

## P-7 ゴミ箱ラベルによるゴミ分別・ゴミ削減

---

電力中央研究所 グリッドイノベーション研究本部

上席研究員 三浦 輝久

BECC JAPAN 2022

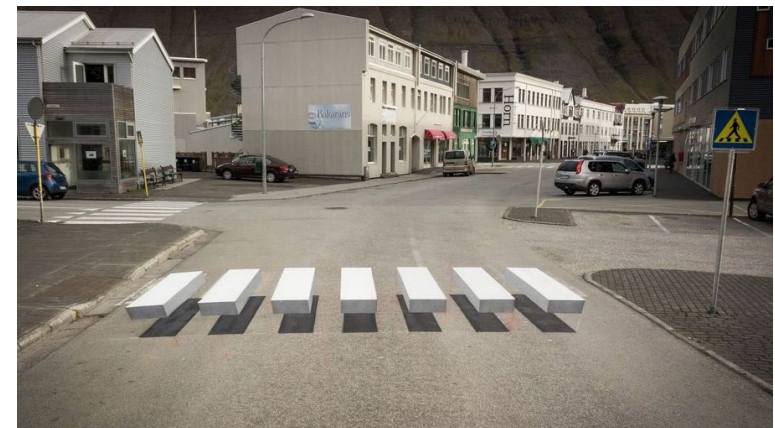
2022年7月28日

 電力中央研究所

# ナッジ

- ◆ ナッジとは、行動科学の知見から、望ましい行動をとれるよう人を後押しするアプローチのこと。多額の経済的インセンティブや罰則といった手段を用いるのではなく、「人が意思決定する際の環境をデザインすることで、自発的な行動変容を促す」のが特徴。

<https://ideasforgood.jp/glossary/nudge/>



# 県庁向けごみナッジ

(電力中央研究所・ポリシーナッジデザイン)

## 施策1：海外事例の県庁への展開による分別促進

- 先行研究のモンリオール市でごみの分別に効果があったナッジ（ごみラベル）を、県庁向けにデザイン
- 複数部署を対象に異なる施策の効果をごみの量（分別精度）と意識変化から把握
- ごみの量は、3回の人手による実測に加え、IoTセンサによる定期計量

## 施策2：部署比較によるペットボトル廃棄削減

- 部署ごとに比較することで、ペットボトル廃棄の削減を目指す。
- 廃棄量はIoT計量器による自動計量。

# 先行事例：モントリオール市のごみ箱ラベル

## 従来型 (対照群)



## シンプル+文章



## シンプル

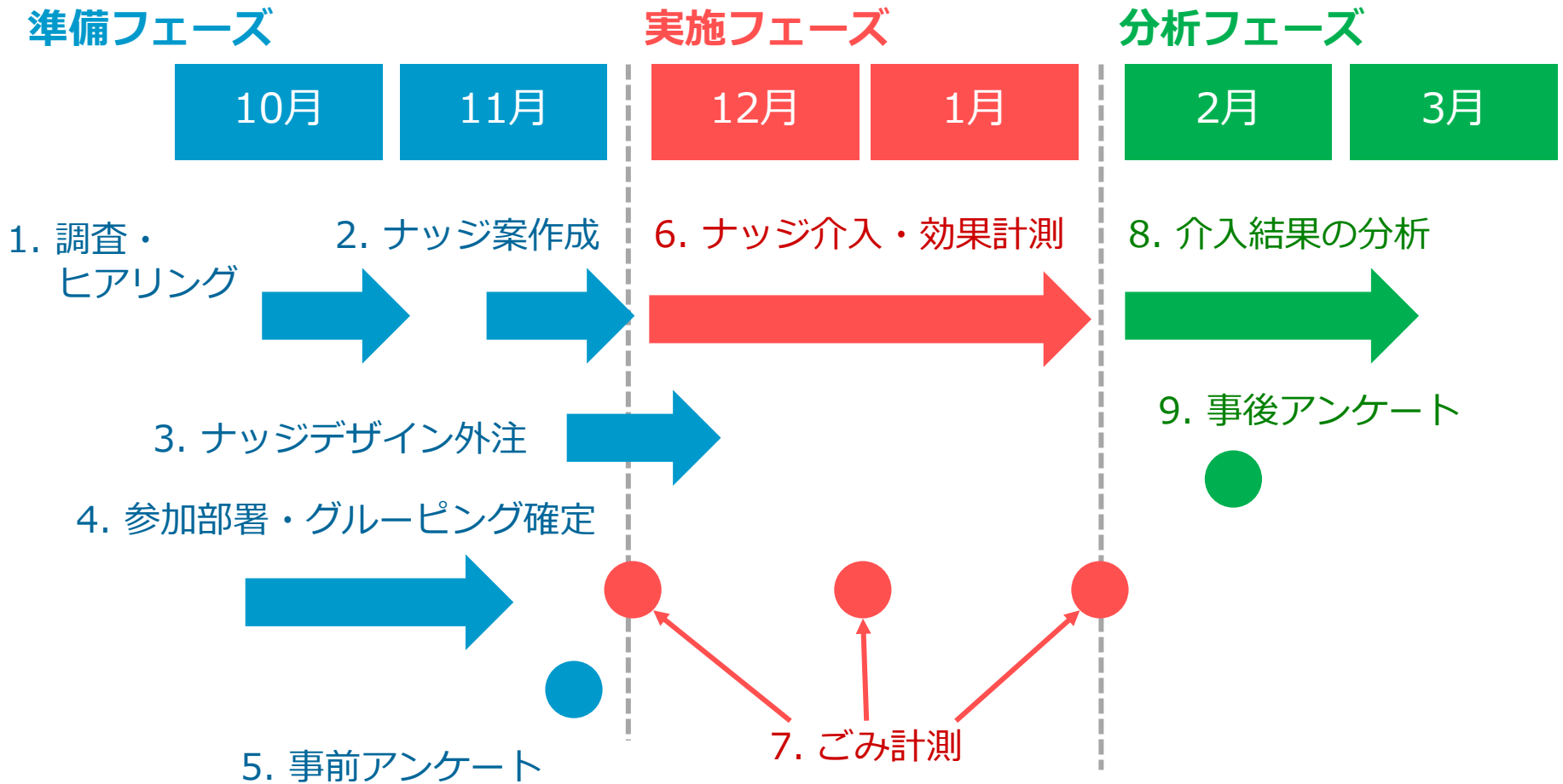


## シンプル+質問



Behavioural Insights in Ontario: Update Report 2018  
<https://www.ontario.ca/page/behavioural-insights-ontario-update-report-2018>

# 県庁向けごみ排出削減の工程表



# グループと実証計画

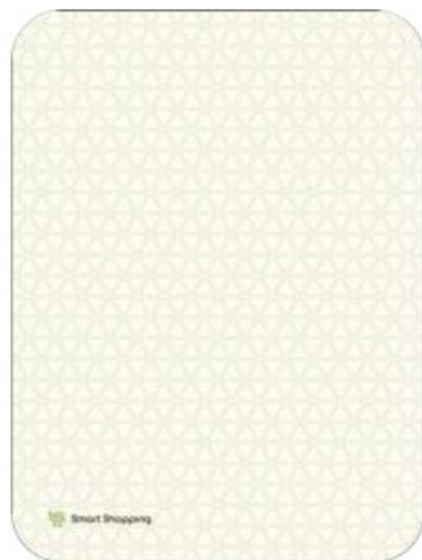
グループ	人数	11月 29日～ 事前計測	12月 9日～ 介入1	12月 27日～ 事後計測	1月 29日～ 介入2	2月 11日～ 事後計測
A:対照群0-0	56	X	X	X	X	X
B:介入群1-0	49	X	O	X	X	X
C:介入群0-1	62	X	X	X	O	X
D:介入群1-1	59	X	O	X	O	X

○:介入あり、×:介入なし

# 計測機器その1：スマートマット

## A4 (SM-W42)

20cm



30cm

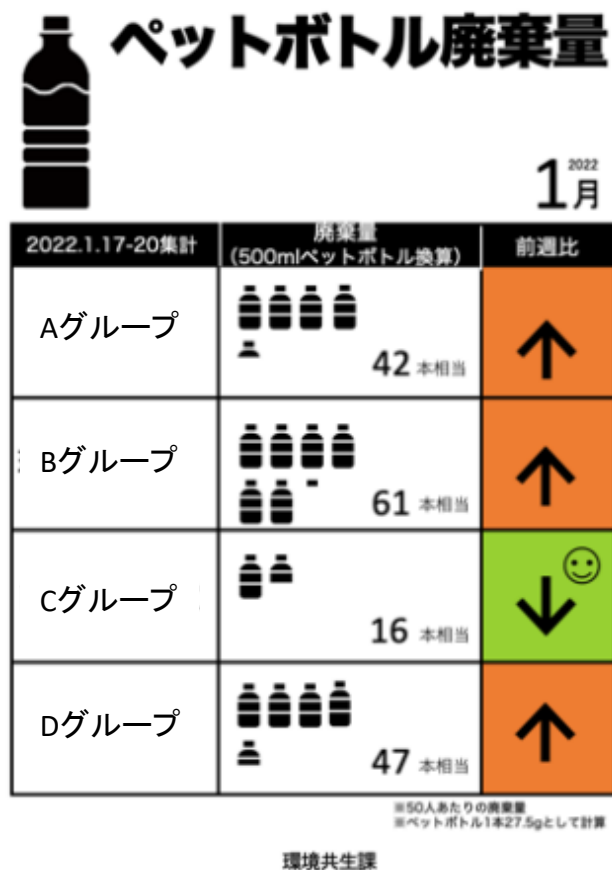
- 耐荷重：30kg
- 計測単位：10g
- 計測頻度  
5分～1日/回
- 厚さ 3cm
- 重量 1.3kg



# 計測機器その2：人力



# 介入ラベル

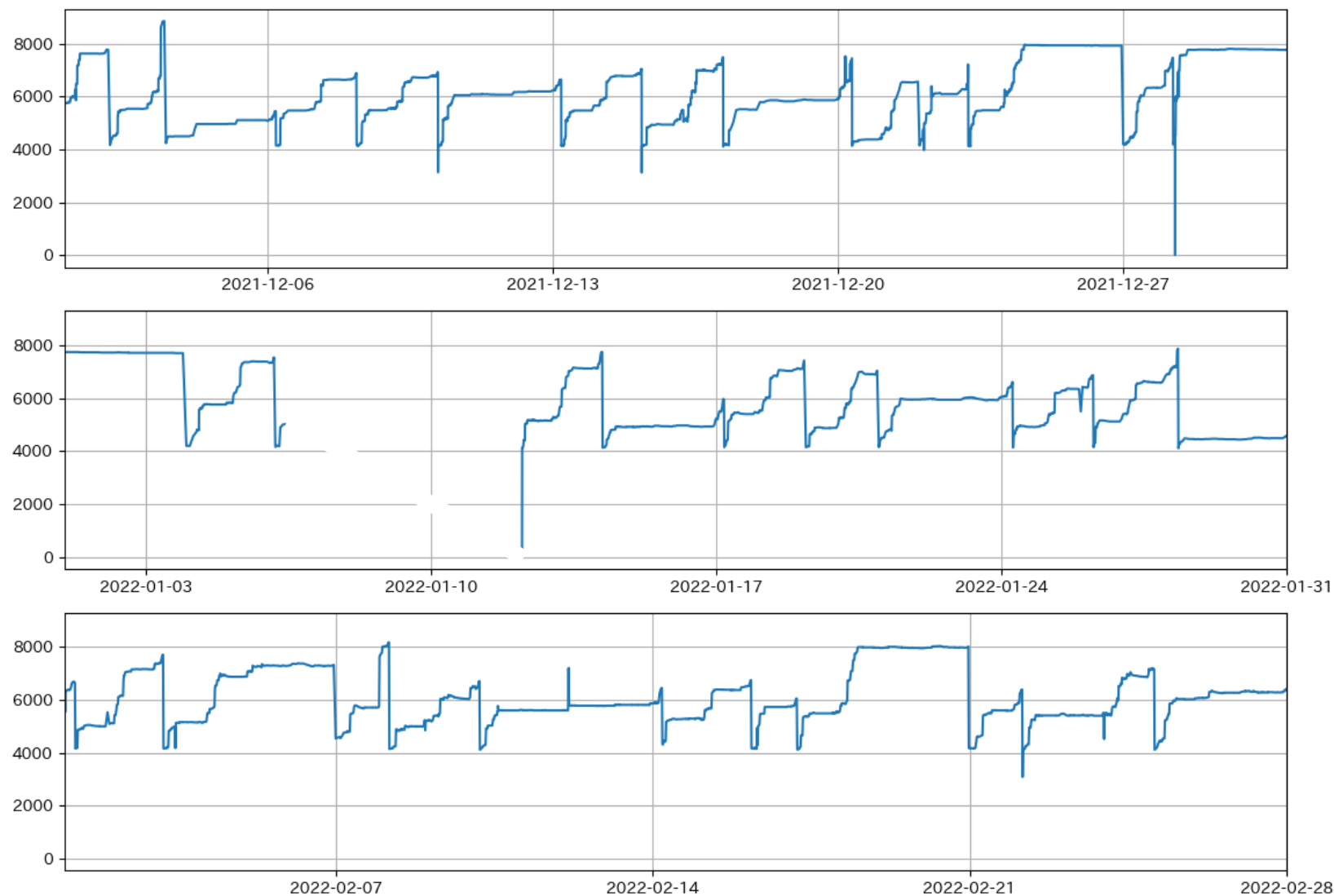


ごみ分別促進ラベル (左)  
ペットボトル廃棄量削減ポスター (右)

# 介入 1 : ゴミ計量 (人力) 結果

グループ		介入前	介入中	介入後
A (対照群)	全体(g)	2618	2926	1292
	プラ(g)	230	346	158
	混入率	8.79%	11.83% ↑	12.23% ↑
B (介入群)	全体(g)	1294	1346	1438
	プラ(g)	210	168	140
	混入率	16.23%	12.48% ↓	9.74% ↓
C (対照群)	全体(g)	2942	2228	2672
	プラ(g)	334	298	310
	混入率	11.35%	11.38% →	11.60% →
D (介入群)	全体(g)	4492	2142	2882
	プラ(g)	778	344	320
	混入率	17.32%	16.06% ↓	11.10% ↓

# 介入 1 : スマートマツト計測例 (G1燃えるゴミ)



# ごみ排出量はグループ間で相関するか？

- ◆ 対照群A、Cの燃えるゴミで比較
- ◆ 全期間で、相関係数0.81！すごい高い相関！！
  - ん？休日が入っているせいじゃないのか？
- ◆ 平日のみで、0.45。だいぶ下がる。
  - ん？最終日（12/28）はどのグループもごみ排出量が多いぞ。
- ◆ 平日のみ（12/28除く）で、0.03
  - う～ん。相関がない。
- ◆ では、週ごとではどうか。
  - 平日のみで、0.94
  - 平日(12/28除く) で、0.67

# 介入 1 : 燃えるゴミ排出量g (週平均)

週	A	B(介入群)	C	D(介入群)
12月6日	1544	1070	2495	1624
12月13日(介入)	1604 ↑	1310 ↑	2472 →	1374 ↓
12月20日(介入)	2108 ↑	1035 ↓	2951 ↑	1100 ↓
(12月27日)	(4150)	(1962)	(4008)	(2095)
1月3日	1400 ↓	1141 ↑	2124 ↓	1153 ↓
1月10日	1690 ↑	951 ↓	2635 ↑	1153 ↓

矢印: 介入前週(12月6日)との増減

# 介入2：ペットボトル排出量g（週平均）

週	A	B	C(介入群)	D(介入群)
1月17日	300	362	304	470
1月24日	212	308	292.5	524
1月31日(介入)	300 ↑	214 ↓	208 ↓	446 ↓
2月7日(介入)	317.5 ↑	247.5 ↓	282.5 ↓	530 →
2月14日	200 ↓	282 ↓	260 ↓	588 ↑
2月21日	182.5 ↓	317.5 ↑	257.5 ↓	670 ↑

矢印：介入前週（1月24日）との増減

## 介入2: アンケート

- ◆ 日頃のゴミ分別状況：分別状況（自分、職場）の評価は、事前、事後アンケートで大きな差はなかった。
  - 事前調査で低い評価だったグループB（介入群）は、いずれの項目も評価が上昇。
- ◆ マイボトル利用状況：介入群（グループC,D）は、対照群と比較して、マイボトル利用者増加率が高い傾向。
  - 対照群：グループA 8.3%、グループB 3.4%
  - 介入群：グループC 16.0%、グループD 16.7%
- ◆ ゴミの量（ペットボトルの廃棄量）からは、グループ間で差は見いだせなかった。

# まとめ：燃えるゴミとペットボトルの結果

- ◆燃えるゴミのラベルは介入効果が出た
  - 燃えるゴミの量の減少。プラごみの量の増加は判断できず。
  - 混入率の減少。
- ◆ペットボトルの介入効果は不明
  - ペットボトルの廃棄量からは効果が判断できず。
  - アンケート結果で、介入群で、マイボトル持参率が増加。
- ◆行動の違いによる介入効果の差
  - 燃えるゴミの分別は、その場で判断できる。
  - ペットボトルは、買わないという判断は、ゴミを捨てるより前の時点で発生する。

ご質問、ご意見などなどは、お気軽に。

[t-miura@criepi.denken.or.jp](mailto:t-miura@criepi.denken.or.jp) まで