

平成 30 年 6 月 6 日現在

機関番号：32665

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2015～2017

課題番号：15K00888

研究課題名(和文) コミュニケーション・ツールとしての食の実態と効用に関する心理情報学的解明

研究課題名(英文) Psycho-informatic approaches to explore social effects of eating environment on food consumption and interpersonal communication

研究代表者

木村 敦 (KIMURA, Atsushi)

日本大学・危機管理学部・准教授

研究者番号：90462530

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,600,000円

研究成果の概要(和文)：本研究は社会心理学と情報工学の分野横断研究により、食卓環境が対人コミュニケーションに及ぼす効果を明らかにすることを目的として実験・調査を実施した。その結果、食器に対する「アクセシビリティ」(接近可能性、手にとりやすさ)が食品摂取量のみならず対人コミュニケーションの質に無自覚的に影響を及ぼす可能性を心理学実験および映像解析から示唆した。また認知症高齢者の食品選択においても、食器形状に由来する食品へのアクセシビリティが影響を及ぼすことを示唆した。これらの研究成果を学会発表や学術論文などで発表するとともに、栄養士など食に関わる現場スタッフ向けの講演会や書籍などを通じて社会還元した。

研究成果の概要(英文)：The present study explored effects of eating environment on food consumption and interpersonal communication by collaborative approach between psychology and information science. We found the accessibility to tableware is a potential factor relating both food consumption and interpersonal communication during eating. For instance we found the accessibility to containers affected not only the amount of food and water intakes but also the qualities of dyadic conversation between college students. We also found the accessibility to tableware affected food choice among elderly people with dementia. We reported these findings in academic papers and conference presentations.

研究分野：社会心理学

キーワード：食行動 コミュニケーション 食品摂取 食卓環境

1. 研究開始当初の背景

食とコミュニケーションに関する従来研究は、印象操作のような食の社会的機能の存在を明らかにした社会心理学研究や、食卓の場の言語・非言語インタラクションの様相を調べた情報工学的研究が別々に実施されてきた。前者に関しては、たとえば若年女性は異性との食事の際にサラダを注文しやすいなど、食事相手によっても食品選択が変わることが知られている [1]。これは食を通じた印象操作の一種ともいえ、食が対人関係調整にも利用されることが伺える。また後者に関しては、食事の有無による言語・非言語インタラクションを比較した研究が多く、たとえば食事がある場合には参加者間での発話量が平準化されることなどが示されてきた [2]。一方で、これまで食品や食器、食卓環境を実験的に操作し、それが食行動とコミュニケーションの両者に及ぼす影響を包括的に検討した研究は少ないのが研究開始当時の研究背景であった。

2. 研究の目的

以上の研究背景を踏まえ、本研究では、食行動の社会的側面、とくにコミュニケーション・ツールとしての食の実態と効用について、社会心理学と情報工学の分野横断的研究により明らかにすることを目的として研究プロジェクトを進めた。なお、本研究課題に関連して複数の調査・実験を実施しているが、紙面の都合上ここではそのうち主要業績といえる 2 件の研究成果の概要を報告する。

3. 研究の方法

(1) 飲料容器が飲食物摂取量と対人コミュニケーションに及ぼす影響について、定量的に解析した。分析データには、高級感の異なるグラス (High quality (HQ) 群・Low quality (LQ) 群: 図 1) を用いて学生友人同士 2 名にスナックと飲料水を摂取しながら自由に日常会話をさせる実験 (各群 30 組 60 名) を用いた (図 2)。実験映像について、飲料容器の把持時間、飲料水の摂取回数、スナックの摂取回数を映像分析により計測した。この計測は 2 名のコーダーに行うとともに、研究代表者の方でも別途チェックを行い、信頼性のあるデータであることを確認した。これらの映像分析結果と、飲料水とスナックの摂取量、および会話後に行った実験環境や会話に対する印象評価の結果を統計的に分析した。また、できるだけ自然な友人間コミュニケーションの場となるよう、本実験では実験協力者募集の際に学生ペアの性別は統制しなかったが、ペア内の性別 (男性同士、女性同士、男女) や、親密性などの関係性が本分析結果に及ぼす効果の有無を確認するために、それらの効果が摂取量や会話印象評価に及ぼす効果について統計解析を行った。これらの分析により、飲料容器が食行動とコミュニケーションに及ぼす影響を定量的に検討した。



High-quality container Low-quality container

図 1 実験材料



図 2 軽食を伴う会話課題の様子

(2) 食品および食器が認知症高齢者のスナック摂取量およびコミュニケーションに及ぼす影響を調べるために、老人保健福祉施設にて認知症高齢者 15 名を対象とした事例検討を行った。この事例検討では、調理上の工夫が認知症高齢者のフィンガーフード摂取量に及ぼす効果を検討したフランスの研究 [3] の追試として、洋菓子 (バウムクーヘン) におけるソースの有無が、摂取量や摂取順、摂取時の対人コミュニケーションに及ぼす影響を分析した。本稿ではとくに摂取順に着目して概要を述べる。先行研究 [3] では、ソースの有無は摂取順にも影響を及ぼすとされ、ソース有の方が最初に選択されることが多いことが示されていた。一方で、介助スタッフへのインタビューなどから、単純に近くにあるもの (アクセシビリティが高いもの) を最初に選択しやすい可能性もあった。そこで、ソース有・ソース無を 6 分割皿に 3 個ずつ盛り付けて提供した場合に (図 3)、ソースの有無およびアクセシビリティが最初の選択 (first choice, FC) に及ぼす効果を統計的に解析した。



図3 実験材料の例

4. 研究成果

(1) 各条件における実験協力者の飲食行動の結果を表1に示す。統計的解析の結果、飲料摂取量はLQ群の方がHQ群よりも有意に多かった。また、飲料摂取回数、容器把持時間、スナック摂取量については、それぞれLQ群の方がHQ群よりも高い傾向(有意傾向)があることが示された。ペア同士の会話の印象評価については、協調性と面白さはLQ群の方が、緊張感HQ群の方がそれぞれ有意に高かった。また、実験協力者ペアの性差や年齢、空腹度、親密さ、話しやすさについては、いずれも群間で有意な差がないことが確認された。これらの結果を総合的に解釈する社会心理学の理論に関して、会話コミュニケーションにおける非言語行動理論の枠組みから、適応的動作(adapter)の行いやすさに着目して考察した。すなわち、人は会話の際に生じる緊張感を軽減するために、会話中に指で髪の毛や顔をさわったり、手元にある物体に触れるといった動作を行うことが知られている[4]。軽食をしながらの会話においては飲料容器がこのような適応的動作の対象となる場合があると考えられるが、高級感の高いカップの場合はその重さや破損への懸念のため気軽に触れることが難しい可能性がある。一方で高級感の低いカップの場合は必ずしも飲料を飲まない時でも気軽に触れられるため、適応的動作が促進されたものと考えられる。このことは、LQ群の方がHQ群よりも容器把持時間が長かったことから推察される。また、実験で使用したカップに対する印象評価課題を追加調査として大学生63名に実施したところ、カップに気楽に触れられるか、軽いかといった項目において、LQカップの方がHQカップよりも有意に評価値が高かった。これらの結果は本考察を支持するデータといえよう。以上から、飲食を伴う会話の場合、飲料容器はコミュニケーションにおける適応的動作のツールとしての機能を有すること、食器に気軽に触れるかといったアクセシビリティによってその効果

が異なることが本研究から示唆された。これら本研究で新規に実施した分析結果および考察をまとめ、食行動研究の国際的トップジャーナルの1つであるFood Quality and Preferenceに発表した(文末の業績リストの雑誌論文[2])。

表1 実験協力者の飲食行動の平均値

	HQ群	LQ群
飲料水摂取量 (oz)	3.7 (2.7)	8.3 (5.8)
飲料水摂取回数	4.5 (4.3)	8.2 (9.3)
容器把持時間 (秒)	64.3 (83.7)	144.9 (220.6)
スナック摂取量 (g)	12.6 (14.3)	23.6 (17.4)
スナック摂取回数	13.5 (16.8)	20.8 (21.6)

(2) まず、ソース有無とFCの関係を調べたところ、有意な関係性は見られなかった(表2)。次に、アクセシビリティについては、皿の手前側にあるものと奥側にあるもののどちらを先に食べたかについて分析した。その結果、アクセシビリティとFCに有意な関連が認められた。すなわち、ソース有無に関わらず、手前側にあるものを最初に食べやすいことが示された(表3)。総摂取量はソース有の方がソース無よりも有意に多かったことから、偶然に生起する確率ではソース有の方がFCも多くなるものと考えられる。それにもかかわらず、単純に手前側にあるものを先に食べるという結果が得られたことは、認知症高齢者のスナック摂取においてアクセシビリティが重要な役割を果たすことを示唆する。コミュニケーションとの関係については、本事例検討では個人差が大きく、FCや総摂取量との関連はみられなかったが、今回の成果を踏まえ今後は実験協力者を増やした再検証が必要であることを論じた。これらの成果は現在まで2件の学会発表にて報告した(文末の業績リストの学会発表[1]と[3])。

表2 ソース有無とFCの関係

	ソース有	ソース無
FC	6 (40%)	9 (60%)

表3 アクセシビリティとFCの関係

	手前側	奥側
FC	12 (80%)	3 (20%)

研究成果(1)と(2)を踏まえ、食品や食器に対するアクセシビリティが食行動や食卓コミュニケーションに影響を及ぼす可能性について文献調査を行った。食のアクセシビリティについてはとくに児童の野菜摂取をテーマとした研究は散見されるものの[e.g., 5-6]、青年や高齢者を対象とした研究は少ないことが示唆された。研究代表者らのそ

の他の研究において、たとえば病院食堂におけるニーズの整理から、今後は栄養摂取に加えてリハビリテーションやコミュニケーションにも寄与するような病院食堂の有り方を議論した(文末の業績リストの雑誌論文[3]と[5])。その具体的な方策の1つとして食器を活用してアクセシビリティを高めることの有効性について今後検討したい。以上のように、本研究の成果は、食コミュニケーション研究においてアクセシビリティに着目する意義を提起する基礎資料となるものであり、この分野の今後の発展に寄与するものといえる。

<引用文献>

- [1] Amiraian, D., Sobal, J. (2009). Dating and eating. How university students select eating settings. *Appetite*, 52, 226-229.
 - [2] 井上智雄・大武美香 (2011). 多人数会話における食事の有無の影響: 会話行動の平準化. ヒューマンインタフェース学会論文誌, 13, 19-29.
 - [3] Pouyet, V., Giboreau, A., Benattar, L., Cuvelier, G. (2014). Attractiveness and consumption of finger foods in elderly Alzheimer's disease patients. *Food Quality and Preference*, 34, 62-69.
 - [4] Ekman, P., & Friesen, W. V. (1969). The repertoire of nonverbal communication: Categories, origins, usage, and coding. *Semiotica*, 1, 49-98.
 - [5] Elsbernd, S.L., Reicks, M.M., Mann, T.L., Redden, J.P., Mykerezi, E., Vickers, Z.M. (2016). Serving vegetables first: A strategy to increase vegetable consumption in elementary school cafeterias. *Appetite*, 96, 111-115.
 - [6] Swanson, M., Branscum, A., Nakayima, P. J. (2009). Promoting consumption of fruit in elementary school cafeterias. The effects of slicing apples and oranges. *Appetite*, 53, 264-267.
5. 主な発表論文等
- [雑誌論文] (計 11 件)
- [1] 江川香奈・木村敦 (2018). 食事介助を要する病棟の食堂の建築設計及びインテリアデザインに関する調査研究 日本インテリア学会論文報告集, 28, 41-47. 査読有
 - [2] Kimura, A., Tamaki, T., Tokunaga, H., Mukawa, N., Wada, Y. (2018). Effects of perceived quality of container on water and snack intake and dyadic communication. *Food Quality and Preference*, 64, 181-186. 査読有
 - [3] Egawa, K., Kimura, A. (2017). Research on patient's use of and demands for sitting environment in hospital restaurants and cafe. *AIDIA Journal*, 17, 77-85. 査読有
 - [4] 江川香奈・木村敦 (2017). 病院の病棟の食事環境に関する調査研究 日本インテリア学会論文報告集, 27, 17-24. 査読有
 - [5] Egawa, K., Kimura, A. (2016). Survey on utilization and evaluation of ward dining hall in wheelchair user and non-user patients. *AIDIA Journal*, 16, 106-114. 査読有
 - [6] Noguchi, Y., Inoue, T. (2016). Automatic synchronization between local and remote video persons in dining improves conversation. *The Journal of Universal Computer Science*, 22, 1418-1435. 査読有
 - [7] 徳永弘子・武川直樹・木村敦 (2016). 孤食と共食における食事動作のメカニズム: 食事の形態がもたらす心理的影響との関連に照らして 日本食生活学会誌, 27 (3), 167-174. 査読有
 - [8] 増田知尋・村越琢磨・内海建・木村敦・日野明寛・和田有史 (2016). 聴講者応答システムを利用した食の安全講義の効果測定 日本官能評価学会誌, 20(1), 22-29. 査読有
 - [9] 野口康人・井上智雄 (2016). 映像による非同期疑似共食会話における食事映像の同調の効果 情報処理学会論文誌, 57, 218-227. 査読有
 - [10] Inoue, T., Noguchi, Y. (2015). Synchronizing dining progress in video-mediated time-shifted table talk induces more engagement. *Collaboration and Technology*, LNCS9334, 219-231. 査読有
 - [11] Honda, H., Ogawa, M., Murakoshi, T., Masuda, T., Utsumi, K., Park, S., Kimura, A., Nei, D., Wada, Y. (2015). Effect of visual aids and individual differences of cognitive traits in judgments on food safety. *Food Policy*, 55, 33-40. 査読有
- [学会発表] (計 12 件)
- [1] 山口浩平・木村敦・石川君香・澤田直子・玉木一弘 (2018). 認知症患者の食支援における心理学的アプローチの検討 第33回日本静脈経腸栄養学会学術集会 (パシフィコ横浜, 2018年2月23日)
 - [2] 松原和也・角谷雄哉・山田祐樹・木村敦・曲山幸生・宮ノ下明大・日下部裕子・和田有史 (2017). 昆虫食の摂食経験と潜在的態度に関するインターネット調査を用いた検討 日本官能評価学会 2017年大会 (大妻女子大学, 2017年11月26日)
 - [3] 木村敦・山口浩平・佐藤雄介・竹宮鉄平・澤田直子・松田結花子・井上統温・玉木一弘 (2017). 認知症高齢者の摂食嚥下支援に関わる心理学的アプローチの整理 第23回日本摂食嚥下リハビリテーション学会学術大会 (幕張メッセ, 2017年9月15-16日)
 - [4] 木村敦 (2017). 味わいの心理学: 食味に

影響を及ぼす認知・社会心理学的要因
第24回西多摩栄養管理研究会 特別講演
(青梅市立総合病院, 2017年3月25日)

- [5] 松原和也・角谷雄哉・山田祐樹・木村敦・曲山幸生・宮ノ下明大・日下部裕子・和田有史 (2017). 昆虫の可食性に関する顕在的・潜在的態度 日本視覚学会 2017年冬季大会 (NHK放送技術研究所, 2017年1月19日)
- [6] Xu, J., Liao, W., Inoue, T. (2016). Development of a speech speed awareness system for supporting comfortable conversation in a non-native language. The 2016 International Conference on Collaboration Technologies and Systems. (The Rosen Plaza Hotel, Florida, 2016年11月1日)
- [7] 勝山亮・青木誠・冬瓜成人・木村敦・島田尊正・宮保憲治・新津善弘 (2016). Twitterにおけるツイートの感情予測法の検討 2016年電子情報通信学会総合大会 (九州大学, 2016年3月15日)
- [8] 青木誠・勝山亮・木村敦・冬瓜成人・島田尊正・宮保憲治・新津善弘 (2016). Twitterシステムにおけるツイートによる感情推定法とその評価 2016年電子情報通信学会総合大会 (九州大学, 2016年3月15日)
- [9] 徳永弘子・木村敦・佐藤奈緒子・武川直樹 (2016). 自己開示の定量的分析からみる2人会話の食事の心理的効果 電子情報通信学会 HCS 研究会 (奈良市やまと会議室, 2016年1月23日)
- [10] 武川直樹・酒造正樹・木村敦・大島直樹・徳永弘子・飯島俊輔・石井祐輔 (2016). ともリビ: 高齢者のための遠隔地間コミュニケーションシステム: コンセプトとニーズ 電子情報通信学会 HCG シンポジウム 2015 (富山国際会議場, 2015年12月16日)
- [11] 竹尾沙羅・木村敦・佐藤未彩・牛嶋豪・和田有史 (2015). 遺伝子組換え食品に対する消費者の社会的認知と購買意思 日本官能評価学会 2015年度大会 (日本獣医生命科学大学, 2015年11月7日)
- [12] 野口康人・井上智雄 (2015). 食事映像の同期によるユーザの会話行動の積極化 サイバースペースと仮想都市研究会 (べっちん館, 2015年6月11日)

〔図書〕(計 2件)

- [1] 木村敦 (2017). 食行動に影響を及ぼす社会心理学的要因 今田純雄・和田有史 (編)食行動の科学: 「食べる」をよみとく 朝倉書店, Pp.37-52.
- [2] 木村敦 (2015). 食欲だけでは決まらない? 人間の社会的食行動 今田純雄・北口勝也 編 現代心理学シリーズ 4 動機づけと情動 培風館 P.20.

〔産業財産権〕

○出願状況 (計 0件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
出願年月日:
国内外の別:

○取得状況 (計 0件)

名称:
発明者:
権利者:
種類:
番号:
取得年月日:
国内外の別:

〔その他〕

- [1] 木村敦 (2018). これ、食べたい!と思わせる心理学 江東区平成 29年度給食施設講習会 (東陽子ども家庭支援センター, 2018年3月9日)
- [2] 木村敦 (2018). 健康的な食環境整備に向けて: メニュー選びの心理学 平成 29年度特別区専門研修「栄養士」講義 (特別区研修センター, 2018年2月13日)
- [3] 木村敦 (2017). メニュー選びの心理学 栄養と料理 2017年5月号, 81-87.
- [4] 木村敦 (2016). 高級グラスと安物コップ、どちらが食事が進むのか? 「食の環境」は「食」をどう変えるか (後篇) JB プレス 食の研究所 (漆原次郎) (2016.10.28) <http://jbpress.ismedia.jp/articles/-/48225>
- [5] 木村敦 (2016). 食事のメニュー、本当に自分で選んでいますか? 「食の環境」は「食」をどう変えるか (前篇) JB プレス 食の研究所 (漆原次郎) (2016.10.21) <http://jbpress.ismedia.jp/articles/-/48168>

6. 研究組織

(1) 研究代表者

木村 敦 (KIMURA, Atsushi)
日本大学・危機管理学部・准教授
研究者番号: 90462530

(2) 研究分担者

井上 智雄 (INOUE, Tomoo)
筑波大学・図書館情報メディア研究科・教授
研究者番号: 40307666

(3) 連携研究者

武川 直樹 (MUKAWA, Naoki)
東京電機大学・システムデザイン工学部・教授
研究者番号: 20366397

(4) 研究協力者
なし