

〈学内共同研究報告〉

Information and Communication Technology (ICT) を活用したアウトリーチ型調理支援プログラムの実践

成田 美紀・都築 繁幸

Abstract

食事指導の際、外出困難者は在宅高齢者ばかりでなく、閉じこもり傾向など外部との接触・交流が少ない者も存在する。このような特性を持つ者に対する指導において、自宅に入って指導することが拒否される場合もみられる。本研究では、将来的に対面での指導が難しい者に対する調理支援プログラム構築を目指し、本学学生を対象に予備的研究を実施した。ソーシャルネットワーク Microsoft Yammer (現 Viva Engage) による交流とオンライン会議システム Zoom を用いた調理・会食会を複数回開催し、理解度や満足度、調理技能の習得などについて検証した。ICT ツールを用いた調理の遠隔支援の実装に向けた手立てを検討するための基礎的情報を収集し、対面が主だったものを今後遠隔で支援ができるようにするための実行可能性を探索した。

Keywords : 調理支援、オンライン学習、ICT

1. 研究の背景と目的

日々営まれる人々の食習慣および食事形態は、生命の維持活動に必要な栄養素の摂取など身体的健康の他、他人や社会と建設的でよい関係を築く社会的健康、そして情緒の安定など精神的健康に影響を及ぼすことが知られている¹⁾。一般的に、在宅高齢者における食支援は、会食サービス・ふれあい給食、料理教室など利用者が出向き直接相談して支援を受ける、もしくは配食サービスなど自宅訪問により、利用者の生活状況の把握が行われている。

これまで、在宅高齢者向けに食事作りを通じた食支援プログラムの開発と実践を行い、食環境を整備することは、対象者の高次生活機能をはじめとした QOL を保つ可能性を示唆してきた²⁾³⁾。しかし、2020 年春からの新型コロナウイルス感染症の流行に伴い、約 3 年に渡り、複数人での調理や会食、会場での対面支援、利用者宅訪問による指導などの食支援が実施できない状況が続いた。外出や交流が制限される中でも、在宅高齢者の生活上の孤立を防ぐための資料⁴⁾⁵⁾やツール⁶⁾を作成し、自治体、公共施設と協働しながら安心して地域に出られる場を設け、衛生面に配慮しながら、低栄養・フレイル予防教室を開催している⁷⁾。ただし、左記の取り組みは、利用者自身が外出できることが前提条件として実施可能な支援体制である。

コロナ禍で行動や交流の制限など生活上で孤立する状況に対し、食支援が長期に渡り実施できない場面が多くあったことを踏まえ、対面での指導や在宅訪問が難しい場面でも、遠隔で間接的に交流・支援ができる体制の整備が望まれる。具体的には、身体機能の低下

により外出することが難しい者、社会的に孤立している者など、対面での指導や在宅訪問が難しい場面において、時間や場所を問わず、遠隔でも間接的に交流・支援が可能な食支援体制の構築が望まれる。

本研究では、Information and Communication Technology (ICT)を用いた間接的交流による調理支援プログラムの構築と効果検証を目的とする。ICT ツールを用いた支援の実装に向けた手立てを検討するための基礎的情報を収集し、実際に遠隔で調理支援が可能なかを検証する。一緒に作って食べる「同じ釜の飯を食う」を、ICT ツールを用いながら様々な形で対話を試み、形成される過程を検討する。【成田】

2. 対象と方法

東京通信大学人間福祉学部の専門教育科目「調理学」の受講者を対象に、知識の供与を目的とした Learning Management System (LMS) を用いたオンデマンド方式の受講に加え、オンライン会議システム Zoom を用いた調理・会食会（調理支援プログラム）を複数回開催することを案内した。自由意思により志願し、説明を受け同意した者に対し、以下の内容を情報提供した。

「Plan (計画)」

大学内の Microsoft Yammer (SNS) にクロードの専用グループを創設した (図 1)。オンライン調理・会食会の実施について呼びかけ、参加登録を行った。SNS で主に使用した機能は、ディスカッション (自己紹介、調理にまつわる話題、情報提供、情報交換)、質問 (調理に関する質問とコメントの共有)、投票 (実施するメニューについて要望を聞き、多数決をとる) であった。登録者全員に当日のオンライン調理で用いるメニューを配布し、併せて配布した資料 (図 2) をもとに、食材の入手や調理の実行を妨げる要因を共有した。SNS 内では、排他的ではなく建設的議論を推奨し、実行を妨げる要因に対する改善策を出し合った。実行を妨げる問題が生じている者がいた場合は、改善策を教員および参加者の双方から提案し、その中から実行可能な方法を選択するように支援を行った。

「Do (実施)」

受講期間中に、Zoom を用いて学習内容に応じたテーマで構成されるオンライン調理・会食会を、3 か月の間に計 5 回 (うち調理会 4 回、茶話会 1 回) 設定し、定期的に開催した (表 1)。運営側は、ノートパソコン 1 台+可動式カメラ、三脚付きの iPad Pro を使用し、状況に応じて映像を切り替える形で実施した (図 3)。参加者は、Zoom に接続する形で参加した。流れは、目的を説明～調理教示を見ながら実践～グループに分かれ会食/テーマを設け対話～まとめ～閉会、とした。参加者の調理工程、完成した料理写真、調理や喫食した感想や意見などは、出来不出来を問わず、SNS を通じて共有した。Zoom によるオンライン調理・会食会に都合が悪く参加できない場合でも、事前配布した資料 (メニュー) をもとに自身で調理した料理や実食についての感想・意見を、SNS を通じて共有可能とした。

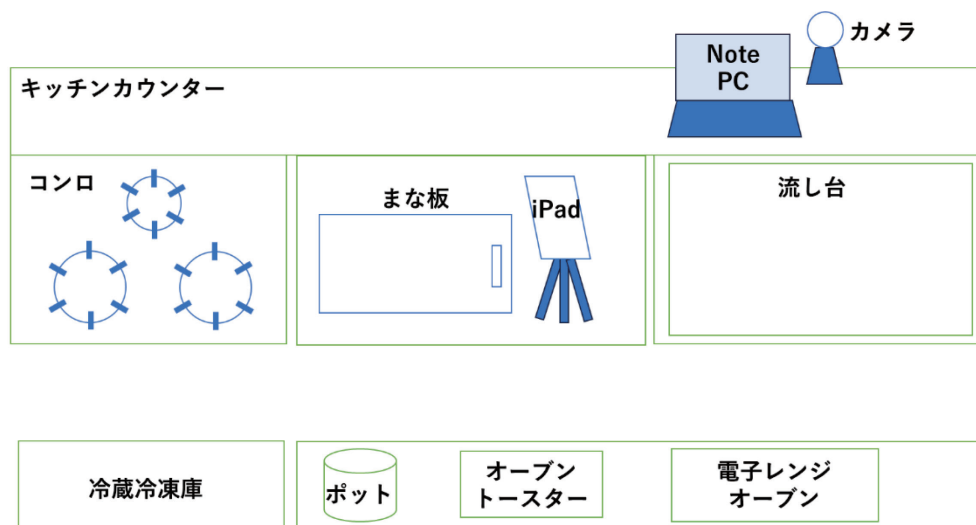


図3 オンライン調理会時実施時の運営側のセッティング

【成田】

3. 倫理的配慮

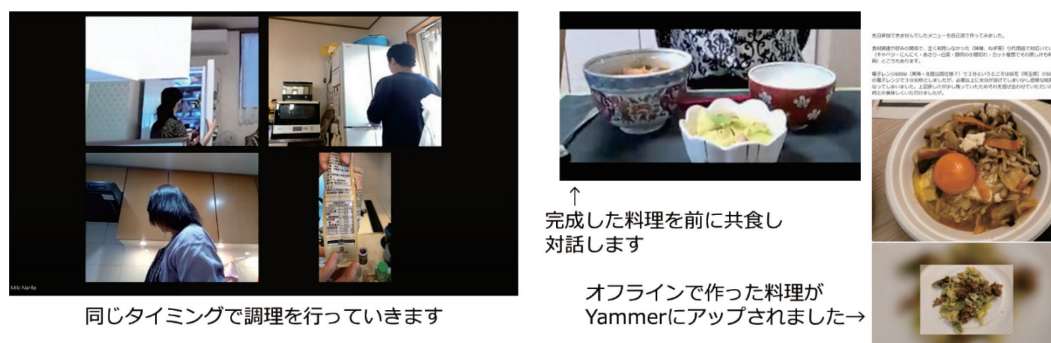
本研究は、2022年度東京通信大学人を対象とする研究の倫理委員会の書面および研究代表者の立ち合いによる審査を受けた上で、調査研究を実施した（倫理審査承認番号：TU倫研第202206、2022年10月26日承認）。【成田】

4. 結果

4.1. オンライン調理・昼食会（第1回）

2023年1月8日（日）12時～13時30分に実施した。参加者は、教員含め4名（+お子様2名）であった。テーマは「植物性食品を用いた調理」とし、調理学第4回「植物性食品の調理1：米、穀類粉、いも類、豆類、種実類」および第5回「植物性食品の調理2：野菜類、果実類、海藻類、キノコ類」の内容を反映した調理と会食とした。メニューは、スンドゥブチゲ風スープ、キャベツとツナのレンジナムル、ごはんであった（図4）。

参加者からの意見として、「キムチを買わなかったが、購入して料理に使用するようになりました。」「チゲを自分で作れるようになりました。具沢山の汁を作るようになりました。」「チューブや缶詰の食材を利用するようになりました。」などが寄せられた。



同じタイミングで調理を行っています

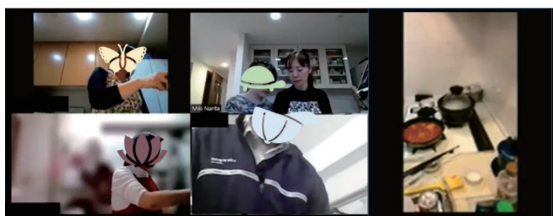
完成した料理を前に共食し
対話しますオフラインで作った料理が
Yammerにアップされました→

図4 オンライン調理・昼食会（第1回）の様子

4.2. オンライン調理・夕食会 (第2回)

2023年1月22日(日)16時30分～18時に実施した。参加者は、教員含め4名(+お子様1名)であった。テーマは「動物性食品を用いた調理」とし、調理学第6回「動物性食品の調理1：肉類、魚介類」および第7回「動物性食品の調理2：卵、乳・乳製品」の内容を反映した調理と会食とした。メニューは、バターチキンカレー、ミックスビーンズとツナのベビーリーフサラダ、かんたんラッシーであった(図5)。

参加者からの意見として、「ヨーグルトを利用した料理ははじめてでした。漬け込む効果を実感しました。」、「みじん切り玉ねぎの冷凍を使うなど、便利な食材へ意識が向くようになった。」、「カレー粉から本格的なカレーをつくるやり方を新たに知った。」などが寄せられた。



使用する食材や調味料、調理法を確認しながら、真剣に調理に取り組んでいます



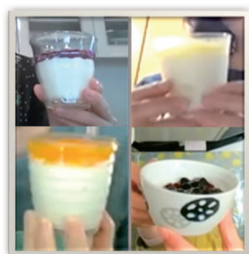
完成した料理を共有できましたが、時間いっぱいになったため解散し、各家庭でいただきました

図5 オンライン調理・夕食会(第2回)の様子

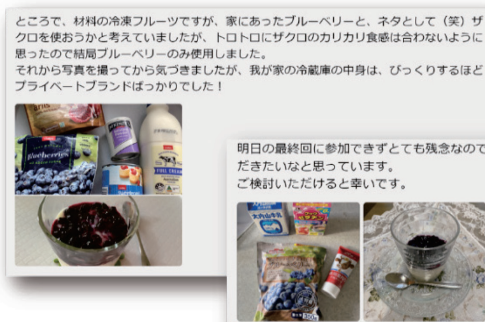
4.3. オンライン調理・おやつ会(第3回)

2023年2月5日(日)14時～15時30分に実施した。参加者は、教員含め4名(+お子様2名)であった。テーマは「成分抽出素材をいかした調理」とし、調理学第8回「成分抽出素材、調味料・香辛料を用いた調理、加工食品、嗜好食品」の内容を反映した調理と会食とした。メニューは、ミルクゼリーフルーツソース(各自飲み物を用意して喫食)であった(図6)。

参加者からの意見として、「作ったゼリーがすっかり生活の一部になるくらい良く作っています。その前に何十年にもわたりそれこそ何百回というレベルでゼリーを作りましたが、このような作り方があることに感激しました。」、「冷凍フルーツでソースを作って朝パンに塗っています。」などが寄せられた。



完成したおやつを共食し対話しました



オフラインで作った料理がYammerにアップされました

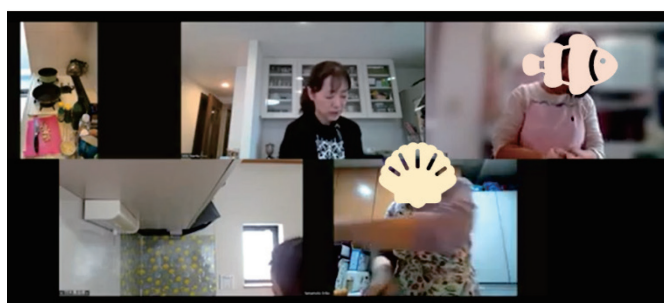
明日の最終回に参加できずとも残念なので、履修が済んでもまたグループに入れていただきたいと思います。ご検討いただけると幸いです。

図6 オンライン調理・おやつ会(第3回)の様子

4.4. オンライン調理・昼食会（第4回）

当初は全3回を予定していたが、第3回実施が、社会福祉士・精神保健福祉士国家試験の受験日と重なったため、追加で実施することとした。2023年3月5日（日）12時～13時30分に実施した。参加者は、教員含め4名（+お子様2名）であった。テーマは「エコ・クッキング（環境にやさしい料理）」とした。メニューは、ワンパンパスタ（クリーム系）、キャロットラペ（にんじんのフレンチサラダ）であった（図7）。

参加者からの意見として、「エネルギーを効率よく使う工夫や冬だったので保温調理などに取り組みました。」「実はにんじんが苦手でしたが、美味しくいただけて感動でした。」「調理をする際にエコを心がけるようになりました。」などが寄せられた。



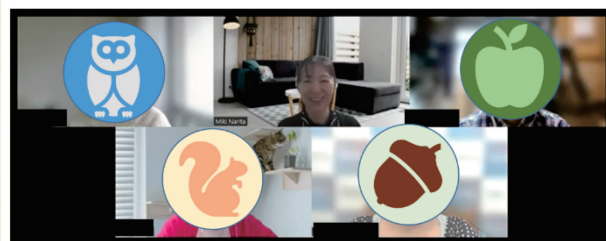
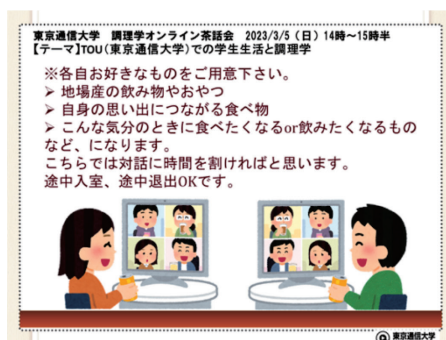
実施側も参加者もオンラインでの同時調理に慣れてきて調理中でも対話が増えてきました



図7 オンライン調理・昼食会（第4回）の様子

4.5. オンライン茶話会（第5回）

2023年3月5日（日）14時～15時30分に実施した。参加者は、教員含め5名（+お子様2名）であった。テーマは「TOU（東京通信大学）での学生生活と調理学」とした。各自好きなものを用意して対話し、開催時間中の途中入室・途中退室を了承した（図8）。



開催時間中の途中入室・退室も可能としながら身近なエピソードのある食べ物を紹介することを導入とし、対話を行っていきました

図8 オンライン茶話会（第5回）の様子

【成田】

4.6. オンライン調理・会食会の開催終了後のアンケート結果

4.6.1. 参加状況

年代は、回答数 20 で、20 歳代 1 名(5.0%)、30 歳代 0 名(0.0%)、40 歳代 9 名(45.0%)、50 歳代 6 名(30.0%)、60 歳代 4 名(20.0%)であった。参加形態は回答数 20 で、回答数の多い順に、①Yammer と Zoom を使い、オンライン調理会に参加 16 名(80.0%)、②Yammer を使い、家で調理 2 名 (10.0%)、③Yammer を使い、閲覧のみ 2 名 (10.0%) であった。使用機器は回答数 16 で複数回答とし、回答数の多い順に、①ノートパソコン 11 名、②アンドロイドタブレット 4 名、③iPad, iPhone, デスクトップパソコンが各 1 名であった。通信環境は回答数 16 で、①無線 LAN15 名(93.8%)、②有線 LAN1 名(6.3%)であった。映像やコミュニケーションの円滑さは回答数 16 で、①問題なし 14 名(87.5%)、②時折問題あり 2 名(12.5%)であった。

4.6.2. 内容

内容に関する設問の回答数は、いずれも 18 であった。楽しさの回答内訳は、楽しい 18 名(100.0%)であった。難易度は回答数の多い順に、①かんたん 9 名(50.0%)、②ふつう 6 名(33.3%)、③茶話会のみなので回答なし 3 名(16.7%)、④むずかしい 0 名(0.0%)であった。準備負担感は回答数の多い順に、①かんたん 13 名(72.2%)、②ふつう 4 名(22.2%)、③めんどろ (大変) 1 名(5.6%)であった。実施時間、準備費用の回答内訳はいずれも適当 18 名(100.0%)であった。役に立ったことは複数回答とし、回答の多い順に、①料理を作ったこと 15 名(83.3%)、②食べながら話したこと 11 名 (61.1%)、③食材を購入 (買い物) したこと 10 名(55.6%)、④Yammer で情報交換したこと 10 名(55.6%)、⑤みんなで食べたこと 9 名(50.0%)、⑥計量したこと 7 名(38.9%)であった。

4.6.3. 運営改善への意見

運営改善への意見の回答数は、いずれも 20 であった。食材費の上限は、回答数の多い順に、①1000 円以内 9 名(45.0%)、②700 円以内 6 名(30.0%)、③500 円以内 3 名(15.0%)、④1000 円以上 2 名(10.0%)、⑤300 円以内 0 名(0.0%)であった。オンライン調理・会食会に参加することにより授業内容への理解度が深まったかは、回答数の多い順に、①はい 18 名(90.0%)、②いいえ 1 名 (5.0%)、③無回答 1 名(5.0%)であった。実施内容の日常への取入れは、回答数の多い順に、①とりいれた 10 名(50.0%)、②今までと変わらない 6 名(30.0%)、③多くとりいれた 4 名 (20.0%) であった。なお、「今までと変わらない」と回答した理由の内訳は、「どうすればよいかはわかったが、実行が伴わなかった (5 名)」「パスタに関しては、今までの調理法で作っている (1 名)」であった。

日常生活で変化したことに関する回答内容は、以下のとおり 2 つに分類された。

①意識 (認識) に関すること

- 料理は日常的に義務のようにやっているところがあるが、純粋に楽しむことができた
- 仕事・家事・育児に追われる生活の中で自分の時間を確保し、学んだり、新しい経験を得る楽しさを再認識でき、よい刺激になり、前向きになれた

- 様々なバックグラウンドや居住地の方と交流し、いつでも、どこにいても、マイペースでやりたいことをやっていく自由が誰に対しても認められていると感じた
- 暑い時に冷たい料理だけではなく、火を通した消化に良い献立も工夫したい

②行動に関すること

- 何でも買ってばかりだったが、手作りする方法を再認識して、少しだけではあるが手づくりするようにもなった
- 調理内容の分量を意識するようになった（出来上がりが意外と少量でちょっとがっかりしたものがあった）
- これまで使用していなかった食材や覚えた調理法で調理するようになった（複数※）

※複数：第1回はキムチ、チューブや缶詰の食材など、第2回は冷凍みじん切り玉ねぎやカレー粉、ヨーグルトで肉を漬け込む調理法、第3回は粉ゼラチンの使い方や冷凍フルーツ、第4回はエコ・クッキング

今回行った内容や今後継続していく上での要望に関する回答内容は、以下のとおり2つに分類された。

①対話に関する意見

- 実際に先生や学生とお話できる機会が、とてもうれしかった。
- 学生さんの将来に参考になる話などもできる機会となると良いと思います。
- 社会人同士、互いの職業経験を共有できる滅多にない機会が面白くありがたかった。
- 話す時間がもう少し長くてもよかったという印象があり、回数を重ねればより深い話ができそう。（複数）
- 離れていてもリアルタイムで交流できるのが、オンラインの良いところの一つだと思います。

②実施に関する意見

- オンラインでも調理実習が行えることが自分にとって発見で、やっつけてしまえば意外になんとかなるということがわかって自信になった。
- 仕事上、リアルタイムで参加することが難しいので、時差参加が活発にできると嬉しいです。
- もっと積極的なイベント周知があってもよかったかなと思います。
- 参加者が増えて活発な交流になると良いなと思いました。
- 子どもと参加させていただきありがとうございます。

【成田】

4.7. オンライン調理実施のニーズに関するアンケート結果

4.7.1. 食事作りを学ぶ機会に知りたいこと

回答者は15名で、複数回答とした。食事作りを学ぶ機会として、病気予防や健康支援、手早くできる調理、栄養の基礎知識の習得に関する要望が多くみられた（図9）。

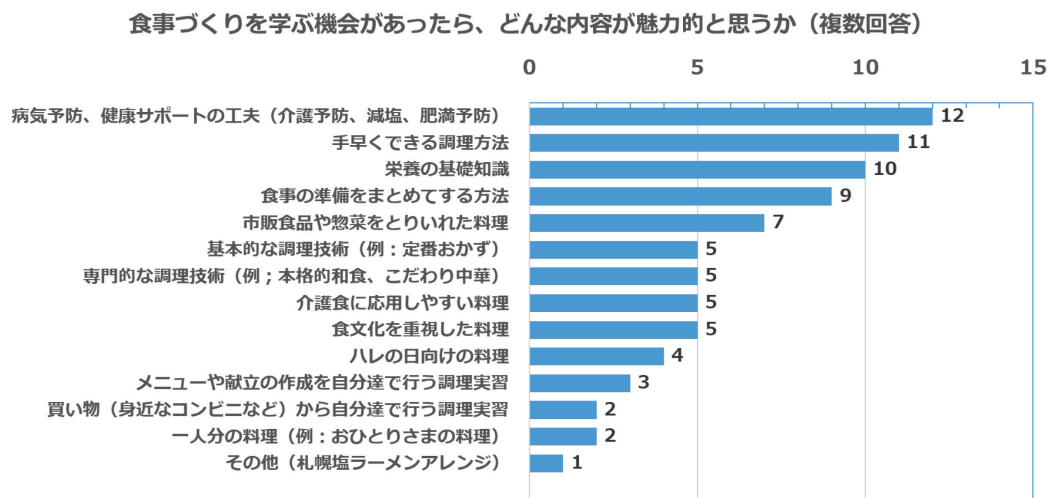


図9 食事作りを学ぶ機会に知りたいこと

【成田・都築】

4.7.2. 調理を行う上での悩みごと

自由回答による記述とし、回答内容は大きく4つに分類された。キーワードとなる用語については、ゴシック体（下線付き）で示した。

①病気予防、健康サポート（支援）に関する悩み

- 糖尿病の方向けに作りたいのですが、味をきちんと感じられる味にしたい
- 中性脂肪を下げるなどの生活習慣病予防のための調理法や献立
- 時短のために市販のものに頼りがちなこと（塩分・添加物の心配）
- 自分ではイメージが浮かぶのですが、障害があるため直接料理を作ることができず、ヘルパーに材料や切り方、味付け、調理法等を好みの味をイメージして伝えていますが、なかなかイメージ通りにいかない

②栄養の基礎知識に関する悩み

栄養が損なわれにくい調理法（炒めてから煮る、焼いてから煮る効果等）

③調理に関する悩み

- 炒める順番などでよく迷うので、ネットのレシピ（クラシルや Nadia など）を参考にしている
- 野菜や肉を買くと食材が余り、次何を作るか考えている（鍋の後等）
- 1つの食材で多くのメニューが浮かばず同じ食材でも目新しい調理を知りたい
- 手間がかかる、後片付けが大変、魚介類調理後や食事後の臭い

④生活上の悩み

- 物価上昇
- 仕事があり、急いで調理をするため、食事の内容が偏ってしまう

【都築・成田】

4.7.3. 調理学の授業を含めた意見要望

自由回答による記述とし、以下の意見が得られた。キーワードとなる用語については、ゴシック体（下線付き）で示した。

- 授業を学術的な形式で学ぶことはよい経験ですが、同時に感性とか個々人のセンズ的な要素も大切かなと思います。
- 実際の参加はタイミングなどで難しくても、Yammer が盛り上がるといいなと思っています。
- 年齢を経て、食に対する意識が変わってきたので、自分の生活を見直す大変良い機会となっています。
- 最終学年の参加でしたので、もっと早くからこのような参加型の授業があったらうれしかったです。
- 保育士をしており、発達の気になる児は偏食であることが多く困り事の一つで、個別の講座などあるようでしたらぜひ受講したいと思います。

【都築・成田】

5. 考察

本研究では、SNS およびオンライン会議システムの ICT ツールを用い、遠隔による調理支援の実行可能性を探索した。オンライン調理・会食会を開催する前の時点から SNS を用いたコミュニケーションを行うことによって、事前に参加者の興味・関心および要望などのニーズを得られた。実習に向けたメニューの選択や実施日程・時間を投票で決定する、準備負担感を軽減するために食材の準備で不明な点が生じた場合は事前に確認をとりながら進める、などを行うことができた。また、オンライン調理・会食会に時間の都合で参加ができない者に対しても、自宅で実習していただき、その結果としてできあがった料理の写真などをアップすることで、実習内容の共有と意見交換を行うことが可能となった。

延べ 20 名の協力を得て、Zoom を用いたオンライン調理・会食会を実施した結果、映像やコミュニケーションについては一部問題が生じたため、接続するソフトや設定などを事前に確認するなどの改善点が見られたものの、本学学生はオンライン学習を行っていることもあり、おおむね接続には問題なく、円滑に実施することができた。難易度、準備負担感、実施時間、準備費用のいずれにおいても大きな問題はみられなかった。参加者属性としては、20 歳代から 60 歳代まで幅広い世代が参加していた。中でも 40 歳代、50 歳代の女性が多く、休日開催であったこともあり、子供と一緒に参加して調理する光景もみられた。

食事作りを学ぶ機会として、病気予防や健康支援、手早くできる調理、栄養の基礎知識の修得に関する要望などが多くみられ、調理を行う上での悩みごとが多岐にわたっていることが確認できた。将来的に在宅高齢者ばかりでなく、閉じこもり傾向など外部との接触・交流が少ない者に対する支援を目指していくことに際し、本研究で行った対象者属性とは異なるため、より慎重にニーズを収集する必要が想定されるが、今回得られた課題を踏まえ、まずは幅広いニーズに対してインクルーシブ（包摂的）に SNS による課題共有とオンライン会議システムを用いた調理・会食を定期的で開催し、知見を蓄積することにより、食に対する問題の解決に向けた合理的形成の過程が明らかになり、問題の個別性・多様性を認識した上で、誰もがより好ましい食事を調べ喫食できることが期待される。

【成田・都築】

6. まとめ

LMS（オンデマンド方式）の講義「調理学」受講に加え、SNSによる課題共有とオンライン会議システムを用いた調理・会食を定期的開催することで、食に対する問題の個別性および多様性を確認することができた。今回得られた課題を整理した上で、「困りごとを知る」「解決策について一緒に考える」「試行錯誤しながら行う」を繰り返し、誰もがより好ましい食事を調べ、喫食できる環境を構築するための実践を重ねることにより、食に対する問題の解決に向けた形成過程を明らかにしていきたい。【成田】

謝辞

本研究に参加いただきました学生の皆様に深謝いたします。本研究は、2022年度東京通信大学共同研究費助成（研究代表者：成田美紀、研究課題番号：TU共同研202205）を受け、取り組んだものである。

付記

本研究における利益相反はない。研究計画、アンケートの作成、回答結果の集計および回答内容の検討は共同研究者全員、SNSの運営およびオンライン調理・会食会の実施は成田が行った。本稿の執筆担当は、第1～3章、第4章1節～第4章6節は成田、第4章7節1項は成田・都築、第4章7節2項および3項は都築・成田、第5章は成田・都築、第6章は成田である。

文献

- 1) C. Peter Herman, Janet Polivy, Patricia Pliner & Lenny R. Vartanian. (2019). Effects of Social Eating. *Social Influences on Eating* pp 215–227
- 2) 成田美紀. (2016). QOL 低下を防ぐ実践プログラム「お達者料理教室」の取り組み. *保健の科学*. 58(10):687-692.
- 3) 成田美紀. (2023). 後期高齢者の食事作りに対する認識—低栄養予防教室参加者における質的分析—. *東京通信大学紀要第5号*, pp.27-38. 参照先：<https://cir.nii.ac.jp/crid/1050858608274585856>
- 4) 山下真里、遠峰結衣、清野諭、成田美紀、横山友里、野藤悠、北村明彦. 感染症に負けない本日の8ミッション（その1～4）. *東京都健康長寿医療センター研究所 社会参加と地域保健研究チーム（東京）*. 2020年5月公開. 参照先：<https://www.healthy-aging.tokyo/top/mission>
- 5) 野藤悠、清野諭、遠峰結衣、成田美紀、横山友里、北村明彦. 地域で取り組む！フレイル予防スタートブック. *東京都健康長寿医療センター研究所 社会参加と地域保健研究チーム（東京）*. 2020.8.31 発行. 参照先：<https://www.healthy-aging.tokyo/startbook>
- 6) 東京都福祉局. *東京都介護予防・フレイル予防チャンネル*. 参照先：

<https://www.youtube.com/@user-ue8vv5kf7z>

- 7) 新開省二、成田美紀.(2023). 一般高齢者の早期低栄養リスクを評価する簡易アセスメントツールの開発と応用. 第 29 回日本摂食嚥下リハビリテーション学会学術大会要旨集, pp.206.

成田美紀 (なりた みき) 東京通信大学 人間福祉学部 准教授
都築繁幸 (つづき しげゆき) 東京通信大学 人間福祉学部 教授