

平成 19 年度環境省委託事業

省エネ家電買い換え体験プログラム 「CO₂削減チャレンジゲーム（LDK編）」



あいち省エネ型家電製品普及協議会

目 次

1. ゲームの目的と概要	1
2. ゲームの進行手順	3
3. ゲーム進行のシナリオ	4
4. テータ編	9
5. ゲーム小道具一式 (適宜拡大コピーしてご使用下さい。)	
① LDKボード	12
② 機器カード (30枚)	13
③ ゲーム進行マニュアル	18
④ チャレンジシート (空白)	19
⑤ チャレンジシート (解答付)	20

1. ゲームの目的と概要

ゲームの目的

この「CO₂削減チャレンジゲーム（LDK編）」は、「地球温暖化防止」を目的としたゲームです。家庭での地球温暖化対策として、「暮らしの中の家電製品などの使い方」を振り返りながら、身近な家電製品をキーワードにCO₂削減を目指します。

家電の使い方・選び方で、地球温暖化対策を考えることを目的としています。

ゲームの概要

LDK（リビング・ダイニング・キッチン）が描かれたボード上に、家庭にある家電製品のイラストが描かれたカードを並べます。カードの表面には、家電製品のイラストと仕様、裏面には、年間に排出されるCO₂量が通常想定される値で表示されています。

まずは、現在、暮らしの中の家電製品から年間に排出されているCO₂量を、ゲームを通して認識します。次に、環境省が提唱している「1日1人1kg削減」キャンペーンにちなんで、「一家で年間1トン削減」を目指して、家電の使い方の工夫による削減を目指します。

しかし、暮らしの工夫だけでは・・・。

暮らしの中の家電製品の使い方・選び方を実際の家庭をベースにシミュレーションしながら、地球温暖化対策を考えることができるゲームです。

ゲームの所要時間

目安は、50～60分です。

ゲームの準備

- 参加者のグループ構成

1グループ 4～6人

- ゲーム進行係

ファシリテーター（進行役） : 1名

アシスタント（進行補助） : 各グループに1名程度

- ゲーム環境

机を4～6人程度で、グループワークできるようにセットする。

ゲームで使用する小道具

- ① LDK ボード
- ② 機器カード (30 枚)
- ③ 進行マニュアル
- ④ チャレンジシート (空白)
- ⑤ 電卓
- ⑥ 筆記用具

巻末に、ゲーム小道具一式 (①~④) を掲載しています。
適宜拡大コピーしてご使用下さい。

2. ゲームの進行手順

家庭からの二酸化炭素排出量について説明

ゲームの体験

作業 1 : 家電機器の選択

家電機器カードの中から、家庭にある機器に近い(仕様等)ものを選び、LDK ボードの上に並べてください。このとき、機器のイラストを表にして並べてください。

作業 2 : 家電から出ているCO₂量を計算

LDKに並べたカードを裏返し、記載してある年間CO₂排出量を、電卓で足してください。チャレンジシートに、「現在の年間CO₂排出量」を記入してください。

作業 3 : CO₂削減目標値の設定

次に、「年間CO₂排出量 18%削減」を目標に、チャレンジシートに、目標値(kg)を設定・記入してください。

例) モデルケース 2,200kg から 18%削減ということであれば、396kg。
約 400kg の削減を目指す。

作業 4 : 暮らしの工夫による削減

①チャレンジシートの「STEP1 暮らしの工夫による削減にチャレンジ!」から、できそうな取り組み、やってみようという取り組みを選んでください。

暮らしの工夫による削減効果を確認 (進行役が削減量を発表)

②各自、選択した行動による目標削減量の合計を計算し、記入してください。

作業 5 : 省エネ家電買い換えによる削減

①eマークのついたカードのうち、作業 1 で LDK ボードに並べた機器で、買い換えを検討している機器カードを選び、隣に並べてください。

②並べ終わったら、カードを裏返し、削減CO₂排出量を計算し、チャレンジシートに記入してください。

③最後に、STEP1 と STEP2 の削減量の合計を計算して下さい。

ゲームの振り返り

3. ゲーム進行のシナリオ

ステップ1 はじめに（目安：10分）

みなさん、こんにちは。わたしは、今日の進行役の〇〇です。

これからみなさんにやっていただく「CO₂削減チャレンジゲーム」は、「地球温暖化防止」を目的としたゲームです。

現在、環境省は「1人1日1kg削減」をキーワードに、身近な温暖化対策を進めています。家庭での地球温暖化対策は、大別すると「暮らしの中の家電製品などの使い方」、「車の使い方」、「物の選び方」などに分けられます。

このゲームでは、家電製品の使い方・選び方に焦点を当てた地球温暖化対策を体験します。

現在、家庭からは年間5,500kgの二酸化炭素が排出されています。（円グラフを用いて説明をする。）ところで、この5,500kgという数字、どうやって調べた数字かご存じですか？

出典として「温室効果ガスイベントリオフィス」とありますが「独立行政法人地球環境研究センター」というところが出しているもので、公式データとして、最も広く使われている数字です。

実はこの数字、てっきり1万世帯くらいの家をサンプル調査して平均値をとったものかと思っていましたが、それは違っていました。

この5,500kgの成り立ちは、例えば、電気なら電力会社の団体である電気事業連合会、ガスなら日本ガス協会など、各エネルギーの家庭向け消費量の平均値を合計したものです。

ある意味で、実際にはどこにもそのような家庭は存在しないのかもしれませんが、ここで議論しても話が進みませんので、まずはこの値を使用します。

この5,500kgのうち、今回のゲームで焦点を当てる家電に関するものは、「暖房」・「冷房」・「照明・家電製品などから」の3用途から、合計45.7%の二酸化炭素が排出されています。

今回は、皆さんが、というよりご家族の共有スペースとしてLDK（リビング・ダイニング・キッチン）で使用する家電製品に限定し、ゲームを進めていきます。

なお、キッチンのメインである厨房機器、例えばIHクッキングヒーターやガスコンロについては、今回は対象外とします。これらの機器は、コンロの炉数、給湯器の号数、温水器の貯湯容量などの大きさに準拠するというより、家族の人数や、ライフスタイルに比例するものです。

また、皆さんは、地球温暖化対策として「1人1日1kg削減」実行できているでしょうか？地球温暖化対策は、個人1人ひとりの対策も必要ですが、家族や友達、会社ぐるみの対策も必要です。

ここで、「1人1日1kg」を、「家庭から年間何kg」削減の視点で考えてみたいと思います。「1人1日1kg」は、年間で、「1人365kg」となります。これを、一世帯あたりで考えてみたいと思います。愛知県の一世代あたりの人員は、2.7人なので、一世帯あたりの

年間の二酸化炭素削減目標は、
365 [kg/人] × 2.7 [人] = 985.5 [kg] で、約 1 トンとなります。ここはひとつ「一
家で年間 1 トン」削減としてもよさそうですね。

この 985kg は、5,500kg の 18%削減にあたります。この 18%、よく覚えておいてく
ださい。

あまり、説明をしていてもつまらないので、ゲームを始めたいと思います。

ステップ2 ゲームの体験（目安：20分）

- さて、いよいよゲームの始まりです。
このゲームは皆さんの知恵と工夫が必要です。
サイコロを振って出た目の数で、「機器がこわれて一回休み」というゲームではありません。

作業1 家電機器の選択

- まず、机の上に、LDK のボード、家電機器のカードがあります。
カードには色がついています。
機器のイラストがある側を表にして並べて下さい。

ご自分の家にある機器に近い機器（仕様等）を選んで下さい。

作業2 家電から出ているCO₂量を計算

- 並べていただけましたか？
では、それを裏返して下さい。
年間のCO₂排出量を書いてありますね。それを電卓で足してみてください。
- さて、はじめのお話を思い出して下さい。
平均的なモデルの 5,500 kgのうち、今回のゲームの対象は LDK なので、排出される
二酸化炭素量を全体の約 40%、2,200kg とし、これをモデルケースにします。
皆さんの値はどうでしたか？ モデルケースの 2,200kg より多く排出していました
か？

作業3 CO₂削減目標値の設定

- では、そこから18%減らす、ということで、目標値を決めましょう。
モデルケース 2,200 kgから18%減らすということなら、396 kg。
ざっと400kg削減が目標値になりますね。
皆さんの合計値からの削減目標値を決めて下さい。決めたら、お配りしたチャレンジシート
の目標欄に、その目標値を書き込みましょう。

削減4 暮らしの工夫による削減

- では、ここから皆さんの努力と工夫です。
お配りしたチャレンジシートの「STEP1 暮らしの工夫による削減にチャレンジ！」
には、さまざまな取り組みが書いてあります。
その中から、ご自分たちでできそうな取り組み、やってみようという取り組みを選ん
てください。
それぞれの取り組みでどれだけCO₂が削減できるかは、後からお知らせします。
さあ、どうぞ。
- 選択できましたか？
では、それぞれの対策で、どれだけ効果が出るのか、発表していきます。
お手数ですが、用紙に書き込んでください。

1. 冷房の温度を1℃高く、暖房の温度を1℃低く設定する	約 33kg
2. 「緑のカーテン」や敷物などをうまく使って、冷暖房の使用を減らす	約 40kg
3. 1日1時間テレビを観る時間を減らす	約 14kg
4. ポットやジャーの保温をやめる	約 34kg
5. コンセントからプラグを抜いて、待機電力を半分減らす	約 60kg
6. 冷蔵庫に物を詰めすぎないように、詰め込み量を半分にする	約 21kg
7. 冷蔵庫の無駄な開閉をしない	約 5kg
8. 冷蔵庫の開閉時間を20秒から10秒に短くする	約 3kg
9. 月に1～2回、エアコンのフィルターを掃除する	約 16kg
10. 冬期（12月～3月）に、家族が同じ部屋で団らんし、暖房や照明を 2割削減する日を現在より、週（ ）日増やす	約 32kg ×（ 日）

10番目の行動は、32kgを掛けた数字を書き込んでください。

- では皆さんが選んだ項目を電卓で足して下さい。
- はい。いかがですか？目標は達成しましたか？
目標の達成まではあと一歩？さてどうしましょう。

作業5 省エネ家電買い換えによる削減

- さて、実はここからが、本日のテーマです。
緑のEのマークのついたカード、おわかりですか？
これは「最新型の省エネ家電を示すマーク」です。省エネ性マークまたは省エネラベルと言います。
エアコン、テレビ、冷蔵庫などがありますね。これらの機器は、エネルギーを多く消費する機器として省エネ法において特定機器に指定されているものです。省エネ基準達成率100%以上のトップランナー製品には、グリーンマークを表示し、100%未満の未達成製品には、オレンジのマークが表示されています。したがって、省エネ性能の優れた製品を選ぶときには、グリーンマークが目安となります。
- では、このカードのうち、最初にLDKのボードの上に並べた機器で、「そろそろ買い換えようかな、と思っている機器を選んで」、ボード上の黄色カードの機器の隣に「並べて下さい」。
- 並べ終わったら、カードをめくってみましょう。
年間CO₂排出量の下に、二重線枠で削減CO₂排出量が書いてあります。選択した機器の買い換えによる削減CO₂排出量をチャレンジシートの空欄に記入してください。
- | | |
|--|-------|
| 1. 蛍光灯を省エネタイプに買い換える（5年前⇒トップランナー） | 19kg |
| 2. エアコン（冷房）を省エネタイプに買い換える（10年前⇒トップランナー） | 75kg |
| 3. エアコン（暖房）を省エネタイプに買い換える（10年前⇒トップランナー） | 352kg |
| 4. テレビを省エネタイプに買い換える（5年前⇒トップランナー） | 60kg |
| 5. 冷蔵庫を省エネタイプに買い換える（10年前⇒省エネ性能NO.1） | 256kg |
| 6. 白熱電球を電球型蛍光灯（蛍光ランプ）に取り替える | 46kg |
- かなりの数字ですよね。皆さんが選んだカードの数字を用紙に書いてみましょう。
エアコン、冷蔵庫なんか選ばれた方は、一気にいい数字が出たのでは。
- さて、では、STEP1の暮らしの工夫による目標削減量の合計と、STEP2の「省エネ家電」への買い換えによる削減量を合計してみましょう。
- 結果はいかがでしたか？ 18%削減の「目標を達成」できましたか。

ステップ3 ゲームの振り返り（目安：10分）

ゲームの特徴

- これが今回ご用意したゲームです。
このゲームの中にはいくつかポイントがありました。「省エネ家電は省エネです」というだけではありません。
 - ▶ 家庭の年間CO₂排出量、その内訳などを理解し、その一部分を実際の機器で積み上げてみる。
 - ▶ こまめな省エネの工夫などの各削減効果を知る。
 - ▶ 省エネ家電への買い替えを行った場合の削減効果を知る。というステップで、家庭での温暖化対策について体系的に学べるように工夫がしてあります。

- 政府が2007年6月5日の閣議で決定した、環境・循環型社会白書では、地球温暖化対策について、家庭でも家電を省エネ性能の優れた製品、いわゆる省エネラベルの貼られた製品に買い換えることで二酸化炭素の排出量を一世帯当たり最大で4割以上削減できると試算を示し、省エネ技術の開発、普及の重要性が強調されました。

- いくら地球や環境に優しい省エネ家電といっても、まだ使えるものを廃棄して新しいものを購入するのも考え物ですし、家電自体の単価もお手頃というわけではないので、簡単に買い換えられるものではありません。しかし、次回、家電の買い換えを検討される際には、省エネ性ラベルに注目し、ご検討されてはいかがでしょうか、と思います。

これで、プログラムは終了です。ありがとうございました。

【参考資料】

- ・温室効果ガスインベントリオフィス「日本国温室効果ガスインベントリ報告書」
- ・平成17年国勢調査 あいちの人口（平成17年10月現在）
- ・環境省「平成19年版環境白書・循環型社会白書」
- ・経済産業省 資源エネルギー庁、財団法人 省エネルギーセンター「2007年夏版省エネ性能カタログ」
- ・中部電力株式会社「電気の知っトク百科 でんきを上手につかうためのQ&A」
- ・愛知県「今はじめよう 地球のためにできること！ STOP！地球温暖化」

4. テータ編

区分	機器名	仕様	使用条件	消費電力(W)				1日あたり 使用時間 (時) *最小0.5	1日あたりの消費電力量(kWh)				CO2排出 係数 (kg- CO2/kWh)	1日の二酸化炭素排出量(kg-CO2)				1年あたり 使用日数 (日)	1年の二酸化炭素排出量(kg-CO2)			
				2007年 (現在) トップランナー orランク1	①2007年 (現在)	②2002年 (5年前)	③1997年 (10年前)		2007年 (現在) トップランナー orランク1	①2007年 (現在)	②2002年 (5年前)	③1997年 (10年前)		2007年 (現在) トップランナー orランク1	①2007年 (現在)	②2002年 (5年前)	③1997年 (10年前)		2007年 (現在) トップランナー orランク1	①2007年 (現在)	②2002年 (5年前)	③1997年 (10年前)
照明	蛍光灯	部屋用 12畳以上シーリング (天井付)カバータイプ		111.0	122.0	130.0		5.5	0.611	0.671	0.715		0.481	0.294	0.323	0.344		365	107	118	126	
	白熱電球	手元用 (60W球×1個)			60.0			5.5		0.330			0.481		0.159			365		58		
	電球型蛍光灯	手元用 (12W球×1個)			12.0			5.5		0.066			0.481		0.032			365		12		
暖房	エアコン	暖房11~17畳寸法規定	暖房20℃設定	344.2	431.3	463.0	585.2	18.0	6.195	7.763	8.333	10.533	0.481	2.980	3.734	4.008	5.067	169	504	631	677	856
	家具調こたつ	家具調こたつ(75cm四方)			500.0			4.0		2.000			0.481		0.962			169		163		
	電気 ファンヒーター	加湿機能付き セラミックファンヒーター	切り替え強		1090.0			4.0		4.360			0.481		2.097			169		354		
	ホットカーペット	2畳相当	切り替え強		540.0			4.0		2.160			0.481		1.039			169		176		
	電気ストーブ	遠赤外線式	切り替え強		960.0			4.0		3.840			0.481		1.847			169		312		
冷房	エアコン	冷房11~17畳寸法規定	冷房27℃設定	178.1	229.2	205.6	255.6	18.0	3.205	4.125	3.700	4.600	0.481	1.542	1.984	1.780	2.213	112	173	222	199	248
	扇風機	リビング用リモコン付	風力強		34.0			2.0		0.068			0.481		0.033			112		4		
テレビ	ブラウン管テレビ (動作時)	ワイド28型	動作時	110.0	124.0	167.0	157.0	4.5	0.495	0.558	0.752	0.707	0.481	0.238	0.268	0.361	0.340	365	87	98	132	124
	ブラウン管テレビ (待機時)	ワイド28型	待機時	0.9	0.3	0.2	2.0	19.5	0.018	0.005	0.004	0.039	0.481	0.008	0.003	0.002	0.019	365	3	1	1	7
	液晶テレビ (動作時)	ワイド25V型以上30V型未満	動作時	93.0	123.0	138.0		4.5	0.419	0.554	0.621		0.481	0.201	0.266	0.299		365	73	97	109	
	液晶テレビ (待機時)	ワイド25V型以上30V型未満	待機時	0.1	0.3	0.1		19.5	0.002	0.006	0.002		0.481	0.001	0.003	0.001		365	0	1	0	
冷蔵庫	冷凍冷蔵庫	定格内容積: 401~450リットル	冷蔵庫4℃ 冷凍室-18℃ (JIS C 9801:2006)	60.5	67.0	94.2	121.4	24.0	1.452	1.608	2.261	2.913	0.481	0.698	0.774	1.087	1.401	365	255	282	397	511
炊飯器	ジャー炊飯器 (炊飯時)	IH5.5合以上8合未満	炊飯時(wh/回)	174.9	215.0			1.0	0.175	0.215			0.481	0.084	0.103			365	31	38		
	ジャー炊飯器 (保温時)	IH5.5合以上8合未満	保温時	24.3	24.9			4.5	0.109	0.112			0.481	0.053	0.054			365	19	20		
レンジ	電子レンジ	単機能レンジ500W			960.0			0.5		0.480			0.481		0.231			365		84		
換気扇	換気扇(一般型)	キッチン用(25cm)			25.0			1.5		0.038			0.481		0.018			365		7		
食洗機	食器洗い乾燥機	卓上型	1回あたり67分 最大時		1190.0			1.0		1.190			0.481		0.572			365		209		
ポット	電気ポット (沸騰時)	3リットル	沸騰時		905.0			0.5		0.453			0.481		0.218			365		79		
	電気ポット (保温時)	3リットル	保温時:90℃		27.0			2.0		0.054			0.481		0.026			365		9		
	コーヒーメーカー	1~5カップ			505.0			0.5		0.253			0.481		0.121			365		44		
PC	パソコン	デスクトップ型 液晶ディスプレイ	低電力時	2.8	5.4	5.3	7.4	2.0	0.006	0.011	0.011	0.015	0.481	0.003	0.005	0.005	0.007	365	1	2	2	3
DVD	DVDレコーダ (録画・再生時)	HDD内蔵型	録画・再生時		44.0			3.5		0.154			0.481		0.074			365		27		
	DVDレコーダ (待機時)	HDD内蔵型	待機時		0.8			20.5		0.016			0.481		0.008			365		3		
掃除機	電気掃除機	紙パック型	最大時		600.0			0.5		0.300			0.481		0.144			365		53		
清浄機	空気清浄機	18畳用			41.0			1.0		0.041			0.481		0.020			365		7		
電話等	電話機 (使用時)	コードレス親子電話(親機)	最大時		5.0			0.5		0.003			0.481		0.001			365		0		
	電話機 (待機時)	コードレス親子電話(親機)	待機時		1.9			23.5		0.045			0.481		0.021			365		8		
	ファックス (使用時)	電話機能付き	最大時		130.0			0.5		0.065			0.481		0.031			365		11		
	ファックス (待機時)	電話機能付き	待機時		0.7			23.5		0.016			0.481		0.008			365		3		
ゲーム	ゲーム機	家庭用ゲーム機	最大時		380.0			0.5		0.190			0.481		0.091			365		33		

区分	機器名	消費電力出典	1日あたり使用時間の設定根拠等	価格	価格出典
照明	蛍光灯	省エネルギーセンター省エネ性能カタログ各年度該当機器 消費電力の平均値 ③については1998年6月(9年前)の値	省エネルギーセンター省エネ性能カタログ 2007年夏の年間電気代算出条件より	¥38,559	ECナビ平均値 大光電機DCL-34857L
	白熱電球	60W球×6個(正確には54W球)	省エネルギーセンター省エネ性能カタログ 2007年夏の年間電気代算出条件より		
	電球型蛍光灯	12W球×6個(白熱球60Wに相当、省エネルギーセンター省エネ性能カタログ2007年夏より)	省エネルギーセンター省エネ性能カタログ 2007年夏の年間電気代算出条件より	¥800	価格.com平均値 ナショナル パルックボール EFD15ED12E17
暖房	エアコン	省エネルギーセンター省エネ性能カタログ各年度該当機器 暖房期間消費電力量の平均値より算出	JIS C 9612(エアコンディショナー)「期間エネルギー消費効率算定のための試験及び算出方法」より(使用時間、設定温度)	¥146,580	価格.com平均値 三菱電機 霧ヶ峰ムーブアイ MSZ-ZW407S
	家具調こたつ	ナショナル 家具調こたつ DK-R75CD	出典なし		
	電気ファンヒーター	ナショナル 加湿機能付きセラミックファンヒーター DS-FK1201	出典なし		
	ホットカーペット	シャープ ホットカーペット HJ-U20EX	出典なし		
	電気ストーブ	ナショナル 電気ストーブ DS-1013-S	出典なし		
冷房	エアコン	省エネルギーセンター省エネ性能カタログ各年度該当機器 暖房期間消費電力量の平均値より算出	JIS C 9612(エアコンディショナー)「期間エネルギー消費効率算定のための試験及び算出方法」より(使用時間、設定温度)	¥146,580	価格.com平均値 三菱電機 霧ヶ峰ムーブアイ MSZ-ZW407S
	扇風機	三菱 R-30RH	出典なし		
テレビ	ブラウン管テレビ(動作時)	省エネルギーセンター省エネ性能カタログ各年度該当機器 消費電力の平均値	省エネルギーセンター省エネ性能カタログ 2007年夏の年間消費電力量算出条件より		
	ブラウン管テレビ(待機時)	省エネルギーセンター省エネ性能カタログ各年度該当機器 消費電力の平均値	省エネルギーセンター省エネ性能カタログ 2007年夏の年間消費電力量算出条件より		
	液晶テレビ(動作時)	省エネルギーセンター省エネ性能カタログ各年度該当機器 消費電力の平均値 ②については2006年12月(半年前)の値	省エネルギーセンター省エネ性能カタログ 2007年夏の年間消費電力量算出条件より	¥109,901	価格.com平均値 松下電器産業 VIERA TH-26LX70
	液晶テレビ(待機時)	省エネルギーセンター省エネ性能カタログ各年度該当機器 消費電力の平均値 ②については2006年12月(半年前)の値	省エネルギーセンター省エネ性能カタログ 2007年夏の年間消費電力量算出条件より	¥109,901	価格.com平均値 松下電器産業 VIERA TH-26LX70
冷蔵庫	冷凍冷蔵庫	①について、省エネルギーセンター省エネ性能カタログ各年度該当機器年間消費電力量(JIS C 9801:2006)の平均値より算出。③について、省エネルギーセンター省エネ性能カタログ 2007年夏のエネルギー消費効率改善(実績)より電気冷蔵庫の改善率(55.2%)を用いて①より算出。②について、①と③の中間値とした。	24時間連続使用とした	¥171,000	価格.com平均値 三洋電機 SR-S44K
炊飯器	ジャー炊飯器(炊飯時)	省エネルギーセンター省エネ性能カタログ各年度該当機器 消費電力の平均値(wh/回) 使用時間の単位は(回)	省エネルギーセンター省エネ性能カタログ 2007年夏の年間消費電力量算出条件より(340回/年)		
	ジャー炊飯器(保温時)	省エネルギーセンター省エネ性能カタログ各年度該当機器 消費電力の平均値	省エネルギーセンター省エネ性能カタログ 2007年夏の年間消費電力量算出条件より(1540時間/年)		
レンジ	電子レンジ	東芝 ER-VS12	出典なし(使用時間の最小単位0.5時間とした)		
換気扇	換気扇(一般型)	東芝 台所用25cm換気扇 VFH-25WF	出典なし		
食洗機	食器洗い乾燥機	ナショナル 食器洗い乾燥機 NP-CM2(最大時)	機器カタログより1回あたり67分とした(ただし、最大時の稼働時間は67分より少ない)		
ポット	電気ポット(沸騰時)	象印 マイコン沸騰電動ポット CD-ZA12	出典なし		
	電気ポット(保温時)	象印 マイコン沸騰電動ポット CD-ZA12	出典なし		
	コーヒーメーカー	東芝 HCD-5MJ	出典なし		
PC	パソコン	省エネルギーセンター省エネ性能カタログ各年度該当機器 低電力時消費電力の平均値 ③については2000年6月(7年前)の値	省エネルギーセンター省エネ性能カタログ 2007年夏のタイプ別平均消費電力量算出条件より(家庭での使用条件:1週間で15時間使用)		
DVD	DVDレコーダ(録画・再生時)	三菱 DVR-HE50W	省エネ法における一般家庭での1日の平均使用時間		
	DVDレコーダ(待機時)	三菱 DVR-HE50W	省エネ法における一般家庭での1日の平均使用時間		
掃除機	電気掃除機	ナショナル 電気掃除機 MC-K7A ルビーレッド MC-K7A-R	出典なし(使用時間の最小単位0.5時間とした)		
清浄機	空気清浄機	ナショナル 空気清浄機 エアーリッチ F-PXB40	出典なし		
電話等	電話機(使用時)	パナソニック コードレス電話機 VE-GP22DL	出典なし(使用時間の最小単位0.5時間とした)		
	電話機(待機時)	パナソニック コードレス電話機 VE-GP22DL	出典なし(24時間-最大時(0.5時間)とした)		
	ファックス(使用時)	パナソニック おたっくす KX-PW507DL	出典なし(使用時間の最小単位0.5時間とした)		
	ファックス(待機時)	パナソニック おたっくす KX-PW507DL	出典なし(24時間-最大時(0.5時間)とした)		
ゲーム	ゲーム機	ソニー プレイステーション3	出典なし(使用時間の最小単位0.5時間とした)		

5. ゲーム小道具一式

※ 適宜拡大コピーしてご使用下さい。

- ① LDKボード
- ② 機器カード (30枚)
- ③ ゲーム進行マニュアル
- ④ チャレンジシート (空白)
- ⑤ チャレンジシート (解答付)

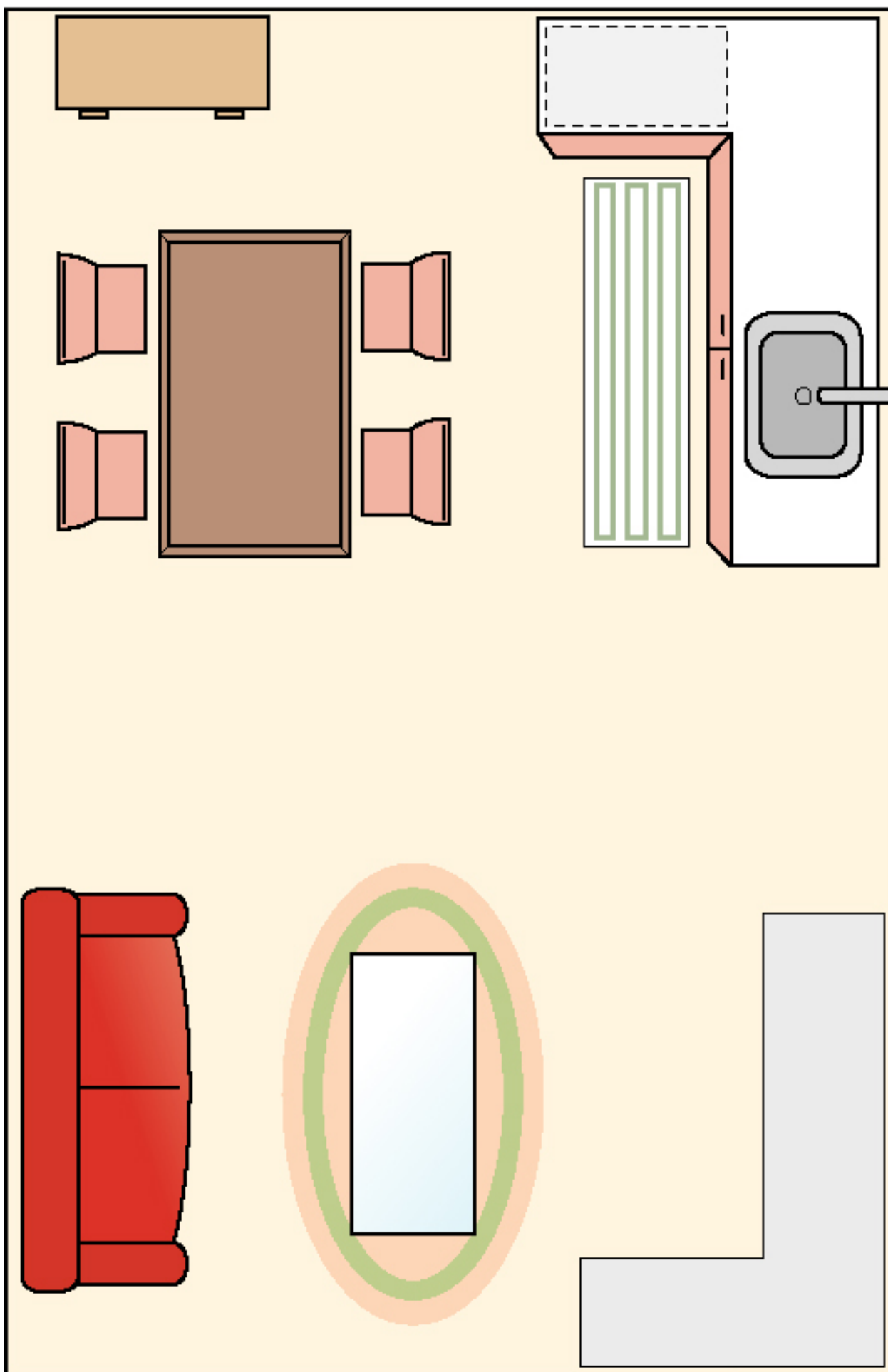
【 機器カードの作り方 】

切り取って中央で山折りする

貼り合わせる



① LDKボード



② 機器カード(1)

蛍光灯(部屋用)



年間CO₂排出量
126 kg

仕様 12畳以上
購入年 5年前(2002年)

白熱電球(手元灯)



年間CO₂排出量
58 kg

仕様 60W球×1個
購入年 今年(2007年)

電球型蛍光灯(手元灯)

白熱球60Wの口金に適合

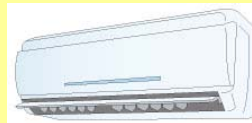


年間CO₂排出量
12 kg

白熱電球から
削減CO₂排出量
46 kg

仕様 12W球×1個
購入年 今年(2007年)

エアコン(暖房)



年間CO₂排出量
856 kg

仕様 11~17畳用
購入年 10年前(1997年)

家具調こたつ



年間CO₂排出量
163 kg

仕様 75cm四方
購入年 今年(2007年)

電気ファンヒーター



年間CO₂排出量
354 kg

仕様 加湿機能付き
購入年 今年(2007年)

② 機器カード(2)

ホットカーペット

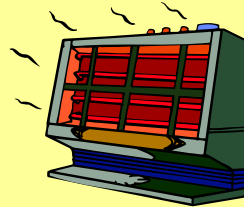


仕様 2畳相当

購入年 今年(2007年)

年間CO₂排出量
176 kg

電気ストーブ

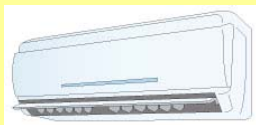


仕様 遠赤外線式

購入年 今年(2007年)

年間CO₂排出量
312 kg

エアコン (冷房)



仕様 11~17畳用

購入年 10年前(1997年)

年間CO₂排出量
248 kg

扇風機



仕様 リモコン付

購入年 今年(2007年)

年間CO₂排出量
4 kg

テレビ(ブラウン管)



仕様 ワイド28型

購入年 5年前(2002年)

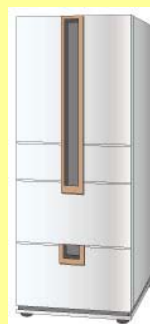
動作時
(映像が映っている時)

年間CO₂排出量
132 kg

待機時
(電源が入っている時)

年間CO₂排出量
1 kg

冷凍冷蔵庫



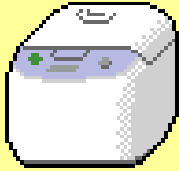
仕様 401~450リットル

購入年 10年前(1997年)

年間CO₂排出量
511 kg

② 機器カード(3)

ジャー炊飯器



仕様 IH5.5合～8合

購入年 今年(2007年)

炊飯時

年間CO₂排出量

38 kg

保温時

年間CO₂排出量

20 kg

電子レンジ



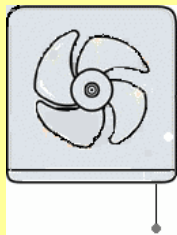
仕様 単機能500w

購入年 今年(2007年)

年間CO₂排出量

84 kg

換気扇



仕様 キッチン用(25cm)

購入年 今年(2007年)

年間CO₂排出量

7 kg

食器洗い乾燥機



仕様 卓上型

購入年 今年(2007年)

年間CO₂排出量

209 kg

電気ポット



仕様 3リットル

購入年 今年(2007年)

沸騰時

年間CO₂排出量

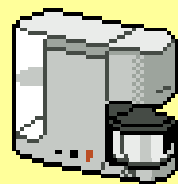
79 kg

保温時(90℃)

年間CO₂排出量

9 kg

コーヒーメーカー



仕様 1～5カップ

購入年 今年(2007年)

年間CO₂排出量

44 kg

② 機器カード(4)

<p>パソコン</p>  <p>仕様 液晶デスクトップ 購入年 今年(2007年)</p>	<p>年間CO₂排出量 2 kg</p>	<p>DVDレコーダ</p>  <p>仕様 HDD内蔵型 購入年 今年(2007年)</p>	<p>録画・再生時 年間CO₂排出量 27 kg</p> <p>待機時 年間CO₂排出量 3 kg</p>
<p>電気掃除機</p>  <p>仕様 紙パック型 購入年 今年(2007年)</p>	<p>年間CO₂排出量 53 kg</p>	<p>空気清浄機</p>  <p>仕様 18畳用 購入年 今年(2007年)</p>	<p>年間CO₂排出量 7 kg</p>
<p>電話機</p>  <p>仕様 コードレス親機 購入年 今年(2007年)</p>	<p>使用時 年間CO₂排出量 0 kg</p> <p>待機時 年間CO₂排出量 8 kg</p>	<p>ファックス</p>  <p>仕様 電話機能付き 購入年 今年(2007年)</p>	<p>使用時 年間CO₂排出量 11 kg</p> <p>待機時 年間CO₂排出量 3 kg</p>

② 機器カード(5)

<p>ゲーム機</p>  <p>仕様 家庭用ゲーム機 購入年 今年(2007年)</p>	<p>年間CO₂排出量 33 kg</p>	<p>省エネタイプ (トップランナー)</p> <p>蛍光灯(部屋用)</p>  <p>仕様 12畳以上 購入年 今年(2007年)</p>	<p>年間CO₂排出量 107 kg</p> <p>削減CO₂排出量 19 kg</p>
<p>省エネタイプ (トップランナー)</p> <p>エアコン(暖房)</p>  <p>仕様 11~17畳用 購入年 今年(2007年)</p>	<p>年間CO₂排出量 504 kg</p> <p>削減CO₂排出量 352 kg</p>	<p>省エネタイプ (トップランナー)</p> <p>エアコン(冷房)</p>  <p>仕様 11~17畳用 購入年 今年(2007年)</p>	<p>年間CO₂排出量 173 kg</p> <p>削減CO₂排出量 75 kg</p>
<p>省エネタイプ (トップランナー)</p> <p>テレビ(液晶)</p>  <p>仕様 ワイド25~30V型 購入年 今年(2007年)</p>	<p>動作時(映像が映っている時)</p> <p>年間CO₂排出量 73 kg</p> <p>削減CO₂排出量 59 kg</p> <p>待機時(電源が入っている時)</p> <p>年間CO₂排出量 0 kg</p> <p>削減CO₂排出量 1 kg</p>	<p>省エネタイプ (省エネ性能No.1)</p> <p>冷凍冷蔵庫</p>  <p>仕様 401~450リットル 購入年 今年(2007年)</p>	<p>年間CO₂排出量 255 kg</p> <p>削減CO₂排出量 256 kg</p>

省エネ家電買い換え体験プログラム CO₂削減チャレンジゲーム(LDK編)

家庭からの二酸化炭素排出量について説明

作業 1：家電機器の選択

家電機器カードの中から、家庭にある機器に近い(仕様等)ものを選び、LDK ボードの上に並べてください。このとき、機器のイラストを表にして並べてください。

作業 2：家電から出ているCO₂量を計算

LDK に並べたカードを裏返し、記載してある年間 CO₂ 排出量を、電卓で足してください。チャレンジシートに、「現在の年間 CO₂ 排出量」を記入してください。

作業 3：CO₂削減目標値の設定

次に、「年間 CO₂ 排出量 18%削減」を目標に、チャレンジシートに、目標値(kg)を設定・記入してください。

例) モデルケース 2,200kg から 18%削減ということであれば、396kg。
約 400kg の削減を目指す。

作業 4：暮らしの工夫による削減

①チャレンジシートの「STEP1 暮らしの工夫による削減にチャレンジ！」から、できそうな取り組み、やってみようという取り組みを選んでください。

暮らしの工夫による削減効果を確認 (進行役が削減量を発表)

②各自、選択した行動による目標削減量の合計を計算し、記入してください。

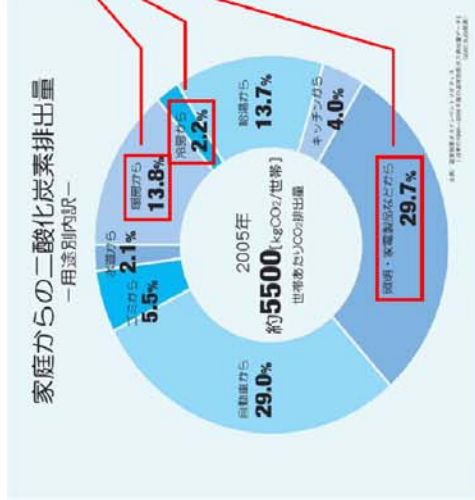
作業 5：省エネ家電買い換えによる削減

①e マークのついたカードのうち、作業 1 で LDK ボードに並べた機器で、買い換えを検討している機器カードを選び、隣に並べてください。

②並べ終わったら、カードを裏返し、削減 CO₂ 排出量を計算し、チャレンジシートに記入してください。

③最後に、STEP1 と STEP2 の削減量の合計を計算して下さい。

一世帯あたりの年間 CO₂排出量は、約 5,500kg



家庭から排出される二酸化炭素のうち、家電に関するものは、「暖房」・「冷房」・「照明」・家電製品などから、の3用途から、計 45.7%。

※キッチンのメインである厨房機器(例えば、IHクッキングヒーター、ガスコンロ)、給湯については、今回のプログラムでは対象外とします。

● Column 5,500kgの根拠

この数字は、電気なら電力会社の団体である電気事業連合会、ガスなら日本ガス協会など、各エネルギーの家庭向け消費量(販売量)の平均値を合計したものです。

(参考：環境省エネルギーセンターリポオフィス、日本環境省エネルギーセンターリポオフィス)

「省エネ家電買い換え体験プログラム CO₂削減チャレンジゲーム(LDK編)」では・・・
本プログラムの対象とする LDK (リビング・ダイニング・キッチン) から、排出される二酸化炭素排出量を全体の約 40%、約 2,200kg (モデルケース) とします。

「1人1日1kg削減」は、「一世帯あたり年間985kg削減」 — 現状から18%削減を —

環境省は、「1人1日1kg削減」キャンペーンを行っています。
ということは、年間で、「1人365kg」が、削減目標となります。

CO₂削減には、「一家庭からの時間を増やして照明や冷暖房の節約を」など、一人だけではできない取り組みもあります。

ということで、視点を家庭に移しましょう。
愛知県の一世帯あたりの人員は、2.7人(平成17年国勢調査)なので、一世帯あたりのCO₂の年間削減目標は、

$$365 \text{ [kg/人]} \times 2.7 \text{ [人]} = 985.5 \text{ [kg]}$$

この、CO₂年間削減量 985kg は、家庭からの二酸化炭素排出量 5,500kg の約 18%にあたります。

(出典：平成17年国勢調査 世帯の人口、平成17年10月現在)

『CO₂削減チャレンジゲーム(LDK編)』

現在の年間CO₂排出量
kg

STEP1 「暮らしの工夫」による削減にチャレンジ!

目標
_____ kg 削減する!

	行 動	選択	一世帯あたり削減量(年間)
1	冷房の温度を1℃高く、暖房の温度を1℃低く設定する		
2	「緑のカーテン」や敷物などをうまく使って、冷暖房の使用を減らす		
3	1日1時間テレビを観る時間を減らす		
4	ポットやジャーの保温をやめる		
5	コンセントからプラグを抜いて、待機電力を半分減らす		
6	冷蔵庫に物を詰めすぎないように、詰め込み量を半分にする		
7	冷蔵庫の無駄な開閉をしない		
8	冷蔵庫の開閉時間を20秒から10秒に短くする		
9	月に1~2回、エアコンのフィルターを掃除する		
10	冬期(12月-3月)に、家族が同じ部屋で団らんし、暖房や照明を2割削減する日を現在より、週()日増やす		注1

※注1:この欄は、32kg/日×()日で計算したものを記入して下さい。



暮らしの工夫による削減量の合計

年間 _____ kg

STEP2 「省エネ家電」への買い替えによるチャレンジ!

	行 動	選択	一世帯あたり削減量(年間)
1	蛍光灯を省エネタイプに買い換える(5年前 ⇒ トップランナー基準)		
2	エアコン(冷房)を省エネタイプに買い替える(10年前 ⇒ トップランナー基準)		
3	エアコン(暖房)を省エネタイプに買い替える(10年前 ⇒ トップランナー基準)		
4	テレビを省エネタイプに買い替える(5年前 ⇒ トップランナー基準)		
5	冷蔵庫を省エネタイプに買い換える(10年前 ⇒ 省エネ性能No.1)		
6	白熱電球を電球型蛍光灯(電球型蛍光灯)に取り替える		



「省エネ家電」への買い替えによる削減量の合計

年間 _____ kg

わたしのCO₂削減量の合計は.....



STEP1
(暮らしの工夫による削減)

STEP2
(省エネ家電への買い替えによる削減)

【合計】

年間 _____ kg

+

年間 _____ kg

=

年間 _____ kg

です。

『CO₂削減チャレンジゲーム(LDK編)』〔解説編〕

STEP1 「暮らしの工夫」による削減にチャレンジ!

	行 動	選択	一世帯あたり削減量(年間)
1	冷房の温度を1℃高く、暖房の温度を1℃低く設定する 〔出典:環境省「身近な地球温暖化対策 家庭でできる10の取り組み」〕		約33kg
2	「緑のカーテン」や敷物などをうまく使って、冷暖房の使用を減らす 〔出典:愛知県「今をはじめよう 地球のためにできること! STOP! 地球温暖化」〕		約40kg
3	1日1時間テレビを観る時間を減らす 〔出典:環境省「身近な地球温暖化対策 家庭でできる10の取り組み」〕		約14kg
4	ポットやジャーの保温をやめる 〔出典:環境省「身近な地球温暖化対策 家庭でできる10の取り組み」〕		約34kg
5	コンセントからプラグを抜いて、待機電力を半分減らす 〔出典:環境省「身近な地球温暖化対策 家庭でできる10の取り組み」〕		約60kg
6	冷蔵庫に物を詰めすぎないように、詰め込み量を半分にする 〔出典:経済産業省 資源エネルギー庁、財団法人 省エネルギーセンター「2007年夏版 省エネ性能カタログ」から計算〕 ※省エネ効果・・・削減消費電力量約44kWh/年、CO ₂ 排出係数 0.481kg-CO ₂ /kWh(中部電力㈱2006年度実績値)		約21kg
7	冷蔵庫の無駄な開閉をしない 〔出典:中部電力株式会社「でんきの知っトク百科 でんきを上手につかうための Q&A」から計算〕 ※省エネ効果・・・削減消費電力量約10kWh/年、CO ₂ 排出係数 0.481kg-CO ₂ /kWh(中部電力㈱2006年度実績値)		約 5kg
8	冷蔵庫の開閉時間を20秒から10秒に短くする 〔出典:中部電力株式会社「でんきの知っトク百科 でんきを上手につかうための Q&A」から計算〕 ※省エネ効果・・・削減消費電力量約6kWh/年、CO ₂ 排出係数 0.481kg-CO ₂ /kWh(中部電力㈱2006年度実績値)		約 3kg
9	月に1~2回、エアコンのフィルターを掃除する 〔出典:中部電力株式会社「でんきの知っトク百科 でんきを上手につかうための Q&A」から計算〕 ※省エネ効果・・・削減消費電力量約32kWh/年、CO ₂ 排出係数 0.481kg-CO ₂ /kWh(中部電力㈱2006年度実績値)		約16kg
10	冬期(12月~3月)に、家族が同じ部屋で団欒し、暖房や照明を2割削減する日を現在より、週()日増やす 〔出典:環境省「身近な地球温暖化対策 家庭でできる10の取り組み」から計算〕 ※年間約238kgのCO ₂ 削減より、冬期の4ヶ月(120日間)に週1日削減するということを前提として計算すると、約32kg/日)		約32kg×()日



「暮らしの工夫」による削減量の合計

年間	kg
----	----

STEP2 「省エネ家電」への買い替えによるチャレンジ!

	行 動	選択	一世帯あたり削減量(年間)
1	蛍光灯を省エネタイプに買い換える (5年前 ⇒ トップランナー基準)		19kg
2	エアコン(冷房)を省エネタイプに買い替える (10年前 ⇒ トップランナー基準)		75kg
3	エアコン(暖房)を省エネタイプに買い替える (10年前 ⇒ トップランナー基準)		352kg
4	テレビを省エネタイプに買い替える (5年前 ⇒ トップランナー基準)		60kg
5	冷蔵庫を省エネタイプに買い換える (10年前 ⇒ 省エネ性能No.1)		256kg
6	白熱電球を電球型蛍光灯(電球型蛍光灯)に取り替える		46kg

出典:ルールブック「省エネ家電買い換え体験プログラム」データ編



「省エネ家電」への買い替えによる削減量の合計

年間	kg
----	----

わたしのCO₂削減量の合計は.....



STEP1
(暮らしの工夫による削減)

STEP2
(省エネ家電への買い替えによる削減)

〔合計〕

年間	kg
----	----

+

年間	kg
----	----

=

年間	kg
----	----

です。