

# グリーン購入で温暖化 防止は出来るか!?

中原 秀 樹

東京都市大学環境情報学部教授  
横浜市地球温暖化対策協議会会長  
グリーン購入ネットワーク(GPN)会長

# 横浜市の削減目標

横浜市は2008年1月に「CO-DO30」と呼ばれる横浜市脱温暖化行動方針を策定。

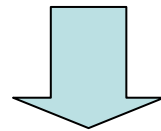
「CO-DO30」とは

2025年に2004年度比で市民一人あたりの温室効果ガス排出量を30%削減

2050年度までに2004年度比で市民一人あたりの温室効果ガス排出量を60%以上削減を目標にしている。

# 横浜市におけるグリーン商品導入 による省エネ効果シミュレーション (中原研究室)

トップランナー基準の導入



横浜市において、グリーン商品を導入した場合にどの程度の温室効果ガス削減が見込めるのか。

## 調査概要

調査期間：2008年9月20～10月8日

調査対象：「こども省エネ大作戦」に参加していただいた  
横浜市内の小学生高学年のご家庭

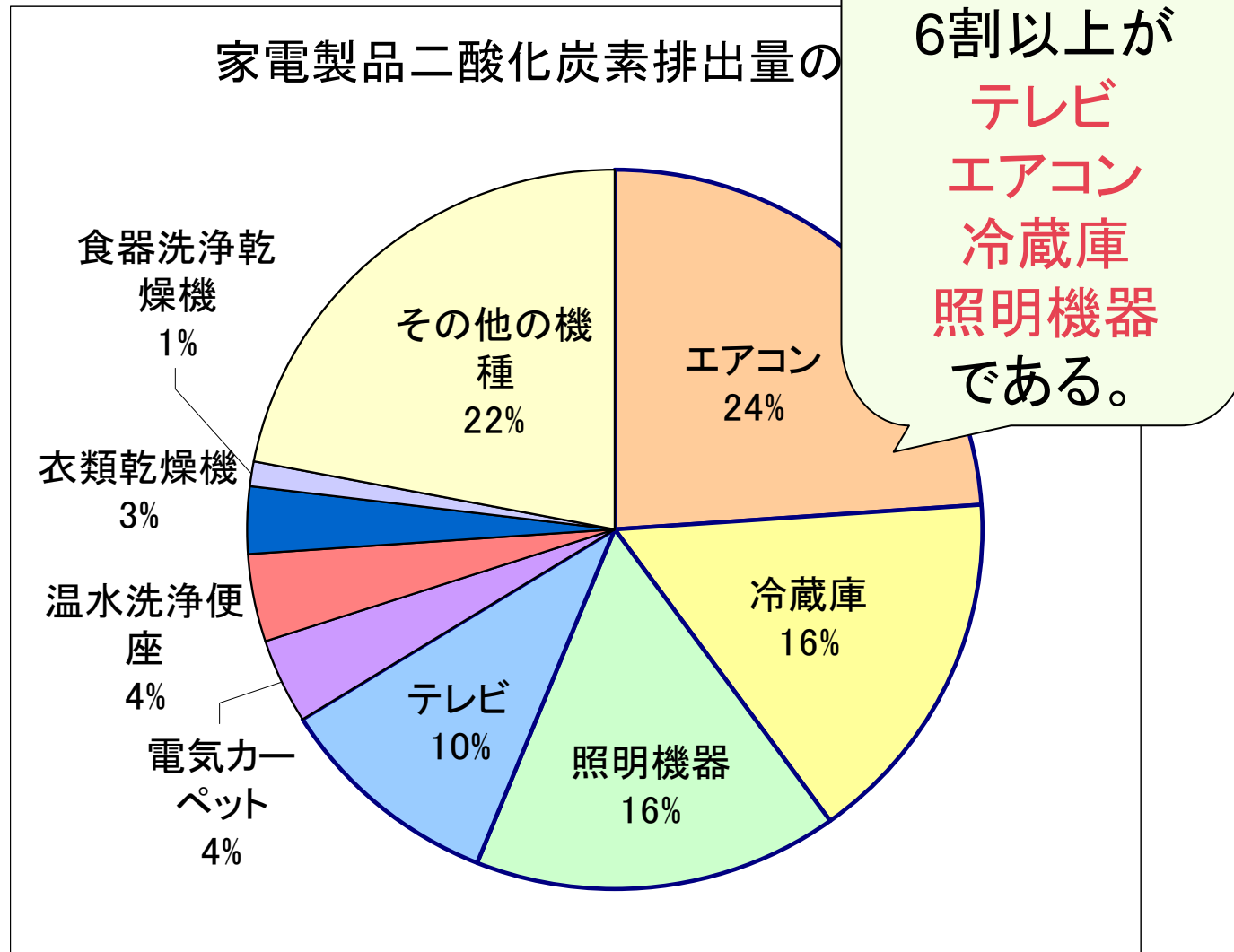
参加人数：371人（うち117家庭を有効票として抽出）

調査項目：メーカー名・型式番号・保有台数・使用時間

調査製品：テレビ・エアコン・冷蔵庫・照明機器・自家用車

調査方法：「家庭から出る二酸化炭素の量を知ろう！！」  
プロジェクトにて配布

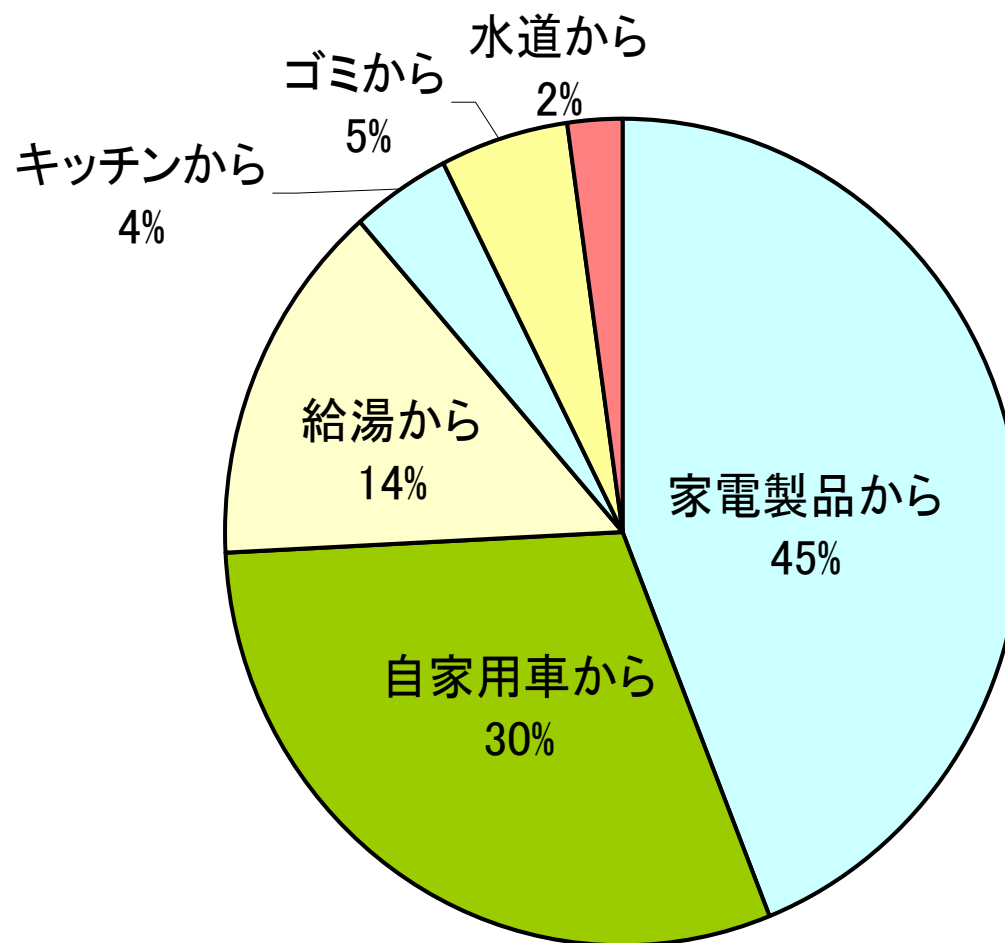
# 二酸化炭素排出量の割合



出典：「経済産業省 資源エネルギー庁」より作成

# 自家用車の割合

家庭から排出される二酸化炭素量 用途別割合



出典:「JCCCA全国地球温暖化防止活動推進センター」より作成

# 調査製品

## 家電主要4品目

テレビ  
エアコン  
冷蔵庫  
照明機器

+

自家用車

つまり、**テレビ・エアコン・冷蔵庫・照明機器・自家用車**の割合は、家庭から排出される総二酸化炭素排出量の約6割以上に相当する。

# テレビの二酸化炭素排出量

テレビは、ブラウン管、液晶、プラズマと3タイプあり、それぞれの種類や画面の大きさによって消費電力が大きく異なる。そのためそれぞれのサイズに応じた省エネ製品を選び、代替シミュレーションを行なった。

## 横浜市の家庭の調査結果

横浜市の平均所有台数 = 1.6台

一日の平均使用時間 = 6.6時間

一日の平均待機時間 = 17.4時間

## \* 計算方法 \*

年間二酸化炭素排出量 (kg-co<sub>2</sub>)

= [ { その機種 の 消費電力 (w) × 1日 の 使用時間 (h/日) × 365 (日) } ]

+ [ その機種 の 待機電力 (w) × 一日 の 待機時間 (h/日) × 365 (日) } ] × 0.555

横浜市の一家庭あたりの平均二酸化炭素排出量

= 202.8kg-co<sub>2</sub>

最新省エネ製品に代替した場合の平均二酸化炭素排出量

= 140.1kg-co<sub>2</sub>



# エアコンの二酸化炭素排出量

エアコンの冷房能力の違いにより、消費電力が異なるため、それぞれの冷房能力に応じて省エネ製品を選び、代替シミュレーションを行なった。

横浜市の家庭の調査結果

時間平均所有台数 = 2.36台

平均使用時間 = 夏場6.9時間

= 冬場2.5時間



横浜市的一家あたりの平均二酸化炭素排出量

= 583.9kg-co<sub>2</sub>

\* 計算方法 \*

年間二酸化炭素排出量(kg-co<sub>2</sub>)

= 冷房期間消費電力量 + 暖房期間消費電力量 × 0.555

最新省エネ製品に代替した場合の平均二酸化炭素排出量

= 378.61kg-co<sub>2</sub>

# 冷蔵庫の二酸化炭素排出量

冷蔵庫は常に電気を使っているため、使用時間は24時間となり、容量別に最新省エネ製品に代替を行いシミュレーションしていく。

横浜市の家庭の調査結果

家庭所有平均 = 1.03台

使用時間 = 24時間

\* 計算方法 \*

年間二酸化炭素排出量 (kg-co<sub>2</sub>)

= それぞれの機種 of 年間消費電力  
× 0.555



横浜市の一家庭あたりの平均  
二酸化炭素排出量

= 441.9kg-co<sub>2</sub>



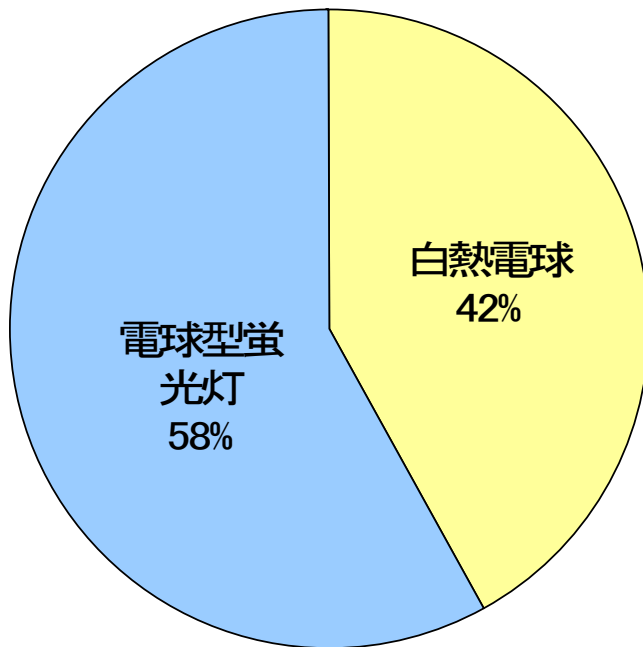
最新省エネ製品に代替した  
場合の平均二酸化炭素  
排出量

= 249.7kg-co<sub>2</sub>

# 照明機器の二酸化炭素排出量

照明機器には消費電力の多い白熱電球と電球型蛍光灯の2種類があり、白熱電球は2012年までに廃止し、電球形蛍光灯への全面切り替えることが決まっている。

横浜市の所有割合



電球型蛍光灯の一家あたりの平均所有数は12本  
白熱電球の平均所有数は9本となった。

横浜市の家庭の白熱電球、  
電球型蛍光灯の

年間二酸化炭素排出量

= 924.1 kg-CO<sub>2</sub>

白熱電球を全て電球型蛍光  
灯に代替した場合

年間二酸化炭素排出量

= 528.1 kg-CO<sub>2</sub>

# 自家用車の二酸化炭素排出量

横浜市の家庭の調査結果

平均所有台数=1台

1ヶ月のガソリン使用量=61.9ℓ

1ヶ月の平均走行距離=762.2km

1km当たりの二酸化炭素排出量  
=174.2g-co2/km



横浜市の一家あたりの平均  
二酸化炭素排出量  
=1592.9kg-co2

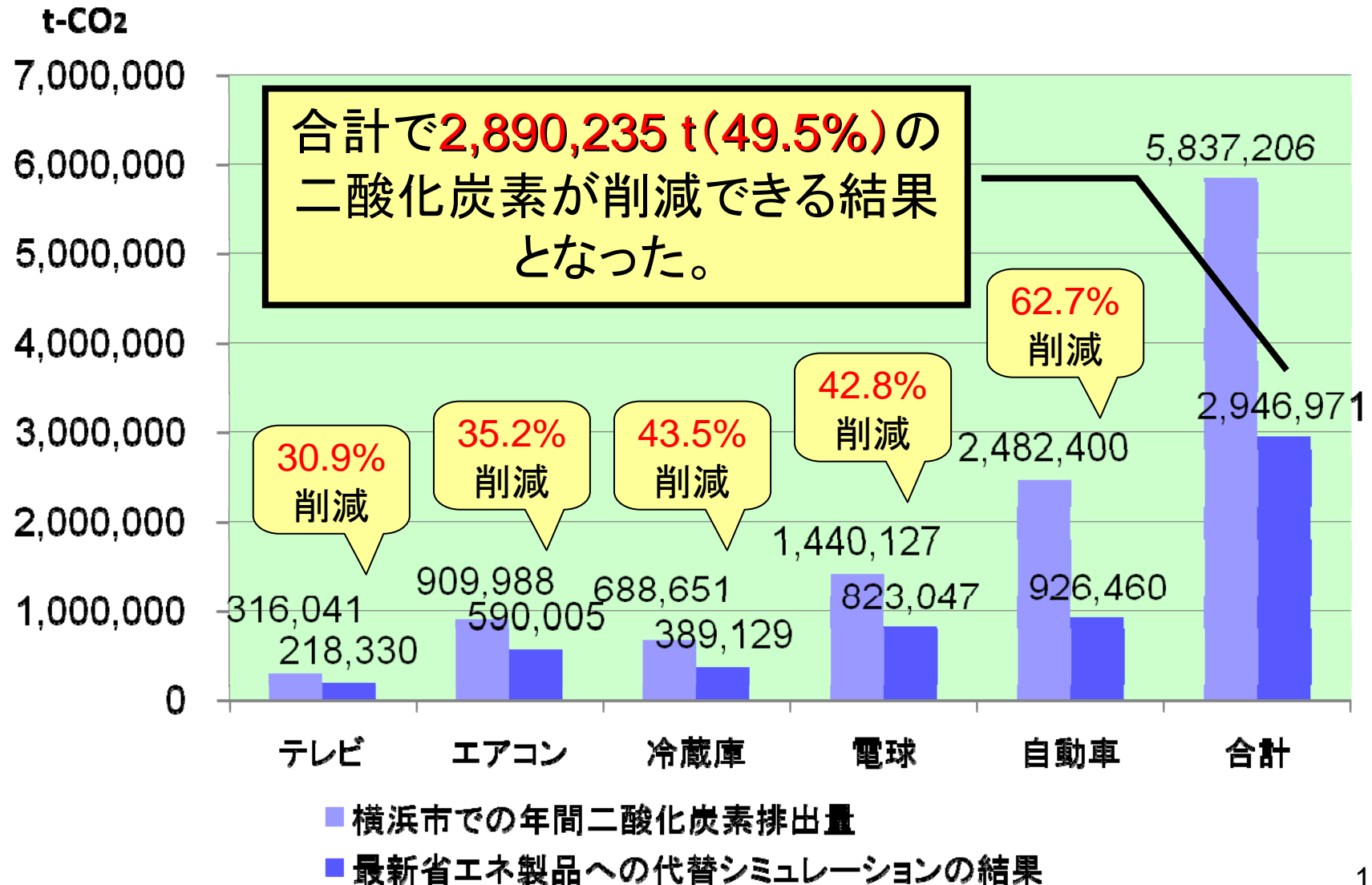


代替シミュレーションの対象として、ハイブリット車であるトヨタの「プリウス」、電気自動車の三菱自動車の「i MiEV」の2種を比較対象とした。  
それぞれの年間二酸化炭素排出量は

トヨタの「プリウス」  
=594.5kg-co2

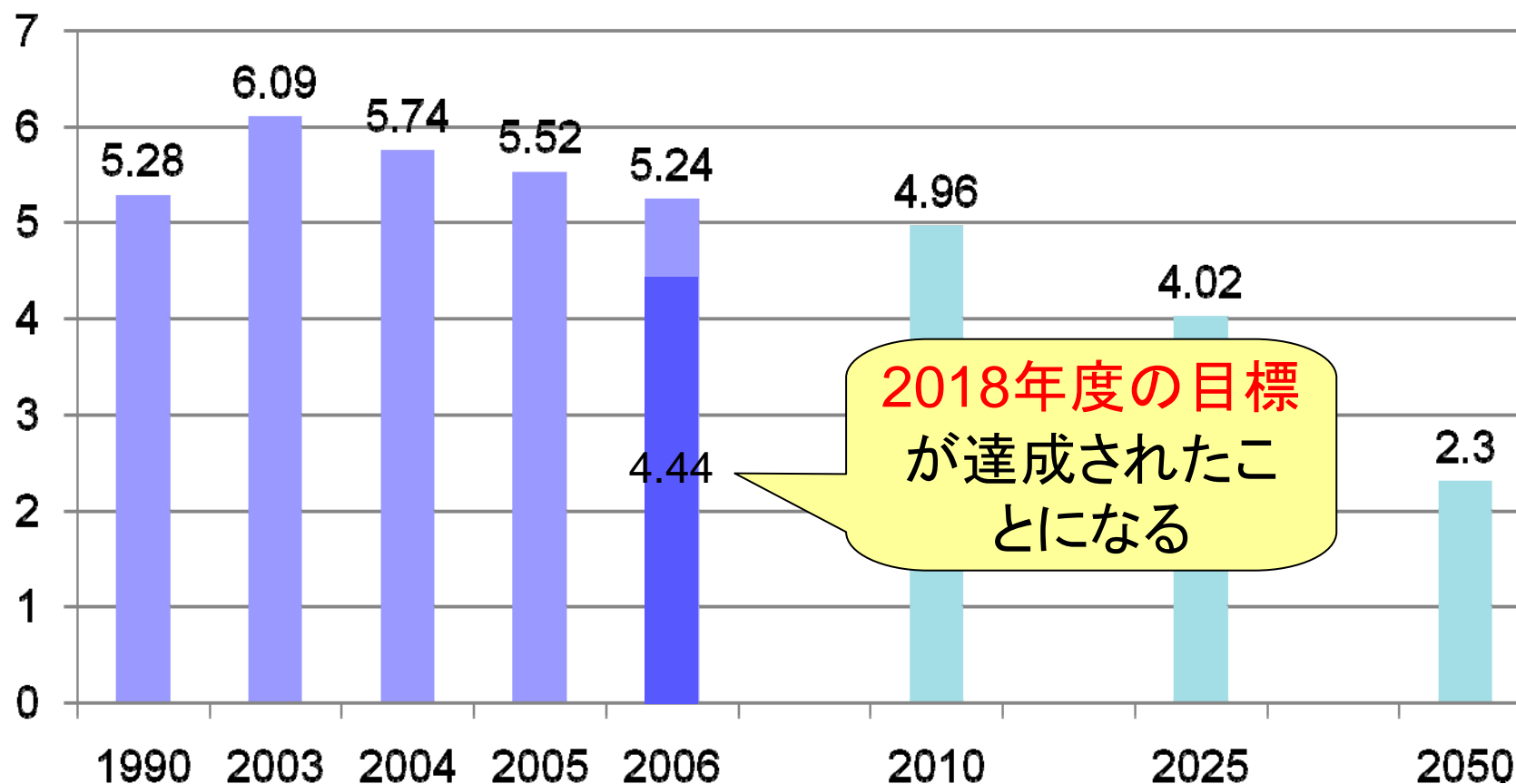
三菱の「i MiEV」  
=365.8kg-co2

# 横浜市省エネ製品代替シミュレーション結果



# 横浜市のCO-DO30での削減目標

## 一人あたりの排出量の削減目標



## 調査結果

グリーン商品を導入することにより、2008年度において「CO-DO30」の目標90%を達成することが出来る事がわかった。



では、実際にこの買い替えにはどの程度の費用がかかるのか。

買い替えの投資効果が最も高い製品を調査していく。

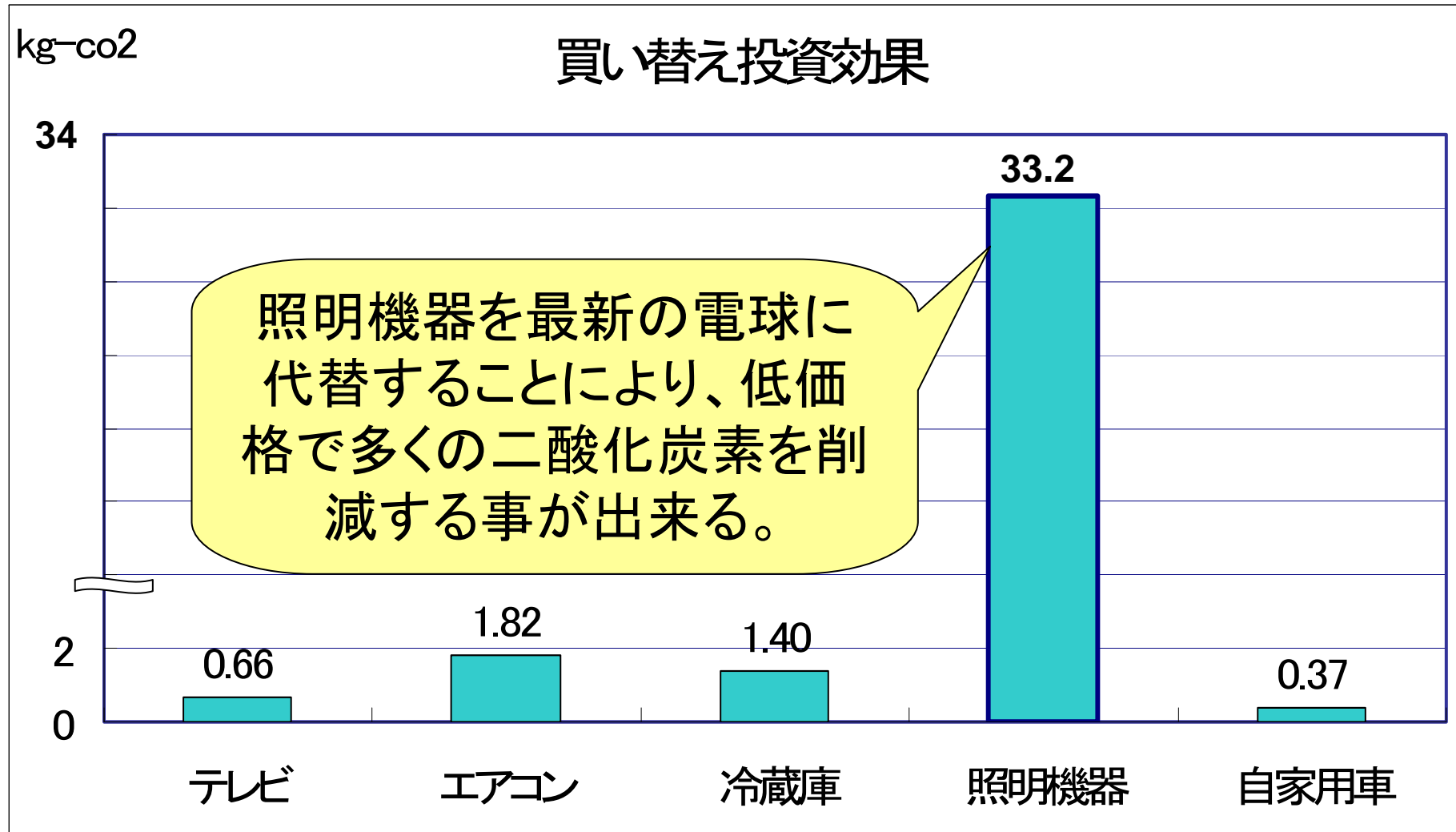
## 買い替えの投資効果

家電製品名	買い替え平均価格	CO <sub>2</sub> 削減値
テレビ	約95,000円	62.7 kg-co <sub>2</sub>
エアコン	約113,000円	205.3 kg-co <sub>2</sub>
冷蔵庫	約137,000円	192.2 kg-co <sub>2</sub>
照明機器	約1,300円	43.1 kg-co <sub>2</sub>
自家用車	約2,700,000円	998.4 kg-co <sub>2</sub>

※廃棄時の削減量は含まない



# 1000円投資した場合のCO2削減効果



# 調査結果

- 「グリーン商品導入」により家庭からの温室効果ガスを簡単に削減することが出来る。
- 横浜市の目標である2025年に30%削減は現段階では及ばず、市民の買い換え時のグリーン購入活動や企業に一層のエコイノベーションが必要。
- **先ずは照明から!!**  
投資効果で考えた場合、照明機器の代替が低価格で多くの温室効果ガスを削減を見込める。  
日本の家庭部門の温室効果ガス削減にむけて、現在横浜市が取り組んでいる「省エネ家電製品普及のための電球型蛍光灯への金額面での補助」等の取り組みが必要。

# 低炭素社会の基本的理念の実現のために

## 1. カーボン・ミニマムの実現: **グリーン購入で!!**

CO<sub>2</sub>の排出を最小化するための配慮が徹底される社会システムの形成が必要。

## 2. 豊かさを実現できる簡素な暮らしの実現: **ワークシェアリングで!!**

心の豊かさを求める価値観の変化が社会システムの変革をもたらし、低炭素で豊かな社会を実現。生産者も消費者の志向にあわせて、自らを変革。

## 3. 自然との共生の実現: **グリーンジョブで!!**

森林や海洋をはじめとする豊かで多様な自然環境を保全・再生し、地域社会におけるバイオマス利用を含めた「自然調和型技術」を推進。また、自然とのふれあいの場や機会の確保を推進。