

ビブリオバトル：書評で繋がりを生成するインタフェースの構築

谷口 忠大*¹ 川上 浩司*² 片井 修*²

Construction of Biblio Battle: an interface generating connections by book reviews

Tadahiro Taniguchi*¹, Hiroshi Kawakami*² and Osamu Katai*²

Abstract – This paper introduces the framework of “Bibliobattle”, which we constructed as a human-human and/or human-knowledge interface. The knowledge and people are mediated by book reviews generated in a local interaction field. Originally, “information” itself cannot be disconnected from human beings as interpreters in whom semiosis goes through. However, a misinterpretation of information that information can be transported and stored as baggage spreads together with internet society these days. This misunderstanding leads us to a confused knowledge management in an organization. To overcome such a problem, how to construct an organic knowledge management system or information sharing system to promote human-human communication and emerge innovation in a community becomes an important problem. In “Bibliobattle”, we focus on a difference between a locality of a real community and a globality of an internet space, and construct social interaction framework. We also evaluate a characteristic of “Bibliobattle” by comparing it with an ordinal approach to broadcast book reviews on the web by using semantic differential technique.

Keywords : 社会的インタフェース, インフォーマルコミュニティ, ナレッジマネジメント, コミュニケーション支援, Web サービス

1. はじめに

本稿では書評を通じて人と人、人と知識を媒介するインタフェースとして筆者らが構築したビブリオバトルについてその概要と運用方法について記述する。また、簡単な心理学実験による感性評価について述べ、その特性について議論する。

1.1 コミュニティにおける情報

情報とは何かという議論がしばしばなされる。シャノン・ウィーバーのコミュニケーションモデル^[1] やそれに始まる情報理論^[2]、そして近年の ICT¹ 技術が情報を操作可能、蓄積可能なモノとして捉える一方で、実際の人間にとっての意味あるコトとしての情報とそれらとの乖離もしばしば指摘されている^[3]。西垣は基礎情報学において人間の自己閉鎖性に基づく意味の伝達不可能性について言及し、「シャノン・ウィーバー型のコミュニケーションモデルでは超越神でもない限り、チャンネルの両端にいる両者が同一の「意味内容」を共有しているかどうかは確かめる事が出来ず」「情報は伝達されない」と、安直なコミュニケーション理解に警鐘をならす^[3]。その上で、オートポイエティックシステム^[4]を拡張した階層的自律コミュニケーションシ

ステムという概念によってコミュニケーションを捉える必要性を指摘した^[5]。一方で、谷口はコミュニケーションの理解において記号の創発性を捉える事が重要であるとし、構成的アプローチにより自律システムの自己閉鎖性を前提としたコミュニケーション理解を進めている^{[6],[7]}。

記号論の創始者パースによると人が意味を見出す過程は記号過程（セミオーシス）と呼ばれ^[8]、それは基本的に記号の解釈者に担われる事になる。むしろ情報の価値づけは意味の定まったモノの伝達というよりも、創造的なコトの産出過程となるのであるし、そのように捉えられるべきなのである^{[9],[10]}。

ポランニーは知識を暗黙知と形式知に分類し、言語的記述により説明可能な知識とそうでないものを区分した^[11]。野中はこの考え方に基づき SECI モデルを提案し、組織において形式知と暗黙知を共に視野に入れたナレッジマネジメントを行う必要があると説いた^[12]。情報を人間から分離して捉えうる記号列として捉え形式知のみに着目したナレッジマネジメントは、記号過程により意味を媒介する人間の知能と相容れず効果的なコミュニティの情報共有を促進する事が出来ない。ヒューマンインタフェース研究を始め多くの人を系に含んだ工学の分野において記号過程（セミオーシス）を陽に捉えた設計が必要であると榎木らは指摘する^[13]。近年のナレッジマネジメントへの投資は知識データベースに膨大な知識を詰め込む事によって、多

*1: 立命館大学 情報理工学部

*2: 京都大学大学院 情報学研究科

*1: College of Information Science and Engineering, Ritsumeikan University

*2: Graduate School of Infomatics, Kyoto University

1: Information & Communication Technology

くの情報をため込み企業の知識管理やイノベーション創出に寄与しようとしたが、支払ったコストの割に誰も閲覧しないゴミの固まりを作ったに過ぎないといった辛辣な批判もある。

情報をモノとして捉える事が出来ない中で、情報共有はコトとしての情報そのものは操作可能な対象としてではなく、組織における知識の有効活用の為の方策は情報共有の「場」を如何に設計するかという環境設計の方向へと向かうことになる。特に、モノとして捉えられた情報では「貯蓄」と「検索」「伝達」に焦点が当てられる事により多くのナレッジマネジメントシステムは構築されてきたが、記号過程に着目した有機的な情報共有のシステムを構築する際には「出会い」「生成」「解釈」といった過程をより重視する必要がある。コミュニティにおけるイノベーションに焦点を当てた場合にはセレンディピティと呼ばれる偶然の出会いや気づきを如何に持続的に支援できるかという点も重要となり、澤泉や片井らはセレンディピティの発見を制度として生かし、問題を「分かつ」事のない重層的な思考を行うべきであると指摘する^{[14],[15]}。その際には、組織の中にインフォーマルコミュニティという「場」を育むことが重要だとウェンガーらは指摘する^[16]。つまり、定型的な業務の外側に常に意図的な外乱を生成し、通常業務とは異なる情報の流れを生起させる事が組織の中の知識を円滑にまた動的に流通させ活性化させる事になる。このようなインフォーマルコミュニティをいかなる具体的媒体を元に設計するかが重要となる。ピブリオバトルでは形式知の代表である書籍とそれを実世界のコミュニケーションのコトとして蘇生させる書評という行為に着目し、コミュニケーションの場の設計を試みる。

1.2 ネット社会と「場」

現代のコミュニケーションや情報共有を議論する上でインターネットを避ける事は出来ない。インターネット技術はICT技術として一般化されるが、そこでは遠距離に離れた人が、近くに居ると変わらない情報のやりとりを行う事が出来る事が目指されている。しばしば、唱えられる合い言葉は「いつでも、どこでも、だれとでも」である。空間と時間を超え手間を極限まで減らす事により、情報通信を高度化させる事が目指されているように見える。しかしながら、この言葉から明らかなように、ICT技術が担う情報とは「伝達」「貯蓄」「検索」に焦点が当てられたモノとしての情報であり、西垣はこのような情報を機械情報と読み、機械情報化された社会情報を本来の社会情報から区別し疑似社会情報と呼んでいる^[5]。

ネット社会は空間を飛び越えることにより私達の生活の上でのトポロジを縮退させる。現代は近距離の地

域が存在しながら、遠距離の場所と双方向的に容易に繋がりうるという点でコミュニケーションがトポロジ上の特異性を持ち縮退している。丸田はこの現代人の変容した活動空間を「混在郷（ヘテロトピア）」と呼んでいる^[17]。

機械情報が空間を飛び越える一方で、記号過程に担われる人間本来の情報が持つ局所性に注目が集まっている。ナレッジマネジメントにおいては人が知識を持っている局所性に注目し、know-howを貯めるのではなくknow-whoを共有する事で人と人をつなぐ情報支援のあり方が注目されている。本来の情報が記号過程に担われるために人や局所的なコミュニティと切り離せないものである点に着目すると、広域性な情報のやりとりの一方で局所的な情報共有の「場」作りを如何に進めるかが重要になるであろう。ここで言う「場」は「空間」とは別個の概念である。丸田は人間が係わることで空間が限定され生じる特殊な空間が「場所」であるという²^[17]。質的心理学において、やまだようこはナラティブ研究の視点から「場所（トポス）」とは私達自身や事物がそこにある場、そこで出来事がおこる場である」とする^[18]。やまだようこは対話的場所（トポス）モデルとして、幾つかのナラティブ場所（トポス）を示しているが、その中で自己と他者のみの二者対話モデルと媒介者（mediator）を含んだ三者対話モデルを明確に区別している。語り継ぎにおいて、昔の記憶を通信モデルに基づいてモノのように聞き手に受け渡すことは不可能であるとする。媒介者が聞き手と共に自分の問題として想像したり考えたりできるように協働の語り場をつくる必要があるのだ。

とはいえ、ICTがこれまで不可能だった事を可能にしている事も事実であり³、その自由度を利用した上で、どのようにコミュニケーション支援を行うシステムを構築するかが現在の重要な問題となる。場合によっては適切な制約をICTに導入する事で、より人間にとって意味のあるインタフェースを構築する事も可能となる。招待でしか登録出来ないように制約する事で現実世界の交友関係をネット上に転写することに成功したmixiなどが一つの例であろう^[20]。川上は不便益という概念を導入し、不便を積極的に設計する事の重要さを説いている^{[21],[22]}。

これらの事より本稿では、ネットのもたらす広域性とフェイストゥフェイスのコミュニケーションがもたらす局所性のバランスをとる中で「手垢の付いた」情

2: 丸田の議論では「場」と「場所」も厳密には区別されるがここでは同様の意味で捉える。

3: 例えば、知的活動には空間を超えたピアトゥピアのマスコラボレーションが可能となってきた。タブスコットは、ネットを媒介としたコラボレーションの潮流をウィキミクスと呼んでいる^[19]。

報を共有しコミュニケーションを生起させる為の枠組みの一例としてビブリオバトルを導入する。

2. ビブリオバトル

本章ではビブリオバトルの枠組みについて説明する。ビブリオバトルは参加者が集まり書籍を紹介しあうことにより、情報共有を行い、またそれを配信する枠組みである。ここで含む情報とは、(1) 書籍の内容についての情報のみならず(2) 紹介した人間の興味や知識、人間性 についての情報を含む。また、近年容易となったインターネット上の動画投稿を用いマッシュアップ的に外部公開する事により、そこでの書籍紹介というコンテンツを再利用可能としている。筆者らは過去約二年間の継続的な実践によりその有効性を検討してきた^[23]。以下、簡単にビブリオバトルの実施手順について述べる。

2.1 ビブリオバトルの手順

2.1.1 事前準備

まず、コミュニティ内において、インフォーマルな集まりとしてメンバーを募る。このときに集まりはある程度オープンであった方が望ましい。ビブリオバトルでは、まず、参加者は書籍の紹介者であるプレゼンターと、単なる視聴者であるオブザーバに分かれる⁴。プレゼンター者は自らが適当であると考えた書籍を一冊以上読んでくる。このときの書籍は、他人が推薦しても構わないが、き最終的には本人が適当であると考えた書籍を持参するべきである⁵。当日の撮影用にデジタルカメラを準備する。

2.1.2 当日の流れ

プレゼンター(4~8名程度が望ましい)が、順番を決めそれぞれ5分で読んできた書籍についてプレゼンテーションを行う。この時、事前にレジュメやスライドは準備せず、シンプルに5分間のカウントダウンタイマーを回しながらプレゼンテーションを行う。各プレゼンテーションはデジタルカメラで動画録画し、保存する。その後、3分間程度でオブザーバを含め全員でざっくばらんに議論を行い、プレゼンテーションに基づきながら、各書籍の価値を吟味する。

2.1.3 相互投票

全員の発表が終わった後に無記名投票による多数決で「どの本が一番読んでみたくなかったか?」という投票を行い、今週のチャンプ本を決定する⁶。



図1 ビブリオバトルの様子
Fig. 1 Scene of Bibliobattle

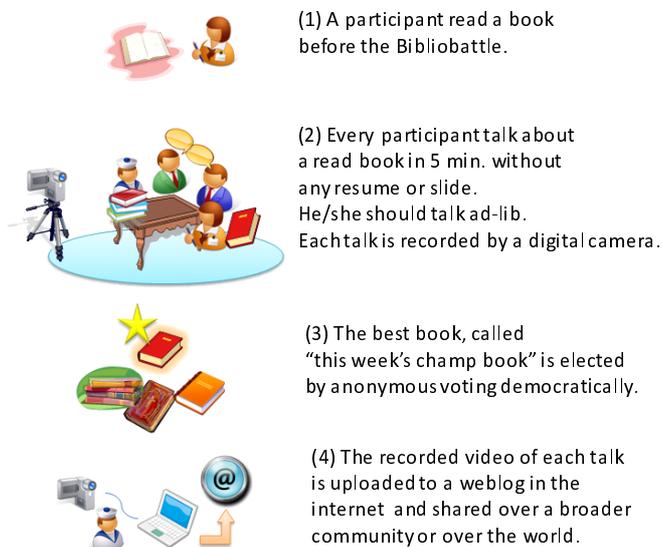


図2 ビブリオバトルの実行プロセス
Fig. 2 Process of Bibliobattle

2.1.4 終了後の動画共有

会の終了後には動画を動画共有サイトにアップロードし、これをブログなどにまとめ上げることで、会に参加できなかった人や、参加した人が後日閲覧する事を可能にする。また、これがウェブ空間上でのネットワークを生み出す契機となる。

動画共有サイトとしては youtube などを利用することが可能であるが、著者らは独自にビブリオバトル専用サイト (<http://bibliobattle.net/>) を構築しており、これも利用する事が可能である。

2.2 ビブリオバトルの設計指針

ビブリオバトルは動画共有以外には特に高度な情報技術を用いていない枠組みであるが、幾つか重要な設計指針を含んでいるので、それらについて本章で記述したい。昨今の情報共有システムなどは情報共有ならば情報共有のみに特化したシステムとして構築され評価されるが、そのような単一機能のシステムは人間の

4: この構成は流動的であって構わない。メンバーの内、読んできた人だけが紹介するという緩さで構わない。

5: これを自らが選ぶことによって、その書籍自体が紹介者の個性や興味を表象するものとして作用する

6: この時、自分の紹介した本には投票しないという紳士協定は守るようにする。

リソースが制約される中で私達の活動を非効率化させよう。コミュニティの中で実効性のあるシステムは、単一機能に於ける優位性ととともに、土壌に育まれた生態系が持つような重層的な意味を持たねばならない^[24]。

2.2.1 コミュニケーション能力開発支援機能

ビブリオバトルは一見、通常の研究室における文献紹介に近いが、それと大きく違う特徴の一つに、(1) 発表資料を準備させない、(2) 時間が5分という短いセッションという点がある。これは、発表資料を準備するとそれを読むだけの面白みのない発表となる上に、準備に時間がかかり参加の容易性を損なうというデメリットを克服すると共に、時間を区切った即興的なプレゼンテーションの機会を与える事でコミュニケーション能力開発も同時に意図している。

また、上下関係の無い対等な関係での無記名投票というフラットな関係からの360度評価を通し、納得しやすいフィードバックが得られる事によりプレゼンテーションスキルを改善しやすい学習環境となっている。

また、これはビブリオバトルの設計全体を通していえる事であるが、チャンプの報酬としては「チャンプ本」という認定のみとし、金銭的報酬は与えない。これは金銭的報酬が内発的動機を毀損するという説に基づくものである⁷。

2.2.2 良書探索機能

ビブリオバトルは既に各参加者が持っている知識を共有するというのみならず、世の中の膨大な書籍群からコミュニティにとっての良書を「探索」する機能も持つ。つまり、ビブリオバトルがインフォーマルコミュニティとして定着することにより、その内部での一つのゲーム(スポーツ)としてのチャンプ争いが、各参加者が「良書」を紹介する事の報酬として機能する。これにより、他の参加者が興味を持ってくれる良い本を紹介する方向に行動のバイアスがかかり、結果としてビブリオバトルその物が良書を探してくる機能を担うことになる。これが、他の参加者にとっては思わぬ出会いを生むこととなりイノベーションに向うセレンディピティの源となる事が期待される。別の言い方をすればビブリオバトルというインフォーマルコミュニティ自体が良書を探索する知能を持つと言える。

2.2.3 コンテンツ生成機能

ビブリオバトルは広域的な書評についての動画配信という点から見れば、youtubeやニコニコ動画といった動画配信サイトで時折見られる書評の投稿動画と同様である。しかしながら、一カ所に集まるという不便を設計する事で、逆に開放的なコミュニケーションの状況を生み出し、一人で書評投稿の撮影を行い投稿するという形式よりも自然に書評というコンテンツを「生成」する事を可能にする。この効果については後に実験により考察する。また、プレゼン側としても実時間的に3分間の質疑応答で参加者に「解釈」される事により、ひるがえってそのインフォーマルコミュニティにおける前提知識、共通信念にアクセスする事が可能になり相互理解が深められる事になる。また、生成時にも実時間的な社会的インタラクションにより「場」の「空気」を読むことで、個人では生成できない自然な発話を生成する事が可能になると考えられる。やまだようこによると、ある「場所(トポス)」における「むすび」によって、新しい意味が生成されたりズレたりすることがナラティブ、つまり語ることにとって本質的に重要である。語ることは「完成品」ではなく、絶えざる修正と生成の連続として捉えられる^[26]。このためにも発話者と仮想の聞き手という二者モデルに基づく一人プレゼンテーションではなく、聞き手のみならず媒介者を含んだ三者モデルに基づくビブリオバトルはより自然な語りを生成するのである。やまだようこはビブリオバトルがそうであるような三者モデルでは「協働のナラティブ場所」が生成され、その場所自体がナラティブを生み出す力を持つという^[18]。

2.2.4 コミュニティ生成機能

最も基本的な機能であるが、プレゼンで書評という形を通して自分の考えや意見を主張する機会を得ることで、参加者間の相互理解が深まる。また、往々にしてプレゼンテーションのスタイルが構築されることで、各参加者の個性(キャラクター)が顕在化しコミュニティで共有される事になり、これが組織内のコミュニケーションの円滑化に働く場合が多い⁸。

ビブリオバトルはそれ自体はシンプルであるが、これらの設計指針により構築された社会的インタラクションの枠組みであり、インフォーマルコミュニティの一つの設計解となっている。上記提案全てを評価する事は難しいので、本稿では以降特に「コンテンツ生成機能」に着目し、感性評価実験を行った。

7: 太田によると人間の根本的な欲求は承認欲求である^[25]。実践において物品による報酬設計を試みたが、金銭的報酬を準備すると逆に「その報酬の為にやっている」という事が前面に立ち本来の喜びが毀損される傾向が見られた為に取りやめた。ビブリオバトルが上手く回った場合、各参加者に情報についての利得とチャンプ本による勝利感により十分なインセンティブが形成できる為、別途報酬設計は必要ないはずである。

8: これを実現する為にも参加者には暖かくビブリオバトルに参加する事が求められる。

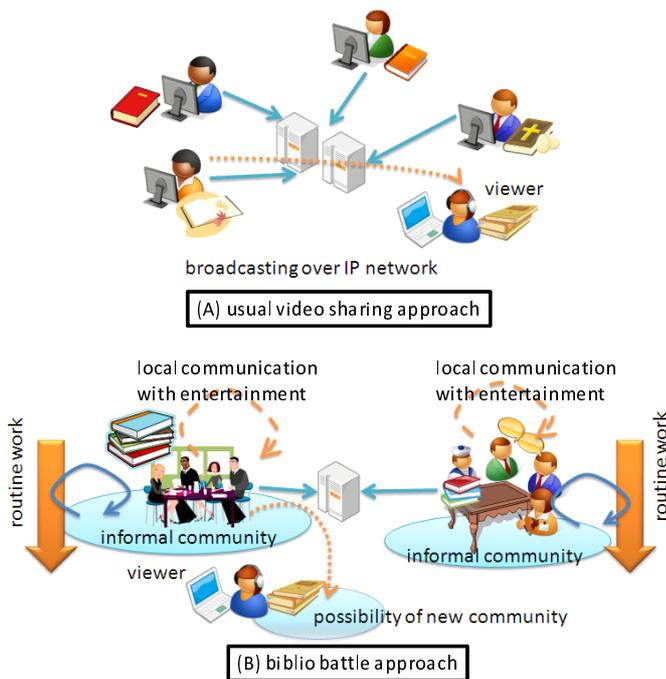


図3 インターネット越しの書評配信とビブリオバトルの違い
 Fig. 3 Difference between broadcast of book review based on separated prosumers and Bibliobattle

3. 実験

ビブリオバトルにより生成されるインタラクション及びそれより生成される動画コンテンツと、一人で書評を行いそれを録画する事で配信する形の書評動画コンテンツの質的違いを検討するために、感性評価実験をおこなった。

3.1 実験条件

まず、通常のビブリオバトルの開催を告知し開催をする。この時に、ビブリオバトルの条件を満たすため参加者の強制的な招集は行わず、紹介する書籍についてもプレゼンターの選択に委ねる。実験日には4名(P1~P4)に加えオブザーバ1名が集まった。P1~P4が紹介した書籍はそれぞれB1^[27], B2^[28], B3^[29], B4^[30]の4冊であった。ビブリオバトルを開催し、各プレゼンテーションを録画すると同時に、これらについて別途別室で一人でプレゼンテーション行ってもらい録画した。順序効果を考慮するために、B1, B4についてはビブリオバトル開催前に、B2, B3については開催後に収録を行った。ビブリオバトル中、各プレゼンテーション終了後にそれぞれについて質問票に基づきアンケート調査を行った。また、収録した一人プレゼンテーションの動画をビブリオバトル終了後、参加者全員で視聴し同様にアンケート調査を行った。これらの時にプレゼンター本人は記入を行わない。また、参考までにこ



図4 一人プレゼンテーション条件の動画例
 Fig. 4 Sample image of alone-in-a-room condition video



図5 ビブリオバトル条件の動画例
 Fig. 5 Sample image of bibliobattle condition video

のビブリオバトルでチャンプ本に選ばれたのはB1であった。

質問はSD法^[31]と単純なプレゼンテーションの得点評価によって構成される。SD法では「抽象的-具体的」「わかりやすい-わかりにくい」「格調がある-格調がない」「つまらない-楽しい」「人工的な-自然な」「閉鎖的な感じ-開放的な感じ」「説明が丁寧だ-説明が粗い」の7項目に対して-3~3の7段階評価を行ってもらった。また、プレゼンテーションの評価点は5点満点とし、主観的な基準に基づいて記述してもらった。

次に、後日ビブリオバトルの経験の無い被験者4名に集まってもらいビブリオバトル中に撮影した動画、一人プレゼンテーションを撮影した動画それぞれ4つづつ、計8本の動画を提示し、同様のアンケートに答えて貰った。この時に、一人プレゼンテーションとビブリオバトルの間の順序効果を考慮し(2b 1a 3b 4a 1b 2a 4b 3a)の順で刺激を提示した⁹。ここで、実験データのラベルとして数字が書籍の番号

9: 4人の被験者は同じ順序で刺激を見ている。本来は、この効果も考慮すべきであるが、影響は小さいと考えた為議論から排除した。またこの効果を無視した理由にはビブリオバトル参加者から得られる評価データについて、この視聴順序を統制する事が不可能であるという理由もある。

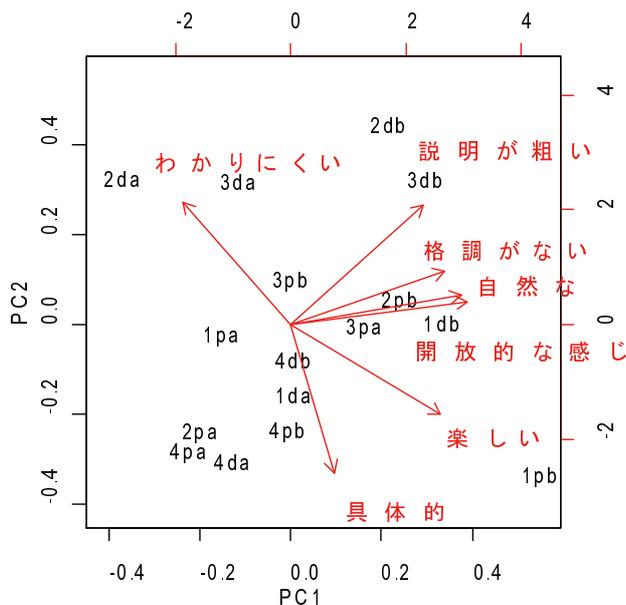


図6 SD法に基づく主成分分析の結果
Fig.6 PCA result of SD technique

を {a,b} はプレゼンテーション動画生成環境の条件として a は一人プレゼンテーション (alone) を表し, b はビブリオバトル形式 (bibliobattle) を表すものとする。また, これらの評価は情報の解釈者としてアンケートに答える側の立場にも依存すると考えられるので, 評価者の立場をビブリオバトルの同席者 p (proximal viewer) とネット越しの視聴者 d (distant viewer) の二条件に分けて集計した。例えば, 実験データ 1pb はプレゼンター P1 が紹介した書籍 B1 (「愛のコムスメ操縦術 彼女たちをやる気にさせる方法」小出義雄著) を p (同席者) が b (ビブリオバトル条件のプレゼンテーション) を評価したアンケート結果を指す。各条件に応じて各軸毎に平均化したデータを主成分分析にかけた。第二主成分までの値をプロットしたものを図に示す。第二主成分までで寄与率約 85.1% あり十分な説明力を有している。ここで第一主成分をみると, 開放的で自然であり, 楽しいが説明も粗いといったような, フランクな印象があり, また, わかりにくい軸が逆方向であることから, わかりやすいという印象を与えている事が分かる。ビブリオバトル条件のものが殆ど第一主成分が正の領域に集まっていた。t 検定で評価したところビブリオバトル条件と一人プレゼンテーション条件は 0.5% の有意水準で第一主成分が異なっていた。つまり, ビブリオバトルという「場」により, より感性的にフランクさを感じさせる書評を生み出せる事が分かる。また, 一人プレゼンテーション条件ではプレゼンター側の発言としてもプレゼンテーションを行った後に「めっちゃ緊張した」「すごい脇に汗をかいた」という発言が目立った。ビブリオバト

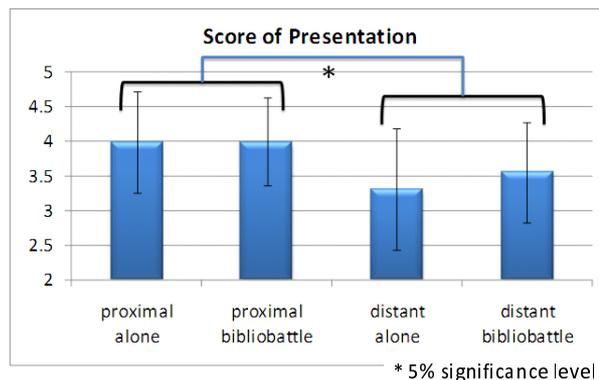


図7 条件毎のプレゼンテーション評価点の比較
Fig.7 Scores of presentations depending on a presenter's and a audience's conditions

ルという場が気楽に情報を生成する過程を支援し得ていると言える。また第二主成分が正の領域には B2,B3 が並び, B1,B4 が負の領域に存在する事から, プレゼンテーション及び, 書籍そのものの質を評価していると考えられる。B1 がチャンプ本であり, また「具体的」「説明が丁寧」だという軸が並んでいる事から考えると第二主成分負の方向がプレゼンテーションのわかりやすさを表していると考えられる。

次に, プレゼンテーションの評価について調べたところ, 強く影響を与えていたのはプレゼンテーションの場に同席した人間か否か, つまり p (proximal) か d (distant) かという条件であった。プレゼンテーションの評価自体についてはビブリオバトル条件, 一人プレゼンテーション条件はそれぞれ殆ど影響を与えず, 逆に評価者とプレゼンターとが同一のコミュニティに属するかどうか, 強く影響を与えた (5% 有意)。

これらは局所的なコミュニティの中でプレゼンテーションに関わるか, 広域的な配信を受けて外部からの視聴者としてプレゼンを眺めるかという違いがコンテンツに対する満足度の評価に大きな差を生み出しているという事を指す。ビブリオバトルにおいて紹介する書籍の選択に始まる書評の生成過程そのものがビブリオバトル自体の参加者の背景知識を前提にしており, その局所性が遠隔視聴者 (distant viewer) と同席者 (proximal viewer) との間にギャップを生んでいる可能性がある。

しかし, 言葉の意味がコミュニティにおける暗黙知, 共有信念に支えられている事を鑑みれば, 視聴者を特定できない発話は生成過程の負荷を増すのみであり, あらゆる人々に受け入れられる発話によりプレゼンテーションを生成する事は困難を極める。悪化する方向に有意な差を生まない限りはコンテンツ生成過程における負荷を減らすビブリオバトルはコンテンツ生成

機能において優れていると考えられる。

4. まとめ

本稿では書評を通して情報を共有し、人と人の繋がりを支援するインタフェース、もしくは社会的インタラクションの枠組みとしてビブリオバトルを導入した。ビブリオバトルは情報共有という単一目的のみならずプレゼンテーション能力の向上や参加者の個性の理解といった重層的な機能を持った「場」づくりを狙い設計されており、筆者らは約二年間の継続的实践を通してその「型」を模索してきた。本稿ではその一つの「型」を論考として報告した。また、簡単な感性評価実験を通して、ビブリオバトルという「場」が生成されるプレゼンテーション(コンテンツ)に与える影響を評価した。

ビブリオバトルは至ってシンプルであるが、その効果の次元では先にも述べたように重層的な特徴を持つフレームワークである。しかしながら、本論でもその意義の全てが実験的に検証されたわけではない。また、このようなシステムは学術的に記述する事の重要さにもまして、実践と普及によりフィールドでの知を活かす事が重要である。最近ではこの実践を踏まえ他のコミュニティにおいてもビブリオバトルの実践が少しずつ普及しだしている¹⁰。しかし、まだ十分多くに普及しているわけではない。多拠点に展開しより普及を図るのが今後の課題の一つである。そのために、Webサービスとしてシステム構築を行った。また、今回のビブリオバトルでは「書籍」の紹介のみに絞ったが、これが論文や雑誌などでも構わないはずであるし、それらに応じたビブリオバトルの適応も検討に値する。

インターネット社会はますます進展し、情報共有の為に複雑なツールも次々と実現される時代であるが、あくまでそれらはツールであり、使えば必ず効果が上がるわけではないと言うことはナレッジマネジメントの歴史が物語っているし、我々がより明確に認識しなければならない事である。局所性と大域性、アナログとデジタル、身体性と超越性のバランスをとりながら人間の担う記号過程を軸に据えた人間中心のインタフェース設計を行っていくことが、これからの時代の大きな課題であると考えられる。

謝辞

本研究、実践を行うにあたりビブリオバトルにご参加、ご支援下さった京都大学情報学研究科共生システム論研究室の学生及びその友人、関連諸氏に深く感謝します。特に運営に際し多大なる貢献を頂いた吉野英

知氏、西川徳宏氏に感謝する。また、ビブリオバトルのWebシステム構築にあたり多大なるご尽力を頂いた(株)ムニンワークス 松井俊輔氏に心より感謝申し上げます。また、本研究を行うに当たり、「不便の効用を活用したシステム論の展開」(平成21年度-25年度、科学研究費補助金 基盤研究(B))及び「記号過程を内包した動的適応システムの設計論」(平成19-23年度、科研費 学術創成, 19GS0208の一部支援を受けた。

参考文献

- [1] C.E. Shannon. A mathematical theory of communication. *Bell System Technical Journal*, Vol. 27, pp. 379-423, and 623-656, 1948.
- [2] 石井健一郎. 「情報」を学び直す (NTT出版ライブラリーレゾナント). NTT出版, 4 2007.
- [3] 西垣通. 基礎情報学 - 生命から社会へ. NTT出版, 2 2004.
- [4] H.R. マトゥラーナ, F.J. ヴアレラ. オートポイエーシス - 生命システムとはなにか. 国文社, 1 1991.
- [5] 西垣通. 続 基礎情報学 - 「生命的組織」のために. エヌティティ出版, 12 2008.
- [6] 谷口忠大. 環境との相互作用に基づく自律適応系の構成論的研究. PhD thesis, 京都大学工学研究科精密工学専攻, 2006.
- [7] Kenji Ogawa Tadahiro Taniguchi and Testuo Sawaragi. *Machine Learning*, chapter Implicit Estimation of Another's Intention Based on Modular Reinforcement Learning, pp. 381-400. In-Teh, 2009.
- [8] 榎木哲夫. 「セミオーシス」って、なんどすねん? システム/制御/情報, Vol. 48(4), pp. 36-37, 2004.
- [9] 内田種臣, C.S. パース. 記号学 (パース著作集). 勁草書房, 9 1986.
- [10] 笠松幸一, 江川晃. プラグマティズムと記号学. 勁草書房, 6 2002.
- [11] マイケルポランニー. 暗黙知の次元 (ちくま学芸文庫). 筑摩書房, 12 2003.
- [12] 野中郁次郎, 竹内弘高. 知識創造企業. 東洋経済新報社, 3 1996.
- [13] T. Sawaragi. Design theory for dynamical systems with semiosis. In *SICE Annual Conference, 2008*, pp. 375-380, 2008.
- [14] 沢泉重一. 偶然からモノを見つけ出す能力 - 「セレンディピティ」の活かし方 (角川 one テーマ 21). 角川書店, 8 2002.
- [15] 澤泉重一, 片井修. セレンディピティの探求 - その活用と重層的思考 (角川学芸ブックス). 角川学芸出版, 12 2007.
- [16] エティエンヌ・ウエンガー, リチャード・マクダーモット, ウィリアム・M・スナイダー, 櫻井祐子, 野中郁次郎, 野村恭彦. コミュニティ・オブ・プラクティス - ナレッジ社会の新たな知識形態の実践 (Harvard Business School Press). 翔泳社, 12 2002.
- [17] 丸田一. 「場所」論 - ウェブのリアリズム、地域のロマンチズム (叢書コムニス 08). エヌティティ出版, 12 2008.
- [18] やまだようこ, 山田千積. 対話的場所モデル - 多様な場所と時間をむすぶ クロノストポス・モデル -. 質的心理学研究, Vol. 8(8), pp. 25-42, 2009.
- [19] ドン・タブスコット/アンソニー・D・ウィリアムズ. ウィキノミクス マスコラボレーションによる開発・生産の世紀へ. 日経 BP 社, 6 2007.

10: 一例としては, Sciencethrough (<http://sciencethrough.que.jp/2009/2009/06/biblio/>) など。

- [20]
- [21] 川上浩司, 須藤秀紹, 半田久志, 塩瀬隆之, 片井修. ユニバーサルデザインと不利益との関係に関する考察. 第32回知能システムシンポジウム, No. 361-366, 2005.
- [22] 川上浩司. 不便の効用に着目したシステムデザインに向けて. ヒューマンインタフェース学会論文誌, Vol. 11(1), pp. 125-133, 2009.
- [23] 京都大学情報学研究科片井研究室. ビブリオバトル [知的書評合戦].
- [24] O. Katai, T. Ohya, T. Shiose, and H. Kawakami. Information edaphology: A framework for embodying " nature " in our cybersociety. *WSEAS Trans. on Information Science and Applications*, Vol. 10(3), pp. 1893-1900, 2006.
- [25] 太田肇. 承認欲求 - 「認められたい」をどう活かすか? 東洋経済新報社, 10 2007.
- [26] やまだようこ. 質的心理学とナラティブ研究の基礎概念 - ナタティヴ・ターンと物語的自己 -. 心理学評論, Vol. 42(3), pp. 436-463, 2006.
- [27] 小出義雄. 愛のコムスメ操縦術 彼女たちをやる気にさせる方法. 集英社, 6 2009.
- [28] 梶山寿子. 鈴木敏夫のジブリマジック (日経ビジネス人文庫). 日本経済新聞出版社, 6 2009.
- [29] 河合隼雄. 未来への記憶 上 - 自伝の試み (岩波新書). 岩波書店, 1 2001.
- [30] 岡ノ谷一夫. 小鳥の歌からヒトの言葉へ (岩波 科学ライブラリー 92). 岩波書店, 6 2003.
- [31] 中森義輝. 感性データ解析 - 感性情報処理のためのファジィ数量分析手法. 森北出版, 8 2000.