

ポスター発表における 発表時と質疑応答時の沈黙の傾向

傳研究室 16L1201W 霜村悠夏

1. はじめに

コミュニケーションのない状態や休止を表す沈黙は、その時と場合によって、多様な意味を持ちうる。また、沈黙が居心地の悪さや気まずさの原因となる一方で、沈黙が語りを支えるという役割を持つ場合もある。この沈黙が講演と会議の中間的な形態で、マルチモーダルなインタラクションが可能であるポスター発表に与える効果について着目した研究は少ない。そこで本研究では、東京電機大学に在籍する学生（A・B・C・D）4名の40分間のポスター発表の映像を分析データとして使用し、発表者の発話の傾向と各発表者の特徴とプレゼンテーション1回目と2回目でのどのような変化がみられるかを沈黙に着目して考察した。

2. 分析 1. プレゼンテーション 1 回目・2 回目の発表時の沈黙

2.1. 目的

各発表者の1回目と2回目の発表時のみを分析対象とし、沈黙と発話の特徴を比較することを目的とした。

2.2. 方法

データ：東京電機大学武川研究室によって、学内の施設で行われた。実験協力者は、東京電機大学に在籍する学生19人（発表者8人は発表時以外は聴講者として参加）であり、8件の発表を2回に分け4人ずつ行われた。そのうちA・B・C・Dの4名の発表者を対象とした。いずれも発表時間は40分であった。

手続き：ポスターは部屋の中心から等間隔になるように配置されており、各ポスター発表につき3台のカメラを使用し、「正面」、「俯瞰」、「頭上」から撮影が行われた。これをもとに映像アノテーションソフトELANを用いて、発表者の発話内容のアノテーションを付与した。沈黙の特徴を見るために、沈黙をgap1、gap2、gap3、lapse、pauseの5つに分類し、発表者が発話していない時間を沈黙時間とした。

表1 沈黙の分類

gap1	TRPで次話者を他者選択
gap2	TRPで次話者が自己選択
gap3	TRPで現話者が継続
lapse	長い停滞
pause	TUCの途中

※ターン構成単位 (TCU : Turn constructional unit)
一人の話者の発話が完結し話者交代が可能になるまでの区間
話者移行適格場 (TRP : transition relevant place)
TCUの完結可能点(その話者の発話が完結する位置)

2.3. 結果と考察

まず各発表者の発話の特徴として、発表者 A は、早口な口調であるため発話間の沈黙が短くなり、gap3 や pause の中央値が高い傾向であった。発表者 B は、フィラーが多く、ゆっくり話す口調であるため発話間の沈黙が長くなり、gap3 や pause の中央値が低い傾向であった。発表者 C は、比較的ゆっくり話す口調であり、特に gap3 の中央値が高いことから「～です」、「～ます」直後の沈黙が長いことがわかる。発表者 D は、比較的早口な口調であり、2 回目の発表時では 1 回目よりもジェスチャーを使って説明する場面が多く見られた。また、全ての発表者の沈黙比率が 1 回目よりも 2 回目の方が高くなった。

表 2 発表時の各発表者の沈黙比率

	A		B		C		D	
	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
発話時間(秒)	133	126	257	259	459	317	568	500
沈黙時間(秒)	27	37	176	186	255	182	183	184
沈黙比率	0.20	0.29	0.68	0.72	0.49	0.57	0.32	0.37

表 3 発表時の各発表者の沈黙分類中央値

	A		B		C		D	
	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
gap3	0.36	0.41	0.77	1.40	0.76	1.73	0.40	0.53
pause	0.21	0.24	0.53	0.66	0.36	0.44	0.28	0.31

3. 分析 2. プレゼンテーション 1 回目・2 回目の質疑応答時の沈黙

3.1. 目的

質疑応答時のみを分析対象とし、発表者の発話や沈黙の特徴を知ることが目的とした。

3.2. 方法

分析 1 と同様の手続きだが、分析 2 では質疑応答時のみを分析対象とした。

3.3. 結果と考察

発表者 A と D は gap1 の中央値が比較的低いため、聴講者からの質問に対してすぐに応答し、発表者 B と C は gap1 の中央値が比較的高いため、応答に時間がかかっていることが示唆される。また、発表者 A は、質問に対する応答時間が長く、聴講者との対話は少ない傾向であった。発表者 B は、発表時よりもフィラーのみの発話が多くみられた。また質問に対する応答時間が短く、発表者と聴講者の対話が多い傾向であった。発表者 C も発表者 B と同様に、聴講者からの質問に対する応答時間が短く、対話が多い傾向であった。発表者 D は、発表者 A のように質問に対する応答時間が長く、対話が少ない傾向であった。

表4 質疑応答時の各発表者の沈黙比率

	A		B		C		D	
	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
発話時間(秒)	440	281	451	42	60	119	100	159
沈黙時間(秒)	107	68	409	40	68	108	32	69
沈黙比率	0.24	0.24	0.91	0.95	1.13	0.91	0.32	0.43

表5 質疑応答時の各発表者の沈黙分類中央値

	A		B		C		D	
	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
gap1	0.17	0.11	0.54	0.75	0.18	0.27	0.13	0.09
gap2	0.09	0.29	0.43	0.13	0.23	0.07	0.18	1.12
gap3	0.40	0.40	0.99	0.97	0.64	0.47	0.54	0.36
lapse	2.49	2.25	4.00	0.00	18.04	5.52	4.56	3.58
pause	0.23	0.22	0.58	1.27	0.26	0.42	0.28	0.29

4. 分析 3. 沈黙直前の品詞

4.1. 目的

分析 1、分析 2 の結果をふまえて、沈黙の出現位置を分析することでプレゼンテーションの 1 回目と 2 回目でどのような変化があるかを検討することを目的とした。

4.2. 方法

映像アノテーションソフト ELAN を用いて沈黙直前発話の品詞を分類した。発表者 A、B、C、D のプレゼンテーション 2 回分を分析対象とし、1 回目と 2 回目を比較した。

4.3. 結果と考察

発表者 A は、全体的に「格助詞」、「助動詞」、「接続助詞」が多く、「名詞」、「フィラー」が少なかった。発表者 B は、全体的に「フィラー」、「格助詞」、「接続助詞」が多く、「助動詞(ですます)」の発話が少なかった。発表者 C は、全体的に「フィラー」、「格助詞」、「助動詞」、「接続助詞」が多かった。発表者 D は、全体的に「フィラー」、「格助詞」、「接続助詞」、「名詞」が多かった。また発表者全員が、発表時よりも質疑応答時で「終助詞(~ですね、~ですよ)」が多く、「助動詞(~です、~ます)」が少なくなったことから、「終助詞」が聴講者からの同調を求めるための発話だと考えられる。発表時と質疑応答時の両方で発表者全員にみられたこととしては、「えーと」や「えー」などの発表内容を考える時に発せられる「フィラー」のみの発話が 2 回目で少なくなったこと、「係助詞(~は)」+沈黙よりも説明を強調するために「格助詞(~が)」の直後に沈黙を多く置いていたことが挙げられる。

表6 沈黙直前の品詞の結果(発表者 A)

品詞	例	合計				品詞の数/発話時間(1分間あたり)			
		発表		質疑応答		発表		質疑応答	
		1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目	1回目	2回目
その他	笑い、咳払い	3	1	7	2	1.38	0.48	0.96	0.42
フィラー	まあ、えーと	3	2	14	11	1.38	0.96	1.92	2.34
格助詞	～が、～を	14	19	30	24	6.30	9.06	4.08	5.10
感動詞	はい	2	3	5	3	6.30	1.44	0.66	0.66
係助詞	～は、～も	9	9	28	18	4.08	4.26	3.84	3.84
形容詞	難しい	2	1	1	4	0.90	0.48	0.12	0.84
形容動詞	どんな～	0	0	0	0				
言い淀み	言いかげ、口ごもり	2	4	0	1	0.90	1.92		0.24
終助詞	～ね	0	4	13	12		1.92	1.80	2.58
助詞	～に、～の	1	3	8	19	0.48	1.44	1.08	4.08
助動詞(だである)	～だ、～である	9	16	12	10	4.08	7.62	1.62	2.16
助動詞(ですます)	～です、～ます	11	11	23	9	4.98	5.22	3.12	1.92
仮定	～たら	0	0	0	1				0.24
接続詞	で、	4	4	4	6	1.80	1.92	0.54	1.26
接続助詞	～ど、～て、～し	11	21	51	36	4.98	10.02	6.96	7.68
接尾辞	～やすい	0	1	0	0		0.48		
動詞	思う、～という	4	2	9	9	1.80	0.96	1.20	1.92
副詞	そう、例えば	4	3	15	4	1.80	1.44	2.04	0.84
副助詞	～ぐらい	0	1	2	2		0.48	0.30	0.42
並立助詞	～とか	4	3	8	4	1.80	1.44	10.92	0.84
名詞	こと、今	3	4	13	13	1.38	1.92	1.80	2.76
連体詞	その、この	2	1	0	1	0.90	0.48		0.24
疑問	?	1	2	1	2	0.48	0.96	0.12	0.42

5. 総合考察

分析1～3の結果から、4人の発表者の特徴で共通する傾向の考察を行った。発表時の共通点としては、全ての発表者の沈黙比率が1回目よりも2回目の方が高くなった。これは、2回目の方が1回分の発話時間が短く沈黙時間が長いこと、1回目の発表時の前半部分で長い発話が多くみられたこと、特に助動詞(です、ます)直後のgap3の中央値が2回目で高くなったこと、発表内容を考える時に発せられる「フィラー」のみの発話が2回目で少なくなったことが関係していると示唆される。

質疑応答時においては、聴講者からの質問に対する応答時間が長い発表者(発表者A、D)は聴講者との対話が少なく、応答時間が短い発表者(発表者B、C)は聴講者との対話が多い傾向であった。また、「助動詞」ではなく、聴講者からの同調を求めするための発話だと示唆される「終助詞」を多く発話していた。

さらに発表時と質疑応答時の共通点としては、「係助詞(～は) + 沈黙よりも「格助詞(～が) + 沈黙が多かった。これは、「格助詞(～が)」の直後に沈黙を置くことで、説明を強調していることが考えられる。

本研究では発表者のみに着目して分析、考察を行った。しかし、ポスター発表はマルチモーダルなインタラクションを行うためには聴講者の発話や視線などにも着目する必要があると考える。また、ポスター発表の陣形などにも注目することでさらに深い分析が可能になると考える。