

環境と経済の好循環専門委員会

松下電器における 環境への取り組み



2003年11月20日

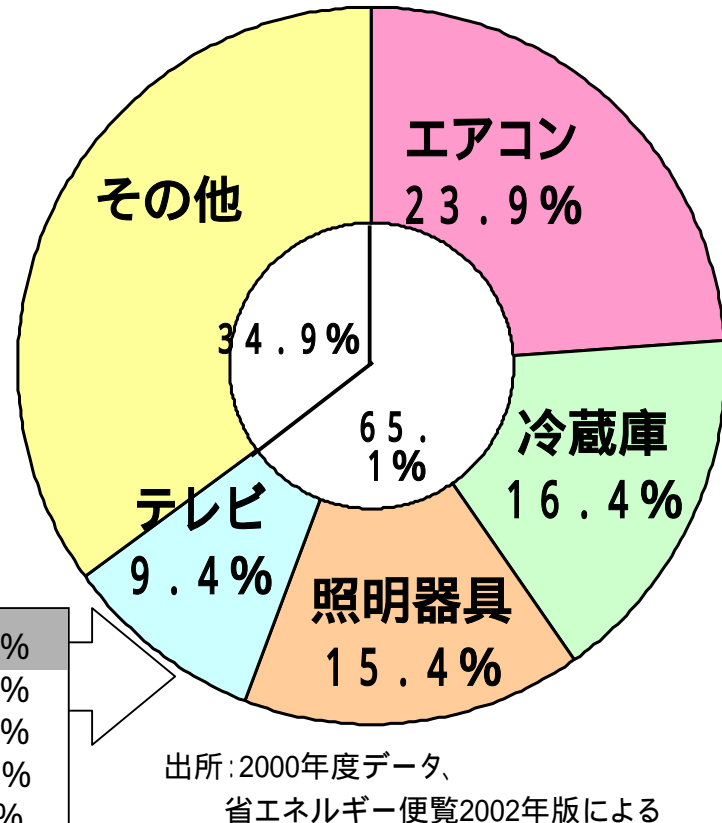
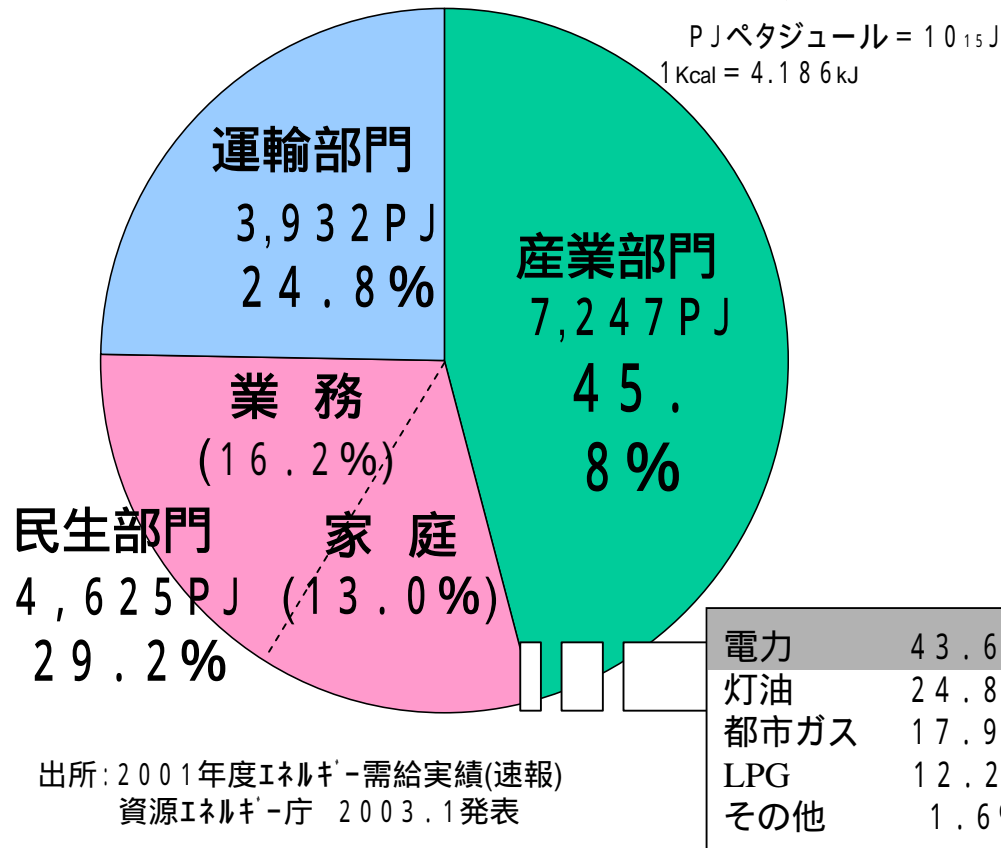
松下電器産業株式会社
環境本部 園田信雄

地球環境と共存する
「新しい豊かさ」
をめざす

日本のエネルギー消費

日本の最終エネルギー消費 15,805 PJ

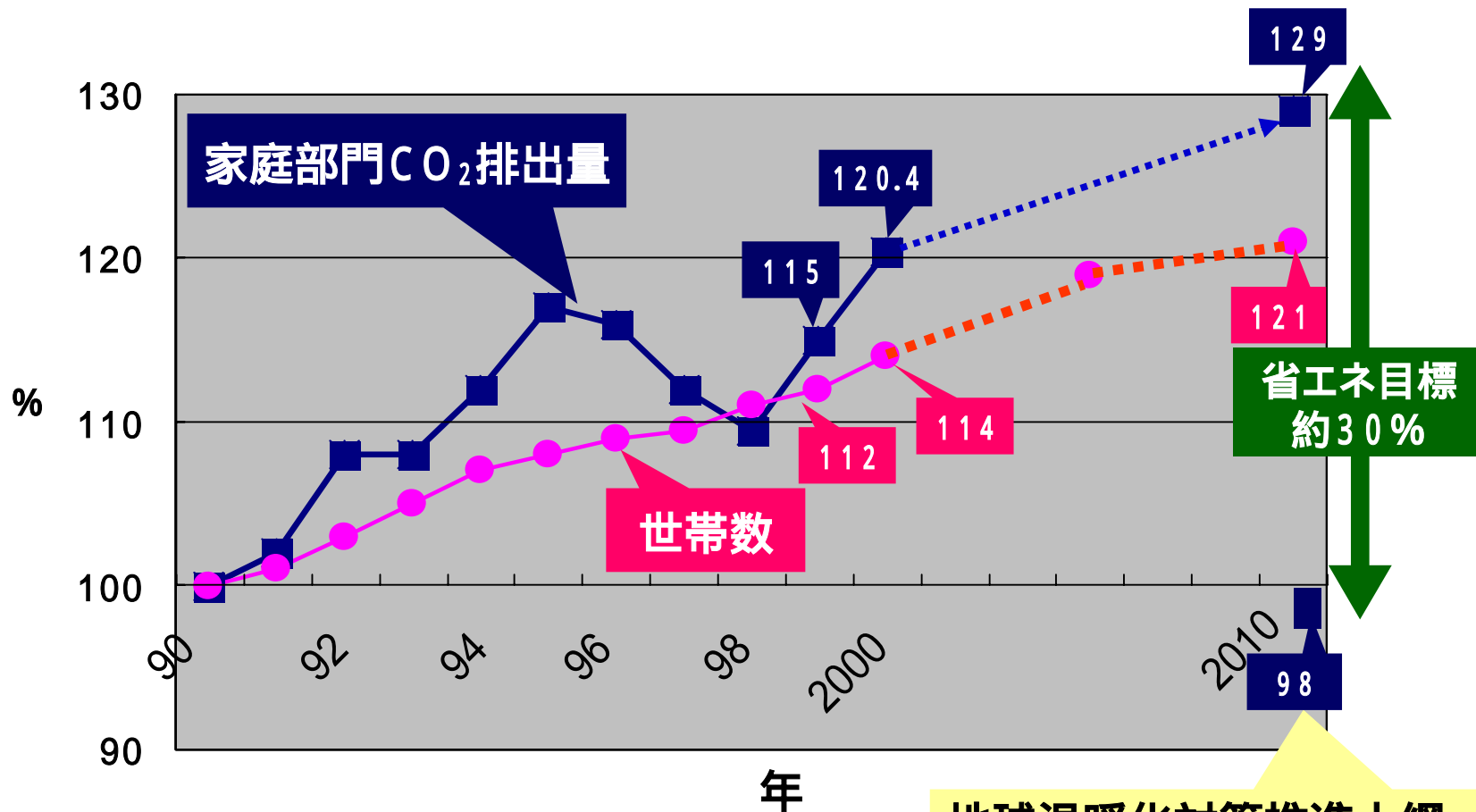
家庭における電力消費のウェイト



松下グループの

- ・家電製品におけるエネルギー消費は、日本全体の1.1% (= 13.0% × 43.6% × 2割(シェア))
- ・工場におけるエネルギー消費は、日本全体の0.1%

家庭部門2010年に向けての省エネ目標



▶ 世帯数は構成労働省人口問題研究所編

地球温暖化対策推進大綱
による家庭部門目標

地球環境と共存する「新しい豊かさ」を目指す

従来の豊かさ

生活の物質的豊かさを高める

資源・エネルギーを大量消費する

新しい豊かさ

生活の質を高める

環境への影響を限りなく減らす

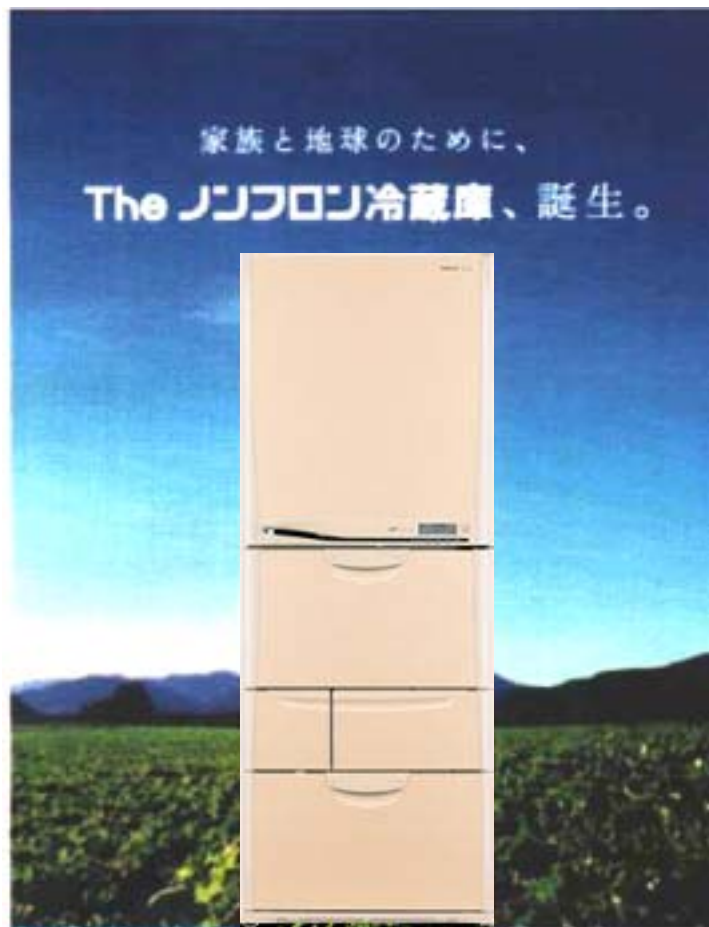
全ての製品をグリーンプロダクツに

2005年度 70%以上

2010年度 90%以上

ノンフロン冷蔵庫

■ 2003年末までに、300L以上の家庭用冷蔵庫すべてを、
地球温暖化に対する影響が極めて小さい「ノンフロン冷蔵庫」に



1 地球温暖化防止

冷媒	代替フロン	ノンフロン
オゾン層破壊係数	0	0
地球温暖化係数	1,300	3 (1/400)

2 省エネルギー

高性能真空断熱材

	10年前	今回
消費電力	1,190kWh/年	200kWh
電気代	27,370円/年	4,600円/年

省エネによる温室効果ガス削減効果 約0.35トン CO₂/年 約83%・台

3 ラップなし保存

トリプル冷却

ラップなしでも新鮮さが長持ちするから、腐らせたり、捨てることも少なく、ラップもゴミとして捨てずに済む

「新しい豊かさ」の指標 ファクターX の定義

$$\text{「ファクターX」} = \text{環境効率 の向上倍率} = \frac{\text{「生活の質」の向上}}{\text{「環境への影響」の削減}}$$

温暖化 温暖化防止効率 = $\frac{\text{製品寿命} \times \text{製品機能}}{\text{ライフサイクルでの温室効果ガス排出量}}$

資源 資源効率 = $\frac{\text{製品寿命} \times \text{製品機能}}{\text{ライフサイクルでの循環しない資源量}}$
(循環しない資源量 = 新規に地球から取り出す資源量 + 廃棄する資源量)

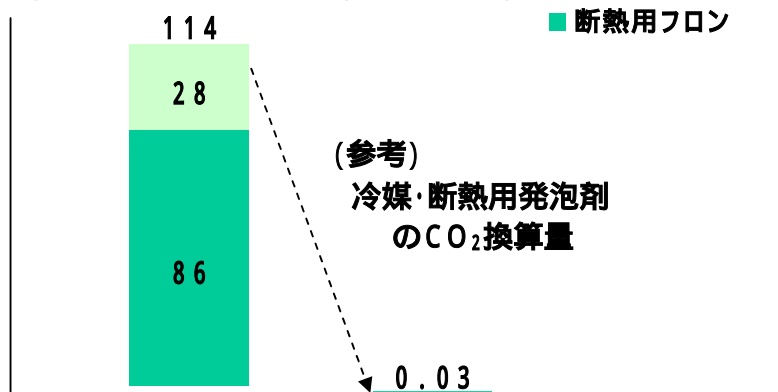
化学物質 有害化学物質使用廃止
(鉛、カドミウム、水銀、六価クロム、特定臭素系難燃剤、塩ビ樹脂)

ノンフロン冷蔵庫の「ファクターX」

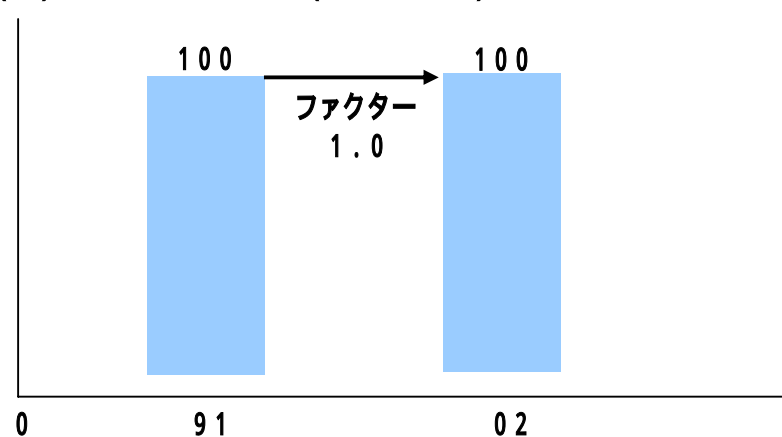
温暖化防止ファクター 5.2

資源ファクター 1.0

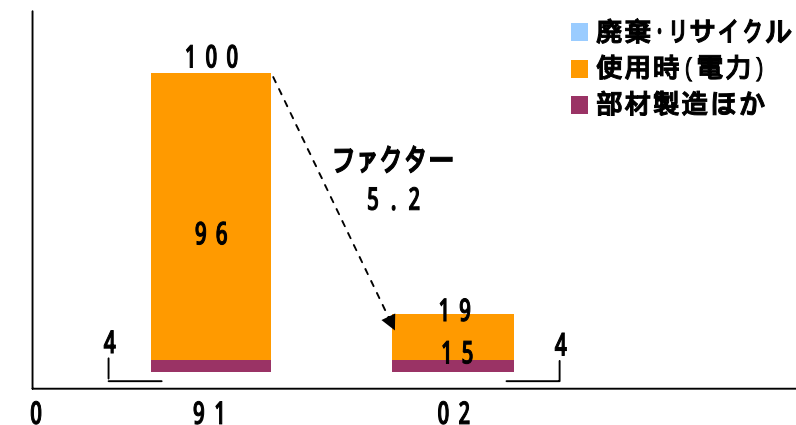
(%) 温室効果ガス排出量(基準製品比)



(%) 循環しない資源量(基準製品比)



基準製品: 1991年製冷凍冷蔵庫
製品機能: 1.0倍、製品寿命: 1.0倍



真空断熱材とは

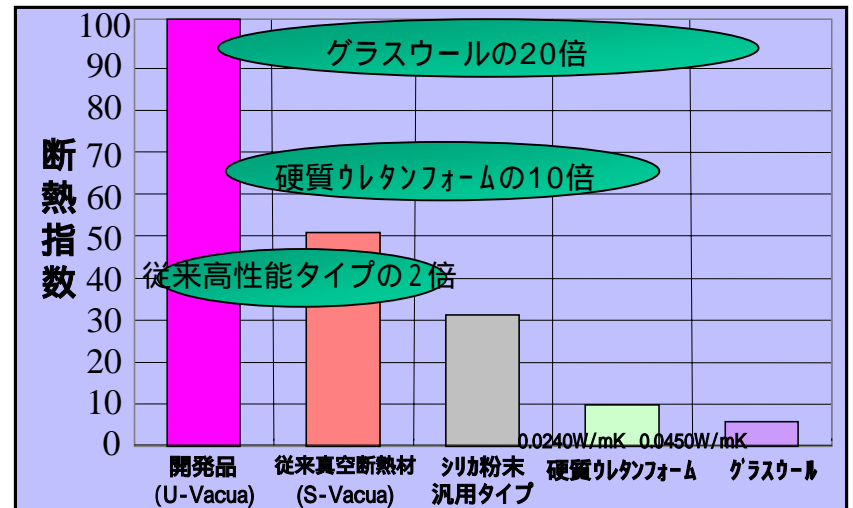
- 真空断熱材が外部の熱を遮断して、驚きの省エネを実現
- パソコン、コピー機から自動車、住宅まで用途拡大を開発・展開中



超高断熱技術(繊維層状配列)を用いた
高性能断熱材U-Vacua

芯材
拡大写真 **開発品**

伝熱モデル

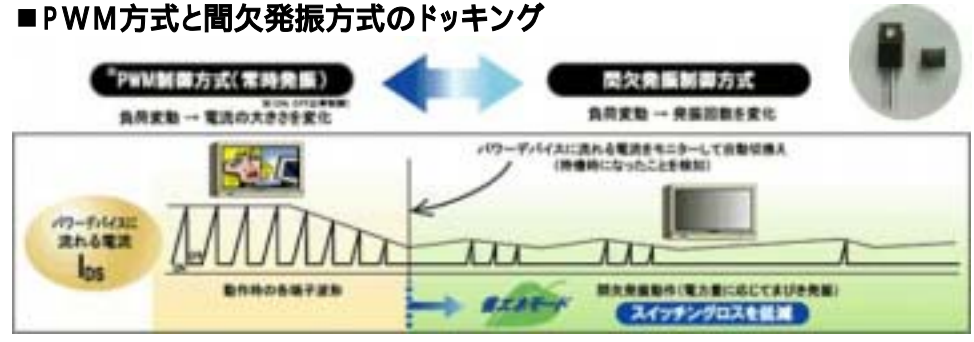


待機時省エネ3端子IPD

- 待機時の電力を大幅に削減する素子を1チップで実現
- 省エネ大賞経済産業大臣賞を受賞

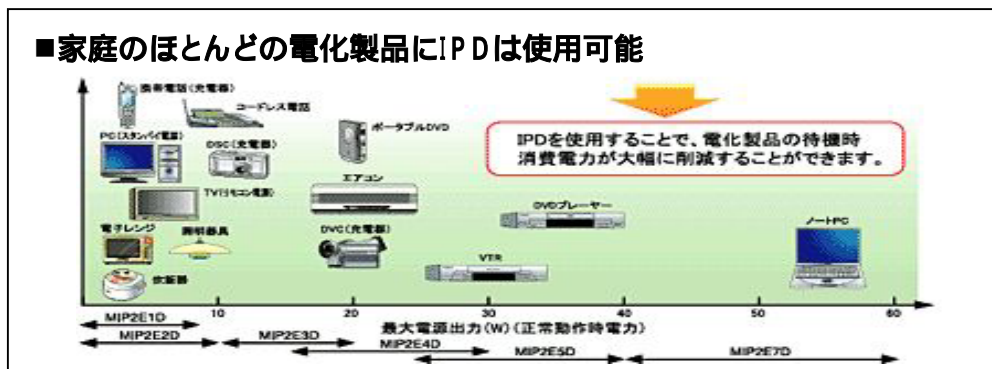
待機電力削減のポイント

■PWM方式と間欠発振方式のドッキング

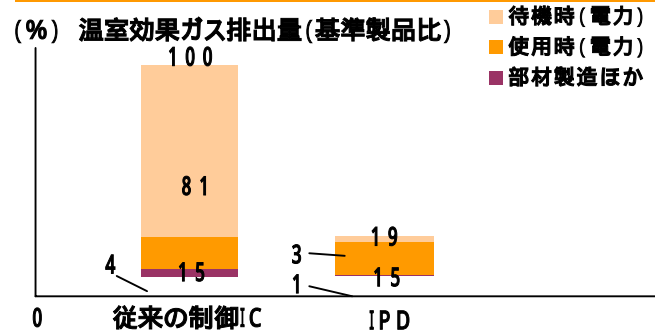


用途

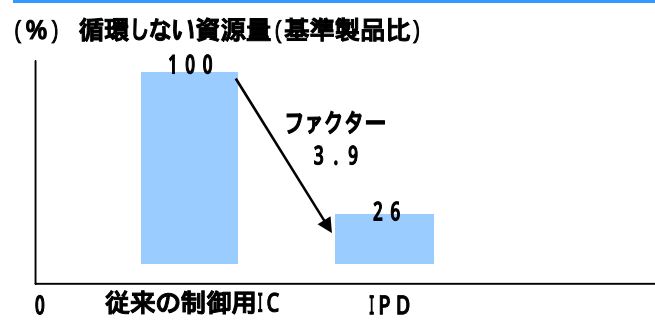
■家庭のほとんどの電化製品にIPDは使用可能



温暖化防止ファクター 5.2



資源ファクター 3.9



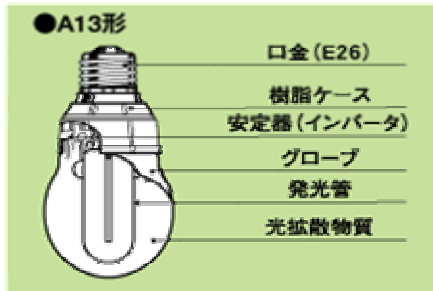
基準製品:従来の制御用IC
製品機能:1.0倍、製品寿命:1.0倍

電球形蛍光灯「パルックボール」

- わずかな投資で大きな省エネ
- エコロジーとエコノミーの両方を満足



電球形蛍光灯の構造



トータルで安くなります

消費電力	1 / 4
寿命	6倍(6000時間)

	シリカ電球	パルックボール
ランプ交換	6回	1回
ランプ	960円 (160円×6ヶ)	1,800円
ランプ交換	54W	13W
電気代 (6000時間)	7,452円	1,794円
ランプ代 + 電気代	8,412円	3,594円
	4,818円安くなります	

省エネ効果

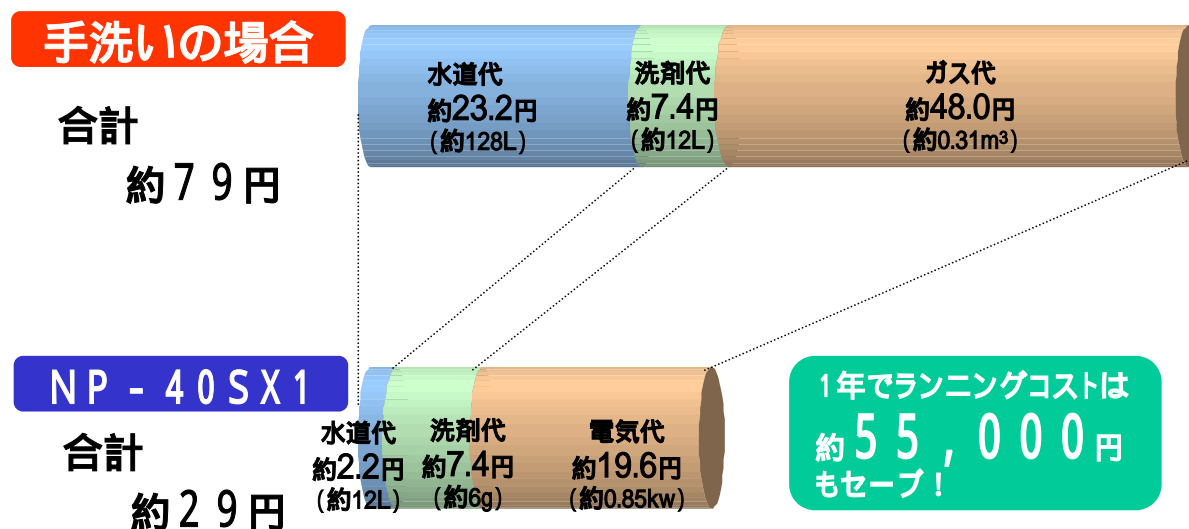
2001年度販売実績
に基づく
年間省エネ効果

4億kWh
(7万家庭分相当)

食器洗い乾燥機

- 手洗いから食洗機へと家事スタイルを変えると、時間の有効活用ができるとともに節水(約10分の1)と温暖化防止にも貢献

食器洗い乾燥機(NP-50SX3)と手洗いの比較



参考:手洗いとの比較
NP-40SX1

温暖化防止ファクター 1.4~2.6

資源ファクター 2.2



家まるごと一軒の環境負荷量シミュレーション

目的

家まるごと一軒での環境負荷量を、1990年と2003年のくらしで比較

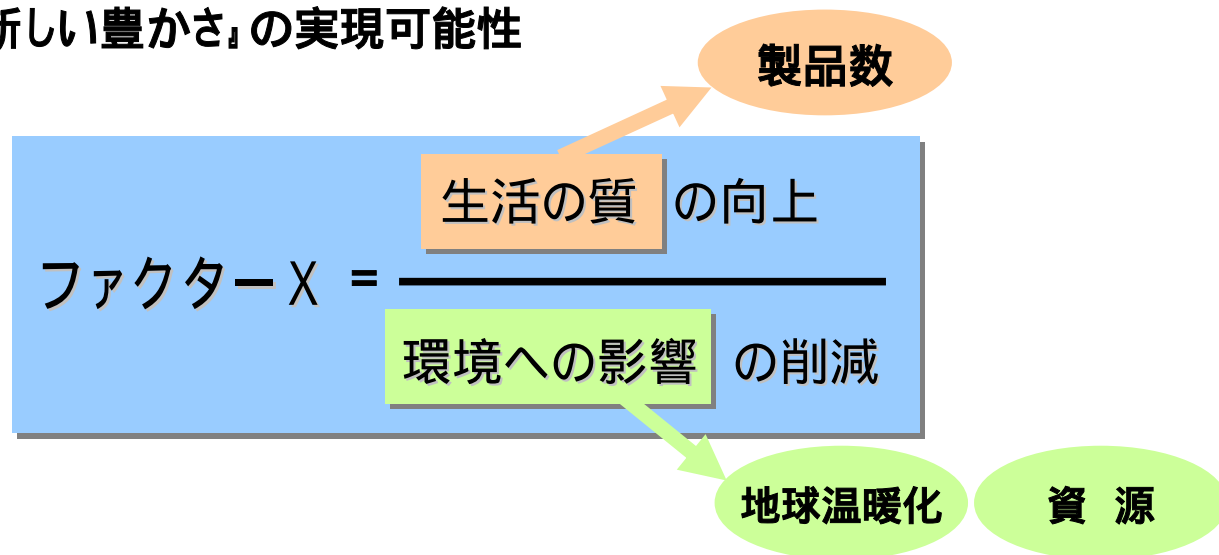
比較モデル (当社設定)

家族構成
4人家族

住居
郊外一戸建て

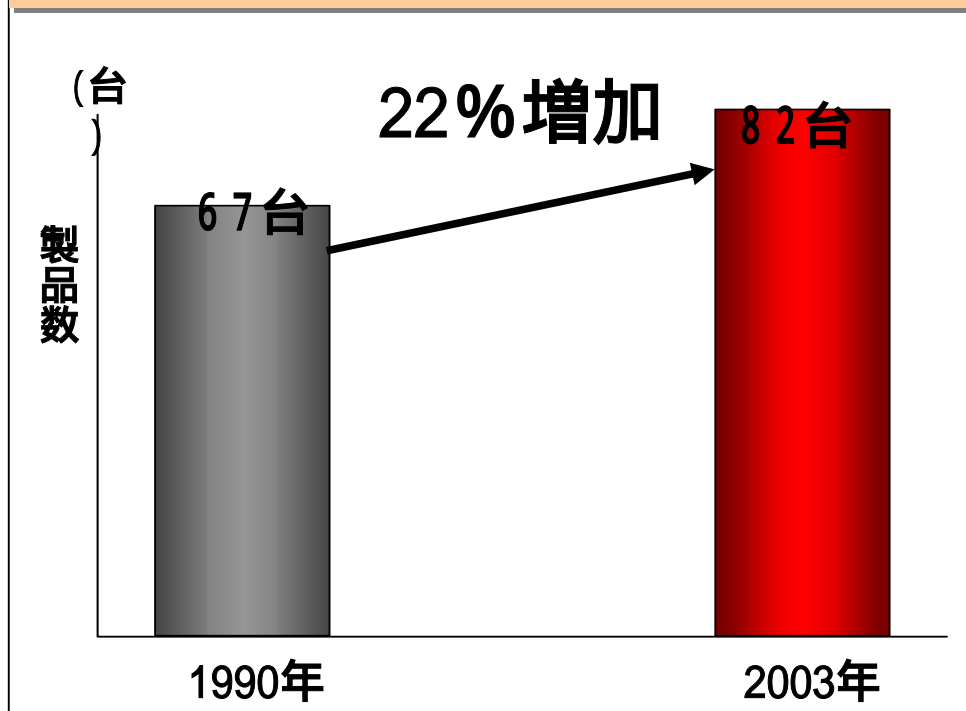
評価内容

「新しい豊かさ」の実現可能性



結果 1

「生活の質」の向上 : 製品の数



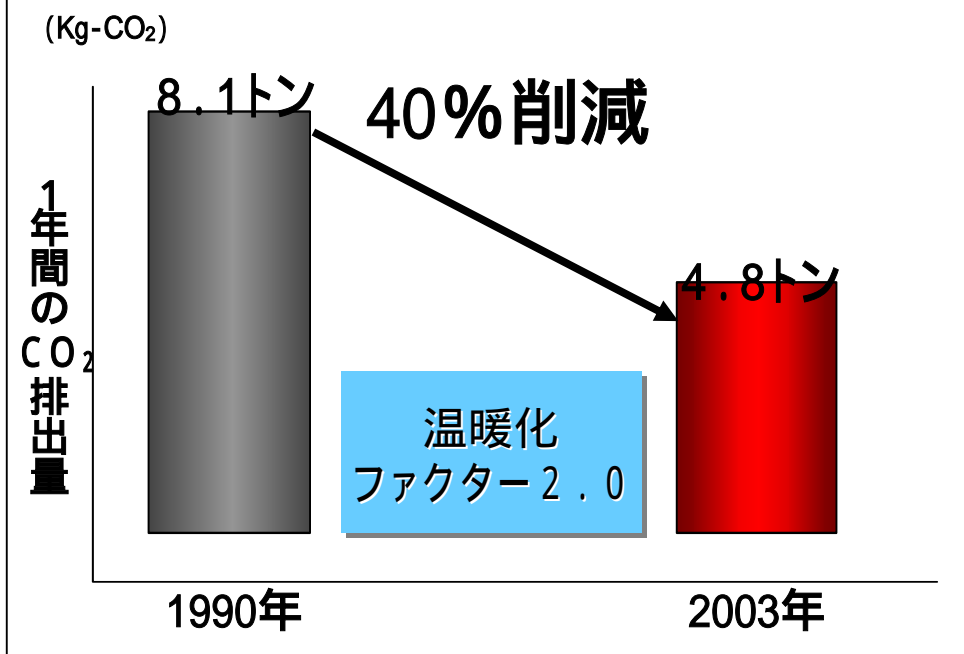
(当社設定モデル)

新しく増えた家電製品

- 携帯電話(4台)
- パソコン(2台)
- デジタルカメラ
- 家庭用ネットワーク端末
- エアコン(2台)
- 食器洗い乾燥機
- 生ごみ処理機
- アルカリイオン整水器

結果 2

「環境への影響」の削減（地球温暖化）
： ライフサイクルでのCO₂排出量



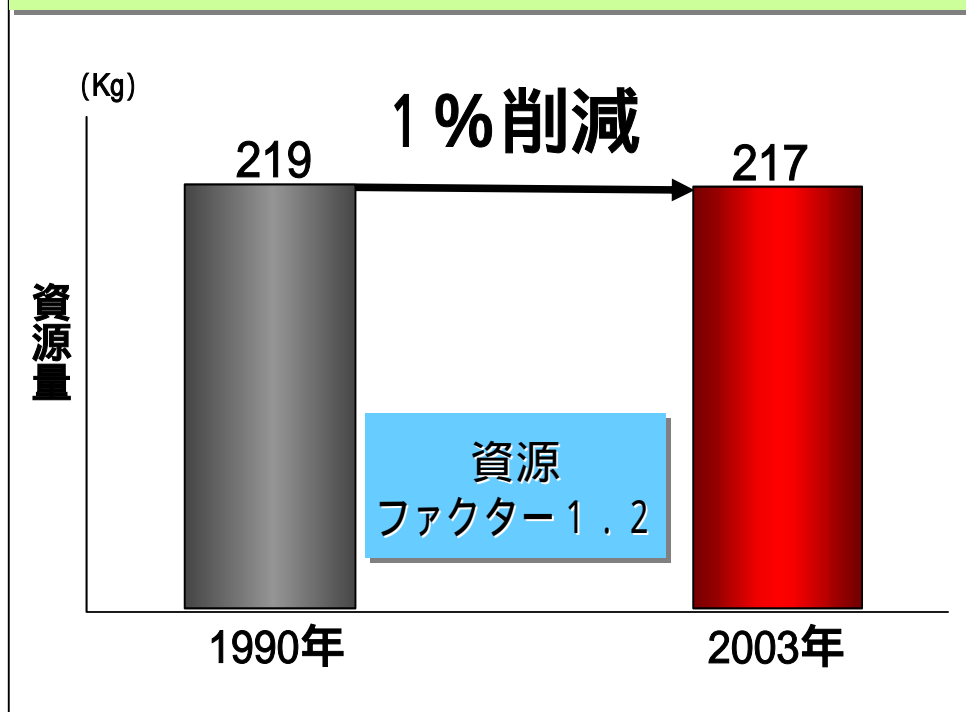
(当社設定モデル)

CO₂排出量の削減率
が高い製品

電球形蛍光灯	78%削減
冷蔵庫	77%削減
給湯器	58%削減
エアコン	55%削減
ジャーポット	36%削減

結果 3

「環境への影響」の削減 (資源) ライフサイクルでの
： 循環しない資源量



(当社設定モデル)

循環しない資源量の削減要因

家電リサイクルの推進

製品の小型化・軽量化

家まるごと1軒のシュミレーションまとめ

比較結果

生活の質

…製品数が22%増加

環境への影響

…1年間のCO₂排出量が40%削減
循環しない資源量は、1%削減

「生活の質」の向上と「環境への影響」の削減は、両立が可能。

(当社設定モデルによる)

+

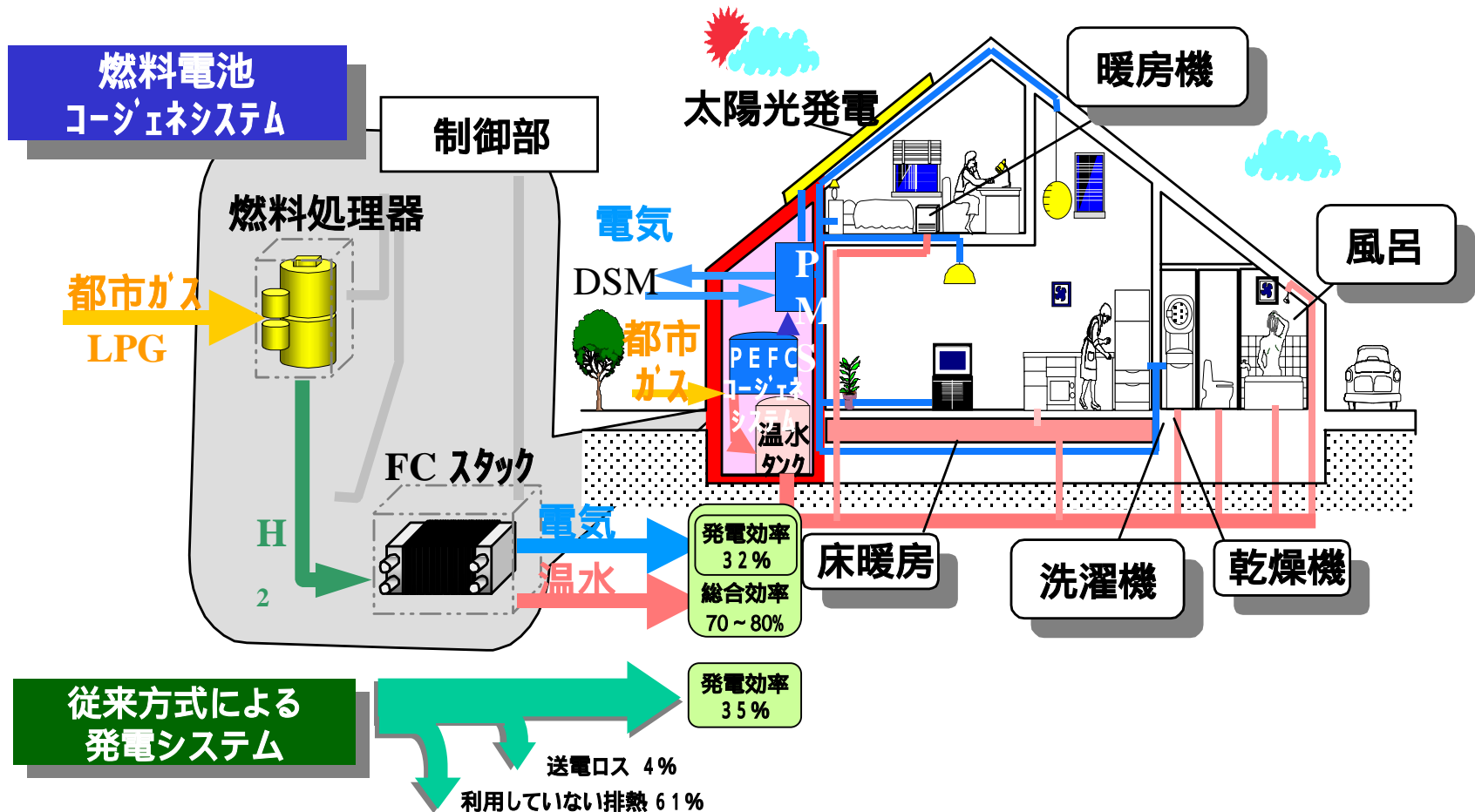
かしこい
買い替え

新製品への買い替えが、家庭部門の京都議定書の達成に有効

松下電器の新しい取り組み

燃料電池コージェネレーションシステム

- 燃料電池は発電時にCO₂の排出が無く、各家庭で発電すれば排熱も有効に活用できる理想的発電装置
- 当社では、実用化をめざし家庭用燃料電池コージェネレーションシステムを開発中

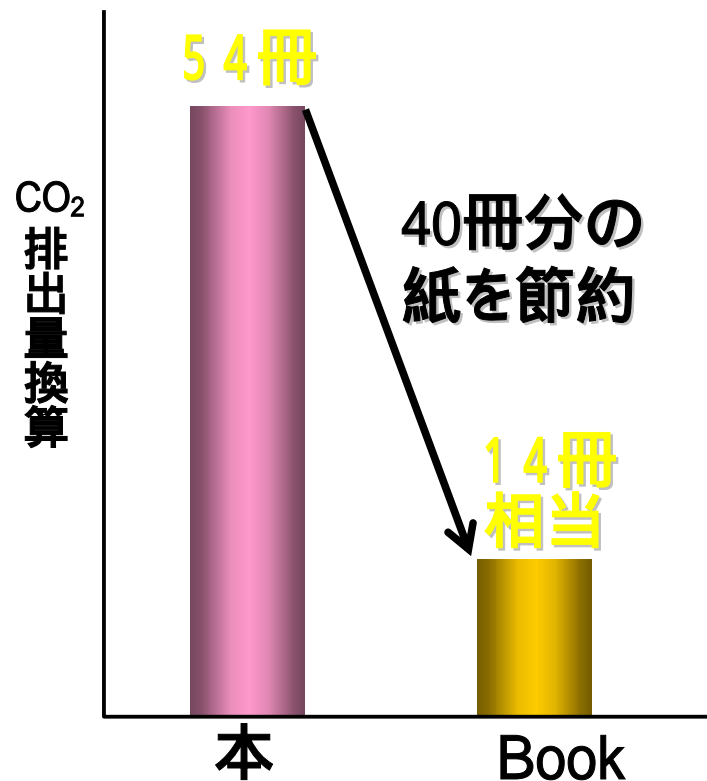


電子書籍端末 Book(シグマブック)

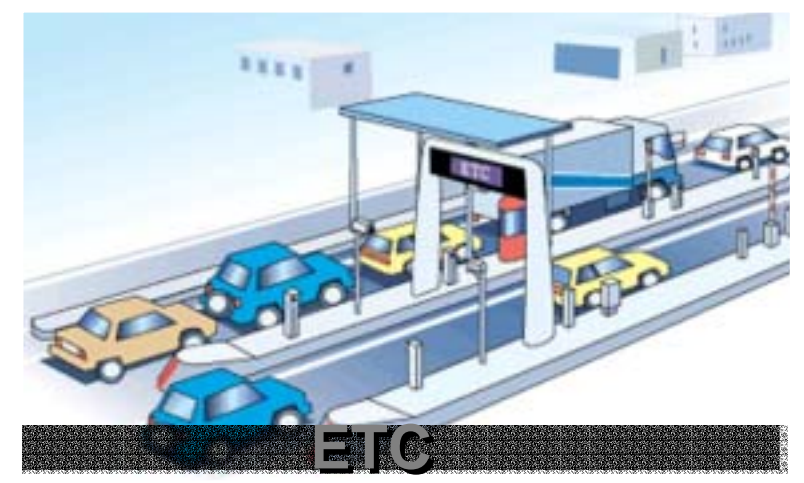


- ・書籍データを液晶画面表示
- ・森林資源保護に貢献

消費資源比較



情報技術による環境への貢献



ご静聴ありがとうございました



Environmental Technology & Ecological Thinking
環境技術 & エコロジー思考