

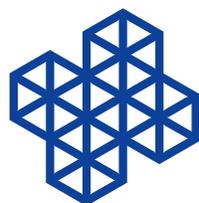
中央環境審議会(第81回) 地球環境部会

プレゼンテーション

民生部門のエネルギー消費動向と温暖化対策

三田共用会議所

平成20年11月17日(月)



JYUKANKYO  
RESEARCH  
INSTITUTE INC.

株式会社 住環境計画研究所  
所長 中上英俊

環境省中央環境審議会臨時委員

経済産業省・総合資源エネルギー調査会委員

東京工業大学特任教授・慶應義塾大学教授

# 目次



- 1. 家庭部門のエネルギー消費の動向**
- 2. 家庭部門の省エネルギー**
- 3. 業務部門のエネルギー消費の動向**
- 4. 業務部門の省エネルギー**



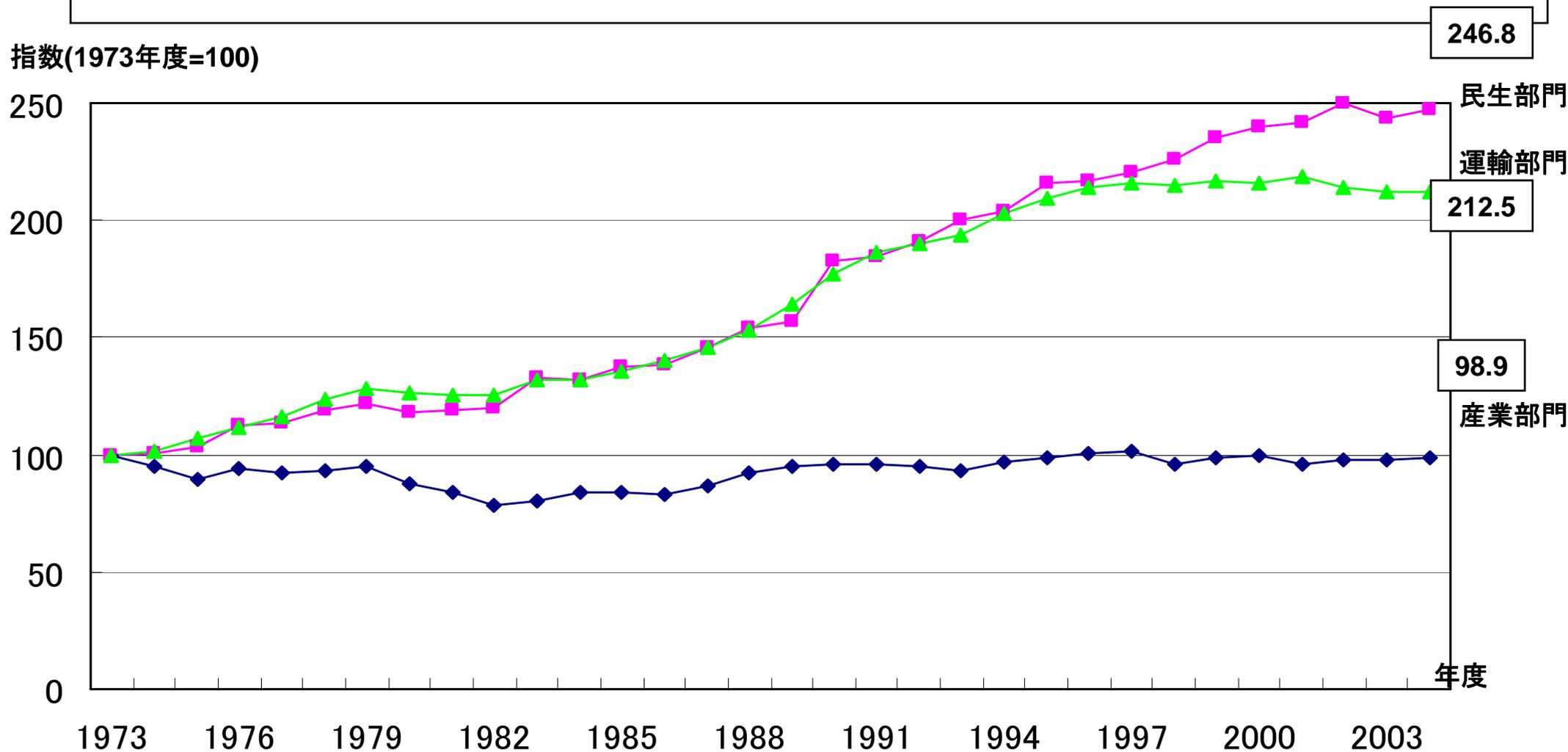
# 1, 家庭部門の動向

# 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。



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。

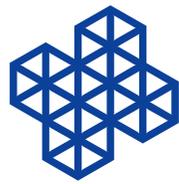
# なぜ家庭用エネルギー消費は増加したか？



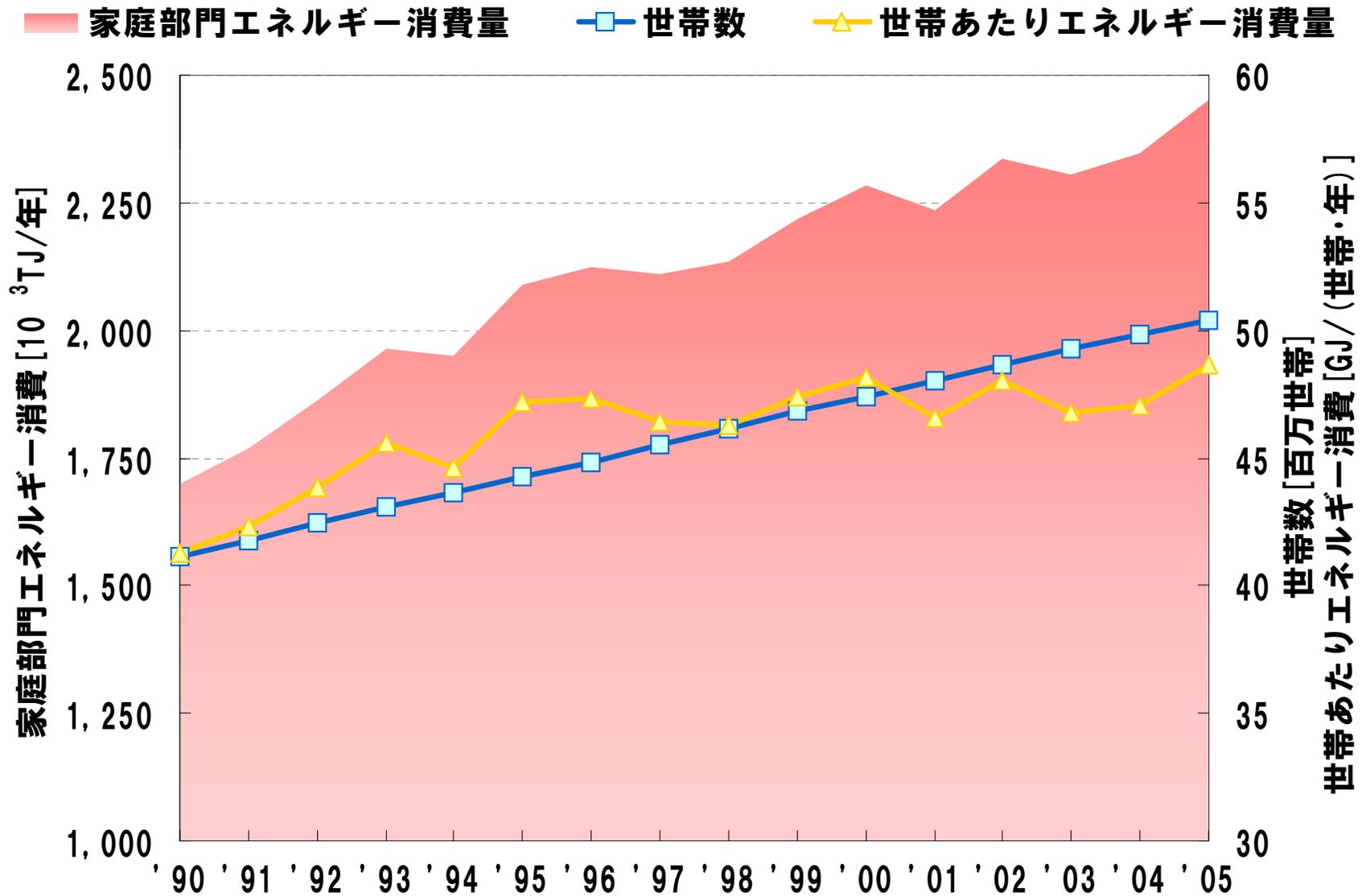
JYUKANKYO RESEARCH INSTITUTE INC.

- ・ **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。

# 家庭部門のエネルギー消費の増加要因



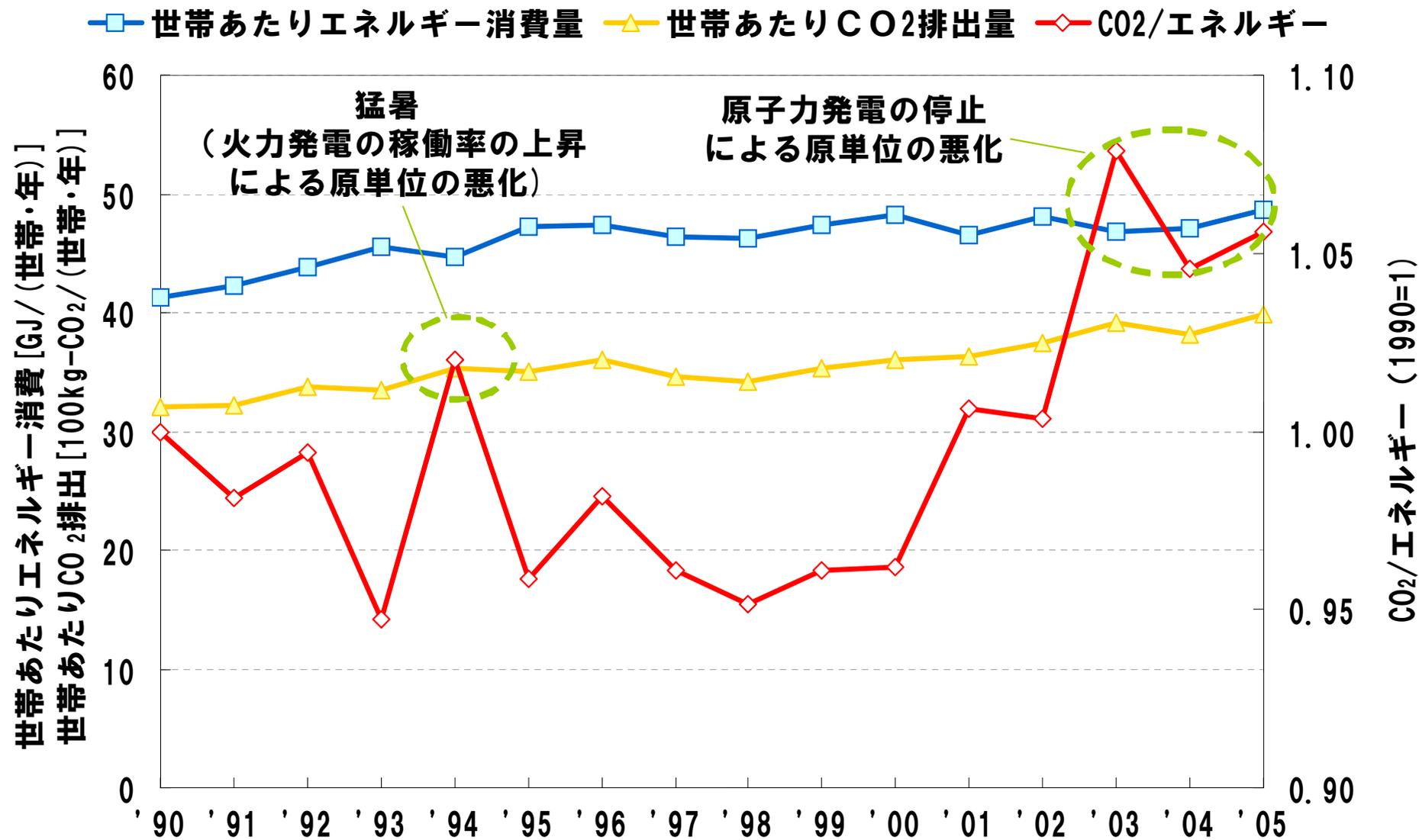
JYUKANKYO RESEARCH INSTITUTE INC.



# 家庭部門のCO2排出量の増加要因



JYUKANKYO RESEARCH INSTITUTE INC.



# エネルギー種別消費原単位の推移（全国）



JYUKANKYO RESEARCH INSTITUTE INC.

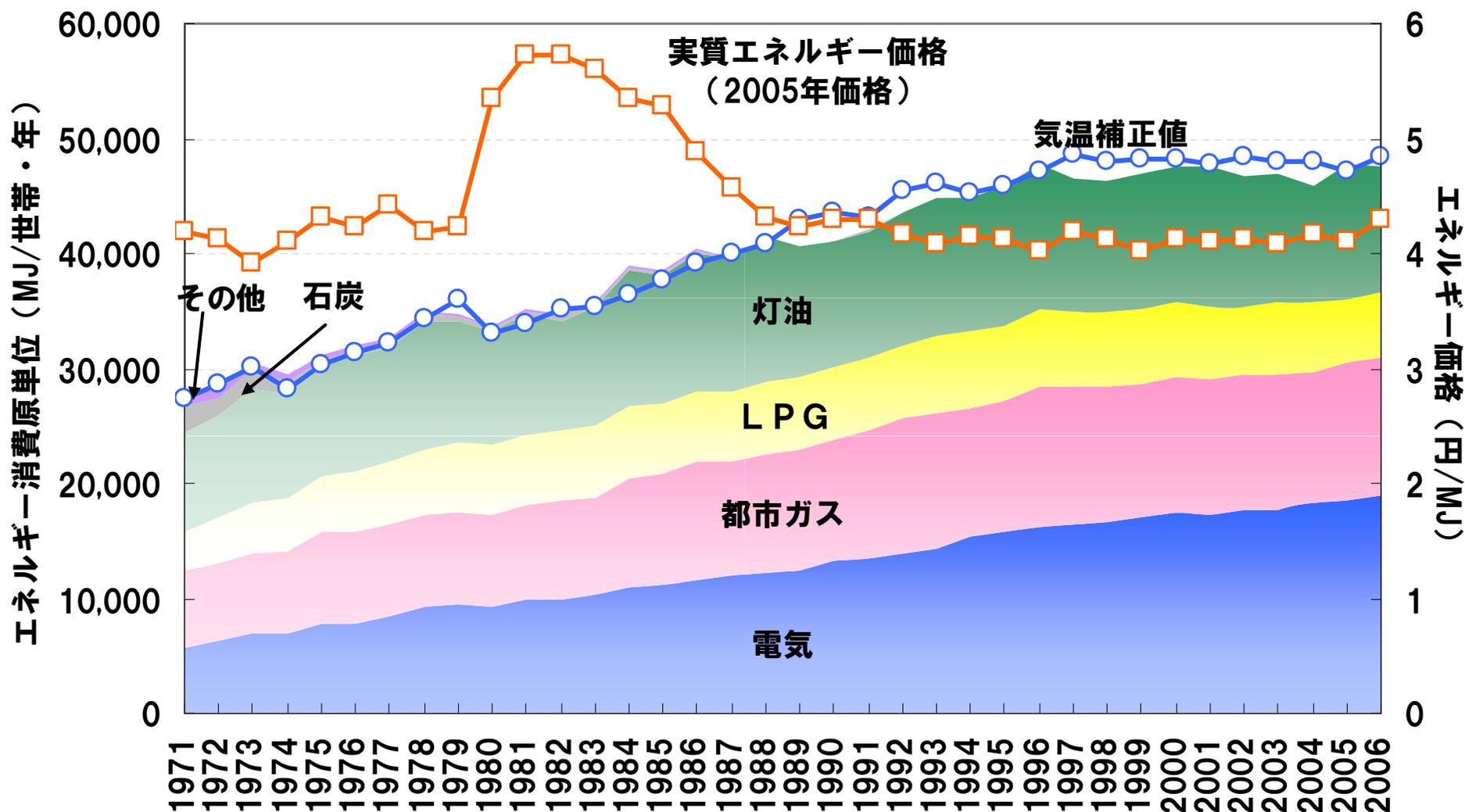
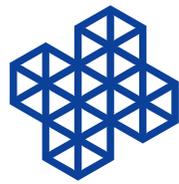


図. エネルギー種別消費原単位の推移(全国)

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

# エネルギー用途別消費原単位の推移 (全国)



JYUKANKYO RESEARCH INSTITUTE INC.

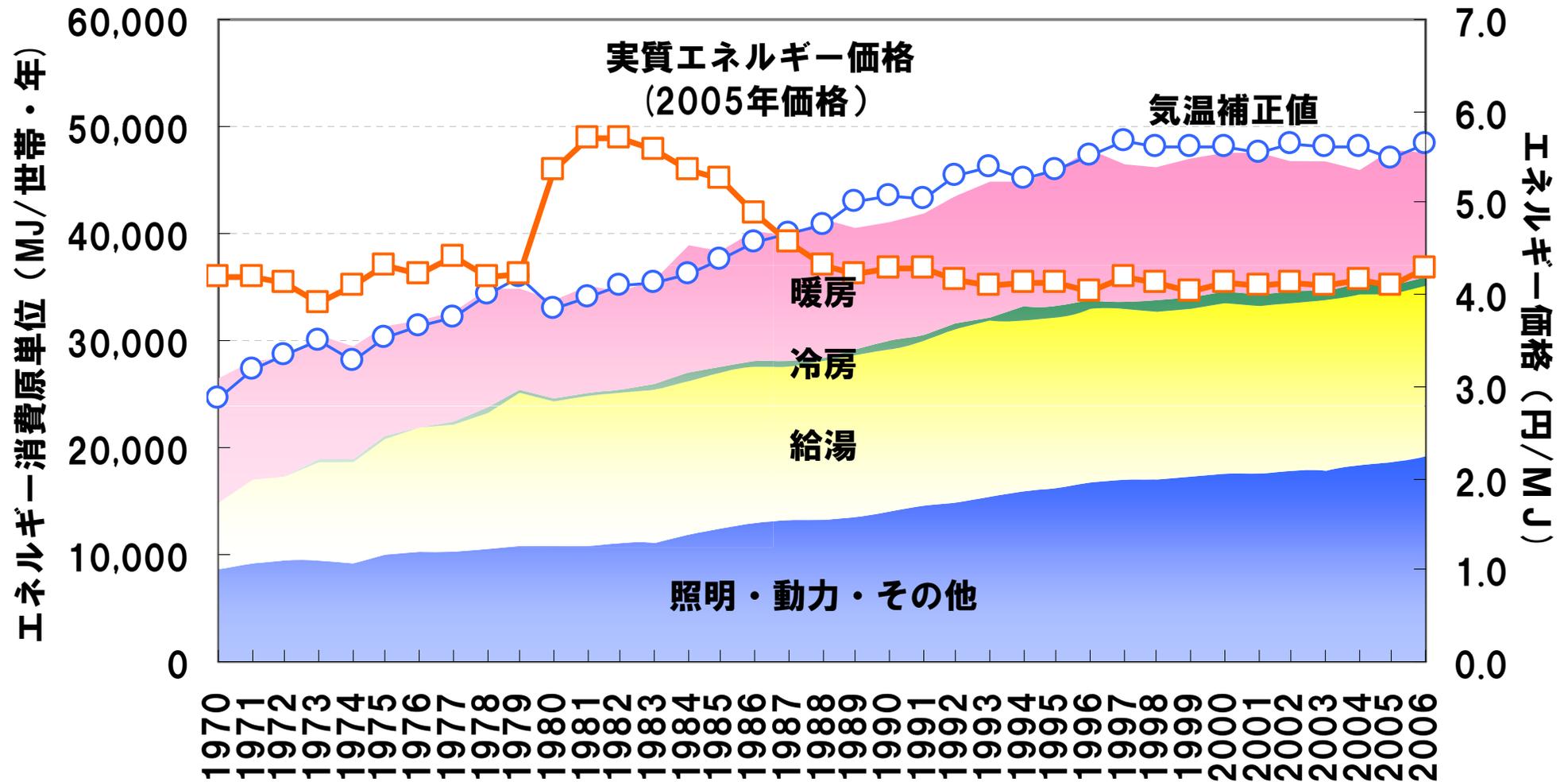


図. エネルギー用途別消費原単位の推移(全国)

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 (2008年3月)

# 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.

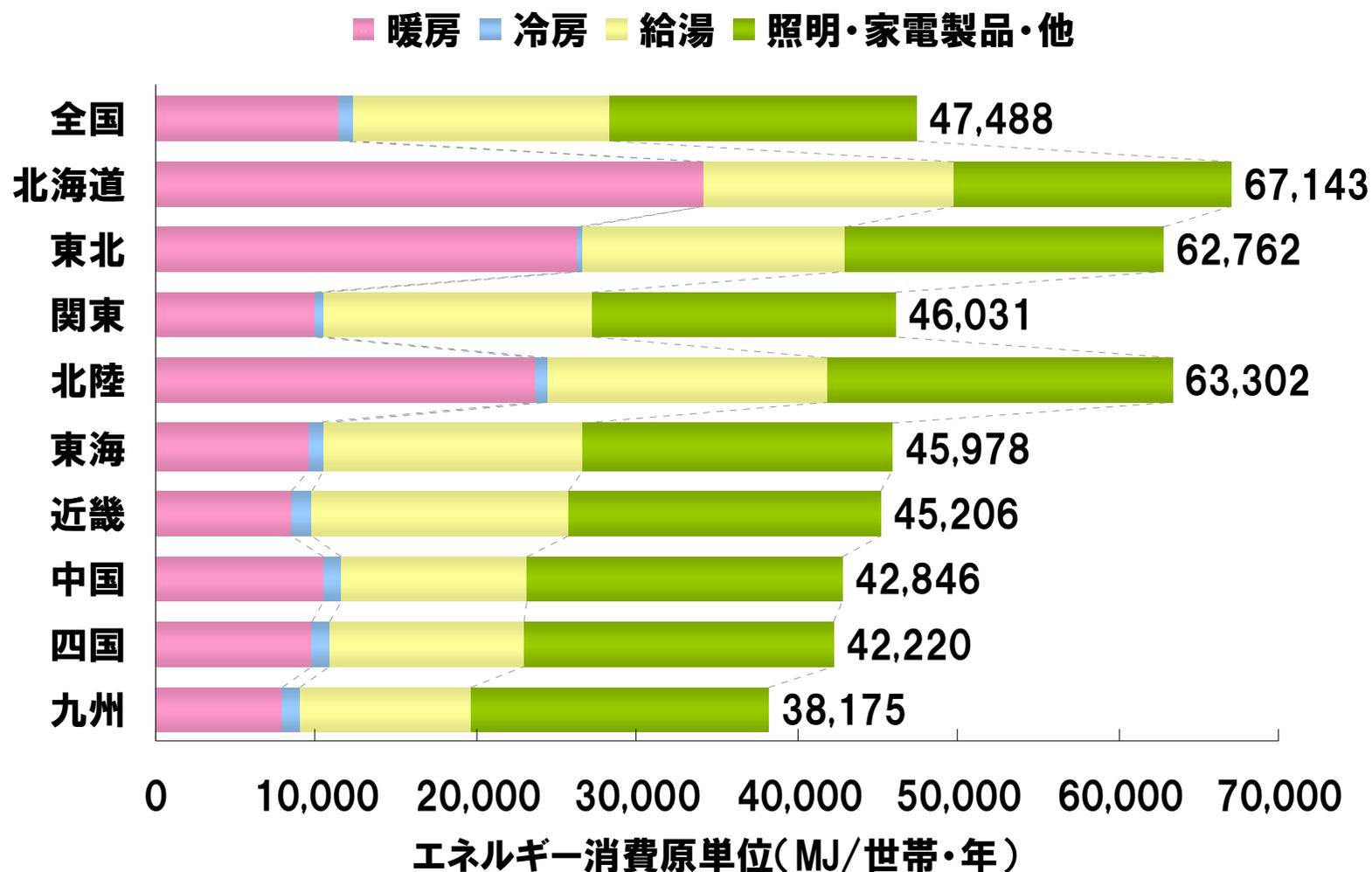
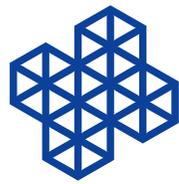


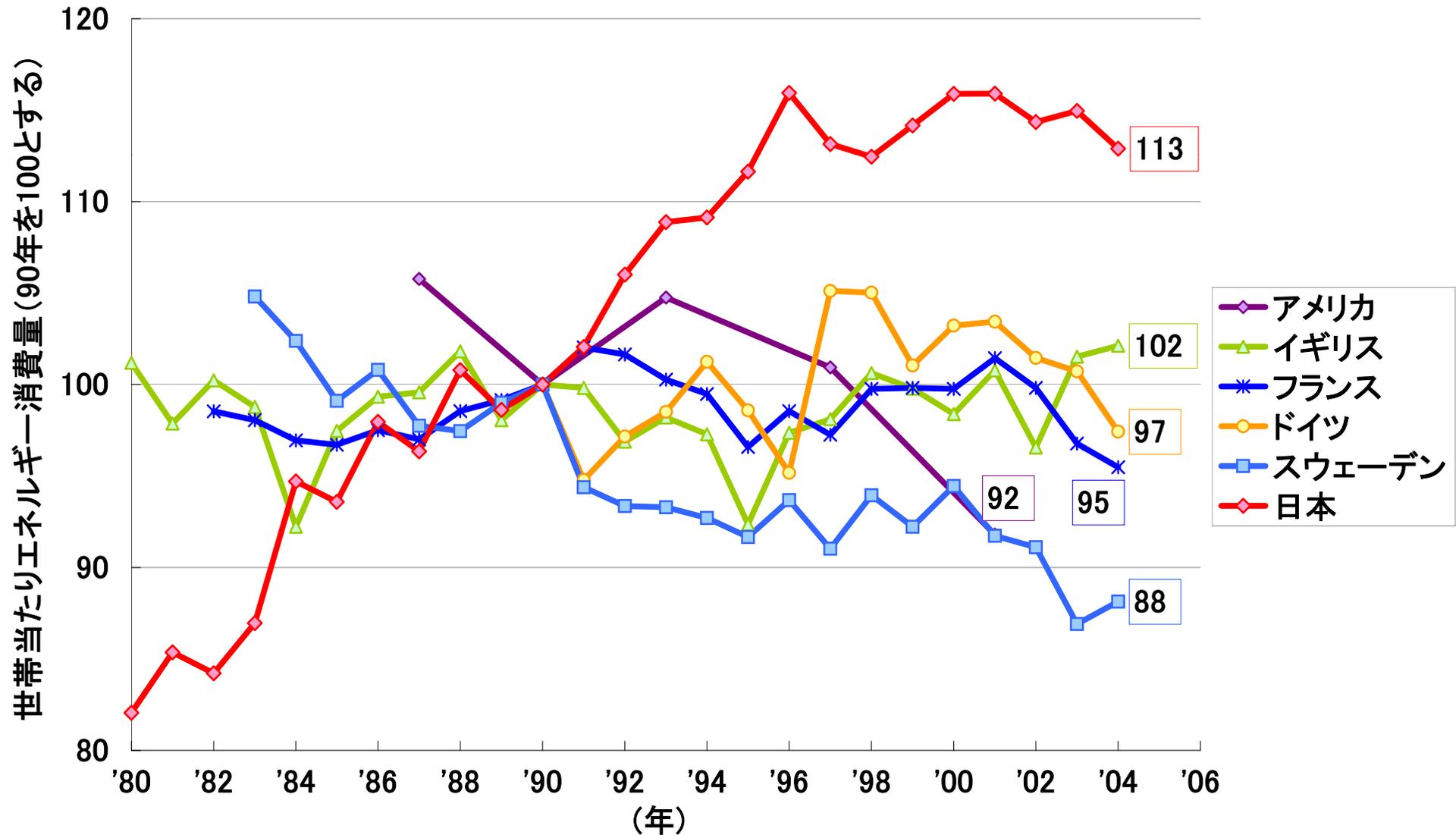
図. 家庭用用途別エネルギー消費原単位の地域比較(2006年)

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

# 世帯当たりエネルギー消費量国際比較：経年傾向 (1990=1)



JYUKANKYO RESEARCH INSTITUTE INC.

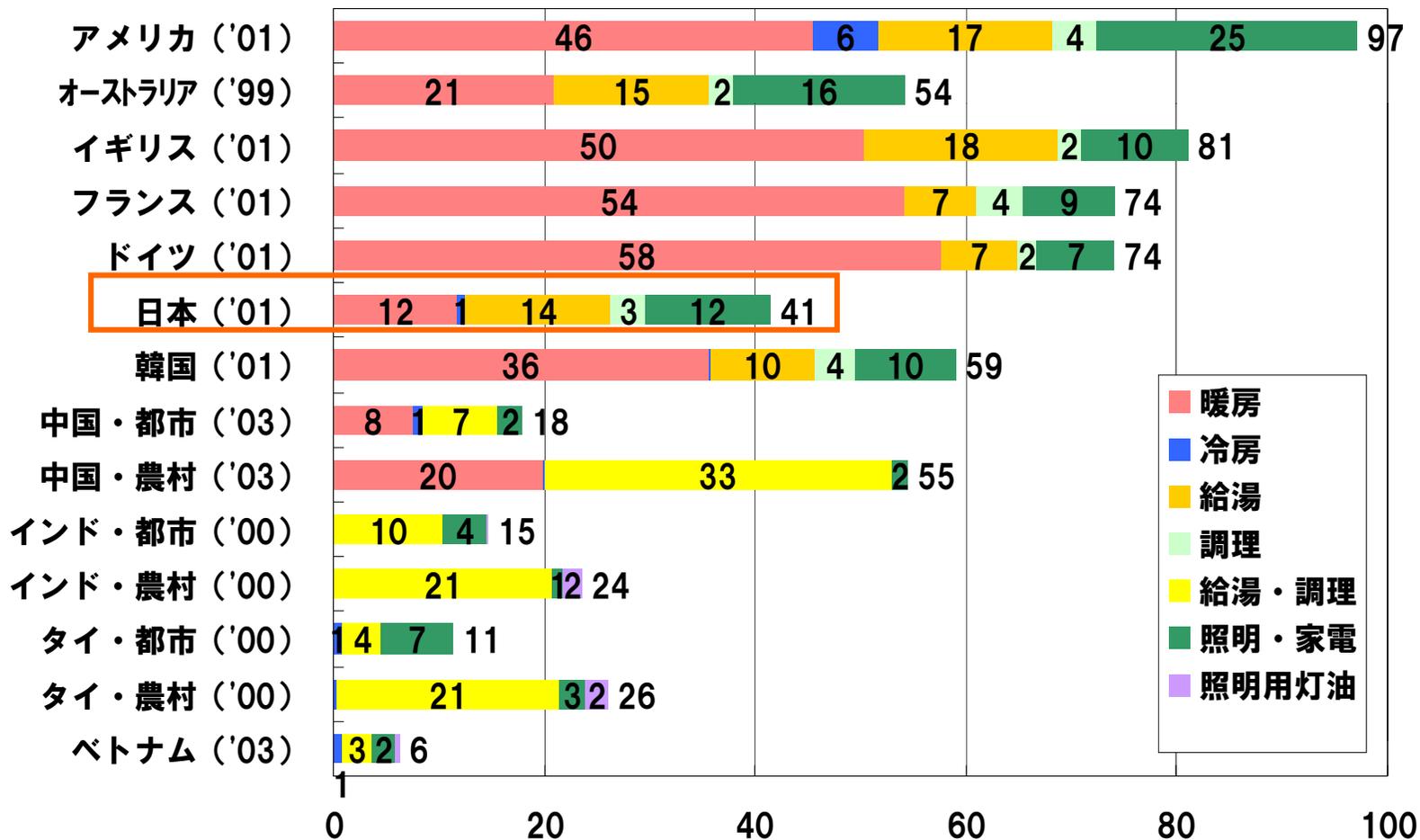


注：日本は2人以上世帯、暖房のみ気温補正

# 用途別世帯当たりエネルギー消費量の国際比較 (途上国を含む)



JYUKANKYO RESEARCH INSTITUTE INC.



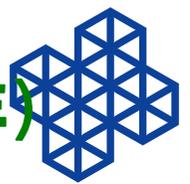
世帯あたりエネルギー消費 (GJ/世帯・年)

注：ベトナムの調理用燃料はガスのみ（薪・農業廃棄物・家畜糞などは不明なため未計上）



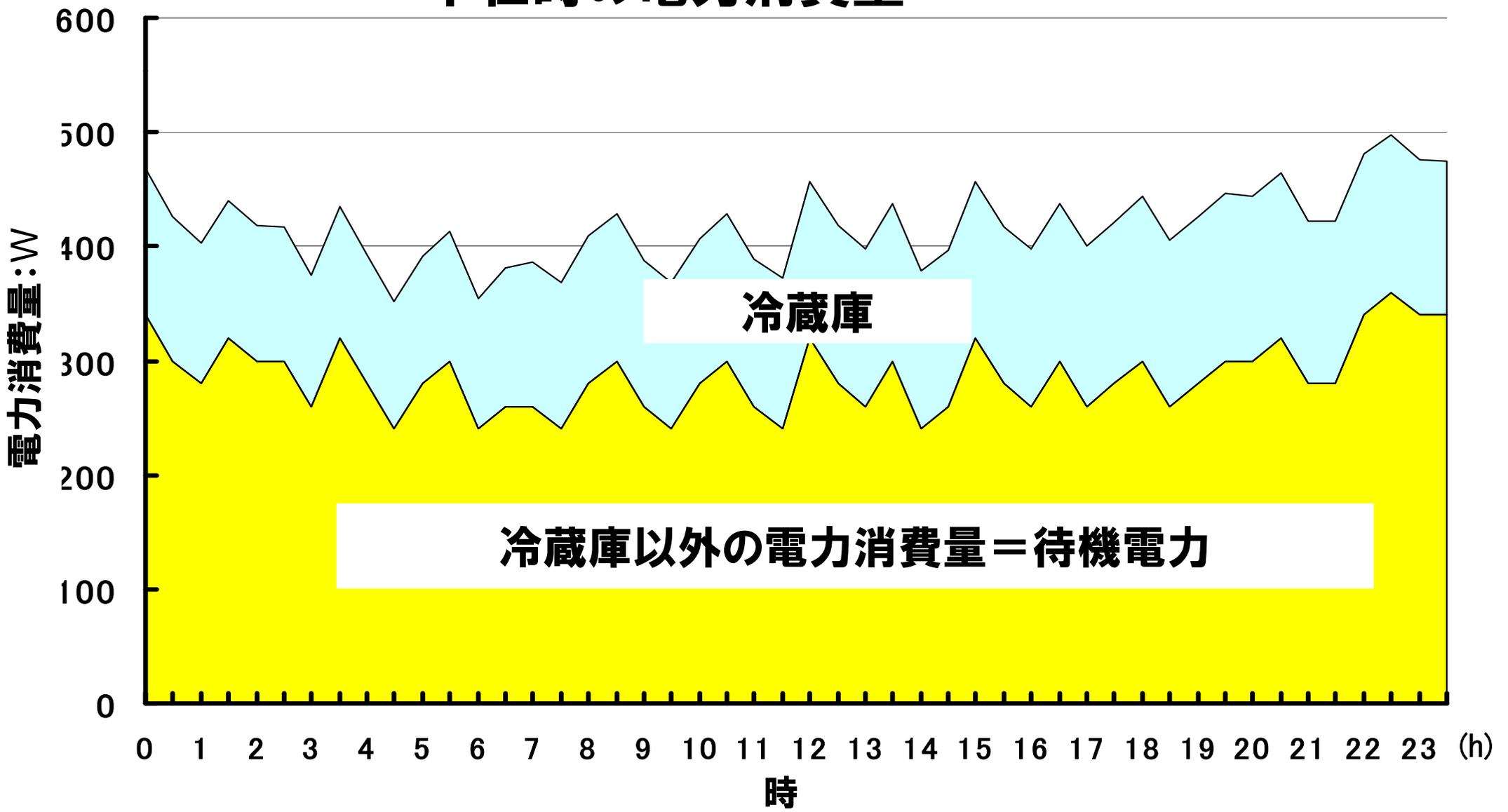
## 2, 家庭部門の省エネルギー

# 住宅における時間別電力消費量実測例（'92年）



JYUKANKYO RESEARCH INSTITUTE INC.

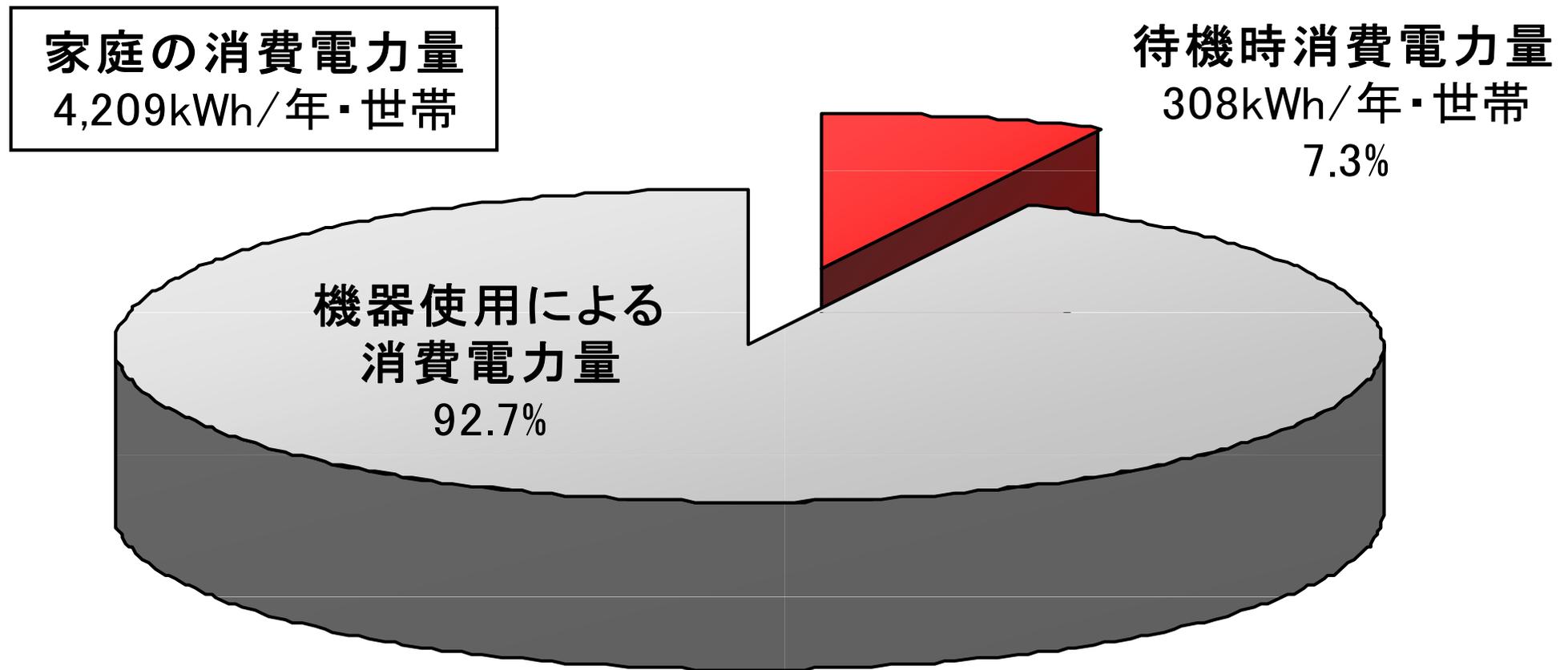
## 不在時の電力消費量



# 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.

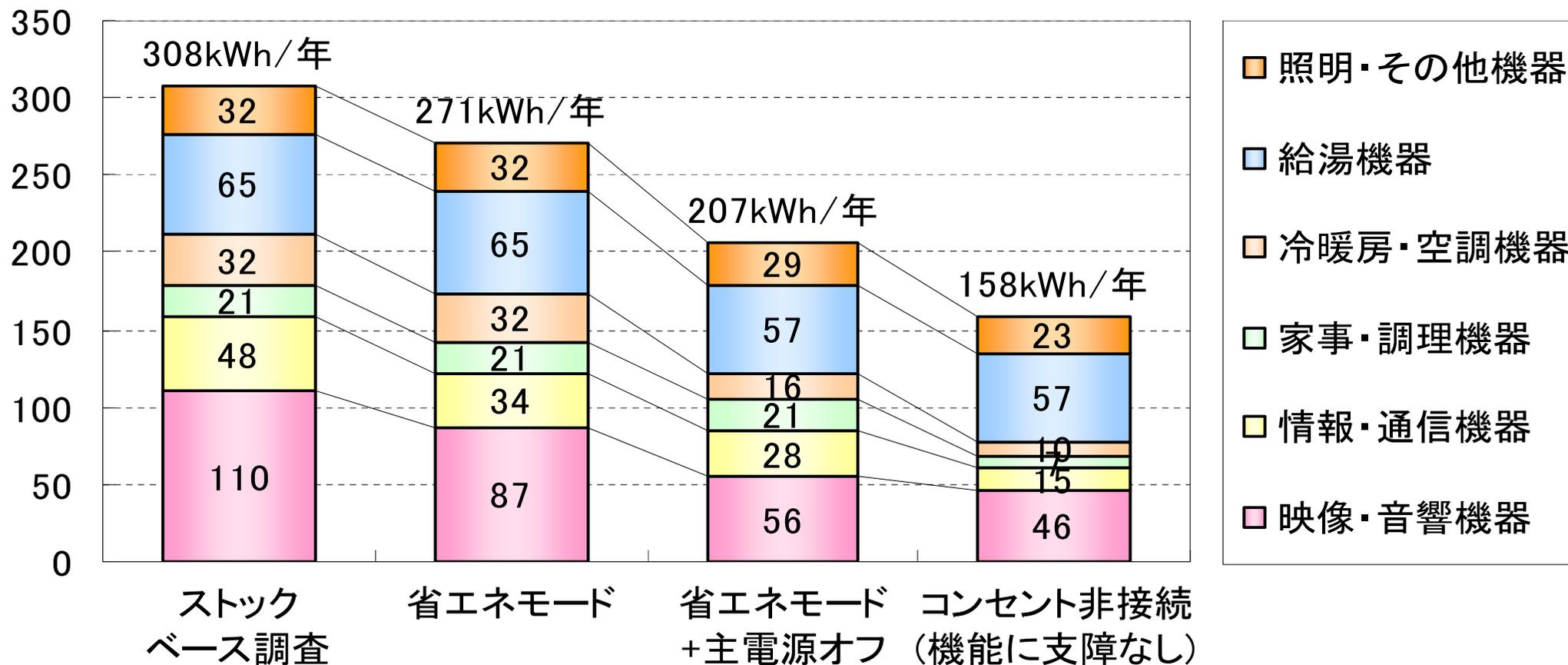


# 機器の使用法による待機時消費電力量の削減効果



JYUKANKYO RESEARCH INSTITUTE INC.

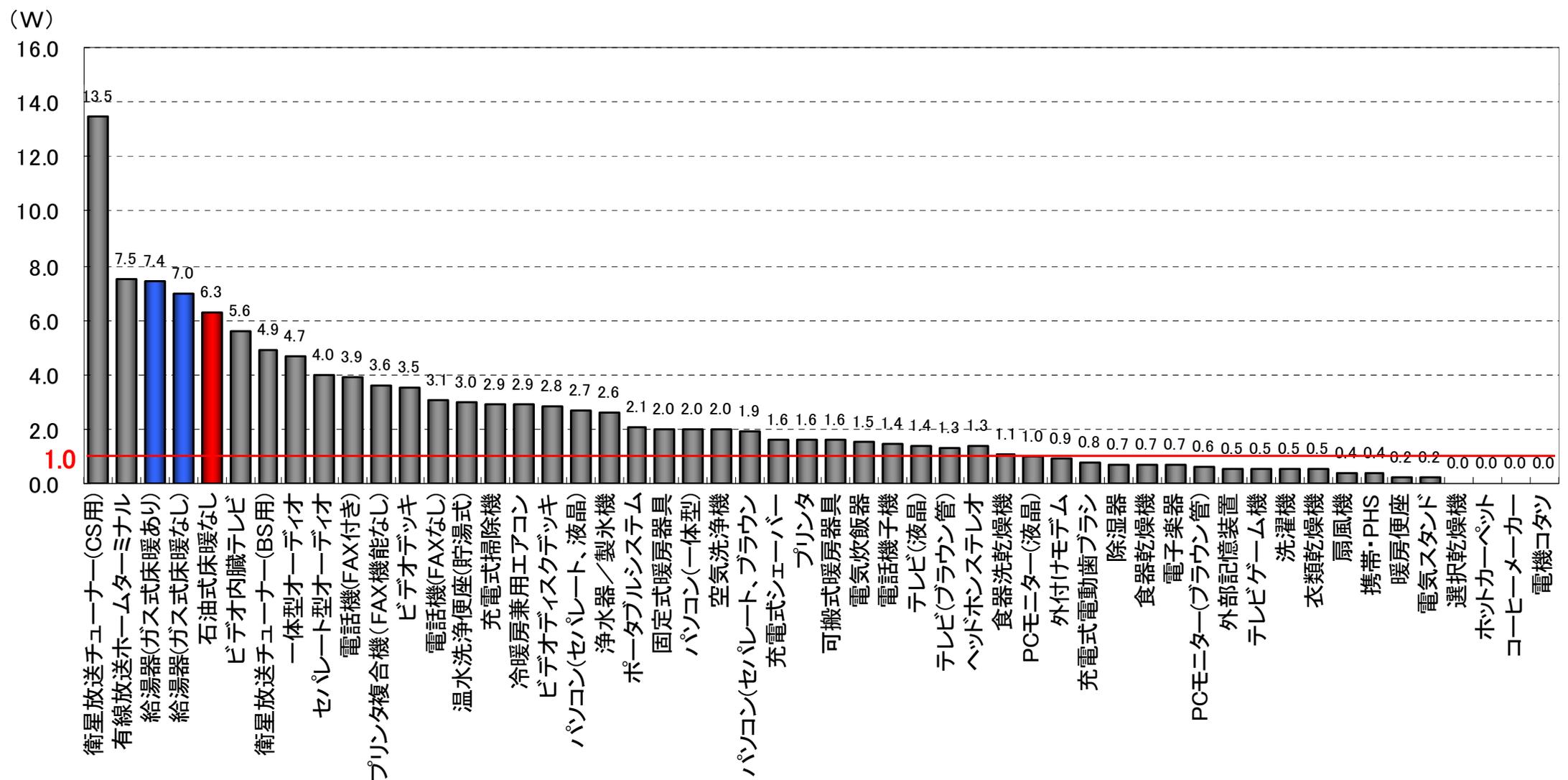
(kWh/年・世帯)



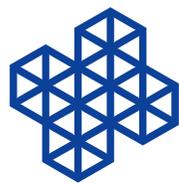
# 家庭で使用されている主要機器の待機時消費電力 (標準モード)



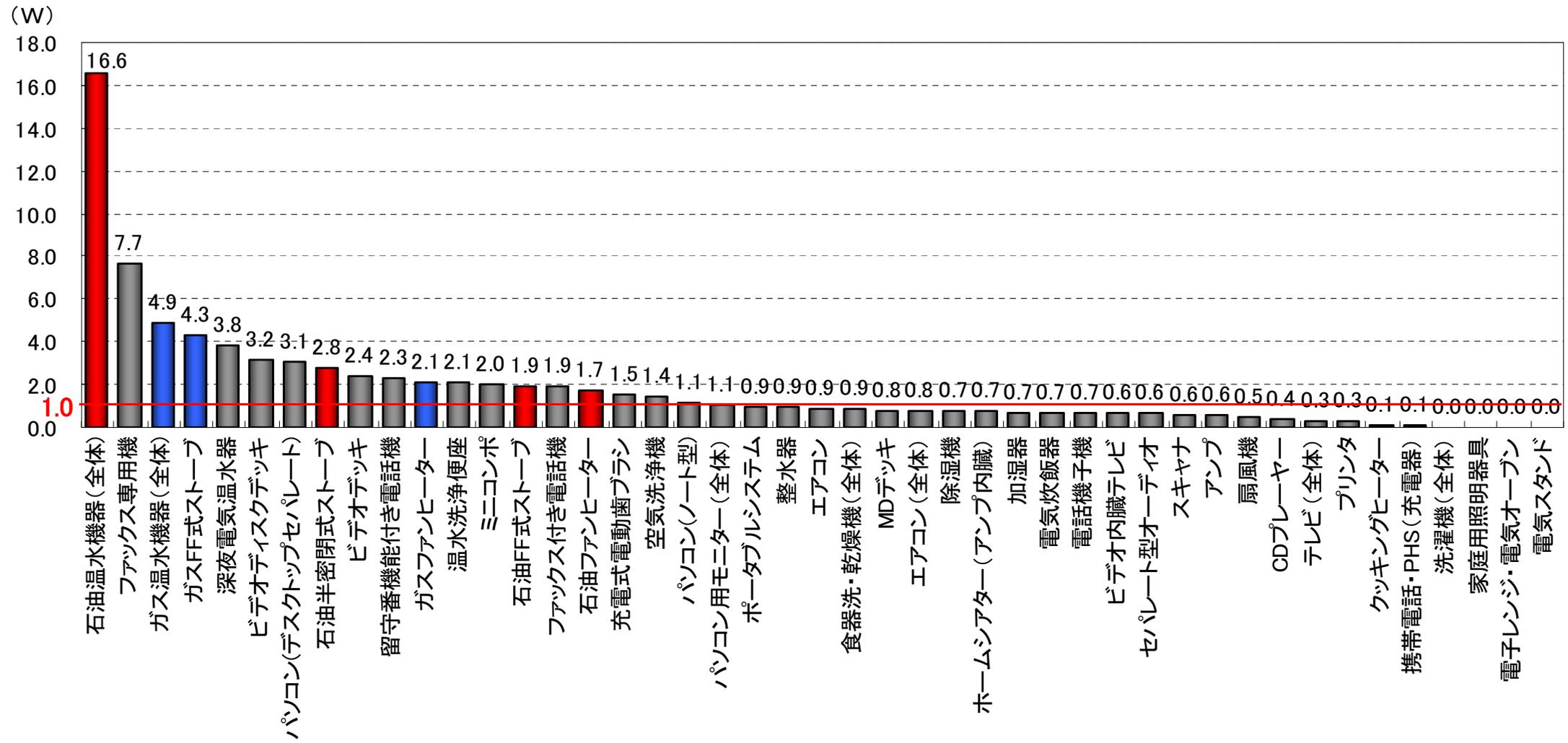
JYUKANKYO RESEARCH INSTITUTE INC.



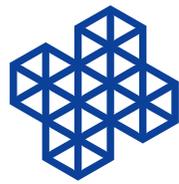
# 現在販売されている主要機器の待機時消費電力 (標準モード)



JYUKANKYO RESEARCH INSTITUTE INC.



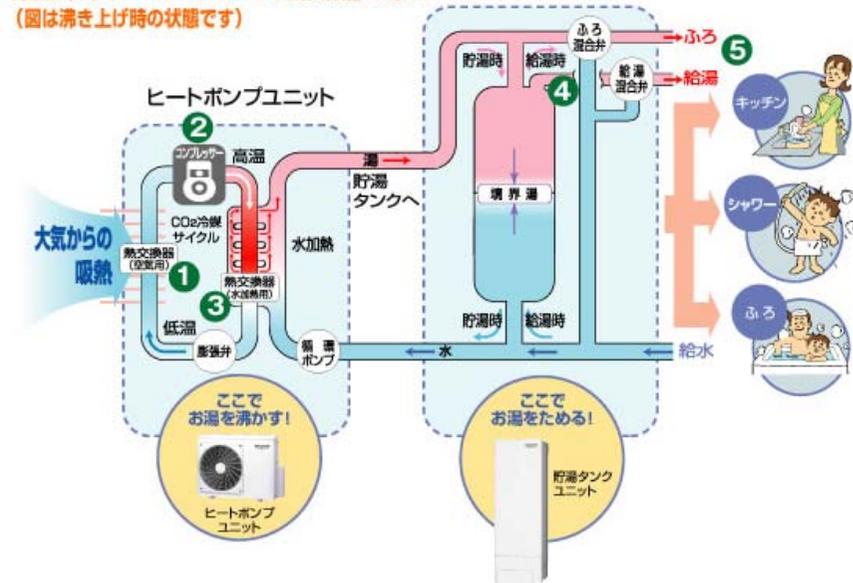
# 高効率給湯器への期待と競合



JYUKANKYO RESEARCH INSTITUTE INC.

「自然冷媒CO<sub>2</sub>ヒートポンプ式給湯機」の原理  
(図は沸き上げ時の状態です)

貯湯タンクユニット



## CO<sub>2</sub>冷媒ヒートポンプ給湯器(エコキュート)

自然冷媒(CO<sub>2</sub>)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:CO<sub>2</sub>冷媒ヒートポンプ給湯機  
CORONA 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%



写真:潜熱回収型給湯器  
(社)日本ガス協会HP

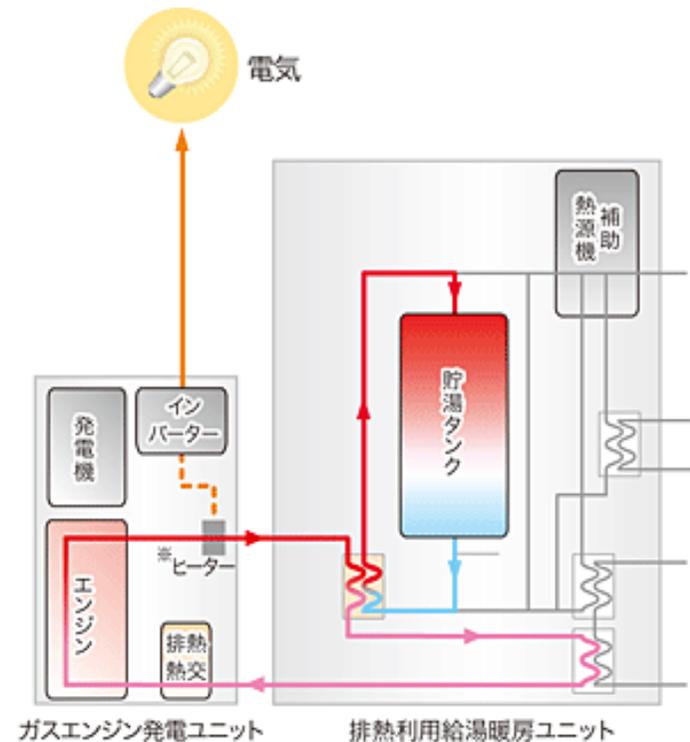


写真:家庭用コジェネレーション  
大阪ガスHP

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〕

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