

## モーションキャプチャーシステムを用いた、 スマイルトレーニング前後の笑顔の動的変化に関する研究

莊 村 泰 治

大阪大学大学院歯学研究科

### 【背景と目的】

人前やカメラの前で自然な笑顔を作ることができる人は少なく、日本では多くの人が口(歯)を隠し、笑いを抑えようとする。それはよい形が作れず、顔が崩れてしまうためと考えられる。

我々歯科の分野において、白い歯やきれいな歯並びなどがいい表情を作るために必要であるとよくいわれる。美しい笑顔では唇のあいだからこぼれる歯のライン(スマイルライン)が下唇に沿って美しいカーブを描いている。このいい笑顔を作るため、スマイルトレーニングや口唇周囲の筋肉を鍛える装置などが紹介され、いくつかの報告も見られる。

しかし、これまでの研究は安静時と微笑時、もしくはトレーニング前後の写真で左右の非対称性などを分析した報告がほとんどであった。“笑う”という行動は“静止”しているものではなく、口唇から目周囲の軟組織にわたる一連の“動作”である。最終的な形態が左右対称であっても、左右の動きが対称でなければ、美しい笑いであるとは言い難いと思われる。そのため、“笑う”という一連の動作を定量的に分析することがよい表情(笑顔)を得るために必要であると考えられる。

そこでスマイルトレーニングの効果について、モーションキャプチャーシステムを用いることにより、トレーニング前後における口唇周囲の形態的变化を動的な観点から分析を行った。

### 【結果と考察】

写真分析では笑顔を撮影する際、笑顔を維持するために表情筋が緊張しており、自然な笑顔を得ることが極めて困難である。また精神的にも緊張しており不自然な笑顔となっている写真が多い。本研究ではDVカメラで撮影した動画をモーションキャプチャーシステムにより計測することで、自然な笑顔の経時的な変化について分析を行うことができた。

スマイルトレーニングの効果については、被験者1名を除く全ての被験者においてAI(Asymmetry Index= $\{(R-L)/(R+L)\} \times 100$ )の変異係数の平均値は、4つのパラメーター(AI-UP, AI-LW, AI-Ang, Ai-Vel)のうち少なくとも1つにおいてスマイルトレーニング後に有意に減少することがわかった。1名においてはすべての項目においてAIの変異係数の平均値は、有意に減少した。必ずしもすべての項目に

において AI の減少は認められなかったが、スマイルトレーニング前後において、左右の筋活動のバランスが安定するようになるものと考えられた。

本研究の結果よりスマイルトレーニングが左右対称的な笑顔をつくるための有効な方法であることが示唆された。