

特別養護老人ホームでの 運動プログラム実施における研究 (第3報) —ゲームプログラム中の笑い—

辰 本 頼 弘

Research in exercise program implemented in a special nursing home for the aged (Ⅲ) —Laughter in the game program—

Yoshihiro TATSUMOTO

要 約

特別養護老人ホームでの運動プログラムの実践について、筆者は前報(2014)で運動指導への参加者が最も楽しいと回答しているゲームプログラムの評価についての報告を行った。この報告結果は、ゲームプログラム終了時に3種類のFace Scale(楽しい・どちらでもない・楽しくない)の中から選択し挙手をしてもらう形で集計を実施したものであるが、ゲームプログラムの実施時間の長短により全体的な評価ではなく部分的な評価を表している可能性も考えられる。今回協力を得られた2名に対しゲームプログラム中の表情筋筋電図の測定を行い表出される笑いの数量について分析を実施した。

笑いと規定とした $50\mu V$ 以上の振幅で1秒以上の持続時間を持ち漸増漸減の見られる波形を分析した結果、20分間におけるゲームプログラム中の笑いの出現回数はそれぞれ17回と20回であった。笑いの総計時間は56.7秒と29.5秒と両者に差が見られた。両者とも最も笑いの回数が多くみられたのは1~1.99秒/回の範囲であったが、一方の測定者に10秒/回を超える笑いも見られたことから運動プログラム全体の楽しさの評価は、ゲームプログラムの内容に大きく影響するのではないと思われる。

キーワード：笑い、ゲームプログラムの評価、表情筋筋電図

I. 緒言

We don't laugh because we're happy - we're happy because we laugh.

(楽しいから笑うのではない。笑うから楽しいのだ)

これは、アメリカの哲学者・心理学者であるウィリアム・ジェームズ（1842生-1910没）の言葉である。

筆者ら（1999）は女子学生の日常生活の笑いを測定するなかで、笑いは通常ひとつの刺激に対して約2～3秒の持続時間が最も多く出現していることを確認しており、それよりも長い持続時間の見られる笑いは、言葉や動作から発展した別の要素が重なり合い連続した笑い刺激が発生していることを報告している。

また一瞬で収束する笑いは、その話題の笑い刺激の重なりがなく（つまらない話題や社会的な話題……いわゆる苦笑いや愛想笑い）別の話題へすぐに移行するもので、楽しい雰囲気を作るための他者とのコミュニケーションは、「場の共有」と「情報の伝達」が重要な要素であることは間違いないと考えている。

これら「場の共有」と「情報の伝達」を基に、高齢者自らが生きがいを感じ満足度の高い日常生活を送るための実践のひとつとして運動への取り組みが挙げられるが、筆者（2012、2014）がこれまで進めている特別養護老人ホームでの運動プログラム（以下プログラムとする）の構築では、高齢者が楽しいと感じ、継続してプログラムに参加することで身体機能の低下を抑制したり、日常生活において少しでも自立ができることを目的にプログラム作成・指導に取り組んでいる。

プログラムの実施において、高齢者の満足度を上げ、興味関心を持続してもらうには「楽しさ」「わかりやすさ」「ゲーム性」の3要素がプログラムに含まれることが今までの指導で確認しており、特に、ゲームプログラム（以下ゲームとする）については参加者全員の興味関心は高く、多少の競い合い（勝ち負け）がゲーム実施の大きなポイントとなっている。ゲームでは、これまでの指導からも他者とのコミュニケーションが多くとられており、また観察からも多くの笑いが出現している。この笑いの成り立ちでは、ゲーム中に起こった事象（上手く出来て満足のいく笑いや失敗して照れ隠しの笑い等）に対し笑いが生まれ、この笑いが他者とのコミュニケーションを生む笑いに発展し、さらに伝播することにより、次第に集団での大きな笑いに転じ笑いを生む要因になり、結果実施プログラムが楽しいという評価に結びつくと考えられる。

ゲーム中の笑いの数量は、成功や失敗、あるいは勝ったか負けたかによって大きく変動するが、高齢者のプログラム参加への満足度やプログラム全体の流れを策定するにあたり、今回重要な要素であるゲーム中の笑いの数量を測定する機会を得たのでその事例を報告する。

II. 方 法

1. 対象者

特別養護老人ホームデイサービスセンター利用の92歳女性（sub.Aとする）と71歳女性（sub.Bとする）を対象とした。Sub.Aは以前に左大腿骨骨折で現在車椅子での移動をしている。またsub.Bは慢性関節リウマチで移動手段は杖歩行である。2人とも認知機能には問題が見られず、デイサービスの利用時には施設内で実施される様々な取り組みを積極的にこなしている。

この2名の選出については、プログラム実施日や実施時刻、また身体状況や日常の様子等を考慮し事前に施設より選出してもらい、後日時間を取り本人および家族に測定に関する説明を実施し同意を得た。

2. 測定方法・測定機器

大阪大学大学院医学系研究科神経機能医学講座で考案された携帯型心電図長時間記録装置（フクダ電子製SM-60の時定数を1/100の0.0165秒に、感度を4.7倍に改造）を用いて、笑いの際に主として収縮する表情筋である大頬骨筋の筋放電を小型生体電極（日本光電性）により、口角と頬骨突起側にそれぞれ1cmの点を中心に装着し、左大頬骨筋の直上で双極双極誘導した。また、笑いの規定は50 μ v以上の振幅で1秒以上の持続時間のある筋放電を笑いとして規定してカウントした。

また、ゲーム中の2名の様子を観察し記録を行った。

3. 予備手順

事前に2名とコミュニケーションを十分にとったうえで、電極を装着し違和感の軽減に努めた。また測定実施への意欲が起るような言葉がけを行い本測定に臨んだ。

4. 測定場面

約1時間のプログラムの中で20分間実施したゲームについて表情筋の筋放電を計測した。プログラムへの参加者は14名（男性4名、女性10名）でゲームは、円周を作るように椅子を配置し、参加者が円の中心を向き円中央の指導者とボールの投げ受け等を実施するゲームである。指導者の他に補助者2名が円周外で参加者のゲーム補助や声掛け・見守りを行いゲーム進行の手助けする形式をとった。また、2名の位置関係は対角になるように座席配置を行った。

Ⅲ. 結果

大頰骨筋筋放電の分析

図1および図2は、sub.Aとsub.Bのゲーム中の3分間における大頰骨筋放電の記録である。(筋放電1段が15秒)

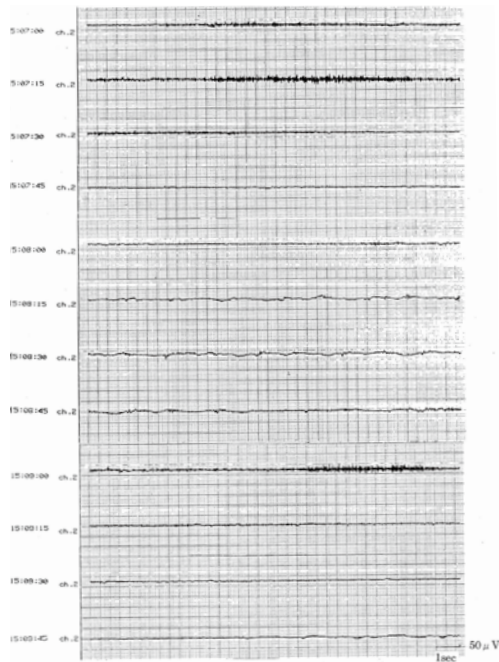


図1 ゲーム中の大頰骨筋筋放電 (sub.A)

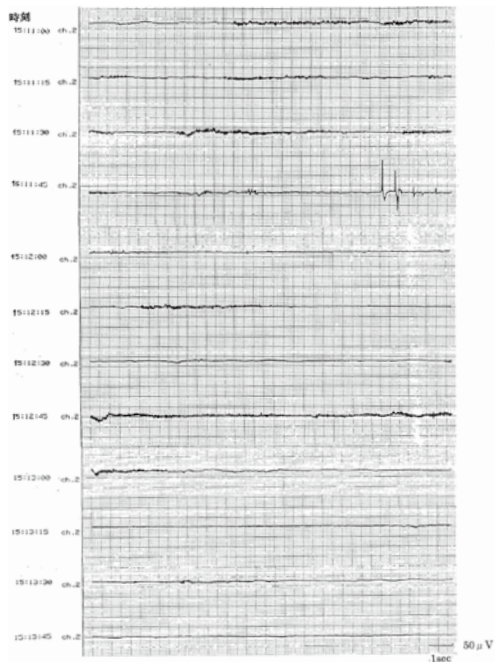


図2 ゲーム中の大頰骨筋筋放電 (sub.B)

Sub.Aの3分間の筋放電では2回の笑い(2段目および9段目)が見られ、ともに笑いの強さは小さいものの、2段目が約7.5秒、9段目が約4.4秒と比較的持続時間の長い笑いが記録されている。それに対しsub.Bでは、この3分間に笑いと規定した振幅や持続時間には届かず、微笑みの時に記録される波形の小さな笑いが記録されている。

また、20分間のゲーム中の筋電図を分析した結果、sub.Aは笑いの数の合計は17回、笑いの総計時間が56.70秒、平均持続時間が3.34秒、1回の最長持続時間が10.30秒であった。sub.Bでは、笑いの数の合計は20回、笑いの総計時間が29.5秒、平均持続時間が1.48秒、1回の最長時間が2.8秒であった。(表1)

表1 笑いの回数および時間

	笑いの数の合計(回)	笑いの総計時間(秒)	平均持続時間(秒)	最長時間(秒)
sub.A	17	56.7	3.34	10.3
sub.B	20	29.5	1.48	2.8

表2 持続時間別の笑いの回数

	1~1.99 (秒)	2~2.99 (秒)	3~3.99 (秒)	4~4.99 (秒)	5~5.99 (秒)	6~6.99 (秒)	7~7.99 (秒)	8~8.99 (秒)	9~9.99 (秒)	10~ (秒)
sub.A	7	1	3	3	0	1	1	0	0	1
sub.B	16	4	0	0	0	0	0	0	0	0

さらに、持続時間を1秒ごとに10区分に分け笑いの回数をみると、sub.Aは1秒から1.99秒の区分が7回で（全体の41.2%）、次いで3秒から3.99秒と4秒から4.99秒の区分で3回、その他の区分は1回ずつ（3区分には笑いが見られず）の笑いが見られた。sub.Bは、1秒から1.99秒の区分が16回（全体の80%）、次いで2秒から2.99秒の区分で4回、その他の区分には笑いが見られなかった。

IV. 考 察

本研究は、高齢者施設内で実施されるプログラムの楽しさの構築を目指すため、今まで指導実践を実施する中で最も楽しさが見られるゲーム中の笑いの数量に着目し測定を実施した。近年、笑いが人体に良い影響を及ぼすという研究報告が見られ [Takahashi ほか、2001；西田ほか、2001；田中ほか、2003；三宅ほか、2007；畑野 2009]、特に高齢者にとって日常生活の中で集団で楽しみながらの身体運動は、現在の健康レベルの維持や諸機能の低下抑制に効果が期待できるものと考えられる。今回、2名ではあるがゲーム中の筋放電の測定により笑いの数量を分析すると、20分間のゲーム中に17回と20回の笑いが見られ（平均1分間に1回程度）、ゲーム実施においては常に楽しみながら参加をしてもらえたものと考えられる。

2名の笑いは、自身の順番で実施するゲームの出来栄え（成功しようが失敗しようが）により回数が多く見られるが、その他に指導者の言葉がけやジェスチャーによる笑いの誘発や補助者との対応での笑い、また他の参加者の活躍や参加者が大きな声を発する（成功して喜ぶ言葉や失敗して悔しがる言葉など）言葉に反応して笑いが誘発される場面も見受けられた。

両者とも笑いの回数は同じように見られたが、Sub.Aの笑いの特徴は、持続時間が長く見られ、これは自身の出来栄えより、むしろ他の参加者の出来栄えや言葉に反応して笑う傾向が見られた。一方sub.Bは、自身のゲームの順番で短い笑いが多発しており、他の参加者の出来栄えでは笑いとカウントできない微笑みが多く見られた。

両者の最長持続時間を示した時の観察地記録から、sub.Aの10.3秒の笑いは、他の参加者の失敗と失敗による発言の面白さの後に、次の参加者の失敗も続き、さらに、それに対して指導者の

言葉がけの可笑しさが加わるという3つの事象が続いたことによる笑いの持続であった。総計17回の笑いの平均持続時間が3.34秒と1回の笑いにしては長いことから、笑いがすぐに収まるのではなく、その余韻を保ち笑顔になっていることが笑いの規定をクリアしている要因であると考えられ、笑いが集団で起こる現象に反応している傾向があると思われる。

またsub.Bの2.8秒の笑いは、自身の順番でボール操作がうまく出来、補助者と一緒に喜んだ時に出現した笑いであったが、成功から次の事象が笑いとしてつながることは見られなかった。20回の笑いの平均持続時間は1.48秒とsub.Aに比べ約44.3%も短いことから、笑いが個人で起こる現象に反応している傾向があると思われる。

笑いの長さ（長さの規定を1秒以上の持続時間とした）は、その場で起こる事象に反映され、その事象が滑稽であるほど持続時間が長くなる傾向がある。また笑いの強さ（強さの規定を $50\mu V$ 以上振幅とした）は筋放電の波形の振幅に反映されるが、今回の2名の対象者は規定をわずかに超える程度（強くても $100\mu V$ 程度）で、笑いの主役である大頰骨筋の収縮はあまり見られなかった。これは、楽しいあるいは面白い事象が起こっても高齢であるが故に口角を引き上げるような大笑いが減少していることが考えられ、これらは面白さや楽しさの反応時間にも関係があるのかも知れない。

V. 本研究の課題

筆者の目指す運動プログラムを構築するにあたり、プログラム全体に楽しさが多く盛り込まれることが課題であると同時に安全で効果がある運動を立案することが最大の目的である。参加者が楽しいと思えるプログラム内容の選定、さらに継続して参加したいと思えるプログラムの立案は指導者の感覚だけで構成し指導を進めることは難しい。今回の測定事例は、対象者・測定場面も限った中で、対象者の負担にならない範囲として最も笑いが見られる20分間のゲーム場面の測定であったが、本来約1時間のプログラムでも楽しさを求めて内容の構成をしなければならないことから、今後、長時間の筋放電による笑いの数量測定も検討課題である。

利益相反

本研究において利益相反に相当する事項はない。

謝辞

本研究に多大なご理解およびご協力をいただきました老人福祉施設理事長様をはじめ、施設長様、職員の皆様に感謝をいたします。

また、今回の研究にご協力をいただきました2名の対象者をはじめ、運動プログラムに参加されている多くの方々のご協力に深謝いたします。

文献

- 藤本貴大、本山 貢：「介護予防における体力向上を目的とした運動プログラムの有効性」和歌山大学教育学部紀要 教育科学第57集, pp57-63 (2007).
- 畑野相子：「笑いが脳の活性化に及ぼす影響」滋賀県立大学人間看護学紀要 7, 37-42 (2009).
- 三宅 優、横山美江：「健康における笑いの効果の文献的考察」岡山大学医学部保健学科紀要 17,1-8 (2007).
- 西田元彦、大西憲和：「笑い」とNK細胞活性の変化について」笑い学研究 8, 27-32 (2001).
- Takahashi K., Iwase M., Yamashita K., Tatsumoto Y., Ue H., Kuratsune H., Shimizu A., Takeda M., : The elevation of natural killer cell activity induced by laughter in a crossover designed study. International Journal of Molecular Medicine 8, 645-650 (2001).
- 田中愛子、市村孝雄、岩本テルヨ：「笑いが免疫機能等に与える影響」山口県立大学看護学部紀要 7, 121-125 (2003).
- 田中喜代次、藪下典子：「高齢者のための運動処方・運動指導の基本的考え方」臨床スポーツ医学臨時増刊号 22, 57-58 (2005).
- 辰本頼弘、志水 彰：「女子学生の日常生活における笑いの研究—大頬骨筋筋放電の長時間記録による—」関西福祉科学大学紀要 2, 39-46 (1999).
- 辰本頼弘：「特別養護老人ホームでの運動プログラム実施における研究—指導者、観察者の評価—」追手門学院大学社会学部紀要 6, 59-70 (2012).
- 辰本頼弘：「特別養護老人ホームでの運動プログラム実施における研究（第2報）—ゲームプログラムの評価—」追手門学院大学社会学部紀要 8, 33-42 (2014).