

3.2.3 手法の提案

検証テーマに対する課題の分析や既存手法の調査結果を踏まえ、課題として設定した 2 種類のテーマに関して、北海道において実際に実証・施策としての展開を行う上で効果的と考えられる手法を 5 案、提案する。

(1) 検証の方法と効果の質について

効果検証方法については、検証の結果として得られたエビデンスの質の高さを示すエビデンスレベルが高くなる手法を選択する。エビデンスレベルが高い手法で得られた結果ほど、その結果を類似の事例において適用する際にも活用可能である可能性が高くなる。

エビデンスレベルの分類については様々な例があるが、1 つまたは複数のランダム化比較試験 (RCT) を用いることが最もエビデンスとしての質が高く、次いで自然実験や観測データを分析的に処理することによって準実験デザイン、前後比較やベンチマーキングといった非実験デザイン、データに基づかない専門家や実務家の意見の順にエビデンスレベルが低いと分類される。手法の提案においては検証においてより質の高いエビデンスが得られるような検証手法になるように設計する。

表 3.2.1 効果の評価手法とエビデンスレベル

エビデンスレベル	分類	具体例
高い   低い	実験デザイン	ランダム化比較試験：対象者を介入群と対照群にランダムに割り当てることにより、バイアスを取り除いた効果を推定する方法
	準実験デザイン	自然実験： 自然的・経済的・政治的な状況変化の結果として偶発的に介入を受けた人と受けていない人が生じた状況を用いて、介入の差による効果を推定する方法
		差分の差分法： 介入群と対照群の介入前後のデータを用いて、各群の変化量を比較することによって効果を推定する方法
		回帰不連続デザイン：法令や制度によって年齢や所得などの境界値が設けられ、介入を受ける人と受けていない人が生じている際に、その境界値付近に位置する集団のデータを用いて介入による影響を推定する方法
	コーホート研究：（疾患の有無など）異なる特性を持つ集団を観察し、集団間での長期的な差を推定する方法	
非実験デザイン	前後比較：対照群を設定せず前後差を比較する方法 ベンチマーク：類似の状況における優良事例を用いる方法	
データに基づかない意見・報告	データに基づかない専門家の意見や専門家会議の報告	

3.2.4 高効率エアコンの選択に関する手法提案

(1) 家電量販店の店頭での情報発信

1) 概要

エアコンの主な購入場面である家電量販店の店頭で商品の比較検討を行う際に情報発信を行うことにより、省エネ製品の選択を促す。エアコンの省エネ性能を確認する方法として、店頭での表示が義務付けられている統一省エネラベルに注目することを意識づけることに加えて、長期的な視点で見ると高効率の製品の方が経済的であるということ等を示すことで、選択を促す。

2) 対象者

エアコンを新規に購入または買換えをすることを検討している消費者を対象とする。

3) 情報発信の場面と情報発信主体

エアコンの購入場面として選択される可能性の高い、家電量販店の店頭を想定する。情報発信の主体は、家電量販店又は自治体が考えられる。

4) 使用する行動科学の手法

ナッジ要素としては、現在バイアスや選択肢の過多を回避するため、ランニングコスト面での優位性を強調するとともに、損失表現や社会規範表現を用いる。また、省エネに関連する要素を強調した情報を示したり、省エネ性能の高い製品が目に入りやすいように商品を配置したりするなどの選択肢の構造化を行うことも有効である可能性がある。

- ・ 損失回避：省エネ性能が低い製品を選択した場合、性能の高い製品に比べてランニングコストやトータルコストが増加することを経済的損失として示す。
- ・ 社会規範：年間を通してエアコンを使用している世帯が多いことや、平均的に長期にわたって使われ続ける製品であることを示すことで、使用期間全体のコストを考慮した選択を促す
- ・ 選択肢の構造化：選択に影響する様々な要素がある中で、省エネルギーにつながる製品選択のポイントに注意を促す情報設計をすることで省エネ性能の高い製品の選択を促す。

5) 類似の既存手法

既存手法の提案で示した事例のうち、省エネ以外の価値を含めたメッセージでLEDへの買替を促進（3.1.3(2)）、バナー広告で省エネ家電への買替を促進（3.1.3(3)）、光熱費を提示して省エネ家電選択を促進（3.1.3(4)）が類似事例である。

6) 検証デザイン

複数の店舗を持つ家電販売事業者において、販売額や来店数などが同じ規模の店舗を選び、それぞれ情報発信を行う介入店舗と行わない対照店舗に設定した上で、介入期間中の高効率エアコン販売台数を比較する準実験デザインを用いることが考えられる。

図 3.2.2 高効率エアコンの選択の促進に関する手法提案のフレームワーク

分類		項目	内容
A udience (対象)	誰に行動させるか	対象者	エアコンの購入を検討している道民
B ehavior (行動)	何をさせたいか	行動	高効率エアコン（多段階表示の5つ星製品）の購入促進
C ontents (内容)	どのように伝えるか	介入方法	量販店の店頭でのPOP等による情報提供
		フレーム	社会規範、損失回避、選択肢の構造化
D elivery (手段)	いつ・誰が・何で伝えるか	タイミング	来店のタイミング
		期間	夏（6～8月）
		媒体	POP、パネル
		メッセージ	北海道庁ゼロカーボン推進局
E valuation (検証)	何を確かめるか	調査デザイン・効果測定	情報種類による購入意向の差の比較（WEB実証） 店頭での掲示物有無による高効率エアコン販売数の比較（フィールド実証）

(2) エアコン使用世帯向け電力料金プラン提案時の情報発信

1) 概要

エアコンの購入時に、エネルギー事業者の契約の見直しと合わせた購入の提案を行うことにより、初期投資の高い高効率エアコンを選択することが導入後の電気料金の削減につながることを認識し、高効率製品の選択を促す可能性が高まる。

2) 対象者

エアコンを新規に購入または買換えをすることを検討している消費者を対象とする。

3) 情報発信の場面と情報発信主体

エネルギー事業者による情報発信や、家電販売事業者と連携した上で店頭での情報発信を想定している。情報発信の主体はエネルギー事業者となる。

4) 使用する行動科学の手法

ナッジ要素としては、現在バイアスや選択肢の過多を回避するため、ランニングコスト面での優位性を強調するとともに、エアコン使用者向け電力プランによるインセンティブを同時に提示することにより、高効率エアコンを選択する際の初期投資のハードルを下げることを有効であると考えられる。

- ・ 損失回避：省エネ性能が低い製品や、エアコン利用者向けのプランを選択した場合、性能の高い製品に比べてランニングコストやトータルコストが増加することを経済的損失として示す。
- ・ インセンティブ：高効率エアコンの提案にあわせてエアコン向けの電力プランにより節約できることを示すことで初期投資の回収が早まり、省エネエアコンの選択を促す。
- ・ タイミング：エアコンの購入検討のタイミングに合わせて情報発信を行うことでメッセージを受け入れやすくする。

5) 類似の既存手法

既存手法の提案で示した事例では、年間光熱費を提示して省エネ物件選択を促進（3.1.2(4)）、光熱費を提示して省エネ家電選択を促進（3.1.3(4)）が関連する事例である。

6) 検証デザイン

エネルギー事業者の顧客をランダムに対照群と介入群に分け、対照群では通常のご案内を、介入群では通常のご案内に加えて高効率エアコンを購入した場合の電気代の削減効果を示したメッセージを送付し、介入後の高効率エアコン購入数や料金プランの変更率を比較する実験デザインを用いることが考えられる。

図 3.2.3 エアコン使用世帯向け電力料金プラン提案時の情報発信のフレームワーク

分類		項目	内容
A udience (対象)	誰に行動させるか	対象者	エアコンの購入を検討している道民
B ehavior (行動)	何をさせたいか	行動	高効率エアコン（多段階表示の5つ星製品）の購入促進 エアコンの中間期利用の促進
C ontents (内容)	どのように伝えるか	介入方法	エアコン利用者向けの電力料金プラン提案時の情報提供
		フレーム	損失回避（現在バイアスの回避）、インセンティブ、タイムリー
D elivery (手段)	いつ・誰が・ 何で伝えるか	タイミング	エネルギー事業者からの情報を受け取った時
		期間	夏（6～8月）
		媒体	事業者からのDM・メール等
		メッセンジャー	北海道庁ゼロカーボン推進局・エネルギー事業者
E valuation (検証)	何を確かめるか	調査デザイン・効果測定	キャンペーン時の情報有無による高効率エアコン購入件数の比較（フィールド実証）

3.2.5 暖房機器の効率的利用に関する手法の提案

(1) 自治体の広報を用いた情報発信

1) 概要

住民との接点として自治体が発行する広報紙や SNS を使用した情報発信により、暖房の設定温度緩和や断熱に関する具体的な行動を実施する意識を高める。

2) 対象者

自治体から情報を受け取っている住民を対象とする。

3) 情報発信の場面と情報発信主体

冬季の暖房利用が増加する前のタイミングで、広報紙や SNS で機器の温度設定や断熱に関する省エネルギー行動の方法を紹介するメッセージを発信する場面を想定する。情報発信の主体は自治体となる。

4) 使用する行動科学の手法

自分自身の対策による効果や、他の世帯の対策状況を数値として見える化することによって、未実施の行動への取組を促すメッセージが想定される。具体的には、社会規範や経済的利得、環境的利得を示すことが考えられる。

- ・ 社会規範：多くの世帯でその行動が実施されていることを伝えることによって、実施していない世帯の行動を促す。
- ・ 利得表現：行動を起こすことによるメリットを、経済的な価値や環境への影響として数値化して示す。

5) 類似の既存手法

既存手法の提案で示した事例では、転入・転居時の情報発信で省エネ行動を促進（3.1.3(1)）、若年層向けメッセージで気候変動意識を醸成（3.1.4(4)）が関連する事例である。

6) 検証デザイン

SNS 等のデジタル媒体によるメッセージの検証の場合は、あらかじめ対象者に自治体の SNS 等を閲覧するように教示した上で、メッセージ送信前後での反応数やアンケートによる行動実施率の比較を実施するといった方法が考えられる。紙媒体による効果の測定や、よりエビデンスレベルの高いデータを得ることを目的とする場合は、対象世帯をランダムに介入群と対照群に分けた上で、各群の介入前後のエネルギー使用データまたは間接指標として住宅の室温等のデータや行動実施率のアンケート結果を取得し、介入後のエネルギー使用量や室温の変化を比較するといった実験デザインも考えられる。

図 3.2.4 自治体の広報を用いた情報発信のフレームワーク

分類		項目	内容
A udience (対象)	誰に行動させるか	対象者	暖房を使用している道民
B ehavior (行動)	何をさせたいか	行動	暖房設定温度の緩和（外出中・就寝中の設定温度緩和） 暖房時間の短縮
C ontents (内容)	どのように伝えるか	介入方法	省エネ行動の実施方法をまとめたメッセージや記事による情報発信
		フレーム	社会規範（例：「道央にお住まいの方の〇割が実施しています」） 利得表現（例：「〇〇円お得になります」）
D elivery (手段)	いつ・誰が・ 何で伝えるか	タイミング	在宅時
		期間	冬季（12～1月）
		媒体	自治体の広報誌、掲示物、リーフレット等
		メッセンジャー	自治体
E valuation (検証)	何を確かめるか	調査デザイン・効果測定	メッセージによる間欠暖房・温度調節行動意向の比較（WEB実証） メッセージの有無による室温の比較（フィールド実証）

(2) 室温記録とフィードバックを用いた情報発信

1) 概要

冬季の一定期間において在室時の室温を記録してもらい、自世帯の状況の振り返りや他世帯情報のフィードバックを行うことで、省エネにつながる暖房の効率的な利用や断熱に関する行動を促す。

2) 対象者

冬季に暖房を使用する世帯を対象とするが、他世帯と比較した情報を与えることから特に世帯当たりエネルギー消費量が多い戸建住宅に住む世帯や、集合住宅の単身世帯などを中心とする。

3) 情報発信の場面と情報発信主体

情報を受け取る場面は、冬季の在室時を想定している。情報の発信者はエネルギー事業者又は自治体となる。

4) 使用する行動科学の手法

類似の既存事例の結果より、自分自身のエネルギー消費量や室温の変化を示すフィードバックや、同じ集団との違いを示す社会的比較表現を用いることが有効であると考えられる。

- ・ フィードバック：自身の行動の結果を可視化し、評価を与えることによって、改善や行動の維持を促す。
- ・ 社会的比較：類似の世帯や人たちと比較した場合の自世帯の相対的な立ち位置を示すことで、その集団の中でよりよい位置になるよう行動を変えることを促す。

5) 類似の既存手法

既存手法の提案で示した事例では、自分で記録をつけることによる省エネルギーの事例はみられないが、フィードバックを用いた行動変容の事例としては「自動制御」と「見える化」でにより寒冷地の暖房エネルギー削減（3.1.4(2)）、他世帯比較レポートでエネルギー消費を削減（3.1.4(3)）、シャワー使用量の見える化で節水と省エネを促進（3.1.4(5)）、が関連する事例である。

6) 検証デザイン

対象世帯をランダムに介入群と対照群に分けた上で、それぞれのエネルギー使用データや住宅の室温等のデータを取得し、介入群では室温の記録や他世帯と比較した時の相対的な順位や立ち位置、省エネのアドバイスを示したフィードバックを行い、介入期間中や介入後におけるエネルギー使用量や室温の変化を比較するといった実験デザインが考えられる。

図 3.2.5 室温記録とフィードバックを用いた情報発信

分類		項目	内容
A udience (対象)	誰に行動させるか	対象者	暖房を使用している道民
B ehavior (行動)	何をさせたいか	行動	暖房設定温度の緩和（外出中・就寝中の設定温度緩和） 暖房時間の短縮
C ontents (内容)	どのように伝えるか	介入方法	室温の記録+フィードバック・対策メッセージ
		フレーム	フィードバック、社会比較、見える化
D elivery (手段)	いつ・誰が・ 何で伝えるか	タイミング	在宅時
		期間	冬季（12～1月）
		媒体	チラシ・リーフレット、広報紙
		メッセンジャー	自治体、エネルギー事業者
E valuation (検証)	何を確かめるか	調査デザイン・効果測定	メッセージの有無による室温の比較（フィールド実証）

(3) 灯油版エネルギーレポートを用いた情報発信

1) 概要

灯油は、不足した際に都度購入を行う、または定期購入が基本となっていることから、過去の使用量の比較やその月ごとで使用した量が把握しづらいエネルギーである。そこで、スマートセンサー³⁶等のIoT技術を使用し、定期的に灯油の使用量を知らせるレポートを送付することで、灯油使用量の振り返りの場面を作るとともに、省エネルギーにつながる行動を促す。

2) 対象者

灯油による暖房機器や給湯機器を使用している世帯を対象とする。

3) 情報発信の場面と情報発信主体

情報を受け取る場面としては、冬季の在室時を想定しているが、年間を通して灯油を使用する場合は、期間ごと（毎月又は季節ごと）のタイミングでの情報発信も有効であると考えられる。情報の発信者はエネルギー事業者が適切である。

4) 使用する行動科学の手法

室温記録とフィードバックを用いた情報発信と同様に、自分自身のエネルギー消費量や室温の変化に関するフィードバック、同じ集団との違いを示す社会的比較表現を用いることが有効であると考えられる。加えて、継続的なフィードバックを実施する場合は、損失表現を用いることも有効であると考えられる。

- ・ フィードバック：自身の行動の結果を可視化し、評価を与えることによって、改善や行動の維持を促す。
- ・ 社会的比較：類似の世帯や人たちと比較した場合の自世帯の相対的な立ち位置を示すことで、その集団の中でよりよい位置になるよう行動を変えることを促す。
- ・ 損失回避：前年同月や前月の使用量費比べて使用量が増加していることを、損失表現を用いて伝えることで行動の振り返りや改善を促す。

5) 類似の既存手法

フィードバックを用いた行動変容の事例としては「自動制御」と「見える化」でにより寒冷地の暖房エネルギー削減（3.1.4(2)）、他世帯比較レポートでエネルギー消費を削減（3.1.4(3)）、シャワー使用量の見える化で節水と省エネを促進（3.1.4(5)）が関連する事例である。

6) 検証デザイン

対象世帯をランダムに介入群と対照群に分けた上で、それぞれのエネルギー使用データや住宅の室温等のデータを取得し、介入群では一定期間ごとに灯油の使用量や他世帯と比較した場合の評価をフィードバックするレポートを送付し、介入期間中や介入後におけるエネルギー使用量や室温の変化を比較するといった実験デザインが考えられる。

³⁶ 北海道では戸建てを中心に大型の灯油タンクを設置しているケースがみられ、事業者による灯油の配送が行われている。これまでタンクの残量は目視での確認が中心であったが、近年配送効率等の向上を目的として灯油タンクにセンサーを取り付け、タンク内の液面の高さをデータとして送信することによりタンク残量を確認する技術が開発・実証されている。
(参考) ゼロスペック株式会社, 自動発注配送システム/GoNOW . 2022年2月22日閲覧 (<https://5-now.com/>)

図 3.2.6 灯油版エネルギーレポートを用いた情報発信のフレームワーク

分類		項目	内容
A udience (対象)	誰に行動させるか	対象者	暖房を使用している道民
B ehavior (行動)	何をさせたいか	行動	暖房設定温度の緩和（外出中・就寝中の設定温度緩和） 暖房時間の短縮
C ontents (内容)	どのように伝えるか	介入方法	灯油使用量のフィードバック+他世帯比較やアドバイス等のメッセージ
		フレーム	フィードバック、社会比較、見える化（金額化）
D elivery (手段)	いつ・誰が・ 何で伝えるか	タイミング	在宅時
		期間	冬季（12～1月）
		媒体	灯油のエネルギー使用レポート
		メッセンジャー	エネルギー事業者
E valuation (検証)	何を確かめるか	調査デザイン・効果測定	メッセージの有無による灯油消費量の比較（フィールド実証）

3.3 手法の検証

提案した手法のうち、各検証テーマから1件ずつを対象にWEBによる効果検証を実施する。

3.3.1 検証項目① 高効率エアコンの選択

新規手法の提案のうち、家電量販店の店頭での情報発信（3.2.4(1)）で検討した行動科学の要素を用いたメッセージが、仮想のエアコン購入場面において高効率製品の選択率に影響するかを検証した。

(1) 作業仮説

手法提案時に設定した行動科学の要素を踏まえ、次のとおり作業仮説を設定した。

- ・ エアコン購入場面において、現在バイアスや情報過多を回避するナッジを用いたメッセージを提示すると、提示していない場合よりも高効率製品の選択率が高くなる。

(2) 検証方法

仮想のエアコン購入場面を設定し、メッセージ閲覧後の高効率エアコンの選択率を比較した。具体的には、対象者を介入群3グループ（損失回避、社会規範、選択肢の構造化）と対照群1グループ（メッセージ無）の4グループに分け、初夏に自宅の居間にエアコンを購入することになったという設定で商品選択をしてもらうように教示し、介入群にはそれぞれ3種類のメッセージのうちランダムに1種類を提示したのち商品を選択させ、対照群にはメッセージは見せずに商品を選択させた。

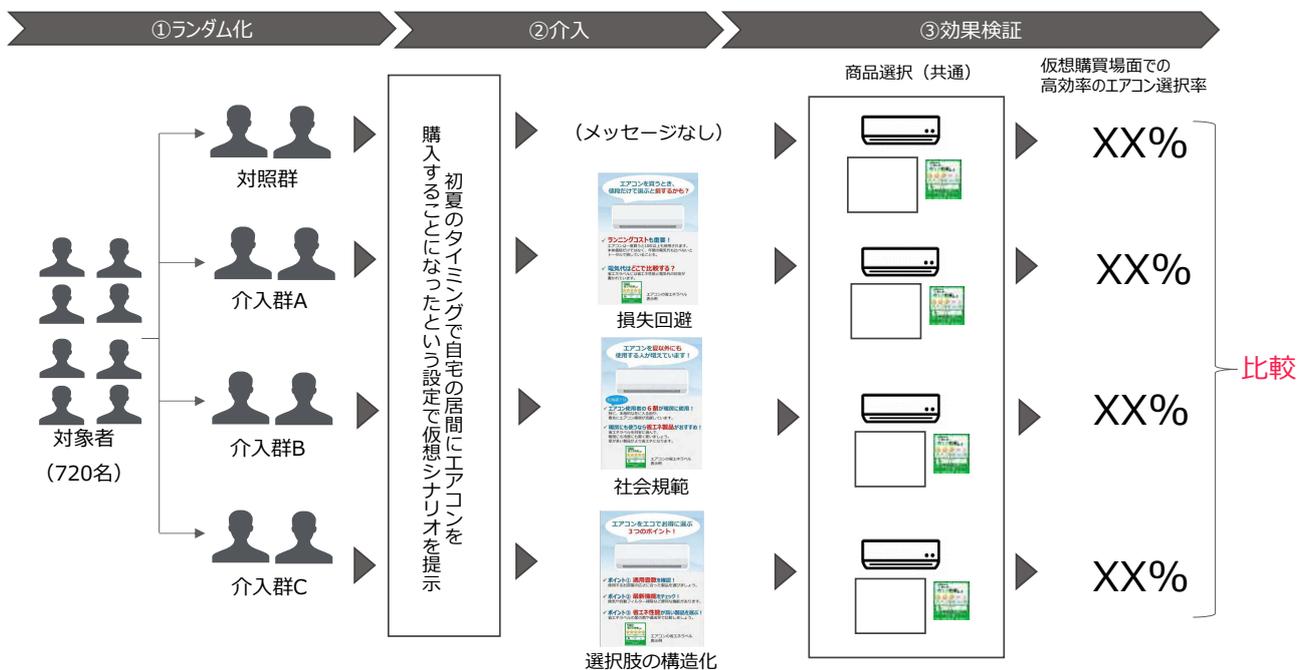


図 3.3.1 実験設計

(3) 介入メッセージの設計

手法の検討時に選定した3種類の行動科学の要素を用いたメッセージをそれぞれ作成した。表 3.3.1 は各メッセージの内容を示しており、表中の赤字部分は要素ごとに強調した箇所である。

表 3.3.1 検証項目①ナッジ要素別メッセージの比較

ナッジ要素	タイトル文	本文
損失回避	エアコンを買うとき、 値段だけで選ぶと損するかも？	<ul style="list-style-type: none"> ランニングコストも重要！ エアコンは一度買うと10年以上も使用されます。本体価格だけではなく、年間の電気代も比べないとトータルで損していることも。 電気代はどこで比較する？ 省エネラベルには省エネ性能と電気代の目安が書かれています。
社会規範	エアコンを夏以外にも使用している方が増えています！	<ul style="list-style-type: none"> (北海道では) エアコン使用者の6割が暖房にも使用！ 特に、本格的な冬に入る前や春先にエアコン暖房が活躍しています。 暖房にも使うなら省エネ製品がおすすめ！ 省エネラベルを目安に選んで、暖房にも冷房にも賢く使いましょう。星が多い製品がより省エネになります。
選択肢の構造化 (EASY)	エアコンをエコでお得に選ぶ3つのポイント！	<ul style="list-style-type: none"> ポイント① 適用畳数を確認！ 使用するお部屋の広さにあったタイプの製品を選びましょう。 ポイント② 最新機能をチェック！ 換気や自動フィルター掃除ができる製品が便利です。 ポイント③ 省エネ性能が高い製品を選ぶ！ 省エネラベルを比較して、星の数や達成率で比較しましょう。

商品購入前の場面を想定した上で、メッセージを使用した画像を作成し実証を行った。画像のデザインや要素は統一し、ナッジ要素として強調した箇所による影響が比較できるようにしている。

○損失回避

○社会規範

○選択肢の構造化 (Easy)



図 3.3.2 介入メッセージ画像

(4) 商品選択画面の画像

店頭の商品陳列状況を模した以下の画像を提示して、購入したいと思う 1 商品を選択してもらい、グループ別に省エネ性能の高い商品を選択した割合を比較する。



図 3.3.3 商品選択画面の画像

※実際の商品選択に近づけるため、実在の製品をもとに省エネ性能や機能、価格の異なる仮想の 4 商品を提示。

※省エネ性能は星の数ごとの中央値を使用

※価格については各省エネ性能ごと製品価格を「価格.com」のデータより計算

(5) 結果

商品選択率について分析を行ったところ、いずれのグループも商品 C の選択率が最も高かった。メッセージを見せていないグループ 1 に比べて、それ以外のグループでは商品 A の選択率が低く商品 C の選択率が高い傾向にあるが、商品別の選択率に条件差はみられなかった。

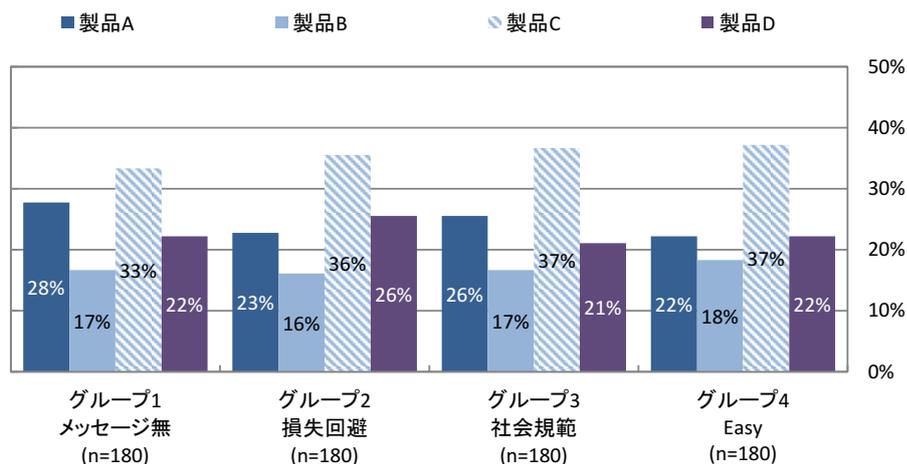


図 3.3.4 商品選択率

次に、省エネ性能の高い商品 C と D の選択率を比較したところ、グループ 2 が最も高く、メッセージを見せたグループ 2~4 の選択率がグループ 1 を上回っているが、グループ間で統計的有意差はみられなかった。

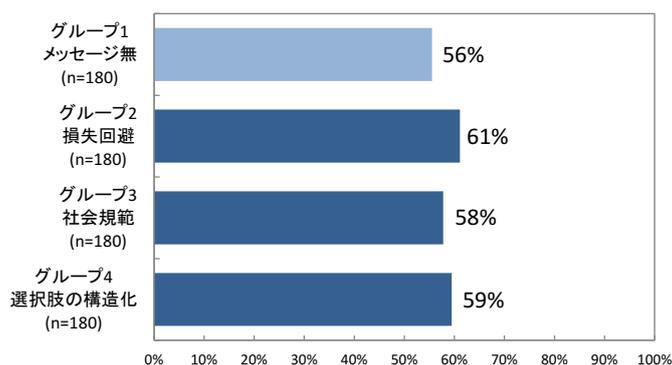


図 3.3.5 省エネ性能の高い製品（★4・★5）の選択率

次に、商品選択時に重視した項目についての分析を行った。その結果、いずれのグループも本体価格に注目している割合が最も高い。また、グループ 2 では、特に省エネ性能の高さや年間の電気代に注目した割合が他のグループを上回っており、このことが省エネ性能の高い製品の選択を促した可能性がある。

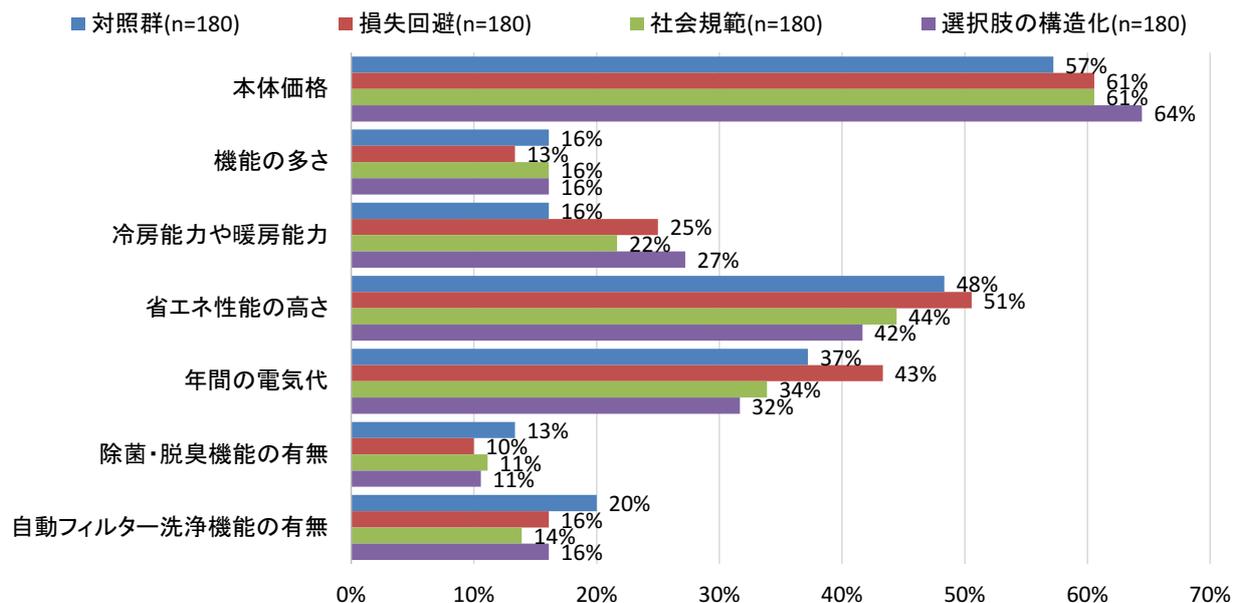


図 3.3.6 商品選択時に重視した項目（複数回答）

加えて、メッセージを見せたグループに対して、印象に残ったメッセージを複数回答で調査したところ、損失回避メッセージを受け取ったグループは、他のグループよりもメッセージの内容に対する関心が高い傾向にあった。

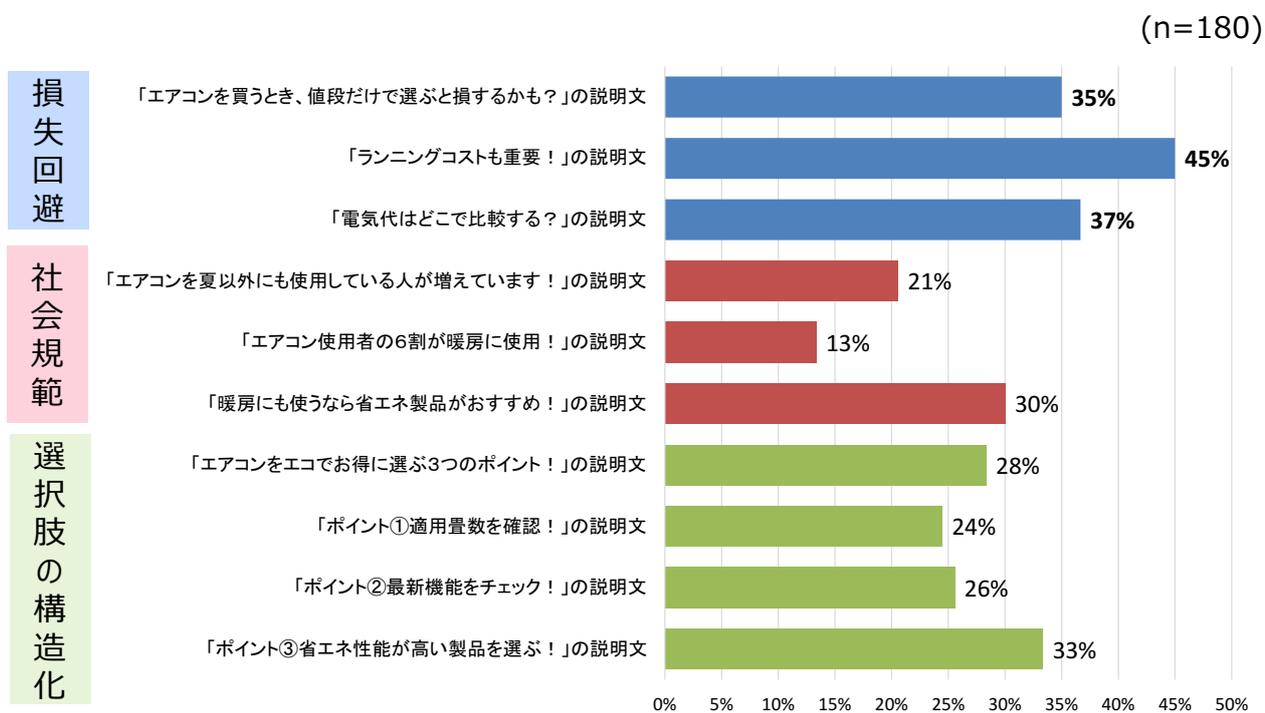


図 3.3.7 メッセージの中で注目した内容（複数回答）

3.3.2 検証項目② 暖房の効率的な利用の促進

新規手法のうち自治体の広報を用いた情報発信（3.2.5(1)）について、自治体からの情報発信を通じて暖房機器の温度設定の緩和や使用時間の短縮、エアコンの暖房利用に関する情報発信を行った場面を想定し、道民の省エネ行動の実施意向を増加させることを目的として効果検証を実施した。

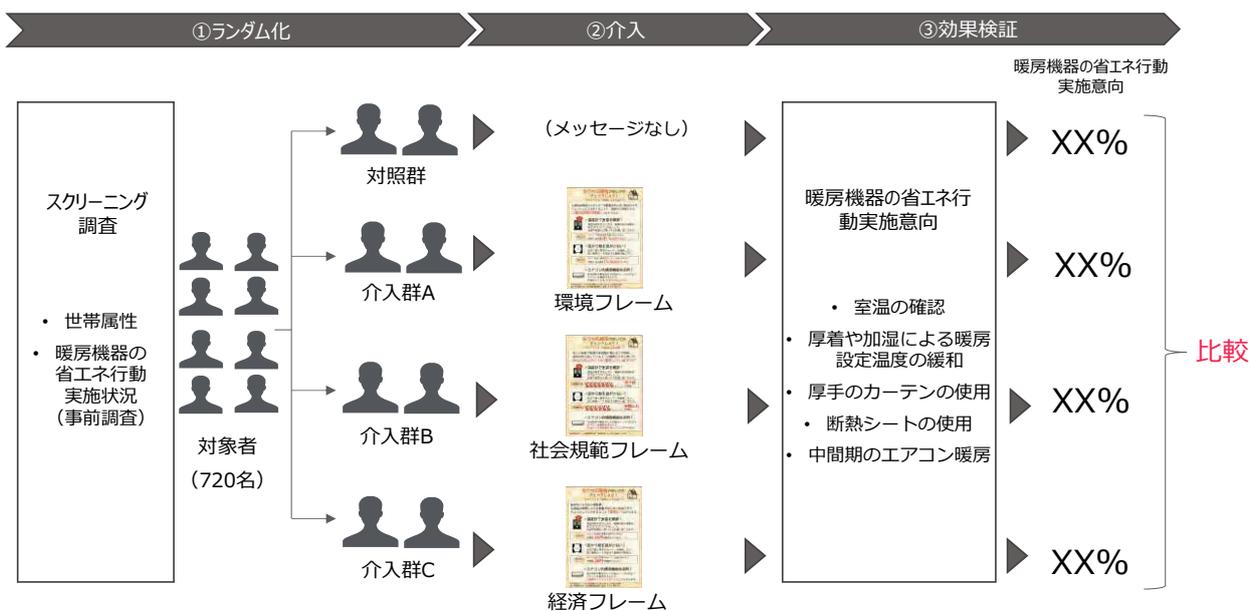
(1) 作業仮説

手法提案時に設定した行動科学の要素を踏まえ、次のように作業仮説を設定した。

- ・ 対策の効果の見える化や社会規範などのナッジを用いた省エネ行動啓発メッセージを提示すると、提示しない場合よりも暖房の省エネ行動を新たに実施しようという意向の割合が高くなる。

(2) 検証方法

メッセージ閲覧後の暖房に関する省エネ行動の実施意向や、閲覧前後での実施意向率を比較し、メッセージによる効果やメッセージ間での効果の差を比較する。



(3) 介入メッセージの設計

検討した行動のボトルネックに対応するナッジ要素を3種類選定し、メッセージを作成した。表 3.3.2 は各メッセージの内容を示しており、表中の赤字部分は要素ごとに強調した箇所である。

表 3.3.2 検証項目②ナッジ要素別メッセージの比較

ナッジ要素	リード文	本文
環境フレーム	北海道は暖房によるエネルギー消費量が特に多い地域ですが、ちょっとした工夫をすることで、温暖化の原因である 二酸化炭素の削減 につながります。	<ul style="list-style-type: none"> •温度計で室温を確認！ 室温が高すぎる時は、暖房の設定温度をまずは1℃下げてください。加湿や厚着も心掛けて快適に過ごせます。例えば、ストーブの設定温度を控えめにすると…年間CO₂排出量を89.1kg削減できます。 •窓から熱を逃がさない！ 床まで届く厚手のカーテンを使用したり、窓に断熱シートを貼ると暖房の省エネに。例えば、すべての窓に厚手のカーテンを取り付けると…年間CO₂排出量を123.0kg削減できます。 •エアコンの暖房機能を活用！ 冬の初めや春先などに灯油ストーブに代えてエアコンを使用することで、灯油などによるCO₂排出を減らせます。
社会規範フレーム	多くの家庭で暖房の使用量が増えるこの季節。道民が特に試している3つの暖房の上手な使い方、 あなたどのくらい実践していますか？	<ul style="list-style-type: none"> •温度計で室温を確認！（北海道では約7割が実施！） 室温が高すぎる時は、暖房の設定温度をまずは1℃下げてください。加湿や厚着も心掛けて快適に過ごせます。 •窓から熱を逃がさない！（北海道では半数以上が実施！） 床まで届く厚手のカーテンを使用したり、窓に断熱シートを貼ると暖かく過ごせます。 •エアコンの暖房機能を活用！ 冬の初めや春先などに灯油ストーブに代えてエアコンを使用することで、灯油などの使用量を減らすことができます。
経済性フレーム (利得表現)	毎年気になる冬の暖房費。北海道は暖房による 光熱費 が特に多い地域ですが、ちょっとした工夫をすることで 節約 につながります。	<ul style="list-style-type: none"> •温度計で室温を確認！ 室温が高すぎる時は、暖房の設定温度をまずは1℃下げてください。加湿や厚着も心掛けて快適に過ごせます。例えば、ストーブの設定温度を控えめにすると…年間3,320円の節約になります。 •窓から熱を逃がさない！ 床まで届く厚手のカーテンを使用したり、窓に断熱シートを貼ると暖房代の節約に。例えば、すべての窓に厚手のカーテンを取り付けると…年間4,580円の節約になります。 •エアコンの暖房機能を活用！ 冬の初めや春先などに灯油ストーブに代えてエアコンを使用することで、光熱費がトータルで安くなることもあります。

表 3.3.2 のメッセージをもとに介入メッセージ画像を作成した。イラストやレイアウト、メッセージの情報量を揃えた上でメッセージのフレームの差による効果の比較を行った。

○環境フレーム

○社会規範フレーム

○経済フレーム

おうちの暖房の使い方をチェックしよう！
今すぐできる！暖房の上手な使い方

北海道は暖房のエネルギー消費量が特に多い地域ですが、ちょっとした工夫をすることで、温暖化の原因である**二酸化炭素の削減**につながります。

✓**温度計で室温を確認！**
室温が高すぎるときは、暖房の設定温度をまずは1℃下げてください。加湿や厚着も心掛けると快適に過ごせます。

例えば...
ストーブの設定温度を控えめにすると...
年間CO₂排出量を**89.1kg削減**できます。(※)

✓**窓から熱を逃がさない！**
床まで届く厚手のカーテンを使用したり、窓に断熱シートを貼ると暖房の省エネに。

例えば...
すべての窓に厚手のカーテンを取り付けると...
年間CO₂排出量を**123.0kg削減**できます。

✓**エアコンの暖房機能を活用！**
冬の初めや春先などに灯油ストーブに代えてエアコンを使用することで、灯油などによるCO₂排出を減らせます。

※灯油ストーブの設定温度を22℃から20℃にした場合の効果
省エネ効果の出所：北海道経済産業局「実践！おうちで省エネ」

おうちの暖房の使い方をチェックしよう！
今すぐできる！暖房の上手な使い方

多くの家庭で暖房の使用量が増えるこの季節。道民が特に試している3つの暖房の上手な使い方、**あなたはどのくらい実践していますか？**

✓**温度計で室温を確認！**
室温が高すぎるときは、暖房の設定温度をまずは1℃下げてください。加湿や厚着も心掛けると快適に過ごせます。

北海道では... **約7割**が実施！

✓**窓から熱を逃がさない！**
床まで届く厚手のカーテンを使用したり、窓に断熱シートを貼ると暖かく過ごせます。

北海道では... **半数以上**が実施！

✓**エアコンの暖房機能を活用！**
冬の初めや春先などに灯油ストーブに代えてエアコンを使用することで、灯油などの使用量を減らすことができます。

実施率の出所：北海道環境生活部「暖房の使い方に関する道民へのWEBアンケート」

おうちの暖房の使い方をチェックしよう！
今すぐできる！暖房の上手な使い方

毎年気になる冬の暖房費。北海道は暖房による光熱費が特に多い地域ですが、ちょっとした工夫をすることで**節約**につながります。

✓**温度計で室温を確認！**
室温が高すぎるときは、暖房の設定温度をまずは1℃下げてください。加湿や厚着も心掛けると快適に過ごせます。

例えば...
ストーブの設定温度を控えめにすると...
年間**3,320円**の節約になります。(※)

✓**窓から熱を逃がさない！**
床まで届く厚手のカーテンを使用したり、窓に断熱シートを貼ると暖房代の節約に。

例えば...
すべての窓に厚手のカーテンを取り付けると...
年間**4,580円**の節約になります。

✓**エアコンの暖房機能を活用！**
冬の初めや春先などに灯油ストーブに代えてエアコンを使用することで、光熱費がトータルで安くなることもあります。

※灯油ストーブの設定温度を22℃から20℃にした場合の効果
省エネ効果の出所：北海道経済産業局「実践！おうちで省エネ」

図 3.3.8 介入メッセージ画像

(4) 結果

介入前の省エネ行動実施率を測定するため、6種類の行動についてアンケートを実施した。その結果、全体の傾向として室温確認や厚着の実施率は高く、窓の断熱シート貼りや中間期のエアコン利用率は低いことが示された。

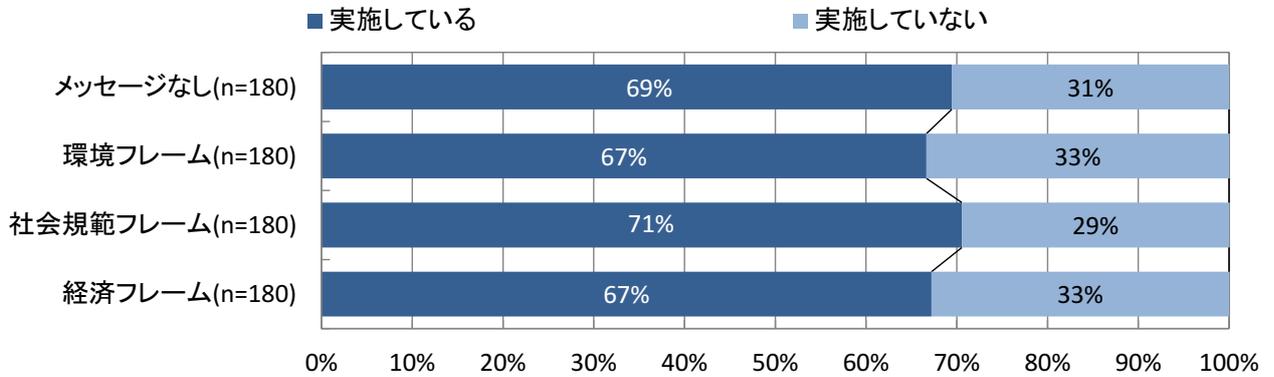


図 3.3.9 「室温を確認して暖房の温度調節をする」実施率

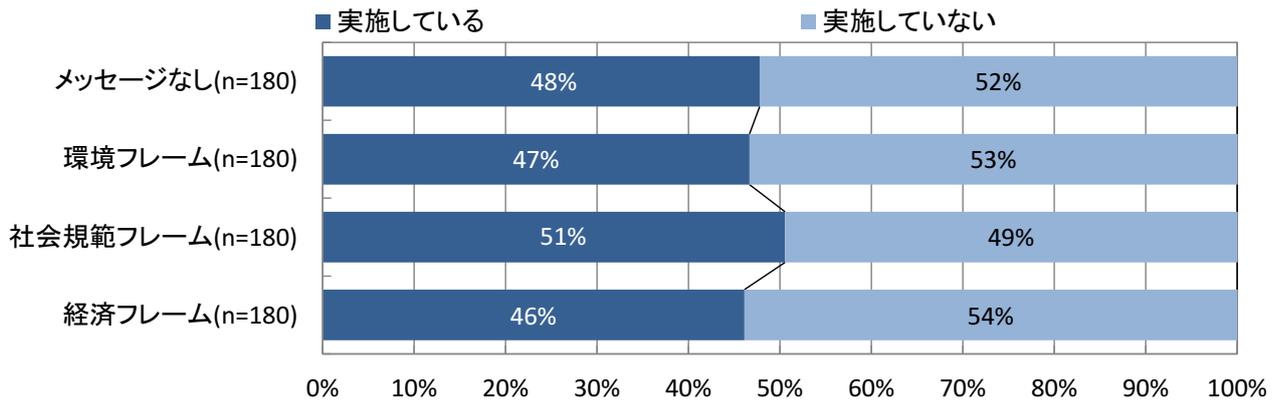


図 3.3.10 「冬に加湿をして暖房の設定温度を控えめにする」実施率

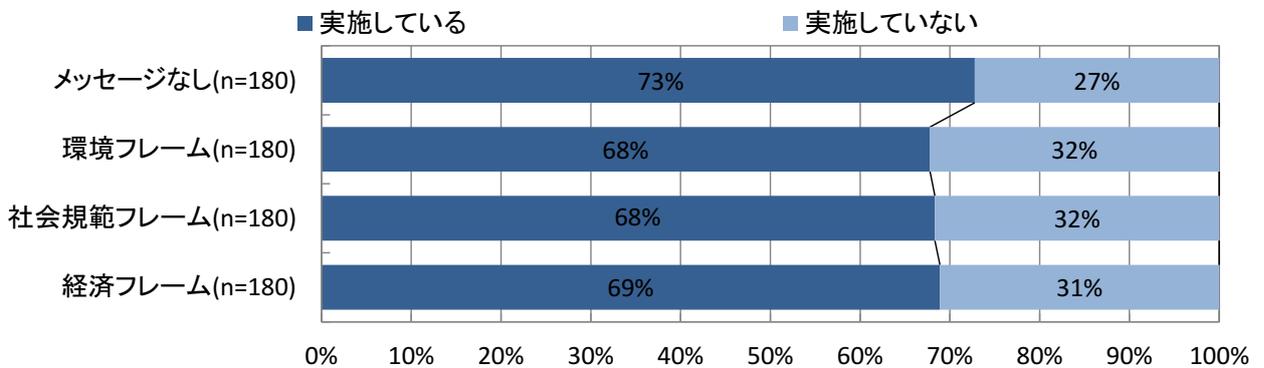


図 3.3.11 「冬に厚着をして暖房の設定温度を控えめにする」実施率

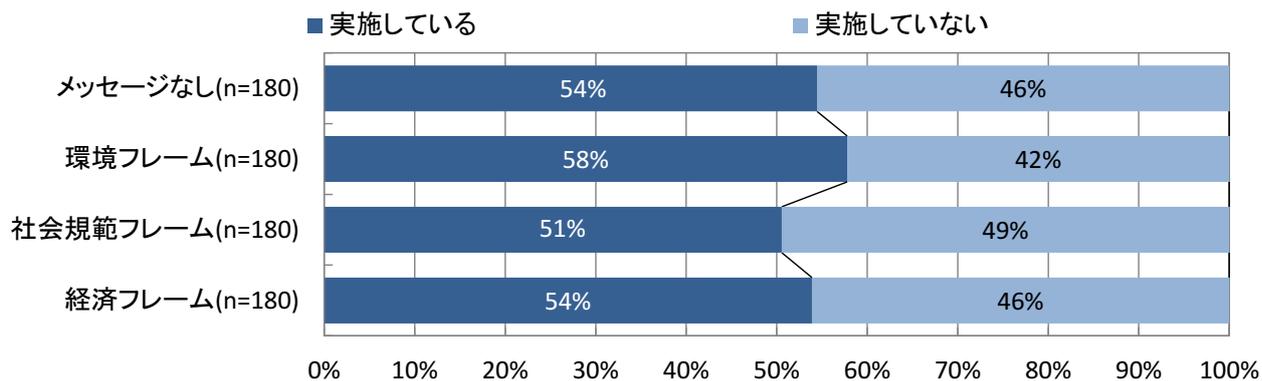


図 3.3.12 「厚手のカーテンを使用して窓からの冷気を遮断する」実施率

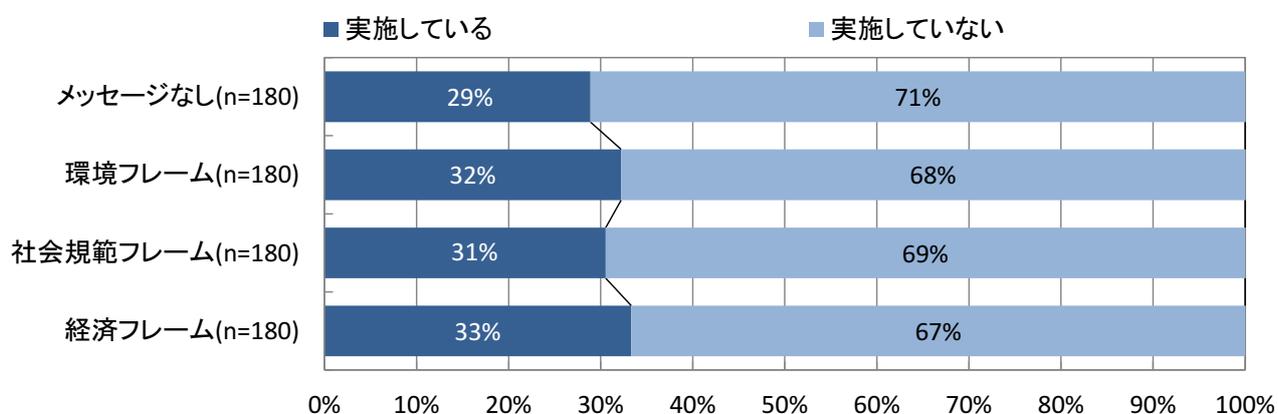


図 3.3.13 「冬は窓に断熱シートやプチプチを貼る」実施率

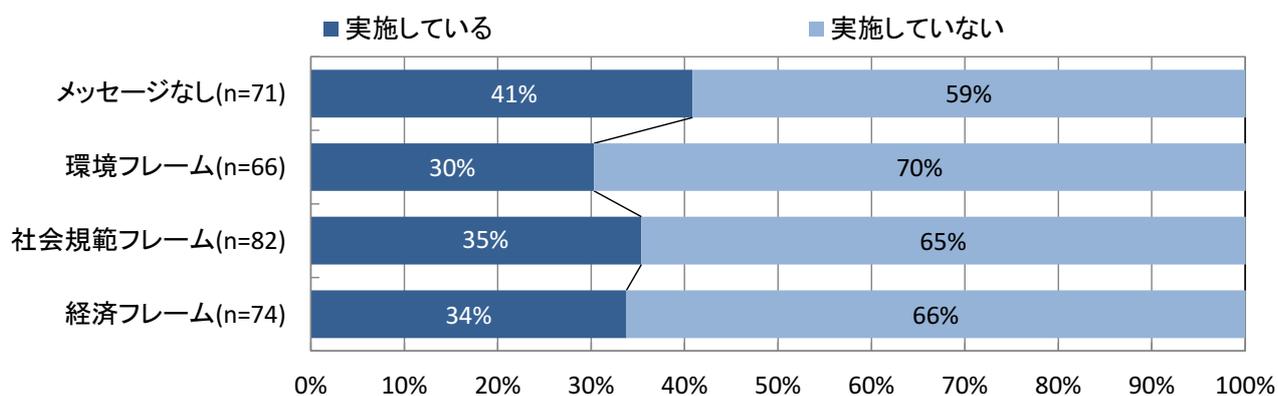


図 3.3.14 「冬の初めや春先にエアコン暖房のみで過ごす」実施率

次に、メッセージでの介入後における、対象者の省エネ行動実施意向を測定するため省エネ意識に関するアンケートを実施した。その結果、全体の傾向として実施意向もメッセージ介入前の実施率と同様の傾向がみられる。

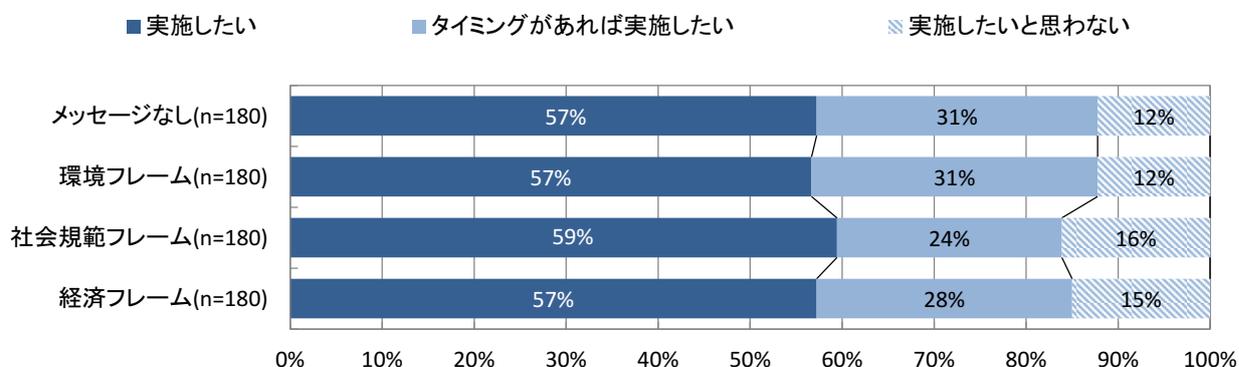


図 3.3.15 「室温を確認して暖房の温度調節をする」実施意向

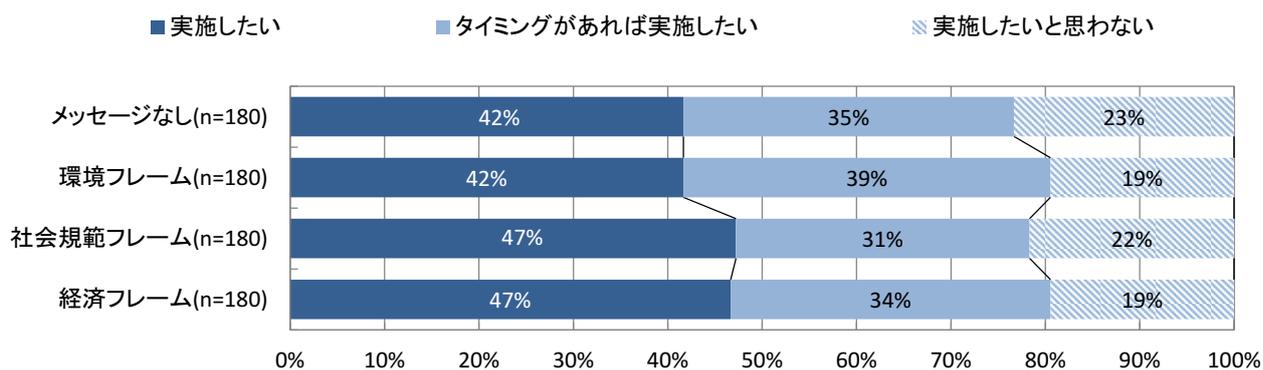


図 3.3.16 「冬に加湿をして暖房の設定温度を控えめにする」実施意向

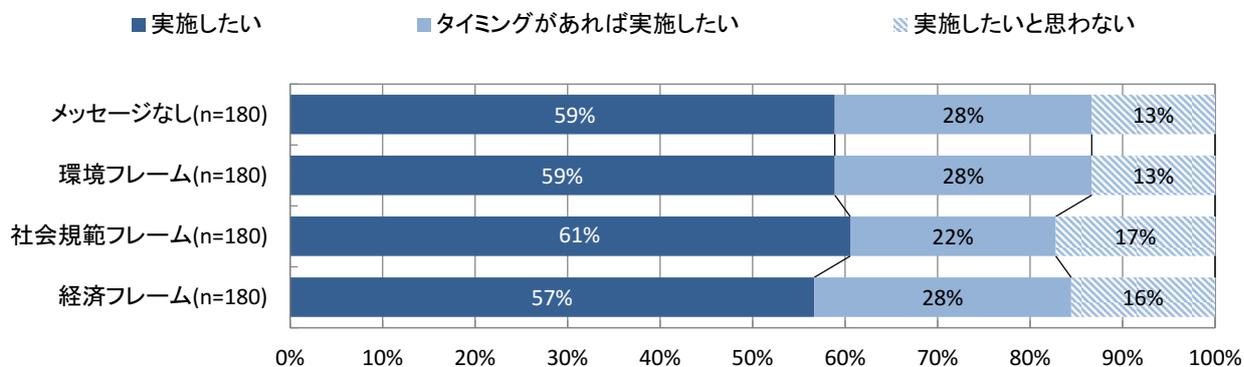


図 3.3.17 「冬に厚着をして暖房の設定温度を控えめにする」実施意向

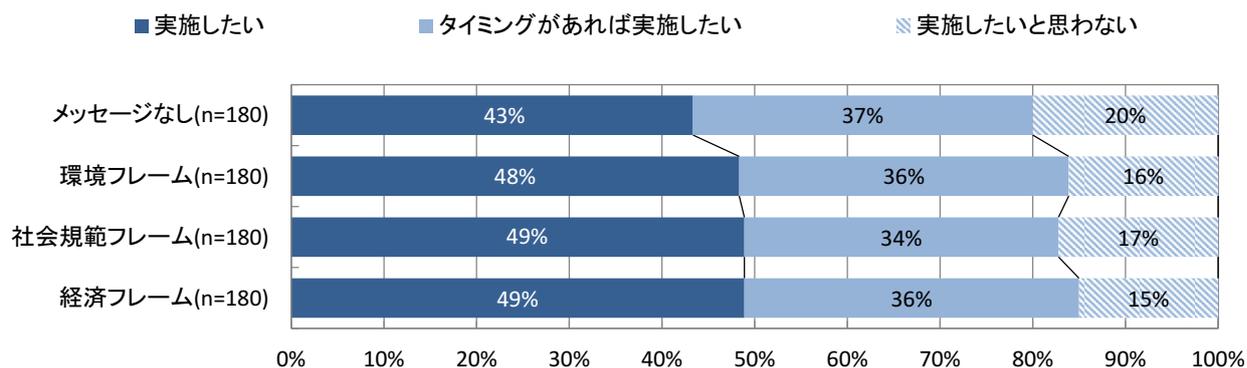


図 3.3.18 「厚手のカーテンを使用して窓からの冷気を遮断する」実施意向

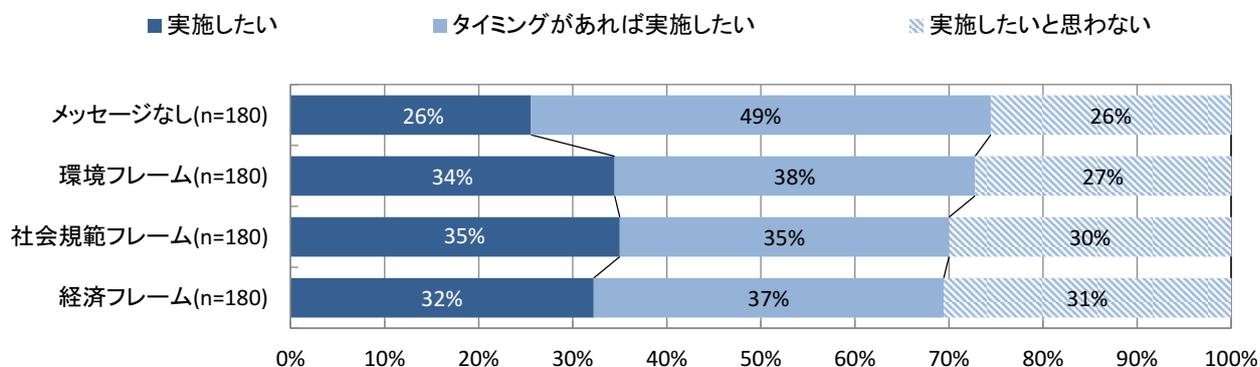


図 3.3.19 「冬は窓に断熱シートやプチプチを貼る」実施意向

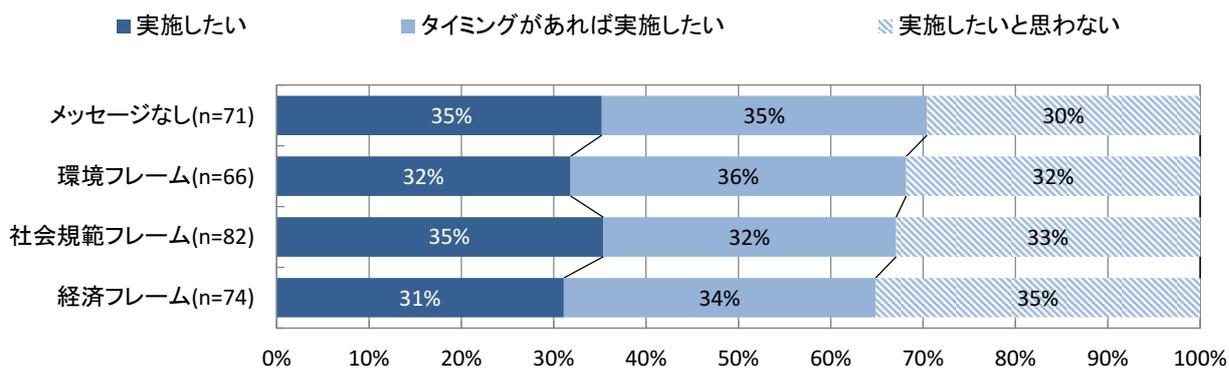


図 3.3.20 「冬の初めや春先にエアコン暖房のみで過ごす」実施意向

次に、実証開始前は省エネ行動を実施していなかった回答者のうち、実証実験終了後に「実施してみたい」へ意向が変化した割合を分析した。図 3.3.21 から図 3.3.26 は、事前のアンケートでその行動を実施していなかった回答者のうち、事後調査で「実施したい」と回答した割合を示している。「冬の初めや春先にエアコン暖房のみで過ごす」以外の行動について、メッセージを受け取ったグループの方が、受け取っていない対照群よりも未実施者の実施以降率が高い。

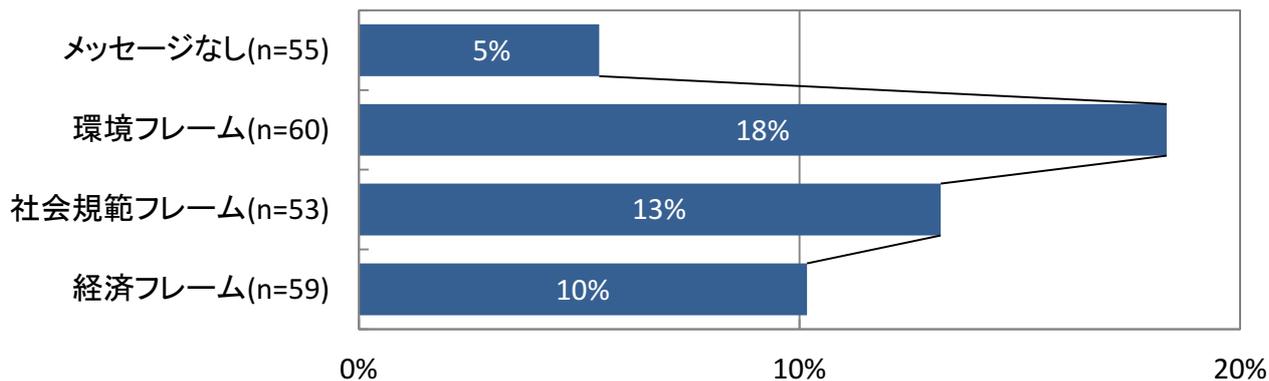


図 3.3.21 「室温を確認して暖房の温度調節をする」未実施者の実施意向率



図 3.3.22 「冬に加湿をして暖房の設定温度を控えめにする」未実施者の実施意向率

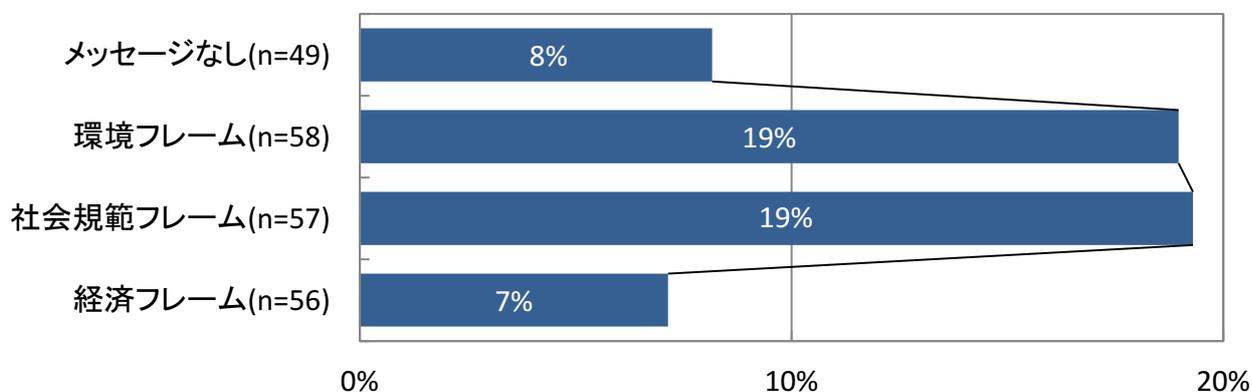


図 3.3.23 「冬に厚着をして暖房の設定温度を控えめにする」未実施者の実施意向率

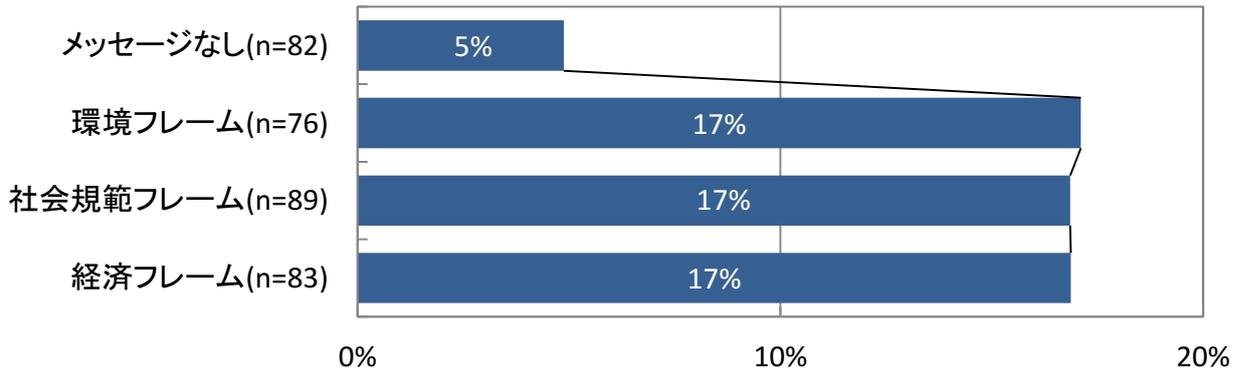


図 3.3.24 「厚手のカーテンを使用して窓からの冷気を遮断する」未実施者の実施意向率

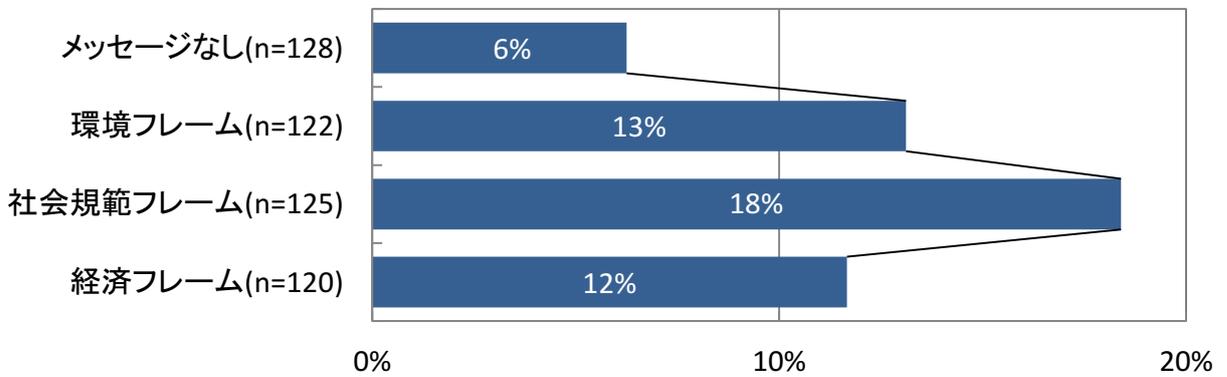


図 3.3.25 「冬は窓に断熱シートやプチプチを貼る」未実施者の実施意向率

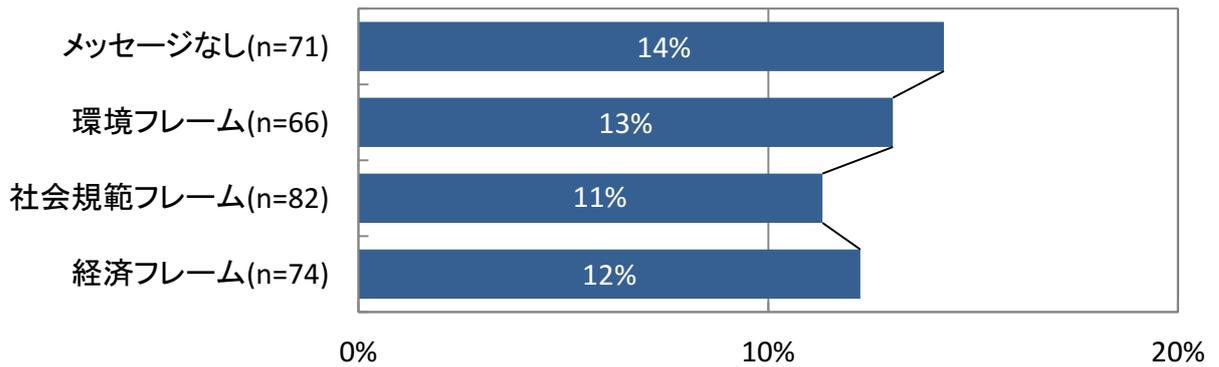


図 3.3.26 「冬の初めや春先にエアコン暖房のみで過ごす」未実施者の実施意向率

次に、メッセージを受け取ったグループに対して、メッセージの内容で注目した項目について調査した結果を図 3.3.27 に示す。受け取ったメッセージの間で反応率の差はみられなかった。

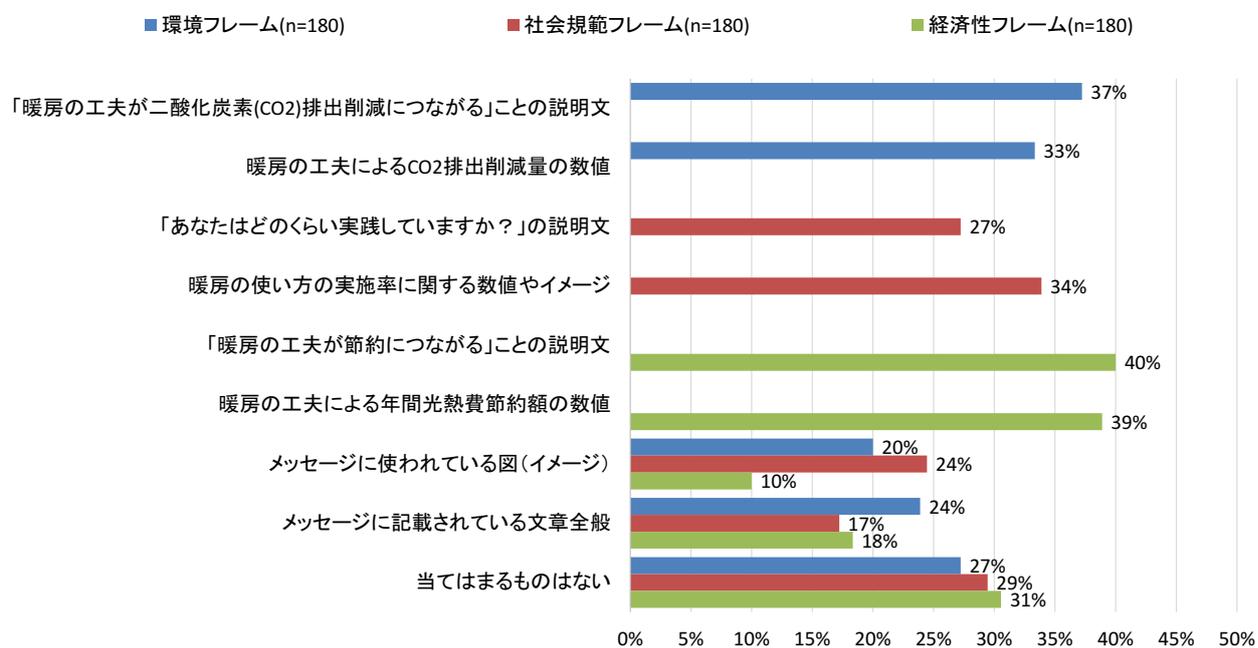


図 3.3.27 メッセージの中で注目した内容（複数回答）

3.3.3 考察

(1) 検証項目①「高効率エアコンの選択」の考察

本実証では、仮想の購入場面において、メッセージを提示した後にエアコンを選択する WEB 実験を実施した。その結果、メッセージを読んだグループの方が、読んでいないグループに比べ省エネエアコンの選択率が高かったが、効果は限定的であった。

ランニングコストを考慮した選択の重要性を、損失回避表現を用いて提示したメッセージ（グループ 2）については、省エネエアコンの選択率が他のメッセージに比べ高く、メッセージの内容への関心も他のメッセージを見たグループよりも高かったことから、今回のメッセージの中では省エネエアコンの選択率向上に有効である可能性があると考えられる。

(2) 検証項目②「暖房機器の効率的利用の促進」の考察

本実証では、自治体から発信された情報と想定してメッセージを読んでもらい、メッセージを読む前後での省エネ行動の実施率・実施意向を比較した。

その結果、メッセージを受け取ったグループは、受け取っていないグループに比べ、省エネ行動未実施者がメッセージを読んだ後に、今後は省エネ行動を実施したいという意向を示した割合が高かった。

特に、介入前の実施率があまり高くなかった「厚手のカーテンを使用して窓からの冷気を遮断する」、「冬は窓に断熱シートやプチプチを貼る」では特に介入効果が高く、メッセージにより消費者の気づきを与えたことが実施意向を高めたと考えられる。また、メッセージ間での内容に対する関心率に大きな差はみられず、いずれのメッセージでも実施意向を高める効果があることが示唆された。

4. 有識者への諮問

行動科学、行動経済学及び社会心理学を活用した行動変容手法（ナッジ等）や道民の温室効果ガス削減行動に関して専門的な知識を有する者に対し、諮問を実施した。

4.1 有識者の選定

行動科学の研究等で環境配慮行動や政策活用において豊富な実務実績や業績のある者の中から、特に社会心理学やナッジの分野における研究業績を有する以下の2名を選定した。

氏名	役職	分野・知見	選定理由
大沼 進	北海道大学大学院 文学研究院 教授	環境配慮行動 環境政策	環境配慮行動に関する研究実績 環境社会心理学を専門とし、行動科学を用いた消費者の環境配慮行動に関する調査を数多く実施。札幌市環境審議会委員等を務め北海道内の環境政策に関する見解を有する。
津田 広和	Policy Garage 代表理事	行動科学	行動科学を用いた政策活用に精通 ナッジとEBPMによって行政サービスへのイノベーションを目指す横浜市行動デザインチーム（YBiT）の創設代表。行動科学やデザイン思考などの分野において豊富な知識を持つ。

4.2 諮問の実施

諮問はオンラインまたは書面開催により、各有識者に対し計4回実施した。

	日時	有識者	議事
第1回 (オンライン)	令和3年(2021年)8月16日(月)	大沼進	<ul style="list-style-type: none"> 事業概要及び温室効果ガス削減行動実態調査(文献調査)について アンケート調査について
第2回 (オンライン)	令和3年(2021年)8月20日(金)	津田広和	<ul style="list-style-type: none"> 事業概要及び温室効果ガス削減行動実態調査(文献調査)について アンケート調査について
第3回 (書面・ オンライン)	令和4年(2022年)1月14日(金) ～2月10日(木)	津田広和	<ul style="list-style-type: none"> 提案する手法と効果検証方法について
第4回 (オンライン)	令和4年(2022年)2月14日(月)	大沼進	<ul style="list-style-type: none"> 提案する手法と今年度の実証結果概要、次年度以降の方向性案について

4.2.1 第1回有識者諮問

第1回有識者諮問における主な意見については以下のとおりであった。

質問事項	回答内容
1). 温室ガス削減行動実態調査（文献調査）について	<p>北海道大学教授 大沼進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 灯油の問題だけでなく、電気による CO₂ 排出も多い。北海道で供給される電気は現在も化石燃料を使っているが、灯油から電気への変更は行動変容の方向性として正しいといえるのか。 ・ 電気自動車の普及施策も同様で、日本は海外と異なり電源の脱炭素化が進んでいないので、ただガソリン車から乗り換えるだけでは意味がない。電源の脱炭素化の前提が必要である。 ・ 断熱化を伴う住宅のリフォーム時にも言えるが、行動変容単体よりは経済的なインセンティブも考慮しなければいけない。ただし、限られた財源の中で何ができるかという点も考えていく必要がある。
2). アンケート調査について	<p>北海道大学教授 大沼進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 暖房使用状況の調査は寒い時期に行った方が回答の信頼性が高い。9月では北海道でも暖房を使用する世帯は限られているため、いい加減な答えになる可能性がある。実際の暖房使用時期に答えてもらうのが望ましい。 ・ WEB調査では5万人未満の市町村のサンプルが集まりにくいと思われる。インターネットモニター調査と調査員による訪問調査といった調査方法の違いなど、環境省の統計調査のデータと齟齬が出てくる可能性がある。 ・ 設問主旨は理解できるが、全体的に項目や選択肢が細かすぎるので、回答者が答えづらいのではないかと。調査項目の並べ方や選択肢の整理など工夫した方が良い。 ・ 回答者の負担が大きいと思うので、アンケート項目の見せ方をもう少し検討した方が良い。
3). その他	<ul style="list-style-type: none"> ・ 今後手法や効果検証を検討していく上で様々な働きかけ方があると思うが、小さな行動に対しては小さな働きかけで対応可能だが、熱源の変更などは大きな意思決定なので、そもそもナッジで対応できるかが難しい。 ・ 研究目的であればWEBによる効果検証で問題ないが、実際に自治体の現場で適用した際に同様の結果を期待できるかという点と難しいと思う。意思決定の支援の仕方について、現場の自治体の担当者の実務の中でできるものと考えていく必要がある。

4.2.2 第2回有識者諮問

第2回有識者諮問における主な意見については以下のとおりであった。

質問事項	回答内容
1). 温室ガス削減行動実態調査（文献調査）について	<p>Policy Garage 津田広和</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ BASICフレームワークを用いたアプローチは色々なものが考えられる。どのアプローチが実施可能で有効かは文献調査の範囲を決める上でも整理が必要である。 ・ 対策別にアプローチ方法やエネルギーの種類、技術、時間軸などの各次元の効果の大きさから優先順位を付けていき、実行可能な対策を整理していくことが必要である。幅広に文献調査をし、方向性を整理すること。その上で、予算上の制約や、事業の目的としての優先順位を付けながら検討していくこと。また、WEB調査ではサンプルバイアスがかかると思われるので、限界がある点を意識しながら実施していくことになると思われる。

2). アンケート調査について	Policy Garage 津田広和 <ul style="list-style-type: none"> WEB調査で行動変容の明確なボトルネックや心理的特性が見えるのかは疑問である。どういった調査をするのか優先順位を付ける必要がある。インタビュー調査においても、カスタマージャーニー（消費者の行動過程）ごとのボトルネックを特定するような調査をしなければならない。
-----------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.2.3 第3回有識者諮問

第3回有識者諮問における主な意見については以下のとおりであった。

質問事項	回答内容
1). 提案する手法と効果検証方法について	Policy Garage 津田広和 <ul style="list-style-type: none"> 示すべきタイムフレームの工夫であるが、一年ではなく、エアコンの使用年数（10年程度）における電気代の違いをはっきり示すのが良い。その上で、現在バイアスに対抗するために、購入コストと電気代やメンテナンスコストを使用年数で割って、1年当たりのコストを示すことも有効である。（支払い時に分割払いできるのであれば、前払い金の減額についてもPRできるのでより望ましい。）いずれにしても、長期的な負担と短期的な負担の両方が少なく見える工夫が大切だと思われる。 また、賢い消費者はエアコンの使用年数を意識して購入していますと示すと効果的だと思われる。6割が暖房利用という情報は、具体的にどういう購入行動を取ればいいかを示すものではないので、「賢い消費者の多くが使用年数を意識して購入」など、社会規範フレームを活用できれば望ましい。 介入の選択肢については、1番目が損失フレーム、2番目は社会規範、3番目はEASYとされているが、次に繋がる学びを得るという観点から、損失フレーム、社会規範、損失+社会規範の3つのパターンで用意して、損失フレームと社会規範の効果を重点的に調べることも有効と思われる。 そもそも、今回の介入は、購入する際の個々の商品のディスプレイに関するものではなく、商品を見る前のフライヤーでの間接的な介入になるので、使用年数や1年間の実質負担額を消費者が自ら計算しないといけない点で、ナッジとしてかなり不十分なものにならざるを得ないと思われる。 環境フレーム：年間のCO₂排出量をこれだけ削減できると言っても、理解するのが難しいので、参照点があった方が良い。例えば、北海道で2030年までに〇〇%のCO₂を削減する目標は、道民一人当たり年間〇〇kg削減すれば達成できます、というようなメッセージは一案である。 社会規範フレーム：「室温が高すぎる」、「控えめにしましょう」は、どちらも主観的な表現なので、動作指示が弱い印象である。社会規範フレームの温度設定について、環境省では暖房時の室温の目安を20度としているので（暖房設定温度ではないので惜しいが）、これを使ってより具体的な行動を示すことは一案である。 「窓からの冷気を遮断！」は、暖房効率が悪くなるのはもったいない、というように損失回避的な見せ方もできそうである。 67%、58%が社会規範として、どう捉えられる微妙なところかなと感じる。経済性フレームの要素が入っているが、「両方の工夫を行っている道内〇〇万世帯に比べて〇〇円損」、など社会比較×損失回避も有効と思われる。

4.2.4 第4回有識者諮問

第4回有識者諮問における主な意見については以下のとおりであった。

質問事項	回答内容
1)．提案する手法と今年度の実証結果概要、次年度以降の方向性案について	<p>北海道大学教授 大沼進</p> <ul style="list-style-type: none">・ ストーブのみの暖房からエアコンを併用することで、エネルギー使用量が増える世帯がいるのではないかと懸念している。高効率エアコンの使用が、既存の省エネ行動（カーテンやプチプチなど）よりも効率的である根拠について十分に整理した上で検討を進めるべきである。・ 実験デザインとして、家電量販店の店頭などの現場を十分に考慮した設計にする必要がある。店頭は情報量が多く、環境性や経済性を謳ったメッセージなどの情報も既に提示されており、今回作成したメッセージは其中で目立たないのではないかと懸念している。・ 暖房行動に関しては、住まい方などでグルーピングして代表的なモデルケース（仮想世帯）を検討した方がよい。それぞれのモデルに対応するフィードバックを設定して、オーダーメイド化した方が汎用性は高いのではないかと懸念している。モデルケース別に有効なフィードバックを検討していくことで、実用性の高い結果が見えてくるのではないかと懸念している。

5. 本事業のまとめ

5.1.1 家庭部門における道民の温室効果ガス削減行動実態調査

(1) 文献調査

北海道の家庭からのCO₂排出量のうち45%は灯油であり、特に戸建、2000年以前築の住宅、人口5万人未満の市町村では灯油依存度が高いことが明らかとなった。また、エネルギー種別のCO₂排出量の構成は、暖房・給湯の熱源に依存しており、暖房の熱源が灯油である世帯は、年間のCO₂排出に占める灯油の割合が高くなっている。

高効率機器の普及状況は、2001年以降築の住宅で、暖房・給湯熱源の電化、太陽光発電の採用が進んでいるが、太陽光については国内の他の地域に比べ普及率が低い状況であり、新築住宅での採用に加え既築住宅での普及が課題であると考えられる。

また、戸建住宅、2000年以前築、世帯主や配偶者が65歳以上の世帯は、家庭部門のCO₂排出量全体に占める割合が特に高く、灯油への依存度も高いため、北海道における将来的な脱炭素化を見据えた場合、既築住宅での熱源としての灯油の削減や電化といった熱源の転換についても対策が重要となることが考えられる。

(2) アンケート調査

暖房の平均的な温度設定状況について、最も使用率の高いストーブ類の設定温度の中央値は22℃で、23℃以上の設定も4割強であった。

平均的な暖房時間について、最も寒い時期に連続運転をしている割合は全体の4分の1であり、多くの世帯は暖房時間短縮のポテンシャルがあると考えられる。

暖房時間の短縮や設定温度の調節に関連する行動実施率について、集合住宅の世帯は、暖房温度の調節よりも使わない暖房を止めるといった取組の実施率が高かった。

冷暖兼用エアコンを暖房にも使用している世帯は6割、中間期での利用率は8割であった。ただし、主暖房ではなく併用で使用しているケースも多く、エアコンが中間期暖房より活用される可能性や冬季において使用することが難しいケースがある可能性が示唆された。

エアコンの新規購入意向は約10%であった。調査時期(10～11月)を踏まえると潜在的にはこれよりも多くの世帯が購入を実施する可能性がある。

プラグインハイブリッド車購入意向がある人は、購入意向がない人よりもその車両の情報に触れたり、乗車等の経験をしている割合が高い傾向にあることから、試乗会など次世代自動車に触れる機会を創出することで次世代自動車の選択意向を高めることができる可能性がある。

再エネ電力プランの認知率は2割強と低く、契約率も全体の1%にとどまる。CO₂排出量の少ない電力プランがあるという知識や契約することによるメリットについての理解が進んでいない可能性がある。

(3) ヒアリング調査

研究機関、財団法人、エネルギー事業者、家電小売事業者を対象に計6件のヒアリングを行った。

その結果、エアコン暖房利用を促進するため2つの方向性として、新生活を開始する際に新しいライフスタイルに適応しやすくなるフレッシュスタート効果が期待できる点と、既築住宅における冷房用エ

エアコンの購入時の介入が考えられる。また、厳寒期のエアコン利用には断熱改修やイニシャルコストの高い寒冷地用エアコンが必要となり、このことから中間期の利用や、冬期の補助暖房としての利用を促すことが有効と考えられる。

5.1.2 行動変容を促す有効な手法の提案

(1) 既存手法の提案

既存の文献から、行動科学を用いて温室効果ガス削減行動を促す研究・調査事例のうち、北海道において活用が見込まれる手法を、「住宅」、「設備・家電」、「習慣的行動」、「その他」の4つのカテゴリーに分類し、計20件を提案した。

(2) 新規手法の提案

文献調査、アンケート調査、ヒアリング調査の結果から得られた課題の分析や既存手法を踏まえ、課題として“高効率エアコンの選択の促進に関する手法提案”、また“暖房機器の効率的利用に関する手法の提案”の2種類のテーマを設定し、北海道において実際に実証・施策としての展開を行う上で効果的と考えられる手法に関して、以下の5案を提案した。

1) 高効率エアコンの選択の促進に関する手法提案

- ① 家電量販店の店頭での情報発信
- ② エアコン使用世帯向け電力料金プラン提案時の情報発信

2) 暖房機器の効率的利用に関する手法の提案

- ① 自治体の広報を用いた情報発信
- ② 室温記録とフィードバックを用いた情報発信
- ③ 灯油版エネルギーレポートを用いた情報発信

(3) 手法の検証

1) 検証項目① 高効率エアコンの選択

仮想のエアコン購入場面において、メッセージを提示した後にエアコンを選択するWEB実験を実施した。その結果、統計的有意差がみられなかったものの、メッセージを読んだグループの方が、読んでいないグループに比べ省エネエアコンの選択率が高かった。

特に、ランニングコストを考慮した選択の重要性を、損失回避表現を用いて提示したグループは、省エネエアコンの選択率がやや高く、メッセージの内容への関心も高いことから、今回のメッセージの中では有効である可能性があると考えられる。

2) 検証項目② 暖房の効率的な利用の促進

自治体から発信された情報と想定してメッセージを読んでもらい、メッセージを読む前後での省エネ行動の実施率・実施意向を比較した。

その結果、メッセージを受け取ったグループは受け取っていないグループに比べ、省エネ行動未実施者がメッセージを読んだ後に、今後は新たに省エネ行動を実施したいという意向を示した割合が高かった。

介入前の実施率があまり高くなかった「厚手のカーテンを使用して窓からの冷気を遮断する」、「冬は窓に断熱シートやプチプチを貼る」では特にメッセージによる介入効果が高く、メッセージにより消費者の気づきを与えたことが意向を高めたと考えられる。また、メッセージ間での内容に対する関心率に大きな差はみられず、いずれのメッセージでも実施意向を高める効果があることが示唆された。