

原著論文

発話中の「間」がプレゼンテーションに対する聴衆の支持に与える影響

— 書評ゲーム『ビブリオバトル』の発表音声録音データ分析による考察 —

横井 聖宏*, 馬場 康輔**, 須藤 秀紹***, 山路 奈保子***

* 長崎総合科学大学, ** 吉本総合芸能学院NSC東京, *** 室蘭工業大学

Effect of Short-pauses taken in Presentation on the Audiences' Approval

— Speech Analysis of Book Review Presentation Game, “Bibliobattle” —

Takahiro YOKOI*, Kosuke BABA** Hidetsugu SUTO*** and Naoko YAMAJI***

* Nagasaki Institute of Applied Science, 536 Aba-machi, Nagasaki-shi, Nagasaki 851-0193, Japan

** Yoshimoto New Star Creation Tokyo, 1-23 Jinbo-cho, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0051, Japan

*** Muroran Institute of Technology, 27-1 Mizumoto-cho, Muroran-shi, Hokkaido 050-8585, Japan

Abstract : Short-pause is one of the important elements of presentation. In this study, we have investigated differences of taking short-pauses between winners and losers of book review presentation game, Bibliobattle. In order to find short-pauses, non-utterance sections in presentations are detected by converting time discrete audio signal to energy. Length, times and appearance position of short-pauses of winners and losers were compared. As a result, the following things were revealed. The first is that the average times of winners' brief (less than 0.4 sec) short-pauses is significantly smaller than losers' one. The second is that the losers' average times of short-pauses which appeared in unnatural position (between noun and postpositional particle or suffix) is significantly larger than winners' one.

Keywords : Short-pause, Presentation, Speech analysis

1. はじめに

今日では、研究発表や製品発表、就職面接などでプレゼンテーションが数多く行われている [1]。厚生労働省が実施した若年者就職基礎能力修得支援事業において、若者が企業から求められる就職基礎能力のひとつとして「状況にあった訴求力のあるプレゼンができる」ことが挙げられた [2] ように、社会的にもプレゼンテーションの重要性は高まっている。

プレゼンテーションの目的は、聞き手に情報を伝達し [3]、アイデアを受け入れさせる [4] こと、つまり話題を聴衆に理解させ、主張への支持を得ることである。そのため、たとえば、目的を先に説明してから方法を説明する [5]、理由を説明し説得力を高める [6]、といった話の構成に関する工夫はこれまで盛んに行われてきた。さらに、声の大きさや高低、話速、滑舌などの「話し方」もプレゼンテーションのスキルとして取り上げられており [7, 8]、話題や主張が同じであっても、話し方によってプレゼンテーションが聞き手に与える効果は異なるといえる。

プレゼンテーションで自身の主張に対する聴衆の支持を得るためには、まず話題を聴衆に理解させ、その上で納得させなくてはならない。発話内容の理解しやすさに影響する話し方の要素のひとつに「ポーズ」がある。ポーズは、音声的には無であるが、意味または統語構造上の境界を示し、聞き手の理解を促す機能をもっている [9] といわれ、意味理解を促すための区切りとなる無発声区間である。たとえば、鈴木

や小森のスピーチ音声中のポーズ長に関する研究 [10, 11] や、中森の英語リスニング教材のポーズ挿入頻度に関する研究 [12] など、これまで多くの研究で、ポーズが発話の理解しやすさに影響することが示唆されている。よってプレゼンテーションでは、発話中に適切な長さ、頻度でポーズがとられなければ、聴衆の支持を得づらくなると考えられる。

以上の背景から本研究では、プレゼンテーション中のポーズと、聴衆の支持との関係に着目した。ただし、プレゼンテーションのような自由発話では、ポーズとは別に発話者が思考状態にあるときにも、頻繁に無発声区間が生じる [13]。そのため、単語と単語の間に出現した無発声区間は、区切りとして挿入されたポーズなのか、発話者が思考状態にあるために生じた沈黙なのかを聞き手が判別することは困難である。そこで本研究ではポーズと沈黙を区別せず、単語間の無発声区間を発話中の「間(ま)」と定義し、プレゼンテーション中の「間」のとり方が聴衆の支持に与える影響を調べた。

2. 研究対象

プレゼンテーション中の「間」のとり方と、聴衆の支持との関係を分析するためには、プレゼンテーションが聴衆の支持を得られたかどうかを明確に判断する基準が必要である。このことから本研究では、聴衆が投票によってプレゼンテーションに対する支持を表明する仕組みをもつ「ビブリオバトル」を分析の対象として取り上げた。

ビブリオバトルとは書評を用いたゲームの一種である。そのルールはビブリオバトル普及委員会によって以下のように定められている [14, 15]。

- 1) 発表参加者が、読んでおもしろいと思った本を持って集まる。
- 2) 順番に、1人5分間で本を紹介する。
- 3) それぞれの発表の後に、参加者全員で、その発表に関するディスカッション [注1] を2～3分おこなう。
- 4) すべての発表が終了した後に、「どの本が一番読みたくなったか？」を基準とした投票を、参加者全員1票でおこない、最多票を集めたものを『チャンプ本』とする。

これらのルールからビブリオバトルは、複数の発表者がそれぞれプレゼンテーションを行い、聴衆がそのうち最も支持するものに対して投票をする仕組みになっている。そのため、得票数によって、最も聴衆の支持を得たプレゼンテーションと、それ以外 [注2] のものとが明確に区別される。また、テーマは「読んでおもしろいと思った本」に統一されており、発表時間は5分間 [注3] に制限されているため、発表の内容や形式に極端な差異が生じることはない。このような特徴から、プレゼンテーションの分析のためのサンプルや授業の教材としても導入されている [16-19]。

以上のことから本研究では、ビブリオバトルの発表音声録音データ中の「間」を検出し、その特徴を、最多票を集めた発表と次点以下の発表とで比較することで、プレゼンテーション中の「間」のとり方と聴衆の支持との関係を分析した。

3. 分析1：「間」の長さとお出現回数の分析

3.1 目的と方法

プレゼンテーション中の「間」の量的要素として、長さ(秒)とお出現回数(回)に着目し、これらの要素と聴衆の支持との関係を明らかにするために分析を行った。

分析のため、はじめにビブリオバトルの発表音声録音データから「間」を検出し、その長さとお出現回数を集計した。そして集計結果を、最多票を集めた発表と次点以下の発表とで比較した。

3.2 サンプルデータ

分析対象サンプルは、東京都等が主催したビブリオバトルの全国大会である『ビブリオバトル首都決戦2011』 [注4]、『ビブリオバトル首都決戦2012』 [注5]、『ビブリオバトル首都決戦2013』 [注6] の準決勝戦および決勝戦の発表音声録音データとした。

これらのサンプルは、発表者が各地の地区予選と地区決戦を勝ち上がった大学生および大学院生に限定されており、発表や、その後のディスカッションにおける受け答えの質に大きなばらつきが生じる可能性が少ない。また、数百人の聴衆が発表を聞いて投票を行う大規模な一般公開のステージ型イベントであるため、本に対する趣向の違い、

発表やディスカッションの内容に対する解釈、ディスカッションでの発言機会の有無、発表者との面識の有無など、個々の聴衆の性質に起因する要素の影響が小さくなるという利点もある。

分析に使用したサンプル数は12ゲーム分で合計66本となった。そのうち最多得票の発表が12本、次点以下の発表が54本であった。

3.3 間の検出

今回のサンプルデータでは、発表者が声を発していないときでも会場の騒音や聴衆の声などの雑音記録されており、そのままでは無音区間を機械的に抽出する方法での「間」の検出は困難であった。さらに、雑音の種類や音の大きさもサンプル間で一定ではなかった。そのため、以下の手続きでサンプルごとに量的基準を設定し、この基準に従って検出されたものを「間」とみなした。

- 1) 発表音声録音データをサンプリングレート44.1kHzで離散化する。
- 2) 1) で離散化したデータに対して、スペクトルサブトラクション法 [注7] による雑音除去を行う。
- 3) 2) で雑音を除去したデータから短時間エネルギーを求め [注8]、その経時変化を表すグラフを生成する。
- 4) 元の発表音声録音データを聞きながら、3) で生成したグラフと照合し、発表者が発声していない区間にマークを入れる。ただし、単語の発音途中にあるものは除く [注9]。
- 5) 4) でマークした箇所の時間の長さの最小値 [注10] と、短時間エネルギーの最大値を求める。
- 6) 5) で求めた時間の長さの最小値以上、かつ短時間エネルギーの最大値以下を検出基準に設定する。

3.4 結果と考察

3.3で示した手続きに従ってサンプルデータから「間」を検出し、最多得票の発表と次点以下の発表とでそれぞれ長さとお出現回数の平均値を求め、結果を表1に示した。これについて、両群間の差が有意なものであるかを確認するためにt検定を行ったところ、最多得票の発表の方が、長さの平均値が有意に大きく ($t=4.012$, $p<0.01$)、お出現回数の平均値が有意に小さい ($t=3.993$, $p<0.01$) ことが認められた。このことから、最多得票の発表は、次点以下の発表よりも「間」の1回あたりの長さが有意に長く、お出現回数が有意に少ないことが明らかになった。さらに、「間」の長さを0.1秒ごとに区切ってお出現回数を集計し、平均値を表2に示した。これについても同様にt検定を行って確認したところ、最多得票の発表は、次点以下の発表よりも0.1秒台 ($t=4.137$, $p<0.01$)、0.2秒台 ($t=2.760$, $p<0.01$)、0.3秒台 ($t=2.129$, $p<0.05$) のとくに短い「間」が有意に少ないことが認められた。以上の結果から、0.4秒未満の「間」のお出現回数が少ない発表の方が聴衆の支持を得やすい傾向が示された。

発話中の「間」がプレゼンテーションに対する聴衆の支持に与える影響

表1 「間」の長さとお出現回数の平均値

	最多得票	次点以下	差 (最多得票-次点以下)
長さの平均値(秒)	0.414	0.399	0.015 ***
出現回数の平均値(回)	159.7	205.6	-45.9 ***

***: $p < 0.01$

表2 「間」の長さごとの出現回数の平均値

長さ	出現回数の平均値(回)		
	最多得票	次点以下	差 (最多得票-次点以下)
0.1秒台	39.8	69.1	-29.3 ***
0.2秒台	26.2	35.3	-9.1 ***
0.3秒台	23.5	28.0	-4.5 **
0.4秒台	17.9	20.3	-2.4
0.5秒台	13.0	14.2	-1.2
0.6秒台	9.8	9.8	0.0
0.7秒台	5.8	7.1	-1.2
0.8秒台	6.0	4.6	1.4
0.9秒台	3.7	3.3	0.4
1.0秒台	3.5	3.2	0.3
1.1秒台	3.3	2.6	0.7
1.2秒台	1.3	1.7	-0.5
1.3秒台	1.7	1.3	0.4
1.4秒台	1.0	1.0	0.0
1.5秒以上	3.4	4.4	-1.0

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

ここで有意な差が認められたような0.2秒前後のごく短い「間」は、言い直し表現[注11]の直前に出現することが多いとされている[20]。そこで分析に用いた発表音声録音データを確認したところ、次点以下の発表には、最多得票の発表と比較して言い直しを多く含むものが見受けられた。丸山の研究[21]では、言い直し表現の出現率が高いと、その発表が与える「緊張度」、「落ち着きのなさ」、「たどたどしさ」の印象の評定値が高くなることがわかっている。そのため、次点以下の発表では、言い直し表現、または直前の短い「間」によって言い直しに聞こえる箇所の多さが、緊張している、落ち着きがない、たどたどしいといった印象を聴衆に与え、このような感性的側面からみた「話し方」の質が最多得票を逃した要因のひとつになった可能性も考えられる。

4. 分析2:「間」の出現位置の分析

4.1 目的と方法

文章の読み上げの際に「間」が挿入される位置は、多くの場合、句読点の位置と一致する[22, 23]ことがわかっている。文章作成時には、句点はひとつの文の終わりにつけ、読点は、感動詞、接続詞、文頭の副詞の後につけるといったルールがあり[24, 25]、句読点は読み手に文章の意味的な構

造を理解させる役割を果たしている。このことから、発話中の「間」も、聞き手に発話内容の理解を促すために、何らかの規則性をもって挿入されていると考えられる。とくにプレゼンテーションでは、主張を理解させることが支持を得るために不可欠であり、「間」の挿入位置が聴衆の支持に影響を与える可能性がある。

そこでプレゼンテーション中の「間」の挿入位置と、聴衆の支持との関係を明らかにするため、ビブリオバトル発表音声録音データ中の「間」の出現位置の傾向を分析し、最多得票の発表と次点以下の発表とで結果を比較した。

4.2 サンプルデータ

分析対象サンプルには、分析1で用いたものの中から、『ビブリオバトル首都決戦2011』、『ビブリオバトル首都決戦2012』、『ビブリオバトル首都決戦2013』の決勝戦の発表音声録音データを選択した。

サンプル数は3ゲーム分で合計15本となった。そのうち最多得票の発表が3本、次点以下の発表が12本であった。

4.3 手続き

「間」の出現位置の規則性を明らかにするため、以下の手順で「間」の直前[注12]に出現した単語の品詞を調べ、品詞ごとにその回数を集計した。

- 1) 発表音声録音データを文字に起こし、テキストデータに変換する。
- 2) 1)で作成したテキストデータを形態素解析にかけ、品詞の判別を行う。
- 3) 元のテキストデータ内の単語を、2)の品詞判別の結果に従って、品詞ごとの記号に置き換える[注13]。
- 4) 分析1で「間」が検出された箇所を参照し、テキストデータ内の該当箇所に「間」の出現を表す記号を挿入する。
- 5) n-gram統計によって、『(各品詞)+「間」』の組み合わせの出現頻度を求める。

4.4 結果と考察

4.3で示した手続きに従って、「間」の直前に出現した回数を品詞ごとに集計し、最多得票の発表と次点以下の発表とでそれぞれ平均値を求め、結果を表3に示した。

これについて、両群間の差が有意なものであるかを確認するためにt検定を行ったところ、最多得票の発表では『接続詞+「間」』の出現回数が有意に多い($t=2.657$, $p < 0.05$)ことがわかった。文章作成時には接続詞の直後に読点をつけることが推奨されている[24, 25]ように、発話においても接続詞の直後に「間」をとることは自然であるといえる。

一方で次点以下の発表では『名詞+「間」』の出現回数が有意に多い($t=2.425$, $p < 0.05$)ことが明らかになった。文章作成時に名詞の直後に読点をつけられるのは、「体言を中心とした語句が並列するとき」、「並列する体言を同じように修飾するとき」とされており[25]、句点をつけられるのは体言止めのときである。発話中でも同様に、名詞の連続や

表3 各品詞が「間」の直前に出現した回数の平均値

品詞	出現回数の平均値 (回)		
	最多得票	次点以下	差 (最多得票-次点以下)
名詞	11.0	25.6	-14.6 **
動詞	4.3	6.8	-2.4
助詞	98.0	101.9	-3.9
助動詞	35.0	36.3	-1.3
接尾辞	1.0	2.3	-1.3
連体詞	2.0	4.6	-2.6
形容詞	1.7	3.2	-1.5
形容動詞	0.3	1.2	-0.8
副詞	8.7	8.2	0.5
感動詞	1.3	3.0	-1.7
接続詞	6.3	2.2	4.2 **
接頭辞	0.0	0.1	-0.1

** : $p < 0.05$

表4 各品詞が「名詞+「間」」の直後に出現した回数の平均値

品詞	出現回数の平均値 (回)		
	最多得票	次点以下	差 (最多得票-次点以下)
名詞	5.3	9.3	-4.0
動詞	0.3	1.0	-0.7
助詞	1.3	8.4	-7.1 ***
助動詞	0.7	2.1	-1.4
接尾辞	0.0	0.9	-0.9 **
連体詞	1.3	1.4	-0.1
形容詞	0.0	0.4	-0.4
形容動詞	0.0	0.2	-0.2
副詞	1.3	1.5	-0.2
感動詞	0.0	0.5	-0.5
接続詞	0.7	0.4	0.3
接頭辞	0.0	0.0	0.0

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

体言止めに伴って、『名詞+「間」』という組み合わせが出現することは不自然ではない。しかし、これが最多得票の発表よりも有意に多かったことから、連続する名詞の区切りや、体言止めの直後の区切りのような適切な「間」とは異なるものが多く含まれていた可能性も考えられる。そこで、『名詞+「間」』の直後に出現した回数を品詞ごとに集計し、最多得票の発表と次点以下の発表とでそれぞれ平均値を求め、結果を表4に示した。これについても、両群間の差が有意なものであるかを確認するためにt検定を行ったところ、次点以下の発表でとくに多かった『名詞+「間」+助詞』の出現回数に強い有意差が認められた ($t=4.812$, $p < 0.01$)。助詞の直前に「間」が入ることは自然ではなく、文章を作成するときにも、読点は主題を示す“は”、“も”などの助詞のあとにつけるとされている [25] ように、名詞の後に助詞が続く場合は、

「間」はその助詞の後に挿入されるべきである。また、同じく次点以下の発表で有意に出現回数が多い ($t=2.657$, $p < 0.05$) ことがわかった『名詞+「間」+接尾辞』も、不自然な組み合わせである。接尾辞は通常、敬称の「さん」や「くん」のように、直前の自立語と組み合わせられて意味を成すため、接尾辞の前に「間」が出現することは自然でない。

以上のことを総合すると、文章であれば読点をつけられるような自然な位置に「間」が挿入された発表は聴衆の支持を得やすく、反対に、区切るべきでない不自然な位置に多く「間」が挿入された発表は聴衆の支持を得づらくなると解釈できる。

5. 結論

本研究では、長さ・出現回数と、出現位置の2つの観点から、プレゼンテーション中の「間」と聴衆の支持との関係を分析した。その結果、0.4秒未満の短い「間」が多くとられていたり、区切りとして不自然な位置で「間」がとられていたりする発表は聴衆の支持を得づらくなる傾向があり、反対に、文章で読点をつけられるような自然な位置で「間」がとられている発表は、聴衆の支持を得やすくなる傾向があることを発見した。これは、短い「間」が、緊張している、落ち着きがない、たどたどしいといった印象を与えることと、「間」の位置が発話内容の理解しやすさに影響することによるものであると考えられる。

プレゼンテーションの目的は、聞き手に話題を理解させ、主張への支持を得ることである。本研究によって、発表者が発話中にとる「間」の長さ・回数や位置が、聴衆の支持に影響を与える可能性が示されたことで、今後はプレゼンテーションの質の定量的評価や、合成音声を利用したプレゼンテーション制作などへの応用が期待される。

注

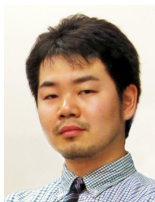
- [注1] 参加者が不明点を尋ね、発表者が補足説明をするもの。批判的な意見を述べることは禁止されており [14, 15]、議論ではなく発表内容に対する確認の意味合いが強い。
- [注2] 通常、次点以下の順位は公表されない。
- [注3] 5分を超過して発表を続けることも、5分未満で発表を切り上げることもルール違反となる [14, 15]。
- [注4] 2011年10月30日にベルサール秋葉原（東京都）にて開催された（参考：<http://shuto11.bibliobattle.jp/>）
- [注5] 2012年10月21日にベルサール秋葉原（東京都）にて開催された（参考：<http://shuto12.bibliobattle.jp/>）
- [注6] 2013年11月24日にベルサール秋葉原（東京都）にて開催された（参考：<http://shuto.bibliobattle.jp/>）
- [注7] 雑音除去手法の一種 [26]。シンプルなアルゴリズムながら高い雑音除去効果が得られる [27]。
- [注8] 鈴木らの研究 [10] にならい、エネルギーの大きさを「間」の検出基準として使用するため。

発話中の「間」がプレゼンテーションに対する聴衆の支持に与える影響

- [注9] 単語の発音途中の無発声区間は多くが発声の詰まりによって生じたごく短いもので、明らかに区切りの意味をもたないため。
- [注10] 小数点以下第二位を四捨五入し、0.1秒単位で集計した。今回はすべてのサンプルで0.1秒が最小値となった。
- [注11] たとえば、「はく、はくは」のような発声の詰まりによる繰り返しの表現や、「はく、わたくしは」のような先に発した語から別の語への言い換え表現などがそれに該当する [21]。
- [注12] 直前の単語の品詞をみることで、その「間」の出現位置が、文章表現において句読点をつけるべきとされる文法的に自然な位置と一致しているかを判断できるため。
- [注13] 出現単語を品詞単位で集計するため。
- [12] 中森恵津子：ポーズの頻度が聴解力に及ぼす影響について、園田学園女子大学論文集, 33 (I), pp.59-65, 1998.
- [13] 緒方淳, 後藤真孝, 伊藤克亘: 有声・無声休止区間の自動検出を考慮したデコーディングによる自由発話音声認識の性能改善, 電子情報通信学会論文誌D情報・システム, J92, D (2), pp.226-235, 2009.
- [14] ビブリオバトル普及委員会: ビブリオバトルハンドブック, 子どもの未来社, pp.6-8, 2015.
- [15] ビブリオバトル普及委員会: ビブリオバトル入門 - 本を通して人を知る・人を通して本を知る -, 情報科学技術協会, 2013.
- [16] 山路奈保子, 須藤秀紹, 李セロン: 書評ゲーム「ビブリオバトル」導入の試み - 日本語パブリックスピーキング技能の育成のために -, 日本語教育, 155, pp.175-188, 2013.
- [17] 須藤秀紹, 山路奈保子, 李セロン: 留学生のための日本語学習への書評ゲーム「ビブリオバトル」導入の試み, 日本シミュレーション&ゲーミング学会全国大会論文報告集 2012秋号, pp.99-102, 2012.
- [18] 吉田和弘, 須藤秀紹, 山路奈保子: ビブリオバトルの高得票者と低得票者との使用語句の違い, 計測自動制御学会システム・情報部門学術講演会2013論文集, SS8-3, 2013.
- [19] 吉田和弘, 須藤秀紹, 渡邊真也, 山路奈保子, 李セロン: 形態素解析を用いた書評の発話構造分析と評価, 第40回知能システムシンポジウム資料, pp.99-102, 2013.
- [20] 船越孝太郎, 徳永健伸: 話し言葉における言い直しの処理, 情報処理, 45(10), pp.1032-1037, 2004.
- [21] 丸山岳彦, 『日本語話し言葉コーパス』に基づく言い直し表現の機能的分析, 日本語文法, 8(2), pp.121-139, 2008.
- [22] 丸島歩: 速さの異なる読み上げ音声の時間的特性, 言語学論叢 オンライン版, 29, pp.108-124, 2010.
- [23] 田中俊弥: 小学生の説明文音読に関する調査研究 - 異学年間における個別事例の比較を通して -, 大阪教育大学紀要第V部門教科教育, 44(1), pp.17-30, 1995.
- [24] 樺島忠夫編: 文章作法事典, 東京堂出版, p.127, 1979.
- [25] 日本語教育学会編: 日本語教育事典, 大修館書店, p.486, 1982.
- [26] Boll, F. Steven: Suppression of Acoustic Noise in Speech Using Spectral Subtraction, IEEE Transactions on Acoustics, Speech, and Signal Processing, 27(2), 1979.
- [27] 大槻典行, 宮永喜一: 音声認識に効果のある周波数領域での音声雑音除去 - ランニングスペクトルフィルタ (RSF) の効果 -, 電子情報通信学会研究報告SP音声, 103(93), pp.31-35, 2003.

参 考 文 献

- [1] 土居哲, 高橋俊介: プロフェッショナルプレゼンテーション, 東洋経済新報社, p.24, 2012.
- [2] 厚生労働省: 「YES-プログラム」の概要, 厚生労働省報道発表資料 (平成18年3月10日) 別紙, p.2, 2006.
- [3] 山田卓也, 前野真輝, 渡邊豊英, 佐川雄二: ユーザの意図を反映したシナリオに基づいたプレゼンテーション・スライド構成支援, 情報処理学会研究報告・人文とコンピュータ研究会報告, 99(85), pp.47-54, 1999.
- [4] Reynolds, G., 熊谷小百合訳: プレゼンテーションZEN 第2版, 丸善出版, p.32, 2009.
- [5] Donovan, J., 中西真雄美訳: TEDトーク 世界最高のプレゼン術, 新潮社, p.36, 2013.
- [6] 佐々木直彦: 大人のプレゼン術, PHP研究所, p.30, 2005.
- [7] 山下祐一郎, 中島平: プレゼンテーションスキルと分かりやすさの関係分析 - レスポンスアナライザによる評価とアンケート分析の比較 -, 日本教育工学会論文誌, 34 (Suppl.), pp.5-8, 2010.
- [8] 大久保博樹: 音声伝達の最適化構造に関する一考察 - 伝達する力を有する「話し方」の分析を中心に -, 情報文化学会誌, 14(1), pp.39-44, 2007.
- [9] 戸田貴子: パラ言語的側面から見たあいづちに関する研究, 日本語教育方法研究会誌, 8(1), pp.12-13, 2001.
- [10] 鈴木淳也, 佐川雄二, 田中敏光, 杉江昇, 下山宏: 聞きやすい音声におけるポーズ長と話速の関係の分析, 名城大学総合研究所総合学術研究論文集, 4, pp.27-36, 2005.
- [11] 小森政嗣, 山本靖典, 長岡千賀: 高速再生されたスピーチの理解を向上するためのポーズ長操作, 人間工学, 42(2), pp.64-69, 2006.



横井 聖宏 (正会員)

2013年、筑波大学大学院人間総合科学研究科一貫制博士課程を修了。同年から2015年まで室蘭工業大学工学研究科博士研究員。

2015年より長崎総合科学大学総合情報学部助教として情報デザイン教育に従事。長崎総合科学大学大学院工学研究科助教、同大学院新技術創成研究所研究員を兼任し、知覚情報処理における感性のはたらきについて研究を行っている。博士(感性科学)。



馬場 康輔 (非会員)

2015年、室蘭工業大学情報電子工学系学科卒業。同年より吉本総合芸術学院NSC東京21期生。漫才やコントにおける「間」と「笑い」の関係について研究を行っている。学士(工学)。



須藤 秀紹 (正会員)

1991年徳島大学総合科学部卒業。同年(株)ジャストシステム入社。1999年大阪教育大学大学院修士課程、2004年京都大学大学院情報学研究科博士後期課程をそれぞれ修了。2002年秋田公立美術工芸短期大学産

業デザイン学科講師、2006年室蘭工業大学情報工学科助教授、2009年同大学もの創造系領域准教授、2015年同大学しくみ情報系領域准教授、現在に至る。情報メディア、コラボレーション支援などに関する研究に従事。2009年日本感性工学会優秀発表賞。博士(情報学)。

山路 奈保子 (非会員)

2006年九州大学比較社会文化学府大学院博士後期課程単位取得退学。現在室蘭工業大学国際交流センター准教授。博士(比較社会文化学)。外国人留学生を対象とした日本語教育を担当、「ビプリオバトル」を取り入れた日本語パブリックスピーキング指導法の研究を行っている。