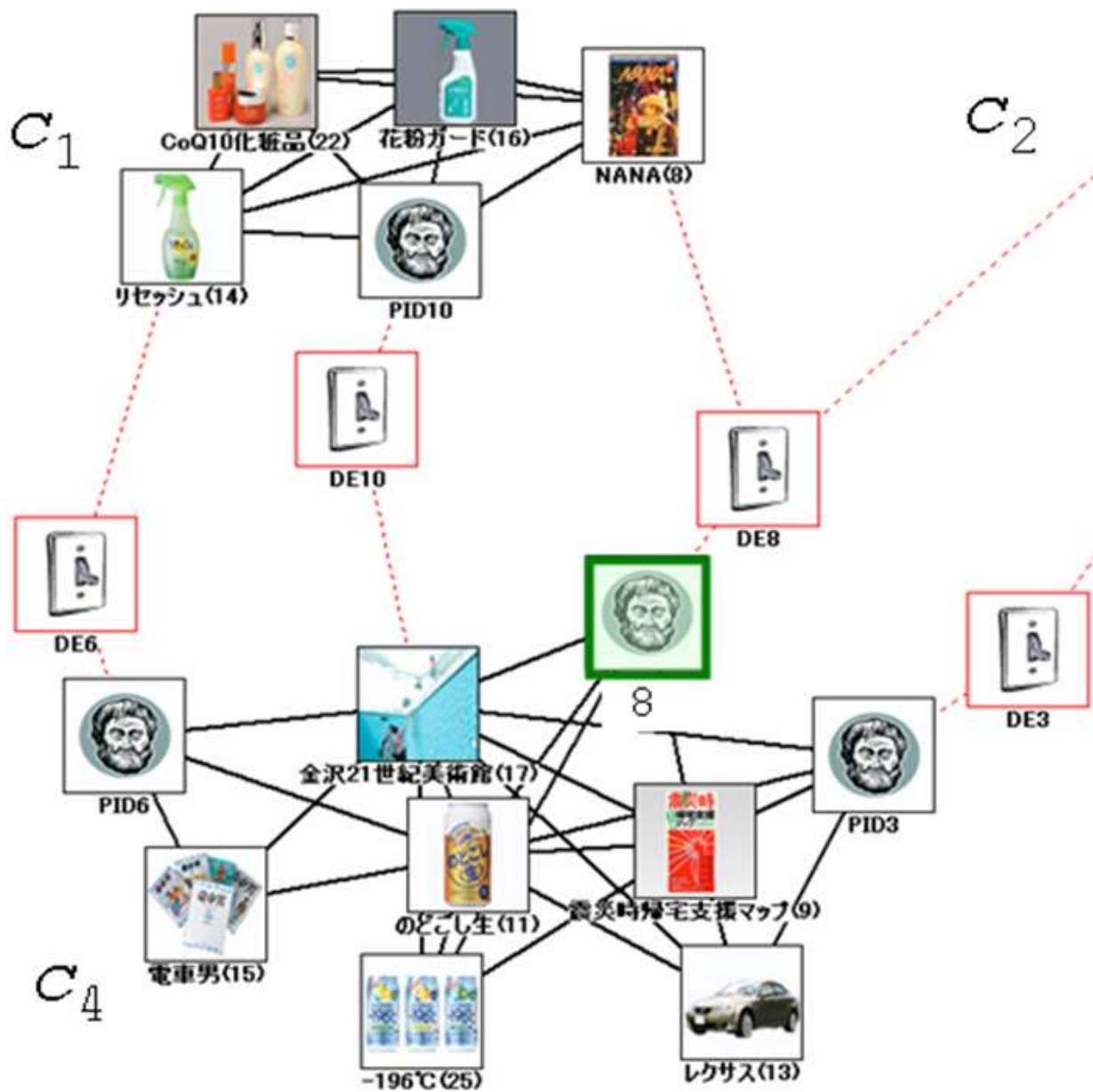


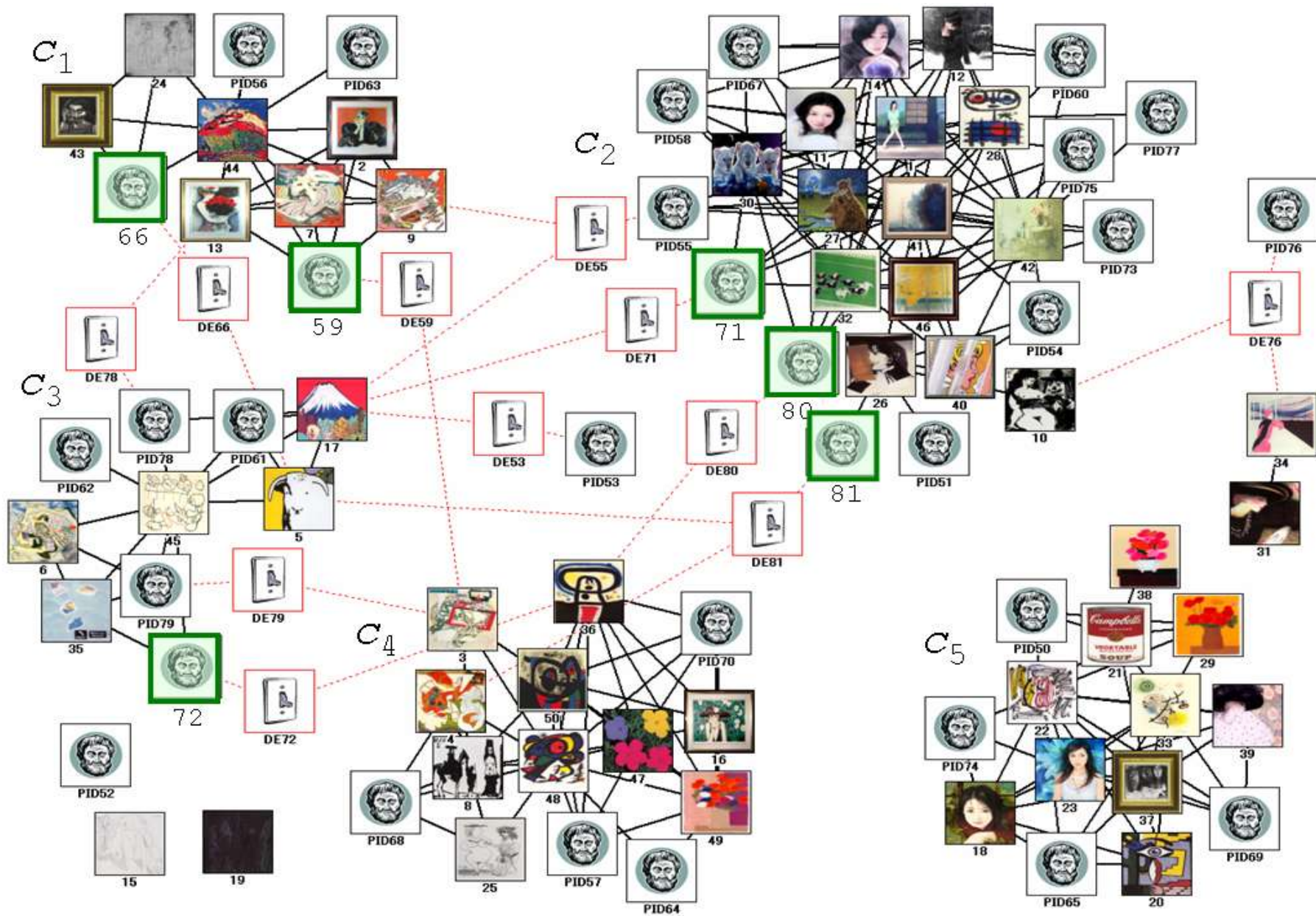
- クラスタリングでは拾いきれない貴重な情報
- 意味のあるクラスとクラスの間
- これが、弱い好み



- クラスの隙間に残る弱い関係
 - 商品の実物を触ったり、ふとした話題から刺激を受けたりすると、「欲しい」と顕在化する
 - さまざまな現象の裏側に潜む潜在構造

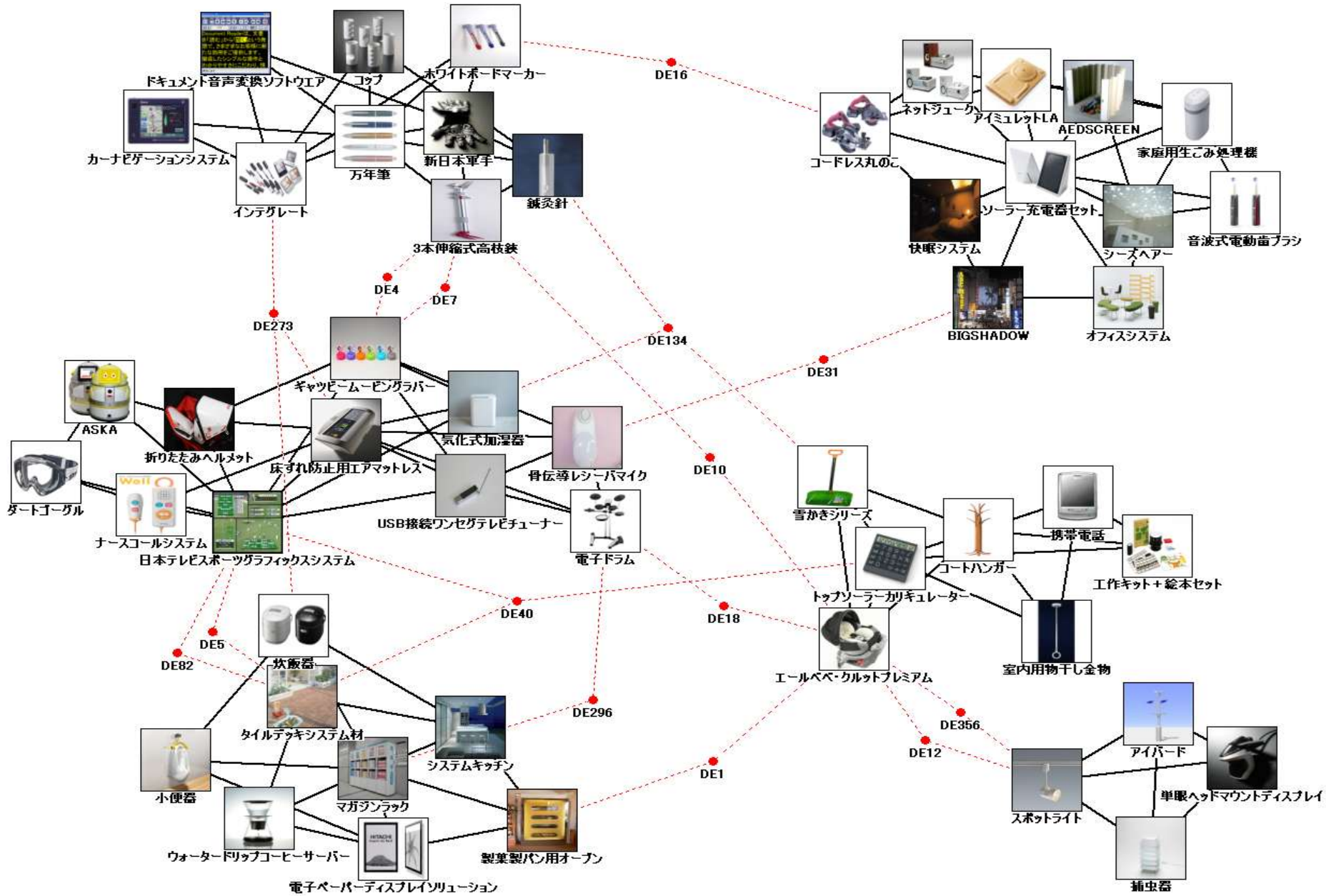






- 社会を動かす裏側のメカニズム
 - 生まれつつある新しい社会の動き、人の認知
- 隠された社会の裏側
 - 社会ネットワークに潜む陰の人物
 - 会話に潜む隠された意図

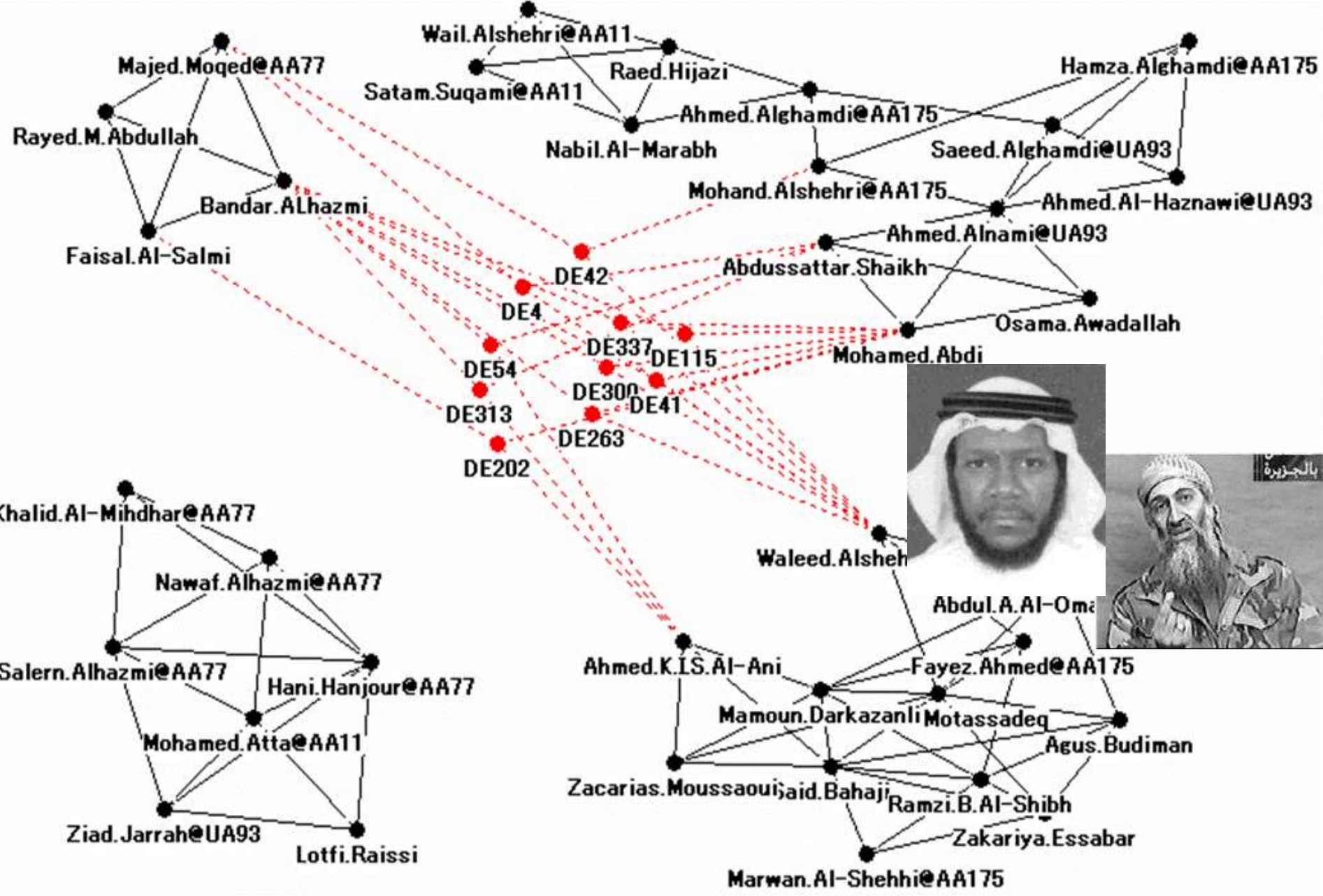
- 潜在構造＝ニッチ領域に生まれつつある新しいアイデア
- マーケティングや研究開発において、新しいコンセプトやデザインを生み出す、といったことに使える



- 潜在構造＝隠れた人物
- テロ組織の隠れた支援者、犯罪組織の隠れた共謀者を探る
- 犯罪捜査やテロの撲滅だけでなく、ビジネスにおいて組織間をとりもつ重要な人物を知る、といったことにも使える

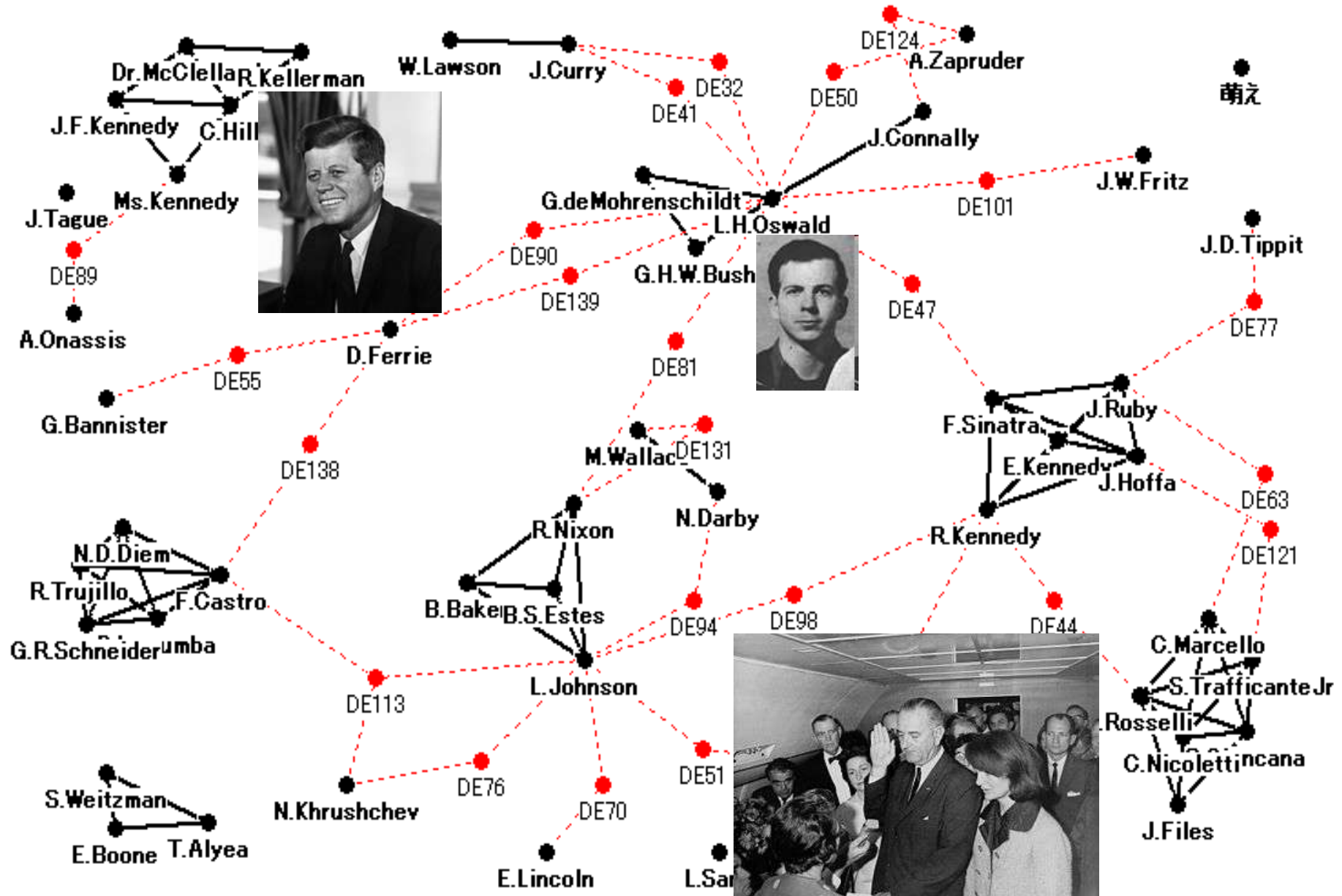
9/11 NY同時多発テロ (2001)



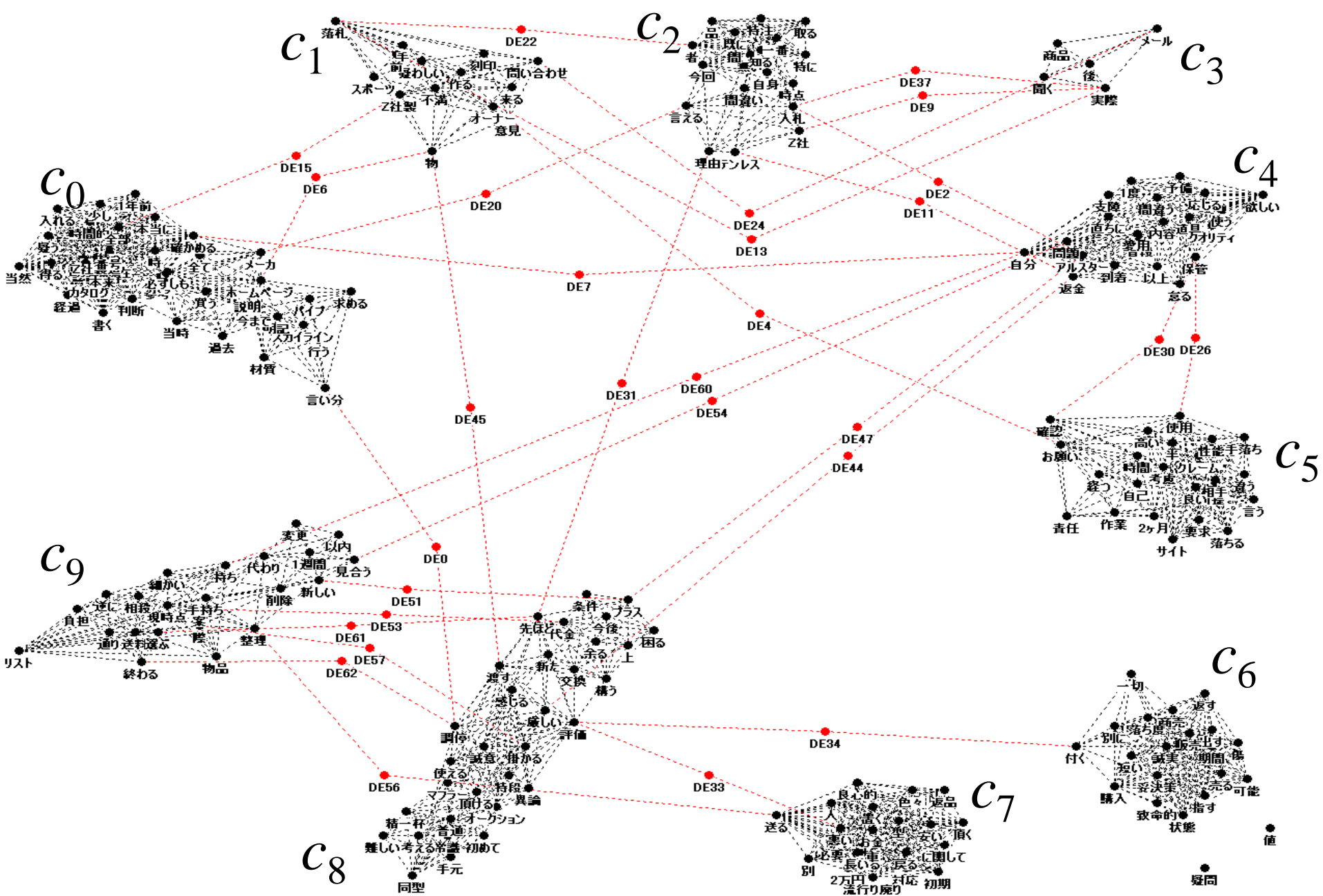


ケネディ大統領暗殺事件 (1963)





- 潜在構造＝発話者の隠れた意図
- 難しい交渉の場において、紛争当事者の発言の裏側にある意図や調停者が誘導しようとしている妥結策を読み取る
- さまざまなコミュニケーションにおいて、言下の狙いを読み解くヒントを探る、といったことにも使える



- 多数決原理で読み解けない貴重な情報はどこに？
- これから形になりそうな潜在構造への入り口となるクラスの間

