

Q&A

日本経済新聞社 編

資源 100問 100答

経済成長とエネルギー消費の関係は
石油の寿命はあと何年
エネルギー危機はまたくるか
サンシャイン計画の
省エネルギーとは
金属資源の海外依存度

Q&A

資源
100問100答

日本經濟新聞社

資源 100 問 100 答

編者 日本経済新聞社

© The Nihon Keizai 1978

昭和53年 6 月 20 日 1 版 1 刷

発行者 黒 川 洸

発行所 日本経済新聞社

東京都千代田区大手町1-9-5 (郵便番号100)

電話(03)270-0251 振替 東京3-555

印刷 東光整版印刷 製本 トキワ製本所

(分)3033(製)8243(出)5825

本書の無断複写複製(コピー)は、特定の場合を除き、著作者・出版社の権利侵害になります。

まえがき

昭和五十二年夏の夜のことです。超高層ビルの立ち並ぶニューヨークが突然、停電に見舞われました。地下鉄はもちろんストップ、都市機能は麻痺し、暗闇と化した市街では、商店が略奪にあらう光景もみられました。完全に復旧するまで丸一日かかったこの停電は、送電線への落雷が原因ですが、現代文明の弱点を思い知らせるできごとだったといえるでしょう。

もし、この停電が日本で起きたらどうでしょう。都市全域にまたがるような停電はまず考えられな
いと、タカをくくってよいものでしょうか。自然災害による停電は食い止められるかもしれません。
しかし新たな不安が登場してきたことも事実です。それは電力をはじめとしてわが国のエネルギー供
給の七割以上を占めている石油資源そのものが枯渇に向かい、これからは入手がむずかしくなる一方
だということです。エネルギー不足がもたらす影響は、自然災害による一時的な停電の比ではありません。
せん。日本経済も国民生活も根底から崩壊し、立直り不可能な事態になることさえ予想されます。

石油に代わる新しいエネルギー源開発の重要性が叫ばれているのも、こうした事態を未然に回避し
ようということにほかなりません。問題はエネルギー資源だけにとどまりません。鉄や非鉄金属資
源、さらに食糧、木材、衣料資源といったように、私たちの消費生活や産業活動は実に多くの資源に
支えられています。どれ一つとっても、それを将来にわたって安定的に確保していくのは容易でな

く、それなりの努力と対応が必要です。

モノ不足は買占め、売惜しみを招き、物価をとめどなく上昇させます。このことは四十八年の石油ショックで経験しました。同時にこの石油ショックは、経済成長に対する資源制約の強まりを広く認識させるきっかけとなり、高度成長を誇った日本経済もそれ以来、成長のスピードが半減しました。国土がせまく、主要資源はほとんど海外からの輸入に頼っている「資源小国日本」にとって、資源問題は福田首相が指摘しているように「明日の死活問題だ」といえるでしょう。

もちろん、資源の将来をいたずらに悲観視して、うろたえるのは考えものです。必要なことは、高度成長が続くなかで見過ごしてきたエネルギー、資源問題を、経済政策の中心的な課題に据えて、取り組んでいくことでしょう。

資源問題を取り扱った書物はいろいろありますが、身近な問題としてわかりやすく説明した本はなかなか見当たりません。そのせいか、景気全般の動向、財政・金融政策の展開などについては基礎的な理解をしている人たちでも、こと資源問題になると断片的な理解にとどまっている場合が多いようです。日本経済のゆくえとからんでますます重要度を増してきた資源問題を、本書は百の項目に分けてまとめてみました。国内面ばかりでなく、対外的なかわりあいも多い資源問題ですが、重要なポイントはずべて取り上げたつもりです。本書が資源問題への理解を深める手助けになれば幸いです。

昭和五十三年六月

日本経済新聞社

目次

11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	
石油価格と円相場とはどのような関係にありますか	エネルギー問題とからんで産業構造が問題になるのはなぜですか	資源・エネルギーが不足したら、日本経済はどうなるのでしょうか	わが国の長期的なエネルギー需給見通しはどうなっていますか	エネルギー危機はまたやってくるでしょうか	日本経済が「資源多消費型」といわれるのはなぜですか	国民一人当たりのエネルギー消費量はどのくらいですか	わが国の資源、エネルギーの海外依存度はどのくらいですか	わが国は必要なエネルギーをどのように調達していますか	わが国はエネルギーをどのように消費していますか	経済成長とエネルギー消費はどのような関係がありますか	1 資源と日本経済
32	30	28	26	24	22	20	18	16	14	12	

2 石油問題

12	石油の埋蔵量は全世界でどのくらいあるのですか.....	36
13	世界の石油生産量はどのくらいですか.....	38
14	石油資源はいつごろまでもつと考えられますか.....	40
15	わが国は原油をどのくらい輸入しているのですか.....	42
16	OPECとはどのような組織ですか.....	44
17	原油価格はどのようにして決定されるのですか.....	46
18	原油価格はなぜ値上がりするのですか.....	48
19	北海油田など新しい油田の開発状況はどうなっていますか.....	50
20	メジャーはどのような力をもっているのですか.....	52
21	石油業界の再編成問題はどうか.....	54
22	わが国の海外での石油開発はどのように進められていますか.....	56
23	大陸だなの石油開発はどのくらい進んでいますか.....	58
24	DD原油、GG原油とは何のことですか.....	60
25	重質油分解設備の建設が国家的事業とされるのはなぜですか.....	62
26	わが国の石油備蓄計画について説明して下さい.....	64
27	石油開発公団はどのような機能、役割を果たしているのですか.....	66

3 石炭・LNG

28	石炭の利用が見直されているのはなぜですか.....	70
29	世界の石炭埋蔵量と生産状況を教えて下さい.....	72
30	わが国にはどのくらい石炭資源がありますか.....	74
31	石油ショック以後、わが国の石炭政策はどう変わりましたか.....	76
32	石炭の再開発、利用を進めていくうえで問題点は何ですか.....	78
33	天然ガスの利用はどのくらい進んでいるのですか.....	80
34	世界の天然ガスの埋蔵量はどのくらいあるのですか.....	82
35	わが国はLNG（液化天然ガス）の導入にどう取り組んできましたか.....	84
36	LNG導入の展望と問題点を教えて下さい.....	86
37	タール・サンド、オイル・シェールとは何ですか.....	88
38	シベリア開発と日本の取組み方について説明して下さい.....	90

4 原子力発電・ウラン

39	わが国は原子力発電をどのように進めていますか.....	94
40	原子力発電の安全性はほんとうに確保されているのでしょうか.....	96
41	原子力発電の経済性はすぐれているのですか.....	98

42	電源立地が遅れている理由は何ですか……………	100
43	世界各国の原子力開発はどのように進められていますか……………	102
44	燃料ウランの供給体制はどうなっていますか……………	104
45	わが国はウラン資源の開発にどのように取り組んでいますか……………	106
46	ウランの国際的な需給、価格動向はどうなっていますか……………	108
47	ウラン・カルテルについて説明して下さい……………	110
48	わが国は濃縮ウランをどのように手当てしていますか……………	112
49	米国の核管理政策が問題になっているのはなぜですか……………	114
50	核燃料サイクルの自立とはどういうことですか……………	116
51	INFCE（国際核燃料サイクル評価）とは何ですか……………	118
52	IAEA（国際原子力機関）はどんな役割を果たしているのですか……………	120
53	高速増殖炉とはどういうものですか……………	122
54	核融合の研究と実用化の見通しはどうですか……………	124
5 省エネルギー		
55	省エネルギーとはどういうことですか……………	128
56	エネルギーの節約がなぜ必要なのですか……………	130
57	主要先進国では、省エネルギーにどう取り組んでいますか……………	132

58	政府はどのくらいのエネルギー節約を目標にしていますか.....	134
59	暮らしのなかではどのようなエネルギー節約策がありますか.....	136
60	産業部門ではどのようなエネルギー節約策がありますか.....	138
61	政府は省エネルギーのためどんな政策を実施していますか.....	140
62	省エネルギー法案について説明して下さい.....	142
63	ムーンライト計画とは何ですか.....	144
64	省エネルギーを進めると不景気になることはありませんか.....	146

6 新エネルギー

65	新しいエネルギーの開発がなぜ必要なのか.....	150
66	サンシャイン計画とは何ですか.....	152
67	太陽エネルギーはどのような利用法が考えられますか.....	154
68	ソーラーハウスとは何ですか.....	156
69	地熱発電とはどのようなものですか.....	158
70	なぜ石炭を液化、ガス化するのですか.....	160
71	水素エネルギーとはどのようなものですか.....	162
72	海洋エネルギーの利用にはどのような方法が考えられていますか.....	164

73	各国は新エネルギーの開発にどう取り組んでいますか	166
74	新エネルギーの開発にはどのような問題が横たわっていますか	168
75	新エネルギーの実用化の見通しはどうなっていますか	170

7 金属資源など

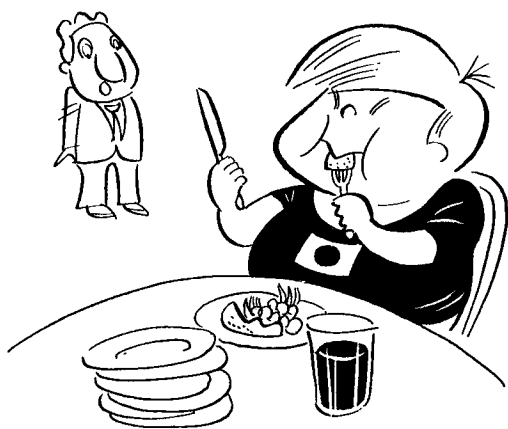
76	世界の金属資源の埋蔵量、生産量などを教えてください	174
77	国内の金属資源はどのような状況にありますか	176
78	世界の金属資源消費にわが国はどのくらいのシェアを占めていますか	178
79	金属資源の国内需要はどのように推移していますか	180
80	わが国は必要な金属資源をどのように手当てしていますか	182
81	わが国は海外での金属資源開発にどう取り組んでいますか	184
82	金属資源の生産国カルテルについて説明して下さい	186
83	金属資源の価格はどのようにして決まるのですか	188
84	金属資源の国内備蓄制度にはどんなものがありますか	190
85	世界の金属資源を支配している国際大資本について説明して下さい	192
86	資源ナショナリズムの動きを説明して下さい	194
87	マンガン団塊の開発が注目されているのはなぜですか	196

88	わが国は木材やパルプをどのように手当てしていますか	198
89	わが国は繊維原料や穀物をどのように手当てしていますか	200
90	一次産品総合プログラムとは何のことですか	202

8 資源問題への対応

91	資源保有国と先進国との南北対話は進んでいますか	206
92	わが国の資源外交はうまくいっていますか	208
93	資源供給先の分散化は進んでいますか	210
94	海外での資源開発に関して政府はどんな対策を実施していますか	212
95	わが国は資源保有国に対してどのような経済協力を行なっていますか	214
96	わが国の資源産業の海外活動はどんな問題を抱えていますか	216
97	IEA（国際エネルギー機関）の活動と日本の参加状況を教えてください	218
98	安定成長を維持するのに、どのくらいのエネルギー投資が必要ですか	220
99	石油供給が削減された場合の緊急対策はできていますか	222
100	資源・エネルギー問題についてどうすれば国民の理解を得られますか	224

1 資源と日本経済



？ 1

経済成長とエネルギー消費はどのよ

うな関係がありますか

石油ショック以前は、経済成長とエネルギー消費量はほぼ同じスピードで伸びていました。

昭和四十八年末の石油ショック以来、日本経済の成長スピードは鈍くなりましたが、それ以前は海外からも「驚異的」と評されるほどの高度成長を続けてきました。四十五年までの十五年間を取り出してみると、年平均の経済成長率（実質）は三十年代が一〇%、四十年代前半は一一%にもなっています。

こうした高度成長を実現できたことについては、①欧米の先進技術を積極的に取り入れて技術革新を進めた、②日本人は働き手として勤勉で、しかも優秀である、③政府も財政・金融政策を中心に成長政策を展開してきた——など、いろいろ説明されています。しかし経済活動に必要なエネルギーが確保できなかったとしたら、高度成長どころかマイナス成長になっていたかもしれません。

産業の生産、輸送活動はもとより、国民生活もエネルギーなしには機能しません。あの石油ショックを引合に出すまでもなく、経済成長とエネルギー需要との間に密接な関連があることは明らかです。経済成長率とエネルギー消費の関係を表わす指標として一般的に用いられているのは「エネルギー消費の弾性値」です。エネルギー消費量の増加率を経済成長率で割ってはいじりますが、これによって経済成長率を一%押し上げるには、エネルギー消費量をどれだけ増やさなければならないかが

わかります。

エネルギー消費量の年平均増加率は三十年代の前半が一・一%、同後半が一・二%、四十年代前半が一・三%です。これを先ほどの経済成長率で割ったエネルギー弾性値は、一・一ないし一・二ということになります。石油ショック以前の十年間における主要国のエネルギー弾性値をみると、米国一・〇三、西独一・〇四、フランス一・九八、そして日本が一・一七です。日本がいくぶん高目ですが、それでも各国ともだいたい一・〇前後になっています。このことは、経済成長とほぼ同じスピードでエネルギー消費量が増えてきたことを示しています。

こうした経済成長率とエネルギー消費の関係が、にわかに変わることはないでしょう。しかしエネルギーの供給に不安が生じたり、エネルギー価格が高くなるようだと、そうもいつてはいられません。エネルギー消費をあまり増やさないと、しかも国民経済的に望ましい水準の経済成長を続けていくこと、つまりエネルギー消費の弾性値を低くすることが大きな課題になってきます。最近よく使われるようになった「省エネルギー」という言葉のもつ意味も、そこにあります。

将来の経済成長率がどうなるかをみきわめることは困難ですが、資源エネルギー庁が今後のエネルギー政策の前提としてはじきだした試算結果を、紹介しておきましょう。それによると、経済成長率は一九七三年から八五年までが年平均五・三%、それ以降二〇〇〇年までが同四%と推定しています。その間のエネルギー消費量の増加率は、それぞれ年平均五・二%、三・〇%で、エネルギー消費の弾性値も〇・九八から〇・七五に低下します。

？ 2

わが国はエネルギーをどのように消費していますか

鉱工業生産が全消費量の約六〇%を占め、民生用二〇%、輸送用一二%などです。

日本経済の高度成長を支えた鉄鋼、化学といった業種をはじめ、あらゆる産業が電力やガスなどのエネルギーを使って生産活動をしています。生産活動ばかりではありません。新幹線、航空機、船舶、自動車など陸、海、空にわたるさまざまな輸送機関も、大量のエネルギーを消費しています。私たちの日常生活もそうです。料理する、洗濯する、ゴロ寝をしながらテレビをみる……何かしようとすれば必ずエネルギーが必要で、エネルギーはひとときも欠かせないのが現実です。

経済の規模が大きくなり、国民生活が豊かになるにつれ、エネルギー消費量も増えるわけです。エネルギーには石油のほか、水力、石炭、天然ガス、原子力などいろいろな種類がありますが、全体の消費量はすべて石油に換算してはじくのが一般的です。昭和五十年の実績では、日本の総エネルギー消費量は石油換算（石油一リットル当たり九千四百キロカロリー）で三億九千万リットルに達しています。

このエネルギー消費の内容ですが、日本の場合は他の先進主要国に比べると、鉱工業生産部門の比重がきわめて高いことが特色になっています。エネルギー消費量全体のうち、約六〇%は鉱工業の生産活動で消費しています。なかでも鉄鋼、非鉄金属、化学、窯業・土石、紙・パルプといったエネルギー