2026 年 6 月 15 日
株式会社ポーラ・オルビスホールディングス
ポーラ化成工業株式会社

# 「笑顔が乏しい」はリスク？ 表情が高齢者の“健康のサイン”となる可能性

## 約 2,300 名のデータで表情とフレイルの関係を検証　日本老年医学会にて口頭発表 3 件

ポーラ・オルビスグループの研究・開発・生産を担うポーラ化成工業株式会社（本社：神奈川県横浜市、社長：片桐崇行）は、国立研究開発法人 国立長寿医療研究センター（所在：愛知県大府市、理事長：荒井秀典、以下「国立長寿研」）との共同研究を通じて、顔の「表情」が、身体・認知機能・心理状態など各種のフレイル※1 状態と関連することを明らかにしました。これらの研究成果は、第 68 回日本老年医学会学術集会において、3 件の口頭発表として発表しました。

※1　健常と要介護状態の中間を指し、「加齢に伴う予備能力低下のため、ストレスに対する回復力が低下した状態」と定義（日本老年医学会による）

### フレイルの多面性とリスク評価における課題

ポーラ・オルビスグループは、化粧品の枠を超えて well-being の実現を目指しています。その一環として、ポーラ化成工業では人生 100 年時代において重要な「フレイル」に着目し、国立長寿研と共同研究をしてきました※2。

フレイルは身体・認知機能・心理状態・社会性などが相互に影響し合う「多面性」を持ち、悪化が連鎖して QOL 低下や要介護状態への移行、そして医療費・介護費の増大につながります。そのため、フレイルは多面的に評価することが重要ですが、項目数や所要時間が増えやすく、被験者・評価者双方の負担が大きいため、評価の普及には“簡便性”が課題でした。

本研究では “表情”に着目し、身体・認知機能・心理状態・社会性の各側面と表情特徴の関連を確認しました。

※2　参考リリース：国立長寿研と「フレイル」の共同研究を開始（2023 年 6 月 26 日） https://www.pola-rm.co.jp/pdf/release_20230926.pdf

### 本研究の特長

- 国立長寿研の高齢者コホートに参画し、2,300 名超の表情データを取得（世界屈指の表情データベース構築）
- 大規模データセットを用い、交絡因子（表情やフレイルに関連しうる要因）を考慮した解析で、表情と多面的なフレイル状態（身体・認知機能・心理状態・社会性）を評価し、有意な関連を確認

### 簡便な多面的フレイル評価法確立を目指し、表情に着目

フレイルを簡便かつ多面的に評価するための手段として、「表情」に注目しました。表情は、非侵襲で捉えることができる上に、表情筋の動き、相手に対する認知・反応、心理状態、社会性など、多岐にわたる状態が反映されている可能性があります。また、ポーラ化成工業には顔や表情の分析技術やノウハウが蓄積されています※3。

そこで、国立長寿研の大規模高齢者コホート研究に参画し、2,300 名以上の高齢者の表情やフレイル状態、生活習慣などの膨大なデータセットを取得。表情と各種フレイルとの関連性を解析した結果、身体・認知機能・心理状態・社会性に対し、表情特徴量（笑顔の強さなどを数値化）が有意に関連することが確認されました。

結果の一例として、身体的フレイルの高齢者は笑顔の表出強度が小さいこと、認知機能が低下した高齢者は笑顔に伴う口周辺の表出強度が小さいこと、またうつ傾向の高齢者は微笑み強度が小さいことが明らかとなりました（図 1、補足資料 2）。

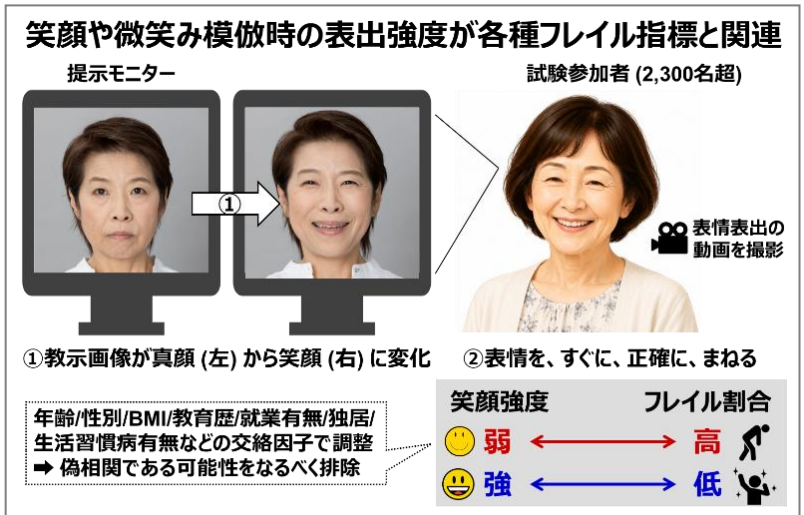


図1. 本研究で明らかとなった結果の一例（イメージ図）

本結果から、表情を用いることでフレイルを多面的に評価できる可能性が示唆されました。それにより、一人ひとりのフレイル状態を短時間で簡便に把握でき、ケアの最適化が可能となることが期待できます。

今後は、表情から簡便に多面的フレイルを評価するツールの開発・社会実装を進めます。そして、本成果を超高齢社会の課題解決に繋げ、人と社会の well-being の実現を目指します。

※3　参考リリース：頬の運動の遅れが顔の魅力度に影響（2020 年 11 月 19 日） https://www.pola-rm.co.jp/pdf/release_20201119.pdf

【報道関係者の皆さまからのお問い合わせ先】（株）ポーラ・オルビスホールディングス　広報室
広報担当　Tel 03-3563-5540／Mail webmaster@po-holdings.co.jp

## 【補足資料 1】 本技術の学術発表情報

大会名:　第 68 回 日本老年医学会学術集会
会期:　2026 年 6 月 11 日～13 日
場所:　神戸国際会議場

演題 1:　「地域在住高齢者における表情表出と身体的フレイルの関連」(発表者: 竹本 泰 [1])
演題 2:　「地域在住高齢者における認知機能と表情表出の関連」(発表者: 錦織 秀 [1])
演題 3:　「地域在住高齢者における表情表出変化とうつ傾向の関連」(発表者: 木内 悠人 [1])

共同研究者:中窪 翔 [2], 野坂 進之介 [2], 見須 裕香 [3], 堤本 広大 [2], 阿部 夏音 [2], 上田 純也 [4], 島田 裕之 [2]
([1] ポーラ化成工業株式会社, [2] 国立長寿医療研究センター, [3] 神戸学院大学, [4] 株式会社オルチェ人間情報技研)
発表形式: 口頭発表(演題 1～3)

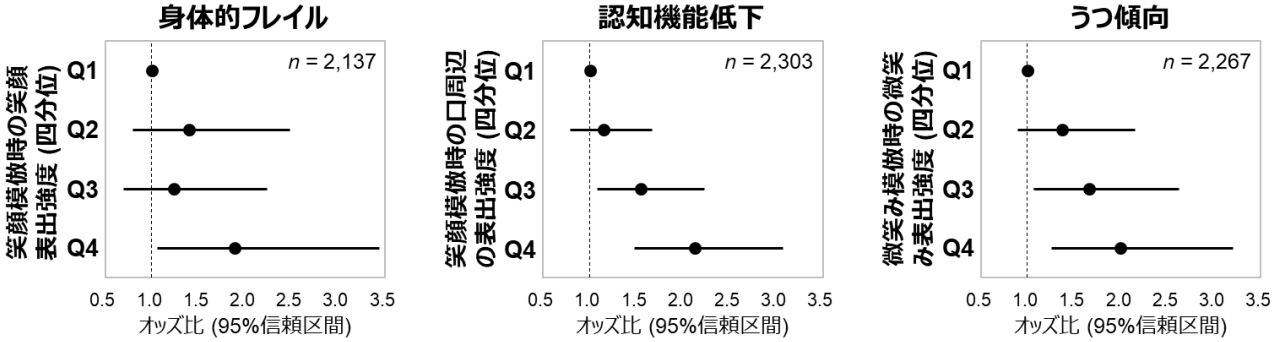
学会公式 HP
第 68 回日本老年医学会学術集会 - The 68th Annual Meeting of the Japan Geriatrics Society
https://www.congre.co.jp/68jgs2026/information.html

## 【補足資料 2】 研究概要(方法と結果一例)

**方法**

**対象者**:　国立長寿研の地域高齢者コホートに参加した、70 歳以上の日本人高齢者約 2,300 名
**評価項目**:　表情データに加え、各種フレイルに関する指標、生活習慣、血液検査など、500 項目以上を評価
**表情撮影**:　笑顔、微笑み、怒り、恐怖、悲しみ、嫌悪、驚きの 7 種類の表情について、表情の見本画像をまねしてもらう課題や、シナリオ文から場面を想像して表情を出してもらう課題を行い、表情動画を撮影
**表情解析**:　得られた表情動画から、顔の動きを詳細に解析し、表情筋の動きに対応する指標であるアクションユニット(AU)※1 強さや速さなどを数値化。また、各表情の強さは、その表情を構成する複数の AU の強さを合計して評価し、合計値を 4 段階に分けて解析しました(Q1:高～Q4:低)。
**フレイル判定**:身体的フレイル……日本版 CHS 基準※2 で 3 項目以上に該当した人
認知機能低下……国立長寿研のタブレット型認知機能検査で評価した 4 領域(記憶、注意、遂行、処理速度)のうち、1.5 SD(標準偏差)以上低い領域が 1 つ以上ある人
うつ傾向……老年期抑うつ調査票 GDS-15※3 5 点以上の人
**統計解析**:　各種フレイル状態と表情の関係を調べるため、年齢、性別、BMI、教育歴、就業有無、独居、生活習慣病の有無などの影響を考慮して解析しました(ロジスティック回帰分析)

※1 どの表情筋が、どのように動いたかを分解して表すための単位。口角が上がる、頬が持ち上がる、といった顔の部分ごとの動き
※2 Cardiovascular Health Study 基準(CHS 基準)を日本人高齢者向けに改変したフレイル評価基準
※3 Geriatric Depression Scale の 15 項目短縮版であり、高齢者の抑うつ状態を簡便に評価するためのスクリーニング尺度

**結果**

- **身体的フレイル**:笑顔をまねしたときの笑顔の強さが高い群(Q1)に比べ、低い群(Q4)では、身体的フレイルに該当する割合(オッズ)が約 1.9 倍高いことが明らかとなりました(年齢/性別、糖尿病有無、高血圧有無、高脂血症有無、GDS-15 スコア、MMSE スコア、BMI、独居、外出頻度低下の影響を考慮)。
- **認知機能低下**:笑顔をまねしたときの笑顔の強さ(特に口まわり)が高い群(Q1)に比べ、弱い群(Q3、Q4)では、認知機能低下に該当する割合(オッズ)がそれぞれ約 1.6 倍、約 2.1 倍高いことが明らかとなりました(年齢、性別、BMI、教育歴、就業有無、独居、糖尿病有無、高血圧有無、高脂血症有無、GDS-15 スコア、外向性スコア、頬部の動き強度の影響を考慮)。
- **うつ傾向**: 微笑みをまねしたときの微笑みの強さが高い群(Q1)に比べ、弱い群(Q3、Q4)では、うつ傾向に該当する割合(オッズ)がそれぞれ約 1.7 倍、約 2.0 倍高いことが明らかとなりました(年齢、性別、BMI、教育歴、就業有無、独居、糖尿病有無、高血圧有無、高脂血症有無、毎日誰かとの会話有無の影響を考慮)。