BECC JAPAN 2020

ホームエネルギーレポートによる省エネ効果の地域性・持続性に関する実証研究

ー省エネ効果の季節性と経年変化ー

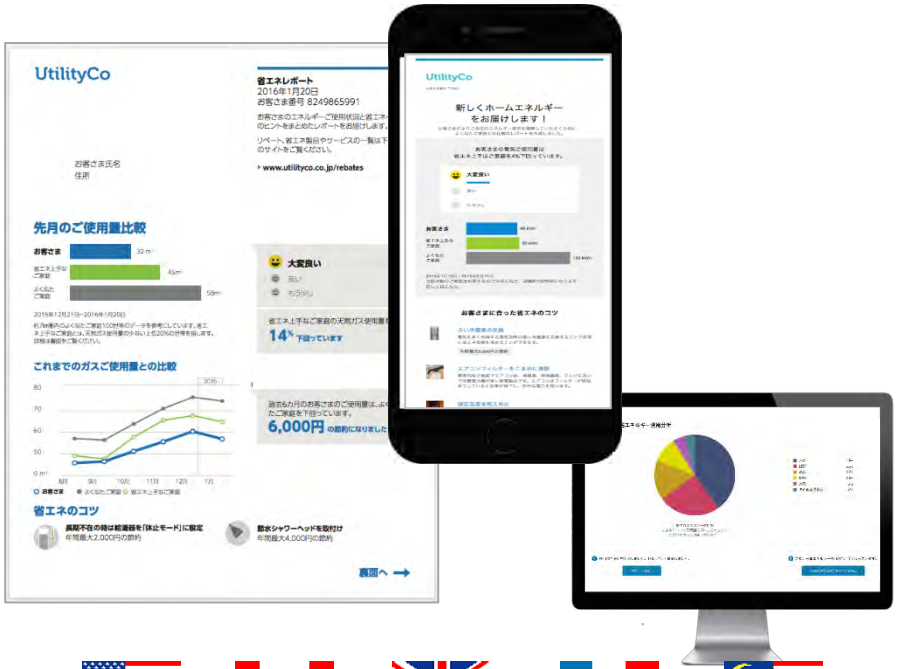
日時：2020年8月25日
場所：オンライン会議

○平山 翔	株式会社 住環境計画研究所
中上 英俊	株式会社 住環境計画研究所
鶴崎 敬大	株式会社 住環境計画研究所
小林 翼	株式会社 住環境計画研究所
村井 建介	当時：日本オラクル 株式会社
ヘイグ ケン	当時：日本オラクル 株式会社

実証の背景・目的

- 海外では、エネルギー事業者が家庭にエネルギー使用状況等を情報提供するホームエネルギーレポート(HER)の有効性が検証されてきたが、日本では省CO2効果の地域性・持続性が検証されていない。
  →環境省ナッジ事業※の一環として2017年度より実証を継続。

グローバル10ヶ国で多様なチャネルでナッジを展開



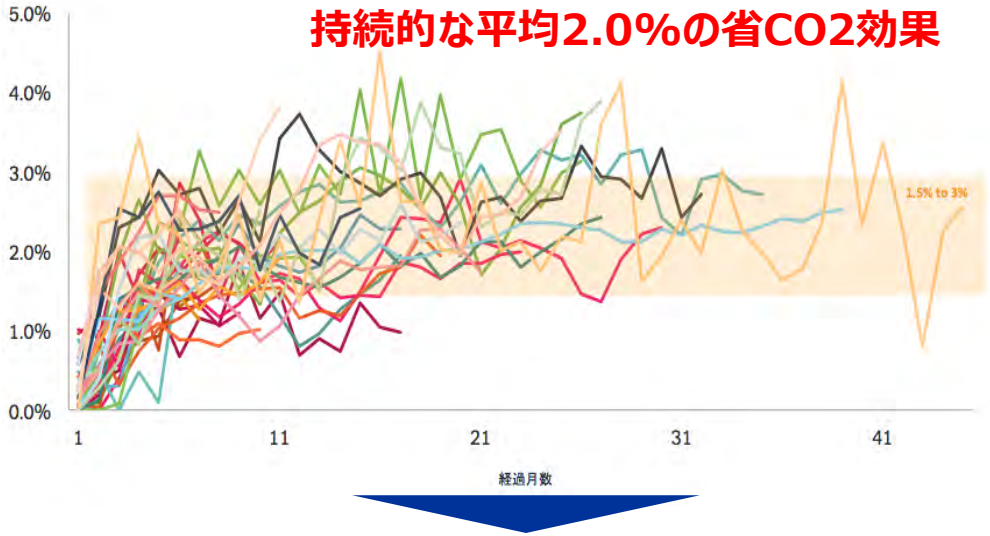
10ヶ国

エネルギー事業者100以上

※環境省「平成29～31年度 低炭素型の行動変容を促す情報発信（ナッジ）等による家庭等の自発的対策推進事業（生活者・事業者・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）」（実施主体：日本オラクル株式会社、株式会社住環境計画研究所）」

海外では安定した効果を確認

2007年以降、1.5%-2.5%の持続的な省CO_2効果を実現。
約1,200万トンのCO_2削減、17TWhの省エネ、約2,280億円の光熱費削減を達成。

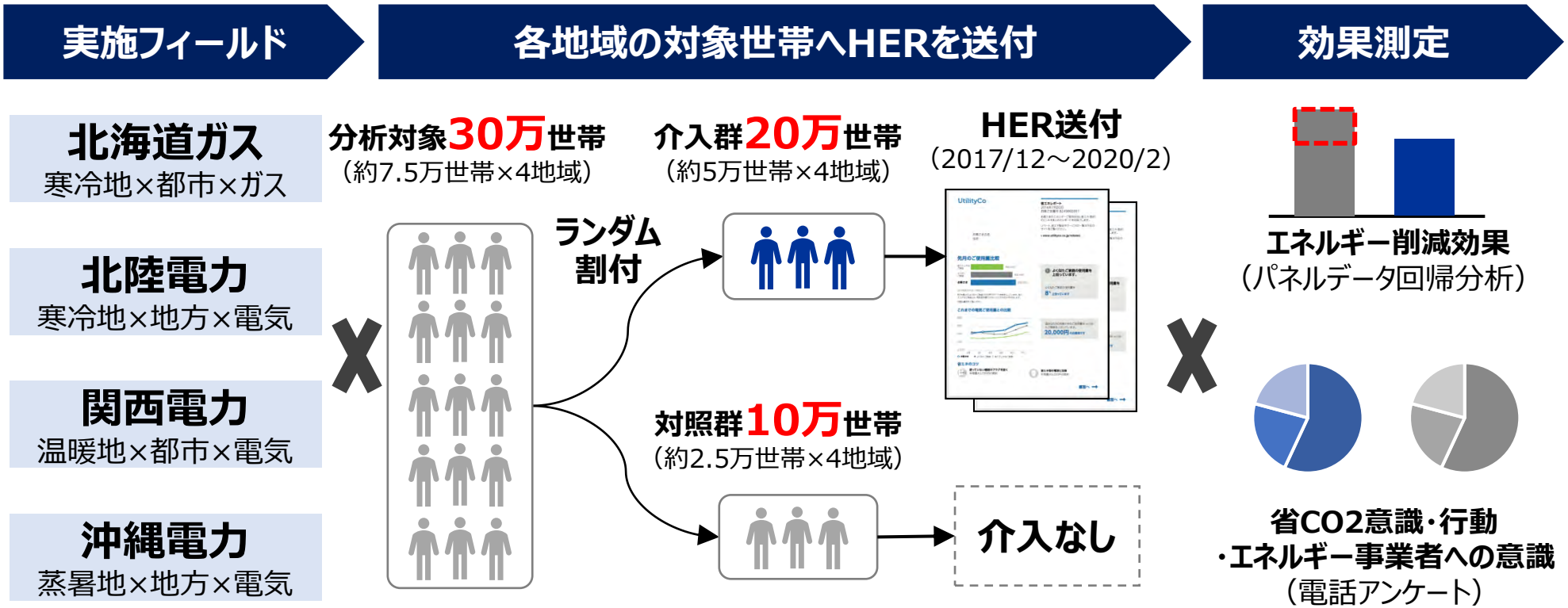


仮に日本全国の家庭で2%の省エネ効果を実現できた場合、約300万トンCO_2／年の削減ポテンシャルに相当
これは、100万kWの大型LNG火力発電所一機の年間排出量（約250万t- CO_2）を超える効果

© 2020 Jyukankyo Research Institute Inc.

ホームエネルギーレポート（HER）実証の概要

- 日本向けの実証用HERを開発し、気候の異なる国内4地域の30万世帯を実証フィールドとした、ランダム化比較試験（Randomized Controlled Trial: RCT）により省CO2効果を検証。
- レポート送付世帯と非送付世帯のエネルギー消費量を比較することでCO2削減効果を検証。
- 電話調査で省CO2意識・行動の状況を把握し、送付有無の群間比較により介入効果を分析。



ランダム化比較試験による効果検証のイメージ（通常版HER）

© 2020 Jyukankyo Research Institute Inc.

実証用に開発したHERの全体構成

JYURI

UtilityCo

「社会規範」を応用した他世帯比較

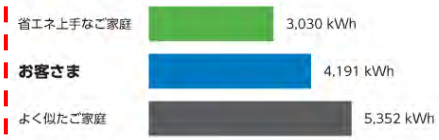
エネルギーレポート
2018年7月20日
お客さま番号 1000001

お客さまのエネルギーご使用状況と省エネ・節約のヒントをまとめたレポートをお届けします。

このレポートを参考にして、ご家庭の光熱費も、地球環境へのCO2排出量もいっしょに減らせるおトクな省エネ行動をお試しください。

http://www.utility.com

先月のご使用量比較



2018年6月21日-2018年7月20日

管内の最大100世帯のよく似たご家庭のデータを参考にしています。
省エネ上手なご家庭とは、電気使用量の少ない上位20%の世帯を指します。 詳細は特設サイトをご参照ください。https://j-nudge.jp/her

38% 上回っています
(省エネ上手なご家庭との比較)

省エネのこと、話し合ってみませんか?

この夏、ご家族で省エネのことを話し合ってみませんか?
エアコンの設定温度をみんなで決める、使っていない照明や機器のスイッチを切り忘れないためのルールを作るなど、
いろいろと話す中で、意外なムダに気づくかもしれません。

省エネで電気料金がどのくらい変わるのか?
たとえば、使用量を3%減らした数字で試してみよう!

電気料金シミュレーション　検索

省エネのコツ

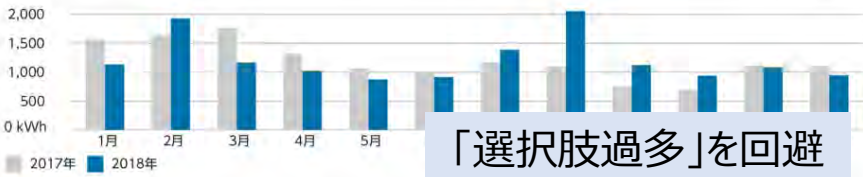
エアコンの室外機を覆っているものを取り除く
年間最大1,000円の節約

冷蔵庫の扉のパッキンを交換する
年間最大3,000円の節約

裏面を参照 →

月ごとのご使用量の推移

2018年のご使用量は、2017年のご使用量を2%上回っています。



「選択肢過多」を回避してアドバイスを厳選

節約のヒント

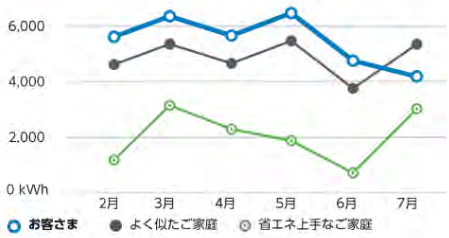
冷蔵庫は詰めすぎない

24時間365日稼動している冷蔵庫は、多くのご家庭で最も年間消費電力量が多い家電製品です。冷蔵庫は常に設定温度を保とうとするため、負担がかかると余分な電力を消費します。上手に使ってムダな電気代を省きましょう。

まず、ものを詰めすぎず、庫内の冷気の吹き出し口を塞がないようにしましょう。また、扉を開けている時間を短くし、開閉の回数を減らしましょう。ものをコの字に収納すると奥まで見渡せ、出し入れしやすくなるだけでなく、扉を開けている時間を短くすることができます。

年間最大1,000円の節約

これまでの電気ご使用量との比較



過去6カ月のお客さまのご使用量は、よく似たご家庭を上回っています。
384円 の支出増

「損失回避性」を応用した光熱費表現

お問い合わせ先
Utility Co. xx-xxxx-xxxx

本レポートの内容や、本事業に関する詳細やよくあるご質問については、特設サイト(https://j-nudge.jp/her)をご参照ください。本レポートの配送停止を希望される方は、大変お手数ですが、上記お問い合わせ先までご連絡ください。
※お客さまの電気機器の保有台数・種類、使用状況などは考慮しておりません。

そらたん 省エネ　検索
よくあるご質問
などは、こちらから!

Copyright © 2007, 2013, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

エネルギー削減効果の分析方法

- エネルギー事業者が有する電力・ガス検針値をエネルギー消費量データとして分析。
- 「エネルギー消費量の介入前後差」の「介入群と対照群の群間差」を比較する「差の差分法」の枠組みを使い、パネルデータ回帰分析により介入効果を推定。

表. 差の差分法のコンセプト

	介入前	介入後	差
介入群	A_0	A_1	A_0-A_1
比較対照	B_0	B_1	B_0-B_1
群間差			$(A_0$-$A_1)$-$(B_0$-$B_1)$

- 介入群の介入前後差(A_0-A_1)
  =気温変化等による消費量変化+介入効果
- 対照群の介入前後差(B_0-B_1)
  =気温変化等による消費量変化
- 介入前後差の群間差$(A_0$-$A_1)$-$(B_0$-$B_1)$
  =介入効果

$$daily_usage_{it} = \alpha + \beta_t \cdot Treatment_i \cdot mm_t + \gamma_t \cdot Y_{0i} \cdot mm_t + \varepsilon_{it}$$

月別平均介入効果の推定モデル

ここで

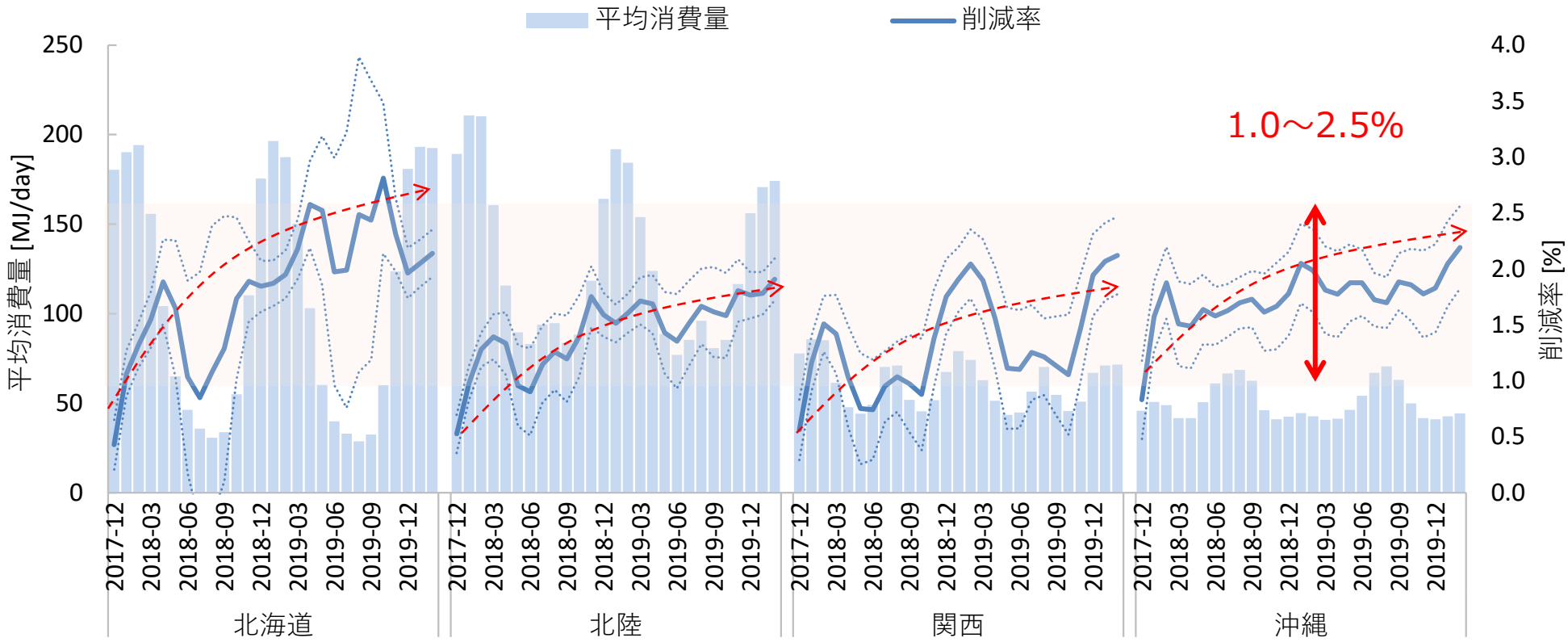
- $daily_usage_{it}$：世帯iにおける介入後の月tの日平均エネルギー消費量（MJ/day）
- βt：平均介入効果（ATE）、HER送付による日平均エネルギー消費量の変化量（MJ/day）
- $Treatment_i$：世帯iが介入群に割り当てられていれば1となるダミー変数
- Y_{0i}：ベースライン期間における年間の日平均エネルギー消費量、冬期（12～3月）の日平均エネルギー消費量、夏期（6～9月）の日平均エネルギー消費量の3種のベースライン消費量の合成ベクトル
- mm_t：介入後の年月（yyyy年mm月）を示すダミー変数
- ε_{it}:誤差項

© 2020 Jyukankyo Research Institute Inc.

ホームエネルギーレポートによる省エネ効果

地域別の月別平均エネルギー消費量と削減率

- 送付開始月から全地域のほぼ全ての月で統計的有意差をもって省エネ効果を確認。
- 月別削減率は約1.0～2.5%の削減率で変動するが、介入2年後までの効果の継続性を確認。
- 同じ季節では1年目に比べて2年目で削減率が高く、経年による効果の追加性が見られる。



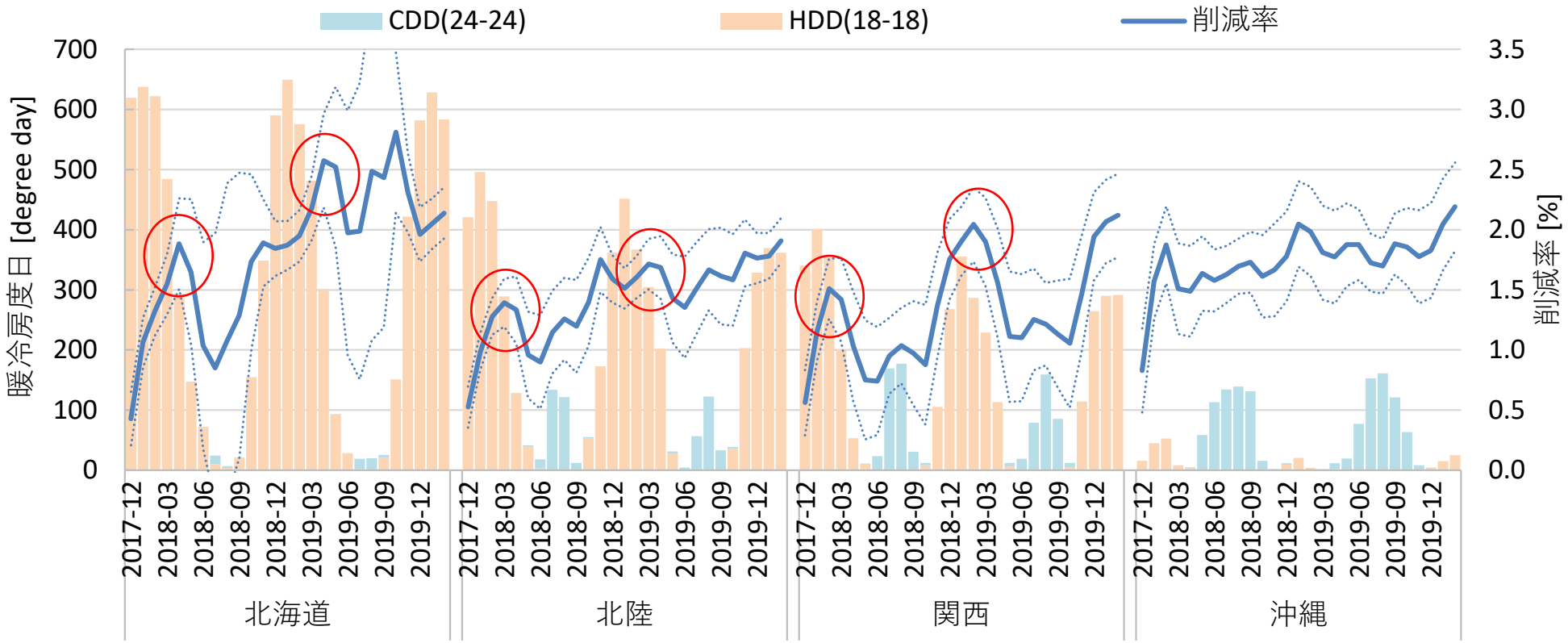
地域別　月別エネルギー消費量と削減率

（注）上下の点線は95%信頼区間、削減率＝平均介入効果 /（送付世帯エネルギー消費量-平均介入効果）

© 2020 Jyukankyo Research Institute Inc.

ホームエネルギーレポートによる省エネ効果
地域別の暖冷房度日と削減率の推移

- エネルギー削減率は冷房時期に比べて暖房時期に高くなる傾向。
- 中間期では、暖房負荷の減少する時期（3～5月）に削減率が高い傾向が見られる。



地域別　月別削減率と暖房･冷房度日

（注）削減率＝介入効果 /（送付世帯エネルギー消費量-介入効果）
暖房度日：暖房負荷を表す指標。18℃を基準温度とし、期間内の日平均外気温と設定温度18℃との温度差を積分して算出
冷房度日：冷房負荷を表す指標。24℃を基準温度とし、期間内の日平均外気温と設定温度24℃との温度差を積分して算出

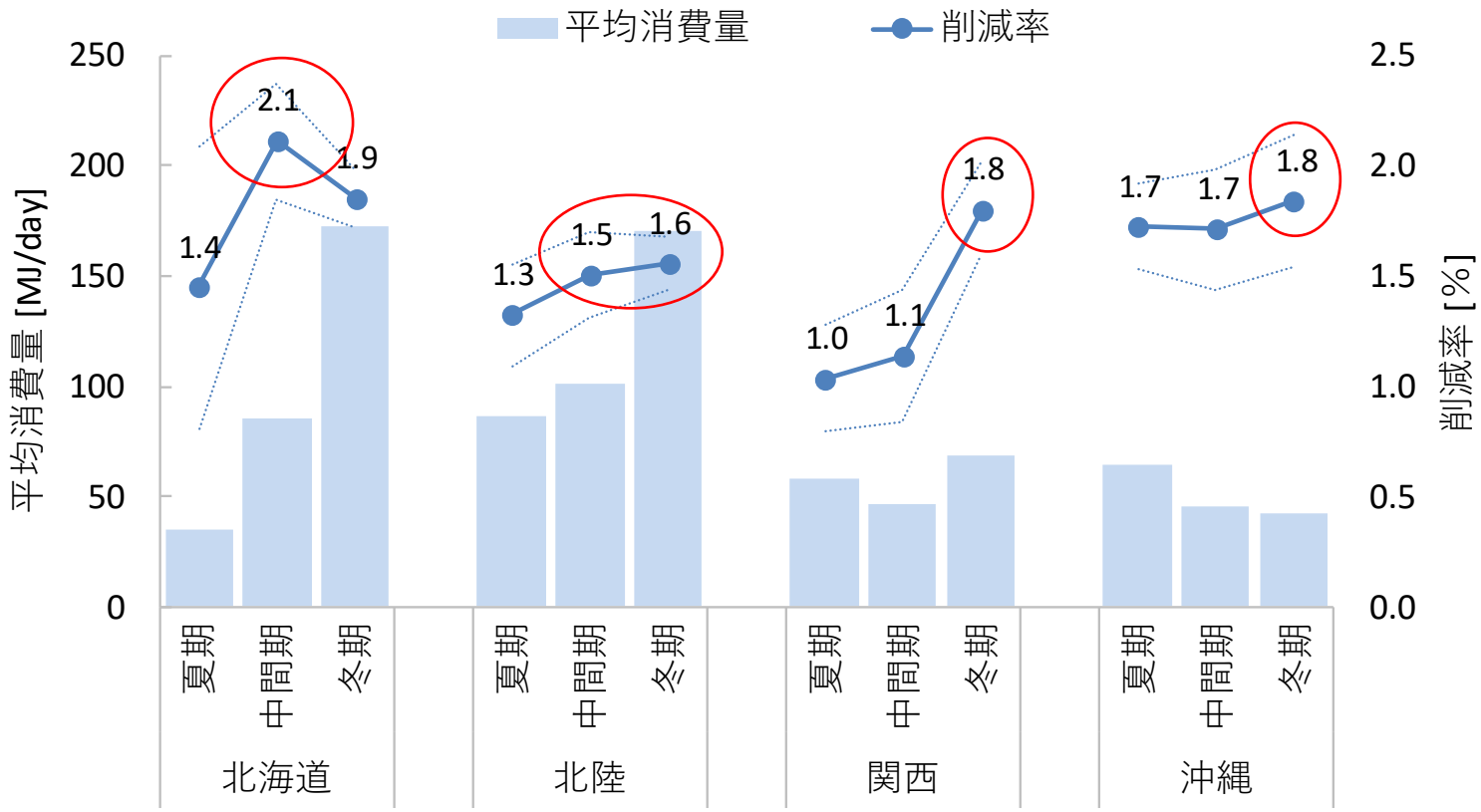
© 2020 Jyukankyo Research Institute Inc.

ホームエネルギーレポートによる省エネ効果

地域別の季節別平均エネルギー消費量と削減率

- 季節別削減率は、いずれの地域も夏期に比べ中間期と冬期が高い。
- 暖冷房負荷どちらもある関西や、冷房負荷が大きい沖縄でも冬期の削減率が高い。

→ HERによる介入は暖房に有効であったと推察される。



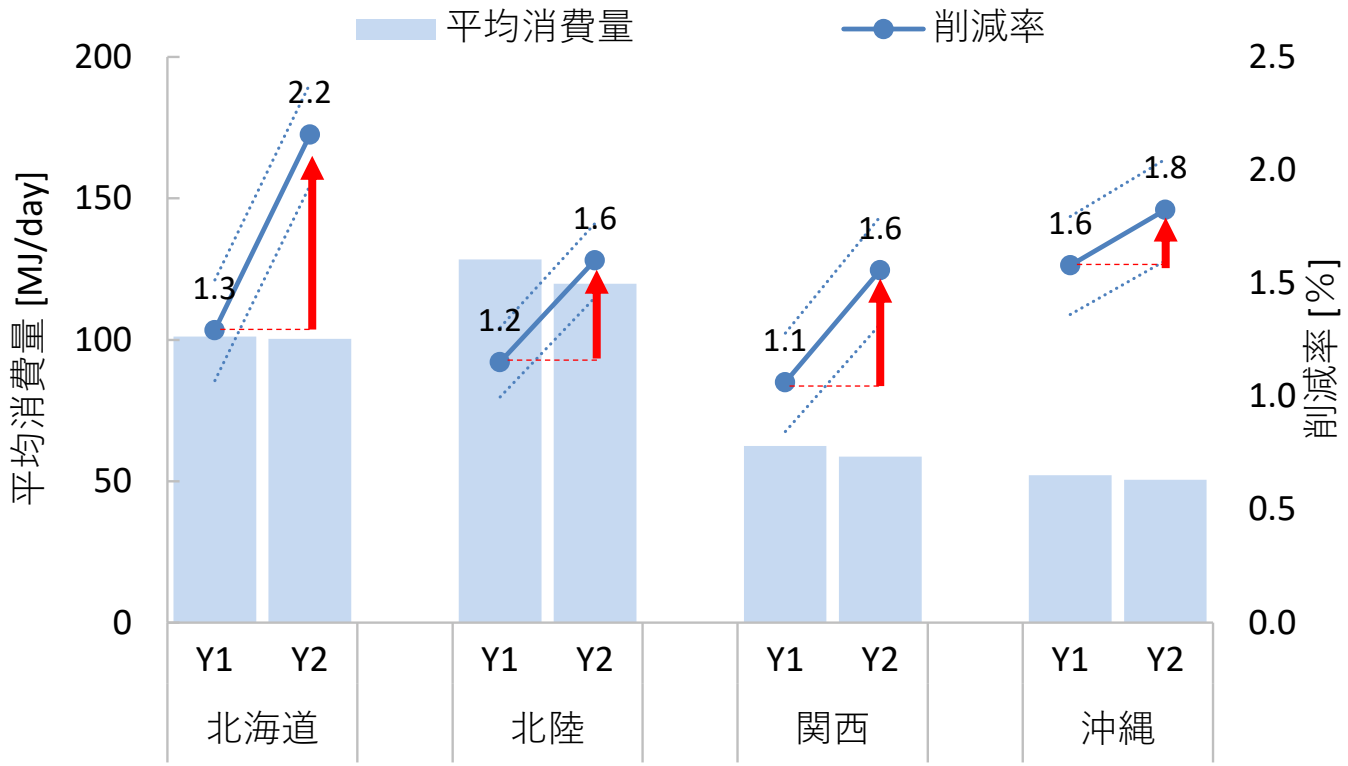
地域別　季節別エネルギー消費量と削減率

（注）点線は95%信頼区間、定着期間の2017/12～2018/2を除く
夏期：6～9月、中間期：4～5月、10～11月、冬期：12～3月

© 2020 Jyukankyo Research Institute Inc.

ホームエネルギーレポートによる省エネ効果
介入年別の平均エネルギー消費量と累積エネルギー削減率

- いずれの地域においても平均エネルギー削減率は介入1年目に対して、2年目に向上。
- 1年目から2年目にかけてのHER送付継続による削減率の追加性は、北海道が最も大きかった。



地域別　介入年別の平均エネルギー消費量と累積エネルギー削減率

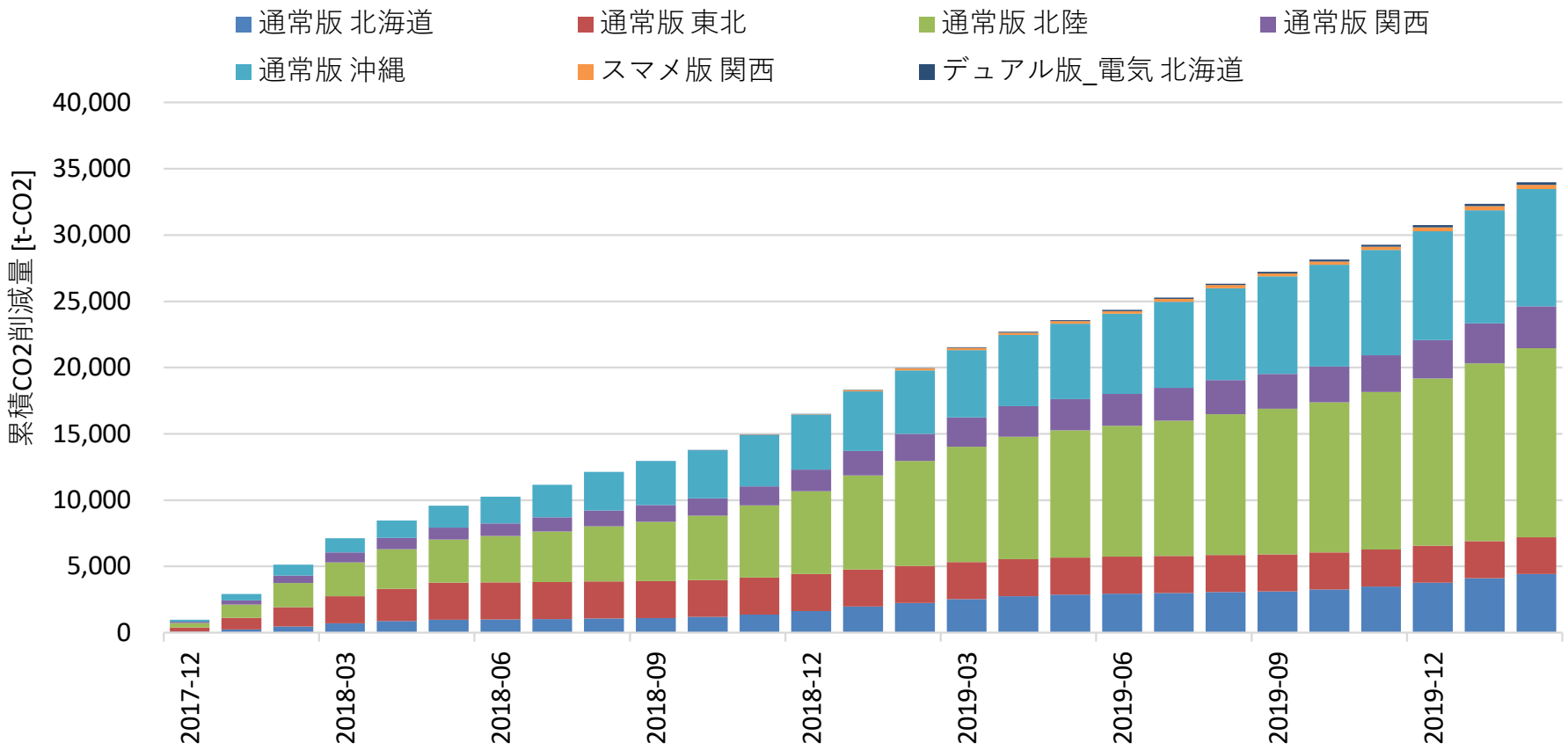
（注）上下の点線は95%信頼区間、Y1: 2017/12～2018/11、Y2: 2018/12～2019/11

© 2020 Jyukankyo Research Institute Inc.

ホームエネルギーレポートによる省エネ効果

HER実証による累積CO2削減量

- HER実証によるCO2削減量は累積で約34,000 [t-CO2]である。
- これは一般家庭 約1.2万世帯の年間CO2排出量、冷蔵庫約25万台の買替効果に相当。



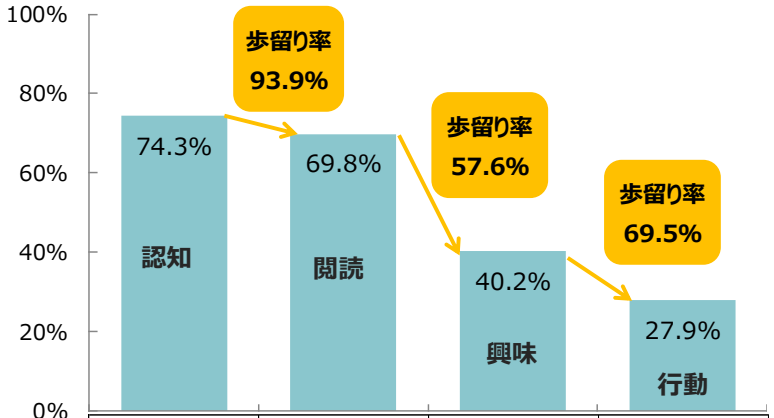
HER実証全体による累積CO2削減量（2017年12月～2020年2月）

（注）CO2削減量＝平均介入効果（MJ/day･世帯）×送付世帯数（世帯）×検針日数（day）×エネルギー種別CO2排出係数(kg-CO2/MJ)により推計
CO2排出係数は、ガスは北海道ガスの公表値、電気は環境省･経済産業省公表の電気事業者別排出係数を採用

© 2020 Jyukankyo Research Institute Inc.

ホームエネルギーレポートによる行動・意識の変化
レポートの認知・閲読・興味・行動

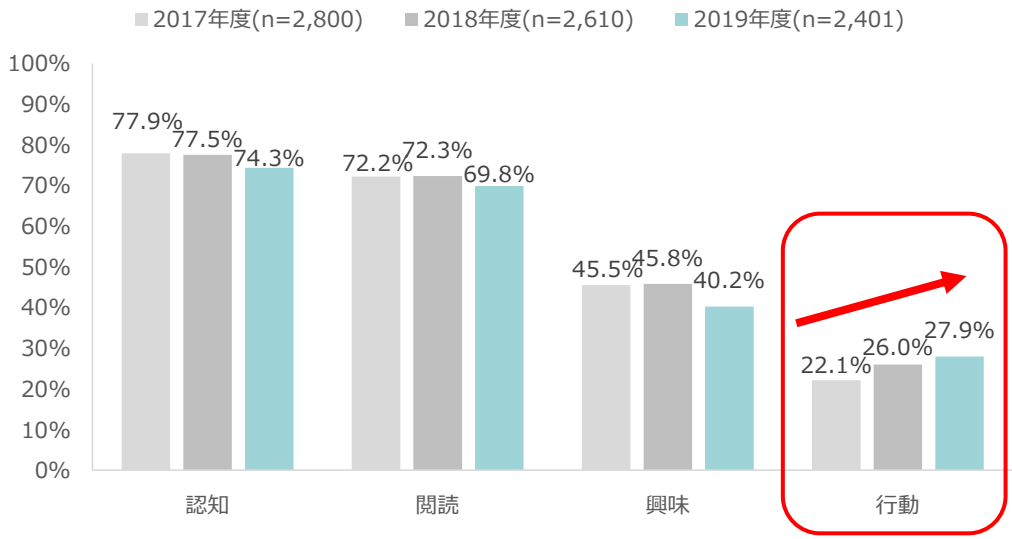
- 認知が7割強→9割が閲読→6割が共感・関心→7割が行動を起こしている。
- 実証が進むにつれて、具体的な省エネ行動の実施率が上昇し、2019年度は約3割が行動を実施。



		HER 受領認知 (HERを受け取った覚えがあるか)	HER 内容閲読 (HERを少しでも見たか)	レポート内容 共感・関心 (HERがエネルギー使用量削減のきっかけになったか)	省CO2行動（初回） (具体的な省エネ行動を起こしたか)
北海道ガス	(600)	84.0%	80.0%	39.0%	28.3%
北陸電力	(600)	79.2%	74.5%	45.3%	30.3%
関西電力	(601)	62.2%	57.6%	28.5%	23.3%
沖縄電力	(600)	72.0%	67.3%	48.2%	29.8%

HER送付世帯の意識行動変容

図表：意識行動変容（2019年度）
(n=2,401)

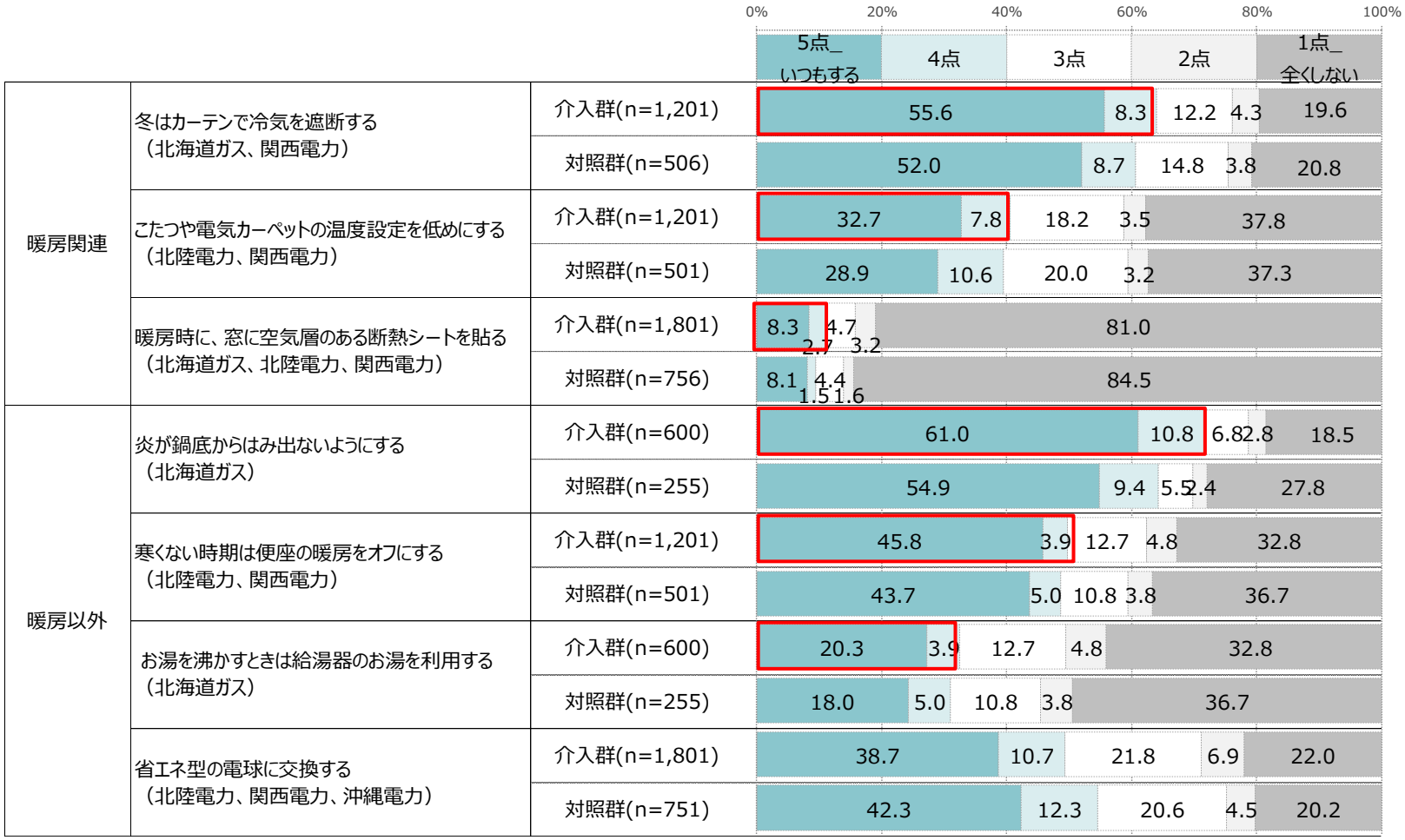


図：意識行動変容（3年分）

© 2020 Jyukankyo Research Institute Inc.

ホームエネルギーレポートによる行動・意識の変化
省エネルギー行動の実施状況

- 提示アドバイスの行動実施率は「冬はカーテンで冷気を遮断する」「炎が鍋底からはみ出ないようにする」といった、実施コストの低い行動の実施度向上が確認できる。



			5点_いつもする	4点	3点	2点	1点_全くしない
暖房関連	冬はカーテンで冷気を遮断する（北海道ガス、関西電力）	介入群(n=1,201)	55.6	8.3	12.2	4.3	19.6
		対照群(n=506)	52.0	8.7	14.8	3.8	20.8
	こたつや電気カーペットの温度設定を低めにする（北陸電力、関西電力）	介入群(n=1,201)	32.7	7.8	18.2	3.5	37.8
		対照群(n=501)	28.9	10.6	20.0	3.2	37.3
	暖房時に、窓に空気層のある断熱シートを貼る（北海道ガス、北陸電力、関西電力）	介入群(n=1,801)	8.3	4.7	2.7	3.2	81.0
		対照群(n=756)	8.1	4.4	1.5	1.6	84.5
暖房以外	炎が鍋底からはみ出ないようにする（北海道ガス）	介入群(n=600)	61.0	10.8	6.8	2.8	18.5
		対照群(n=255)	54.9	9.4	5.5	2.4	27.8
	寒くない時期は便座の暖房をオフにする（北陸電力、関西電力）	介入群(n=1,201)	45.8	3.9	12.7	4.8	32.8
		対照群(n=501)	43.7	5.0	10.8	3.8	36.7
	お湯を沸かすときは給湯器のお湯を利用する（北海道ガス）	介入群(n=600)	20.3	3.9	12.7	4.8	32.8
		対照群(n=255)	18.0	5.0	10.8	3.8	36.7
	省エネ型の電球に交換する（北陸電力、関西電力、沖縄電力）	介入群(n=1,801)	38.7	10.7	21.8	6.9	22.0
		対照群(n=751)	42.3	12.3	20.6	4.5	20.2

省エネ行動実施率

※介入群はスタンダード版と日本版の合計

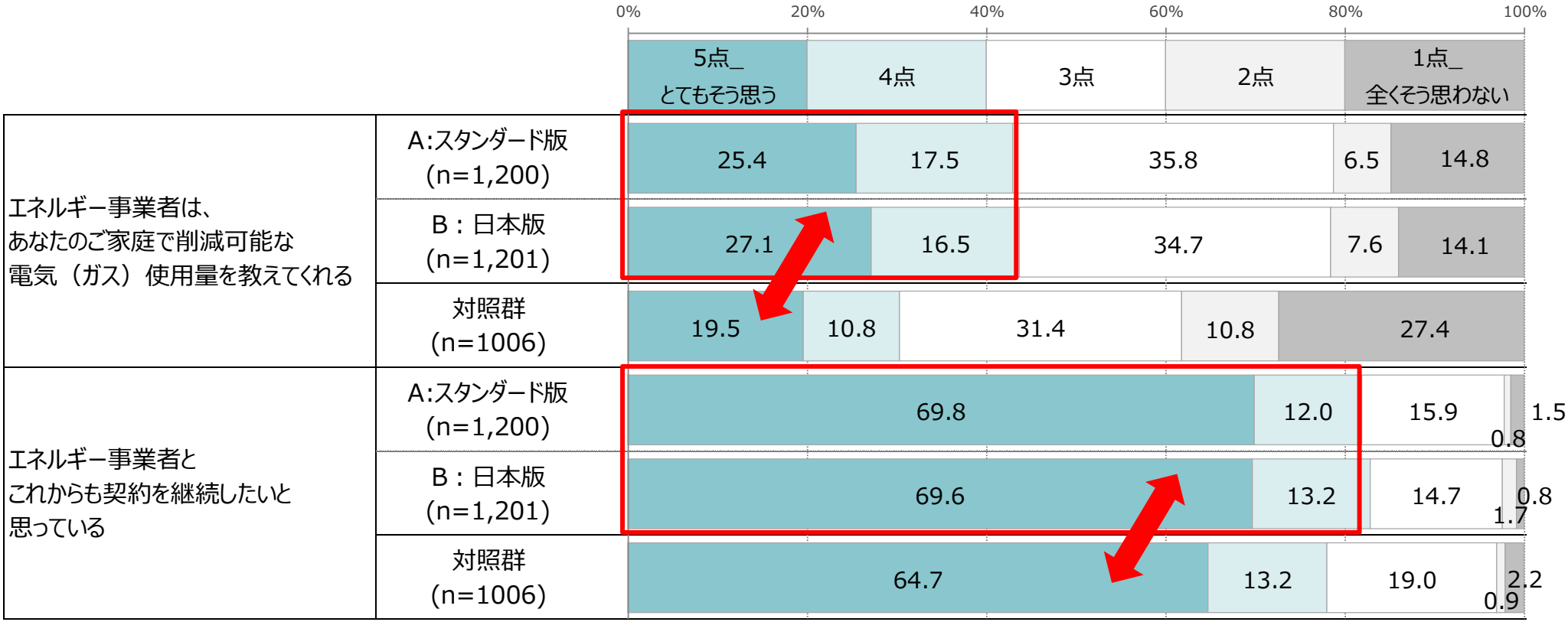
※省エネ行動実施率は項目によって調査地域が異なるため、nが異なる。

© 2020 Jyukankyo Research Institute Inc.

ホームエネルギーレポートによる行動・意識の変化

エネルギー事業者に対する意識

- エネルギー事業者に対する印象は、HERを送付した介入群の方が全体的にポジティブな傾向。
- エネルギー事業者との契約継続意向は、介入群が対照群に比べて高い。



エネルギー事業者に対する意識

© 2020 Jyukankyo Research Institute Inc.

ホームエネルギーレポート実証のまとめ

- 行動科学の知見を応用したHERを日本向けに開発。
- 国内4地域の30万世帯を、HERを送付する介入群20万世帯と、送付しない対照群10万世帯にランダム割付、比較することで効果検証。
- HER送付開始月から全地域で1.0～2.5%の省エネ効果を確認。
- HER実証によるCO2削減量は累積で約3.4万トン。
- HER送付世帯の約3割が省エネ行動を実施。
- エネルギー事業者に対する印象は、HERを送付した介入群の方が全体的にポジティブな傾向。

本実証は環境省委託事業「平成29～31年度　低炭素型の行動変容を促す情報発信（ナッジ）等による家庭等の自発的対策推進事業（生活者・事業者・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）」として日本オラクル株式会社と株式会社　住環境計画研究所が共同で実施した成果の一部である。ここに記して関係諸氏に謝意を表す。

© 2020 Jyukankyo Research Institute Inc.

参考資料

© 2020 Jyukankyo Research Institute Inc.

実証用ホームエネルギーレポート（HER）の開発
「社会規範」を応用した先月のご使用量比較

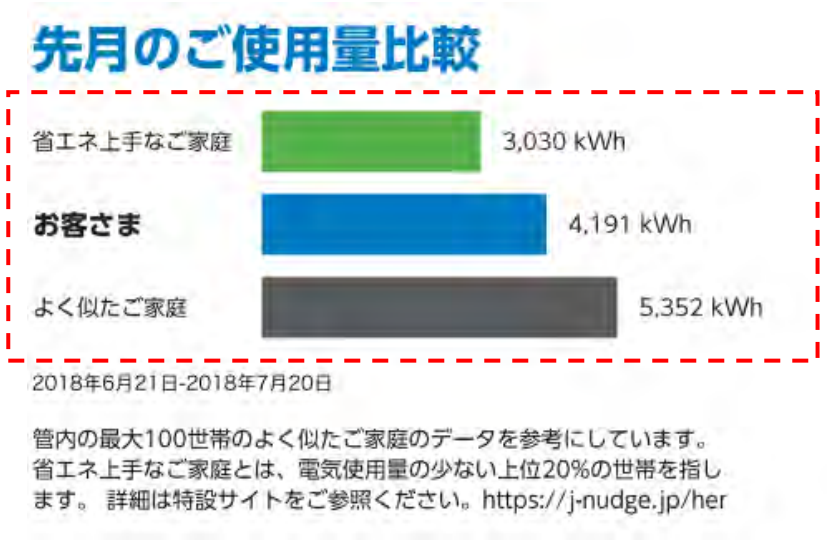
「社会規範」の理論

- **社会規範（記述的規範）**：
  人間が多くの他者が実施している行動に同調する傾向
- **社会規範（命令的規範）**：
  人間が社会的に承認されている行動に従う傾向

（出所）Schultz, P. W., Nolan, J. M., Cialdini, R. B., Goldstein, N. J., & Griskevicius, V. (2007). The constructive, destructive, and reconstructive power of social norms: Research article. Psychological Science, 18(5), 429–434. https://doi.org/10.1111/j.1467-9280.2007.01917.x

本実証での応用

- 近隣100世帯の平均「よく似たご家庭」、消費量の少ない上位20%「省エネ上手なご家庭」との比較を提示
- ただし平均より多消費世帯には省エネを促せるが、少消費世帯には増エネを促進してしまう（ブーメラン効果）
- 少消費世帯にスマイルマークで社会的承認を与えブーメラン効果抑止を図る



実証用ホームエネルギーレポート（HER）の開発
「損失回避性」を応用した電気のご使用量比較

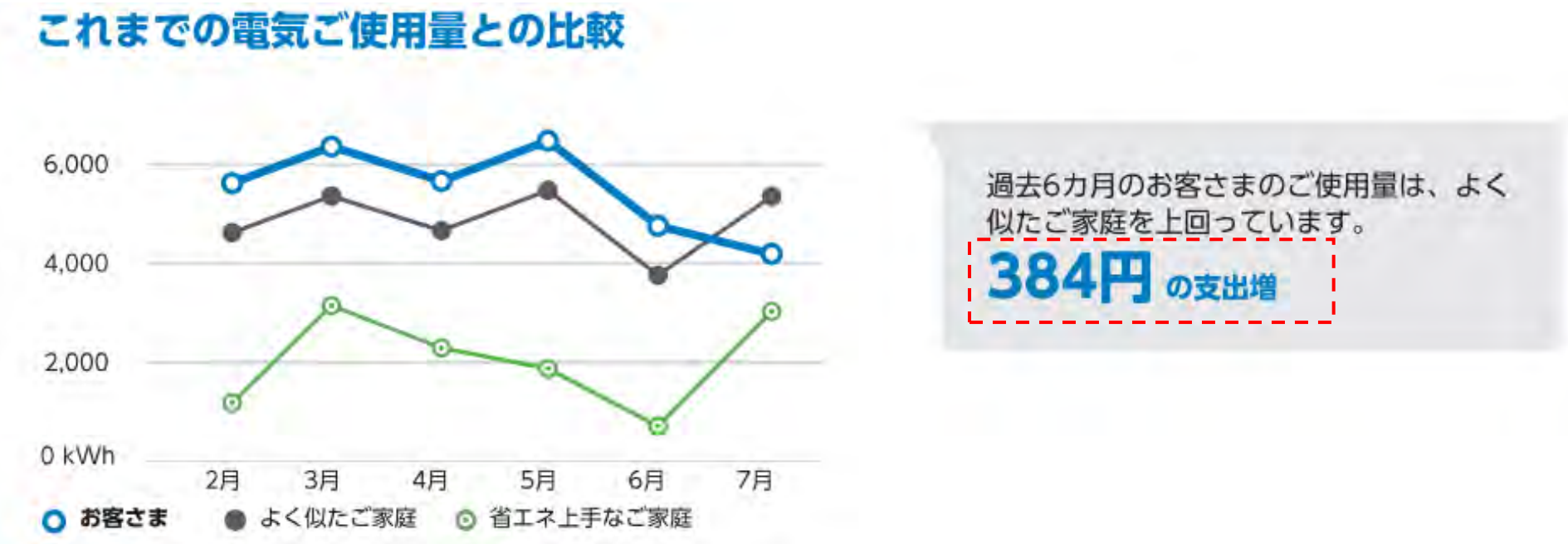
「損失回避性」の理論

- **損失回避性**：
  人間は同じ金額でも「得」と言われるより「損」と言われた方が強く印象に残る

（出所）Tversky, A., & Kahneman, D. (1991). Loss Aversion in Riskless Choice: A Reference-Dependent Model. The Quarterly Journal of Economics. https://doi.org/10.2307/2937956

本実証での応用

- 「よく似たご家庭」との電力消費量の差を光熱費換算し、「支出増」として提示



© 2020 Jyukankyo Research Institute Inc.

実証用ホームエネルギーレポート（HER）の開発
「選択肢過多」を応用した省エネアドバイスの提示

「選択肢過多」の理論

- **選択肢過多**：
  人間は選択肢が多くなると一つを選べなくなる傾向がある

（出所）Iyengar, S. S., & Lepper, M. R. (2000). When choice is demotivating: Can one desire too much of a good thing? Journal of Personality and Social Psychology, 79(6), 995–1006. https://doi.org/10.1037/0022-3514.79.6.995

本実証での応用

- 200項目の対策リストから3種類に絞って省エネアドバイスを提示
- HER種類（電気・ガス）、地域、季節に応じてアドバイス選定

© 2020 Jyukankyo Research Institute Inc.

2019年度実証の目的

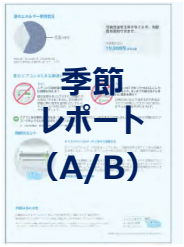
- 通常版HERでは経年による効果の追加性、属性情報取得、デジタルへの誘導効果を検証する。
- デュアル/スマメHERでは、1年間の介入効果の評価を行う。

	2018年度までの成果	本年度実証の目的
通常版HER	• CO2削減効果（介入効果）はエネルギー消費量と連動して、冬期・夏期に増加する季節変動を確認 • 送付4ヶ月目以降は削減率1～2%で推移し、経年による削減率低下は見られない • 日本版の削減率がスタンダード版を上回る地域・月が多いが、統計的な有意差はない	• 送付後2年間の効果の継続性、経年による効果の追加性評価 • 地域や属性による削減率の差の分析 • 送付世帯からの属性情報取得、紙レポートからデジタルへの誘導 • スタンダード版と日本版の効果の差の分析（電話調査、グループインタビュー）
デュアル・スマメHER	• 送付3ヶ月間で介入効果は微増 • スマメHER、デュアルHERのいずれも電気については介入効果に有意差を確認できる • 削減率は通常版HERに比べて低い • デュアルHERは介入効果が電気とガスで分散した可能性がある	• 1年間の介入効果の評価 • 通常版HERとの削減率の差の分析

© 2020 Jyukankyo Research Institute Inc.

2019年度の実施内容

- 継続施策では「通常版HER」、「デュアル版HER」、「スマメ版HER」を送付して、行動継続を狙う。
- 新規施策は、HERにQRコードを追加して属性情報を収集し、Eメール版HERで省エネ効果向上を狙う。

	実施内容	対象エリア/対象世帯	特徴/期待役割
継続施策	＋  • 通常版を年4回送付 • 季節版を年2回送付	北のくらし、もっとできること KITAGAS / 関西電力 power with heart / 北陸電力 / 地域とともに、地域のために 沖縄電力 • A.スタンダード版 約2.75万世帯×4地域 • B.日本版 約2.75万世帯×4地域	• 年4回の通常版に加え、エネルギー使用量が多くなる夏と冬に、季節に特化したレポート送付 • 通常版のレポートと違うスタイルで、飽きさせず、省エネ行動の興味関心喚起や行動継続を狙う
	 • ガスと電気両方の結果と省エネヒントを入れて、行動変容を促すレポート • 通常版を年6回送付	北のくらし、もっとできること KITAGAS • ガス・電気両方契約の約1万世帯	• ガスと電気の両方の可視化や、省エネヒントによって、エネルギーを総合的にとらえてもらえるような省エネの相乗効果を狙う
	 • 平日と週末の、時間帯別の電力使用量の傾向をグラフ化、消費タイプに合わせた省エネヒントを提供	関西電力 power with heart • スマートメータ設置の約3万世帯	• 電力使用時間帯に基づいた行動変容を促すヒントを掲載
新規施策	New 通常レポート (A/B) ＋ uHEA ＋ eHER • HERに属性アンケート用QRコードを追加 • 紙版HERを送付しない月にEメール版HER送付	北のくらし、もっとできること KITAGAS / 関西電力 power with heart / 地域とともに、地域のために 沖縄電力 • HERに記載のＱＲコードより属性アンケートに回答頂いたユーザー	• 属性アンケートを用いたパーソナライズのための情報取得 • 取得したアドレスにEメール版HERを送付し、省エネ行動の興味関心喚起や行動継続を狙う

© 2020 Jyukankyo Research Institute Inc.

効果測定方法

- 大規模RCT（ランダム化比較試験）により各地域の対象世帯を3群に分類
- CO_2削減効果は検針値をパネルデータ分析により推定、行動・意識変容は電話アンケートで調査

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と、適用を受けない対照群に分類し、両群のアウトカムの差を比較する評価方法
- 本実証では、エネルギー事業者の家庭用顧客からエネルギー消費量の比較的多い世帯を抽出し、ランダム割付により統計的に同等な送付世帯と比較対象世帯を設定
- CO2削減効果は、送付世帯の介入後のエネルギー消費量を、比較対象世帯と比較することで推計する（パネルデータ回帰分析）

介入前後の群間差を比較し、効果を検証

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）

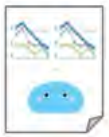
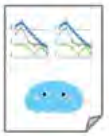
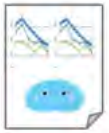
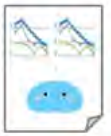
【サンプルサイズ】3,600ss

【実施時期】 送付対象は2回目HER送付後に調査開始

HER種類	事業者	条件	回収数
継続版HER	北海道ガス	対照群	200
		スタンダード版	302
		日本版	300
	北陸電力	対照群	300
		スタンダード版	350
		日本版	350
	関西電力	対照群	200
		スタンダード版	302
		日本版	302
	沖縄電力	対照群	300
		スタンダード版	352
		日本版	352
合計			3,610

© 2020 Jyukankyo Research Institute Inc.

各HERの送付スケジュール

	2019年5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	2020年1月	2月	3月
HER関連【継続】+【季節レポート】		北ガス・北陸 関西・沖縄	北陸 関西・沖縄	沖縄	北ガス・北陸・関西	沖縄	北ガス	北ガス・北陸 関西・(沖縄※)	北ガス・北陸 関西	北ガス・北陸 関西・沖縄	
HER関連【デュアル】 KITAGAS											
HER関連【スマメ活用】 関西電力 power with heart											
New Eメール版HER KITAGAS 関西電力 power with heart 沖縄電力		環境準備				関西	北ガス・沖縄	北ガス・関西	北ガス・関西・沖縄	北ガス・関西	

※12月の沖縄は季節版ではなく継続版

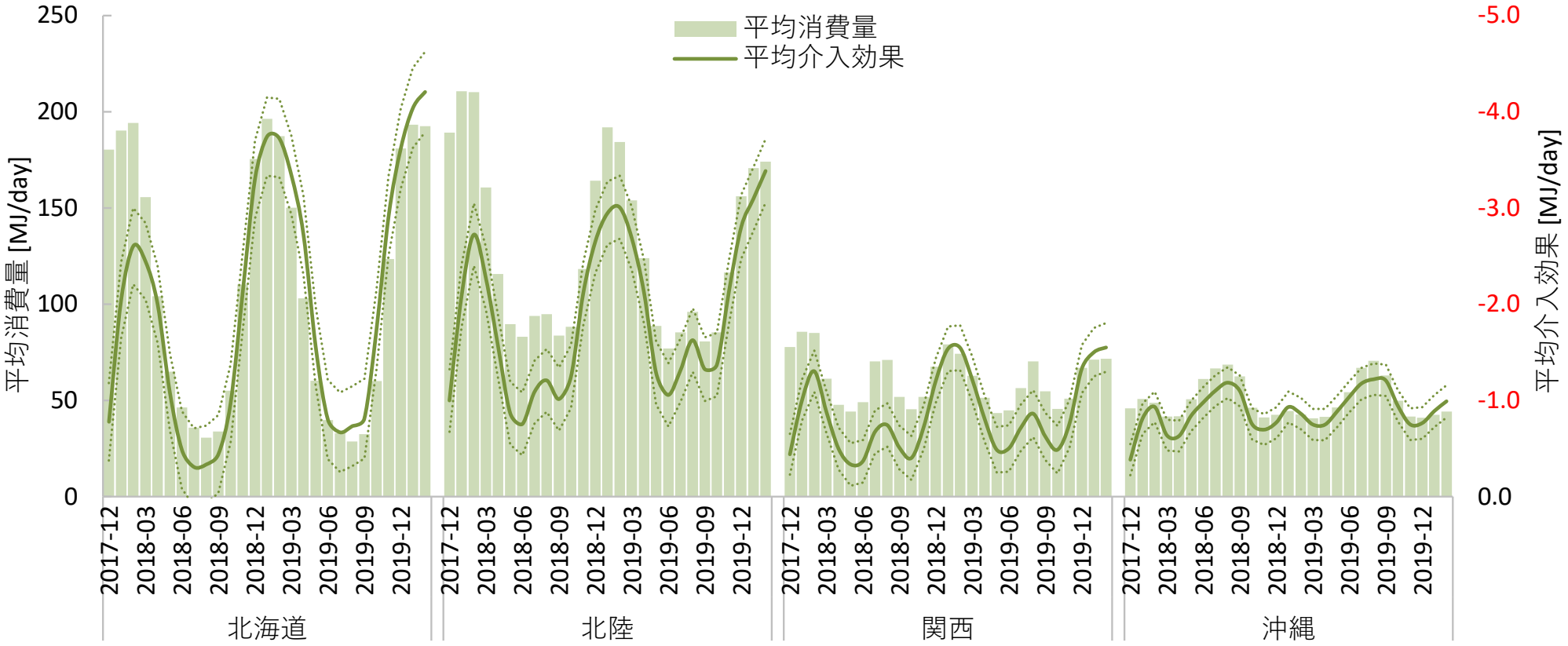
© 2020 Jyukankyo Research Institute Inc.

HER実証の分析対象母集団の抽出条件

		北海道ガス		北陸電力	関西電力		沖縄電力
		通常版HER	デュアル版HER	-	通常版HER	スマメ版HER	-
抽出条件	検針サイクル・検針日	通月	通月	毎月約10日間かけて	毎月後半数日	毎月後半数日	通月
	使用量	比較的多い世帯	比較的多い世帯	比較的多い世帯	比較的多い世帯	スマメ設置の中で比較的多い世帯	比較的多い世帯
	料金プラン（契約種別）	暖房にガスを使用しているプラン	家庭用セントラルヒーティング契約	従量電灯&時間帯別	従量電灯A	従量電灯A	従量電灯
	エネルギー（dual有無）	ガスのみ	ガス・電気	-	電気のみ	電気のみ	-
	エリア	指定なし	指定なし	指定なし	指定なし	指定なし	離島を除く
	住居形態	指定なし	指定なし	戸建のみ	指定なし	指定なし	指定なし
	（WEB）会員有無	非WEB会員	非WEB会員	非WEB会員	非WEB会員	非WEB会員	-
	スマートメーターデータ	なし（ガス）	あり（電気）	なし（電気）	なし（電気）	あり（電気）	なし（電気）

© 2020 Jyukankyo Research Institute Inc.

月別平均エネルギー消費量と月別平均介入効果

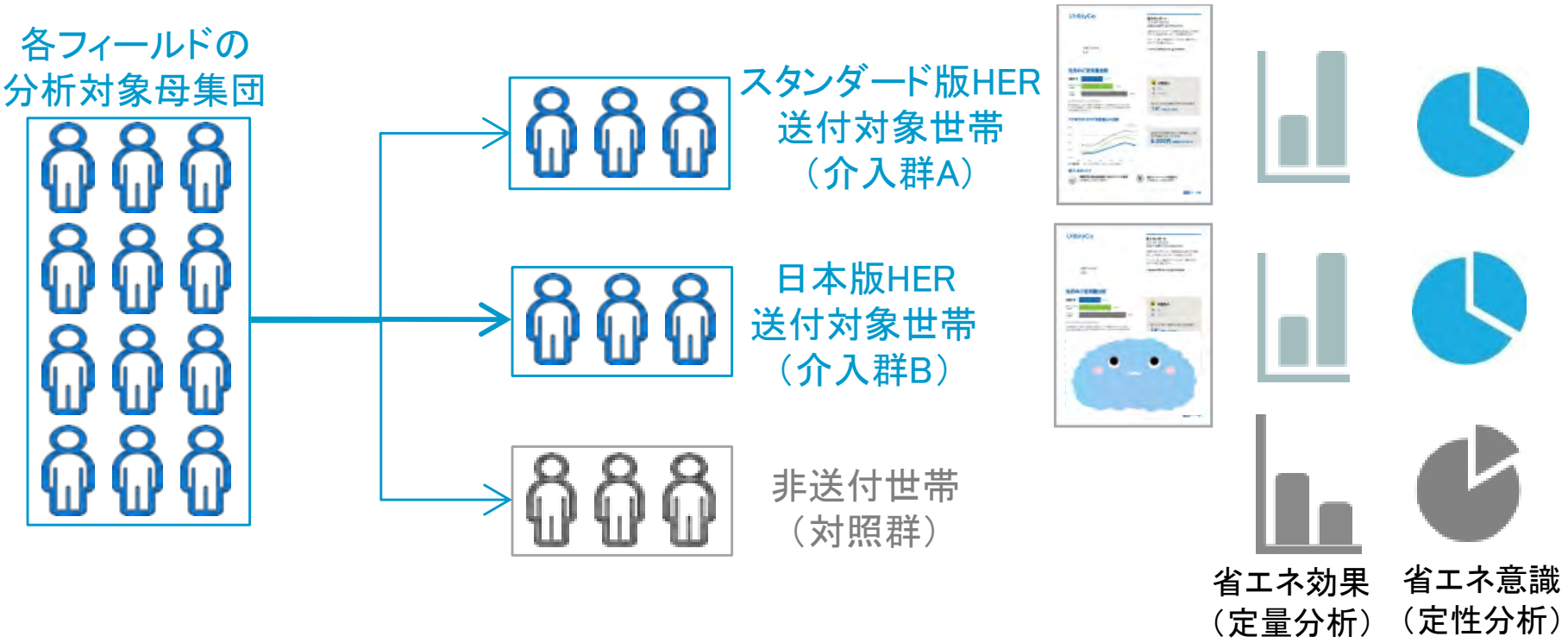


月別平均エネルギー消費量と月別平均介入効果

（注）上下の点線は95%信頼区間

© 2020 Jyukankyo Research Institute Inc.

RCTによる実験計画のイメージ　通常版HERの例



© 2020 Jyukankyo Research Institute Inc.

通常版HERサンプル：スタンダード版（Aパターン）

北のくらし、もっとできること
KITAGAS

〒107-

1101 005033# 1/1

省エネレポート
2019年12月18日
アカウント番号

お客さまのエネルギーご使用状況と省エネ・節約のヒントをまとめたレポートをお届けします。

このレポートを参考にして、ご家庭の光熱費も、地球環境へのCO2排出量もいっしょに減らせるおトクな省エネ行動をお試しください。
▸ https://tagtag.hokkaido-gas.co.jp

暖房の使用が多くなる冬！ふだんの使い方を少しだけ工夫してみましょう！

先月のガスのご使用量比較

2019年11月21日 - 2019年12月18日

よく似たご家庭の選定にはガスの契約情報を参考にしています。省エネ上手なご家庭とはガス使用量の少ない上位20%の世帯を指します。詳細は特設サイトをご参照ください。https://j-nudge.jp/her

お客さまのご使用量は、よく似たご家庭を上回っています。

13% 上回っています
（よく似たご家庭との比較）

ご自宅についてのアンケートに答えて、もっとおトクな省エネを！

ご自宅についての簡単なアンケートにお答えいただくと、おうちのエネルギー使用状況についての分析結果を見ることができます。さらに、TagTagへご登録いただくと、レポートが送付されない月でもEメール版のレポートを受け取ることができます。実践しやすい省エネのヒントもご確認いただけますので、ぜひご活用ください！※本アンケートによる分析は、北海道ガスよりご提供しているエネルギーのみの結果です

- 住居タイプ：集合住宅（アパート・マンション等）
- 暖房のタイプ：ガス
- 持ち家/賃貸：持ち家

コードをスキャンするとすぐにアンケートが始まります：
https://tagtag.hokkaido-gas.co.jp/portal/siteinfo/uHEA/disaggregation.html?cu-uhea-token=900c8999-6a2c-4e35-b4c5-4133d81bbebb

省エネのコツ

落としぶたを利用して調理する
年間最大2,000円の節約

暖房時に家族がいっしょの部屋で過ごす
年間最大2,500円の節約

裏面を参照 →

月ごとのご使用量の推移

今回のご請求では、ガスご使用量が前回のご請求期間を46%上回っています。

2019年のご請求

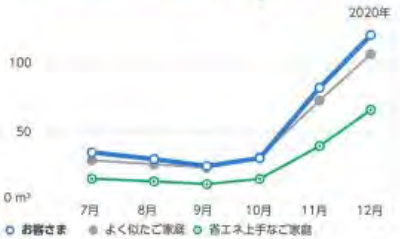
節約のヒント

暖房の温度設定を控えめにする

いよいよ寒さが厳しくなってきました。暖房の温度設定はどのように設定されていますか？あたたかいと感じる室温は、天気やお部屋での活動量、服装によって変化します。家事などで体を動かしているときや就寝時などは、暖房の温度設定を低めにして、1日の室温を平均で22℃以下になるように工夫してみましょう。少し寒いと感じたら、暖房ではなく服装を見直すことも忘れずに。

年間最大1,000円の節約

これまでのガスご使用量との比較



過去6カ月のお客さまのご使用量は、よく似たご家庭を上回っています。

4,837円 の支出増

問い合わせ先

北海道ガス お客さまセンター ナビダイヤル: 0570-008800（平日・土日祝 9時～17時）
※お電話いただく際は、音声ガイダンス5番（その他お問い合わせ）を押してください。

本レポートの内容や、本事業に関する詳細やよくあるご質問については、特設サイト(https://j-nudge.jp/her)をご参照ください。本レポートの配送停止を希望される方は、大変お手数ですが、上記お問い合わせ先までご連絡ください。

よくあるご質問などはこちらから！
そらたん 省エネ 検索

Copyright © 2007, 2019, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

© 2020 Jyukankyo Research Institute Inc.

通常版HERサンプル：日本版（Bパターン）

北のくらし、もっとできること
KITAGAS

〒107

様

1202 007283# 1/1

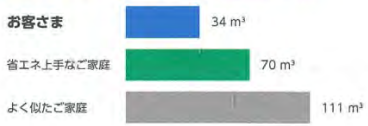
省エネレポート
2019年12月16日
アカウント番号

お客さまのエネルギーご使用状況と省エネ・節約のヒントをまとめたレポートをお届けします。

このレポートを参考にして、ご家庭の光熱費も、地球環境へのCO2排出量もいっしょに減らせるおトクな省エネ行動をお試しください。
▸ https://tagtag.hokkaido-gas.co.jp

暖房の使用が多くなる冬！ふだんの使い方を少しだけ工夫してみましょう！

先月のガスのご使用量比較



大変良い
良い
もう少し

2019年11月19日 - 2019年12月16日

よく似たご家庭の選定にはガスの契約情報を参考にしています。省エネ上手なご家庭とはガス使用量の少ない上位20%の世帯を指します。詳細は特設サイトをご参照ください。https://j-nudge.jp/her

51% 下回っています
（省エネ上手なご家庭との比較）

ご自宅についてのアンケートに答えて、もっとおトクな省エネを！

ご自宅についての簡単なアンケートにお答えいただくと、おうちのエネルギー使用状況についての分析結果を見ることができます。さらに、TagTagへご登録いただくと、レポートが送付されない月でもEメール版のレポートを受け取ることができます。実践しやすい省エネのヒントもご確認いただけますので、ぜひご活用ください！※本アンケートによる分析は、北海道ガスよりご提供しているエネルギーのみの結果です

- **住居タイプ:** 集合住宅（アパート・マンション等）
- **暖房のタイプ:** ガス
- **持ち家/賃貸:** 持ち家

乾燥機

コードをスキャンするとすぐにアンケートが始まります：
https://tagtag.hokkaido-gas.co.jp/portal/siteinfo/uHEA/disaggregation.html

省エネのコツ

落としぶたを利用して調理する
年間最大2,000円の節約

暖房時に家族がいっしょの部屋で過ごす
年間最大2,500円の節約

裏面を参照 →

1066662-KITA-20191223-61-IKITA_0012_C5_ANIME2I-JGEN_0000_NO_INSERT)-STANDARD-1-2-2286

月ごとのご使用量の推移

今回のご請求では、ガスご使用量が昨年を386%上回っています。

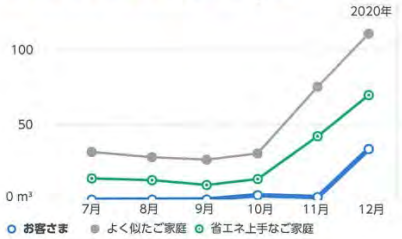
節約のヒント

暖房の温度設定を控えめにする

いよいよ寒さが厳しくなってきました。暖房の温度設定はどのように設定されていますか？あたたかいと感じる室温は、天気やお部屋での活動量、服装によって変化します。家事などで体を動かしているときや就寝時などは、暖房の温度設定を低めにして、1日の室温を平均で22℃以下になるように工夫してみましょう。少し寒いと感じたら、暖房ではなく服装を見直すことも忘れずに。

年間最大1,000円の節約

これまでのガスご使用量との比較



過去6カ月のお客さまのご使用量は、省エネ上手なご家庭を下回っています。
64,036円 の節約

問い合わせ先

北海道ガス お客さまセンター ナビダイヤル: 0570-008800（平日・土日祝 9時～17時）
※お電話いただく際は、音声ガイダンス5番（その他お問い合わせ）を押してください。

本レポートの内容や、本事業に関する詳細やよくあるご質問については、特設サイト(https://j-nudge.jp/her)をご参照ください。本レポートの配送停止を希望される方は、大変お手数ですが、上記お問い合わせ先までご連絡ください。

そらたん 省エネ 検索
よくあるご質問
などは、こちらから！

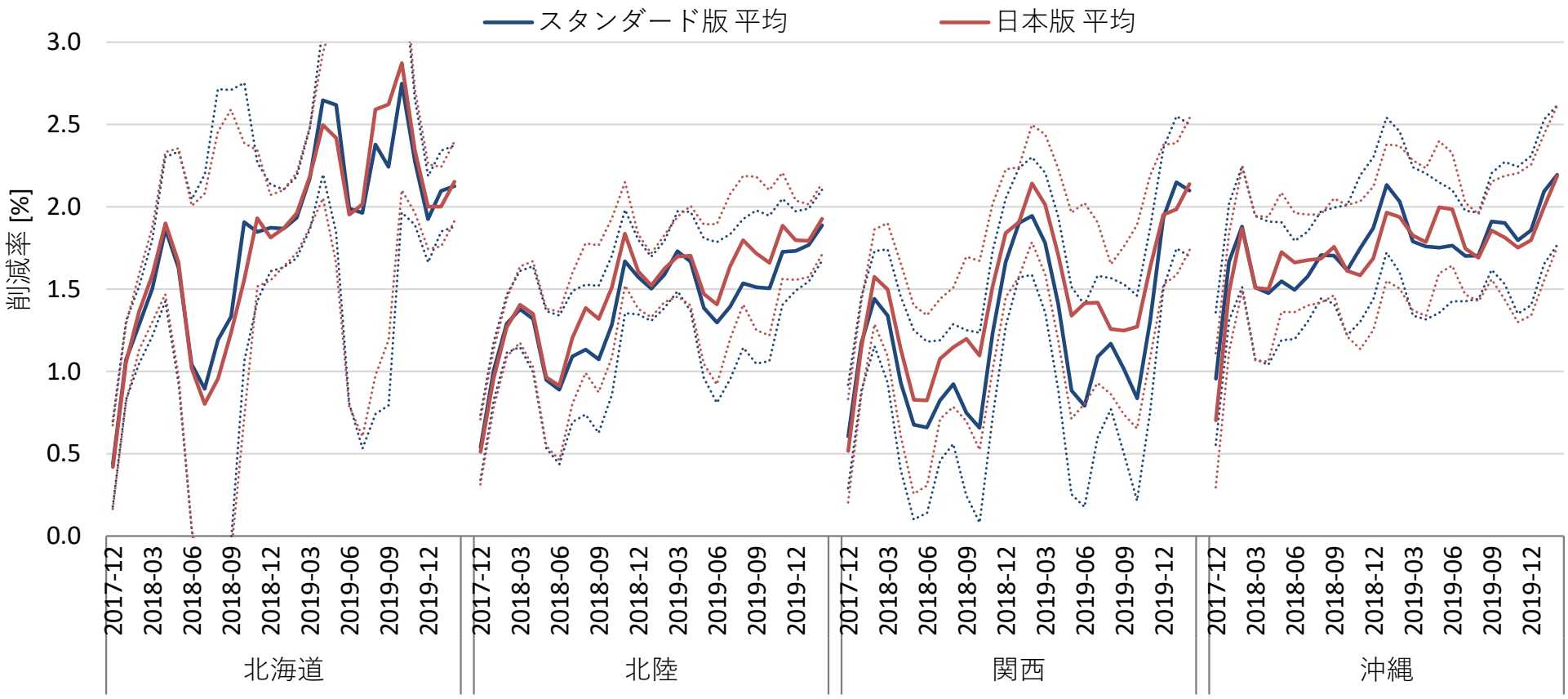
Copyright © 2007, 2019, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

1066662-KITA-20191223-61-IKITA_0012_C5_ANIME2I-JGEN_0000_NO_INSERT)-STANDARD-1-2-2286

© 2020 Jyukankyo Research Institute Inc.

スタンダード/日本版別のエネルギー削減率

- 北陸電力、関西電力では日本版HERの削減率が高い傾向が見られる。
- ただし、スタンダード版と日本版の比較では、統計的な差はほぼ全ての月で確認できていない。

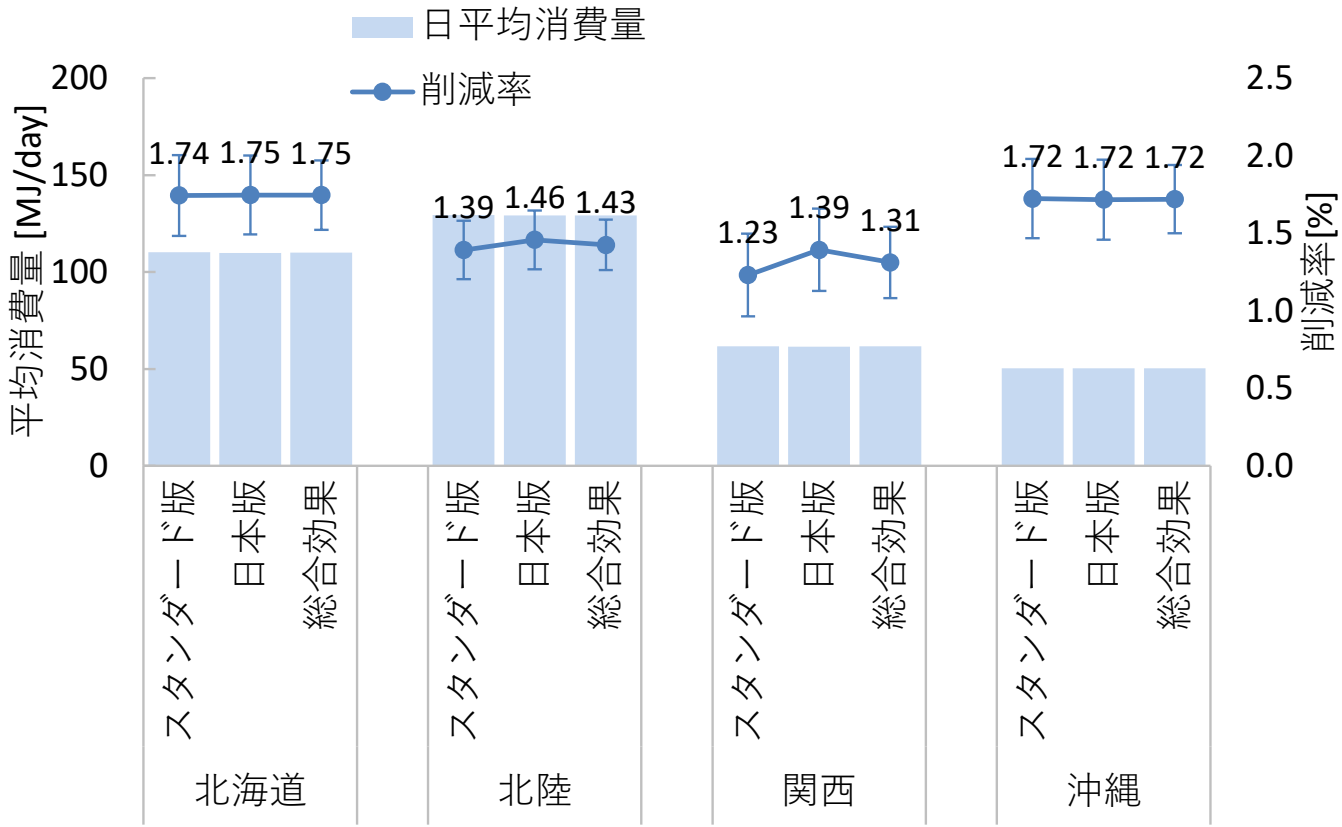


通常版HER　A/Bパターン別の月別エネルギー削減率の推移

（注）点線は95%信頼区間、削減率＝介入効果 /（送付世帯エネルギー消費量-介入効果）

© 2020 Jyukankyo Research Institute Inc.

A/Bパターン別の平均エネルギー消費量と累積エネルギー削減率

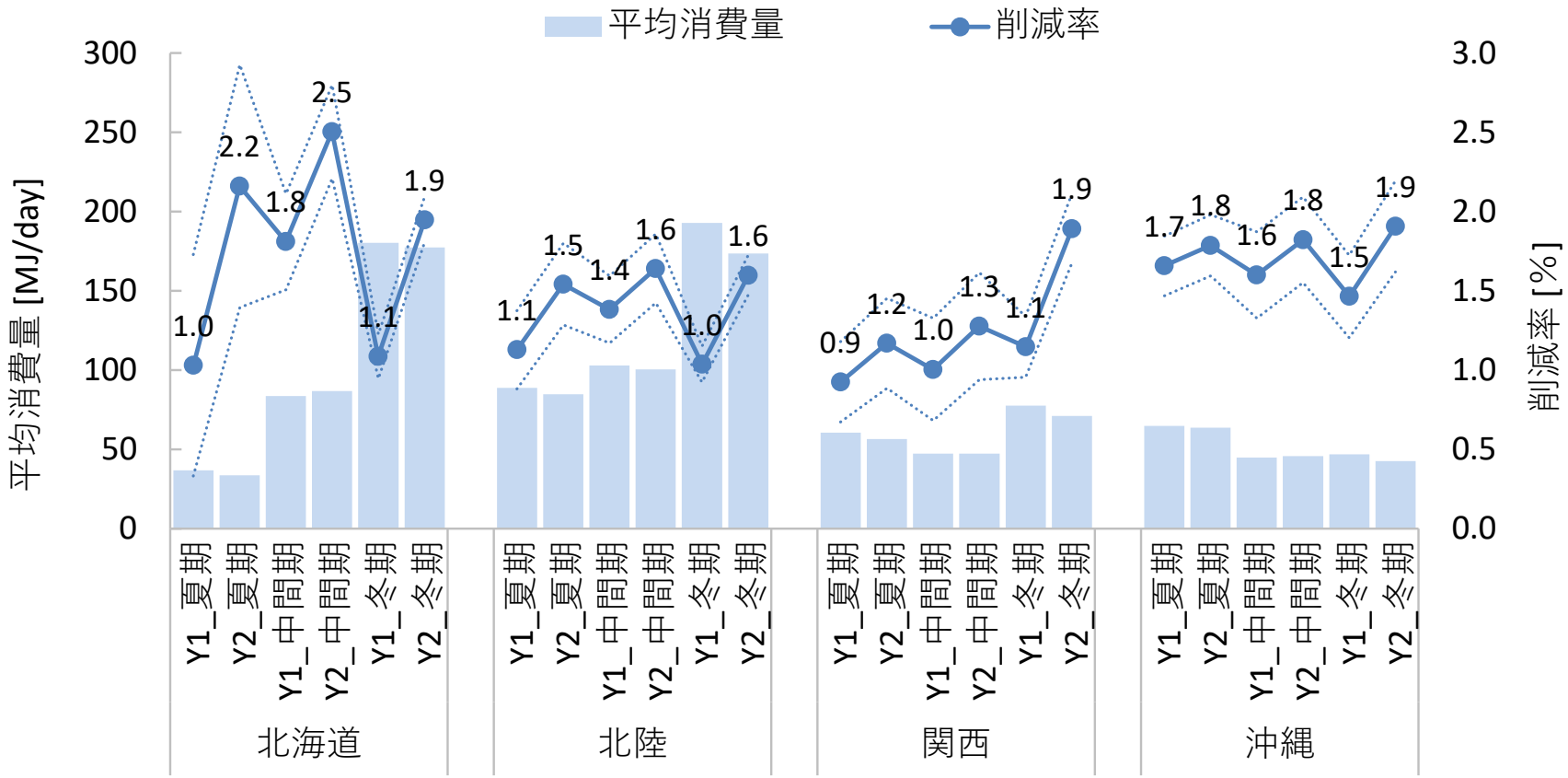


通常版HER　A/Bパターン別の平均エネルギー消費量と累積エネルギー削減率

（注）エラーバーは95%信頼区間、2017/12～20120/2の27ヶ月間による算出結果

© 2020 Jyukankyo Research Institute Inc.

介入年別の季節別平均エネルギー消費量と累積エネルギー削減率



通常版HER　介入年別の季節別平均エネルギー消費量と累積エネルギー削減率

（注）上下の点線は95%信頼区間、Y1: 2017/12～2018/11、Y2: 2018/12～2019/11

© 2020 Jyukankyo Research Institute Inc.

北陸電力　契約種別サブグループの設定

- エネルギー削減率に使用設備の差が与える影響を分析
  - 実証世帯の保有設備は不明だが、保有設備が加入条件となる契約種別は把握
- 複数の契約種別が含まれる北陸を対象とする
  - ただし、暖房は設備保有していても電気で暖房しない世帯もいる
  - 冬期消費量の多い世帯を電気暖房主体世帯と見なして、契約種別に比較
- 契約種別、冬期ベースライン消費量でサンプルを分割してサブグループ解析

	契約種別	冬期ベースライン	暖房	給湯	
夜間蓄熱設備を保有	時間帯別	少消費	ガス・灯油等を併用	**電気**	電気給湯の差
	従量電灯	少消費	ガス・灯油等を併用	**－**（ガス/灯油）	
	時間帯別	多消費	**電気暖房主体**（電気蓄熱式暖房機）	**電気**	電気給湯の差＋暖房種類の差
夜間蓄熱設備なし	従量電灯	多消費	**電気暖房主体**（電気ストーブ等）	**－**（ガス/灯油）	

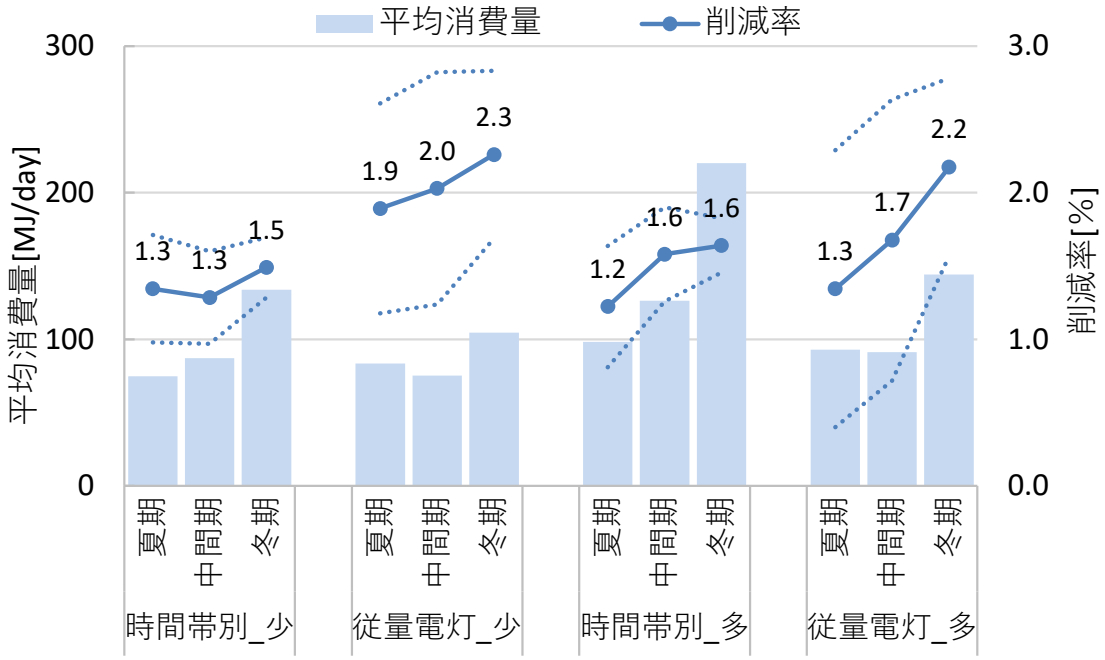
（注）冬期ベースライン消費量が上位50%を多消費、下位50%を少消費とした

© 2020 Jyukankyo Research Institute Inc.

北陸　契約種別　季節別エネルギー消費量と削減率

- 少消費世帯同士の比較では、時間帯別は通年で削減率が低い
  - 電気給湯器を使う世帯ではHERの効果が低くなったと考えられる
- 電気暖房主体の多消費世帯では、時間帯別の削減率が冬期に低い
  - 蓄熱式暖房を使う世帯ではHERの効果が低くなったと考えられる

→頻繁に設定・操作しない夜間蓄熱式の電気給湯器や蓄熱式暖房機には、HERの介入効果が発現しにくかったと推察される

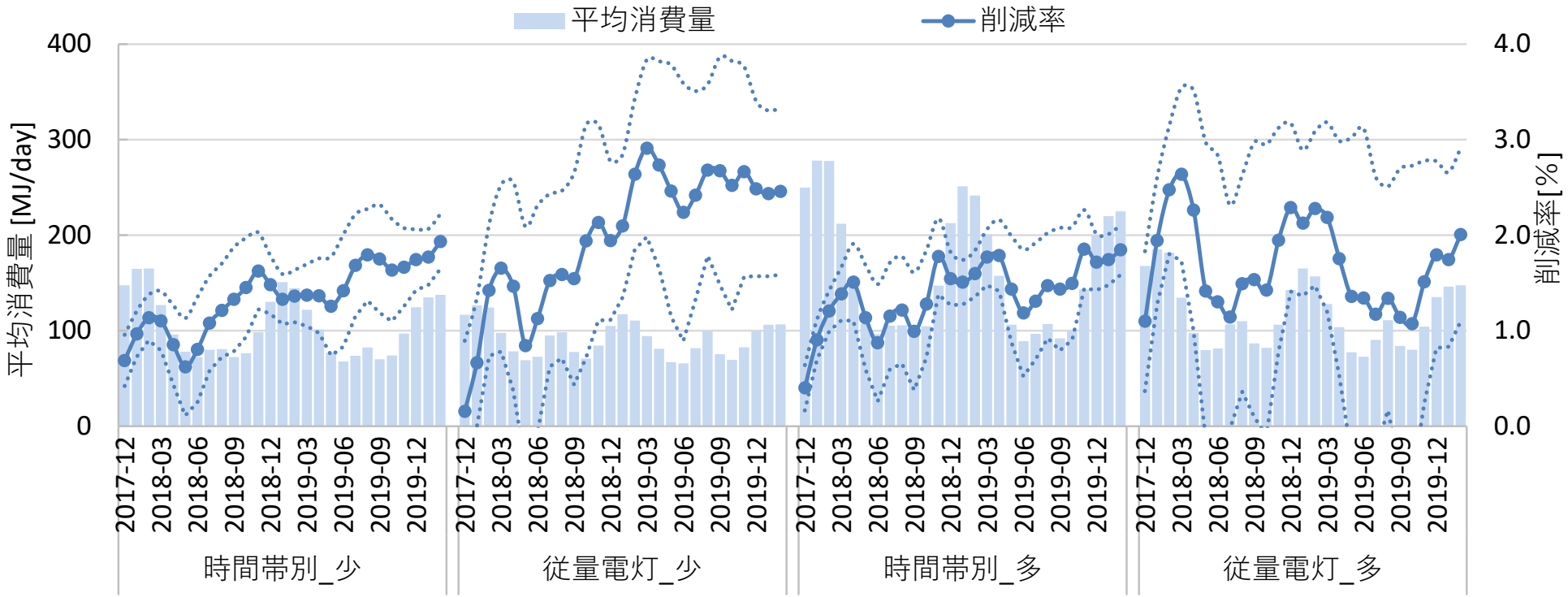


北陸　契約種別　季節別エネルギー消費量と削減率

（注）上下の点線は95%信頼区間。2017/12～2018/2を除く期間による算出結果。夏期：6～9月、中間期：4～5月、10～11月、冬期：12～3月。多：多消費、少：少消費

© 2020 Jyukankyo Research Institute Inc.

北陸　契約種別　月別エネルギー消費量と削減率



北陸　契約種別　月別エネルギー消費量と削減率

（注）上下の点線は95%信頼区間。

© 2020 Jyukankyo Research Institute Inc.

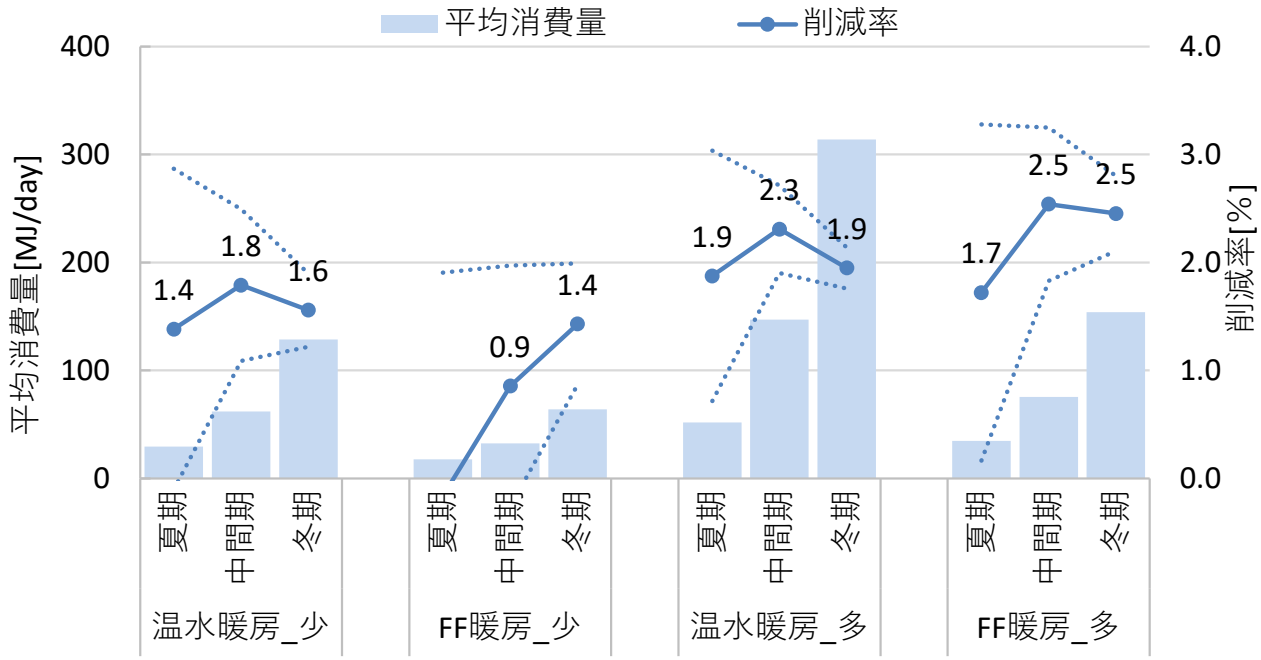
北海道ガス　契約種別サブグループの設定

契約種別	冬期ベースライン	暖房	給湯
温水暖房	少消費	電気・灯油等を併用	ガス
FF暖房	少消費	電気・灯油等を併用	ガス
温水暖房	多消費	ガス暖房主体（温水セントラル暖房）	ガス
FF暖房	多消費	ガス暖房主体（壁付け燃焼式暖房）	ガス

© 2020 Jyukankyo Research Institute Inc.

北海道　契約種別　季節別エネルギー消費量と削減率

- 同じ契約種別では、少消費世帯に比べて多消費世帯の削減率が高い
  - ガス暖房主体の世帯は平均削減率が高い（少消費世帯比）
  - 冬期の削減率が多消費世帯で高く、HERは特に暖房に有効に寄与したと考えられる
- 多消費世帯を契約種別に比較すると、消費量が多い温水暖房の削減率が低い
  - 日常的に電源オン/オフや使用時間を制御するFF暖房に比べ、頻繁に設定・操作しない温水暖房システムはHERの介入効果が発現しにくかった可能性

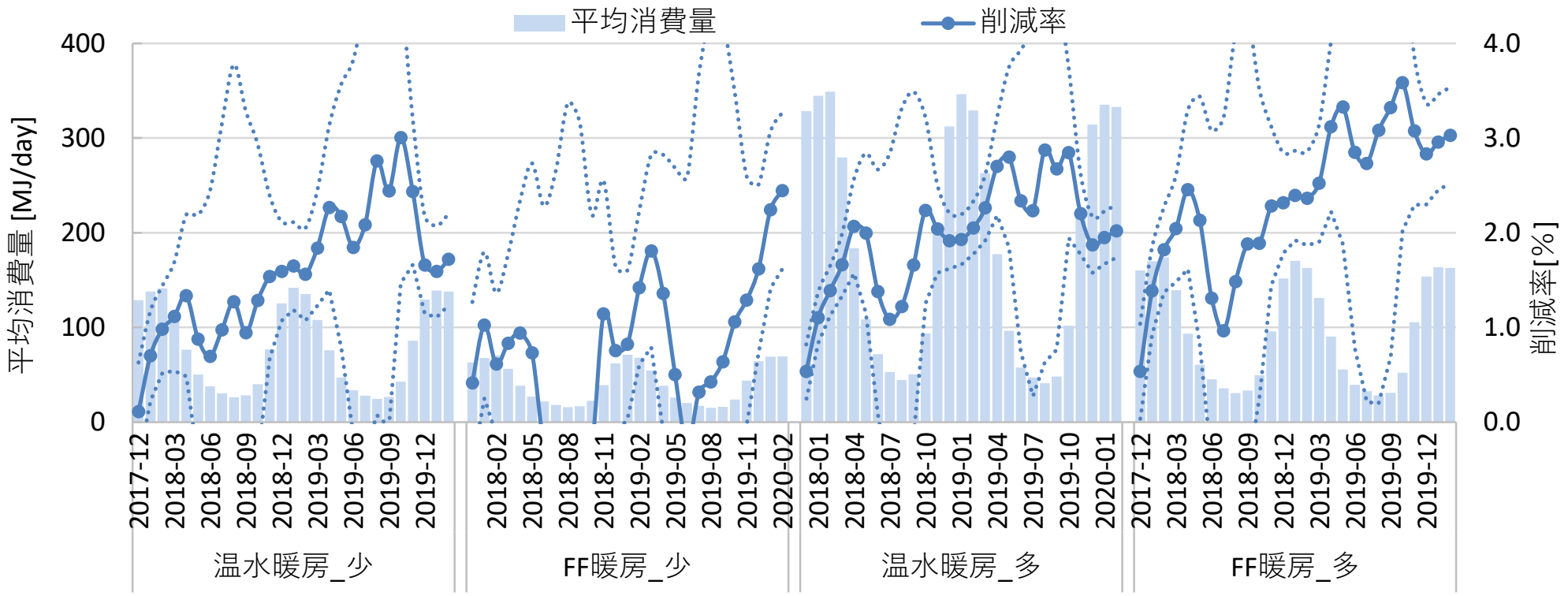


北海道　契約種別　季節別エネルギー消費量と削減率

（注）上下の点線は95%信頼区間。2017/12～2018/2を除く期間による算出結果。夏期：6～9月、中間期：4～5月、10～11月、冬期：12～3月。多：多消費、少：少消費

© 2020 Jyukankyo Research Institute Inc.

北海道　契約種別　月別エネルギー消費量と削減率



北海道　契約種別　月別エネルギー消費量と削減率

（注）上下の点線は95%信頼区間。

© 2020 Jyukankyo Research Institute Inc.

デュアル版HERサンプル

北のくらし、もっとできること
KITAGAS

〒107-0051

1202 007284# 1/1

省エネレポート
2019年12月11日
アカウント番号

お客さまのエネルギーご使用状況と省エネ・節約のヒントをまとめたレポートをお届けします。

このレポートを参考にして、ご家庭の光熱費も、地球環境へのCO2排出量もいっしょに減らせるおトクな省エネ行動をお試しください。
▸ https://tagtag.hokkaido-gas.co.jp

暖房の使用が多くなる冬！ふだんの使い方を少しだけ工夫してみましょう！

先月のガスのご使用量比較

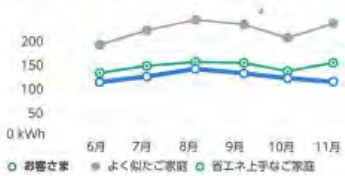
2019年11月14日 - 2019年12月11日

よく似たご家庭の選定にはガスの契約情報を参考にしています。省エネ上手なご家庭とはガス使用量の少ない上位20%の世帯を指します。詳細は特設サイトをご参照ください。https://j-nudge.jp/her

お客さまのご使用量は、よく似たご家庭を上回っています。

1% 上回っています
(よく似たご家庭との比較)

これまでの電気のご使用量の比較



これまでのガスのご使用量の比較

過去6カ月のお客さまの電気・ガスご使用量は、省エネ上手なご家庭を下回っています。

省エネのコツ(Gas)

お風呂のふたをこまめに閉める
年間最大3,500円の節約

省エネのコツ(電気)

LED 式のシーリングライトに付け替える
年間最大2,500円の節約

裏面を参照 →

節約のヒント

暖房の温度設定を控えめにする

いよいよ寒さが厳しくなってきました。暖房の温度設定はどのように設定されていますか？あたたかいと感じる室温は、天気やお部屋での活動量、服装によって変化します。家事などで体を動かしているときや就寝時などは、暖房の温度設定を低めにして、1日の室温を平均で22℃以下になるように工夫してみましょう。少し寒いと感じたら、暖房ではなく服装を見直すことも忘れずに。

年間最大1,000円の節約

節約のヒント

冷蔵庫の設定温度を適正に

冷蔵庫はご家庭の中でも特に年間消費電力量が多い家電製品です。年々省エネ性能や機能も向上していますが、庫内温度の設定変更や扉の開閉時間・回数を減らすことで、さらなる省エネにつながります。
冬場や食品の入れ具合に応じて設定温度を「標準（中）」や「弱」にしてみましょう。ただし、食品の痛みには注意してください。
設定温度は初期設定のままではなく、必要に応じて調節することがポイントです。

年間最大1,500円の節約

ご自宅についてのアンケートに答えて、もっとおトクな省エネを！

ご自宅についての簡単なアンケートにお答えいただくと、おうちのエネルギー使用状況についての分析結果を見ることができます。さらに、TagTagへご登録いただくと、レポートが送付されない月でもEメール版のレポートを受け取ることができます。実践しやすい省エネのヒントもご確認いただけますので、ぜひご活用ください！※本アンケートによる分析は、北海道ガスよりご提供しているエネルギーのみの結果です

- **住居タイプ:** 集合住宅（アパート・マンション等）
- **持ち家/賃貸:** 持ち家

コードをスキャンするとすぐにアンケートが始まります：
https://tagtag.hokkaido-gas.co.jp/portal/siteinfo/uHEA/disaggregation.html

問い合わせ先

北海道ガス お客さまセンター ナビダイヤル: 0570-008800（平日・土日祝 9時～17時）
※お電話いただく際は、音声ガイダンス5番（その他お問い合わせ）を押してください。

本レポートの内容や、お事業に関する詳細やよくあるご質問については、特設サイト(https://j-nudge.jp/her)をご参照ください。本レポートの配信停止を希望される方は、大変お手数ですが、上記お問い合わせ先までご連絡ください。

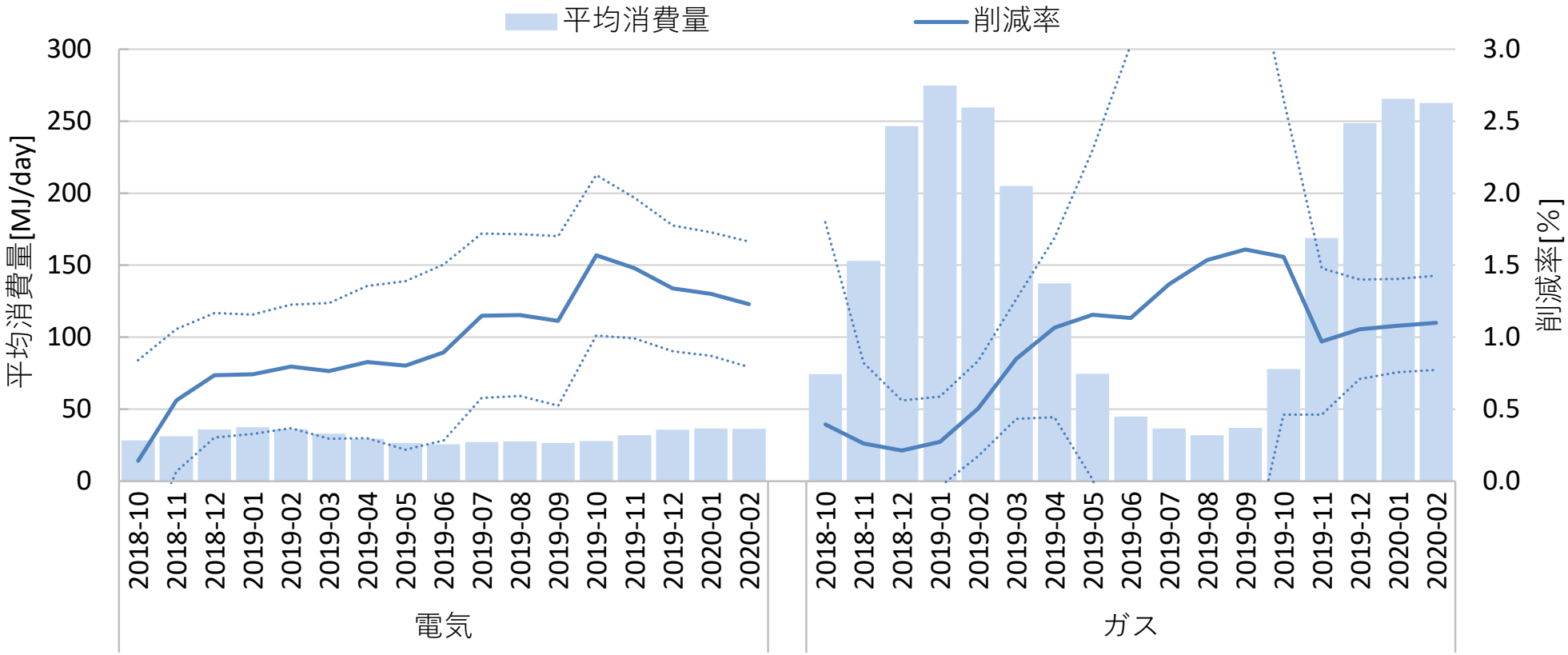
そらたん 省エネ 検索
よくあるご質問
などは、こちらから！

Copyright © 2007, 2019, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

© 2020 Jyukankyo Research Institute Inc.

デュアル版HER　月別平均エネルギー消費量と削減率

- 電気・ガスともに、送付後1年間をかけて徐々に削減率が上がるが、削減率の立ち上がりは遅い
- 通常版と異なり暖房時期に削減率が高まる傾向が見られず、削減率も通常版に比べ低い
- 電気とガス両方の情報を提供することで、介入効果が電気とガスに分散した可能性がある



デュアル版HER　北海道　月別平均エネルギー消費量と削減率

（注）点線は95%信頼区間、削減率＝介入効果 /（送付世帯エネルギー消費量-介入効果）

© 2020 Jyukankyo Research Institute Inc.

スマメ版HERサンプル

関西電力
power with heart

省エネ診断レポート
2017年12月00日
お客さま番号 0123456789

お客さまのエネルギーご使用状況と省エネ・節約のヒントをまとめたレポートをお届けします。

このレポートを参考にして、ご家庭の光熱費も、地球環境へのCO₂排出量もいっしょに減らせるおトクな省エネ行動をお試しください。

▸ https://kepco.jp/miruden/

お客さま氏名
住所

先月のご使用量比較

2016年6月21日−7月20日

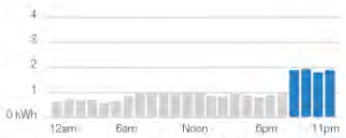
管内の最大100世帯のよく似たご家庭のデータを参考にしています。省エネ上手なご家庭とは、電気使用量の少ない上位20%の世帯を指します。詳細は特設サイトをご参照ください。https://j-nudge.jp/her

よく似たご家庭の使用量を上回っています。

よく似たご家庭の使用量を
8% 上回っています

ご使用量のピーク

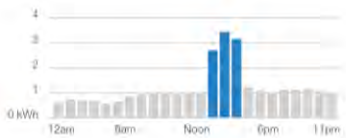
平日



This is based on your average daily use in the last billing period.

お客さまは、平日の夜間にご使用量のピークがあります。

週末



お客さまは、平日の日中にご使用量のピークがあります。

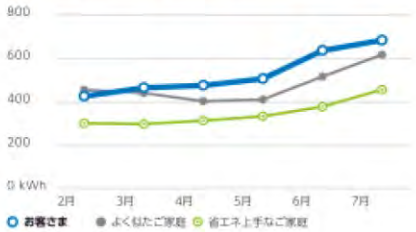
省エネのコツ

仮 **夏の冷房時の室温は28℃を目安に**
年間最大1,000円の節約

省エネ性能が高いエアコンを選ぶ
年間最大2,000円の節約

裏面へ →

これまでの電気ご使用量との比較



過去6カ月のお客さまのご使用量は、よく似たご家庭を上回っています。
20,000円 の出費増です

節約のヒント

夏はすだれで日差しをカット

日差しが強く過ごしにくい場合は、室内のカーテンやブラインドだけでなく、室外にすだれやよしずを設置すると効果的です。

室外に設置するすだれやよしずは、窓に直射日光が当たらないため、遮熱効果に優れます。室内のカーテンやブラインドは、窓を通じて入ってくる熱を防げない上に、直射日光が当たるとそれ自体も熱を帯びて熱を室内に発してしまいます。北側以外の窓には、すだれかよしずを設置してみましょう。

仮

年間最大1,000円の節約

もうすぐ夏！エアコンで上手に省エネしよう！

そろそろエアコンの季節！今年の夏はエアコンを
上手に使ってかしこく省エネしてみませんか？
室温設定は28℃に！フィルターは月２回を目安に掃除
冷気は下降するから羽根の向きは上向きか水平に！
頻繁にオン・オフは繰り返さない…ぜひ、お試しください！

仮

省エネアドバイスやヒントがいっぱい!!
関西電力の家庭向けWEB会員サービス
はぴeみる電 検索

お問い合わせ先

▶ 関西電力株式会社 ▶ 電話:0120-907706(月曜～金曜／祝日除く 9時から18時まで)

これまでの電気ご利用量との比較"に記載されている出費量の増減は、お客さまの過去のご利用量(kWh)の増減 × 管内の本プログラム対象のお客さま全体のkWh単価の平均 から算出しています。
本レポートの内容や、本事業に関する詳細やよくあるご質問については、特設サイト(https://j-nudge.jp/her)をご参照ください。

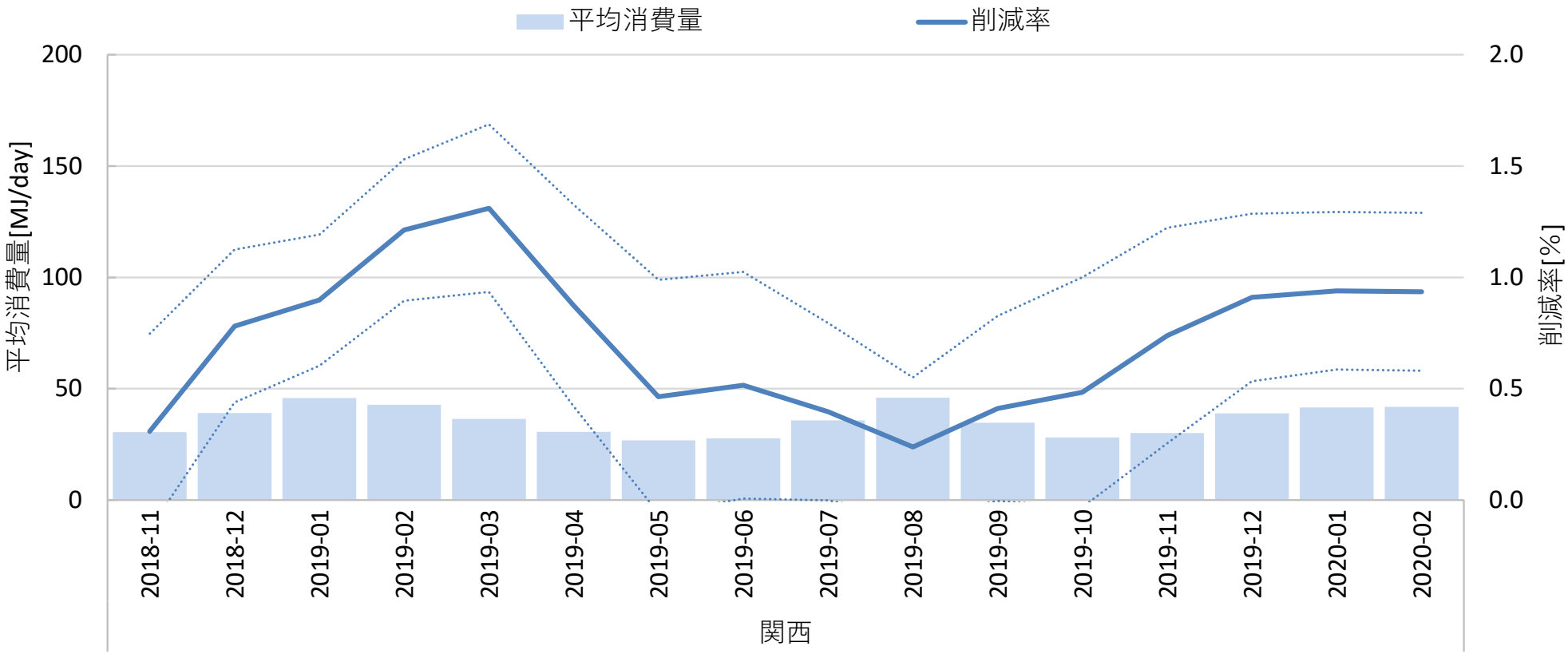
そらたん 省エネ 検索
よくあるご質問
などは、こちらから！

Copyright 2007, 2017, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

© 2020 Jyukankyo Research Institute Inc.

スマメ版HERの月別エネルギー消費量とエネルギー削減率

- 介入開始月を除きほぼ全ての月で有意差はあるが、削減率は通常版HERと比べ低めに推移
- 削減率が冬期に上がる傾向は通常版と同様だが、夏期の削減率が低い
- 対象世帯の電力消費量が少なかったため、削減余地が小さかったことが影響した可能性がある



スマメ版HER　関西　月別平均エネルギー消費量と削減率

（注）点線は95%信頼区間、削減率＝介入効果 /（送付世帯エネルギー消費量-介入効果）

© 2020 Jyukankyo Research Institute Inc.