

地域別試行実施における実施結果と分析について

1-1. 地域別試行実施の効果検証方針

- うちエコ診断の目的は、家庭部門からのCO2排出量の削減を進めるために、受診世帯に対して実効性のある(実施できる)削減対策を提案するとともに、うちエコ診断を通じて実施率が高い(実施しやすい)ことが判明した削減対策を、受診世帯以外に対しても情報提供していくことである。
- この目的の達成に向けて、本年度事業における地域別試行実施では、その実施効果をまとめるにあたって、診断の実効性の観点から、以下の項目について検証する。

①対策実施率の検証

- 気候区分別に提案された対策項目とその効果(提案対策の実施率、削減量等)を検証し、ソフトの改修に役立つ情報を整理する。(地域別)
- 受診世帯の属性(世帯人数等)による実施率の傾向分析を行い、次年度以降の診断ガイドライン等の策定に役立つ情報を整理する。
- 次年度以降の診断員の養成に資するため、診断員の属性ごとの提案項目とその効果について分析する。(診断員別)

②受診世帯の満足度の分析

- 次年度以降の診断手法の改善、対策提案の改善、受診世帯数の増大に繋げることを目的に、満足度と関連性の強い対策提案や診断員の属性等の傾向を分析する。

1-2. 分析の流れ

①. 気候区分ごとのうちエコ診断実施効果の把握

a. 気候区分別の対策実施率の比較

b. 気候区分別に特有な対策項目の比較

c. 気候区分に共通な対策項目の比較

②. 今後の診断の参考となる対策の検証

a. 実施件数の多い対策の把握と受診世帯属性との関連

b. 未実施対策における理由の確認

③. 診断員属性別の診断実績及び効果の検証

a. 受診世帯満足度別の診断員実施件数の比較

b. 対策実施率・満足度が高い診断員属性の把握

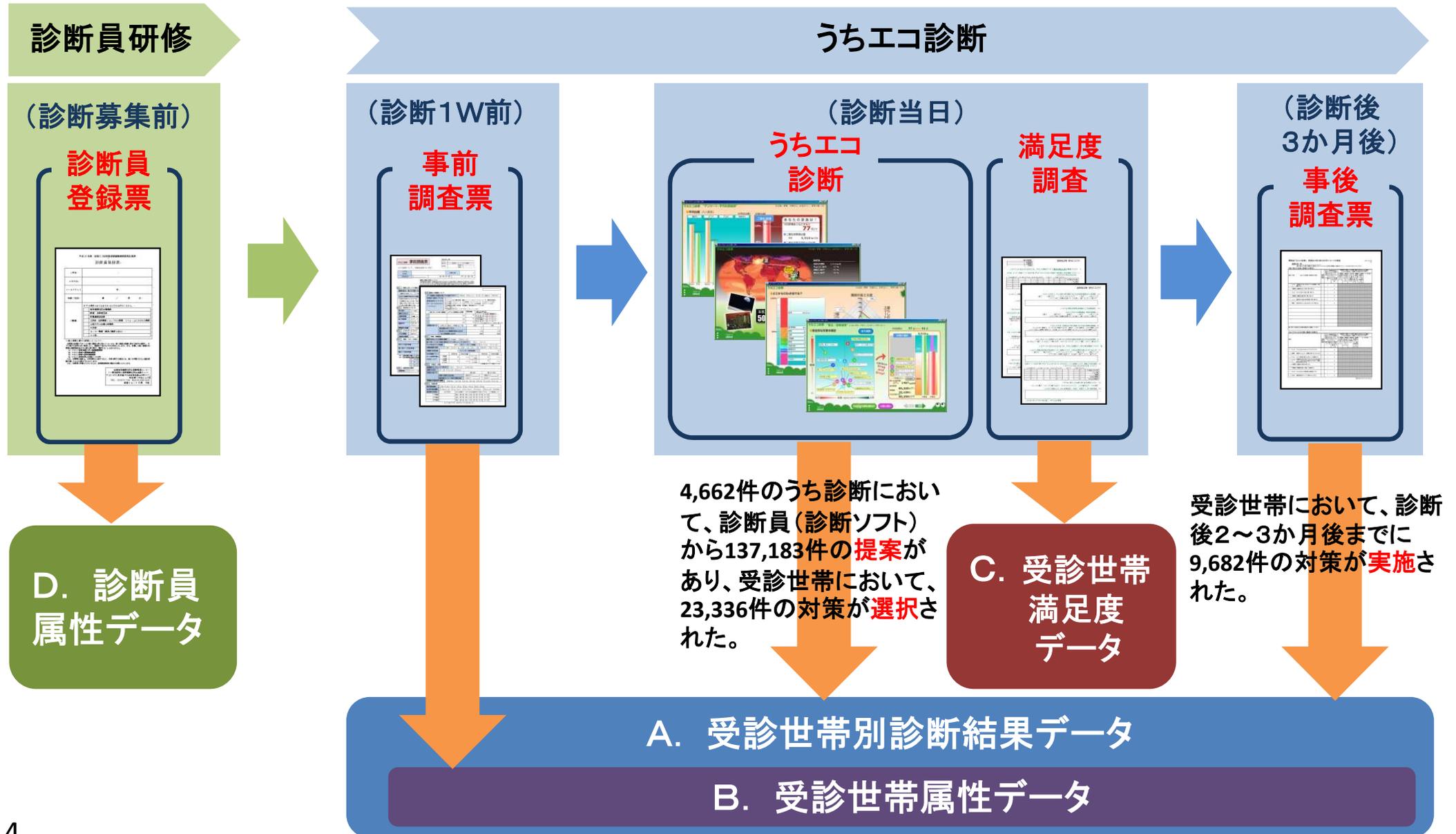
c. 診断員要件の抽出

実施率

満足度

1. うちエコ診断の流れと結果データ

うちエコ診断における受診世帯別診断結果データは、事前調査票、診断時の診断結果、事後調査票を経て完結し、診断結果の定量化(推計)を行うことができる基本情報となる。



1. <参考>うちエコ診断結果データの関連

A. 受診世帯別診断結果データ

- ・受診世帯ID
- ・診断員ID
- ・事前アンケートの内容(気候区分、世帯人数、住居属性、戸建て/集合、持家/賃貸)
- ・提案項目および削減ポテンシャル(kg/年)
- ・選択した提案項目および削減ポテンシャル(kg/年)
- ・選択した提案項目による節約金額(円/年)
- ・診断に要した時間
- ・うちエコ診断時の提案項目およびその削減量(kg/年)
- ・選択した提案項目およびその削減量(kg/年)
- ・各項目の実施の有無(すでに実行、近く実施予定)

目的変数

- ①診断時のソフトによるCO2推定排出量(以下「推定削減量」)(kg/年)
- ②対策提案数および提案時CO2みなし削減量(kg/年)(以下、提案みなし削減量)
- ③対策選択数および選択みなし削減量(kg/年)
- ④対策実施数および実施みなし削減量(kg/年)
- ⑤選択率(③/②)
- ⑥**実施率**(④/⑤)

説明変数

<気候属性>

- ①**気候区分**※

<受診世帯属性>

- ①**世帯人数**
- ②**診断方法**
- ③**都市部、郊外部**※
- ④**一戸建て/集合**
- ⑤**持家/賃貸**
- ⑥**建築年代**
- ⑦**延床面積**
- ⑧**収入(HEMS解析結果より)**

<受診世帯満足度>

- ①**診断員説明理解度**
- ②**分析項目に応じて**

<診断員>

- ①**年齢**
- ②**職業**

B. 受診世帯属性データ

- ・受診世帯ID
- ・受診者年齢(〇歳代)
- ・世帯人数
- ・郵便番号
- ・自宅住所
- ・診断方法(訪問、窓口、会場)

C. 受診世帯満足度データ

- ・受診世帯ID
- ・診断員ID
- ・受診前のうちエコ診断への期待度
- ・受診前の印象(役に立つ等)
- ・事前調査表の項目数について
- ・回答が困難な調査項目
- ・受診時の理解度
- ・役に立つ診断ソフト画面
- ・受ける前と後の印象

D. 診断員属性データ

- ・診断員ID
- ・年齢
- ・性別
- ・職業(団体職員、公務員等)
- ・地球温暖化防止推進(ON/OFF)

※資料末の<参考>で補足

1-3. 実施率の定義と活用のイメージ

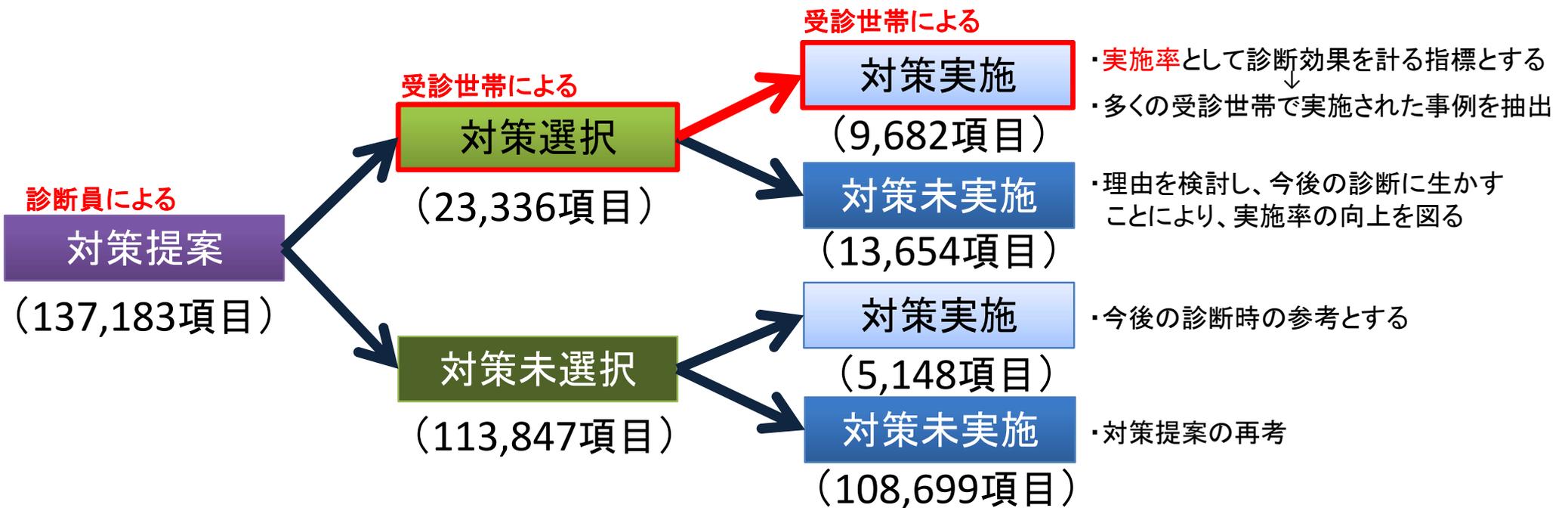
うちエコ診断により提案した対策の実施率の定義

うちエコ診断時における診断員による対策の提案と、提案した対策の選択状況



うちエコ診断実施後の実施状況

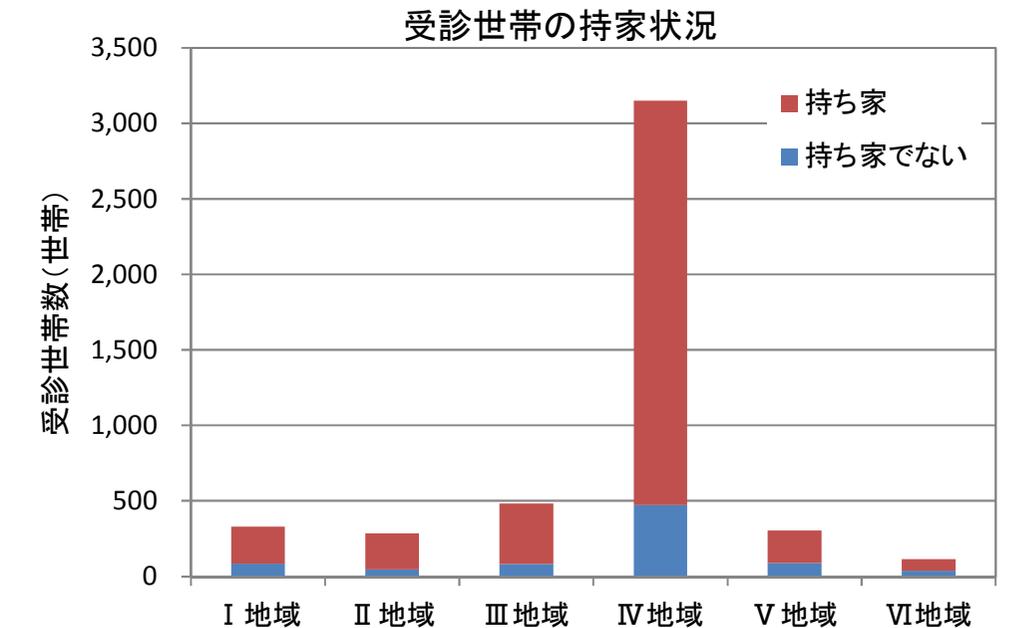
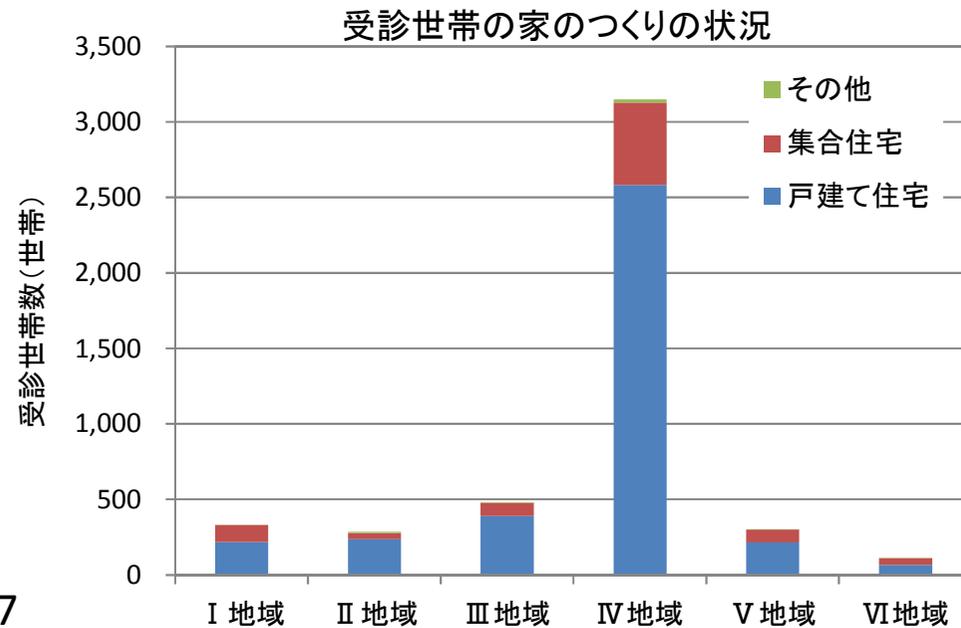
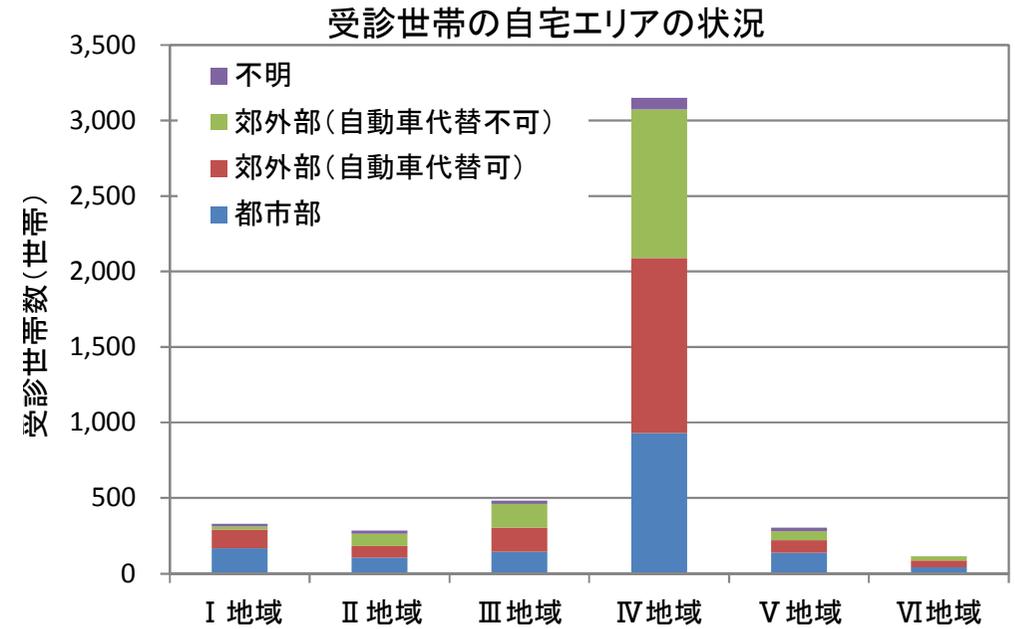
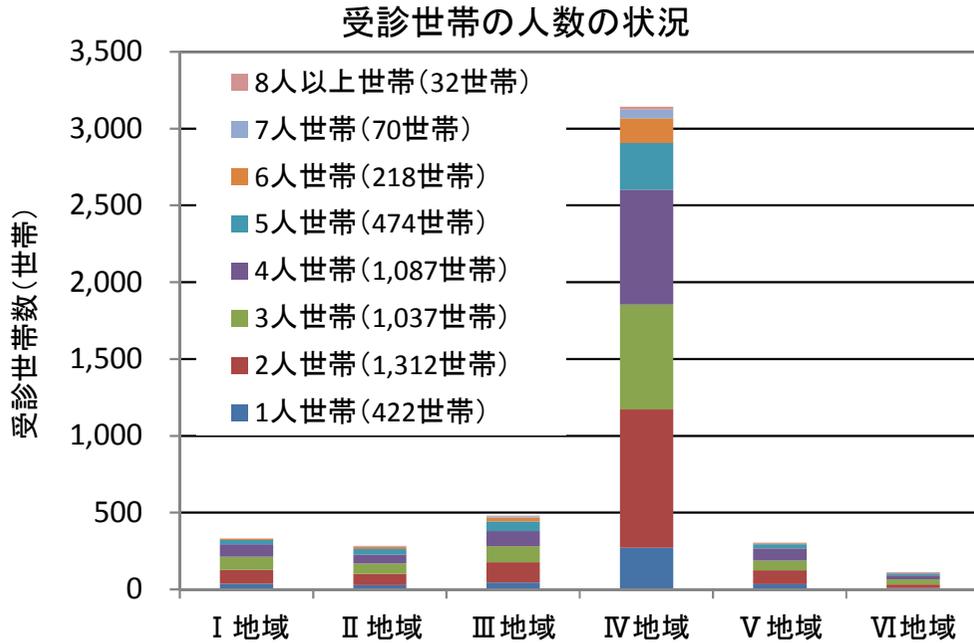
活用のイメージ



$$\text{実施率} = \frac{\text{対策実施 された項目数}}{\text{対策選択 された項目数}} = \frac{9,682\text{項目}}{23,336\text{項目}} = \text{約}41\% \text{ (全国平均)}$$

2-1. 本年度のうちエコ診断で得られたデータとその関連

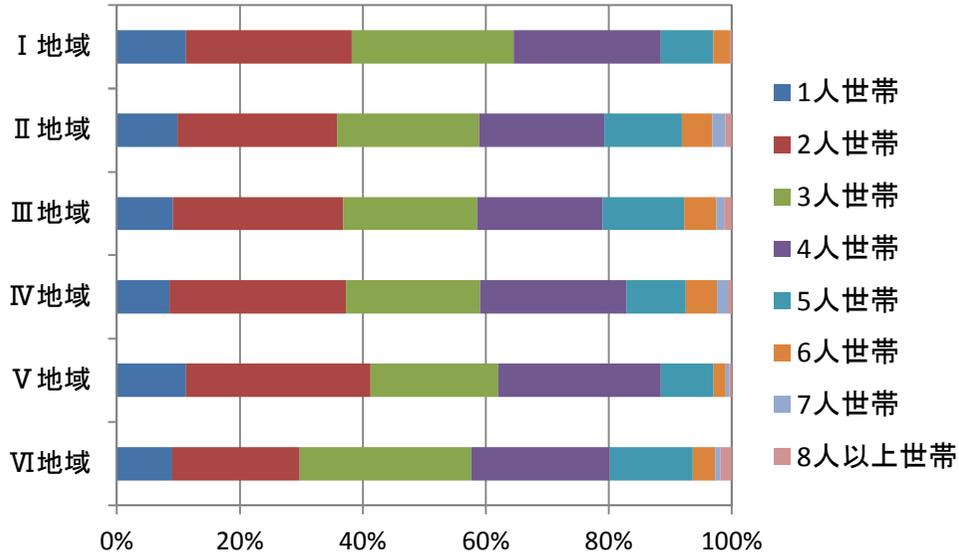
＜説明変数（受診世帯属性）の状況＞



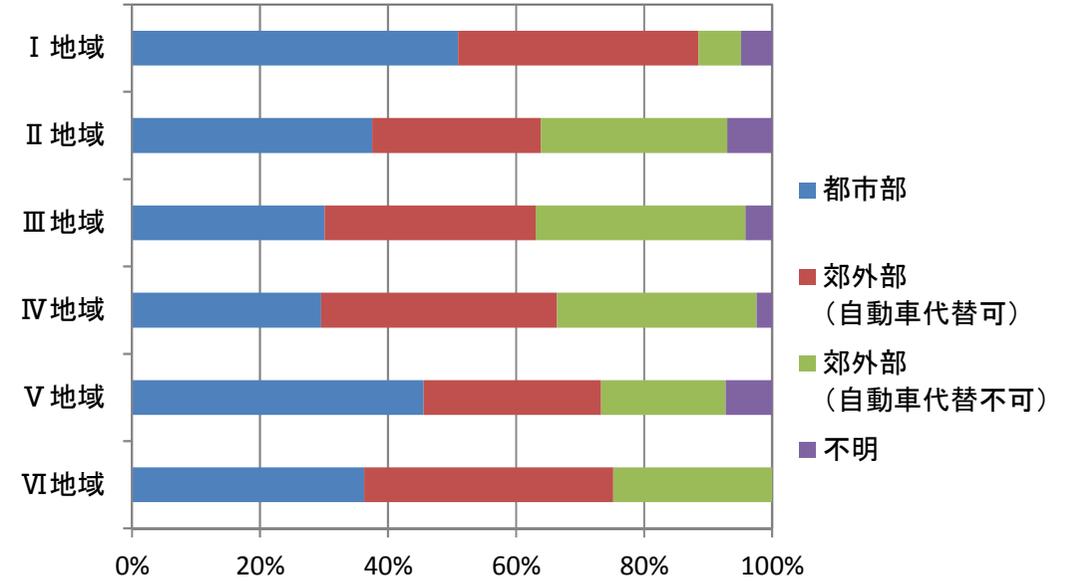
2-1. 本年度のうちエコ診断で得られたデータとその関連

<説明変数(受診世帯属性)の状況>

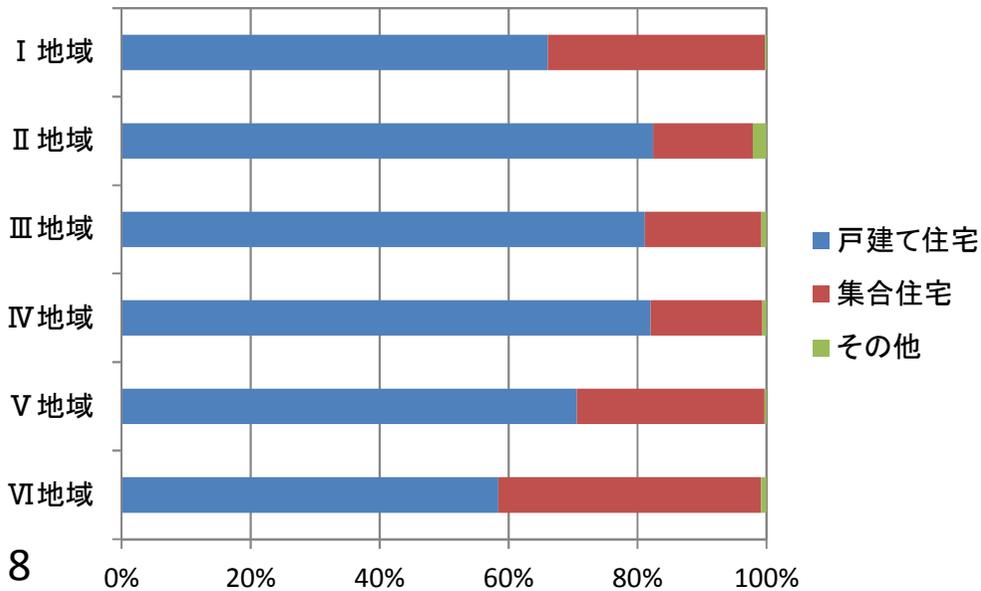
受診世帯の人数の状況



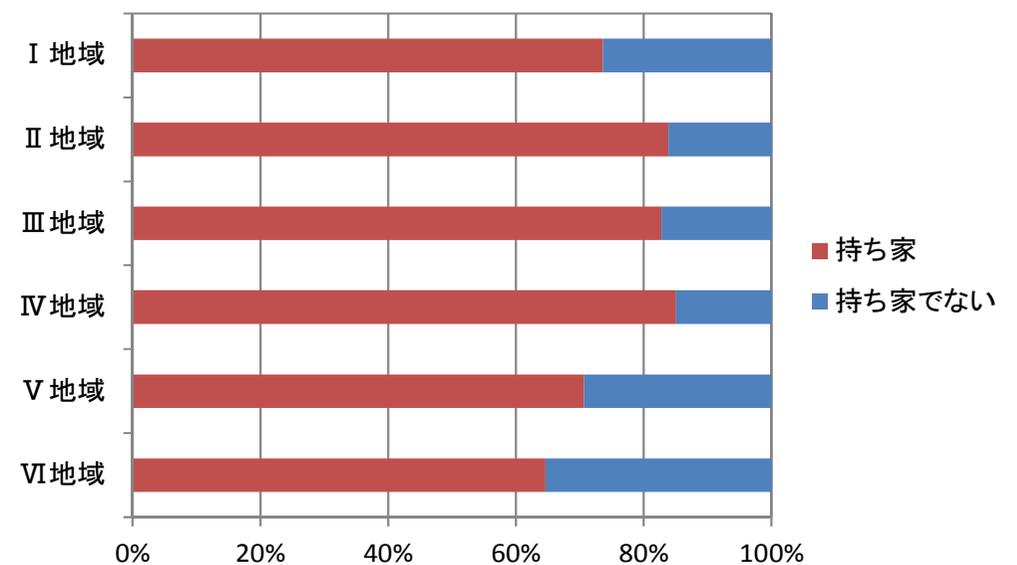
受診世帯の自宅エリアの状況



受診世帯の家のつくりの状況



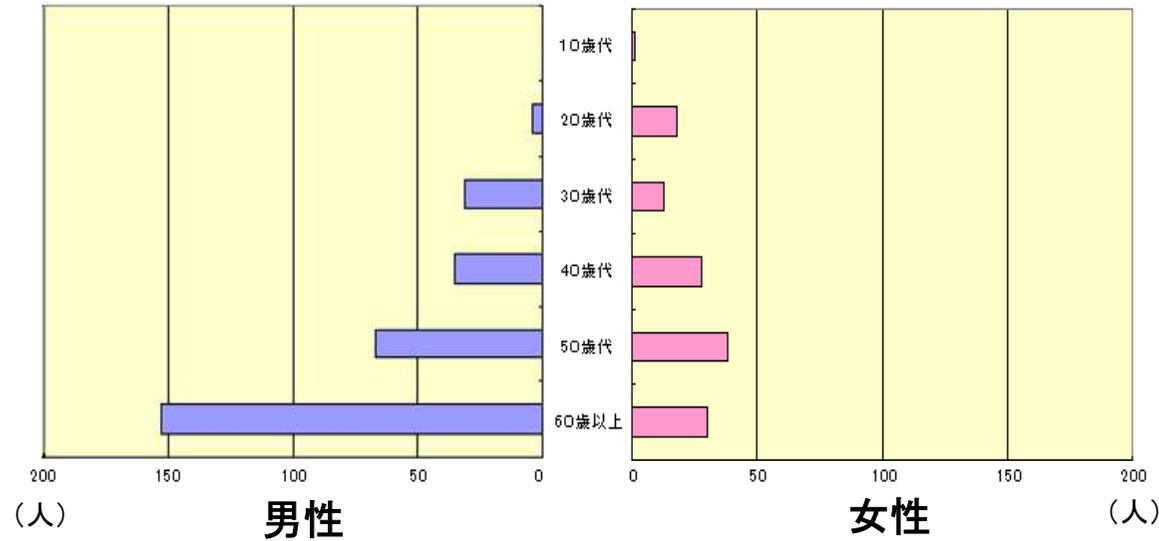
受診世帯の持家状況



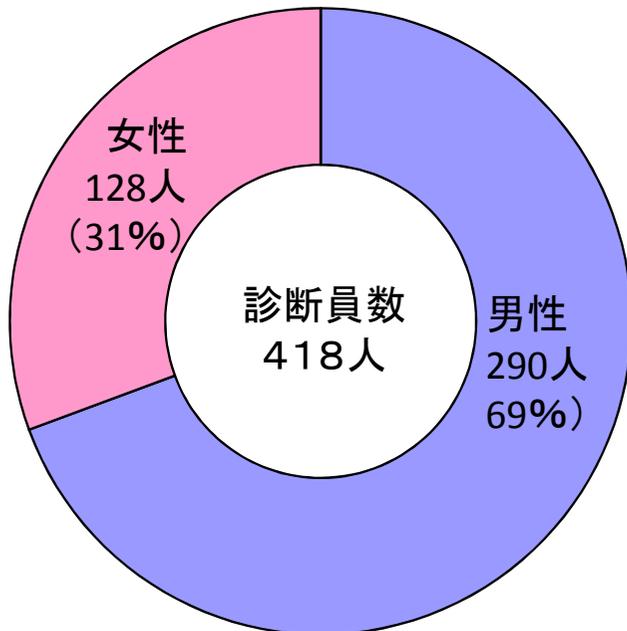
2-1. 本年度のうちエコ診断で得られたデータとその関連

<説明変数(診断員属性)の状況>

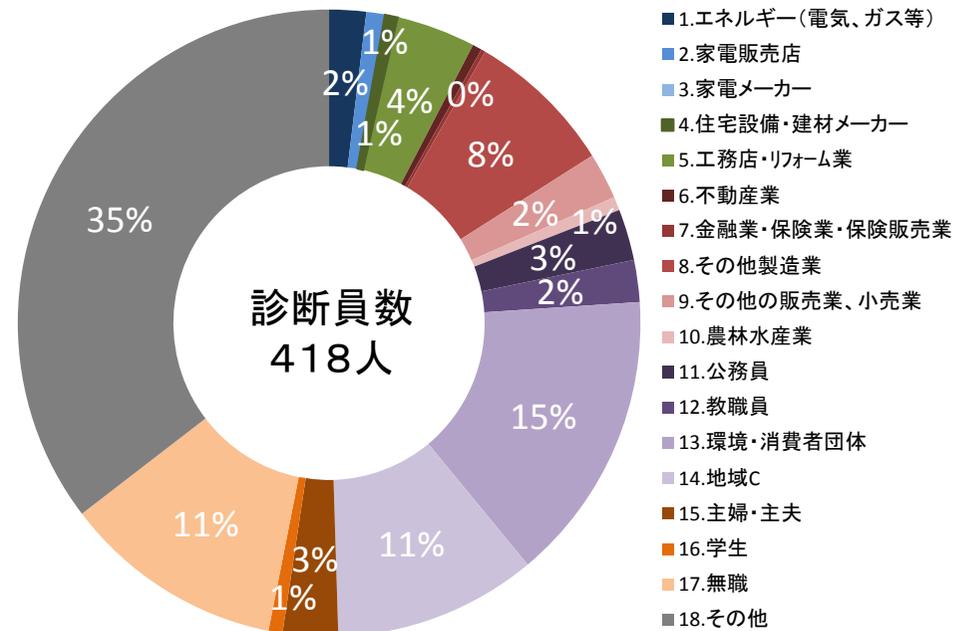
うちエコ診断員年齢(年代)構成



うちエコ診断員男女比率



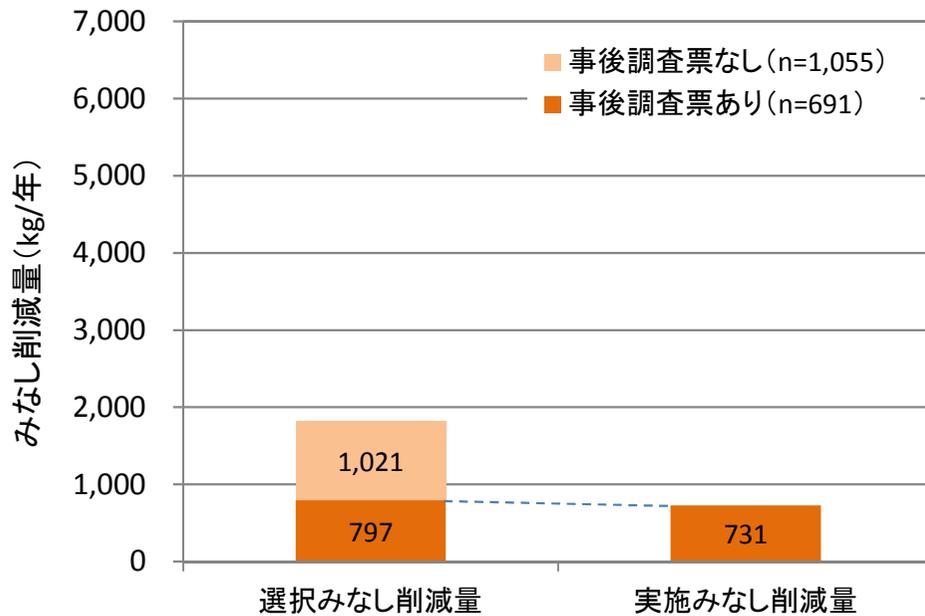
診断員の主な職業



2-1. 本年度のうちエコ診断で得られたデータとその関連

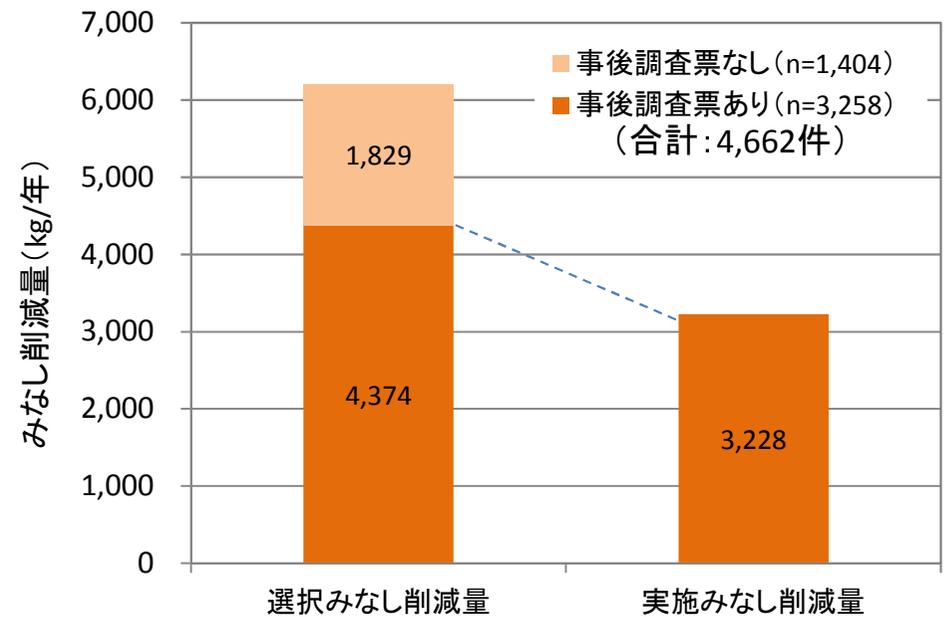
<みなし削減量の概要>

平成22年度うちエコ診断事業におけるみなし削減量



受診世帯あたりのみなし削減量
1,058kg/年/世帯

平成23年度うちエコ診断事業におけるみなし削減量

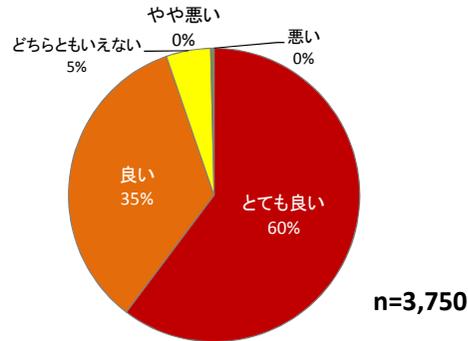


受診世帯あたりのみなし削減量
991kg/年/世帯

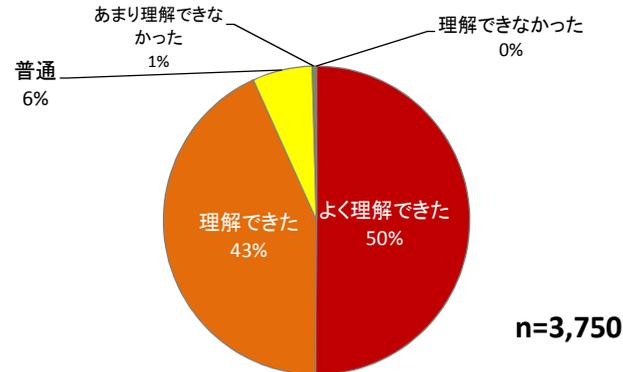
2-1. 本年度のうちエコ診断で得られたデータとその関連

<満足度調査結果>

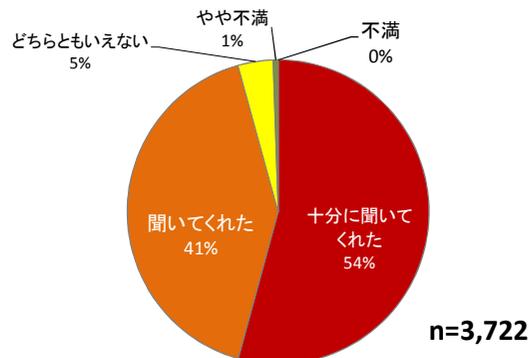
1) 診断員の訪問・診断態度はいかがでしたか。



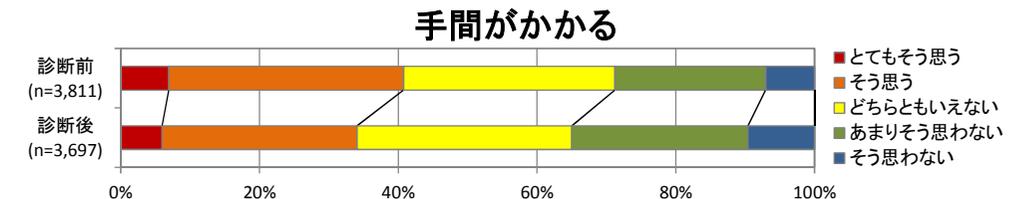
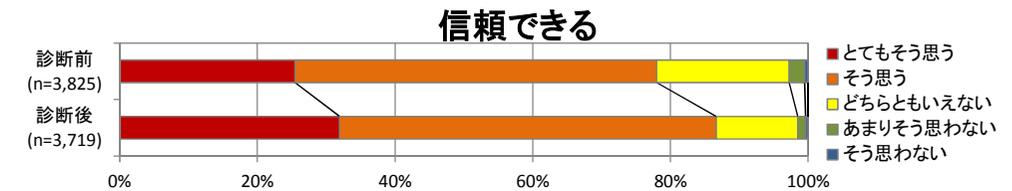
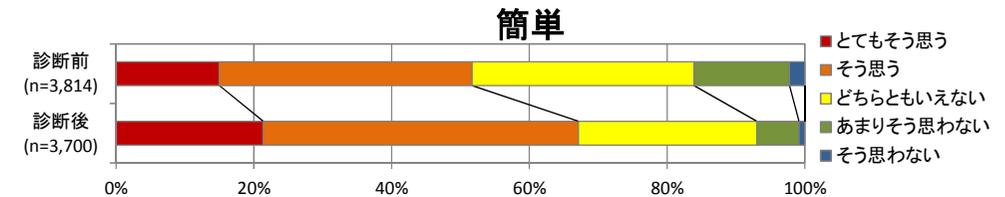
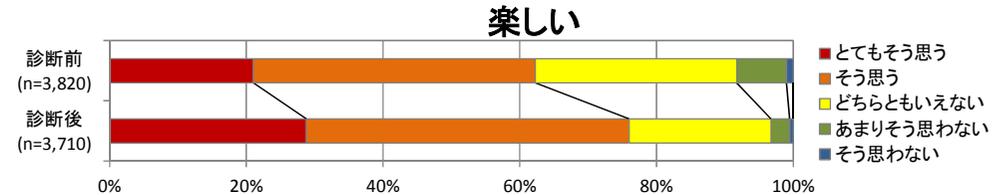
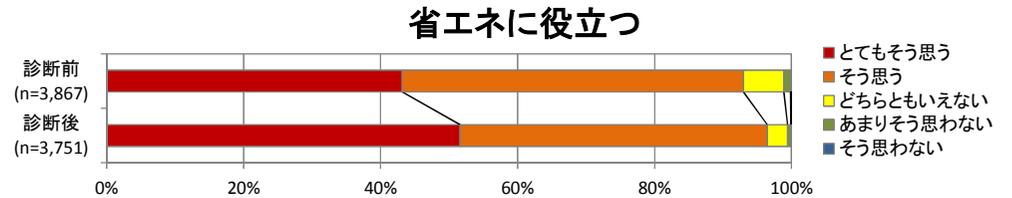
2) 診断員の説明や提案はよく理解できましたか



3) 診断員はあなたの生活様式や個別の状況を十分に聞いた上で提案をしてくれましたか



うちエコ診断を受診する前後の印象はいかがでしたか？

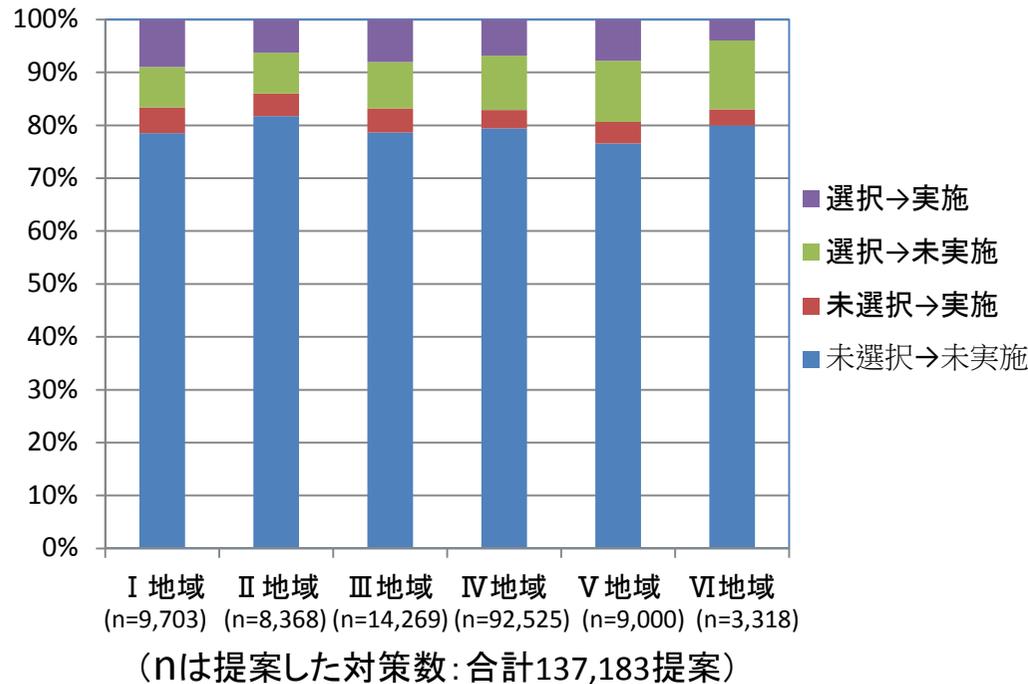


2-2. 気候区分ごとのうちエコ診断実施効果の把握

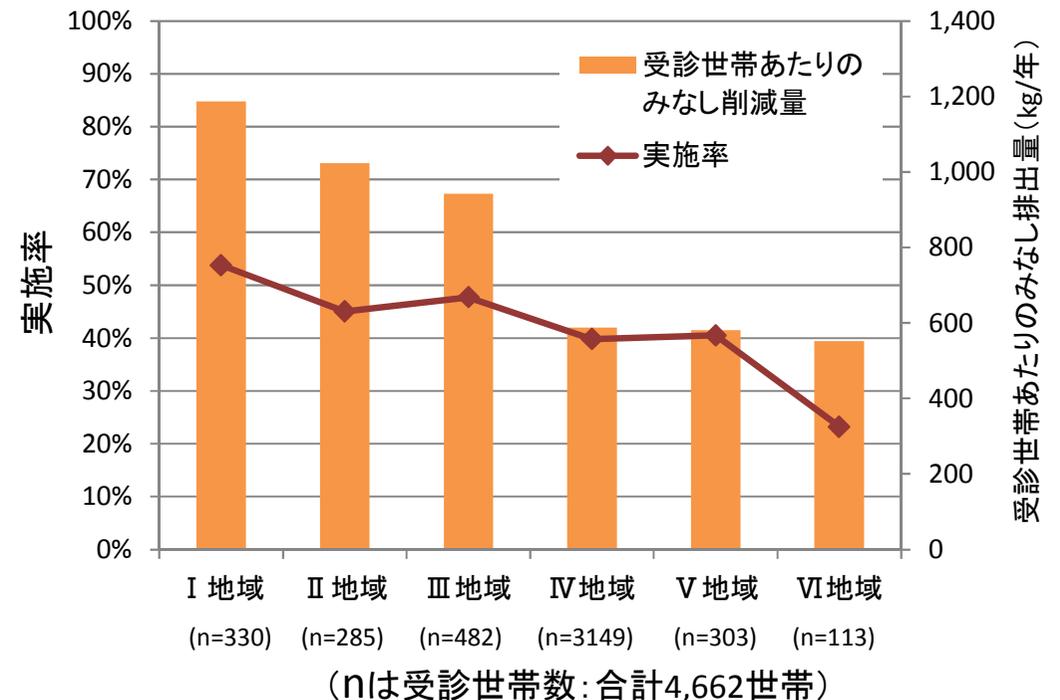
a. 気候区分別の対策実施率の比較

- ・地域診断として全国で実施された4,662件の診断において、診断の際に提案された項目（137,183件の全提案）に対して受診世帯による選択および実施の状況を下図（左）に示す。
- ・また、下図（左）において、受診世帯が選択した項目（■および■）と、選択されたもののうち実行された項目（■）から求めた実施率と、受診世帯あたりのみなし削減量を示したものを下図（右）に示す。

診断で提案された対策受診世帯による選択/実施の状況



実施率と受診世帯あたりのみなし削減量

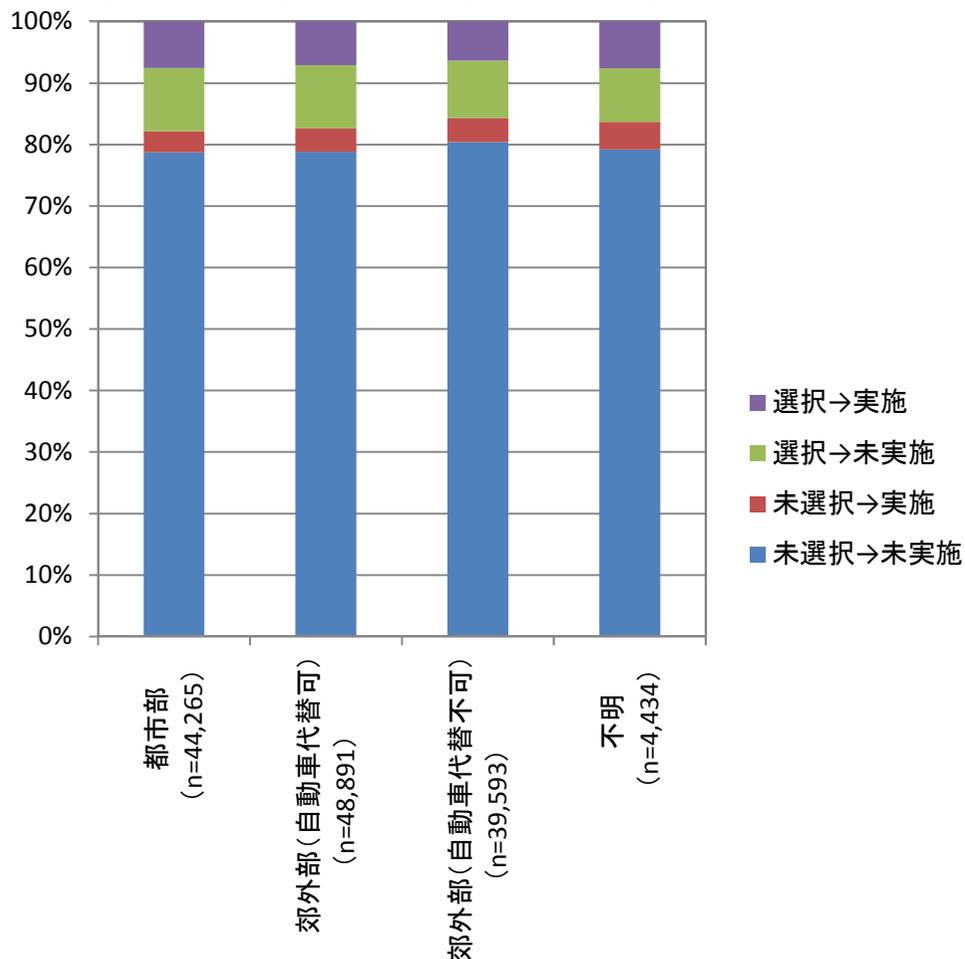


2-2. 気候区分ごとのうちエコ診断実施効果の把握

- ・参考までに、気候区分以外の説明変数として、自宅エリア(都市部/郊外部)および家のつくり(一戸建て/集合住宅)についても、選択/実施の状況についてまとめた。
- ・自宅エリア、家のつくりともに実施率に大きな変化は見られなかった。

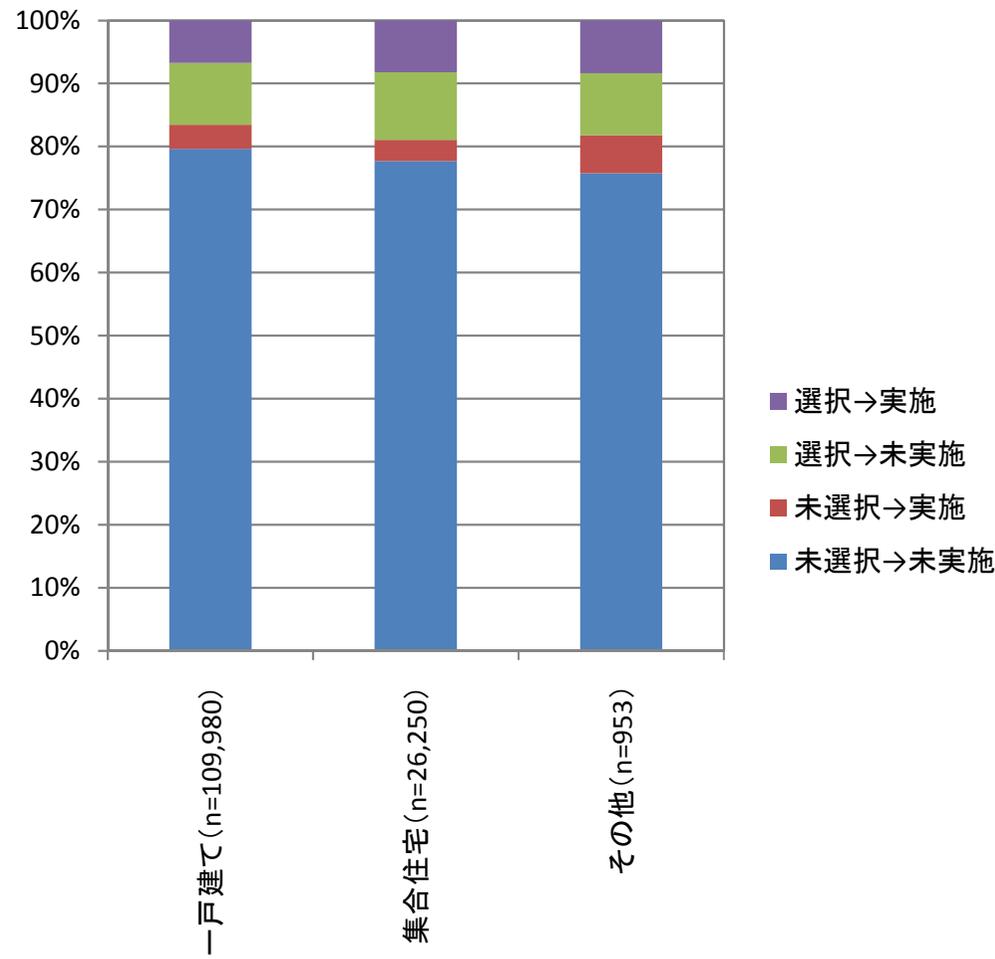
診断で提案された対策受診世帯による
自宅エリア別の選択/実施の状況

(実施率=42%) (実施率=41%) (実施率=40%) (実施率=47%)



診断で提案された対策受診世帯による
家のつくり別の選択/実施の状況

(実施率=41%) (実施率=43%) (実施率=46%)



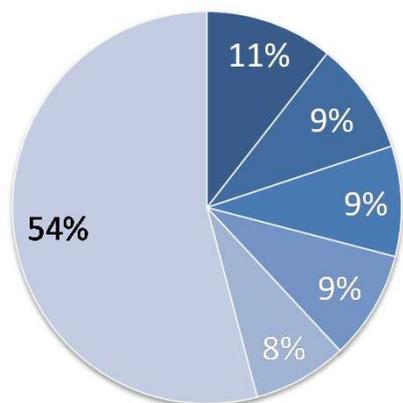
2-2. 気候区分ごとのうちエコ診断実施効果の把握

b. 気候区分別に特有な対策項目の比較

・実施された対策数(9,682件)の割合を各気候区分ごとにみると、気候区分ごとの上位5位までの実施された対策数の割合は、いずれの気候区分においても、おおよそ4~5割を占めている。また、いずれもライフスタイルによる提案であり、受診世帯にとって受け入れやすい対策といえることができる。

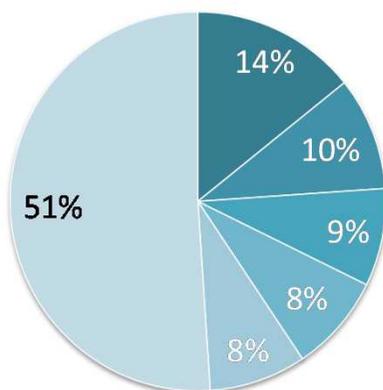
気候区分別の実施された対策数の割合(上位5位までとその他)

I 地域 (n=868)



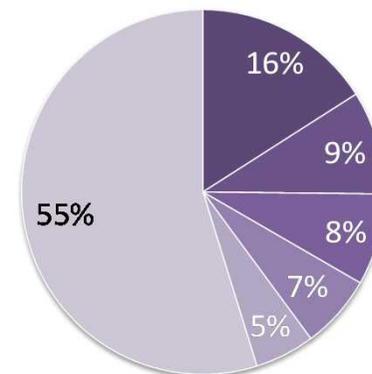
- アイドリングストップなどエコドライブに心がける
- 節水シャワーヘッドを取り付けて利用する
- 暖房の設定温度を控えめにする
- シャワーを使う時間を1人1日1分短くする
- 1部屋目で暖房をする時間を1時間短くする
- 上位6位以下の対策

II 地域 (n=527)



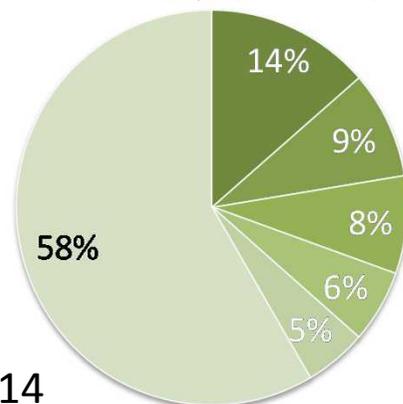
- アイドリングストップなどエコドライブに心がける
- シャワーを使う時間を1人1日1分短くする
- 節水シャワーヘッドを取り付けて利用する
- 1部屋目で暖房をする時間を1時間短くする
- 暖房の設定温度を控えめにする
- 上位6位以下の対策

III 地域 (n=1144)



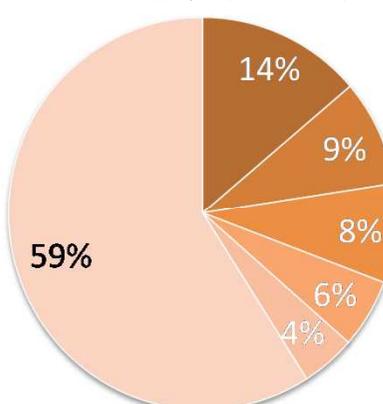
- アイドリングストップなどエコドライブに心がける
- シャワーを使う時間を1人1日1分短くする
- 節水シャワーヘッドを取り付けて利用する
- 1部屋目で暖房をする時間を1時間短くする
- 家族だんらんで一部屋で過ごすようにする
- 上位6位以下の対策

IV 地域 (n=6307)



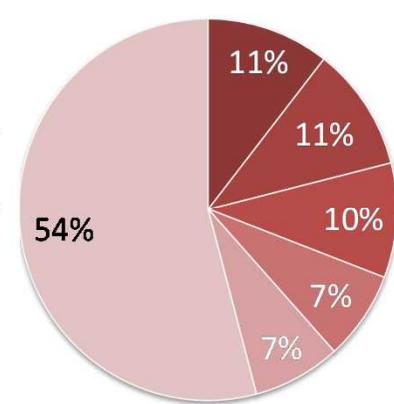
- アイドリングストップなどエコドライブに心がける
- シャワーを使う時間を1人1日1分短くする
- 節水シャワーヘッドを取り付けて利用する
- 1部屋目で暖房をする時間を1時間短くする
- 家族だんらんで一部屋で過ごすようにする
- 上位6位以下の対策

V 地域 (n=705)



- アイドリングストップなどエコドライブに心がける
- シャワーを使う時間を1人1日1分短くする
- 節水シャワーヘッドを取り付けて利用する
- 1部屋目で暖房をする時間を1時間短くする
- 1部屋目の冷房で、扇風機を使いエアコンを止める
- 上位6位以下の対策

VI 地域 (n=131)



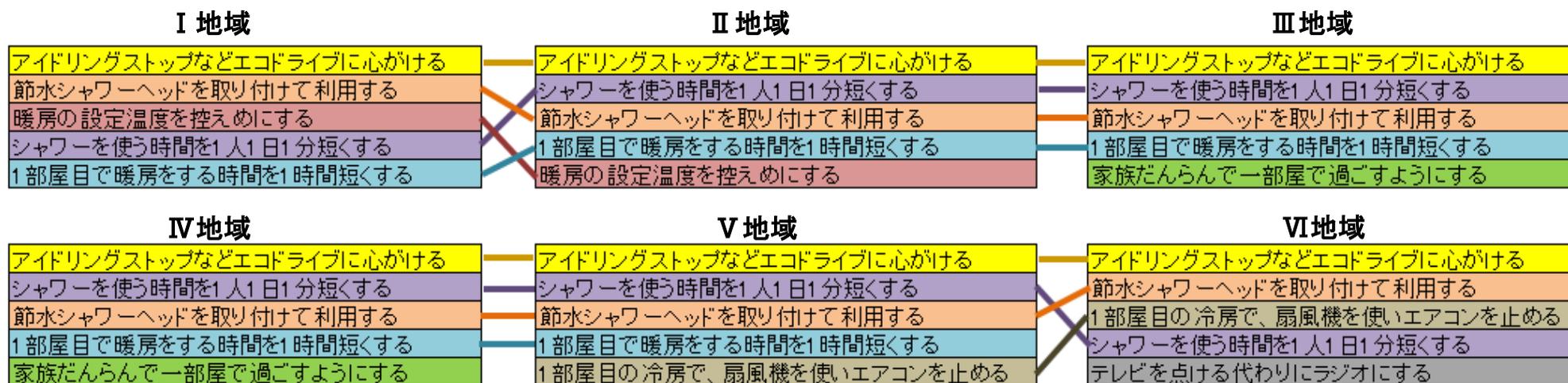
- アイドリングストップなどエコドライブに心がける
- 節水シャワーヘッドを取り付けて利用する
- 1部屋目の冷房で、扇風機を使いエアコンを止める
- シャワーを使う時間を1人1日1分短くする
- テレビを点ける代わりにラジオにする
- 上位6位以下の対策

2-2. 気候区分ごとのうちエコ診断実施効果の把握

b. 気候区分別に特有な対策項目の比較

- 前項a.のグラフの気候区分ごとの対策提案数上位5項目を見ると、下図のようにほぼ全ての地域に共通な対策と気候の影響を反映した対策に大別される

気候区分別対策提案数順の対策項目



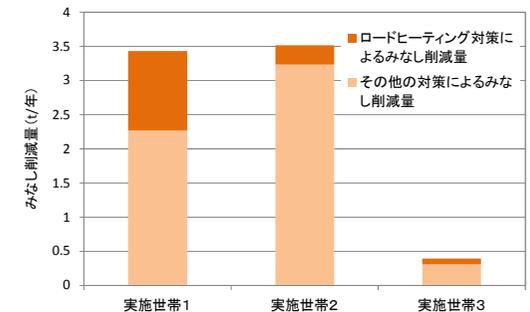
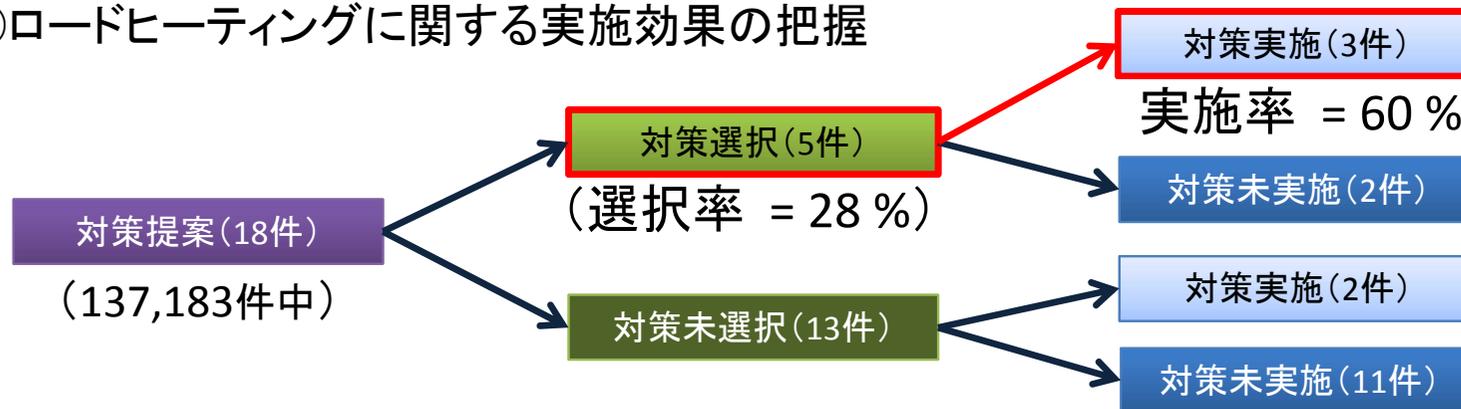
気候区分に影響を受ける対策 → 暖房の設定温度の適正化、扇風機の使用等
 気候区分の影響を受けにくい対策 → アイドリングストップ、シャワーへの対策

2-2. 気候区分ごとのうちエコ診断実施効果の把握

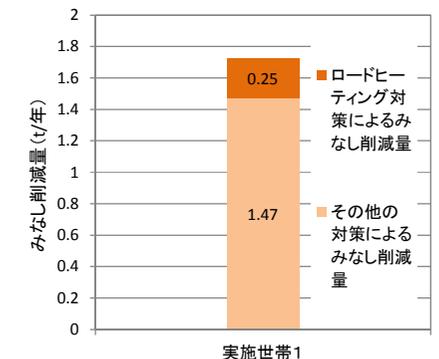
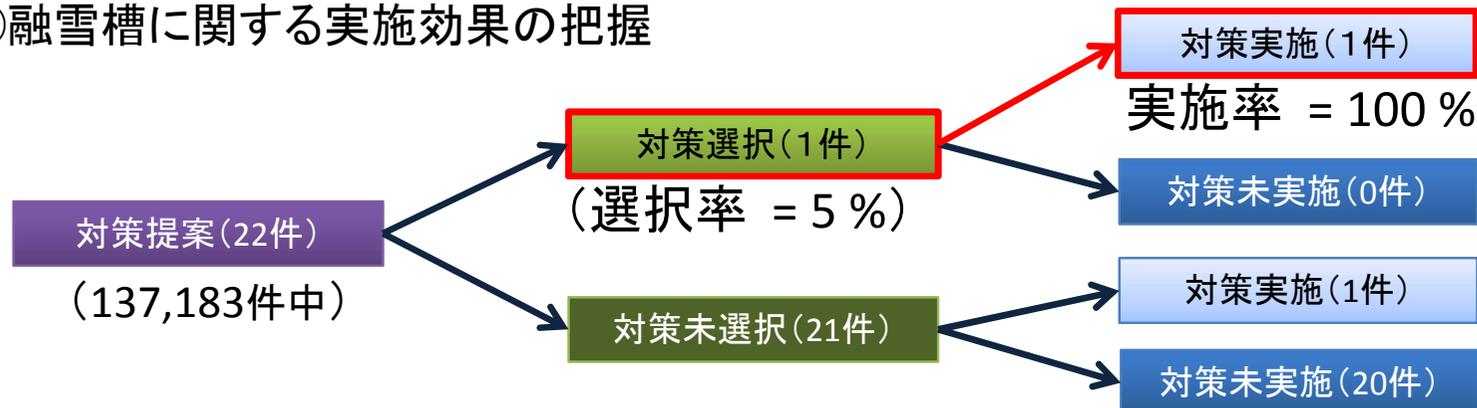
b. 気候区分別に特有な対策項目の比較

・本年度、寒冷地向けに新たに導入した対策（融雪等）の選択率と実施率については、以下に示すような結果となった。

① ロードヒーティングに関する実施効果の把握



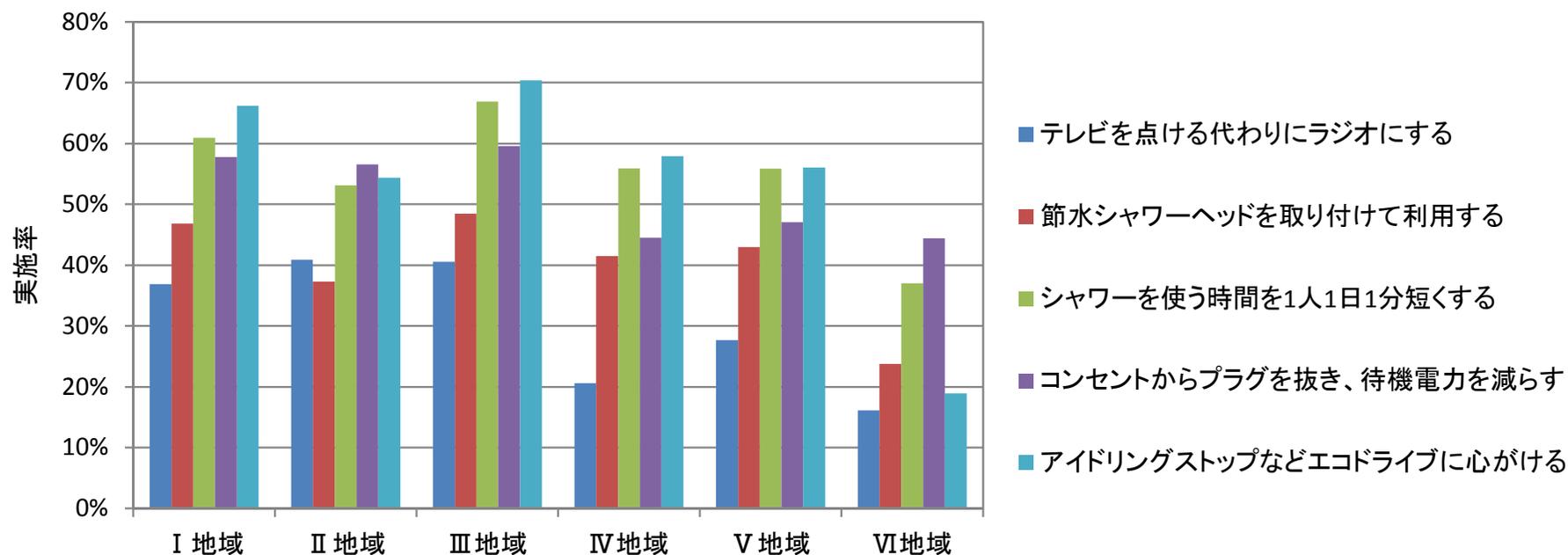
② 融雪槽に関する実施効果の把握



2-2. 気候区分ごとのうちエコ診断実施効果の把握

c. 気候区分に共通な対策項目の比較

- ・前項b.において、地域別の対策項目を概観すると、地域に依存する対策（主に冷暖房）と全地域共通な対策項目に大別される。
- ・そこで、ここでは地域に共通な対策項目として、p12に示した3つの共通対策に加えて、5位以下から次に対策数の多かった「テレビからラジオへの代替」および「待機電力を減らす」を加えた5つの対策について実施率を比較し、今後の診断においての方向性を検討した。
- ・下図によれば、VI地域において、抽出した対策においては、全体的な実施率が20%低く、「アイドリングストップなどのエコドライブに心がける」の対策の実施率が低くなっているものの、ずれの地域も同様な実施率の分布となっている。
- ・本年度のうちエコ診断の対策の実施率の平均値（41%）と比較すると、おおよそ平均値程度またはそれ以上の実施率となっている。（IV・V地域のテレビ→ラジオが低い）

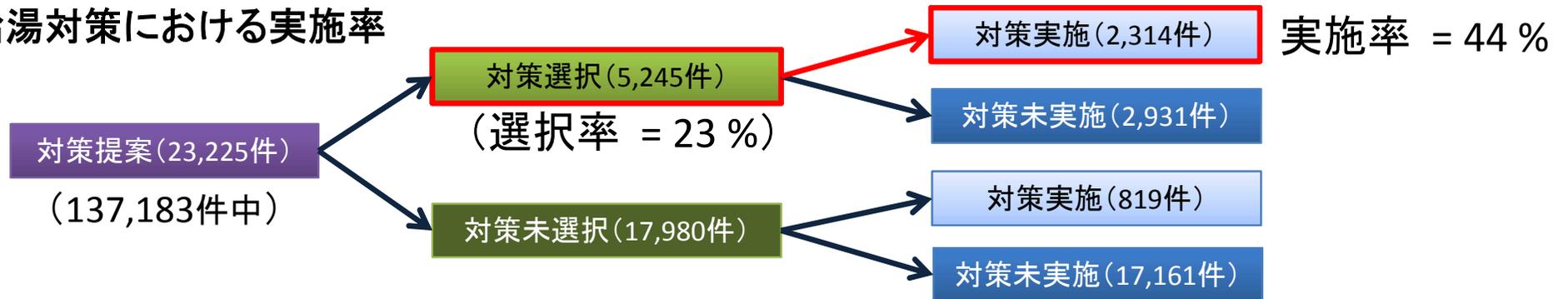


2-3. 今後の診断に参考となる対策の検証

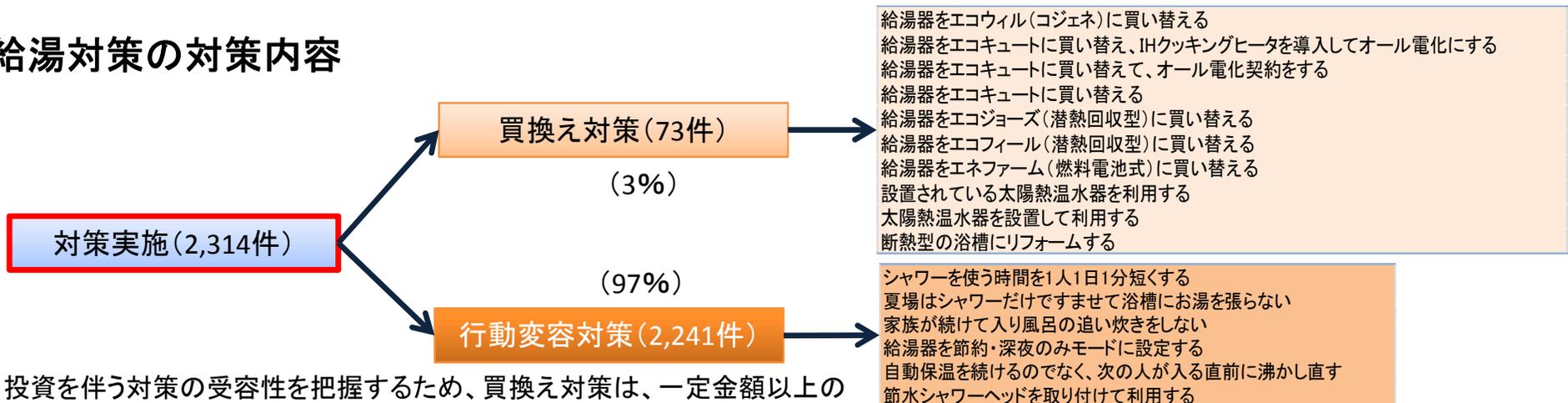
a-1. 実施件数の多い対策の把握と受診世帯属性との関連

- ・比較的に選択数が多く、かつ実施率が高い「給湯」の対策について、選択および実施の状況を取りまとめ、給湯対策に関する実施率をまとめた。
- ・給湯の対策の中には、買換え対策と行動変容対策の両方が含まれることから、以下のように、分けて整理した。97%は行動変容対策であった。

①給湯対策における実施率



②給湯対策の対策内容

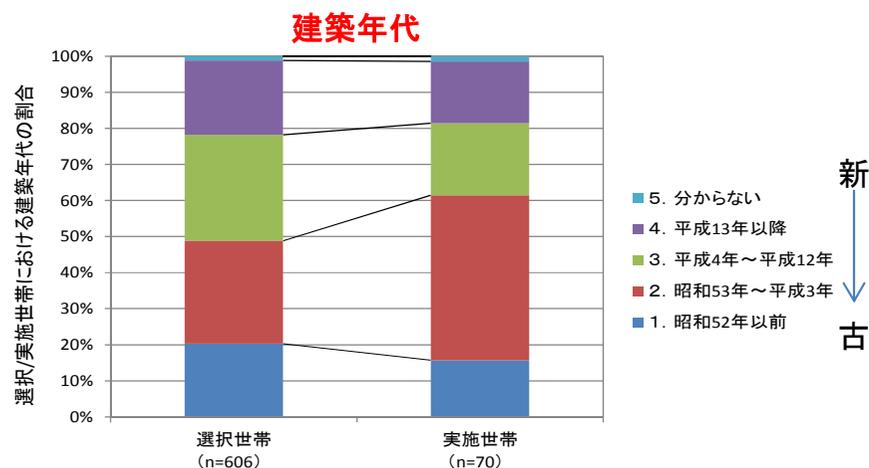


2-3. 今後の診断に参考となる対策の検証

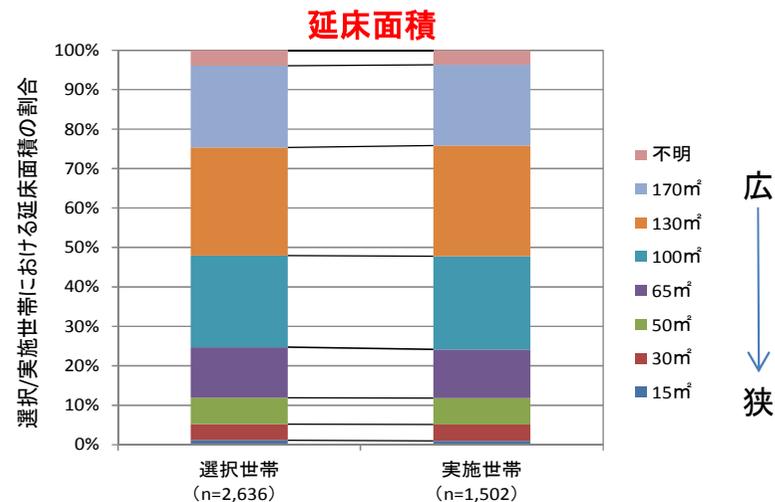
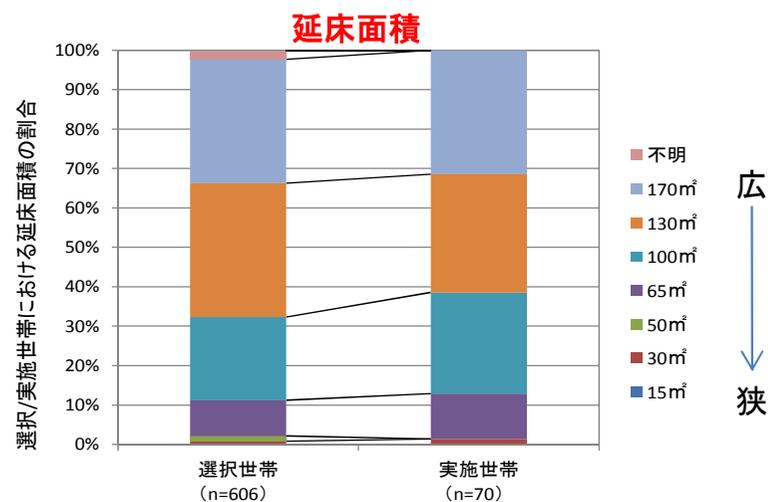
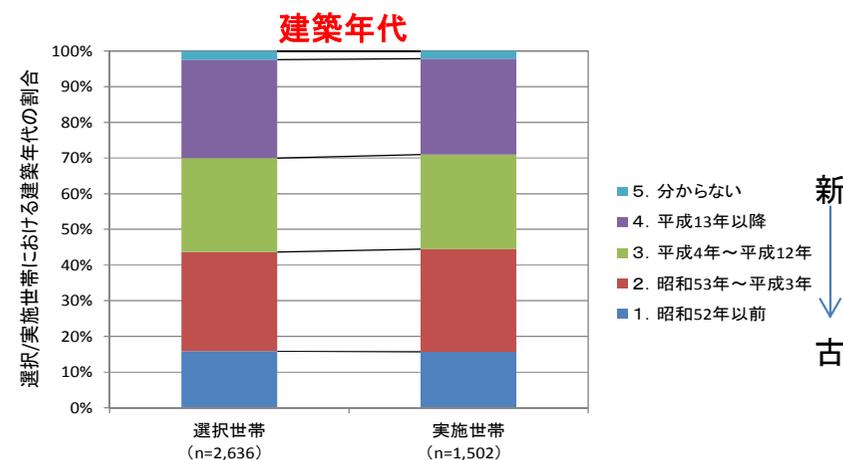
a-1. 実施件数の多い対策の把握と受診世帯属性との関連

- ・給湯対策を実施した世帯の属性をみるために、給湯対策を選択した世帯と実施した世帯ごとに、建築年代と延床面積の割合を比較した。
- ・買換え対策では、大きくて古い家で比較的対策実施されている傾向にあると思われる。

買換え対策 (73対策: 世帯数70世帯)



行動変容対策 (2,241対策: 1,502世帯)



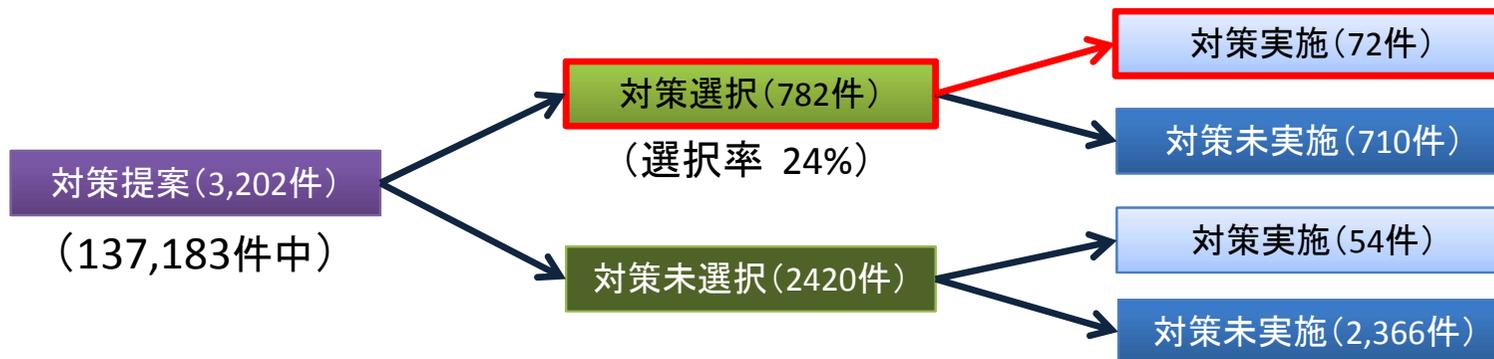
2-3. 今後の診断に参考となる対策の検証

a-2. 実施件数の多い対策の把握と受診世帯属性との関連

- ・実施件数は多くないものの、経済的な条件から実施が容易でないと思われる対策（太陽光発電装置の設置および自動車の買換え）も実施実績があることから、これらの対策に関する受診世帯属性を確認した。

① 太陽光発電装置を設置する

※事後調査期間(3か月)内の設置または近く設置予定の世帯を対象としている。



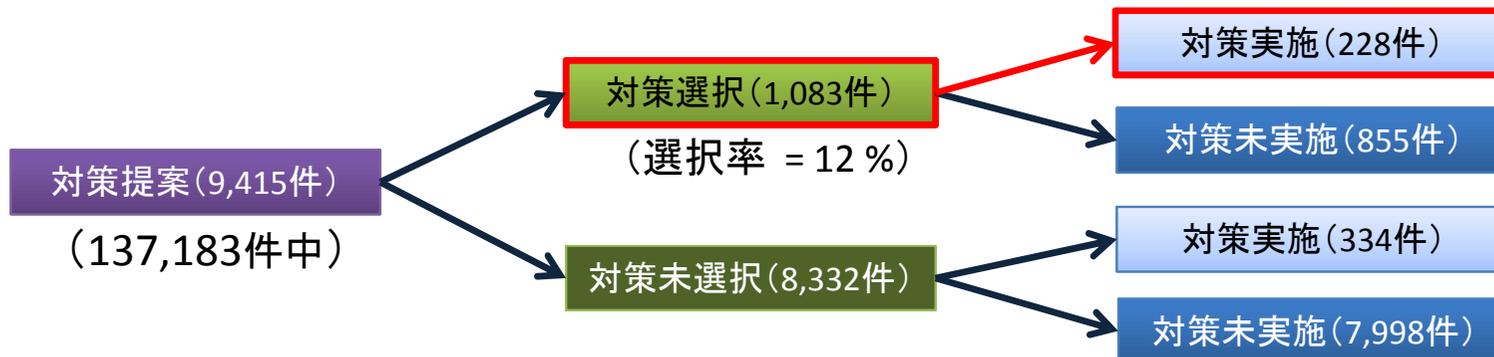
実施率 = 9%

うちエコ診断受診家庭における太陽光発電設置率 約2.2%
=72件/持ち家、戸建て、太陽光発電未設置受診家庭(3,224件)

ここでは本年度第3四半期までで、住宅用87万KW。年間に拡大推計すると約116万KW。各世帯3KWサイズと仮定すると、約39万户の設置と推定。全国戸建2500万户を母数とすると、約1.6%の導入となる。
(独自推計)

出典:
http://www.jpea.gr.jp/pdf/qlg_cy.pdf

② 自動車の買換え(低燃費車、バイクへの買換え)



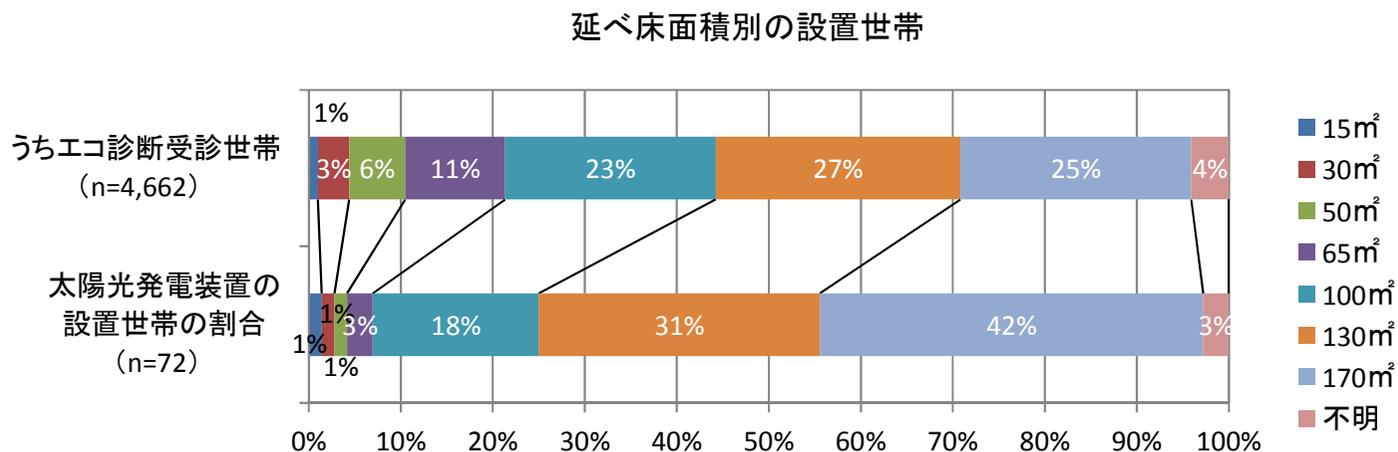
実施率 = 21%

2-3. 今後の診断に参考となる対策の検証

a-2. 実施件数の多い対策の把握と受診世帯属性との関連

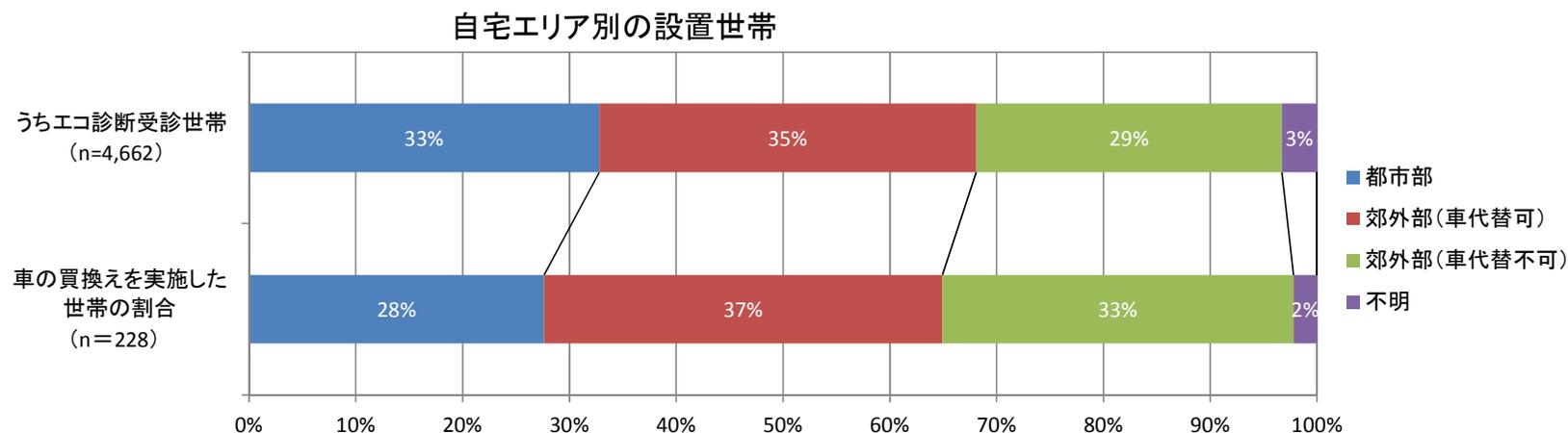
太陽光発電設置

・延べ床面積でみると、太陽光発電装置を設置した世帯の多くが100㎡以上であり、全体の約93%を占めている。



車の買換え

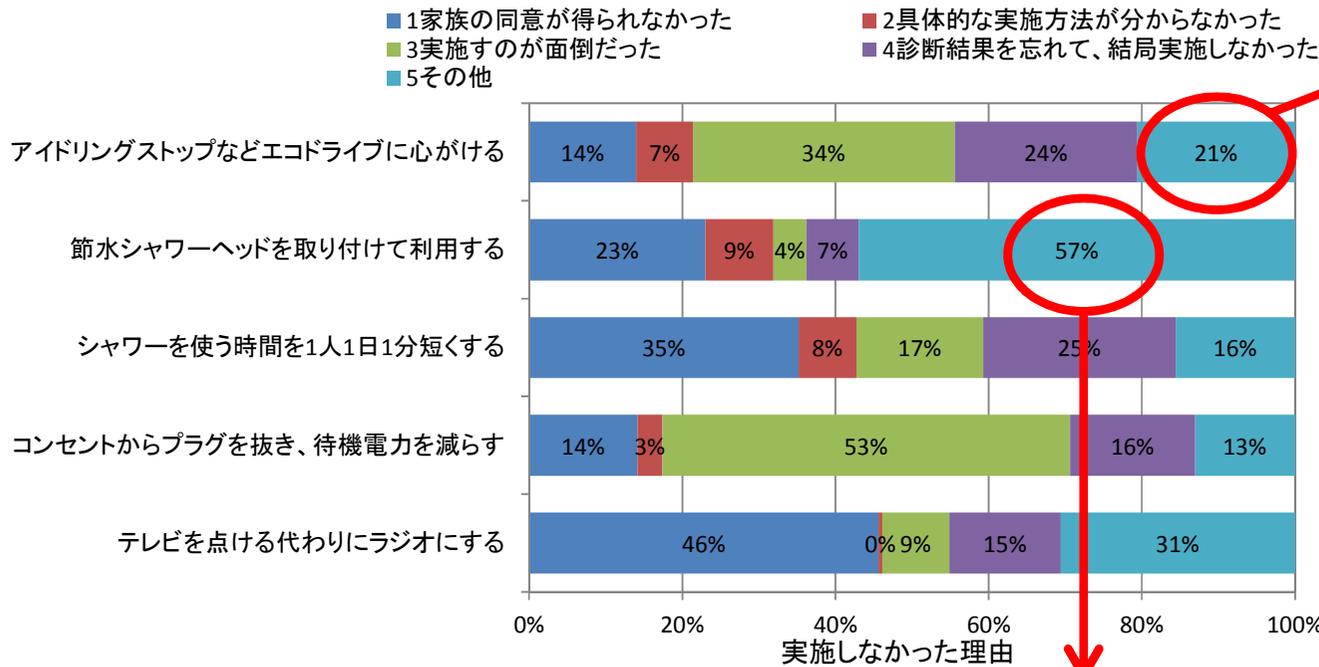
・買換えを実施した世帯は、いずれの気候区分においても、郊外部(代替可および不可)の方が多い傾向にある。



2-3. 今後の診断に参考となる対策の検証

b. 未実施対策における理由の確認

- ・地域に共通な未実施の対策としては、買い替え対策が主であった。この場合の未実施の理由としては、経済的理由とタイミング（買換えたばかりあるいはまだ使える）といった理由が多かった。（別途リスト付加します）
- ・一方、地域に共通なライフスタイルの変更提案では、前述2-2で示した対策の他に、これらの次に提案数の多かった「待機電力対策」と「テレビからラジオへの転換」について、実施しなかった理由をまとめた。
- ・特に寒冷地において冬期の安全対策（窓ガラス凍結等）として、暖気運転が実施されており、暖気運転を必要としない対策（直接の削減対策ではない）と連携して削減対策の提案が必要となる。



「アイドリングストップなどエコドライブに心がける」を選択したが、実施に至らなかった受診世帯の未実施の理由(5. その他)の自由記述

I 地域	乳児がいるので出来ない 暖かい日は実行している 雪による凍結のため、暖機をかけている エンジンに悪いので暖めてからスタートしています 車の凍結があり、無理 寒い
II 地域	除雪のため 四季に関わらず信号時の停車中はエンジンをストップしている。 寒くてエコドライブは厳しい 考えていない 今の時期暖機運転なしは無理 寒すぎて車に悪いです。 暖機をしないと車が走らない
III 地域	冬期間で無理
IV 地域	冬場必要 夫がマイベースをはずさないの 冬場は降雪があると困難 冬場は難しいのでは アイドリングSTOP不可 慣れるまで怖い エコドライブには努めているが、アイドリングストップはできていない 元々車がハイブリッド 冬場でバッテリーが心配 エコドライブ講習はこれから 自家用車は極力使用しないようにしている 元々エコカーなので ハイブリッド車に買替中。 なんとなく気恥ずかしい 気を付けている 子どもが小さいので車内を温めるためアイドリングをした エコ車 使用不可能になった場合 車ナン アイドリングストップ自体が疑問
V 地域	街中では怖くて実施不可
VI 地域	難しい

「節水シャワーヘッドを取り付けて利用する」を選択したが、実施に至らなかった受診世帯の未実施の理由(5. その他)の自由記述

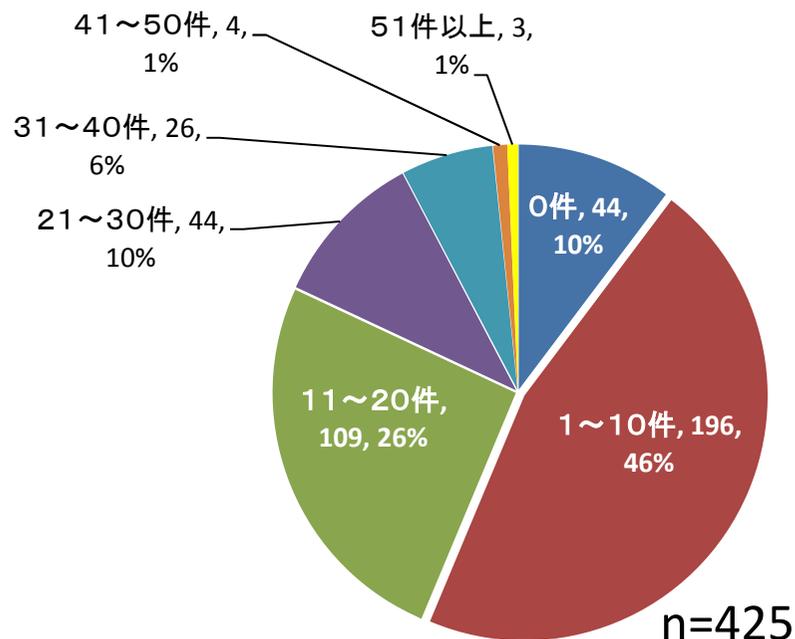
購入場所がわからなかった
借家のため交換不可
壊れるまで使用
取り付けが出来ないタイプ
取り付けがあった
やはり弱いのは使いづらい

2-4 診断員属性別の診断実績および効果の検証

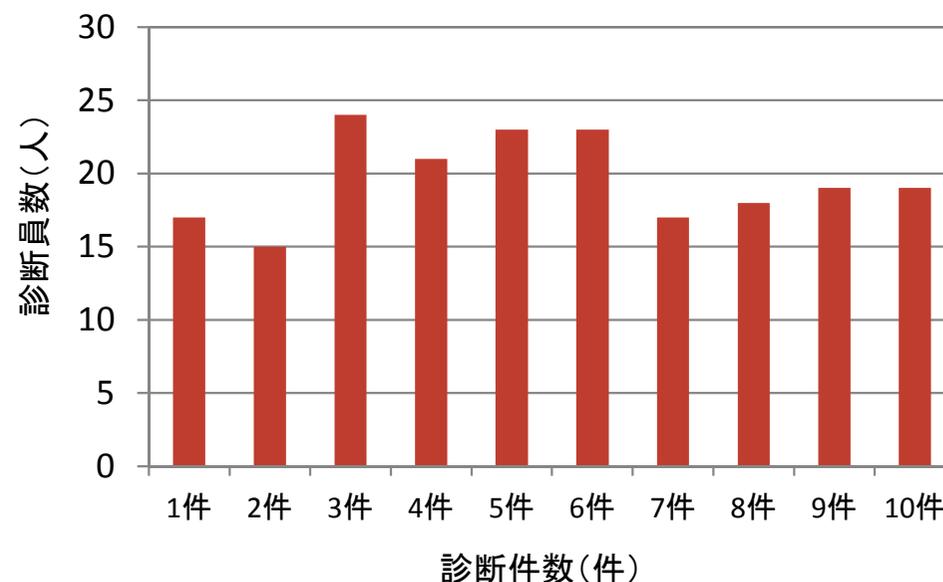
＜説明変数（受診世帯属性）の状況＞

- ・本年度に養成した診断員（418名）の本年度事業における診断実施件数をまとめた。
- ・これらの診断員（普通診断員）の他に、全国ネットが直接面接を行い、上級診断員として7名を認定し、普通診断員の養成研修において実施試験の審査にあたった。
- ・上級診断員の要件としては、診断件数100件以上で、コミュニケーション能力にたけ、普通診断員の指導を行うことかできる者という基準で認定を行った
- ・診断件数51件以上の3名は、センター職員の診断員および上級診断員あった。
- ・上級診断員（7名）の診断件数は、6件、12件、15件、21件、32件、39件、64件であった。

診断件数別の診断員の割合



診断件数別の診断員数（診断件数1件～10件）

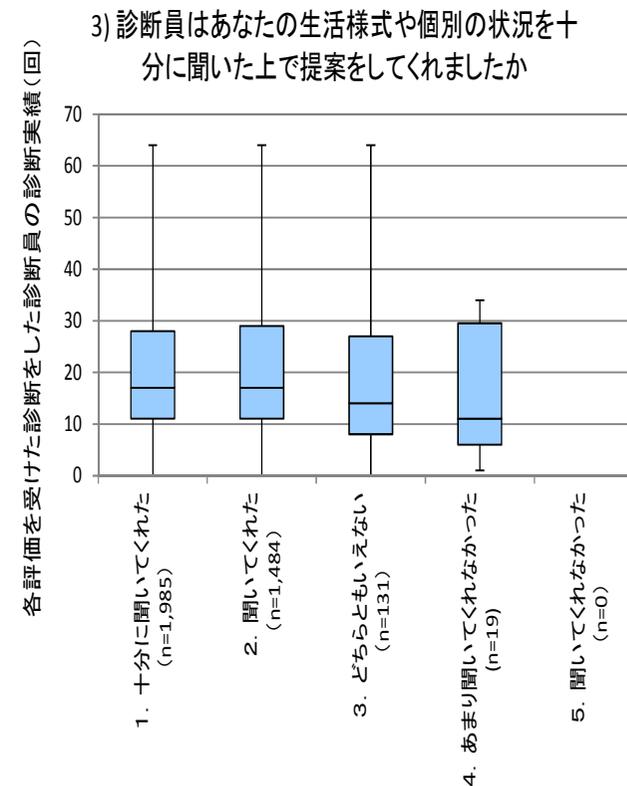
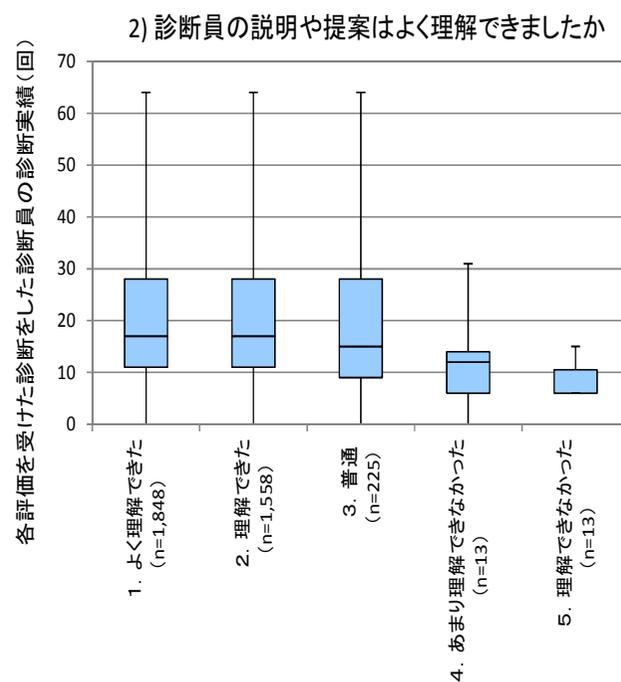
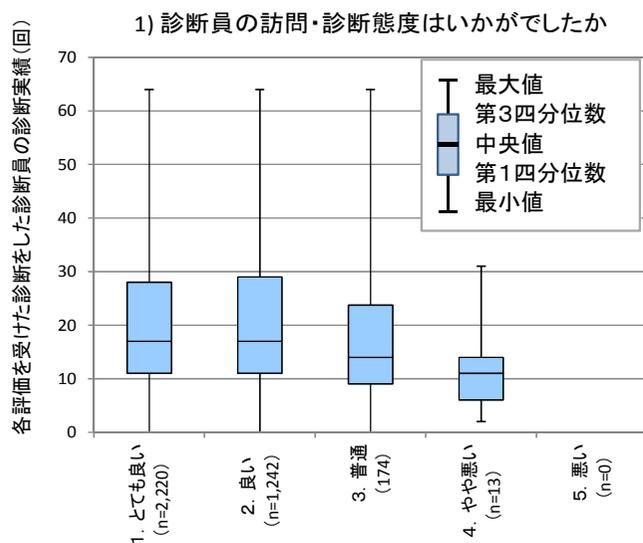


2-4 診断員属性別の診断実績および効果の検証

a. 受診世帯満足度別の診断員実施件数の比較

- ・診断員の経験と受診世帯の満足度の関連を見るために、受診世帯への満足度調査の結果とその受診世帯を診断した診断員の診断実績（年間の診断回数）の関連を以下に示す。
- ・受診世帯への質問としては、診断を行った診断員の評価を問うものとして、以下の3問を聞いた。
- ・これらの質問結果（満足度）と各診断員の診断実績（年間の診断回数）との間には、いずれも良い評価の診断の時には、診断実績の多い診断員が診断を行っている傾向にある。

- 1) 診断員の訪問・診断態度はいかがでしたか？
- 2) 診断員の説明や提案はよく理解できましたか？
- 3) 診断員はあなたの生活様式や個別の状況を十分に聞いた上で提案をしてくれましたか？



2-4 診断員属性別の診断実績および効果の検証

b. 対策実施率・満足度が高い診断員属性の把握

・満足度が高く、より実施率が診断の場合には、住宅関連、エネルギー関連および主婦等の診断員の割合が増加している。

満足度が高く、対策実施率も高い診断を行った診断員の属性(職業)の抽出

満足度が高い診断の抽出

今回診断を行った診断員の評価をお聞かせください。

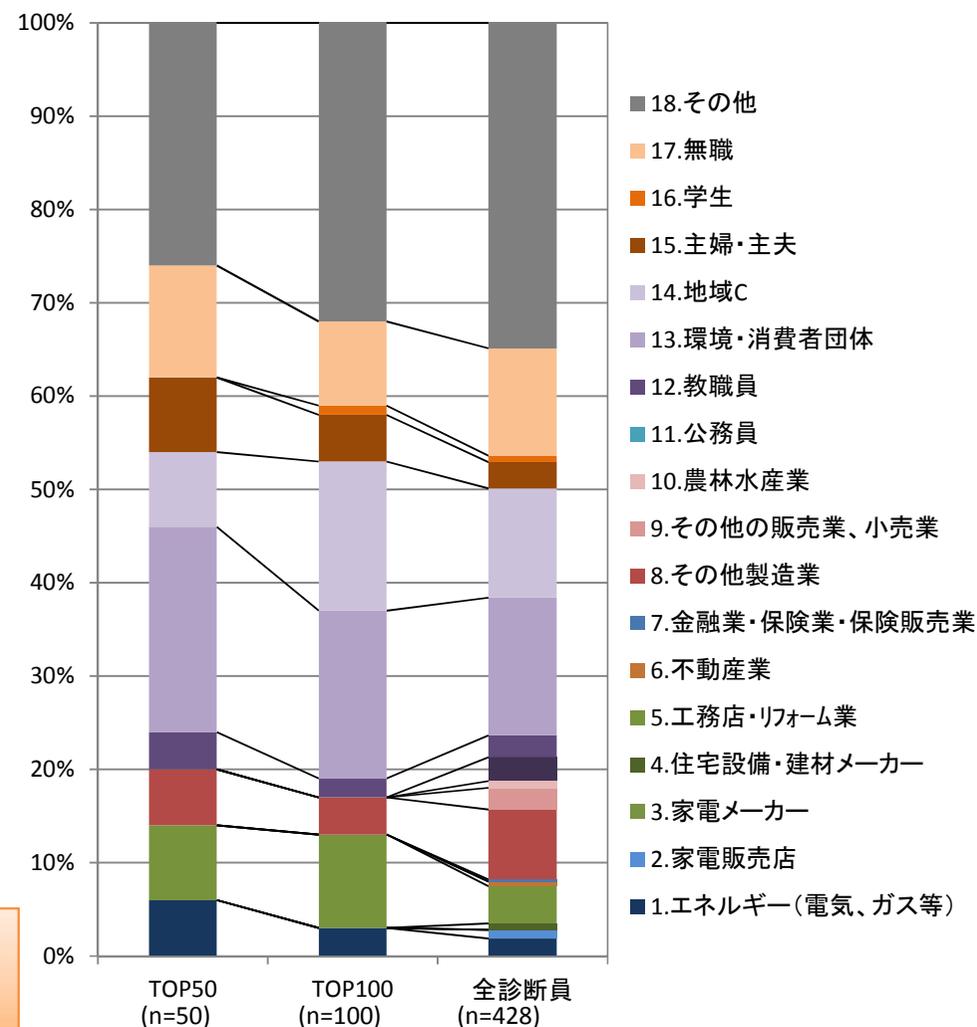
- 1) 診断員の訪問・診断態度はいかがでしたか？
- 2) 診断員の説明や提案はよく理解できましたか？
- 3) 診断員はあなたの生活様式や個別の状況を十分に聞いた上で提案をしてくれましたか？

4,352件(4,662件中上記の問いのみに回答があったもの)中、3問すべてに1(良い)の評価があった1,489世帯が対象

対策実施率の高い順に整理

全ての満足度が1(良い)で、対策実施率の高い順で、TOP50とTOP100および全診断員の職業の割合を比較した。

満足度が高く、対策実施率も高い診断を行った診断員の属性(職業)の割合



2-4 診断員属性別の診断実績および効果の検証

c. 診断員要件の抽出

＜環境コンシェルジュのうちエコ診断員としての要件＞

- ① 実施結果の分析より、診断実績（診断件数）は重要な要因であると考えられることから、診断への積極的な参加が可能であること。 → 募集要件への追加
- ② 受診世帯の満足度が高い診断を行った診断員に関して、幾分工務店や電気メーカー等に勤務している診断員の割合が高いことから、民間企業の従業員へのリーチを検討する必要があると思われる。 → 募集範囲の拡大

＜診断員の認定要件＞

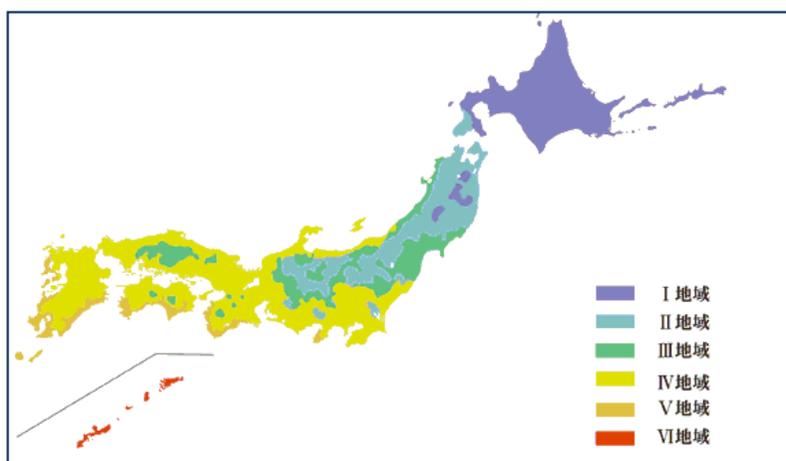
- ③ うちエコ診断では、高いコミュニケーション能力が要求される。しかしながら、養成研修会募集の段階での判断が困難であるため、認定試験でのロールプレイ試験の認定基準の明確化と厳格化が必要である。 → 本年度研修会の認定基準を引き上げる。
- ④ フォローアップ研修への参加の義務付け等により、最新技術の習得を継続する。
→ 講師にあたっては、現場を持つ民間企業等へ依頼も検討する。

<参考>うちエコ診断結果データの関連

・分析パラメータ(一部)の概要

<気候属性>①気候区分

- ・「次世代省エネルギー基準(平成11年省エネルギー基準)」は、日本の住宅の省エネルギー性を高めるために、断熱や気密、冷暖房に関する基準を定めたものです。
- ・うちエコ診断ソフトにおいても、これらのQ値、C値を採用しています。



地域の区分	都道府県	【Q値】 熱損失係数 (W/m2K)	【C値】 相当すき間面積 (cm2/m2)	夏期日射取得係数の 基準値
I地域	北海道	1.6	2	0.08
II地域	青森、岩手、秋田	1.9	2	
III地域	宮城、山形、福島、栃木、長野、新潟	2.4	5	0.07
IV地域	茨城、群馬、山梨、富山、石川、福井、岐阜、滋賀、 埼玉、千葉、東京、神奈川、静岡、愛知、三重、 京都、大阪、和歌山、兵庫、奈良、岡山、広島、山口、 鳥根、鳥取、香川、愛媛、徳島、高知、福岡、佐賀、 長崎、大分、熊本	2.7	5	
V地域	宮崎、鹿児島	2.7	5	
VI地域	沖縄	3.7	5	0.06

<受診世帯属性>③自宅エリア(都市部/郊外部)

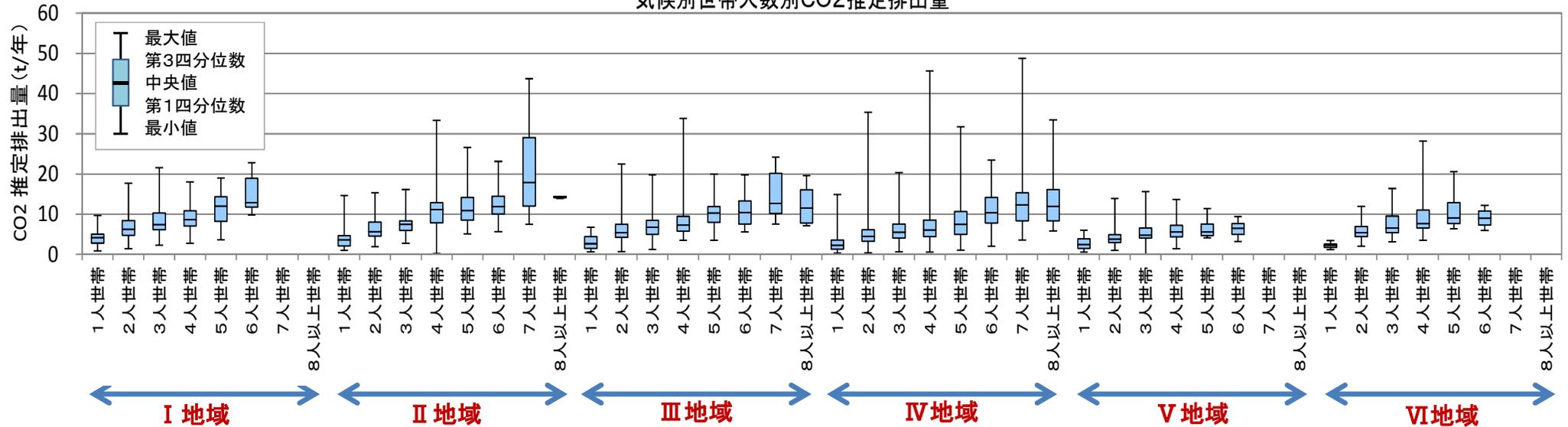
- ・平均値との比較において、受診世帯の自宅エリアの状況により、平均値のガソリン消費量に対して補正をするための指標です。また、診断員が自家用車対策を提案する際の提案方針の目安となります。

エリア区分	内容
1.都市部	政令指定都市、県庁所在地に在住の受診世帯
2.郊外部 (自動車代替可)	都市部以外で、 <u>自動車代替可</u> (診断時に受診世帯ヒアリング)
3.郊外部 (自動車代替不可)	都市部以外で、 <u>自動車代替不可</u> (診断時に受診世帯ヒアリング)

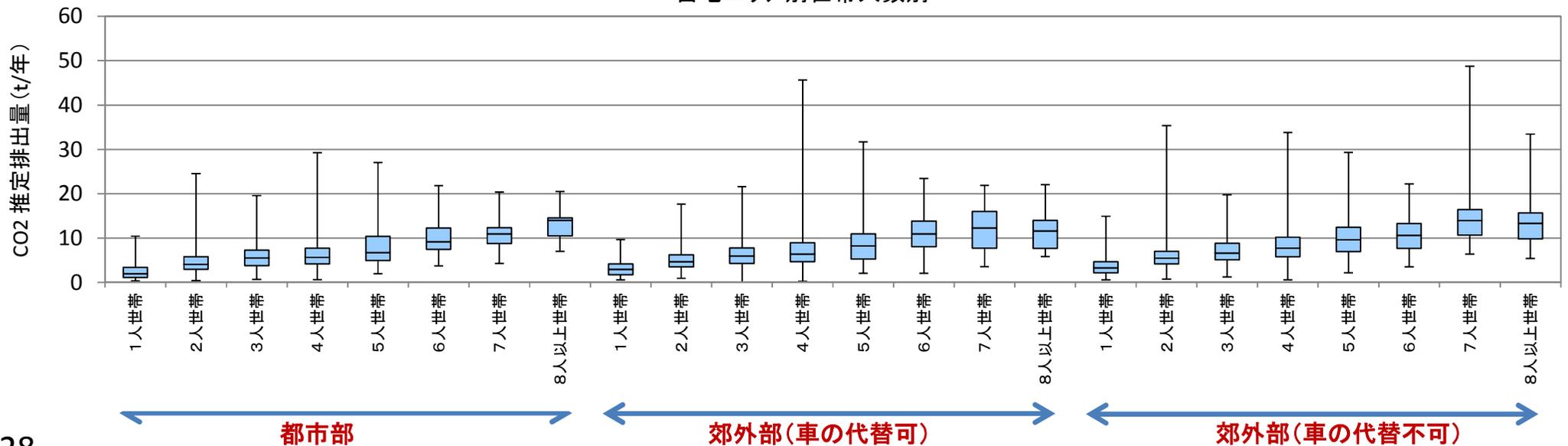
<参考> 本年度のうちエコ診断で得られたデータとその関連

<① CO2推定排出量と気候区分、都市部/郊外部との違いの関係>

気候別世帯人数別CO2推定排出量



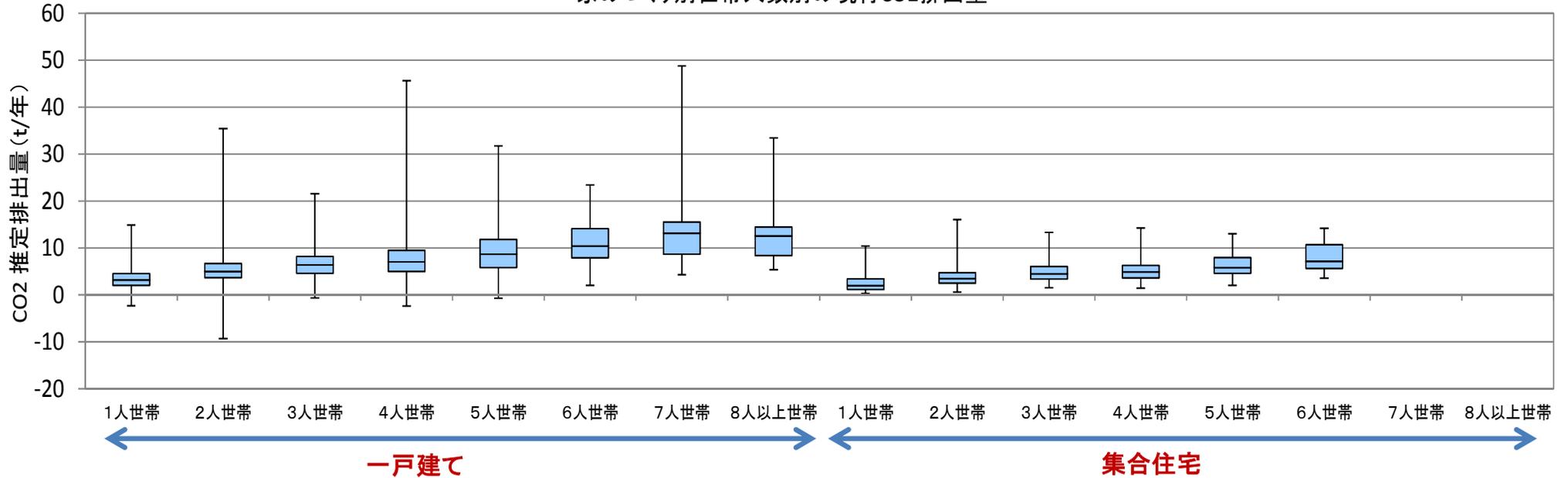
自宅エリア別世帯人数別



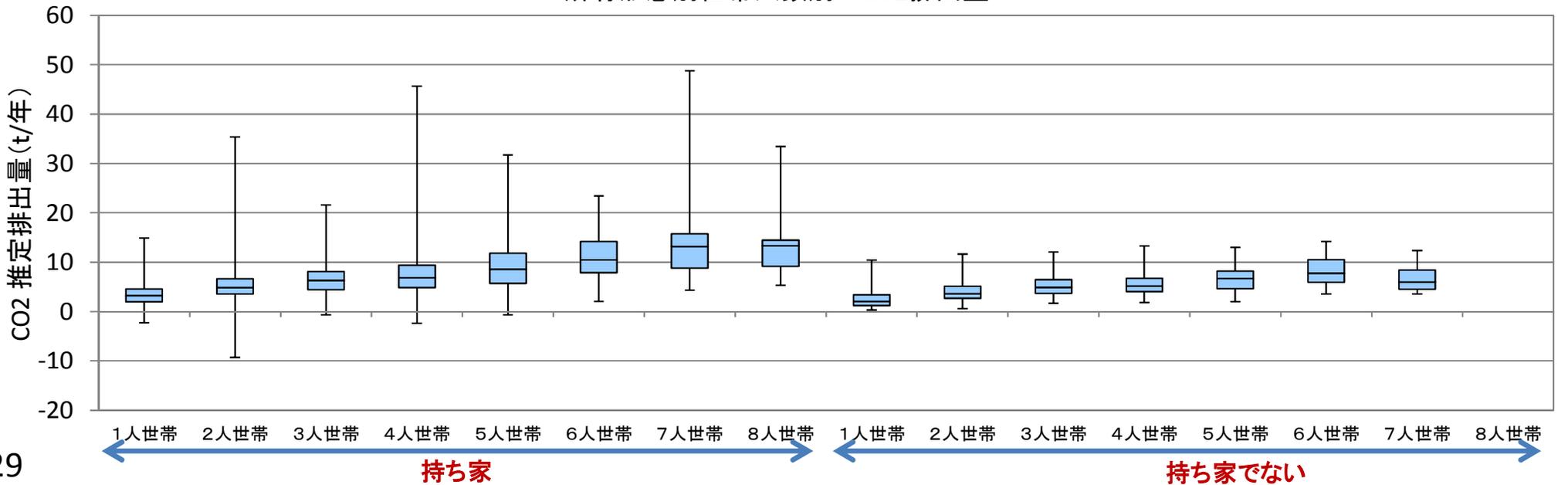
<参考> 本年度のうちエコ診断で得られるデータとその関連

<① CO2推定排出量と一戸建て/集合住宅、持ち家かどうかの違いの関係>

家のつくり別世帯人数別の現行CO2排出量

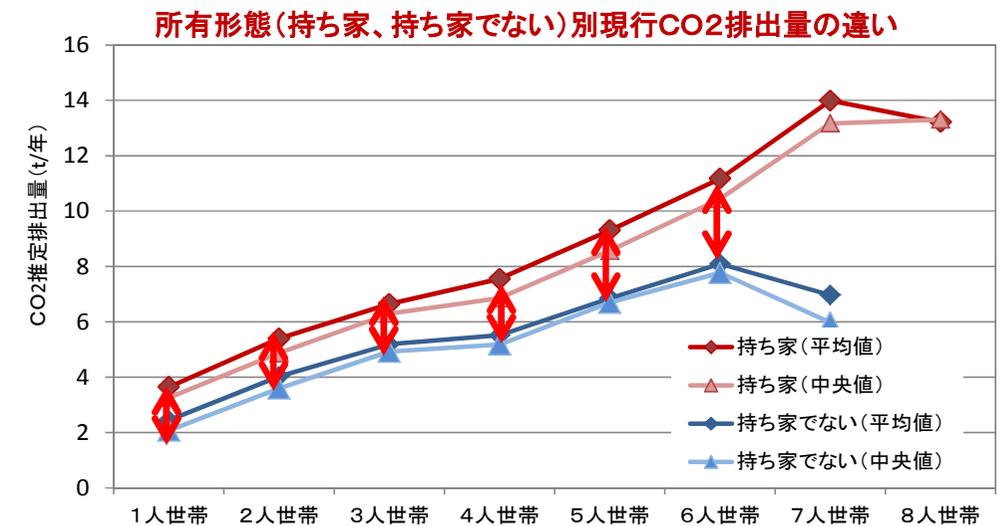
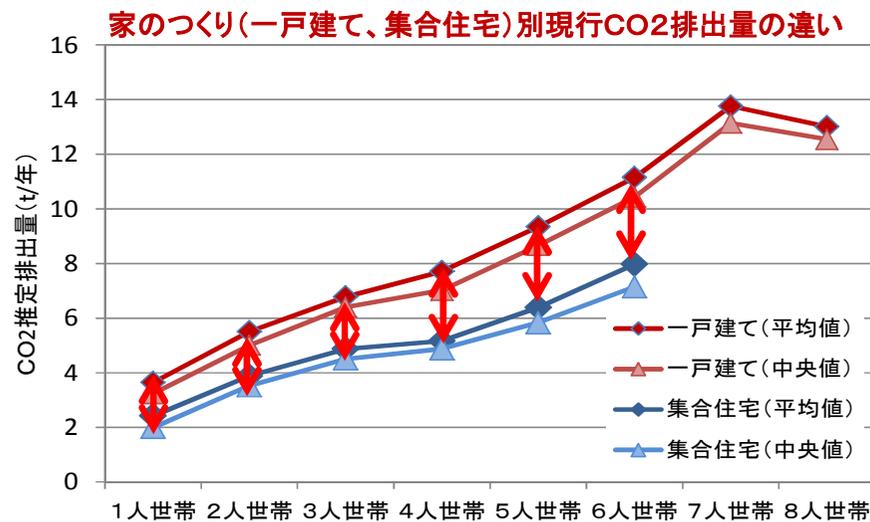
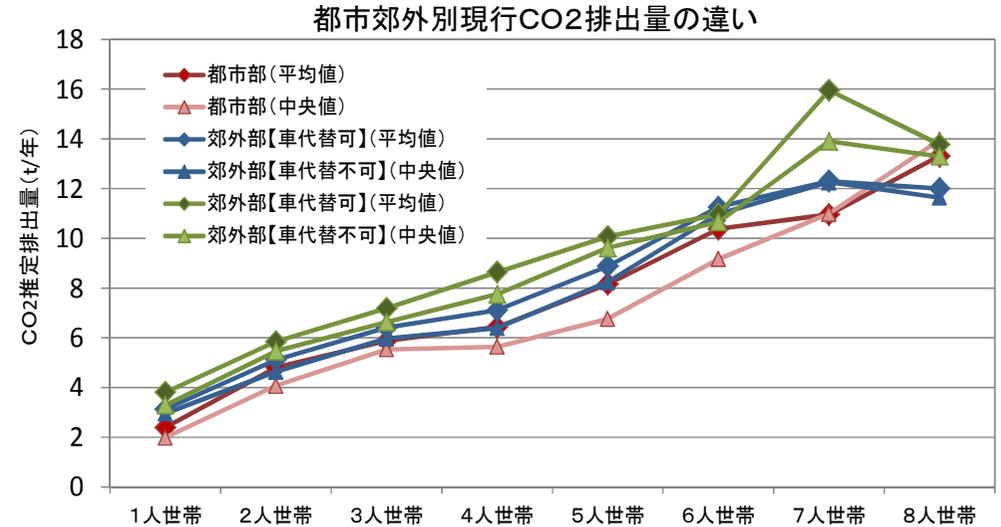
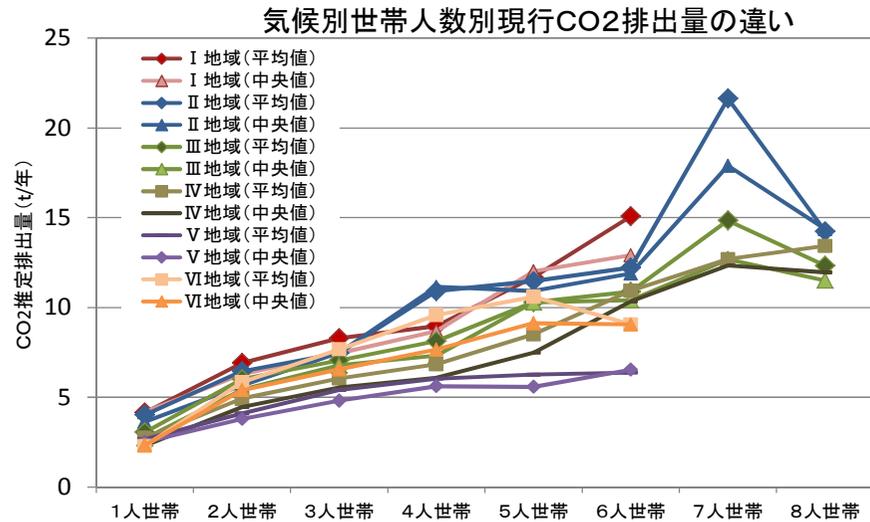


所有形態別世帯人数別のCO2排出量



<参考> 本年度のうちエコ診断で得られたデータとその関連

<現行排出量の現状>



<参考> 本年度のうちエコ診断で得られたデータとその関連

<診断時間と受診世帯の満足度の関係>

