

Title	コミュニケーションにおける笑いの出現パターン：遠隔キーボード対話と対面音声対話の比較
Author(s)	三船, 健太
Citation	
Issue Date	2001-03
Type	Thesis or Dissertation
Text version	author
URL	http://hdl.handle.net/10119/721
Rights	
Description	Supervisor: 下嶋 篤, 知識科学研究科, 修士

修 士 論 文

指導教官 下嶋 篤 教授

北陸先端科学技術大学院大学
知識科学研究科知識システム基礎学専攻

950087 三船 健太

審査委員： 下嶋 篤 教授（主査）
杉山 公造 教授
石崎 雅人 教授

2001 年 2 月

1	.....	3
1.1	本研究で扱う笑いの種類.....	3
1.2	コミュニケーションにおける笑いの多様性.....	4
1.2.1	人間の表情の普遍性と文化差	4
1.2.2	笑いの対自機能・対他機能	5
1.2.3	コミュニケーション場面での笑いの機能の転化	6
1.2.4	笑い和其他の感情の違い.....	7
1.3	コミュニケーションの笑いの先行研究.....	8
1.3.1	作り笑いや社交的笑いの判別についての研究	8
1.3.2	社交的笑いの発達についての研究	9
1.3.3	遠隔対話との比較研究	10
1.3.4	本研究の目的とアプローチ	11
1.4	笑いの表情の不随意性.....	11
1.4.1	笑いの表情の不随意性の持つ役割	11
1.4.2	笑いの表情の不随意性の先天的要因	12
1.4.3	笑いの表情の不随意性の後天的要因	13
2	.....	15
2.1	チャットシステム上の笑い.....	15
2.2	コミュニケーションの道具として特化された笑い.....	16
2.3	笑いの形態と表現の分離.....	16
2.4	笑いの形態のコミュニケーション機能についての分析.....	17

2.5	チャット上の笑いを分析する際の問題点.....	18
3	.....	19
3.1	目的.....	19
3.2	方法.....	19
3.2.1	被験者	20
3.2.2	手続き	20
3.3	結果.....	20
3.4	本収録の対話環境の再検討.....	21
4	.....	23
4.1	予備収録の分析および仮説の理由付け.....	23
4.2	仮説.....	24
4.3	分析の視点.....	25
5	.....	27
5.1	対話収録の目的.....	27
5.2	対話収録の方法.....	27
5.2.1	被験者	27
5.2.2	手続き	28
5.2.3	チャット対話画面	29
5.3	笑いの形態の抽出基準.....	30
5.3.1	動作笑いと継続笑い	30
5.3.2	本研究の笑いの形態の判定基準	30
5.4	笑いのタイミングの判定基準.....	32
5.4.1	チャット対話の作業過程で出現する笑い	32
5.4.2	対面音声対話で出現する笑い	34
5.4.3	本研究で比較する笑いのタイミング	35
6	.....	37
6.1	全体の傾向.....	37

6.2	仮説検証.....	38
6.2.1	仮説 1 の検証.....	39
6.2.2	仮説 2 の検証.....	40
6.2.3	仮説 3 の検証.....	42
6.3	タイミングの差.....	45
6.4	個人差.....	46
6.5	テキスト笑い表現.....	47
7	.....	49
7.1	随意性とコミュニケーション機能による笑いの形態の分類.....	49
7.2	笑いの形態間の影響力.....	52
7.2.1	笑いの形態間の影響力の要因.....	52
7.2.2	対面音声対話における音声笑いの体面調節機能.....	53
7.2.3	チャット対話における鼻音笑いの増加.....	53
7.2.4	表情をともしない鼻音笑い.....	55
7.2.5	表情笑いの傾向.....	55
7.3	プライベートな笑いの増加と習慣化.....	56
8	.....	57
8.1	まとめ.....	57
8.1.1	仮説.....	57
8.1.2	仮説検証.....	58
8.2	結論.....	59
	今後の課題.....	60
	.....	61
	.....	62

図 1	本研究で定義した笑いの対自機能，対他機能	6
図 2	人間の筋肉の分類	12
図 3	笑う時に使われる神経系の種類	13
図 4	チャットシステムにおける笑いの表情と表現	17
図 5	チャット対話画面	29
図 6	動作笑いと継続笑いの表情の関係	30
図 7	動作笑いの表情パターン	31
図 8	チャット対話における笑いのタイミング	34
図 9	本研究の分析で，チャット対話と対面音声対話のどの笑いのタイミン グが対応しているのかを示す表	36
図 10	チャット経験の深い被験者における対面音声 - チャット対話の出現 頻度の標準残差の分布	40
図 11	各形態をともなう笑いの各条件の対話における出現頻度の標準残差 の分布	41
図 12	鼻音をともなう笑いとその複合パターンの各条件の対話における出 現頻度の標準残差の分布	42
図 13	表情をともなう笑いとその複合パターンの各条件の対話における出 現頻度の標準残差の分布	43
図 14	音声をともなう笑いとその複合パターンの各条件の対話における出 現頻度の標準残差の分布	44
図 15	鼻音 + 表情笑い全体および各タイミングにおける，各条件対話での 出現頻度の標準	45

図 16	チャット経験の浅い被験者 6 名（左）とチャット経験の深い被験者 6 名（右）の各対話における鼻音のみの笑いの出現頻度の標準残差の分布	46
図 17	チャット経験が浅い被験者群（左）と深い被験者群（右）の各テキスト笑い表現ご	47
図 18	図 10 のグラフ形式に乗っ取って示された，笑いのコミュニケーション機能による分類の基準	50
図 19	図 10 の折れ線グラフに対応する，笑いの形態の随意性による分類およびコミュニケーション機能による分類	51
図 20	対面对話からチャット対話（経験浅い - 深い）への笑いの各形態の複合パターンの出現分布および形態変化の推測図（（ ）内は標準残差）	54

表 1 対面チャット対話と非対面チャット対話における非対面チャット経験 の浅い被験者と浅い被験者の表情笑いの出現頻度	20
表 2 各条件の対話における笑いの各複合パターンの出現頻度	38
表 3 各形態ごとの、形態をともなう笑いとはなわなない笑いのチャット経 験の深い被験者群による各対話における出現頻度の χ^2 検定結果	39
表 4 各形態ごとの、形態をともなう笑いとはなわなない笑いの各条件の対 話における出現頻度の χ^2 検定結果	40
表 5 チャット経験の浅い被験者群と深い被験者群のテキストによる各笑い 表現の出現頻度	47
表 6 笑い形態のコミュニケーション機能と随意性による分類	52

日常生活において我々が笑うとき，ただ嬉しいから，単純に楽しいから笑うだけではなく，適切な場面で適切な笑いを相手に返すことを望まれている．例えば，我々は街中で知人と挨拶する時はさりげなく微笑み，大学の先輩や会社の上司がつまらない冗談を言った時は作り笑いをする．その他にも私達は様々な場面で様々なように笑う．それでは，表情，音声，鼻音など，コミュニケーションにおける様々な笑いの形態は，それぞれにどのような機能を担っているのだろうか．本研究では，現実の対話における笑いの形態の分布を分析することにより，各形態の機能と，異なる機能の間の影響関係について考察する．

笑いはコミュニケーションの場面において様々な形態，文脈，頻度，タイミングで現れる多機能な行動であり，文化や性別によっても変化する複雑な行動でもある．この笑いの多様性は，笑いの研究の根本的な興味深さである反面，笑いの研究を非常に複雑で広範囲なものにしている．このため，多くの笑いの研究者は笑いの持つ特定の性質に焦点を当てて分析するという方法を採用している．例えば人間が笑った時点での顔の各部の動きを細かく記述する研究，脳波を計測する研究，主に表情の筋肉の動きを筋電図で測る研究など，笑い発生時におこる身体的変化に注目して社会的笑いを判別する方法がある．他には，サルと人間の笑いを比較する研究，乳幼児の笑いの変化を観察する研究など，笑いの発達や進化の側面から笑いを分析する研究も存在する．

しかし現在のところ多くの研究が笑いの形態的な分析にとどまっており，自然な対話場面における笑いをあつかったものが少ない．その理由は，笑いが様々な文脈やタイミングで出現するので実際の対話から笑いを抽出して分析するの

が非常に困難であるからだとみられる。安部ら（1999）は対面对話と電話対話における笑いの出現頻度の比較で音声笑いの機能を分析した。そこで本研究は安部らの方法を援用し、違う対話形式における笑いの出現頻度の比較をおこなう。ただし、安部らの研究はあくまで人工物による遠隔対話と対面对話の比較研究であり、社交的な笑いの性質を明確にするような対話の比較ではなかった。そこで本研究では、表情、音声、肩の振動など、笑う時に起こる身体的動作が対話相手にほとんど伝達しない対話形式であるチャット対話に注目した。チャット対話では身体動作が対話相手に伝達されないためコミュニケーションの信号としての効果を持たない。チャット対話のこの性質は対面对話とは対照的と考えられるので、本研究ではチャット対話と対面对話を比較する。

また、表情や音声といった笑いの形態は常に単一で表出されるとは限らず、同時に複数の形態が表出される場合もある。しかし、先行研究は単一の形態にのみ焦点をあて、笑いの分析をおこなったものが多い。そこで本研究では笑いの形態をいくつか比較し、その笑いの形態の複合パターンについても分析をおこなったうえで、笑いの形態自体が持つ機能について考察する。

すなわち、本研究では笑いの各形態がもつコミュニケーションの機能を明らかにするために、対面对話とチャット対話における笑いの各形態の出現頻度と分布の比較をおこなう。

1

本研究では、コミュニケーション場面における笑いに焦点をあてて分析をおこなう。そこで本章では、コミュニケーションの笑いの機能の分析を複雑にしているのコミュニケーションの笑いの多様性について考察し、コミュニケーションの笑いに関する先行研究とその問題点について分析する。また、笑いの形態を実際に分析する上での重要な身体的特性として、笑いの不随意性についても考察する。

1.1

そもそも笑いにはこういった機能があるのだろうか。『平凡社心理学事典』（1981）によれば笑いを大別すると、くすぐりなどの身体の刺激により自成する笑い、うれしさの笑い、おかしさの笑い、微笑などの社会的な象徴機能をもつ笑い、病的な笑いの5つに分けられることが示唆されている。本論文では、日頃人間が行っているコミュニケーションに注目して笑いの機能的分類をおこなうことを目的とするため、くすぐったくて笑うといったコミュニケーションと直接関連のないものや病的な笑いのような特殊な例は扱わないことにする。

また本論文では，うれしさの笑いとおかしさの笑いの違いについても直接は注目せず，感情表出の笑いとして一つのカテゴリーで扱うことにする．

1.2

コミュニケーションの場面において笑いは様々な形態や文脈やタイミングで行われており，その機能は非常に多様化している．そこで本節では，コミュニケーションの笑いの多様性や複雑性の要因をいくつか検証してみる．

1.2.1

Ecman & Frisen (1987) は感情をあらわす顔の表情の万国共通性についての実験をおこなっている．その実験では，ニューギニア南西部の高地でマスメディアと全く接触せず，外界のとの接触もほとんどない視覚的な意味で孤立した人々に，ある状況について適合すると思われる写真を 3 枚の内から選ばせた．その結果，ニューギニアの人たちは驚き，恐怖，嫌悪，怒り，幸福，悲しみの主要 6 感情のうち恐怖と驚きを混同した以外は，他の文化の人たちと同様に，同じ感情に対して同じ顔を選んだ．

これにより Ecman & Frisen は主要の感情をあらわす顔つきは普遍的であると考察している．しかし同時に Ecman & Frisen は，顔の表情には少なくとも 2 つの点で文化差があることも指摘している．1 つは，ある感情を引き出したり呼び起こす事柄であり，もう 1 つは，人々が一定の社会状況で自分の顔つきを抑制または統御しようとして従うしきりである．

この Ecman & Frisen が指摘する人間の顔の表情に関する 2 つの文化差は，外部からの刺激に対する反応と外部からの要求と言い換えることができる．つまり顔の表情の機能を多様なものにしているのは顔の形態というよりは他者や社会といった外部要因であるといえる．

1.2.2

対話場面のように他者の存在する状況で笑いが出現すると、その笑いは笑った本人だけの完結したアクションではなくなってしまい他人に対する信号としての機能が発生する。つまり、コミュニケーション場面での笑いは自分に対する機能と他人に対する機能を持つようになるのである。

橋元（1994）はコミュニケーションにおける笑いに大きく分けて対自機能を持つものと対他機能をもつものがあることを指摘している。コミュニケーションの場面においての対自機能をもつ笑いとは、例えば喜びの感情を素直に表現する場合のように、その効用がもっぱら自己完結し相手の存在が副次的なもので、主なものとしては感情表出、緊張解放、心理的安全弁の機能を持つ笑いが挙げられている。それに対して対他機能を持つ笑いは、相手に親愛の情を伝えたり、話にオチをつけたりといった、はじめから他者に対する働きかけが動機となっているもののことであり、主に攻撃的機能、社交的機能、自己防衛的機能、会話進行調整的機能を持つ笑いが挙げられている。

しかし、日頃人間が行なっている笑いは対自・対他機能によって明確に分類出来るわけではない。例えば、笑った本人が楽しくて笑ったときに親しい友人がその笑いに触発されて楽しい気分になるというようなことは日常で頻繁に起こっており、笑いに対自機能と対他機能の両方の側面が備わっていると考えの方が妥当であろう。そして単純に楽しいから笑ったり逆に楽しくも何ともないのに作り笑いをするというような笑いを対自機能・対他機能を持つ笑いとは分類するのではなくて、対自機能・対他機能の側面が強い笑いとは解釈すべきである。

対他機能は他者とのコミュニケーションの道具としての機能と言いかえることが出来るが、では対自機能とは一体どのようなものなのだろうか。橋本は、感情表出の笑いを単純に楽しいから・満たされたから・滑稽だから笑うといったケースの笑い、緊張解放の笑いを心理的な緊張を解放するための笑い、心理的安全弁の笑いは諦めや絶望感のような極度の失望・恐怖による精神的錯乱を回避する機能を持った笑いであると述べている。これら笑いの対自機能の共通点は笑いを表出することで感情や緊張といった自らの内面的なエネルギーを外部に放出する機能とそれに伴う効果を有していることであろう。『平凡社心理学事典』では、「一般的に言えば、なんらかの理由で高められた心的緊張が期

待と結末との間に違和感を残しつつも安心に向かうとき，そこに伴う愉快的気分を表出する生得的な人間の情緒的反応が笑いである」と述べられている．

本研究では人間の心理や内面の機構に深く関係する問題や笑いの根本的原因について踏み込んで分析するつもりはないので，笑いの対自機能については「なんらかの衝動によって笑いを表出することまたはその笑いによって笑った本人が得られる効果」と簡単に解釈し，対他機能を「笑い表出によって起こる他者への効果」と解釈する（図 1 参照）．

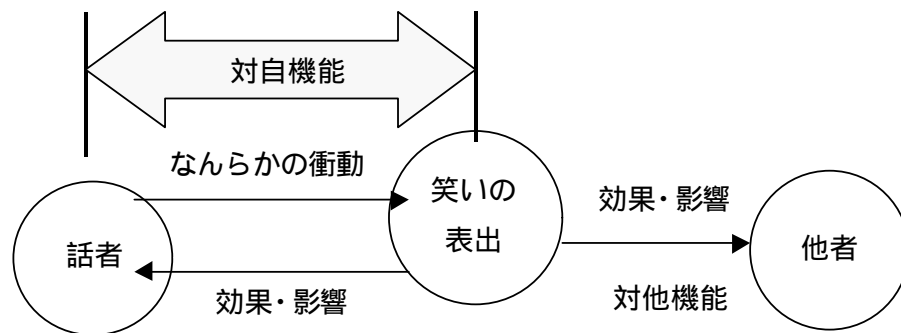


図 1 本研究で定義した笑いの対自機能，対他機能

さらに本研究では，笑いのコミュニケーション機能だけに限定して分析をおこなうため，対自機能の「なんらかの衝動」や「笑った本人が得られる効果」については言及せずに，笑いの対他機能についてのみ分析をおこなう．そこで対他機能の対立概念を「他者への効果をもたない個人的な機能」とだけ定義して，笑いのプライベート機能と名づける．それにともない，笑いの対他機能の名称を便宜的に変更し，笑いのコミュニケーション機能と呼ぶことにする．

1.2.3

コミュニケーションの場面において，人間は様々な笑いを，様々な文脈で，様々な表情で相手に伝える．場面によっては親愛の情を示す笑いが相手をけな

す笑いに変化することもあるし、相手によっては冷やかしの笑いに変わることもある。また笑いの表現やその場の状況が様々に変化しその対話者間の関係も変化することで、対他機能が様々に変化し笑いをより多様に複雑にしていると考えられる。

金沢・松沢（1992）は、現在のヒトのみせる「微笑み」の表情がサルの劣位の表情と似ていることとサルが人間の表情のもつ快・不快の表情を持たないことから、最初是他者の攻撃を緩和・抑制する必要が生じた時に劣位の表情が利用され、それが次第に儀式化し「微笑み」が生まれ、そして「微笑み」がもともと持っていた劣位の意味が消えて「快の状態」であるという意味に取って代わったという仮説を立てた。

この仮説が正しければ、他者との接触を繰り返すことで笑いの持つ意味が変化していくことが示唆される。

1.2.4

笑いには、対自機能・対他機能があり、機能の転化が起こっていることは1.2.2 および 1.2.3 で述べた。しかしこれらは別の感情表現にも当てはまるはずである。では笑いの機能が他の笑いと比べて多様なのはなぜだろうか。

Ecman & Friesen（1987）が、アメリカ、日本、チリ、アルゼンチン、ブラジルの人々に異なる感情表出の写真を見せ主要 6 感情のどれかを選択させる実験をおこなったところどの国においても最も一致率が高かったのが幸福であった。この結果は、笑いの顔つきが幸福の表情として多くの人々に認知されていることを示している。もし私たちが他人によい印象を持ってもらいたいと感じる場面に遭遇したならば、笑いを表出することは有効な手段の 1 つであろう。笑いを表出すれば、他者に「私はあなたとこの場に一緒にいて楽しいですよ。」という信号を伝達する確率は高く好印象を与えることが出来るからである。

人間は他者と会話をするとき、基本的にその人との社会的関係をよくしようとつとめており、他人に悪くみられようとして会話をする人や行為はあまり存在しない。笑いが会話場面で他の感情に比べて頻繁に使用されるのはそのため、他者に好印象を与えやすい笑いは様々な場面で多用される。つまり、笑いの機能が多様化したのは、笑いが様々な文脈や意図で繰り返し表出された結果

笑いの機能が様々に転化したためと推察できる。

1.3

1.2 では笑いの分析を複雑にしているコミュニケーションの笑いの多様性について分析した。この節では、コミュニケーションの笑いすなわち社交的な笑いについての先行研究とその問題点について考察し、本研究のアプローチを検討する。

1.3.1

小山ら（1998）は、笑い時の目と口の動作開始時間のずれから人間が笑いの種類を判別出来るかどうか実験している。実験は目と口の動作開始時間をずらした映像を何パターンか提示して快、不快、社交の笑いのどれであるかを判別させるという手続きでおこなわれ、その結果、口が目よりも先に動く場合は快の笑い、目が口よりも先に動きはじめた場合は不快の笑い、目と口が同時に動くことと社交の笑い、と判断する確率が高いことが示された。

また小山らは、おかしさの笑いの時に起こる顔面表情と胸部の動作の開始時間のずれから自然な笑いを作り笑いを判定しようとした。実験は被験者にビデオを視聴させ自然に笑った場合と面白くなくても必ず笑うように依頼した場合の笑いを比較した。その結果、男性の作り笑いは自然な笑いにくらべて顔面表情と胸部の動作開始時刻の時間差が有意に大きいことが示された。

志水ら（1994）は自然な笑いを不随意運動、作り笑いを随意運動ととらえ、人間の随意運動でそれに短時間先だって関連する脳の部位に発生する準備電位と呼ばれる電気活動の有無を計測することで作り笑いと自然な笑いを判別できると述べている。

また作り笑いの判別に特化した研究ではないが、表情の形態の分析には FACS（Facial Action Coding System）とよばれる方法がある。FACQ とは 1976 年に Ecman & Frisen によって確立された顔の表情の変化を克明に記載する高度に系統化された方法である（Ecman & Frisen, 1987）。

このように身体的特性から作り笑いを判別する研究はいくつも存在するが、

いくつか課題があることも否めない。1 つは日常的におこなわれる自然な対話を研究対象にしていないことで、笑いのコミュニケーションにおける機能について直接的な分析をおこなえていない。もう 1 つは特定の笑いに焦点を絞っているためその笑いの形態自体がどのような機能をもっているのか分析されていないことである。そこで本研究では、1 つめの点を考慮して実際の対話から笑いを分析し、2 つ目の点を解消するためにいくつかの形態の笑いの比較をおこなう。

1.3.2

人間は生まれてすぐにみせる笑いは自発的微笑と呼ばれるもので外界刺激とは無関係に生じている。それに対して外界刺激に反応する形で微笑を生じる外発的微笑は生後 3 ヶ月頃から始まる（正高，1996；高橋，1996）。正高（1996）によれば外発的の刺激は人もしくは人の顔らしさを備えた刺激によってもっぱら喚起されているだけで、親しさの表現手段としての表情の文脈のもとでの表出を最初からおこなっているわけではない。そしてそのような擬態的な笑いではなく本当に他者との関係を考慮して全然可笑しくなくとも作り笑いがおこなえるようになるのが三歳児の段階なのである。

この研究が興味深いのは、作り笑いが必ずしも随意的もしくは意図的でないことを示唆している点である。つまり人間は意図せず擬態的に、作り笑いの機能を持つ笑いをしてしまう場合が考えられるのである。これは赤ちゃんに限ったことであろうか。例えば大人になってからでも、会社の上司や学校の先生をつまらない冗談などがその場の雰囲気ですべて笑えてしまったりするという経験をしたことがないだろうか。実証データがあるわけではないが、巷の How-to 本などに目を通すと「楽しい気持ちをあらかじめ作っておいてから笑顔を作る」のが笑顔の上手な作り方というようなことがよく書かれている。優秀な俳優やセールスマンなどのようにそれらをイメージトレーニングなどの訓練で瞬時におこなえるような人間も実際に存在するようである（角辻,1998；日名子暁,1996）。このような笑いは不随意であるが作り笑いの機能を担っており、1.3.1 で述べた志村の随意的な笑いがすなわち作り笑いという分類が必ずしも正しくないことを示している。

幼児の笑いの発達に関する研究はコミュニケーション場面の笑いを研究対象

としており大変興味深いが、笑いの機能が多様化する以前のかかなり初期の発達段階にある笑いが研究対象となっていることは否めない。やはりコミュニケーションの笑いを分析するには言葉によるコミュニケーションがおこなわれている場面を分析する必要があるといえる。

1.3.3

安部ら（1999）は実験室観察法を用いて対面対話と電話対話の比較による有声の笑いの分析を行なっている。それによれば、話者の笑い・聴者の笑い・相手の笑いに応じた笑いの出現頻度はどれも対面対話よりも電話対話の方が多く、対面対話でおこなうような表情や仕草、姿勢などの身体視覚情報の代わりに、電話対話では音声聴覚モダリティが有効に使用されていることが示唆された。

笑いの形態に着目した研究のなかで表情の笑いに焦点をあてたものが比較的多いものに対して、安部らは音声の笑いに注目した。笑いは表情だけではなくいくつかの身体的な動作による複合的なコミュニケーション信号である。例えば、笑いは表情や音声のほかに鼻で笑ったり、お腹や体を振動させたりといった動作によって表出される。またそれら笑いの動作は単独でおこなわれるとは限らず、例えば肩を振るわせつつ表情や音声でも同時に笑いの動作を表出していることは日常であるケースである。そこで本研究では笑いの形態をいくつかとりあげるだけでなく、それら笑いの形態がどのような複合パターンで表出されるのかについても観察をおこなう。なお本研究では、数多くある笑いの形態のなかでも典型的なもの、人間の頭部から分析できるものに限定して、表情の笑い、音声の笑い、鼻音の笑いの3つの形態を分析対象とする。

安部ら是对話形式を変えて出現頻度を比較することで、ある程度自然なかたちの対話から笑いを抽出し分析することに成功している。そこで本研究でもこの方法を採用する。ただし安部らがおこなったのはあくまで人工物による遠隔対話と対面対話の比較研究であり、社交的な笑いの性質を明確にするような対話の対比ではなかった。本研究ではコミュニケーションの笑いに注目しており、コミュニケーション機能を持っている笑いと持っていない笑いを比較できることが望ましい。つまり、笑いの身体的動作が他者に伝わる環境での対話とそれが全く伝わらない環境での対話が最もよい対話収録の統制条件である。その点で

は電話対話は音や仕草といった音の情報が伝達されてしまうため望ましくない．そこで本研究では，タイピングスピードなどを除けばほぼ完全に身体的信号が遮断されるチャット対話を対面对話の統制条件とする．

1.3.4

本研究の根本的な目的は，コミュニケーションの笑いの機能を調べることである．しかし笑いは単一形態の表出ではなく，複数の形態の身体表出の複合した表出である．そこで本研究では，複数の形態の笑いとその複合パターンのコミュニケーション機能について調べることを目的とする．

具体的なアプローチとしては，対面对話とチャット対話における何種類かの笑いの形態の出現頻度を比較して笑いの各形態の機能を検証するという方法を採用する．本研究で実際の対話を分析対象としたのは先行研究の問題点や課題に対する考慮からである．

1.4

1.3 ではコミュニケーションの笑いの先行研究とその問題点について考察し，本研究でおこなう対話収録の目的やアプローチについて検討をおこなった．この節では，実際に笑いの形態の機能を分析する際に重要な笑いの特性として，笑いの不随意性をとりあげ，不随意性の先天的要因と後天的要因について考察する．

1.4.1

人間は笑いの表出を完全に制御できるわけではない．笑いが不随意であることは信号を送る側の観点からすると，操作性が低さから一見不便な印象を受けられるかもしれない．しかし逆に笑いが完全に随意的であれば笑いは便利なコミュニケーション信号となるのであろうか．答えは否である．笑いが完全に操作出来るようになると，笑いが素直な喜びの感情を表現しているという根拠がなくなってしまう．言い換えるなら，「笑いは完全に制御できない」という共通認識が我々のなかにあるからこそ，笑いを受け取る側がその笑いを自然な笑いとし

て受け取る余地が残るのである．そのように考えると，笑いの不随意性は笑いのコミュニケーション機能を成立させるための重要な要素なのである．

1.4.2

笑いの不随意性の要因には先天的なものと後天的なものが存在する．そこで，本節では先天的な笑いの不随意性について，次節では後天的な笑いの不随意性について述べる．

表情を作り出す筋肉群は総称して表情筋と呼ばれている．普通人間の筋肉は随意的な筋肉である横紋筋と不随意的な筋肉である平滑筋が存在するが，表情筋は横紋筋と平滑筋の中間の性質をもっており横紋筋ではあるが純粋な随意筋ではない（志水ら,1994．図2 参照）．

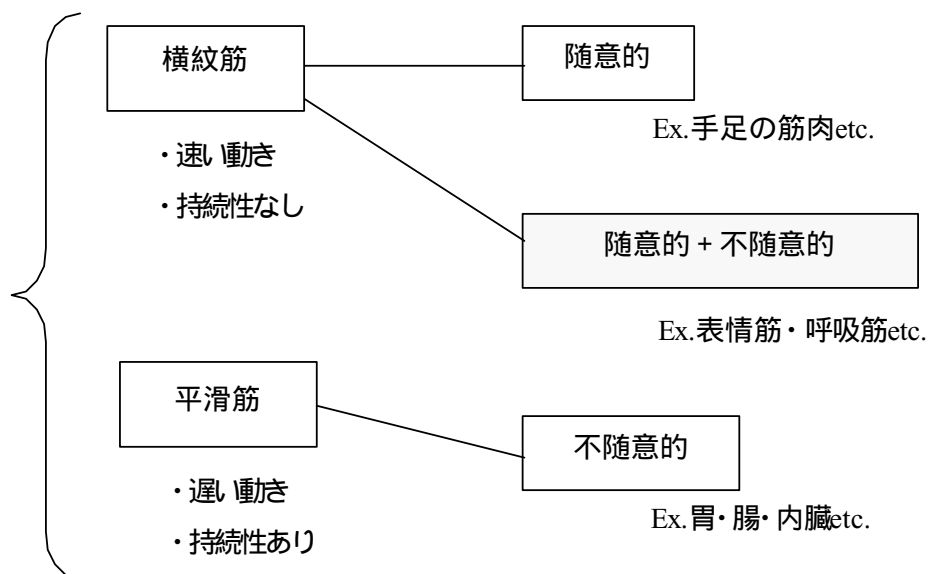


図2 人間の筋肉の分類

また，顔面神経の出発点である顔面神経核に命令の下る経路が2つ存在し，1つは随意的に体を動かすための高等な命令を伝える錐体路系で，もう1つは筋

肉を自在に動かす事はできないがそのための準備状態を筋肉に作る命令をつたえる錐体外路系である（志水ら,1994・図 3 参照）。つまり人間の表情は自分の意思で完全に制御できないということである。ゆえに日常の対面対話において笑いの表情が完全に道具化することは不可能であり，道具的な笑いの表情とそうでない笑い表情が分離することは対面対話においては非常に困難である。

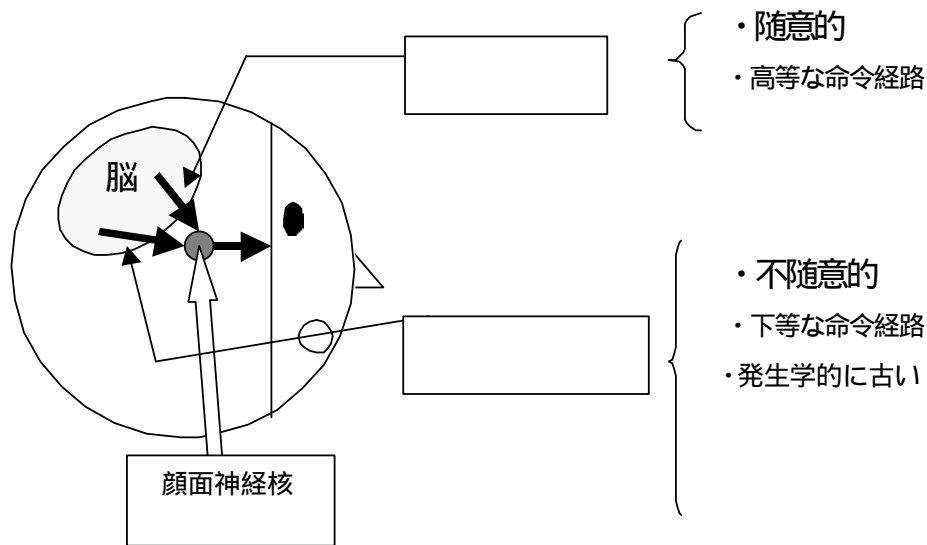


図 3 笑う時に使われる神経系の種類

1.4.3

人間にはある特定の状況である特定の感情の顔貌を統御する因習があると考えられており，それは一般に表示規則と呼ばれている。表示規則は一度学習すると自転車の運転のように習慣的に作動し，間違いを犯さない限り自分たちが今何をおこなっているのか，人々は意識しない（Ecman & Frisen, 1987）。つまり人間は，ある表情が習慣化すると，ある特定の状況に対してある表情を無意識的，反射的に表出するのである。これは習慣化からくる後天的な笑いの不随意性といえる。

この章ではコミュニケーションの笑いの研究を困難にしている笑いの多様性

の要因をいくつか挙げた．次に笑いの先行研究とその問題点について述べ，本研究の対話収録の目的や統制条件について検討した．また，実際に笑いの形態を分析するうえで問題となるであろう笑いの不随意性についても考察した．第2章では，本研究の対話収録での統制条件となるチャット対話とそこで使用される笑いの機能について考察する．

2

この章では、身体的なコミュニケーション信号を伝達できない状態のリアルタイムコミュニケーションとしてチャットシステムを取り上げ、チャットシステムおよびそこで出現する笑いの特徴について分析する。

2.1

近年メールやチャットのようなコミュニケーションツールの普及により、テキスト上での口語表現の使用が増え、それにともない文章上に（笑）や（^o^）のような現実の笑いをテキストで擬似的に表現する記号が多く見られるようになった。（^o^）のような記号は、日本では一般に「顔文字」や「フェイスマーク」、海外では「エモティコン」とか「スマイリー」などと呼ばれている。そしてそれらの記号は、文字情報が欠落したノンバーバル情報を補うために発生したと一般には考えられている（原島ら，1994）。

2.2

チャットシステム上の会話で使用される笑い記号は笑いを完全にコミュニケーションツール化した擬似的笑いであり、コミュニケーションの道具として笑いの機能を顕著に表しているといえる。

1.4.2 で述べたように人間の表情の筋肉は、一般的には随意的であるとされる横紋筋でありながら完全な随意筋ではないため、人間の表情を完全にコントロール出来る道具として使用することは難しい。それに対してチャット上のコミュニケーションでは、作り笑顔や愛想笑いなどをするときも肉体的制限やスキルが必要ないため、様々な笑いを感情とは関係無く使用でき、道具としての利便性が向上しているといえる。

しかし、それが逆に笑い記号を不便にしている側面も見逃せない。1.4.1 で述べたように笑いの不随意性こそが笑いのコミュニケーション機能を成立させている要因である。不随意性の欠如した笑い記号を対話相手が「笑い」と判断してくれるとは限らない。つまり、笑い記号が笑いのコミュニケーション機能を持つのは、対話相手が「笑い記号を表記した人間が実際に笑っているかどうか」を重要視しない場合に限定されてしまうのである。よってテキスト上の笑い表現の使用は個人差が激しいと考えられる。そこで本研究では、テキスト上の笑いをメインピックから外し、補助的な分析だけをおこなう。

2.3

チャットによる対話は、会話発信者の表情や音声や仕草といった身体信号が対話相手に見えない非対面対話のため、笑いの形態はコミュニケーション機能を担わないはずである。そのため、笑いのコミュニケーション機能は顔文字などのテキスト表現にゆだねられる。その結果、チャット対話では図 4 のようにプラ

イベント機能をもつ笑いの形態だけが出現すると考えられる。

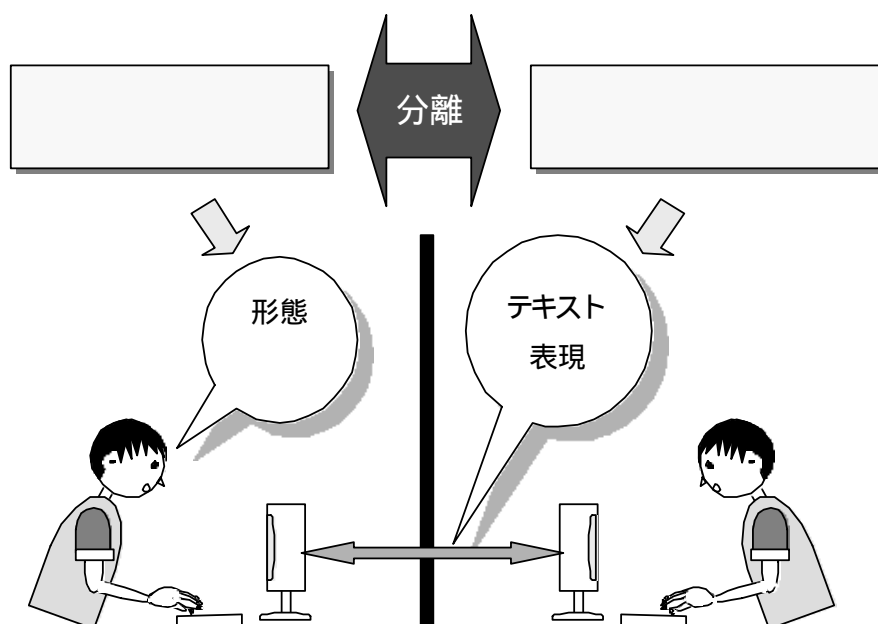


図 4 チャットシステムにおける笑いの表情と表現

2.4

それに対して、対面对話における笑いの形態はコミュニケーション機能とプライベート機能の両方を持っていると考えられる。そこで本研究では、対面对話とチャット対話で出現する笑いの形態の出現頻度を比較し、笑いの形態のコミュニケーション機能を分析する。

2.5

ただしチャットシステム上の笑いを分析するためには、チャットシステムという人工物の介在とその影響について考えることが必要になってくる。

安部らは電話対話と対面音声対話を比較した結果から、人間は電話対話で音声聴覚モダリティを有効に利用していることを示唆した。電話によるコミュニケーションは世の中で大勢の人によっておこなわれており、その仕方を多くの人が熟知している。そのため、多くの人々が電話対話の機能を有効に使用することができるのであろう。それに対してチャット対話の場合は、電話ほど普及していないためチャット歴の差が電話に比べて激しく、チャットを利用したことがない人やチャット歴の短い人は画面に映ったテキスト情報だけでコミュニケーションするということが出来ないかもしれない。そうすると、2.3 で述べたような笑いの形態とテキスト表現の機能的な分離がおこなわれなくなる可能性が出てくる。

次章は、本収録以前におこなった予備収録について述べる。

3

この章では，予備収録の目的と方法およびその結果について述べる．

3.1

予備収録は，2つの目的でおこなった．1つは，非対面条件のチャット対話と比較するための対面对話の模索である．予備収録では，非対面条件のチャット対話（以下，非対面チャット対話）と対面条件のチャット対話（以下，非対面チャット対話）を比較する．もう1つは，本収録の仮説形成のために対面对話と非対面对話の笑いの形態の出現頻度をみることである．

3.2

ここでは，予備収録の方法について述べる．

3.2.1

対話収録は大学院の修士過程の学生 4 名におこなった。2 人 1 組で計 2 組のペアを作り、片方のペアは非対面チャット対話のペアとして、相手の形態を感知できないように別々の部屋に分かれてチャット対話をおこなった。もう片方のペアは対面チャット対話のペアとして、同じ部屋でお互いが見える距離（約 3 メートル）でチャット対話をおこなった。ペアの組み合わせは 2 組とも、非対面チャットの経験の浅い被験者と非対面チャットの経験の深い被験者とした。

3.2.2

被験者のペアはチャットシステムを通して対話を 30 分間おこない、その対話の最中の表情とパソコン画面を同時にデジタルカメラで撮影する。対話はこちらが提示した話題 13 項目について世間話をしてもらった。なお、こちらが提示した話題は事前に被験者と同じ大学の他の学生数名に「現在興味がある話題」について自由記述のアンケートに答えてもらい、それを参考に作成した。

3.3

予備収録では表情による笑い（以下表情笑い）だけを抽出した。各条件のチャット対話におけるチャット経験度の違う被験者の表情笑いの出現頻度を表 1 に示す。

表 1 対面チャット対話と非対面チャット対話における非対面チャット経験の浅い被験者と浅い被験者の表情笑いの出現頻度

対話条件	対面チャット対話		非対面チャット対話	
	浅い被験者	深い被験者	浅い被験者	深い被験者
出現頻度	29	18	16	3

被験者の表情笑いの出現頻度を調べたところ、3 つの結果が得られた。1 つは対面チャット対話をおこなったペアのほうで表情笑いを多く出現したことで、もう 1 つは非対面チャット対話ペアで表情笑いの出現頻度が少なかったのが非

対面チャット経験の深い被験者のほうだったことである（表 1 参照）。

3 つめは、ペアの両方が初体験である対面チャット対話においても、非対面チャット経験の深い被験者の表情笑いがより少なかったことである（表 1 参照）。この結果から、対面チャット対話での表情笑いに、非対面チャット経験が作用した可能性が示された。これは、対面チャット条件 - 非対面チャット条件の比較が、単純に対面条件 - 非対面条件の比較にはならないことを示唆している。そこで本研究では、対面チャット対話 - 非対面チャット対話の比較を諦め、別の条件の対面对話を再検討する。

また、予備収録では少数の被験者でしか実験していないため、予備収録の結果が個人差の範疇である可能性がある。そこで本収録では十分な被験者の数を確保する。

3.4

この節では、対面チャット対話に変わる対面对話として、テレビチャット対話を考察する。原田（1997）はテレビ電話の刺激視覚がもたらすいくつかの違和感を指摘している。例えば、得られる視覚は限定的でみるところを自分の意志で決められず、一定の角度内の情報しか得られない。また、見る行為と見られる行為が分離しているためユーザは見られていることに強い圧迫感を受ける。他にも体を動かしたのに見ている物体は動かないといった身体情報と視覚情報がずれなどが不快感や違和感を生じさせてしまう。この指摘はテレビチャットにも当てはまるため、テレビチャット対話と非対面チャット対話を比較するのを断念した。

また、テレビチャットに限らず、広く普及していない対話システムには、環境の新鮮さや違和感に起因する笑いの発生は十分可能性がある。予備収録後、被験者ペアの両方が「初めておこなった対話に対するとまどい」を口にしており、それが予備収録の結果につながった可能性も否定できない。

そこで本収録では、多くの人が慣れ親しんでいる典型的な対面对話として対面音声対話をとりあげることにした。ただし、対面音声対話のしゃべるスピー

ドはチャット対話のタイピングよりもずっと早いので，特定時間内の出現頻度では比較できない．そこで本収録では，時間当たりの笑いの出現頻度を比較するのではなく，笑いの全出現場面に対する各形態の笑いの出現頻度を比較することで各形態の笑いの分析をおこなう．

次章は，予備収録の分析から本収録の仮説をたてる．

4

この章では、予備収録の結果をもとに本収録の仮説を立てる。

4.1

予備収録では、非対面チャット対話のペアと対面チャット対話のペアでは非対面チャット対話のペアのほうが笑いの出現頻度が低くなるという結果と、非対面チャット対話ペアにおいてチャット経験の深い人のほうの出現頻度が下がるという結果がえられた。

前者の結果は、非対面のチャットにおいて笑いの形態がコミュニケーションのシグナルとならないために減少したと解釈できる。つまり非対面のチャット対話では笑いの機能が変化してしまうため出現頻度に違いがあらわれたのである。

しかしこれに対して後者の結果から、非対面チャット対話では笑いの出現頻度がチャット対話の経験度によって違う可能性も示唆された。このことは非対面チャット対話で身体的な笑いの機能が変化しても、人間はすぐに笑いの形態を機能どおりに適応させないことを示している。これは 1.4.3 で述べたような笑いの表情の習慣化から来る笑いの不随意性と関係していると考えられる。例え

ば、電話越しに頭を下げて上司に謝るサラリーマンのシーンがテレビドラマで出てくるが、相手に見えないのに頭を下げるという行為は謝罪の意を示すという機能を担っていないにもかかわらず、対面の行為が染み付いているため起こる行為である。このように人間は対話形式が変わったからといって即座に適応しているわけではない。予備収録の結果を見る限りでは、笑いにおいてもそれが当てはまるといえる。

4.2

本収録では、3つの仮説を立てた。

予備収録では、対面対話とチャット対話の表情笑いの出現頻度に違いがあらわれた。ただしその結果は、対面チャット対話という不完全な対面対話でおこなわれたものであった。そこで本収録では、対面音声対話と非対面のチャット対話で再度笑いの形態の出現頻度と分布をみる。また本収録は、表情笑いだけでなく、鼻音による笑い（以下、鼻音笑い）と音声による笑い（以下、音声笑い）についても検証をおこなう。しかし、チャット経験が浅いとチャット対話の機能に適合する笑いの形態を出現しない可能性がある。そこで本研究では、以下の仮説を立てた。

仮説 1

チャット経験の深い被験者群による対面音声対話とチャット対話では、出現頻度の異なる笑いが存在する。

予備収録では、表情笑いがチャット経験の深浅によって変化し、表情笑いが機能に見合ったかたちで随意的に対話環境に適応していない可能性が示唆された。この傾向は、他の笑いの形態でも起こりえるかもしれない。そこで、対面音声対話からチャット対話へ対話環境が変化すれば単純にチャット対話における笑いの形態の機能に見合ったかたちで笑いの出現頻度が変化するのではなく、チャット経験が深まるにつれてよりチャット対話における笑いの形態の機能に見合ったかたちで笑いが出現すると考えられる。これを検証するために本収録

の対話の条件を，対面音声対話，チャット経験の浅い被験者群によるチャット対話，チャット経験の深い被験者群によるチャット対話，の 3 つにする．以下に仮説を敷衍する．

仮説 2

笑いの形態の出現頻度は，対面音声対話，チャット経験の浅い被験者によるチャット対話，チャット経験の深い被験者によるチャット対話の順に推移していく．

次に，笑いの形態の複合パターンについても検証をおこなう．ある笑いの形態と別の笑いの形態が同時に起こった場合，その両方の笑いの形態から影響を受けることが推測される．しかし，笑いの形態の影響は均等に現れるとは限らない．笑いの形態によっては，出現傾向に強く影響力を持つものとあまり影響力を持たないものが存在すると考えられる．したがって笑いの各形態のコミュニケーションにおける影響力を調べる．

仮説 3

笑いの形態間には影響関係があり，その結果が複合パターンの出現傾向に反映される．

4.3

本収録では，以上 3 つの仮説を検証する．

仮説 1 を検証するためにまず，チャット経験の深い被験者群による対面音声対話とチャット対話について，笑いの各形態の出現分布に傾向があるか調べる必要がある．そこで各形態ごとに，チャット経験の深い被験者群による各対話での笑いの形態の出現分布傾向がその形態の出現しない場合の分布傾向と違うかどうかについて， χ^2 検定をおこなう．そして対面音声対話とチャット対話に

おける笑いの各形態の分布にどのような傾向があるか調べるために、笑いの形態ごとの各対話における出現頻度について標準残差を算出する。

仮説 2 を検証するためには、笑いの各形態の 3 つの条件対話における出現分布に傾向があるか調べる必要がある。そこで、笑いの各形態ごとに、形態の各条件対話における出現分布傾向がその形態の出現しない場合の分布傾向と違つかどうかについて、 χ^2 検定をおこなう。そして笑いの各形態の各条件対話における分布にどのような傾向があるか調べるために、笑いの形態ごとの各条件対話における出現頻度について標準残差を算出する。

仮説 3 を検証するために、まず笑いの形態の複合パターンに傾向があるか調べる必要がある。そこで複合パターンの各対話における出現分布に傾向があるかどうかについて χ^2 検定をおこなう。そして各条件の対話における複合パターンの出現傾向を調べるために各出現頻度について標準残差を算出し、笑いの形態の標準残差とその複合パターンの標準残差の分布を各形態ごとに比較する。

そして仮説 1, 2, 3 についてそれぞれ、笑いのタイミング、個人差の分析を補足的におこなう。さらに、テキストによる笑い表現についても補助的な分析をおこなう。

5

この章では，チャット対話および対面音声対話の収録の目的と方法およびその分析の視点について述べる．

5.1

本研究の対話収録は，チャット対話および対面音声対話における笑いの各形態毎の出現頻度や分布，タイミングを調査することを目的とする．

5.2

5.2.1

対話収録は大学の修士過程の学生 12 名におこなった．チャット経験度に関しては，定期的使用の長さ，現在使用しているか否か，の 2 つに注目した．その 2 つを両方満たす人，つまりリアルタイムのチャットシステムを定期的に 1 年以上使用したことがあり現在も利用している人を「チャット経験の深い人」とした．それに対してその 2 つを両方満たさない人，すなわちリアルタイムのチャ

ットシステムの定期的使用が 1 年未満で現在は利用していない人を「チャット経験の浅い人」として、それぞれ 6 名ずつ計 12 名に対話収録を行なった。なおどちらか 1 つの条件だけを満たしている人、すなわちチャットシステムの定期的な使用が 1 年以上で現在利用していない人やチャットシステムの定期的な使用が 1 年未満で最近利用している人は、経験度が区別出来ないとして被験者から除外した。また 1 年近く定期的に利用していた人や最近まで利用していたひとなどについても、経験度の区別が困難なため被験者から除外した。

また、今回の収録ではより多くの豊富な会話の様子を収録したいため、友人同士のペアで対話をおこなった。その際に被験者の組み合わせの偏りを避けるため、チャット経験の浅い人とチャット経験の浅い人のペア・チャット経験の浅い人とチャット経験の深い人のペア・チャット経験の深い人とチャット経験の深い人のペアをそれぞれ 2 組ずつ計 6 組用意した。

5.2.2

被験者のペアはそれぞれ別の部屋に分かれチャットシステムを通して対話を 60 分間おこない、同じ部屋での対面音声対話を 20 分間おこなう。チャット対話ではその対話の最中の各被験者の上半身とパソコン画面を同時に、対面音声対話では各被験者の上半身と部屋全体をデジタルカメラで撮影する。順序効果を相殺するために対話をおこなう順番は、チャット対話が先の場合と対面音声対話が先の場合を半々にした。

対話の内容は基本的には自由対話で、「普段 2 人が喋っているような感じで気楽に自由に喋ってください」と教示する。ただし緊張して話題が出てこなくなったり話題が尽きたりする可能性が考えられるので、会話のきっかけや手助けとしてあらかじめ被験者に話題を 30 個提示しておく。なおこの話題は、事前に被験者と同じ大学の他の学生数名に「現在興味がある話題」について自由記述のアンケートに答えてもらい、それを参考に作成した。

5.2.3

今回の対話収録で使用するチャット対話画面には、図 5 のように対話相手と自分自身の発言を時系列にそって表示する「対話共有スペース」と自分の文章を作成する「文章作成スペース」があり、文章作成スペースで自分の発言を作成した後にエンターキーを押せば自分の発言がほぼリアルタイムで対話共有スペースに表示されるというシステムになっている。なお今回の対話収録では、顔文字使用を促進させて笑いの形態とテキスト表現をより一層分離させるために顔文字支援ツールを被験者に提供した。

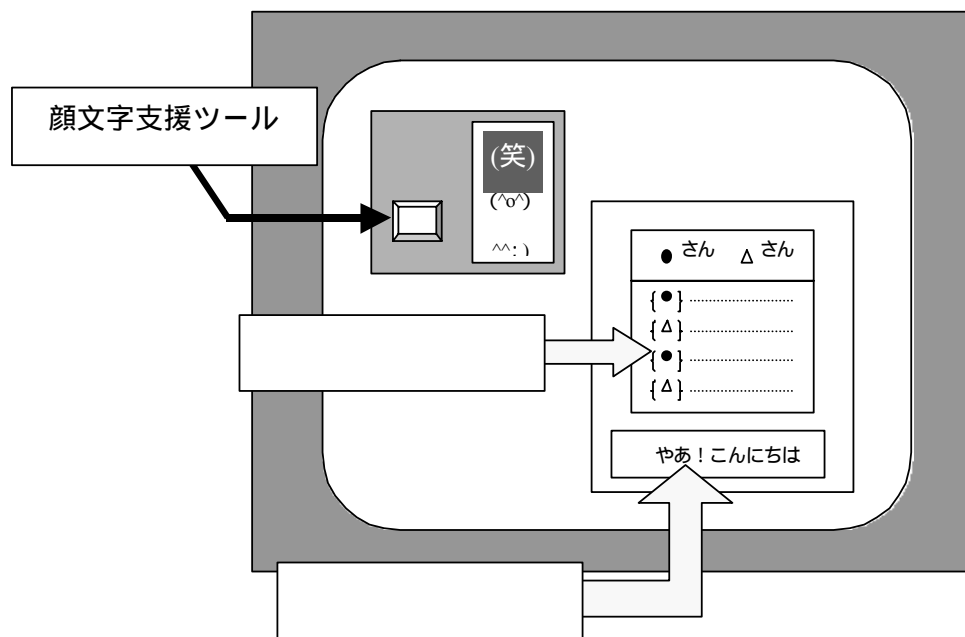


図 5 チャット対話画面

5.3

ここでは、笑いの各形態を抽出する際のそれぞれの判定基準を設定する。

5.3.1

対面、チャット両対話を観察した結果、表情笑いには2種類の笑いがあることがわかった。1つは瞬間的に表出する笑いであり、もう1つはその瞬間的な笑いが起こってからしばらく続く表情に変化の乏しい笑いである。本研究では前者を「動作笑い」後者を「継続笑い」と名付けた（図6参照）。

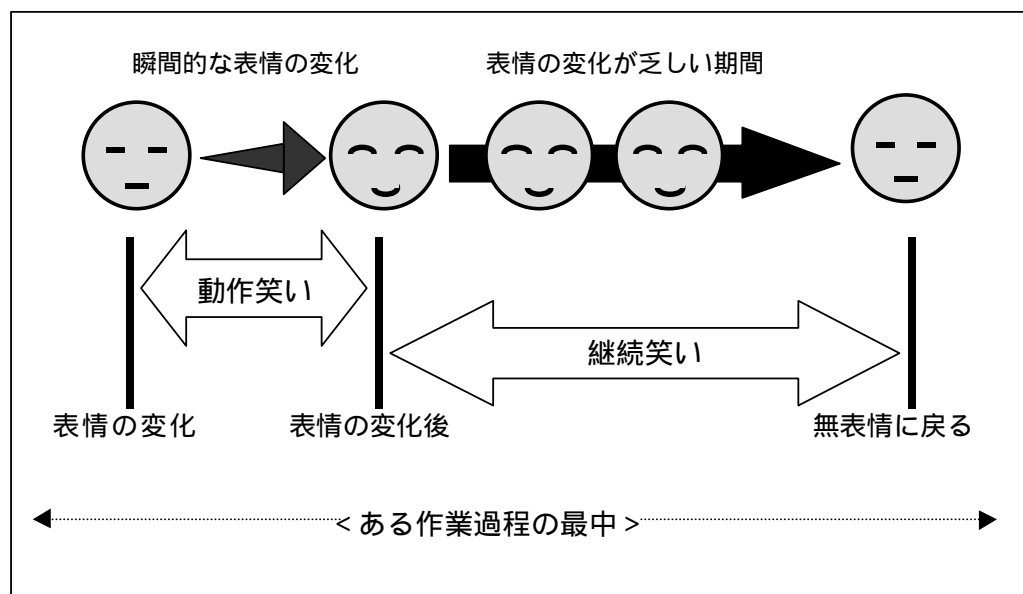


図 6 動作笑いと継続笑いの表情の関係

5.3.2

本研究の分析では、笑いの表情だけでなく、鼻音笑いと音声笑いもあつかうため、それぞれ形態の判定基準を設定する。

今回の分析では、2 種類のパターンの動作のどちらかが行われた場合に、表情の変化から判別する動作笑いとする。1 つは図 7 のパターン 1 のように、その時点より以前に笑っていなかった場合に瞬間的に笑うケースである。もう 1 つは図 7 のパターン 2 のように、その時点より以前に笑っていた場合に笑いの表情がより大きくなるケースである。なお、表情の変化の乏しいものは笑いとは判断できないとして今回の分析では取り扱わない。

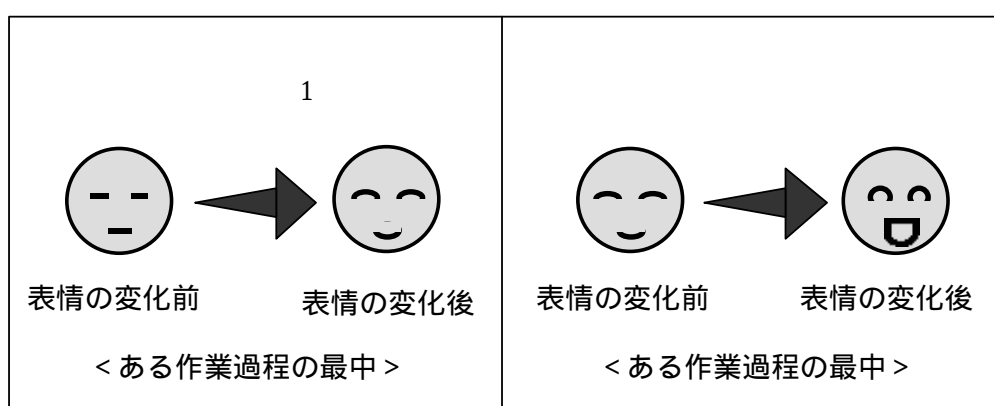


図 7 動作笑いの表情パターン

次に表情の部分的な判定基準について設定する。

単純な快の笑いに使用される主な筋肉には、大頬骨筋と眼輪筋があると言われている（志水ら，1994）。そこで今回の分析では、頬骨の筋肉が持ちあがり口が横側やや斜め上に大きく開き眼がやや細くなるという動作が瞬時に明確に行われた時に、その表情を動作笑いとしみなし分析対象とする。

鼻音については、人間が笑う時に鼻から瞬間的に息を出す音が発生した場合に動作笑いとして判定する。鼻音笑いには大きく分けて、表情をほとんど変えずに「ふん」と瞬間的に短音で鼻から息が出るケースと、口が緩み横にやや広がって「ふふう」と鼻から小刻みに震えた息が出るケースがある。

音声については，音声で「ハハ」「ヒヒ」「フフ」「ヘヘ」「ホホ」といった八行の音声を発した時のみ動作笑いと判定し，鼻音・音声ともに明確に笑いと判別できないものは取り扱わない．

チャット対話中の被験者の表情を注意深く観察したが，継続笑いが笑っている表情なのか顔に笑った痕跡を残しているだけの状態なのか判別できなかった．また，いつの時点から笑っている表情でいつから笑っていない表情なのか判別することも非常に困難であった．そこで今回の分析では，継続笑いの機能が明確でない・笑いの表情がいつまで継続しているのか特定困難であるという理由で継続笑いは取り扱わない．他にも，～の基準に基づいて明確に笑いと判別できないものは取り扱わない．

以上のことを踏まえて笑いのタイミング，笑いの形態の抽出をおこなう．第 4 章では対話分析の結果について述べる．

5.4

ここでは対面音声対話とチャット対話における笑いのタイミングを分類し，各対話で対応している笑いを設定する．

5.4.1

チャットシステムには，自分の発言を作成するプライベートな作業スペースとその発言を発表する対話共有スペースが存在する．その構造を踏まえてチャット対話を観察した結果，チャットシステム上で起こる笑いのタイミングは大きく分けて，対話相手の発言提示直後，タイピング開始直前，タイピングの最中，自分の発言提示直前，自分の発言提示直後，対話相手の発言を待っている時間，の 6 つに分類できた．

対話相手がチャットの対話共有スペースに新たな発言を表示した直後にチャット対話画面をみながら笑うケースがみられる．これを対話相手の発言提示直後の笑いとして扱う．また対話相手の発言提示直後に笑いが起こり即座にタイピングが開始された場合は，対話相手の発言提示直後の笑いかタイピング開始直前の笑いか判別が困難なため対話相手の発言提示直後の笑いとして扱う．

タイピングを開始する直前に笑うケースがみられる．これをタイピング開始直前の笑いとして扱う．

タイピングの最中に笑いを表出するケースがみられる．これをタイピングの最中の笑いとして扱う．

タイピングを終えるかもしくはそれより少し以前から自分の発言を提示するまでの間にチャット対話画面を見ながら笑うケースがみられた．これを自分の発言提示直前の笑いとして扱う．

自分の発言を提示した直後にチャット対話画面を見ながら笑うケースがみられた．これを自分の発言提示直後の笑いとして扱う．

自分の発言提示直後から対話相手の発言提示直後までのしばらくの時間に笑うケースがみられた．これを対話相手の発言を待っている時間の笑いとして扱う．

以上のようにチャットシステム上で笑うタイミングは6つあり，基本的には図 8 のようなサイクルで循環している．そして，その各タイミングで出現する笑いは笑う対象がそれぞれ微妙に違い，それぞれの機能が微妙に違うと推測できる．そこで今回の分析では，対話全体の笑いの出現頻度をカウントするほかにも，タイミング毎の笑いの出現頻度をカウントしてそれぞれを比較し笑いの性質を検証する．

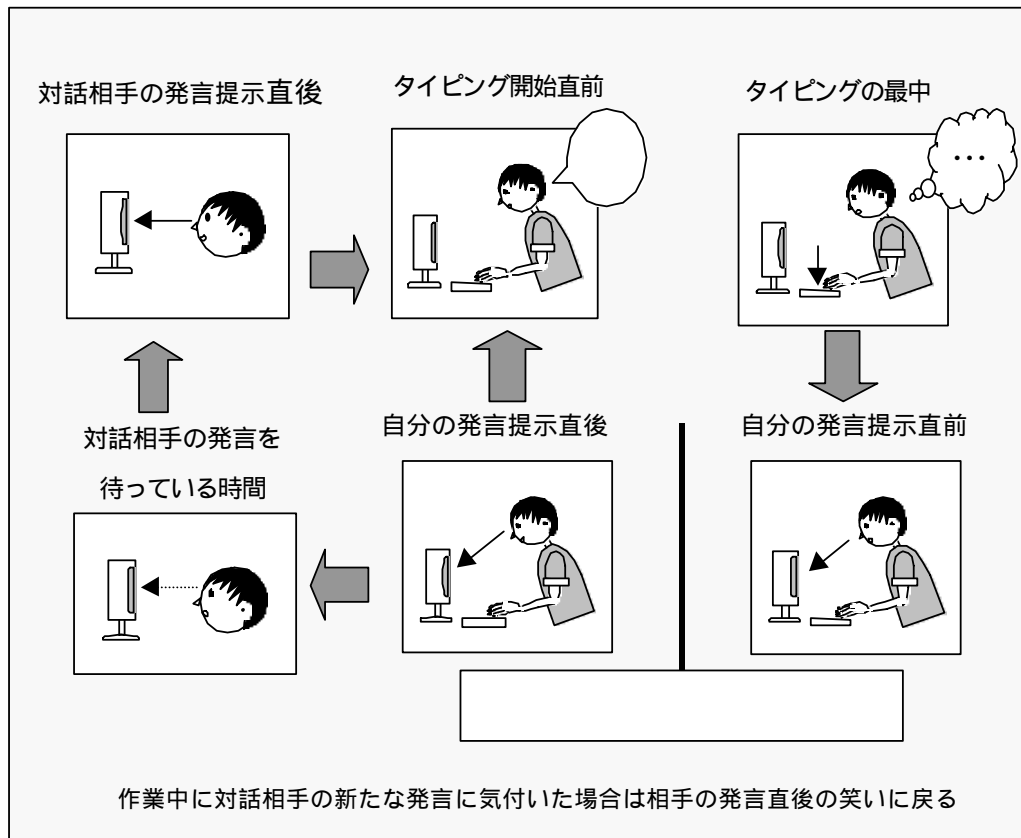


図 8 チャット対話における笑いのタイミング

5.4.2

チャット対話と同様に，対面音声対話で出現する笑いのタイミングを分類すると，対話相手の発言直後，自分の発言前，自分の発言の最中，自分の発言の終盤から直後，対話相手の笑いとはほぼ同時もしくはその直後，沈黙の後の 6 種類に分類できた．

相手の発言の直後に笑うケースで，チャット対話における相手の発言提示直後の笑いに対応している．対話相手の発言直後に笑いが起こりその後即座にタイピングを開始した場合，本研究では対話相手の発言直後の笑いとしてカウ

トした。

自分の発言を開始する直前に笑い出すケースで、チャット対話におけるタイピング開始直前の笑いに対応している。

自分の発言の最中に笑い出すケースで、チャット対話におけるタイピングの最中の笑いに対応している。

この笑いは自分の発言の終盤から直後にかけて起こる笑いである。チャット対話では自分の発言を提示する直前と直後で区別して笑いが起こるが、対面音声対話ではそのタイミングが明確に区別されていない。この笑いはチャット対話における自分の発言提示直前および直後の笑いに対応している。

相手の笑いに対応するような形で笑いを表出するケースである。この笑いは対話相手の笑いの形態を感知することが出来るために起こる対面音声対話特有のもので、チャット対話とは対応しないものとして本研究では比較対象から除外した。

この笑いは対話相手の発言を待っている時間の笑いに一見類似しているが、対面音声対話では単純に相手の発言を待っている場面ばかりではないので単純に比較できないと考え、本研究では比較対象から除外した。

5.4.3

本研究ではチャット対話と対面音声対話で笑いのタイミングが類似しているものを同じタイミングの笑いとしてあつかい、それぞれのタイミングにおける笑いの形態の出現分布を比較する。以下の 4 つが本研究で比較する笑いのタイミングである（図 9 参照）。

チャット対話における対話相手の発言提示直後の笑いと対面音声対話におけ

る対話相手の発言直後を同じタイミングの笑いとして扱う。

チャット対話におけるタイピング開始直前の笑いと対面音声対話における自分の発言発言の笑いを同じタイミングの笑いとして扱う。

3

チャット対話におけるタイピングの最中の笑いと対面音声対話における自分の発言の最中の笑いを同じタイミングの笑いとして扱う。

チャット対話における自分の発言提示直前および直後の笑いと対面音声対話における自分の発言終盤から直後の笑いを同じタイミングの笑いとして扱う。

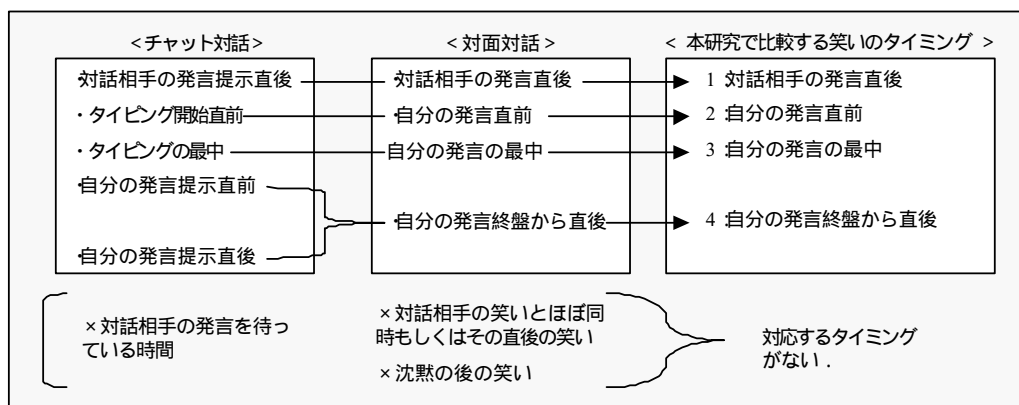


図 9 本研究の分析で、チャット対話と対面音声対話のどの笑いのタイミングが対応しているのかを示す表

6

この章では、4.2 の仮説を検証するために 5.2 の手順にそって収録した対話を 4.3 の視点に基づいて分析した結果について述べる。

6.1

本研究で分析対象となる笑いの形態として、鼻音笑い、表情笑い、音声笑いの 3 つを取り上げたところ、対話収録ではそれら形態を含む笑いの複合パターンとして鼻音 + 表情笑い、表情のみの笑い、鼻音のみの笑い、音声 + 鼻音 + 表情笑い、音声 + 表情笑い、音声のみの笑い、音声 + 鼻音笑いの 7 つが抽出された。またコミュニケーション場面における笑いの各形態の機能的な差異を比較するための指標として、対面音声対話、チャット経験の浅い被験者によるチャット対話、チャット経験の深い被験者によるチャット対話、の 3 条件の対話をあつかう。以上の分類にもとづき、各条件の対話における笑いの各複合パターンの出現頻度を表 2 に示す。

表 2 各条件の対話における笑いの各複合パターンの出現頻度

出現頻度 (チャット経験度→)	対面音声対話 (20分間)	チャット対話(60分間)		合計
		経験浅い	経験深い	
鼻音 + 表情笑い	38	115	156	309
表情のみの笑い	284	299	196	779
鼻音のみの笑い	8	8	38	54
音声+鼻音+表情笑い	100	1	3	104
音声+表情笑い	659	0	0	659
音声のみの笑い	2	0	0	2
音声+鼻音笑い	1	0	0	1
合計	1092	423	393	1908

本研究では対面音声対話を 20 分間 ,チャット対話を 60 分間おこなった .表 2 によると ,対話時間 1/3 倍の対面音声対話で笑いが 1092 回出現しているのに対してチャット対話では 816 回と少ない .対面音声対話の値を 3 倍して単純に比較すると ,対面音声対話とチャット対話では笑いの出現頻度に約 4 倍の差があった .チャット対話におけるチャット経験の浅い被験者群と深い被験者群の笑いの出現頻度を比較すると ,チャット経験の浅い被験者群のほうが深い経験者よりもわずかに多い程度だった (423 回, 393 回).このように対話収録前の予想どおり ,対面音声対話とチャット対話では時間当たりの笑いの出現頻度が大きく違った .

それぞれの条件の対話でどの笑いの複合パターンがより多く出現したかを見ると ,音声 + 表情笑いの出現頻度が対面音声対話では 659 回と最も多く ,次いで表情のみの笑い ,音声 + 鼻音 + 表情笑いが多かった (284 回, 100 回).それに対してチャット対話で最も多く現れたのはチャット経験の深浅にかかわらず表情のみの笑い (チャット経験が浅い被験者群=299 回, 深い被験者群=196 回) で ,それに続くのが鼻音 + 表情笑いであった (115 回, 156 回).それにくらべて鼻音のみの笑い ,音声のみの笑い ,音声 + 鼻音笑いのように表情笑いをともなわない笑いはどの条件の対話でもあまり出現しなかった .

6.2

ここでは 4.2 で設定した仮説を検証する .

6.2.1 1

チャット経験の深い被験者群について，笑いの形態の対面対話とチャット対話における出現分布に傾向があるかどうか調べるために，各形態ごとにその形態をともなう笑いともなわない笑いの形態の各対話におけるチャット経験の深い被験者群による出現頻度について 2×2 の χ^2 検定をおこなった．すると笑いの 3 つの形態全てに有意差が見られた（表 3 参照）．つぎに傾向が認められた笑いの形態の出現分布が笑い全体の傾向からどの程度ずれているかを見るために標準残差をそれぞれ求めた．

そこで笑いの各形態の対面音声対話とチャット経験の深い被験者群のチャット対話における出現分布を比較するために，縦軸を標準残差，横軸を各対話として，対面音声対話とチャット経験の深い被験者群のチャット対話における笑いの各形態ごとの形態をともなう笑いの出現頻度の標準残差を記した折れ線グラフを作成した．これを図 10 に示す．

表 3 各形態ごとの，形態をともなう笑いともなわない笑いのチャット経験の深い被験者群による各対話における出現頻度の χ^2 検定結果

	χ^2 値 有意水準
鼻音笑いをともなう笑い - とみなさない笑い	118.40 ***
表情笑いをともなう笑い - とみなさない笑い	35.15***
音声笑いをともなう笑い - とみなさない笑い	417.94***

* = 有意水準 . ***: $p < 0.001$, **: $p < 0.01$, *: $p < 0.05$ df=2

図 10 によれば，鼻音をともなう笑いの出現頻度は対面音声対話で有意に低く，チャット対話では有意に高かった（ $|R| = |-5.86|$ ， $|6.90| > 2$ ）．それに対して音声笑いをともなう笑いの出現頻度は対面音声対話で有意に高く，チャット対話では有意に低かった（ $|R| = |10.32|$ ， $|-12.16| > 2$ ．図 10 参照）．よって鼻音笑いと言声笑いは仮説 1 を立証した．表情笑いをともなう笑いには，対面音声対話およびチャット対話の出現頻度で有意な高低を示さなかった（ $|R| = |0.84|$ ， $|-0.99| < 2$ ．図 10 参照）．よって，表情笑いにおいては仮説 1 は立証されなかった．

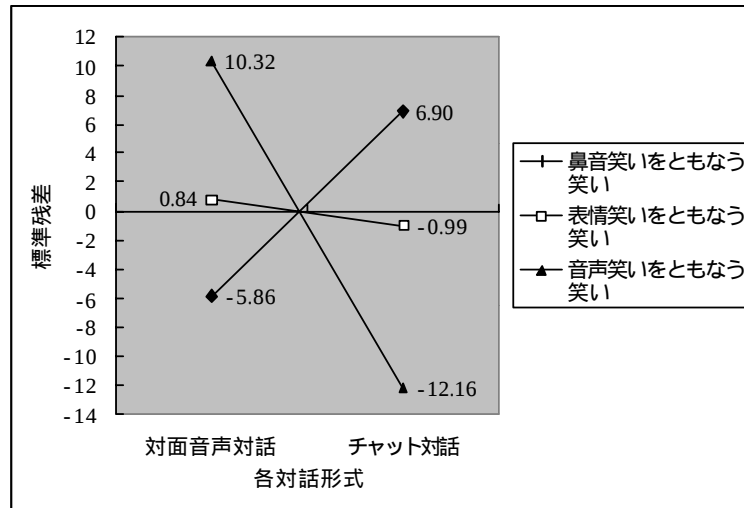


図 10 チャット経験の深い被験者における対面音声 - チャット対話の出現頻度の標準残差の分布

6.2.2 2

まず笑いの各形態の出現分布に傾向があるかどうか調べるために、各形態ごとにその形態をともなう笑いともなわない笑いの各条件の対話における出現頻度について 2×3 の χ^2 検定をおこなった。すると笑いの 3 つの形態全てに有意差が見られた (表 4 参照)。つぎに傾向が認められた笑いの形態の出現分布が笑い全体の傾向からどの程度ずれているかを見るために標準残差をそれぞれ求めた。

そして、笑いの各形態の各条件の対話における出現分布を比較するために、縦軸を標準残差、横軸を各条件の対話として、笑いの各形態ごとの形態をともなう笑いの各条件対話における出現頻度の標準残差を記した折れ線グラフを作成した。これを図 11 に示す。

表 4 各形態ごとの、形態をともなう笑いともなわない笑いの各条件の対話における出現頻度の χ^2 検定結果

	χ^2 値 有意水準
鼻音笑いをともなう笑い - とみなない笑い	216.60 ***
表情笑いをともなう笑い - とみなない笑い	77.07***
音声笑いをともなう笑い - とみなない笑い	933.14***

* = 有意水準 . ***: $p < 0.001$, **: $p < 0.01$, *: $p < 0.05$ df=2

図 11 によれば，鼻音笑いをともなう笑いの標準残差は，対面音声対話，チャット経験の浅い被験者によるチャット対話，チャット経験の深い被験者によるチャット対話の順に比例して増加している（ $R=-7.38, 1.99, 10.25$ ）．この結果により鼻音笑いにおいて仮説が立証された．

表情笑いをともなう笑いの標準残差は，対面音声対話，チャット経験の浅い被験者群によるチャット対話，チャット経験の深い被験者群によるチャット対話の順に比例してわずかに減少している（ $R=0.56, 0.23, -1.34$ ．図 11 参照）．これは仮説どおりの傾向であるが，対面音声対話とチャット経験の深い被験者によるチャット対話の出現頻度が有意な差を示していないため，仮説を立証しているとはいえない．

音声笑いをともなう笑いの標準残差は，対面音声対話，チャット経験の浅い被験者によるチャット対話，チャット経験の深い被験者によるチャット対話の順に比例的に減少せず，チャット経験の深浅にかかわらずチャット対話で音声笑いの出現頻度が激減することが示された（ $R=15.45, -12.95, -12.32$ ．図 11 参照）．これにより，音声笑いにおいては仮説が棄却された．

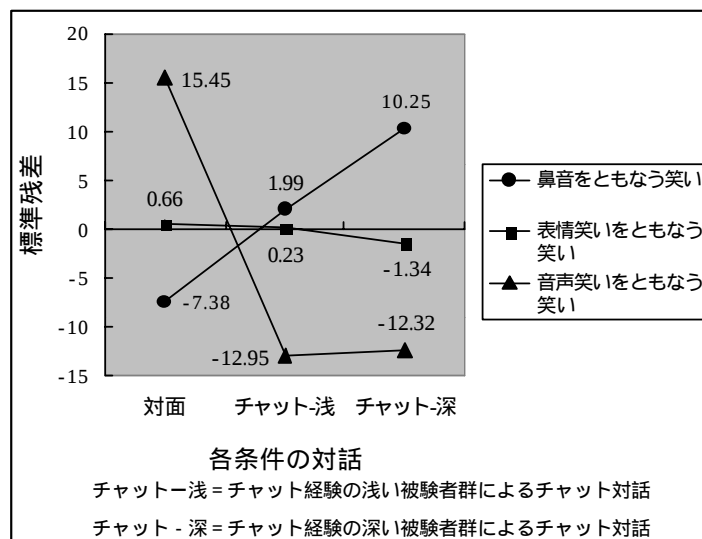


図 11 各形態をともなう笑いの各条件の対話における出現頻度の標準残差の分布

6.2.3 3

まず笑いの各形態の出現傾向が独立しているかどうか調べるために、各形態の各条件の対話における出現頻度について 7×3 の χ^2 検定をおこなった。すると笑いの形態の複合パターンがそれぞれ独立していることがわかった ($\chi^2=1075.95$, $df=12$, $p<0.001$)。次に笑いの形態の複合パターンの出現分布が笑い全体の傾向からどの程度ずれているかを見るために標準残差をそれぞれ求めた。そして、笑いの形態とその複合パターンの傾向にどの程度ばらつきがあるか調べるために、縦軸を標準残差、横軸を各条件の対話として、笑いの形態とその複合パターンの各条件の対話における出現頻度の標準残差を示す折れ線グラフを作成した (図 12-14)。

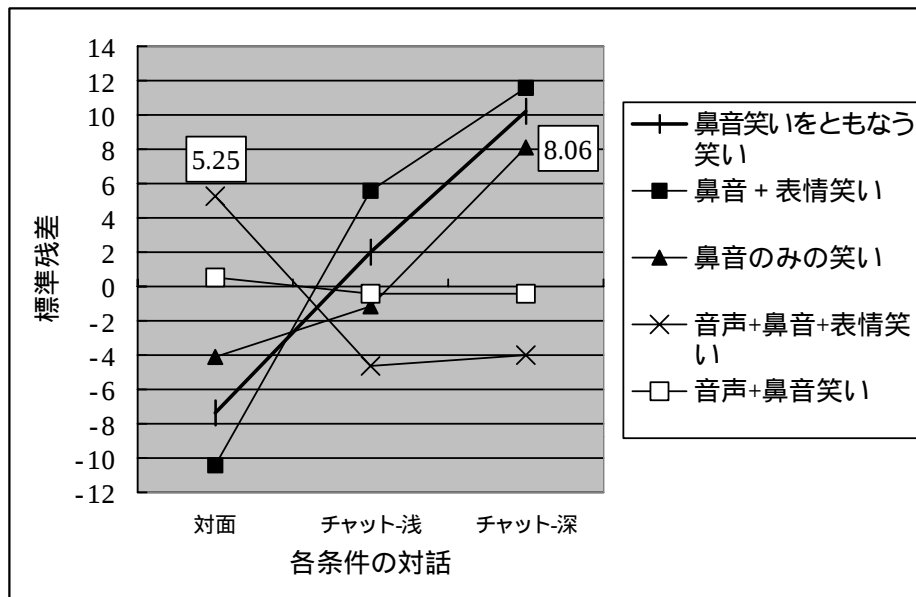


図 12 鼻音をともなう笑いとその複合パターンの各条件の対話における出現頻度の標準残差の分布

図 12 は、鼻音をともなう笑いとその複合パターンの各条件の対話における出現頻度の標準残差を示す。それによれば、鼻音笑いの傾向と近いのは鼻音 + 表情笑いと鼻音のみの笑いであった。それに対して、音声笑いと同時に出現した鼻音笑いは、鼻音笑い全体の傾向から外れていた。特に音声 + 鼻音 + 表情笑い

は対面音声対話で唯一有意に高く出現し ($R=5.25$), チャット対話の標準残差が激減するという鼻音笑いの傾向とは全く逆の傾向を示した。これは音声笑いが音声 + 鼻音 + 表情笑いに大きく影響したことを示唆している。

なお鼻音 + 表情笑いが対面音声対話からチャット経験の浅い被験者群によるチャット対話への標準残差の増加率がチャット経験の浅い被験者群によるチャット対話から深い被験者群によるチャット対話への増加率より高いのに対して、鼻音のみの笑いは逆の傾向を示した。これは鼻音 + 表情笑いに表情笑いの影響が出た可能性を示唆している。

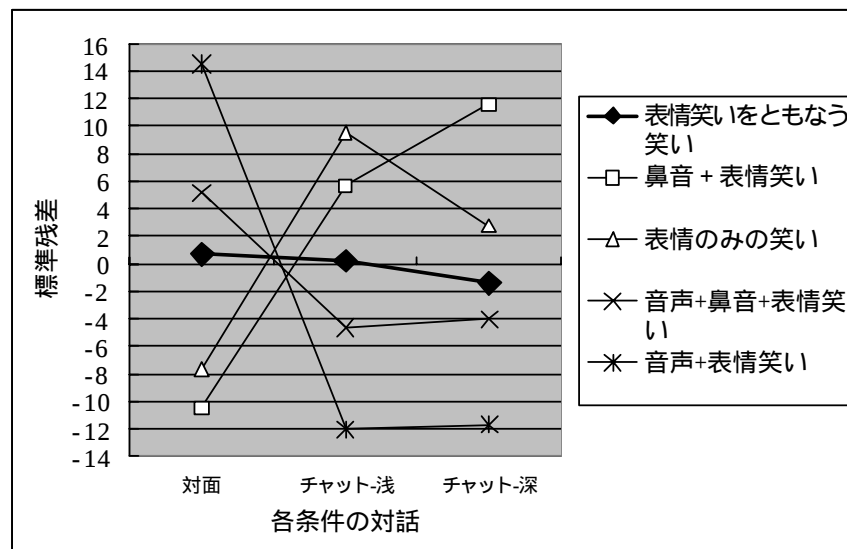


図 13 表情をともなう笑いとその複合パターンの各条件の対話における出現頻度の標準残差の分布

図 13 は、表情をともなう笑いとその複合パターンの各条件の対話における出現頻度の標準残差を示す。それによれば、表情笑いの複合パターンすべてが表情笑いの傾向から外れており、分布に大きなばらつきをみせた。

鼻音 + 表情笑いは増加傾向を、音声笑いをともなう表情笑いはチャット対話での急激な減少傾向を示している。これは表情笑いが鼻音笑いや音声笑いに影

響を受けたことを示している．表情のみ笑いはチャット経験の浅い被験者によるチャット対話で大幅な増加を示した．

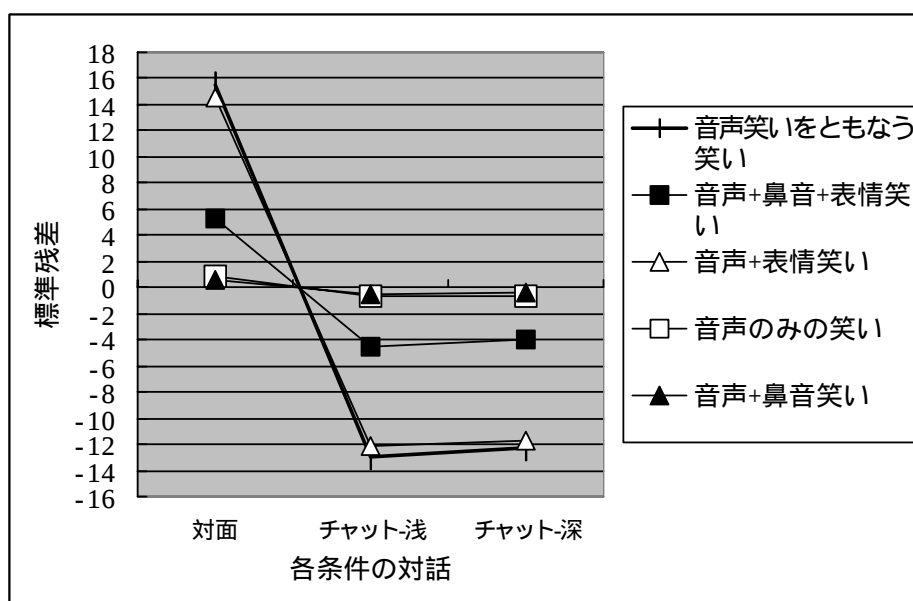


図 14 音声をともなう笑いとその複合パターンの各条件の対話における出現頻度の標準残差の分布

図 14 は，音声をともなう笑いとその複合パターンの各条件の対話における出現頻度の標準残差を示す．それによれば，音声笑いの複合パターンのばらつきが他の形態に比べて少なく，チャット経験の深浅にかかわらずチャット対話で標準残差が減少するという音声笑いの傾向をどの複合パターンも持っていた．ただし，音声+表情笑いと音声+鼻音笑いはその傾向がほとんどなかった．また音声+表情笑いと比べ音声+鼻音+表情笑いの傾向がやや小さいのは鼻音笑いが音声+鼻音笑い+表情笑いに多少影響していることを示している．

以上各形態の複合パターンの出現分布のばらつきをみると，最もばらつきが多いのが表情笑いで，音声をともなわない場合に限りばらつきが少ないのが鼻音笑い，最もばらつきが少ないのが音声笑いであることが示された．これは，音声笑いが鼻音笑いの分布に大きく影響を与えることができ，表情笑いが音声

笑いと言音笑いから大きく影響を受けることを裏付けている。笑いの形態を影響力の強い方から並べると、音声笑い、言音笑い、表情笑い、の順番になる。これにより各形態間の影響力に違いがあることが示され、仮説 3 が立証された。

6.3

本研究では、各タイミングにおける笑いの各形態および各複合パターンの出現頻度について χ^2 検定および標準残差を求めた。 χ^2 検定の結果、表情笑いの自分の発言直前と自分の発言の最中を除いた全てのタイミングで有意差が出た。この節では、その分析によって得られた笑いのタイミングに関する特徴的な結果について述べる。

言音 + 表情笑いでは、チャット経験の浅い被験者のチャット対話において言音 + 笑いの出現頻度の標準残差は、対話相手の発言直後に出現した場合にのみ有意に大きい傾向が見られた ($|R| = |3.79| > 2$ 、図 15 参照)。この結果は、対話相手の発言直後の言音笑いが他のタイミングの言音笑いに比べて、チャット経験の浅い被験者群のチャット対話でより多く出現していることを示している。

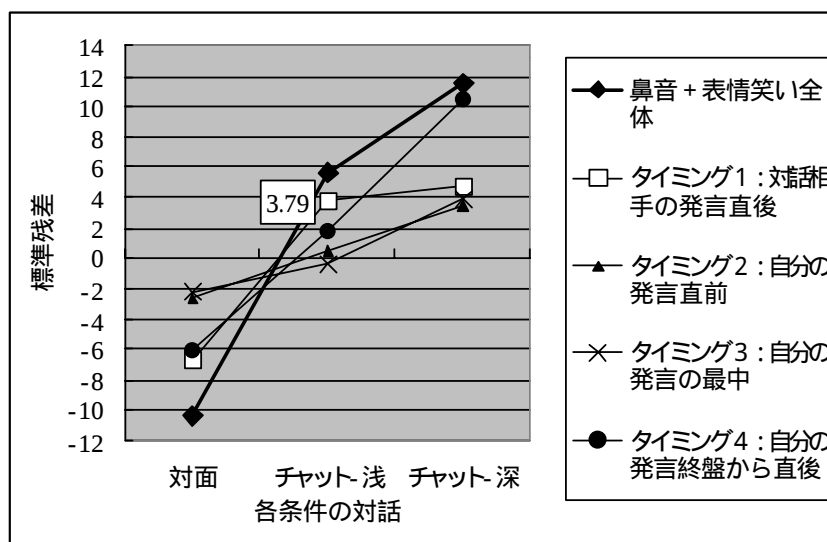


図 15 鼻音 + 表情笑い全体および各タイミングにおける、各条件対話での出現頻度の標準

6.4

本研究では、各個人の各対話における笑いの各形態および各複合パターンの出現頻度について標準残差を求めた。この節では、その分析によって得られた個人差に関する特徴的な結果について述べる。

チャット経験の浅い被験者群とチャット経験の深い被験者群の各対話における鼻音のみの笑いの出現頻度の標準残差を比較したところ、対面音声対話における鼻音のみの笑いの出現頻度が有意に低くチャット対話で有意に高かったのは、チャット経験の深い被験者 6 名中 2 名だけであった（対面音声対話 $|R| = |-2.64|$, $|-2.44| > 2$. チャット対話 $|R| = |3.45|$, $|2.38| > 2$. 図 16 参照）。この結果から、鼻音のみの笑いを多く出現したのはチャット経験の深い被験者群の中でも一部の人間であることが示唆される。

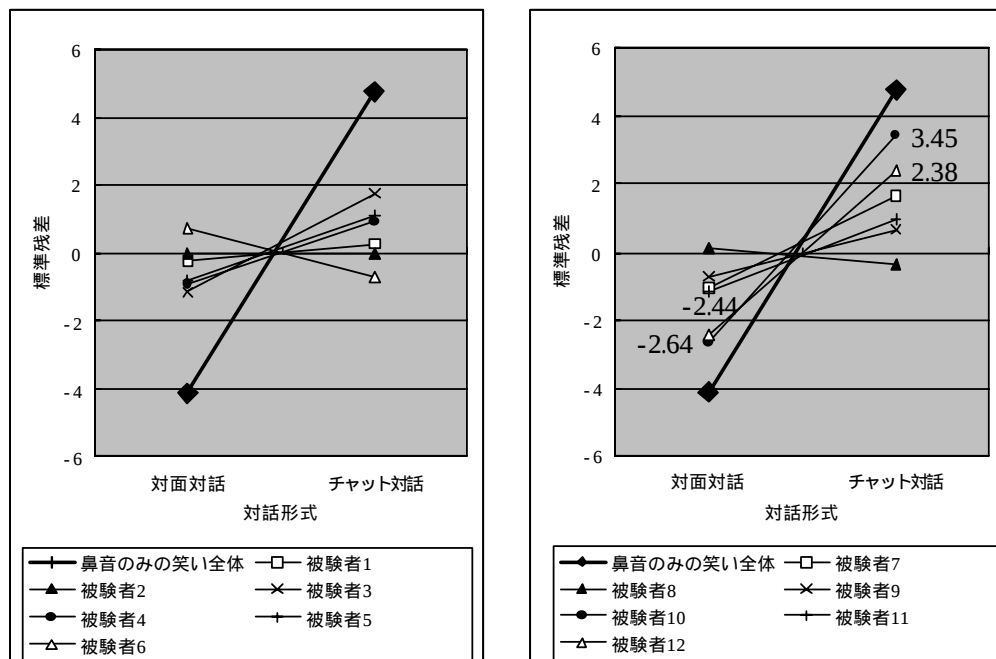


図 16 チャット経験の浅い被験者 6 名（左）とチャット経験の深い被験者 6 名（右）の各対話における鼻音のみの笑いの出現頻度の標準残差の分布

6.5

チャット上の対話で出現したテキストによる笑い表現は大きく分けて、例えば(＾○＾)などの表情表現、「ははは」「うふふ」などの音声表現、(笑)(爆)などの文字表現、の3つが見られた。以上の笑いの出現頻度をチャット経験が浅い被験者群と深い被験者群に分類したものを表5に示す。

笑いのテキスト表現	チャット経験浅い被験者群	チャット経験が深い被験者群	合計
表情表現	9	12	21
文字表現	13	32	45
音声表現	1	6	7
合計	23	50	73

表5 チャット経験の浅い被験者群と深い被験者群のテキストによる各笑い表現の出現頻度

その結果、どの表現においてもチャット経験の深い被験者群のほうの出現頻度が高かった。そこで各個人の各テキスト笑い表現の出現頻度を示すグラフを作成し、図17に示した。

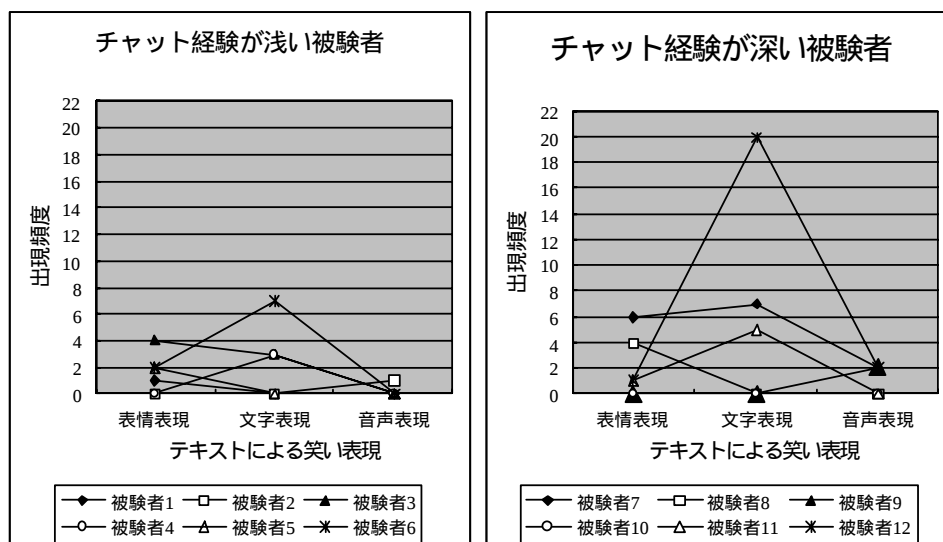


図17 チャット経験が浅い被験者群（左）と深い被験者群（右）の各テキスト笑い表現ご

との出現頻度の分布

図 17 をみると、チャット経験の深い被験者群の 1 名がたくさんの文字表現を使用しており、その他の人のばらつきはチャット経験の浅い被験者群と深い被験者群であまり差がないことが示された。また、テキスト笑い表現をある程度使用する被験者とあまり使用しない被験者が両被験者群とも半々程度であった。この結果から、全体的な傾向としてはチャット経験者が深いほうがテキスト笑い表現を使用するが、個人差もかなりあることが示唆される。

チャット経験の深い被験者の中にあらかじめ「私は顔文字を使用しません。」と宣言する人が 1 名存在した。その人はテキスト音声表現を 2 例使用しており、笑い表現の中でも決して使用しない表現と使用する表現があることを示した。

7

この章では，第 6 章で得られた結果から考察を述べる．

7.1

本節では，笑いの形態を，仮説 1 の検証結果からコミュニケーション機能によって分類し，仮説 2 の検証結果から随意性による分類をおこなった．ただし本研究では，不随意性を肉体的な要因のものだけに限定しておらず，社会的要求からくる習慣的要因のものも含む（1.4 節参照）．

まず笑いのコミュニケーション機能の分類をおこなった．ある笑いの形態のチャット対話での出現頻度が有意に低い場合，多くのコミュニケーション機能がチャット対話で減少したと考えられるので，その笑いの形態は強いコミュニケーション機能をもつことが示唆される．それに対して，ある笑いの形態のチャット対話での出現頻度が有意に高い場合，プライベート機能がチャット対話で多く残っていると考えられるので，その笑いの形態は強いプライベート機能を持つことが示唆される（図 18 参照）．

以上の基準で仮説 1 の検証結果を分類すると，チャット対話で有意に増加傾向を示した鼻音笑いはプライベート機能の強い形態であり，チャット対話で有

意に減少傾向を示した音声笑いはコミュニケーション機能の強い形態であることが示唆された（図 10 参照）。それに対して，有意な傾向の出なかった表情笑いはコミュニケーション傾向があることを特定できなかった（図 10 参照）。

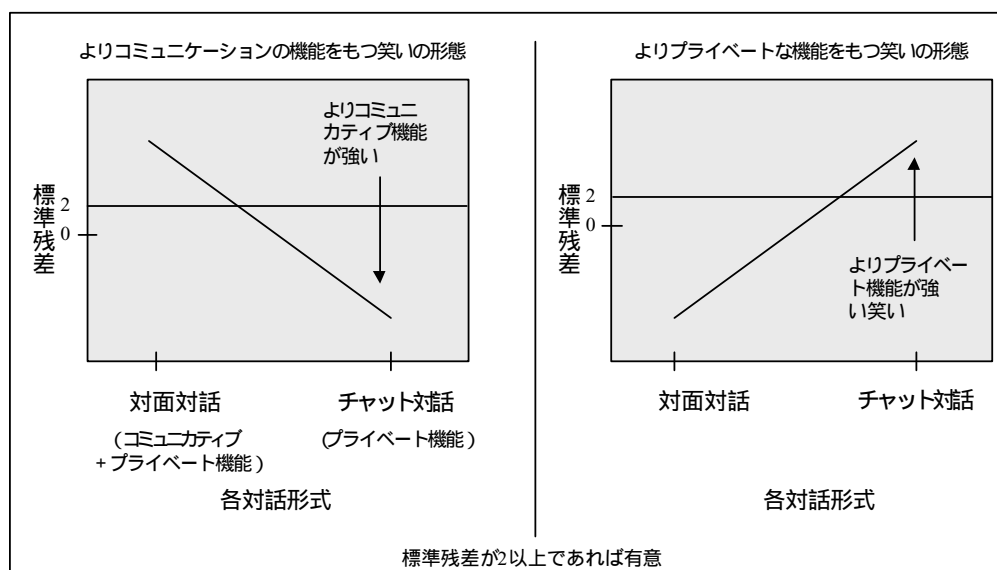


図 18 図 10 のグラフ形式に乗っ取って示された，笑いのコミュニケーション機能による分類の基準

次に，笑いの随意性による分類をおこなった．分類基準は，チャット経験の浅い被験者群によるチャット対話の出現頻度が対面音声対話とチャット経験の浅い被験者群によるチャット対話のどちらの出現頻度とより近い値を示すかである．例えば，ある笑いの形態がチャット経験の浅い被験者群によるチャット対話での対面対話の出現頻度とより差が小さければ，その形態はより非随意性が高く，チャット経験の深い被験者群によるチャット対話の出現頻度とより差が小さければ，その笑いの形態はより随意性が高いことが示唆される（図 19 参照）。

以上の基準で仮説 2 の検証結果を分類すると，鼻音笑いは，対面音声対話，チャット経験の浅い被験者群によるチャット対話，チャット経験の深い被験者群によるチャット対話，の順で線形的に出現頻度が推移したため，随意と不随

意の両方の性質をもつことが示唆された．それに対して音声笑いは，チャット経験の浅い被験者群によるチャット対話とチャット経験の深い被験者群によるチャット対話の出現頻度にあまり差がなかったため，かなり随意的な笑いであることが示唆された．表情笑いでは仮説 2 が立証されなかったために推測の域を出ないが，対面音声対話とチャット経験の浅い被験者群によるチャット対話の出現頻度に比較的差がないので，不随意的かつ随意的な笑いで，やや不随意的な傾向の方が強い笑いである可能性が考えられる．

以上のコミュニケーション機能と随意性にもとづく各形態の分類を表 6 に示す．それによると鼻音笑いは随意と不随意の両方の性質をもっているプライベートな機能の強い笑いであり，表情笑いはコミュニケーションにおける強い傾向はあまりなくやや不随意的な傾向を持つ笑いということがいえる．また，音声笑いは，かなり随意的におこなわれており，強いコミュニケーション機能をもつ笑いであるといえる．

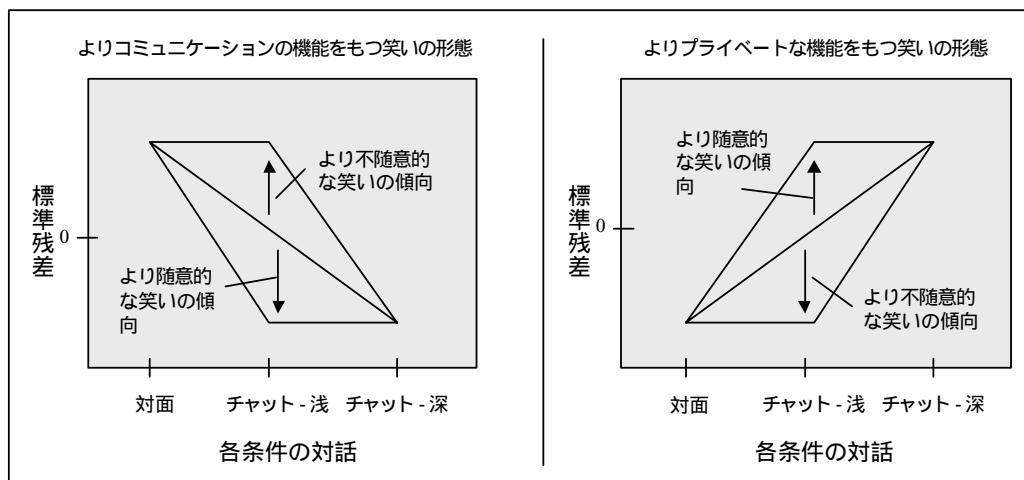


図 19 図 10 の折れ線グラフに対応する，笑いの形態の随意性による分類およびコミュニケーション機能による分類

表 6 笑い形態のコミュニケーション機能と随意性による分類

笑いの形態	笑いのコミュニケーション機能	笑いの随意性
鼻音笑い	よりプライベート機能が強い	随意的 + 不随意的
表情笑い	どちらの強い傾向もみられなかった。	随意的 + 不随意的 やや不随意的な傾向の方が強い
音声笑い	よりコミュニケーション機能が強い	かなり随意的

ただし、表情笑いの随意性に関しては推測の域を出ない。

7.2

この節では、6.2.3 でおこなった仮説 3 の検証結果について、全体的な部分の考察と各形態の部分的な考察をおこなう。

7.2.1

仮説 3 の検証によって、各形態間の影響力に違いがあることが示唆された。この節では 6.2.3 で検証した仮説 3 をもとに笑いの複合パターンの分析をおこない、コミュニケーションにおける笑いの形態間の影響力について考察する。

仮説を検証した結果、笑いの形態間で影響力の強いのは、音声笑い、鼻音笑い、表情笑いの順であった。ではこの影響力の要因は何であろうか。

笑いの形態をコミュニケーション機能の絶対値の高い順に並べると、音声笑い、鼻音笑い、表情笑いの順である（音声笑い＝ $|10.32 - (-12.16)| = 22.48$ 、鼻音笑い＝ $|-5.86 - 6.90| = 12.76$ 、表情笑い＝ $|0.84 - (-0.99)| = 1.83$ 。図 10 参照）。また、笑いの形態を随意性の高い順に並べると、音声笑い、鼻音笑い、表情笑い、である。このことから、以下の 2 つのことが推察される。

1. 笑いの形態が随意的であるほど、各形態間の影響力が強い。
2. 笑いの形態のコミュニケーション機能が強ければ強いほど、各形態間の影響

力は大きい。

7.2.2

鼻音笑いはチャット対話で多くみられる笑いであり，対面音声対話ではそれほど出現しない．音声＋鼻音＋表情笑いが対面音声対話で唯一有意に多く出現している鼻音笑いである（ $R=5.25$ ，図 12 参照）．これは音声笑いの持つコミュニケーション的な笑いの機能が鼻音笑いのもつプライベートな笑いの機能を打ち消しているためである．鼻音笑いは「鼻で笑う」の言葉どおり嘲笑や嘲りの印象を対話相手に与えてしまう．しかし鼻音笑いは不随意的な性質ももっているために対面音声対話でもしばしば出現してしまう．そこでコミュニケーション機能の強い音声笑いを鼻音笑いに付加することで鼻音笑いのもつネガティブな印象を打ち消すという行動が起こる．これが音声＋鼻音＋表情笑いの対面音声対話で出現する理由と考えられる．このように音声笑いにはコミュニケーションにおける笑いの体面を調節する機能があることが示唆される．

また，本研究の対話収録では音声＋鼻音＋表情笑いか音声＋表情笑いかの判別が難しいものもいくつか存在した．それにより鼻音笑いを機能的にだけではなく形態的にも打ち消すことにある程度成功している音声＋表情笑いが存在すると推測できる．

本研究の対話収録では，顔文字使用を拒否した被験者が 1 名いた．しかし，その被験者はテキストによる音声表現を 2 度使用している．この結果は，表情を道具的に使用することに対しては拒否感や抵抗を示す人も，音声の使用には拒否感を表さなかったことを示している．つまり日常生活で音声笑いは随意的，道具的に使用されていることが示唆される．

7.2.3

対面音声対話とチャット経験の浅い被験者群によるチャット対話を比較すると，チャット経験の浅い被験者群によるチャット対話でより少ない出現頻度を示した笑いの形態の複合パターンは，音声＋表情笑い，音声＋鼻音＋表情笑い，の 2 つであった．それに対してより多い出現頻度を示したのは，表情笑い，鼻音＋表情笑い，の 2 つであった（図 13 参照）．その結果と音声笑いがかかなり随

意的であるという 2 つの理由から，対面音声対話における音声 + 表情笑いから音声笑いが取り除かれて表情のみの笑いに，音声 + 鼻音 + 表情笑いから音声笑いが取り除かれて鼻音 + 表情笑いになったと推測できる（図 20 参照）．それは対話環境が変わったことで機能を持たなくなった音声笑いがそのまま消滅したことを示している．またそのために表情のみの笑いがチャット経験の浅い被験者群のチャット対話でより多く出現したと推察できる．ちなみに鼻音 + 表情笑いの出現頻度が特に高かったタイミングは相手の発言直後であった．これは 4 つのタイミングの中でこのタイミングだけが他者からの刺激を受信した時の笑いであることに起因している．つまり，他者からの刺激という不確定な情報に遭遇するため不随意的笑いである鼻音笑いがより多く出現してしまうのである．

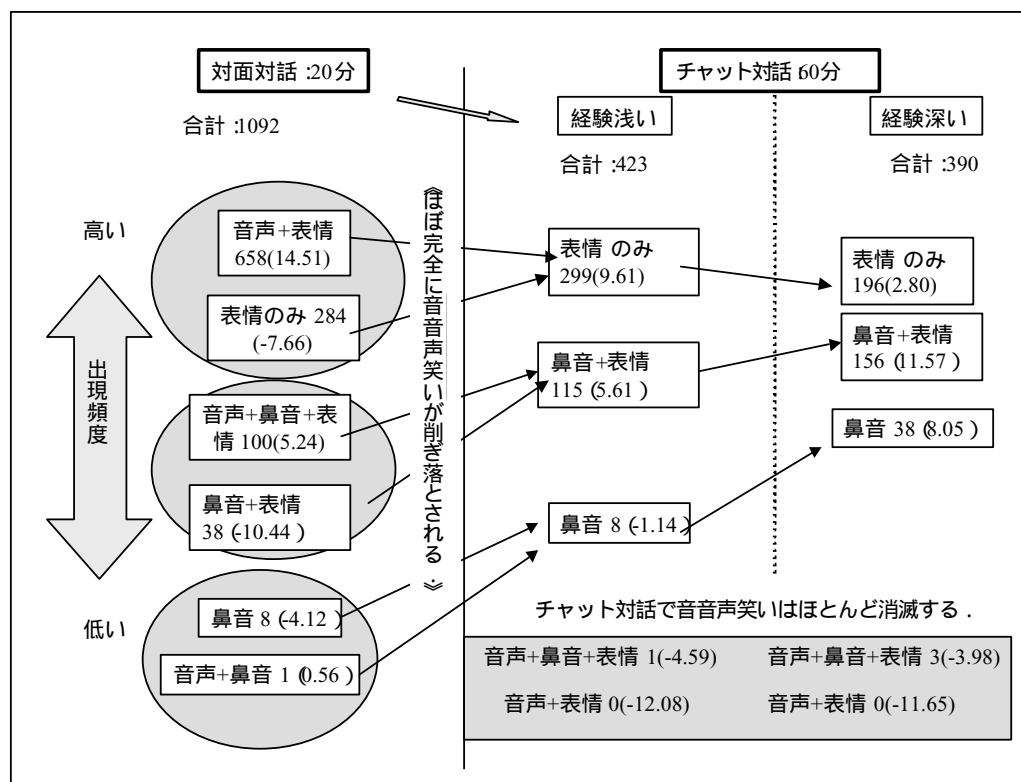


図 20 対面対話からチャット対話（経験浅い - 深い）への笑いの各形態の複合パターンの出現分布および形態変化の推測図（（ ）内は標準残差）

チャット経験の浅い被験者群のチャット対話とチャット経験の深い被験者群のチャット対話を比較すると、チャット経験が深い被験者群のチャット対話において鼻音 + 表情笑いの出現頻度はより多く (115→156, 図 20 参照)、表情のみの笑いの出現頻度はより少なかった (図 20 参照)。この結果から、経験の深まりとともに鼻音 + 表情笑いが出現しやすくなることが示唆される。これはプライベートな笑いである鼻音笑いが、経験の深まりとともに非対面対話であるチャット対話の機能により適合したかたちで出現していると推察される。

以上をまとめると、対面音声対話からチャット対話への対話形式の変化が音声笑いの複合パターンに変化を生じさせ、鼻音 + 表情笑いや表情のみの笑いの出現頻度が見た目は急増する。さらに、チャット経験が深くなるとプライベートな機能をもつ鼻音笑いがチャット対話により適合したかたちで増加するという傾向が示唆される。

7.2.4

対面音声対話における表情笑いは、全笑い出現場面 1092 回中 1081 回出現しており、全体の 98%以上を占めている (表 2 参照)。この傾向はチャット経験の浅い被験者のチャット対話でも同様に、98%以上を占めていた (423 回中 415 回)。しかし、チャット経験の深い被験者によるチャット対話では表情笑いをともなわない笑いが 10%弱出現した (393 回中 38 回)。そしてその全てが鼻音のみの笑いであった (表 2 参照)。

また、鼻音のみの笑いはチャット経験の深い被験者群で有意に多く出現したが ($R=8.06$, 図 12 参照)、鼻音のみの笑いの出現は個人差があり、チャット経験の深い被験者群の中でも一部の被験者だけが有意に多く出現した (6 名中 2 名, 6.4 節参照)。7.2.3 ではチャット経験が深まることで鼻音 + 表情笑いが増加したが、チャット経験の深い人の中には鼻音のみの笑いの増加傾向を示す人も存在することが示された。

7.2.5

7.2.4 のように、チャット経験の深い被験者で鼻音笑いのように表情をともなわない笑いが有意に多く表出するということは、表情笑いはかすかにプライベ

ートな機能がある可能性がある。もしそうであれば、表情笑いは随意的かつ不随意的で、やや不随意的な傾向が強いコミュニケーション的な笑いということになる。この可能性が示されれば、表情がコミュニケーションの道具であるにもかかわらず、不随意的であるということを示唆できるが、本研究ではそこまで言及できなかった。

7.3

今後、社会でさらにパソコンによる非対面の遠隔地対話の傾向が進むと、多くの人々が非対面对話においてプライベートな笑いとコミュニケーション的な笑いを分離するようになる。それ自体は問題ではないが、プライベートな笑いとコミュニケーション的な笑いを分離することで、プライベートな笑いの表出が増加する可能性がある。またそれが習慣化してしまうと対面音声対話においてもその傾向が出てしまう可能性が考えられる。もしもそのようなことが起こればコミュニケーションの混乱もしくはコミュニケーションの形態の変化が起こるかもしれない。

8

8.1

本研究では、現実の対話における笑いの形態の分布を分析することにより、各形態の機能と、異なる形態間の影響関係について考察することを目的とした。

8.1.1

予備収録では、対面チャット対話と非対面チャット対話を比較し、表情笑いの出現頻度を調べた。そこから、本収録につながる 2 つの手掛かりとして、対面条件と非対面条件では笑いの形態の出現分布に違いがある可能性とチャットの経験度と各対話における笑いの出現分布に関係がある可能性が示唆された。

それらを踏まえて、本研究では 3 つの仮説を立てた。

まず笑いの形態のコミュニケーション機能について調べるために、笑いの形態の機能にのプライベートな部分とコミュニケーション部分が混在している対面对話と笑いの形態の機能にプライベートな部分しか存在しないチャット対話における、笑いの形態の出現分布を比較する。そこで、以下の仮説を立てた。

仮説 1

チャット経験の深い被験者群による対面音声対話とチャット対話では、出現頻度が異なる笑いが存在する。

次に予備収録の結果で示された，対話環境の変化に対する笑いの形態の不随意的変化について調べるために，以下の仮説を立てた．

仮説 2

笑いの形態の出現頻度は，対面对話，チャット経験の浅い被験者によるチャット対話，チャット経験の深い被験者によるチャット対話の順に推移していく．

笑いは様々な笑いの形態の複合的表出であり，それぞれの笑いの形態が影響しあっていると考えられる．そこで本研究では，笑いの形態間の影響について調べるために，笑いの形態の複合パターンの出現分布にどのようなばらつきがあるかみることにする．そこで，以下の仮説を立てた．

仮説 3

笑いの形態間には影響関係があり，その結果が複合パターンの出現傾向に反映される．

8.1.2

対話収録は，対面音声対話 20 分，チャット対話 60 分の自由対話をおこなった．分析としては，チャット対話と対面对話の出現頻度を単純に比較することが出来ないので，それぞれの笑いの形態の出現分布の傾向があるかどうかまず調べるために χ^2 検定をおこない，各出現頻度の全体の傾向からの外れ値を標準化した値である標準残差を算出して分布の傾向を分析した．

仮説 1 の検証の結果，鼻音笑いと音声笑いで仮説が立証された．

仮説 2 の検証の結果，鼻音笑いで仮説が立証された．

仮説 3 の検証の結果，各形態間で影響力の強いほうから，音声笑い，鼻音笑い，表情笑いの順になり，各形態間の影響力に違いがあることが示され，仮説 3 が立証された．

8.2

仮説 1, 2, 3 の検証の結果, 笑いの各形態を, コミュニケーション機能, 不随意性, 形態間の影響力の観点から分類し, 部分的な傾向からの考察も加えた.

鼻音笑い

鼻音笑いとは, よりプライベート機能の強い笑いで, 不随意的側面と随意的側面の両方を持っている. そして, プライベートな機能をもつ鼻音笑いは対面音声対話では音声笑いをともなうことが多く, 音声笑いによって機能がコミュニケーション化されることが示唆された. また, 鼻音笑いは, チャット対話で経験の深まりとともに増加傾向を示すことが示唆された.

表情笑い

表情笑いは, 強いコミュニケーション機能を持たず, ほとんどの笑いの出現場面にあられる. ただし, チャット経験の深い被験者が表情をともなわない笑いを表出したことから, 表情笑いはわずかに不随意的傾向の方が強く, コミュニカティブな機能を持っている可能性が推察される.

音声笑い

音声笑いは, よりコミュニケーション機能の強い笑いで, かなり随意的な笑いである. 音声笑いは, 鼻音笑いが対面対話で表出する多くの場合に付随し, 鼻音笑いの機能をコミュニケーション化していることから, 鼻音笑いに対する対面調整機能があることが示唆された.

本研究では、コミュニケーション機能の強い鼻音笑いと音声笑いの関係については分析が進んだが、コミュニケーション機能の弱い表情笑いについてあまり言及できなかった。しかし表情笑いは笑いの中でも 1 番スタンダードな形態で、コミュニケーションになんらかの機能を持っていると考えられる。今後、表情笑いについて、実際の対話データから言及できる分析方法の模索が必要である。

なお本研究では、笑いの各タイミングについてあまり深く考察できなかった。今後、笑いの各タイミングを詳しく調べることで、その笑いの形態の機能がより明確になると考えられる。

本研究の対話収録ではチャット対話への適応度を調べるためにチャット経験の浅い被験者群と深い被験者群に分類したが、実際はもう少しチャット経験度の階層が存在すると考えられる。詳しく分析すれば、チャット経験度と笑いの出現分布が必ずしも推移的な傾向を示さない可能性もあるので、今後、様々なチャット経験度の被験者の対話を分析する必要がある。

- 安部美緒子・原田悦子・大村和典 1999 おしゃべり対話における笑い：対面・電話対話の比較から 第2回認知科学国際会議論文集 pp.685-688.
- P.エクマン・W.V.フリーセン著 工藤力訳編 1987「表情分析入門」誠信書房.
(原文:Ekman, P., & Friesen, W. V., 1975 Unmasking the face. Englewood Cliffs, NJ:Prentice-Hall.) .
- 角辻豊 1998 「冗談の通じる人、通じない人」法研.
- 金沢創・松沢哲郎 1992 ほほえみとまなざし - 表情のメタ・メッセージ仮説「言語」21.1.pp.60-66.
- 小山謙二・中村亨・西尾修一 1998 笑いのメカニズムの解明に向けて「情報処理」39.7.pp.650-655.
- 志水彰・角辻豊・中村真 1994 「人はなぜ笑うのか」講談社.
- 高橋道子 1996 微笑みの発達 別冊「発達」20.「赤ちゃんウォッチングのすすめ」ミネルヴァ書房.
- 中嶋巖 1981 笑い「心理学事典」平凡社 pp.840-841.
- 橋元良明 1994 笑いのコミュニケーション 月刊「言語」277.pp.42-48.
- 原島温・岡田謙一 編著 1995「分散強調メディアシリーズ3 コラボレーションとコミュニケーション」共立出版.
- 原田悦子 1997「人の視点から見た人工物研究」共立出版.
- フェイスマーク振興委員会 編 1999 「インターネット・パソコン通信フェイスマークガイド99」株式会社ビレッジセンター出版局.
- 日名子暁 1996 「毒セールスの殺し文句51」ダイヤモンド社.
- 正高信男 1996 「あざむき」行動の進化 月刊「言語」293.pp.34-40.

