

2012(H24)年度 「うちエコ診断」にご協力ありがとうございました

～ 実施結果のご報告 ～

奈良県地球温暖化防止活動推進センター
NPO 法人 奈良ストップ温暖化の会 (NASO)

1. うちエコ診断とは

- ご自宅の“どこから・どれだけ” CO₂が出ているのか？ 【CO₂の見える化】
それらをパソコンソフトを使って分析し、家庭のどこに「削減のツボ」があるのかを探ります。
- ご自宅の CO₂排出量を地域の平均家庭と比較。 【総体的に自分の立ち位置を明確にする】
平均的な家庭に比べ、自宅から出ている CO₂は多いのか、少ないのか？自宅の CO₂排出量について、地域の世帯数を 100 世帯と仮定した場合の“順位”を判定します。
- CO₂削減目標を達成するための効果的な対策は？ 【診断員が“つもりエコ”ではない、効果的なエコアクションを提案・サポート】
各家庭で CO₂削減効果の高い上位の項目の対策を示します。
- うちエコ診断は、環境・エネルギーの専門家である"うちエコ診断員"が行います。
省エネ対策を実施した場合の、「光熱費の削減額」や「費用対効果」をわかりやすくお示しします。(省エネ対策のほか、太陽光発電等についての情報提供(設置効果試算等)も可能です。)

2. 2012 年度、奈良県で実施したうちエコ診断受診者（105 世帯）の生活環境

受診者の生活環境を図 1 に示した。郊外在住で一戸建て住宅にお住まいの方が多かった。

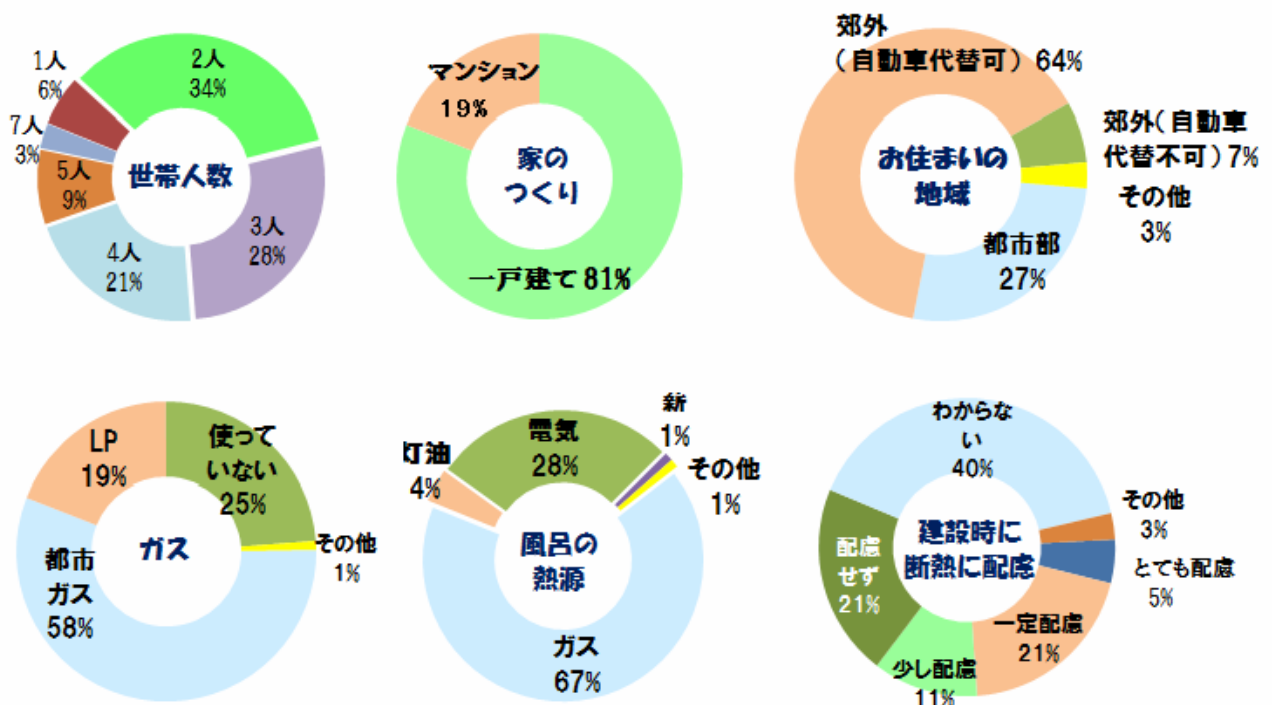


図 1 うちエコ診断受診者（105 世帯）の生活環境

3. 家庭からのCO₂の排出割合（用途別内訳）

図2および図3に、奈良県と全国のうちエコ診断から推計されたCO₂排出割合（用途別）を示した。奈良県の割合は全国平均のそれとよく似ているのがわかる。（保温：炊飯、ポット、便座、風呂など）

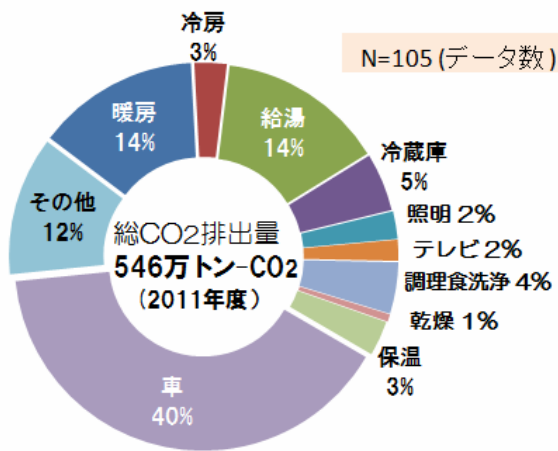


図2 2012年度うちエコ診断結果から推計した奈良県の家庭からのCO₂の排出割合

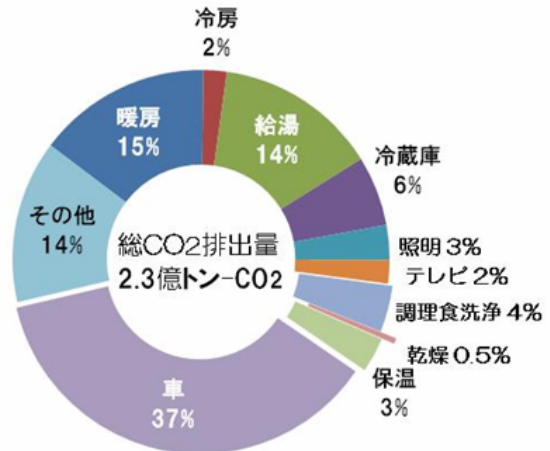


図3 2012年度うちエコ診断結果から推計した全国の家庭からのCO₂の排出割合

4. うちエコ診断から推計した奈良県家庭の光熱費・車燃料費

図4に家庭で使うエネルギーを燃料種別で分類し、その金額比率を示した。CO₂排出量に換算すると電気47%、車燃料31%。全国平均（JCCCA）と比較すると電気はほぼ同じ、車燃料は1.25倍になる。図5には、世帯人数による光熱・車燃料費で、7人世帯を除けば世帯数が増えると一人当たりの光熱・車燃料費は減る傾向が見受けられる。

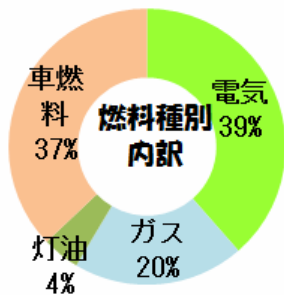


図4 うちエコ診断から推計した月平均光熱・車燃料費

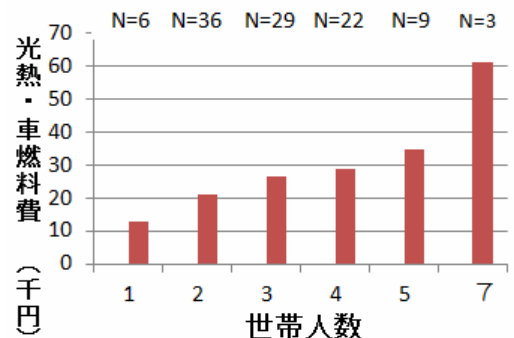


図5 奈良県の家庭の月平均光熱・車燃料費(世帯人数別)

5. うちエコ診断家庭の標準比

うちエコ診断を受診されたご家庭では、図6に示すように、車燃料の費用が平均（奈良市）の1.5倍程度で高く、CO₂排出量も1.15倍程度高めである。これは、郊外在住で一戸建ての方が多いためと思われる。

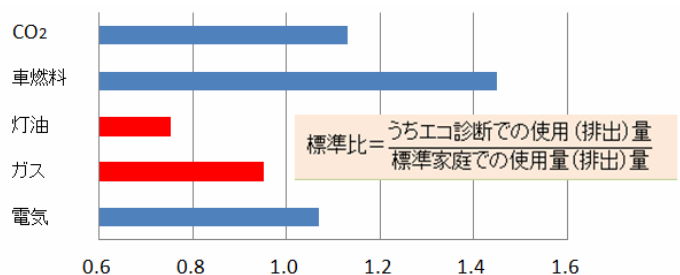


図6 うちエコ診断家庭の標準比

6. 診断前と診断時（対策を選択）のCO₂排出量

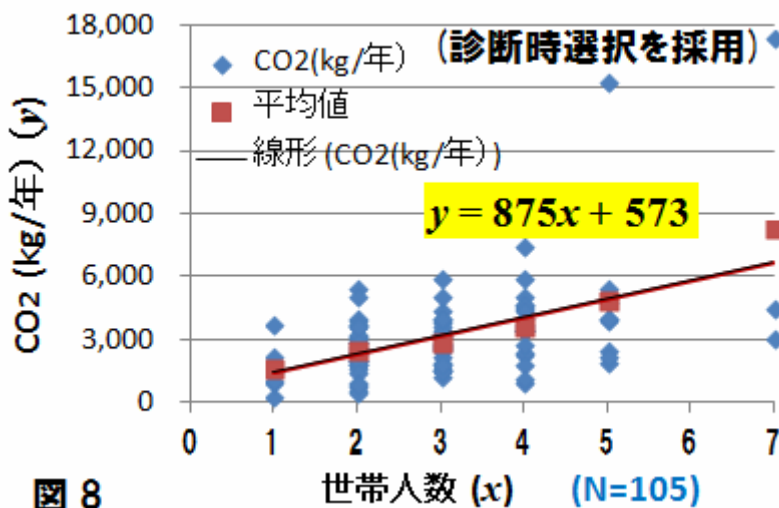
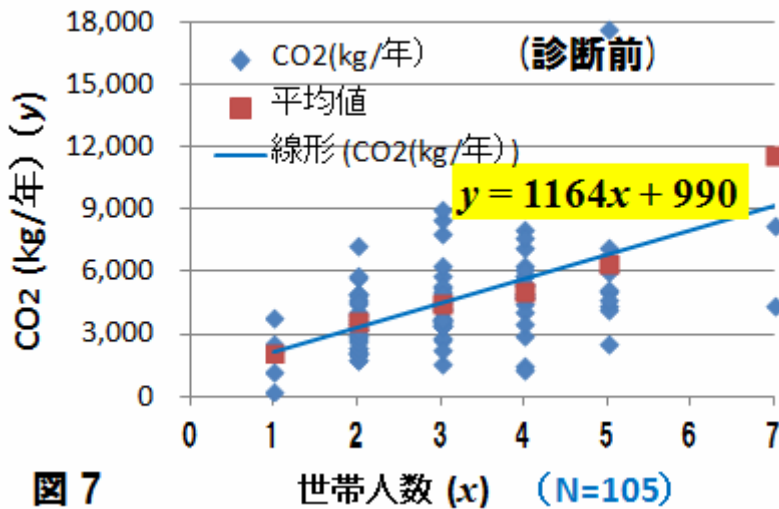


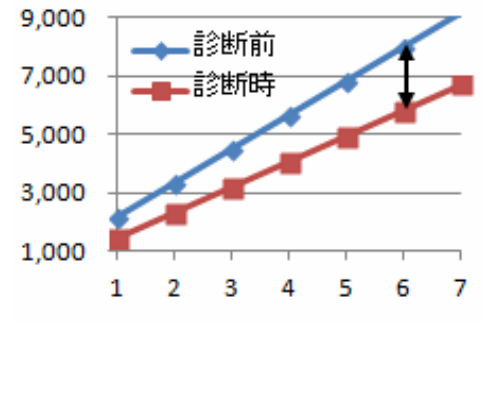
図 7 に、うちエコ診断前のご家庭のCO₂発生量(y) (◆)を、世帯人数(x)ごとに示した。■はCO₂発生量の世帯人数ごとの平均値、実線(—)は線形近似直線。CO₂発生量(y)は

$$y = \text{勾配} \times \text{世帯人数}(x) + \alpha$$

【勾配=1164、 α =990】

うちエコ診断時に受診者と診断員の間で新たな削減対策を選択しCO₂排出量を算出する。図 8 は新たな選択を行った際のCO₂排出量を示したもので、【勾配=875、 α =573】。

図 8 の直線は、図 7 より下方で、ともにN=105なので、2つの直線間の差が削減量(定性的)に相当する。



- 受診者(N=105)が診断時選択を採用した場合のCO₂削減量；

<診断前>	<選択後>	<削減量>	① 式
475,228 kg	339,062 kg	= 136,166 kg (28.6%)	

光熱費の削減量；

<診断前>	<選択後>	<削減量>	② 式
32,642 千円	22,270 千円	= 10,372 千円 (31.6%)	

- 受診者が選択した主な対策（上位4項目）

- ① アイドリングストップなどエコドライブに心がける（選択率 64%）
- ② 節水シャワーヘッドを取り付けて利用する（選択率 69%）
- ③ 冷蔵庫を省エネ型に買い替える（選択率 47%）
- ④ 車を燃費のいい車に買い替える（選択率 30%）

7. 診断後実施による CO₂ 削減量 (事後調査に参加された対象者 74 名分)

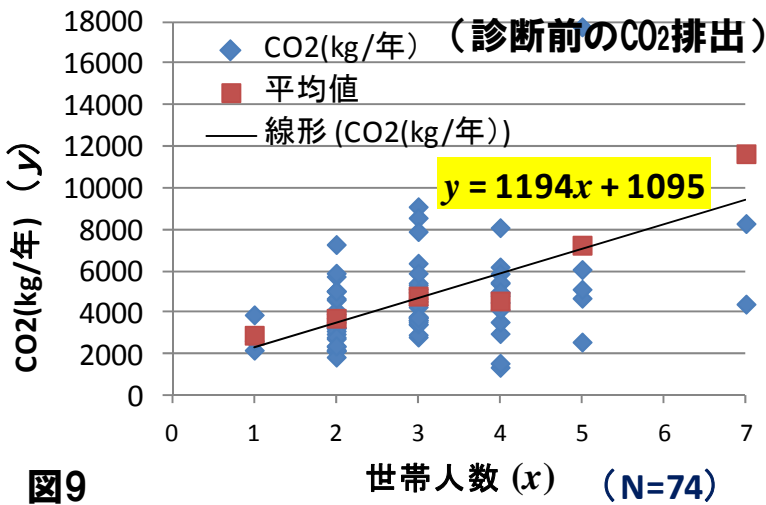


図9

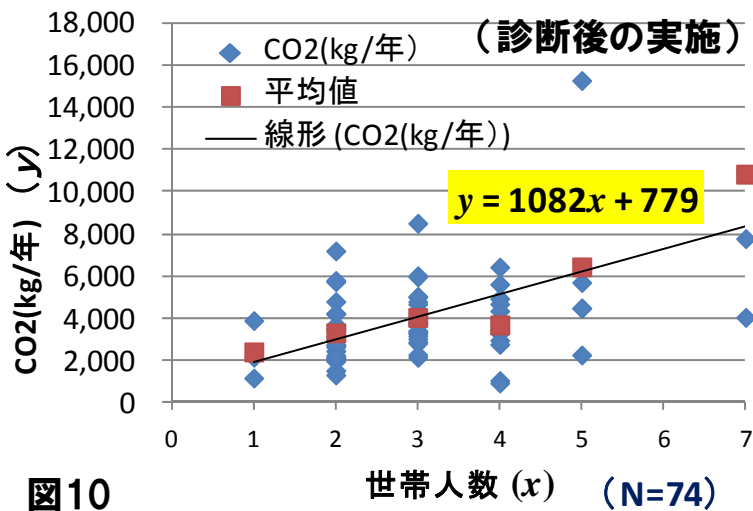


図10

うちエコ診断では、前述の診断時選択を行ったのち、事後調査を行い選択された事項の実施状況を調べる。74名の方が実施回答。

図9は、74名の方の診断前の成績と、線形近似直線である。

図10は、74名の方の診断後(削減対策を実施)の成績と線形近似直線である。2つの直線間の差が削減量(定性的)に相当する。

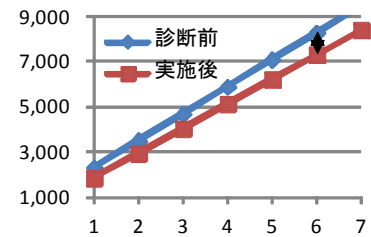


Table1 に、診断前と実施を行った診断後の CO₂ 量と消費電力量の推移を示した。Table2 は、1家族当たりの数値に変換したもので、図11に示すように、CO₂ 削減で 13.9%、電力消費量で 6.8%削減されている。

● 受診者が実際に実施した対策による削減量

Table1 CO₂および消費電力の推移 (74家族)

(74家族に関し)	CO ₂ 量	消費電力
	kg/年	kWh
①診断前	352,077	426,090
②診断時選択での減量	-101,158	-106,504
③診断後	減量	-48,859
	CO ₂ 量、消費電力	303,218

Table2 一家族当たり

	CO ₂ 排出 kg/年	消費電力 kWh/年
①診断前	4757.8	5758
③診断後	4097.5	5364

増減比率% -13.9% -6.8%

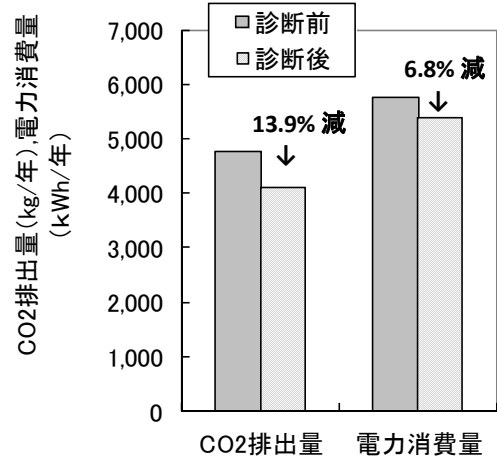


図11 診断前後の CO₂ 排出、電力消費量

● みなし削減量

Table3 に示すように、診断時に提案した総削減量 136.2 ton/年 (①式参照) は、事後調査に参加された 74 名の削減量 101.2 ton/年 (Table1 の②) と事後調査を受けなかった方の削減量 (計算上 35.0) になり、この収支を「選択みなし削減量」と呼ぶ。

一方、事後調査では 48.9 ton/年 (Table1 の③) の削減を実現した。これを「実施みなし削減量」と呼ぶ。また、削減量を 1 家族に換算すると 661kg/年の削減になる。

Table 3 選択・実施みなし削減量について

	事後調査なし(N=31)	事後調査あり(N=74)	総削減量
選択みなし削減量 ton/年	35.0	101.2 Table 1 ②	136.2 ①式
実施みなし削減量 ton/年	0.0	48.9 Table 1 ③	48.9

$$\text{一家族削減量} = \frac{48.9 \times 1000}{74} = 661 \text{ kg/年}$$

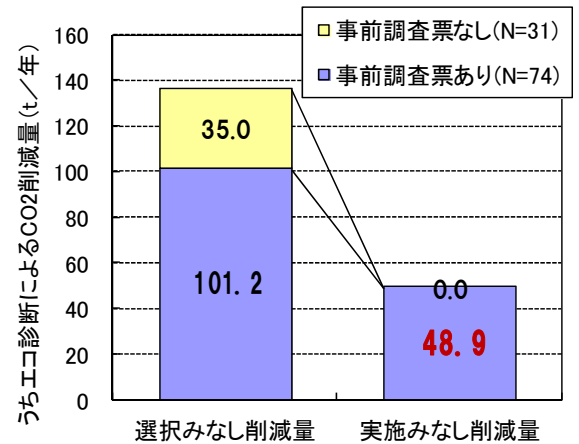


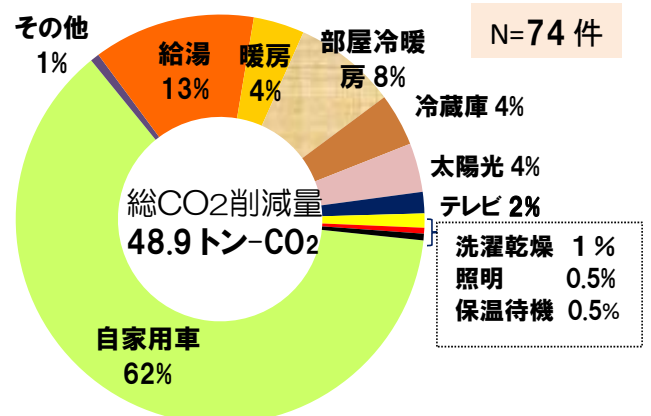
図 12 うちエコ診断による CO₂ 削減量

● 受診者が実行した主な対策

(上位 7 項目 : 図 13 参照)

- ① 自家用車 : (選択率 62.5%)
 - ・燃費のいい車に買替(26.1%)
 - ・エアコンのこまめな調整 (11.7%)
 - ・車の使用を半分に(10.0%)
- ② 給湯 (選択率 12.8%)
 - ・節水シャワーヘッド(3.1%)
 - ・シャワー 3 割減 (1.9%)
 - ・省エネ給湯機の採用(1.9%)
 - ・続けて風呂に入る (1.1%)
- ③ 部屋冷暖房 : (選択率 8.2%)
 - ・リビングのエアコン設定を控え目に(2.1%)
 - ・冷房時に扇風機を併用 (1.4%)
 - ・リビングの暖房を 1 時間短縮 (0.7%)
 - ・寝室冷房に扇風機を(0.5%)
- ④ 冷蔵庫 : (選択率 4.2%)
 - ・省エネ型に買い替え (2.9%)
 - ・2 台目の冷蔵庫を止める(0.9%)

図 13 2012年度うちエコ診断において実行した対策と削減した CO₂ の割合 (用途別内訳)



- ⑤ 暖房 (選択率 4.0%)
 - ・家族だんらん一室で (3.3%)
 - ・窓・サッシを複層ガラスにする(0.8%)
- ⑥ 太陽光 (選択率 3.9%)
 - ・3 kW の設置 (3.9%)
- ⑦ テレビ (選択率 1.7%)
 - ・ラジオを使う (1.1%)
 - ・3 割見る時間を削減 (0.4%)

● 受診者が実際に実行した対策による光熱費の削減量 (N=74)

<診断前>	<選択後>	<削減量>	③式
24,235 千円	21,080 千円	3,155 千円	(13.0%)

8. 季節による光熱費の変化

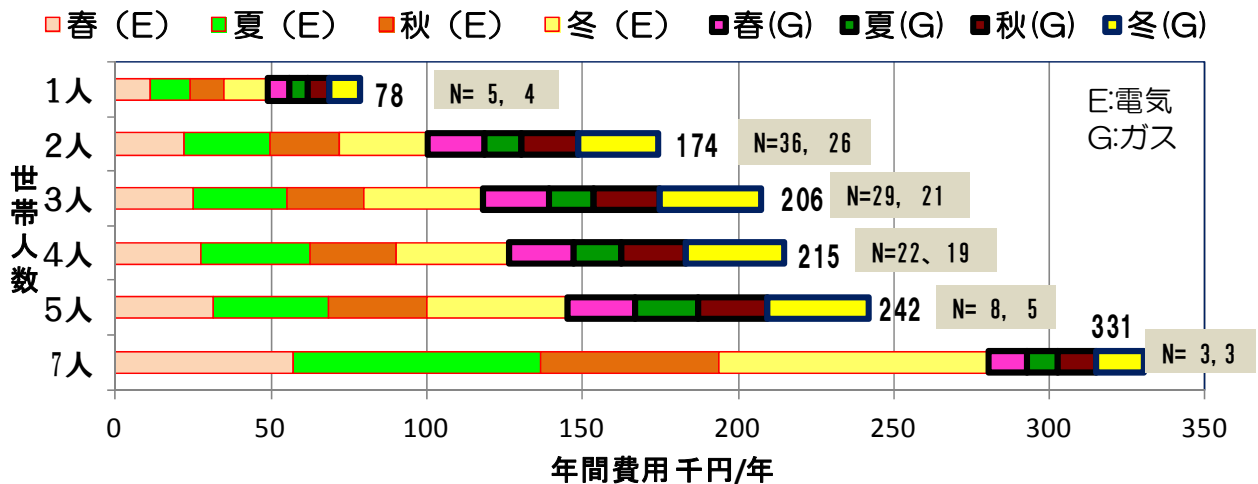


図14 季節ごとの電気・ガス料金と世帯人数の関係

季節ごとの電気およびガス料金と世帯人数の関係を図14に示した。Nはデータ数である。7人家族と1人家族はデータ数が少ないので、一般的な傾向はつかめないが、2~5人家族では、電気料金がガス料金の1.3~1.5倍程度である。

9. うちエコ診断に対する受診者の評価

アンケートにご回答いただいた80名の方の診断に関する満足度調査結果を図15に示す。

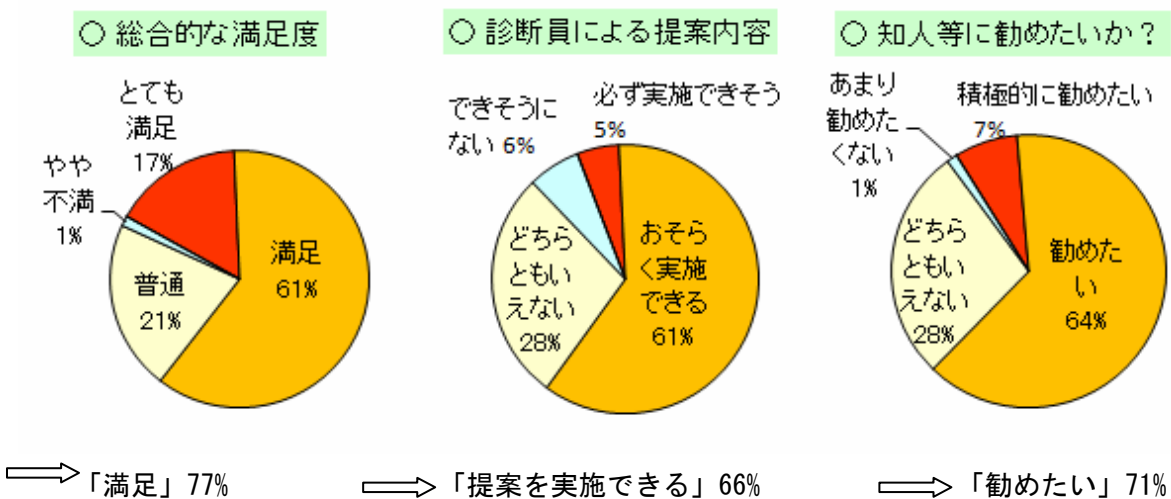


図15 うちエコ診断に対する受診者の評価

10. おわりに

「うちエコ診断」は受診者との対面により各家庭の実情に応じた削減対策を提案するものであり、対策実施への意欲を効果的に引き出すことができるように思われる。1家庭あたり約14%のCO2削減が達成され、特筆すべきは家庭からの排出割合が最も高い自動車の削減対策について、実行率が最も高かったことである。機器の使用時間削減などのソフト対策(省エネ行動への改善)も実施されたが、これらは取組に継続性を持たせることが大変重要である。「奈良の環境家計簿」を併用することにより、さらに効果が期待される。