

日本の省エネ対策と動向

松下温(住宅情報化推進協議会)
 (経済産業省エネルギー調査会、基
 準部会)

(C) 資源エネルギー庁

国別CO2排出量(総量240億トン)

1. アメリカ	23.9%
2. 中国	12.1%
3. ロシア	6.4%
4. 日本	4.9%
5. インド	4.4%
6. ドイツ	3.5%
7. イギリス	2.3%
8. カナダ	2.1%
9. 韓国	1.9%
10. イタリア	1.8%
11. メキシコ	1.6%
12. フランス	1.6%

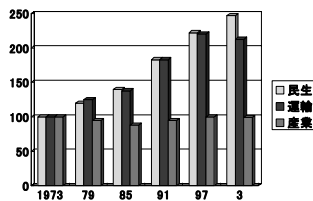
日本のCO2排出量(05年百万トン)

	排出量	増加量
・1990年	1261	
・2005年	1360	7.8%

エネルギー消費の推移

- ・ 産業部門は石油ショック以来、概ね横ばい
- ・ 民生、運輸部門は大幅増加

エネルギー消費の推移(1973年度を 100とした指数)



部門別排出量(百万トン)

	規準年	05排出量	基準年比
・ 産業	482	456	-5.5%
・ 運輸	217	257	+18.1%
・ 業務	164	238	+44.6%
・ 家庭	127	174	+36.7%
・ エネ転換 (電力・ガス会社)	67.9	78.5	+15.7%
・ 合計	1059	1203	+13.6%
・ 総排出量	1261	1360	+7.8%

(代替フロンなど3ガス、メタン、酸化窒素などは減)

CO2排出量

- 97年12月京都議定書として先進国の温室効果ガスの削減の目標が合意
- 日本は2008年から2012年の平均で90年比で6%削減(米7%減、EU8%減)
- 日本の温室効果ガスの90%がエネルギー起源CO2(90年総排出量1260(百万トン)、エネルギー起源1059(百万トン)、05年総排出量1360(百万トン)、エネルギー起源1203(百万トン))

8%削減の手法

- 温出効果ガスの排出抑制対策
- 森林吸収源対策(3.8%)
- 京都メカニズムの活用(1.6%)(排出権ビジネスなど)
- 化学(20%減)、製紙(20%減)、石油(13%)
トータル90年比1%減
- 残る不足分1.7%

エネルギー消費率(GDPあたり)(日本を基準にして)

- | | |
|--------|-----|
| • 日本 | 1.0 |
| • EU | 1.6 |
| • アメリカ | 2.7 |
| • 中国 | 9.0 |

産業部門(03年火力発電1KWh作るのに必要なエネルギー:日本100)

- | | |
|--------|-----|
| • 日本 | 100 |
| • ドイツ | 110 |
| • 米国 | 117 |
| • フランス | 123 |
| • 中国 | 129 |

産業(03セメント1トン、日本100)

- | | |
|-------|-----|
| • 日本 | 100 |
| • 西欧 | 130 |
| • 韓国 | 131 |
| • 中国 | 152 |
| • 米国 | 177 |
| • ロシア | 178 |

産業(03年石油1kl、日本100)

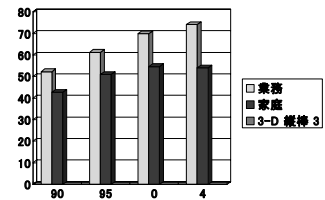
- | | |
|---------|-----|
| • 日本 | 100 |
| • 先進アジア | 101 |
| • 西欧 | 102 |
| • 米国 | 113 |

産業(03年鉄1トン、日本100)

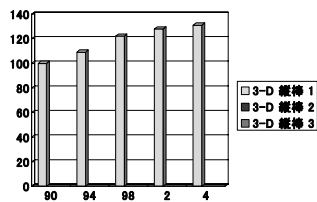
- 日本 100
- 韓国 105
- EU 110
- 中国 120
- 米国 120
- ロシア 125

日本の製造業はエネルギー効率改善の取り組みを通じ世界最高水準のエネルギー消費効率を達成

民生部門エネルギー消費(百万原油換算KI)



業務部門エネルギー消費推移(90年を100)



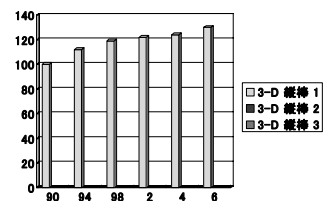
業務部門エネルギー消費(05年%)

- 事業所・ビル 19
 - 小売 21
 - 病院 12
 - ホテル・旅館 11
 - 飲食店 9
 - 学校 7
 - 娯楽場 3
 - その他 18
- エネルギー消費は延べ床面積の伸びに連動して増加

業種別床面積構成比(04年%)

- 事業所・ビル 26.1
- デパート・スーパー 1.3
- 卸・小売 23.3
- 飲食店 3.7
- 学校 20.3
- ホテル・旅館 5.4
- 病院 5.8
- 劇場・娯楽場 2.0
- その他 12.2

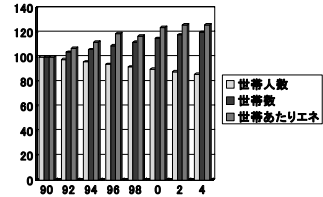
家庭部門のエネルギー消費の推移(90年100)



家庭部門用途別エネルギー構成比 (05年%)

- 給湯 30
 - 暖房 27
 - 照明 16
 - 台所 8
 - 冷房 2
 - その他 18
- その他の動力の割合が大きくなっている。一方、給湯、暖房用とが多い

家庭部門のエネルギー消費の増加要因



家庭のエネルギー消費要因

- 世帯あたりの人数 2.96 → 2.53
- 世帯数 1.21倍
- 一世帯あたりエネ消費 1.26倍
- 世帯数増加、世帯がそろえる電化製品増加

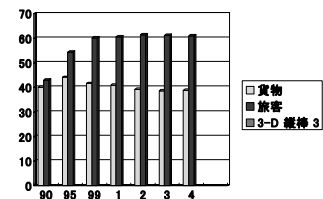
家庭の機器保有割合(04年)

- テレビ 2.5台
- エアコン 2.5台
- 冷蔵庫 1.25台
- パソコン 1.0台
- 石油ストーブ 0.9台
- 温水洗浄便座 0.75台
- DVDプレイヤー 0.75台

主要な家電機器の効率改善(%)

- カラーテレビ(97から03年) 25.7
- ビデオレコーダ(97から03) 73.6
- エアコン(97から04) 67.8
- 電気冷蔵庫 55.2
- 電気冷凍庫 29.6

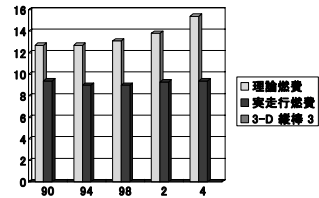
運輸部門エネルギー消費の推移(百万原油換算KI)



運輸のエネルギー消費

- ・運輸部門のエネルギー消費は石油ショック以来大幅増加
- ・01年以降減少傾向にある

乗用車の燃費の推移(Km/l)



改正省エネ法の概要(平成18年4月施行)(工場・事業場)

- ・第一種エネルギー管理指定工場(エネルギー使用量3000KI/年)
 - ・第二種エネルギー管理指定工場(1500KI/年)
 - ・エネルギー管理者の選任義務
 - ・中長期計画の提出義務
 - ・エネルギー使用状況の定期報告
- 著しく不十分の場合、第一種は大臣の指示、公表
第二種は大臣の勧告
熱と電気区分を廃止して原油換算で合算して規制
・指定工場数(平19年3月)第1種7457、第2種6091
合計指定13551

改正省エネ法(運輸)

- ・輸送事業者の努力義務・判断基準の公表
- ・特定輸送事業者(保有トラック200台以上、鉄道300両以上)
- ・荷主、特定荷主(年間輸送量3000万トンキロ以上)
 - ・中期計画の提出義務
 - ・エネルギー使用状況の定期報告
- ・特定輸送事業者数平19年3月現在641社

住宅・建築物(平成19年3月施行)

- ・特定建築物(延べ床面積2000m²以上の住宅を含む建築物)
 - ・新築、大規模改修を行う建築主・所有者の省エネ措置(外壁、窓などの断熱化、空調効率的の使用)の届け出義務
 - ・維持保全の状況の定期報告
- このたびの改正で2000m²以上の住宅が特定建築物の対象に加えた

機械器具

- ・特定機器
 - ・79年エネルギー使用の合理化に関する法律(乗用車、エアコン、電気冷蔵庫を対象90年以降9製品に拡大)
 - ・99年に11製品にトップランナー方式が採用される(エアコン、蛍光灯、テレビ、複写機、電子計算機、磁気ディスク装置、ビデオテープレコーダ、乗用車、貨物自動車、電機冷蔵庫、電気冷凍機)
 - ・02年12月に7機器追加(ストーブ、ガス調理器、ガス温水機器、石油温水機器、電気便座、自動販売機、変圧器)
 - ・06年4月に3機器追加21機器に(電子レンジ、ジャー炊飯器、DVDレコーダ)
 - ・液晶・プラズマテレビ、バス、トラック追加
 - ・ルータ追加予定(小型と大型に分類)

トップランナー基準

- 現在商品化している製品のうち最も優れている機器の性能以上にすることを求める
- 消費者への情報提供義務(電力・ガス会社、家電機器販売)
- 未達成の製造時業者に勧告、公表、命令、罰金

トップランナー制度の効果(%)

- テレビ(ブラウン管) 25.7(03年)
- ビデオテープレコーダ 73.6(03年)
- エアコン 67.8(04年)
- 電気冷蔵庫 55.2(04年)
- 電気冷凍庫 29.6(04年)
- ガソリン乗用車 22.8(05年)
- ディーゼル貨物 21.7(05年)
- 自動販売機 37.3(05年)
- 電子計算機 99.1(05年)
- 磁気ディスク装置 98.1(05年)
- 蛍光灯 35.6(05年)

トップランナー基準の動向(06年以降)

- 液晶・プラズマ (06年4月施行)(08年に効果15.3%(04年に比して))
- 電子レンジ(06年4月施行)(04年に比して効果8.5%)
- 電気冷蔵・冷凍庫(06年9月施行、10年度の改善効果21.0%)
- 自動販売機(07年秋施行)(12年の改善効果33.9%)
- DVDレコーダ(07年秋施行予定、08年改善効果22%)
- 電気便座(07年秋施行、06年に比して12年度改善効果9.7%)
- ルータはいま審議中、小型と大型に分離し、今年度中に小型を終了し平成20年度の大型を審議予定。

自然エネルギー発電の動向

風力発電(06年)導入 カッコ内は04年順位

1. ドイツ	(1)	2062万KW
2. スペイン	(2)	1161
3. 米国	(3)	1160
4. インド	(5)	627
5. デンマーク	(4)	313
6. 中国	(10)	240
7. イタリア	(6)	212
8. 英国	(9)	196
13. 日本	(8)	139

風力発電の国際状況 (WWEA, 世界風力協会)

- 06年に25%増加
- 日本は2年間で50%増加、順位は13位に後退。計画段階のもの少なく今後も後退が予想される。
- この2年間でフランス4倍、中国とポルトガル3倍、インドは2倍
- 2010年には1億6千万KWになると予想

経産省エネルギー調査会RPS小委員会(07年1月)

- 自然エネルギーの利用を電力会社に義務付ける目標を決定
- 対象はバイオマス、風力、太陽光、小水力、地熱。
- 03～10年の義務量はすでに決定しており、今回は11～14年の義務量
- 10年122億KW時(全電力量の1.35%)から14年は160億KW時(1.65%)と30%増
- 過去3年間余裕をもって電力会社は義務量を達成
- 大幅アップが予想されたが、年間1千億かかる電力会社に配慮して低い伸びにとどまった。

太陽光発電状況

- 導入量で長年日本はトップ(140万KW(05年))を走っていた
- 03年に2位のドイツの2倍あった
- 04年ドイツは太陽光発電を高く買う制度を始めて急増。05年に日本を抜いた。
- 日本は政府の補助金は効果を発揮したが、補助金の減額が続き、06年に消滅。
- 05年の世界の合計発電量は370万KW