

# つい押したくなる消毒用エタノールでインフルエンザ予防

The effective way to promote the use of ethanol for prevention of influenza

奥野希美<sup>1</sup> 川口眞由<sup>2</sup> 田村清<sup>3</sup> 宮本彩万音<sup>4</sup>

Nozomi Okuno<sup>1</sup>, Mayu Kawaguchi<sup>2</sup>, Sayaka Tamura<sup>3</sup>, Amane Miyamoto<sup>4</sup>

<sup>1</sup>大阪教育大学附属高等学校平野校舎

<sup>1</sup>Hirano Senior High School Attached to Osaka Kyoiku University

**Abstract:** The number of patients with influenza in Japan is on the increase, and it's expected to continue to increase in the future. A low percentage of our school students use ethanol for disinfection. That is thought to be the most effective protections against influenza. Therefore, we decided to raise awareness of its effecting in preventing the transmission of the virus. We propose to do this by re-labelling the bottles in a way which promotes interest in its use.

## 1. はじめに

本校では総合的な学習の一環として「いのちをつなぐ、守る、支える」ためのアクションプランの提案・実践を最終目標とした課題研究を行う。(本校SGH専用ホームページ『<http://www.sghe.jp/wp/pdf/s27-27.pdf>』より)1年次では大阪をフィールドとし、3つの研究領域に分かれる。そこで私たちは医療・保健の観点から研究を行うことにした。課題を決定するにあたり、私たちは校内に設置されている消毒用エタノールに目を付けた。しかし、本校生徒に行ったアンケートより、消毒用エタノールの効果を理解しているにも関わらず、面倒くさいという理由から使用していないという人が大多数であった。

## 2. 背景・仮説

大阪市内に限らず、インフルエンザ患者数は年々増加・早期流行化している<sup>1</sup>。また直接的及び間接的にインフルエンザの流行によって生じた死亡を推計する超過死亡概念によると、インフルエンザによる年間死亡者数は世界で約25~50万人、日本で約1万人と推計されている。インフルエンザによる学級閉鎖という事例もあるように、インフルエンザは予防すべきである。

しかし、インフルエンザ予防という観点から、石鹸手洗いよりも効果的かつ短時間で殺菌が可能とされる<sup>2</sup>消毒用エタノールのわが校における使用量は著しく低かった<sup>3</sup>。そこで、大阪大学経済学研究科松村真宏教授の『真実の口を模した仕掛けによる病院来訪者の手指衛生行動への介入』<sup>4</sup>から「人の行動に二重の意味を持たせて任意の行動に導く」という「仕

掛け学」の効果を利用する着想を得て、松村教授よりお話を伺った結果、消毒用エタノールのデザインを工夫すれば、使用率が高まるという仮説をたてた。

## 3. 調査・実験

### 3-1. セッティング

大阪教育大学附属高等学校平野校舎の靴箱付近・三好病院にて消毒用エタノールの使用状況を観察した。

### 3-2. 介入

実験の手順(簡易)は表1の通りである。

表1; 実験の手順(簡易)

10月6日~	工夫なしの消毒用エタノール
10月26日~	きのこの山・たけのこの里投票
11月7日~	先生のイラストクイズ
11月15日~	工夫なしの消毒用エタノール

まず、1週目に靴箱付近に机を置き校内で以前から使用されている消毒用エタノールを1本設置した。



図1 1週目の実験に使用したボトル

2週目は、ボトルにたけのこの里、きのこの山のそれぞれのラベリングを施し、計6本の消毒用エタノールを設置した。また、机の隣に消毒用エタノールを使用することで好きなお菓子を投票するものであるとの説明をした黒板も設置した。

このとき、総合的な学習における研究発表会にて高校1年生約40名に対してこの実験について発表した。

3週目は、高校の先生方の中から6人に絵を描いて頂き1日ごとに1枚掲示した。ボトルにはそれぞれの先生の名前をラベリングし、引き続き計6本の消毒用エタノールを設置した。また、机の隣に消毒用エタノールを使用することで絵を描いた先生が誰であるかを当てるクイズに参加するものであるとの説明をした黒板も設置した。



図2 3週目の実験の様子

4週目は、最初と同じ状態へと戻した。このとき、総合的な学習における研究発表会にて高校1年生、本校生徒の保護者、教員合わせて約30名に対してこの実験について発表した。

また、同様の実験を三好病院にて行った。

1週目は、一階受付・待合室付近にて校内で使用されている消毒用エタノールを1本設置した。

2週目は、ボトルにお餅の味付けについてそれぞれラベリングし計6本設置した。また、消毒用エタノールを使用することでお餅の味付けは何が好きかを投票するものであることを示したホワイトボードを近くに設置した。このとき、三好病院の方によって実験中であることを示したポスターも掲示されていた。

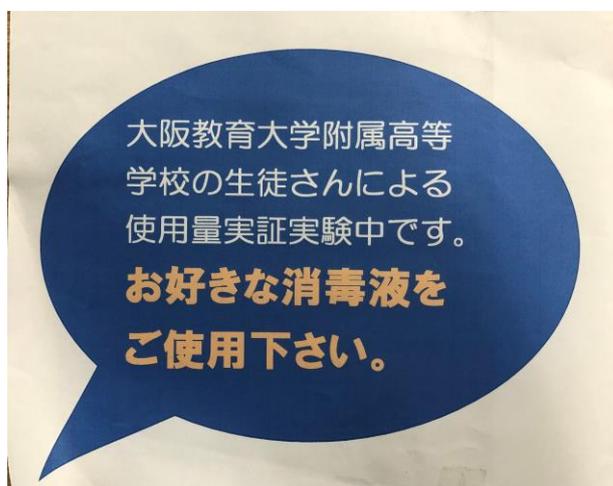


図3 三好病院での実験の様子

### 3-3. 観察方法・観察期間

まず、2019年10月6日、10月26日、11月7日、11月15日からそれぞれ休校日、午前授業日、テスト期間除く合計6日間を対象としてデータ収集した。

また、三好病院では12月23日、12月26日からそれぞれ休院日除く3日半を対象としてデータ収集

した。

観察方法は、実験前後の消毒用エタノールの重さを電子はかりで量ることとした。

また、昨年と今年の当校におけるインフルエンザ患者数を比較し、この実験の効果を調べた。

### 3-4 その他

実験後、本校1、2年生222名を対象とした紙のアンケートをSHRにて配布し、その結果を集計した。

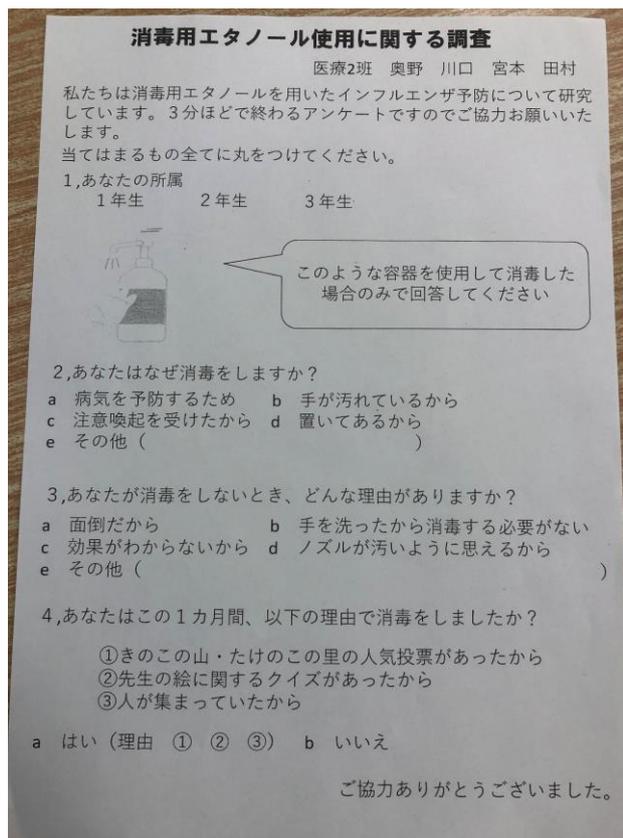


図4 アンケート用紙

結果は以下の通りである。(全ての設問で複数回答あり。単位は人)

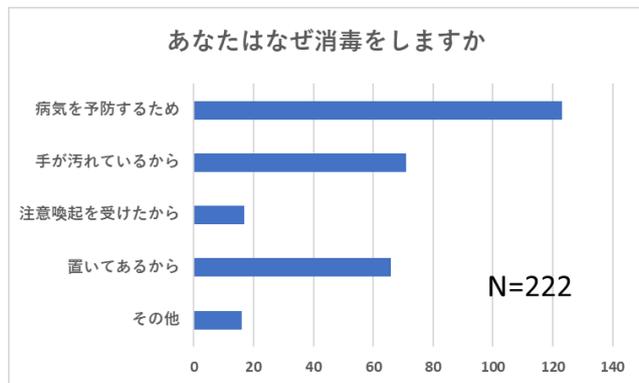


図5 消毒をする理由の結果

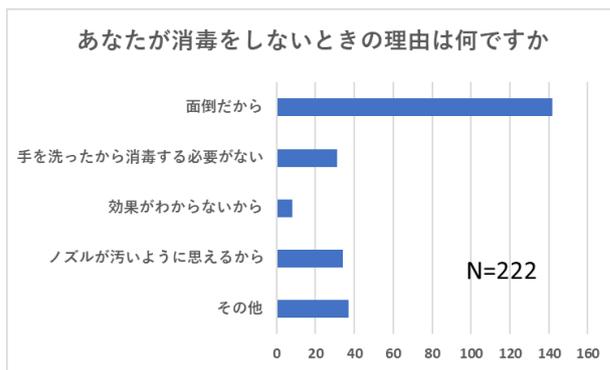


図6 消毒をしないときの理由の結果

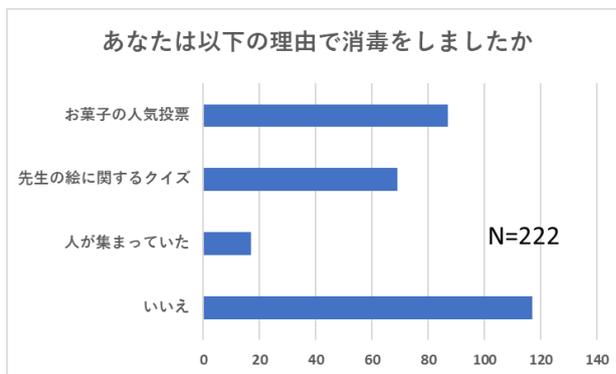


図7 実験期間中に消毒をした理由の結果

アンケートを行った結果、消毒時の意義として、病気予防という意見が大多数だったことから、消毒用エタノールが有効であると理解していながらも、面倒くさいという気持ちから手指消毒を怠っていることが分かった。

この仕掛けによって消毒を行った人が増加したと考えられる。この実験は人々に影響を及ぼしたのではないか。

## 4. 結果と考察

使用量の推移は以下のグラフ(図8)の通りである。

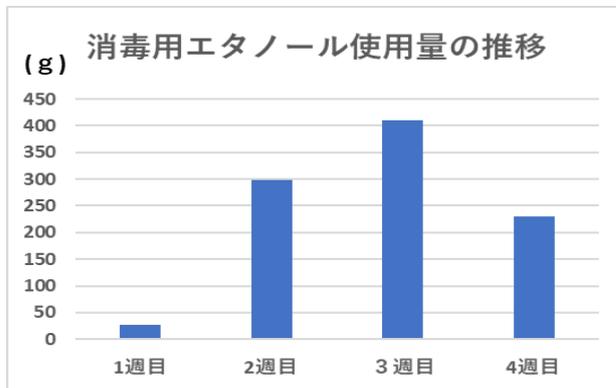


図8 本校における消毒用エタノール使用量の推移

実験の結果、1 週目と比べて消毒用エタノールの使用量が最大で 15 倍に増加した。さらに最終週では、1 週目と比べて消毒用エタノールの使用量が 8 倍に増加した。

本校における実験では投票形式から戻した後の使用量は以前と比較して上昇している。しかし、6 日間の観察期間では習慣化について考察するにはあまりに短く、ここから更なる使用量の低下が見込まれるため「習慣化できた」と一概に言うことは出来ないであろう。

反対に、習慣化を目的とせず短期的な効果を重要視するならば消毒用エタノールのボトルに工夫を施すことは非常に効果が高いといえる。つまり、病院やショッピングモール、テーマパークなどの施設で有用であると考えられる。

本校での考察を得て、短期的な効果の実証をするために三好病院に協力をお願いし、同様の実験を実施した。すると消毒用エタノールの使用量が 32 倍にまで増加した。(図 9) これは短期的な効果が十分にあるということを表している。

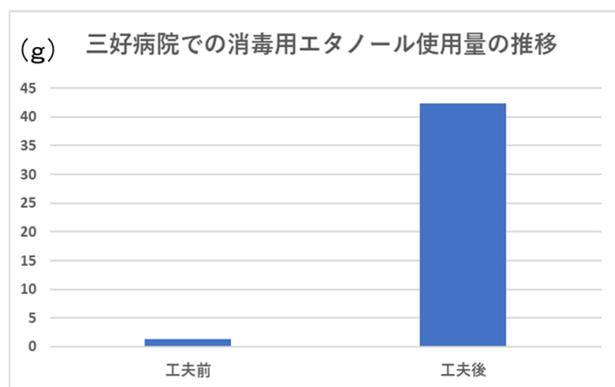


図 9 三好病院における消毒用エタノール使用量の推移

結果として、消毒用エタノールのボトルに工夫を施すことで使用量は大幅に増加した。ただし、この実験においてはアルコールの揮発量、実験期間における母体数の違い、発表会での宣伝効果について考慮していないため上記の数値には誤差が生じる可能性が高い。

最後に 2020 年 1 月 28 日現在で、今年の本校におけるインフルエンザ患者数 10 名。一方、昨年同日時点で 20 名と今年の方がインフルエンザ患者数は減少していたが、インフルエンザの流行期である 12 月、1 月は実験を行っていなかったため、この実験の結果インフルエンザ患者数が減少したとは断言することはできない。

## 5. 結論と展望

これまでの事から、消毒用エタノールのボトルに仕掛け学を用いて工夫を施すことは、一時的であってもその使用量を増加させることに繋がることが分かった。また、この課題にはまだまだ実験の余地があることが分かる。

今後はテーマの精査のため、ご助言頂いたおみくじ形式、物語の結末投票などの実験を小学校で行う。さらに、インフルエンザが最も発症しやすいとされている小学校で同様の実験を行い、少しでもインフルエンザ予防に貢献できるよう検証していきたい。さらに、インフルエンザに対する意識を高めてもらえるようこのアクションプランを拡散できるよう努めたい。

## 謝辞

本研究を行うにあたって、私達を温かく迎えてくださりその指針を示して下さい大阪大学経済学研究科の松村真宏教授、快く実験に協力して頂いた三好病院の方々、様々な場面でアドバイスやご助力を頂いた中島先生はじめ教員の方々、実験に協力して頂いた本校生徒の皆様に心より感謝申し上げます。

## 参考文献

・出典

[1] 大阪府ホームページ、報道発表資料  
(2019 年 1 月 24 日)

<http://www.pref.osaka.lg.jp/hodo/index.php?site=fumin&pageId=33599>

[2] サラヤ業務用製品情報 PRO SARAYA:第一選択は手指消毒

<https://pro.saraya.com/fukushi/kansen/joshiki/daiichi/>

[3]10 月 5 日から休校日、テスト日除く 6 日間、消毒用エタノールを 1 本靴箱付近に設置したところその使用量は 27.7g だった。一日約 15 人が消毒用エタノールを使用した計算になる。

[4]真実の口を模した仕掛けによる病院来訪者の手指衛生行動への介入(森井 大一、松村 真宏、第 6 回仕掛け学研究会、2019)

[5]産経新聞,産経ニュースホームページ：体が勝手に反応  
してしまう「仕掛け学」の社会貢献とは  
<https://www.sankei.com/west/news/181120/wst1811200005-n1.html>

[6]松村真宏:しかけは世界を変える!! 毎日がたのしくなる!  
まほうのしかけ, 徳間書店(2019)

※すべての参考文献の最終閲覧日は2020年1月30日時点  
におけるものである。

・協力

[1]大阪大学経済学研究科 松村真宏教授

[2]三好病院

〒547-0032 大阪市平野区流町 4-10-10

<https://www.miyoshi-byouin.or.jp/>