

称号の認知が仮名型CMCの
コメントの攻撃性に与える影響

筑波大学

図書館情報メディア研究科

2016年 3月

山口 浩基

目次

1	序論	1
1.1	目的	1
1.2	CMC の普及	1
1.3	匿名性の問題点	1
1.4	既存の CMC 攻撃性抑制策	2
1.5	本研究の提案	2
1.6	匿名性	2
1.7	匿名・仮名型 CMC の需要	4
1.8	モデレーション	5
1.9	仮説	6
2	実験方法	7
2.1	実験概要	7
2.2	議題	10
2.3	例示・候補コメント	10
2.4	称号	12
2.5	実験パラメータ	13
2.6	Buss-Perry 攻撃性調査	13
3	実験結果	15
3.1	選択コメントの攻撃性	15
3.1.1	被験者群間の選択コメントの攻撃性の比較	15
3.1.2	称号間の選択コメントの攻撃性の比較	15
3.1.3	称号間の選択コメントの攻撃性の比較（詳細）	16
3.2	コメントの選択所要時間	17
3.2.1	被験者群間のコメントの選択所要時間の比較	17
3.2.2	称号間のコメントの選択所要時間の比較	18
3.2.3	称号間のコメントの選択所要時間の比較（詳細）	20
4	考察	22
4.1	候補コメントの代弁性	22
4.2	被験者群の男女比率の影響	22
4.3	被選択コメントの攻撃性による称号の偏り	22
4.4	Buss-Perry 攻撃性との相関	24
4.5	事後アンケート	25

4.6	意識群と無意識群	27
4.6.1	選択されたコメントの平均攻撃性	27
4.6.2	コメント選択の平均所要時間	27
4.7	称号変化の影響	28
4.8	今後の課題	29
5	結論	30
6	参考文献	31
7	謝辞	33
8	付録	34

1 序論

1.1 目的

本研究は、情報端末を用いたコミュニケーション（Computer-Mediated Communication, 以下CMC）の匿名性を保ちながら、自己意識の過度な変化によるユーザの攻撃的発言を防止する手法を提案し、その効果を検証する。

1.2 CMCの普及

今日、パソコンや携帯情報通信端末が広く普及し、2015年時点の世界全体のパソコン普及率（世界ベース）は45.4%、携帯電話普及率（契約数/人口）は96.8%に達している^[1]。それに伴い、情報通信端末を用いたCMCサービスが次々と台頭している^[2]。CMCサービスの例として、個人が情報発信者になることが可能なブログサービス、また複数人が相互にメッセージをやりとり可能なN:N型チャットサービス、さらには現実世界の知人・友人のコミュニティをインターネット上でも構築し、友人の友人、知人の知人という繋がりを用いて、その輪を広げることが可能なSocial Networking Serviceが挙げられる。チャットサービス『LINE』における会話例を以下の図1に示す。

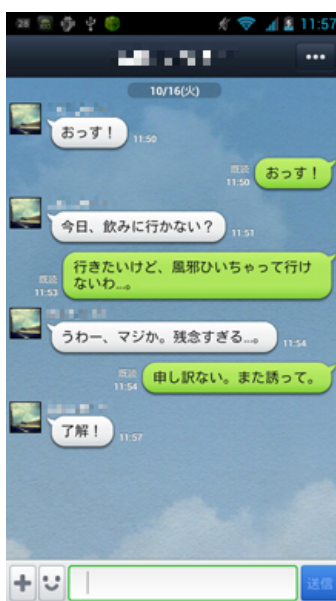


図1 チャットサービス『LINE』における会話例

1.3 匿名性の問題点

CMCは対面状況（Face to Face）のコミュニケーションと比較して、年齢や外見や性別や表情等の社会的手がかり（Social Cue）が明かされない、匿名性のあるコミュニケーション手段である^[3]。よって、ユーザの他者から見られる自分自身に注意を払う傾向（公的自己意識）の弱化と、内面に注意を払う傾向（私的自己意識）の強化が生じる^[4]。CMCにおける攻撃性と私的自己意識には相関があることが指摘^[5]されており、匿名性による自己意識の変化が行き過ぎたユーザは、社会における支配的な

価値・規範から逸脱する恐れがある。その事例として、電子掲示板2ちゃんねるにおける犯罪予告や、SNSのtwitterにおける軽犯罪自慢が挙げられる。近年では、小中学生などの低年齢層が、学校非公式サイト掲示板において、他ユーザが不快と感じる発言や、特定個人に対する誹謗中傷の発言をする等の社会問題が生じている^[6]。

1.4 既存のCMC攻撃性抑制策

前節の問題への対処法として、インターネットに関する有識者の幾人かは「CMCから匿名性を排除し、完全実名制にすべき」と述べている^[7]。しかし、世界8カ国のCMCユーザに対するアンケート調査によれば、実名制に抵抗感を覚えるユーザは、世界的に一定割合存在し、日本においては65%と、特にその傾向が顕著である^[2]。また、韓国では過去にインターネット実名制が導入されたが、実名制が導入された一部サイトでは、中傷コメントの減少割合は3%に留まった一方、コメント投稿数は約半数に減少した。この事例は、実名制が必ずしも中傷コメントの減少に貢献しないばかりか、ユーザのコメント意欲を大きく削ぐ可能性を示唆している^[8]。

また、CMCにおける攻撃的なコメントを防止するシステムとしては、コメントの投稿ボタンを押したとき、そのまま投稿を行わずに文章の再考を促すページにいったん遷移するものや、自然言語処理によって中傷的な単語・文章を検出した場合に投稿を制限するもの^[9]が挙げられる。しかし、前者については、システムの使用に慣れたユーザがコメントチェック画面を無意識的に飛ばすようになる可能性があり、後者の仕組みについては、中傷表現は非定型であるため、誤検出や検出漏れが起きる可能性がある。さらに、両手法に共通しているのは、ユーザの攻撃的なコメントの生成そのものを防止せず、ユーザのコメント投稿後、一時的に動作する点である。これらのシステムは言わば対処療法的であり、前節で述べた問題の根本的解決には至らないと言える。

1.5 本研究の提案

そこで本研究では、CMCユーザのコメントに評点付けを行い、評点の平均値からユーザに「称号」を付与する仕組みを提案する。称号はユーザにとって、他者から自分の振る舞いを観察されていることの証左である。これにより、CMCにおける匿名性を損なわないままに、ユーザの私的自己意識の強化が抑制され、攻撃的なコメントが自発的に抑制されることが期待される。

1.6 匿名性

本節で、匿名性の定義と特徴について述べておく。SNSにおける名乗りは、対象が誰であるかを特定する「本人到達性」と、複数の行為（日記投稿やコメント等）が同一人物によるものかどうか判定する「リンク可能性」の二軸から整理される^[3]。一般に使われている、実名、仮名、匿名という言葉を上記概念で説明したものを図1に示す。

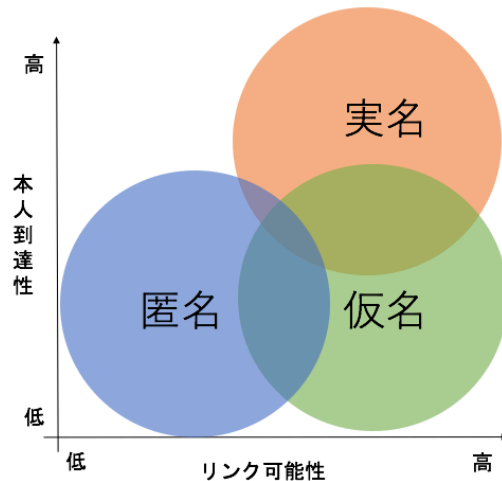


図1 匿名性の定義

例えば実名での利用を強いられる「Facebook⁽ⁱ⁾」は、ユーザの本人到達性や、各コメントのリンク可能性があるため、実名型のSNSである。一方、「2ちゃんねる⁽ⁱⁱ⁾」は、分野ごとに膨大な数の掲示板を内包しており、そのうちの約66%の掲示板では、書き込みにIPアドレスに対応したIDが付随する。実名を強いられないため本人到達性は無いが、IDによって同一人物による書き込みが第三者から把握される（リンク可能性がある）ため、仮名型である。2ちゃんねるの残り34%の掲示板では、実名もIDも強制されないため、本人到達性および書き込みのリンク可能性がなく、匿名型である。Twitterは実名で利用しているユーザと仮名で利用しているユーザが混在するため、実名型と仮名型の両方の側面を持つSNSと言える。

没個性化とは、個人が集団に埋没し、個々の違いを認めることができなくなる状態を指す。CMCは参加者が望まない限り、社会的手がかり（外見、身振り、口調など）の情報伝達が行われなため、特に没個性化が生じやすい環境である。そして、コミュニケーションにおいて相手の社会的手がかりが欠如することは、攻撃行動や集団極化、リスクシフトといった行動の原因になり^[10]、フレーミング（flaming）が生じる恐れがある。フレーミングとは、インターネットのような直接顔の見えない匿名性を持つメディア空間で、言い争いや誹謗・中傷、感情的な個人攻撃がまるで炎のように燃え上がる様子から定義されている。初期CMC研究によると、少人数のグループに対面会議、非同期コンピュータ会議、チャットを介して話し合わせ、いくつかの課題について一致した結論を出すように指示したところ、CMCではFTFのコミュニケーションと比較して、罵倒、侮辱といった発言がCMCの実験室研究においてかなり高い割合で見られた。しかしながら、こうした「CMCにおいてフレーミングが起りやすい」という議論や結果への批判は数多く行われている^[11]。

他方、匿名性が保証されたCMCでは、他者から受ける圧力感や、圧力が低減される^[12]。成員個人の課題に関する動機付けや貢献度に対しては、集団成員の課題に対する関与がFTFよりもCMCで大きく

⁽ⁱ⁾ <https://www.facebook.com/>

⁽ⁱⁱ⁾ <http://www.2ch.net/>

なる^[13]。FTFによる伝統的な意思決定集団が、他の成員と比べて優位に集団に貢献する「優越した」成員を作りやすいのに対して、CMCでは、すべての成員の貢献度がより均一であることを示している^[14]。また、コンピュータを介した相互作用を通じて集団意思決定をおこなうGroup Decision Support Systemを利用することが、集団内葛藤（対人不和や緊張）を効果的に減ずることも指摘されている^[15]。また、人前で意見を述べることを躊躇する特性、すなわちシャイネス特性を持つ人間でも、他者とコミュニケーションを取ることが容易になるという先行研究^[16]がある。また、FTFによる集団アイデア送上の成果を低減する要因として、自分の着想したアイデアが、集団の他の成員に批判されるのではないかという感覚を抱いた場合に、成員が批判や低い評価を恐れて発言をためらう状態、すなわち評価懸念がある^[17]。以上の理由から、CMCでアイデアの生産性を高める手法として、電子ブレインストーミング（EBS=Electronic Brain Storming）が提案されており対面状況よりもアイデアの生産性が向上することが示唆され、CMCにおいてはFTFよりも成員の課題に対する動機付けがより強まり、課題への貢献度に関する認知もポジティブになると考えられる。

1.7 匿名・仮名型CMCの需要

2014年時点で、実名登録が求められ、その他の個人情報の開示も推奨されるSNSのひとつFacebookの日本国内利用者は2,200万人、全世界では6億人を超過しており、twitterでは、実名や顔写真を公開し、実名型CMCとして利用するユーザが増加傾向にある。一方で、匿名・仮名型のCMCに対しては、一定の需要が存在する。韓国、米国、英国等の8カ国において、2014年時点でSNSの実名利用に抵抗感を覚えているユーザの割合は各国共通して約30%を超過し、特に日本においては65%を超過している^[2]。その統計データを図2に示す。

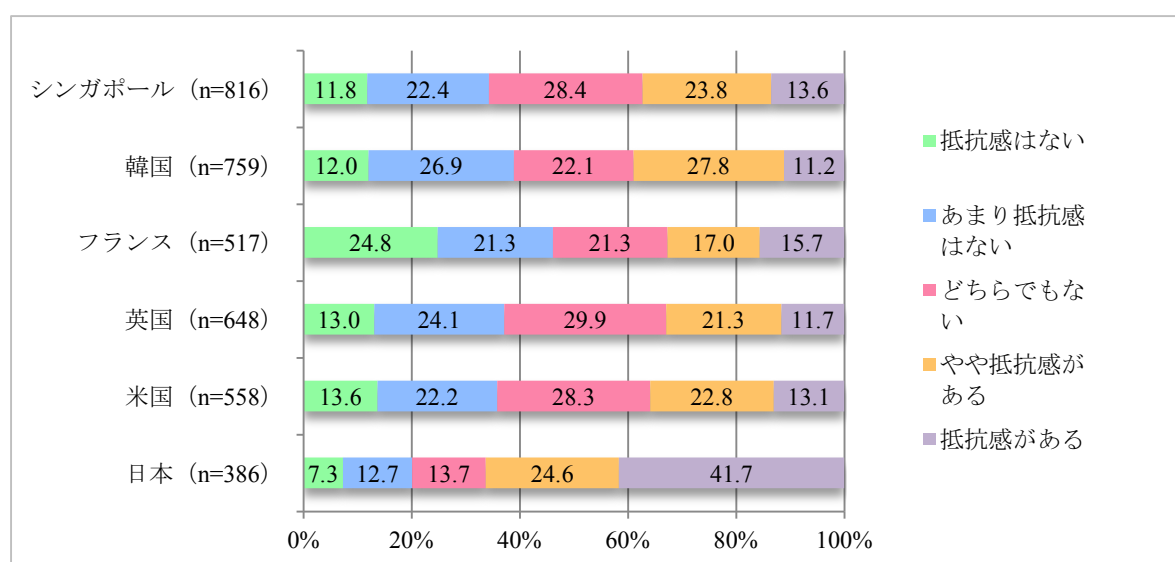


図2 SNSの実名利用に対する抵抗感

また、ここに韓国の事例がある。同国では2004年、「インターネット実名制（制限的本人確認制）」

政策が実施された。これは政府運営のWebサイト及び年間訪問者30万人以上のWebサイトを完全実名制にし、実名確認の手続きを受けた人のみ書き込み可能とする制度であり、政府によれば「匿名性の制限により、責任意識の高揚とインターネット文化の改善する」としている。その結果、実名制が導入されたDCINSIDEというサイトでは、導入前と導入後と比較して、悪口・誹謗コメント数の割合は31.9%から25.5%と僅かに減少したが、一日の平均コメント数は4,259個から2,159個と約半数に減少した^[8]。実名制の当初の目的である悪口・誹謗コメントの抑制効果が若干認められる一方で、実名制は全体ユーザのコメント意欲を萎縮させ、サイトの活況を損なう恐れがある。これらの事実から、ネット実名制の攻撃性抑制の効果を過信してCMCサービスに実名制を導入する前に、コメント行為の萎縮効果について勘案すべきであろう。

1.8 モデレーション

では、実名制を導入せずに、CMCサービスの匿名性を保ったまま、ユーザの攻撃的なコメントを抑制するために、どのようなCMCサービスの形態が考えられるだろうか。「Slashdot⁽ⁱⁱⁱ⁾」という読者参加型のニュースサイト（米国発、日本版は2001年に創設）は、ひとつの選択肢を提供している。Slashdotは他のWebサイトで紹介されたニュースの要約をリンクと共に提供し、それに対して読者がコメント（意見）を書き込む。日本版では1つのトピックに対して大体10～150程度のコメントが付く。Slashdot利用者はアカウントを持ち、ログインしてコメントする際にはアカウント名が併記される。また、ログインせず匿名（Anonymous Coward = 匿名の臆病者）としてコメントすることも可能である。

Slashdotの特徴的な仕組み^[18]として、読者のコメントに対してプラス・マイナスの評点付けが行われる「モデレーション」が挙げられる。モデレーションを行う権利を持つユーザ（モデレータ）はシステムが選出する。モデレーションは-1～+5の範囲で行われ、知的さを示すプラスのモデレーションのカテゴリとしては「すばらしい洞察、興味深い、参考になる」の3種類がある。「すばらしい洞察」とは、読者が考えさせられ、トピックに新たな解釈を加える洞察に満ちたコメントであり、思いもしなかった例えや説得力のある反証が該当する。「興味深い」とは、読者が興味深いと感じ、余計でも議論に無関係なコメント（off topic）でもないコメントである。「参考になる」とは、特定のトピックで示唆された状況を説明する新たな情報を加えたり、議論の別の見方を示したり、誰かがあやふやに説明したことを明瞭に説明しなおすようなコメントを指す。

アカウントを持つユーザは、投稿したコメントへのモデレーションや、行ったモデレーションへのメタモデレーション（自身のモデレーションに対するモデレーション）に応じてカルマと呼ばれるポイントが付与される。カルマの具体的数値は明かされず、「Terrible, Bad, Neutral, Positive, Good, Excellent」という定性レベルで表現される。投稿したコメントが良い評価を受ければカルマは上がるが、逆に投稿したコメントが悪い評価を受ければカルマは下がる。なお、自身のカルマが他

⁽ⁱⁱⁱ⁾ <http://slashdot.org>

ユーザから知られることはない。

モデレーションは元来、Slashdotに寄せられる一日あたり数千、数万のコメントから優れたコメントを選び分けるためのシステムである。しかしながら、モデレーションの副産物たるカルマの定性的レベル（称号）の表示は、ユーザの他者から見られる自己を意識する傾向、すなわち公的自己意識を強め、同時に私的自己意識を抑制することにより、過度な自己表現（攻撃的なコメント）を抑制する働きを持つと考えられる。なお、従来の研究において、類似の仕組みの提案および効果検証が行われた例はない。

そこで本研究では、Slashdotのモデレーションの定性的レベル（称号）表示を一般化した仕組みとして、CMCユーザのコメントに評点付けを行い、評点の平均値からユーザに3種類の称号を付与する仕組みの提案および検証を行う。この仕組みによって、CMCにおける匿名性を損なわないままに、ユーザの私的自己意識の強化の抑制、ひいては攻撃的コメントの抑制効果が認められた暁には、本研究が、従来の対処療法的な手法では実現できなかった、ユーザの攻撃的コメントの未然防止のための、有意な知見となることが期待される。

1.9 仮説

匿名性と自己意識の関連、そしてSlashdotのモデレーションシステムから着想を得て、以下の仮説を立てた。

仮説① 仮名型CMCにおいて称号を付与すると、付与しない場合に比べてユーザのコメントの攻撃性が低下する。

また、匿名状況下で起こりうる、過度な自己意識の変化が、称号によって抑制されるとき、公的自己意識の強化と私的自己意識の弱化により、被験者が「コメントの内容が他者からどのように反応されるか」を考慮し、コメント内容を吟味する時間が生じると予想される。そこで仮説①と関連する副次的な仮説として、以下の仮説を立てた。

仮説② 仮名型CMCにおいて称号を付与すると、付与しない場合に比べてユーザのコメント内容の決定に要する時間が増加する。

仮説の検証に際し、ユーザ数やユーザ層の違いから、Slashdotとその他のモデレーションシステムを有さないCMCサービスのコメント数・コメント内容を比較することは困難であるため、代替の実験デザインに基づく実験を行った。以下、2章で実験手法、3章で実験結果、4章で考察と今後の課題、5章で結論について述べる。

2 実験方法

本章では仮説①、②を検証するために実施した被験者実験について述べる。

2.1 実験概要

被験者は、電子掲示板で20個の議題に対して、予め攻撃性（最低1～最高5）が設定された8つの候補コメント群から、被験者の主義・信条に最も近いコメントを選択する。コメントを自由記述させる方式では、被験者ごとのコメント内容決定の所要時間のばらつきが大きく、また自由記述されたコメントの内容は千差万別であり、個々に内容分析を行って攻撃性を判定することが困難であることが予備調査により明らかになったため、本項の方式を選択した。

被験者は18～27歳の72名（男：38，女31）であり、称号が表示されない統制群24名（男：15，女9），通常方式で称号（“過激”，“普通”，“温和”の3種）が表示される実験群24名（男：12，女：12）と，特殊方式で称号が表示される実験群24名（男：14，女：10）に分けられる。なお，通常方式と特殊方式については，2.4節にて詳述する。実験は1名ずつ行う。実験室は外部からの雑音が入らないようにし，机と椅子を設置し，机の中央にはPCを設置する。実験室に案内後，被験者に実験内容の教示と電子掲示板の操作説明を行う。仮名型CMCの電子掲示板サイトは，本実験用に作成した。

被験者は電子掲示板において，以下に示す手順で作業を行う。

画面① 本名に関連しないアカウント名を入力する。

画面② 議題と，議題に対する架空ユーザ4名の例示コメント（賛成2個，反対2個）を読んだ上で，被験者の立場（賛成 or 反対）を選択する。

画面③-上 画面上部に，手順②と同一の例示コメント群が表示されており，その中から返信したいコメントを選択する。

画面③-下 画面下部に，手順②で選択した立場に基づいた，予め文章内容が決まっている候補コメント8個が表示されており，その中から，最も自分の主義・信条に近いものを選択する。

なお，被験者が画面③で，候補コメントの中に，主義・信条に近いものを全く発見できなかった場合には，何も選択しないことが可能である。また，被験者には「画面③-上と画面③-下での作業は，どちらから取り掛かってもよい」，「画面③-上で選択した返信先コメントと画面③-下で選択した候補コメントの間で，必ずしも会話が成立している必要はない」と伝えた。実験中は，画面①で入力したアカウント名が常に画面上部に表示される。また，実験群1，実験群2のみ，アカウント名の右に称号が表示される。

議題は全部で20個あるため，被験者は画面②，③での作業を20回繰り返す。議題5個で1セットとし，都合4セットとなる。セット間には1分の休憩時間を設ける。電子掲示板での作業の後，実験デザインの妥当性検証を目的としたアンケート調査を実施する。実験時間は約60分である。

画面②における画面表示を以下の図3に示す。



図 3 画面②の画面表示例

手順③における画面表示のうち、例示コメントの中から返信先コメントを選択する画面上部の表示例を図4に示す。

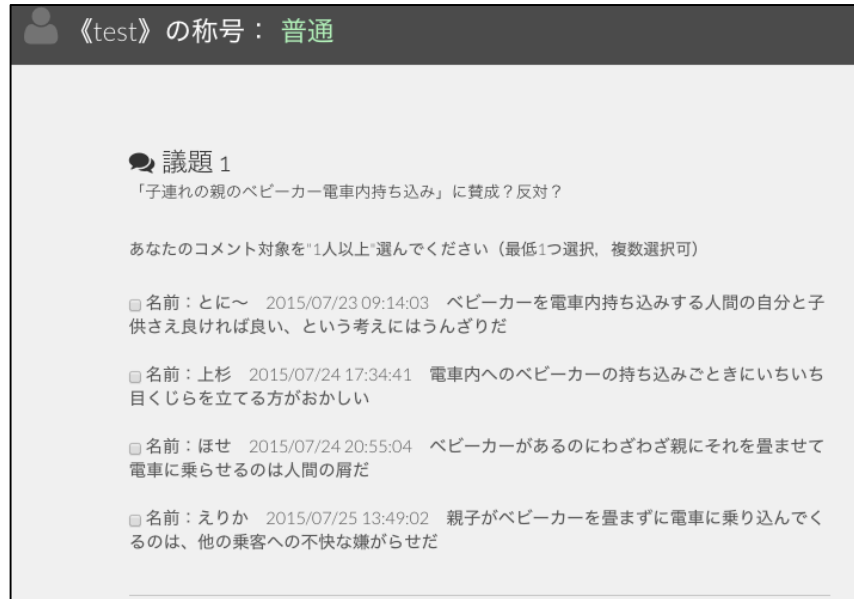


図 4 画面③-上の画面表示例

手順③における画面表示のうち、候補コメントの中から自分の主義・信条に近いコメントを選択する画面下部の表示例を図5に示す。

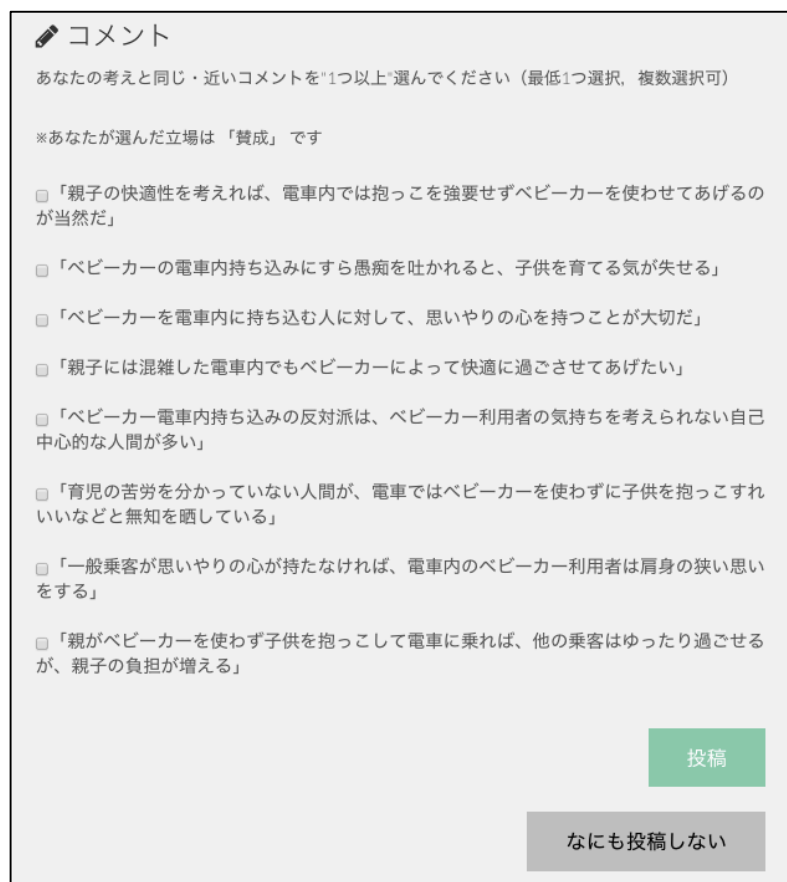


図 5 画面③-下の画面表示例

2.2 議題

仮説検証のため、議題はCMCにおける攻撃的な発言、罵り合い（frame war）を誘発しやすいものが望ましい。よって被験者の主義・信条が明確になりやすく、また他者と意見衝突が生じやすいと考えられる議題を現実のCMCサービス（2ちゃんねる、議論ライン等）から20個抽出した。表1に議題一覧を示す。

表1 議題一覧

セット	議題	内容
1	1	「子連れの親のベビーカー電車内持ち込み」に賛成？反対？
	2	「ニートは今の社会から生まれても仕方のない存在」に賛成？反対？
	3	「禁煙・分煙スペースのさらなる拡大」に賛成？反対？
	4	「生きるのが苦しくて自殺」に賛成？反対？
	5	「未成年犯罪者の刑罰を軽くする少年法」に賛成？反対？
2	6	「大型スーパーに敗北した商店街に対する資金援助」に賛成？反対？
	7	「同性愛が一般化した世の中」に賛成？反対？
	8	「殺人犯に対する死刑」に賛成？反対？
	9	「男性が立ち入れない女性専用車両のさらなる推進」に賛成？反対？
	10	「生活保護対象者に現金を支給する方式の変更」に賛成？反対？
3	11	「原子力発電所の稼働」に賛成？反対？
	12	「自衛隊の武力・活動範囲の強化」に賛成？反対？
	13	「詰め込み教育よりもゆとり教育が良い」に賛成？反対？
	14	「日本のカジノ導入」に賛成？反対？
	15	「障がい児の一般学級での学習」に賛成？反対？
4	16	「日本の外国からの移民受け入れ」に賛成？反対？
	17	「親が子供にキラキラネームを付けること」に賛成？反対？
	18	「年上が偉いという年功序列制度の組織」に賛成？反対？
	19	「子供の英語学習」に賛成？反対？
	20	「インターネット使用时には免許が必要な制度」に賛成？反対？

2.3 例示・候補コメント

1個の議題につき、手順②で表示される例示コメント4個（賛成2個、反対2個）と、手順③で表示される被験者が選択可能なコメント候補16個（賛成8個、反対8個）、計20個のコメントを用意する。議題は20個あるため、コメントは総計400個（例示コメント80個、候補コメント320個）となる。コメントは現実のCMCサービス（2ちゃんねる、議論ライン等）から抽出し、適当なものがない場合に

は、実験者が創作した。

被験者に対して手順③で提示されるコメント候補は、被験者が手順②で選択した派閥（賛成、反対）に基づいて半分のみ表示する。例えば被験者が手順②で議題に対して賛成を選んだ場合、手順③では、その議題について予め用意された候補コメント16個のうち、賛成に関する候補コメント8個が表示される。表示された候補コメント8個は、コメント4個ずつの、2つの論拠に分類される。例えば議題5（「未成年犯罪者の刑罰を軽くする少年法」に賛成？反対？）において、手順②で反対の派閥を選択した場合、手順③で表示される反対に関する候補コメント8個のうち、4個は「論拠：青少年の更生にはむしろ厳罰が必要だから」、4個は「論拠：青少年だからといって刑罰を軽減すると被害者や遺族が納得しないから」という2つの論拠に基づく反対の内容となる。そして、ある論拠に基づくコメント4個は、さらに攻撃性の強弱によってレベルA, B, C, D（Aが最弱、Dが最強）に分かれる。

コメント内容は、中傷的、批判的、断定的、肯定的という4属性を組み合わせることによって、前述の攻撃性レベルの実現を試みた。中傷的とは、直接的に他人を不快にさせる語彙や表現が含まれている内容を指す。批判的とは、反論や対立の立場が明らかな内容を指し、より広い意味での攻撃性の指標として利用しうる、と安藤らが述べている。断定的とは、英語圏ではSoftener^[19]と呼ばれる文末を曖昧・穏やかにする言い方（私見では……、確かかは分からないけど……等）が全く見られない内容とする。そして、以上の3属性のいずれにも分類されず、対立意見を許容しながら自身が属する立場を支持する内容を肯定的と定義する。なお、手順②で表示する、議題に対する例示コメント4個（賛成2個、反対2個）は、被験者の攻撃的なコメントを誘発する目的で、全て攻撃性レベル4のコメントとする。議題ごとに用意された候補コメントの構造を表2に示す。

表2 候補コメントの構造

立場	論拠	攻撃性レベル (理想値)
賛成 or 反対	X	A(1.5)
		B(2.5)
		C(3.5)
		D(4.5)
	Y	A(1.5)
		B(2.5)
		C(3.5)
		D(4.5)

実験で使用する全400個のコメントに対し、予備調査によって攻撃性の値を設定した。予備調査の内容は、5名の評価者がコメントの攻撃性を5スケール（最小1～最大5）で評価するものであり、評価の単純平均を攻撃性の値とする。理想値として、攻撃性レベルAの値が1.5、攻撃性レベルBの値が2.5、攻撃性レベルCの値が3.5、攻撃性レベルDの値が4.5とし、それに近似することを目標に、候補

コメント内容の修正・追加予備調査を行った結果、予備調査によって算出した攻撃性の値（以下、実測値）と理想値の乖離が0.5以内のコメントが、全候補コメントの75%を超える候補コメント群が得られた。全候補コメントの攻撃性の実測値と理想値の乖離のヒストグラムを図6に示す。

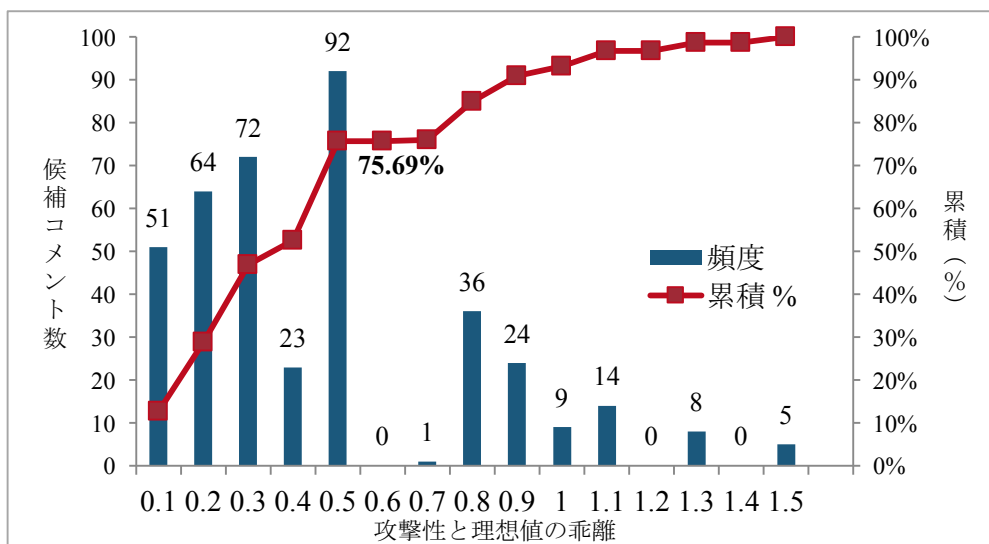


図6 全候補コメントの実測値と理想値の乖離のヒストグラム

2.4 称号

称号は“過激”，“普通”，“温和”の3種類であり，実験中，電子掲示板に称号が表示されるのは実験群1，実験群2のみである．セット1で表示される初期称号は“普通”である．称号が変化するタイミングは各セット間の3回であり，セット中は称号が変化しない．あるセットnにおいて，被験者が選んだコメントの攻撃性の単純平均が，次のセットn+1の称号を決定する．実際の候補コメントには，攻撃性の値が理想値と乖離しているものが存在し，また被験者が議題ごとに賛成と反対，どちらの派閥を選択するかによって，その後に表示される候補コメントが異なるため，称号の決定に画一的な閾値を用いることはできない．そこで，あるセットnで被験者に提示された全ての候補コメント40個（5議題×8候補コメント）を「セットnの提示コメント群」，あるセットnで被験者が選択し全てのコメントの攻撃性の単純平均を「セットnの攻撃性」としたとき，次のセットn+1で表示する称号を，実験群1においては，以下の基準で決定し，本研究においては通常方式と呼ぶ．

“過激”：セットnの攻撃性が高い．すなわちセットnの提示コメント群の攻撃性の四分位偏差の上限を上回る．

“普通”：セットnの攻撃性が中くらい．すなわちセットnの提示コメント群の攻撃性の四分位偏差の範囲内である．

“温和”：セットnの攻撃性が低い．すなわちセットnの提示コメント群の攻撃性の四分位偏差の加減を下回る．

実験群1における，称号の変化の基準とタイミングの概略図を図7に示す．

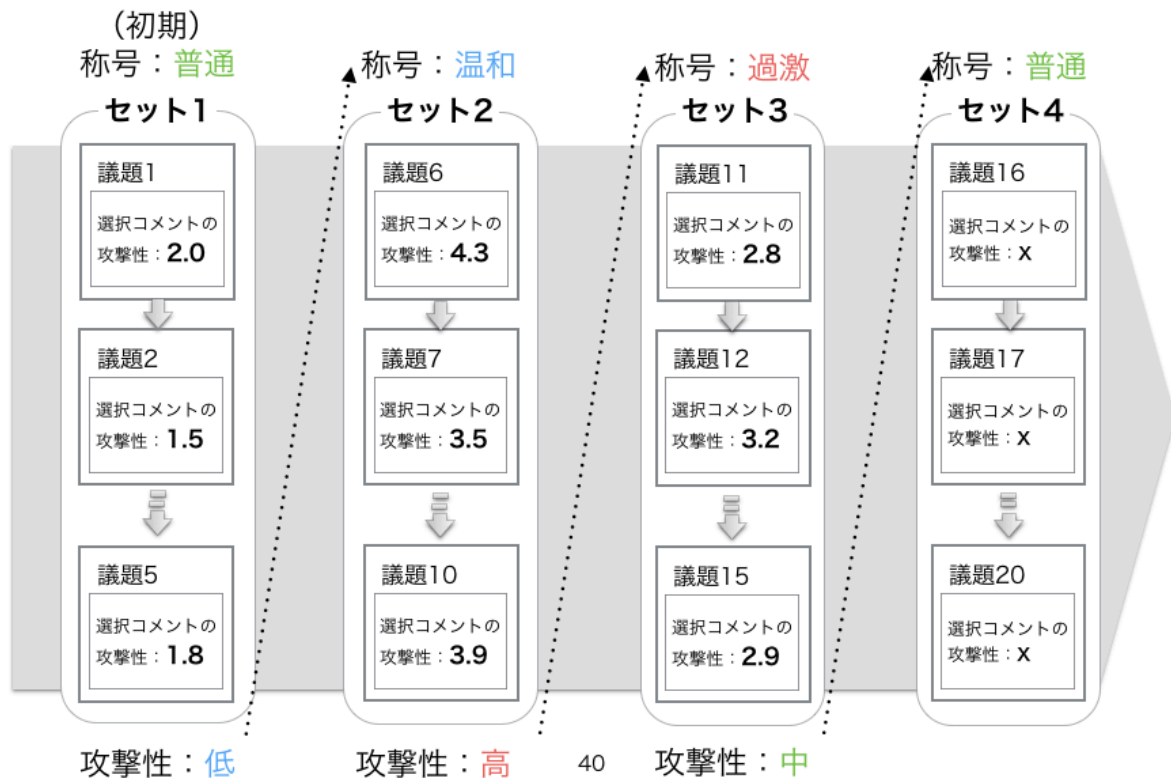


図7 称号の変化の基準とタイミングの概略図（実験群1）

実験群2では、被験者に通常方式では与えられない称号を与える（以下、特殊方式）。例えば、被験者のセットnの攻撃性が中くらいするとき、セットn+1の称号は、“過激”、“普通”、“温和”の中からではなく、“普通”を除外した“過激”、“温和”のいずれかから、ランダムで決定される。

2.5 実験パラメータ

統制群（称号なし）、実験群1（称号あり、通常付与）、実験群2（称号あり、ランダム付与）の間で、実験中に「被験者が選択したコメントの攻撃性（以下、選択コメントの攻撃性）」と、「被験者がコメントを選択するのに要した時間（以下、コメントの選択所要時間）」を比較する。選択コメントの攻撃性は仮説①、コメントの選択所要時間は仮説②の検証にそれぞれ対応している。以下に両仮説を再掲する。

仮説① 仮名型CMCにおいて称号を付与すると、付与しない場合に比べてユーザのコメントの攻撃性が低下する。

仮説② 仮名型CMCにおいて称号を付与すると、付与しない場合に比べてユーザのコメント内容の決定に要する時間が増加する。

2.6 Buss-Perry攻撃性調査

被験者が攻撃性の異なる候補コメント群を提示された際に、どのコメントを選択するかは、被験者

が元来備えている攻撃性（以下，本質的攻撃性）が影響すると考えられる．そこで，被験者の本質的攻撃性の観点から，実験結果を分析することを目的に，被験者の本質的攻撃性を計測しうるBuss-Perry攻撃性調査^[20]を，実験前に実施した．Buss-Perry攻撃性調査の質問項目は付録の表9に示す．

質問はランダムに表示される．被験者は質問に対して5スケール（非常によく当てはまる：2，まあまあ当てはまる：1，どちらともいえない：0，あまり当てはまらない：-1，全く当てはまらない：-2）で回答する．累計スコアは，通常項目のスコアを合算し，逆転項目のスコアの正負を逆転したものを合算したものとする．

3 実験結果

本章では被験者実験の結果について述べる。

3.1 選択コメントの攻撃性

本節では選択コメントの攻撃性の結果について述べる。

3.1.1 被験者群間の選択コメントの攻撃性の比較

各被験者群の選択コメントの攻撃性の平均を、図8に示す。

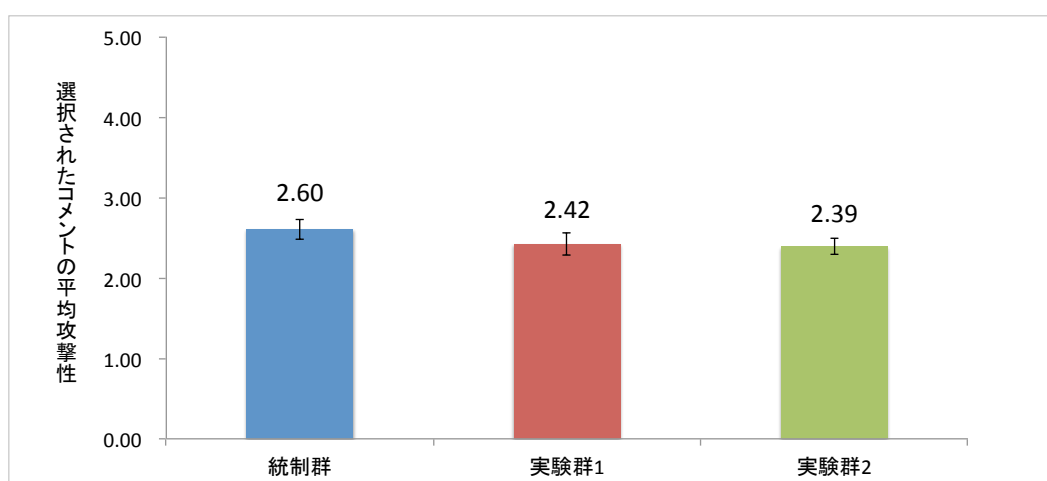


図8 実験群別の選択コメントの攻撃性の平均，棒グラフの数値は平均，エラーバーは標準偏差

選択コメントの攻撃性の平均は，僅差ではあるものの実験群2<実験群1<統制群となった。またU検定の結果を表3に示す。

表3 選択コメントの攻撃性の平均のU検定結果（実験群間）

	p値	p<.01	p<.05
統制群 vs 実験群1	0.0001	Yes	Yes
統制群 vs 実験群2	0.0000	Yes	Yes
実験群1 vs 実験群2	0.1321	No	No

選択コメントの攻撃性の平均は，統制群と実験群1との間，また統制群と実験群2との間で有意差（ $p<.01$ ）が見られ，仮説①を支持する結果となった。

3.1.2 称号間の選択コメントの攻撃性の比較

実験群1，実験群2で被験者に与えられた各称号（“普通”，“温和”，“過激”）の，選択コメント

の攻撃性に対する影響度を比較するため、あるセットnから次のセットn+1までの、選択コメントの攻撃性の平均変化量を求めた。変化量は、セットn+1の選択コメントの攻撃性から、セットnの選択コメントの攻撃性を減算することで求められる。セットn+1の称号ごとの、選択コメントの攻撃性の平均変化量を、図9に示す。

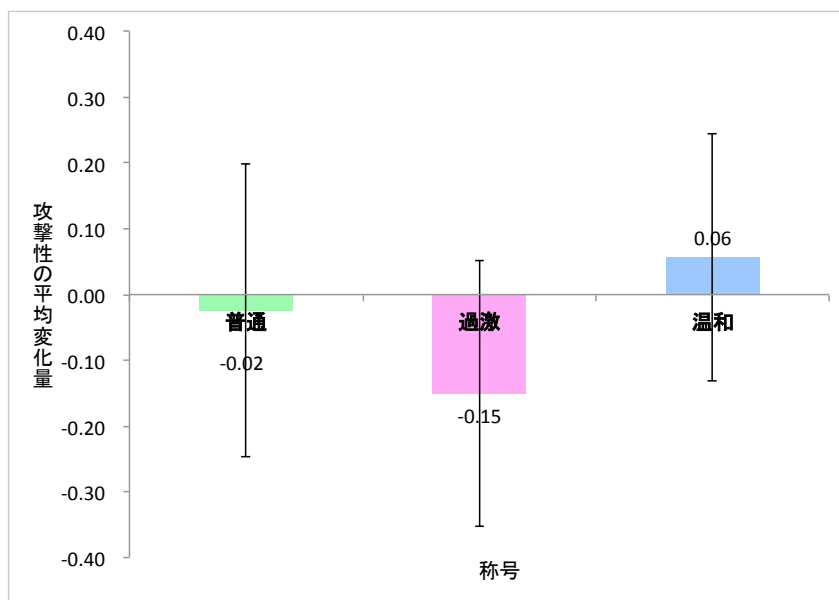


図9 称号別の選択コメントの攻撃性の平均変化量，棒グラフの数値は平均，エラーバーは標準偏差

僅差ではあるものの、選択コメントの攻撃性の平均変化量（減少度）は，“過激” > “普通” > “温和”となった。またU検定の結果を表4に示す。

表4 選択コメントの攻撃性の平均変化量のU検定結果（称号間）

	p値	p<.01	p<.05
普通 vs 過激	0.0894	No	No
普通 vs 温和	0.3879	No	No
過激 vs 温和	0.0095	Yes	Yes

選択コメントの攻撃性の変化量において，“過激”と“温和”との間で有意差（ $p < .01$ ）が見られた。よって，“温和”よりも“過激”の称号を与えた方が、被験者に、より攻撃性が低いコメントを選択させる可能性が示唆された。

3.1.3 称号間の選択コメントの攻撃性の比較（詳細）

前項では、あるセットnから次のセットn+1までの、選択コメントの攻撃性の平均変化量を求める際に、セットn+1における称号ごとに分類し、セットnの称号は考慮していない。そこで本項では、

称号の変化による影響をより詳細に分析するため、セットnの称号とセットn+1の称号ごとに、選択コメントの攻撃性の平均変化量を求めた。その結果を以下の図10に示す。

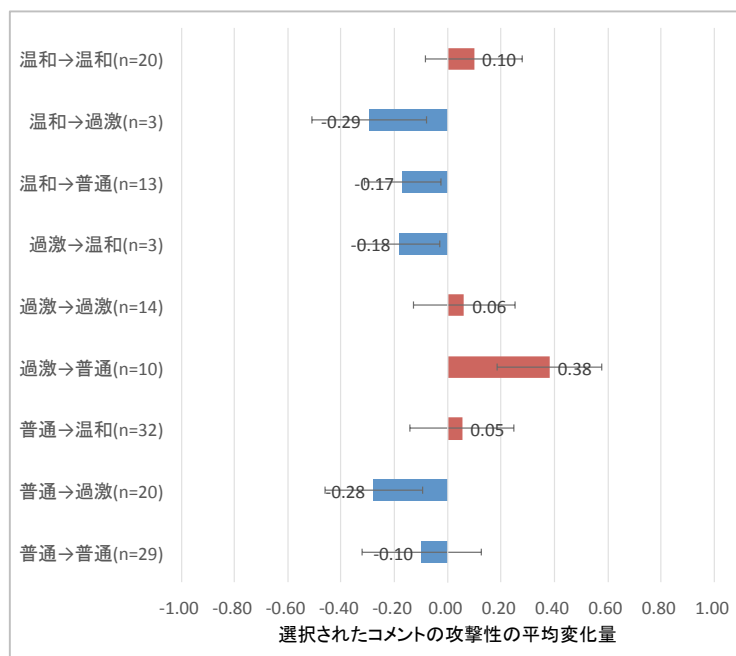


図 10 選択されたコメントの攻撃性の平均変化量，棒グラフの数値は平均，エラーバーは標準偏差

分析においては、サンプル数が非常に少ないもの（10未満）を除いた、指標の変化が顕著な称号の組について考察する。

選択されたコメントの攻撃性の減少が顕著なのは、「普通」→「過激」，「温和」→「普通」の組であり、いずれも平均変化量は-0.2以下である。これは、セットnでは攻撃性が低いと評価されていたユーザが、次のセットn+1で攻撃性が高いと評価された（セットn+1では、セットnの称号よりも攻撃性が高いことを示す称号を付与された）ことで、セットn+1において、攻撃性を抑制しようとした結果であると考えられる。

一方、選択されたコメントの攻撃性の増加が顕著なのは、「過激」→「普通」の組であり、平均変化量は+0.38である。これは、攻撃性が高いと評価されていたユーザが、攻撃性が低いと評価された（セットn+1では、セットnの称号よりも攻撃性が低いことを示す称号を付与された）ことで、攻撃性を抑制しようという意識が減じた（油断した）結果であると考えられる。

3.2 コメントの選択所要時間

本節ではコメントの選択所要時間の結果について述べる。

3.2.1 被験者群間のコメントの選択所要時間の比較

各被験者群のコメントの選択所要時間の平均を、図11に示す。

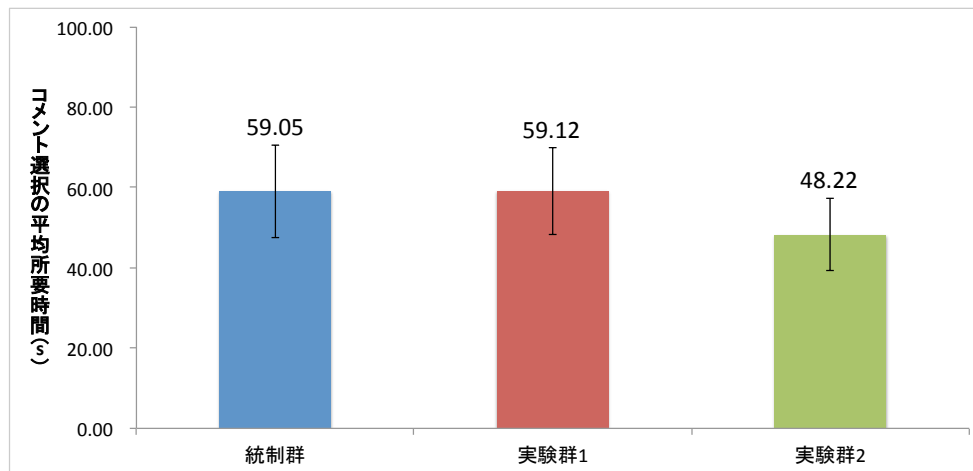


図 11 コメントの選択所要時間の平均（実験群間），棒グラフの数値は平均，エラーバーは標準偏差

コメントの選択所要時間の平均は，実験群2<統制群<実験群1となった．しかしながら，統制群と実験群1の差は僅かであった．またU検定の結果を表5に示す．

表 5 コメントの選択所要時間の平均の U 検定結果（実験群間）

	p値	p<.01	p<.05
統制群 vs 実験群1	0.7942	No	No
統制群 vs 実験群2	0.0011	Yes	Yes
実験群1 vs 実験群2	0.0001	Yes	Yes

コメントの選択所要時間の平均において，統制群と実験群2との間，また実験群1と実験群2との間で有意差（ $p < .01$ ）が見られ，部分的に仮説②を支持する結果となった．

コメントの選択所要時間の平均が，統制群および実験群1よりも，実験群2において有意に短くなった理由については，実験群2の被験者が，実験でこなした全セットの51%で称号“過激”が表示されたことが考えられる．なお，実験群1の被験者は“過激”の称号が一切表示されない結果となった．

3.2.2 称号間のコメントの選択所要時間の比較

実験群1，実験群2で被験者に与えられた各称号（“普通”，“温和”，“過激”）の，コメントの選択所要時間に対する影響度を調べるため，あるセットnから次のセットn+1までの，コメント選択所要時間の変化量を求めた．変化量は，セットn+1のコメント選択所要時間から，セットnのコメント選択所要時間を減算することで求められる．称号ごとの，コメント選択所要時間の平均変化量を，図12に示す．

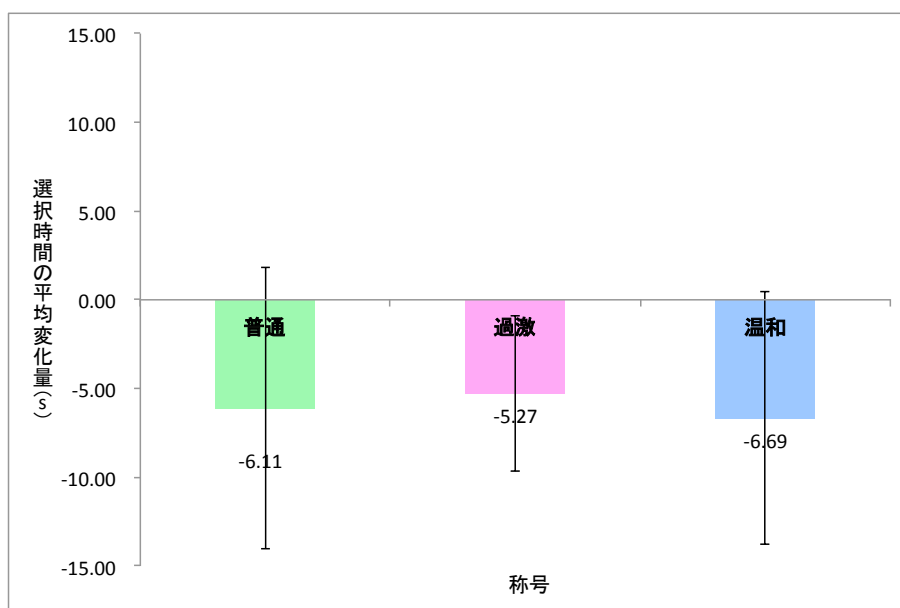


図 12 称号別のコメントの選択所要時間の平均変化量，棒グラフの数値は平均，エラーバーは標準偏差

コメントの選択所要時間の減少度は，僅差ではあるが，“温和” > “普通” > “過激”となった。また，U検定の結果を表6に示す。

表 6 コメントの選択所要時間の平均変化量の U 検定結果（称号間）

	p値	p<.01	p<.05
統制群 vs 実験群1	0.7424	No	No
統制群 vs 実験群2	0.7936	No	No
実験群1 vs 実験群2	0.8911	No	No

コメントの選択所要時間の平均変化量において，全ての実験群の間で有意差はなかった。また，セット単位のコメントの選択所要時間の推移を，以下の図13に示す。

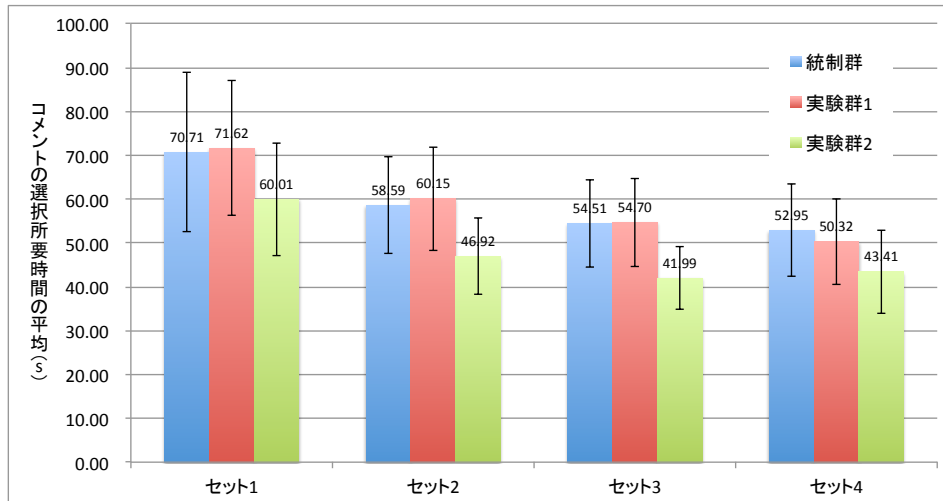


図 13 セット間のコメントの選択所要時間の推移，棒グラフの数値は平均，エラーバーは標準偏差

全ての被験者群で，セット1からセット4までのコメントの選択所要時間の通減傾向が見られる。よって，コメントの選択所要時間は減少した原因は，被験者が実験システムの操作に慣れたことであると考えられる。

3.2.3 称号間のコメントの選択所要時間の比較（詳細）

前項では，あるセットnから次のセットn+1までの，コメントの選択所要時間の平均変化量を求める際に，セットn+1における称号ごとに分類し，セットnの称号は考慮していない。そこで本項では，称号の変化による影響をより詳細に分析するため，セットnの称号とセットn+1の称号ごとに，コメントの選択所要時間の平均変化量を求めた。その結果を以下の図14に示す。

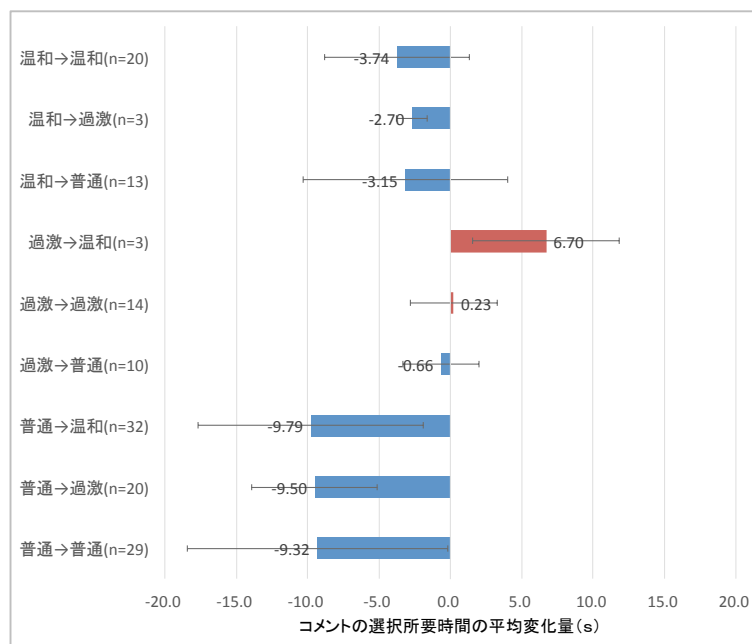


図 14 コメントの選択所要時間の平均変化量，棒グラフの数値は平均，エラーバーは標準偏差

分析においては、サンプル数が非常に少ないもの（10未満）を除いた、指標の変化が顕著な称号の組について考察する。

ほぼ全ての組において、コメントの選択所要時間は減少した。これは前項で述べたように、称号よりも、実験に対する被験者の慣れがコメントの選択所要時間に影響していると考えられる。

4 考察

本章では実験結果の考察について述べる。

4.1 候補コメントの代弁性

被験者は実験中、画面③-下において、表示された候補コメント群の中から自分の主義・信条に近いものが発見できなかった場合、コメントを何も選択しないことが可能であった。よって、手順③-下において被験者がコメントを選択するという行動をとった場合には、被験者の意見を、ある程度代弁する候補コメントを用意できていたと言える。被験者が議題に対し、候補コメントからコメントを選択した割合は92.65%であり、被験者が妥協してコメントを選択した可能性は排除できないものの、本実験における候補コメント群の代弁性の高さを担保するものと考えられる。

4.2 被験者群の男女比率の影響

本実験においては、被験者の確保が難航し、各被験者群の被験者の男女比率は、最終的に以下の表7のようになった。

表7 各被験者群の被験者の男女比率

	統制群		実験群1		実験群2	
	人数	比率	人数	比率	人数	比率
男	15人	62.5%	12人	50.0%	14人	58.3%
女	9人	37.5%	12人	50.0%	10人	41.7%
合計	24人	100.0%	24人	100.0%	24人	100.0%

実験群1および実験群2は、男女比はほぼ同じであるが、統制群のみ、男性比率が女性比率の約2倍であった。これは統制群の実験結果に対し実験群1や実験群2の実験結果との比較について、妥当性を損なわせる要因となりうるが、インターネット上の攻撃性 (cyber aggression) に性差は現れないという複数の報告^[22]があり、匿名状況下ではその傾向が顕著である可能性が示唆されている。したがって、本研究における被験者群間の男女比率は、「被験者が選択したコメントの攻撃性」に重大な影響を及ぼさず、同パラメータによる主仮説①の検証の妥当性を損なわないと考えられる。

4.3 被選択コメントの攻撃性による称号の偏り

被験者に表示された称号の割合を図15 (実験群1) , 図16 (実験群2) に示す。なお、セット1の称号は”普通”で固定のため、集計からは除外してある。

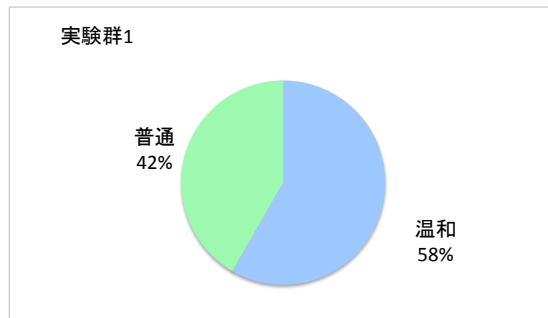


図 15 実験群 1 の全セットの称号割合

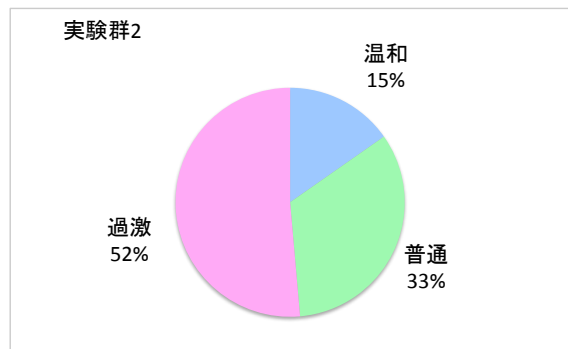


図 16 実験群 2 の全セットの称号割合

被験者に通常方式で称号を付与する実験群1においては、被験者に“過激”の称号が表示されたセットは皆無であった。実験群2においては、51%のセットで“過激”が表示されたが、これは被験者に特殊方式で称号を付与したためである。この結果は、実験群1、実験群2にかぎらず、全ての被験者が候補コメントから選択したコメントの攻撃性の分布が、全体的に攻撃性の低いものに偏っていたことが原因である。選択されたコメントの攻撃性の分布（全実験群データ）を図17に示す。

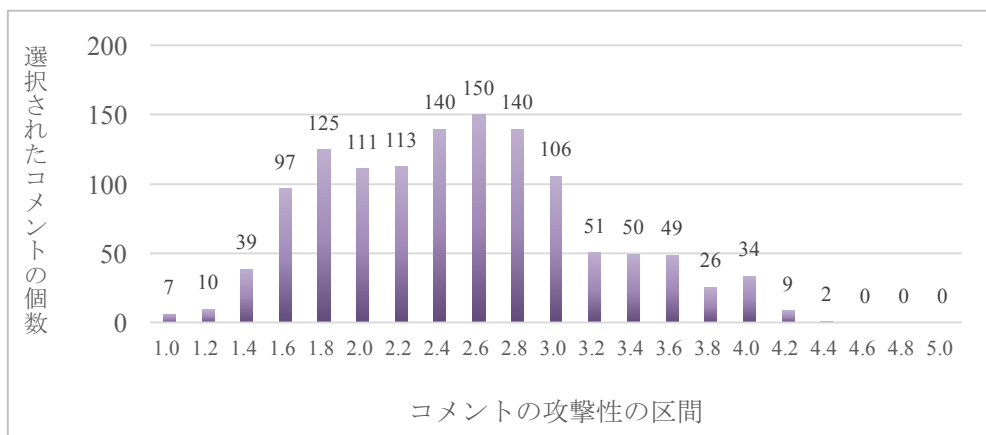


図 17 選択されたコメントの攻撃性の分布，棒グラフの数値は個数

本研究の仮説検証のためには、被験者のCMCにおける攻撃的な発言を誘発しやすい実験デザイン

が望ましい。しかしながら、以上の結果から、攻撃性が4を上回る候補コメントが選択されることは稀であり、本実験デザインがその役割を十分に果たしたとは言えない。そこで今後は、さらに被験者の攻撃性を誘発するような議題・例示コメント・候補コメントの選定および、実験用掲示板インタフェースの改善が必要である。また、後述の理由から、根本的な実験デザインの変更も視野に入れる必要があると考えられる。

4.4 Buss-Perry攻撃性との相関

被験者のBuss-Perry攻撃性調査紙の23項目の累計スコアと、選択コメントの攻撃性の平均およびコメント選択の所要時間の平均との相関係数を行ったところ、全被験者群において、絶対値が0.7以上の相関係数は見られなかった。この原因としては、①本実験の被験者が18～27歳と成熟しているため、インターネットリテラシや、CMCにおけるマナーを理解し、実験においては本質的攻撃性の表出を抑制した可能性が考えられる。また、CMC実験環境下における攻撃性の表出しにくさは、かねてから指摘されており^[6]、②実験のCMCと実際のCMCとの乖離、また③実験実施者から評価されているという意識（評価懸念）が原因であると考えられる。

原因①への対応策としては、被験者の年齢を18歳未満の青少年に限定することが考えられる。なぜなら、脳の前方部分は咄嗟の判断を担っているが、未成年者はその脳部位が未発達であることが明らかになっており^[21]、未成年者はCMCにおいて、インターネットリテラシやCMCにおけるマナーを理解していたとしても、本質的攻撃性を発露しやすいと考えられるからである。

原因②への対応策としては、現実のCMCサービスに酷似した実験用CMCサービスを作成し、同サービス上で、長期間に渡って、複数の被験者に議論をしてもらおう等、現実のCMCサービス利用とほぼ同一の環境下で実験を行う手法が考えられる。しかしながら、被験者に自由なコメント記述を許す環境下では、被験者が元来有する知識や積極性により、実験中のコメント数やコメントの内容に大きなばらつきが生じる恐れがある。さらに、議論の内容が被験者グループ間でまったく別の方向に展開した場合、それらの被験者グループ間で実験パラメータを比較することは、妥当とは言えない。そこで、本実験デザインから大きく逸脱しない改善策として、実験後に実施したアンケートの一項目「実験用の電磁掲示板と現実の電子掲示板の仕様がどのように違っていたか？」に対する回答結果から、「例示コメントを増やし、議論や会話の流れを明瞭にする」、「例示コメントの投稿者の名前を、ハンドルネームではなく完全な匿名にする」などの、実験用掲示板の改善策が考えられる。なお、事後アンケートの結果については4.5節にて詳細を述べる。

原因③への対応策としては、実験中、実験実施者が実験室を退出し、被験者を一人にすることが挙げられる。本研究の実験においては、不慮の事態に備えるため、実験実施者は被験者と同室した。改善策として、実験実施者は別室に待機し、実験室に設置したカメラで被験者の作業風景を観察するか、不慮の事態が起こった際にインターホン等で被験者から別室の実験実施者に連絡する仕組みが考えられる。

4.5 事後アンケート

本研究では、実験用掲示板を用いた実験の後にアンケートを実施した。質問項目および結果を次頁の表8に示す。なお、自由記述の指定がない質問に対する回答方法は5スケール（否定的回答：1～肯定的回答：5）である。各回答候補に対応するスコアは被験者には表示されない。質問8～10は称号に関するものであるため、実験群1・2の被験者に対してのみ質問した。

表 8 事後アンケート（*は実験群1・2のみ表示）

	内容	平均 スコア	有効 回答数
1	実験サイトの使いやすさはどうでしたか？	3.96	72
2	20個の議題に対する回答でどれだけ集中力を保てましたか？	4.10	72
3	5議題ごとの休憩時間でどれだけ気分のリセットができましたか？	3.89	72
4	議題に対する選択可能コメントに、あなたの考えに近いものはどれだけ用意されていましたか？	3.59	72
5	実験用の電子掲示板と現実の電子掲示板の仕様はどの程度違いがありましたか？	2.88	57
6	実験用の電子掲示板と現実の電子掲示板の仕様が、どのように違っていたか教えてください（自由記述）	-	46
7	実験の不満点、改善点があれば自由に記述してください（自由記述）	-	18
*8	コメント選択時に称号が影響を与えましたか？	2.44	44
*9	コメント選択によって、称号の種類（“温和”、“普通”、“過激”）を意図的に変化させようと試みましたか？	3.13	13
*10	あなたが目指した称号の種類を教えてください	温和：4人 (57.1%) 普通：3人 (42.9%) 過激：0人	7

質問5「実験用の電子掲示板と現実の電子掲示板の仕様はどの程度違いがありましたか？」に対し、肯定的（まあまああった or かなりあった）に回答した場合のみ、質問6「実験用の電子掲示板と現

実の電子掲示板の仕様が、どのように違っていたか教えてください（自由記述）」が行われる仕組みである。また、質問8「コメント選択時に称号が影響を与えましたか？」に対し、肯定的（まあまあ与えた or かなり与えた）に回答した場合のみ、質問9「コメント選択によって、称号の種類（“温和”，“普通”，“過激”）を意図的に変化させようと試みましたが？」が行われ、同質問に対し、肯定的（まあまあ試みた，かなり試みた）に回答した場合のみ、質問10「あなたが目指した称号の種類を教えてください」が行われる仕組みである。以上の理由により、質問5→質問6，また質問8→質問9→質問10において有効回答数が減少している。なお、該当の連鎖的質問群は表8で網掛け表示してある。

実験計画の妥当性を問う質問1～4については、概ね高評価を得られた。しかし、質問5「実験用の電子掲示板と現実の電子掲示板の仕様はどの程度違いがありましたか？」に対しては、過半数の被験者が「違いがある」と回答した。違いの具体的内容を自由記述してもらう質問6については、インタフェースや掲示板仕様の細かな差異の指摘に加え、実験用の電子掲示板は現実の掲示板と比較して①例示コメントの数が少ない，②例示コメントの議論の流れが不明瞭，③例示コメント間でやり取りがない，④例示・候補コメントに絵文字や記号や画像がないため感情表現が乏しい，⑤コメントの返信相手を指定するアンカー機能がない（実験用の掲示板ではチェックボックスで返信相手を指定），⑥返信相手に生身の人間がいないと分かっている，などの意見が寄せられた。意見①，②，③に対しての改善策は、現実の掲示板からの例示コメント抽出において、なるべく会話が成立しているものを選択し、さらに例示コメントの数を増やすことが考えられる。意見④について、絵文字・画像・記号による感情表現はコメントの攻撃性を左右する追加要素となるため、例示・候補コメントへの組み入れは慎重に検討すべきであろう。意見⑤については、現実で掲示板の利用に不慣れた被験者がいることを考慮し、視覚的にわかりやすく、返信相手の指定が容易なチェックボックス方式を継続するべきだと考える。意見⑥に対する改善策としては、実験前の説明において、例示コメントが現実の掲示板から抽出されたものであることを特に強調し、さらに、被験者が候補コメントを選択し投稿した後に、システムが被験者に返信を行い、それに対してさらに被験者が返信を行う，という対話性を持たせることが考えられる。しかし、そのような対話的システムでは、被験者が選択した返信先となる例示コメントと候補コメントの組み合わせによって、システムが被験者に対して返信するコメント内容を決定する必要があるため、予め用意しなければならない候補コメントおよび返信コメントの数が膨大になるという問題が生じる。

質問7「実験用の電子掲示板と現実の電子掲示板の仕様が、どのように違っていたか教えてください」に対しては、インタフェースや掲示板仕様の細かな改善要望に加えて、「候補コメントに、自分の意見に合うコメントが用意されていなかった場合のために、自由記述欄を設けた方が良い」、「議題に対して賛成 or 反対の立場を選び、いずれかの立場に基づく候補コメントを閲覧した後で、もう一度立場の選択が出来ると良い」という意見が寄せられた。前者については、4.4節でも述べたような理由から、議題に対する自由記述欄の設置は慎重に検討する必要がある。後者については、被験者の中には、議題に対する自分の立場を決定した後でも、具体的意見（コメント候補）を見た後で、立場の変化が生じる可能性を示唆している。しかしながら、例えば賛成の候補コメント8つを閲覧後に、

立場の選択画面に戻り、反対を選択して、反対の候補コメント8つを閲覧可能にすると、被験者ごとに提示される候補コメントの数が異なり、結果、被験者ごとの候補コメントからコメントを選択する作業時間に差が生じる恐れがある。よって、それを踏まえた改善案として、議題に対する立場を選ぶ工程を除去し、賛成・反対の立場の両候補コメント16個を一挙に提示する方法が考えられる。その場合は、被験者のコメント選択に係る負担を軽減するために、個々の候補コメントに、そのコメントの立場を付記する等の配慮が必要であろう。

4.6 意識群と無意識群

4.6.1 選択されたコメントの平均攻撃性

事後アンケートにおいて、実験群1・2の被験者（計46人）に対してのみ尋ねた質問8「コメント選択時に称号が影響を与えましたか？」について、肯定的（まあまあ与えた or かなり与えた）な回答をした15名を称号に対する『意識群』、非肯定的（まったく与えなかった、あまり与えなかった、どちらともいえない）な回答をした30名を称号に対する『無意識群』として、実験パラメータの分析を行った。

意識群（n=15）と、無意識群（n=30）の選択コメントの攻撃性の平均変化量を、図18に示す。

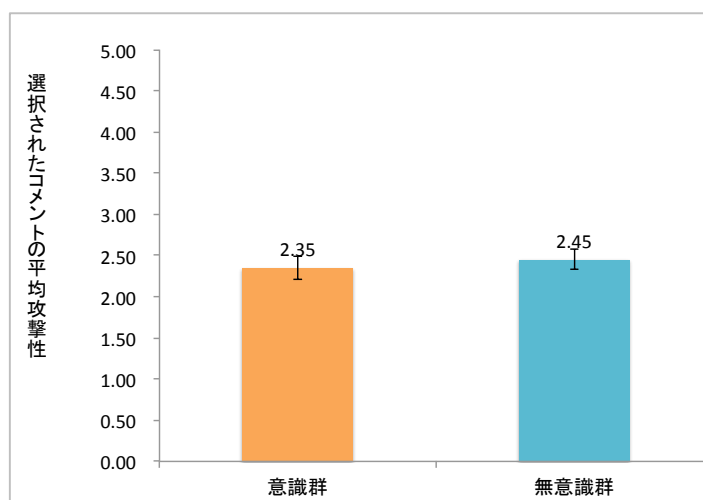


図18 選択されたコメントの平均攻撃性、棒グラフの数値は平均、エラーバーは標準偏差

両群間の差についてU検定を行った結果、p値が0.0371となり、 $p < 0.05$ で有意差が確認できた。これにより、称号を意識していた被験者の方が、称号を意識していなかった被験者よりも、攻撃性が抑制された可能性が示唆された。

4.6.2 コメント選択の平均所要時間

意識群（n=15）と、無意識群（n=32）のコメント選択の平均所要時間を、図19に示す。

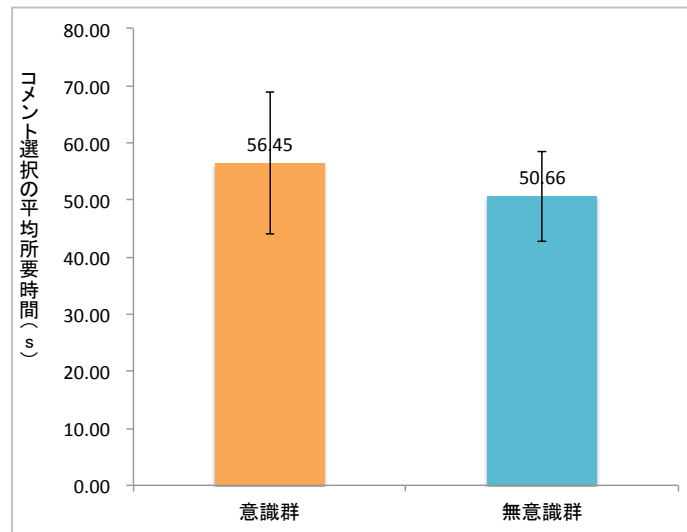


図 19 コメント選択の平均所要時間，棒グラフの数値は平均，エラーバーは標準偏差

両群間の差についてU検定を行った結果，有意差はなかった。

4.7 称号変化の影響

あるセットnの称号と次セットn+1の称号ごとの，両セット間の平均攻撃性の変化量については3.1.3項で述べた．本節では，称号の悪化（攻撃性が低いと見なされる“温和”もしくは攻撃性が中くらいと見なされる“普通”から，攻撃性が高いと見なされる“過激”に変化）と良化（攻撃性が高いと見なされる“過激”から，攻撃性が低いと見なされる“温和”もしくは攻撃性が中くらいと見なされる“普通”に変化）の観点から，さらに分析を行う．“温和”と“普通”を同一の称号“一般”とし，あるセットnと次セットn+1の称号の組み合わせで，データ群A（“一般”→“一般”），データ群B（“過激”→“過激”），データ群C（“過激”→“一般”），データ群D（“一般”→“過激”），以上4つのデータ群を用意した．それぞれのデータ群における，選択されたコメントの攻撃性の平均変化量を以下の図20に示す．

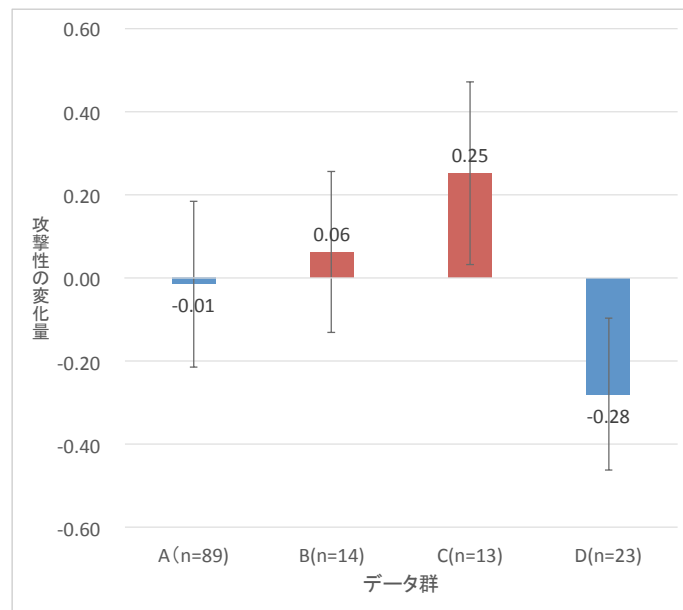


図 20 セット間の攻撃性の平均変化量，棒グラフの数値は平均，エラーバーは標準偏差

データ群C（“過激” → “一般”）では，セット間の攻撃性変化量は+0.25であった．これは，セットnで”過激”を付与され，称号の良化を意識していたユーザが，次セットn+1で”一般”を付与されたことにより，称号の良化を意識することを止めた（油断した）結果であると考えられる．

一方でデータ群D（“一般” → “過激”）では，セット間の攻撃性変化量が-0.28であった．これは，セットnで”一般”を付与されていたユーザが，次セットn+1で”過激”を与えられたことにより，称号の良化を意識するようになった結果であると考えられる．

4.8 今後の課題

本研究は，仮名型CMCにおける称号の攻撃性抑制効果に焦点を当てた．いずれは攻撃性抑制効果に加え，効果の持続性，コメント行為の積極性等の観点からも，称号を1.4節で述べたような既存手法と比較する必要がある．また，電子掲示板における称号の効果を検証したが，効果の一般性を確認するために，チャット，SNS等の各種CMC環境における称号の効果も検証する必要があるだろう．

5 結論

本研究の目的は、情報端末を用いたコミュニケーション（Computer-Mediated Communication, 以下CMC）の匿名性を保ちながら、自己意識の過度な変化によるユーザの攻撃的発言を防止する手法を提案し、その効果を検証することであった。

被験者実験では、被験者に電子掲示板において20個の議題（5議題*4セット）に対して、予め攻撃性の値（最高5～最低1）が設定された8つの候補コメント群から、被験者の考えに最も近いコメントを選択させた。一部の被験者には、実験中に“過激”，“普通”，“温和”の称号を表示した。被験者群は、称号を表示しない統制群，称号を被験者が選んだコメントの攻撃性に合わせて付与（通常方式）する実験群1，被験者に通常方式で与えられる称号以外の称号からランダムで付与（特殊方式）する実験群2に分けた。選択されたコメントの攻撃性の平均は実験群2（2.39），実験群1（2.42），統制群（2.60）となった。U検定の結果，統制群と実験群1，統制群と実験群2との間で有意差（ $p < .01$ ）が見られ，称号によるユーザの攻撃性抑制の効果が示唆された。さらに，あるセットnと次セットn+1との間の攻撃性減少度は，セットn+1で与えた称号別に“過激”（-0.15），“普通”（-0.02），“温和”（+0.06）となった。U検定の結果，“過激”と“温和”との間で有意差（ $p < .05$ ）が見られたことから，“過激”の称号は他の称号と比較して，より被験者の攻撃性を抑制する可能性が示唆された。また実験では，攻撃性が4を上回る候補コメントが選択されることは稀であり，被験者が平常時と異なる実験環境でCMCを行ったために，本来の攻撃性を自発的に抑制した可能性がある。

以上の結果から，称号は電子掲示板形態のCMCにおいて，被験者の攻撃性を抑制し得ると結論づけた。今後の課題は，さらに被験者の攻撃性を誘発するための，被験者年齢層の再設定，議題・事前準備コメントの選定および実験用掲示板インタフェースの改善と，既存手法との比較，そして電子掲示板以外のCMC環境での，称号の効果の検証である。

6 参考文献

- [1] International Telecommunication Union. Statistics. Committed to connecting the world. (<http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx>)
- [2] Institute for Information and Communications Policy : The Research on actual condition of Blog (<http://www.soumu.go.jp/iicp/chousakenkyu/data/research/survey/telecom/2009/2009-3.pdf>)
- [3] Tomoko Orita : Anonymity on Social Media, Japanese Society for Artificial Intelligence, Vol.27, No.1, p.59/66(2012)
- [4] Sato Hirosune, Ysoshida Fujio : The effects of computer-mediated communication on uninhibited behavior and self-awareness, Tsukuba Psychological Research, Vol.36, p.1/9(2008).
- [5] Sato Hideo, Hibino Katsura, Ysoshida Fujio : The effects of computer-mediated communication(CMC) on verbal aggression, Tsukuba Psychological Research, Vol.39, p.35/43(2010).
- [6] Hasegawa Satoshi, Yasui Tomoyo, Yamaguchi Muneyoshi : Educational Use of the Social Networking Service and Social Learning, Nagoya Bunri University Repository, Vol.13, p.51/58(2013)
- [7] Bosker Bianca. Facebook's Randi Zuckerberg: Anonymity Online 'Has To Go Away'. HUFFPOST TECH. (http://www.huffingtonpost.com/2011/07/27/randi-zuckerberg-anonymity-online_n_910892.html)
- [8] 柳文珠 : 韓国におけるインターネット実名制の施行と効果, 社会情報学会学会誌, No.2, vol.1, p.17/29(2013)
- [9] Littman D. Turney and Michael L. Perter. : Unsupervised learning of semantic orientation from a hundred-billionword corpus. Technical Report ERB-1094(NRC- 44929), National Research Council, Institute for Information Technology(2002)
- [10] Sproull and Kiesler, S.L. : Connections New Ways of Working in the Networked Organization, Cambridge, The MIT Press(1991)
- [11] Patricia Wallace : The psychology of the Internet, Cambridge University Press(1999)(川浦康至, 貝塚泉 訳『インターネットの心理学』, NTT 出版(2001))
- [12] Kimura Yasuyuki, Tsuzuki Takashi : Group Decision Making and Communication Mode: An Experimental Social Psychological Examination of the Differences between the Computer-mediated Communication and the Face-to-face Communication, The Japanese journal of experimental social psychology, vol.38, No.2, p.183/192(1998)
- [13] Ziguers, I., Poole, M.S., & DeSanctis, G : A study of influence in computer-mediated group decision making, MIS Quarterly, Vol.12, No.4, p.625/644(1988)
- [14] Hiltz, S., Johnson, K., & Turoff, M : Group Decision Support The effects of designated leaders and statistical feedback in computerized conferences, Journal of Management Information Systems, No.8, No.8, p.81/108(1986)
- [15] Poole, M.S., Holmes, M., & DeSanctis, G : Conflict management in a computer-supported meeting in a computer supported meeting environment, Journal Management Science, vol.37, No.8, p.926/953(1991)
- [16] Gallupe Bastianutti, L.M., & Cooper, W.H.R.B. : Unblocking brainstorming. Journal of Applied Psychology

y. vol.76.p137/142(1991)

- [17] Collaros,P.A. & Anderson,L.R : Effect of perceived expertness upon creativity of members of brainstorming groups, Journal of Applied Psychology,No.53,p.159/163(1969)
- [18] コメントとモデレーション. スラド. (Slashdot.<http://slashdot.jp/faq/com-mod>)
- [19] Matsuda Eiko, Okada Koji : Interpersonal relationships on computer-mediated communication: the psychological analysis of interpersonal trust, aggression and emotion-regulation skills. Journal of Multimedia Aided Education Research, Vol.2, No.1, p.159/173 (2005)
- [20] 安藤明人ほか : 日本版 Buss-Perry 攻撃性質問紙(BAQ)の作成と妥当性,信頼性の検討.The Japanese Journal of Psychology, vol.70, p384/392(1999)
- [21] Rhoshel K. Lenroot, Jay N. Giedd : Brain development in children and adolescents : Insights from anatomical magnetic resonance imaging, Neuroscience and Biobehavioral Reviews, Vol.30, p.718/729(2006)
- [22] Schoffstall, C.L., & Cohen, R. : Cyber Aggression: The Relation between Online Offenders and Offline Social Competence, Social Development, Vol.20, No.3, p.587/604(2011)

7 謝辞

本研究を行うにあたり，多大なるご指導を賜りました真栄城哲也准教授に深く御礼申し上げます．
また予備調査に協力いただいた筑波大学の真栄城・上保・中山研究室の皆様，そして実験に参加いただいた被験者の方々，その他全ての関係者各位に謝意を表します．

表9 Buss-Perry 攻撃性調査の質問 (*は逆転項目)

質問番号	内容
1	意見が対立したときには議論しないと気が済まない
2	誰かに不愉快なことをされたら、不愉快だとはっきり言う
3	ちょっとした言い合いでも声が大きくなる
4	かっとなることを抑えるのが難しいときがある
5	影で人から笑われているように思うことがある
6	ばかにされると、すぐに頭に血が上る
7	友達の意見に賛成できないときにははっきり言う
8	いらいらしていると、すぐに顔に出る
9	たいした理由もなくかっとなることがある
10	挑発されたら、相手をなぐりたくなるかもしれない
11	私を嫌っている人は結構いると思う
12	人をなぐりたいという気持ちになることがある
13	権利を守るためには暴力もやむをえないと思う
14	嫌いな人に出会うことが多い
15	なぐられたら殴り返すと思う
16	自分の権利は遠慮しないで主張する
17	友人の中には、影で自分のことをあれこれ言ってる人があるかもしれない
*18	どんな場合でも、暴力に正当な理由があるとは思えない
*19	人とよく意見が対立する
*20	人からバカにされたり、意地悪されたと感じたことはほとんどない
*21	でしゃばる人がいても、たしなめることができない
*22	私を苦しめようと思っている人はいない
*23	相手が先に手を出したとしても、やりかえさない