

理工学専攻修士論文要旨

提出年度：2018年度
提出日：2019年2月1日
専修コース：知能情報コース
学生番号：35617134
学生氏名：越智 喬之
研究指導教員：ロペズ ギョーム

(論文題目)

孤食における健康への悪影響対策のためのフィードバック方法の提案

(内容の要旨)

近年、「孤食」を余儀なくされている人の増加が問題視されている。その背景には、両親が共働きの子どもや単身者の増加など様々な原因が考えられる。一方、食事を通じたコミュニティ作りなどといった観点から「共食」が注目され始めている。孤食よりも共食をした方がよりリラックスでき、食べ物を深く味わうことができることが明らかになっているほか、高頻度の孤食と肥満との間に優位に相関があることや、食事中の会話が肥満の予防になること、早食いが肥満に影響があることが明らかになっており、健康面および精神面において孤食よりも共食の方が好ましいことは明白であると言える。

孤食による悪影響を改善するための研究として、タブレット端末等を用いた遠隔共食システムの開発が複数行われている。しかし、いずれも他人を巻き込むことになり、日常生活の中で孤食環境下での使用は難しい。したがって本研究では、自動音声を使用した他人に依存しないタイプのフィードバックにより、共食に近い環境を作り出し、孤食による身体や精神への悪影響を軽減させることを目的とする。また、様々な要因がある中で孤食と早食いの関係に着目し、孤食時の早食いを防止することを目標とする。

本研究では、孤食時における早食いを防止するためのフィードバック手法を提案する。まず、共食に近い環境を作り出すために会話を導入する。家庭でテレビを見ながら食事するシチュエーションを参考に、会話のきっかけとなるトピックとしてニュースを採用した。ユーザはニュースを聞きながら食事をし、その際に咀嚼音のデータを取得するための骨伝導マイクを装着する。モバイル端末上で音声データを解析し、早食いだと判定したタイミングでユーザにフィードバックを返す。フィードバックの内容は、自動音声により会話を導入するシステムが予め流しておいたニュースから言葉を抽出し、その内容に関する投げかけをユーザに第一声として返し、会話を導入させるというものである。

提案手法の妥当性を確認するために、フィードバックの効果検証実験を行なった。21～25歳の男性5名を被験者とし、「ニュースの音声を流さない」、「ニュースの音声を流す」、「ニュースの音声を流し、定期的に会話を導入させるための第一声を流す」、「ニュースの音声を流し、フィードバックが必要なタイミングで会話を導入させるための第一声を流す」という4パターンのシチュエーション下で食事をしてもらった。この時に骨伝導マイクから得られる音声データと実験中の様子を撮影した映像データを元に一口間隔時間、一口時間、咀嚼回数、咀嚼間隔を算出し、比較を行った。また、被験者には各シチュエーションにおいて心理状況に関するアンケートに回答してもらった。

結果として一口間隔時間、一口時間、咀嚼回数、咀嚼間隔の4つの項目において全被験者に相関が見られなかった。原因として孤食状態においてニュースの音声と自動音声による投げかけだけでは会話を自然に誘発することができないこと、食品の種類によって咀嚼回数と咀嚼間隔が異なること、満腹具合や食事への集中度によって一口間隔時間が変わってくることが挙げられる。また、ニュースの内容への関心度によってトピックに向ける意識の度合いに差が出てくることが考えられる。今後はユーザの趣向に合わせたトピックの選定、種類が均一な食品での検証など、孤食による早食い以外の要因にフォーカスを当てる必要があると考えられる。