

日本のエネルギー有効利用を考える資料集

省エネルギー 便覧 2005

財団法人 省エネルギーセンター◎編

WORLD ENERGY SITUATION

HANDBOOK FOR

ENERGY SITUATION IN JAPAN

THE RATIONAL

ENERGY CONSERVATION IN EACH SECTOR

USE OF ENERGY

ENERGY CONSERVATION POLICY IN JAPAN

THE ENERGY CONSERVATION CENTER, JAPAN

日本のエネルギー有効利用を考える資料集

省エネルギー

便覧2005

財団法人 省エネルギーセンター 編

蔵書章

- | | | | | |
|------|------------------|-------|------------------------|-------|
| ●本文 | OKシュークリームグリーン100 | A判T目 | 40kg (古紙100%) | 王子製紙 |
| ●カバー | マイセン100 | 四六判T目 | 135kg (古紙100%) | 東海パルプ |
| ●表紙 | カツタハイラッキー | K判T目 | 9.5kg (古紙70% エコパルプ30%) | 北越製紙 |
| ●見返し | N再生色上質紙 | A判T目 | 特厚 (古紙100%) | 日本製紙 |

省エネルギー便覧(2005年度版)

—日本のエネルギー有効利用を考える資料集—

2006年1月31日 第1版第1刷発行

編 者 財団法人 省エネルギーセンター

発行者 河野 修一

発行所 財団法人 省エネルギーセンター

東京都中央区八丁堀3-19-9 ジオ八丁堀ビル

電話(03)5543-3015 〒104-0032

<http://www.eccj.or.jp/book/>

印 刷・製 本 (株)エニウエイ / (株)浜松プロセス

編 集 協 力 (有)オフィス・ユウ

イ ラ ス ト 角 愼作

カバーデザイン ブラン グラフィック

はじめに——改訂に当たって

『省エネルギー便覧』は、1980年、二度の石油危機のあと“日本の省エネルギーを考える資料集”として発刊されました。当時、エネルギー関連の資料は限られており、取り上げる資料は石油中心の内容でした。以降、年度版ということもあり基本的な構成は変えず、資料の追補的な掲載が続いてきました。

一方「省エネルギー」を巡るテーマは、この20数年を経る間に、石油の安定的な供給確保から地球規模の環境問題に比重を移し、新しい視点から多くの資料や情報が公表・発信されるようになりました。こうした情勢の変化に対応し、より省エネルギーへの理解が進むことを目指して、このたび『省エネルギー便覧』の抜本的な見直しを図ることにしました。改訂に当たって留意した点＝編集方針は次のとおりです。

資料の選択に当たっては、より信頼性が高く、年度版という性格から継続性のある資料を基本とする。また、統計資料に限らず情報の掲載に当たっては、時間的な経緯のなかで読み取ることができ、世界の中での日本の位置がわかるようにできるだけ配慮する。今まで掲載してきた主要な情報は、引き続き掲載することにする。

基本的な構成は必要な資料や情報が得やすい配列とし、具体的には以下のように考えました。まず冒頭では「トピックス編」として、直近一年間の省エネルギーを巡る主要な話題を取り上げ、今日的な主題が理解できるようにしました。

I編「省エネルギーの現状と課題」では、統計資料によるエネルギー消費の推移を見て、増加要因について各部門ごとにまとめてあります。II編「省エネルギー関連法と省エネ施策」では日本の省エネルギーへの取組みについて、政策および法制度の側面から、その内容とともに変遷がわかる構成にしました。III編「各部門における省エネルギー対策」では、具体的な対応策とその効果がわかるように努めました。IV編「エネルギー情勢」では、従来掲

載していた資料を中心に、省エネルギーを巡る背景がより深く理解できるようにまとめました。Ⅴ編「その他の資料」は補足的な扱いとし、これも従来の資料を中心に掲載しています。

『省エネルギー便覧』は文字どおり便利で簡明なものとして、また日本のエネルギー有効利用を考えるのに最適な資料集として、編集しました。省エネルギーに関心を寄せられる一般の方々はもとより、専門的な立場の方々にとっても便利な一冊であると確信しています。省エネルギーに関して、座右の資料集として今まで以上にご活用いただければ幸いです。

2006年1月31日

財団法人 省エネルギーセンター

（使用上のご注意）

1. 『省エネルギー便覧』は「二次編集著作物」であり、情報源は統計資料・情報共に「出所」として掲載資料の近くに示しました。また、あらかじめ加工された資料の引用については、その大本の情報源を「出所」とし、引用した出典は編の末尾に「引用・参考文献等」としてまとめ、本文との対応をつけてあります。
2. エネルギーの単位は、国際的なデータと国内のデータにはそれぞれ違いがあり、また国内のデータにも違いがあります。利用の目的によってそれぞれ一長一短があり、あえて統一した単位にはしていません。概略の相互比較が必要な場合、巻頭に換算表を示しましたので、これにより計算してください。
3. 掲載の情報については、2005年10月末時点とお考えください。

エネルギー源別発熱量一覧表（参考）

エネルギー源	単位	標準単位 (MJ)	同 kcal 換算	旧単位 kcal 換算	備 考
〔石炭〕					
石炭					
輸入原料炭	kg	28.9	6,904	7,600	暫定値 (新設) (新設)
コークス用原料炭	kg	29.1	6,952	—	
吹込用原料炭	kg	28.2	6,737	—	
輸入一般炭	kg	26.6	6,354	6,200	
国産一般炭	kg	22.5	5,375	5,800	
輸入無煙炭	kg	27.2	6,498	6,500	
石炭製品					
コークス	kg	30.1	7,191	7,200	
コークス炉ガス	Nm ³	21.1	5,041	4,800	
高炉ガス	Nm ³	3.41	815	800	
転炉ガス	Nm ³	8.41	2,009	2,000	
〔石油〕					
原油					
原油	L	38.2	9,126	9,250	旧 NGL
NGL・コンデンセート	L	35.3	8,433	8,100	
石油製品					
LPG	kg	50.2	11,992	12,000	
ナフサ	L	34.1	8,146	8,000	
ガソリン	L	34.6	8,266	8,400	
ジェット燃料	L	36.7	8,767	8,700	
灯油	L	36.7	8,767	8,900	
軽油	L	38.2	9,126	9,200	
A重油	L	39.1	9,341	9,300	
C重油	L	41.7	9,962	9,800	
潤滑油	L	40.2	9,603	9,600	
他重質石油製品	kg	42.3	10,105	10,100	旧他石油製品
オイルコークス	kg	35.6	8,504	8,500	
製油所ガス	Nm ³	44.9	10,726	9,400	
〔ガス〕					
可燃性天然ガス					
輸入天然ガス (LNG)	kg	54.5	13,019	13,000	旧 LNG
国産天然ガス	Nm ³	40.9	9,771	9,800	旧天然ガス
都市ガス					
都市ガス	Nm ³	41.1	9,818	10,000	
〔電力〕					
発電時					
発電端投入熱量	kWh	9.00	2,150	2,250	効率 39.98%
消費時					
電力発生熱量	kWh	3.60	860	860	
〔熱〕					
消費時					
蒸気発生熱量	kg	2.68	641	—	100℃ 1 気圧 飽和乾蒸気 (新設)

注) 平成12年度(2000年度)改訂後のエネルギー源別標準発熱量については、本表が用いられている。

また、本表はおおむね5年ごとに改訂される。

出所) 資源エネルギー庁総合政策課:「総合エネルギー統計」(平成14年度版)

トピックス編 ● 最近の省エネルギー情勢

第1章 省エネルギー関連トピックス

1.1 トピックス一覧（最近1年間）	2
1.2 京都議定書の発効	3
1.3 京都議定書	4
1.4 京都議定書目標達成計画	6
1.5 ポスト京都議定書の動向	8
1.6 エネルギー長期需給見通し	9
1.7 世界の2030年のエネルギー需要の動向	12
1.8 我が国の2030年のエネルギー需給展望	13
1.9 省エネルギー対策の抜本強化	14
1.10 「省エネ法」の抜本改正（2006年4月施行予定）	15
1.11 原油価格の高騰	16

第2章 主要委員会の審議経過

2.1 総合資源エネルギー調査会	17
2.2 産業構造審議会	20
2.3 中央環境審議会	21

第3章 省エネルギーへ向けた世界の動き

3.1 G8サミット	22
3.2 COP10	23
3.3 海外における省エネ関連施策トピックス一覧	24

① 省エネルギーの現状と課題

第1章 我が国のエネルギー消費の状況

1.1 最終エネルギー消費の概況	26
1.2 最終エネルギー消費の推移	27

1.3	GDP単位当たりの一次エネルギー消費の各国比較	28
1.4	エネルギー起源のCO ₂ と温室効果ガスの削減	29

第2章 各部門におけるエネルギー消費の状況

2.1	産業部門におけるエネルギー消費の推移	30
2.2	経団連“環境自主行動計画”におけるエネルギー消費動向	31
2.3	製造業部門エネルギー需要変動要因分析	32
2.4	民生部門におけるエネルギー消費の推移	33
2.5	家庭部門におけるエネルギー消費の動向	34
2.6	一世帯当たりのエネルギー消費量と世帯数の推移	35
2.7	家庭部門におけるエネルギー消費増加要因	36
2.8	業務部門におけるエネルギー消費の動向	37
2.9	業務部門における床面積当たりエネルギー消費量の推移	38
2.10	業務部門における業種別床面積の推移	39
2.11	業務部門におけるエネルギー消費増加要因	40
2.12	運輸部門におけるエネルギー消費の推移	41
2.13	運輸部門におけるエネルギー消費の増加要因	42
2.14	自家用乗用車のエネルギー消費増加要因	43

Ⅱ 省エネルギー関連法と省エネ施策

第1章 省エネルギーの歩みと組織

1.1	省エネルギー対策関連年表	46
1.2	省エネルギー対策の主な推進組織	47
1.3	総合資源エネルギー調査会	48

第2章 省エネルギー政策

2.1	京都議定書目標達成計画の骨子	49
2.2	2010年のCO ₂ 削減予測	53
2.3	今後の省エネルギー対策（省エネルギー部会中間とりまとめ）	54

2.4 主要国の省エネルギー政策	58
------------------	----

第3章 省エネルギー関連法

3.1 「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(省エネ法)の概要	65
3.2 「省エネ法」制定・改正の経緯	67
3.3 「省エネ法」の体系(改正前と改正後)	72
3.4 「省エネ法」に付帯する政省令等	74
3.5 エネルギー政策基本法の概要	78
3.6 エネルギー基本計画	79
3.7 「省エネ・リサイクル支援法」の概要	80
3.8 「省エネ・リサイクル支援法」の体系	82
3.9 地球温暖化対策の推進に関する法律の概要	83

第4章 「省エネ法」の変遷

4.1 エネルギー管理指定工場及び特定(指定)事業者の区分の変遷	85
4.2 工場に係る措置の変遷	86
4.3 建築物に係る措置の変遷	89
4.4 機械器具に係る措置の変遷	90
4.5 輸送事業者と荷主に係る措置(2006年4月施行予定)	92

第5章 省エネルギー推進の支援措置

5.1 金融上の助成措置(2005年度)	93
5.2 税制上の助成措置(2005年度)	95
5.3 平成17年度 省エネルギー対策関連予算(環境省分含む)	100

Ⅲ 各部門における省エネルギー対策

第1章 産業部門における省エネルギー対策

1.1 経団連の主な団体別自主行動計画の技術概要	104
1.2 省エネルギー法による工場・事業場対策	108

1.3	省エネルギー技術の普及促進（スπιルオーバー）	110
1.4	複数事業者連携による省エネルギー	113
1.5	高性能工業炉と高性能ボイラの普及	114
1.6	コージェネレーションと燃料電池の普及	116
1.7	技術的省エネルギー対策にかかわる重点チェックポイント	118
1.8	代表的省エネルギー関連技術開発の課題	120

第2章 民生部門における省エネルギー対策

2.1	業務用ビルの定期報告と中長期計画	121
2.2	業務用ビルの原単位管理	123
2.3	業務用ビルの省エネルギー対策	125
2.4	ESCO事業の普及促進	127
2.5	ESCO事業の導入支援	129
2.6	IT技術を活用したビルエネルギー管理の徹底	130
2.7	ITを活用した家庭でのエネルギー管理の徹底	131
2.8	IT技術を活用した複数建物のエネルギー管理	132
2.9	トップランナー方式による機器の効率改善	133
2.10	待機時消費電力の削減	134
2.11	国際エネルギースタープログラム	136
2.12	高効率給湯器の普及促進	138
2.13	家庭用機器の省エネルギーの進展状況	140
2.14	家庭用機器の省エネルギー対策	142
2.15	省エネルギー性能の優れた住宅・建築物の普及促進	144
2.16	次世代住宅基準	145
2.17	省エネリフォームの推進	146
2.18	省エネルギーラベリング制度	147
2.19	省エネルギー型製品販売事業者評価制度	149
2.20	住宅性能表示制度	150

第3章 運輸部門における省エネルギー対策

3.1	トップランナー基準自動車の普及促進	152
3.2	アイドリングストップ車の普及促進	153
3.3	クリーンエネルギー自動車の普及促進	154
3.4	自動車燃費の向上対策	156
3.5	燃費の優れた自動車の選択	157
3.6	自動車の利用方法の改善	158
3.7	燃費のよい燃料——低硫黄石油系の導入	161
3.8	交通流対策	162
3.9	グリーン物流プログラム（モーダルシフト、物流の効率化）	163
3.10	運輸部門の対策と実行箇所	164

第4章 部門横断型の省エネルギー対策

4.1	省エネルギー技術戦略の推進	165
4.2	NEDOによる新エネルギー・省エネルギー・環境技術開発の実施概要	166

第5章 省エネルギーの普及広報

5.1	省エネルギーの日、省エネルギー月間、省エネルギー総点検の日	171
5.2	夏季および冬季の省エネルギー対策等	173
5.3	ENEX地球環境とエネルギーの調和展	177
5.4	学校や地域での省エネルギー活動の支援	178
5.5	省エネルギーに係わる表彰制度	181
5.6	2004年度「省エネルギー実施優秀事例」大臣賞受賞事例の紹介	186
5.7	2004年度「優秀省エネルギー機器」大臣賞受賞機器の紹介	188
5.8	2004年度「省エネ大賞」大臣賞受賞機器の紹介	189
5.9	家庭用省エネ型機器ベストテン	190
5.10	産業・業務部門のエネルギー使用合理化指導事業	194
5.11	省エネルギーセンター「サイトマップ」	195

Ⅳ エネルギー情勢

第1章 世界のエネルギー情勢

1.1	世界のエネルギー資源埋蔵量（2003年）	202
1.2	世界の一次エネルギー消費の推移	204
1.3	世界の一次エネルギー消費・人口・GDP	206
1.4	世界の一次エネルギー消費の動向	207
1.5	主要国のエネルギー供給構成（2002年）	208
1.6	主要旧共産圏・途上国の一次エネルギー供給構成（2002年）	212
1.7	主要国の省エネルギー状況	214

第2章 国際石油・天然ガス情勢

2.1	世界の原油確認埋蔵量と可採年数	216
2.2	世界の原油生産実績	218
2.3	原油価格の推移	220
2.4	世界の天然ガス確認埋蔵量と生産実績	222

第3章 地球環境問題

3.1	気候変動とエネルギー消費	224
3.2	地球温暖化防止のための国際的枠組み	226
3.3	温暖化防止へ向けた主要先進国の取組み	230

第4章 我が国のエネルギー事情

4.1	一次エネルギー供給の推移	234
4.2	一次エネルギー供給構成の推移	236
4.3	原油の国別輸入と中東依存度	237
4.4	輸入燃料の推移（原油中心）	239
4.5	原油輸入価格の推移（CIF）	240
4.6	エネルギー需要およびGDPの変化	241
4.7	主要経済・エネルギー指標	242

4.8	我が国のエネルギーバランス・フロー（2002年度）	244
-----	---------------------------	-----

第5章 我が国の部門別エネルギー事情

5.1	製造業の業種別エネルギー消費量の推移	246
5.2	主要業種における原燃料費に占めるエネルギー費の割合の推移	247
5.3	家庭部門のエネルギー消費原単位の推移	248
5.4	家庭用機器の普及率と電力消費量	251
5.5	業務部門のエネルギー消費原単位の推移	252
5.6	住宅ストックの断熱化率の推移	254
5.7	輸送機関別エネルギー消費分担率・輸送量分担率（2003年度）	255
5.8	輸送機関別エネルギー消費原単位の比較（2003年度）	256
5.9	ガソリン乗用車の10・15モード燃費平均値の推移	257
5.10	貨物輸送車の積載効率の推移	258



その他の資料

1.	エネルギー管理士制度とエネルギー管理員制度	
1.1	エネルギー管理士制度	262
1.2	エネルギー管理員制度	263
2.	工場又は事業場におけるエネルギーの使用の合理化に関する事業者の判断の基準	264
3.	国際エネルギー機関（IEA）の機構と活動	
3.1	IEA（国際エネルギー機関）の機構図	270
3.2	IEAのエネルギー技術開発協力	271
4.	省エネルギー行動とその効果	272
5.	コージェネレーションシステムの設置台数と発電容量	276

6. サマータイム制度（デイルイト・セービング・タイム制度）	278
7. 省エネルギー運動の推進母体（民間団体）	280
8. 2004 年度省エネルギー関係表彰一覧（一部）	
8.1 エネルギー管理優良工場等表彰	288
8.2 省エネルギー実施優秀事例全国大会表彰	289
8.3 優秀省エネルギー機器表彰	290
8.4 省エネ大賞（省エネルギー機器・システム表彰）	291
8.5 省エネ型製品普及推進優良店表彰	292
9. 省エネルギー関係官庁・地方自治体一覧	293
10. 用語解説（アルファベット・五十音順）	296
11. 掲載統計資料など一覧	308
（参考）エネルギー源別発熱量一覧表	（9）

（注記）

統計数値は単位以下4捨5入を行っているので、合計と内訳が一致しない場合がある。

トピックス編

最近の省エネルギー情勢

第 ① 章 省エネルギー関連トピックス

1.1 トピックス一覧（最近 1 年間）

- | | |
|--------------------|---|
| 1. 京都議定書発効 | 2004年11月ロシアが議定書を批准したことにより、2005年2月京都議定書発効。 |
| 2. 京都議定書目標達成計画閣議決定 | 京都議定書の発効を受けて、これまでの「地球温暖化対策推進大綱」は追加対策を盛り込んで「京都議定書目標達成計画」と改名し、2005年4月閣議決定された。 |
| 3. 今後の省エネ対策答申 | 京都議定書目標達成計画策定のため今後の省エネルギー対策の答申が行われた。また、2030年に向けた長期エネルギー需給見通しが答申された。 |
| 4. 国民運動の展開 | 「京都議定書目標達成計画」を受けて、地球温暖化対策推進本部は2005年3月「チーム・マイナス6%」と銘打ったロゴマークを決定。また、「クールビズ」の名のもとに夏期の軽装運動が展開された。 |
| 5. 関連法律の改正 | 「京都議定書目標達成計画」の実現へ向けて、「省エネ法」の抜本的改定が検討され、2005年8月国会で承認された。これに先立ち関連法である「地球温暖化対策推進法」が改定された。改正法は共に2006年4月1日施行予定。
目標年度のきたトップランナー対象機器（電子計算機、磁気ディスク、テレビジョン受信機、ビデオテープレコーダー）につき基準改定作業が行われ、また新規対象機器（炊飯器、電子レンジ）の追加が検討された。 |
| 6. オイル価格の高騰 | 中東の政情不安、途上国の急激な石油消費の拡大等の状況を反映してオイル価格の高騰が進んでいる。 |

1.2 京都議定書の発効

京都議定書の発効には、①55カ国以上の条約締約国、②条約附属書 I に掲げる締約国の1990年における二酸化炭素の総排出量の55%以上を占める国が締結すること、が条件となっていた（図1）。①については、以前より満たされていたが、②については、2004年11月のロシアの批准により条件が満たされたため、2005年2月16日に京都議定書が発効した。これにより我が国は、2008年から2012年までの第1約束期間に、温室効果ガスを基準年レベルから6%削減する国際的な義務が生じることとなった。

一方で、京都議定書では、2013年以降の次期約束については、2005年末までに国際的な検討を開始することとしている。2004年12月にアルゼンチン・ブエノスアイレスにおいて開催されたCOP10では、2013年以降の将来枠組みの議論の足がかりとなる「政府専門家セミナー」の開催が合意された。

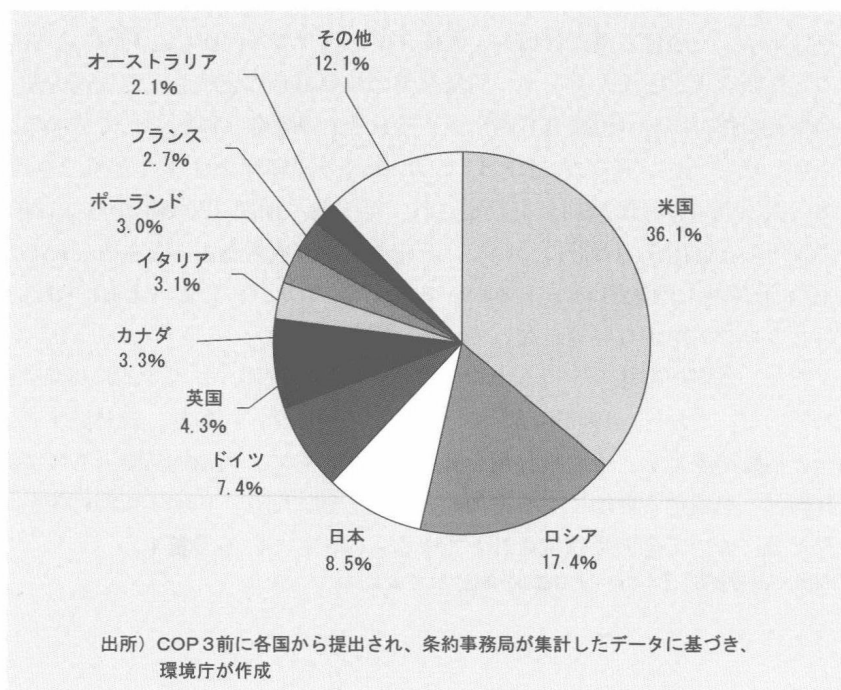


図1 1990年の附属書 I 国の二酸化炭素排出割合