

手洗い試験から見る学生の手指洗浄への意識についての考察

宮本 雄基^{*1}, 大石 充男^{*2}

Consideration on Consciousness of Students in Hand-Washing Test

Yuki MIYAMOTO^{*1}, Mitsuo OISHI^{*2}

Abstract

Food must always be safe and secure. The underlying them is probably Hand-washing.

To acquire how to correct Hand-washing is a fundamental matter as a cooking person. In Komazawa Women's University, we have communicated to the students the importance of Hand-washing through the lesson. We considered the results of Hand-washing test in food hygiene and safety experiment in 3rd grade.

Experiments were conducted by using the principle of iodine starch reaction. The experimental method, first spread to evenly both hands the starch paste. Then, the students were washing of hand with a hand soap. At that time, we did not specify the time and method. After washing of hand, they wiped their own hands with a paper towel. Sprayed with iodine solution to the paper towel, we saw the iodine starch reaction.

Students who were able to completely remove the starch glue in the first round of Hand-washing, was 66.7% of the total. The students positive reaction was observed at the first Hand-washing were retested optionally.

In this experiment, it seemed not necessarily there is a correlation in time and results.

This would be a result that was strongly influenced by a personal knowledge and recognition.

In the future, we want to examine the difference in the result of the case we have decided the time and method of hand washing test.

1. 緒言

人は生命の維持のため、食物の摂取を欠かすことができない。また、昨今は食事に対して、健康維持・増進の期待が高まっていることは、すでに周知の事実である。そのような状況の中でも変わることなく、食物とは常に安心・安全

なものでなければならない。

日本の食品衛生法では、「食品の安全性の確保のために公衆衛生の見地から必要な規制その他の措置を講ずることにより、飲食に起因する衛生上の危害の発生を防止し、もつて国民の健康の保護を図ること」を目的としている¹⁾。さ

^{*1}人間健康学部 健康栄養学科

^{*2}駒沢女子大学 非常勤講師

らに、「販売（不特定又は多数の者に対する販売以外の授与を含む。以下同じ。）の用に供する食品又は添加物の採取、製造、加工、使用、調理、貯蔵、運搬、陳列及び授受は、清潔で衛生的に行われなければならない。」²⁾としている。

また、大量調理施設衛生管理マニュアル（以下、大量調理マニュアル）においては、臨時職員を含む調理従事者等に対して、表.1に定める場合には、必ず流水・石けんによる手洗いを2回手指の洗浄及び消毒を行うこと、と定めている³⁾。

このように、食物に携わるすべての人が食品衛生を基本に考えなければならず、さらに基礎となるのが手指の洗浄ではないだろうか。管理栄養士養成施設である本学においても、調理を行う実習を中心に授業を通して手洗いの重要性について、学生へと伝えているところである。それらの情報がどのように学生へ伝わり、意識の向上に繋がっているのかについて考察を行うべく、3年次に実施された食品衛生学実験の手洗い試験の結果を見ていきたい。

表1 手指の洗浄及び消毒を行うとき

- | |
|--|
| ① 作業開始前及び用便後 |
| ② 汚染作業区域から非汚染作業区域に移動する場合 |
| ③ 食品に直接触れる作業にあたる直前 |
| ④ 生の食肉類、魚介類、卵殻等微生物の汚染源となるおそれのある食品等に触れた後、他の食品や器具等に触れる場合 |
| ⑤ 配膳の前 |

2. 方法

2-1. 実験試料及び試薬と器具

① 試料

市販のでんぷんのり

② 試薬

0.01mol/L ヨウド溶液：

ヨウ化カリウム0.4gを少量の水に溶かした中にヨウ素0.25gと水を加えて200mLとする。

③ 器具

キムタオルホワイト、噴霧器

2-2. 試験操作

手指及び手首の装飾品をすべて外し、市販のでんぷんのりを手に取り、両手に万遍なく塗り広げる。その後、実験助手が塗り忘れのないよう再度万遍なく塗り、試験を行う。この状態の両手を菌が付着した状態の手指と想定する。学生は泡状ハンドソープを用いて、時間・方法を指定せず、自身の手指の洗浄を行う。十分に洗浄が行えたと判断した学生から順次、手に残った水分をキムタオルへ吸い込ませる。そこにヨウド溶液を噴霧し、ヨウ素でんぷん反応による青紫色が見られるかどうかを判定した（図. 1）。

学生には予め、試験であることを伝えており、この結果が成績評価のひとつの判断基準になることも伝えていた。1回目の結果で陽性（でんぷん残留あり）の反応が見られた学生には、任意で再試験を行うこととした。再試験の際には、改めてでんぷんのりを手に万遍なく塗付し、洗浄を行うこととした。

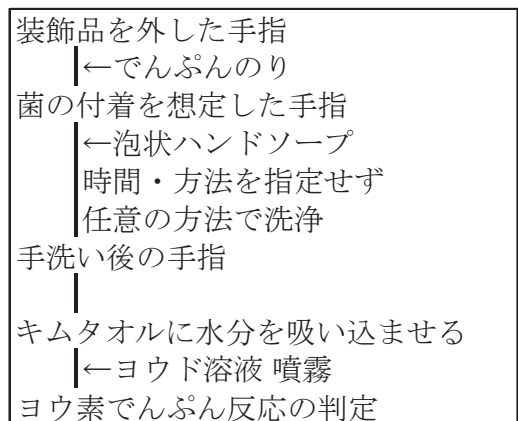


図1 手洗い試験フローチャート

2-3. 実験原理

本実験は、ヨウ素でんぷん反応の原理を利用して、汚れに見立てたでんぷんを検出することで行った。

ヨウ素でんぷん反応とは、グルコースが多数結合した際に生じる、らせん構造の内部にヨウ素分子が入ることで青～紫色を呈する反応である。

3. 結果

結果は、表2の通りであった。1回目の手指洗浄で完全にでんぷんのを除去できた学生（でんぷん反応陰性）は、69名中46名（66.7%）であった。一方、除去することができなかった学生（でんぷん反応陽性）は、23名（33.3%）であった。

その後、1回目の試験で陽性であった学生を対象に、任意で実施した2回目の試験結果は、23名中19名（82.6%）が陰性、4名（17.4%）となった。

2回目までの洗浄試験で陰性となった学生は、全体69名中65名（94.2%）であった。そして、

全員が3回目までの手指洗浄で完全にでんぷんのを除去することができた。

4. 考察

4-1. 手洗い試験と個人の認識

今回の結果からみると、2回目までにでんぷん反応陰性となった学生は全体の94.2%であった。この結果から考えると、

いずれの学生においても2度の洗浄操作を行うことで、手指の洗浄を行うことができると示唆された。

このような結果になったのは、1回目の洗浄で陽性反応が出た学生において、意識に変化が見られ、2回目の洗浄を行う際に、より細かな部分に注意を払い、洗浄を行ったからと考えられる。しかし、実際に必要なのは、素早く確実な手洗い方法を身につけ、1回目の洗浄からそういった検出がされないようにすることである。

さらに、このような結果に至った要因には、試験であることを事前に伝えたことも影響していると考えられる。給食等の調理現場経験のな

表2 手洗い試験結果

No.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1回目	-	-	+	-	-	-	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	+	-
2回目			-						-	-			-								-			-	
3回目																									

No.	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
1回目	+	+	-	+	-	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	+	+	-	-	+	-	-	+
2回目	+	-		-		-	-	-								+	+	-	+			-			-
3回目	-															-	-	-							

No.	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69
1回目	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-
2回目	-	-					-					-						-	
3回目																			

でんぷん反応陰性者(-) でんぷん反応陽性者(+)

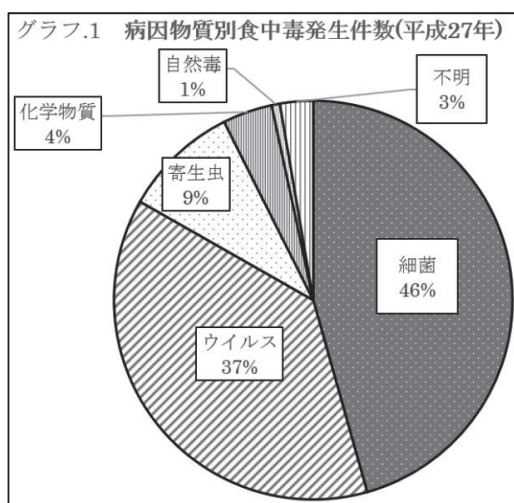
い学生にとっては、洗い残しがどの場所に、どれほど残っているのかよりも、成績評価に影響するということが影響力は大きいかもしれない。

実際に学生たちの行っている洗浄を見ていると、時間には個人差があるものの、平均すると5分前後の洗浄時間であった。これは普段の洗浄時間と比較すると、長くなっていることは明らかである。時間が長くなる要因としては、普段は蔑ろにしがちである部分まで洗浄を行っているからではないだろうか。しかし、今回の実験においては、導き出すことはできないが、時間と結果には必ずしも相関があるわけではないように見受けられた。個人の知識、あるいは認識に差があり、それらに強く影響を受けた結果ではないだろうか。

大量調理マニュアルに記載された手指洗浄方法では、流水・石けんによる手洗いを2回実施すると同時に消毒を行うとされている。しかし、2回洗浄と消毒を行っていても、正しい手洗い方法が身につけていなければまったく意味がなく、それらの方法を教えていかねばならないのではないだろうか。

4-2. 食中毒の現状と手指洗浄

東京都における毎年の食中毒発生状況が、東京都福祉保健局のホームページに公開されている。それによると、平成27年中に発生した食中毒のうち、細菌性のものが全体の45.6%（全149件中68件）を占める（グラフ.1）⁴⁾。さらに、一過性細菌叢を形成する黄色ブドウ球菌及び腸



管出血性大腸菌の占める割合は、それぞれ5.9%（68件中4件）と7.4%（68件中5件）となっている。いずれの場合も原因食品のひとつに会食料理が含まれており、厳密な給食とは異なるかもしれないが、大量調理を行う場面であることに変わりはなく、これらの状況からも調理従事者の手指洗浄の重要性が窺えるのではないだろうか。

一般的に、表皮ブドウ球菌やマイクロコッカスなどは人の手指に常在する菌（常在菌）と呼ばれ、宿主との共存関係が強く、洗い流すことができないとされている。一方、院内感染起因菌にもなり得る黄色ブドウ球菌や腸管出血性大腸菌といった菌（通過菌）は、宿主との共存関係が弱く、手洗いで十分洗い流すことができるとされている⁵⁾。常在菌と通過菌はそれぞれ通常細菌叢と一過性細菌叢を形成する。

東京都における黄色ブドウ球菌及び腸管出血

表3 病因物質別食中毒発生状況（平成18～27年）

	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24	H25	H26	H27
黄色ブドウ球菌	5	6	7	4	3	5	2	2	3	4
腸管出血性大腸菌	4	7	3	16	5	3	1	2	5	5

単位:件

性大腸菌の過去10年間（平成18～27年）の発生件数（表3）を見てみると、黄色ブドウ球菌は毎年平均的に5件前後の発生が見られ、腸管出血性大腸菌は発生件数の多少はあるが、毎年発生していることが見て取れる。これらの通過菌を手指洗浄により洗い流すことが、食中毒発生予防につながるであろう。

5. 結論

正しい手指洗浄の方法を身に付けることは、調理従事者としての基本事項であり、食のプロフェッショナルである管理栄養士としても身に付けるべきスキルである。実際の現場においては、自身が行うと共に調理従事者である職員に指導する立場となる。安心・安全な食事を提供するという原則を守るためにも正しい手指洗浄の方法は、すべての調理系実習及び講義を通して、複数回にわたって伝えていくべきではないだろうか。

今回、食品衛生学実験の授業を通して、臨地実習へ向かう直前の学生に対し、現在行っている手指洗浄の方法が正しいのかどうかを伝えることができたのではないかと考えている。また、複数回陽性反応のあった学生だけでなく、1回目の洗浄で陰性となった学生に対しても改めて手指洗浄の重要性を認識させることができたのではないかと考えている。

6. 今後の課題

手洗い試験の時間または方法、あるいはその両方を指定することで、どのような結果が得られるかを検討する必要がある。時間と結果などの相関を確認すべきであると示唆された。また、方法としては全員を最初から2回洗浄を行った場合、どのような結果が得られるかという情報も有用であると思われるため、今後取り入れてみたい。

洗浄時間は、給食施設の作業効率を考えると単に時間を長くかければよいというものではない。いかに効率的な洗浄を行えるかを身に付ける必要があり、そのような方法を指導していかねばならないであろう。

今後もデータを積み重ねていくことで、学生の手洗いに対する意識の有無、あるいは強弱を推し測ることができるのではないだろうか。

【参考文献・引用】

- 1) 食品衛生法 第一条：厚生労働省（最終改正 平成26年6月 法律第69号）
- 2) 食品衛生法 第五条：厚生労働省（最終改正 平成26年6月 法律第69号）
- 3) 大量調理施設衛生管理マニュアル、II 重要管理事項、3. 二次汚染の防止、(1)（最終改正 平成25年10月 食安発1022 第10号）
- 4) 東京都福祉保健局 平成27年 東京都 食中毒発生状況（確定値）
- 5) 日置祐一（2002年）手荒れと手指衛生の科学、花王ハイジーンソリューション、No.1、p18-21