

動画共有サイト「YouTube」の「利用と満足」 Uses and Gratifications of the Video Sharing Website 'YouTube'

○小寺 敦之
KOTERA Atsushi

東洋英和女学院大学 国際社会学部 Toyo Eiwa University, Faculty of Social Sciences

要旨…本報告は、動画共有サイト「YouTube」の「利用と満足」、さらにテレビを中心とした既存メディア利用への影響を、大学生447名への質問紙調査をもとに検討したものである。

因子分析の結果、「YouTube」利用の背景には「利便性」「情報性」「再現性」「社交性」という4因子が存在することが見出された。また、4効用を変数としたクラスター分析によって利用者を3群に分けたところ、高効用群、低効用群に加えて、「利便性」「再現性」に高い効用感を示し、娯楽番組視聴を主とする限定効用群の存在が見られた。彼らは、同サイトをインタラクティブに利用するわけではなく、テレビ番組の再現視聴手段として利用していると考えられる。だが、いずれの利用パターンにおいても、既存メディアの利用にネガティブな影響を及ぼしているという証拠は見出せなかった。むしろ、「YouTube」利用者は積極的なメディア利用者であり、テレビ親近感も高い。現時点では、「YouTube」利用とテレビ視聴は補完的・相乗的關係にあると言えそうである。
キーワード 利用と満足、動画共有サイト、YouTube、機能的代替、テレビ親近感

1. 問題提起

ブロードバンドの普及によって実現したインターネット経由の動画視聴は、既存メディアの在り方に少なからず影響を及ぼしている。とりわけ、「YouTube」（2005年～/日本語版2007年～）を雄とする動画共有サイト（video sharing websites）は、インターネットによる動画視聴行動を一般的なものとした点で、今後の人々のメディア利用に大きな変化をもたらす可能性がある。

動画共有サイトとは、利用者自身が撮影・録画・編集した動画をサーバにアップロードすることで、他の利用者がその動画を視聴できるサービスを指す。リクエストに応じてコンテンツが配信される動画配信サイトが、あくまでも「送り手→受け手」という固定化された構造を持つものに対して、動画共有サイトは条件を満たせば誰もが作り手・送り手になれる側面がある。

だが、動画共有サイトについての議論は、このツールをどのように活用していくかという視点、もしくはどのように管理統制していくかという視点から行われることが多い。もちろん今後のビジネス展開や法制度の改変によってサービスの在り方が変化していくことは充分にあり得るが、他の例に漏れず、現在の利用者行動が今後のメディア環境を形成していく側面も小さくないはずである。

本報告では、メディア利用行動研究の一領域である「利用と満足研究（uses and gratifications studies）」のアプローチを用いて、動画共有サイト「YouTube」が現代人のメディア利用行動の中で果たしている役割について検討する。とりわけ、「デジタル・ネイティブ」と呼ばれる若者世代が「YouTube」をどのように位置づけているのかに焦点を当て、「YouTube」利用と既存メディア利用との関係を明らかにしていきたい。「YouTube」は、無限のコンテンツの中から見たいものを能動的に選択できる点、あるいは一個人が作り手・送り手になれるという点で新しいメディアではあるが、一方で、ひとつの情報を数万人が視聴することができるという点ではマス・メディア的側面も強い。つまり、テレビを中心とした既存マス・メディアの利用へのインパクトを探ることは有効な問いになると考えられるのである。

2. 方法

(1) 予備調査

まず、若者が動画共有サイト全般をどのように利用しているかを探るため、大学生・社会人38名に対して予備調査を実施した（2010年春）。予備調査では「利用したことのある動画共有サイト」「視聴したことのあるコンテンツ」「利用動機」を自由記述で回答してもらった。

本調査が「YouTube」に限定して調べるのは、この予備調査の結果を受けたものである。つまり、予備調査の段階で「利用したことのある動画共有サイト」として「動画配信サイト」を挙げるケースが少なからず見られたため、この混同を避けることが必要だと思われたのである。また、予備調査でも回答者全員が「YouTube」の利用経験を記していたことから、本調査では動画共有サイトの代表として「YouTube」に限定することが望ましいと判断した。

(2) 本調査

本調査は、文系科目を受講する関東・関西の3大学447名の学部学生に対して実施された(2010年秋)。質問票は、「YouTube」の効用感に関する項目、「YouTube」の利用コンテンツに関する項目、「YouTube」利用スタイルに関する項目、既存メディアの利用とテレビ視聴に関する項目、そしてテレビ親近感尺度で構成された。

3. 結果

回収された447名分の調査票から無回答項目の多いものを除いた443名分(男性=263名/女性=180名)を有効回答として採用した。「YouTube」の利用率は91.0%(403名=男性237名/女性166名)であった。

(1) 「YouTube」の効用

予備調査で得られたデータを参考に作成した28項目から成る効用リストについて、自身の「YouTube」利用理由を「1.あてはまらない」から「5.あてはまる」の5件法で回答してもらった。その後、28項目に対して因子分析(最尤法・プロマックス回転)を行い、固有値の変化(8.53、3.11、1.55、1.20、1.13、1.11・・・)および因子の解釈可能性から4因子構造を採択した。その後、因子負荷量が35未満であった3項目を除いた25項目を因子構成項目として選択して再分析を行い、【表1】の結果を得た(累積寄与率55.1%)。その後、各因子を構成する項目の得点を足し上げ、それぞれの効用を示す指標とした。

因子1には「自分のペースで視聴できる」「簡単にアクセスできる」「無料で使える」といった「YouTube」のメディア特性に関連する項目が多く含まれており、便利で敷居の低いメディアとしての側面が示されている。因子1は「利便性」を示していると解釈できる。さらに、因子2は「最新の情報を得ることができる」「勉強になる」「地方・海外の映像を見ることができる」といった情報入手に関連する項目が、因子3には「もう一度見たい番組を見ることができる」「見逃した番組を見ることができる」「古い番組を見ることができる」といった項目が見られる。そこで、因子2を「情報性」、因子3を「再現性」と名付ける。因子4には、「友人と話題を共有できる」「友人と交流するきっかけとなる」といった対人関係に寄与することを示す項目が並ぶ。因子4は「社交性」と解釈できよう。

以上のように、「YouTube」には「利便性」「情報性」「再現性」「社交性」という効用が存在すると見ることができる。「情報性」や「社交性」は、マス・メディアやインターネット全般を対象とした「利用と満足研究」で「情報獲得」「人間関係」として抽出されてきた効用でもある。だが、「再現性」という効用は、動画共有サイトとしての「YouTube」が有するユニークな特徴であると思われる。インターネットが、マス・コミュニケーションと対人コミュニケーションの双方の側面を持つメディアであることはこれまでも指摘されてきた通りであるが、「YouTube」は「再現性」という時間的要素を付加している点で新しいサービスだと言えそうである。

(2) 効用と利用スタイルとの関連性

「YouTube」で視聴できるコンテンツは多様であることから、本調査では因子分析によってコンテンツの分類を試みた。予備調査で得られたデータや関連書籍を参考に、「動物・ペットを撮影したホームビデオ」「投稿者の編集映像(MADムービー)」「音楽番組」「ドラマ」「スポーツ中継の録画」等から成る20項目のリストを作成し、利用者に「1.全く見ない」から「5.よく見る」の5件法で回答してもらった。その後、効用感と同様の手続きで因子分析を行い、固有値の変化(5.22、2.34、1.54、1.36、1.04・・・)および因子の解釈可能性から3因子構造を採択した。その後、因子負荷量が35未満であった3項目と複数因子に35以上の負荷を示した1項目を除いた16項目を因子構成項目として選択して再分析を行い、【表2】の結果を得た(累積寄与率51.6%)。その後、各因子を構成する項目の得点を合算して利用コンテンツを示す指標とした。

3つの因子は、「パフォーマンス」「ペット」「イベント」等を自主撮影・編集したコンテンツ群、「音楽番組」「ドラマ」といったマス・メディアのチャンネルに関連する娯楽コンテンツ群、そして「教養番組」「旅行記」「ビデオ日記」といった情報に関わるコンテンツ群として抽出されている。そこで、本調査では、因子1を「ホームビデオ系」、因子2を「娯楽番組系」、因子3を「社会情報系」と解釈して、「YouTube」の多彩なコンテンツを大別したい。

【表2】の下部は、上述したコンテンツと効用との相関を示したものである。「情報性」「社交性」には全てのコンテンツと、「利便性」「再現性」には「娯楽番組系」コンテンツとの高い相関が認められる。「利便性」「再現性」は、別手段との比較

や他メディアの存在が想定される項目群であり、「ホームビデオ系」「社会情報系」コンテンツと高い相関を示さなかったことは、「ホームビデオ系」「社会情報系」コンテンツが、「YouTube」特有のコンテンツとして人々の話題になる側面を有していることが推察される。

では、「YouTube」から得られる効用はその利用スタイルとも関係しているのだろうか。そこで、「YouTube」を視聴のみで利用している「視聴のみ群 (n=308)」と、「動画を投稿」「動画を評価・コメント」といった視聴以外の行動の経験がある「インタラクティブ群 (n=95)」に分け、双方の効用感を比較した。すると、「利便性」「再現性」ではほとんど同じ得点を示したものの、「情報性」($t(15489)=5.82, p<0.01$)と「社交性」($t(398)=3.79, p<0.01$)では「視聴のみ群」が有意に低い得点を示した。「インタラクティブ群」は、「視聴のみ群」より高い「情報性」「社交性」の効用を感じており、「YouTube」を情報収集やコミュニケーションツールとして位置付けていることが推察される。

以上の結果から、幅広いコンテンツを利用して多彩な効用を享受している利用者と、「娯楽番組系」コンテンツ利用によって「利便性」「再現性」という限定的な効用を得ている利用者の存在が推測された。そこで、4つの効用を変数としたグループ内平均連結法によるクラスタ分析を行い、利用者を3つのクラスタに分類した。すると、クラスタ1には全ての効用が高い利用者 (n=202) が、クラスタ2には「利便性」「再現性」が高い利用者 (n=130) が、クラスタ3には全てが低い利用者 (n=52) が分類された。この3グループの「YouTube」利用コンテンツと利用スタイルを比較したものが【表3】である。クラスタ1 (=高効用群) は全ての利用コンテンツが高く、視聴以外のインタラクティブな行動を他のグループより行う傾向が見られた。クラスタ2 (=限定効用群) は、「ホームビデオ系」「社会情報系」コンテンツの利用は低いものの、「娯楽番組系」コンテンツ利用が高い。インタラクティブな行動は少なく、「YouTube」を視聴のみで利用する傾向も見出せる。クラスタ3 (=低効用群) は全ての得点が低いという特徴が見られた。

(3) 既存メディア利用との関係

続いて、「YouTube」利用と既存メディア利用との関係について検討する。質問票では、既存メディアの利用実態を、回答者全員に「1.全くない」から「5.よくある」の5件法で回答してもらった。項目には「新聞を読む」「雑誌を読む」「音楽を聴く」といった非映像系メディア利用に加えて、「テレビでニュース番組を見る」「テレビで音楽番組を見る」「録画機器で録画する」等のテレビ視聴に関するものが複数含まれた。

まず、「YouTube」の利用者 (n=403) と非利用者 (n=40) を比較すると、多くの項目で有意な差異が認められた。「YouTube」利用者は、雑誌閲読 ($t(440)=2.96, p<0.01$)、読書 ($t(440)=3.91, p<0.001$)、音楽視聴 ($t(41.02)=2.75, p<0.01$)、パソコン情報検索 ($t(42.07)=2.90, p<0.01$)、モバイル情報検索 ($t(42.68)=3.00, p<0.01$) 等で非利用者よりも高い。さらに、テレビ関連項目についても、利用者は、ニュース番組 ($t(441)=4.33, p<0.001$)、スポーツ中継 ($t(440)=2.42, p<0.05$)、バラエティ番組 ($t(440)=3.78, p<0.001$) 等を積極的に視聴していることが見受けられた。録画機器使用 ($t(439)=2.50, p<0.05$) やDVD・ビデオ視聴 ($t(440)=2.89, p<0.01$) といった「YouTube」の機能に近接し得る項目でも、利用者は有意に高い得点を示しており、「YouTube」の利用者は基本的に積極的なメディア利用者であるということが示されている。非利用者の方が有意に高い得点を示した項目は見当たらなかった。

【表3】には、それぞれの利用者群と既存メディア利用との分散分析結果を示したが、ここでも「YouTube」の利用と既存メディア利用とのポジティブな関係を見ることができる。雑誌閲読、音楽番組、ドラマ、DVD・ビデオ視聴等では有意な群間差が見られたが、多重比較 (TukeyのHSD法・5%水準) では高効用群と限定効用群に有意差は見出せなかった。ほとんどの項目で高効用群と限定効用群は低効用群より高い得点を示しており、「YouTube」利用によって既存メディアの利用が減少するとは言えそうにない。

個別の効用感と既存メディア利用との相関を見てみると、一般的に際立って高い相関は見られなかったものの、「再現性」と音楽番組 ($r=0.25, p<0.001$)、バラエティ番組 ($r=0.23, p<0.001$)、ドラマ ($r=0.31, p<0.001$) には中程度の正の相関が認められた。テレビ視聴行動と、「YouTube」による「再現性」は補完的・相乗的であり、「YouTube」に「再現性」を求める利用者は、もともとテレビ番組を日常的に見ている可能性が示唆されたわけである。本調査では、既存メディア利用を5件法で問うているため、必ずしも厳密な量的差異を示したものとは言えない。だが、「YouTube」利用者はメディア親和的であり、「YouTube」がテレビの代替ではなく補完的・相乗的役割として位置付けられている可能性は指摘できそうである。

(4) テレビ親近感との関係

テレビ親近感とは、江利川ら (2007) が開発した日本語版TAS (Television Affinity Scale) を援用した (江利川滋・山田一成・川端美樹・沼崎誠「テレビ親近感とテレビ視聴行動の関連性について」『社会心理学研究』22 (3): 263-273)。すなわち、「テレビを見るのが大好きだ」「テレビを見るのは大切な生活の一部になっている」「もしもテレビが壊れたら代わりにすることがなく

て困ると思う」「テレビなしでは楽しく暮らしていけないような気がする」の4項目について、「1.あてはまらない」から「5.あてはまる」の5件法で回答してもらい、その評定値を合算した。

「YouTube」利用者のテレビへの志向性が必ずしも低くないことは、テレビ親近感尺度の得点によっても支持されている。例えば、有意とは認められなかったものの、「YouTube」利用者（ $M=3.13$ ）は非利用者（ $M=2.80$ ）よりも高いテレビ親近感を示した（ $t(440)=1.77, ns$ ）。また、【表3】に見られるように、高効用群と限定効用群のテレビ親近感は低効用群よりも有意に高い。

一方、個別の効用感とテレビ親近感得点の相関を調べると、「再現性」との間に有意な中程度の相関が見られた（ $r=0.30, p<0.01$ ）。これは上述した「YouTube」の補完的役割という仮説を支持するものであると考える。見逃した番組やもう一度見たい番組の視聴を「YouTube」で補うことがテレビ親近感の維持・増加につながるのか、あるいは元来の高いテレビへの志向性が「再現性」を実現する「YouTube」利用へと結びつくのかは明らかではないが、少なくともテレビへの志向性と「YouTube」利用が相対する関係でないことは指摘できよう。

4. 最後に

本調査では、動画共有サイト「YouTube」の利用者が同サイトから得ている効用を軸に、利用コンテンツや利用スタイル、そして既存メディア利用やテレビ親近感がどのように関わっているかを探ってきた。「YouTube」には、これまで指摘されてきたマス・メディアやインターネットにも存在する効用に加えて、「再現性」というユニークな効用が見られる。また、本調査では、効用を変数としたクラスタ分析によって利用者を3グループに分類したが、ここでは「YouTube」の「利便性」と「再現性」を重視する限定効用群の存在が確認された。彼らは、多彩なコンテンツを利用してインタラクティブな行動を行う高効用群と異なり、「娯楽番組系」コンテンツを視聴することを主とした利用傾向がある。「利便性」「再現性」といった効用や「娯楽番組系」コンテンツ視聴が高いのは高効用群も同じであるが、限定効用群はもっぱら「娯楽番組系」コンテンツのタイムシフトツールとして「YouTube」を利用していると見られる。

だが、それによってテレビを中心とした既存メディア利用が負の影響を受けているという状況はほとんど見出さなかった。「YouTube」の利用者は既存メディア利用も積極的であることが示されており、テレビ親近感も高い。「YouTube」によって既存メディア利用が大きく減じると論じるのは適切でないように感じられる。少なくとも、本調査から示唆されたのは、既存メディアに対する「YouTube」の補完的・相乗的役割であった。

本調査の限界と課題についても述べておきたい。本調査では、動画共有サイトを「共有サイト」たらしめている人々、すなわち投稿する利用者についてほとんど言及できていない。それは、比較可能な数の投稿ユーザーが調査サンプルに占める割合が少なかったことによる。投稿経験者は10%程度だったが、積極的に投稿していると見られる者はわずか数名であった。投稿がより一般的になれば、新しいタイプのユーザー、あるいは新しい効用が見出せる可能性が高い。だが、現時点では一握りの投稿者の動画を大多数のユーザーが視聴しているという構図であり、少なくとも本調査が対象とした日本の大学生に関しては、「YouTube」が掲げる「Broadcast Yourself」という状況には遠いと思われる。

また、本報告では、「YouTube」にアップロードされる著作物についての議論を留保してきた。これら「違法動画」と呼ばれる著作物が「YouTube」で散在していることを事実として認めた上で、実際の利用者像を探ろうと試みたからである。もちろん、「YouTube」を補完的ツールとして利用すること、あるいは「再現性」を求めて利用することの是非については改めて議論する必要がある。動画共有サイトにおける「利便性」や「再現性」は、広告に支えられている現在のテレビビジネスの根幹を揺るがすことにつながりかねない。だが、それが「テレビの前に定刻に座りCMをきちんと見る」というモデルに対する挑戦であるのならば、この議論は動画共有サイトの登場で初めて生じたものではない。録画・録音機器の利用、VCRによるジッピング視聴、あるいはRCDによるザッピング視聴から続く問題であり、それは動画共有サイトの可能性とは別次元で検討されるべき事項であると思われる。

謝辞

本報告で紹介した調査は「2010年度 メディア総合研究所 若手研究者研究助成（テーマ＝動画共有サイトの「利用と満足」、およびテレビを中心とした既存マス・メディア利用に与える影響）」を受けて行われたものです。

また、調査に際しては、多くの先生方と学生さんの協力を頂きました。重ねてお礼申し上げます。

【表1】「YouTube」の効用についての因子分析結果
 (プロマックス回転後の因子パターン)

	因子1 ($\alpha = .874$)	因子2 ($\alpha = .840$)	因子3 ($\alpha = .835$)	因子4 ($\alpha = .779$)
自分のペースで視聴できる	.910	-.069	-.049	-.077
見たい映像のみを見ることができる	.750	.002	-.017	.040
簡単にアクセスできる	.684	.088	-.070	-.091
購入するほどでもない音楽・映像をチャックできる	.669	.154	.001	-.099
自分の探している映像が見つかる	.648	.107	.038	-.055
無料で使える	.646	-.059	-.035	-.018
何度でも視聴できる	.592	-.014	.103	.085
気分転換になる	.576	-.121	-.004	.144
暇つぶしになる	.486	-.102	.117	.087
CD・DVDを買ったり借りたりする必要がない	.399	-.055	-.039	.169
最新の情報を得ることができる	-.077	.880	.014	-.070
世の中の話題を知ることができる	-.122	.785	.035	.130
新しいものに出会える	-.009	.730	-.042	-.110
勉強になる	-.006	.564	-.091	.156
地方・海外の映像を見ることができる	.091	.541	.053	-.055
他の手段で見るとよりも時間の短縮になる	.293	.425	.028	-.011
文字ではなく映像で理解できる	.109	.408	-.009	.186
投稿されているコメントが面白い	.009	.353	-.003	.121
もう一度見たい番組を見ることができる	-.070	.001	1.033	.002
見逃した番組番組を見ることができる	.050	-.047	.791	.009
過去に放送された古い番組を見ることができる	.291	.069	.436	-.041
友人と話題を共有できる	-.025	.065	.069	.759
友人と交流するきっかけになる	.029	.185	-.096	.662
他のメディアで紹介されている	-.092	.328	.045	.446
友人と一緒に見ることができる	.281	.092	-.015	.393
因子間相関	1	2	3	4
1	—	.48	.51	.25
2		—	.35	.60
3			—	.31
4				—

【表2】コンテンツについての因子分析結果
 (プロマックス回転後の因子パターン)

	因子1 ($\alpha = .761$)	因子2 ($\alpha = .752$)	因子3 ($\alpha = .756$)
素人のパフォーマー	.758	.064	-.093
ハプニングビデオ	.635	.053	-.010
投稿者の編集映像	.579	-.072	-.036
ゲーム映像	.457	-.068	.021
動物・ペット	.457	-.094	.257
イベント現場	.404	.330	-.029
レッスンや解説もの	.385	-.024	.324
音楽	-.039	.729	-.032
ドラマ	-.130	.681	.028
バラエティ	.086	.635	-.126
映画	.068	.546	.064
インタビュー	-.086	.427	.350
語学・教養	-.120	.046	.816
風景・旅行記	.060	-.127	.709
ニュース	-.002	.130	.606
投稿者のビデオ日記	.226	-.032	.496
因子間相関	1	2	3
1	—	.24	.55
2		—	.44
3			—
効用因子との相関	因子1	因子2	因子3
効用因子1「利便性」	.219***	.450***	.083
効用因子2「情報性」	.478***	.491***	.538***
効用因子3「再現性」	.167**	.561***	.126*
効用因子4「社交性」	.421***	.462***	.479***

*=p<.05, **=p<.01, ***=p<.001

【表3】「YouTube」利用者タイプ別の各指標比較（クラスタ分析による分類）

	クラスタ1 「高効用群」	クラスタ2 「限定効用群」	クラスタ3 「低効用群」	分散分析 (F値)
	平均値 (標準偏差)	平均値 (標準偏差)	平均値 (標準偏差)	
効用感				
効用因子1「利便性」	4.30(0.57)	4.09(0.62)	3.21(1.01)	55.87 ***
効用因子2「情報性」	3.39(0.64)	2.27(0.71)	1.83(0.72)	170.56 ***
効用因子3「再現性」	4.00(0.89)	4.11(0.71)	1.48(0.53)	235.04 ***
効用因子4「社交性」	3.14(0.71)	1.70(0.50)	1.50(0.56)	273.73 ***
利用コンテンツ				
コンテンツ因子1「ホームビデオ系」	2.53(0.76)	1.94(0.77)	1.79(0.69)	33.71 ***
コンテンツ因子2「娯楽番組系」	3.29(0.94)	2.91(0.91)	1.65(0.62)	70.31 ***
コンテンツ因子3「社会情報系」	1.95(0.78)	1.34(0.48)	1.25(0.39)	46.00 ***
利用スタイル				
利用スタイル (1=視聴のみ/2=インタラクティブ)	1.30(0.46)	1.12(0.33)	1.08(0.27)	10.92 ***
既存メディア利用				
新聞閲読	2.68(1.24)	2.45(1.31)	2.65(1.39)	1.35
雑誌閲読	3.65(1.14)	3.68(1.04)	3.06(1.11)	6.75 **
読書(雑誌・コミック以外)	3.52(1.19)	3.55(1.26)	3.33(1.44)	0.60
音楽視聴	4.73(0.64)	4.81(0.53)	4.79(0.61)	0.71
テレビ「ニュース番組」	4.04(1.08)	4.21(1.02)	4.25(1.10)	1.41
テレビ「スポーツ中継」	3.21(1.21)	3.22(1.34)	3.04(1.41)	0.41
テレビ「音楽番組」	3.54(1.19)	3.54(1.23)	2.85(1.36)	7.08 **
テレビ「バラエティ番組」	3.87(1.14)	4.00(1.08)	3.46(1.41)	4.03 *
テレビ「ドラマ」	3.42(1.28)	3.32(1.28)	2.48(1.31)	11.34 ***
録画機器使用	3.00(1.51)	3.09(1.62)	2.71(1.54)	1.12
DVD・ビデオ視聴	3.55(1.21)	3.68(1.25)	3.02(1.29)	5.30 **
パソコン情報検索	4.51(0.86)	4.49(0.85)	4.31(1.21)	1.05
モバイル情報検索	4.39(1.02)	4.56(0.90)	4.12(1.35)	3.48
パソコンSNS	3.38(1.58)	2.99(1.67)	2.71(1.78)	4.39 *
モバイルSNS	3.98(1.44)	3.97(1.53)	3.69(1.72)	0.77
テレビ親近感				
テレビ親近感尺度 (TAS)	3.18(1.09)	3.24(1.09)	2.57(1.14)	7.68 **

* = p < .05, ** = p < .01, *** = p < .001