

うちエコ診断効果検証・評価分科会 (第二分科会)からの報告

1. 23年度事業における成果

1. 23年度の地域試行実施におけるうちエコ診断実施効果

- ・本年度のうちエコ診断試行実施において、4,662件の診断実施を行った。受診世帯1件あたりのみなし削減量で見ると、昨年度の事業と同程度の削減率であった。

2. 気候区分ごとのうちエコ診断実施効果

- ・全国の気候区分ごとの実施率の比較では、全国平均の約41%と比較して、VI地域が幾分低いものとなった。

3. 今後の診断の参考となる対策

- ・気候区分ごとに特有な対策では、暖房に関する対策提案が最も件数が異なり、地域に共通な対策として、アイドリング、シャワーへの対応が対策としては多く実施されていた。
- ・診断に参考となる対策としては、特に実施率の高かった対策(実施率44%)である「給湯」によれば、比較的広くて大きな家に対しての提案が有効であると思われる。

4. 診断員属性別の診断実績および効果

- ・診断経験が多い診断員による診断が、受診者の満足度が高く、実施率が高い傾向にある。

<参考> 23年度の診断実施件数

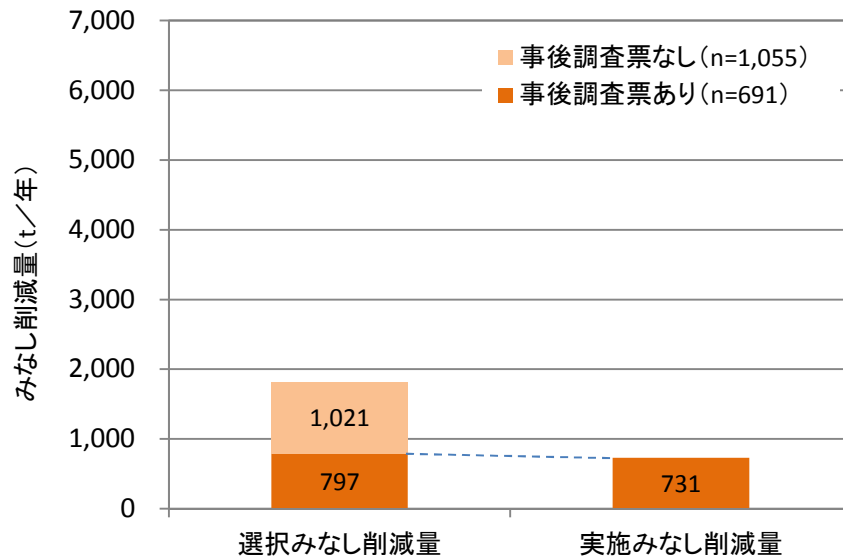
BLOCK 番号	幹事 事務局	地域 事務局	目標数	実施件数	
				合計	
BLOCK1	北海道	① 北海道	300	300	(100%)
BLOCK2	秋田市	① 青森県	100	101	(101%)
		② 岩手県	100	134	(134%)
		③ 宮城県	100	100	(100%)
		④ 秋田県	100	130	(130%)
		⑤ 山形県	100	116	(116%)
		⑥ 福島県	100	99	(99%)
		小計	600	680	(113%)
BLOCK3	埼玉県	① 茨城県	100	73	(73%)
		② 栃木県	100	50	(50%)
		③ 群馬県	100	93	(93%)
		④ 埼玉県	100	125	(125%)
		⑤ 新潟県	100	108	(108%)
		小計	500	449	(89%)
BLOCK4	静岡県	① 千葉県	100	42	(42%)
		② 神奈川県	100	39	(39%)
		③ 川崎市	100	38	(38%)
		④ 静岡県	100	100	(100%)
		小計	400	219	(54%)
BLOCK5	福井県	① 富山県	100	100	(100%)
		② 石川県	100	100	(100%)
		③ 福井県	100	99	(99%)
		④ 長野県	100	76	(76%)
		小計	400	375	(93%)

BLOCK 番号	幹事 事務局	地域 事務局	目標数	実施件数	
				合計	
BLOCK6	大阪府	① 滋賀県	150	170	(113%)
		② 京都府	150	191	(127%)
		③ 大阪府	150	200	(133%)
		④ 兵庫県	150	243	(162%)
		⑤ 奈良県	100	106	(106%)
		⑥ 和歌山県	100	96	(96%)
		小計	800	1,006	(125%)
BLOCK7	岡山県	① 島根県	100	124	(124%)
		② 鳥取県	100	124	(124%)
		③ 岡山県	100	136	(136%)
		④ 山口県	100	121	(121%)
		⑤ 香川県	100	118	(118%)
		⑥ 徳島県	100	102	(102%)
		⑦ 高知県	100	100	(100%)
		小計	700	825	(117%)
BLOCK8	鹿児島県	① 福岡県	100	119	(119%)
		② 佐賀県	100	100	(100%)
		③ 長崎県	100	88	(88%)
		④ 熊本県	100	128	(128%)
		⑤ 大分県	100	118	(118%)
		⑥ 鹿児島県	100	142	(142%)
		⑦ 沖縄県	100	113	(113%)
小計	700	808	(115%)		
合計			4,400	4,662	(105%)

<参考>. 23年度のうちエコ診断で得られたデータとその関連

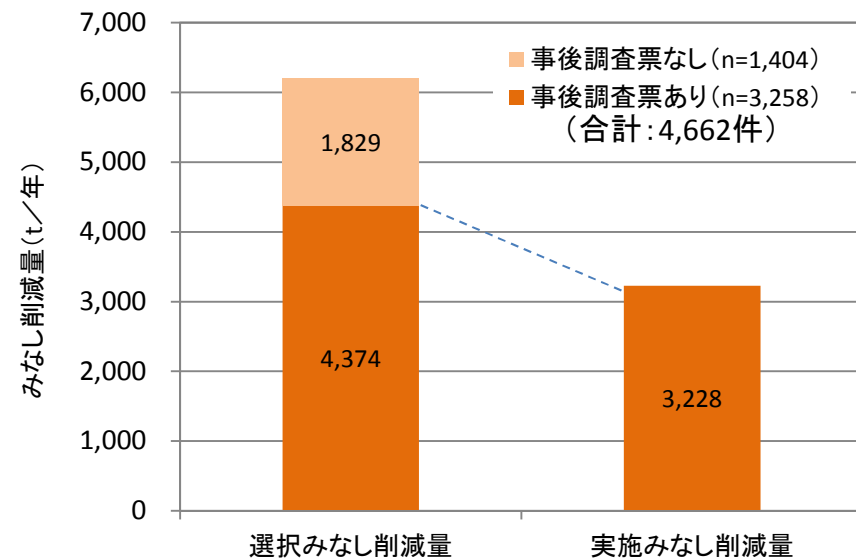
<みなし削減量の概要>

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



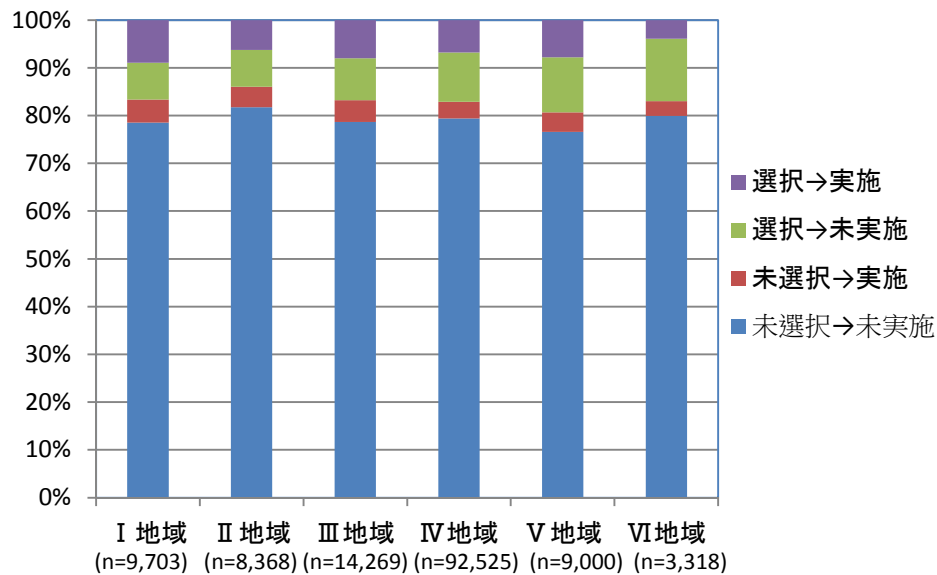
受診世帯あたり
のみなし削減量
991kg/年/世帯

1-2. 気候区分ごとのうちエコ診断実施効果の確認

a. 気候区分別の対策実施率の比較

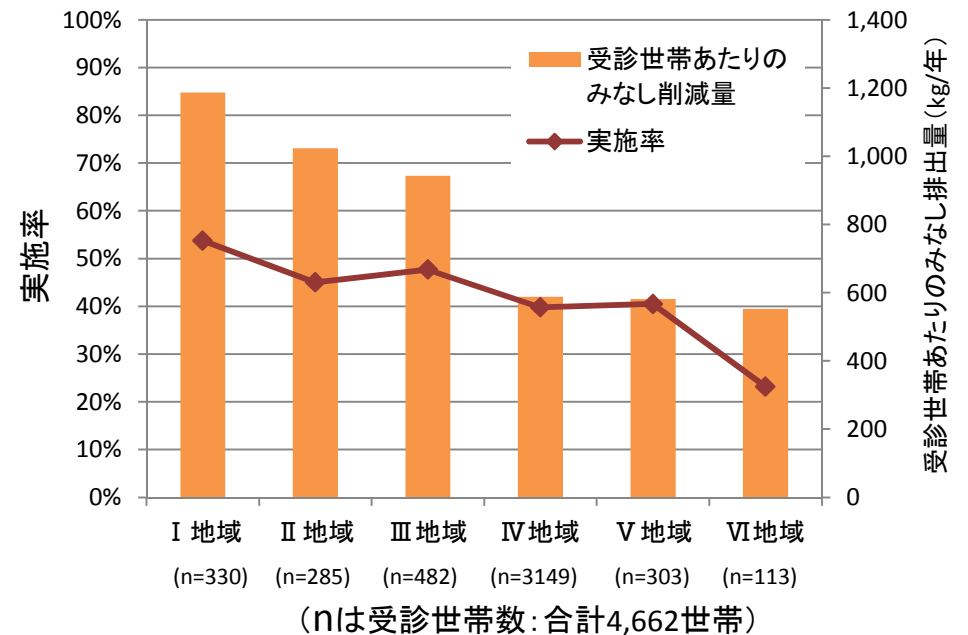
- ・地域診断として全国で実施された4,662件の診断において、診断の際に提案された項目（137,183件の全提案）に対して受診世帯による選択および実施の状況を下図（左）に示す。
- ・また、下図（左）において、受診世帯が選択した項目（■および■）と、選択されたもののうち実行された項目（■）から求めた実施率と、受診世帯あたりのみなし削減量を示したものを下図（右）に示す。

診断で提案された対策受診世帯による選択/実施の状況



(nは提案した対策数: 合計137,183提案)

実施率と受診世帯あたりのみなし削減量



(nは受診世帯数: 合計4,662世帯)

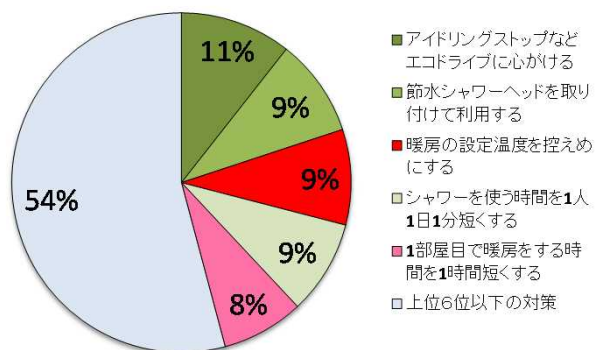
1-2. 気候区分ごとのうちエコ診断実施効果の確認

b. 気候区分別に特有な対策項目の比較

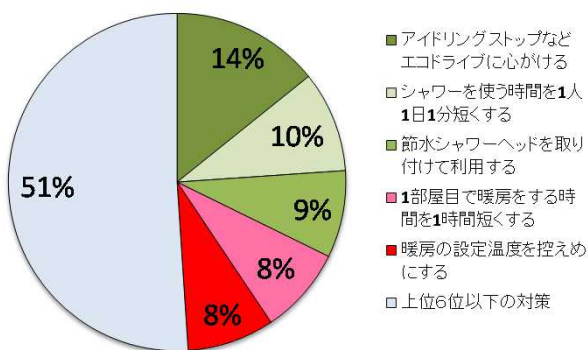
・実施された対策数(9,682件)の割合を各気候区分ごとにみると、気候区分ごとの上位5位までの実施された対策数の割合は、いずれの気候区分においても、おおよそ4~5割を占めている。また、いずれもライフスタイルによる提案であり、受診世帯にとって受け入れやすい対策ということができる。

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)

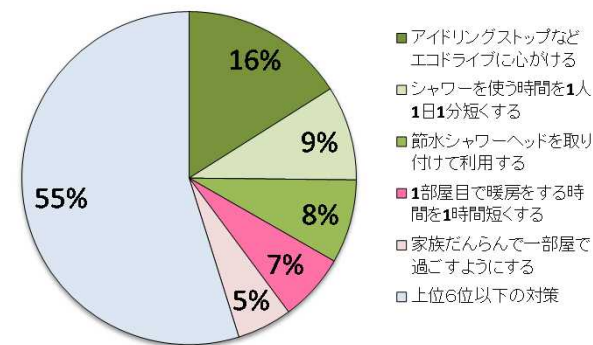
I 地域 (n=868)



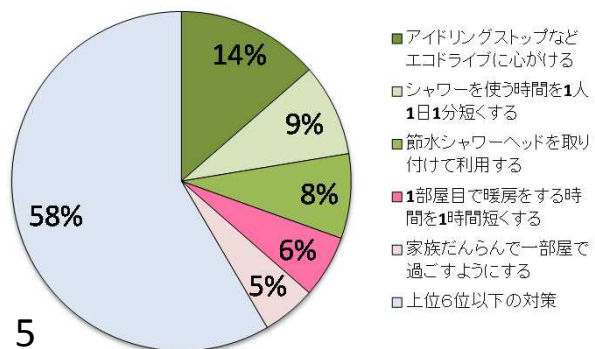
II 地域 (n=527)



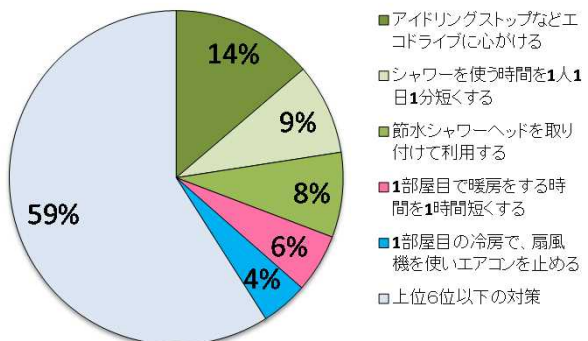
III 地域 (n=1144)



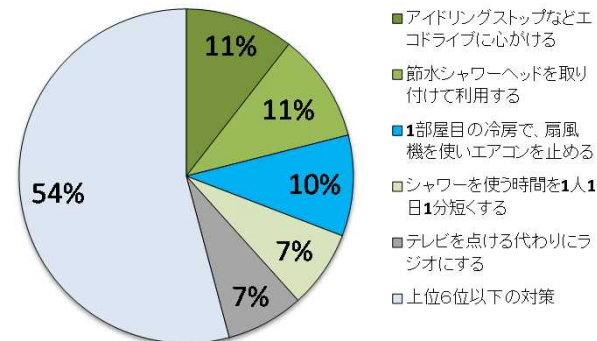
IV 地域 (n=6307)



V 地域 (n=705)



VI 地域 (n=131)

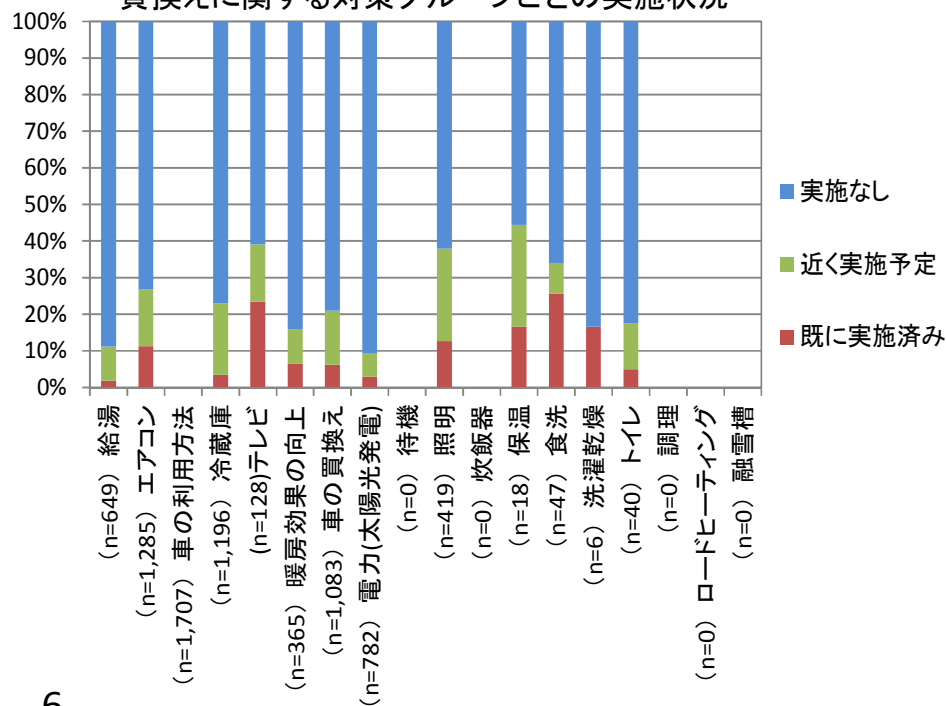


1-3. 今後の診断に参考となる対策の検証

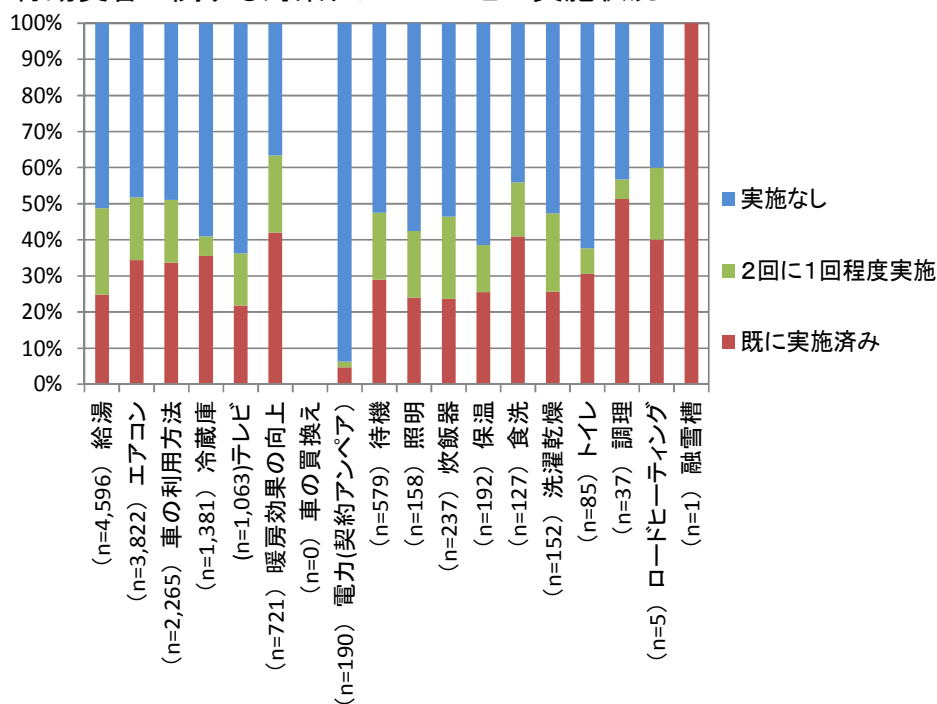
a-1. 実施件数の多い対策の把握と受診世帯属性との関連

- ・実施された対策の実施状況を把握するために、選択された対策(23,336件)に対して、買換えと行動変容に区分したのち、下図のように対策グループごとの実施状況を把握した。
- ・下図において、nは対策グループごとの選択数を示しており、下図の100%積み上げグラフは、この対策グループごとの選択数(n)で正規化している。(グラフの並びは左から対策数(買換え+行動変容)の多い順)
- ・買替対策については、既に実施済み(■)と近く実施予定(■)、行動変容対策については、既に実施済み(■)と2回に1回実施(■)を合計したものを、対策グループごとの実施率としている。

買換えに関する対策グループごとの実施状況



行動変容に関する対策グループごとの実施状況

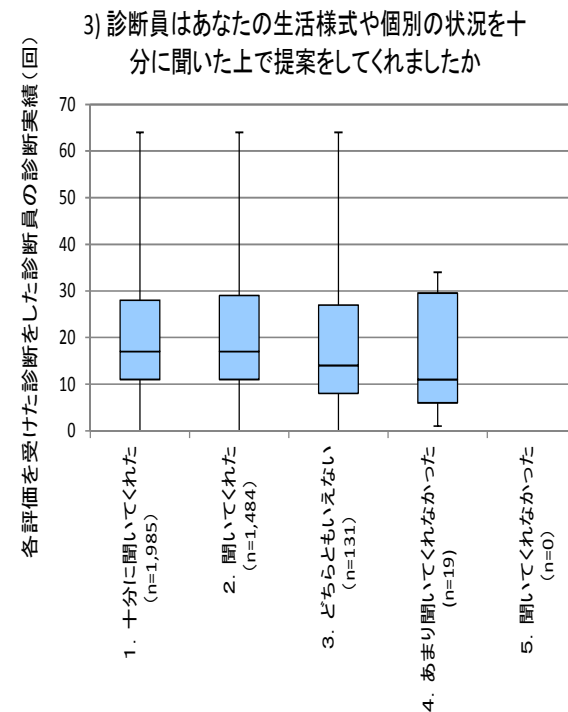
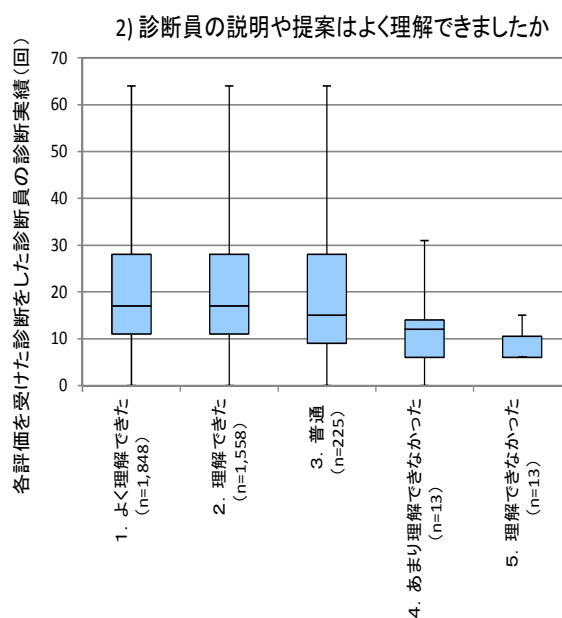
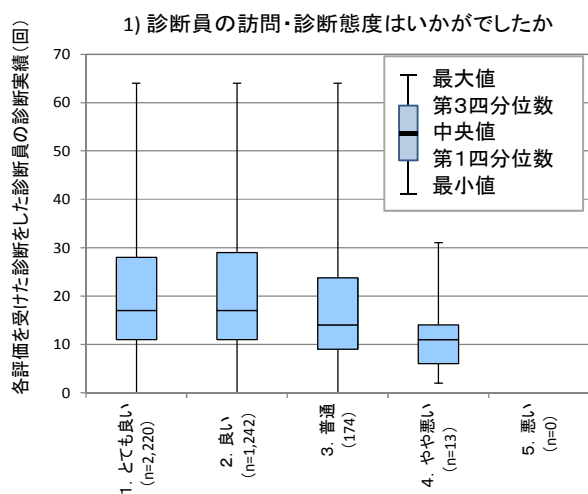


1-4. 診断員属性別の診断実績及び効果の確認

a. 受診世帯満足度別の診断員実施件数の比較

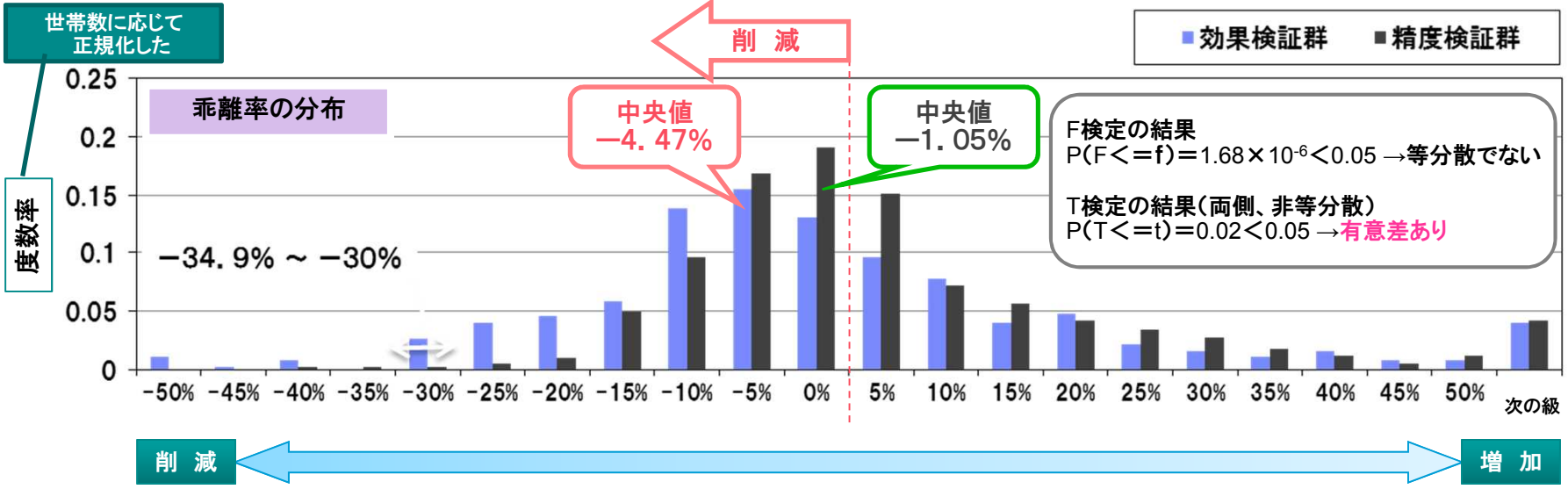
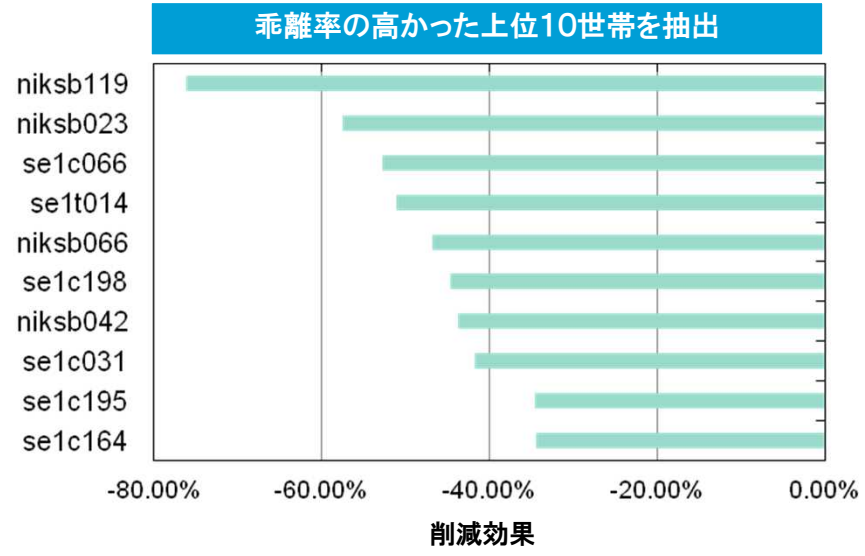
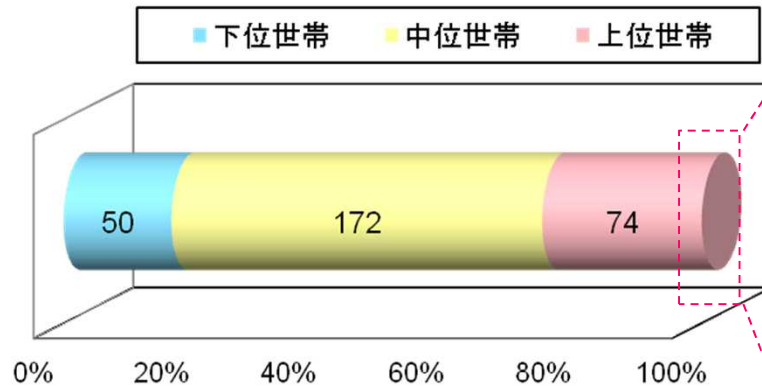
- ・診断員の経験と受診世帯の満足度の関連を見るために、受診世帯への満足度調査の結果とその受診世帯を診断した診断員の診断実績(年間の診断回数)の関連を以下に示す。
- ・受診世帯への質問としては、診断を行った診断員の評価を問うものとして、以下の3問を聞いた。
- ・これらの質問結果(満足度)と各診断員の診断実績(年間の診断回数)との間には、いずれも良い評価の診断の時には、診断実績の多い診断員が診断を行っている傾向にある。

- 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？

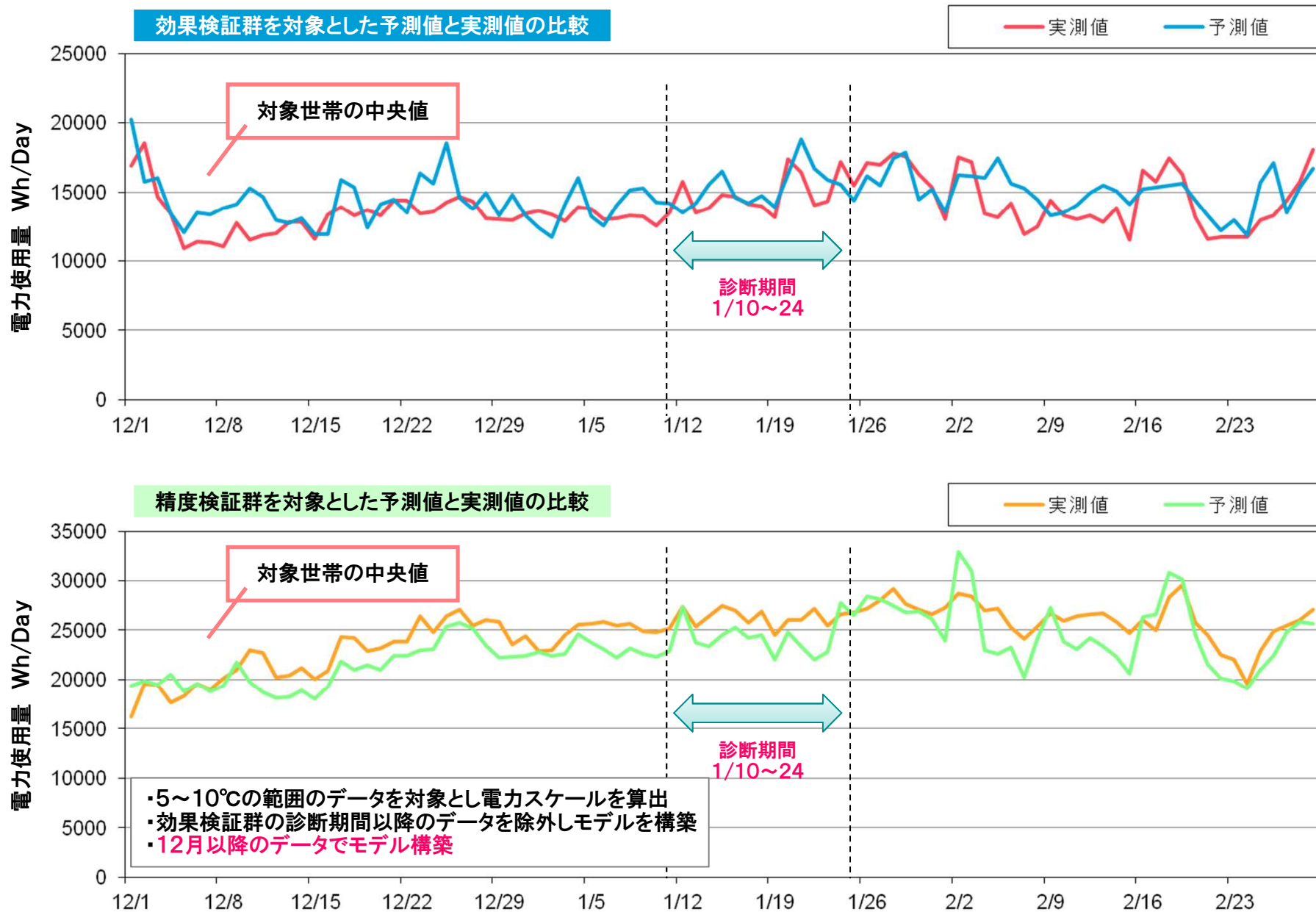


1-5. 23年度HEMS活用 予測値と実測値の比較による効果検証

- 精度検証群は予測値と実測値の乖離率が、おおよそ「ゼロ」を中心とした分布となっており、構築したモデルの予想誤差が小さく、モデルの妥当性を示唆している。
- 一方、効果検証群は、左側に偏った分布となっており、診断による削減効果の存在を示唆している。



1-5. 23年度HEMS活用 予測値と実測値の比較による効果検証



2-1. 本年度事業 実施効果UPの検証項目

実施効果向上の項目構成

$$\text{実施効果UP} = \text{① 受診者属性} \times \text{② 診断方法} \times \text{③ 診断員(力量)}$$

① 受診者属性

- ・排出量
- ・行動に移しやすいか

② 診断方法

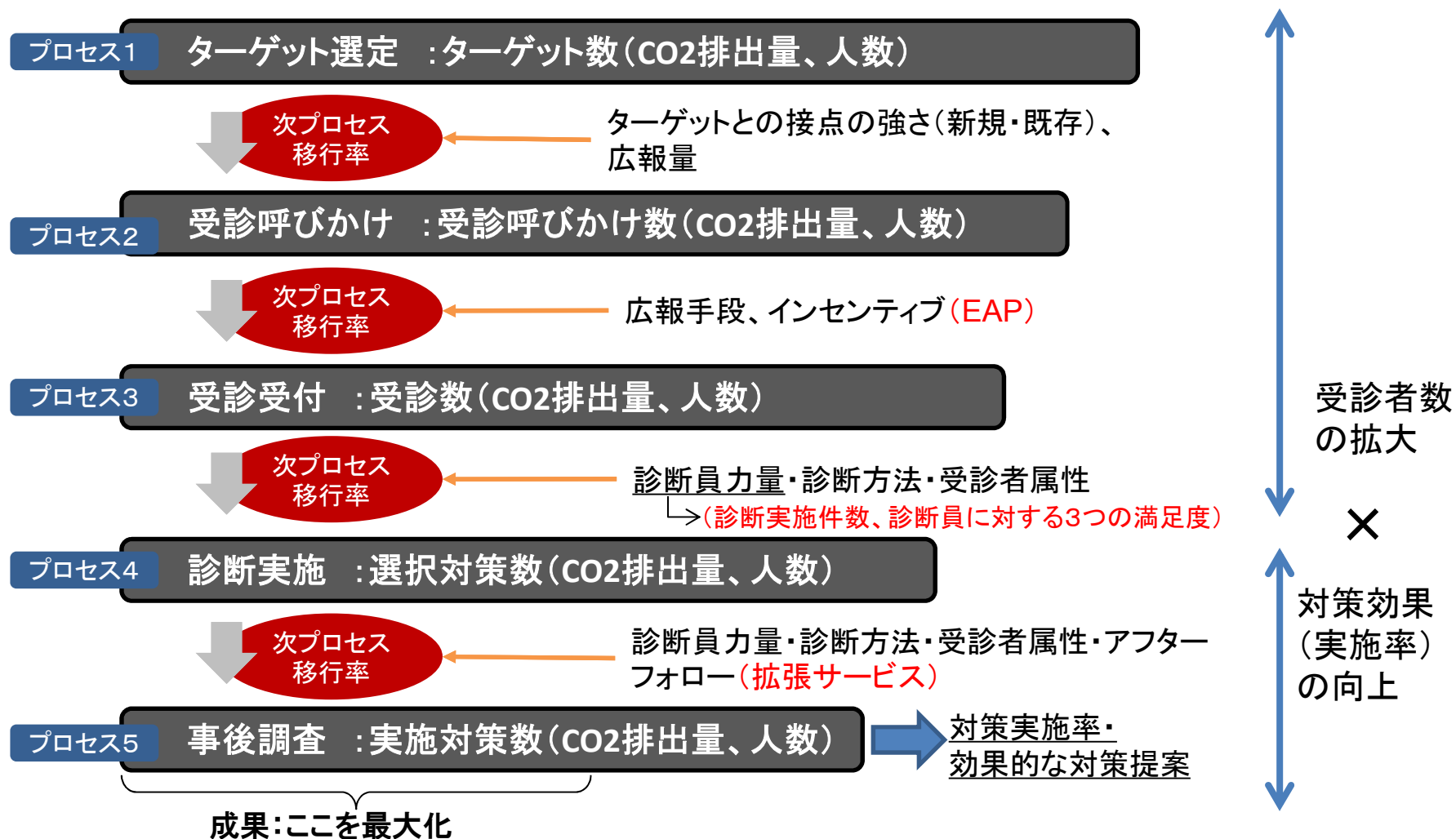
- ・受診方式
(訪問、窓口、会場、企業)
- ・世帯／個人
- ・診断プロセス(時間)
- ・診断ソフト

③ 診断員(力量)

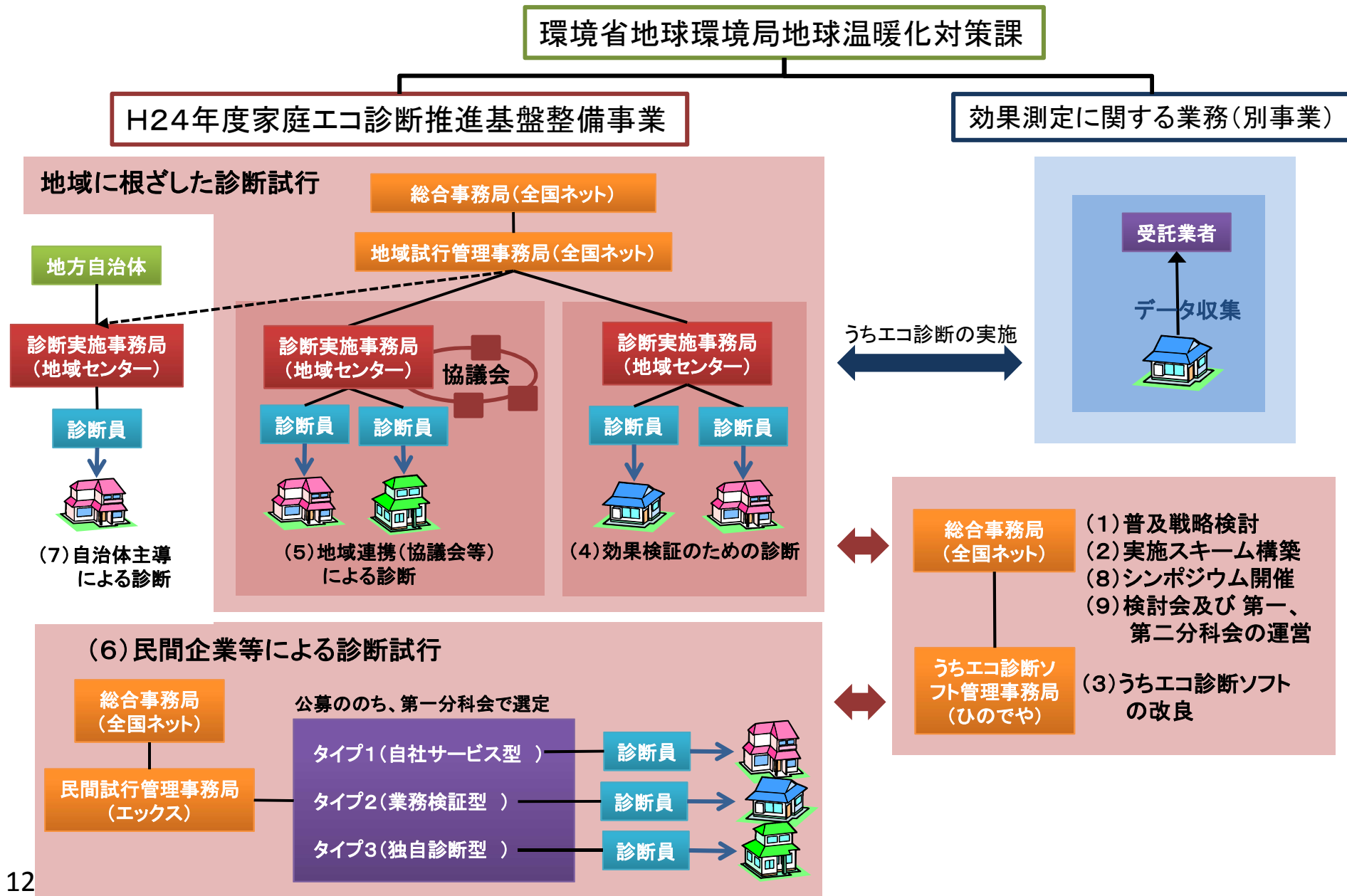
- ・モチベーション
↑
- ・診断件数(実績)
- ・属性
- ・スキル確保

2-2. 本年度事業の目的達成のための検証フレーム

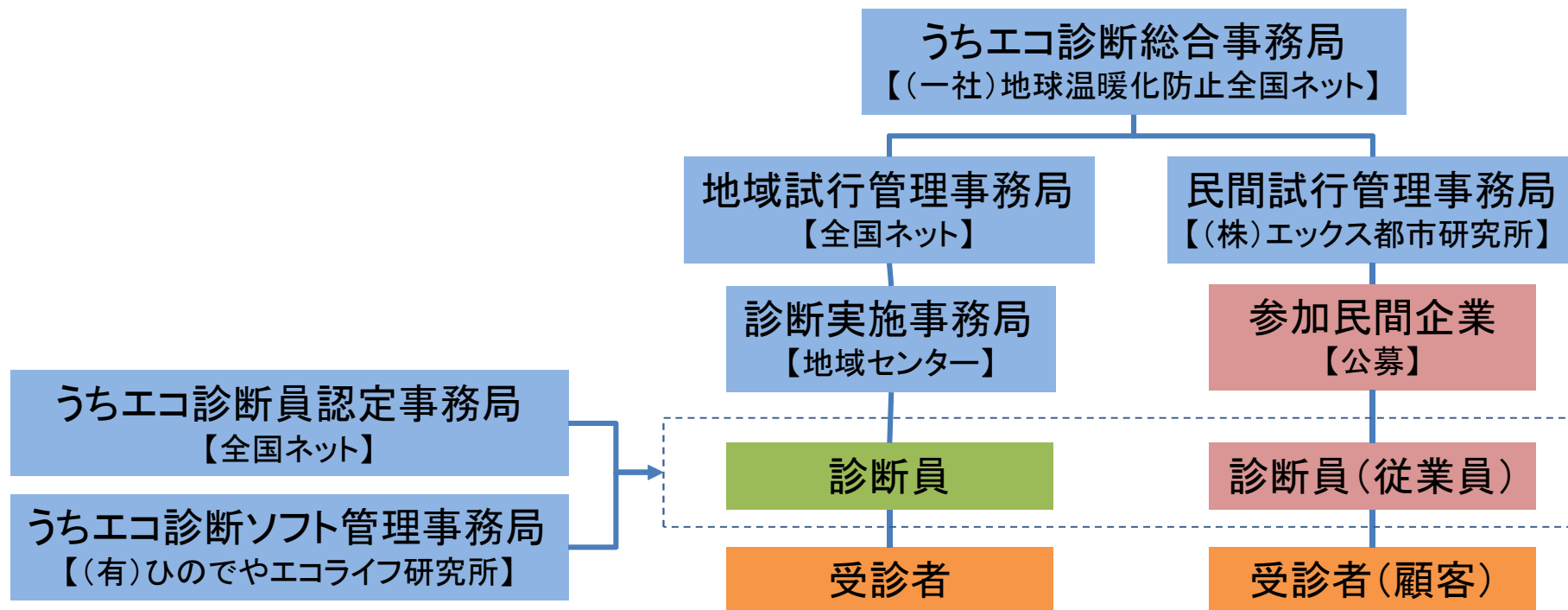
- 本事業の究極の目的は、家庭部門における実施対策数(受診者数)と対策効果(実施率)を最大化すること。
- 実施対策数を高めるために、ターゲット選定、広報内容、診断サービス内容を常に改善していくPDCAを回していくことが必要。
- 改善効果を判断するため、下記の「対策実施までのプロセス」の次プロセス移行率と、その要因 (ターゲット選定、広報内容、診断サービス内容)を把握し、効果検証を行うことが必要。



2-3. 本年度事業の概要(図)



2-4. 平成24年度のうちエコ診断事業の実施体制



主体	主な役割
うちエコ診断総合事務局	総合的な取りまとめ、検討会等の運営、Webサイトの構築・運用、上級診断員の派遣
うちエコ診断員認定事務局	普通診断員の養成研修・認定および管理、上級診断員の認定
うちエコ診断ソフト管理事務局	うちエコ診断ソフトのレベルアップ、バグ修正
地域試行管理事務局	協議会の立上げ支援、進行管理、評価
民間試行管理事務局	参加民間企業の募集、進行管理、評価
診断実施事務局	受診者募集、診断日程調整、日当等の支払い等
参加民間企業	受診者の募集、診断日程調整、診断進捗管理
診断員、診断員(従業員)	診断の実施、結果の報告

3-1. うちエコ診断のスキルの確保

- ・うちエコ診断における実施率の向上を目指して、うちエコ診断員のスキルの確保・向上を計画的に実施する必要がある。
- ・そのためには、目指すべきうちエコ診断員のスキルの要件(最低限レベル)を定義する必要がある。



平成23年度にご検討いただいた
うちエコ診断員の養成方針

①基礎知識

- ・地球温暖化問題について、環境白書程度の知識を有すること
- ・日本の状況・対策について、環境白書程度の知識を有すること
- ・家庭の省エネ対策について、目的・適用対象について説明できること

②提案力

- ・対等な立場で提案ができること(上からでも、したからでもない)
- ・家庭の状況に応じた提案ができること
- ・最新の情報を収集し、それに基づく情報提供ができること

③コミュニケーション力

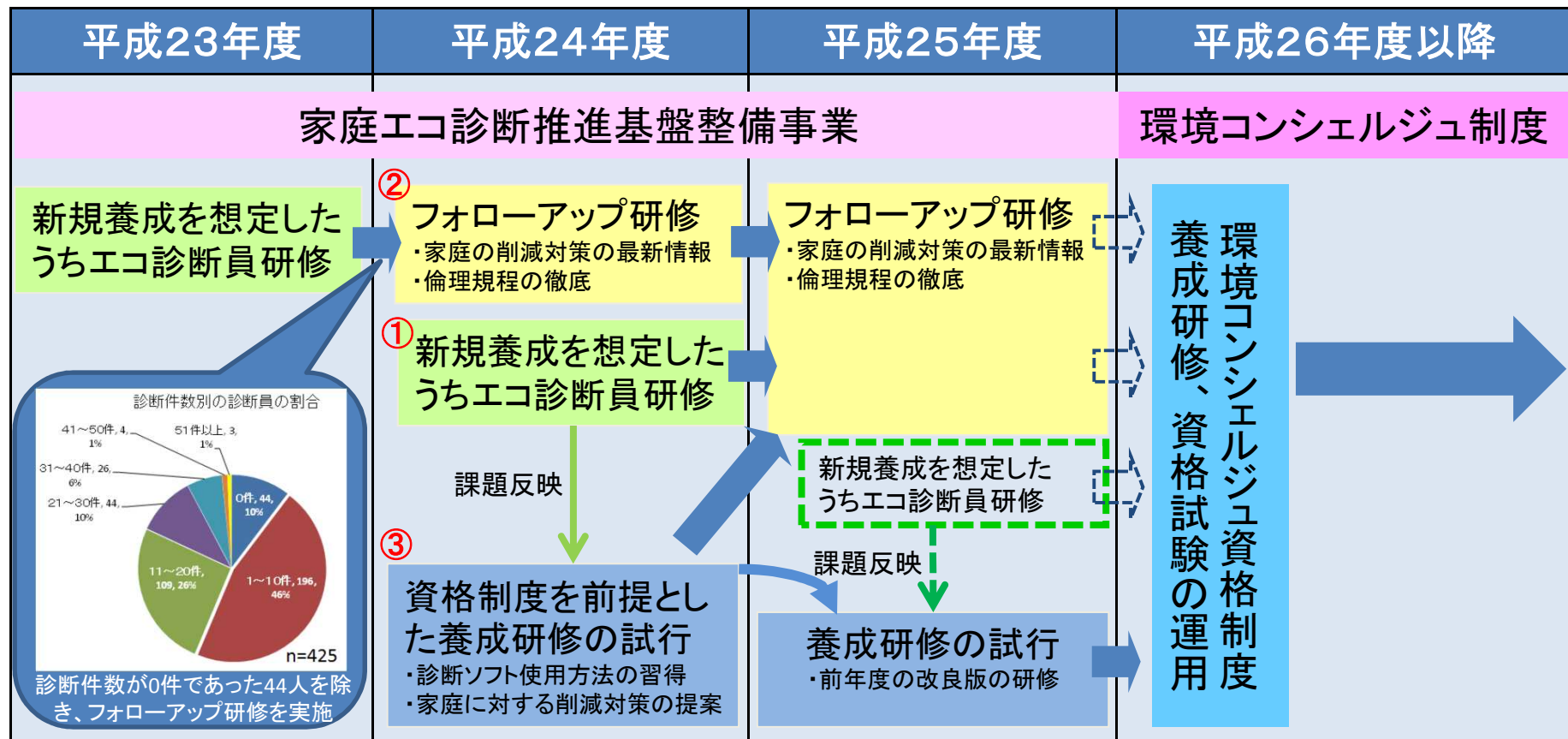
- ・受診者の話(受診者家庭の状況等)をよく聞くことができること
- ・分からない時には、きちんとその旨を伝え、後日回答とできること
- ・倫理規定を遵守し、真摯な態度で診断を実施できること

④診断ソフトの操作力

- ・うちエコ診断ソフトの流れ、入力方法、表示される内容の意味を把握していること
- ・PCの操作やプリンタの操作がスムーズであること
- ・ecoファイルの外部とのやりとり(インターネットやUSB等)ができること

3-2. 当面の養成研修計画

- ・うちエコ診断の養成研修は、新規養成研修（資格制度を前提とした養成研修も含む）とフォローアップ研修で構成することを想定している。
- ・資格制度を前提とした養成研修では、実施方法（事前学習、研修内容、合格の判断基準、フォローアップ研修の対象者の条件・研修内容・研修方法等）を分科会で検討した後、今年度または次年度初めに試行的に実施する。

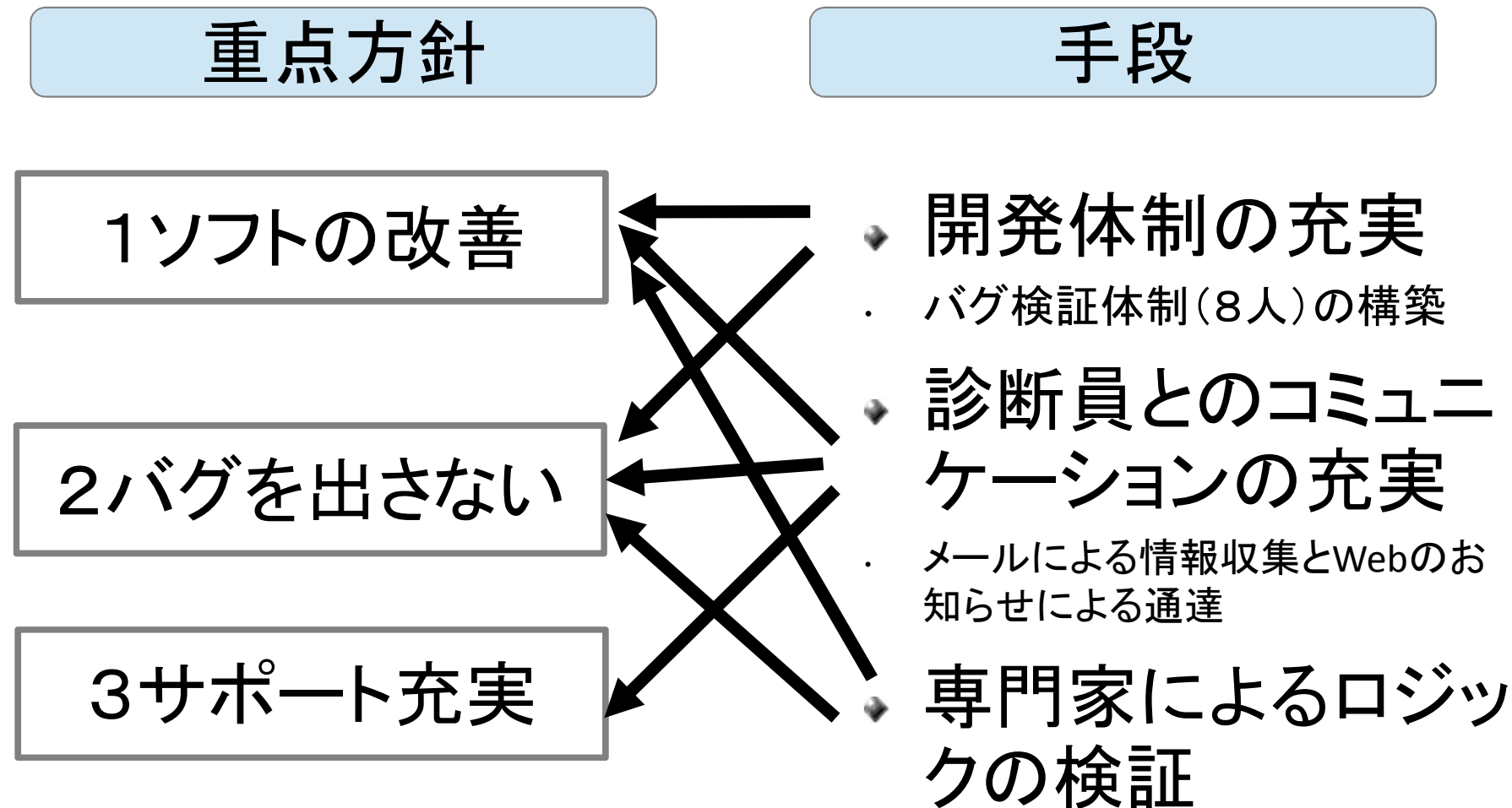


3-3. うちエコ診断員の研修の枠組み

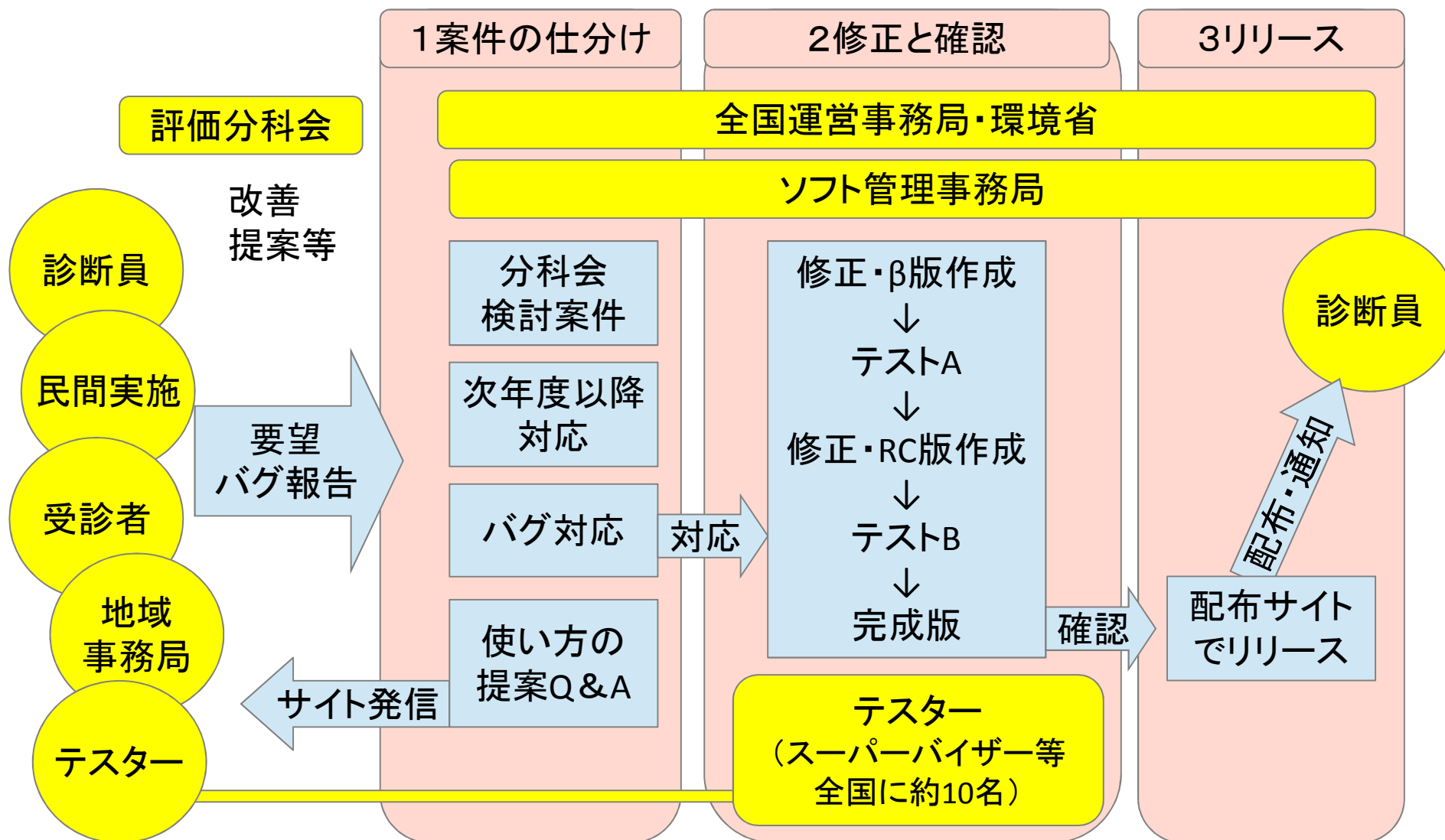
・うちエコ診断における実施率の向上を目指して、うちエコ診断員のスキルの確保・向上を計画的に実施する必要がある。

年度	実施枠組	募集～研修前まで	研修時	研修後～診断開始
平成24年度事業において実施	①新規養成を想定したうちエコ診断員研修	<p>外部講師による最新技術の習得</p> <p>昨年度の分析結果(属性別分析等)による診断参考情報の提供</p> <p>満足度調査等の良い事例・悪い事例を抜粋したスーパーバイザーによる解説</p>	<p><診断に必要な技術の確認></p> <p>研修 → 試験 → 本認定</p> <p>研修・実習 → 試験</p>	<p><診断に必要なスキル向上></p> <p>OJT研修(既存局) (3回程度の診断に同行)</p> <p>フォローアップ研修(新規局) (SV派遣による実践研修)</p> <p>診断開始</p>
	②フォローアップ研修	<p>最新技術等に関する研修</p> <p>昨年度事業による成果と課題</p> <p>昨年度診断事例を踏まえた診断のポイント</p> <p>消費者問題と診断</p> <p>本認定</p>	<p><診断に必要なスキル向上></p> <p>地域の状況(気候等)を踏まえた地域事務局によるフォローアップ研修(新旧診断員の交流)</p> <p>診断開始</p>	
平成24年度試行的実施	③環境コンシェルジュ資格制度を前提とした新規養成研修の試行	<p><事前学習></p> <p>テキスト配布</p> <p>診断ソフト(研修用)配布</p>	<p><診断に必要な技術の確認></p> <p>研修 → 試験 → 仮認定</p> <p>研修・実習 → 試験</p>	<p><診断に必要なスキル向上></p> <p>OJT研修 (3回程度の診断に同行) (同行レポート提出)</p> <p>本認定</p>

4-1. 診断ソフト管理の方針



4-2. 開発管理体制



4-3. 専門家によるロジック検証体制(案)

- ◆ 「うちエコ診断ロジック検証専門委員会」の設置（4～6時間×6回程度、公開）
- ◆ ソースコード（ロジック部分）、「うちエコ構造設計書」、診断結果分析、他の診断ソフトの事例をベースに検討
- ◆ 目的
 - ◆ 現在のロジックの妥当性の検証
 - ◆ 次年度ソフトへの反映

5-1. 独自の家庭エコ診断の要件

検証の目的

- 独自の家庭エコ診断で使用されるソフトについて、実態やうちエコ診断ソフトとの著しい乖離がないかを確認すること。(家庭向けエコ診断の質の担保)
- うちエコ診断でも参考にすべき機能や取組を確認する。

家庭エコ診断

うちエコ診断

：環境省が用意する専用ソフトを用いた診断のこと。



タイプ1

「うちエコ診断」と自社業務との関連が高く、自社サービスの一環として「うちエコ診断」を実施できる企業等
診断実施数 100世帯/企業 以上

タイプ2

CO2削減可能性が高いと想定される顧客に対し、「うちエコ診断」が実施できる企業等
診断実施数 100世帯/企業 以上

独自のエコ診断

タイプ3

独自の家庭向けのエコ診断を実施できる企業等
診断実施数 1,000世帯/企業 以上

独自の家庭向けのエコ診断の要件

- シミュレーションソフト等によって診断世帯の各種エネルギー使用実態を踏まえたCO2排出総量及び内訳が示されること。
- CO2排出内訳別にCO2削減のための対策提案が示されること。

事業者名	システム名	概要(申請書より抜粋)
JX日鉱日石エネルギー	Dr.おうちのエネルギー	<ul style="list-style-type: none"> ● CO2排出総量、内訳を示すとともに、CO2削減のための対策提案を示すことが可能。 ● 石油・ガスへの燃料転換を目的とせず、あくまで現状のエネルギー実態に即した提案を実施。 ● 「省エネ行動」「機器性能」「住宅性能」を中心に約60項目の総合的なエネルギー診断を実施。
ミサワホーム	ECOエネシミュレーションリフォーム版	<ul style="list-style-type: none"> ● 家族構成やライフスタイル、省エネ地域区分等の基本条件及び既存設備とそのリフォーム提案の必要最小限の情報によりCO2削減効果を算出 ● 住まい全体の年間CO2排出削減量と年間光熱費削減量について、合計と燃料別・用途別内訳をグラフで表示。

5-2. 検証方法 : 外形的機能の比較

大項目	中項目	小項目	診断ソフト		
			うちエコ	A	B
1. 事前取得情報		(1)意識・関心 (2)住宅 (3)エネルギー種類 (4)エネルギー利用量 (5)自動車の燃料 (6)冷暖房利用状況 (7)照明・家電製品利用状況 (8)風呂・洗面利用状況 (9)交通利用状況			
2. 画面表示情報	家庭の現状	(1)平均比較(ランキング機能) (2)目標設定 (3)CO2排出内訳	<ul style="list-style-type: none"> ・ 項目の有無 (他ソフト特有項目) ・ 内容の範囲・ 数量・深度 ・ 特徴・特筆 すべき内容 		
	内訳別対策提示	(1)冷暖房 (2)冷蔵庫 (3)照明 (4)テレビ (5)食器洗い (6)衣類乾燥 (7)保温 (8)自家用車 (9)太陽光			
	総合対策	(1)全分野の上位対策表示 (2)対策効果表示			
	その他の特徴	(1)節電対策 (2)寒冷地向け対策 (3)金銭面の情報(元が取れる、 ローン診断)			
3. 受診者への提供情報		(1)対策提案一覧 (2)その他(ランキング、内訳等)			
4. その他		(1)使用機器 (2)ネットワーク対応			

6-1. 診断時間短縮についての要望と課題(平成23年度)

診断時間の問題についての要望と課題

<満足度調査からの要望>

- ・診断に時間がかかる。

<地域事務局アンケートからの要望と課題>

- ・本年度の地域実証では、一部の地域において事業者単位での受診の声掛けをしたが、事前アンケートへの回答、40分以上の診断時間というのがネックになり、多くの事業所に断られた。30分での診断を認めてほしい。

<民間試行実施した企業の最終報告会の説明からの要望>

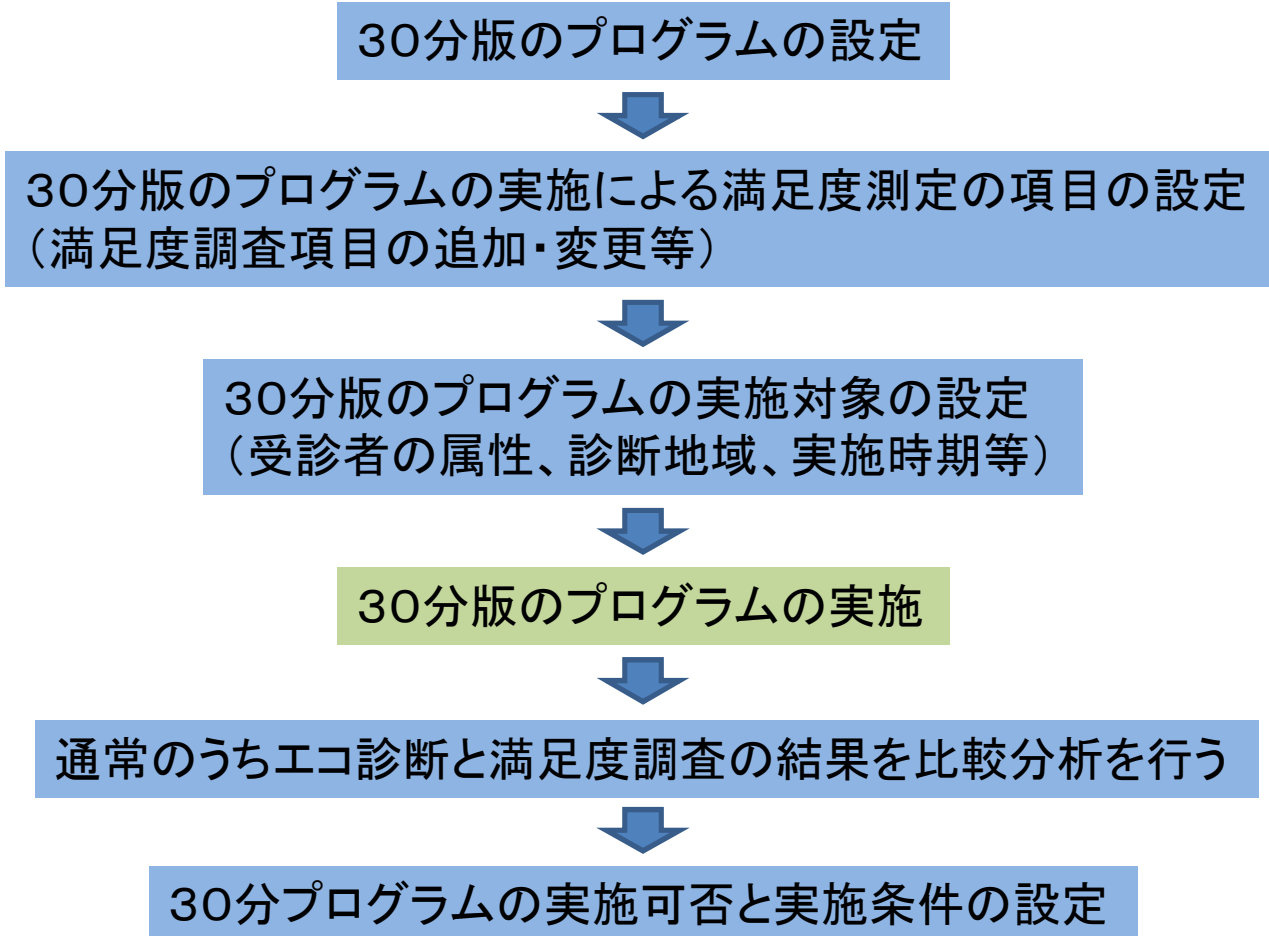
- ・実際に診断をして、診断時間の簡略化は厳しいと感じた。リフォームに関わる面についても追加でご説明をすることもあった。また、顧客から診断内容と合わせて住宅の設計に付帯する質問も多く、診断に1時間はどうしても要してしまう。

診断時間を短縮した場合、受診者と診断員の両面からの検討が必要

どのようなシーンで短時間(30分以下)の診断が望まれるか、効果を担保できるかを精査し、地域試行、民間試行、企業の従業員診断において試験的に導入して検証を行う。

6-2. 検証方法の検討

- 現在のうちエコ診断のプロセスは、60分をベースとして設計されており、同じ内容を30分で短縮して行い、検討するのは困難であると思われる。
- このため、事務局側で設定した30分版のプログラム(必須要件のみを抽出)を設定し、それを実施した場合の受診者満足度と診断員満足度が低下しないかを検証する。



6-3. 30分版のプログラムの設定

○現在のうちエコ診断のプロセスをベースに、個別の詳細な対策提案を省略するなど、30分で行うためのプログラム(診断手順)を設定する。

現行のうちエコ診断の流れ(60分版:現状)

診断ステップ (前回の番号)	主な診断内容(例)	対象画面
1 (診断準備) データの読み込み (診断開始) 挨拶	① ecoファイルの読み込み ② 身分の説明、事業の概要説明 ③ 診断の流れの説明	
2 事前アンケートの確認(②)	① 事前アンケートの入力に間違いがないか確認する ② 事前アンケートの回答のないところを再確認する ③ 受診者の環境意識の確認(相手の目線、レベルを理解する)	
3 事前アンケートの結果表示 (1)平均比較(③)	① 左グラフの構成(縦軸、横軸)の説明 ② 平均値との比較(平均値の説明) ③ 右グラフの構成(縦軸、横軸)の説明 ④ CO2排出順位の確認(順位の意味づけ)	
4 事前アンケートの結果表示 (2)目標設定(④)	① 「温暖化防止」に必要なライン(25%、50%、80%)と、現在の自分の「ポジション」との距離を知ってもらう。 ② おおよその節約金額なども参考に目標を設定 ③ 受診者自身に目標を選んでいただく	
5 事前アンケートの結果表示 (3)内訳結果(⑤)	① 上位3項目程度については追加的に 情報収集する。(下位は深追いしない) ② 「その他」が20%を大幅に超える場合は、実態を突き止める(事前アンケートのデータの見直し等)	
6 個別の対策(1/2)(⑥) ・詳細情報入力の画面 ・対策結果の画面	① 内訳の多い分野や受診者の関心の高い分野を優先的に、分野別に詳細情報を入力し、分野別の対策を提案していく ② 事前アンケートで把握できない項目に対しても、コミュニケーションを取りながら、情報を追加していく	
7 個別の対策(2/2)(⑥) ・個別対策提案の画面 ・初期費用回収の画面	① 環境機器は、初期投資が割高でも トータルコストでは「得」な場合も少なくない。その点をわかりやすく伝える ② 元が取れるかどうかの試算を実施(あくまでも概算であることを説明)	
8 総合対策の画面(⑦)	① 受診者とコミュニケーションをとりながら、一緒に実施可能な対策を考える ② CO ₂ 削減と、経済的効果(負担)の両方を勧奨する ③ 目標達成にこだわりすぎない(大体達成できれば、それで「よし」とする)	
9 対策の一覧表示画面	① まとめとして、一覧表をもとに、受診者に選択頂いた項目を振り返る ② 事後アンケートの協力をお願いする ③ この診断の感想を聞く	

従業員診断実施における診断の流れ(30分:試行)

診断ステップ (前回の番号)	主な診断内容(例)	対象画面
1 (診断準備) データの読み込み (診断開始) 挨拶	① ecoファイルの読み込み ② 身分の説明、事業の概要説明 ③ 診断の流れの説明	
2 事前アンケートの確認(②)	① 事前アンケートの入力に間違いがないか確認する ② 事前アンケートの回答のないところを再確認する ③ 受診者の環境意識の確認(相手の目線、レベルを理解する)	
3 事前アンケートの結果表示 (1)平均比較(③)	① 左グラフの構成(縦軸、横軸)の説明 ② 平均値との比較(平均値の説明) ③ 右グラフの構成(縦軸、横軸)の説明 ④ CO2排出順位の確認(順位の意味づけ)	
4 事前アンケートの結果表示 (3)内訳結果(⑤)	① 上位3項目程度については追加的に 情報収集する。(下位は深追いしない) ② 「その他」が20%を大幅に超える場合は、実態を突き止める(事前アンケートのデータの見直し等)	
8 総合対策の画面(⑦)	① 受診者とコミュニケーションをとりながら、一緒に実施可能な対策を考える ② CO ₂ 削減と、経済的効果(負担)の両方を勧奨する ③ 目標達成にこだわりすぎない(大体達成できれば、それで「よし」とする)	
9 対策の一覧表示画面	① まとめとして、一覧表をもとに、受診者に選択頂いた項目を振り返る ② 事後アンケートの協力をお願いする ③ この診断の感想を聞く	

6-4. 30分版のプログラムの実施による効果検証方針

30分版プログラムの効果検証として、受診者に関して満足度調査によりおよび対策実施率を通常のうちエコ診断の結果と比較し、効果検証を行う。

①満足度調査の比較

- 診断後の満足度調査項目のうち、特に差が出てくると考えられる以下の項目について結果の比較を行う。

SEQ	調査項目	質問項目案
(1)	診断の理解度について	・うちエコ診断ソフトの内容は理解できましたか？ ・診断員の説明やあなたのご質問に対する回答はいかがでしたか？
(2)	得られた情報量の面から見た満足度について	・診断員の提案内容はあなたがご家庭で取り組む上でいかがでしたか？
(3)	診断時間について	・診断時間の長さはいかがでしたか？【新規追加項目】 (長い、やや長い、ちょうど良い、やや短い、短い)

②対策実施率の比較

- 提案された対策項目ごとに対策の実施率について比較を行う。

③診断員による診断結果の分析

- 時間短縮による診断実施の印象や受診者とのコミュニケーション、スキル等についてヒアリングを実施し、分析を行う。