

ワールドカフェ型のダイアログにおける ターンテイキング構造と参加者の理解度の関係性の分析

根本啓一[†] 高橋正道[†] 林直樹[†] 堀田竜士[†]

近年、社会的課題の複雑さが増すなか、問題を解決する施策の立案・展開を行うトップダウンアプローチや、目の前の課題に対して興味や問題意識を持つ人たちが自主的に取り組むボトムアップアプローチとは異なり、複雑な問題に対して、多様な参加者による対話を通じて、知識や考え方を共有し、新しい知識の生成を行う方法として、ホールシステムアプローチが着目されている。

このような、決めない会議と呼ばれる従来とは異なるコミュニケーション手法に対して、社会的に普及し始めているにも関わらず、ファシリテーションの技能獲得や実践に重きが置かれ、コミュニケーション手法に対してのプロセスとその効果の評価はあまり行われてこなかった。

本論文では、企業内で実施されたワールドカフェ形式の対話ワークショップを対象として、参加者間のコミュニケーションフローであるターンテイキングと、うなずきなどの非言語なコミュニケーション手段を定量的に取得した。ワークショップ後に実施したワークショップ参加と結果に対する理解度と満足度の調査から、ワールドカフェにおけるコミュニケーションプロセスとその結果との関係性の分析を行った。

A turn-taking structure affects the participants' level of understanding in a world café style dialogue

KEIICHI NEMOTO[†] MASAMICHI TAKAHASHI[†]
NAOKI HAYASHI[†] RYOJI HORITA[†]

As social issues are getting more complex, a whole systems approach, which enables diverse participants to share their ideas and creates knowledge towards a complex issues through dialogues, is getting more attention lately rather than a top-down approach, creating ideas by small number of top managements, and a bottom-up approach, working on the issues by people who confront them.

While the new way of communication methods are arising and a lot of facilitation practices are developed, little research has been conducted to explore process and result of the method.

In this paper, we investigated world-café style workshops within a firm as a means of whole systems approach and analyze its process and result quantitatively and qualitatively. We looked at turn taking network as a flow of communication among participants, non-verbal communication cues, for example nods and gestures, and the level of understanding and satisfaction towards the workshop itself and the results of the workshop.

1. はじめに

複数の多様な参加者による対話を通じて、知識や考えを共有し、新しい知識の生成を行う方法として、近年ホールシステムアプローチ[7]が着目されている。

ホールシステムアプローチは、少数のスタッフやテーマに対する専門家によって現状把握から問題を認識し、問題を解決する施策を立案・展開するトップダウンアプローチや、目の前の現状に対して興味関心、問題や課題認識を持つ者が自主的に集まり、問題や課題に対処していくボトムアップアプローチの両方とも異なるアプローチである。

ホールシステムアプローチでは、組織やコミュニティの成員にとって重要でありかつ専門家が特定できないテーマに対して、当事者としての利害関係者が各自の多様な経験や意見を対話[1,4]によって持ち寄り、より上位の視点から課題を認識し、その達成方法を集団で探索する。ワールドカフェの他、代表的な手法として、Appreciative Inquiry(AI)[11],

Open Space Technology(OST)[8], Future Search[6]などが存在する。昨今、地域やコミュニティなど境界が曖昧な集団に関わる社会的課題に対して各国で広く普及していることに加え、企業の文脈でも企業内の組織間や企業間の壁を越えたイノベーションにつながる共通課題の探索の手法としてその適用が進んでいる。

このように社会的に広く普及しているが、技能獲得と実践に重きが置かれており[4]、コミュニケーション技術としてのそのプロセスと効果の評価は行われていない。

そこで我々は、ワークショップ手法の一つであるワールドカフェに着目し、そのプロセスや効果の確認を行うため、実際の課題を設定して行った実証実験を行った。ワールドカフェ手法とは、あるテーマに対する当事者としての利害関係者を一同に集め、対話（ダイアログ）によって当事者が全体としてどのような文脈を持ち合わせているかを把握し、本質的な課題の発見やその達成方法を探るホールシステムアプローチ（Whole Systems Approach）に基づくワークショップの一手法である。

ワールドカフェにおける参加者の発話の順序（ターンテイ

[†] 富士ゼロックス（株）
Fuji Xerox Co., Ltd.

キング)に着目し、各ラウンドの対話パターンを統合することでセッション全体の発話パターンを捉え、ワールドカフェにおける発話パターンが、そのワークショップの満足度にどのように寄与しているかを探索した。

2. 方法

2.1 ワールドカフェセッション

2011年3月11に起きた東日本大震災後、多くの企業では電力消費量の削減のため、日々の業務活動を根本から変化させるなど、社員全員が参画し、アイデアを検討し、実行することが求められていた。そこで我々は、組織内の知識を交えて、「クリエイティブな省電力」を模索し実践するために、ホールシステムアプローチとして、ワールドカフェという対話手法を用いた実験を行った。今回の実験では、同じオフィスビルディングのフロアを利用しているA,B,C,Dという異なるグループからなる組織Xを対象とした。各回のワークショップへの参加者は、各グループからランダムにサンプリングし、2時間半のワークショップに参加してもらった。ワークショップはすべて異なる参加者で構成される合計3回実施した。

各回のワークショップへの参加者は、以下のような方法によって選択された。

セッション1では、グループAの成員のみをグループAを母集団としてランダムサンプリングし、ワークショップへの参加を依頼した。

セッション2ではグループA,B,C,Dの成員から同数の参加となるように、各グループからランダムに選択された成員に参加を依頼した。

セッション3ではグループA,B,C,Dに加え、組織X外から数名に参加を依頼した。

このようにして、各ワークショップへの参加者の構成をセッション1はグループAのみ、セッション2はグループA,B,C,Dの混成、セッション3ではグループA,B,C,Dに加え組織外の参加者の混成とした。これにより、多様性の一つの側面であるワークショップ参加者の所属組織をセッション毎に異なる構成とした。

各回のワールドカフェは同じファシリテーターによって同じアジェンダに基づいて実施された。アジェンダを以下に示す。

- インTRODクシヨン (5分)
 - ✓ 趣旨説明
 - ✓ 省電力に関する事前アンケートの結果紹介 (1.声かけ, 2.PC オフ, 3.有給休暇取得他)
- チェックイン (5分)
 - ✓ 各テーブル (3~4人) に、家庭や周りでの省電力に関するユニークな実践の紹介
- 個人ワーク (5分)
 - ✓ アンケート結果を参照し、各自が実施したい施

策、選定理由、実施方法を検討し、ポストイットに記入

- ワールドカフェ (25分×3)
 - ✓ 1ラウンド目は、個人ワークの結果を紹介した後、自由に対話
 - ✓ 2,3ラウンド目は、テーブルホスト1名を除いて席替えし、前ラウンドまでの対話や気づいた点を共有し対話を実施
- 個人で振り返り (5分)
 - ✓ あらためて、各自が実施したい施策、選定理由、実施方法を個人で検討・記入
- 全体共有 (5~10分)
 - ✓ 類似アイデアをもった参加者同士でチームを結成し、各自の宣言文を読み上げる

表1 各セッションの参加者とテーブル数

Table 1 The number of participants and tables at each session

セッションID	参加対象者	実参加人数	テーブル数	各テーブルの人数
WC1	16	13	4	4,3,3,3
WC2	16	12	3	4,4,4
WC3	16	16	4	4,4,4,4
合計	48	41	-	

実参加者は各回でセッション WC1,WC2,WC3 にそれぞれ13, 12, 16人となった。セッションでのテーブルは4テーブル,3テーブル,4テーブルがそれぞれ利用して、各テーブルには3名から4名が着席するものとした。各セッションは約25分のラウンド、3回で構成されており、ラウンド間で参加者は、各テーブル一人を残して座席を自由に移動することができるというルールとなっている。各テーブルでの対話は360度カメラ[a]で撮影し、後に人手にて分析を行った。参加者にはセッション後に、セッションテーマに関する満足度とセッションでの対話に関するアンケートに回答してもらった。

2.2 ビデオコーディング方法

コーディングは、360度カメラで撮影した映像を用いて、目視で行った。ビデオに撮影されている被験者と同数のコードを用意し、各コードが一人の被験者を観察した。プライバシーの観点から、対話の音声データを聞く事が出来なかったため、発話有無の判断は口の動きによって判別した。映像を再生する際は、10秒経過毎に一時停止し、参加者に発話が見られた場合には1を、見られなければ0を記録した。発話と同様に、うなずきと身振り手振り(ジェスチャー)も同様に観察し、それぞれが観察された場合は1、されなかった場合には0を記録した。これらの参加者の発話、うなずき、ジェスチャーデータを、ワールドカフェの各ラウンドにおいて参加者が使用したテーブルを単位として集

a) SONY MHS-TS20K

約し、対話状況に関するデータシートを作成した。

表2 ワールドカフェにおける各テーブルの発話データシートの例経過時間

Table2 Sample utterance recorded data

経過時間	A	B	C
00:00:10	1	0	0
00:00:20	1	0	0
00:00:30	0	1	0
00:00:40	0	1	1

表1にワールドカフェにおける各テーブルの発話のデータシートの例を示す。A, B, Cは参加者を表している。まず始めに各セルにはある時刻に参加者が発話を行えば1を、行わなければ0を入力しコーディングした。今回のような10秒間に一度でも発話行動があれば1を付与するコーディング方法をとった場合、実データを見ると、隣り合う時間ウインドウに発話のない、短時間発話が多く見られた。対話のターンテイキングを取得するという目的から、このような短時間の発話是对話のターンテイキングという観点からはノイズと判断される。そこで、隣り合う時刻ウインドウにて発話があるもの、つまり2つの時間ウインドウで連続して発話が見られるもののみを残すという方法でノイズ除去を行った。一方、非言語情報であるうなずきやジェスチャーに関しては、短時間での活動が主となるため集約する事なく10秒毎の観察データを分析に用いた。なお、録画機器の不具合によりWC3の3ラウンド目のデータが欠落しており、WC3のみラウンド1, 2のみを対象として分析を実施した。

2.3 ターンテイキング分析

ここで、一般的にターンテイキングとは「ある人からある人へ発話権が移る」ことを指すが、本分析においては、「ある時刻に参加者(複数可)が発話を行った後、他の参加者(複数可)が続けて発話を行う」ことをターンテイキングと定義している。特に「10秒毎に参加者の発話データを採取する」という本分析のデータの採取手法の特性から、ある参加者が発話を行った次の時刻スロットに他の参加者が発話を行った場合、前者から後者にターンテイキングが行われたと判断している。

表2を例にとると、経過時間が0-10秒、10-20秒の両者において、参加者Aが発話を行ったことが分かる。このような場合、「AからAに対するターンテイキングが行われた」と判断する。すなわち自発話量を表す。10-20秒に参加者A、20-30秒に参加者Bが発話を行っているため、ここでは「AからBに対するターンテイキングが行われた」と判断する。また、20-30秒に参加者B、30-40秒に参加者B、及び参加者Cが発話を行っているが、このように、ある時刻にある参加者が発話を行った10秒後、複数の参加者が発話を行った場合は、前者の参加者から後者のすべての参加者に対し

てターンテイキングが行われたと判断する。ゆえに表3の場合は、30-40秒間に「BからB及びCに対するターンテイキングが行われた」と判断する。

表2のデータを参考に集計したターンテイキングを行列で表したデータシートを表3に示す。

表3 ターンテイキングデータシート

Table 3 Sample turn taking matrix

	A	B	C
A	1	1	0
B	0	1	1
C	0	0	0

表3では行の各参加者が発話した後に、各列の参加者が発話した回数が記録される。

以上の手順でラウンド毎の各テーブルのターンテイキングを集約し、さらにそこからセッション毎のデータを統合してセッション全体でのターンテイキングテーブルを作成し、以下に示す分析を行った。

2.4 ネットワーク分析

ターンテイキングによって作成したネットワークを以下の2つの指標を用いて分析した。

2.4.1 次数中心性

任意の参加者(ノード) N_1 に対して、 N_1 の前後に発話した、すなわちターンテイクしている二者を結びつけ(エッジ)、隣り合うノードを数え上げ(次数)、ネットワークのノードの数によって正規化したものが次数中心性となる。あるノード n_i の次数を $d(n_i)$ 、ネットワークのノードの数を g としたときに、 n_i の正規化した次数中心性は以下のようになる。

$$\text{正規化した次数中心性} : C'_D = \frac{d(n_i)}{(g-1)}$$

ノードの次数中心性から、ネットワーク全体のグループ次数中心性は以下の式から算出することが可能である。

$$\text{式} : C_D = \frac{\sum_{i=1}^g [C_D(n^*) - C_D(n_i)]}{[(g-1)(g-2)]} \quad C_D(n^*) \text{はネットワーク}$$

の全ノードの中での最大次数

次数中心性が高いノードは、直接発話を引き継いだ、もしくは引き継がれた相手の数が多い事を示しており、多くの他の参加者と直接話題を共有したことを表す。グループ次数中心性は、ある一人が他の全員と対話しており、他の全員はある一人としか対話していない状況、すなわちスター型のネットワーク時に最大値1をとり、全員が同じ数の人と対話しているとき、最小値0となる。

2.4.2 媒介中心性

任意の二つのノード N_j, N_k を選択したとき、ターンテイキングネットワーク構造をたどることで N_j, N_k 間を最短経路で結んだ数のうち、 i 番目のノード N_i が経由される確率から N_i 媒介中心性が算出される。

$$式: C_B(n_i) = \sum_{j < k} g_{jk}(n_i) / g_{jk}$$

この式から、正規化した媒介中心性は以下のように表す事が出来る。

$$式: C'_B = \frac{C_B(n_i)}{[(g-1)(g-2)/2]}$$

各ノードの媒介中心性から、ネットワーク全体のグループ媒介中心性は以下の式から算出することが可能である。

$$式: C_B = \frac{2 \sum_{i=1}^g [C_B(n^*) - C_B(n_i)]}{[(g-1)^2(g-2)]} \quad C_B(n^*) \text{はネットワーク}$$

の全ノードの中での最大媒介中心性

ノードからノードへエッジを伝わっていくということは、すなわち話題の流れを表すこととなる。媒介中心性はこのような話題の流れを表すネットワーク構造値として利用することができる。すなわち、媒介中心性が高いノードはたくさん話題に触れていることを示している。グループ媒介中心性は、ある一人が他の全員と対話しており、他の全員はある一人としか対話していない状況、すなわちスター型のネットワーク時に最大値1をとり、全員が同等の媒介性もっているとき、最小値0となる。

2.5 非言語情報の時系列分析

ビデオコーディングで得られた非言語情報データは、各セッションにて10秒毎に集約した。集約方法は、各10秒のタイムウインドウにて、うなずいた人、ジェスチャーを行った人の数を数え上げ、それらをセッション参加人数によって正規化した。セッションによって、ラウンドの時間が前後していたため、全セッションが有効であった時刻のみを分析対象とした。

2.6 セッション評価アンケート

セッション終了後にwebアンケートによって、セッションの満足度、ワークショップのテーマである「クリエイティブな省電力」に関する理解深度と当事者意識を52の質問によって5段階(1.まったくあてはまらない, 2.あまりあてはまらない, 3.ややあてはまる, 4.かなりあてはまる, 5.非常にあてはまる)で質問した。

3. 結果

3.1 セッション間の評価

まず始めに、セッション毎の結果の比較を行う。

3.1.1 アンケート比較

セッションに対するアンケート項目52問のうち、分散分析によってセッション間で有意に回答が異なる質問群は以下の8問であった。表4に該当する8問の回答データを示す。質問文の詳細は付録を参照されたい。

表4 セッション間で有意差の見られた質問項目

Table 4 Questionnaire items which have significant difference among sessions

質問番号	WC1 (N=13)	WC2 (N=12)	WC3 (N=16)	Anova Sig.	有意な多重比較
Q9	4.00	2.75	2.27	.003	WC1>WC2

	(.816)	(.866)	(.884)		
Q13	3.15 (.899)	2.17 (1.03)	2.53 (.743)	.027	WC1>WC2
Q21	3.23 (.832)	2.42 (.900)	2.73 (.594)	.039	WC1>WC2
Q27	3.85 (.689)	3.08 (.793)	3.00 (1.00)	.026	WC1>WC3
Q28	3.23 (1.092)	2.42 (.900)	3.33 (.724)	.029	WC2<WC3
Q29	3.46 (1.127)	2.25 (.965)	2.93 (1.033)	.023	WC1>WC2
Q30	3.92 (.760)	2.92 (.996)	3.33 (.270)	.038	WC1>WC2
Q33	3.77 (.725)	3.50 (.674)	3.87 (.640)	.010	WC1>WC2 WC3>WC2

多くの項目で、WC1が他のセッションと比較して有意に高い回答傾向が見られた。一方Q28のみWC3が高い値を示す事が分かった。

3.1.2 参加者の発話量分布

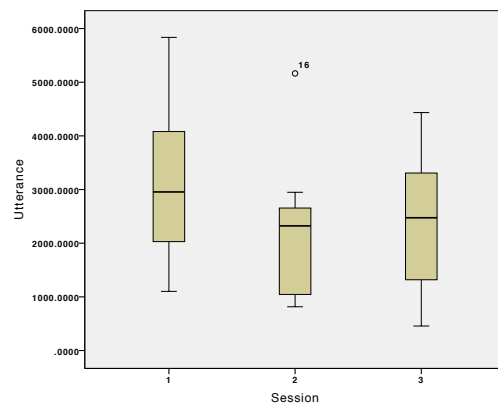


図1 セッションにおける各参加者の発話量分布

Figure 1 A distribution among the amount of utterance of each session

図1に各セッションにおける参加者の発話が観察されたタイムウインドウの数の分布を示した。分散分析の結果、セッション間に分布の差は認められなかったが、傾向として、WC1の発話量が多く、WC2では突出した発話者の1名を除いて最も発話量が少ないという結果が得られた。

3.1.3 ターンテイキングの比較

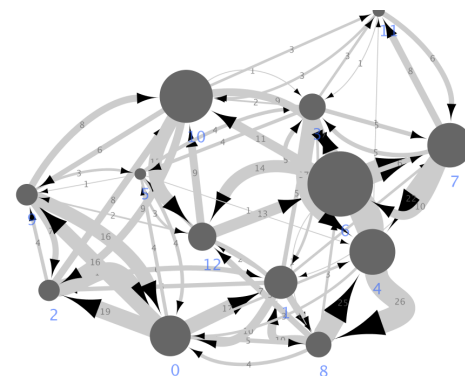


図2 セッション1 ターンテイキングネットワーク

Figure 2 Turn taking network in Session 1

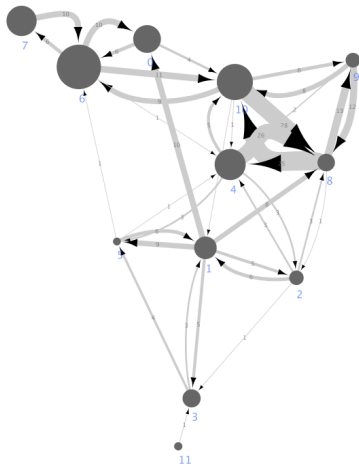


図3 セッション2 ターンテイキングネットワーク
 Figure 3 Turn taking network in session 2

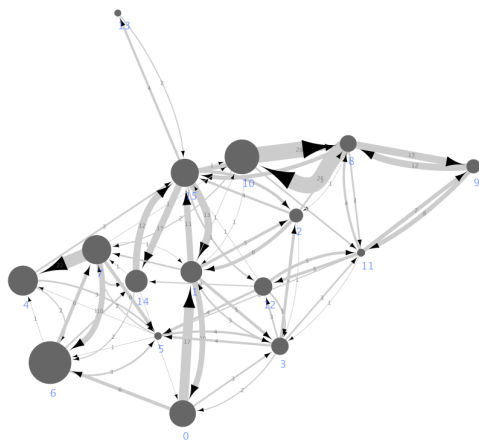


図4 セッション3 ターンテイキングネットワーク
 Figure 4 Turn taking network in session 3

各セッションにおけるターンテイキングネットワーク全体のネットワーク指標を表5に示す。

表5 各セッションにおけるターンテイキングネットワークのネットワーク指標

Table 5 Social Network Metrics of turn-taking network of each session

	WC1	WC2	WC3
ノード数	13	12	16
エッジ数	66	38	69
ネットワーク密度	0.51	0.50	0.35
次数中心性	0.083	0.255	0.17
媒介中心性	0.037	0.091	0.074

セッション間のターンテイキング構造を比較すると、次数中心性が最も高かったセッションはWC2となり、WC1が低い結果となった。図2からも、WC1が各ノードが多数のエッジによって結ばれており、より密に繋がったネットワークであることが見て取れる。一方、図3ではネットワークが疎になり、一部の繋がり（エッジ）が太く、周局的に細いエッジがあるといった偏りが見られる。これらの図か

らも全体のターンテイキングの傾向がセッション毎に異なっていた事が分かる。

3.1.4 非言語情報のセッション間の比較

各セッションにおけるうなずきとジェスチャー量の時系列変化を図5から図7に表す。

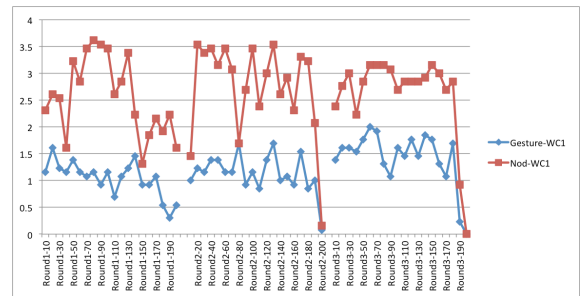


図5 セッション1におけるうなずきとジェスチャー計測量の変化

Figure 5 Temporal change of the number of nods and gestures in Session 1

ジェスチャーの数がうなずきの数と比較して少ないのは、ジェスチャーは基本的に発話している人が行う行為であり、一方うなずきは聞き手が行う行為であるためである。1テーブルに4人で座って対話している場合は、ある1人が発話し、他の3人がうなずくという状況を考えると、うなずき数はジェスチャー数の3倍の数、観察される。ラウンド2と3の最後のタイムスロットで値が落ちているのは、このスロットの途中でセッションが終了していることを意味している。

図5から、セッション1ではうなずきが高いレベルで維持されている事がわかる。また話し手のジェスチャー数もラウンド3にて最も多く観察されていた。

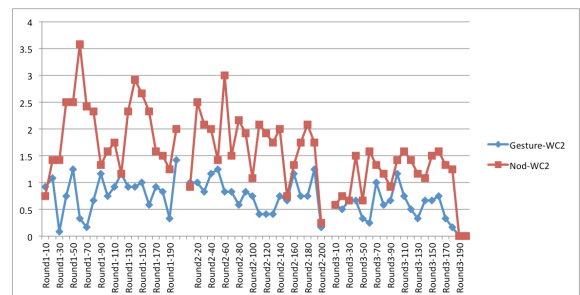


図6 セッション2におけるうなずきとジェスチャー計測量の変化

Figure 6 Temporal change of the number of nods and gestures in Session 2

セッション2を見ると、ジェスチャー数、うなずき数はともにセッション1と比較して少ないことが分かる。さらにうなずき数もラウンドが進むにつれて低下していることがわかる。これらはセッション1の状況とはかなり異なっている。

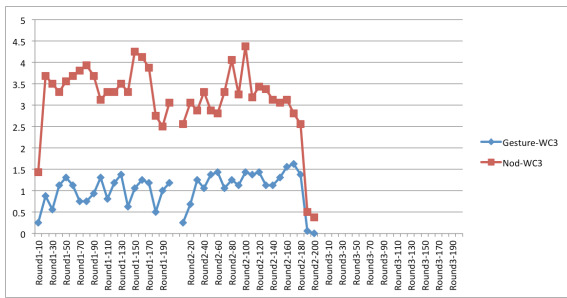


図7 セッション3におけるうなずきとジェスチャー計測量の変化

Figure 7 Temporal change of the number of nods and gestures in Session 3

セッション3では、ビデオ録画の不備でラウンド3のデータが欠損している。ラウンド1, 2ともセッション1と同様にうなずきが高いレベルで維持されていることが分かった。

3.2 セッション参加者の個人ネットワーク指標とアンケート結果

各参加者のセッションにおける、セッション時間で正規化された発話時間、回数中心性、媒介中心性とのピアソンの順位相関係数が高かったアンケート項目を以下に示す。

表6 発話時間と理解度の相関

Table 6 Correlation between the amount of utterance and the subjective measure of speaking

項目	相関係数
Q22 他の参加者に遠慮なく、自由に自分の意見やアイデアを言う事ができた	$r = .610^{**}$
Q13 自分の創造的な能力や経験を遺憾なく発揮できた	$r = .603^{**}$
Q44 自分の過去の体験、そこから導かれた意見・ノウハウなどを話す事ができた	$r = .599^{**}$

** $p < 0.01$

表7 回数中心性と理解度の相関

Table 7 Correlation between the degree centrality and the level of subjective measure of listening

項目	相関係数
Q50 自分の過去の経験からの判断にこだわらずに、見聞きしたことをそのまま捉えた上で話し合いができた	$r = .439^{**}$
Q46 自分の過去の経験からの判断に固執せずに、他者の意見を聞く事ができた	$r = .331^*$
Q10 理解	$r = .323^*$

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

表8 媒介中心性と理解度の相関

Table 8 Correlation between the degree centrality and the level of subjective measure of listening

項目	相関係数
Q50 自分の過去の経験からの判断にこだわらずに、見聞きしたことをそのまま捉えた上で話し合いができた	$r = .490^{**}$
Q46 自分の過去の経験からの判断に固執せずに、他者の意見を聞く事ができた	$r = .402^*$
Q48 相手がなぜそう思うのかを考えたり、実際に確認しながら話を聞く事ができた	$r = .352^*$

* $p < 0.05$, ** $p < 0.01$

4. 考察

4.1 マクロ分析 セッション間の差異：各セッションの傾向（アンケートの傾向）とマクロなネットワーク構造の関係

セッションの分析結果から、アンケート結果、発話のつながりから作成したターンテイキングネットワーク構造、非言語コミュニケーション手段のそれぞれにおいて、各セッションが同じファシリテーションとアジェンダで実行されたにも関わらず、セッション間で傾向が異なっていることがわかった。

アンケート結果から、同一組織内のメンバによって構成されている1回目のセッション(WC1)の方が、関心や、テーマや参加に対する満足度、他者との関係性などの面において、複数部門から参加者が構成されている2回目のセッション(WC2)よりも肯定的な結果となっている。

一方、ターンテイキング構造を見ると、WC1は他のセッションと比較して、ターンテイキングネットワークの密度が高く、回数の中心性が低く、より偏りの少ないターンテイキング構造となっていることが分かった。

このような満足度の差異は、アンケート結果の定性的な結果が、発話のターンテイキングネットワークにおける中心性の差異や、非言語コミュニケーションの差異といった定量的な指標と関連していることが考えられる。ターンテイキング構造においては、WC2が最も回数中心性が高い結果となっており、少数の参加者が多くのターンテイキング(対話)を行っており、対話のバランスが偏っていたことが示唆される。これは図1に示したように、非常に発言力のある参加者が存在した一方、他の参加者があまり発言しなかったためであると考えられる。このようなターンテイキングの不均衡が満足度や結果に影響を与えていることも考えられる[11]。また、非言語コミュニケーション量に関して、WC2はうなずき量が最も少なく、またセッションが進行していくにつれて減少するという結果となっており、WC1とはかなり異なる振る舞いであった。この結果もまた、参加者の満足度と、対話での振る舞い、うなずき等の非言語コミュニケーション量が関係していることを示唆している。これらのアンケートがワールドカフェワークショップの事後に実施されていることから、ワールドカフェ型の対話ワークショップにおいて、ターンテイキング構造と非言語コミュニケーション量という定量的な指標によって、対話の満足度といった質的な結果に結びつく可能性が示唆される。

一方で、各セッションでは、参加者の構成を変化させている。このような参加者の多様性という観点から各セッションの結果を考察する。

WC1が同一部門からの参加者に限定しているのに対して、WC2が同一組織内からの他部門混成、WC3は他部門混成

に加えて組織外の参加者が存在している。つまり、WC1が最も所属組織という観点からみると多様性が小さく、WC3が最も多様性が大きく、WC2がその間に位置するという構成であった。WC1を除いたWC2やWC3においては双方ともに普段からの知り合いではない参加者の存在の影響も考えられる。

このような対話の場面においては、初対面同士で話すのと、知り合い同士で話すのでは、心理的な抵抗感や話しやすさは大きく変化する事が予想される。すなわち、WC2やWC3では初対面の人が多いため、なかなか対話しにくく、その結果、WC1と比較して対話に偏りが生じている可能性が考えられる。実際のターンテイキングネットワークからも同様な傾向が見られ、WC1と比較するとWC3、WC2の順で、回数中心性が増加傾向を示している。

一方、非言語コミュニケーション量、とくにうなずき量に関しては、WC1と比較すると、WC2では少ない傾向があるが、WC3ではWC1とほぼ同程度か、より多いうなずき量が観察された。すなわちWC3での非言語コミュニケーションがWC2よりも多いという結果である。これは、アンケート結果においても、WC3がWC2よりも高い評価を得た項目と関連すると考えられる。

表4で示したように、「Q28：参加者が集まって対話・議論することにより、各参加者が個別に思考した場合に得られる結果の総和を超える結果が得られた」という項目において、WC3はWC2よりも高い値を示し、「Q33：他の会議に比べて他の会議に比べて質の高い意見やアイデアが出された」という項目においてもWC3がWC2よりも高い値を示していた。これらからは、ワールドカフェにおけるセッションによる結果に対する満足度を表しており、初対面の参加者を含む、最も多様な参加者で構成されていたにも関わらず、WC3高い結果に対する満足度を感じている。

このような結果が生じた要因としては、多様性により普段では混ざらないアイデアが混じり合う事で、良い結果に結びつくという多様性がポジティブに効果を発揮することと、初対面の参加者によって対話がスムーズに進まないという多様性がネガティブに働くことのバランスが関係すると考えられる。今回のWC3では3セッションの中では最も多様性が高く、さらに、初対面同士の参加者が多く参加していたため、うなずき量から推測されるように、互いに対話のマナーに気をつけて、互いになぜか等の非言語コミュニケーションが充実した対話となっていたことが考えられる。このような、多様性と参加者間の関係性の質がセッション結果の満足度が高くなった要因として推測される。一方、WC2では、全くの初対面ではなく、多様性も中程度であることから、WC3に見られたような対話でのうなずき量などの非言語コミュニケーションが見られなかったのではないかと、それ故にこのような多様性がセッションの満足度や結果への満足度に対してポジティブに寄与しなかったと

考えられる。WC1に関して、多様性は最も小さいが、互いが良く知っていることから、すなわち社会的資本があることにより、うなずき量が多く、参加者が相互に発話するといった、質の良い対話が行われていた事が考えられる。すなわち、参加者間の多様性と参加者間の社会的資本のバランスが、ワールドカフェにおけるセッションの満足度やセッションの結果に対する満足度に関係がある事が示唆される。以上から、セッションにおいて、どのような参加者が参加しているか、どのように対話を行ったか（ターンテイキング）、どの程度非言語情報を利用したか、といった点を考慮する事によって、ワールドカフェでの対話の質や満足度を類推すること、それらをファシリテーションによって支援することによって、対話の質を向上させることなどができる可能性が考えられる。

4.2 ミクロ分析 参加者個人のアンケート結果と個人のネットワーク構造値の関係

表6から表8では、ワールドカフェ形式の対話において、個人指標として、セッション時間にて正規化した総発話時間、ターンテイキングネットワーク構造における各個人のネットワーク指標、回数中心性と媒介中心性の3つの指標と、アンケート項目との順位相関を示した。その結果、個人の発話時間とネットワーク指標では相関を示す項目が異なっていた。アンケート項目の中身をみると、「話す」事に関する項目(Q22, Q44)が発話時間と正に相関し、「聞く」ことに関する項目(Q46, Q48, Q50)がネットワーク指標と正に相関していることが分かった。

前者の場合は、客観的な指標である実発話時間が、参加者が主観的に認知している「話せた」という評価と一貫していることが分かった。これは当然の結果ということもできるが、参加者が主観的にも、自らの対話の状況を把握できていたと示唆される。話すという行為は、主体的に実施することができ、ある程度は自らで制御することが出来る行為であり、発話時間をワールドカフェなどでリアルタイムに計測することで、対話における「話せた」という満足度を与えることができるといった支援の可能性が示唆される。

一方、後者の結果から、「聞く」という観点における質問項目が、回数や媒介中心性との間に順位相関があるということは、たくさんの発話を媒介(仲介)したひとほど、よく「聞く」ことができたと感じているということがいえる。この媒介性という指標は、先の発話時間指標とは異なり、自らの行為のみで決まる指標ではなく、他者との関係性の上で成り立つ指標である。一方的に話すのではなく、他者の意見を取り入れ、別の参加者につなげるといった点で、また明示的に次に発話する人を指名するのではない場合は、他者がそれに続いて発話したくなるといった、相互の関係性の上で成り立つ行為であるとも言える。これはまた、相手の話をよく聞かなければ、適した仲介をすることができ

ないと思えることができ、それ故に、媒介性指標と「聞く」という項目に正の相関がある理由である。

このようなホールシステムアプローチにおける対話においては、発話するのはもとより、いかに多様な意見、自分以外の意見を聞くことが出来るかということが重要であると言われている[4]。それにより今までの自分の考えの殻を破り、新たな気づきを得て、行動に移すことができる。今回の実験によって、ターンテイキングのフローを検出することで、対話のプロセスがその対話効果に影響していることが示唆された。このようなプロセス計測技術により、例えば、ターンテイキングのネットワーク構造をリアルタイムに把握し、ファシリテーターによって、より聞くことができる対話場の設計、例えばワールドカフェにおける席替えの最適化や、ファシリテーション技術の向上に利用できると思えられる。

5. 結論と今後の課題

複数の多様な参加者による対話を通じて、知識や考えを共有し、新しい知識の生成を行う方法として、ホールシステムアプローチが着目されてきている。従来の会議支援に関しては様々な研究が行われているが、ホールシステムアプローチでは、技能獲得と実践に重きが置かれており、コミュニケーション技術としてのそのプロセスと効果の評価は行われていない。

本論文では、ホールシステムアプローチとして近年注目されているワールドカフェを対象として、3つの異なるセッションに対して、対話によるターンテイキングのネットワーク、非言語コミュニケーションと、セッションの満足度との関係性を分析した。

結果から、マクロな結果として、中心性の高いターンテイキングネットワークを持つセッション、すなわち少数の人が対話の中心となるもの、また非言語コミュニケーションであるうなずきが低いセッションでは、セッションテーマへの興味・関心が低くなること分かった。ミクロな結果として、個人の発話量は、「話せた」という観点の項目と正に相関し、回数や媒介性は「聞く」という観点の項目と正に相関することが分かった。これにより、コントロールされない自由な対話であるワールドカフェにおいても、例えばリアルタイムに対話状況を把握すること[9]や、適切な席替えなどによりネットワーク構造を操作することにより、より満足度の高い対話となるように支援することの可能性などが示唆された。

本研究結果は、限られた対象における実験結果であるため、他の全てのワールドカフェに対して一般化することは難しい。今後はより広い範囲な対象において実証実験を行い、良い対話を促進する支援方法を探索していきたい。また、今回はセッション自体やテーマに対する理解度や納得度といった指標で対話の質を評価したが、対話によって生成さ

れた集合知を従属変数とすることで、対話の満足度のみならず、そこから集合知を生み出す方法についても明らかにしていきたい。

参考文献

- 1) Bohm D., 金井(訳): ダイアログ 対立から共生へ, 議論から対話へ, 英治出版 (2007) .
- 2) Brown,J.,Isaacs D.,World Cafe Community, 香取, 川口(訳): ワールド・カフェ ～カフェ的会話が未来を創る～, ヒューマンバリュー (2007) .
- 3) Gergen K.J.,東村(訳): あなたへの社会構成主義,ナカニシヤ出版 (2004) .
- 4) Isaacs,W.,Dialogue: The Art Of Thinking Together,Broadway Business,1999.
- 5) Kahane A.ヒューマンバリュー (編集,訳), 高間(監修): 手ごわい問題は、対話で解決する, ヒューマンバリュー (2008) .
- 6) Marvin Weisbord,Sandra Janoff(著), ヒューマンバリュー, 香取一昭(訳): フューチャーサーチ 利害を越えた対話から、みんなが望む未来を創り出すファシリテーション手法, ヒューマンバリュー (2009) .
- 7) 香取, 大川: 決めない会議-たったこれだけで、創造的な場になる 10 の法則, ビジネス社 (2009) .
- 8) Owen,H,ヒューマンバリュー(訳): オープン・スペース・テクノロジー ～5人から1000人が輪になって考えるファシリテーション～, ヒューマンバリュー (2007) .
- 9) Taemie Kim,Agnes Chang,Lindsey Holland,Alex (Sandy) Pentland.Meeting Mediator: Enhancing Group Collaboration and Leadership with Sociometric Feedback.In Proceedings of the ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work.San Diego,CA.November 2008.
- 10) Whitney D., ヒューマンバリュー (監修,編集,訳): ポジティブ・チェンジ～主体性と組織力を高める AI～, ヒューマンバリュー (2006) .
- 11) Woolley,A.W.,Chabris,C.F.,Pentland,A.,Hashmi,N.,Malone,T.W.Evidence for a collective intelligence factor in the performance of human groups,Science,29 October 2010,330 (6004),686-688.

付録

付録 A.1 テンプレートファイルの更新履歴

質問番号	質問内容
Q9	関心
Q13	自分の創造的な能力や経験を遺憾なく発揮できた
Q21	他の参加者との信頼関係を醸成することができた
Q27	全体共有した内容は、共感できる内容であった
Q28	参加者が集まって対話・議論することにより、各参加者が個別に思考した場合に得られる結果の総和を超える結果が得られた
Q29	開催目的は、自分の問題意識や興味と関連が深い者であった
Q30	会社にとって明らかに意味のあるテーマが議論された
Q33	他の会議に比べて質の高い意見やアイデアが出された