

# 平成 20 年度 課題研究成果報告書

平成 26 年 4 月 20 日現在

研究種目：Ⅱ

研究期間：平成 20 年 4 月～21 年 3 月（1 年間）

研究課題名：健常者の食事動作における臨界視点の解析

研究代表者

氏名：鈴木由美

所属：公立置賜総合病院

会員番号：1344

研究成果の概要：

本研究では眼球運動計測装置とデジタル動画実時間同期収録装置（The Teraview）を用い、健常者が食物を口に運ぶ際、視点が食具および食物を追従する最終地点である臨界視点（Clinical Visual Point:CVP）、及びその前後の動作を詳細に調査・解析した。結果、CVP 前後の動作速度変化に明らかな特徴は見出せなかった。このことから、摂食動作時に対する視覚情報は、動作開始時に食物の量や位置情報を確認するために用いられるが、動作速度の調整に直接的に影響することは少ないものと結論づける。

助成金額（円）：800,000 円

キーワード：摂食動作，眼球運動，動作速度

## 1. 研究の背景

脳血管障害者の日常生活活動上における問題点として、円滑な摂食ができないとの報告がある<sup>1,2)</sup>。これらの対象者に摂食を誘導する時、治療者や介助者の多くが、対象者の環境を整備し、取り込む食物や使用する食器、箸やスプーンなどを「よく見るように」と促す<sup>3,4)</sup>。

一方、これら対象者の食事場面を観察すると、視点が集中せず、スプーンやフォークを持つ手のみが動いている。この場合、動作速度が不安定であり、上肢動作の速度調整が困難なため、自力摂食を阻害しているものと推測する。このような対象者には、良く見て慎重な動作を行うように促しても、動作修正が起こりにくい。この、摂食動作中の目と手の協応については、直接的な調査を行った先行研究は

皆無に等しかった。

## 2. 研究の目的

健常者が食物を口に運ぶ際、視点が食具および食物を追従する最終地点である臨界視点（Clinical Visual Point:CVP）、及びその前後の動作を詳細に調査・解析し、その結果、食事動作時の視覚情報の影響と動作特性を明らかにすることを目的とした。

## 3. 研究の方法

対象は健常女性 15 名（年齢 21 歳から 29 歳、 $22.6 \pm 0.1$  歳）、全員が右利きであった。

実験装置は、眼球運動計測装置（EMR-8B ナック）とデジタル動画実時間同期収録装置（The teraview：ギガテック社）、矢状面と水

平面からデジタルビデオカメラ (NV-GS3000 Panasonic 社) を使用した。眼球運動計測装置は、ヘッドユニット (瞳孔カメラと視野カメラ) およびアイマーク信号を視野カメラ画像上に添付させるコントローラで構成した。そして、ヘッドユニットの視野カメラで被験者の机上動作を、側方に設置したデジタルビデオカメラで、被験者の上肢運動を撮影した。

実験課題は眼前の机上に置かれた直径 10 cm の白い皿から食物 (約 1.5 cm 角に切った食材) をスプーンで摂食させた。摂食条件は、食材、食物量、視覚情報の有無を組み合わせた。

追加実験では、スプーンカップの中のジュースの量を 10%、25%、50%、75%、100% 変える条件と摂食速度を、遅速度 (できるだけゆっくり摂食したときの速度)、適速度 (通常、摂食するときの速度)、最速度 (できる限り早く摂食したときの速度) の条件で、臨界視点とその距離の関係を調査した。ジュースの量を変化させた場合、最速度摂食動作では、臨界視点前の瞬時動作速度が増し、臨界視点後減少した。瞬時動作速度の分散値は、10%課題では臨界視点後のほうが大きかったが、その他の量課題では臨界視点前のほうが大きかった。最速度時では臨界視点前後の瞬時動作速度の分散値に大きな差はみられなかった。遅速度時は瞬時動作速度にかかわらず、臨界視点は動作の後半に認められる傾向があったが、瞬時動作速度の分散値に差はみられなかった。

#### 4. 研究成果

眼球から CVP までの距離 (CVP 距離) は被験者間での分散は大きいものの、被験者内の分散が小さい。他方、CVP 所要時間は、被験者間で分散が小さいものの、被験者内での分散が大きい。したがって、CVP は距離に依存

し、時間には依存しないことが伺われた。摂食動作速度の相違によって、視線を外すタイミングは異なるものの、視線を外す空間位置は、各々の被験者でほぼ決まっているものと推察する。摂食動作における眼と手の協応は、円滑に摂食動作を遂行するために視覚がモニターとして働いていることであり、CVP がその最終段階であると推察する。

#### 5. 文献

1) 西方佳子,清水美歩,西方浩一: 特定高齢者施策における口腔機能向上事業参加者の現状. 日本摂食・嚥下リハビリテーション学会誌, 12(3):472-473 :2008

2) 柴田明子,斎藤 真,白井純一朗: 高齢円背者の食事摂取における環境設定 -食べこぼし改善に関する一考察-

日本摂食嚥下リハビリテーション学会雑誌: 7(2) ; 241-242,2003

3) 藤田晴美, 瀧雅子, 木下美智子: 脳血管障害者の食事自立群における質的問題の検討. 作業療法 22 (suppl) :5578 ,2003

4) 川瀬美紀, 佐藤幸子, 小嶋知幸, 生方志浦, 加藤正弘: 環境調整による食事姿勢の変化-片麻痺患者の障害特性に着目して (第 2 報) 日本摂食 嚥下リハビリテーション学会誌. 9 (3) 377, 2005, 6. 論文掲載情報

1) 鈴木由美, 藤井浩美, 佐藤寿晃, 佐々木俊二, 福田恵美子: 健常成人における摂食動作中の眼と手の協応. 作業療法, 2011; 30(4):422-431.

2) 佐々木俊二, 鈴木由美, 仁藤充洋, 川勝祐貴, 藤井浩美: 健常成人の摂食中の上肢動作に対する視線の関与-スプーンで摂食するジュース量の違いからの検討-. 作業療法, 2013; 32(1): 64-74.

## 7. 研究組織

### (1)研究代表者

氏名：鈴木由美

所属： 公立置賜総合病院

会員番号：1344

### (2)共同研究者

氏名：藤井浩美

所属： 山形県立保健医療大学

会員番号：1177

氏名：佐藤寿晃

所属： 山形県立保健医療大学

会員番号：3870

氏名：佐々木俊二

所属：川崎こころ病院

会員番号：5785

氏名：福田恵美子

所属：山形県立保健医療大学

会員番号：89