

資格制度運用・検討分科会（第二分科会） からの報告

1. うちエコ診断員試行試験結果の報告と対応案
2. うちエコ診断ソフトの改良に関する検討事項
3. うちエコ診断ソフトと独自ソフトとの比較検証

0. 資格制度運用・検討分科会からの報告に対する本日の論点

1. うちエコ診断員試行試験結果の報告と対応案

平成26年度からの資格制度に向けて、平成25年度うちエコ診断員試行試験を実施した。平成26年度からの資格制度運用に向けて以下の対応案についてよいか確認いただきたい。

- 一次・二次試験の実施・評価方法(p.15,16)
- 受験者拡大方策としての他の資格との連携方法の検討(p.19)
- 事前対策講座の要件案(p.23)

2. うちエコ診断ソフトの改良に関する検討事項

うちエコ診断ソフトの改良に関する対応案について確認いただきたい。(報告)

3. うちエコ診断ソフトと独自ソフトとの比較検証

独自の家庭エコ診断の認定において、独自ソフトの認定要件について確認いただきたい。(p.31)

1. うちエコ診断員試行試験結果の報告と 対応案

- 1-1. 試行試験実施にあたっての検証項目
- 1-2. 試行試験実施概要
- 1-3. 試行試験実施結果
- 1-4. 検証項目についての取りまとめ

1-1. 試行試験実施にあたっての検証項目

平成25年度うちエコ診断員試行試験

平成24年度に実施した試行試験の結果を踏まえた改善と、平成26年度以降の資格試験制度を想定した全体の運用に関する検証を行う。

うちエコ診断員試行試験における検証項目

- ① **うちエコ診断士に必要な能力確認の実施(スキルの担保)**
うちエコ診断士としての能力を確認するために、一次試験問題における回答の正誤状況、二次試験(実技試験)における審査内容について検証を行う。
- ② **一定人数規模の試験実施への対応(中立性、公平性)**
将来1,000人を越える規模の受験者を対象に試験を実施するために、WEBシステムからの受験申込手続きを実施し、全国複数会場(平成25年度では、3会場)の開催や二次試験の複数日の開催を試行し、中立性・公平性に問題がないか検証を行う。
- ③ **資格試験としての継続性の評価(経済性、持続性)**
資格試験制度としてビジネスモデルが成り立つか、また、受験者人数拡大の方策として他の資格との連携について検証を行う。
- ④ **平成24年度試行試験実施結果を踏まえた改善点の確認**
 - ー二次試験(実技試験)運用方法の改善(時間の問題、審査項目の問題、受診者役)。
 - ー自己学習機会の提供(テキスト・動画の改善、事前対策講座の実施)。



家庭エコ診断制度における資格試験制度の要件を整理する。

＜参考＞うちエコ診断士のスキルの設定【第1回分科会資料より抜粋】

- ・うちエコ診断士が行う診断における対策実施率の向上を目指して、うちエコ診断士のスキルの確保・向上を計画的に実施する必要がある。
- ・平成24年度検討会において、目指すべきうちエコ診断士のスキルの要件（最低限レベル）を以下のよう



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、下からでもない)
- ・家庭の状況に応じた提案ができること
- ・環境目線だけではなく、消費者目線で提案できること
- ・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
- ・消費者問題等のトラブルが起きないような中立的な提案ができること

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)などの情報の取扱について、個人情報保護方針に基づき実施できること

1-2. 平成25年度うちエコ診断員試行試験の実施の流れ

○ 平成25年度うちエコ診断員試行試験の全体の流れを以下に示す。



<参考> 自己学習ツールの概要

- 自己学習ツールとして、自己学習用テキスト、DVD「動画で分かるうちエコ診断」、自己学習用うちエコ診断ソフトを作成し、全受験者に対して提供した。

DVD「動画で分かるうちエコ診断」の概要



自己学習用うちエコ診断ソフトの概要

- ・ アンケート入力画面は、通常アンケート画面のみ。
- ・ 「冷暖房」「給湯・節水」「自家用車」の3分野の診断が実施できる。
- ・ 自己学習用うちエコ診断ソフトは、ウェブサイトの特設サイトよりダウンロードにて提供。

1-2. 一次試験実施概要

- 科目ごとに60分間でマークシート形式（選択肢は4つ、空所補充または択一形式）の試験を実施した。
- 試験問題は難易度として、30%～80%の正答率の範囲になるように設定した。

一次試験問題項目						
科目	分野	項目	設問数	合計	回答欄数	合計
科目1	(1) 地球温暖化問題	①地球温暖化のメカニズム	4	19	8	33
		②国際的な動向	3		5	
	(2) 日本の現状と動向	①日本における温室効果ガスの排出状況の推移	2		4	
		②日本における部門別排出状況の推移	2		4	
	(3) 家庭部門における対策の理解（基本）	①家庭分野の排出状況について	4		5	
		②家庭部門におけるCO2排出量に影響を与えている要因	3		6	
③家庭部門における温室効果ガス削減対策		1	1			
科目2	(4) 家庭部門における対策の理解（応用）	①冷暖房分野における対策の理解	4	19	8	35
		②給湯・節水分野における対策の理解	4		8	
		③家電分野における対策の理解	5		10	
		④自動車分野における対策の理解	3		4	
		⑤創エネルギー分野における対策の理解	3		5	
科目3	(5) 家庭エコ診断制度（仮）について	①家庭エコ診断制度（仮）の背景と意義	2	20	2	25
		②家庭エコ診断制度（仮）の目的・特徴	2		2	
		③診断員に求められるスキル	2		3	
	(6) うちエコ診断について（応用）	①うちエコ診断の流れ、ストーリー	1		2	
		②うちエコ診断ソフトの特徴、機能	2		2	
		③うちエコ診断ソフト画面における図やグラフの説明	2		2	
		④うちエコ診断ソフトの各画面での操作方法	3		5	
	(7) 個人情報・消費者問題・倫理規定	①個人情報保護について	2		2	
		②消費者問題	2		3	
③診断時のマナー、倫理規定		2	2			

<参考> 一次試験問題例

○ 一次試験問題の事例を示す。

問1 家庭エコ診断の目的に関する次の説明文のうち、最も適切なものを一つ選びなさい。

解答番号は **3**。

[3の選択肢]

- ① 家庭エコ診断は、多種多様な受診家庭の状況に応じて、診断を受診した家庭における確実に効果的な地球温暖化対策を実施するための後押しをすることを目的とし、あくまでも対策の選択と実施の判断は受診家庭が決めるものとしている。
- ② 家庭において効果がある地球温暖化防止対策は、どの家庭においても共通なことから、家庭エコ診断では、規格化された地球温暖化防止対策を各家庭に広く提案することを目的としている。
- ③ 家庭エコ診断は、温度設定を適切に行うなど、買い替えをしなくてもライフスタイルの変容につながる対策のみを提案し、なるべく多くの受診家庭が、比較的すぐに取り組み得るような対策に限って提供し、早急な削減効果を出していくことを目的としている。
- ④ 家庭エコ診断は、比較的削減効果が大きいとされる買い替え対策に絞って提案を行い、加えて、受診者がすぐに取り組み得るように、補助金等の募集情報も同時に提供することにより、より大きな削減効果を上げることを目的としている。

問3 総合対策提案画面と対策一覧画面に関する次の設問(1)～(2)に答えなさい。



1) 総合対策提案画面に関する以下の記述のうち、間違っているものを一つ選びなさい。

解答番号は **17**。

[17の選択肢]

- ① (Ⓜ) マークがついている対策メニューは、元を取れる?画面でシミュレーションを行った項目を示す。
- ② 総合対策提案画面では、分野横断的に15項目の対策メニューが表示される。
- ③ 総合対策提案画面で表示されていないが、選択された対策メニューは画面右の「対策の選択」の横に表示されている(Ⓜ)ボタンをクリックすることで表示される。
- ④ 画面右のグラフ上に示されている目標の線は二酸化炭素削減目標設定画面で設定した目標が表示される。

1-2. 二次試験実施の流れ

- 二次試験では、実技試験として受験者にうちエコ診断のうち、一分野(冷暖房、給湯・節水、自家用車のうち一つ)の診断を実施してもらい、審査員が評価項目にしたがい審査を行った。

二次試験の流れ

待機中(5分)	二次試験(実技試験)(15分)			
データ確認	入室	診断シミュレーション	診断(実技試験)	試験終了、退室
5分間	1分間	3分間	10分間	1分間
<p>二次試験で診断いただく受診者の情報をお渡します。ご確認ください。</p> <p>教室進行管理係 → 受診者向け参考資料 → 受診者</p>	<p>受験番号*****番の方、お入りください。</p> <p>審査員 審査員</p> <p>試験教室</p> <p>教室進行管理係 → 受診者</p>	<p>今から〇〇の分野を診断頂きます。3分でうちエコ診断ソフトを確認してください。</p> <p>受診者 審査員 審査員</p> <p>はい、分かりました。</p>	<p>それでは、受診者役の方を相手に、うちエコ診断ソフトを使用して〇〇分野の診断を10分間で実施してください。</p> <p>審査員 受診者</p> <p>環境さんのお宅では…</p> <p>受診者役 受診者</p>	<p>はい、時間となりましたので診断はそこまでとしてください。</p> <p>受診者 審査員 審査員</p>
<p>二次試験で診断を行う受診者のデータ(事前調査票、平均比較内訳グラフ)の確認を行う。</p>	<p>試験開始時刻になったら、審査員が受験者を教室内に入室させる。</p>	<p>審査員は、受験者に対して試験で診断してもらう分野を伝え、診断データの確認してもらう。</p>	<p>受験者は、受診者役を相手に指定された分野の診断を実施し、それを審査員2名により評価を行う。</p>	<p>10分間経過後、試験終了とする。</p>

※詳細な実施の流れ、会場図は参考に掲載

1-3. 試行試験実施結果について

- 一次試験、二次試験の結果より、126人が合格となった。
- 一次試験、二次試験を合わせた試験全体の合格率は42%であった。

一次試験合否の状況

一次試験				
一次試験受験予定人数 400人		一次試験受験者人数298人(a1)		一次試験合格率 (b1)/(a1)
受験者人(人) (a1)	欠席者人数(人)	合格人数(人) (b1)	不合格人数(人)	
298	102	207	91	69%

二次試験合否の状況

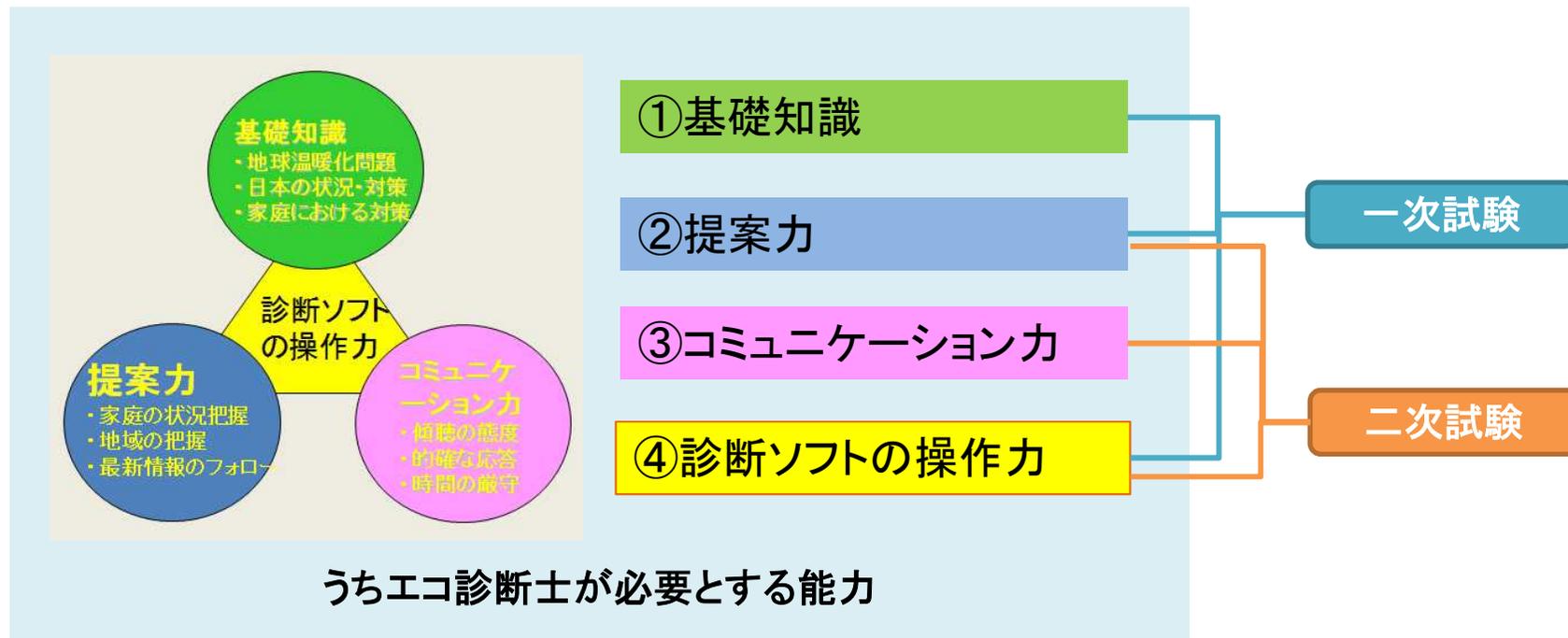
二次試験				
二次試験受験予定人数 207人		二次試験受験者人数200人(a2)		二次試験 合格率 (b2)/(a2)
受験者人(人) (a2)	欠席者人数(人)	合格人数(人) (b2)	不合格人数(人)	
200	7	126	76	63%

試行試験全体の状況

試験全体		
一次試験受験者人数(人) (a1)	二次試験合格人数(人) (b2)	試験全体合格率 (b2)/(a1)
298	126	42%

1-4①. うちエコ診断士に必要な能力確認の実施

- 平成24年度事業において定義した「うちエコ診断士」が必要とする能力について、一次試験および、二次試験にて能力の確認を行った。
- 一次試験、および二次試験で試験運用方法も含め、試験問題や評価方法によって適切に能力の確認が出来ているかの検証を行う。



うちエコ診断員試行試験における検証項目

一次試験	一次試験の <u>問題</u> は適切に能力を確認できているか。
二次試験	二次試験の <u>評価項目</u> や <u>評価方法</u> は適切か。

1-4 ① . スキル担保および評価方法についての検証の流れ

- 一次試験と二次試験によりうちエコ診断士の能力を確認できているか検証を行う。

うちエコ診断士試行試験

うちエコ診断士に必要な能力を確認

「①基礎知識」「②提案力」「③コミュニケーション力」「④診断ソフトの操作力」。

一次試験

○試験内容

マークシートによる筆記試験により「①基礎知識」「②提案力」「④診断ソフトの操作力」を確認。

科目1: 地球温暖化問題と家庭における対策の基礎

科目2: 家庭におけるCO2排出分野における対策の理解

科目3: 家庭エコ診断と事業リスクへの対策

二次試験

○試験内容

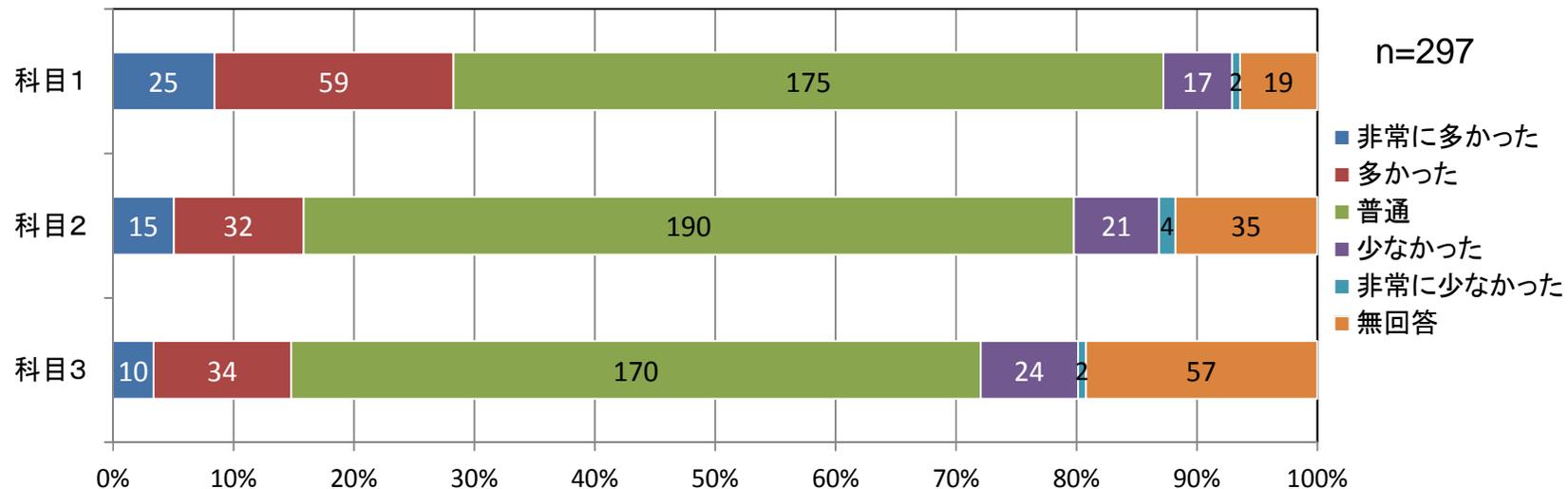
・うちエコ診断の3分野(冷暖房分野、給湯節水分野、自家用車分野)のうち、1分野別詳細診断の実技試験により、「②提案力」「③コミュニケーション力」「④診断ソフトの操作力」を審査員2名による20項目による審査により確認。

一次試験、二次試験により、うちエコ診断士に必要な能力が確認・評価できているかの検証を行い、対応案について取りまとめる。

1-4②. 一次試験における試験問題の問題数および難易度

- 受験者による一次試験の科目別問題数はいずれも適切であるという印象であった。
- 科目別の合格・不合格者人数より、科目2については合格者人数が多かった。

一次試験科目別問題数の印象について



一次試験科目別合格・不合格者人数



1-4 ② . 一次試験の実施・評価に関する課題と対応案

- 試行試験の結果より、一次試験の問題作成に関する課題と対応案を示す。

一次試験結果からの課題

- ・試験問題によって、正答率が高い問題(正答率80%以上)、低い問題(正答率30%以下)の問題があった。



平成26年度以降の制度運用における対応案

- ・ 一次試験問題の形式や問題数については、今回実施した形式にて実施する。
- ・ 試験問題の内容は、本年度の一次試験問題の問題ごとの正答率や選択率を参考に作成する。

1-4 ② . 二次試験の実施・評価に関する課題と対応案

- 試行試験の結果より、二次試験の実施・評価に関する評価の課題と対応案を示す。

二次試験結果からの課題

- ・二次試験の審査内容では、審査員間で評価がわかる評価項目があった。また、会場間でも審査員間の評価の一致状況にばらつきがあった。



平成26年度以降の制度運用における対応案

- ・審査員間で評価が分かる評価項目については見直しを行う。
- ・評価の基準等についても取りまとめ、審査員へ事前に周知する。
- ・審査員間での評価の差を解消するために、合否判定方法において審査員間の評価の差を解消するような判定方法を検討する。

1-4③. 資格試験としての継続性の評価(経済性)

- 平成25年度試行試験として実施した400人の受験者における試験運用費用の概要を示す。
- 運用費用のうち、受験者人数に寄らない部分の費用は今後、工夫が必要である。

<受験者人数によらない費用>

- ・採点処理費用、試験問題作成費用、試験広報資料等

<受験者人数によって変動する費用>

- ・検定試験会場費、受験票発送費、試験実施人件費等



平成25年度事業における資格試験運用費用からの実績では、一人あたりの受験料は3万5千円程度となる。

条件1 受験者人数400人、3会場同時開催。

条件2 試験制度運用のための初期構築費用等を含む。(OMRシートによる採点処理システム等)

条件3 二次試験は受験者一人あたり審査員2名、受診者役1名を配置。

1-4 ③ . 資格試験としての継続性の評価(持続性)

- 資格試験制度として、継続的に受験者を確保していくために、有効な広報先や広報方法について検討を行う。
- 受診者拡大方法の一つとして、特定の資格において、一次試験の一部の受験を免除するような連携を行う検討する。

1) 一部試験を免除することによるメリット

- ① より多くの受験者の確保できる
他の資格と連携を図ることにより、該当する資格を持つ方に受験の案内を行い、受験者数を増やせる可能性がある。
- ② 資格保持者の受験負担軽減
一次試験(1科目1時間、合計3時間)の受験に係る負担を軽減することが可能。

2) 検討の流れ

1. 受験者の資格保有状況の確認(受験申込時にアンケート調査を実施)



2. 資格別に一次試験各科目の合否結果との照合



3. 資格保持者の合格率が100%であった資格と科目の組み合わせを抽出



4. 3. 結果により該当する資格保有者について一次試験の一部科目を免除できかどうかの検討

1-4 ③ . 資格試験としての継続性の評価(持続性)

○ 資格の保有状況ごとに合格率について取りまとめ結果を示す。

3) 検討の結果

各資格の保有状況と試験結果(平均点、合否人数、合格率)

資格名		科目1				科目2				科目3				受験者数(人)
		平均点	合格者数(人)	不合格者数(人)	合格率(%)	平均点	合格者数(人)	不合格者数(人)	合格率(%)	平均点	合格者数(人)	不合格者数(人)	合格率(%)	
資格A	保有	21.1	56	5	92%	26.1	60	1	98%	16.4	54	6	90%	61
	未保有	19.3	172	63	73%	24.5	227	9	96%	15.7	210	27	89%	237
資格B	保有	22.2	31	4	89%	25.9	35	1	97%	17.3	34	1	97%	36
	未保有	19.4	197	64	75%	24.7	252	9	97%	15.7	230	32	88%	262
資格C	保有	21.8	11	0	100%	25.3	11	0	100%	16.6	9	2	82%	11
	未保有	19.6	217	68	76%	24.8	276	10	97%	15.8	255	31	89%	287
資格D	保有	23.3	10	0	100%	27.0	10	0	100%	16.9	10	0	100%	10
	未保有	19.6	218	68	76%	24.8	277	10	97%	15.8	254	33	89%	288
資格E	保有	21.0	2	1	67%	27.0	3	0	100%	16.0	3	0	100%	3
	未保有	19.7	226	67	77%	24.8	284	10	97%	15.8	261	33	89%	295
資格F	保有	20.7	9	2	82%	25.8	11	0	100%	16.5	10	1	91%	11
	未保有	19.7	219	66	77%	24.8	276	10	97%	15.8	254	32	89%	287

＜科目1＞
資格A、C、Dが候補。
ただし、合格率100%の資格Cおよび資格Dは保有者数が10人程度と少ない。

＜科目2＞
科目2の合格率は、資格の有無に限らず、合格率が高いため、抽出はできない。

＜科目3＞
科目3は、家庭エコ診断や事業リスクへの対策に関する内容を問う科目である。

受診者数の確保のため、科目1、2の科目免除について引き続き検討を行う。

科目免除の検討は行わない。

1-4 ③ . 平成25年度試行試験試行における課題および対応案

- 平成25年度うちエコ診断員試行試験の二次試験に関して、受診者役および審査員に対してアンケートにより改善点の確認を行った。

二次試験の実施にあたっての課題

- ① 3分間の診断シミュレーションの時間で具体的に何をすればよいか分からない受験者がいた。
- ② 受験者一人あたりの流れについては問題なかった。
- ③ 試験の後半部分になると、受診者役が慣れてきて受験者を誘導するような対話が見られた。
- ④ 二次試験の当日朝も試験教室で練習時間がほしかった。



将来の二次試験の実施にあたっての対応策案

- ① ポータルサイト上にて、動画でも二次試験の流れについての説明を掲載する。また、シミュレーションの時間を短縮する。
- ② 二次試験の流れは現行のまま実施する。
- ③ 受診者役向け事前説明会や、受診者役向けの資料にて受験者を誘導しないように周知する。
- ④ 二次試験の開始時間を10時から開始から後ろ倒しにして、試験実施前に受診者役および審査員が流れの最終確認が出来る時間を設ける。

<参考> 自己学習機会の提供の改善(事前対策講座)

- 平成24年度における試行試験結果より、特に実技試験自己学習機会を改善する必要があるとの指摘があった。
- 自己学習ツールの提供の他に、試験の事前対策講座を3地域で開催した。

一次試験(筆記)対策

二次試験(実技)対策

全受験者対象に提供

○自己学習用テキスト
筆記試験の範囲における基本的な考え方とうちエコ診断ソフトの操作方を解説したテキストを提供する。

○うちエコ診断紹介動画
うちエコ診断の実施にあたってのポイントおよびソフトの操作方を解説した動画を提供する。
○自己学習用うちエコ診断ソフト
(ソフト使用マニュアルを含む)
自己学習用に期間限定のうちエコ診断ソフトを提供する。

希望者のみ

○試験の事前対策講座
・静岡県診断実施事務局、兵庫県診断実施事務局、長崎県診断実施事務局において試験対策講座を実施する。
・対策講座の内容として、筆記試験の解説、診断のポイント解説、デモ診断の実施、ロールプレイング等実践練習等を行う。

→ 事前対策講座を受講した受験者とその他の受験者を比較することで、事前対策講座の要件整理を行う。

1-4④. 自己学習機会の提供の改善(事前対策講座)

- 3つの診断実施事務局にて、事前対策講座が行われた。
- それぞれの診断実施事務局での講座の内容は、一次試験対策として座学の講座、二次試験対策として診断のロールプレイング実習の講座が行われた。

診断実施事務局による事前対策講座の内容

項目	A事務局	B事務局	C事務局
時間	10時から17時(昼食休憩あり)を1日間にわたり実施	9時30分から17時(昼食休憩あり)を2日間にわたり実施	9時30分から16時30分(昼食休憩あり)を2日間にわたり実施
一次試験対策	・座学による講義:2時間	・座学による講義:2時間	・座学による講義:6時間30分
二次試験対策	①診断ソフトの説明:— ②うちエコ診断の説明: } 30分 ③デモ診断: ④受講者の診断体験:50分 ⑤ロールプレ実習:45分 合計:2時間5分	①診断ソフトの説明:1時間30分 ②うちエコ診断の説明:— ③デモ診断:1時間 ④受講者に診断実施:— ⑤ロールプレ実習:7時間 合計:9時間30分	①診断ソフトの説明:2時間 ②うちエコ診断の説明:— ③デモ診断:— ④受講者に対する診断実施: ⑤ロールプレ実習:3時間 合計:5時間
その他	・ロールプレイング実習は個別対策分野のみ実施した。	・ロールプレイング実習は個別対策分野の他、診断全体の実習も行った。	・事前講座とは別日に実際の試験を想定した模擬試験(筆記試験および実技試験)を行い、各受講者に対してフィードバックを行った。

1-4 ④ . 自己学習機会の提供の改善(事前対策講座)

- 事前対策講座を受講した受験者は、全体の受験者より一次試験の合格率がよかった。
- 二次試験は、事務局により合格率に差が出たものの、そもそもの受験者人数が少なかった。

受験者全体と事前対策講座参加者における合格率の一覧

	一次試験のみの合格率	二次試験のみの合格率
受験者全体	69%	63%
A事務局 事前対策講座参加者	100% (受験者5名)	60% (受験者5名)
B事務局 事前対策講座参加者	100% (受験者9名)	89% (受験者9名)
C事務局 事前対策講座参加者	100% (受験者9名)	83% (受験者6名)



- ・一次試験は、座学の対策講座で十分効果があると考えられる。
- ・二次試験は、ロールプレイング実習およびフィードバックを十分に時間を設けて実施することである程度の効果があると考えられる。

2. うちエコ診断ソフトの改良に関する 検討事項

2-1. 今年度のうちエコ診断ソフト管理体制(報告)

- 今年度におけるうちエコ診断ソフトのバグ・改善点など修正フロー(報告から修正版ソフトリリースまでの流れ)を示す。

うちエコ診断ソフトの修正フロー

1) バグ・改善点の報告 <うちエコ診断員、事務局担当者など>

2) 質問、バグ、改善点に仕分け <診断環境整備事務局>
質問11件、バグ57件、改善点20件(分科会検討事項は20件中3件)

3) 修正・改善点の協議 <診断環境整備事務局、環境省、検討会・分科会等>

4) ソフトの修正 <診断環境整備事務局>

5) 修正ソフトのリリース <診断環境整備事務局>

※ <>内は主体を示す。

2-2. 検討事項および対応案

- 平成26年度に向けたうちエコ診断ソフト改良に向けて、3点の検討事項についてそれぞれ以下のように対応する。

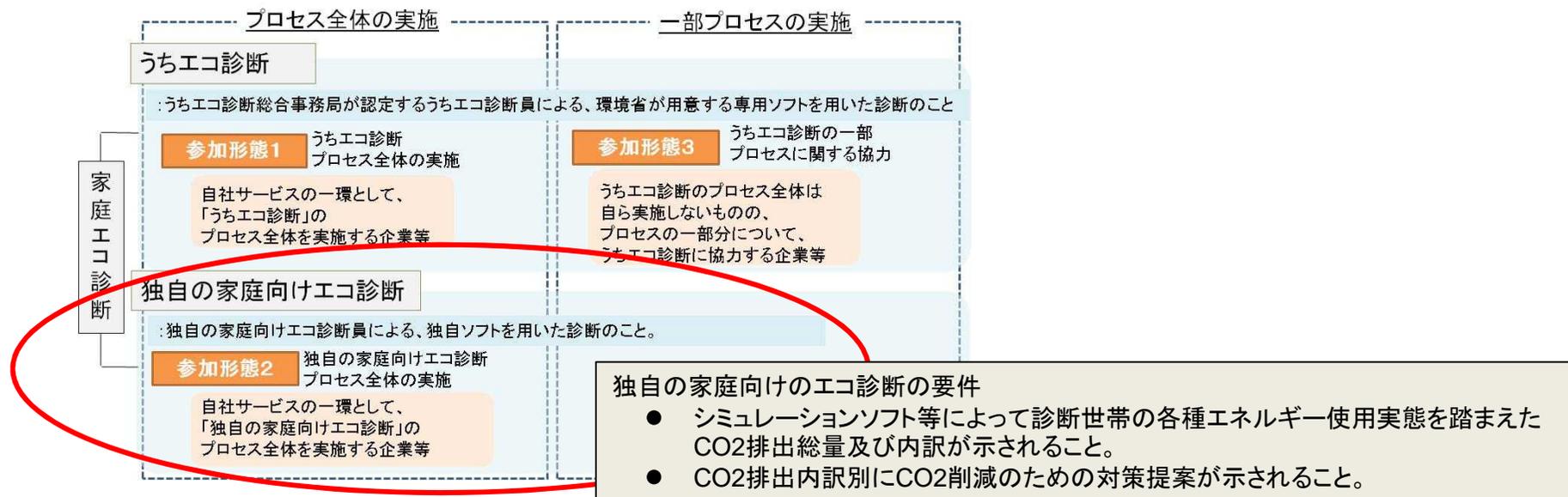
	内容	背景	対応案
検討1	電気自動車保有による排出量をソフトで評価できるようにしてはどうかか。	電気自動車を保有・利用している家庭では、診断時に電気代の中に車の使用分も含まれるため、評価ができない。 2012年度末において電気自動車は、32,200台が普及(一般社団法人次世代自動車振興センター調べ)しており、うち約3割が家庭用とすると、普及率は0.2%と推計される。	家庭においてプラグインハイブリット車、電気自動車がどれくらい普及しているのか、また、家全体のCO2排出量のどれくらいを占めているかをとりまとめた後、再度検討する。
検討2	ウォーターサーバー保有による排出量をソフトで評価できるようにしてはどうかか。	ウォーターサーバーは、月1,000円程度電気代を消費するとされ、使用している家庭では電気使用の1割程度を占める。 東日本大震災後、設置する家庭が増えており、一般社団法人日本ウォーターアンドサーバー協会による『ウォーターサーバーの利用に関するアンケート調査』によれば全国で家庭向けは、4.5%(インターネット調査)の普及率であった。	保温ポットと合わせてウォーターサーバーの使用について、「待機・その他」分野で評価する方法を検討する。
検討3	エネファームの性能等の評価について、再検討してはどうかか。	平成24年度うちエコ診断ロジック検証ワーキンググループにて検討いただいた結果に応じて計算をしているが、計算方法やロジックについての指摘があり、再度専門家にヒアリング等が必要である。	エネファームの性能等評価の他、他の部分でも見直しが必要な部分について専門家にヒアリングを実施する。

3. うちエコ診断ソフトと独自ソフトとの 比較検証

- 3-1. 民間企業による独自の家庭エコ診断
 - 3-2. 環境省との連携事業としての独自診断のあり方検討
 - 3-3. 独自ソフトとの比較検証の目的と検証方法
 - 3-4. 独自の家庭エコ診断用ソフトとしての要件案
- 参考) 独自ソフトの概要

3-1. 民間企業による独自の家庭エコ診断

- 参加形態2(平成24年度はタイプ3)として参画している、JX(平成24, 25年度参加)、ミサワホーム(平成24年度のみ)と関西電力(平成25年度のみ)のソフトが独自ソフトとして位置づけられている。



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.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。
関西電力	家庭エコ診断サービス	<ul style="list-style-type: none"> ● 現在実施している省エネルギーコンサルティング活動やインターネットによる電気使用量の見える化サービス「はぴeみる電」に加え、新たに独自のエコ診断サービスを開始することで、お客さまの省エネや電力負荷平準化を推進する。 ● 環境省との連携事業として位置づけ、関西全域での展開を行うとともに、診断ソフトのロジック検証等の取り組みを合わせて実施。

3-2. 環境省との連携事業としての独自診断のあり方検討

- 参加形態2事業者(JX、関西電力)と協議を行い、次年度以降の環境省との連携事業としての独自診断のあり方について検討中。
- これまで頂いたご意見を元に、事務局は認定要件等のあり方をガイドラインに反映させる。また参加形態2事業者は、連携事業の条件を踏まえ次年度の連携可否を判断する。

Step		主体	10月	11月	12月	1月	2月		
1	家庭エコ診断事業の枠組み(案)の提示	事務局	● 合同MTG						
2	個別項目についての議論	事務局 & 事業者							
	・認定要件(診断手法、運用管理)								
	・実地体制・運用								
	・独自診断の運用に関する連携								
	・参加の枠組み、参加メリット								
3	ガイドライン案への反映	事務局							
	・反映させるべき概要のとりまとめ				■				
	・詳細事項の反映				■				
4	ガイドライン(案)の提示	事務局				● 合同MTG			
5	次年度連携可否の検討	事業者				■			
6	ガイドラインの策定	事務局					●		

3-3. 独自ソフトとの比較検証の目的と検証方法

- 検証目的を満たすため、「外形的機能の比較」「診断ロジックの感度分析」を行う。

検証目的

- A) 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)
- B) うちエコ診断でも参考にすべき機能や取組を確認すること。
- C) 将来的に家庭エコ診断制度として“家庭エコ診断用ソフト”を認証することを想定した際の要件を整理すること。

検証方法

方法1 : 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			

他ソフトの機能を確認した上で、適切な比較表を設定する

方法2 : 診断ロジックの感度分析

項目	内容	留意点
目的	同一のインプット情報(事前調査情報)を入力し、アウトプット情報にどの程度の違いがあるかを検証する。	-
前提条件	関係事業者に対して、多大な作業負担やブラックボックス部分(ソースコード等)の開示を強いない範囲での検証を行う。(電力CO2計数の設定と、対策機器の性能値根拠・カタログ値か実働値かは事前に確認)	-
実施方法	結果に影響を与えらると思われる特徴を備えたインプット情報サンプルを10程度用意して、診断ソフトに入力する。例) ・気候区分(寒冷地、蒸暑地) ・公共交通(都心、郊外) ・世帯人数(単身、三世帯) ・エネ種類(電・ガス併用、オール電化) ・家屋種類(戸建、集合)	各ソフトの事前調査の入力項目・内容に応じて、適切なインプット情報の設定と、必要に応じて診断ソフト毎に情報をカスタマイズする必要がある。
検証1	サンプル毎に以下の実態情報を確認する。例) ・CO2情報: 排出総量、内訳 ・コスト情報: 光熱費総額、エネ種別額 ・比較情報: ランキング等	各ソフトの実態表示項目に応じて、単純比較できない項目が生じる可能性があるため、比較項目の設定に留意する必要がある。
検証2	サンプル毎に、同一の対策提案の効果を確認する。例) ・給湯: 高効率給湯器への買い換え ・暖房: 開口部の断熱	各ソフトの対策分野や対策種類に応じて、単純比較できない対策が生じる可能性があるため、対策の設定に留意する必要がある。

- 検証の末、結果が大きく異なる場合には、関係事業者との協議により理由を検証する。
- 関係事業者の同意が得られれば、可能な範囲で、該当部分における両方式の計算式を比較・確認する。

3-4. 独自の家庭エコ診断用ソフトとしての要件案

- 比較検証の結果、
 - 外形的機能の比較 : 基本的な部分は共通しつつも、受診者とのコミュニケーション上の位置づけが大きく異なり、インプット・アウトプット情報ともに多様性がある。
 - 診断ロジックの感度分析 : 「エネルギー使用量関連値」「対策提案の効果関連値」ともに数値としては大きく差異が生じる。差異については、用いる原単位、対策の対象範囲の違いである程度の説明がつくと想定される。
- 独自の家庭診断は、各社が独自の事業目的に沿って行うものであり、創意工夫によって診断を促進してもらうことが重要。
- 一方で、受診者の立場からは、一定の質及びわかりやすい情報提供を確保することは必須であることから、環境省との連携事業としての独自の家庭エコ診断用ソフトの要件として以下を設定する。
- また将来的には、家庭エコ診断全体として更なる連携を深め、用いる原単位、対策の対象範囲を統一する等の共通取組を行うことが考えられる。

独自の家庭エコ診断用ソフトの要件

- ✓ 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。
- ✓ 診断ソフトで用いている主要な原単位やロジック等の概要を公表すること。

参考) 独自ソフトの概要①

- いずれも似た診断プロセスの中でソフトが位置付けられているが、うちエコ診断ソフトのみが診断全プロセスにわたり受診者とのコミュニケーション用に開発されている点、Dr.おうちのエネルギーのみが診断プロセスが3ステップである点(他は2ステップ)が特徴的。

	うちエコ診断	Dr.おうちのエネルギー	ECOエネシミュレーション リフォーム版	家庭エコ診断サービス
ソフト 開発	環境省	JX (省エネルギーセンター 監修)	ミサワホーム	関西電力株式会社
サービス 開始	平成20年10月(兵庫エリアに て)	平成24年6月	平成20年5月	平成25年7月
ソフトの 操作者	全国の地域センター、民間 事業者に所属する、試験に 合格した診断員(うちエコ診 断員)	全国の販売代理店に所属す る、講習に参加した診断員 (エネルギー診断士)	全国の販売代理店に所属す る、講習に参加した診断員 (リフォームエンジニア)	社内の研修に参加した同社 の社員(省エネルギーセン ター「家庭の省エネエキス パート」の認定者多数)
ソフトの 使用 方法	<ul style="list-style-type: none"> • 診断員の業務用(事前及び 診断時) • 受診者との診断時のコミュ ニケーション用(全診断プロセス) 	<ul style="list-style-type: none"> • 診断員の業務用(事前及び 診断時) • 受診者との診断時のコミュ ニケーション用(診断結果のみ) 	<ul style="list-style-type: none"> • 診断員の業務用(事前時) 	<ul style="list-style-type: none"> • 診断員の業務用(事前時) ※結果は紙資料を持参し、 コミュニケーション用として は使用しない

参考) 独自ソフトの概要②

	環境省 (うちエコ診断)	JX (Dr.うちのエネルギー)	ミサワホーム (ECOエネシミュレーションリフォーム版)	関西電力 (家庭エコ診断サービス)
診断 プロセス	<p>①事前調査票(A4判2枚分)に記入、事前に提出する (診断員はソフトに情報を入力し、受診者の関心等に応じた対策提案を想定しておく)</p> <p>②受診者宅や会場等で診断を受診</p> <ul style="list-style-type: none"> ソフト画面を元に説明を受ける 診断の最後に、ソフト画面がプリントされ診断一覧結果表等を受領 	<p>①「うちのエネルギー自己診断シート」(A4判4枚分)に記入、事前に提出する(step1現状把握) (診断員はソフトに情報を入力)</p> <p>②受診者宅で診断を受診(step2 エネルギー診断)</p> <ul style="list-style-type: none"> 主に「機器の省エネ性能」に関する内容の確認を受ける 診断の最後に、診断員が記入する「簡易診断結果」シートを受領 診断結果報告の訪問日を確定 (診断員はソフトに情報を入力し、受診者の関心等に応じて診断結果報告を作成) <p>③受診者宅で詳細な診断結果の報告を受ける(step3診断結果報告)</p>	<p>①事前調査票(A4判4枚分)に記入、事前に提出する (診断員はソフトに情報を入力し、受診者の関心等に応じて、選択肢の中からリフォーム提案を選び「エコリフォームご提案書」を作成)</p> <p>②受診者宅で診断を受診</p> <ul style="list-style-type: none"> 書面「エコリフォームご提案書」を元に、説明を受ける 細かな対策の中身等についてやり取りを行う <p>※変更があれば再度事務所で提案書を作成し後日説明。</p>	<p>①受診者宅で「お客様情報聞き取りシート」(A3判3枚分)の項目を診断員が聞き取りをし、診断員が記入する(step1現状把握) (診断員は帰社後ソフトに情報を入力し、選択肢の中から省エネ方法を提案した「省エネ診断レポート」を作成)</p> <p>②受診者宅で診断を受診(step2診断結果報告)</p> <ul style="list-style-type: none"> 書面「省エネ診断レポート」を元に、診断結果の説明を受ける <p>※提案内容に変更があり、受診者から要望があれば再度事務所でレポートを修正し後日説明、もしくはレポートを郵送</p>

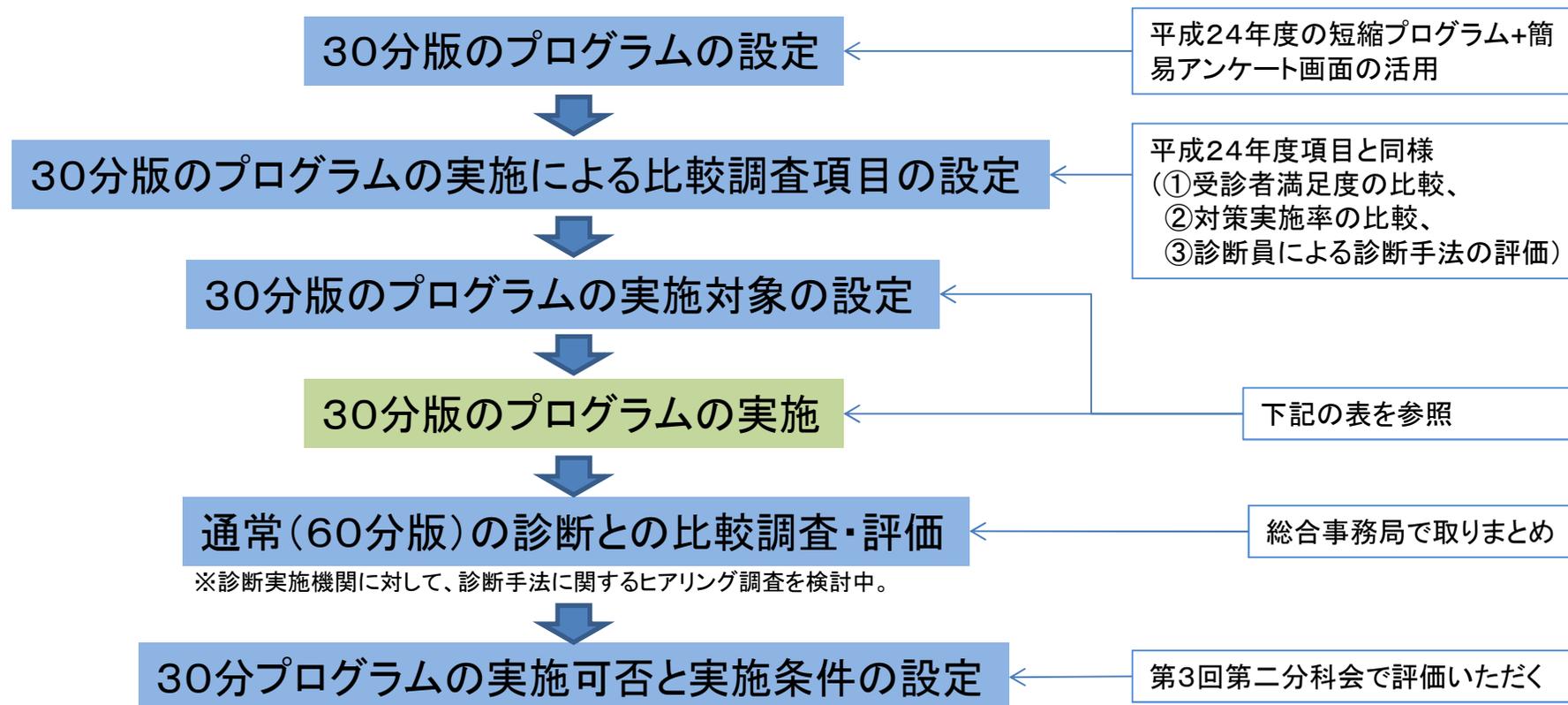
参考) 独自ソフトの概要③

- 同じ家庭省エネ診断ソフトではあるが、開発思想には違いがあり、仕様の多様性として表れている。

	環境省 (うちエコ診断)	JX (Dr.うちのエネルギー)	ミサワホーム (ECOエネシミュレーションリフォーム版)	関西電力 (家庭エコ診断サービス)
ソフト の 特徴	<p>【分かりやすいソフト画面とランキング・需要内訳表示を介して、関心度に応じた全方位的な情報提供に力点を置いたソフト】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>受診者とのソフト画面の共有</u> <ul style="list-style-type: none"> ➢ ソフト画面を受診者と共有しながら診断を行うことで、追加情報による精度向上や、対策間の比較を容易に行うことが可能。 ● <u>客観的な立ち位置情報の提供</u> <ul style="list-style-type: none"> ➢ ランキング表示や需要分野別の内訳表示が特徴的であり、受診者の関心も高い。 ● <u>全方位的な対策提案メニュー</u> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 全方位的な対策分野をカバーし、対策項目数も非常に多く揃えているが、上位項目のみを示すことで複雑さを回避。 ➢ また分野横断的な対策間の定量的な比較が可能。 ● <u>対策提案面での独自ソフトとの違い</u> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 受診者宅での機器等の直接把握による正確な情報に基づく買い換え効果推計を必ずしも前提としていない(「JX」との違い) ➢ 住宅環境性能に基づく負荷推計や対策効果分析は限定的(「ミサワ」との違い) 	<p>【3ステップで認知・関心を喚起する段階的コミュニケーションに力点を置いたソフト】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>3ステップの診断プロセスに応じたソフト設計</u> <ul style="list-style-type: none"> ➢ step1現状把握→step2エネルギー診断→step3診断結果報告の3ステップで構成 ● <u>体系的な評価範囲とメリハリの利いた診断方法</u> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 省エネ評価として3軸で体系的に評価(住宅断熱性能、機器の省エネ性能、省エネ行動)。 ➢ 3軸評価のうち、「住宅断熱性能」と「省エネ行動」はstep1の事前調査票で把握し、「機器の省エネ性能」はstep2で診断員が直接把握する方式を採用。 ➢ Step3診断結果報告では、3軸評価の結果を提示するが、「住宅断熱性能」と「省エネ行動」は固定の対策提案メニューとし、「機器の省エネ性能」は直接把握に基づく機器別の買い換え効果を定量的に示す。 ➢ 診断全体を体系的なものとしつつ、2回の訪問で「機器の省エネ性能」の確認と詳細提案に力点を置くことができる構成となっている。 	<p>【住宅外皮及び設備を対象としたリフォーム効果の検証に力点を置いたソフト】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>気候やライフスタイルを踏まえたエネルギー負荷推計</u> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 「自立循環型住宅への設計ガイドライン」のベースケースを基本にしつつ、気候情報(住宅立地の気候と住宅パッシブ性能の確認)と居住者のエネルギー使用パターン情報(世帯人数、家族構成の確認)で補正を行い、より正確な推計を実現。 ● <u>リフォーム関連中心の対策提案</u> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 対策提案の効果は「自立循環～」の係数を採用。エネルギー消費割合の高い冷暖房と給湯を中心とした設問と対策が主。 ➢ 複数対策の組み合わせによる「リフォームパック」(例:次世代省エネリフォーム、創エネリフォーム)が複数設定されており、受診者の関心等に応じてお勧めのパックを提示できる。 ➢ 逆に家電は一括で判断しており、冷蔵庫やテレビといった個別での把握・評価をしていない。 	<p>【多様な省エネコンサル活動の一環として行う診断サービスのための業務用ソフト】</p> <ul style="list-style-type: none"> ● <u>月間のエネルギー金額と使用量を見える化</u> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 既保有の電力使用情報と、聞き取った他の光熱費より、気温、水温などのデータを基に算出した月間の金額と使用量が表示される。 ➢ 水道代も計算される。 ● <u>行動・ライフスタイルによる省エネ効果と機器による省エネ効果に分けて説明</u> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 省エネ行動は行動一覧表から確認。 ➢ 行動は用途別で分類される。 ➢ 各行動の省エネ効果(金額、使用量とCO2削減量)が表示される。 ➢ 買替の内容では消費電力または機器効率が表示される。

<参考> 30分版診断の検証の流れ

○ 短縮版診断の検証方法と診断実施に関する流れを以下のように設定する。



項目		内容
試行実施事務局		地域（埼玉県、川崎市、福井県、三重県、滋賀県、福岡県、大分県） 民間（パルシステム、東彩ガス、ビックカメラ）
診断実施件数※	通常診断	210件（7地域事務局×6人×5件） <small>（同一診断員(6人)が同一数(5件)をこなすことが前提）</small>
	簡易版診断	210件（7地域事務局×6人×5件）

※民間による30分診断の件数は、調整中。また、同一家庭に対して、通常診断、簡易版診断の両方を受診いただき検証を行うことについても検討中。

<参考> 30分版診断の検証の概要

○短縮版プログラムの効果検証として、受診者に対して聞き取り調査(短縮版診断実施の診断員の行った診断に対してのみ)を実施し、事後調査票による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受診者の印象の比較

- 診断後の満足度調査項目のうち、診断の理解度や満足度、診断時間の印象尾について受診者に対してアンケートを実施し、結果の比較を行う。

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診断員によるスキルの分析

- 30分診断を実施した診断員に対して、30分診断を実施するためのコミュニケーションスキルや診断スキルに差があったかについてアンケートを実施し、取りまとめる。