

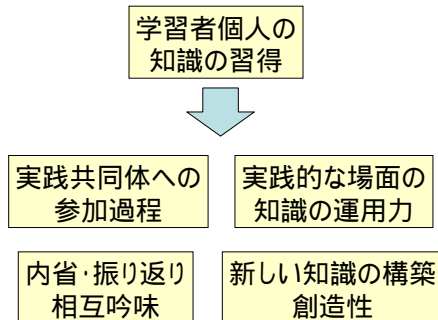
iViewer 協調学習の 評価支援ツールの計画

総合研究大学院大学文化科学研究科
メディア社会文化専攻
望月 俊男

協調学習の評価の難しさ

- 協調学習における「能力」観
 - 個人を評価するべきか？
 - 社会的活動に埋め込まれた活動
 - 均等に評価してよいのか？
- パフォーマンスを測定することが困難
 - 何を以て「パフォーマンス」とするか
 - パフォーマンスとは何か？
 - 「能力」「業績」「遂行」
- 何のための評価か？

学習における評価観の変容



協調学習の2側面

- 協調作業と相互作用
 - 協調作業・・・蓄積された・完成した成果物の評価
 - 相互作用・コミュニケーション活動については？

コミュニケーションの内容を質的に評価

質的な情報を
把握しやすくして、
「評価」を助ける

でも・・・
全部の内容をイチイチ
確認するのは大変で、
実用的じゃない

分析対象：電子掲示板などの記事

手法：テキストマイニング

- 文字データの処理の必要性
- 「構造化されていないテキストデータからの情報抽出に関するもの」(Rajman, 1997)
- 探索的データ解析
 - 未知の情報の発見
 - 答えが既知でない問いの回答を探す
 - 可視化
- 文書分類を行う解析

コミュニケーションの可視化の条件

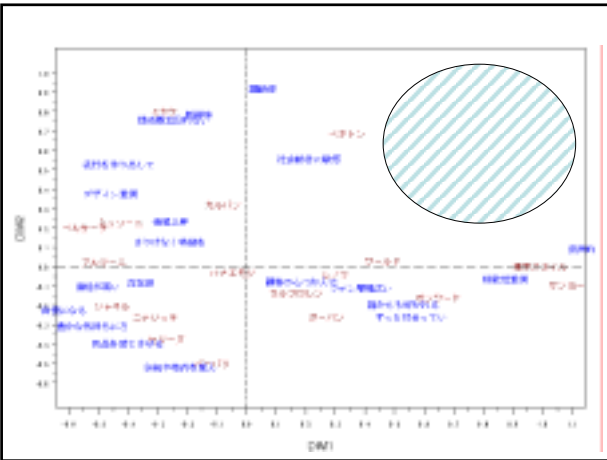
- 全体を分析しつつも、各エンティティ間の相互関係性が明確に示される手法
 - 各学習者
 - それぞれが発話している内容
- 2つの質の変数を扱うことができる手法
 - 学習者 vs. 発話されている内容

コレスポネンス分析とは

- 結果をグラフィカル表現し直感的理解を得る記述的方法
 - 比較的大きな分割表のカテゴリを低次元空間(2次元平面)に点の分布として布置.
 - 似た点は近くに布置され, クラスタや構造を視察することができる.
 - 知覚マップなどと呼ばれる. マーケティングではポジショニング分析法のひとつ
 - 自由記述アンケートの分析
 - (例: Li and Yamanishi 2000)

マーケティング(アパレル)における事例

	伝統や格式を重んじる	庶民的	価格が高い	流行を作り出している	価値上昇	新鮮味	顧客の心をつかんでいる	気品を感じさせる	ファン層幅広い	機能性重視	デザイン重視	既成概念囚れない	存在感	ずっと付合っている	社会動きに敏感	誰からも好かれる	躍動感	豊かな気持ちにさせる	自慢になる	
ミヤケ	18	43	175	249	52	133	78	34	93	40	207	165	108	35	78	23	115	97	30	52
オンワード	124	248	59	29	48	19	113	75	165	161	24	25	47	177	36	126	16	38	21	11
カルバン	36	48	101	97	86	63	50	57	50	54	58	35	43	63	42	45	37	53	32	49
サンヨー	51	284	26	15	7	6	52	11	110	144	10	17	27	118	20	87	8	9	4	10
シャネル	284	7	452	188	76	25	177	223	181	19	156	39	272	86	52	85	28	85	185	318
ベルサーチ	60	2	265	100	72	55	64	66	33	10	115	45	111	20	32	12	39	48	62	123
アルマーニ	85	4	329	132	79	51	94	105	67	27	118	32	121	47	32	42	25	72	94	182
セリーヌ	189	40	233	36	27	16	80	176	107	19	57	24	88	73	13	67	7	49	89	104
ダーバン	106	112	87	20	16	11	63	60	55	65	24	10	43	69	10	43	8	31	38	26
東京スタイル	37	297	31	23	14	14	60	20	102	94	24	14	19	87	26	71	4	21	6	10
ニナリッチ	148	28	197	46	25	21	70	151	80	10	78	22	67	55	16	53	12	43	73	73
ハナエモリ	77	100	159	81	32	26	118	125	126	22	110	25	81	77	29	78	15	79	48	45
バーバリー	352	40	253	18	24	13	125	203	164	111	30	22	177	184	12	98	14	79	119	152
ベネトン	24	240	58	120	44	117	95	18	125	87	76	88	69	55	96	67	161	61	17	24
ミッソーニ	42	16	149	42	41	38	30	37	13	8	58	30	49	18	10	12	28	29	28	43
ラルファレン	168	121	140	75	50	35	140	97	184	98	39	25	88	157	30	153	57	68	64	77
レノマ	72	155	106	43	25	27	64	42	113	59	49	19	48	77	13	71	18	48	39	36
ワールド	49	155	74	24	34	27	59	35	64	63	27	17	28	66	20	47	18	30	23	18



協調学習の中で使えば

- 学習者と発話で用いているキーワード間の関係がみえてくる?
 - 学習者がディスカッションの中でどのような話題を担っているのか
 - 学習者間の知識の分かち持ちがどのようになっているのか
 - 学習者のキーワードに対する概念がどのように変化してきたか
- が明らかになるかも...

学習者の知識の分かち持ち

- 入力例
 - 縦軸: 各学習者
 - 横軸: 学習キーワード(指定した名詞)
 - マトリクス: 各学習者が該当キーワードを発言した数
- 出力
 - ディスカッションの内容における, 学習者間のディスカッションのトピックの分担のマップ

それじゃあ
実際に分析してみよう

実際の分析

- フィールド: Asia e-Learning Network
 - 東京大学 x シンガポール・ナンヤン工科大学
 - WBT教材
 - それをもとにしたBBSディスカッション(英語)
 - トピックが与えられる
 - 期間: 10月末~12月いっぱい
 - 学習内容: e-commerce, e-government
 - 日本人と外国人の協同

分析対象

- 分析対象:
 - テーマ “I-mode success in Japan”
 - 12人により18発言(最多発言スレッド)
- 分析方針: スレッド内での話題分担
 - 全体的な発言数が少ない

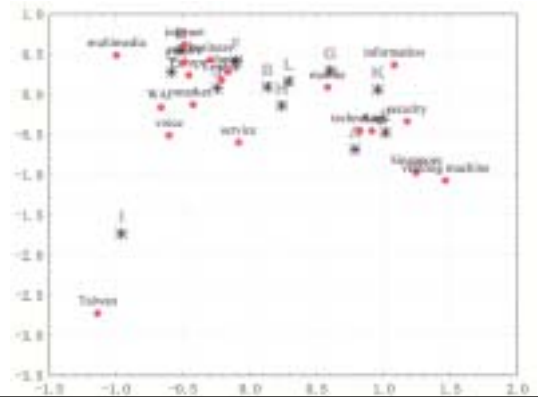
キーワード

- 学習キーワードとして、全体の発言内容から、試行的分析のために以下の19のキーワードを策定

- | | | |
|-------------|-------------------|---------------|
| ■ I-mode | ■ Taiwan | ■ internet |
| ■ mobile | ■ Asia | ■ multimedia |
| ■ service | ■ culture | ■ voice |
| ■ Europe | ■ market | ■ business |
| ■ Singapore | ■ WAP | ■ information |
| ■ Japan | ■ vending machine | ■ technology |
| | | ■ security |

分析結果

お手持ちの資料最後にも掲載



本手法の評価

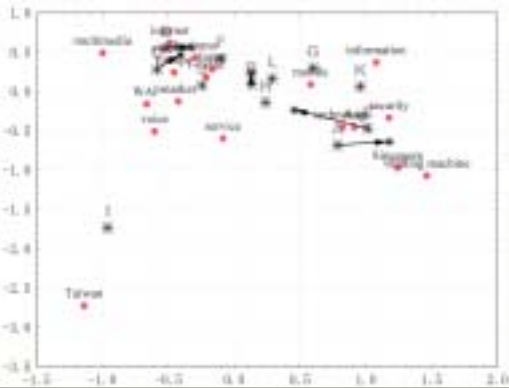
- 学習者の印象との整合性
⇒ 自分で自分の位置をマッピングしてもらう
- 学習者にとっての活用可能性
⇒ インタビュー(調査的面接)
- 教官にとっての活用可能性
⇒ インタビュー(調査的面接)

学生へのインタビュー

- プロット時
 - なぜ、そこに自分の名前をプロットしたか
- 実際のマップと比較して
 - 自分の位置の整合性について
 - 整合している部分 / 整合していないと思う部分
 - 他者のプロット位置について
 - 整合している部分 / 整合していないと思う部分
- キーワードは適切かどうか
- **自分が属していないクラスターに属する人の発言について**
- **このようなツールで現状を示された場合、どのように使えると思うか**

分析結果

お手持ちの資料最後にも掲載



自分の興味関心への気づき

Aさん:なんか、私の記憶の限りでは、こう、そのままコメントを読んでいて、あ、でも、1つはその、私が質問したそのシンガポールの、とかヨーロッパのっていうのはCとDさんの話を受けて、という感じだったので、そのメッセージに関してはレスをしたんですけども、それ以外の話では、例えばWAPの話とか、あとなんでしょうね……うん、あとはマーケットはどうだって言う話だと、あんまりそこら辺の話についてこう、知識がないって言うかあんまり書けることがないな、というふうには思ったと思いますね。

他者の興味関心への気づき

Dさん:Aさんが離れてますね。まあ、そうか。Aさんたしかにbusinessとかに云々とか言うかんじではなかったですね。agreeっていているわりには、結構離れているんだなとは思いました。うん、これになんか、逆に皆さんの興味が見えますね。例えば、その、FさんはN社の人なんですけれども、やっぱりその、cultureの違い云々とかいうことよりも、そういうbusinessのほうによっているという感じですね。むしろ、うん、marketとか、うん、やっぱりその私よりもっとbusinessライクな見方をしているなど。

次の学習活動に向けた計画へ

Bさん:実際もっとより、その発展的な議論ができるのであれば、まずここでもう少し最初ががんばってみる。(中略)ただ一方でまあみなさんここまであつがあつだなあという、というところ、ところまできたら、やっぱり、じゃあ他の人もまわりに居るから、ちょっと見てみようかなと。とくにそのときにこれの面白いと思いますのは、自分のその関心に近いものがあれば、よりその、次にそのセカンドチョイスとして、それがその視覚化されていますので、まあ、たとえばじゃあ、このsecurityとtechnologyよりもちょっとtechnology側を攻めてみようかな、とか、そういうことができるんじゃないですか。

評価情報としての活用可能性

Bさん:これは使い方によっては、視覚化して、学習をしている間に、学習のその、方向を見せる。だから学習の結果ではなく、要するにどっちの方向に流れているか、っていう意味での視覚化としては非常に面白いものだ。だから議論がどっちに流れているのかっていうのを議論に参加している人間が共有できる手段として、リアルタイムにその、更新していける、そういうものとしては、非常に大きな力を持つ。ただ一方でここからどれだけ学習したのかということ測るのはちょっとつらいかなと。

まとめ

- テキストマイニングによる知覚マップは、学習者の学習活動に対する主観的印象との整合性が高い
- 学習の成果は問えないが現状把握には十分
- ディスカッションの中での学習者自身と他者、学習キーワード(トピック)との関係を明示
 - 自分や他者の興味関心に対する気づき
 - 学習方法の立案に供する協調学習のメタ情報の提示
- グループ活動を学習者間相互で評価し、活性化できる可能性がある。