ガム咀嚼が心理・生理反応および課題成績に与える影響

—ガム咀嚼タイミングによる検討—

○東條友里恵¹・長野祐一郎²・小林剛史²

(¹文京学院大学人間学研究科・²文京学院大学人間学部)

キーワード：ガム咀嚼，生理反応，課題成績

Influence of gum chewing on psychological and physiological responses and task performance

: Effects of timing by gum chewing

Yurie TOJO¹, Yuichiro NAGANO² and Takefumi KOBAYASHI²

(¹Graduate School of Human Studies, Bunkyo Gakuin Univ., ²Faculty of Human Studies, Bunkyo Gakuin Univ.)

Key Words: gum chewing, physiological response, task performance

目 的

投石・佐橋・船越 (1993) は日本語版 UMACL を用いて、ガム咀嚼が人の覚醒度や快感度に及ぼす影響について検討した結果、ガム咀嚼がエネルギー覚醒を上昇、緊張覚醒を下降、快度を上昇させることを示した。Mohri, Fumoto, Sato-Suzuki, Umino, & Arita (2005) は、ガムを咀嚼し続けると血中セロトニン濃度が有意に増加し、鎮痛効果が認められることを、大塚・工藤・滝口・大熊 (1997) は、ガム咀嚼が脳における α 波の出現量を増加させ、暗算課題における作業量の増加が見られることを、さらに佐田 (2001) は、内田クレペリン精神検査を用いて、休憩時間にガムを咀嚼した群において誤答数の変化量に低下傾向を見いだした。このように、ガムを咀嚼することによって、覚醒度、快度が上昇し、鎮痛効果、リラックス効果などが得られ、課題遂行にポジティブな影響が見られることが示唆される。

しかし、ガム咀嚼の効果に関する既往の研究においては、ガムの咀嚼タイミング (課題前、課題中) の妥当性について、一つの研究の枠組みの中で検討していない。就職面接など、ガム咀嚼が適切でない場面があることに鑑みれば、ガムの咀嚼タイミングによる効果の差異について検討することは意義のあることと考える。そこで本研究では、課題遂行前、あるいは課題遂行中のガム咀嚼の効果について検討した。

方 法

実験参加者 大学生 49 名 (平均年齢 21.02 歳, $SD=1.38$ 歳, 男性 20 名, 女性 29 名) を対象とした。

群配置 課題遂行前にガム咀嚼を行う事前咀嚼群、課題遂行中にガム咀嚼を行う咀嚼群、ガムをかまない統制群の 3 群を設けた。参加者は事前咀嚼群 16 名、咀嚼群 16 名、統制群 17 名であった。

課題 2 桁の数字を横 16×縦 10, 計 160 個の計算用紙を作成し、隣り合った数字の和の算出を求めた。課題時間は 3 分間とし、できるだけ速く、正確に行ってもらった。

心理指標 一般感情尺度 (小川・門地・菊谷・鈴木, 2000) の「活気のある」、「動揺した」、「ゆっくりした」を使用し、100mm (全くそう思わない: 0～とてもそう思う: 100) の直線上の任意の位置にマークを求めた。

生理指標 心拍数 (HR), 指尖血流量 (BF), 皮膚コンダクタンス (SC) を測定した。

ガム ストライド フォーエバー フルーツ (日本クラブトフーズ株式会社) を使用した。

手続き 3 群共に前安静、課題 1 を行い、事前咀嚼群は 20 分間のガム咀嚼後に課題に 2 回取り組み (課題 2, 課題 3), 咀嚼群では咀嚼中に課題に 2 回取り組み、統制群は咀嚼を行わずに課題に 2 回取り組んだ。その後、後安静を測定し、計測を終了とした。心理指標は前安静、各課題後、後安静で回答を求め、最後に内省報告を得て、実験を終了とした。

結 果 と 考 察

本研究で得られた心理指標に関しては、課題遂行時に有意に「活気のある」は上昇、「ゆっくりした」は下降し、「動揺した」においては上昇し、課題 1 が他の課題に比して有意に上昇していた。「動揺した」より、群間差は認められなかったものの、課題 1 に比べて他の課題の変化量が有意に減少しており、事前咀嚼群、咀嚼群の課題 2, 課題 3 の減少量から、咀嚼は有意ではないもののある程度の効果を示したと考えられる。次に生理指標に関して、HR は課題遂行時に有意に上昇し、咀嚼群が事前咀嚼群に比して有意に上昇していた。このことより、課題遂行時に咀嚼を行った場合は咀嚼運動の影響を受け、HR が上昇し、課題遂行前に咀嚼を行った場合は課題遂行時に HR の上昇が抑制されたと判断できる。また、課題成績について、解答数、正答数、誤答数は有意な群間差が見られなかったが、誤答数は、統制群が最も多く、咀嚼群が最も少なかった。このことから、ガム咀嚼は誤答数を減少させることが示唆され、さらに課題遂行前に咀嚼を行う場合よりも課題遂行中に咀嚼を行う方が、判断の正確性が上昇すると考えられる。

本研究では、ガム咀嚼が心理・生理反応、課題成績に効果的に働くことを示す結果が一部得られた。さらに咀嚼のタイミングについては、課題遂行前に咀嚼を行う場合よりも、課題遂行時にガム咀嚼を行うことによって、効果が顕著に表れることが示唆された。

図1. 各期間における「動揺した」の変化量

図2. 各期間におけるHRの変化量

図3. 各課題における誤答数の変化量