

## 特集2 「コロナ時代」

# 大学における効果的な感染症対策を目指して

ーコロナ禍における教室での手指消毒行動の誘発実験から見てきたことー

栗原俊輔・糸井川高穂<sup>1</sup>

新井玲美 (3年)・青野凌河 (2年)・高田伊知郎 (2年)

### 1. はじめに

本稿は、新型コロナウイルス感染症対策を取り入れたうえで実施している対面授業において、行動経済学の手法の1つであるナッジを応用し、教室への入室時の手指消毒行動の誘発に対するナッジの効果を明らかにし、大学における効果的な感染症対策の新たなアプローチを提案することを目的としている。

この実証実験は、国際学部の学生3名が、国際学部の栗原俊輔教員および地域デザイン科学部建築都市デザイン学科の糸井川高穂教員のアドバイスをもとに実施した。この実証実験のフィールドとして、国際学部の教員が開講している3科目を用い、2021年の4月下旬から7月上旬に実施した。

行動経済学は、経済学と名が付いてはいるものの、むしろ社会心理学に近い側面を持つ学問である。行動経済学の中で行動科学の実践的な知見であるナッジは、情報やサービスの提供者と受領者の意思決定のプロセスを分析し、望ましい意思決定を妨げる認知バイアスの特定と、望ましい行動の発生可能性を高めるアプローチを検討することにより、望ましい行動の誘発を目指してきた。人の意思決定には数多くの偏り＝バイアスが存在することが知られている。公共事業が一度始まるととまらない理由として知られているサンクコストなどの種々の人の意思決定の偏りは認知バイアスとして検出されている。また、周囲の多数の意見と自分の意見が違

うときに周囲の意見に合わせてしまう同調行動など、社会的な生き物としての人間に備わった意思決定の傾向も社会心理としてまとめられてきている。ナッジは、認知バイアスや社会心理の知見を「望ましい行動」を誘発することに適用するアプローチを指し、省エネルギーや避難の行動誘発を目指したナッジは社会実装されつつある<sup>2</sup>。

このナッジの手法を大学における感染症対策へ応用することの可能性を探るべく、実際の対面授業にてナッジを適用し、その効果を検証することが、今回の実証実験の目的である。

### 2. 実証実験の背景

本実証実験は、2020年度後期に開講された、国際学部の国際キャリア科目兼ラーニング・プラス1科目でもある集中講義「Global Management」（栗原教員担当）<sup>3</sup>において、行動経済学が紹介されグループワークに取り入れられたことが始まりである。行動経済学に興味を持った学生3名から、さらに学びを深めたいとの声があり、栗原教員および行動経済学を専門分野の1つとする糸井川教員とともに、行動経済学研究会を不定期に実施してきた。当初は文献や実証例などを教材として勉強してきたが、新型コロナウイルス感染症の感染拡大を受け、オンライン授業と対面授業が併存する大学

2 ナッジという言葉は、2017年にノーベル経済学賞を行動経済学の功績により受賞しているリチャード・セイラー (Richard Thaler) が「Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness (2009)」の中で使用したのが初めてである。

3 2020年度はオンラインで開講。

1 地域デザイン科学部建築都市デザイン学科。

の授業において、感染症対策に何か貢献できないかとの声が当該研究会の学生からあがり、実証実験を実施することとした。

宇都宮大学では、新型コロナウイルス感染症対策として、2020年度前期の授業が全面的にオンライン授業に切り替えられた。その後、新型コロナウイルス感染症の蔓延状況の落ち着きとともに、2020年度後期より一部の授業の隔週での対面授業が再開された。2021年度前期にはこの方針はさらに拡大され、ほぼすべての授業にて隔週での対面授業が再開された。対面授業の再開にあたっては、各教室の収容定員の大幅な削減や換気の徹底とともに、教室の各出入口への消毒液の設置がなされた(写真1および写真2)。

2020年度前期の感染症対策の開始時より、多くの教室で出入口ごとに消毒ボトルが置かれているため、学生は必ず消毒ボトルの前を通過して教室に入る仕組みになっていた。しかし、研究会の学生により、対面授業における学生の教室入室前の手指消毒行動の不十分さが確認されていた。新型コロナウイルス蔓延防止を実現するためには十分な手指消毒行動が欠かせない。北里大学は、「エタノール50%以上の濃度であれば、接触時間1分間で十分なウイルス不活性化が可能」<sup>4</sup>と、新型コロナウイルスに対する消毒の効果について発表している。

感染拡大予防として、石鹸での手洗いや手指消毒行動が知られており、それらの行為による具体的な感染拡大予防の程度についての知見が得られている。さらに、①洗面所へ行き②水で手を濡らし③石鹸で手を洗い④再び水で手を流し⑤手を乾かし⑥洗面所から出るという工程数の多い手洗いより、①消毒液を手に吹きかけ②手指に広げるといった工程数が少ない手指消毒行動は、手軽に多くの人々が実施できる感染拡大予防措置であると言えるだろう。そのため大学側



写真1 国際学部B棟2階5B21教室に設置された消毒液の様子 (実証実験前)



写真2 同5B11教室に設置された消毒液の様子 (実証実験前)

もこまめな手指消毒の重要性について書かれたポスターを学内各所に掲示し、多数の消毒ボトルを設置している。

それにも関わらず、研究会の学生によると、手指消毒行動をせずに教室に入る学生は少なくないようである。この傾向の背景として、以下の2つの要因があると推察した。

内的要因：感染症対策への学生の意識の低さ

外的要因：手指消毒行動をこまめに行うための環境や仕掛けの不十分・不適切さ

4 北里大学プレスリリース (2020年4月17日) より

感染症対策への意識向上に向けた新たな情報提供の機会の少なさから、内的要因の解決には時間がかかることが予想できる。他方、多くの人の行動変容につながる外的要因に焦点を当て、学生の教室入室時の消毒液使用率の向上を試みることは、実施・検討のいずれも可能であると考えた。具体的には、教室の出入口などに設置されている消毒ボトルの近傍に、行動経済

学的手法であるナッジを設置し、学生の手指消毒行動の誘発への効果を検証した。

### 3. 手指消毒の誘発を目指した実証実験

#### 3.1 ナッジの種類と設置状況

実際の授業での実証実験は、以下の計3科目で実施した(表1)。

表1 実証実験の対象とした科目、期間、ナッジの種類

科目	曜日 授業時間	対象 学年	計測日		ナッジタイプ
			ナッジ 無し	ナッジ あり	
English for Current Events (出羽尚教員)	水曜 12:40-14:10	2	4/28,5/12	5/18, 6/2, 16	5/18: 動線整理形式 6/2, 16: 投票形式
グローバル・ガバナンス 論入門(栗原俊輔教員)	水曜 12:40-14:10	1	5/12	5/26, 6/9, 23	動線整理形式
多文化共生コア A (国際関 係論)(清水奈名子教員)	金曜 8:40-10:10	1	6/25	7/9	注意喚起形式

#### 1) English for Current Events

5/18の実験では、動線整理形式のナッジとして、2か所ある教室の出入口を1か所に限定し「消毒をした人」と印刷した貼り紙を掲示し、その脇に消毒ボトルを設置した(写真3)。

6/2の実験では、投票形式の仕掛けを設置した。具体的には、「あなたはワクチンを接種希望しますか?しませんか?」の呼びかけとその回答をシールで貼る掲示を用意し、掲示の横に消毒ボトルを設置した(写真4)。

6/16の実験は、2回目の実験と同様の投票形式の質問を「東京オリンピック・パラリンピックの開催に賛成ですか?反対ですか?」に変更して実施した(写真5)。

#### 2) グローバル・ガバナンス論入門

5/26、6/9、6/23のいずれの授業でも、動線整理形式を採用した。

教室側面に設けられた教室前方の出入口と教



写真3 「English for Current Events」手指消毒行動を実施した学生用の出入口に掲示されたナッジの様子示

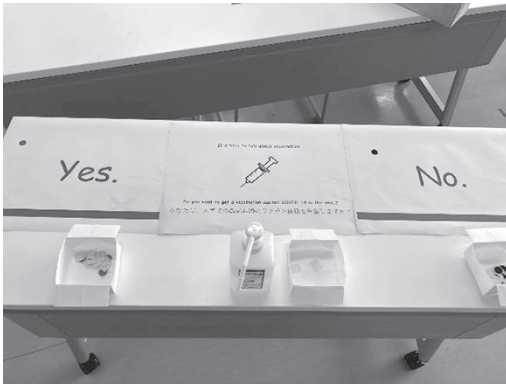


写真4 「English for Current Events」投票 あなたはワクチン接種を希望しますか？しませんか？直接的な働きかけ



写真6 「グローバル・ガバナンス論入門」手指消毒行動を実施した学生と実施していない学生の出入口を分けるナッジの様子

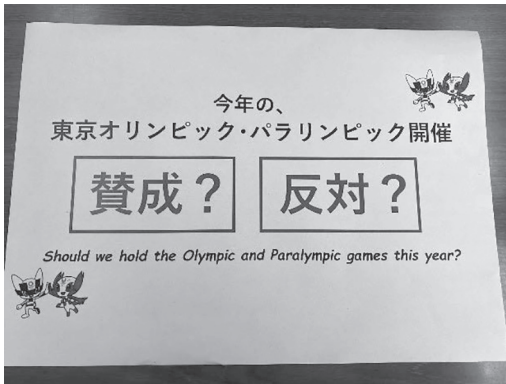


写真5 「English for Current Events」投票 東京オリンピック・パラリンピックの開催に賛成ですか？反対ですか？



写真7 「グローバル・ガバナンス論入門」手指消毒行動を実施していない学生用の出入口

室後方の出入口のうち、前方の出入口は手指消毒行動を実施した学生の入室用として、後方の出入口は手指消毒行動を未実施の学生の入室用であることを各出入口に明示した（写真6、7）。

### 3) 多文化共生コアA (国際関係論)

7/9では、注意喚起形式として限取の印刷物を採用した。受講する教室の出入口のある2階ではなく、1階に設置された消毒ボトルの前に限取の印刷物を設置した（写真8）。



写真8 「多文化共生コアA」消毒ボトルの前に限取の印刷物を設置

### 3.2 評価方法

手指消毒行動については式1の消毒液使用率にて評価した。

$$R_d = \frac{N_d}{N_{all}} \cdot 100 \quad (\%) \dots \text{(式1)}$$

ここで、各記号は以下を意味する。

$R_d$ ：消毒液使用率 (%)

$N_d$ ：手指消毒行動を実施した人数 (人)

$N_{all}$ ：対面授業に参加した人数 (人)

対面授業に参加した人数については、各科目担当教員による出席人数の集計によっても確認することはできる。しかし、遅刻やオンデマンドによる出席など、出席について複数の解釈が可能である。そのため、当日の対面での出席者の実数あるいは対面授業時の提出物の有無に基づき、消毒液使用率を算出した。手指消毒行動を実施した人数および出入口を通過した人数の計測は、カウンターを用いて目視により実施した(写真9)。

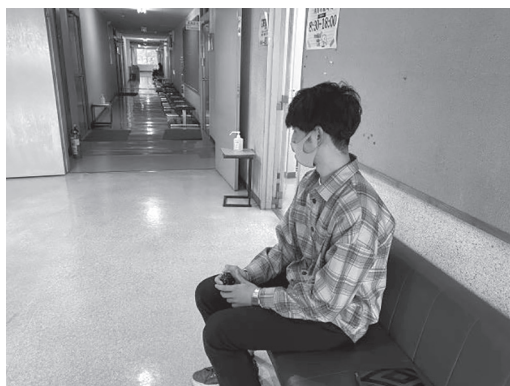


写真9 「English for Current Events」において計測する様子

### 4. 実証実験結果

手指消毒行動の誘発に向けたナッジの効果を検証した結果を図1に示す。

最も早い時期から始まったEnglish for Current Eventsでは、ナッジを設置する前の期間の平均的な消毒液使用率は約15%であった。他方、ナッジを設置した後は、多少の増減はあるも

の、平均すると約70%の消毒液使用率であった。

グローバル・ガバナンス論入門において、ナッジを設置する前の消毒液使用率はおよそ58%であった。ナッジの設置後の消毒液使用率はおよそ91%であった。

多文化共生コアA(国際関係論)においては、ナッジを設置する前の消毒液使用率は約89%で、ナッジ設置後の消毒液使用率は約70%であった。

### 5. 考察

本稿では、消毒液使用率の向上を目指して設置したナッジの効果を検証することを目的として実験を行った。ここでは、消毒液使用率に対するナッジの及ぼす影響の違いに加え、新型コロナウイルスに関するメディアの情報、天候および授業時間帯の及ぼす影響について考察する。なお、各考察の条件についての測定データ数が少ないことから、交互作用については検討しない。

#### 5.1 ナッジの有無と消毒液使用率

本実証実験の期間のうち、ナッジの無い条件での平均的な消毒液使用率(44.2%)とナッジが有る条件での平均的な消毒液使用率(78.9%)は、ナッジが有る条件での消毒液使用率の方が高くなった。

ナッジの種類に着目すると、動線整理形式の場合に平均85.7%の消毒利用率であった。投票形式の場合は、70.1%であった。注意喚起形式のナッジによる平均的な消毒液使用率は、69.6%であった。

これらの結果から、以下の2つのことが言える。

1つ目は、ナッジの設置により手指消毒行動が誘発された可能性があるということである。本実証実験で用いたナッジは、当該科目を対面

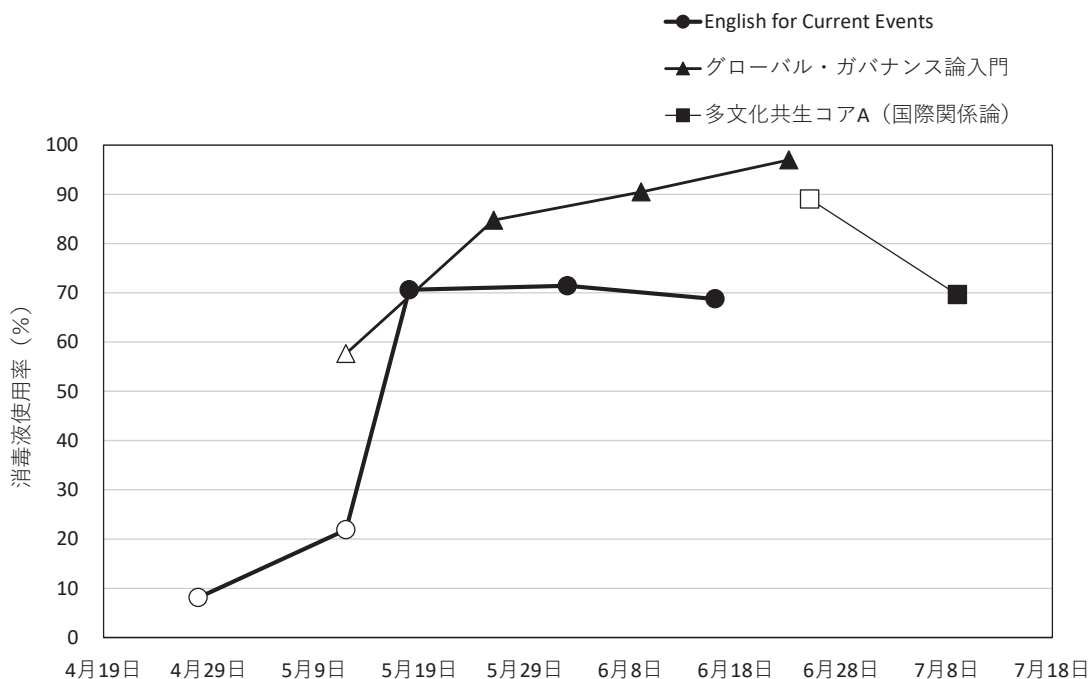


図1 ナッジの有無と消毒液使用率の推移。凡例の白塗りのマーカ（例：○）はナッジ無し、黒塗りのマーカ（例：●）はナッジありを示す

で受講する場合だけでなく、その教室の前を通るだけでも見ることができる。また、ナッジの効果検証に用いた3科目のうち、複数科目を履修することにより、複数回あるいは複数種類のナッジを見ている可能性もある。ナッジに触れる機会の増加が、消毒液使用率の増加につながった可能性がある。

2つ目は、ナッジの種類により、行動誘発に対する効果に差がある可能性があるということである。具体的には、動線整理形式のナッジを採用した場合に、他の形式のナッジを採用した場合より高い消毒液使用率であった。動線整理形式のナッジは出入口に設置されたのに対し、その他の形式のナッジは消毒ボトルに設置された。すなわち、消毒ボトルは見落とすなど認知されなかった可能性があるが、教室への入室時に出入口を認知しない可能性は低く、出入口近傍に設置されたナッジも認知される可能性が高かったと考えられる。

## 5.2 基本的対処方針（東京都）と消毒液使用率

新型コロナウイルス感染拡大防止に対する基本的対処方針（東京都）と消毒液使用率について比較する。具体的には、東京都の緊急事態宣言およびまん延防止等重点措置の実施期間と消毒液使用率の関係について検討する。

ここで、東京都の緊急事態宣言およびまん延防止等重点措置を対象とするのは、新聞やテレビ、SNSなど多くのメディアで、首都であり、人口が多く感染者数も多い東京都の基本的対処方針が紹介されることが多いことに基づく。

図2に、新型コロナウイルス感染拡大防止に対する基本的対処方針（東京都）と消毒液使用率を示す。全体的な傾向として、緊急事態宣言が実施されている期間において、日数の経過に伴い消毒液使用率が高まる傾向があることが分かった。他方、まん延防止等重点措置の実施に切り替わって以降は、消毒液使用率が低下する傾向があることが分かった。すなわち、緊急事態宣言の継続は手指消毒行動の誘発に寄与した

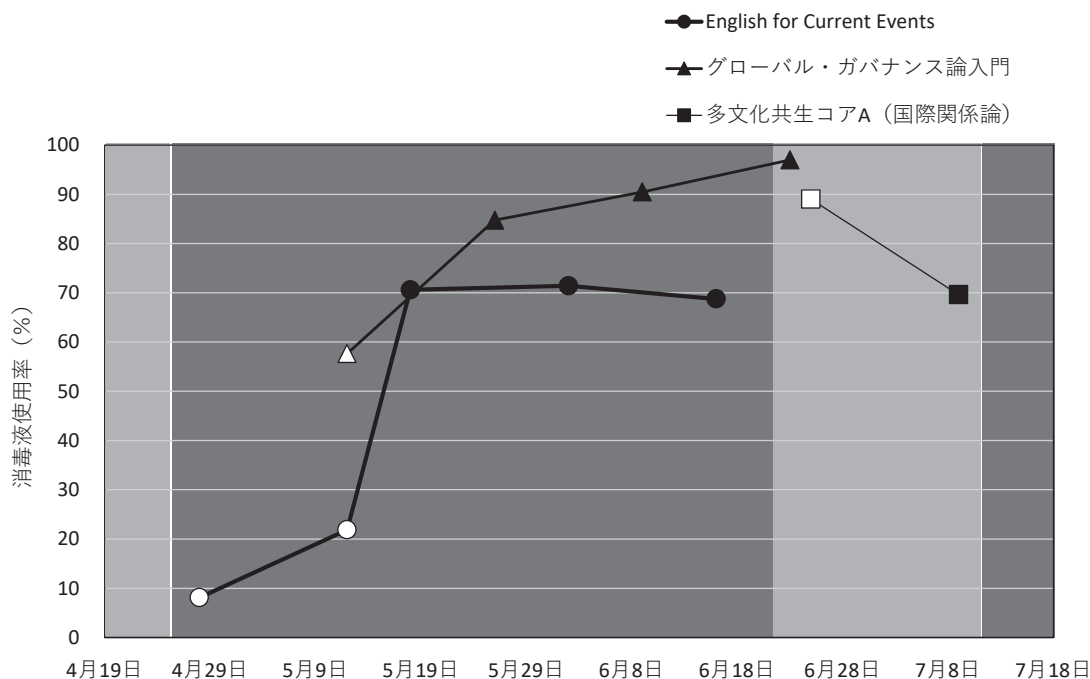


図2 東京の緊急事態宣言（濃い地の色）およびまん延防止等重点措置（薄い地の色）の期間と消毒液使用率の推移

ものの、まん延防止等重点措置への切り替えは手指消毒行動の動機を低下させる方向に作用したと考える。この傾向は、5月上旬のナッジを設置していなかった日において、グローバル・ガバナンス論入門にて6割程度の消毒液使用率となった背景にあるとも考えられる。

### 5.3 天候と消毒液使用率

住居と教室との間や教室と食堂などの間の主な移動手段としては、自転車や徒歩の場合が多いと予想できる。雨天の場合、傘を準備することや傘が覆う範囲に歩幅を狭めるよう気をつけて歩くなど、移動に要する時間が長くなることが予想できる。教室に入室するまでの時間が長くかかり、授業開始までの時間が短くなってしまふと、手指消毒行動より出席の応答が優先され、手指消毒行動が省略される可能性がある。そこで、天候と消毒液使用率の関係を検討した。

図3に天候（晴れ、曇、雨）と消毒液使用率

の関係を示す。曇一時雨や、曇後一時晴、曇時々雨などは、主となる天候（上記の3例の場合は曇）を当該日付の天候とした。

晴れの場合は平均87.6%、曇の場合は平均57.5%、雨の場合は69.7%の消毒液使用率であった。雨天による通学の工程数および所要時間が長くなることによる消毒液使用率の低下を予想したものの、本実証実験においては、明確な低下は検出されなかった。

### 5.4 授業時間帯と消毒液使用率

今回の実証実験では、午前中の1-2時限の科目（多文化共生コアA）と午後の最初の授業（5-6時限）の科目（グローバル・ガバナンス論入門およびEnglish for Current Events）にて実施した。授業時間帯の違いによる消毒液使用率の違いは認められなかった。

## 6. 結論：安全安心な対面授業を目指して

本実証実験では、大学の教室の出入口での消

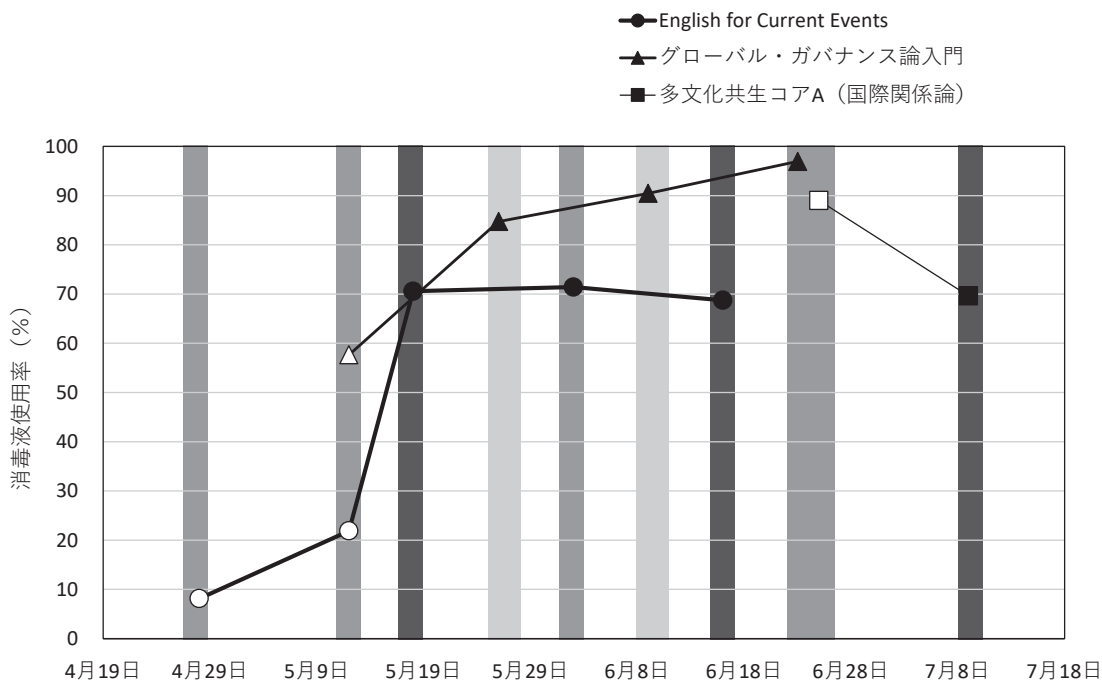


図3 天気（薄い灰：晴れ、中間の濃さの灰：曇、濃い灰：雨）と消毒液使用率の推移

消毒液使用率を測定し、行動経済学を用いた仕掛けの効果を検証した。その結果、大学内での手指消毒液使用率向上のために行動経済学を用いて仕掛けを作ることは、一定の効果があることが明らかになった。

#### 1) ナッジ等の継続と多様化（内的要因への働きかけ）

本実証実験では、繰り返しのナッジへの接触による手指消毒行動の誘発や、緊急事態宣言に関する情報との接触期間が長くなることによる手指消毒行動への動機づけの可能性があると分かった。

本実証実験の結果から、今後の手指消毒行動への動機づけのアプローチとしては、手指消毒行動を誘発する可能性のある情報との接触頻度を高めることが有効であると考えられる。

#### 2) 認知されやすい位置へのナッジの設置（外的要因への働きかけ）

ナッジの種類による手指消毒行動を誘発する可能性の違いから、認知されやすい位置へのナッジの設置は有益である可能性がある。そこで、ナッジや消毒ボトルを設置する位置を、人が行動している目的に応じた位置とすることにより、ナッジが認知される可能性が高まると言える。具体的には、教室等への入室時には狭い境界であるドア近傍への設置により行動誘発に寄与する可能性が高まると考える。また、トイレであれば男女を見分けるプレート近傍、食堂であればトレイ近傍にナッジや消毒ボトルを設置することで、消毒液使用率を高められる可能性があると考えられる。

大学には教室やトイレなどに膨大な数の消毒ボトルが設置されている。場所ごとに最適化されたナッジを設置することは困難ではあるが、教室・トイレなど対象空間をグルーピングすることにより部分的に最適化したナッジとするこ



とも可能であると考える。

## 7. 実証実験を振り返って：学生感想

新井玲美（国際学部国際学科3年）

「消毒は大切だ」と頭では理解しているつもりでも日々の生活の中では常に意識していないと忘れてしまう。「常に意識する」というのは言うほど簡単ではない。それは仕掛けを用意していないときの人数ですでに証拠は得られている。だからこそ「意識させる」「注意を向けさせる」ことが重要なのだ。注意を向けることは一見高度なテクニックが必要にも思えるが、実際はほんの少しの工夫と知恵で大幅に人々の意識を変えることができることを今回の実験から学ぶことができた。

今回の実験から一つの仕掛けで多くの人の意識を動かすことの面白さを見出すことができた。1つ気を付ける必要があるのは「ナッジ」を正しい方向でのみ利用する必要があることだ。ナッジの介入により問題解決という明るい方向へ導ける一方で使い方によってはむしろ危険な大衆扇動へとになってしまう恐れもあると思ったからだ。

今後も大学生活の改善を目指した良い意味でのナッジ利用を心掛け更なる行動経済学の可能性について学びを深めていきたい。

高田伊知郎（国際学部国際学科2年）

消毒は感染症対策の中でも簡単に取り組める方法のひとつである。自分の命と他人の命を守ることができる。しかし数秒の重要な行動ですら、人々は無意識に怠ってしまう。今回は、そのような無意識の行動選択に変化を起こす方法のひとつを見出すことができたのではないだろうか。ナッジ理論の面白い点は、課題の大きさ、深刻さに関わらず小さな工夫と仕掛けでアプローチできるところである。そして、人々の関心の有無に大きく左右されることも少ない。

課題に対するより多くのステークホルダーを巻き込める手法のひとつとして、今後の実験では、各々の課題に関わる人々を細かく分析する作業も取り入れていきたい

青野凌河（国際学部国際学科2年）

今回の実験で当人は意識していなくても、行動経済学を用いた仕掛けによって消毒を行うという行動に導くことができた。ナッジは肘で軽くつつくという意味を持つがまさに今回の仕掛けでは強制的な仕掛けではなく、学生の肘を軽くつつくような仕掛けづくりができたのではないか。さらに今回の実験では成果がでてからも実験を行うことによって行動経済学の継続性についても研究することができた。やはり1度消毒を意識させるバイアスがあると、人は「ここでは消毒を行う必要がある。」と記憶し、次に同様の仕掛けを行っても消毒を意識させるようなバイアスがかかるのではないかと考えた。行動経済学を利用した消毒の仕掛けはイラストを作成するだけなので、コストがかからず持続性もある。今後は宇都宮大学のみではなく、宇都宮駅の店などに仕掛けを用いて規模拡大して実験を行っていきたい。

## 8. おわりに

コロナ禍でも学生が安心安全を感じられる「新しいキャンパス」のあり方を探る1つの方策として、2021年度前期に教室への入室時における手指消毒に着目し、消毒液使用率の向上のために行動経済学的手法を取り入れた実証実験を行った。実証実験の結果、今回採用したナッジにより手指消毒行動が誘発された可能性がある。

今後の行動経済学研究会の活動の展望として、学生からは以下の2点の希望が出ている：

- 1) 学食の混雑回避や黙食等、新型コロナウイルス

ルス感染拡大防止

2) SDGs達成のためのナッジ（特にゴミの分別問題など）

時代の変化とともに移り変わる情勢、人の価値観に合わせて適切で効果的な介入とは一体何か、実際に私たちの足を使ってそのあり方を探っていききたい。

末筆ながら、今回の実証実験のためにご協力いただいた、清水奈名子先生（多文化共生コアA 国際関係論）、出羽尚先生（English for Current Events）に心より御礼申し上げます。

#### <参考文献>

北里大学ホームページ「プレスリリース 医薬部外品および雑貨の新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）不活化効果について」  
[https://www.kitasato-u.ac.jp/jp/albums/abm.](https://www.kitasato-u.ac.jp/jp/albums/abm.php?f=abm00026588.pdf&n=20200417_%E3%83%97%E3%83%AC%E3%82%B9%E3%83%AA%E3%83%BC%E3%82%B9_%E5%8C%BB%E8%96%AC%E9%83%A8%E5%A4%96%E5%93%81%E3%81%8A%E3%82%88%E3%81%B3%E9%9B%91%E8%B2%A8%E3%81%AE%E6%96%B0%E5%9E%8B%E3%82%B3%E3%83%AD%E3%83%8A%E3%82%A6%E3%82%A4%E3%83%AB%E3%82%B9%EF%BC%88SARS-CoV-2%EF%BC%89%E4%B8%8D%E6%B4%BB%E5%8C%96%E5%8A%B9%E6%9E%9C%E3%81%AB%E3%81%A4%E3%81%84%E3%81%A6.pdf)

[php?f=abm00026588.pdf&n=20200417\\_%E3%83%97%E3%83%AC%E3%82%B9%E3%83%AA%E3%83%BC%E3%82%B9\\_%E5%8C%BB%E8%96%AC%E9%83%A8%E5%A4%96%E5%93%81%E3%81%8A%E3%82%88%E3%81%B3%E9%9B%91%E8%B2%A8%E3%81%AE%E6%96%B0%E5%9E%8B%E3%82%B3%E3%83%AD%E3%83%8A%E3%82%A6%E3%82%A4%E3%83%AB%E3%82%B9%EF%BC%88SARS-CoV-2%EF%BC%89%E4%B8%8D%E6%B4%BB%E5%8C%96%E5%8A%B9%E6%9E%9C%E3%81%AB%E3%81%A4%E3%81%84%E3%81%A6.pdf](https://www.kitasato-u.ac.jp/jp/albums/abm.php?f=abm00026588.pdf&n=20200417_%E3%83%97%E3%83%AC%E3%82%B9%E3%83%AA%E3%83%BC%E3%82%B9_%E5%8C%BB%E8%96%AC%E9%83%A8%E5%A4%96%E5%93%81%E3%81%8A%E3%82%88%E3%81%B3%E9%9B%91%E8%B2%A8%E3%81%AE%E6%96%B0%E5%9E%8B%E3%82%B3%E3%83%AD%E3%83%8A%E3%82%A6%E3%82%A4%E3%83%AB%E3%82%B9%EF%BC%88SARS-CoV-2%EF%BC%89%E4%B8%8D%E6%B4%BB%E5%8C%96%E5%8A%B9%E6%9E%9C%E3%81%AB%E3%81%A4%E3%81%84%E3%81%A6.pdf) 2021年12月1日閲覧

ダニエル・カーネマン「ファスト&スロー あなたの意思はどのように決まるか?（上・下）」早川書房 2014年

Richard H. Thaler. *Nudge: Improving Decisions About Health, Wealth, and Happiness* (2009) Penguin Books