

((((技術・行政情報))))

21世紀エネルギービジョン

—複合エネルギー時代の到来にむけて—

官・民のエネルギー超長期ビジョン

昨今、石油価格の低迷とともにエネルギー需給は緩和基調で推移しているものの、わが国の経済が今後とも安定的に発展・成長を遂げるためには、事前に予想し得る種々の事態に適切に対応できる、柔軟かつ強靱なエネルギー需給構造を着実に形成することが不可欠とされている。

通産省・資源エネルギー庁では、21世紀におけるわが国のエネルギー構造のあり方とそのために必要な政策課題を検討するため、60年11月、長官の私的諮問機関として、「21世紀エネルギービジョン検討委員会」を設置し、検討を進めてきた。61年11月14日、『21世紀エネルギービジョン』が報告された。

一方、エネルギー産業界でも、主体的な展望、意見を上記の長期ビジョンの作業に反映すべく、エネルギー総合推進委員会（48年11月に発足した任意団体）の中に「エネルギー産業長期ビジョン特別委員会」を設置するとともに、各エネルギー関係産業別に分科会を組織し、所要の調査・検討を行ってきた。各産業別の21世紀ビジョンは、9月から11月にかけてそれぞれとりまとめられ、その総集編ともいふべきエネルギー総合推進委員会の報告は、61年10月22日、『21世紀の文明を拓くエネルギー産業』として、各産業別の報告を含め、シンポジウムを開催し公表された。

このようにエネルギー産業界自身の報告、資源エネルギー庁長官への報告と、相次いで行われた。これは、“21世紀エネルギービジョン官民検討体制図”に示すように、周到な準備のもとに連携したビジョン作成であった。海外のエネルギー事情調査は、官民双方からなる調査団で、61年3月にアメリカへ、7月にはヨーロッパへと視察に行かれ、そのレポートがそれぞれの検討会、委員会に反映された。また、国際シンポジウムも、62年3月に「太平洋エネルギー協力会議」（第2回）が予定され、官民ともに提起する21世紀エネルギービジョンは大きな関心を呼ぶであろう。

資源エネルギー庁の超長期ビジョン

まず、『21世紀エネルギービジョン』このサブタイトルは、“複合エネルギー時代の幕開け”である。ビジョ

21世紀エネルギービジョン・一覽

通商産業省資源エネルギー庁
『21世紀エネルギービジョン』 (61年11月)
—複合エネルギー時代の幕開け—
<エネルギー産業>
エネルギー総合推進委員会
『21世紀の文明を拓くエネルギー産業』 (61年10月)
—消費者ニーズに応える多様な
エネルギーをめざして—
電力—中央電力協議会
『電気事業の21世紀ビジョン』 (61年10月)
—新しい電気文明をめざして—
ガス—日本ガス協会
『21世紀に至る都市ガス事業の展望』 (61年9月)
石油—石油連盟
『21世紀エネルギービジョン』 (61年9月)
石油鉱業—石油鉱業連盟
『石油開発産業の21世紀ビジョン』 (61年11月)
石炭—石炭問題懇談会
『石炭利用21世紀ビジョン』 (61年10月)
鉄鋼—日本鉄鋼連盟
『鉄鋼業の21世紀エネルギービジョン』 (61年10月)
石油化学
『石油化学工業の21世紀エネルギービジョンについて』 (61年10月)
.....
<参考>
電力中央研究所
『21世紀経済社会の展望とエネルギー・電力需給』* (61年7月)

ンの描いた2030年の姿では、電力、ガス、石油、新エネルギーなどの間で競争が一層活発化すると予想し「複

* 電力中央研究所のモデルアプローチによる「21世紀経済社会の展望とエネルギー・電力需給」は、資源エネルギー庁およびエネルギー産業の報告とは、全く別のカテゴリーに属するが、この報告の「需給バランス」に関係するので掲載した。

(((((技術・行政情報)))))

合エネルギー時代」になるとしている。エネルギーの供給面では、エネルギー源の分散化が達成され、同一の用途に複数のエネルギーが対応可能になるなど安定的かつ柔軟なエネルギー供給基盤が形成されていることを意味する。

政策面でも、需要側のエネルギー種別の選択枝が拡大することは、国民生活の向上とエネルギー産業の活性化に通ずるとして、エネルギー間の競争を促進させていくとしている。また、エネルギー産業が経営資源を活用し、新規分野の事業として、電力、ガス事業を中心に都市開発、地域開発への進出などを提言している。

今回のビジョンでは、エネルギー需要量を規定する種々の要因の組合せを考慮し表1のように、低ケースと高ケースの試算を行っている。これによると、1975～1985年の年平均伸び率1.3%をベースとして、2000年まで低ケース1.6%、高ケース2.4%、2000～2030年は低ケース0.8%、高ケース1.3%と、2000年以降は、概ね半分の年平均伸び率となる。また、原油換算による需要量は、1985年の4.1億kℓをベースに、低ケースで2000年5.2億kℓ、2030年で6.6億kℓ程度、高ケースで2000年5.9億kℓ、2030年で8.6億kℓ程度と、現在から1.5～2.0倍の伸びと試算している。

21世紀にむけての課題は、第1に技術開発の推進、第2にエネルギー供給体制の強化を前提とした適正な競争環境の整備、第3に戦略的な国際資源政策の展開である。特に、セキュリティ、コスト、ニーズ適合性という3つの視点、これによるエネルギーベストミックスの完成をめざして、熾烈なエネルギー間の競争が展開されるとの見通しを明確にしている。このように2030年という超長期を展望しつつ、今から約半世紀におよぶエネルギー需給構造をあらゆる角度から俯瞰的に眺望し、まさに“複合エネルギー時代の幕開け”として呈示したものである。

エネルギー産業界の超長期ビジョン

一方、エネルギー産業の長期ビジョンである『21世紀の文明を拓くエネルギー産業』（一消費者ニーズに応える多様なエネルギーを目指して）は、より需要サイドからの視点を重視した報告である。この報告は、資源エネルギー庁の「21世紀エネルギービジョン」の検討に対応して、2030年を目標とする各業界ビジョン

を、各業界が主体的に検討・策定し、これを基にとりまとめられた。技術革新、都市化の進展、国際化、高齢化の進行などこれからの激的な経済社会の変化を見据え、自らの業界発展のためのビジョンを策定し、これをエネルギー総合推進委員会の場で共通の“長期ビジョン”として、まとめられたことは画期的なことである。

同ビジョンの基本的な視点は、需要家の立場に立つエネルギー供給の質の向上を、“公正な競争市場を通し”て追求するということであろう。その過程そのものが社会発展の推進力を担い、エネルギー産業自体の付加価値を高め、創意と活力ある発展的な新しいエネルギー産業への道である。また同時に国際化による「世界に通ずる産業」を指向しなければならないとしている。なお、エネルギー産業界の需要予測は、2000年まで、2000～2030年までの経済成長率は表2に示す通り、資源エネルギー庁の諸指標とはほぼ同じ傾向を示している。

次に、個別業種の電力、ガス、石油のビジョンについて、その事業展開の部分は次のようになるう。

電気事業は、高効率電気利用技術の開発、新しい電化スタイルの提案、周辺事業への進出などを通じて、その事業内容を電力供給サービスから電力利用総合サービスへとグレードアップしようとしている。また、同時に通信事業、地域熱供給事業、都市開発などを通じて地域の発展に貢献する総合地域産業への衣替えを図ろうとしている。

都市ガス事業は、コージェネレーションへの積極参入はもとより、従来のガスという単一商品の供給型産業から脱却し、周辺事業分野への多角化を図っていくことにより、総合都市生活産業として新たな飛躍を図っていくことを、今後の事業展開の重要な方向としている。

石油産業は、従来の精製販売を中心とした事業体制から、原油の探鉱開発部門への一層の進出による一貫操業体制の確立、コージェネレーションへの積極参入、さらに、ガソリンスタンドを地域の消費者サービスの拠点として見直すことにより、地域密着産業への発展を図ろうとしている。

21世紀のエネルギー需給バランス

この3つの業種について、21世紀のエネルギー需給バランスを比較してみよう。その前におことわりして

((((技術・行政情報))))

おくが、中央電力協議会の『電気事業の21世紀ビジョン』では総エネルギー需要のみで、この需給バランスをガス業界や石油業界と異り示されていない。このため、参考までに電力中央研究所の『21世紀社会経済の展望とエネルギー・電力需給』から筆者が便宜的に引用した。

まず、エネルギー供給合計量は表3に示すように2000年で電研が5.9億kl、ガス協会が5.6億kl、中電協が5.4億kl、石連が5.1億klと余り大差はない、2030年では、電研が7.4億kl、ガス協会は7.5億kl、中電協は5.9~7.0億kl、とほぼ同じであるが、石連は6.4klと約1億kl低い推計である。

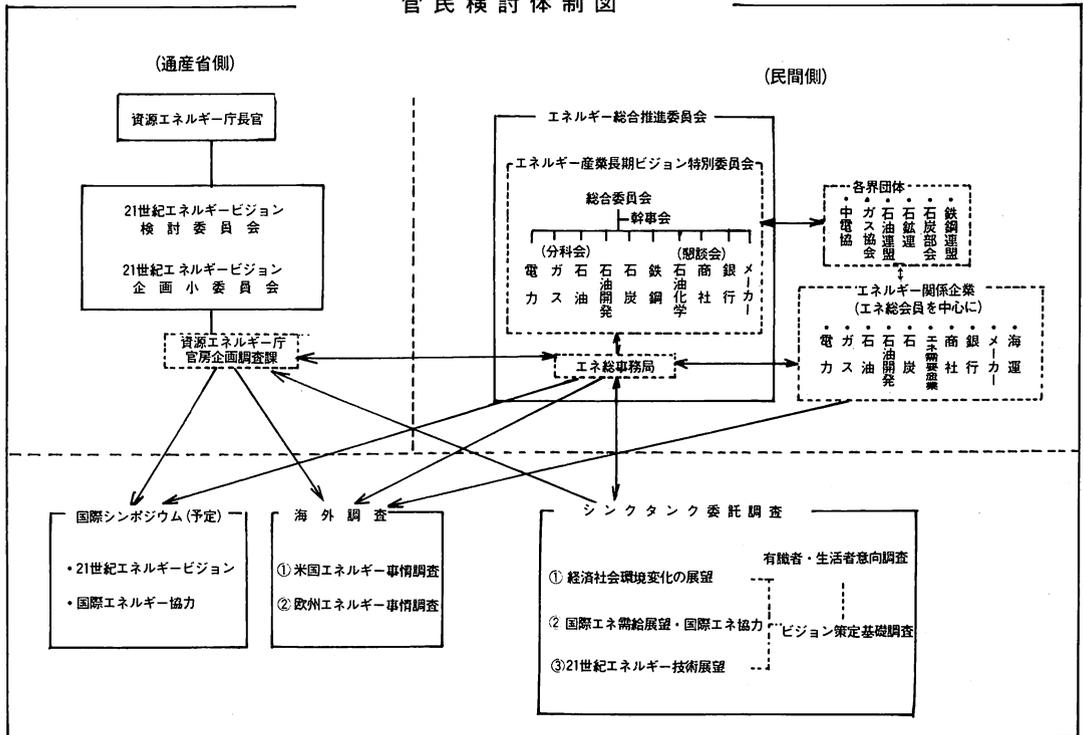
次に、各エネルギー別に供給合計量の構成比からみてみよう。2000年で大きく異なるのは石油である。電研見通しは54%と石連の50%よりも大きく、ガス協会見通しは47%と少なめの推計である。ガス協会は天然ガスを11%と石連の10%より若干多い。一方、原子力

については三者とも16~17%とほぼ一致している。2000年ではその推計値の相違は僅かであるが、2030年となると、各見通しの数値は異ってくる。

まず、石油のウエイトの置き方に特徴がみられ石連見通しの45%に対して、電研は28%、ガス協会は28%と大幅に見方が異なる。原子力は、電研見通し28%、ガス協会は27%、石連は24%となっている。また、天然ガスはガス協会見通し13%、電研は9.5%、石連は9%と、それぞれ独自の見通しを掲げている。このことは、21世紀のエネルギー市場はまさしく複合エネルギー時代の到来を予知するかのようである。

以上のように、これらの報告書は60年11月に検討に入り、官・民ともに周到な準備が整えられていたとはいえ、眺か1年ですべてが完成した。目標を2030年という約半世紀のスパンで未来戦略を構築するという、エネルギー産業界においてはかつて経験したことのな

21世紀エネルギービジョン
官民検討体制図



出典：エネルギー総合推進委員会「エネルギー産業長期ビジョン」(61年10月)

((((技術・行政情報))))

い合意形成であった。しかし、その底流には、行政改革の一環として規制緩和の推進、公正な市場条件の整備を基調とした私企業における創意工夫の醸成への期待がこめられていたのではなかろうか。

「複合エネルギー時代」の到来とは、分散化が進まし単一のエネルギーの過度の依存がなく、同一の需要に複数のエネルギーが対応可能な社会であろう。エネルギー産業は、私企業でありながら各社の規制のもとに運営されてきたが、規制緩和の潮流のもとに大きな転換を迎えようとしている。官・民ともにそうした時代に果敢に対応できる体質づくりこそ、21世紀にむけての課題であろう。

なお、資源エネルギー庁の報告書には、エネルギー産業界の提言していることが随所にかい間みることができる。とくにこのほど刊行された、通商産業省編「21世紀エネルギービジョン」は、検討にあられた各界のトップの方々による座談会・随筆が掲載されており、しかも編集は、余裕のあるレイアウトのもとで多くの図・表をわかり易く加えている。21世紀のエネルギー問題を理解するための絶好の書であることを附記しておこう。

表1 21世紀のエネルギー需要量・供給量(試算)

単位：年平均伸び率(%)

	(1975~1985年)	2000年まで		2000~2030年	
		低ケース	高ケース	低ケース	高ケース
産業活動	△0.2	1.2	1.7	0.7	1.2
国民活動	3.9	2.9	3.9	1.6	1.8
業務活動	3.7	2.7	3.6	0.6	1.5
運輸活動	2.7	1.2	2.5	0.4	0.9
計	1.3	1.6	2.4	0.8	1.3

出典：通商産業省編「21世紀エネルギービジョン」(61年12月)

表2 エネルギー業界の需要予測

	2000年まで	2000年より2030年まで
経済成長率	3.3~4.0%	2.0~3.0%
GNP弾性値	0.4~0.6	0.2~0.5
エネルギー需要の伸び率	1.2~2.4%	0.3~1.0%
最終エネルギー需要量 (石油換算/億kl)	1984年	2030年
	億kl 3.7	億kl 6~7

出典：エネルギー総合推進委員会「エネルギー産業長期ビジョン」(61年10月)

表3 21世紀のエネルギー需給バランス試算比較(一次換算ベース)

	1985年実績 (%)	2000年			2030年		
		ガス協会	石油連盟	電研	ガス協会	石油連盟	電研
石油(億kl)	2.49(56.5)	2.6(46.7)	2.59以上(50.4)	3.2(54.0)	1.78(24)	2.87以上(45.1)	2.1(28.4)
<うち国内石油>	<67万kl>	<60万kl>	<140万kl>			<200万kl>	
<うちLPG>	<1,590万t>	<2,100万t>	<1,990万t>			<2,200万t>	
水力一般 (万kW)揚水	2,018(5.4) 1,435	2,420(5.1) 2,290	2,280(5.6) 2,250	2,400(4.9) 但し揚水 は含まず	0.35(5) 石油換算億kl (新エネに含む)	2,510(5.5) 2,600 880(1.4)	2,900(4.2) 但し揚水 は含まず
石炭(万t)	11,094(19.0)	15,000(19.3)	11,450(15.2)	13,000(15.3)	1.89(25)	12,000(12.9)	26,000(23.2)
<うち一般炭>	<3,400>	<7,600>	<5,210>			<7,480>	
原子力(万kW)	2,469(9.5)	5,900(16.4)	5,280(17.6)	5,600(15.0)	2.15(29)	9,050(12.9)	15,000(34.7)
天然ガス(万kl)	4,130(9.4)	6,340(11.3)	5,200(10.1)			5,870(9.2)	
<うち国内>	<22億m ³ >	<35億m ³ >	<31億m ³ >			<57億m ³ >	
<うちLNG>	<2,760万t>	<4,230万t>	<3,460万t>	6,000(9.8)	1.00(13)	<3,760万t>	7,000(9.5)
新エネルギーほか (万kl)	128(0.3)	570(1.0)	430(0.9)		0.32(4)	1,000(1.6)	
供給合計(億kl)	4.41(100.0)	5.6(100.0)	5.14(100.0)	5.9(100.0)	7.5(100.0)	6.37(100.0)	7.4(100.0)

出典 エネルギージャーナル社「エネルギーと環境」(No929 1986-10-23)

注) 中央電力協議会「電気事業の21世紀ビジョン」によると、総エネルギー需要(石油換算)は、2000年5.4億kl、2030年5.9~7.0億klと試算されている。

(財)電力中央研究所経済研究所 主査研究員 加藤 芳夫)