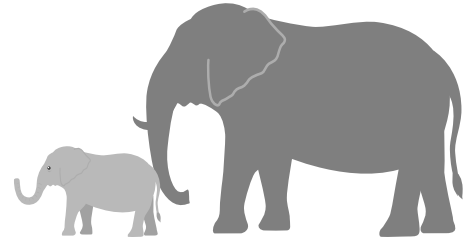
ナッジを活用した情報配信
及び効果検証報告書
―窓断熱編―

【概要版】



■Projectの目的

脱炭素化に向けて「住宅の断熱化」に関するナッジを活用した効果的な啓発手法の設計と調査を行い、その効果を検証することで、秋田市域の住宅の断熱化の実装を目指すとともに、他テーマへの導入も検討し社会実装のしくみを構築する。

あきエコアプリユーザーを対象に、アプリ内で「住宅の断熱化」に関する３パターンの啓発及びアンケートを行い、その効果（意識・行動変容）を検証

■Projectの運営

効果的な取り組みを行うため、以下構成員による委員会を設置し、事業検討及び評価を行う。

構成員：有識者、環境団体、自治体、推進員

開　催：年間２回（8月29日、２月20日）

調査方法

①あきエコアプリ参加者13,504名を3グループ（A/B/C、約4,500名ずつ）に分類
うち過去アンケート回答率の高い約1,500名は居住地域（沿岸／内陸）・住宅の所有・主な窓断熱情報の比率があうように割付
残りの約12,000名は居住地域のみ考慮しランダムに分類

②Aグループには損失を強調（損失フレーム）、Bグループにはメリットを強調（利得フレーム）、Cグループにはナッジ要素を持たない（損得情報無し）啓発メッセージを設計し、啓発アンケートとして各グループに配信。

③アンケートで取得する「取組実施意向」をグループ間で比較し、ナッジによる意識変容の効果を検証。

④3か月後に取組状況アンケートを行い、そこで取得する「実施状況」をグループ間で比較し、ナッジによる行動変容の効果を検証。

①グループ化 → ②啓発アンケートの配信 → ③効果検証 → ④事後アンケートの配信 → ⑤効果検証

アプリ参加者13,504名

Aグループ 約4,500名

Bグループ 約4,500名

Cグループ 約4,500名

Ⅰ. 窓の断熱に関する啓発及び意識変容調査（10月）

A：損失フレーム
B：利得フレーム
C：損得情報なし

検証項目

・取組実施意向の有無

・断熱リォームの効果に関する認知度

回答者 1,337名

Ⅱ. 行動変容調査（1月）

検証項目

・取組実施有無（予定含む）

・取組実施のきっかけが今回の配信かどうか

①グループ化 → ②啓発アンケートの配信 → ③効果検証 → ④事後アンケートの配信 → ⑤効果検証

アプリ参加者13,504名

Aグループ 約4,500名

Bグループ 約4,500名

Cグループ 約4,500名

Ⅰ．窓の断熱に関する啓発及び意識変容調査（10月）

A：損失フレーム
B：利得フレーム
C：損得情報なし

検証項目

・取組実施意向の有無

・断熱リォームの効果に関する認知度

回答者 1,337名

Ⅱ．行動変容調査（1月）

検証項目

・取組実施有無（予定含む）

・取組実施のきっかけが今回の配信かどうか

Ⅰ．窓の断熱に関する啓発及び意識変容調査

調査期間：令和5年8月1日～12月31日（うちアンケート配信期間10月1日～10月31日）

調査対象：13,504名（あきエコアプリ参加者）

回答件数：1,337名（回答率10%）

メッセージの設計

Aグループ／損失フレーム 【協調】 ・経済的損失　・今を逃さない ・経済的メリット　・健康リスク	Bグループ／利得フレーム 【協調】 ・経済的メリット　・今を逃さない ・健康面メリット	Cグループ／損得情報無し ナッジ要素を含まない
【年間3万円を損してる？！】 せっかく暖房しても熱の58%が窓などの開口部から失われています。未対策の場合は、窓から約3万円相当の熱（暖房費）が流出します。止まらない燃料価格高騰、早めの対策をしなければ光熱費の損失は拡大します。	**【年間光熱費が節約できる！】** せっかく暖房しても熱の58%が窓などの開口部から失われています。窓の断熱対策を行うことで冬の窓からの熱流出を防ぐことができます。 止まらない燃料価格高騰、早めの対策が光熱費の損失拡大を防ぐことにつながります。	せっかく暖房しても熱の58%が窓などの開口部から失われています。
【1,500円から手軽に断熱、寒い季節は早めの対策が肝心！】 DIYの窓断熱は比較的低コストで自分でも手軽にできるため、人気がある断熱方法です。断熱対策を考えるこの時期、ホームセンター等では断熱に関する特集コーナーが設置され、ラインナップも豊富です。	**【1,500円からの手軽な断熱対策】** DIYの窓断熱は比較的低コストで自分でも手軽にできるため、人気がある断熱方法です。断熱対策を考えるこの時期、ホームセンター等では断熱に関する特集コーナーが設置され、ラインナップも豊富です。	DIYの窓断熱は比較的低コスト（1,500円～）で自分でも手軽にできるため、人気がある断熱方法です。
【寒い家には健康リスクも！？】 断熱性を高めることで、経済的な効果はもちろん、健康面でも温度差による「ヒートショック」の予防につながります。寒い住環境だと、血圧や総コレステロール値などに関連した健康リスクが高まります。 WHOの「住宅と健康に関するガイドライン」では断熱化による冬季室温を18℃以上にと強く勧告しています。	**【断熱で、快適で健康な住まいを！】** 断熱性を高めることで、経済的な効果はもちろん、健康面でも温度差による「ヒートショック」の予防につながります。血圧や総コレステロール値などに関連した健康リスクも低減できます。	断熱性を高めることで、経済的な効果はもちろん、健康面でも温度差による「ヒートショック」の予防につながります。

アンケート項目

問１ 窓の断熱対策について

・すでに実施している　・実施したことがある　・実施したことがない

問２ 冬の住まいの暖かさの半分以上は窓から流出していることを知っていますか。

・はい　・いいえ

問３ 自身でどのような窓の断熱リフォームを行ったことがありますか。

・隙間風防止テープ　・断熱ボード　・カーテンライナー　・断熱シート　・内窓（中空ボードをカットして設置）
・内窓（窓枠をドライバーで固定）　・DIYで窓の断熱リフォームをしたことがない　・その他

問４ 窓の断熱リフォームを行うことによる自身や住まいの効果について知っているものはどれですか。

・光熱費節約　・寒さ軽減　・結露防止　・防音効果　・カビ発生抑制　・家の中の寒暖差軽減　・その他

問５ 今後、窓の断熱リフォーム（DIYや業者に施工を依頼）を実施したいと思いますか。

・すでに実施した　・機会があれば実施したい　・興味はあるが、実施対象には入らない
・断熱リフォームに興味がない

問６ なぜ、窓の断熱リフォームを実施した／興味を持ちましたか。

・光熱費が安くなるなど経済的なメリットが期待できるため　・住環境が快適になるため
・疾患のリスクの軽減が期待できるため　・CO２削減に貢献するため　・その他

問7～12は、居間の窓について（ガラス枚数、サッシの種類）、住宅の情報（所有、持ち家／戸建て）、地域、年代

居間の窓（面積が最も大きい窓）の構成から右図をもとに断熱等級を分類

「サッシ種類」
- アルミ製
- 樹脂製／樹脂とアルミの複合サッシ
- 木製

「ガラス枚数」
- 1枚
- 2枚（複層ガラス、サッシ一枠）
- 2枚（Low-Eタイプの複層ガラス）
- 窓サッシが二枠（内窓、二重窓）
- 3枚

地域	サッシ種類	ガラス枚数	断熱水準	
温暖地	アルミ	1	昭和55年基準	2
		2	平成4年基準	3
	樹脂	2	平成11年基準以上	4
		3		
	木	2以上		
寒冷地	アルミ	1	無断熱	1
		2（内窓含む）	昭和55年基準	2
	樹脂・樹脂複合	2（内窓含む）	平成4年基準	3
		2（LowE）		
		3	平成11年基準以上	4
	木	2以上		

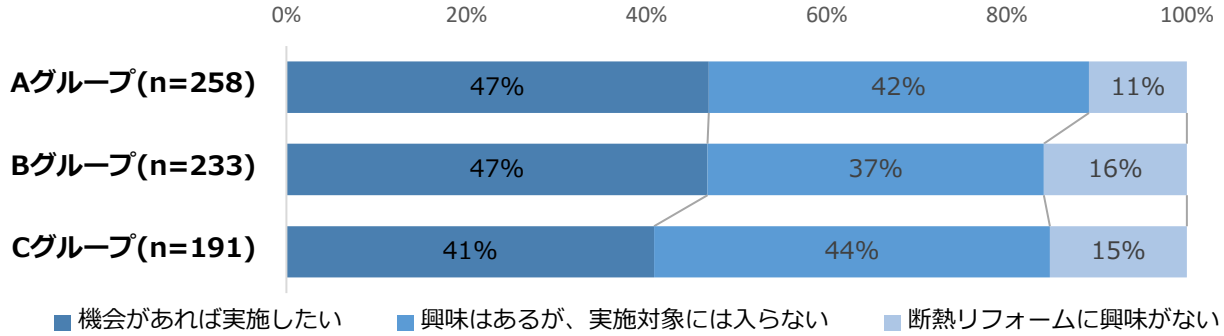
窓断熱

	断熱水準					計
	無断熱	S55年基準	H4年基準	H11年基準以上	不明	
戸建て	103	300	279	136	277	1,095
集合	35	70	44	11	78	238
その他	0	1	0	2	1	4
合計	**138**	**371**	**323**	**149**	**356**	**1,337**

調査結果

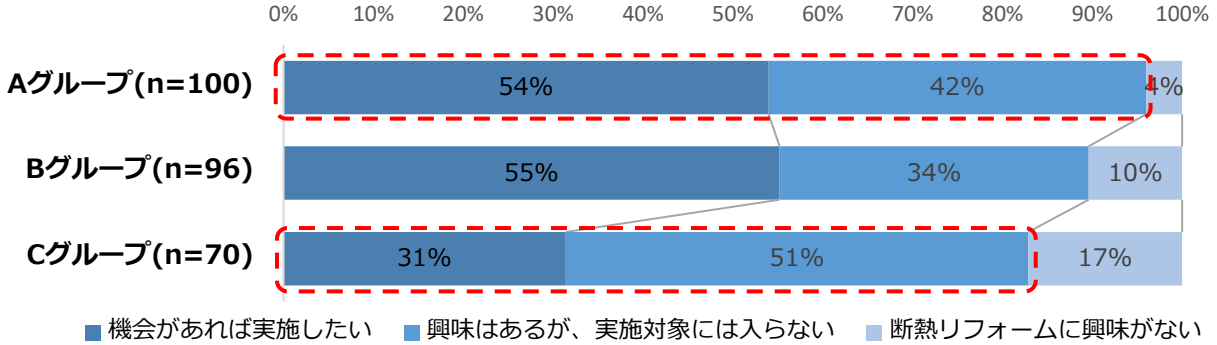
「今後、窓の断熱リフォームを実施したいと思いますか」の回答をグループ間で比較した。「すでに実施した」を除き、「機会があれば実施したい」「興味がある」の回答割合はAグループでは89（47%、42%）と最も高いが、Bグループ84%（47%、37%）、Cグループ85%（41%、44%）と大きな差は見られなかった。
一方、窓の断熱性が低い住宅（断熱化の必要性が高い対象者）に絞った場合（下図）では、A・Bグループとも、ナッジ無しのCグループ（85%）より「実施したい」「興味がある」の割合が高く、特にAグループ（96%）とCグループ（82%）の比較では、統計的に有意な差が見られた（$p<0.05$）。

問. 今後、窓の断熱リフォーム（DIYや業者に施工を依頼）を実施したいと思いますか。
※「すでに実施した」を除く682名のうちの割合



すでに実施した	149
機会があれば実施したい	**308**
興味はあるが、実施対象には入らない	**280**
断熱リフォームに興味がない	**94**
合計	831

※「すでに実施した」を除くかつ窓の無断性が低い住宅（無断熱、昭和55年基準）266名のうちの割合

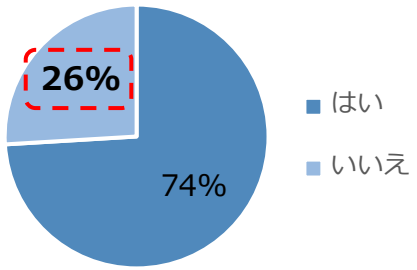


すでに実施した	37
機会があれば実施したい	**129**
興味はあるが、実施対象には入らない	**111**
断熱リフォームに興味がない	**26**
合計	303

調査結果

「冬の住まいの暖かさの半分以上は窓から流出していることを知っていますか」の問いに、「はい」の回答が、全体のうち7割以上を占めたことから、理解度の高さがうかがえた。一方、「いいえ（知らなかった）」の回答26%（347名）に対しては、啓発効果を得たと言える。

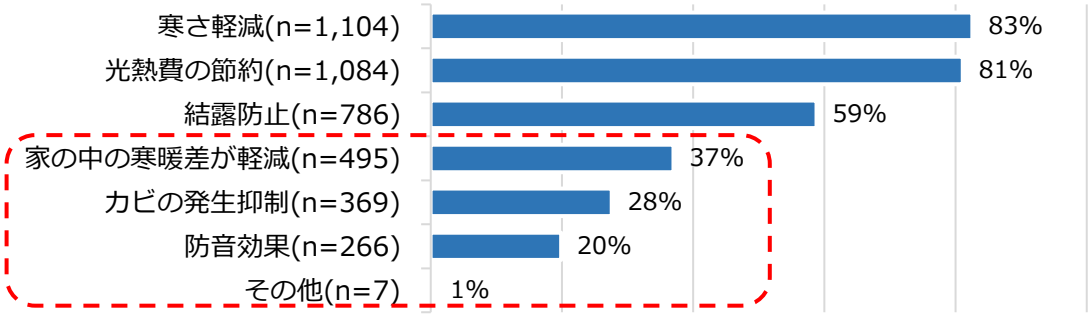
問. 冬の住まいの暖かさの半分以上は窓から流出していることを知っていますか。



はい	990
いいえ	347
合計	1,337

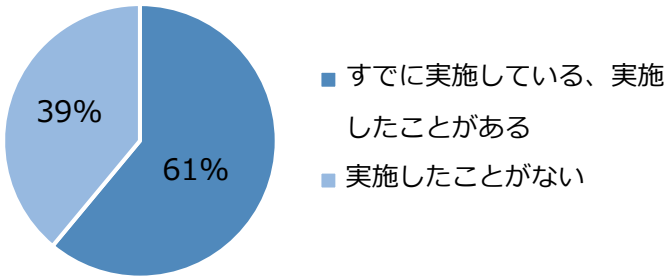
「窓の断熱リフォームの効果について知っているものはどれですか」の問いに、「寒さ軽減」「光熱費の削減」の回答が、全体のうち8割以上を占めていた。一方、「家の中の寒暖差が軽減」「カビの発生抑制」「防音効果」について知っている人が4割未満であったことから、多くの知らなかった人に対して「断熱リフォームによる効果」を啓発できたと考えられる。

問. 窓の断熱リフォームを行うことによる自身や住まいの効果について知っているものはどれですか。（複数回答有）



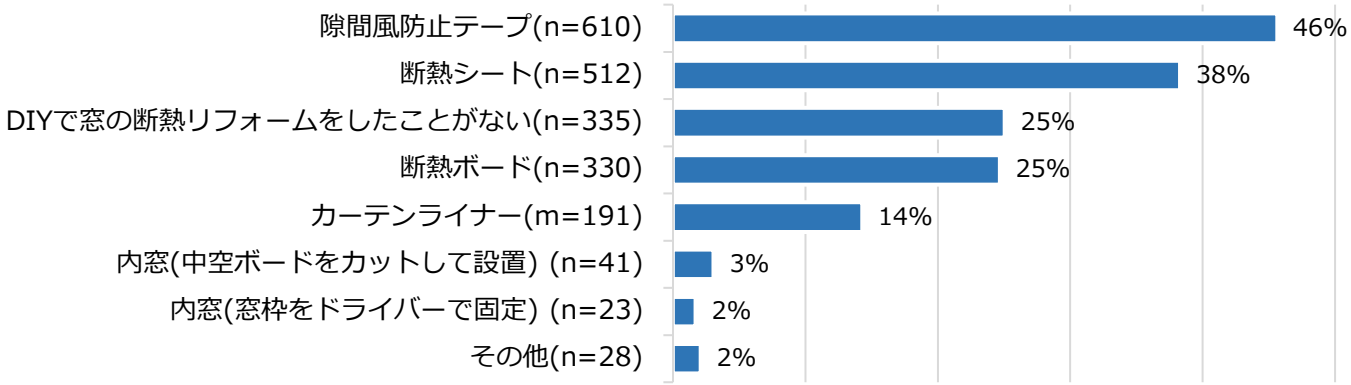
調査結果

問. 窓の断熱対策について教えてください。



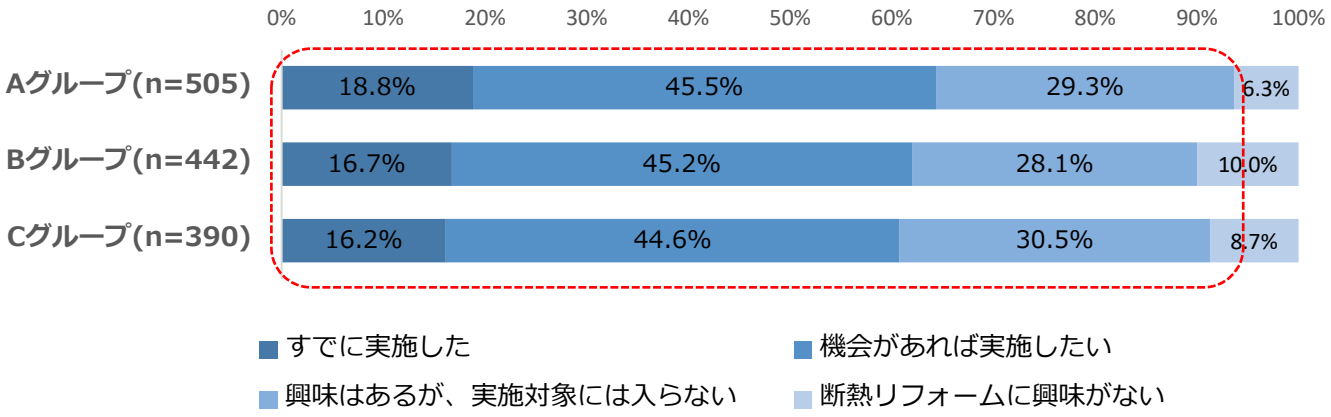
すでに実施している 実施したことがある	816
実施したことがない	521
合計	1,337

問. 自身でどのような窓の断熱リフォームを行ったことがありますか。（複数回答有）



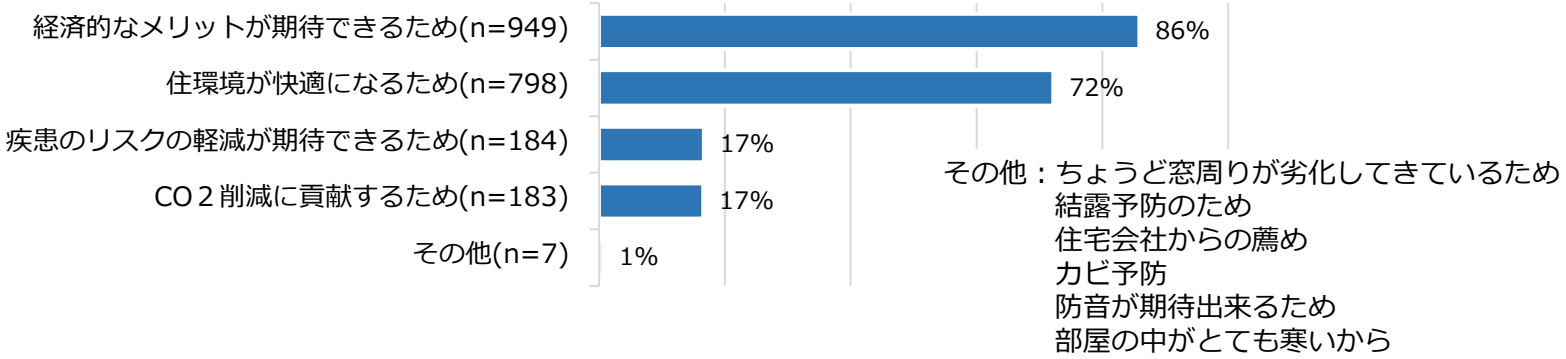
調査結果

問. 今後、窓の断熱リフォームを実施したいと思いますか。



問. なぜ窓の断熱リフォームを実施しましたか／興味を持ちましたか。（複数回答有）

※「すでに実施した」「機会があれば実施したい」「興味はあるが実施対象に入らない」と回答した1,227名（上記赤枠）のうちの割合



①グループ化 → ②啓発アンケートの配信 → ③効果検証 → ④事後アンケートの配信 → ⑤効果検証

アプリ参加者13,504名

Aグループ 約4,500名

Bグループ 約4,500名

Cグループ 約4,500名

Ⅰ．窓の断熱に関する啓発及び意識変容調査（10月）

A：損失フレーム
B：利得フレーム
C：損得情報なし

検証項目

・取組実施意向の有無

・断熱リォームの効果に関する認知度

回答者 1,337名

Ⅱ．行動変容調査（1月）

検証項目

・取組実施有無（予定含む）

・取組実施のきっかけが今回の配信かどうか

Ⅱ．行動変容調査

調査期間：令和5年12月1日～令和6年2月15日（うちアンケート配信期間1月1日～1月31日）

調査対象：1,337名（Ⅰの回答者）

回答件数：379名（回答率55%）

アンケート項目

問１．窓の断熱リフォームについてお聞きします。

・今年実施した　・1年以上前に実施した　・これから実施する予定　・実施する予定はない

問１で「実施した」「これから実施する予定」を選択した方にお聞きします。

問２．今回、窓の断熱リフォームを実施しようと思ったきっかけを教えてください。（複数選択可）

・本アプリの窓断熱に関するアンケート（10月配信）　・寒さが気になっていた
・環境イベントでの情報　・施工会社の宣伝　・自治体の広報紙　・その他

問３．どのような目的で窓の断熱対策を行いましたか／行う予定ですか。（複数選択可）

・光熱費の節約　・寒さ軽減　・結露防止　・防音効果　・カビの発生抑制
・家の中の寒暖差が軽減　・その他

問４．どのような窓の断熱対策を実施しましたか。／実施する予定ですか。（複数選択可）

・隙間風防止テープ　・断熱ボード　・カーテンライナー　・断熱シート　・空中ボードカットによる簡易内窓
・窓枠を固定する内窓　・業者施工による窓の断熱リフォーム　・その他

問５．窓の断熱リフォーム実施後の効果について教えてください。

・想定以上の効果があった　・想定どおりの効果があった　・想定の効果を得られていない
・まだ実施していないのでわからない

問６．問５の理由を教えてください。

例：光熱費が減った、寒さが軽減した、もっとこうすれば良かった、暖冬のため効果を実感できていない等

アンケート項目

10月のアプリアンケートによると半数近くの人が「機会があれば断熱リフォームを実施したい」と回答しました（下図）。そこで皆さんにお聞きします。

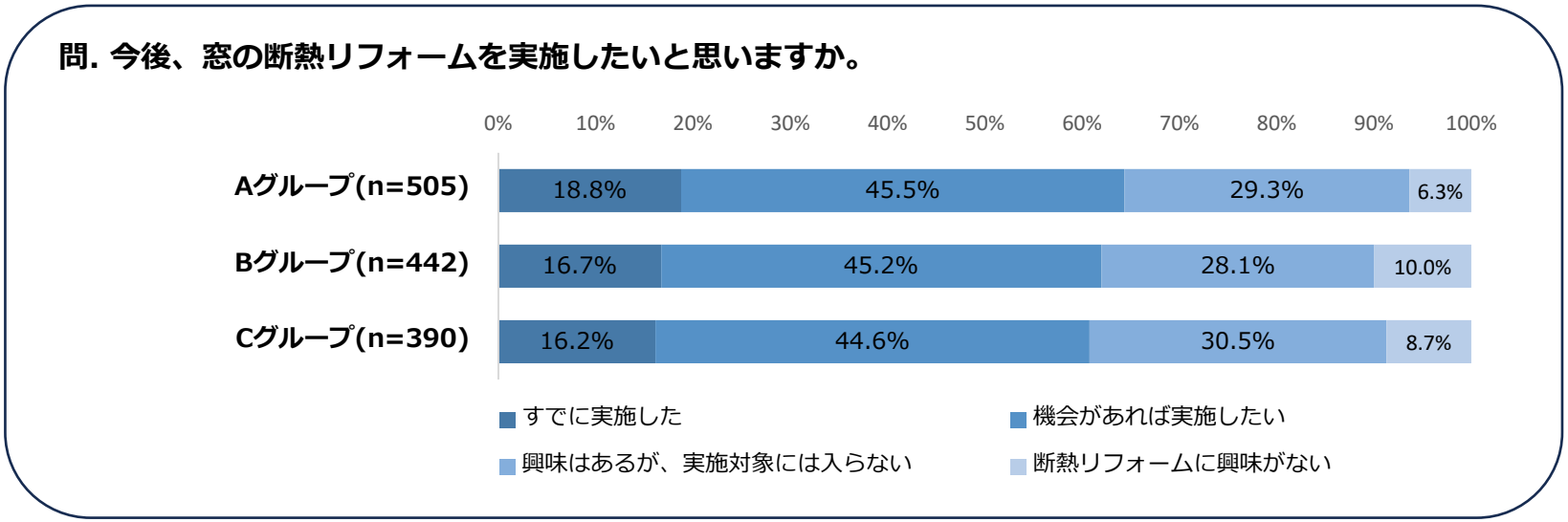
問７．どのような機会があれば実施すると考えますか。（複数選択可）

※ここでは「住宅の老朽化、経年劣化」以外で考えられる機会についてお伺いします。

・減税や補助金制度　・室内環境の問題（寒さ、暑さ）　・家庭環境の変化（出産、介護、子ども部屋等）
・勤務形態の変化（テレワーク）　・その他

問８．窓以外に断熱対策を実施したもしくは実施予定の方は、断熱対策の部分を教えてください。

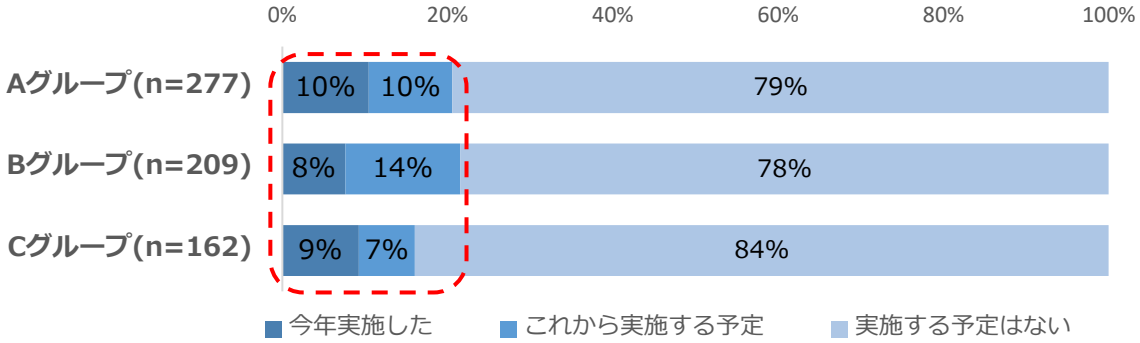
・壁　・床　・その他



調査結果

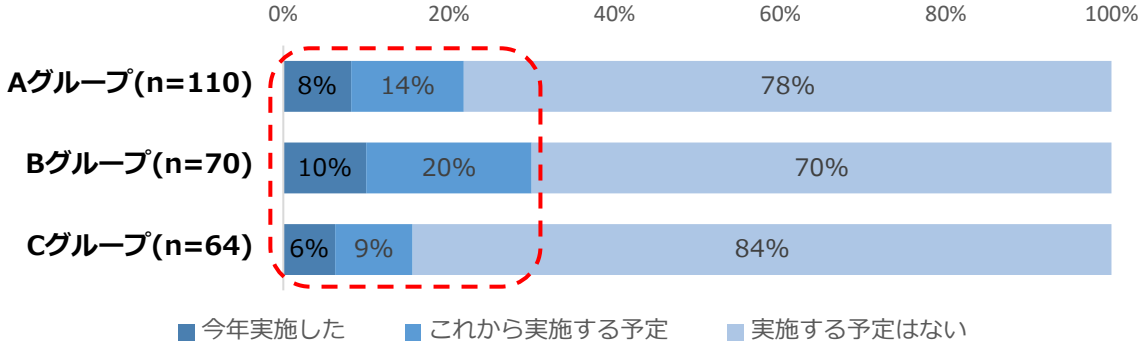
窓の断熱リフォームの取組実施状況について、「実施する予定はない」が多数を占めたが、約20%が「今年実施した」「これから実施する予定」と回答した。ABCグループの割合を比較したところ差は見られなかった。
一方、窓の断熱性が低い住宅では、「今年実施した」「これから実施する予定」（行動変容）が、Bグループ30%（10%、20%）、Aグループ22%（8%、14%）となり、Cグループよりも高い効果が見られた。特にBグループ（30%）とCグループ（15%）の比較では、統計的に有意な差が見られた（p<0.05）。

問. 窓の断熱リフォームについてお聞きします。
※「1年以上前に実施した」を除く回答者648名のうちの割合



1年以上前に実施した	91
今年実施した	**60**
これから実施する予定	**68**
実施する予定はない	**520**
合計	739

※「1年以上前に実施した」を除くかつ窓の無断性が低い住宅（無断熱、昭和55年基準）244名のうちの割合



1年以上前に実施した	27
今年実施した	**20**
これから実施する予定	**35**
実施する予定はない	**189**
合計	271

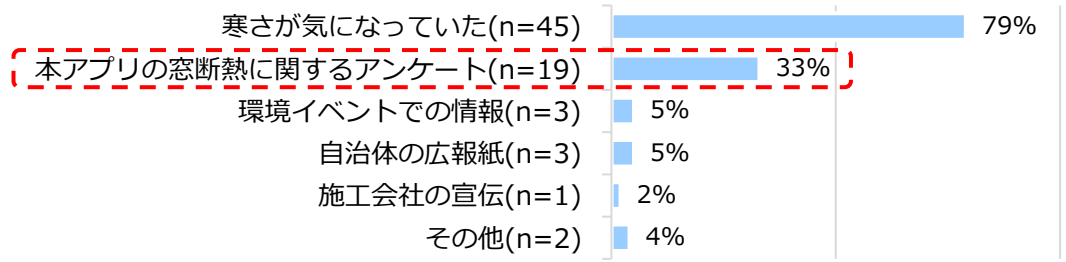
調査結果

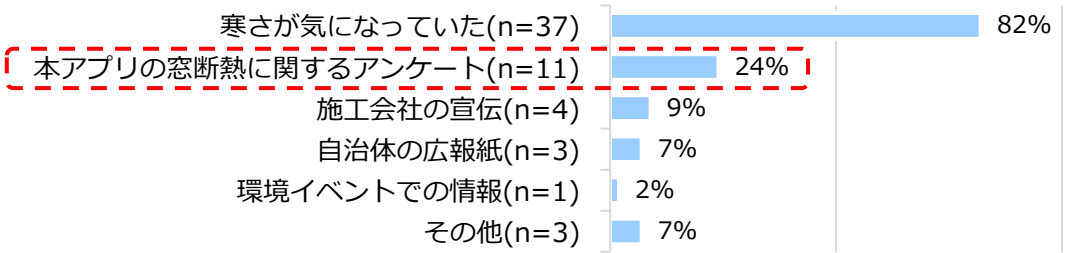
問1で「今年実施した」「これから実施する予定」と回答した128名のうち、「本アプリの窓断熱に関するアンケート（10月実施）」がきっかけであると回答した割合は、Aグループが33%と最も大きいが、Bグループ24%、Cグループ27%と大きな差は見られなかった。
ただし、今回の啓発がきっかけとなった合計37名の行動変容は大きな成果と考える。

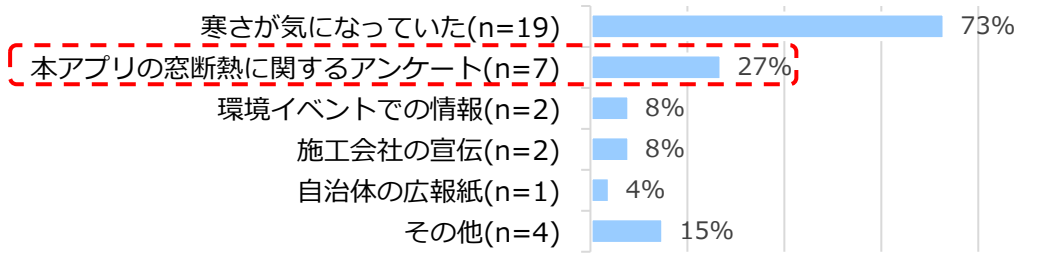
問. 今回、窓の断熱リフォームを実施しようと思ったきっかけを教えてください。（複数回答有）

※「今年実施した」「これから実施する予定」と回答した128名（A:57名、B:45名、C:26名）のうちの割合

1年以上前に実施した	91
今年実施した	**60**
これから実施する予定	**68**
実施する予定はない	520
合計	739



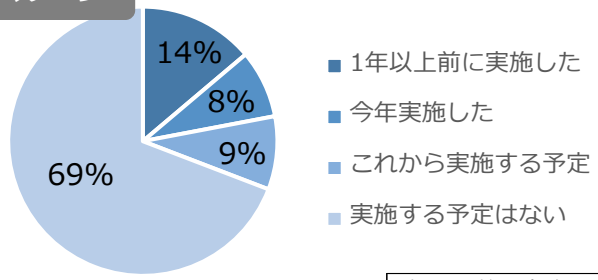




調査結果

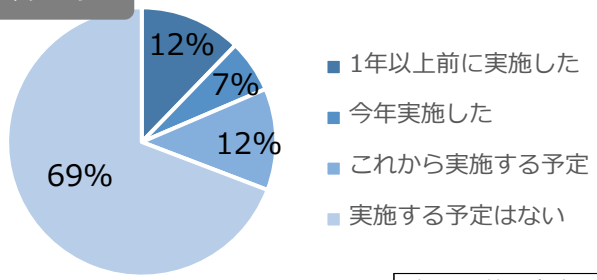
問. 窓の断熱リフォームについてお聞きします。

Aグループ



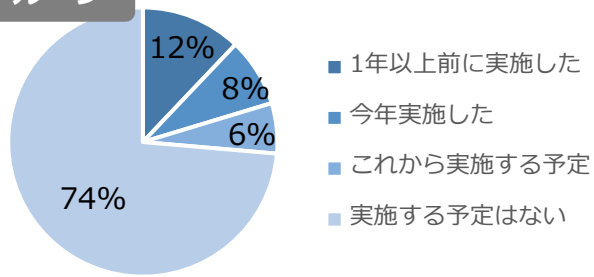
1年以上前に実施した	44
今年実施した	20
これから実施する予定	34
実施する予定はない	220
合計	318

Bグループ



1年以上前に実施した	29
今年実施した	13
これから実施する予定	31
実施する予定はない	164
合計	237

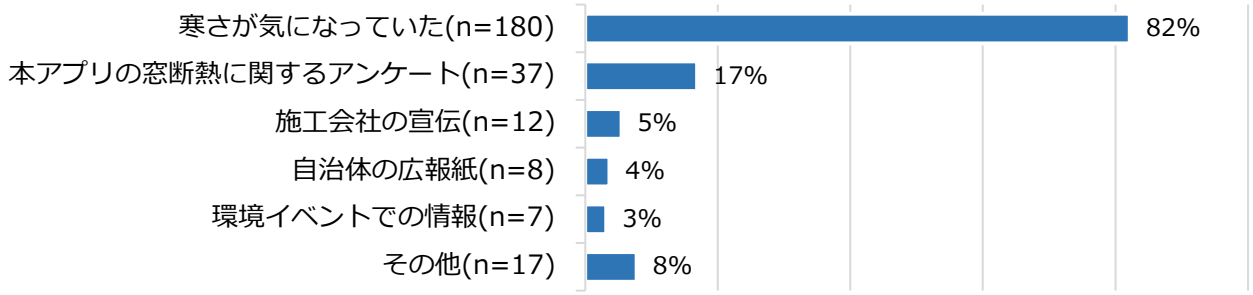
Cグループ



1年以上前に実施した	22
今年実施した	15
これから実施する予定	11
実施する予定はない	136
合計	184

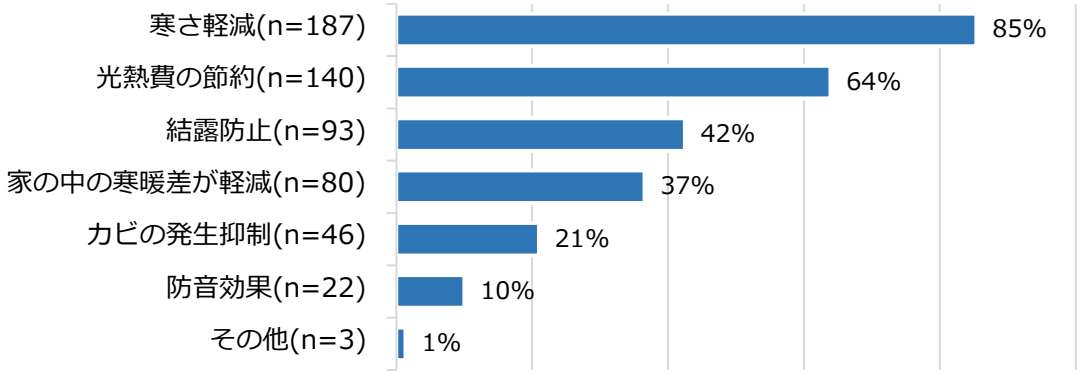
調査結果

問. 今回、窓の断熱リフォームを実施しようと思ったきっかけを教えてください。（複数回答有）



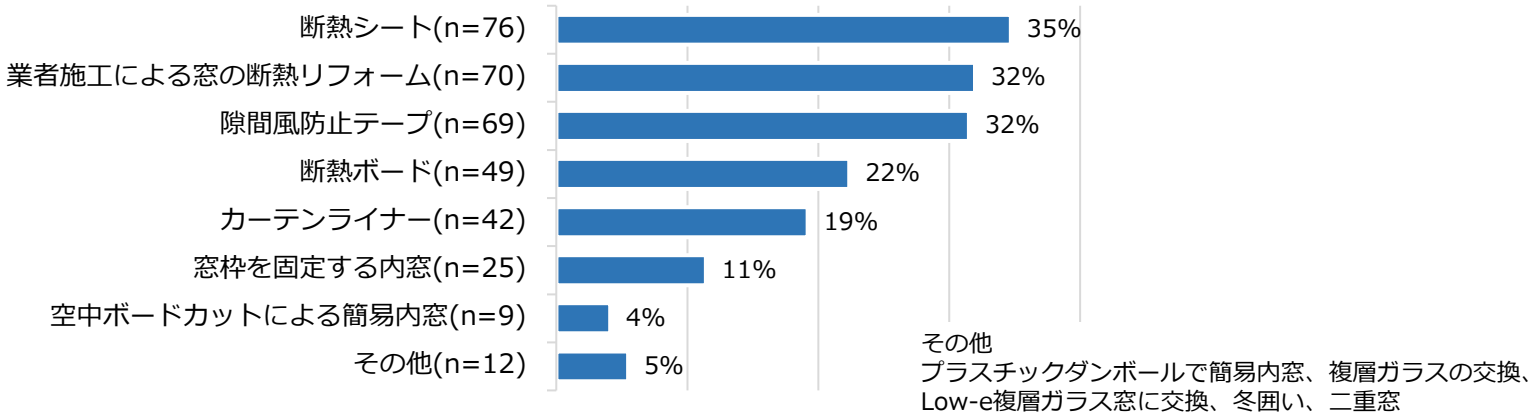
その他
家のリフォームにあわせて（2）、新築したから（2）、窓ガラスの不具合／劣化（3）、節電、紫外線対策（2）カーテンが古くなった、施工担当者が補助金申請出来る事を教えてくれた

問. どのような目的で窓の断熱リフォームを実施しましたか。／実施する予定ですか。（複数選択有）



調査結果

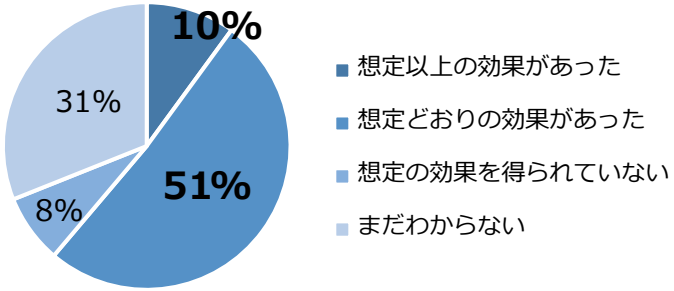
問. どのような窓の断熱リフォームを実施しましたか／実施する予定ですか。（複数回答有）
※「今年実施した」「これから実施する予定」と回答した219名のうちの割合



調査結果

問. 窓の断熱リフォームの効果について教えてください。（複数回答有）
※「今年実施した」「これから実施する予定」と回答した219名のうちの割合

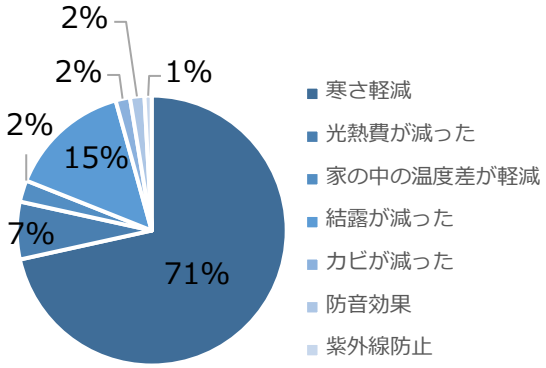
1



想定以上の効果があった	22
想定どおりの効果があった	112
想定の効果を得られていない	17
まだわからない	68
合計	219

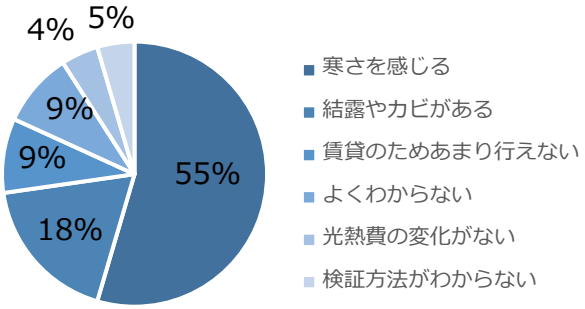
効果があった	134
効果を得られていない	85
合計	219

■効果があった



寒さ軽減	83
光熱費が減った	8
家の中の温度差が軽減	3
結露が減った	17
カビが減った	2
防音効果	2
紫外線防止	1
合計	116

■効果を得られていない



寒さを感じる	12
結露やカビがある	4
賃貸のため行えない	2
よくわからない	2
光熱費の変化がない	1
検証方法がわからない	1
合計	22

調査結果

■「効果があった」と回答した134名の実施した窓の断熱リフォームとその効果

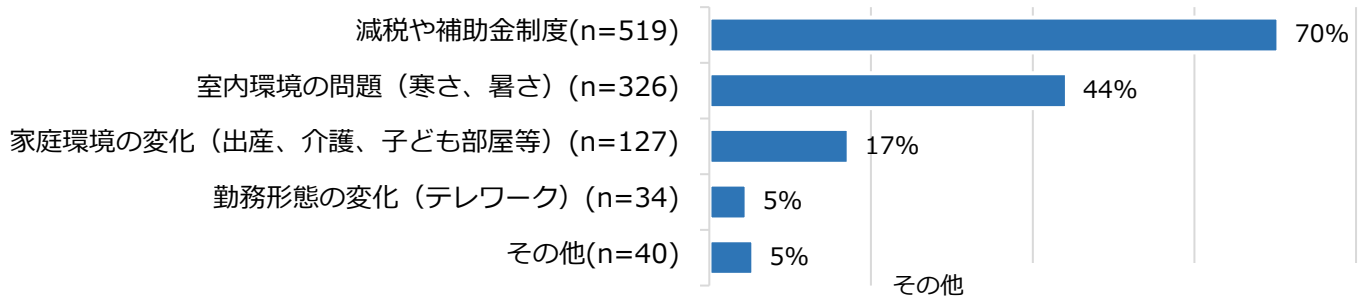
（件）

実施した窓の断熱リフォーム ＼ 窓の断熱リフォームによる効果	光熱費の節約	寒さ軽減	結露防止	防音効果	カビの発生抑制	家の中の寒暖差軽減	その他	合計
隙間風防止テープ	30	35	18	4	11	14	0	112
断熱ボード	9	12	3	0	0	5	0	29
カーテンライナー	8	7	2	0	1	4	0	22
断熱シート	10	13	7	2	2	3	1	38
空中ボードカットによる簡易内窓	3	11	5	3	2	2	0	26
窓枠を固定する内窓	1	0	0	1	0	1	0	3
業者施工による窓の断熱リフォーム	24	34	18	6	6	10	1	99
その他	3	5	0	0	0	1	0	9
合計	88	117	53	16	22	40	2	338

調査結果

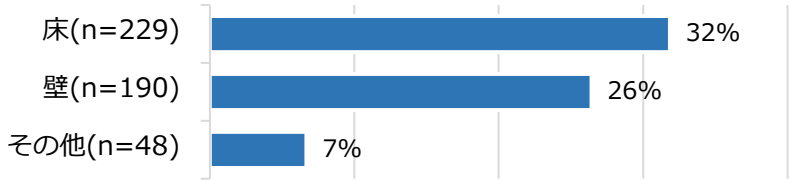
10月のアプリアンケートによると半数近くの人が「機会があれば断熱リフォームを実施したい」と回答しました。

問. どのような機会があれば断熱リフォームを実施すると考えますか。（複数選択有）



その他
賃貸でなければ（13）、お金があれば（5）、建て替えのタイミング（3）、
効果がわかれば（2）、必要性を感じた時（2）、
引っ越し、いい商品が発売されれば試す、ヒートショックを考慮した時

問. 窓以外に断熱リフォームを実施したもしくは実施予定の方は、断熱リフォームの部分を教えてください。（複数回答有）



その他
玄関（2）／玄関にカーテン（1）、天井（3）、外壁（2）、ドア（2）、
100均アルミシートで床断熱対策、脱衣場、水道箇所にヒーター、風除室、押入れ、
屋根、浴室、窓パッキン

成果１	ナッジによる**意識変容** ナッジありのメッセージを受け取った人がより多く「取組を実施したい」と回答した ※9月の事前調査で「断熱リフォーム実施意向なし」と回答した人 831名のうちの割合
成果２	ナッジによる**行動変容** ナッジありのメッセージを受け取った人がより多く「取組を実施した」「これから実施する」と回答した ※今年、窓の断熱リフォームを実施した／実施する予定 128名 ※10月のアプリによる啓発をきっかけに取組を実施した／実施する予定 37名
成果３	**情報の普及** 冬の住まいの暖かさの半分以上が窓から流出 断熱リフォームの種類と効果
成果４	**断熱リフォーム実施による効果** ・断熱リフォームを実施した人のうち、6割以上（134名）が「効果があった」と回答した ・断熱リフォームの効果の内容 寒さ軽減／光熱費削減／家の中の温度差が軽減／結露が減った／カビが減った／防音効果／紫外線対策
成果５	断熱リフォームの**後押しにつながるニーズ** 減税や補助金制度またはその情報／賃貸でもできる取組情報

「あきた脱炭素ナッジProject委員会」構成員

◎	1	長谷川　兼一	秋田県立大学システム科学技術学部 建築環境システム学科 教授 一般社団法人 あきた地球環境会議 代表理事
	2	宇 山　生 朗	特定非営利活動法人Policy Garage　行動科学チーム
	3	井 上　郡 康	東北環境パートナーシップオフィス　統括
	4	吉 田　紘 貴	秋田市環境部環境総務課　主任（技師）
	5	伊 藤　睦 子	地球力･ミッショナリー@Akita　副代表 秋田市地球温暖化防止活動推進員
	6	栗 林　弘 昌	秋田市地球温暖化防止活動推進員

7	福岡　真理子	秋田市地球温暖化防止活動推進センター　理事･事務局長 （一般社団法人 あきた地球環境会議）
8	岩 本　承 子	秋田市地球温暖化防止活動推進センター　チーフマネージャー （一般社団法人 あきた地球環境会議）
9	川 上　由 子	秋田市地球温暖化防止活動推進センター　コーディネーター （一般社団法人 あきた地球環境会議）