

衛生意識向上のための実験における教育効果の検証

桑 原 真 美

Validation of educational effect on experimentation for awareness
of about hygiene raising.

Mami KUWAHARA

1. はじめに

栄養士養成施設において、給食提供に関する実践力のある栄養士を養成することは重要である。その中でも調理現場に携わる栄養士にとって衛生管理能力は必須である。

本学においては、1年次前期の調理学実習の際に手指の洗浄方法についての教育を行っているが、手指洗浄やその他の衛生管理についての必要性を可視化できる機会は、1年次後期の食品衛生学実験のみである。2年で卒業し、栄養士として調理現場で働く学生にとって、在学中から衛生管理に関する知識を身に付けることはもちろんのこと、それを実践できる能力を有しておくことが望ましいと考える。

栄養士養成課程の衛生意識向上のための衛生実験と教育効果の検証については先行研究が行われており、衛生意識向上への効果が認められている¹⁾が、衛生管理の実践に結び付いているかの検証がなされている報告は少ない。また、栄養士養成施設毎に衛生教育の内容が異なるため、個々の教育効果の検証が必要になると考える。本学の食品衛生学実験で行う手指の衛生に関する実験、食器洗浄に関する実験は調理学科目の実習や家庭での衛生管理において即座に実践に結び付けることが期待できる。しかしながら、その実験内容についての教育効果の検証は行っていない。そこで、本研究では本学で実施している手指の衛生に関する実験と食器洗浄に関する実験が、学生の衛生意識および衛生管理の実践に与える効果について検証し

た。衛生意識への効果の検証方法は受講生へのアンケート調査とした。また、実験終了1か月後に食器洗浄度の再検査を実施し、衛生教育が実践に結びついているかの検証を行った。

2. 方 法

2.1. 対象者

食品衛生学実験の受講者は長崎女子短期大学生活創造学科栄養士コース1年生28名であった。アンケート調査については受講者28名中、記入不備を除いた27名を対象とした。

2.2. 研究期間

2019年9月～12月に実施した。

2.3. 実験方法

2.3.1. 手指の衛生に関する実験項目

(1)身の回りの物の細菌検査

身の回りの物にどの程度細菌が存在するのかを調べるため、拭き取り検査による一般生菌数の計測を行った。検体については学生がグループごとに協議・決定した。その結果、硬貨、下敷き、実験室の水道蛇口、電卓、ペンのグリップ、スマートフォンおよび眼鏡の拭き取り検査を行うこととした。拭き取り範囲は5 cm×5 cmとし、滅菌生理食塩水で湿らせたコットン球で検体表面をふき取った後、10mlの滅菌生理食塩水に混釈して試験溶液とした。試験溶液1 mlを標準寒天培地（顆粒）「ニッスイ」（日水製薬株式会社）に混釈し、

37℃で24時間培養した。

(2)手洗いにおける除菌効果の実験

手洗いにおける除菌効果を調べるため、標準寒天培地（顆粒）「ニッスイ」（日水製薬株式会社）を用いてスタンプ法による一般生菌数の検査を行った。グループの代表者1名が「手洗い前」、「石鹸を使用し普段通りの時間手洗いした後」、「再度石鹸を使用し60秒間手洗いした後」、「70%エタノールにて消毒後」の計4回、右手の5本の指を平板培地に押し付け、37℃で24時間培養した。判定については、押し付けた指の面積が毎度一定でないと予想されることから、コロニー数のカウントは行わず、目視での観察のみとした。

(3)手洗いにおける洗い残しの実験

手洗い時の洗い残しが発生する箇所を検証するため、手洗いチェッカー LED（サラヤ株式会社）を用いて手指の洗浄実験を行った。グループの代表者1名が、専用ローションを汚れに見立てて手全体に擦り込み乾燥させた後、普段通りの手洗いを行った。専用ライトを当て、発光した部分を洗い残し箇所として判定した。

(4)手指表面上の細菌検査

手指表面上の細菌検査として、大腸菌群、黄色ブドウ球菌、真菌の検出を行った。利き手示指の第一関節の皮膚表面を滅菌生理食塩水に浸した綿棒で拭き取り、滅菌生理食塩水5mlに混釈して試験原液とした。さらに試料原液から10倍希釈液を調製した。大腸菌群の検査については、試験原液と10倍希釈液1mlをDHL寒天培地（顆粒）「ニッスイ」（日水製薬株式会社）に混釈し、37℃で24時間培養を行った。黄色ブドウ球菌、真菌については試験原液0.1mlを食塩卵寒天基礎培地（顆粒）「ニッスイ」（日水製薬株式会社）およびサブロー寒天培地（顆粒）「ニッスイ」（日水製薬株式会社）に全面塗抹し、37℃で24時間培養した。大腸菌群の検査については、DHL寒天培地上の赤色コロニーを大腸菌群とし、確定試験は実施しなかった。黄色ブドウ球菌の検査の判定については卵黄反応陽性を示したコロニーを黄色ブドウ球菌としコアグラゼ試験は実施しなかった。また、卵黄反応を示さなかったコロニーを表皮ブドウ球

菌とした。なお、本項目の実験に関しては受講学生全員を被検者とした。

(5)調理済み食品の細菌検査

市販されている調理済み食品にはどの程度の細菌が存在するのかを調査し、汚染状況および衛生状態を確認するため、一般生菌、大腸菌群および黄色ブドウ球菌の検査を実施した。用いる検体は各グループで協議・決定し、いなりずし、イチゴのショートケーキ、牛丼、菓子パン、パン、サンドイッチ、ハンバーガーの検査を実施することとなった。検体10gに滅菌生理食塩水90mlを加えストマッカーにて30秒間均質化したものを10倍希釈液とした。さらに100倍希釈液、1000倍希釈液、10000倍希釈液を調製した。一般生菌の検査については各希釈溶液1mlを標準寒天培地（顆粒）「ニッスイ」（日水製薬株式会社）に混釈し37℃で48時間培養した。大腸菌群の検査についてはDHL寒天培地（顆粒）「ニッスイ」（日水製薬株式会社）を使用し一般生菌の検査と同様の混釈法により37℃で24時間培養した。黄色ブドウ球菌については原液0.1mlを食塩卵寒天基礎培地（顆粒）「ニッスイ」（日水製薬株式会社）に全面塗抹し37℃で48時間培養した。コロニーの判定については手指表面上の細菌検査の判定方法に準ずるものとした。

2.3.2. 食器の洗浄度検査²⁾³⁾

(1)食器のでんぶん残留物検査

検体は本学調理学実習室の茶碗とし、1グループ1検体とした。茶碗に0.1Nヨウ素溶液をかけ、全体にいきわたらせた後、水洗いした。鮮青色または赤紫色を呈した検体を「でんぶん残留物有」とした。

(2)食器の脂肪性残留物検査

検体は本学調理学実習室の平皿とし、1グループ1検体とした。平皿に0.1%クルクミンエタノール溶液をかけ、裏面を含む全体にいきわたらせた後、水洗いした。紫外線（365nm）を照射し、黄緑色の蛍光を呈した検体を「脂質性残留物有」とした。

(3)食器のたんばく質残留物検査

検体は本学調理学実習室の平皿とし、1グループ1検体とした。平皿に0.2%ニンヒドリン・n-ブタノール溶液をかけ、全体にいきわたらせた後、濾紙でふき取った。その濾紙を風乾し、紫色を呈した検体を「たんばく質性残留物有」とした。

2. 4. 教育効果の検証

手指の衛生に関する実験の教育効果については自記式アンケートによる意識調査により検証した。実験開始前に衛生意識の現状把握を行うためアンケート調査を実施した。さらに、実験終了1か月後、実験開始前と同様の質問内容に、実験後の意識の変容についての項目を追加したアンケート調査を再度実施した。実験前のアンケート調査では、日常的な手洗いについての項目として「帰宅後手を洗うか」「トイレ使用後に手を洗うか」「食事前に手を洗うか」を「はいーいいえ」の2件法で尋ねた。衛生的な手洗いの項目として、学内での調理科目の実習の際は、手洗いが徹底されていると考えられることから、「自宅での調理前に手を洗うか」を「はいーいいえ」の2件法で尋ねた。あわせて、自宅での調理時と調理科目の実習時の共通の項目として「調理時、肉・魚・卵を触った後他の食品に触れる前に手を洗うか」「調理時、盛り付け前に手を洗うか」を同じく「はいーいいえ」の2件法で尋ねた。また、「はい」と答えた場合にはそれぞれの洗浄時間「10秒以下、約30秒、60秒以上」、洗浄方法「石鹸使用、消毒実施」も併せて尋ねた。「いいえ」と答えた者にはその理由を尋ねた。さらに、「調理中にペンを使用するか」、「自宅での調理中にスマートフォンを操作するか」を「はいーいいえ」の2件法で尋ねた。実験後のアンケートについては、実験前の質問内容に加えて、「実験前と比較して意識していることや気を付けるようになったこと」を自由記述で尋ねた。さらに、印象に残った実験項目を複数回答可で尋ねた。

また、衛生教育が実践に結びついているかの検証については、実験終了1か月後に調理学実習室の食器について洗浄度の再検査を実施した。なお、

学生実験にて残留物が確認された項目についての再検査を行うこととした。

3. 結 果

3. 1. 手指の衛生に関する実験項目

3. 1. 1. 身の回りの物の細菌検査

表1に結果を示す。すべての検体で一般生菌が確認された。一般生菌数が最も多かったのはペンのグリップであり、次いで、電卓、スマートフォンの順であった。

3. 1. 2. 手洗いにおける除菌効果の実験

手洗いにより、菌数が減少したグループはみられなかった。「手洗い前・普段の手洗い時間での手洗い・60秒間手洗い・消毒後」の順に菌数が増加した結果となったのが7グループ中5グループと最も多かった。また、「手洗い前・普段の手洗い時間での手洗い・消毒後・60秒間手洗い」の順に菌数が少ない結果となったのが2グループ、「普段の手洗い時間での手洗い・60秒間手洗い・手洗い前・消毒後」の順に菌数が少ない結果となったのが1グループであった。

3. 1. 3. 手洗いにおける洗い残しの実験

表2に結果を示す。すべてのグループにおいて、爪部分の洗い残しがみられた。指先に洗い残しがみられたのが5グループ、指間に洗い残しがみられたのが2グループであった。

3. 1. 4. 手指表面上の細菌検査

表3に結果を示す。大腸菌群が分離されたものはいなかった。黄色ブドウ球菌とみられる細菌が分離された者は5名(17.9%)であった。また、真菌が分離された者は19名(67.6%)であった。

3. 1. 5. 調理済み食品の細菌検査

表4に結果を示す。いずれの検体においても大腸菌群、黄色ブドウ球菌ともに陰性であり、衛生基準⁴⁾⁵⁾⁶⁾に適合していた。しかしながら、表皮ブドウ球菌が検出されたものが3検体あり、人の手に直接触れた可能性があることが示唆された。

3. 2. 食器の洗浄度検査

表5に結果を示す。すべてのグループで検体のでんぷん残留物および脂肪性残留物が認められ、

表1 身の回りのもののふき取り検査結果

検体	一般生菌 (/25cm ²)
眼鏡	3.0×10
硬貨	4.2×10
下敷き	1.0×10
蛇口	1.0×10
ペンのグリップ部分	1.6×10 ³
電卓	2.4×10 ²
スマートフォン	1.2×10 ²

表2 手洗いチェッカーによる洗い残しの検査結果

洗い残しがみられた部位	グループ数
爪	7 (100)
指先	5 (71.4)
指間	2 (28.6)
n = 7 () = %	

表3 手指の細菌検査結果

分離菌種	菌分離人数
大腸菌群	0 (0)
黄色ブドウ球菌	5 (17.9)
真菌	19 (67.6)
n = 28 () = %	

表4 市販調理済み食品の細菌検査

検体	一般生菌 (/g)	大腸菌群	黄色ブドウ球菌	表皮ブドウ球菌 (/g)
いなりずし	7.0×10	陰性	陰性 (100/g 以下)	1.0×10 ²
イチゴのショートケーキ	1.6×10 ⁴	陰性	陰性 (100/g 以下)	0
牛丼	0	陰性	陰性 (100/g 以下)	0
菓子パン	1.0×10	陰性	陰性 (100/g 以下)	0
パン	7.0×10	陰性	陰性 (100/g 以下)	0
サンドイッチ	1.9×10 ³	陰性	陰性 (100/g 以下)	2.0×10 ²
ハンバーガー	4.1×10 ²	陰性	陰性 (100/g 以下)	2.0×10 ²

表5 食器の洗浄度検査

項目	班数
でんぷん残留物有 (茶碗)	7 (100)
脂肪性残留物有 (平皿)	7 (100)
たんぱく質残留物有 (平皿)	0 (0)

n = 7 () = %



図1 食器のでんぷん残留物

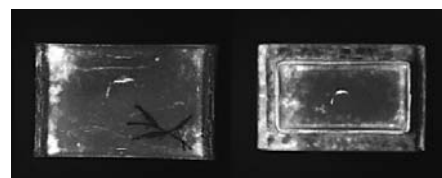


図2 食器の脂質性残留物 (左:内側 右:外側)

洗浄が不十分であることが明らかとなった。でんぷん残留物検査については、茶碗の内側の傷やひびが鮮青色を呈した検体が多く、でんぷんが残留しやすいことが示唆された (図1)。脂肪性残留物検査については、皿の内側中心部分と比較して緑や裏に蛍光色を呈する部分が多かったことから、緑や裏の洗い残しが多いことが示唆された (図2)。たんぱく質残留物についてはいずれの検体においても検出されなかった。

3.3. 教育効果の検証

3.3.1. アンケート結果

(1) 帰宅後の手洗い

帰宅後の手洗いの実施、手洗い時間についてはいずれも実験前と実験後で大きな差はみられなかった (図3～図4)。手洗い方法について、石鹸を使用すると答えた者は実験前の結果では81.0%、実験後の結果では95.2%と増加した (図5)。

(2) トイレ使用後の手洗い

トイレ使用後の手洗いの実施について、洗うと答えた者が実験前に100%を示した (図6)。手洗い時間については実験前の結果では10秒以下が

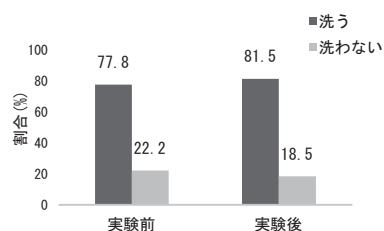


図3 帰宅後の手洗いの実施

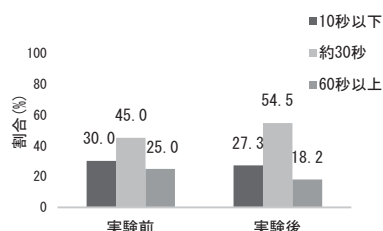


図4 帰宅後の手洗い時間

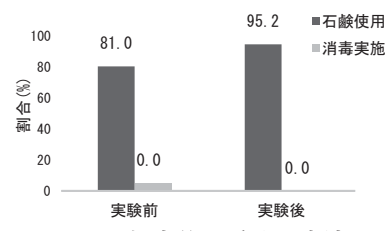


図5 帰宅後の手洗い方法

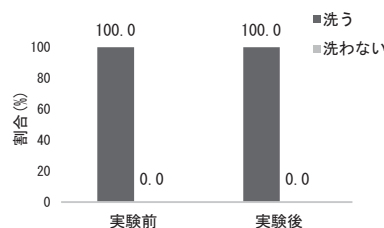


図6 トイレ使用後の手洗いの実施

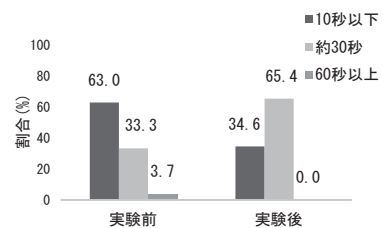


図7 トイレ使用後の手洗い時間

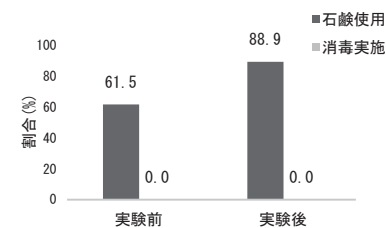


図8 トイレ使用後の手洗い方法

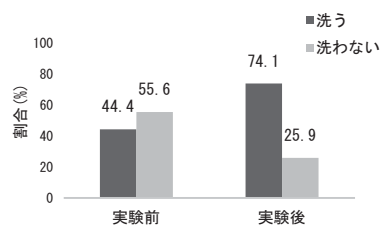


図9 食事前の手洗いの実施

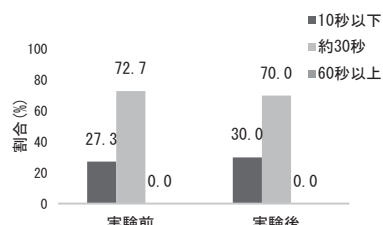


図10 食事前の手洗い時間

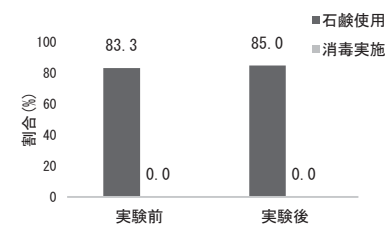


図11 食事前の手洗い方法

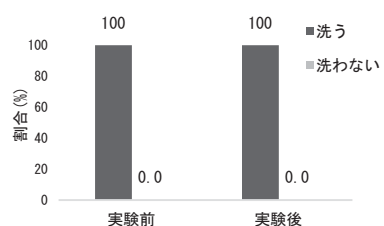


図12 自宅での調理前の手洗いの実施

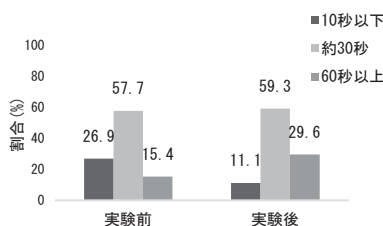


図13 自宅での調理前の手洗い時間

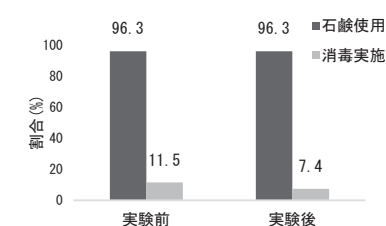


図14 自宅での調理前の手洗い方法

63.0%、約30秒が33.3%、60秒以上が3.7%であったが、実験後の結果では10秒以下が34.6%、約30秒が65.4%、60秒以上が0%となり、手洗い時間の増加が示唆された（図7）。さらに、石鹸を使用した手洗いをすると答えた者が実験前の61.5%から88.9%に増加した（図8）。

(3)食事前の手洗い

食事前の手洗いについては実験前、洗うと答えた者が44.4%、洗わないと答えた者が55.6%であった（図9）。洗わない理由としては「忘れる」「面倒」「おしぼりで済ませる」などの回答が得られた。実験後の結果では洗うと答えた者が74.1%と、実験前と比較して増加した（図9）。手洗い時間および手洗い方法については実験前後で変化はみられなかった（図10、図11）。

(4)自宅での調理前の手洗い

自宅での調理前の手洗いについては、実験前、洗うと答えたものが100%であった（図12）。手洗いの時間については、実験前の結果では10秒以下が26.9%、約30秒が57.7%、60秒以上が15.4%、実験後の結果では10秒以下が11.1%、約30秒が59.3%、60秒以上が29.6%となり、手洗い時間の増加が示唆された（図13）。手洗い方法については実験前後で変化はみられなかった（図14）。

(5)調理中、肉・魚・卵を触った後の手洗い

調理中、肉・魚・卵を触った後、他の食品に触れる前の手洗いについて、実験前の結果では洗うと答えた者が100%であった（図15）。手洗いの時間について実験前の結果では10秒以下が66.7%、約30秒が29.6%、60秒以上が3.7%、実験後の結

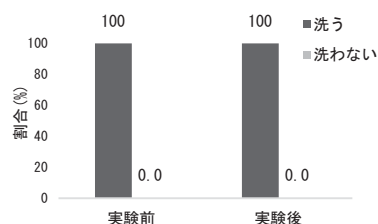


図15 調理中、肉・魚・卵を触った後の手洗いの実施

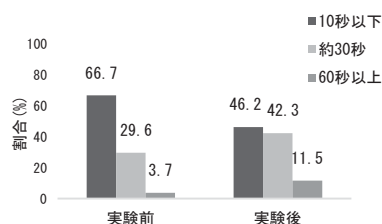


図16 調理中、肉・魚・卵を触った後の手洗い時間

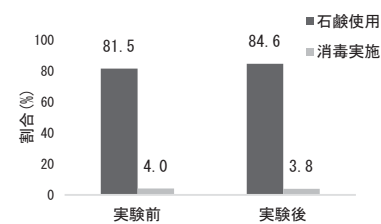


図17 調理中、肉・魚・卵を触った後の手洗い方法

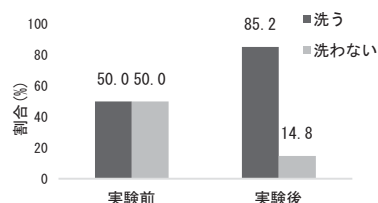


図18 調理時、盛り付け前の手洗いの実施

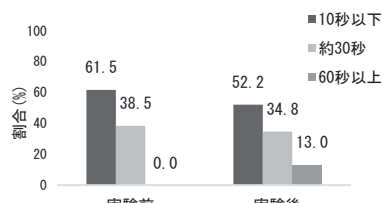


図19 調理時、盛り付け前の手洗いの時間

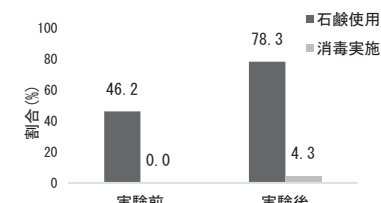


図20 調理時、盛り付け前の手洗い方法

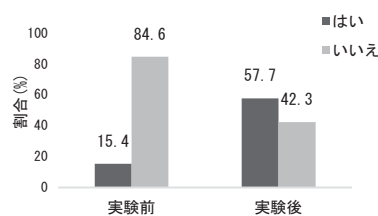


図21 調理中ペン等の筆記具を触るか

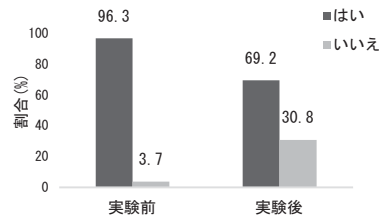


図22 自宅での調理中スマートフォンを触るか

表6 食器洗浄度の再検査

項目	班数
でんぶん残留物有 (茶碗)	7 (100)
脂肪性残留物有 (平皿)	7 (100)

n = 7 () = %

果では10秒以下が46.2%、約30秒が42.3%、60秒以上が11.5%となり、手洗い時間の増加が示唆された（図16）。手洗いの方法については、実験前の結果では石鹸を使用する者が81.5%、消毒を実施する者が4.0%であったが、実験後の結果に差はみられなかった（図17）。

(6)調理時の盛り付け前の手洗い

調理時の盛り付け前の手洗いについては、実験前の結果では洗うと答えたものが50.0%、洗わないと答えたものが50.0%であった（図18）。洗わない理由として、「調理前に洗っているから」「盛り付けには箸などを使うから」「面倒」「意識していない」等の意見が得られた。実験後の結果では、洗うと答えた者が85.2%であり、実験前と比較して増加した（図18）。手洗い時間については、実験前の結果では10秒以下が61.5%、約30秒が38.5%、60秒以上が0.0%であったが、実験後の結果では10秒以下が52.2%、約30秒が34.8%、60秒以上が13.0%となり、手洗い時間の増加が示唆された（図19）。また、手洗い方法については実

験前の結果では石鹸を使用する者が46.2%であったのに対し、実験後は78.3%と増加した（図20）。消毒の実施については大きな変化はみられなかった（図20）。

(7)調理中のペン、スマートフォンの使用

調理中にペン等の筆記用具を使用すると答えた者が実験前の結果では15.4%、実験後の結果では57.7%であった（図21）。また、自宅での調理中にスマートフォンを触ると答えた者は実験前の結果では96.3%であり、高い値を示した。実験後の結果では、触ると答えた者が69.2%となり実験前と比較して減少した（図22）。

(8)印象に残った実験内容

図23に結果を示す。印象に残った実験内容として最も多くの学生に選ばれたものが「手洗いチェッカーによる洗い残しの検査」であり、次いで「手指の細菌検査」「食器洗浄の簡易検査」の順であった。

(9)実験終了後の意識や行動の変容

実験終了後の意識や行動の変容について、学生

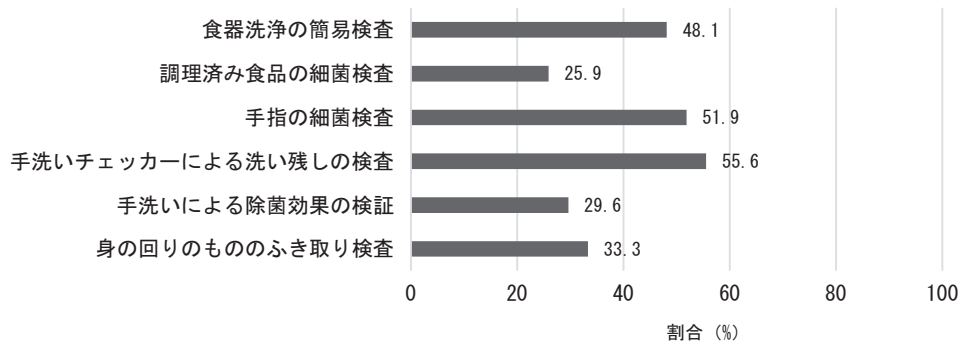


図23 印象に残った実験項目（複数回答可）

のアンケートへの回答を以下に示す。

イ) 手指の細菌検査、手洗いについて

- ・必ず石鹸を使うようになった。
- ・手洗いの時間を長くするようになった。(2名)
- ・手をこすり合わせる時間を多めにとるようになった。(4名)
- ・すすぎの時間を長めにとるようになった。(13名)
- ・洗い残しがないように隅々まで洗うようになった(6名)
- ・指先を重点的に洗うようになった。(4名)
- ・爪部分を念入りに洗うようになった。(7名)
- ・指の間を念入りに洗うようになった。(5名)
- ・親指を念入りに洗うようになった。
- ・手洗後はしっかり乾燥させるようになった。
- ・アルコール消毒を気がけるようになった。
- ・自分の手の細菌を見て、以前よりも念入りに手を洗うようになった。(3名)
- ・手を洗うことを意識するようになった。(2名)
- ・普段見ることのできない細菌を見ることで、もっと清潔にしようと思った。
- ・トイレのあとや帰宅後の手洗いを念入りにするようになった。
- ・トイレの後は必ず石鹸で洗うようになった。
- ・調理学実習の前は念入りに洗うようになった。
- ・アルバイトの際は手洗いを気がけるようになった。
- ・手指の細菌検査時に手に傷があり多くの細菌が検出されたので、調理時に手に傷がある場合は必ず手袋をつけるようになった。

ロ) 食器洗浄について

- ・皿の内側だけでなく縁や裏も念入りに洗うよう

に心がけるようになった。(6名)

- ・今までの食器の洗い方ではまったく汚れが落ちていないことが分かったので、気を付けて洗うようになった。(3名)
 - ・食器は洗い終わった後ぬめりがないか確認するようになった。
- ハ) その他
- ・調理の際にペン、帽子、マスクなどを触ってしまったら手を洗うようになった。
 - ・普段自分の手やものにどのくらいの細菌がいるのか考えるようになった。

3.3.2. 食器洗浄度の再検査

学生実験において調理学実習室の食器にでんぷん残留物および脂質性残留物が確認されたため、1か月後に再検査を実施した。調理学実習室の茶碗および平皿をランダムに7枚ずつ選び、学生実験と同様の方法で検査を行った。その結果を表6に示す。でんぷん残留物有の検体は7検体、脂質性残留物有の検体は7検体であり、学生実験時と比較して変化は見られなかった。

4. 考 察

身の回りの細菌検査については、ペンのグリップの一般生菌数が最も多く、次いで電卓、スマートフォンであった。ペン等の筆記用具や電卓は栄養士業務に欠かせないものであり、調理室や厨房に持ち込む可能性の高いものである。学内での授業の際も実習室でペン等の筆記用具を使用している学生がほとんどである。筆記用具の細菌汚染が食中毒に直接関与するとは言いきれないものの、使用後は手指洗浄を行うなどの対策が必要であ

と考える。また、調理中にスマートフォンを触ると答えた学生は実験前が96.3%であった。多くの学生がレシピを確認する際にスマートフォンを操作しているようであった。実験ではスマートフォンの細菌汚染が確認され、調理中の操作は衛生的に好ましくないことが示唆された。学内での調理学実習や調理現場へのスマートフォンの持ち込みはないと考えるが、調理中の操作を控えることや使用せざるを得ない場合は手洗いをを行う等の衛生管理は日常的に身につけてほしい習慣である。実験後のアンケートでは、自宅での調理中にスマートフォンを触ると答えた者は69.2%であり、実験前と比較して減少した。しかしながら、未だ半数以上の学生が触ると答えたため、実験検体数の増加や、一般生菌数だけでなく食中毒の原因となる細菌の分離を行うなどの工夫が必要であると考える。

手洗いにおける除菌効果の検証については、手洗いおよび消毒により菌数が減少したグループはみられず、手洗いの除菌効果が非常に分かりにくいものとなった。食品取扱者の手洗いは「衛生的な手洗い」と言われ、皮膚表面上の通過菌を除去することが目的とされている⁷⁾。手洗いで菌数が減少しなかった原因として、手洗いが不十分または通過菌は除去できているが常在菌が露出したことが考えられる。また、石鹸での泡立て時間が長いほど手指表面上の細菌数が増加し、すすぎの時間が長いほど菌数が減少するとの報告がある⁸⁾。実験後、学生には手洗いにより菌数が減少しなかった原因と考えられるこれらの事項を説明した。手洗いにおける除菌効果の検証については、今後実験方法を改善する必要がある。手指表面上の細菌検査については、黄色ブドウ球菌とみられる細菌が分離された者が5名（17.9%）であった。黄色ブドウ球菌は健康なヒトの手指や鼻前庭、咽頭部等に分布し、特に化膿した傷口には多く存在する⁹⁾。陽性者の中には手荒れがある学生もみられ、受講生は調理時に手荒れがある場合の手袋着用の必要性を理解したようであった。

日常的な手洗いについては、「帰宅後」の手洗い方法、「トイレ使用後」の手洗い時間と手洗い

方法、「食事前」の手洗いの実施と手洗い時間において、実験後に改善傾向がみられた。衛生的な手洗いについては、実験前、「調理中、肉・魚・卵を触った後」に手洗いをするものは100%であったが、手洗い時間は10秒以下が6割であった。手洗いの方法については石鹸使用者は81.5%、消毒を実施する者がわずか4%であった。また、「調理時、盛り付け前」の手洗い実施者は50%と低い値を示し、手洗い時間は10秒以下が約6割と最も多かった。石鹸を使用する者は46.2%と低く、消毒を実施する者は認められなかった。以上の結果より盛り付け前の手洗いに対する意識が低いことが示唆された。二次汚染の防止のため、生の食肉類、魚介類、卵殻等、微生物の汚染源となる恐れのある食品に触れた際や盛り付け前には手洗いをを行う必要がある⁹⁾¹⁰⁾。実験後のアンケート結果では、「調理時、盛り付け前」の手洗い実施者は85.2%と実験前と比較して増加した。「調理中、肉・魚・卵を触った後」および「調理時、盛り付け前」の手洗い時間についても増加がみられた。手洗いの方法は「調理中、肉・魚・卵を触った後」については変化がみられず、「調理時、盛り付け前」については石鹸使用が87.3%まで増加した。しかしながら、実験後も手洗いを実施しない者、手洗いを水洗いのみで済ませる者もあり、消毒まで実施する者がほとんどみられないことから、実験内容を見直すと同時に、いつどのような手洗いをすべきかの教育も必要であると考ええる。また、手洗い時間については単に時間を延ばすのではなく、石鹸での泡立て時間とすすぎの時間を意識するようになったと答えた学生が半数程度みられた。手洗いの除菌効果の実験では菌数の減少は確認できなかったが、なぜそのような結果になったのかを学生自身が疑問に感じ考察することにより、意識の向上がみられたと考えられる。また、指先や爪部分を念入りに洗うようになった、隅々まで洗うようになった等の回答が半数以上みられ、手洗いチェッカーを使用した手洗い時の洗い残しの実験についての教育効果が示唆された。

食器洗浄の簡易検査については、実験により普段学生が使用している食器の洗浄が不十分であっ

たことが証明された。アンケート結果においては、洗淨不十分であった部分を念入りに洗うようになった等の回答が得られ、実験が印象に残ったと答えた学生が約半数であった。しかしながら、実験終了1か月後に実施した洗淨度の再検査の結果では、すべての検体にでんぷん残留物、脂肪性残留物が確認された。食器洗淨に対する意識の向上がみられても、実際に行動に移すことが出来るまでには至らなかったことが示唆された。

5. ま と め

本研究では、衛生意識向上のための実験における教育効果の検証を実施した。アンケート結果より、手指衛生に関する実験が、学生の意識を向上させ、学生の手洗いの実施、手洗い時間の増加、手洗い方法の改善に影響を及ぼしたことが示唆された。しかしながら、すべての学生において衛生意識の向上や実践についての変化がみられたわけではなく、実験内容の見直しおよび実験科目外での教育も重要であると思われる。また、衛生意識の向上がみられても、実際に行動に結びつけることは容易ではないことが示唆された。衛生実験以外においても繰り返し指導を行うことを視野に入れ、教育内容の改善をしていく必要があると考える。

参考文献

- たことが証明された。アンケート結果においては、洗浄不十分であった部分を念入りに洗うようになった等の回答が得られ、実験が印象に残ったと答えた学生が約半数であった。しかしながら、実験終了1か月後に実施した洗浄度の再検査の結果では、すべての検体にでんぷん残留物、脂肪性残留物が確認された。食器洗浄に対する意識の向上がみられても、実際に行動に移すことが出来るまでには至らなかったことが示唆された。
- ## 5. ま と め
- 本研究では、衛生意識向上のための実験における教育効果の検証を実施した。アンケート結果より、手指衛生に関する実験が、学生の意識を向上させ、学生の手洗いの実施、手洗い時間の増加、手洗い方法の改善に影響を及ぼしたことが示唆された。しかしながら、すべての学生において衛生意識の向上や実践についての変化がみられたわけではなく、実験内容の見直しおよび実験科目外での教育も重要であると思われる。また、衛生意識の向上がみられても、実際に行動に結びつけることは容易ではないことが示唆された。衛生実験以外においても繰り返し指導を行うことを視野に入れ、教育内容の改善をしていく必要があると考える。
- ## 参考文献
- 1) 村山恵美子. 衛生観念を身につけるための実験とその衛生教育効果の検証. 鹿児島女子短期大学紀要. 2009, 44, p. 57-67.
 - 2) 廣田才之: 食品衛生学実験. 共立出版, 1997.
 - 3) 白尾美佳, 中村好志. 食品衛生学実験. 光生館, 2011.
 - 4) 厚生省. 弁当及びそうぎの衛生規範について (環食第161号厚生省通知). 厚生労働省. 1974-06-29. https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc?dataId=00ta5751&dataType=1&pageNo=1 (参照2020-01-11)
 - 5) 厚生省. 洋菓子の衛生規範について (環食第54号厚生省通知). 厚生労働省. 1983- 3 -31.
 - 6) https://www.mhlw.go.jp/web/t_doc?dataId=00ta5780&dataType=1&pageNo=1, (参照2020-01-11)
 - 7) (社) 日本パン工業会. 期限等表示マニュアル三訂. 2008-11. <https://www.pankougryokai.or.jp/pdf/indi-manual.pdf>, (参照2020-01-11)
 - 8) 文部科学省スポーツ・青少年局学校健康教育課. 学校給食調理場における手洗いマニュアル. 文部科学省. 2008-03. https://www.mext.go.jp/component/a_menu/education/detail/_icsFiles/afiedfile/2015/08/25/1257965_001.pdf (参照2020-01-11)
 - 9) 山本恭子, 鶴飼和浩, 高橋泰子. 手洗い過程における手指の細菌数の変化から見た有効な石鹸と流水による手洗いの検討. 環境感染. 2002, vol. 17, no. 4, p. 329-334.
 - 10) 三浦英雄, 石田和夫. 一般健康人における黄色ブドウ球菌の分布および抗生物質感受性について. 名古屋文理短期大学紀要. 1994, 19, p. 53-57.