

食と科学への関心に対する ワークショップの効果

三明 翔太郎 山田 莉愛 西村 俊祐 中村 雅子

ワークショップ（以下WS）を通じて身近なテーマで科学への関心を高め、行動変容を生む可能性について検討した。先行研究を参考に食をテーマに選定し、1) 食知識の増加、2) 日常生活への影響、3) 科学全般への関心、4) 食と健康への関心の4点の変化を検証課題とした。WSは専門家の講演、グループワークなどで構成した。参加者は15人で、承諾を得てWSの撮影、録音、および事前、事後、2週間後のフォローアップの3回分のアンケートを実施した。録音についてはテキスト化して分析した。選択肢式の質問項目では対応のあるt検定で有意な項目は日常生活への影響についての2項目のみだったが、事後とフォローアップの自由記述から1) 食知識の増加、2) 日常生活への影響が確認された。科学全般、および食と健康についての関心についてはt検定で有意差が認められなかった。1) 対象領域の知識増加、2) 日常生活への影響についての効果は、詳細に検討すると講演とグループワークの内容が重なる部分でとくに大きく、このような学びと主体的活動の相乗効果が重要だと考えられた。

キーワード：科学技術への関心、食生活、ワークショップ、行動変容、アンケート調査、グループワーク

1. まえがき

内閣府政府広報室^(注1)によれば科学技術に関心がある者の割合は年代別で18歳～29歳が最も低かった。また小学生と中学生を対象にした国際数学・理科教育動向調査(2019:注2)では、教科の平均点で小学校・中学校いずれも、算数・数学、理科ともに高い水準を維持しており、小学校において「理科の勉強が楽しい」と思う割合は国際平均を上回った。しかし、中学校では「理科を勉強すると、日常生活に役立つ」「理科を使うことが含まれる職業につきたい」と答えた割合は国際平均と比較して少なく、さらに年齢が上がるにつれて関心が低下していることが示唆された。時代と共に科学技術は進歩し、我々の生活の中により身近に関わってきている。このため若い世代が科学技術について関心を高め、知識を蓄えて主体的な意思決定に繋がられるようにすることは社会的にも非常に重要な課題だと考えられる。

2. 先行研究

2.1 低関心層へのアプローチ

[加納]は科学技術をテーマにしたワークショップ(以下WS)について、参加者の多くはもともと科学技術全般への関心や、設定されたテーマへの関心が高く、低関心層の参加が少ないことを課題とした。

[後藤・加納]では、参加者の関心層の偏りの解決に向けて、小学生を対象に、遊びを入り口としたWSを実施した。「スーパーボールすくいで大実験!」というタイトルで、大型商業施設で行ったWSである。事前と事後に調査を行い、結果として、参加した子どもとその保護者の関心度の偏りを減らすことに成功した。このように遊びの要素を取り入れることや、低関心層の人々との接点になる場所(この場合、大型商業施設)での開催のような工夫が、低関心層への有効なアプローチだとしている。ただし、この取組では小学3年生以上の参加率が低く、高学年の児童にも積極的に参加してもらいやすいような仕掛けを検討していく必要があるとしている。

また[小川・関口・原田]は、博物館に来館した大学生の科学に対する意識の変容を探る研究を行った。質問紙調査で項目の主成分分析を行い「期待感因子」「先端感因子」「親しみやすさ因子」「重厚感因子」「粗悪感因子」「煩雑感因子」「歴史的距離感因子」「多様性因子」「華やかさ因子」の各主成分の得点を算出して、事前事後、および来館した博物館による違いについて2要因の分散分析を行っている。その結果、科学博物館への来館によって科学への「先端感」「重圧感」「粗悪感」が減少し、

MIAKE Shotaro
YAMADA Maria
NISHIMURA Shunsuke
東京都市大学メディア情報学部社会メディア学科2022年度
4年生
NAKAMURA Masako
東京都市大学メディア情報学部社会メディア学科教授

同様に科学への興味・関心を高まったことを確認している。これは「科学」が自分の生活とかけ離れたものではなく、より身近なところにあると感じさせることができたためとしている。

2.2 身近な話題の効果

[田中a] は、理科への興味の特徴について小学生5年生から高校1年生を対象に質問紙調査を行った。その結果、「実験体験型興味」「驚き発見型興味」「達成感情型興味」「知識獲得型興味」「思考活性型興味」「日常関連型興味」の6つに分類している。田中は中でも「日常関連型興味」が最も深い興味だとしており、日常生活と関連付けた興味を育むことが重要だとした。同じく[田中b] は、中学生を対象とする実験授業を行い、導入部分で、日常場面の問題解決に関連付けた。その結果、「今日の授業は日常の現象に興味がありそう」といった関心を引き出し「日常関連型興味」を高めることができたとして報告している。「実験問題群」と「日常問題群」を比較した結果、「日常問題群」の方が一時的な興味、更には授業後や1ヶ月後における日常関連型興味が高く、「学習内容は日常と関連がある」という認識を高めさせることができたとして報告している。

また[藤本他] は小学生を対象に、教師が観察の授業の際に「探検調査隊」「お出かけ」と表現することで生徒の興味・関心・意欲を喚起し、観察に主体的に取り組めるようになったと報告している。

以上のような先行研究から、低関心層の関心を喚起し、学びを促進するには、参加者にとって身近なテーマの設定が効果的だと考えられる。

2.3 食意識に関する研究

上記のような検討から、本研究では大学生にとって身近なテーマとして「食」を取り上げ、関連研究についても検討した。

[徳永・橋本] によれば、中学生から社会人30歳以上までの年代別の比較を行った結果、食品のバランス、食事への規則性（朝食・昼食・夕食のずれ、欠食）などで中学、高校、社会人と比較しても大学生は著しく低得点であることが明らかになった。

また[岡田・大橋] は教員養成系の644名の男女大学生を対象に、食生活テストと食生活の実態について質問紙調査を行った。その結果、大学生の食生活テストの正解率は5割程度で高くはなかったが、食事の役割や栄養については理解している者が多かった。食知識や食生活については女子学生の方が男子学生よりも意識が高かったとしており、原因として調理経験や食材の買い出し経験が関係しているのではないかと考察している。ただし、一人暮らしの学生については、調理をする経験は多いが、

食習慣は乱れていると報告している。

食意識の変化を働きかける研究としては、[堀内他] では短期大学1年の大学生（女性）を対象に「健康」をテーマにした食に関する栄養教育を授業形式で行った。「野菜を毎食食べることができる」「間食を取りすぎないように気を付けることができる」「食や健康に関する情報を自分で得ることができる」「自分に適した食事量で食べることができる」などの質問を行い、栄養教育の事前と事後で比較した。その他、食生活状況や食事バランスガイドによる食事摂取状況調査等を実施した。栄養教育の方法としては、「各自の食生活を見直し、健康的な食生活を実施するための方法を考察する」という授業内容で合計3回、実施している。その結果として、食意識に対して他学科はすべての項目、食物系学科は「朝食を毎日食べる」「規則的な時刻」の項目を除くすべての項目で栄養教育後に有意な差が見られたと報告している。

2.4 ワークショップによる行動変容の研究

WSという方法論は現在、極めて多様な領域で使われている[山内他]。山内らはWSの特徴として、先行研究をもとに、(1) 短期集中型の学習 (2) 小集団の相互作用 (3) 能動的な関与 (4) 問題解決 (5) 成果としての行動変容 (6) 新しい学習への応用の6点を紹介している。主体的に関与することがより深い学びにつながるるとともに、その後の態度、行動変容に大きな影響を与える可能性を示唆するものである。科学技術コミュニケーションの場でも多くのWSを取り入れた研究が行われている[山内他]。

例えば[牟田・加藤] では、科学技術に関心がない人々「Indifferent Public」の生活世界に科学文化を浸透させるために、草花遊びをテーマに、子を持つ親である大人10名にWSを行った。その結果、会話の中から参加者が興味を持った科学知識を意識するようになり、生活に取り入れるようになったと報告している。

[大塚・中村] は大学生を対象に、批判的思考、科学リテラシーの向上、行動変容を促すことを目的として、大学生にとって身近な「眠り」をテーマに、オンラインWSを行った。事前、事後調査のほか、2週間後に追跡調査も行っている。その結果、睡眠に関わる行動変容では実施率が高く大きな効果が見られたが、一方、批判的思考や科学リテラシーでは変化が見られなかったと報告している。また[岡・中村] は小学校高学年から中学生を対象に、防災をテーマにしたオンラインWSを実施した。無関心期、関心期、準備期、行動期、維持期、終了期の6つからなるトランスセオレティカルモデルを元に、防災意識の変化を測定した。結果として、参加者はもともと防災に関心が高い人々だったが、事前調査の回答では「関心期」であった参加者が、事後アンケートの回答

の際には「行動期」に変容している項目が見られたと報告している。

[大塚・中村]や[岡・中村]では「眠り」や「防災」といった参加者にとって身近なテーマを選定してWSを行うことにより、行動変容に影響を与えたと考えられる。以上の2つの事例はコロナ感染拡大によって対面のワークショップが困難だった時期に実施された研究であり、対面よりも効果が薄いと考えられがちなオンラインコミュニケーションにおいても、WSという方法が参加者に大きな影響を与える可能性を示唆している。

本研究でも「食」という参加者に身近なテーマを選定することで、行動変容にポジティブな効果が見られると考えられる。

3. 目的

本研究では、大きな目的としては大学生の科学への関心の向上を促すことを掲げた上で、具体的なテーマとして「食」を取り上げ、WSによる科学全般への関心、食や健康に関する科学的な関心、さらに日常生活での食意識や食関連行動の変容の効果について検討する。

具体的な検証課題は以下の4つである。

- ①WSを通じた食に関する知識の増加（食知識の増加）
- ②WSがその後の日常生活での食生活習慣に与える影響（日常生活への影響）
- ③食生活についての科学的知識を取り入れることによる科学全般への関心の変化（科学全般への関心変化）
- ④科学の中でもとくにテーマとして取り上げる「健康科学」「食と健康」への関心の変化（食と健康への関心変化）

仮説としては、①食知識の増加、②日常生活への影響ではWSに参加して知識を獲得し、日常生活でも食生活の変化が得られると予想した。WSによる行動変容の先行研究では、身近な話題をテーマに設定することで参加者の行動に影響を与えたとしており、今回もWSに参加することで新たな知識を獲得し、得た知識に基づいてより健康に配慮した行動が増加することを期待した。

また③科学全般への関心変化と④食と健康への関心については、前者のほうが変化が少ないと予想した。食と健康については、WSで明示的に言及するが、科学全般への関心については、明示的な言及が少ないためである。

4. 研究方法

4.1 ワークショップのデザイン

一般的なワークショップデザイン論[山内他]を元に「導入」「知る活動」「創る活動」「まとめ」という構成を持ったプログラムを設計した。

「知る活動」については、ゲストとして『栄養と料理』

の元編集長で食生活ジャーナリストの監物南美氏を講師に迎えた。また「創る活動」としては、グループワークで現在の参加者の実際の食事の写真を題材に、より健康的な食生活に向けた「プラス1品」のアイデアを出し合う内容とした。表1に当日のタイム・テーブルを示した。以下、流れに沿って説明する。

(1) 事前の依頼とウォームアップクイズまで

参加者には予め実際に食べた1回分の食事の写真をメールで送ってもらうよう依頼した。この写真は後半のグループワークで使用した。

当日は集合した時点で事前アンケートの記入を依頼し、終了後に主催者挨拶およびWS当日の流れを説明した。実際のプログラムではまずアイスブレイクを兼ねて食べ物にまつわるクイズを行った。

クイズでは、のちの講演やグループワークとも連動するような食の知識や、思い込みへの気づきが含まれるような内容を含めた。作問では食の安全や健康づくり、農林水産省の調査など、ネット上に公開されている信頼できる情報源からのクイズや情報を参考にした。

(2) ゲストの講演

監物南美氏によるミニ講演「食情報を考える」を行った。専門性の高い講師を迎えることで参加者のWSへの興味を増し、食知識の増加や食生活への関心、さらに科学への関心の向上を期待した。

(3) 自己紹介について

後半のグループワークを行う前に、緊張をほぐし、グループワークを円滑に進めてもらうために、グループごとに参加者に自己紹介を行ってもらった。自己紹介では好きな食べ物と嫌いな食べ物をそれぞれ3つまで挙げてもらった。これは、のちに行うプラス1品のグループワークへスムーズに移行することを期待したためである。

(4) 「プラス1品」グループワーク

事前に提出された食事の写真を元に栄養成分を「あすけん」アプリ^(注3)を用いてAIで分析した結果を写真とともにA3サイズに拡大したポスターを全員分用意し、3、4名の小人数グループで、写真を提供した本人と話し合いながら、その食事に不足している栄養素を補うアイデアを考えてもらうグループワークを行った。アイデアは、ポスターの下部にポストイットで貼ってもらった。「プラス1品」を考える際には、スマートフォンやパソコンなども使用して情報やアイデアを探してもらった。またグループワーク終了後に、全体に向けて一人ひとりから成果と感想を発表し、ゲストからコメントをもらった。最後に事後アンケートに回答してもらった。

表1 当日のタイムテーブル

内容 (おおよその所要時間)
WSの流れの説明, 事前アンケートへの記入 (5分)
アイスブレイク (ウォームアップクイズ) (10分)
監物氏の講演と質疑 (50分)
休憩 (15分)
グループワークの説明, 準備, 自己紹介 (15分)
グループワーク (プラス1品を考えよう) (45分)
グループワーク結果の発表, 監物氏からのコメント (35分)
事後アンケートの記入 (10分)

4.3 データ収集方法

WSの開始前(事前)と終了直後(事後)に調査票への記入を依頼し, さらに2週間後にオンラインによる追跡調査(フォローアップアンケート)を行った。

(1) 事前アンケート

事前アンケートでは, 食と健康についての意識, 現在の食生活, 食情報への関心度と取得に感じる難易度, 科学情報への関心度と取得に感じる難易度等について計36問を質問した。

食意識や現在の食生活については, [堀内他]が大学生を対象に, 栄養教育前と後に行った「食意識の調査」と「日常の食生活状況調査」を参考にした。WS前後で変化を把握しやすいと考えられた項目を中心に選定し, 今回の調査に合わせて文言を調整した。また [岡田・大橋]の食生活の実態調査を参考に「外食が多い」「コンビニやスーパーなどの総菜を食べないようにしている」「自分で食材を買いに行く食べ物を買うときは, 食品の表示やマークを見て購入している」などの質問を作成した。[富永他]からも1問を参考にした。

健康意識については, [堀内他]の日常生活の食生活状況調査の質問文を参考に「1日, 30分以上の運動している」「なるべく寝不足にならないようにしている」という2問を作成し, 「健康に気になることがある」を新たに追加した。

科学技術への関心については, [加納]の科学技術への関心によるセグメントの決定木を参考に「新しい発明や技術, 新たな科学的発見など, 科学技術に関する話題に関心がある」「科学技術に関する情報を積極的に調べようとする方だ」「科学技術のことは, 調べてもなかなか知りたいことにたどり着けないことが多い」という科学情報を巡る質問を作成した。また, 独自に「科学技術のことは, 説明を聞いてもよく分からないことが多い」「科学技術に関する情報が多すぎて, どれを信じていいかわからない」「科学技術に関する情報を得たら, できることはすぐ試したくなる方だ」という質問を加えた。食情報への関心についても表現を揃えて同様の質問を作成し

た。またこれらの他に一人暮らしかどうかなどの回答者についての質問を加えた。

選択肢式の質問ではいずれも5件法を基本とした。

(2) 事後アンケート

事後アンケートは, WS直後に実施した。事前アンケートと同様の内容について質問したが, 言い回しでは「塩分や油分を取りすぎないようにしようと思う」「食生活でもっと栄養バランスのことを考えようと思う」のように, 現状から今後の行動意向に置き換えて質問した。その他にWS内容の各部分に対する満足度や, 講演やグループワークが参考になったかなど, WSへの評価の質問をいずれも5件法で加えた。WSへの評価項目は [大塚・中村] [岡・中村]を参考に作成した。更に自由記述で, WS全体への感想, 新しく知ったこと, 今後の生活で変えてみたいと思ったことについての質問を加え, 計30問を尋ねた。

(3) フォローアップアンケート

WSから約2週間後に QiQUMO^(注4)を用いてオンライン・アンケートを実施した。事前アンケートと同じ食意識や食生活の状況, 健康意識, 科学への関心, 食や科学情報の取得について質問したほか, グループワークや自分の発言について, 自由記述で, 想起できる内容をなるべく多く記述してもらった。

5. 結果

5.1 開催の概要

2022年10月22日(土)13:30-16:30に東京都市大学横浜キャンパス3号館31F教室でWSを実施した。参加者は東京都市大生15名だった。男性11名, 女性4名, また15名のうち留学生が2名である。学年は4年生が3名, 3年生が7名, 2年生が4名, 1年生が1名だった。うち8名は中村研究室の学生である。

グループワークの際には著者ら(三明, 山田, 西村)を含めた18名を5グループに分け, 各グループ3名から4名でグループワークを行った。参加者にはWSネームとして, 自身の好きなお菓子の名前をシールに書いて自身の服に貼ってもらった。

事前アンケートの5件法の質問で【科学技術一般についての情報】の関心度は平均2.98点, 食情報の関心度は平均3.20点となった。この結果は中間回答である「どちらともいえない(3点)」の得点に近かった。一人暮らしの参加者は3名あり, 全員男性だった。

(1) ウォームアップクイズ

参加者15名, 運営スタッフ1名を入れた計16名が選択肢式のクイズに参加した。質問の中には「20代の朝食欠

食率」「焼き魚定食（ご飯、焼き魚、豆腐とわかめの味噌汁、ほうれん草のおひたし）はバランスが取れた食事である」「ミートソーススパゲティとコールスローサラダはバランスが取れた食事である」などの質問を含め、大学生の食生活の課題や、「バランスが取れた食事とは何か」についての思い込みの間違いへの気づきが生まれる内容とした。実際に最後の質問「ミートソーススパゲティとコールスローサラダはバランスが取れた食事である」は農林水産省のサイトにあるクイズで正解は○だが、参加者の回答は○が4名、×が12名であり、正解が紹介された場面では驚きの声が上がった。



写真1 ウォームアップクイズの様子

(2) ゲストの講演内容

監物氏の講演では、栄養の捉え方や、食に関する情報の科学的根拠の読み解き方などが紹介された。

講演で示された「野菜を一日350gというのはスローガンであり、350gという数字には科学的根拠はない」「野菜だけでなく果物を摂取することによっても同種の栄養素を補える」などの内容は後半のグループワーク部分でも有益な情報となった。



写真2 後半のグループワークの様子

(3) グループワーク

後半のグループワークでは、AからEまでの5つのグループに分かれたが、このうちA-Cの3つには運営スタッフ3名がそれぞれファシリテーターとして参加した。残りのD、Eの2グループにはメンバーのうち中村研究室の3年生各1名にファシリテーターを依頼した。グループ構成では男女混合とし、お互いに知り合いが少なくとも1名いるよう割り当てに工夫した。

参加者は、グループワーク素材として作成したポスターや各自がアイデアを書いて貼ったポストイットに対して高い興味を示し、自身の食事にどの栄養が足りていないのかなど活発な会話が生まれていた。



写真3 食事の分析とポストイットによるアドバイス例

5.2 データ収集

事前、事後、フォローアップ、すべてのアンケートでWS参加者全員分の回答を回収した。さらにグループワークで利用したポスターおよびメンバーが出したアイデアのポストイットも記録とした（写真3）。音声については一部、録音できなかった部分もあったが大部分の音声、および動画と写真の撮影は予定通り行うことができた。

5.3 分析結果

(1) 食知識の増加

事後アンケートの自由記述では「野菜を350g摂ろうというスローガンを知った」、「コンビニ弁当に使用されている添加物は実は危ないものではないということを知った」など、講演で学んだことが記述されており、参加

者の食の知識は増加したと考えられる。

事後の感想でも下記のように各自の学びの成果が紹介されていた。

バランスが全てを左右するので、必ずこれを食べてはいけないというものはなく、日ごろの少しした（ママ）気づかいで健康になれるとわかった

（事後アンケート 自由記述）

野菜350gや一汁三菜の話など、聞いたことはあってもなんとなく知っていたことを確かな知識にすることができた

（事後アンケート 自由記述）

またフォローアップの自由記述でも下記のように2週間が経過しているにも関わらず、講演内容について正確に想起された記述が見られた。

栄養バランスは一ヶ月周期で考えていいことや、フルーツの糖分はそこまで気にしすぎなくていいなど、自分が知らなかったことを色々知ることができて勉強になりました

（フォローアップアンケート 自由記述）

（2）日常生活への影響

事前とフォローアップアンケートで同じ質問をした項目の中では、「栄養バランスが偏った食事が続いたときは足りないものを補うようにしている」という項目に対して、「よく当てはまる」「少し当てはまる」という選択肢を選んだ者が、事前では7名だったのに対し、事後では対応する項目「食生活でもっと栄養バランスを考えようと思う」に対して、「よく当てはまる」が9名、「少し当てはまる」が6名と全員が肯定していた。フォローアップではやや減少したものの肯定的な回答が13名だった（図1）。直後に一時的に意識が高まるのはWSについて比較的良好に見られる結果だが、今回は2週間経過後も、事前とまったく同じレベルに戻るのではなく、一定の増加を示した（事前とフォローアップの間の差は対応のあるt検定で $p < 0.05$ ）。

「野菜を多く食べるようにしている」という項目についても同様のパターンが見られた。事後の項目は「もっと野菜を食べようと思う」である。図2でも、事前とフォローアップの間の差は有意（ $p < 0.05$ ）である。他にも検定では有意ではないが、同様の傾向を示す項目がいくつか見られた。

事前とフォローアップのそれぞれの項目のうち、食生活の改善に対してポジティブな反応の回答を5点、ネガティブな反応の回答を1点に変換して加算し平均点を算出したところ、全質問項目の平均点は、事前が2.93点、フォローアップが3.15点と約0.23点増加した。そのう

ち監物氏の講演で言及され、影響を受けたと考えられる22項目の平均点は事前が2.81点、フォローアップが3.06点と約0.25点増えていた。一方、それ以外の10項目の平均点は事前が3.17点、フォローアップは3.37点と約0.20点増えていた。ただし対応のあるt検定の結果、いずれも有意な増加とはいえなかった。

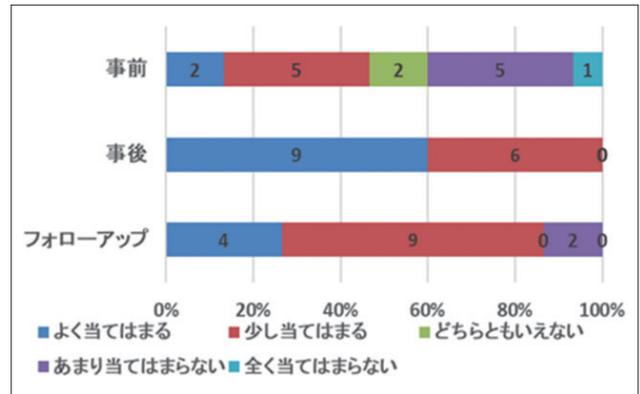


図1 「栄養バランスを補うようにしている」への回答

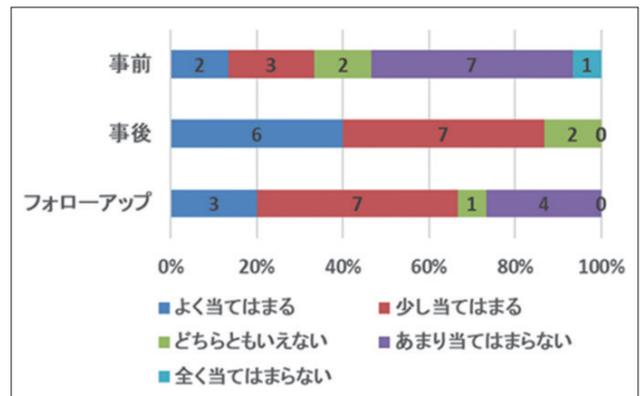


図2 「野菜を多く食べるようにしている」への回答

一方、事後やフォローアップアンケートの自由記述では「今後の生活で改善していきたい部分はあるか」という質問に対して、栄養バランスに気を付けたいという内容を書いている者が15名中13名いた。またフォローアップアンケートでは、グループワークの際にメンバーから提案された「プラス1品」や、その中から参加者自身が選んだお気に入りの1品を12名が想起して記述していた。

実際に何か生活・行動に変化があったかという自由記述の質問に対しても、果物をより多く食べるようになった者が4名、塩分摂取量が減った者が2名、その他の食生活の改善に向けた行動をとっている者が6名あり具体的な行動を起こしている者が計12名いた。

（3）科学全般への関心の変化

科学全般への関心変化については、一般的な関心度と情報収集に困難を感じる度合いの2種類の尺度を作り、

事前とフォローアップで比較したが、検定の結果、有意な差は認められなかった。

一方で、自由記述で科学について触れている内容としては関心の高まりを示唆するものが見られた。

食育WSとして、とてもおもしろかった。科学が全面的にわかったわけではないが、みな言う「科学的」がどういうものなのかは講演で知ることが出来た。

(事後アンケート 自由記述)

「一汁三菜」とらなければいけない、野菜を1日これだけ食べなければいけない、など、昔から言われてきたことなので、科学的にも正しいのだと思っていたが、実際はそうではないことが驚きであった。また、野菜をたくさん食べられなくても、果物や他の食べ物で補うこともできるということを知り、食に対するハードルが少し下がった気がする。(フォローアップアンケート 自由記述)

このように参加者の一部には「科学」という言葉に対して、今回のWSを経験して、より理解を深めたことがうかがわれる記述が見られた。

(4) 食と健康への関心の変化

科学全般への関心変化と同じく、食や健康意識の変化について関心度全般と情報収集に困難を感じる度合いの2種類の尺度を作り、事前とフォローアップで比較したが、検定の結果、有意な差は認められなかった。

(5) ワークショップの評価

WS自体の評価は、ウォームアップクイズや監物氏の講演、グループワーク、いずれの部分も高い評価が得られた。WS全体の評価を5択で質問したところ、1「満足」が14名、2「まあ満足」が1名と、全員がWSを評価する選択肢を選んでいった。

6. 考察

6.1 食知識の増加

食知識の増加に関しては定量的にどの程度食知識が増加したのかまでは明らかにできなかったが、事後やフォローアップアンケートの自由記述で多くの参加者が講演内容やグループワークの内容に言及したり、想起したりしており、その意味でWSで食知識が増加したと考えられる。

6.2 日常生活への影響

多くの項目で、フォローアップ時点で事前よりも平均値が挙がっており、うち「野菜を多く食べるようにしている」などの2項目については有意な差が見られた。ま

たフォローアップの自由記述で、生活での行動の改善について、多くの記述が見られた。とくに果物を食事に追加するようになったと記述した者が4名いたが、この理由として、監物氏が講演で日本では他の国に比べて果物摂取量が少ないこと、果物も野菜同様の栄養の効果があることに触れたこと、さらにグループワークで「お気に入りの1品」として果物を選択している者が多かったことが関係していると考えられる。果物は調理が不要で、手軽に栄養補給でき、現実的にメニューに追加しやすいことも影響していると思われる。

またフォローアップアンケートでは、WSで使用した健康管理アプリ「あすけん」をインストールしたと記述している参加者も1名見られた。この参加者に関しては、事後アンケートで「以前食生活の記録を行っていたので、再開しようと思った」と記述しており、フォローアップアンケートではその意図が実際の行動に反映されていたことが確認できた。

これらのことから、我々が期待していたWSによる行動変容は一定の成果を得られたのではないかと考える。

6.3 科学への関心および食や健康への関心

科学全般への関心変化に関しては、有意な結果には至らなかったものの、食や健康への関心変化よりも選択式項目の回答平均値の増加量が大きかった。事後アンケートやフォローアップアンケートの自由記述でも、科学の側面から記述している者がいた。これは監物氏の講演が、メディア情報の科学的な根拠の評価を考える内容を含んでいたためと考えられる。

以上のことから、講演を聞くこと、あるいはグループワークを行うこと、それぞれ一方だけではなく、双方の内容が連動している要素に関して、特に参加者の理解や記憶を高め、また行動変容に結びつくと考えられる。

6.4 今後の展望

本研究では低関心層を多く呼び込むことを目標にしていたが、実際には事前アンケートによれば参加者は必ずしも低関心層ではなかった。参加者に対しては学内向けの広報しか行っていないため、募集の広がりにも限界があった。

また食と健康という話題について言えば、大学生は確かに食生活に課題があるとされるのだが、一方で学生自身はそれによる問題をあまり感じておらず、自覚が乏しい者が多い。年配層のように、健康面により関心が高い人々に呼びかければ、科学には低関心であっても参加意欲を引き出せる可能性が高い。そのため、低関心層へのアプローチ方法を探るという点では、可能であれば幅広い世代を対象として参加を呼びかける必要があるだろう。逆に低関心層の学生にこのようなWSに参加してもらう

には、授業のような一種強制力のある方法が望ましいのかもしれない。

今回のWSでは講演とグループワークがうまく噛み合った部分でとくに効果が高かった。このことから、今後、講演とグループワークの内容での連携をより意識して企画を練れば、参加者に対してより高い効果が得られるのではないかと考える。

また、「プラス1品」グループワークでは、参加者の普段の食生活を否定するのではなく、それを前提にして、より健康的な食事をするためにはどうすればよいかを、参加者自身の食の好みに合わせて考えてもらったことに価値があると考え。なぜなら、一般的に想像される食事の改善、あるいは理想の食生活は、往々にして当事者の普段の食習慣や好みと大きく異なるため、継続して実行することが困難だからである。今回の「プラス1品」は個人の食に対するこだわりを肯定した上で行ったために、行動変容に大きな影響を及ぼし、その結果がフォローアップの自由記述での行動変容の報告につながったのではないかと考える。

今回は1回のWSしか実施できなかったが、このようなWSに複数回参加することの累積的な効果や、科学技術に関連する異なるテーマのWSの場合との比較などを行うことで、WSのもたらす効果がより詳細に明らかにできるのではないかと考える。

謝辞

本研究を行うにあたり、ワークショップに参加した皆様、研究室学生など多くの協力を頂いた皆様に心より御礼申し上げます。

注

- 注1 内閣府政府広報室『平成29年9月調査 科学技術と社会に関する調査』
<https://survey.gov-online.go.jp/h29/h29-kagaku/index.html>
 (最終確認日 2023年1月20日)
- 注2 文部科学省文部科学省 国際数学・理科教育動向調査 (TIMSS) の調査結果 (2019)『国際数学・理科教育動向調査 (TIMSS2019) のポイント』
https://www.mext.go.jp/content/20201208-mxt_chousa02-100002206-1.pdf
 (最終確認日 2023年1月20日)
- 注3 株式会社 asken が提供する健康管理アプリ。食事画像判別 AI などにより食事の写真を撮るだけでも食生活を記録・栄養計算ができる。
<https://www.asken.jp/>
 (最終確認日 2023年1月20日)

- 注4 株式会社クロス・マーケティングが提供するアンケート画面の作成や、結果の回収を自身で操作するセルフ型のインターネット調査アンケートツール
<https://qiqumo.jp/contents/>
 (最終確認日 2023年1月20日)

引用文献

- 藤本義博・佐藤友梨・益田裕充・&小倉恭彦. (2017). 主体的・対話的で深い学びを促進する教師の発話による働きかけに関する実証的研究——小学校第5学年「川の働き」の授業において——. 理科教育研究, Vol.58 No.2, p.159-173.
- 後藤崇志・加納圭. (2021). 商業施設での科学ワークショップの参加者層評価 科学への関心・意欲の多様な層のワークショップ参加を目指した試み. 日本教育工学会論文誌, Vol.45, No.1, p.113-126.
- 堀内理恵・北脇涼子・西村侑子・谷野永和・横溝佐衣子. (2010). 食事バランスガイドを活用した女子学生の食生活の調査と食意識の変化. 日本食生活学会誌, Vol.21 No.3, 211-216
- 加納圭. (2019). 保護者・子ども向け科学ワークショップの参加者層研究——科学・技術への関心の観点から——. 科学教育研究, Vol.43 No.4, p.291-298
- 牟田由喜子・加藤浩. (2017). 科学技術低関与層に届くサイエンスコミュニケーションの実践報告——参加者を伝達者にするワークショップ・デザインの提案——. 科学教育研究, Vol.41 No.1, p.23-35.
- 小川義和・関口洋美・原田光一郎. (2007). 3G3-F1 科学リテラシー向上における科学系博物館の役割についての考察 (1) : 大学生の科学に対する印象の調査から (科学教育連携システムII, 一般研究発表, 転換期の科学教育). In: 日本科学教育学会年会論文集 31. 一般社団法人日本科学教育学会, p.471-472.
- 大塚康平・中村雅子「オンラインで行うサイエンス・ワークショップの可能性」東京都市大学横浜キャンパス情報メディアジャーナル第22号, pp.6-12, p.6-12.
- 岡田みゆき・大橋裕子. (2021). 大学生の食生活に関する知識とその関連要因. 北海道教育大学紀要. 教育科学編 第71巻 第2号p.147-157
- 岡耕輔・中村雅子. (2022). オンライン防災ワークショップによる行動変容の可能性. 東京都市大学横浜キャンパス情報メディアジャーナル. 第23号

p.27-33

- 田中英津子 a. (2015). 理科に対する興味の分類－意味理解方略と学習行動との関連に着目して－. 教育心理学研究, 第63巻 第1号, p.23-36.
- 田中英津子 b. (2022). 理科授業における問題の定時・協同的解決が理解と興味に与える影響：中学生を対象とした実験授業による検討. 教育心理学研究, 第70巻 第2号, p.117-130.
- 徳永幹雄・橋本公雄. (2002). 健康度・生活習慣の年代的差異及び授業前後での変化. 健康科学, Vol.24, p.57-67
- 富永美穂子・清水益治・森敏昭・児玉憲一・佐藤一精. (2001). 中・高生および大学生の食生活を中心とした生活習慣と精神的健康度の関係. 日本家政学会誌, Vol.52 No.6, p.499-510.
- 山内祐平・森玲奈・安齋勇樹. (2021). ワークショップデザイン論 第2版. 慶應義塾大学出版会