JAIST Repository
https://dspace.jaist.ac.jp/

| | |
|---|---|
| Title | GiantCutlery: 大皿料理が潜在的に有するコミュニケーション活性化機能を引き出す食卓メディア |
| Author(s) | 田中，唯太；小倉，加奈代；西本，一志 |
| Citation | インタラクション2012論文集（情報処理学会シンポジウムシリーズ），2012(3)：917-922 |
| Issue Date | 2012-03-17 |
| Type | Conference Paper |
| Text version | publisher |
| URL | http://hdl.handle.net/10119/10637 |
| Rights | 社団法人　情報処理学会，田中 唯太，小倉 加奈代，西本 一志，インタラクション2012論文集（情報処理学会シンポジウムシリーズ），2012(3)，2012，917-922．　ここに掲載した著作物の利用に関する注意：本著作物の著作権は（社）情報処理学会に帰属します。本著作物は著作権者である情報処理学会の許可のもとに掲載するものです。ご利用に当たっては「著作権法」ならびに「情報処理学会倫理綱領」に従うことをお願いいたします。 Notice for the use of this material: The copyright of this material is retained by the Information Processing Society of Japan (IPSJ). This material is published on this web site with the agreement of the author (s) and the IPSJ. Please be complied with Copyright Law of Japan and the Code of Ethics of the IPSJ if any users wish to reproduce, make derivative work, distribute or make available to the public any part or whole thereof. All Rights Reserved, Copyright (C) Information Processing Society of Japan. |
| Description | |

JAIST
JAPAN ADVANCED INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY

Japan Advanced Institute of Science and Technology

# GiantCutlery：大皿料理が潜在的に有するコミュニケーション活性化機能を引き出す食卓メディア

田中　唯太[†]　　小倉　加奈代[†]　　西本　一志[†]

食卓で共有されている大皿料理から料理を取るとき，共食者間でのインタラクションが期待されるが，大皿料理が持つコミュニケーション活性化機能が十分発揮される形で共有されていないために，大皿料理を介したインタラクションは限定的である．本研究では，お酒の「お酌」行為に注目し，お酌が持つコミュニケーション機能を「自分の皿に料理を取ることを禁止する」という手法を用いて大皿料理に持ち込む．提案した手法の妥当性を検証しつつ，食卓コミュニケーション支援メディア GiantCutlery の実装を行い，食卓で用いることで初期的な評価実験を行った．

# GiantCutlery: A Communication Medium for Dining Table that Extracts A Platter's Potential of Vitalizing Communications

YUTA TANAKA[†]　KANAYO OGURA[†]　KAZUSHI NISHIMOTO[†]

It is expected that interactions among tablemates arise when they dish out foods from a platter at a dinner time. However, the interactions are actually restricted because the platter's potential of vitalizing dinner-table communications is not effectively exploited. We focus on "Oshaku," a Japanese habit: the tablemates pour alcohol drinks each other to vitalize mutual communications. We attempt to incorporate Oshaku behavior into the platters at a dinner time. This paper investigates whether Oshaku behavior can be incorporated into the platter. In addition, we developed GiantCutlery, which is a support medium for dining-table communications. We report results of a pilot study for estimating effectiveness of GiantCutlery.

## 1. はじめに

大皿料理は，1 つの食卓を囲んで食事を共にする者（以下，「共食者」と呼ぶ）達によって共有される共有物である．各共食者が順次大皿にアクセスして盛られた料理を取り分けることを繰り返すことによって，大皿料理を中心とした食事行為は進行する．武川ら[1]は，共有物としての大皿が食卓上に共有空間を形成し，大皿へのアクセスに伴う取り分け行為などのイベント共有が食卓コミュニケーションの盛り上がりの維持に貢献することや，　視線が自身の食べ物や他者，大皿の各所に配られることによって生じる視線交差などが発話行動を引き起こし，積極的な会話の姿勢を形成することを見いだした．このように大皿料理は，あらかじめ銘々皿に取り分けられた料理と比べ，より活発なコミュニケーションの場を作り出すことが指摘されている．

しかしながら筆者らは，大皿料理を中心とした食事の一般的な形態は，大皿料理が本来有している食卓コミュニケーションの活性化機能を十分に引き出すものになっていないと考えている．共有物である大皿料理には，全ての共食者がアクセスする．その際，互いに料理を取り分けあうような共食者間でのインタラクションが生じる可能性があり，これをきっかけとしてコミュニケーションが誘発されることが期待される．ところが現実には，給仕がいる場合や共食者に幼少者がいるような場合，あるいは大皿が手の届かないところにあるような場合を除き，各共食者は，自分自身の取り皿に自分が食べたい料理を取り分けることが普通であり，別の共食者に料理を取り分けてあげることは稀である．このように，現状の大皿料理は，共食者によってラウンドロビンの形態で共有されているにとどまっており，共食者間インタラクションを生じさせる共有形態になっていない．

大皿料理の潜在的コミュニケーション活性化機能を引き出すための手段として，我々は酒における「お酌」行為に着目する．共食者間で共有されている酒を，自分のグラスに注ぐのではなく，他の共食者のグラスに注ぐ行為がお酌である．近年はお酌行為の是非について色々と取り沙汰されることも多いが，本来は共食者が互いに気遣いあって食事をより楽しくしようとする，「思いやり」に基づく好ましい行為である．しかもお酌には，初対面の相手に話しかけるきっかけや既存の会話の輪に入り込むためのきっかけを作ったり，会話が途切れて生じる気まずい「間」を埋めたりするような，コミュニケーションの維持・活性化機能がある．このように，酒は

† 北陸先端科学技術大学院大学
Japan Advanced Institute of Science and Technology

共食者間のインタラクションを積極的に生じさせる形態で共有されており，その結果コミュニケーションの活性化が実現されている．

本研究では，酒におけるお酌と同様，大皿料理においても互いに料理を取り分けあわせるようにし向けて共食者間でのインタラクションを積極的に生じさせ，これによって大皿料理が持つコミュニケーション活性化機能を引き出すことを目指す．酒の場合，日本においてはお酌行為が文化として根付いているため，共食者同士が酒を注ぎ合うようにし向けるために特段の工夫も指示も必要ない．しかしながら，大皿料理の場合にはそのような文化や習慣が無いため，ただ単に「互いに料理を取り分け合うようにして下さい」と指示するだけではうまくいかないと考えられる．

そこで我々は，自分自身の取り皿に料理を取ることをできなくるすことによって，他の共食者に料理を取り分ける行為を強制するシステム GiantCutlery[1]を構築した．GiantCutlery を用いた食卓では，料理を食べたいのであれば，他者に料理を取り分けてもらうしかない．この様な状況での食事において，特定の者のみが他者に料理を取り分けることに専念するケース，あるいは逆に，ある者が他者から取り分けてもらうだけで自分は一切他者に取り分けようとしないケースが生じることも考えられるが，一般的には酒におけるお酌のごとく，共食者同士で互いに取り分けあう行為が自然と発生すると考えられる．

本稿では，GiantCutlery の構成について述べると共に，構築したシステムを用いたユーザスタディの結果に基づき，共食者間での取り分け行為が食卓コミュニケーションに与える影響を明らかにし，提案システムの有用性を検証する．以下 2 章では，関連研究を取り上げ本研究の位置づけについて述べる．3 章では，大皿料理の相互取り分けの影響を調べるための予備実験と，その結果について述べる．4 章では，GiantCutlery の実装について説明する．5 章では，GiantCutlery を用いた実験とその結果について述べ，6 章では実験結果に基づき提案手法の有効性を考察する．7 章まとめである．

[1] 本システム名は，極楽と地獄で使われる箸は，長さが三尺三寸（約１m）もある巨大なものであるという仏教説話に由来する．箸が長すぎるため，自分で自分の口に料理を運ぶことが難しい．このため，極楽では互いに食べさせあうことで皆が幸せに暮らしている．一方，地獄では，あくまで自分で食べようとして食べることができないため，皆が飢えに苦しんでいるという説話である．食事における互助的インタラクションが幸福をもたらすという意味を踏まえ，この説話をシステム名に採り入れることにした．

## 2. 関連研究

石毛[2]は，食卓は単に空腹を満たし栄養を摂取する場ではなく，共食者間のコミュニケーションが，人間同士の関係を築き，共同体を維持する重要な役割を持つと主張している．実際に，合コンや懇親会などの出会いや絆を深めるといった場面では，共に食事が行われることが多いことからも，共食が人間関係の構築に有効であると考えられる．

食卓でのコミュニケーションの活性化を目的に，食卓におけるコミュニケーションの分析を試みる研究が行われてきた．大武ら[3]は，食事の有無が会話にどのような影響を与えるかについて，食事有りと食事無し，それぞれ三者間での会話をビデオで撮影し，発話，摂食行動等にタグ付を行い，比較分析を行うことで，食事がコミュニケーション行動に与える影響について検証している．また，武川ら[1]の研究では，銘々皿や大皿といった料理提供形式の違いが，食卓のコミュニケーション行動に違いを生じさせることを明らかにしており，コミュニケーションの目的に応じて適切な料理提供形式を選択することが重要であると指摘している．しかし，これらの研究は，食卓コミュニケーションの分析に留まっており，結果を利用し，食卓コミュニケーションに具体的なアプローチを試みるものではない．

食卓にメディアを持ち込み，具体的なアプローチを試みる研究はこれまで多く行われている．森ら[4]の「いろどりん」は，食卓の彩りに注目し，画像認識技術を用いて，料理をより良く見せる色彩をプロジェクタで皿に投影することで，料理そのものの価値の向上を試みている．中森ら[5]の「食べテルミン」は咀嚼行為に注目し，咀嚼時に，食べ物毎の異なる抵抗値に応じた音を人工的に付加することにより，咀嚼音の拡張を試みている．中村ら[6]の，「電気味覚を活用した味覚の増幅と拡張」は，食べ物に対して電気味覚を付加し，味覚の拡張を試みている．これらの研究はいずれも，食べるという行為を拡張し，食の楽しみを強化しようという試みである．共食者間コミュニケーションへの応用についても言及されているが，あくまでも可能性を示唆するのみに留められており，主題としては扱われていない．

本研究と同様，食卓にメディアを持ち込み，コミュニケーション活性化を支援する試みとしては，天野ら[7]の「六の膳」が挙げられる．共食者が前もって携帯電話から投稿した写真を卓上にある皿にプロジェクタを用いて投影することにより，食卓に話題を提供する試みである．本研究は，現在の大皿料理の共有形態では稀にしか発生しない，共食者間での取り分けあいを多発させることで，食卓コミュニケーションに影響を与える試みで

ある．六の膳のように，食卓に直接話題を提供するというアプローチとは異なる．本研究と同様，お酌行為が持つコミュニケーション機能に注目した研究としては，中野ら[8]の「Traveling Cafe」が挙げられる．Traveling Cafe は，個別化オフィスにおいて，他者のブースにコーヒーを注ぎに行く行為を用いたコミュニケーション促進支援システムである．コーヒーを注ぎに行くことで，コミュニケーションのきっかけを発生させる．あくまでも会話のきっかけを発生させることに留めており，本当に会話するかどうかは，当事者の判断にゆだねられる．システムの運用実験では，コミュニケーションを行う際の心理的障壁が低減されたこと，目上の人とのコミュニケーションのきっかけになったこと，一対一から複数人へと派生したコミュニケーションが発生することが明らかにされている．

## 3. 予備実験

GiantCutlery の実装に先立ち，大皿料理にお酌行為を導入するために「自分で料理を取る事を禁止する」という手法が妥当かどうかの検証するための予備実験を行った．予備実験では，被験者である共食者に「自分の皿には自分で取り分けてはいけない」という指示を与えるのみとし，特段のデバイス等は用いない．この条件下で食事を行うことにより，取り分け行為などの食事行為や，食事中になされる会話やインタラクションがどの様なものになるかを検証する．

### 3.1 実験概要

食事場面の収録を 3 組の被験者グループについて行った．どの組も 5 名 1 組（男 4 または 3，女 1 または 2）で構成されている．収録参加者は，全員 20 代の大学院生であり，同じ研究室もしくは，同じフロアで過ごしており，日頃から頻繁に会話を交わす関係である．

被験者グループ 3 組のうち 1 組には，通常どおりに食事をしてもらった．残り 2 組には，実験に先立ち「自分の皿には自分で料理を取り分けてはいけない」「料理を取り分けす際には，必ず大皿に備え付けられた取り箸をつかうこと」という 2 点を教示した．食事中の会話の話題は特に指定せず，被験者の自由とした．食事の開始・終了時を明確化するために，食事開始時には「いただきます」，食事終了時には「ごちそうさまでした」のあいさつをするように指示した．

**図 1**　予備実験での食事風景

収録参加者には，収録データの使用目的を説明し，同意を得て収録を行った．映像の収録方法はビデオカメラ 2 台で参加者の手元と，テーブルの食べ物，音声の収録を行った．図 1 に，予備実験中の食事の様子を示す．この図は，1 名の被験者の取り皿に対して，他の 3 名の被験者が料理を同時に取り分けようとしている場面である．

### 3.2 結果

家庭の食卓や，飲み会での経験から考えると，共食者視点からみる大皿料理の取り分け行動は，1）取り分けを依頼する場合（例１）．２）他の共食者へ取り分けを行う場合（例２）のいずれかに分類できる．例１および２をみると，いずれも「料理の取り分け」と「皿の受け渡し」にかかわるやりとりのみで終了する．

【例１】

Ａ：「それとってもらえますか？」
Ａ：（Ｂさんに皿を差し出す）
Ｂ：（料理を皿によそう）
Ｂ：（Ａさんに皿を差し出しながら）「はいどうぞ」

【例２】

Ａ：（大皿に手を伸ばして料理をとろうとする）
Ｂ：（Ａに気づいて）「とろうか？」
Ａ：（Ｂに皿を差し出しながら）「お願いします」
Ｂ：（料理を取り分けてＡに皿を返す）
Ａ：（皿を受け取りながら）「ありがとう」

今回実施した教示なしの通常の食事場面でも，ごく少数ではあるが，取り分け行動が観察された．観察された取り分け行動が生じる状況は，いずれも自分の座席位置から欲しい大皿料理までの距離が遠い場合であった．またいずれの場合も前述の例１および２同様，「料理の取り分け」と「皿の受け渡し」にかかわるやりとりのみで構成されていた．

一方，取り分けに関する教示を与えた食事場面では，当然のように取り分け行動が頻発し，その行動はいずれも，通常の食事場面同様に前述の１），２）いずれかに大別できる．さらに，取り分け行動のやりとりを詳細にみると，１）の取り分けを依頼する場合は，前述の例１で説明できるが，　２）の他の共食者へ取り分けを行う場合は，取り分ける理由，意図が多様であり，そのためにやりとりの構造も例２だけでは説明できないパタンがあることがわかった（表 1）．

表 1 共食者への取り分け行動の分類

| 取り分ける理由 | 取り分ける意図 | やりとりの構造 |
|---|---|---|
| a)空皿，何か欲しそう | 取り分ける | 例 2 |
| b)取り分けを期待 | 見返りを期待 | (例 2)*n |
| c)面前の料理の残量 | 食事の進行に貢献 | 例 2(+α) |
| d)大皿料理が話題 | 会話への貢献 | 話題+例 2(+α) |
| e)他人の取り分け行動 | 他者への見返り<br>自己印象維持 | (例 2)*n |
| f)苦手料理を避ける | 自衛 | 例 2(+α) |
| g)料理を使った伝達 | 食卓会話への貢献<br>いたずら | 例 2(+α) |

表 1 をみると, a)は通常の食事場面の例 2 が基本構造となる．しかし b)から g)までは例 2 の基本構造を繰り返す場合, 例 2 の基本構造の後にやりとりが継続する場合, ある話題から例 2 の基本構造に連結している場合が観察できた．たとえば b)の他者からの取り分けを期待した場合の共食者への取り分け行動の例では，例 2 同様に，取り分け行動を行い，その後に，取り分けた共食者からの取り分け行動が連続するやりとりが観察できた. d)の大皿料理の話題により共食者への取り分け行動が起こる例では，大皿料理の一品に肉じゃががあり，その肉じゃがのジャガイモの大きさについて会話が交わされたのちに，例 2 の基本構造にのっとり，肉じゃがの取り分け行動がおこり，さらに，取り分けられた肉じゃがのジャガイモについて話題を展開する場面が観察できた．f)の苦手料理を避けるための取り分け行動例では，野菜が苦手な共食者が，他者へ例 2 の基本構造にのっとり，野菜を他の共食者へ取り分けを行い，その取り分け行動が, 自分が野菜を取り分けられないための行動であることに気づいた共食者がそれを指摘する発話を行うという例で観察できた．また，g)の料理を使った伝達を行うための取り分け行動例では，ある共食者が，別の共食者に，刺身のつまを取り分け，そのつまを取り分けられた共食者が, つまを取り分けられたことに関する発話が行われていた.

### 3.3 考察

通常の食事場面と, 取り分け行動に関する教示を与えた場合の食事場面について, 取り分け行動のやりとりを分析，検討した．その結果，取り分け行動に関する教示を与えた場合では，特に共食者へ取り分けを行う場合に，通常の食事場面よりもやりとりの構造が拡張することを確認した．この結果は，大皿料理の取り分け行動を用いて, コミュニケーションを阻害することなく自然と双方向インタラクションを発生, 拡張させることができることを示しており, 大皿料理にお酌行為を持ち込むために自分で料理を取る事を禁止するという手法が妥当と判断できる.

## 4. GiantCutlery

予備実験において, 自分自身の取り皿に料理を取ることを禁止することによって, コミュニケーションを阻害することなく自然と双方向インタラクションの発生, 拡張が可能と明らかになった. 予備実験では教示によって自分の取り皿への取り分けを禁止したが, このようなルールは広く受け入れられているものではないため, 常時このルールに従って食事することを求めることは一般に困難である.

そこで, 自分の皿への取り分けを妨害することにより, 他者への料理の取り分け行動を強制的に引き起こす食卓メディア GiantCutlery を構築した.

図 2 に，GiantCutlery の構成を示す．GiantCutlery は, 磁気センサ付き手袋(図 3), 磁石付きトング(図 4), および自動開閉蓋付き取り皿（図 5）の 3 つの要素で構成される．共食者は，各自磁気センサ付き手袋と自動開閉蓋付き取り皿を 1 つずつ使用し, 共食者全員で共有している磁石付きトングを用いて大皿の料理を取り分けて，食事を行う.

以下では,「取り分け行動の検出」と「自身への取り分け行動妨害」の，2 つの基本機能の実装について説明する.

### 4.1 取り分け行動の検出

食卓における人間の行動を検出するために, カメラと画像処理技術を用いる手法は過去の研究でも用いられてきたが[9][10], 食卓の様に様々なオブジェクトが混在する日常空間では, ロバストに人間の行動を検出するシステムを作る事は難しい．そこで今回の実装では，トングを握った状態を大皿からの取り分け行動とみなし, その行動の検出のみに限定したうえで, マイコンとセンサで構成された装置を参加者の手に装着し, 行動検出を行う.

図 3 に示すように，ユーザの利き手に装着する手袋に, 磁気センサ (DM-106B) とマイコン (ArduinoFIO) で構成された装置を装着する. 磁気センサの設置位置は, 自然にトングを握った際に, 磁気センサがトングの磁石と触れる個所として想定される, 親指の腹と手のひら側の親指の付け根とした．この手袋を装着した手で図 4 に示す磁石付きトングをつかむと, トングに備え付けられた永久磁石からの磁力を磁気センサが検出し, ユーザがトングを握ったことを検知する．これによって，取り分け行動の発生を検出する.

### 4.2 自身への取り分け行動妨害

図 5 に，自動的に開閉する蓋が取り付けられた取り皿を示す．自動開閉する蓋は，ギアボックス（楽しい工

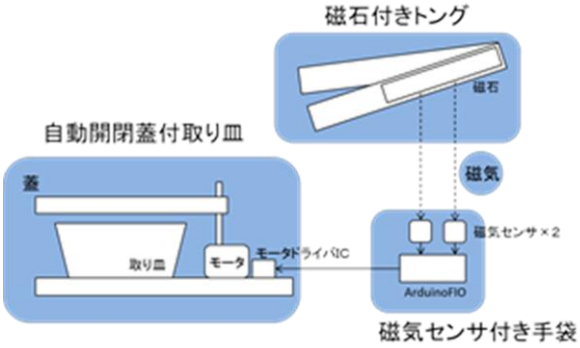


**図 2**　GiantCutlery の構成

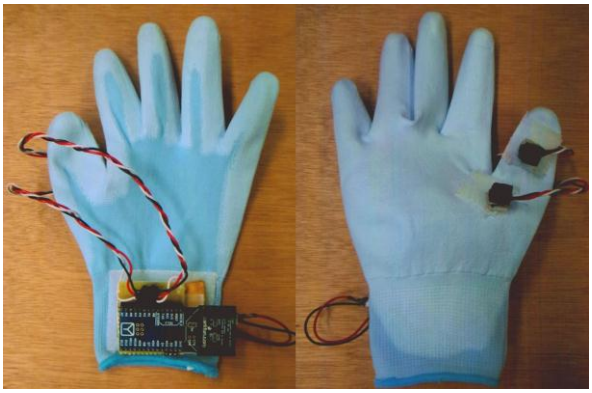

**図 3**　磁気センサ付き手袋

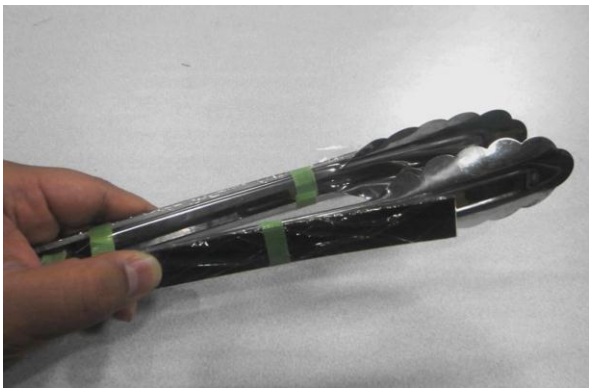

**図 4**　磁石付きトング

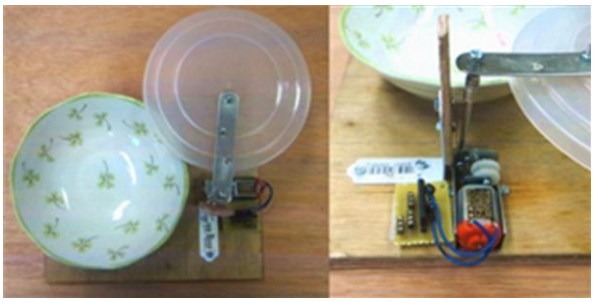

**図 5**　自動開閉蓋付き取り皿

作シリーズ No. 103 ユニバーサルギヤーボックス）と DC モータ（GP. 134 トルクチューンモーター），モータドライバ IC（ta7291sg）で構成されている．図 3 に示した磁気センサ付手袋とこの自動開閉蓋付取り皿は有線で接続される．ユーザが磁石付きトングを手に取ると，磁気センサが反応して DC モータを駆動し，図 5 に示す，モータ駆動軸上に取り付けられたプラスチック製の蓋を水平に回転させて取り皿の上にかぶせて蓋をする．これにより，自分自身の取り皿への料理取り分け行動を妨害する．

**図 6**　GiantCutlery を用いた食事風景

## 5. 評価実験

GiantCutlery を用いた場合でも，共食者間で料理の取り分け合いが自然に発生するか，それによってコミュニケーションが促進されるかといった，システムの有用性を検証する初期的な評価実験を行った．

### 5.1 実験概要

GiantCutlery を用いた食事場面の収録を 1 組（男 4，女 1）行った．品書き，収録方法に関しては予備実験と同様である．実験開始に先立ち，被験者に対して，トングを持つと自分の取り皿の蓋が閉まることなどの，GiantCutlery の挙動に関する説明を行い，さらに「大皿から料理を取る際はトングを使う様に」と指示した．また，手袋を装着した状態での箸の使用に慣れてもらうための練習時間を設けた．手袋をした状態でも比較的使いやすいと考えられるフォークを用意し，箸が使いづらい場合は，実験中にいつでも箸からフォークに持ち替えても良いと説明した．実験終了後に被験者にシステムの使用に関するインタビューを行った．図 6 に，GiantCutlery を用いた食卓において，共食者に料理を取り分けている様子を示す．

### 5.2 結果

GiantCutlery を用いた食卓においても，共食者間での料理の取り分けが行われた．その際の料理の取り分け行動には予備実験と同様に，通常の食卓では稀にしか行われない，例えば話題に貢献するために料理を取り分けるというやり取り等が含まれていた．

実験中，GiantCutlery に不具合が生じ，料理取り分

けの際にセンサが反応せずに蓋が動作しない，あるいは蓋が完全に閉まりきらないという場面があった．しかしその様な場合でも，蓋の事を気にせず共食者に料理を取り分ける行動は継続された．

実験後に行ったインタビューでは GiantCutlery に対して次の様な意見が挙げられた．蓋の開閉によってコップが倒れる危険性があるので，蓋のスライド以外の方法で自分に料理を取り分けることを禁止してはどうか．また，料理を受け取る際に，自分の取り皿を自然と相手に差し出すのであるが，その際に，取り皿が持ち上げにくい．さらに，モータの音がうるさくて食事中の会話を阻害するのではないか，という意見が挙げられた．

## 6. 考察

GiantCutlery を用いることによって，予備実験と同様の料理の取り分けと，それに付随するやり取り構造が観察された．大皿料理に「お酌」の様な料理の相互取り分け行動を発生させるという GiantCutlery の目的は，一応達成されたと言えよう．

現時点の GiantCutlery は，実装面において十分な段階になく，蓋が動作しない状況が生じた．にもかかわらず，この状況でも共食者への取り分け行動は継続された．ひとたび大皿料理は他者に取り分けるものという認識が定着してしまえば，以降はルールやデバイスなどでそれを強制せずとも，自然に共食者に対して料理の取り分けを行う，大皿料理の共有形態が維持される可能性が示唆された．

今回は，収集したデータも少なく分析も十分ではないので確証には至らないものの，GiantCutlery が大皿料理の共有形態を変化させ，料理の相互取り分けに端を発する新たな形態の食卓コミュニケーションをもたらす可能性があることが示唆された．

## 7. まとめ

本研究では，大皿料理が持つコミュニケーション活性化機能を引きだすために，大皿料理に酒の「お酌」と同様の取り分け行為の持ち込みを試みた．「大皿から自分で料理を取る事の禁止」というルールを指示した予備実験では，料理の取り分けの際に双方向のインタラクションと，やり取り構造の拡張が見られた．そのためこの手法が妥当だと判断し，これらの手法を共食者に強制するための食卓メディア GiantCutlery を実装した．有用性を評価するための初期的な実験より，ルールの指示を行うのとほとんど同様の効果があることが示された．

今後は，評価実験で得られたシステムに対するフィードバックを基に GiantCutlery の改良を検討する．また，共食者間の料理取り分けが，食卓コミュニケーション全体に対してどの様な影響があるか，発話量や会話内容等，より詳細な分析を実施し，本提案手法が大皿料理のコミュニケーション活性化機能を十分引き出すものであることを検証したい．

**謝辞**　本研究は北陸先端科学技術大学院大学ライフスタイルデザイン研究センターの支援を受けて実施された．特に示唆に富むコメントをいただいた金井秀明准教授に感謝する．本研究の一部は，科研費（23700163）の助成を受けたものである．

## 参　考　文　献

1) 武川 直樹，峰添 実千代，徳永 弘子，寺井 仁，湯浅 将英，立山 和美，笠松 千夏:3 人のテーブルトークの視線,食事動作,発話交替から見えるコミュニケーション：銘々皿と大皿料理における行動の比較分析(言語・非言語コミュニケーション～メタレベルのコミュニケーションへの接近～),電子情報通信学会技術研究報告．HCS，ヒューマンコミュニケーション基礎 109(224)，17-22, 2009-10-01
2) 石毛直道『食事の文明論』（中央公論社、1982）
3) 大武 美香，大塚 雄一郎，井上 智雄:3 者間コミュニケーションにおける食事の有無の影響(一般,「コミュニケーション研究の今,その先」及び一般),電子情報通信学会技術研究報告．HCS，ヒューマンコミュニケーション基礎 109(457), 67-72, 2010-03-01
4) 森 麻紀，栗原 一貴，塚田 浩二，椎尾 一郎:3ZD-6 いろどりん：食卓の彩りを良くする拡張現実システム(日常と感性,学生セッション,インターフェース),全国大会講演論文集 第 70 回平成 20 年(4), "4-245"-"4-246", 2008-03-13
5) 中森 玲奈，塚田 浩二，椎尾 一郎，食ベテルミン，インタラクション 2011 論文集，pp.367-370, 2011.
6) 中村裕美，宮下芳明:電気味覚を活用した味覚の増幅と拡張，インタラクション 2011 論文集，pp.461-464, 2011.
7) 天野健太，西本一志：六の膳：お皿に写真を投影するシステムによる食卓コミュニケーション支援，情処研報 2004-GN-51，Vol.2004，No.31, pp.103-108, 2004.
8) 中野利彦，亀和田慧太，杉戸準，永岡良章，小倉加奈代，西本一志：Traveling Cafe:分散型オフィス環境におけるコミュニケーション促進支援システム，インタラクション 2006 論文集，pp.227-228, 2006.
9) 瀬戸 優貴，野口 康人，登坂 繭，井上 智雄:実物体履歴による食事状況の認識に基づく追加品目推薦システムの開発(マルチメディア仮想環境基礎,及び一般,HCG シンポジウム),電子情報通信学会技術研究報告．MVE，マルチメディア・仮想環境基礎 107(554), 55-60, 2008-03-15