

和食文化を食事環境で伝える拡張現実メディア

小林桂¹ 長田一馬¹ 星野准一¹

概要: 和食は自然の尊重という日本人の精神を体現した食に関する社会的習慣として評価され、2013年にユネスコ無形文化遺産に登録された。しかし実際の食事の場では味、食材、食器、盛り付けの情報に限られ、和食の特徴を十分に知ること、体験することは難しい。本研究では和食文化を伝えるために、インタラクションと映像表現を実際の食事と複合し、利用者が食事を進めていくことで、卓上や食器に投影された映像が変化し、和食を支えている自然や四季の変化、行事との関わりを知ることができるシステムを制作した。システムの体験を通じて、利用者に和食は自然や季節に支えられ、伝統行事にも影響していることを伝えることができた。さらに食事という行為を見直し、自然のありがたみなど和食を再認識する効果も確認できた。

キーワード: 文化、インタラクション、拡張現実メディア

Augmented Reality Media for *Washoku* Culture in the Culinary Environment

KEI KOBAYASHI^{†1} KAZUMA NAGATA^{†1} JUNICHI HOSHINO^{†1}

Abstract: *Washoku* has been widely recognized as a social culinary custom that embodies the Japanese spirit of respect for nature; in 2013, it was duly registered as a UNESCO Intangible Cultural Heritage. However, present-day restaurants that offer *Washoku* have limited knowledge when it comes to the taste, ingredients, tableware, and presentation involved in *Washoku*, and as a result, it is difficult to fully understand and experience the characteristics of *Washoku*. In this study, we designed a system that communicates the *Washoku* culture by combining the interactions and video expressions with actual meals, and informing the users about the changes in nature and the seasons that support *Washoku* and its relationships with traditional customs by changing video images projected on the table or tableware. Using the proposed system, we were able to communicate the experience of how *Washoku* is supported by nature and the seasons and how it is influenced by traditional customs. Our study also helped in reviewing the custom of the *Washoku* meal and re-affirming the central concepts of *Washoku* (such as appreciation of nature).

Keywords: Culture, Interaction, Augmented reality

1. はじめに

文化には独自の価値観が含まれている。その価値観は自然環境、道徳、宗教、歴史、技術などが影響し、形成される。文化の指す範囲は、生活様式、音楽や文学など人の活動によって定義されるものなど広く、有形無形問わず、数多く存在する。文化の中でも伝統文化は、昔から今日まで継承され、普遍的な価値観が含まれている。文化財や文化遺産のような保護されている文化は、観光などで注目される傾向にあるが、伝統文化は日常生活にも存在する。それらの文化は特定の集団によって共有、維持されてきたため、親しみやすく、文化遺産同様に価値観が含まれているが、身近であるが故に人々はそれほど意識することはない。日常生活に関わる文化から価値を知ることは、文化産業戦略[1]において日本人自身が日本の魅力を再認識、再評価し、世界に発信することや、多文化共生[2]での国籍や民族などの異なる人々が、互いの文化的違いを認め、対等な関係を築こうとしながら、共に生きていくために重要であると言える。

日常生活に関わる文化の中でも食は、誰もが触れる文化

である。その中でも和食は2013年にユネスコ無形文化遺産に登録され、多様で新鮮な食材とその持ち味の尊重、健康的な食生活を支える栄養バランス、自然の美しさや季節の移ろいの表現、正月などの年中行事との密接な関わりなどの特徴が自然の尊重という日本人の精神を体現した食に関する社会的習慣として評価された[3]。しかし食事だけでは、味、食材と食器、盛り付けの情報に限られ、これらの特徴を十分に知ること、体験することは難しい。また食生活の変化で和食を食べる機会も減っており[4][5]、それだけ和食文化を知る機会も減っている。

本稿では、食事をしながら和食を体験的に知ることができるシステムを提案する。食事を進めていくことで、卓上に投影されている自然環境の季節が進み、また食事に関連した文化的背景などをテキストで表示することで、無意識化された食事を意識化し、効果的に和食の価値観を伝えることが可能になる。このシステムの体験により、和食を支えている自然環境や文化との繋がりを知り、和食の価値を再認識させる。

¹ 筑波大学
University of Tsukuba

2. 従来研究

2.1 食に関するイベントやワークショップ

食文化に関連したイベントや取り組みでは、地域の活性化や食育のため、田んぼアート[6][7]が各地で行われ、主に観光に役立っている。食文化を伝える試みでは、文化庁と都道府県の共催のイベント[8]や味の素食の文化センター[9]、キッコーマン国際食文化研究センター[10]がシンポジウムや講座を行なっている。

また食を題材とした博物館も複数存在する。主に調理器具などの展示と調理、食事体験を共に扱っている博物館が多い[11][12][13]。

2.2 食に関するアプリやウェブサイト

食に関連したシステムは、さまざまな分野で制作されている。健康面でのシステムでは、Food Log[14]はカロリー管理のためにスマートフォンで撮影した料理の画像から食事やカロリーの記録をすることができる。健康増進アシストサービス[15]は食事と運動の両面から健康をサポートするアプリで、スマートフォンのカメラから撮影した食事のカロリー計算とGPSからの移動による消費カロリーの計測などができる。ぱらぽべった[16]は料理の写真を撮影することをゲームに取り入れ、撮影を通じてゲーム内で料理を作ったり、キャラクターを成長させることができ、撮影した料理の写真で食事カレンダーを作ることができる。このカレンダーは健康管理やダイエットに役立てることができる。SEICA[17]は農産物の安心、安全のために生産物情報、生産者情報、出荷情報を確認できる。

レシピ、献立を提供している主要なウェブサイトでは、ユーザー参加型のもの[18][19]や個人のブログに掲載されたレシピを集約したもの[20]がある。レシピ検索の取り組みとしては、Web文書から獲得した意味的関係知識を用いて、ユーザーが要求する情報に関連した語句を思いつかなくても、検索を可能にするシステム[21]やユーザーのレシピの閲覧履歴に基づいてレシピを推薦する手法[22]がある。

2.3 食事の場を利用したシステム

実際の食事をする環境に関連したシステムでは、HMDと嗅覚提示装置を使い、食べ物の外観と匂いを変化させることで、同じものを食べても異なる味を感じさせる装置[23]が制作されている。また、共食はコミュニケーションの向上や共同体を維持する役割があり[24]、遠隔映像共食コミュニケーションシステムの開発が取り組まれている[25][26]。

食事の空間でVRやプロジェクションマッピングを活用した例もある[27]。手法としては本研究に近いが、本研究では和食という文化をシステムが妨害しように拡張し、体験的に伝えることを目的としている。

食に関するさまざまな取り組みがあるが、食文化を食事の中で体験的に伝えるシステムは見られない。従来では展示を鑑賞する、あるいはワークショップに参加した後、食事

をする体験となる。

3. システムの要件

本研究では、和食を支えている自然環境や文化との繋がりを知り、和食の価値を再認識させることを目的とし、食事の場を活用したシステムを制作する。システムの目的を達成するために要件を設定する。

1) 食事を意識させる

食事は、日々行う行動であり、習慣としてあまり意識することはない。食べることを習慣から切り離し、意識させ、和食について考えさせる状態にする。そのためにインタラクションや映像表現を活用する。

2) 自然の豊さを伝える映像表現

自然の美しさや季節の移ろいを表現するため、自然の映像を取り入れる。この映像により和食は豊かな自然環境が支えていることを伝える。

3) 料理に関する具体的な情報を伝える

実際の食事の場面を生かし、料理に使われている食材の文化的な背景を伝える。食事が主な体験であるため、食事を遮らない程度の長さのテキストを表示する。表示する情報は、利用者が食べた料理に関するものであるため、単に知識の取得だけでなく、味覚と共に興味を持って知ることができる。

4) 文化体験を妨害しない

文化体験とはただ和食を食べるだけでなく、和食を食べながら、その食事に関連した文化的な情報を取得したり、自然や季節を感じることを意味する。インタラクションや映像表現を取り入れる際に、食事を妨害しないように表示するテキストや映像の表示方法を工夫する。また「食事をする」と入力として扱い、利用者に余計な動作はさせず、食事の中で自然に利用者の食事の進行に応じて情報を表示、映像を変化させ、自身のペースでストレスなく、文化体験ができるようにする。

4. 文化体験メディア

提案システムは実際に食事をする文化体験を拡張し、卓上や食器に投影された映像が、利用者の食事の進行具合で変化する。この手法で普段の食事とは異なる環境を作り出し、要件1)の食事することを意識させる。

利用者は一汁三菜の和食を食べる。一汁三菜は和食の基本と言われ、主食、汁物、副菜二品、主菜から構成され、配置も決められている。利用者は椅子に座り、食事を進めていく。最初は卓上に自然環境とタイトルロゴと簡単な説明が表示されている(図1左上)。

要件2)により食事をするために食器を動かすとタイトルロゴと説明が消え、季節を表現した自然環境映像と環境音



図 1 自然環境

Figure 1 Natural Environment.



図 2 それぞれの季節に登場する生き物
Figure 2 Creatures That Appear in Each Season.

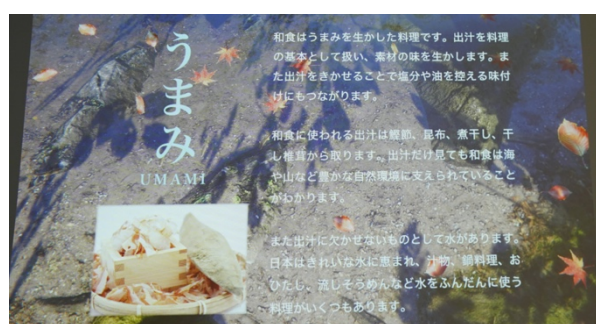


図 3 料理に関する情報
Figure 3 Information About the Dish.

が再生される。自然環境は日本の自然の豊さと水が豊富できれいである特徴が和食にとって重要であるため、川の風景を選択した。川にはアマゴ、アユ、アブラハヤが泳ぎ、季節の進行に応じて成長していく。また自然環境は季節の移ろいを表現するために、最初の状態から完食状態まで合計で 12 段階（図 1）あり、季節を一巡するようにしている。実際の自然の中での食事とは異なり、全ての季節を体験しながら食事ができる。季節は植物の変化だけでなく、それぞれの季節に応じて魚以外の生き物も登場し（図 2）、光と風の強さや色温度、天候も変化する。魚以外の生き物は季節から選び、図 1 の状態 1 から 10 までに一種類ずつ出現する。数秒おきに画面内に進入し、画面外に出ていくことを繰り返す。

要件 3) のそれぞれの料理に関わる情報は、テキストで表示される。それぞれの料理が半分程度減ったとき、卓上の中央に米、大豆、うまみ、行事と和食、魚に関する情報が表示される（図 3）。これらの情報は、料理自体の説明ではなく、料理に関連する文化や自然環境について説明する。テキストは 90 秒間表示され、表示時間内に他の食器の料理を半分程度減らしたときは、その料理のテキストが表示される。これらの情報は自然環境の映像上にテキストと画像のみが表示されるため、映像を遮ることなく、映像と統一感を持って表示させることができる。

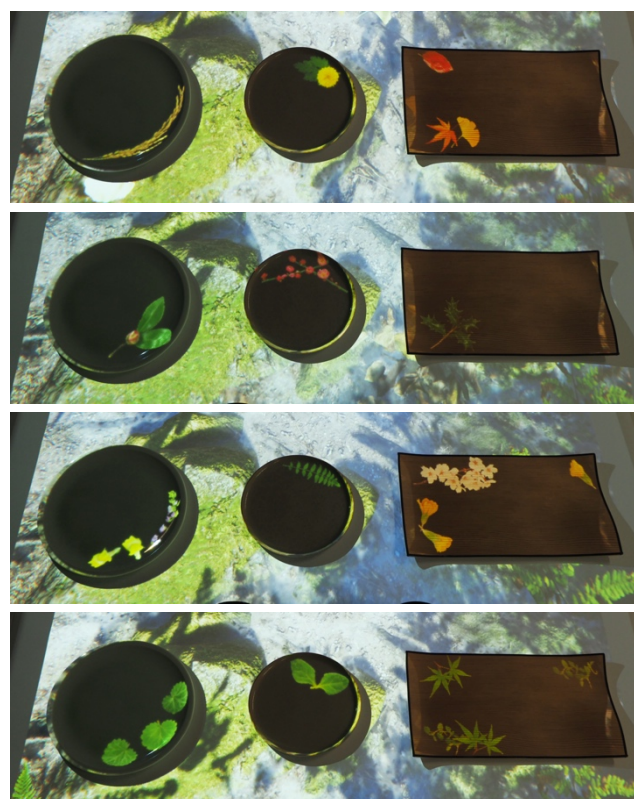


図 4 食器に投影するあしらい
Figure 4 Garnishes to Project on the Dishes.

要件 4) の文化体験を妨害しないように、基本的に食器と料理には自然環境の映像は投影されないが、副菜二品、主菜の食器には季節に応じたあしらいが部分的に投影される。あしらいとは料理を引き立てる目的で添える野菜や花のことで、利用者の食事の進行具合でそれぞれの食器に 4 種類ずつ表示される（図 4）。

食器は映像がきれいに映り、高さがあると映像が歪むため、副菜二品と主菜の食器は平らなものを磁器、木製食器から選択した。磁器の食器は無地で明度が高いもの、木製食器は木目が細かいものを使用した。また和食の文化的背景と



図 5 完食したときに食器に投影される画像

Figure 5 Images Projected on the Dishes When the Meal Is Finished.

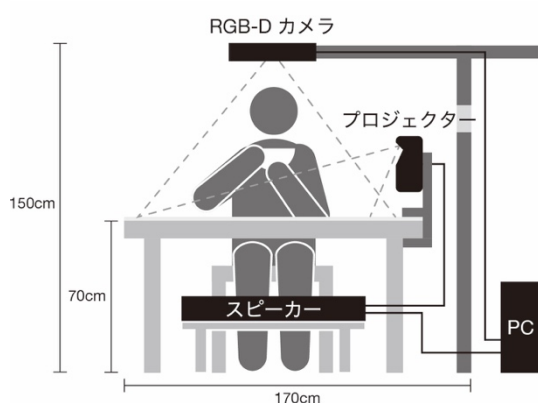


図 6 システム構成図

Figure 6 System Configuration.

して自然の豊さがあるため、副菜二品は水、土を連想させる色、主菜の食器は植物を考慮して木製食器とした。箸と箸置きも映像の世界観に合わせ、箸は竹で作られたもの、箸置きは葉の形のものを選択した。

食事を終わると季節が最初に戻り（図 1 右下）、空になった食器に漁業や農業など料理に関連する食材の風景の映像が投影される（図 5）。この状態では食器に料理がないため、映像は食器全体に投影される。またあしらいを投影しない茶碗と汁椀にもこのときは映像が投影される。茶碗と汁椀は曲面で色が濃く、映像が映らないため、茶碗、汁椀それぞれの円を中心に大きく、卓上にかかるように稲と大豆畑の画像を投影する（図 5 下）。

5. システム構成

システムは PC、短焦点プロジェクター、RGB-D カメラ、スピーカーによって構成される。プロジェクターは卓上投影用金具で固定し、RGB-D カメラはライトスタンドとブームユニットを使い、真上から投影映像を撮影するようにした（図 6）。映像は約 840mm×1493mm の大きさに卓上に映像投影用スクリーンを敷き、投影する。映像の制御は Unity で制作した。

食器に部分的にあしらいなどの映像を投影するために、

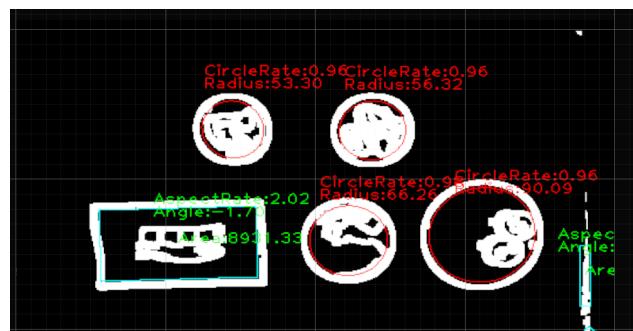
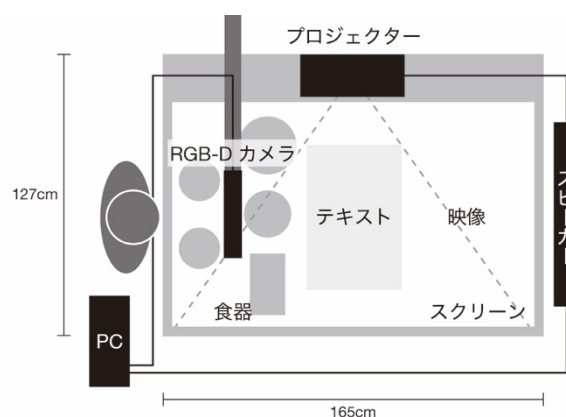


図 7 赤外線画像から輪郭を抽出

Figure 7 Extracting Contours From the Infrared Image.



マーカーを使ってキャリブレーションを行い、実空間と投影映像の座標を合わせた。食器の認識は赤外線画像を使用した。赤外線画像はプロジェクターで投影した映像が映らず、食器と料理のみを映すことができる（図 7）。この映像から食器の輪郭を抽出し、円に近い場合は円の直径の違いから食器の種類を認識するように制作した。円から遠い場合は、長方形として面積と縦横比から四角い食器を認識した。それぞれの食器に合わせた黒い背景のあしらい画像を追跡表示させることで、黒い部分にはプロジェクターの光が出ず、食器を動かしても部分的にあしらいが投影される。

茶碗と汁椀にはあしらいがなく、食事を妨害しないようにするために、茶碗と汁椀の輪郭に合わせた黒い円形の平面画像を表示させ、食器に映像が映らないようにした。また茶碗と汁椀は利用者が口元まで運ぶため、テーブルから離れたとき、黒い平面画像が自然環境の映像に映らないように消す処理をした。

要件である文化体験の妨害をしないように、料理の量の認識は食器に装置などを取り付けず、カラー画像の料理部分のピクセル数の変化によって映像を変化させるようにした。食器の色を HSV の数値で設定し、食器内の食器の色ではないもの（料理）の面積の大きさによって判定するようにした。しかし食器内にはあしらいもあるため、あらかじめ食

表 1 それぞれの季節に登場する動植物

Table 1 Animals and Plants That Appear in Each Season.

状態	映像 (魚の数値は大きさ、落葉の数値は葉の種類)	環境音
0	自然環境映像にロゴと説明を表示。食器を動かすと状態 1 に移行。	川
1	あしらい秋 (副菜 稲穂、副副菜 菊、主菜 紅葉、銀杏、柿の葉) アマゴ (10)、アユ (10)、アブラハヤ (4)、トンボ、落葉 1、落葉 2	川 コオロギ ヒグラシ
2	あしらい秋 (副菜 稲穂、副副菜 菊、主菜 紅葉、銀杏、柿の葉) アマゴ (1)、アユ (1)、アブラハヤ (5)、鹿、落葉 3、落葉 4	川 コオロギ イノシシ
3	あしらい冬 (副菜 山茶花、副副菜 紅梅、主菜 柿) アマゴ (2)、アブラハヤ (6)、鴨、落葉 5	川 鴨、鷹
4	あしらい冬 (副菜 山茶花、副副菜 紅梅、主菜 柿) アマゴ (3)、アブラハヤ (7)、狸、落葉 6	川
5	あしらい冬 (副菜 山茶花、副副菜 紅梅、主菜 柿) アマゴ (4)、アブラハヤ (8)、兎、雪	川
6	あしらい春 (副菜 花穂、金魚草、副副菜 木の芽、主菜 桜、さくら草) アマゴ (5)、アユ (5)、アブラハヤ (9)、蝶、桜 (少)、綿毛	川 鶯
7	あしらい春 (副菜 花穂、金魚草、副副菜 木の芽、主菜 桜、さくら草) アマゴ (6)、アユ (6)、アブラハヤ (10)、蜂、桜 (多)	川 鶯、蜂
8	あしらい夏 (副菜 雪の下、副副菜 つるな、主菜 青めじろ、青紅葉) アマゴ (7)、アユ (7)、アブラハヤ (1)、カワセミ	川 アブラゼミ ミンミンゼミ
9	あしらい夏 (副菜 雪の下、副副菜 つるな、主菜 青めじろ、青紅葉) アマゴ (8)、アユ (8)、アブラハヤ (2)、蟹、雨 (弱)	川、雨 オオルリ
10	あしらい夏 (副菜 雪の下、副副菜 つるな、主菜 青めじろ、青紅葉) アマゴ (9)、アユ (9)、アブラハヤ (3)、蛙、雨 (強)	川、雨、雷 蛙
11	五つの食器にそれぞれの料理に関連する映像を投影。 アマゴ (10)、アユ (10)、アブラハヤ (4)、落葉 1、落葉 2	川 コオロギ ヒグラシ

器に投影されるそれぞれの季節のあしらい画像を計測し、食器の色ではない面積からその時のあしらいの面積を引くことで、料理の面積がわかるようにした。また料理を取るための箸が食器内に入り込み、食器の色ではない面積が一時的に増えることがあるが、指定した数値以下に減ったときのみ映像の切り替え判定が行われ、増えたときには映像の状態が戻らないようにした。

映像の切り替えは、料理に手がつけられていない状態から半分程度食べた状態、半分以上食べた状態を認識して切り替える。一汁三菜の構成で 5 つの食器があり、最初の状態と完食状態を含め、12 段階で天候、動物、環境音が再生される (表 1)。どの料理から食べても自然環境の季節とあしらいは進む。それぞれの料理に関する情報は料理を半分程度食べ進めたとき、テキスト情報として表示される。

6. 評価

2020 年 5 月 27 日から 31 日にかけて 10 代から 30 代の 8 名 (男性 7 名、女性 1 名) にシステムを体験してもらった。提供する食事は衛生面を考慮し、市販のものを使用し、箸は割り箸を使用した。料理が減る認識のため、濃い汁気のある煮物などは避け、表示するテキスト情報と関連のあるものを選択した。茶碗には白米、汁碗には味噌汁、副菜には出し巻き玉子、副副菜には南瓜の煮物、主菜には焼き魚を選択した (図 8)。

1) システム体験前の和食の意識と知識

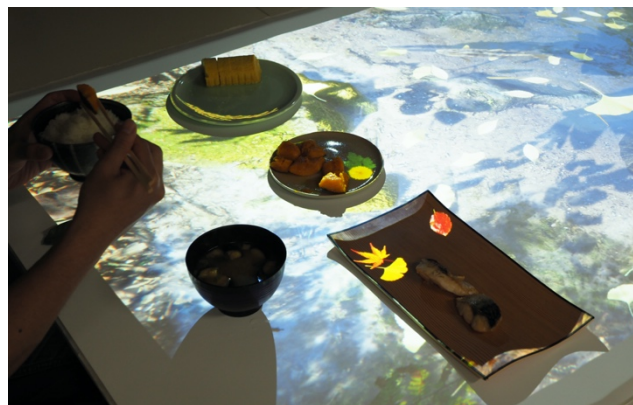


図 8 システム体験時の食事

Figure 8 Meal for the System.

最初に和食に対する意識、知識を確認するために、システム体験前にアンケートで「和食についてどのように考えますか。」、「和食について知っていることをできるだけ記述してください。」という質問をした。最初の質問の回答は「慣れ親しんでいる」、「最も馴染み深い食事」など身近なものであること、「栄養バランスがいい」、「健康的」など健康的な面、「和食はすばらしい文化だと思う。」、「日本の伝統、文化だと思うので今後も残していく必要があると思う。」、「近年、外国人から人気があり、世界中に広まりつつある。」など高評価している、されていることの記述が見られた。

「和食について知っていることをできるだけ記述してください。」という質問では、「味付けがうすいイメージがある。」、「だしをよくとる。かつおぶし、こんぶなど。」、「佃煮や漬物など保存するために調理するものもある。」、「味噌や醤油など発酵させた調味料が多い。」など味や調理に関すること、「皿を置く配置など作法が多い。」、「米は左に置いて、汁は右に置く。」、「米を左手前、味噌汁を右手前、煮物などを左奥、主菜を右奥に配置する。」など和食の構成に関する記述が見られた。他には魚料理が多く、歴史や地理と関連付けた記述があった。

2) システム体験後の和食の意識と知識

システム体験前のアンケートに回答した後、システムを介して食事をしてもらった。食事の制限時間は設けず、利用者が自身のペースで食事を終えた後、システム体験後のアンケートに回答してもらった。最初にシステム体験前からの変化を確認するため、再度「和食についてどのように考えますか。」という質問とテキストや映像から得た知識を確認するために「この作品で何を学びましたか。できるだけ多く記述してください。」という質問をした。最初の質問では、「味わいながら食べるべきものだなと思いました。」、「美味しい。幅広い生き物を食べているんだと感じた。」、「日本の風土に根ざした食である。自然の中で食べたいと思う。」、「日本の文化や自然を強く反映している食事だと思う。」、「日本の文化に根付いていて、伝統的な行事と切っても切

れない関係もあるため、守っていく必要があるように思えた.」,「日本固有の文化であるが,他の伝統文化との関わりが深いもの.」,「四季のイベントに合わせて,様々な料理があり,作る料理や使う食材も旬のものが使われる.」,「日本の風景や気候に対応して生まれた食文化.」など実際の食事と自然や季節など作品の内容が関連している回答やテキストで表示した情報が反映されている回答が見られた.また知識をベースにした回答から各自の考えがより現れた回答に変化した.食べることをインタラクティブや映像表現と複合したシステムだからこそ伝えることができる体験があると考えられる.

「この作品で何を知りましたか.できるだけ多く記述してください.」という質問では,7名にテキストで表示した米,大豆,うまみ,行事と和食,魚に関する記述が見られた.また7名の内4名はテキストで表示した情報以外にも「季節に合った食材を上手に利用すること.」,「食器や盛り付け方で季節感を表現している.」,「あしらいがあると食品がきれに見える.器を食には重要である.」,「三菜」の1つ1つの量は少なくとも,それを3つに分けて食べると適度に腹が満たされる.普段は1つしかおかずを食べないが,それだと足りないか食べ過ぎのどちらかになる.「三菜」ではそのような両極端なことが起こらない.よく考えられている.」など映像や食事から得た情報も含まれた.他1名は「生き物の命をいただいている,ありがたさを感じると同時に自分も自然の中の一部なんだと自覚させられました.」と作品の自然環境の映像が影響したと考えられる記述があった.システム体験前と体験後で和食に対して料理の内容から,和食を支えている自然や季節,文化に意識が向いたことが確認でき,食事という行為を再認識する回答もあった.

3)和食の価値観

次に和食の価値観を確認するために「和食にはどのような価値観があると思いますか.」という質問をした.回答は「季節の変化を表現すること.地域の自然や文化,食材を生かすこと.」,「食事そのものだけでなく,文化や自然の雰囲気まで重んじていると思う.」,「自然を体感する1つの方法.」,「和食には人間と自然との共生が形となって現れているように思う.四季や自然を重んじるような価値観を持っている.」,「わびさび,自然を見ているような雰囲気.」という回答があり,ここでも自然や文化と和食の関連性が確認できた.また他の回答は,「日本の生活に根付いており,切っても切れぬもの.先人から伝承され続けたものである.そして私たちが次世代へ受け継ぐもの.」,「風情を感じられるような食材,調理法があって作る人の想いやこだわりが込められていると思った.」,「食材を余すことなく使い切る.もったいない精神,ありがたうという気持ちのようなものがあると思います.」など人や食材への想いが確認できた.

またその価値観に作品を構成する自然環境映像やあしらいが影響しているのか確認するために「卓上に投影した自

然や生き物の映像は和食にどのように関連していると思いますか.」,「食器に投影したあしらいや完食したときの映像をどのように感じましたか.」という質問をした.最初の自然環境の映像の質問は「魚は川から取れるし,雨によって米が育つんだと思う.」,「食器や盛り付け方で表す四季と関連していた.生き物は日本古来の自然環境である里山の生き物であったため,昔ながらのものとして和食と関連していると思った.」,「在来の生き物や自然から和食のありがたみを感じさせる.」,「自然や生き物は季節を反映していて,それらが直接食材になっているわけではないが,季節と関連の深い和食とのつながりを感じる.また映像の自然や生き物は日本に固有であるという点でも和食と共通していると思う.」,「季節感や豊かな自然のイメージを思い起こさせる.」,「四季を反映しているものだったと思った.山と海の多い日本だからこそその料理も多いんだろうと思った.」,「日本の自然そのものであったが,食事の材料を映しているわけではない.昔は自然の中で食べることはごく普通だったということの意味している?」など和食と自然の関連性や四季が表現されていることが伝わった.現状よりさらに季節の移ろいをわかりやすくするには,例えば冬の雪が降っている状態のとき,大地に雪が積もるようにして季節の差を明確にすることが考えられる.

食器に投影したあしらいと完食したときに投影する映像に関する質問では「季節感があって良かったです.」,「お皿に映ったあしらいはかわいらしいなと感じました.季節毎に変わる様子が楽しくてお箸が進みました.完食したときにありがたうございましたという気持ちが心に浮かんできました.」,「プロジェクションマッピングを使用することで,一度の食事の中で様々な季節を表現できるのは新しいと思った.」,「体験の食事には野菜類がかぼちゃのみであったというのもあって彩りが良くなったと思う.」,「高級料理を食べている錯覚に陥った.」,「味があるなと思った.」,「あしらいは食べ物を鮮やかで美味しそうに見せるのに非常に重要だと感じた.自分で料理を作るときは,あしらいをいちいち買ったりしないが,上から投影するだけだと毎回買わなくて良いと思う.」などの回答があり,季節を感じさせ,料理を演出する効果を確認できた.

自然の美しさや季節の移ろいの表現の確認のために「作品の印象を記述してください.」という質問では「風景を見ながら食事ができるのは良かったです,あしらいが楽しかった.」,「和食を上手くPRできていると思う.内容も興味深かったし,映像表現もきれいで良かった.」,「清流の映像だったので涼しげな印象を受けた.食器が丁度岸のあたりにあるので実際に自然の中で食事しているような感じがした.」,「様々な生き物が登場したので次は何が出てくるかな,これはなんだろう,といったワクワク感がありました.動きも滑らかだったので良かったです.」など自然に関する記述が見られた.

また「食事は大切な時間だと気付かされました。自分が普段どういう風にごはんを食べていたかなと考えたときに味わえていなかった。食事に集中できていなかったなと反省しました。」という食事という行為を見直す回答や「教育素材としてはかなり良い。食事という体験行為をしながら学習ができ、効率よく教えられるのではないか。」「日本の文化を紹介する上で面白い方法だなと思った。食事が進むごとにそれぞれ説明がでるのは良かったが、食事自体にあまり目がいけないと思った。」という伝達手法として評価する回答もあった。

4) 観察からわかったこと

利用者によって想定以上に食事のペースに差があり、食事のペースが早い利用者は季節が早く進んだり、テキストが表示されたばかりの状態ですぐに他の食器の料理を半分程度減らし、新しいテキストが表示されることがあった。早く食べ進めても必ず数十秒間は自然やテキストを表示する仕様にすることも考えられるが、食べる行動と連動しなくなることが予想されるため、ゆっくり自然を体感しながら食事をしてほしいことをあらかじめ伝えることが適切な手段だと考えられる。

目線の観察からは、よく映像やテキストを見る人と食事に集中しがちな人が見られた。普段からテレビを見ながら、会話をしながらなど何かをしながら食事をする人は、今回のシステムも自然に体験できることが推測できるが、そうではない人は食事に集中し、伝達効果が弱まることが予想される。

7. まとめ

本稿では和食文化を伝えるために、インタラクションと映像表現を実際の食事と複合し、利用者が食事を進めていくことで、体験的に和食を支えている自然や四季の変化、文化的な関連性を知ることができるシステムを制作した。システムの体験を通じて、利用者に自然や季節が和食を支えていて、それらは伝統行事にも影響していることを伝えることができた。さらに食事という行為を見直し、自然のありがたみなど食事を再認識する効果も確認できた。

和食と年中行事との密接な関わりは、今回のシステムではテキストで補足的に伝えたが、この点を重視するのであれば、食事の進行に合わせて自然環境の代りに卓上に季節ごとの年中行事や伝統行事の映像を投影することも考えられる。和食が評価されている点はいくつかあるため、特に今回のシステムのように食事をしながら体験するシステムでは、伝えたいことの優先順位を決め、食事を尊重しながらシステムを構成する必要がある。

またこのメディアの有用性を確認するために、例えば同じ絵やテキストを印刷媒体で見ると比較することも計画している。

参考文献

- [1] 「日本文化産業戦略」～文化産業を育む感性豊かな土壌の充実と戦略的な発信～, アジア・ゲートウェイ戦略会議. https://www.kantei.go.jp/jp/singi/asia/betten_2.pdf#search=%27文化産業戦略%27, (参照 2020-04-07).
- [2] 国土交通省:「多文化共生」とは. http://www.mlit.go.jp/kokudokeikaku/souhatsu/h18seika/04kitakanki/04_02honpen1.pdf, (参照 2020-04-07).
- [3] 江原絢子. ユネスコ無形文化遺産に登録された和食文化とその保護と継承. 日本調理科学会誌, 2015, Vol.48, No.4, 320-324.
- [4] 岩村暢子. 家庭の和食-今そこにある危機. <https://www.nippon.com/ja/currents/d00110/>, (参照 2020-04-07).
- [5] NewSphere. 「和食離れ」が文化遺産登録の背景に 海外報道でも指摘. <https://newsphere.jp/national/20131209-1/>, (参照 2020-04-07).
- [6] 田舎館村. <http://www.vill.inakadate.lg.jp>, (参照 2020-04-07).
- [7] 行田市. 田んぼアート. <https://www.city.gyoda.lg.jp/shigoto/nogyo/tanbo/index.html>, (参照 2020-04-07).
- [8] 農林水産省. 食文化継承のための活動. https://www.maff.go.jp/j/syokuiku/wpaper/pdf/b_2_6.pdf, (参照 2020-04-08).
- [9] 味の素食文化センター. <https://www.syokubunka.or.jp>, (参照 2020-04-08).
- [10] キッコーマン国際食文化研究センター. <https://www.kikkoman.co.jp/kiife/index.html>, (参照 2020-04-08).
- [11] 博多の食と文化の博物館ハクハク. <http://117hakuhaku.com>, (参照 2020-04-08).
- [12] 御食国若狭おばま食文化館. <http://www1.city.obama.fukui.jp/obm/mermaid/>, (参照 2020-04-08).
- [13] ふじのくに茶の都ミュージアム. <https://tea-museum.jp>, (参照 2020-04-08).
- [14] 相澤清晴, 小川誠. マルチメディア食事記録と画像処理による食事内容解析. 情報処理, 2011, Vol.52, No.11, 1382-1387.
- [15] 川淵聡, 堀孝光. スマートフォンを用いた「食」と「運動」の日常的記録による健康増進支援サービス. 情報処理, 2011, Vol.52, No.11, 1390-1396.
- [16] 白井大佑. 「ばらばべった」「食」生活連動型ケータイゲーム (食ゲー). 情報処理, 2011, Vol.52, No.11, 1388-1389.
- [17] 杉山純一, 宇田渉. 安全・安心のための食の情報管理. 情報処理, 2011, Vol.52, No.11, 1370-1375.
- [18] cookpad. <https://cookpad.com>, (参照 2020-04-08).
- [19] Rakuten レシピ. <https://recipe.rakuten.co.jp>, (参照 2020-04-08).
- [20] レシピブログ. <https://www.recipe-blog.jp>, (参照 2020-04-08).
- [21] 高橋哲郎, 井手一郎. レシピ・献立検索. 情報処理, 2011, Vol.52, No.11, 1376-1381.
- [22] Mayumi Ueda, et al.. Recipe Recommendation Method by Considering the User's Preference and Ingredient Quantity of Target Recipe. IMECS 2014.
- [23] 鳴海拓志, 他. 感覚間相互作用を利用した味覚提示. 情報処理, 2011, Vol.52, No.11, 1403-1408.
- [24] 石毛直道. 食事の文明論. 中央公論新社, 2016.
- [25] 西本一志, 他. ケーススタディに基づく食卓コミュニケーション支援メディアの機能要件に関する検討. 電子情報通信学会論文誌 A, 2011, Vol.J94-A, No.7, 488-499.
- [26] 武川直樹. 食事コミュニケーションの分析と応用 一緒に食べる楽しさを共有できるシステム開発のために. 情報処理, 2011, Vol.52, No.11, 1397-1402.
- [27] TREE by NAKED yoyogi park. <https://tree.naked.works/yoyogi/>, (参照 2020-04-08).