

二酸化炭素排出量の計算式の根拠

1 使っていない照明はこまめに消す。

- ・ 12W の蛍光灯 3 灯の点灯時間を 1 日 1 時間短縮した場合
⇒年間で電気 13.14kWh の省エネ
⇒年間で CO₂ 13.14kWh × 0.4888kg-CO₂ = 6.4kg 削減

$$6.4\text{kg} \div 7 \text{ 日} \div 0.9\text{kg}$$

$$6 \sim 7 \text{ 日} \cdots 6.4\text{kg} \div 6\text{kg 削減} / 4 \sim 5 \text{ 日} \cdots 0.9 \times 4.5 \div 4\text{kg 削減}$$

$$2 \sim 3 \text{ 日} \cdots 0.9 \times 2.5 \div 2\text{kg 削減}$$

2 見たい番組や動画がない時はテレビやスマホの画面を消す。

- ・ 32 型液晶テレビを見る時間を 1 日 1 時間短縮した場合
⇒年間で電気 16.79kWh の省エネ
⇒年間で CO₂ 16.79kWh × 0.4888kg-CO₂ = 8.2kg 削減

$$8.2\text{kg} \div 7 \text{ 日} \div 1.2\text{kg}$$

$$6 \sim 7 \text{ 日} \cdots 8.2\text{kg} \div 8\text{kg 削減} / 4 \sim 5 \text{ 日} \cdots 1.2 \times 4.5 \div 5\text{kg 削減}$$

$$2 \sim 3 \text{ 日} \cdots 1.2 \times 2.5 \div 3\text{kg 削減}$$

3 冷蔵庫の無駄な開閉をなくす。開ける時間を短くする。

- ・ 旧 JIS 開閉試験※の開閉を行った場合と、その 2 倍の回数を行った場合の比較
⇒年間で電気 10.40kWh の省エネ
⇒年間で CO₂ 10.40kWh × 0.4888kg-CO₂ = 5.1kg 削減
※ 旧 JIS 開閉試験：冷蔵庫は 12 分ごとに 25 回、冷凍庫は 40 分ごとに 8 回で、開放時間はいずれも 10 秒
- ・ 開けている時間が 20 秒間の場合と、10 秒間の場合の比較
⇒年間で電気 6.10kWh の省エネ
⇒年間で CO₂ 6.10kWh × 0.4888kg-CO₂ = 3.0kg 削減

$$(5.1 + 3.0) \div 7 \text{ 日} \div 1.2\text{kg}$$

$$6 \sim 7 \text{ 日} \cdots 8.1\text{kg} \div 8\text{kg 削減} / 4 \sim 5 \text{ 日} \cdots 1.2 \times 4.5 \div 5\text{kg 削減}$$

$$2 \sim 3 \text{ 日} \cdots 1.2 \times 2.5 \div 3\text{kg 削減}$$

4 手洗いや歯みがきの時は、蛇口をこまめに止める。

- ・ 2分間水を流しっぱなしにして手を洗った場合（24ℓ）と、こまめに水を止めて30秒間水を流すだけで済ませた場合（6ℓ）の比較（1日10回洗うと仮定）
⇒年間で水道（24-6）ℓ×10回×365日=65,700ℓ節水
⇒年間でCO₂ 65,700ℓ×0.235 g-CO₂÷1000=15.4kg 削減
- ・ 30秒間水を流しっぱなしにして歯をみがいた場合（6ℓ）と、コップに水をくみ3杯の水で済ませた場合（0.6ℓ）の比較（1日2回みがくと仮定）
⇒年間で水道（6-0.6）ℓ×2回×365日=3,942ℓ節水
⇒年間でCO₂ 3,942ℓ×0.235 g-CO₂÷1000=0.9kg 削減

$$(15.4+0.9) \div 7 \text{ 日} \doteq 2.3\text{kg}$$

$$6\sim 7 \text{ 日} \cdots 16.3\text{kg} \doteq 16\text{kg 削減} / 4\sim 5 \text{ 日} \cdots 2.3 \times 4.5 \doteq 10\text{kg 削減}$$

$$2\sim 3 \text{ 日} \cdots 2.3 \times 2.5 \doteq 6\text{kg 削減}$$

5 毎日の食事は残さず食べる。

- ・ 令和3年度の食品ロス 523 万トン（1人あたり年間 42kg）のうち、家庭系食品ロスの「食べ残し」は 105 万トンであることから、1人あたりの年間食べ残し量を 8.4kg と仮定し、食べ残しを 0 にした場合
⇒年間で CO₂ 8.4kg×0.46kg-CO₂=3.9kg 削減

$$3.9 \div 7 \text{ 日} \doteq 0.6\text{kg}$$

$$6\sim 7 \text{ 日} \cdots 3.9\text{kg} \doteq 4\text{kg 削減} / 4\sim 5 \text{ 日} \cdots 0.6 \times 4.5 \doteq 3\text{kg 削減}$$

$$2\sim 3 \text{ 日} \cdots 0.6 \times 2.5 \doteq 2\text{kg 削減}$$

6 エコバッグを持ち歩き、レジ袋をもらわないようにする。

- ・ 10g のレジ袋を 1 日 1 枚もらわない場合
⇒年間で CO₂ 0.03143kg×365 日 = 11.47kg 削減

$$11.47 \div 7 \text{ 日} \doteq 1.6\text{kg}$$

$$6\sim 7 \text{ 日} \cdots 11.47\text{kg} \doteq 11\text{kg 削減} / 4\sim 5 \text{ 日} \cdots 1.6 \times 4.5 \doteq 7\text{kg 削減}$$

$$2\sim 3 \text{ 日} \cdots 1.6 \times 2.5 \doteq 4\text{kg 削減}$$

7 水筒を持ち歩き、ペットボトルの飲み物は買わないようにする。

- ・ 500ml のステンレス製水筒（真空構造）を 100 回使って捨てると仮定した場合の、1 回使用あたり CO₂ 排出量は 13.9g
- ・ 500ml ペットボトルを 1 回使って捨てると仮定した場合の、1 回あたり CO₂ 排出量は 119g
- ・ 水筒を持ち歩き、1 日 1 本のペットボトル飲料を買わない場合
⇒年間で CO₂ (119-13.9) g×365 日÷1000= **38.4kg 削減**

$$38.4 \div 7 \text{ 日} \div 5.5 \text{ kg}$$

$$6 \sim 7 \text{ 日} \cdots 38.4 \text{ kg} \div 38 \text{ kg 削減} / 4 \sim 5 \text{ 日} \cdots 5.5 \times 4.5 \div 25 \text{ kg 削減}$$

$$2 \sim 3 \text{ 日} \cdots 5.5 \times 2.5 \div 14 \text{ kg 削減}$$

8 夏は冷房、冬は暖房の設定温度を適正にする。

- ・ 外気温 31℃のとき、エアコン（2.2kW）の冷房設定温度を 27℃から 28℃にし、1 日 9 時間、112 日間使用した場合
⇒年間で電気 30.24kWh の省エネ
⇒年間で CO₂ 30.24kWh×0.4888kg-CO₂= **14.8kg 削減**
- ・ 外気温 6℃のとき、エアコン（2.2kW）の冷房設定温度を 21℃から 20℃にし、1 日 9 時間、169 日間使用した場合
⇒年間で電気 53.08kWh の省エネ
⇒年間で CO₂ 53.08kWh×0.4888kg-CO₂= **25.9kg 削減**

$$(14.8 + 25.9) \div 7 \text{ 日} \div 5.8 \text{ kg}$$

$$6 \sim 7 \text{ 日} \cdots 40.7 \text{ kg} \div 41 \text{ kg 削減} / 4 \sim 5 \text{ 日} \cdots 5.8 \times 4.5 \div 26 \text{ kg 削減}$$

$$2 \sim 3 \text{ 日} \cdots 5.8 \times 2.5 \div 15 \text{ kg 削減}$$

9 ごみは決められたとおりに分けて捨てる。

- ・ 大和市の廃棄物処理による CO₂ 発生量のうち、一般廃棄物中のプラごみ由来、合成繊維由来のものは、次のとおり

	CO ₂ 発生量（R3 実績）	1 人あたり CO ₂ 発生量（R4.4.1 人口ベース）
プラごみ	15343.88t-CO ₂	63.2kg-CO ₂
合成繊維	883.25 t-CO ₂	3.6 kg-CO ₂

- ・ 上記のうち半分をきちんと分けて捨てた場合。
⇒年間で CO₂ (63.2+3.6) kg-CO₂÷2= **33.4kg 削減**

$$33.4 \div 7 \text{ 日} \div 4.8 \text{ kg}$$

$$6 \sim 7 \text{ 日} \cdots 33.4 \text{ kg} \div 33 \text{ kg 削減} / 4 \sim 5 \text{ 日} \cdots 4.8 \times 4.5 \div 22 \text{ kg 削減}$$

$$2 \sim 3 \text{ 日} \cdots 4.8 \times 2.5 \div 12 \text{ kg 削減}$$

10 お風呂は間隔をあけずに入り、追いだきを減らす。

- ・ 2時間放置により 4.5℃低下した湯 200ℓの追いだきをやめる場合
⇒年間で CO₂ **85.19kg 削減**

$$85.19 \div 7 \text{ 日} \doteq 12.2 \text{ kg}$$

$$6 \sim 7 \text{ 日} \cdots 85.19 \text{ kg} \doteq 85 \text{ kg 削減} / 4 \sim 5 \text{ 日} \cdots 12.2 \times 4.5 \doteq 55 \text{ kg 削減}$$

$$2 \sim 3 \text{ 日} \cdots 12.2 \times 2.5 \doteq 31 \text{ kg 削減}$$

番外編

チャレンジの効果をスギの木の本数に例える。

- ・ 40年生のスギ林 1ha あたりの CO₂ 吸収量は 8.8t
- ・ 1ha あたりのスギの本数は 1,000 本

出典

資源エネルギー庁>省エネポータルサイト>家庭でできる省エネ	1・2・3・8
東京都水道局>くらしと水道>CO ₂ 計算ツール	4
消費者庁「令和5年度版 食品ロス削減ガイドブック」(消費者庁)	5
(一社)プラスチック循環利用協会>よくあるご質問>レジ袋を作るときに、どの位の CO ₂ が発生しますか？	6
環境省「リユース可能な飲料容器およびマイカップ・マイボトルの使用に係る環境負荷分析について」(環境省)	7
大和市温室効果ガス排出量推計結果(区域施策編)廃棄物部門	9
「省エネ性能カタログ 2023 年冬版」(資源エネルギー庁)	10
林野庁>地球温暖化に向けて>よくある質問>森林吸収量はどのように算定するのですか	

すべて 2024 年 4 月利用