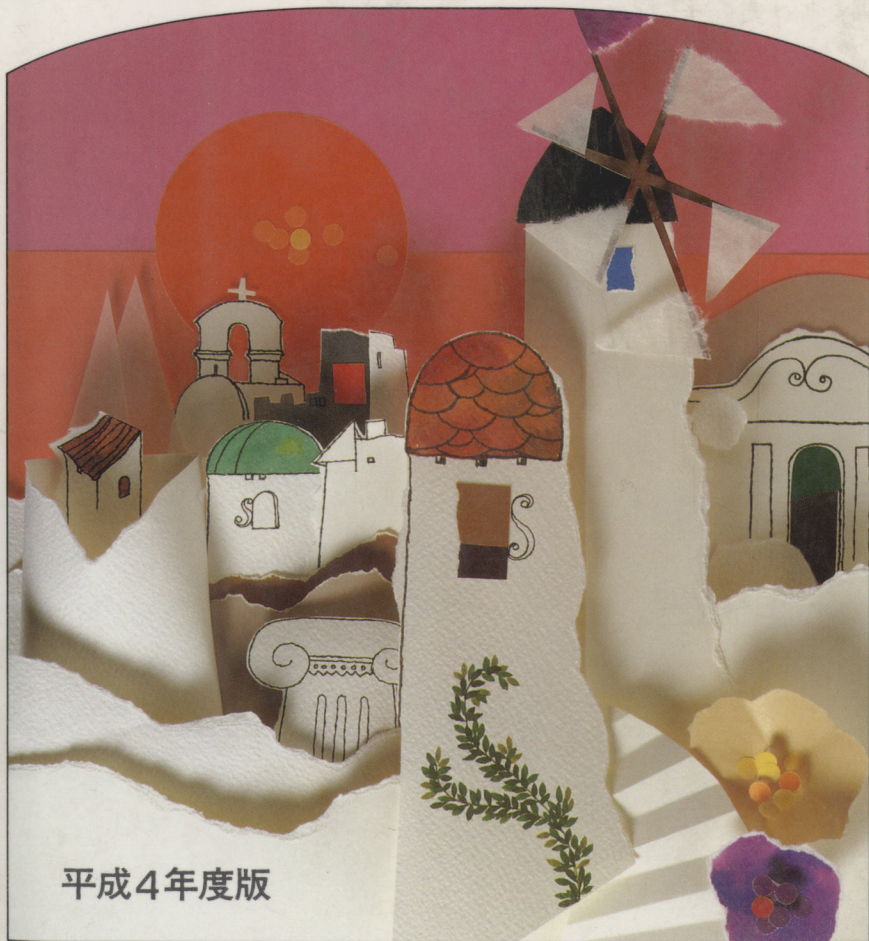


日本のエネルギー有効利用を考える資料集

# 省エネルギー便覧

監修 資源エネルギー庁省エネルギー石油代替エネルギー対策課



平成4年度版

財団法人/省エネルギーセンター

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

平成4年度版

江苏工业学院图书馆  
藏书章

財団法人/省エネルギーセンター

**省エネルギー便覧（平成4年度版）**

—日本のエネルギー有効利用を考える資料集—

---

1992年12月15日 第1版第1刷発行

定価2,200円（本体2,136円・税64円）

監修 資源エネルギー庁  
省エネルギー石油代替エネルギー対策課

発行者 石田 寛

発行所 財団法人 省エネルギーセンター  
東京都港区西新橋2-39-3  
SVAX西新橋ビル  
電話 (03)3433-0313(代) 〒105

印刷・製本 株式会社 文栄社

---

ISBN4-87973-120-X C2033 P2200E

各種エネルギーの単位当たり平均発熱量（参考）

エネルギー	単位	平均発熱量 (単位：kcal)	エネルギー	単位	平均発熱量 (単位：kcal)
石炭			B重油	ℓ	9,600
原料炭(国内)	kg	28~30年 7,400	C重油	ℓ	9,800
		31~35年 7,500	潤滑油	ℓ	9,600
		36~40年 7,600	その他石油製品	kg	10,100
		41年以降 7,700	製油所ガス	m <sup>3</sup>	9,400
(輸入)	kg	7,600	オイルコークス	kg	8,500
一般炭(国内)	kg	28~40年 5,900	LPG	kg	12,000
		41~45年 5,800	天然ガス	m <sup>3</sup>	9,800
		46~55年 5,600	LNG	kg	13,000
		56年以降 5,800	炭鉱ガス抜きガス	m <sup>3</sup>	8,600
(輸入)	kg	6,200	都市ガス	m <sup>3</sup>	10,000
無煙炭(国内)	kg	28~40年 5,700	電力	kWh	28年 (20.7%) 4,150
		41~45年 5,600	( )内は熱効率		29年 (22.2%) 3,850
		46~50年 6,100			30年 (24.0%) 3,600
		51年以降 4,300			31年 (25.8%) 3,350
(輸入)	kg	6,500			32年 (26.8%) 3,200
亜炭	kg	4,100			33年 (28.6%) 3,000
コークス	kg	7,200			34年 (31.1%) 2,750
コークス炉ガス	m <sup>3</sup>	4,800			35年 (31.9%) 2,700
高炉ガス	m <sup>3</sup>	800			36年 (32.7%) 2,650
転炉ガス	m <sup>3</sup>	2,000			37年 (33.9%) 2,550
練豆炭	kg	5,700			38年 (36.0%) 2,400
石油					39年 (36.5%) 2,350
原油	ℓ	28~30年 9,300			40年 (36.9%) 2,350
		31~35年 9,350			41~45年 (37.4%) 2,300
		36~45年 9,400			46年以降 (38.1%) 2,250
		46~55年 9,300			
		56年以降 9,250			
NGL	ℓ	8,100			
ガソリン	ℓ	8,400			
ナフサ	ℓ	8,000			
ジェット油	ℓ	8,700			
灯油	ℓ	8,900			
軽油	ℓ	9,200			
A重油	ℓ	9,300			

出所) 総合エネルギー統計

好評発売中

## 産業廃棄物のリサイクル

—企業における排出抑制と再資源化の提言—  
本多 淳裕 著  
四六判 380頁 定価2,400円(税込)

産業活動から排出される廃棄物について、経済的負担を伴わずに排出抑制し、資源として再利用するにはどうしたらよいか。40年来「ごみ問題」ひと筋の著者が、豊富な具体例をもとに平易に解説。関連専門家はもとより、すべての企業人に贈る具体策!?

## ゴミのリサイクル

—ごみ再生利用促進策の提言—  
本多 淳裕 著  
四六判 280頁 定価1,800円(税込)

ニッチもサッチもいなくなった「ごみ問題」。狭い日本では早速にリサイクルを確立するしかない。消費者をはじめとして、商店、メーカー…、行政関係者の方々すべてのみなさんに贈る具体策! 『産業廃棄物のリサイクル』の姉妹編。日本図書館協会選定図書。全国学校図書館協議会選定図書。

## 温暖化への世界戦略

通産省立地公害局監修  
（助地球産業文化研究所編・翻訳）  
A 5判 360頁 定価4,500円(税込)

気候変動に関する政府間パネル（IPCC）報告書のうち、エネルギーと産業部門の対応戦略を完訳。また、茅渟一東大教授をはじめとする関係者がIPCCの活動と報告書を解説し、提言を行う。CO<sub>2</sub>規制へ向けて急展開する国際条約交渉の基礎資料を提供!?

## 省エネルギー活動の実際Part1

—優秀事例シート集—  
省エネルギーセンター編  
B 5判 105頁 定価2,800円(税込)

工場における省エネルギーの成功事例46件を収録。電気編と熱編とに分け、一事例2頁見開きとし、ビジュアルに構成。さらに収録事例を業種、技術内容、設備等で分類し、マトリクスを作成してあるため、省エネルギー推進のためのインデックスとしても利用可能。

## 産業用ヒートポンプ

—計画・導入と産業システムへの適用例—  
高田秋一・黒田章一 共著  
A 5判 270頁 定価4,200円(税込)

ヒートポンプの工業分野での利用、地域冷暖房への適用を中心に、計画・導入する際に必要な検討事項を平易に解説。最新の豊富な実施例を紹介するとともに、ヒートポンプシステムの省エネ手法や運転管理上の留意点についてわかりやすくまとめている。

## 電力有効活用の基礎と実務

付=改善事例25  
省エネルギーセンター編  
B 5判 176頁 定価3,000円(税込)

工場や事業所・事務所等で電力の有効活用を推進するにあたり、計画立案者やエネルギー管理者、設備技術者が必要とする実務的な知識をとりまとめ、25の改善事例を掲載。事例は、問題点の発掘や実施した対策と効果を見開き2頁にコンパクトにまとめたもの。

## だれでもわかる自動制御

—PID動作の基本からファジィ制御まで—  
松山 裕 著  
A 5判 176頁 定価2,300円(税込)

自動制御の考え方・使用する機器および工業プロセスの制御に使用される各種の手法について、数式を使用せず、豊富な図表を用いて平易に説明。とくに自動制御において発生する色々な問題点を解決する方法について重点を置き、最新の情報に基づいて解説。

財団法人/省エネルギーセンター

〒105 東京都港区西新橋2-39-3 SVAX西新橋ビル  
電話 (03)3433-0313(代表) 振替・東京9-165966

# 目 次

## I 最近のエネルギー情勢

第1章 世界のエネルギー情勢 .....	3
1. 1 世界の原油確認埋蔵量と可採年数 .....	3
1. 2 世界の原油生産実績 .....	4
1. 3 原油スポット価格の推移 .....	6
1. 4 世界のエネルギー資源埋蔵量 .....	8
1. 5 世界のエネルギー消費の推移 .....	10
1. 6 主要国のエネルギー需給 .....	12
1. 7 I E Aによる世界の石油需給バランス .....	16
1. 8 主要国の省エネルギー状況 .....	17
1. 9 主要国及びE Cのエネルギー事情及びエネルギー政策 の概要 .....	18
第2章 我が国のエネルギー事情 .....	28
2. 1 一次エネルギー供給の推移 .....	28
2. 2 一次エネルギー供給構成の推移 .....	30
2. 3 原油の国別輸入 .....	31
2. 4 輸入の推移 .....	32
2. 5 原油輸入価格の推移(C I F) .....	33
2. 6 需給部門別エネルギー需要の変化 .....	34
2. 7 エネルギー需要及びG N Pの変化 .....	35
2. 8 エネルギー消費の対G N P原単位の推移 .....	36

2. 9	省エネルギー設備投資と原油価格の推移	37
2. 10	石油代替エネルギーの供給目標	38
2. 11	エネルギー需要見通し(最終エネルギー消費)	40
2. 12	主要経済・エネルギー指標	42
第3章	地球環境と省エネルギー	44
3. 1	地球温暖化とエネルギー消費	44
3. 2	地球温暖化と世界の検討体制	46
3. 3	アルシュ・サミット経済宣言	47
3. 4	ヒューストン・サミット経済宣言	48
3. 5	ロンドン・サミット経済宣言	50
3. 6	ミュンヘン・サミット経済宣言	54
3. 7	国連環境開発会議(UNCED)の結果	56
3. 8	地球再生計画の概要	58

## II 省エネルギー政策の概要

第1章	省エネルギー政策の考え方とその体系	63
1. 1	省エネルギー政策についての考え方	63
1. 2	省エネルギー政策の体系	72
第2章	エネルギーの使用の合理化に関する法律の概要	74
2. 1	エネルギーの使用の合理化に関する法律の概要	74
2. 2	エネルギーの使用の合理化に関する法律の体系	79
2. 3	エネルギーの使用の合理化に関する法律の実施状況一覧	80

2. 4	工場に係わる事業者のエネルギー 使用合理化判断基準の概要	82
2. 5	エネルギー管理士制度について	84
2. 6	乗用自動車のエネルギー使用合理化判断基準の概要	87
2. 7	建築物のエネルギー使用合理化判断基準の概要	88
2. 8	優良断熱建材認定制度について	90
2. 9	ビルの省エネルギー診断基準	92
2.10	エアコンディショナーのエネルギー使用合理化判断基準 の概要	94
第3章	平成4年度省エネルギー関係予算、財投、税制の概要	95
3. 1	省エネルギー関係予算の概要	95
3. 2	省エネルギー関係財投、税制の概要	96
3. 3	エネルギー需給構造改革投資促進税制	98
3. 4	エネルギー需給構造改革推進設備仕様等証明制度に ついて	107
3. 5	日本開発銀行からのエネルギー有効利用融資制度	109
3. 6	日本開発銀行からのコージェネレーションシステム 普及促進融資制度	112
3. 7	中小企業金融公庫からのエネルギー有効利用促進貸付 制度	113
3. 8	国民金融公庫からのエネルギー有効利用促進貸付制度	113
3. 9	北海道東北開発公庫からの省エネルギー関連貸付制度	117
3.10	住宅金融公庫の省エネルギー対策割増融資制度	119
3.11	ソーラーシステム普及促進対策	121

<b>第4章</b>	<b>ムーンライト計画の概要</b> .....	124
4.1	ムーンライト計画の実施概要 .....	124
4.2	大型省エネルギー技術研究開発の長期開発計画 .....	126
4.3	大型省エネルギー関連技術研究開発の概要 .....	130
4.4	I E A / C E R T 研究開発実施協定の概要 .....	134
<b>第5章</b>	<b>省エネルギーの普及広報</b> .....	136
5.1	省エネルギーの日、省エネルギー月間、省エネルギー 総点検の日について .....	136
5.2	夏季及び冬季の省エネルギー対策等 .....	138
5.3	省エネルギーに係わる表彰制度について .....	143
5.4	中小企業のエネルギー使用合理化アドバイザー制度 について .....	148

### Ⅲ 省エネルギーの進展状況と省エネルギー対策

<b>第1章</b>	<b>産業部門の省エネルギー</b> .....	153
1.1	製造業の業種別エネルギー消費量の推移 .....	153
1.2	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 .....	154
1.3	代表的省エネルギー関連技術開発の課題 .....	155
1.4	主要産業におけるエネルギー消費原単位の推移 .....	156
1.5	鉄鋼業エネルギー関連指標の推移 .....	156
1.6	エネルギー多消費業種における省エネルギー対策の 現状 .....	158

1. 7	技術的省エネルギー対策に係わる重点チェックポイント	160
1. 8	製造業部門エネルギー需要変動要因分析	162
<b>第2章 民生（家庭・業務）部門の省エネルギー</b>		163
2. 1	民生部門のエネルギー消費の推移	163
2. 2	家庭部門のエネルギー消費の推移	164
2. 3	主要民生用機器の省エネルギーの進展状況	166
2. 4	家庭用機器の省エネルギー対策	168
2. 5	家庭用機器の普及率と電力消費量	169
<b>第3章 輸送部門の省エネルギー</b>		170
3. 1	主要輸送機関別エネルギー消費原単位	170
3. 2	主要先進国の輸送手段別最終エネルギー需要	170
3. 3	国産乗用車の燃費推移	171
3. 4	自動車の燃費向上対策	173

#### IV その他の資料

1.	省エネルギー行動とその効果	177
2.	設備の省エネルギー対策のポイント	182
3.	コージェネレーションシステムの設置数と経済性	184
4.	省エネルギー運動の推進母体	186
5.	1992年省エネルギー関係表彰一覧	191
6.	省エネルギー関係官庁・地方自治体及び関連団体一覧	194
7.	用語解説	200

# I 最近のエネルギー情勢

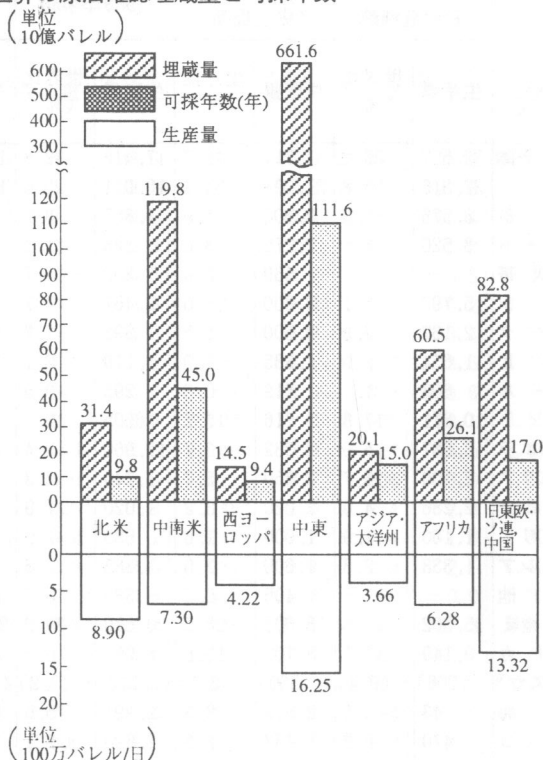
## 養育一時金等の取組状況

### (注記)

統計数値は、単位以下4捨5入を行っているため、合計と内訳が一致しない場合があります。

## 第1章 世界のエネルギー情勢

## 1.1 世界の原油確認埋蔵量と可採年数



注) 埋蔵量 (1992年1月)、生産量 (1991年)  
コメント)

- (1) 世界の石油の究極可採埋蔵量の推定には、不確定要素が多いが、約2兆バレル前後といわれており、現在確認埋蔵量は、約1兆バレルとなっている。
- (2) 1991年の生産量は、約6000万バレル/日であるので、可採年数は約45年である。
- (3) 地域的には、中東の可採年数が111.6年、旧東欧・ソ連、中国が17.0年に対し、アメリカの可採年数は10年以下となっている。

出所) Oil & Gas Journal

## 1.2 世界の原油生産実績

	1973年9月 (石油危機前)		1979年7月 (史上最高)		1983年平均		1986年平均	
	生産量	世界比 (%)	生産量	世界比 (%)	生産量	世界比 (%)	生産量	世界比 (%)
①OPEC全体	32,527	56.0	31,714	49.7	17,416	32.8	18,074	32.4
中東地域	22,316	38.8	21,998	34.4	10,911	20.6	11,624	20.8
サウジ	8,576	14.9	9,500	14.9	4,857	9.2	4,837	8.7
クウェート	3,520	6.1	2,275	3.6	888	1.7	1,244	2.2
中立地帯	—	—	569	0.9	392	0.7	343	0.6
イラン	5,793	10.1	3,800	6.0	2,467	4.7	1,848	3.3
イラク	2,167	3.8	3,500	5.5	893	1.7	1,690	3.0
U A E	1,654	2.9	1,835	2.9	1,119	2.1	1,330	2.4
カタール	608	1.1	519	0.8	295	0.6	332	0.6
中東以外	10,211	17.8	9,716	15.2	6505	12.3	6,450	11.5
ヴェネズエラ	3,387	5.9	2,332	3.7	17,960	3.4	1,642	2.9
ナイジェリア	2,100	3.7	2,350	3.7	1,240	2.3	1,465	2.6
リビア	2,286	4.0	2,020	3.2	1,020	1.9	1,031	1.9
アルジェリア	1,100	1.9	1,000	1.6	685	1.3	623	1.1
インドネシア	1,338	2.3	1,609	2.5	1,385	2.6	1,238	2.2
その他	—	—	405	0.6	385	0.7	451	0.8
②非OPEC地域	15,302	26.6	18,008	28.2	20,679	39.0	22,443	40.2
アメリカ	9,149	15.9	8,702	13.6	8,655	16.3	8,680	15.5
(うちアラスカ)	(206)	(0.4)	(350)	(2.1)	(1,712)	(3.2)	(1,867)	(3.3)
北海	43	0.1	2,079	3.3	2,991	5.6	3,518	6.3
メキシコ	470	0.8	1,437	2.3	2,690	5.1	2,428	4.4
③自由世界 (①+②)	47,829	83.2	49,722	77.9	38,095	71.9	40,517	72.5
④共産圏	9,678	16.8	14,133	22.1	14,923	28.1	15,347	27.5
ソ連	8,663	15.1	11,663	18.3	12,326	23.2	12,300	22.0
中国	630	1.1	2,100	3.3	2,107	4.0	2,620	4.7
全世界 (③+④)	57,507	100.0	63,855	100.0	53,108	100.0	55,864	100.0

出所) Oil &amp; Gas Journal

注) 1990年12月より分類変更が行われ、共産圏、自由世界及び非OPEC地域の項

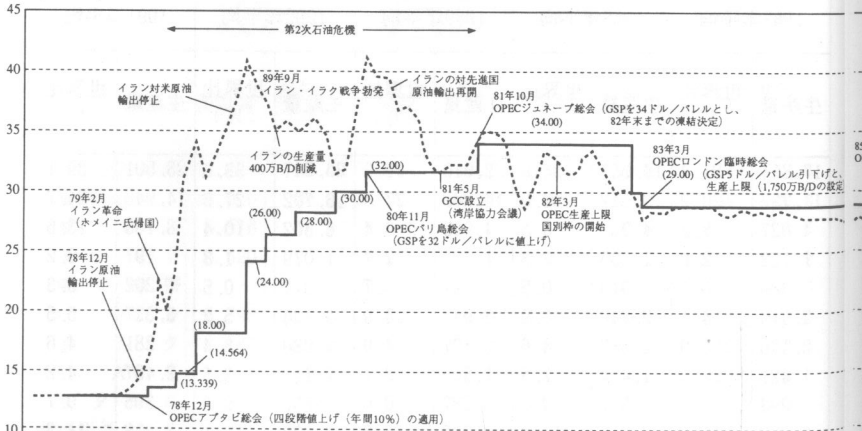
(単位：1,000バレル/日)

1987年平均		1988年平均		1989年平均		1990年平均		1991年平均	
生産量	世界比 (%)	生産量	世界比 (%)	生産量	世界比 (%)	生産量	世界比 (%)	生産量	世界比 (%)
17,814	31.8	19,657	33.9	22,010	36.9	23,347	38.6	23,501	39.1
11,732	20.9	13,342	23.0	16,262	27.3	16,702	27.6	14,943	24.7
4,027	7.2	4,946	8.5	4,995	8.4	6,302	10.4	8,158	13.6
1,122	2.0	1,335	2.3	1,585	2.7	1,079	1.8	197	3.2
389	0.7	313	0.5	397	0.7	312	0.5	202	0.3
2,310	4.1	2,240	3.9	2,947	4.9	3,136	5.2	3,327	5.5
2,170	3.9	2,688	4.6	2,897	4.9	2,080	3.4	281	4.6
1,421	2.5	1,474	2.5	1,866	3.1	2,117	3.5	2,497	4.2
293	0.5	346	0.6	387	0.6	393	0.6	395	0.7
6,082	10.8	6,315	10.9	6,936	11.6	7,928	13.1	8,558	14.2
1,586	2.8	1,649	2.8	1,730	2.9	2,107	3.5	2,348	3.9
1,242	2.2	1,390	2.3	1,622	2.7	1,804	3.0	1,872	3.1
1,090	1.9	1,025	1.8	1,146	1.9	1,374	2.3	1,509	2.5
649	1.1	642	1.1	718	1.2	794	1.3	800	1.3
1,186	2.1	1,138	2.0	1,231	2.1	1,289	2.1	1,435	2.4
329	0.6	471	0.8	489	0.8	560	0.9	594	1.0
22,656	40.4	22,774	39.3	22,338	37.5	22,584	37.3	—	—
8,304	14.8	8,140	14.0	7,613	12.8	7,309	12.1	7,410	12.3
(1,962)	(3.5)	(2,017)	(3.5)	(1,847)	(3.1)	(1,774)	(2.9)	(1,798)	(3.0)
3,554	6.3	3,780	6.5	3,401	5.7	3,584	5.9	3,770	6.3
2,638	4.7	2,606	4.5	2,613	4.4	2,648	4.4	2,774	4.6
40,470	72.2	42,431	73.1	44,348	74.4	45,931	75.9	—	—
15,600	27.8	15,578	26.9	15,273	25.6	14,546	24.1	—	—
12,480	22.3	12,446	21.5	12,140	20.4	11,390	18.8	10,286	17.1
2,700	4.8	2,773	4.7	2,756	4.6	2,770	4.6	2,800	4.7
55,070	100.0	58,009	100.0	59,621	100.0	60,477	100.0	60,094	100.0

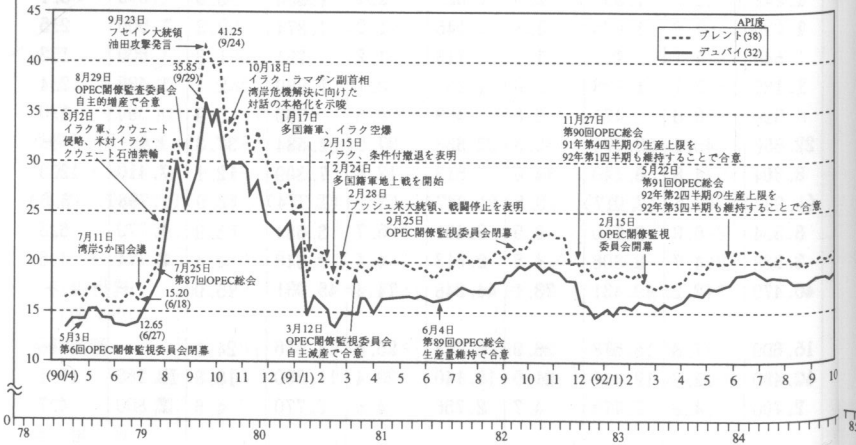
目はなくなった。

### 1.3 原油スポット価格の推移

(ドル/バレル)

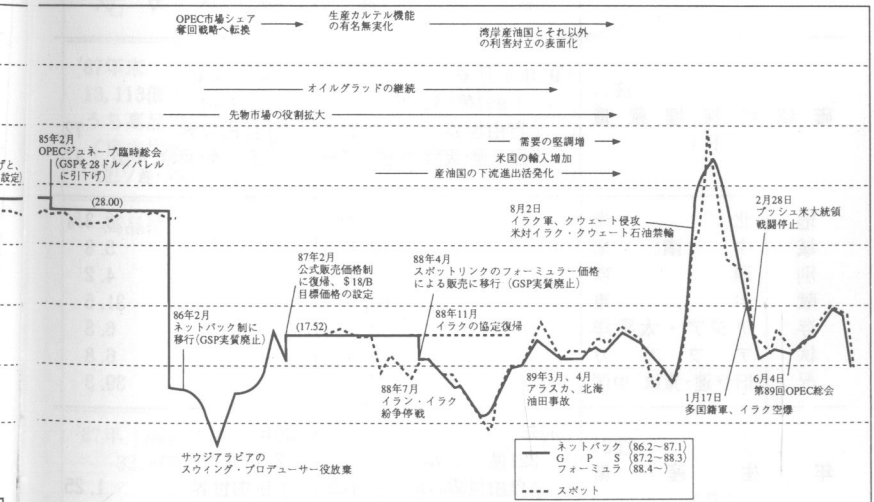


#### 最近のスポット価格の推移 (90.4~92.10)



注1) グラフはアラビアン・ライトの推移。(1978~1990)

- 出所) 1. スポットは、International Crude and Products Prices, Platt's Price版による月半ば時点の価格およびPIW, OPEC BULLETIN, MIEES  
2. ネットバック価格はPlatt's Price版によるロッテルダムのスポット製品価格(月半ば)から精製コストと運賃を差し引いたもの  
3. スポット価格 nr は、no report



最近のスポット価格の推移 (92.9.1~9.30)

油種	日	1	2	3	4	8	9	10	11	14	15	16
WTI		21.72	21.65	21.69	21.77	21.98	22.00	21.93	22.00	22.35	22.13	22.39
ブレント		20.03	20.03	20.00	20.13	20.38	20.40	10.38	20.48	20.73	20.35	20.55
ドバイ		18.10	18.03	17.98	18.08	18.28	18.30	18.38	18.43	18.73	18.60	18.78

油種	日	17	18	21	22	23	24	25	28	29	30
WTI		22.23	21.96	21.91	21.78	21.98	21.72	21.68	21.78	21.66	21.83
ブレント		20.35	20.25	20.18	20.35	20.55	20.28	20.23	20.28	20.23	20.35
ドバイ		18.60	18.50	18.40	18.60	18.85	18.58	18.45	18.58	18.43	18.45

注) 価格は、ロイターによるニューヨーク市場の各日の最終調査の売値と買値の中値を採用。単位はドル/バレル。数字がない日は休日。



OPEC REVIEWによる。