



「奈良の環境家計簿」通信

- 2022 年度版 報告書 -

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)

2013 年*に比べて CO₂ を 35.9%削減 (181 t 削減) できました。
2021 年度 (2021 年 4 月~2022 年 3 月) (対 2013 年) 96 世帯
省エネにご協力ありがとうございました。

*日本は温室効果ガス (主に CO₂) を 2030 年度までに、2013 年度比で 46%削減する目標を掲げています。

1. 地球温暖化と農作物への影響

地球温暖化によりもたらされる気候変化は、気温の上昇のみならず世界各地で雨多く降ったり降らなくなったりする極端がおこり、農作物の生産量にも大きな影響を及ぼすと言われていています。温帯地域、帯地域のいずれにおいても、小麦・大豆・米・トウモロコシの主要 4 農作物の収量マイナスの影響を及ぼす可能性が指摘されています。日本は小麦や大豆を主にアメリカ等の諸外国から輸入していますが、これらの国々で生産量が減れば、日本にも大きな影響を及ぼすと考えられます。

また、日本の米は温暖化により、北日本では収穫量が増えますが、西日本では生育障害

により収穫量が減ることが予測されています。果実ではリンゴやウンシュウミカン栽培に適した地域が北上することが予想されています。図 1 に示したように地球温暖化の影響として、農作物等に高温障害等が顕在化することが指摘されています。例えば、水稻では白未熟粒 (デンプンが十分に詰まらず白く濁ること) の発生、果樹ではウンシュウミカンの果皮と果実が分離する「浮皮」の発生やリンゴやブドウの「着色不良」の発生、野菜ではトマトの赤色素の生成が抑制される「着色不良」の発生が見られます。

このように、将来、温暖化が進めば、日本の農家のみならず日本や世界各地の農作物の食料供給に大きな影響が及ぶことが懸念されます。



図 1 地球温暖化の影響として農作物への高温障害 (出典：農林水産省)

2. 環境家計簿の役割

ライフスタイル見直しのツールの一つとして「環境家計簿」があります。金銭の家計簿と同様に、金銭の代わりに家庭で使用している電気、ガス、車燃料等の使用量を記録することにより、二酸化炭素(CO₂)排出量を計算し、家庭でのエネルギーの無駄をなくし節電・省エネ・省 CO₂を進める役割があります。

3. 「奈良の環境家計簿」への参加者の状況

2021年度（2021年4月から2022年3月まで）の、「奈良の環境家計簿」への毎月のデータ応募件数は、67～80件/月で推移しています。12ヶ月合計で912件あり、応募の参加者数は96世帯です。

◆ 参加者の内訳

2021年度の実験について、個人応募（Web、紙媒）は18世帯（19%）、残り78世帯（81%）はグループによる応募でした。グループの内訳は、市町村の地球温暖化対策地域協議会、生活協同組合、NPO団体、企業退職者の会、太陽光発電を導入された方々の会、など9団体です。

◆ 参加者の家族構成

参加者の家族構成は図2のように、2～4人家族が全体の95%を占めています。

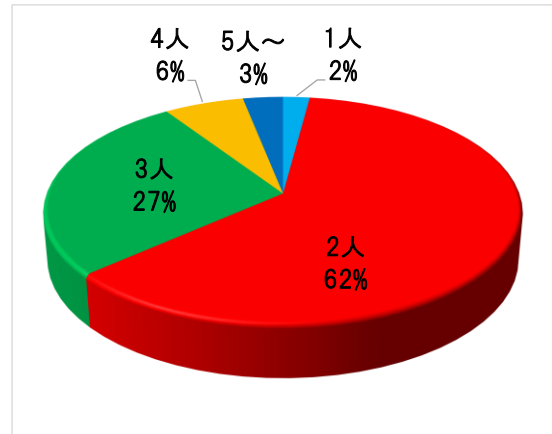


図2 参加者の家族構成の割合

4. 電気、ガス、車燃料の1人当たりの使用量

2021年度の参加者の家族1人当たりの電気、ガス使用量の月別平均値を各々図3-1、図3-2に示しました。目安として3人家族の場合には3倍して、毎月のご自身の使用量が平均値と比べて、多いか少ないかが分かります。

電気、ガスの使用量は、月毎に大きく変わり、電気使用量については図3-1のように1人当たり129～289kWhの使用量で、1月に最大、6月に最小となり、また、8月に多くなる傾向が見られます。このことは、電気使用量が冬季には、暖房や給湯の使用量、また、夏季に冷房の使用量が多くなるためと考えられます。

ガス使用量についても図3-2のように1人当たり5～28m³の使用量で、1月に最大、9月に最小となります。このことは、ガス使用量は主に調理と給湯・暖房に使用されていますが、冬季に暖房・給湯に多く使用されることによると思われます。

一方、車燃料使用量については、年間1人当たり190Lの使用量です。

なお、2021年度の1人当たりの年間の電気使用量が、2020年度に比べて増加、一方、1人当たりの年間のガスと車燃料用量はやや減少しました。このことは、コロナ禍でのステイホームによるエネルギー使用量を反映していると思われます。

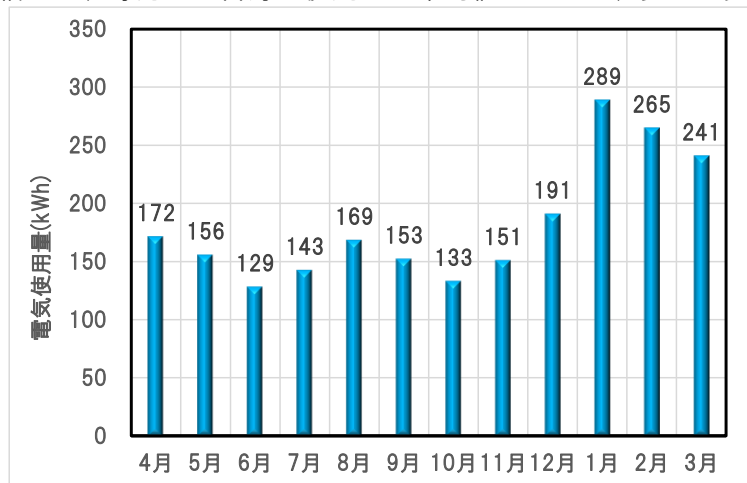


図3-1 電気使用量の月別の平均値（1人当たり）

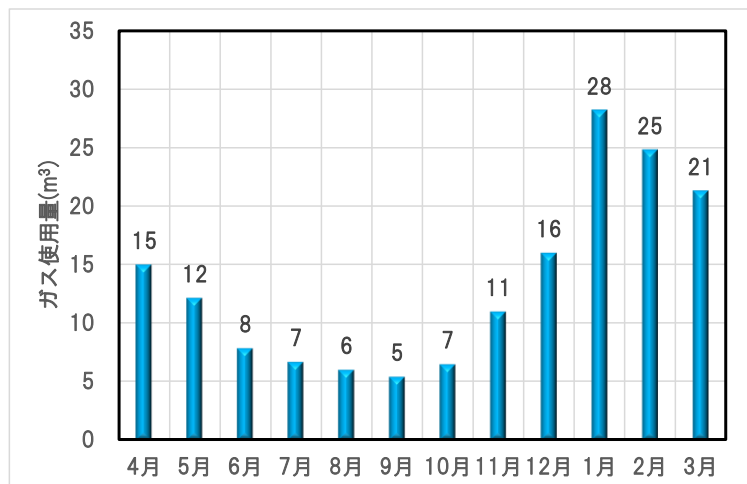


図3-2 ガス使用量の月別の平均値（1人当たり）

5. 月別のCO₂排出量

電気、ガス、車燃料、水道、灯油使用量から試算した家族1人当たりの月別のCO₂排出量の平均値を図4に示しました。CO₂排出量は1月に最大となり、236kg-CO₂となります。一方、6月に最小となり、1月の半分以下の105kg-CO₂となります。

また、1年間のCO₂排出量は電気からが最も多く、次いで車燃料、ガス、灯油、水道の順となっています。

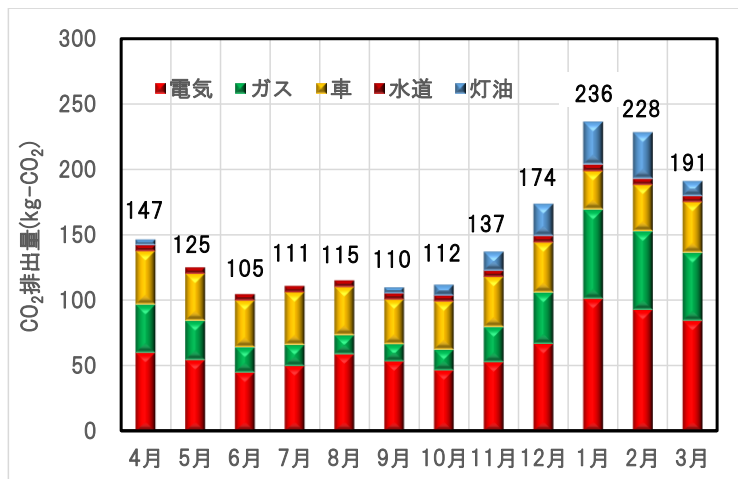


図4 エネルギー別CO₂排出量の月別平均値(1人当たり)

6. 年間のCO₂排出量の状況

電気、ガス、車燃料、水道、灯油使用量から試算した、家族1人当たりの1年間のCO₂排出量の状況を図5に示しました。参加者の内、毎月のデータを入力(応募)された58世帯について1年間のCO₂排出量を試算し、500kg-CO₂毎に区分して状況を示しました。この結果、家族1人当たりの1年間のCO₂排出量は500~2000kg-CO₂に多く、52世帯(90%)がこの範囲にいます。また、家族1人当たり1年間に500kg-CO₂以下の節電・省エネに努力をされている方も1世帯おられる一方、2000kg-CO₂以上の方も多くおられ、節電・省エネの更なる工夫に期待します。

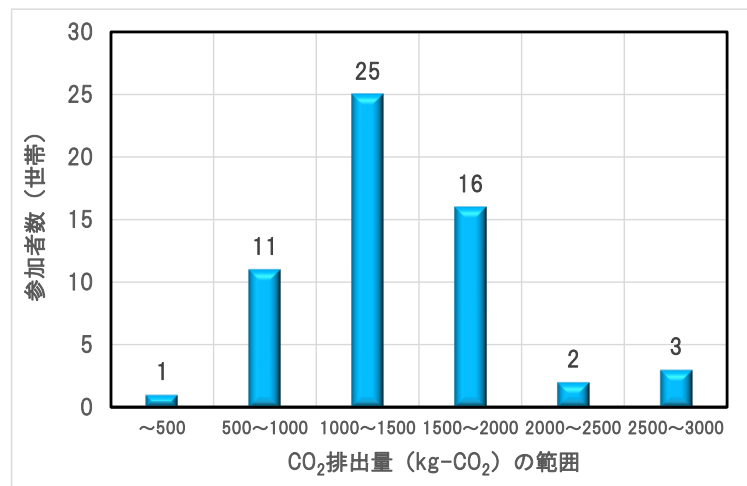


図5 年間のCO₂排出量の状況(1人当たり)

7. 2021年度のCO₂削減割合(2013年度比)とCO₂排出量の推移

「奈良の環境家計簿」の参加者の2021年度のCO₂排出量は、2013年度比で35.9%削減されています。これは環境家計簿に参加された96世帯で181tのCO₂を削減できたことで、環境家計簿を継続的につけたことによる省エネ効果が確認できます。

経年変化について、図6に2013年度比の削減割合とCO₂排出量の推移を示しています。この図から「奈良の環境家計簿」を続けることによる、省エネ効果が見えてきます。

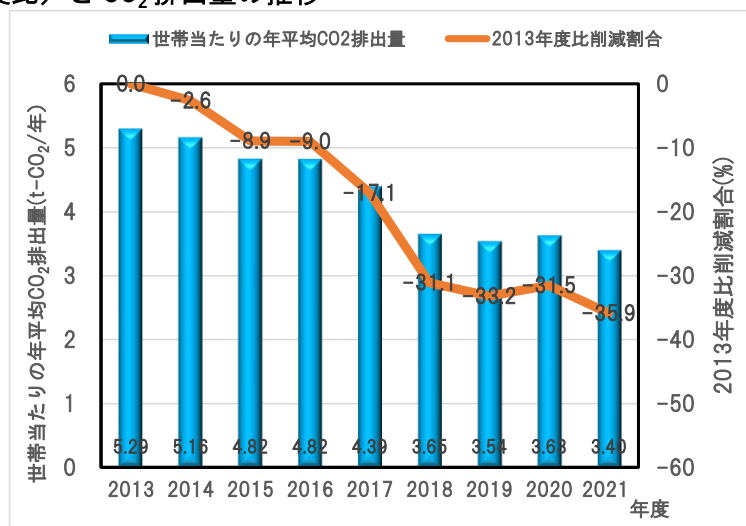


図6 2013年度比の削減割合とCO₂排出量の推移

8. トップランナーの省エネ事例の紹介

省エネトップランナー（1人当たりのCO₂排出量の少ない参加者（世帯）、図5参照）について、各エネルギー使用量と料金（電気とガスのみ）および年間のCO₂排出量を表1に示し、省エネトップランナーの省エネ事例を紹介します。

表1 省エネトップランナーの各エネルギーの使用量の紹介

	電気		ガス		水道	車燃料	灯油	家族人数	CO ₂ 排出量		備考
	(月平均値)					(年間値)			(年間)		
	使用量	料金	使用量	料金	使用量	使用量	使用量		世帯当たり	1人当たり	
	kWh	円	m ³	円	m ³	L	L		kg-CO ₂		
A	361	10140	16	3648	15	0	0	3人	2062	687	
B	280	8162	37	5850	25	0	0	3人	2369	790	
C	746	16804	0	0	41	599	52	6人	4916	819	太陽光発電
D	370	10303	29	4539	22	0	0	3人	2513	838	太陽光発電
E	294	8131	15	3185	12	487	53	3人	2980	993	

自宅の耐震工事を実施した際に、1階と2階の床、側壁、天井等に断熱材を意識的かつふんだんに施工。ガラス窓、ガラス扉は2重に取替えて高断熱住宅とすることでCO₂削減につながりました。



お風呂の給湯器の設定温度を夏は最低の37℃、冬にかけ1℃ずつ上げていきます。

できるだけ電車・バスを利用して自家用車を必要な時だけ使う生活になり、CO₂削減につながりました。



照明器具は長時間使用するところはLEDに取り替えました。



省エネの観点で心がけていることは、エアコンの設定温度です。夏場は28度設定にしています。エアコンを使用すると温度も下がりますので、実際の温度以上に涼しく感じます。



電気製品や電気器具、ガス製品等は省エネ機器に適時買い替えています。

9. まとめ

昨年の年末に「奈良の環境家計簿」サーバーの突然のトラブルで約半年間中断し、皆さまに多大なるご迷惑をおかけいたしました。関係各位のご尽力により2022年7月1日より、その管理を奈良県からNASOに移管し「奈良の環境家計簿」が再開しましたので、引き続きのご利用を宜しくお願い致します。

2021年10月に「地球温暖化対策計画」の改定が閣議決定され、その中で2013年に比べて2030年までに温室効果ガス排出量の46%削減の目標-家庭部門はCO₂排出量の66%削減の目標-を掲げています。

各家庭で環境省が進めている国民運動「COOL CHOICE～未来への賢い選択～」でCO₂排出量をできるだけ削減することが望めます。ぜひ、「奈良の環境家計簿」を利用して、日々のライフスタイルを考えてみませんか。

*CO₂排出量の算定条件等は「奈良の環境家計簿」の「このサイトについて」
<https://naraeco.jp/kakeibo//index.php?ac=about>をご参照ください。本報告では電力使用に関するCO₂排出係数は該当する各年度の係数を用いましたが、2021年度値はまだ公表されていないため最新の2020年度の値を使用して算定しています。

環境家計簿へのアクセス



<http://naraeco.jp/kakeibo/>

脱炭素社会を目指して

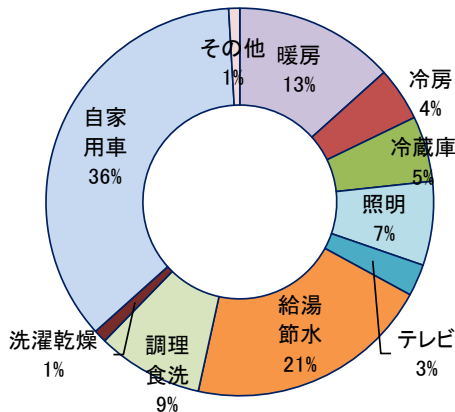
～2022年度版 温室効果ガス排出実態調査結果報告～

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)

うちエコ診断

自家用車からの排出量がトップ

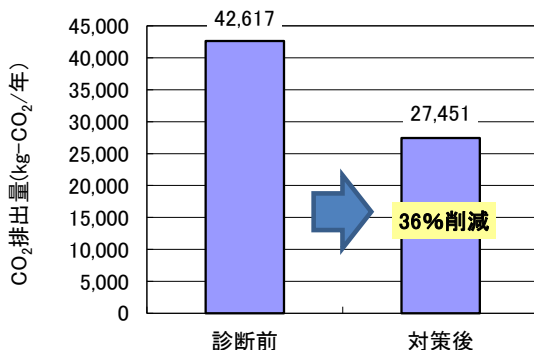
家庭からの二酸化炭素排出量の内訳をみると、自家用車が36%でトップ、次いで給湯節水、暖房の順であり、この3項目で約7割を占めています。奈良県では自家用車と給湯節水、暖房対策が二酸化炭素(CO₂)削減に効果的です。(うちエコ診断データより)



二酸化炭素排出量 15 t 36%削減
世帯あたり年光熱費 5.9 万円削減

2021年度に実施したうちエコ診断受診者33名のうち、回答者※13名のデータによると、受診前後で15166kg、36%の二酸化炭素(CO₂)を削減しました。

また、うちエコ診断での提案を実行したことにより、診断前と比較して1世帯あたり年間約5.9万円、28%の光熱費削減につながりました。CO₂削減は環境によいだけでなく、家計にもお得になります。



※事後アンケートにより、提案された対策が実行されたかどうかを調査し、実行された対策について計算上の削減量を診断効果として集計しました。

対策実行トップ3に「自動車」と「冷暖房」

診断時に提案された対策のうち、2021年度は自家用車と冷暖房に関する対策の取り組みが多く実施されました。自家用車は片道1kmの往復を減らすと、大型テレビの約6時間使用分、冷暖房の使用を1時間短縮すると大型テレビの約4時間使用分の二酸化炭素(CO₂)を削減するとされており、いずれも奈良県では大変効果の高い取り組みが実施されました。

順位	内容	人数 (13人中)
1	自動車利用を半分に	6
	冷暖房時間の削減	6
	蛍光灯をLEDに	6
2	暖房の設定温度を控えめに	5
	カーエアコンの温度と風量を調整	5
3	エコドライブを心がける	4
	アイドリングストップ	4

【うちエコ診断とは】

① CO₂の見える化

- ・ご自宅の“どこから・どれだけ”CO₂が出ているのか？
- ・自宅から出ているCO₂は多いのか、少ないのか？専用のパソコンソフトを使って分析し、家庭のどこに「CO₂削減のツボ」があるのかを探ります。

② 効果的なエコアクションを提案

各家庭でCO₂削減効果の高い項目の対策を示し、省エネ対策を実施した場合の「CO₂削減量」「光熱費の削減金額」や「費用対効果」をわかりやすく示します。

③ 信頼できる診断士による提案

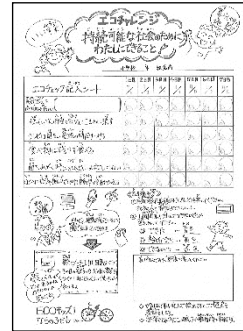
環境省に認定されたエネルギーの専門家である“うちエコ診断士”が行います。

1. 実行率トップは「歯みがきの水を止める」

奈良市の小学校40校を対象に、環境出前講座の受講後、子どもたちが各家庭で1週間、右表の省エネ行動に取り組み、その結果を記入した「エコチェックシート」より省エネ行動の取り組み状況をまとめました。

奈良市では、市内全小学校3年生を対象にした、エネルギーと地球温暖化についての環境講座（奈良市主催）が毎年実施されています。

最も実行された項目は、「歯を磨くときに水を出しっぱなしにしない」（92%）でした。

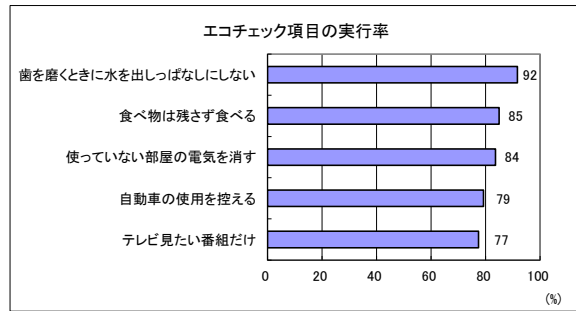


2. 子どもたちの取り組みで、 二酸化炭素 5654kg-CO₂ 削減

1週間でのCO₂削減量は、5654kg-CO₂でした。

項目別には「自動車の使用を控える」ことによる削減量が最も多く5038kg-CO₂であり、全体の約89%を占めていました。自動車からは1回あたりの排出量が大変大きいいため、削減効果が得られやすい取り組みです。

子どもたちへの環境教育を通じた各家庭への波及効果は大きく、今後の継続と他市町村への普及が望まれます。



	参加世帯数	CO ₂ 削減量 (kg-CO ₂)
NASO実施 4校	321	820
その他実施 36校	1950	4834
合計	2271	5654

「イマできる賢い選択」シール投票 意識調査結果

1. 実施率トップは「エアコン温度設定」

省エネへの取り組み状況を把握するため、2021年度にイベント等で以下の9種類の省エネ行動に対して、実施の有無や今後の実施意欲の有無を「やってみたい」「すでにやっている」「できない/やめておく」の3択でシール投票により尋ねました。

- 浴槽のふたをしめる
- 自然エネルギーを利用する
- シャワーは使うときだけ
- エアコンの温度設定を適切に
- 省エネ冷蔵庫に買い替え
- 環境家計簿をつける
- マイカーひとやすみ
- ふんわりアクセル
- 内窓を設置する



15カ所、860件の結果、すでに実施している取り組みのトップはエアコンの温度設定を適切に（夏は28℃、冬は20℃の室温になるよう）で57%の方が実施されています。

順位	内容	実施率 (%)
1	エアコンの温度設定を適切に	57
2	浴槽のふたを閉める	48
3	省エネ冷蔵庫に買い替える	45

※実施率は各項目の実施済み回答数を全回答数で除した値である。

2. 今後取り組みたいトップは 「環境家計簿をつける」

これから取り組みたい項目のトップ3は下表の通りです。いずれも現在、取り組み実施率の低い3項目でした。実施することによる二酸化炭素（CO₂）の削減量や、家計のお得などの省エネ情報を普及することにより、取り組みへの意欲向上が期待できます。

順位	内容	実施意欲率 (%)
1	環境家計簿をつける	85
2	自然エネルギーを利用する	70
3	内窓を設置する	64