痴呆性高齢者の笑い表情の測定と解析

○河合 隆史 野呂 影勇（早稲田大学），松岡 成明（昭和病院）

Measuring and analyzing of the facial expressions of dementia patients
Takashi Kawai, Kageyu Noro (Waseda Univ.), Shigeaki Matsuoka (Showa Hospital)

1. はじめに

本研究では、痴呆患者の表情として笑いに着目し、その収録と解析を行っている。これまでの成果として、痴呆患者と非痴呆患者間における、笑い表情形成時の差異が認められ¹⁾、痴呆の症状が重い方が、眼の動きが小さく、左右差が大きいことが分かった²⁾。同時に、被験者数の増加や、より詳細な分析という課題が残された。そこで今回は、被験者数を増加し、症状の細分化と障害部位別の分析を行ったので、これを報告する。

2. 目的

痴呆患者の笑い表情の収録を行い、その所見から痴呆の表情に与える影響を検討することが、本研究の目的である。将来的には、痴呆の非侵襲的な診断などのパラメディカルな応用が期待できる。

3. 方法

笑い表情の収録には、光学結合型の臨場感通信システムを使用した³⁾。呈示内容には、ホームビデオで撮影した子供や動物のハプニングや失敗などを、20分程度に編集したものを選択した。痴呆症患者55例を含む66例の入院患者（71.5±23.5才）の表情を測定した。なお、被験者の分類は、長谷川式スコアから判別した。

4. 結果

笑い表情では、眼裂の上下の収縮、左右の口角の伸長という、一貫した距離変化が見られることから、各特徴点間距離を求めた。笑い始めから笑い形成までの被験者の表情を、等間隔で6フレーム抽出し、各被験者の笑い始めの特徴点間距離をベースラインとした変化率に変換した。痴呆の高度別の結果を図1に、障害部位別の結果を図2

に示した。結果から、痴呆が高度になるほど眼裂の収縮が小さく、左右差が大きくなることが分かった。また、前頭葉、頭頂葉に障害のある方が、眼裂の収縮に左右差が大きくなる傾向が認められた。

5. おわりに

本実験の結果から、痴呆の高度や障害部位の笑い表情に与える影響は、眼裂の収縮の大きさや左右差において顕著であることが分かった。一方、口角の伸長では、痴呆の高度や障害部位による差異は認められなかった。

また、本研究を進める上で、非痴呆患者や軽度の痴呆患者に、映像刺激に対して強い興味を持つ場合が多いことが分かった。今後は、被験者数の増加や分析方法の検討に加えて、映像刺激を用いたりハビリシステムへの表情測定機能の付加といった、応用領域の検討も併せて行う予定である。

謝辞

本研究を進めるにあたり、早稲田大学人間科学部卒業生の河西香織さんの多大なるご助力を得ました。ここに感謝の意を表します。

参考文献

- 1) 河合隆史, 野呂影勇, 松岡成明: 痴呆患者の笑い表情の収録と解析, 日本人間工学会第38回大会講演集, pp.382-383 (1997)
- 2) 河合隆史, 野呂影勇, 松岡成明: 痴呆の笑い表情に与える影響, 日本人間工学会第39回大会講演集, pp.438-439 (1998)
- 3) 野呂影勇, 河合隆史, 松岡成明: 携帯型臨場感通信システムの参加型コミュニケーションへの応用と評価, 人間工学, Vol.34, No.6, pp.319-323 (1998)

図1 痴呆の高度別による結果

図2 障害部位別による結果