

# 来庁者の手指消毒率の向上

【消毒ナッジ】

茨城県つくばナッジ勉強会事務局

2020年5月



# 来庁者の手指消毒率の向上 目次

1. 経緯
2. 「手指消毒」の有効性と介入の必要性
3. 先行例
4. 現状把握
5. 第1回：介入方法と実践方法
6. 第1回：結果と考察
7. 第2回：介入方法と実践方法
8. 第2回：結果と考察

# 1 COVID-19をめぐる経緯

➤ 4月7日（火）

緊急事態宣言

➤ 4月13日（月）

茨城県から外出自粛要請

➤ 4月15日（水）

つくば市役所職員の在宅ワーク開始

➤ 4月16日（木）

緊急事態宣言「対象地域」を全国に拡大

## 2 「手指消毒」の有効性と介入の必要性

➤ コロナウイルス対策としては「外出ゼロ」が一番良いが、「外出ゼロ」の実現は不可能

➤ 外出先でできることは「手洗い」or「消毒」

手洗い：ウイルスを不活性化し、物理的に取り除く  
消毒：ウイルスを不活性化する ※取り除くわけではない



(参考文献)森功次他:感染症学雑誌.80:496-500(2006)

➤ 手洗いができない場合は、「消毒」をするとよい

参考：医療現場における手指衛生のためのガイドライン(2002年)

➤ ある程度消毒できればよいのか？正しくやらないと意味がないのか？

消毒でウイルスを不活性化させるためには、

効果のある濃度の消毒液を20～30秒程度ウイルスに接触させる必要がある（正しい消毒方法）

消毒しない < 消毒する << 正しく消毒する

参考：殺菌・抗ウイルス効果に及ぼすエタノール濃度の影響 (<http://www.thcu.ac.jp/uploads/imgs/20190605090207.pdf>)  
Efficacy of ethanol against viruses in hand disinfection (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7132458/>)

➤ ウイルスを持ちこまない（入庁時）・持ち帰らないために（退庁時）

➤ 本調査で【経費ゼロ＋消毒率の向上】が示すことができれば、公共交通・公共施設・スーパー・飲食店等でも積極的に導入でき、市内での感染を最小限にとどめることができる

# 3 先行例（京都府宇治市） 1/2

## ➤ 施設等の出入口に消毒液を設置（使用率は10%程度）

### 介入後、消毒率は9.7%改善（単純前後比較）

介入前（2月25日） 72人通過消毒0人

介入後（3月5日） 42人通過消毒3人

## ➤ 介入方法

- ・ 消毒液の方向に黄色で矢印
- ・ 人の動線に配慮し、最も効果的な場所に設置

## ➤ なぜ消毒をするようになったのか？

- ・ 矢印で警告された場所が普段と違う違和感から消毒液の存在に気づかれるようになった
- ・ 普段消毒をしない方が、社会の変化等から消毒行動に移されるようになった
- ・ 前の方が消毒をすることで、後に続く人もつられて消毒するようになった

## ➤ 行動経済学的には

- ・ 消毒習慣が、潜在的ウイルス保持者の無意識な感染拡大という逸脱弊害予防効果
- ・ 感染リスクを心配し「自分も消毒してみよう」と思い、その価値観が共有され、消毒行動が他人へ波及
- ・ 消毒をする個人は、感染拡大予防という社会の利益のためになるという社会的承認効果



参考：第16回日本版ナッジ・ユニット連絡会議（令和2年3月18日（水））資料2

# 3 先行例（京都府宇治市） 2/2

➤ 宇治市を参考に、他自治体も導入



京都府向日市



愛知県常滑市



大阪府摂津市



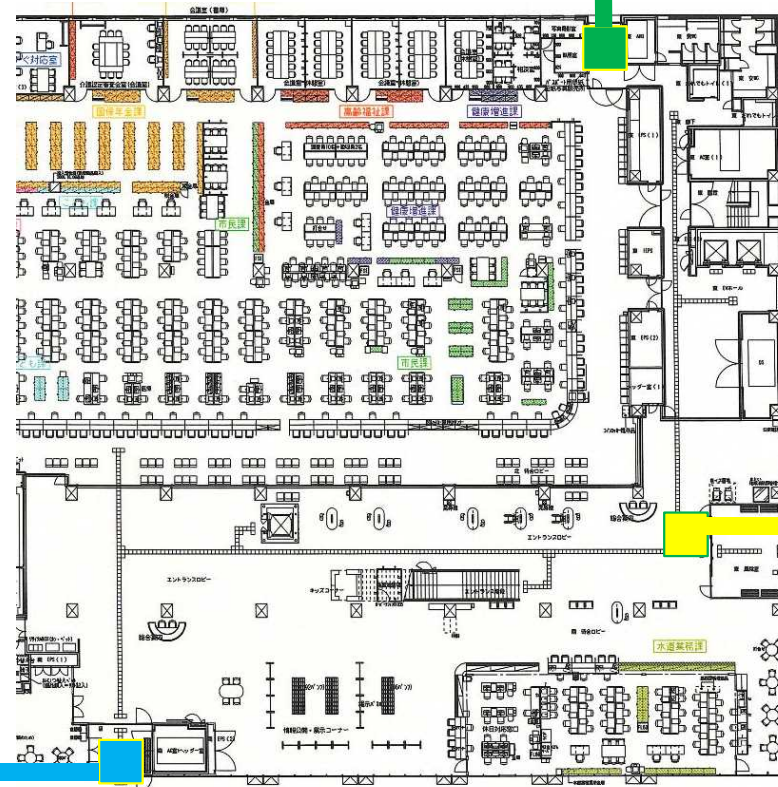
和歌山県和歌山市



# 4 現状把握 1/2



本庁舎の出入口は3か所

場所	主な利用者	主な来庁手段
正面	市民、事業者、職員	自家用車/徒歩/自転車/公共交通
北側	職員	自家用車等
南側	市民、事業者、職員	自家用車/徒歩



# 4 現状把握 2/2

来庁者の性質ごとに行動ツールを考え、介入方法を検討する

種類	特徴	関係する認知バイアス
<b>急いでいる人</b> ・忙しい人 ・仕事で来庁する人 ・貴重な休暇の時間を利用してきている人 	早く用件をすませたい。 どの課に行くのか・場所はどこか、申請書はどこか。 → <b>動線上にある、無意識にできる、一目でわかる。</b> <b>行動を阻害せず、時間がかからないと受け入れてもらいやすい</b>	<b>現状維持 先延ばし 限定合理性 過信 利用可能性</b>
<b>急いでいない人</b> ・学生 ・高齢者 ・付き添いで来ているこどもなど 	時間に余裕がある。 興味のあることは目に入りやすい。 待合時間等の暇な時間があれば、暇つぶしに庁舎内の観察をするかもしれない。 → <b>「消毒の必要性」が目に入れば「消毒」をするのではないか</b>	<b>利用可能性 不注意</b>



# 5 介入方法と実践方法 1/3

## ➤ 来庁者の認知バイアスをもとに2種類の介入を行う。

矢印の有無・ポスターの有無

・今回は入庁時のみ計測。  
・「正しい消毒方法」を実施している人の数は、計測が難しいため計測しない。

## ➤ 来庁者数と消毒者数を測定し消毒率を算出。介入前後を比較する。

今回は「調査・研究協力候補者」が不特定多数の市民等であるため、インフォームド・コンセントは行わない。

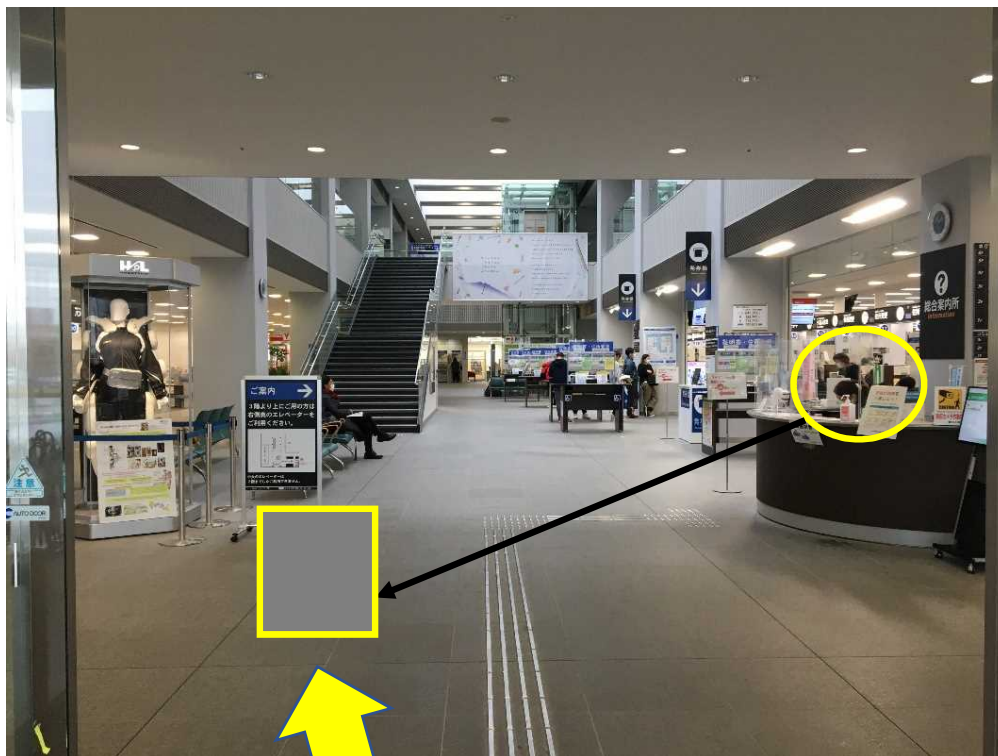
ナッジ等の行動インサイトの活用に関わる倫理チェックリスト実施済み

介入	統制群	介入群1	介入群2	介入群3
動線に配慮した場所に設置	○	○	○	○
消毒方法チラシを単純化。サイズをA4からA3に拡大	○	○	○	○
消毒の方向に矢印			○	○
庁舎入り口に消毒方法ポスター（A2）を設置		○		○

# 5 介入方法と実践方法 2/3

正面玄関で検証し、効果があった場合には、北面・南面の出入口、その他の公共交通施設でも実施する。

## 1 消毒台への「矢印の有無」で比較



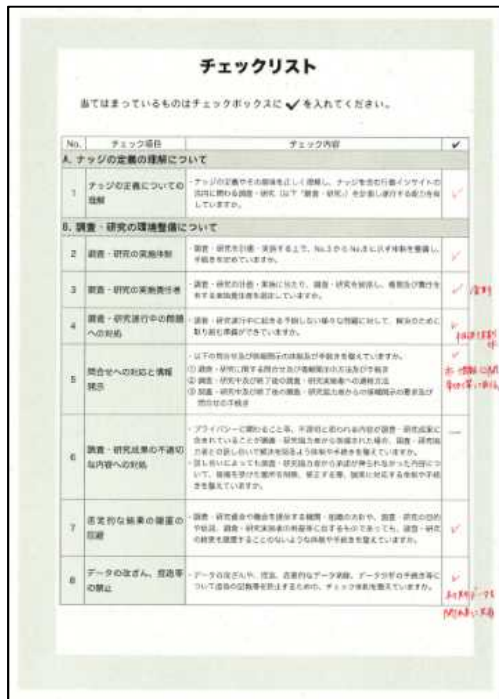
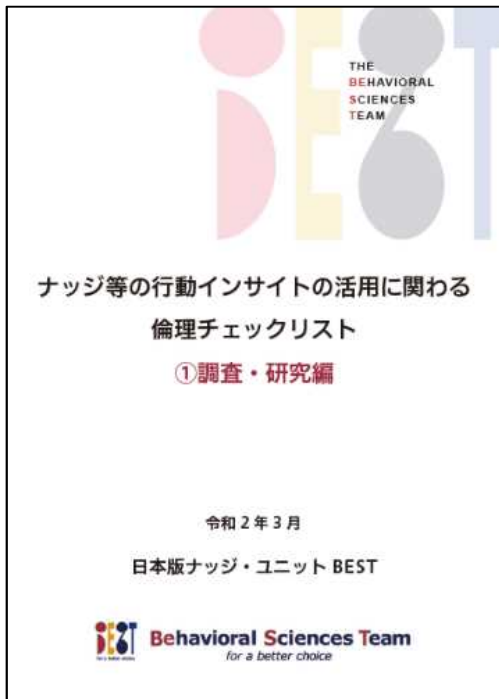
## 2 チラシを単純化+A2に拡大しポスターに「ポスターの有無」で比較



# 5 介入方法と実践方法 3/3

介入方法と実践方法が決まったため、研究計画書としてまとめ、

**【ナッジ等の行動インサイトの活用に関する倫理チェックリスト①調査・研究編.】**を使って計画全体をチェック。



## ➤ 倫理チェックリストの良いところ

- ・チェックリストに入る前に、2～3頁でナッジのおさらいができる！
- ・どのような点に気を付けて調査環境を整えたらよいかわかる！
- ・「人の行動に介入する」という実感と責任がわく！
- ・調査完了後のチェックもやることで、データの取りまとめや報告書の作成を完璧にやり遂げることができる！

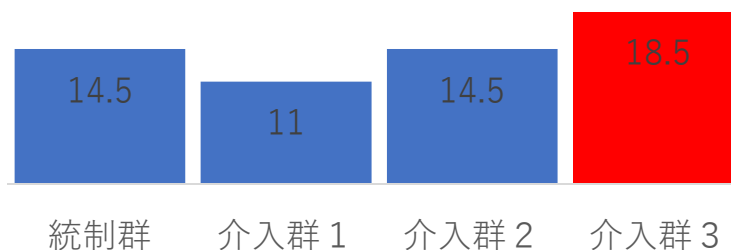
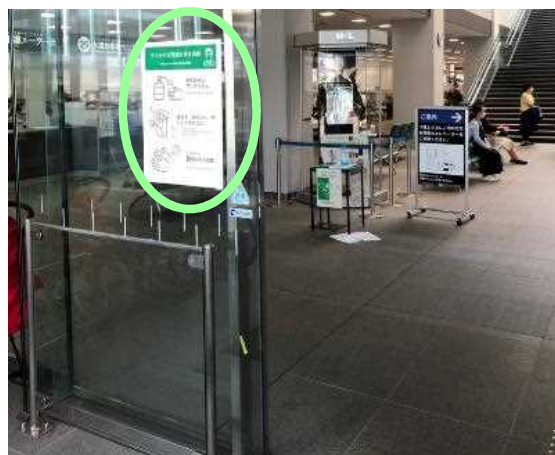
## ➤ 困ったこと

- ・チェックリストの1「ナッジを含む行動インサイトの活用に関する調査・研究（以下「調査・研究」）を計画し遂行する能力を有していますか。」で自信がなくなった…「不安な人はここをチェック！」のような補足等があると嬉しい。
- ・自治体が調査する場合、不特定多数の市民を対象にすることが多いと思う。今回も不特定多数の市民（調査・研究協力者・候補者）が対象だったため、どのような視点からどの程度の配慮が必要か悩んだ。事例・検討例があると嬉しい。

# 6 結果と考察 1/2

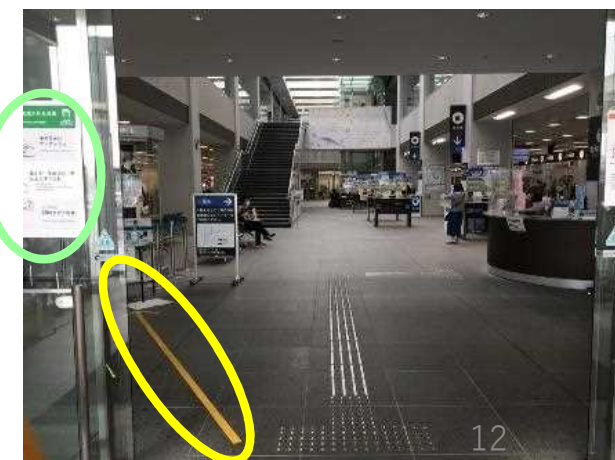
入庁者数が200人になるまで消毒実施者数を計測し、消毒実施率を算出

	矢印	ポスター	消毒実施者数	消毒実施率	実施日	天気	担当者	参考：退庁者 消毒実施者数
統制群	なし	なし	29人	14.5 %	2020年4月30日(木) 13:00~13:55	13時 晴れ21.1°C	職員A	15人
介入群1	なし	あり	22人	11.0 %	2020年4月30日(木) 14:00~15:25	14時 曇り21.1°C	職員A	30人
介入群2	あり	なし	29人	14.5 %	2020年5月1日(金) 14:00~14:57	14時 晴れ23.9°C	職員C 職員B	—
介入群3	あり	あり	37人	18.5 %	2020年5月1日(金) 13:00~13:57	13時 晴れ23.7°C	職員B	30人



←介入群1  
統制群はポスターがない状態

介入群3 →  
介入群2はポスターがない状態



# 6 結果と考察 2/2

	矢印	ポスター	消毒実施者数	消毒実施率
統制群	なし	なし	29人	14.5 %
介入群 1	なし	あり	22人	11.0 %
介入群 2	あり	なし	29人	14.5 %
介入群 3	あり	あり	37人	18.5 %

- 優位水準 5 % の片側検定で統制群と介入群の 2 群を比較したところ、統計学的な有意差はなく、**期待していたほど効果がなかった。**
  - 観察でわかった来庁者の属性は概ね、
    - ①消毒をする人 : 親子連れ、夫婦、一人の女性、退庁する人
    - ②消毒をしない人 : スーツ・作業着の人 (エレベーターを使う確率が高い人)  
外国人 (総合案内へ直行する) ※エレベーターと総合案内は消毒と反対方向にある
  - ②消毒をしない人を対象としたナッジ (単純化・社会的承認・情報提供) を行うと、消毒実施率が向上するのではないか。
    - 案 1 : 設置場所を変える (単純化)
    - 案 2 : チラシを「消毒」の 2 文字だけに単純化。目に入るように変更することで情報提供になる
- ⇒ 第 2 回の実験へ



# 6' 緊急事態宣言が延長、そして解除に

## ➤ 5月4日（月・祝）

5月6日までの緊急事態宣言が、5月31日まで延長

## ➤ 5月14日（木）

緊急事態宣言の対象地域から茨城県が外れる

## ➤ 5月21日（木）

緊急事態宣言の区域変更

## ➤ 5月25日（月）

緊急事態宣言解除。新しい生活様式へ

# 7 第2回介入方法と実践方法 1/2

第1回実験の改善点を導入した上で、介入群4～7を追加。

**案1：設置場所を変える（単純化）**

**案2：チラシを「消毒」の2文字だけに単純化。目に入るように変更することで情報提供になる**

介入	統制群	介入群1	介入群2	介入群3	介入群4	介入群5	介入群6	介入群7
動線に配慮した場所に設置	○	○	○	○	○	○	○	○
消毒方法チラシを単純化。サイズをA4からA3に拡大	○	○	○	○	○	○	○	○
消毒の方向に矢印			○	○		○	○	
庁舎入り口に消毒方法ポスター（A2）を設置		○		○	○	○	○	
<b>チラシの単純化を強化。消毒の2文字（赤）に</b>					○		○	
<b>設置場所を風除室に（より入り口に近く）</b>								○
<b>警備員が声かけ</b>						○		

# 7 第2回介入方法と実践方法 2/2

現状よりも動線に配慮した場所に設置

矢印なし

矢印あり

ポスター無し  
方法チラシ

統制群

ポスター有り  
方法チラシ

介入群1

ポスター有り  
消毒チラシ

介入群4

ポスター無し  
方法チラシ

介入群2

ポスター有り  
方法チラシ

介入群3

ポスター有り  
消毒チラシ

介入群6

声かけ  
方法チラシ

介入群5

介入群7

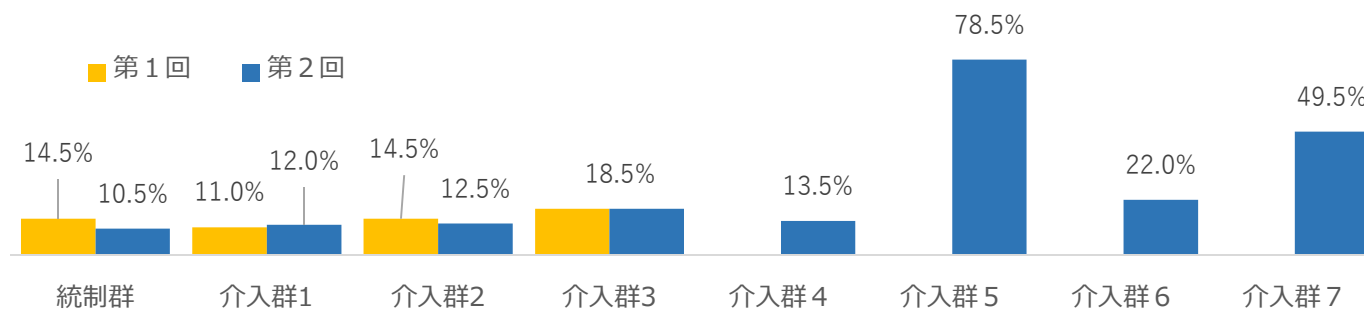
風除室設置  
方法チラシ  
矢印・ポスターなし

ありがとうございます。

こんにちは。  
消毒をお願いします。  
消毒はあちらです。

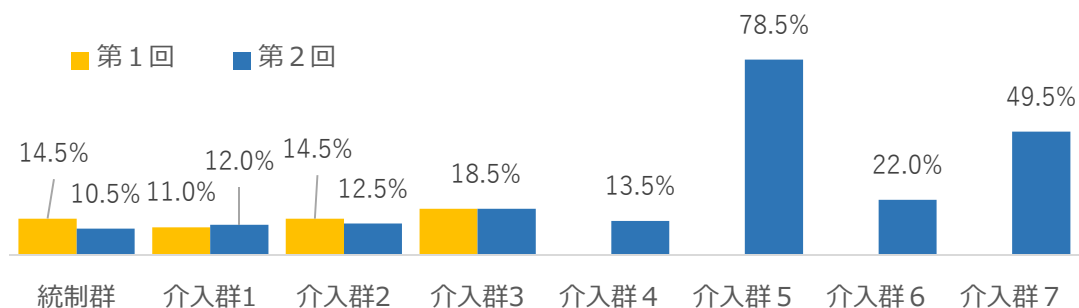
# 8 第2回結果と考察 1/3

	矢印	ポスター	チラシの種類	その他	消毒実施者数	実施率第2回	日時	天気	担当者	実施率第1回	消毒実施者数第1回
統制群	なし	なし	方法	—	21	10.5%	2020年5月15日(金) 14:30~15:46	14時 × 26.3°C	職員A	14.5%	29
介入群1	なし	あり	方法	—	24	12.0%	2020年5月15日(金) 13:00~14:11	13時 曇り 26.1°C	職員A	11.0%	22
介入群2	あり	なし	方法	—	25	12.5%	2020年5月14日(木) 13:00~14:04	13時 晴れ 26.4°C	職員B	14.5%	29
介入群3	あり	あり	方法	—	37	18.5%	2020年5月14日(木) 14:13~15:24	14時 晴れ 27.0°C	職員B	18.5%	37
介入群4	なし	あり	消毒	—	27	13.5%	2020年5月18日(月) 13:00~	13時 曇り 19.8°C	職員B	—	—
介入群5	あり	あり	方法	声かけ	157	78.5%	2020年5月18日(月) 10:00~	10時 雨 19.4°C	職員B	—	—
介入群6	あり	あり	消毒	—	44	22.0%	2020年5月15日(金) 10:00~11:13	10時 曇り 23.4°C	職員A	—	—
介入群7	なし	なし	方法	風除室	99	49.5%	2020年5月18日(月) 14:28~15:53	14時 曇り 19.3°C	職員B	—	—



# 8 第2回結果と考察 2/3

	矢印	ポスター	チラシの種類	その他	消毒実施者数	実施率第2回
統制群	なし	なし	方法	—	21	10.5%
介入群1	なし	あり	方法	—	24	12.0%
介入群2	あり	なし	方法	—	25	12.5%
介入群3	あり	あり	方法	—	37	18.5%
介入群4	なし	あり	消毒	—	27	13.5%
介入群5	あり	あり	方法	声かけ	157	78.5%
介入群6	あり	あり	消毒	—	44	22.0%
介入群7	なし	なし	方法	風除室	99	49.5%



➤ 一番消毒実施率が高かったのは「警備員による声かけ（介入群5）」で**78.5%**（ $p < 0.001$ ,有意差あり）だったが、警備員が声かけをした後、消毒設置場所までの動線が長かったため、消毒までたどり着けない方もいた。たどり着けないということは、目に入らないということ。動線上に設置することや表示を目立たせることは重要

➤ 今回は、もともと警備員が市役所の正面玄関に配置されていることを活用したので新たな費用面の負担はなかった

➤ 消毒台が目立てば、矢印のみ・ポスターのみでも有意差がでるのではないかと考え、単純化強化チラシ（消毒チラシ）を作成し「消毒チラシ・ポスターのみ（介入群4）」を実施したが、何もなかった場合（統制群）と母比率の差を比較しても有意差はでなかった

➤ 来庁者の動線を考慮し、消毒台を風除室に設置すると効果があった（介入群7）**10.5%→49.5%**（ $p < 0.001$ ,有意差あり）

➤ 消毒をしなかった、スーツ・作業着の人、外国人も消毒をするようになった

➤ 介入群4（文字で消毒台を目立たせる）と介入群7（物理的に消毒台を目立たせる）の消毒実施率をみると、**物理的に目立たせる方が効果があるといえる**



## 参考：統計検定（母比率の差の検定）

有意水準 5 % の片側検定で、統制群と介入群を比較。

統計学的に有意に介入群の消毒実施率が向上したのは、介入群 3・5・6・7 だった。

No	有意差		比較	第 2 回		条件				解釈	P値	統計量 z	帰無仮説 1.64 < z 棄却する
	第 1 回	第 2 回		実施率	消毒 実施者数	矢印	ポスター	チラシ	その他				
1	なし	なし	統制群	10.5%	21	なし	なし	方法	—	ポスターの有無で消毒実施率は変わらない	0.317	0.47	棄却しない
			介入群 1	12.0%	24	なし	あり	方法	—				
2	なし	なし	統制群	10.5%	21	なし	なし	方法	—	矢印の有無で消毒実施率は変わらない	0.265	0.63	棄却しない
			介入群 2	12.5%	25	あり	なし	方法	—				
3	なし	○	統制群	10.5%	21	なし	なし	方法	—	何もない場合と比べて、矢印・ポスターがあった方が消毒実施率が高い	0.012	2.27	棄却する
			介入群 3	18.5%	37	あり	あり	方法	—				
4	—	なし	統制群	10.5%	21	なし	なし	方法	—	—	0.178	0.92	棄却しない
			介入群 4	13.5%	27	なし	あり	消毒	—				
5	—	○	統制群	10.5%	21	なし	なし	方法	—	何もない場合と比べて、矢印・ポスター・声かけがある場合の方が消毒実施率が高い	p<0.001	13.68	棄却する
			介入群 5	78.5%	157	あり	あり	方法	声かけ				
6	—	○	統制群	10.5%	21	なし	なし	方法	—	何もない場合と比べて、矢印・ポスター・消毒チラシありの方が、消毒実施率が高い	p<0.001	3.12	棄却する
			介入群 6	22.0%	44	あり	あり	消毒	—				
7	—	○	統制群	10.5%	21	なし	なし	方法	—	矢印・ポスターの介入がない場合、場所を変更すると消毒実施率が高くなる	p<0.001	8.51	棄却する
			介入群 7	49.5%	99	なし	なし	方法	場所変更				

# 8 第2回結果と考察 3/3

第2回の実験で効果が確認された2つを組み合わせ

## 警備員による声かけ + 風除室設置

5月25日(月)から実施中。

今後、出先機関でも応用予定

※「ちょっと邪魔」くらいの場所に置くと効果的

※車椅子の方の動線や点字ブロックには配慮が必要です。



つくば市役所本庁舎正面玄関



つくば市役所コミュニティ棟