

「新地方公共団体実行計画策定マニュアル等改訂検討会」
第3回検討会

民生家庭部門のエネルギー消費動向と温暖化対策

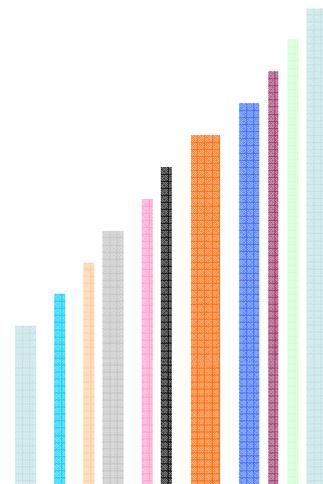
環境省 第一会議室

平成20年11月21日(金)



JYUKANKYO
RESEARCH
INSTITUTE INC.

株式会社 住環境計画研究所



目次



JYUKANKYO RESEARCH INSTITUTE INC.

1. 背景

- (1) 家庭部門のエネルギー消費の動向
- (2) 家庭部門の温暖化対策・施策

2. 家庭部門に関して講ずることが望ましい対策・施策(関連施策を含む。)及び対策・施策事例(関連施策を含む)案

1(1) 家庭部門のエネルギー消費の動向

2

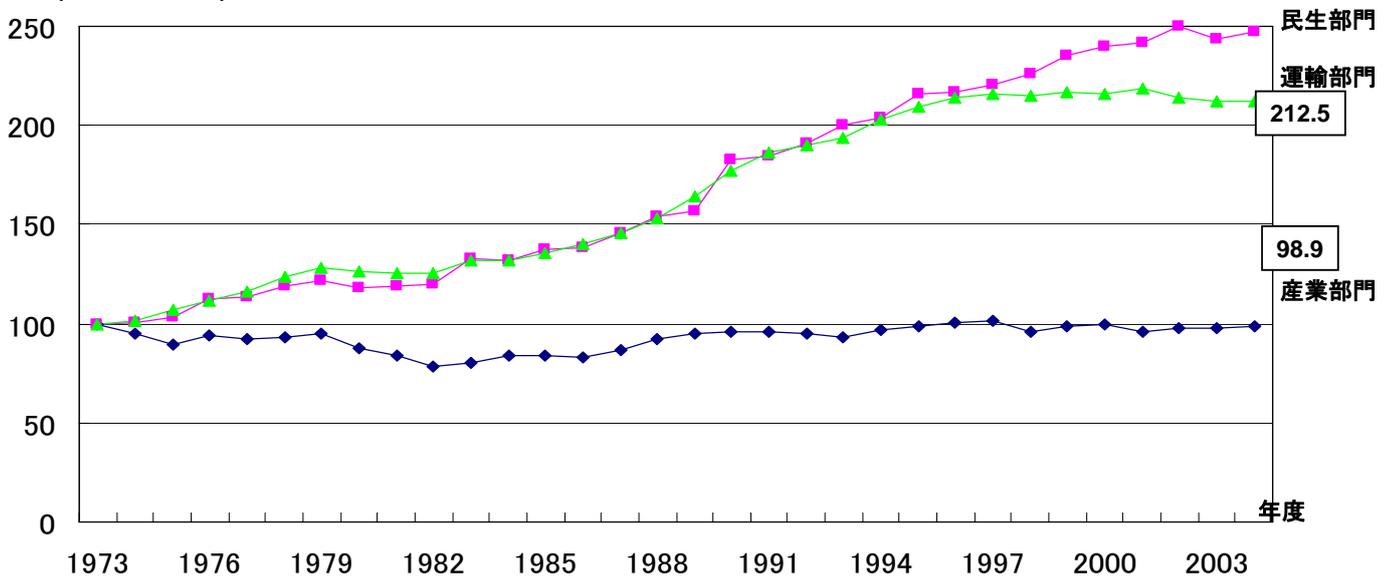
部門別最終エネルギー消費の推移



JYUKANKYO RESEARCH INSTITUTE INC.

- 産業部門は、石油ショック以降、概ね横ばい。
- 一方、民生・運輸部門は大幅に増加。

指数(1973年度=100)



出典: 総合エネルギー統計から資源エネルギー庁作成

(注) 総合エネルギー統計の集計手法が改訂されたことにより、1990年度以降の数値は、それ以前の数値とは集計手法が異なることに留意する必要がある。

3

なぜ家庭用エネルギー消費は増加したか？



JYUKANKYO RESEARCH INSTITUTE INC.

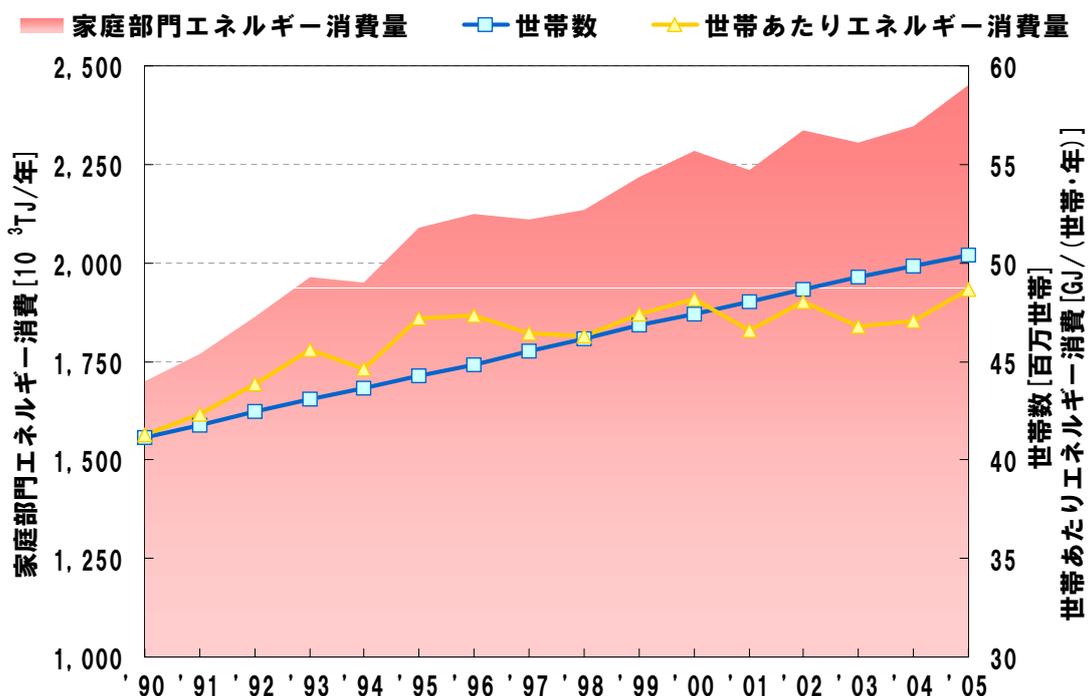
- ・ **増加は悪か？**：増加要因には、世帯あたりの消費(消費原単位)の伸びと、世帯数の伸びの二つの要因による。
- ・ **原単位の伸びは？**：生活水準の向上は必然的にエネルギー消費を増大させてきた。1995年以降は原単位の伸びは止まったように見られる。欧米先進諸国は早くから充足水準に達していたことから、原単位は横ばいか減少傾向にある。反対に、途上国は、今後大きなエネルギー増加が見込まれる。
- ・ **世帯数の伸びは？**：人口の減少は2005年より始まったが、世帯数の伸びは当分の間持続し、2020年頃から減少に転ずるものと見込まれる。従って、京都議定書約束期間中はまだ増加基調にあることになる。

4

家庭部門のエネルギー消費の増加要因



JYUKANKYO RESEARCH INSTITUTE INC.



5

エネルギー種別消費原単位の推移（全国）



JYUKANKYO RESEARCH INSTITUTE INC.

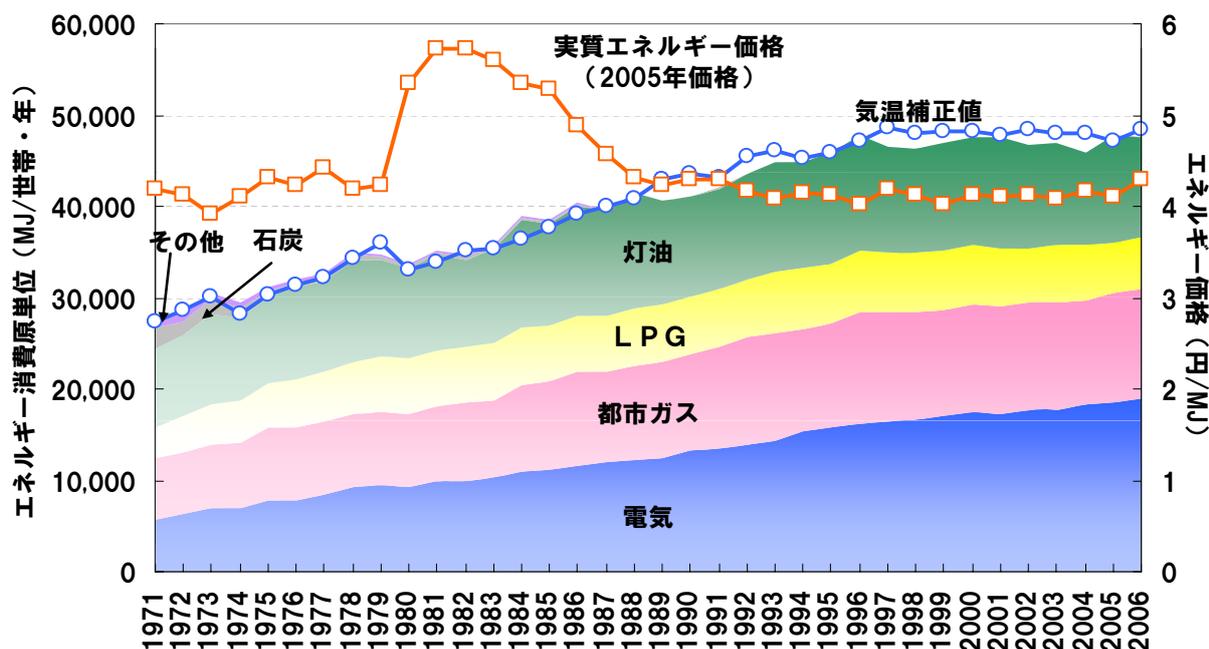


図. エネルギー種別消費原単位の推移(全国)
資料)「家庭用エネルギー統計年報2006年版」住環境計画研究所

家庭用用途別エネルギー消費原単位の地域比較



JYUKANKYO RESEARCH INSTITUTE INC.

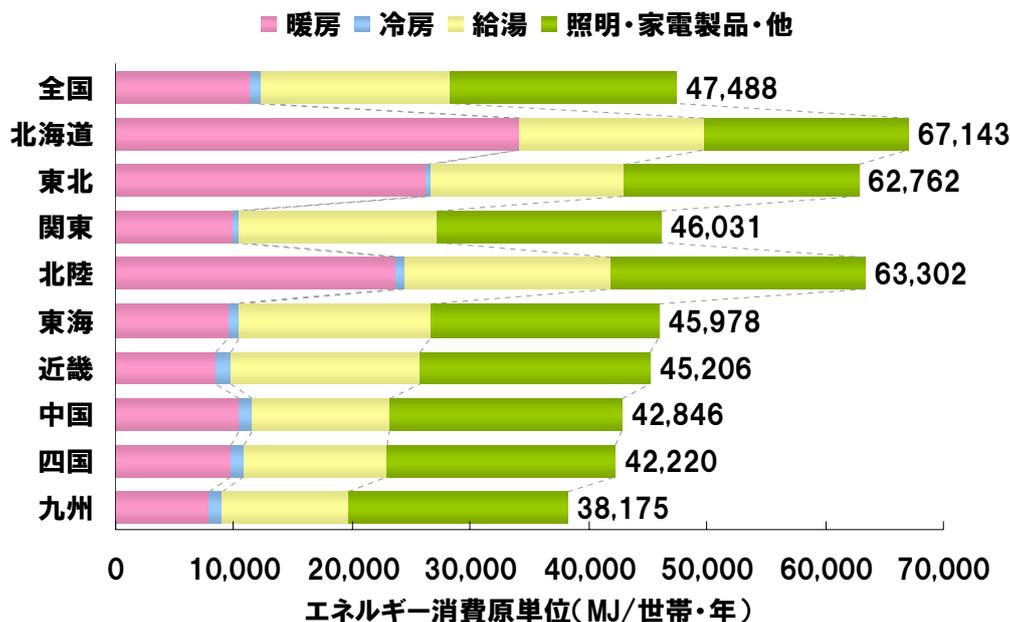


図. 家庭用用途別エネルギー消費原単位の地域比較(2006年)
資料)「家庭用エネルギー統計年報2006年版」住環境計画研究所



1(2) 家庭部門の温暖化対策・施策

8

家庭における温暖化対策



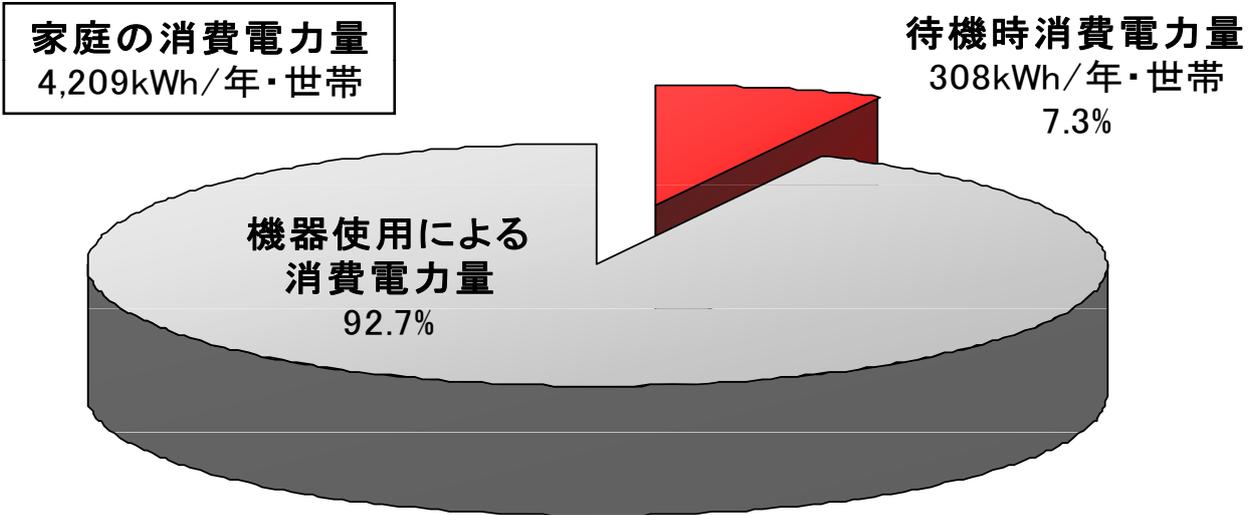
- **設備の省エネルギー**
 - ✓ 待機電力
 - ✓ トップランナー
 - ✓ 電球型蛍光灯
 - ✓ エコキュート、エコジョーズ(潜熱回収型給湯器)、エコウィル、エネファーム
- **住宅の省エネルギー**
 - ✓ 断熱
 - ✓ 二重窓、ペアガラス → 結露防止、快適性向上、防犯対策も
- **自然エネルギー利用**
 - ✓ 太陽光発電、ソーラーシステム(太陽熱利用)
 - ✓ グリーン電力証書
- **エネルギーの見える化**
 - ✓ HEMS、省エネナビ
- **省エネ行動**

9

家庭の消費電力量に占める 待機時消費電力量の割合（H17年度）



JYUKANKYO RESEARCH INSTITUTE INC.



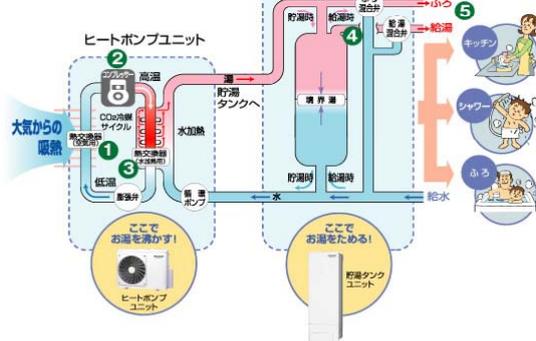
2006.7.5 総合資源エネルギー調査会 10
第8回省エネルギー基準部会 より

高効率給湯器への期待と競合



JYUKANKYO RESEARCH INSTITUTE INC.

「自然冷媒CO₂ヒートポンプ式給湯機」の原理 貯湯タンクユニット
(図は沸き上げ時の状態です)



CO₂冷媒ヒートポンプ給湯器(エコキュート)

自然冷媒(CO₂)によりオゾン層破壊係数はゼロ、地球温暖化係数も従来のフロン約1/1700。

COP ≒ 4

写真: CO₂冷媒ヒートポンプ給湯機
CORONA HP

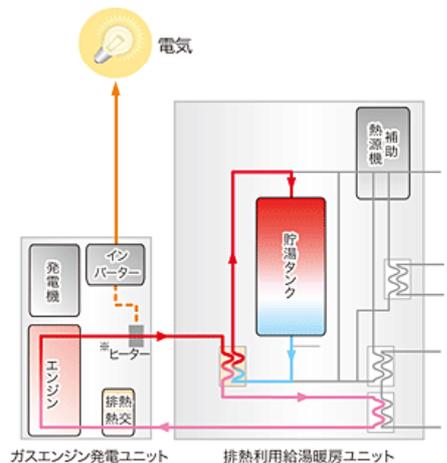


写真: 潜熱回収型給湯器
(社)日本ガス協会HP

家庭用コジェネレーション

ガスエンジンにより発電し、発電時の排熱を暖房や給湯に利用。

潜熱回収型給湯器
エネルギー消費効率95%



ガスエンジン発電ユニット 排熱利用給湯暖房ユニット

写真: 家庭用コジェネレーション
大阪ガスHP

家電機器の省エネ性能を、現在商品化されている製品のうち最も優れている機器（トップランナー）以上にする制度

【対象機器（21機器）2007年1月現在】

エアコン、テレビ、電気冷蔵庫、電気冷凍庫、蛍光灯、電気便座、ストーブ、ガス調理機器、ガス温水機器、石油温水機器、ビデオ、電子レンジ、コンピューター、DVDレコーダー、ジャー炊飯器、磁気ディスク装置、自動販売機、複写機、変圧器、乗用自動車、貨物自動車

12

トップランナー方式による機器の効率改善（例） （2007年12月時点）



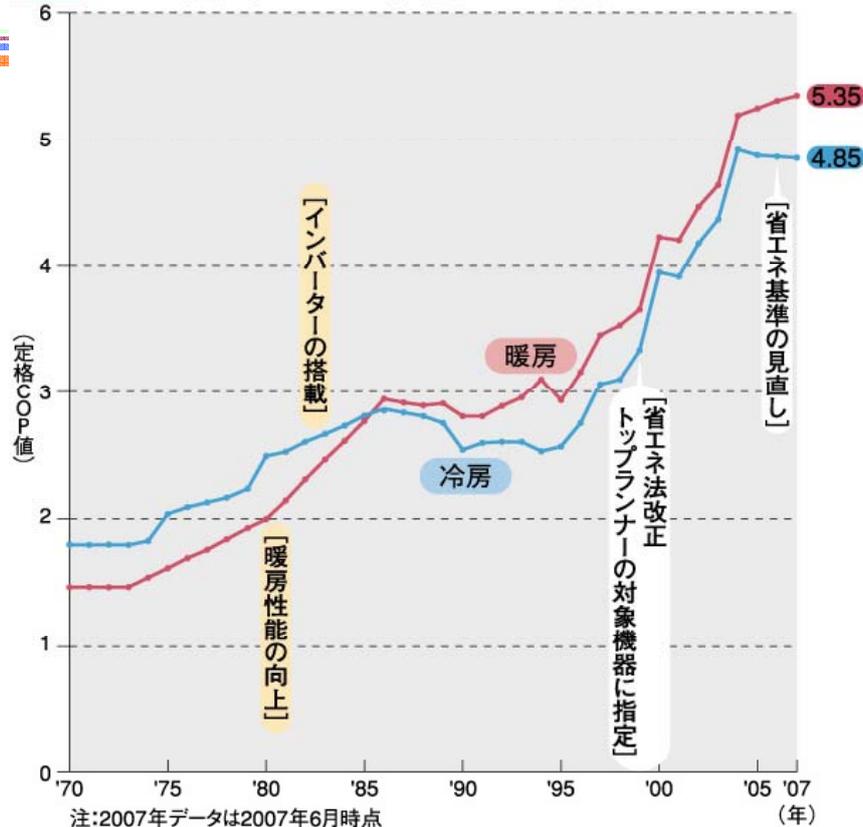
JYUKANKYO RESEARCH INSTITUTE INC.

	区分	目標年度	省エネ効果(見込み)	省エネ効果(実績)
エアコン	4kW以下	2004冷凍年度 2010	22.4% (05年度比)	67.8% (97冷凍年度比)
テレビ	ブラウン管 液晶、プラズマ	2003 2008	15.3% (04年度比)	25.7% (97年度比)
電気冷蔵庫		2004 2010	21.0% (95年度比)	55.2% (98年度比)
電気冷凍庫		2004 2010	12.7% (05年度比)	29.6% (98年度比)
蛍光灯		2005		35.7% (97年度比)
電気便座		2006 2012	9.7% (06年度比)	14.6% (00年度比)
ストーブ	ガス 灯油	2006 2006	1.4% (00年度比) 3.8% (00年度比)	
ガス調理機器	コンロ部 グリル部 オープン部	2006 2008 2008	13.9% (00年度比) 27.4% (02年度比) 20.3% (02年度比)	

13



図2 フロー（販売）ベースの冷暖房COPの推移



トップランナー機器への買い替え



家電製品の買い替えによる省エネ効果

	10年前の製品と 買い換えたことによる 省エネ効果	各製品の家庭での 電力消費ウェイト (1990年)	家庭全体の電力消費に対する 省エネ効果	
				3製品合計
エアコン	51%	25%	12.8%	28.4%
冷蔵庫	73%	16%	11.7%	
テレビ	44%	9%	4.0%	

・ **新しい省エネ家電に買い替えることにより、家庭全体で大きな省エネ効果を発揮。**