

環境省ナッジ事業の初年度の成果
(1) 日本オラクル（株）の取組

環境省 ナッジによる家庭等の自発的対策推進事業

生活者・事業所・地域社会の「三方良し」を実現する日本版ナッジモデルの構築

第3回日本版ナッジ・ユニット連絡会議

2018年5月24日(木)

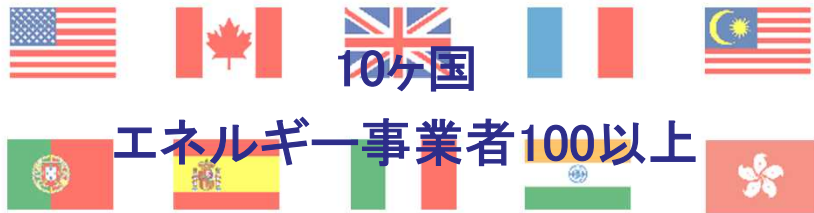
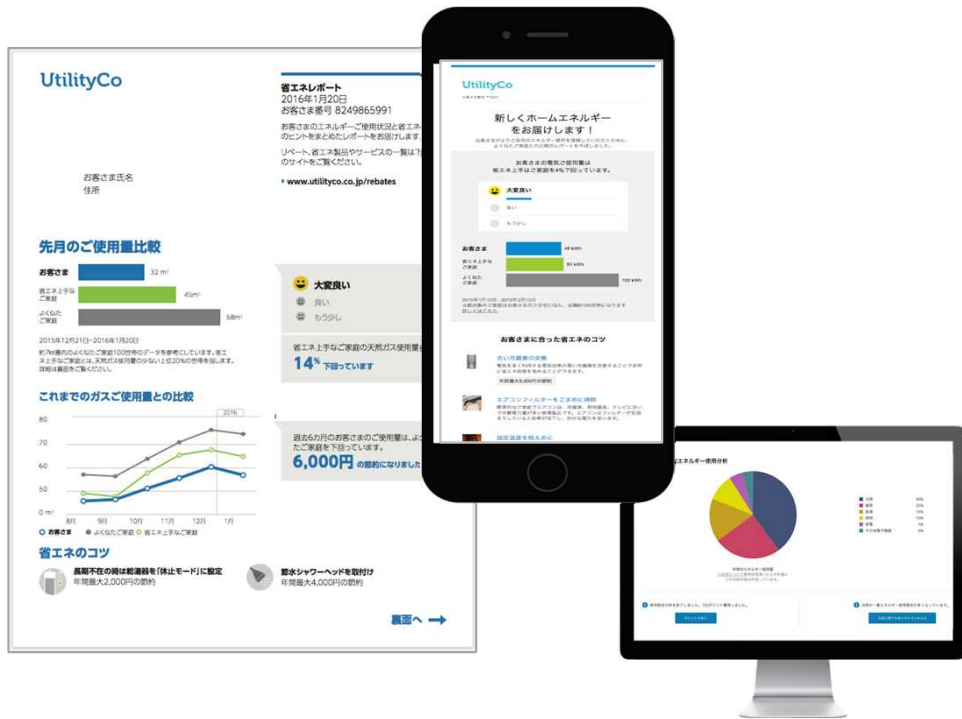
ORACLE® | OPPOWER



本事業の背景: ナッジを活用した実績(海外)

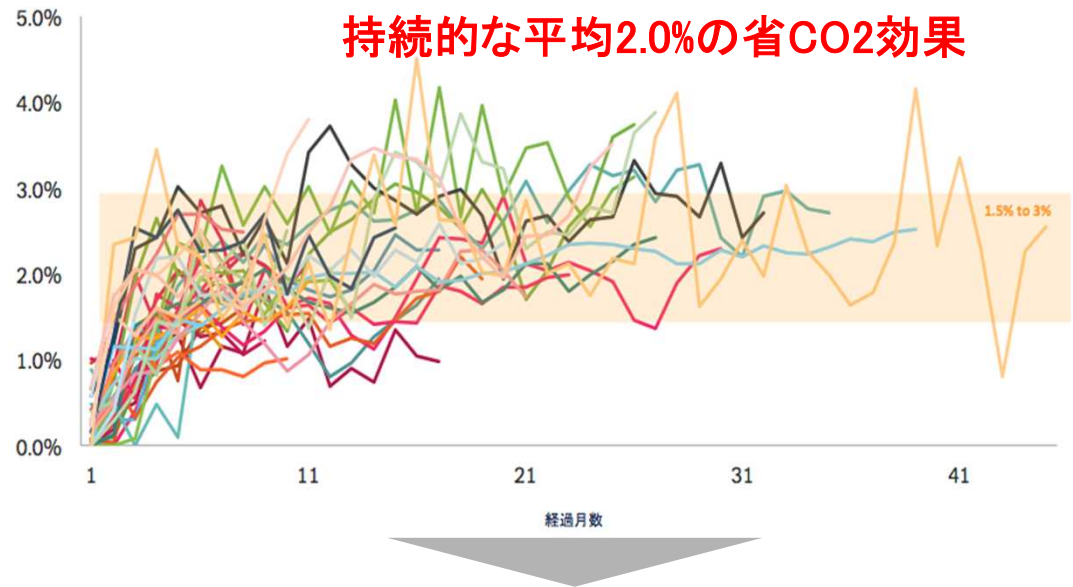
持続的かつ安定的な効果が確認され、エネルギー関連でもナッジを活用した省CO2の取組みが活発

グローバル10ヶ国で多様なチャネルでナッジを展開



安定した効果が確認

2007年以降、1.5%–2.5%の持続的な省CO2効果を実現。約1,200万トンのCO2削減、17TWhの省エネ、約2,280億円の光熱費削減を達成。

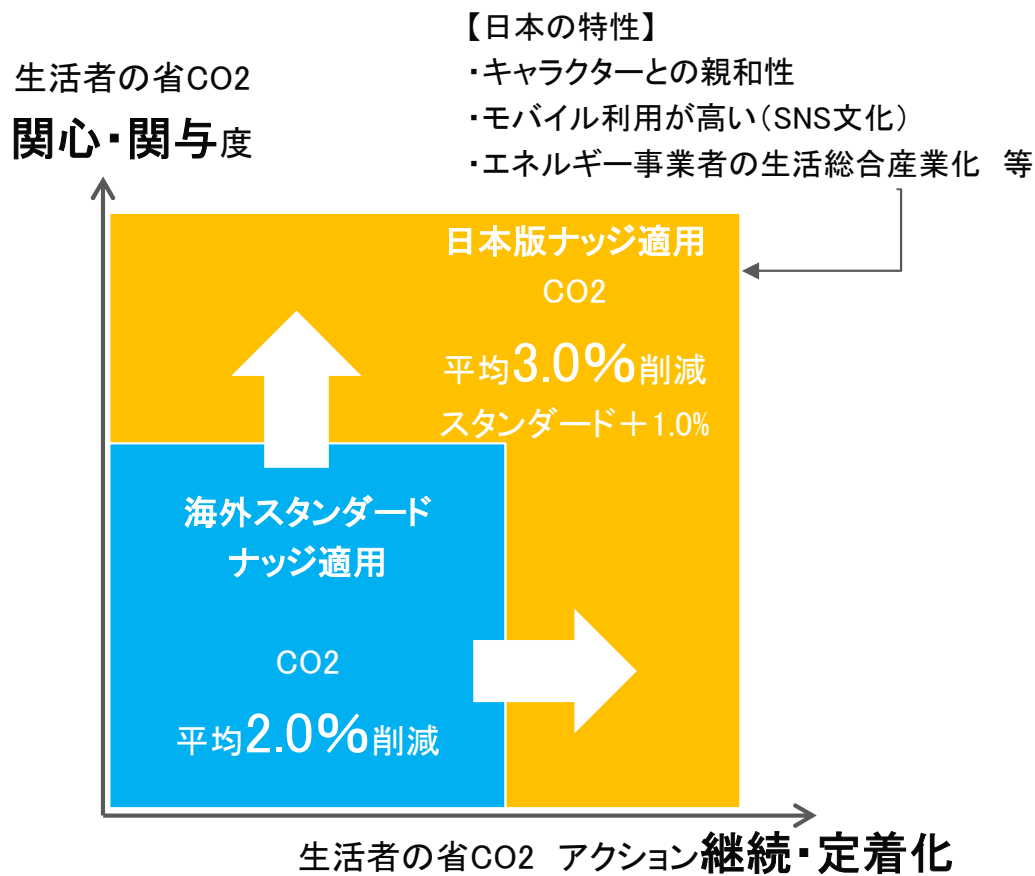


仮に日本全国で2%の省エネ効果を実現できた場合、約300万トンCO2/年の削減ポテンシャルに相当
これは、100万kWの大型LNG火力発電所一機の年間排出量(約250万t-CO2)を超える効果

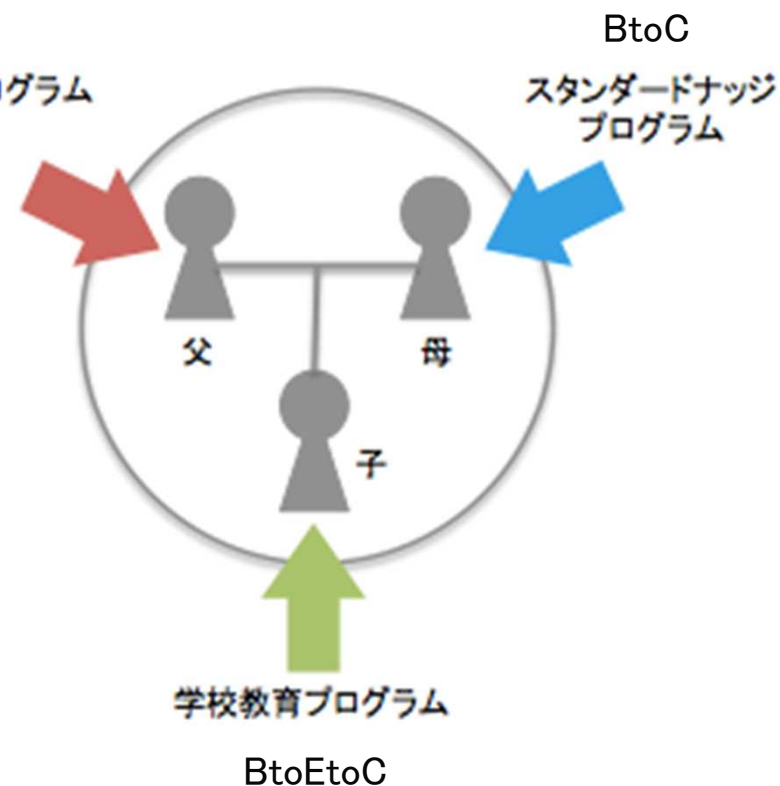
本事業の目的

本事業はまず海外スタンダードナッジを適用し、次に日本固有の特性(キャラクター文化など)に適応しながら、家庭への多面的アプローチを通し、CO2削減効果の更なる上積みが可能とする「日本版ナッジモデル」構築を目指す

海外スタンダードナッジ導入と日本版ナッジへの拡大 **+** 家庭への多面的アプローチによる効果の最大化



BtoBtoC
従業員向けプログラム



「日本版ナッジモデル」の構築を目指す

■ 家庭向け省エネレポートによる「B2Cナッジ」事業

2017年度実施内容:実施概要

2017年度は、地域特性を考慮した5社の実施フィールドの協力を得、対象世帯(30万世帯)に対しレポートを発送する実験をメインとし、その事業を安定的実施かつ効果的な結果に向け、様々な周辺事業もあわせて実施

実施フィールド



各地域の対象世帯へHERを4回発送

A:スタンダード版



B:日本版



X

X

30万世帯(1エリア6万世帯)送付

効果測定

CO2削減効果
(ランダム比較対照実験)

省CO2への
意識・行動変容
(電話アンケート)

エネルギー事業者への
ロイヤリティ
(電話アンケート)

その他

- コールセンター設置・お問合せ対応
- 記者発表・広報PR・ナッジWEB特設サイト
- 海外視察調査
- 次年度以降の事業拡張に向けて
行政との打ち合わせ
モバイルユーザーテスト

2017年度実施内容:実施概要(実施スケジュール)

2017年度は、前半の半年以上はほぼ準備期間に要し、後半に各世帯や社会へのアウトプット(リリース)を実施

	2017年 5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	2018年 1月	2月	3月		
HER 関連	<div style="border: 1px dashed black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>データ取得・プラットフォーム設定 システム連携 キャラクター開発・コンテンツ検討・TIPS選定 など</p> <p>月1回の定例会+システム分科会を実施</p> </div>						<p>●11/20発送</p> <p>事前 通知</p>	<p>●12/15発送</p> <p>+</p> <p>ウェルカ ム レター</p>	<p>●1/14発送</p>	<p>●2/16発送</p>	<p>●3/16発送</p>	<p>コールセンター設置(11/20～)・週1回の週報ご提出</p>	
広報 PR WEB サイト							<p>●11/13 記者発表 プレスリリース</p>					<p>特設サイト (11/13～)</p>	
電話 アンケート 調査 関連			<p>モバイル設計 試作アプリ・ライン開発</p>				<p>●11/30 モバイルユーザ テスト</p>		<p>電話アンケート (1/15～2/23)</p>				

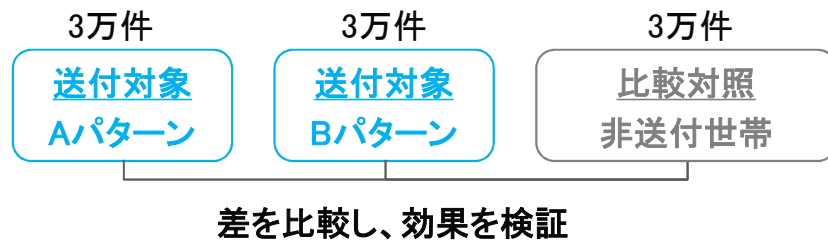
2017年度実施内容:効果測定

効果検証方法は、CO2削減効果は大規模なRCT(ランダム化比較試験)、行動や意識変容は電話アンケートを実施

CO2削減効果 検証方法

ランダム化比較試験 (Randomized Controlled Trial:RCT)

RCTはランダム割付によって実験対象者全体を、プログラムの適用を受ける介入群(実験群、処理群)と、適用を受けない対照群(統制群、比較群)に分類し、プログラム実施後に両群のアウトカム の差を比較する評価方法。気温変化や社会経済要因といった外的要因は、両群に等しく影響するため、もし群間に差があり、その差とサンプルサイズが十分に大きければ群間の差が介入効果であると推論できる。



行動変容・意識変容 検証方法

専門調査員による 電話アンケート

【調査対象】エネルギー事業者の顧客 20代以上男女
(レポートを中断した顧客・エネルギー事業者関係者を除く)

【サンプルサイズ】 5,000ss(1事業者あたり1,000ss)

【実施時期】 送付対象は2回目HER送付後に調査開始

	送付対象A 1,750ss	送付対象B 1,750ss	比較対照 1,500ss
40代以下男性	543	516	467
50代以上男性	338	340	290
40代以下女性	332	359	283
50代以上女性	537	535	460

昨年度(2017年度)の成果と課題

効果検証の結果、いずれの地域でも省CO2効果(送付2か月後に1.2~2.0%)を確認

レポート送付世帯全体におけるCO2削減量は介入後3か月間で約5,000 (t-CO2)

図: レポートによる平均省エネルギー効果

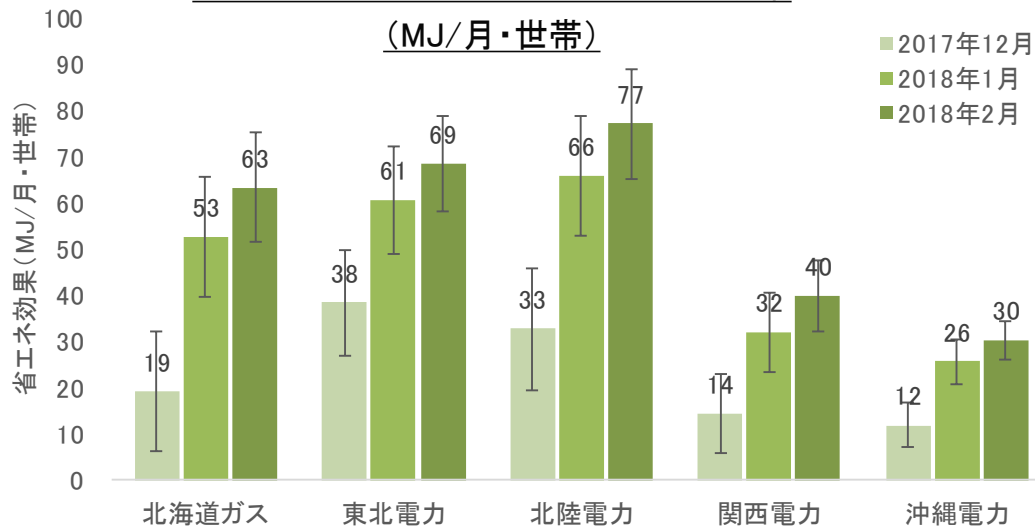
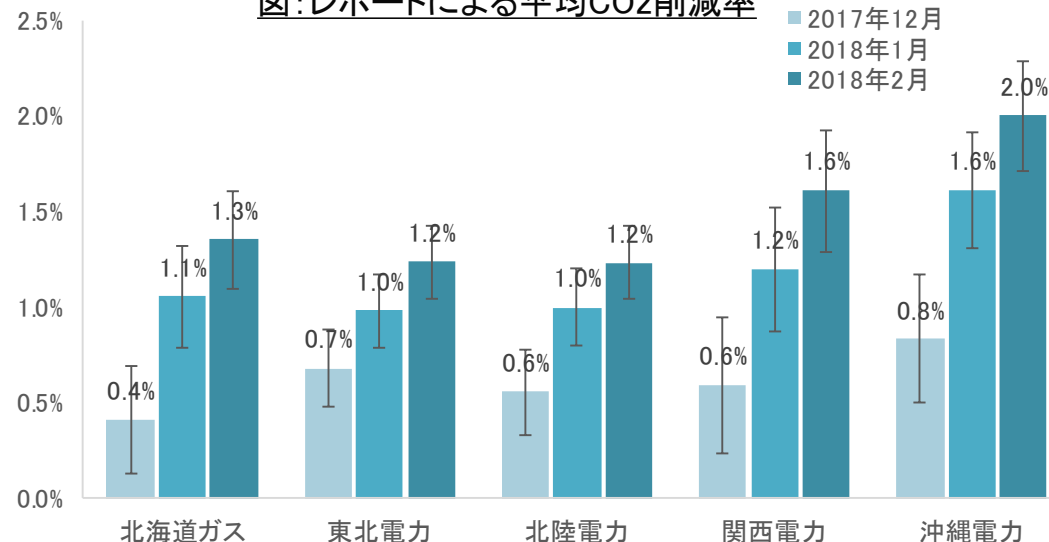
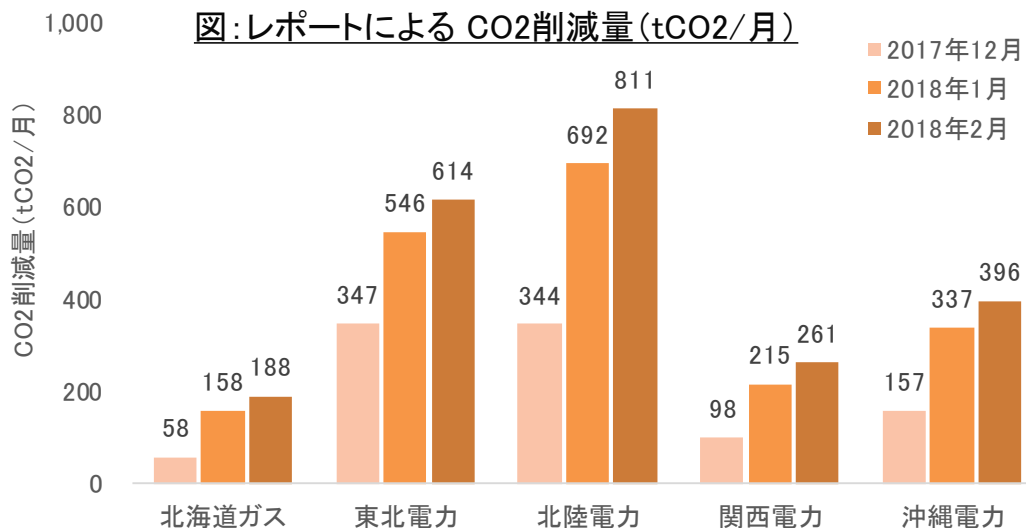


図: レポートによる平均CO2削減率



(注) エラーバーは95%信頼区間、2017年12月以降の使用量データを用いたパネルデータ分析による介入効果の推定値(途中速報) (注) エラーバーは95%信頼区間、CO2削減率=介入効果/(介入効果+送付世帯エネルギー消費量)(途中速報)

図: レポートによるCO2削減量(tCO2/月)



5地域計	
2017年12月	1003
2018年1月	1948
2018年2月	2271
合計	5221

(算出基準)

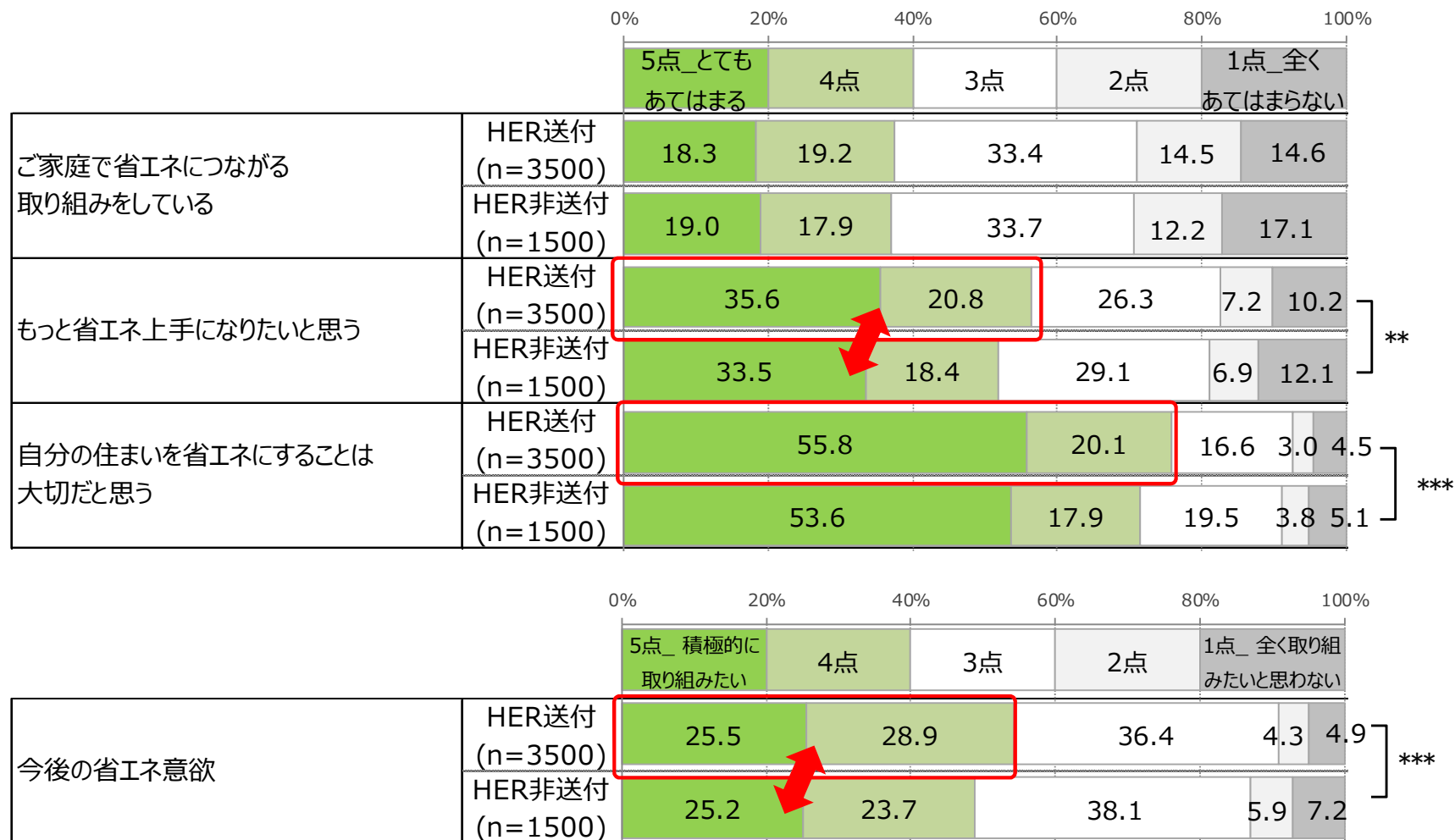
エネルギー事業者	エネルギー種別	Kg-CO2/固有単位	固有単位	出所
北海道ガス	都市ガス	2.29	m3N	北海道ガス公表値
東北電力	電力	0.545	kWh	電気事業者別排出係数(特定排出者の温室効果ガス排出量算定用) - 2016年度実績 - H29.12.21環境省・経済産業省公表
北陸電力	電力	0.64	kWh	
関西電力	電力	0.509	kWh	
沖縄電力	電力	0.799	kWh	

(注) CO2削減量: 介入効果 × 送付世帯数 × 検針日数 × エネルギー種別CO2排出係数により推計

意識行動変容結果：省エネ興味関心

「もっと省エネ上手になりたい」「今後の省エネ意欲」といった、省エネに対する態度や今後の省エネ意欲は、レポート送付世帯が非送付世帯に比べ高い

図：【5社平均】省エネ興味関心



(注) *: p < 0.05, **: p < 0.01, ***: p < 0.001

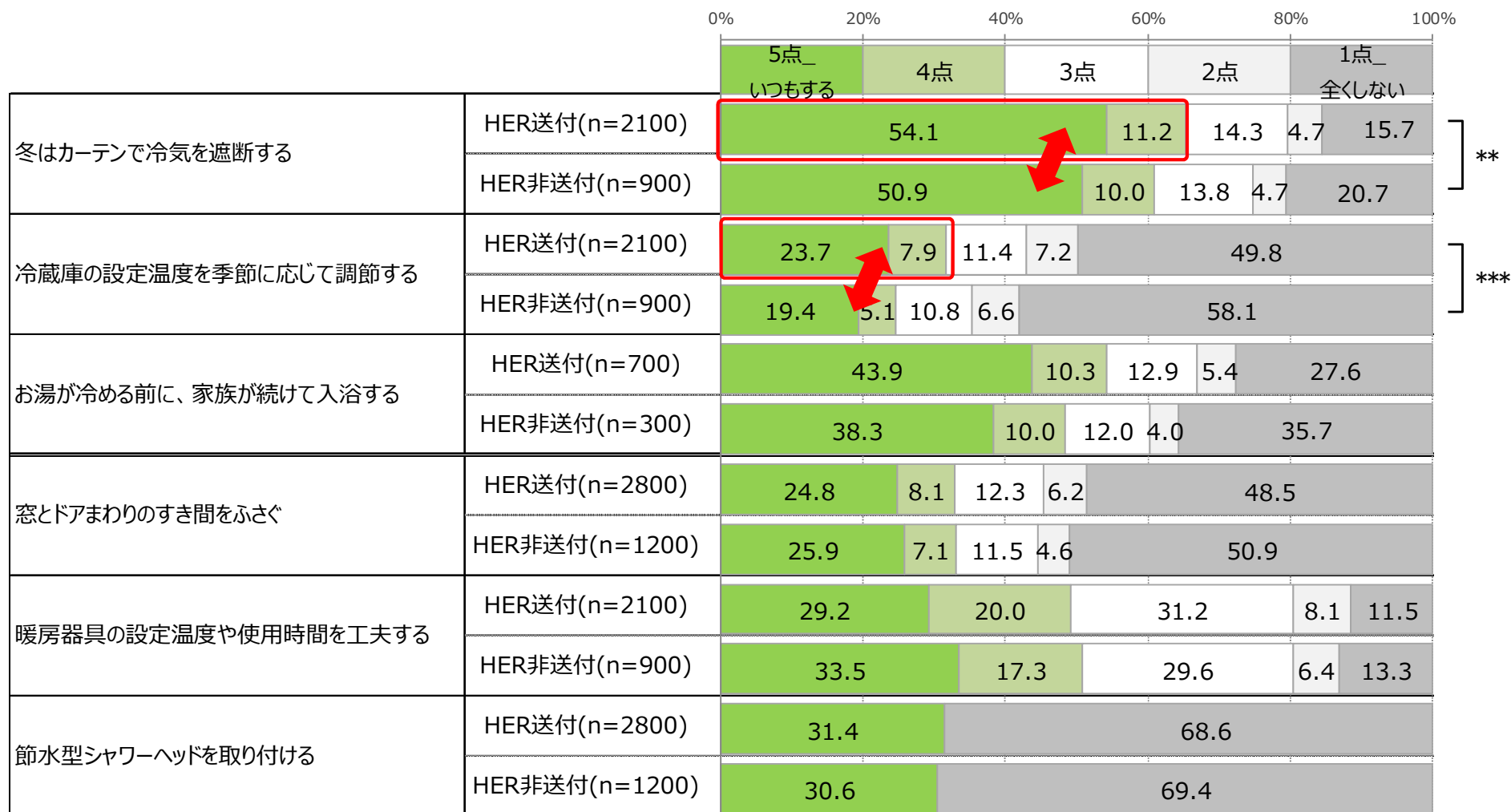
※集計母数は全体(n=5000)

有意差は各群の4点と5点の割合の差の検定(z検定)による

意識行動変容結果：省エネ行動

提示アドバイスに対する行動実施は「冬はカーテンで冷気を遮断する」「冷蔵庫の温度を調整する」といった、コストをかけずに実行できる行動の実施度の向上が確認できる

図：【5社平均】省エネ行動実施度



(注) *: p < 0.05, **: p < 0.01, ***: p < 0.001

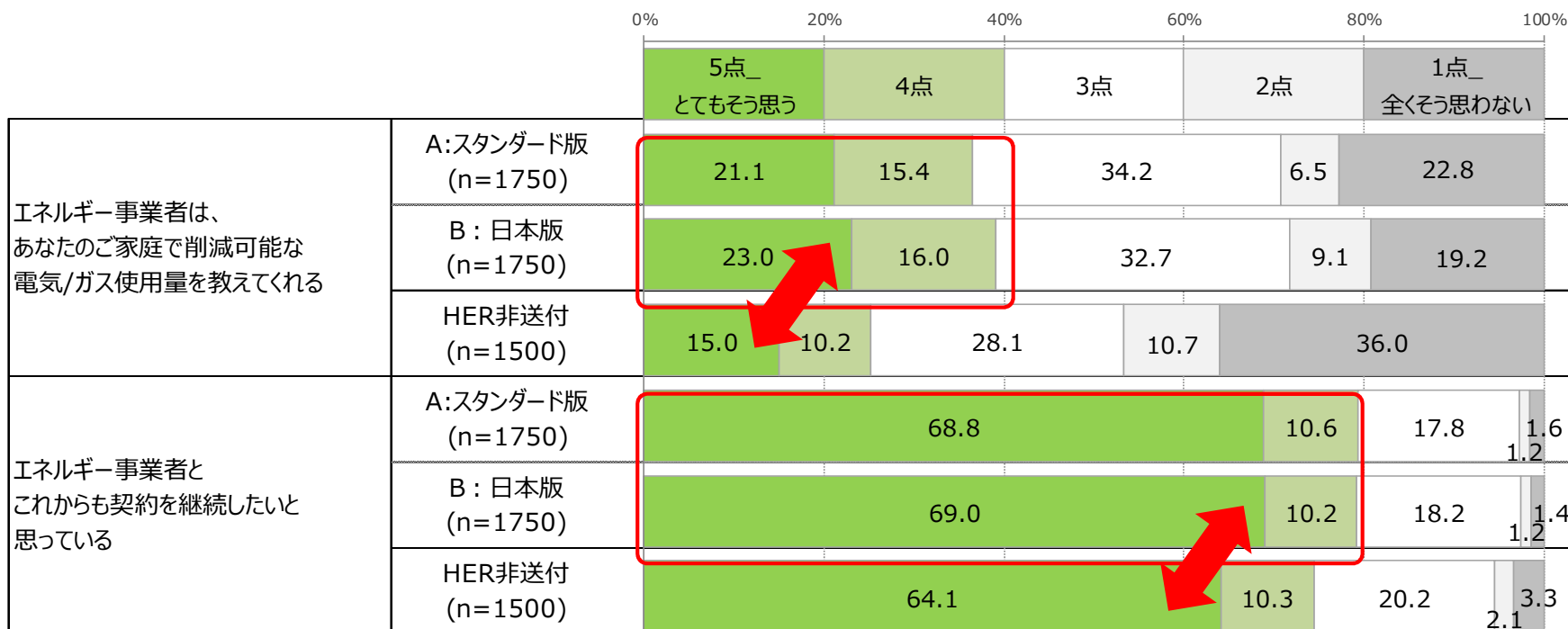
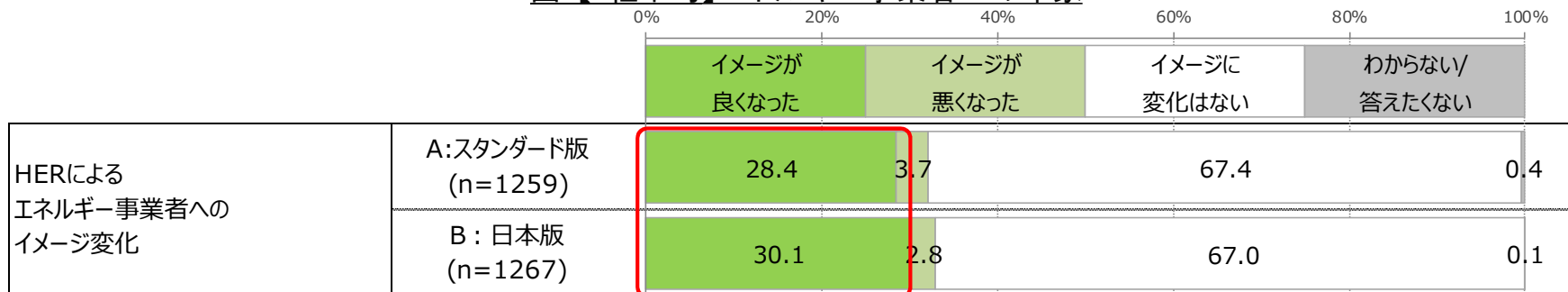
有意差は各群の4点と5点の割合の差の検定(z検定)による

※集計母数は各回収数

エネルギー事業者へのエンゲージメント

レポート送付世帯の3割がレポートによりエネルギー事業者へのイメージが向上
 エネルギー事業者との契約継続意向は、レポート送付世帯が非送付世帯に比べて高い

図：【5社平均】エネルギー事業者への印象



(注) *: p < 0.05, **: p < 0.01, ***: p < 0.001

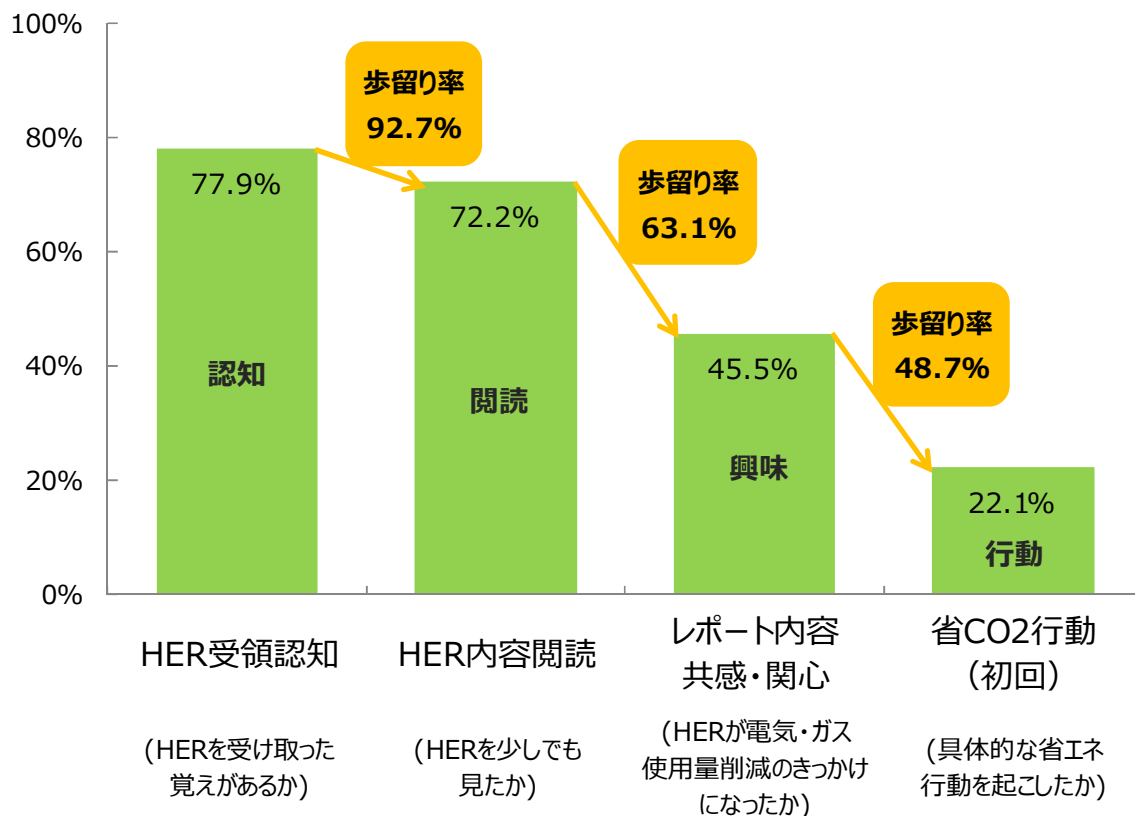
有意差は各群の4点と5点の割合の差の検定(z検定)による

※集計母数は各回収数

意識行動変容結果：全体傾向・属性別

認知が約8割→ほぼ9割が購読→その6割が興味関心をもち→その半数が行動を起こした

図：意識行動変容
(5社全体ベース)



表：属性別にみた意識行動変容
(5社全体ベース)

		n数	HER受領認知	HER内容読読	レポート内容共感・関心	省CO2行動(初回)
性別	男性	(1737)	74.3%	68.5%	40.4%	19.3%
	女性	(1763)	81.4%	75.8%	50.5%	24.9%
年代別	10代	(4)	50.0%	25.0%	0.0%	0.0%
	20代	(68)	63.2%	60.3%	42.6%	20.6%
	30代	(698)	75.5%	68.9%	44.8%	17.2%
	40代	(980)	76.3%	70.9%	47.9%	22.0%
	50代	(397)	81.9%	77.1%	47.4%	24.2%
	60代	(594)	84.5%	80.3%	49.0%	28.6%
	70代	(505)	80.4%	72.3%	42.6%	23.2%
	80代	(239)	68.2%	62.8%	35.1%	17.2%
	90代	(15)	66.7%	66.7%	26.7%	6.7%
住宅の所有関係別	持ち家	(2823)	78.9%	73.3%	46.5%	23.1%
	賃貸	(676)	73.7%	67.6%	41.6%	18.3%
	わからない/答えたくない	(1)	100.0%	100.0%	0.0%	0.0%
建て方別	戸建	(2418)	78.2%	72.8%	47.4%	24.1%
	集合	(1069)	77.3%	70.8%	41.1%	17.5%
	それ以外	(13)	69.2%	69.2%	53.8%	38.5%
世帯人数別	1人	(400)	81.5%	77.8%	41.3%	19.3%
	2人	(848)	79.0%	73.3%	40.4%	22.3%
	3人	(738)	78.7%	73.2%	47.3%	22.2%
	4人	(861)	74.9%	69.0%	47.7%	23.2%
	5人以上	(653)	77.2%	70.3%	49.8%	22.2%

※集計母数は全体(n=3500)

行動まで起こしたと自己報告されたのは、男性より女性、60代、持ち家、戸建てが多い

2017年度の成果と課題

2017年度は省CO2削減や意識行動変容に一定の成果がみられたものの、2年目の行動の継続化や日本版ナッジ確立に向けた施策展開などが課題

事業の成果

「環境省ナッジ」の目的 省CO2効果

- 2017年度実施事業を通して、CO2削減に対し、一定の効果がみられた。(1.2%~2.0%)
- 但し、クリエイティブA/Bテストでの差はみとめられなかった。

「エネルギー事業者」の目的 エンゲージメント向上

- 企業イメージの向上に一定の効果がみられた。

各施策内容の成果

HER

- 認知(8割)、興味関心(約4割)、実行(約2.5割)と高いコンバージョンが示された。

キャラクター

- 非認知が8割と、浸透は低い。但し、認知者における好感度は高く、購読率や興味喚起への寄与もみられた。

広報・PR

- 社会への存在感アピールには一定の効果がみられた。

WEBサイト

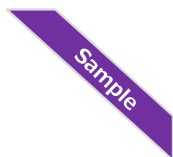
- 強く告知をしていないせいか、アクティブ度は低い。

平成30年度の取り組み（予定）

1年目の継続レポートプログラムに加え、下記3つの新たなプログラムを実施し、各々の省CO2効果を測定

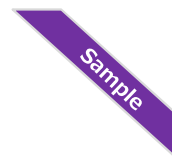
Dualエネルギーデータを活用したナッジレポート

電気・ガス両方のエネルギー使用量データを活用したナッジレポートを送付



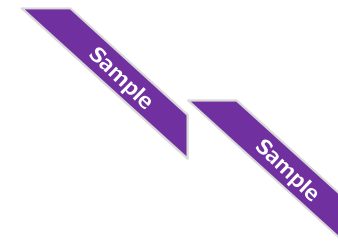
スマメデータを活用したナッジレポート

スマートメータ30分値を活用したエネルギー使用量データを活用したナッジレポートを送付



デジタルナッジ

モバイルアプリ/LINEを通したナッジメッセージング

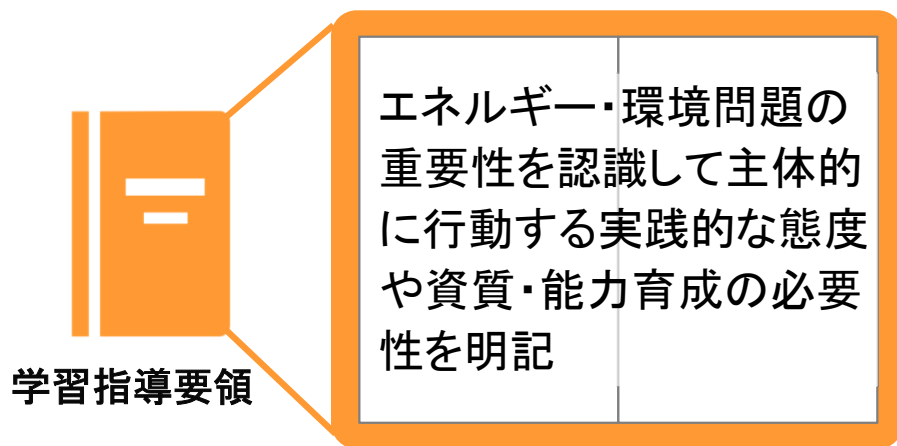


■ 学校教育アプローチによる「B2E2Cナッジ」事業

背景・目的

家庭における省CO₂を促進するため、
生徒の省エネ意識・行動の変容を促す省エネ教育プログラムを開発・実証

背景



現行の省エネ教育の課題点

- ⚠ 学習内容が体系化されていない
- ⚠ 教科間・学年間の連携を踏まえた系統性が乏しい
- ⚠ 授業の実施は各学校の自主性に任されている
(実施がないもしくは時間が十分に取れていない)

目的

開発

中学校・高等学校の
教育現場に容易に導入できる
省エネ教育プログラムを開発

検証

実際の学校で実証して、
CO₂削減効果等を
定量的・定性的に検証

実施概要

行動科学の知見を活用し、中高生向けの省エネ教育プログラムを開発・実証

開発

◎中高生向け省エネ教育プログラムの開発

- 授業プラン、教師用解説書、生徒用ワークブック等の開発

◎教材のデジタル化

- 2018年度以降の本格展開に向けて、補助教材をデジタル化

実証

◎効果測定方法

- 定量指標(電気・ガス・水道消費量の実測)と定性指標(省エネ行動実践率等のアンケート調査)を合わせて総合的に効果検証

◎実証対象数

- 予備実験(前期実証)※**大学生のみ**
 - 省エネ教育あり:67名
 - 省エネ教育なし(対照群):57名
- 試行(後期実証)※**対照群なし**
 - 大学生:187名
 - 高校生:296名
 - 中学生:325名
- 予備実験・試行の合計875名(対照群除く)のうち、エネルギーデータ提供者761名

省エネ博士からの挑戦状

省エネ行動が実施できているか、家の人と話し合っ、当てはまる番号を記入しよう(1:実施済み 2:未実施 3:該当なし)。

____年 ____組 ____番 名前 _____

分類	省エネ行動	1年間の節約金額(円)	ステップ2標準時に記入				ステップ4標準時に記入			
			ステップ1の投資を受けて	ステップ2の投資を受けて	ステップ3の投資を受けて	ステップ4の投資を受けて	器具的な設備等	器具的な設備等	器具的な設備等	器具的な設備等
省エネ行動	1 台所の給湯温度設定を一番低く!(32℃~37℃がめやす)	2,500								
	2 お風呂の設定温度を下げる!(40℃がめやす)	1,000								
	3 シャワーの設定温度を下げる!(40℃がめやす)	1,400								
	4 洗濯機をエコ・節水モードにする!(洗い時間とすすぎ回数を減らす)	1,900								
	5 使わないときは電源プラグを抜く!(炊飯器、パソコン、充電式掃除機など)	2,700								
	6 冷蔵庫の設定を中や弱にする!	1,500								
	7 テレビの設定を省エネモードに!(明るさを調整する)	3,600								
	8 夏は室温28℃、冬は20℃がめやす!	6,500								
省エネ行動	9 使っていない場所の照明を消す!	1,600								
	10 テレビを見ていないときは消す!	1,400								
	11 トイレの大小レバーを使い分ける!	2,900								
	12 トイレのふたをする!(後戻り便座・温水洗浄便座など)	1,200								
	13 シャワーを使う時間を5分以内に!	12,600								
	14 お風呂のふたはこまめに閉める!	2,000								
	15 お湯は必要な量だけ湯がす!	1,100								
	16 湯にふたをする!	2,800								

あなた自身に関する質問 (それぞれ、番号を1つ選んで記入)	ステップ1の投資を受けて	ステップ2の投資を受けて	ステップ3の投資を受けて	ステップ4の投資を受けて	「いい」と答えた方へ、励めますか?
問1 課題問題に関心がありますか。 1:とても関心がある 2:やや関心がある 3:どちらともいえない 4:あまり関心がない 5:関心がない					
問2 毎日の暮らしの中で積極的に実践した省エネ行動をしていますか。 1:かなりしている 2:ややしている 3:どちらともいえない 4:あまりしていない 5:していません					
問3 毎日の暮らしの中で授業内容について家族と会話をしていますか。 1:かなりしている 2:ややしている 3:どちらともいえない 4:あまりしていない 5:していません					

※本調査は関係者「省エネ行動実践率を定量的指標(「ステップ」による実践率)の自発的計算結果」の一環として実施するもので、省エネプログラムに関して、省エネ行動実践率の向上を目的とするものではありません。個人が提供された情報は匿名化され、公開されません。ご記入いただいたことをもって承認いただいたものとします。

ステップ0
事前
(20分)

家の電気・ガス・水道のメーターを読もう

- 電気・ガス・水道メーターの読み方を習得

ステップ1
ベース学習
(50分)

地球環境問題と省エネルギーの関係とは？

- 環境問題への関心のベースを揃えるための導入教育を実施する

ステップ2
ナッジ学習
(50分)

自分ができる省エネ行動は何だろう？

- もったいないエネルギーの使い方に気付かせる
- 省エネ行動を家庭で実践

ステップ3
体験学習
(50分)

省エネ行動を体験・実践してみよう

- エコクッキング、節電等の体験学習を実施

ステップ4
まとめ学習
(50分)

持続可能な社会に向けて発信しよう

- 環境新聞を作成・発表

教師用解説書

