経営情報調査報告書 (IV)

-石油業・電気事業・流通業-

昭和47年3月

財団法人 日本情報処理開発センター

本調査は、日本自転車振興会の機械工業振興資金による「昭和 4 6 年度情報処理に関する調査研究補助事業」の一環として実施したものです。

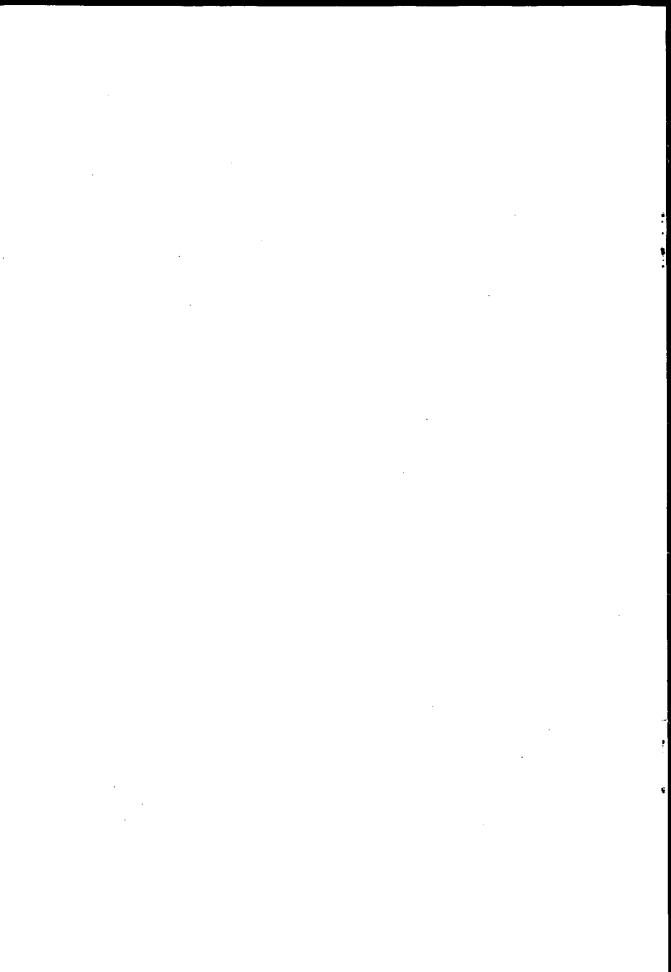
. /

当財団では、経営情報システムに関する諸問題解明のため、過去3年の間に10業種にわたりケース・スタディとしてそれぞれの業種における情報の流れとニーズの調査を実施してまいりましたが、本報告書は、石油業、電気事業、流通業の3業種について行った結果をとりまとめたものであります。

ここに,本調査実施に際し,ご協力いただきました経営情報調査委員会委員および専門委員会委員各位に心より感謝するとともに,本報告書が各方面に利用されることを念願する次第であります。

昭和47年3月

財団法人 日本情報処理開発センター 会長 **難 波 捷 吾**



総 目 次

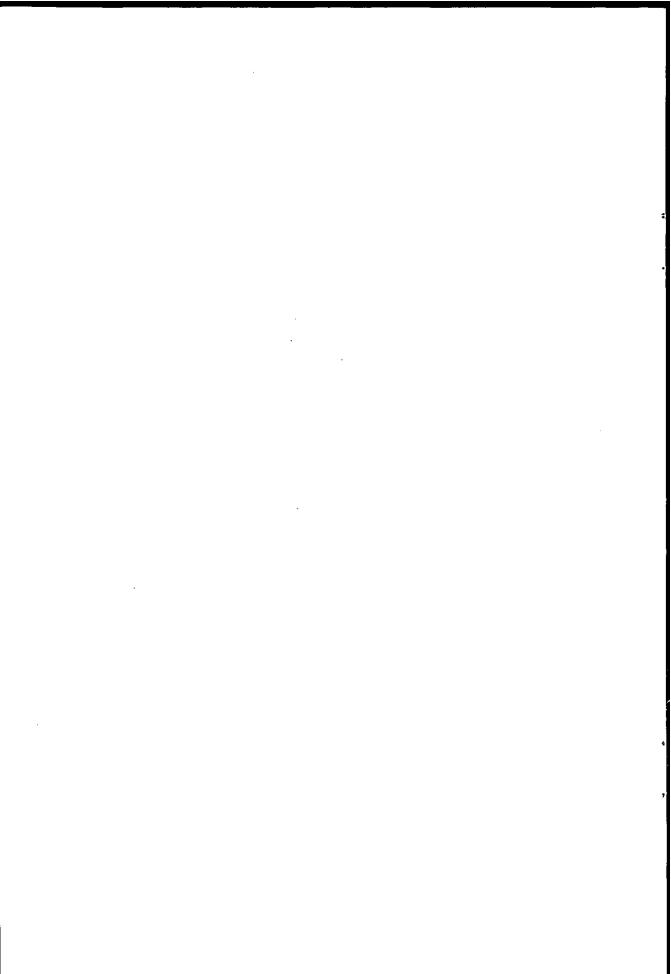
Ţ		調査	Eの	目	的	티	内容	•	• • • • •		••••	• • • •			•••			• • • •	•••	•••••	•••		• • • •		•••	1	
I							る経																				
1.		調査	ĖΦ	ね	Ġ	<u>۷</u> ۷۰			<u>.</u>			••••		<i>.</i> .	•••				· · · ·	• • • •		••••	• • • •			5	
2.		石油	自産	業	の	展	望			•••	••••		• • •		•••			· • • • •								7	
	2.	1	世	界	Ø).	石	油事	情			•••		• • • •									• •	• • • •	• • • •		8)
		2. 1	. 1		工	ネ	ルギ	 ∄	革命	٠.																8	;
		2. 1	. 2		石	油	資源	の(扁在		. .								···					· · · · ·		8	,
		2. 1	. 3		七	大	国際	石	怕会	社			. .	·		. , .			·	- -				· • • • •	••	g	ì
		2. 1	. 4		О	P	ĘC	諸	国の	動	きる	Ł E	本	ī	•••					• • • • •	· · · ·					1 ()
	2.	. 2	日	本	の	石	油事	情。	と石	油	産美	美	•••		•••		•••			••••						1 1	
		2. 2	2. 1		油	種!	別石	油	製品	需	要	つ変	٤Æ	Ĺ	•••	• • • •			····	••••	• • • •	 .		• • • •		1 1	L
		2. 2	2. 2		石	油	製品	の(共給		· · · · ·						•••			••••				• • • •		1 5	;
	2.	. 3	今	後	Ø	課	題		••••							••••	••								• • •	2 4	ŀ
3.		石油	業	0	情	報	シス	テ.	ل	•••	• • • • •		• • • •		,	• • • •	• • • ·	· • • • •	····•	• • • • •	• • • •	•				2 €	5
	3.	. 1	総	:合	経	営	計画	情報	報	•••		<i>.</i>	• • • •				•••			••••	• • • •	•••		• • • •	•••	2 (;
		3. 1	. 1		長	期	経営	計画	画に	お	ける	る信	青穀	えの	流	ħ	•	• • • • •						• • • •	. 	2 9)
		3. 1	. 2		中	期	経営	計画	画に	\$	ける	多情	事	見の	流	れ		• • • •					<i>.</i>		•••	3 9)
		3. 1	3		短	期	経営	計画	画に	お	ける	る信	事幹	見の	流	ħ								• • • •		4 ()
	3	. 2	部	門	別	経	営計	画	青報	Į		· ·					•••						· • • •			4 :	?
		3. 2	2. 1		原	油	の輸	i入						.			•••	••••		••••	• • • •	•••				4 :	?
		3. 2	2. 2		生			産					• • •			•••		••••				•••		• • • •	•••	4 8	3
		3. 2	2. 3		配			給		•••	,		• • •	• • • •	•••			••••	****					• • • •	,-	5 9)
		3. 2	. 4		眅			売								,										6 '	7

3.3 経営情報一覧表	7 1
4. クレジット・カードおよび特約店の情報システム	8.0
4.1 クレジット・カード・システム	8 0
4.2 特約店の情報システム	86
5. 将来の展望	9 0
■ 電気事業における経営情報調査	
1. 調査のねらい	9 2
2. 情報化時代における電気事業の位置づけ	9 3
2.1 変貌する事業環境	93
2.1.1 経済社会の一般動向	9 3
2.1.2 電気事業環境の変貌	9 4
2.2 変貌する事業環境への挑戦	100
2.2.1 主体的な企業戦力の一層の強化	100
2.2.2 外部に対する積極的な働きかけ	103
3. 長期プランニング情報体系	106
3.1 長期プランニング情報体系	106
3.2 予測システム	106
3.2.1 長期プランニング情報体系のなかでの位置づけ	106
3.2.2 予測システムの現状	106
3.2.3 予測システムの今後の課題	116
3.3 設備計画システムと需給計画システム	118
3.3.1 長期プランニング情報体系のなかでの位置づけ	118
3.3.2 需給計画システムの現状	119
3.3.3 燃料需給計画	1 2 2
3.3.4 設備計画システムの現状	1 2 2
3.3.5 需給. 設備計画システムの今後の課題	126

	3.	. 4	Ц	又支	ŧ	画	シナ	スデ	· ム		• • • •		• • • •		• • • •	• • •	•••		• • • • •			• • • • •		• • • • •	• •	1 2	2 6
		3.	4.	1	長	期	プ・	ラン	/ =	ン	グ	青幸	银石	卜矛		な	カゝ	での	位	置~	づけ	• •		• • • • •	••	1 2	2 6
		3.	4. :	2	収	支	計画	斬ジ	/ス	テ	<u>ل</u>	のŦ	見壮	†	•••	•••	•••		• • • •						••	1 2	2 7
		3.	4. :	3	収	支	計画	画の)今	後	の	課題	夏					••••	· · • • •			. 		• • • •	- -	1 2	2 9
	3.	. 5	j	美務	運	営	計画	画		•••				• • • •	•		•••								••	1 2	2 9
		3.	5.	1	長	期	プ	ラン	/=	ン	グ	青幸	设存	4.4	も の	な	カュ	での	つ位	置一	づけ	• •		••••		1 2	2 9
		3.	5. :	2	業	務	運	营計	画	の	現:	伏		• • •	• • • •	•••	•••	,	• • • •				• • • •	• • • • •	••	1 2	2 9
		3.	5. :	3	業	務	運管	営討	一画	の	今	後の	り護	思	1			· · · ·		• • • • •					••	1 3	3 1
4		才	ペ ۱	/—	シ	3	ナノ	ル情	報						• • • •		•••	,,,,,	· · · •			••••				1 3	3 2
	4	. 1	7	∤ ペ	ν		ショ	ョナ	- ル	情	報	体差	F				•••			··			••••	• • • • •		1 3	3 2
	4.	. 2	. !	上産	シ	ス	テ.	4		•••	· • • ·		• • • •		•	. 			• • • •		•			• • • • · ·		1 3	3 2
		4.	2. 3	L	そ	Ø	現丬	犬			•••	· • • •	••••			٠	•••	••••						• • • • •	••	13	3 2
		4.	2. :	2	今	後	の記	果匙	į	•••		•••	· · · ·							• • • • •				• • • • •		1 3	3 4
	4.	. 3	Ħ	反壳	シ	ス	テュ	4		•••			•••		· • • •		•••	••••		••••		••••	••••	• • • • •		1 3	3 5
		4.	3. 3	Į	販	売	シフ	ステ	- A	の	現	伏										••••			••	1 3	3 5
		4.	3. 2	2	今	後	の記	果題	1	•••		•••	· · · · ·	• • • •		•••			•					•		1 3	3 7
	4.	. 4	荐	献完	シ	ス	テュ	4		-••	· · · ·	· · · ·		•			•••			 .		· • • •	••••			1 3	8 8
		4.	4.	l	補	完	シフ	ステ	·	の :	現:	伏							• • • •				• • • • •			1 3	8 8
		4.	4. 2	2	今	後	の記	果題	Ī		•••	••••	• • •		·				• • • •			••••				1 3	8 8
5.		コ	ンモ	<u>°</u> э		タ	のき	具す	役	割				• • • •	•	· • •				· · · · ·		••••			••	1. 3	3 9
6.		長	期:	プラ	ン	=	ンク	グ社	.外	情	報-	一覧	ŧ													1 4	12
		(:	参表	多資	料)			· · · ·	· • • •	· · · ·		.				· • • •		• • • •	<i>.</i>	·····			• • • • •		1 5	5 2
ĮV		流:	通美	€(家	電	販売	눈)	に	おり	けん	る組	圣堂	情	報	調	查										
1.		は	じゃ	りに		•••		• • • •			٠	••••					- •	••		· • • · · ·						1 6	5 O
2.		企:	業紀	£営	Ø	た	めの	つブ	゚ヺ	ン.	= '	ンク	が情	幸	Į.			,.	- ,							1 6	5 2
	2.	1	Ì.	ょじ	め	に	٠.			. 									• • • •	. 	• • • • •	•• -•	.		. •	1 6	5 2

2	2.	2	長其	経営	計画の	目的	と内容				· · · · · ·	· · · · · · · ·	.			1 (6 2	?
2	2.	3	長其	経営	計画の	策定	プロセ	スと	情報	报			· · • • • • • • •		••••	1 (6 3	}
		2. 3	. 1	概	要	į							· · · · · · · ·		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	1 (6 3	3
		2. 3	. 2	長期	経営計	画の	目標設	定		••••				• • • • • •		1 (6 4	1
		2. 3	3. 3	基本	計画			••••				• • • • • • •				1	7 :	L
		2. 3	3. 4	部門	計画		•••									1	7 8	3
		2. 3	3. 5	長期	経営計	一画の	総合調	査							• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	1	9 :	2
	2.	4	現壮	犬の長	期経営	計画	の問題	1 と台	}後(の方	向	·····				1	9 1	6
		2. 4	l. 1	情報	処理体	本系の	整備							•••••	• • • • • • •	1	9	6
		2. 4	1. 2	情報	処理体	本系の	機械化	<u>.</u>								1	9	7
	2.	5	プ:	ランニ	ング情	青報の	種類と	: 内容	· 2		••••		· 	. .		2	0	2
3.		企	業経営	営のた	めのフ	ナペレ	ーショ	ナバ	レ情:	報	,,,,,					.2	0	9
	3.	. 1	は	じめに							••••	· · ·		•••••		2	0	9
	3.	. 2	損	监管理	資料				• • • • •							2	1	0
	3	. 3	販	売管理	資料	•••••		• • • • •			· • • • •					2	1	0
	3	. 4	販	売網 管	理資料	₿						• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •			••••	2	1	0
	3	. 5	物	流管 理	資料				•••••					· • • • • • •	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	2	1	1
	3	. 6	労	務管理	資料		· · · · · · · · · ·				.					2	ļ	1

Ⅰ 調査の目的と内容



I調査の目的と内容

1. 自 的

わが国の経済社会は,その目ざましい進展と共に,多様化,専業化の傾向を 強めて来ている。これらの社会環境に対応すべく,各産業,企業においては, その巨大化し,複雑化しつつある経営組織を有機的なものとして確立する必要 が生じてきている。

本調査では、経営情報システム形成へのアプローチの一手段として、経営活動上、如何なる情報のニーズがあり、それがどのように収集され、利用されているか、またそのニーズに対して充足度が十分でない場合には、どのように対処しているかなどの把握を目的としたものである。

本年度のケース・スタディとして、石油業 , 電気事業 , 流通業の三業種を対象 とした。流通業については , 家電販売を選んだ。

2. 調查委員会構成(敬称略順不同)

本調査を進めるにあたり,経営情報調査委員会,経営情報調査専門委員会を 設け,各委員が調査を担当したほか,関係業界各社から貴重なデータ,資料と 意見の提供を頂いた。

◎ 経営情報調査委員会

委員長	告 田	岡川	(財団法人日本情報処理開発センター専務理事)
委 員	加納	浩	(三菱石油株式会社数理計画部主査)
委 員	遠 藤	カ	(東京電力株式会社総合能力開発部情報シス
			テム開発担当)
委 員	今 村	昭	(東芝商事株式会社経営情報システム部流通
			システム担当課長)

◎ 経営情報調査石油業専門委員会

主 査 加 納 浩 (前 掲)

委 員 佐 藤 浩 ー (三菱石油株式会社数理計画部 O R グループ)

委員 佐久間 福夫 (三菱石油株式会社数理計画部ジステム)

グループ)

委員 金 坂 忠 長 (三菱石油株式会社数理計画部システム

グループ)

委員 武藤嘉孝 (三菱石油株式会社数理計画部システム

グループ)

◎ 経営情報調査電気事業専門委員会

主 査 遠 藤 力 (前 掲)

委 員 大 槻 実 雄 (東京電力株式会社営業部業務機械化担当)

委員 仲山和雄 (東京電力株式会社総合能力開発本部計算

管理課長)

委員 田中克彦 (東京電力株式会社総合能力開発本部計算

管理課)

委員 湯 本 用 吉 (電源開発株式会社総合機械室副主査)

経営情報調査流通業専門委員会

主 査 今 村 昭 (前 掲)

委員 加納宗雄 (東芝商事株式会社商品管理部調査企画担当課長)

委員後藤和夫 (東芝商事株式会社経営情報システム部計画

情報システム担当主任)

委 員 関 昭治 (東芝商事株式会社経理部事務機化担当課長)

委 員 田 村 哲 夫 (東芝商事株式会社業務部業務課主任)

委 員 和 田 俊 彦 (東芝商事株式会社商品管理部調査企画担当)

協力関係会社

三 菱 石 油 株 式 会 社 ゼネラル石油株式会社 東京電力株式会社 電源開発株式会社 出光興產株式会社

帝国石油株式会社 日本石油株式会社 東芝商事株式会社 日本石油基地株式会社 丸善石油株式会社

三菱油化株式会社 四国電力株式会社 北海道電力株式会社 北陸雷力株式会社 東京芝浦電気株式会社

事務局 財団法人日本情報処理開発センター

総務部調査課

3. 調査結果の概要

(1) 石油業

わが国の石油業は、9割以上の原油を輸入に依存している状態なので、 原油価格の変動,原油輸入の運賃など多くの問題をかかえている。原油価 格は国際石油資本によりコントロールされており原油輸入の運賃について も世界的不景気,需給バランスがコストの変動要因となっている。

本調査では、以下の条件下における経営計画の検討を行ないこれを長期、 中期,短期とに区分して,それぞれの位置づけをした。オペレーショナル 情報は,装置産業としての原油の調達,生産,販売,配給における情報処 理の現状分析をした。

(2) 電気事業

電気事業は、国民生活、諸産業活動に密接な関係を有するエネルギー産 業としてその意義は大きい。本調査では,これを十分に踏えて,変動する 社会環境の中における、公共事業としての電気事業の位置づけ、と将来の 方向とをとらえ、これをベースに情報システムの検討をした。

長期プランニング情報としては、電力の需要予測システムを基盤として、 これに対応すべく技術予測およびこれとの連けいでの設備計画,収支計画 (資材,資金,要員など) における情報の体系化を行なった。

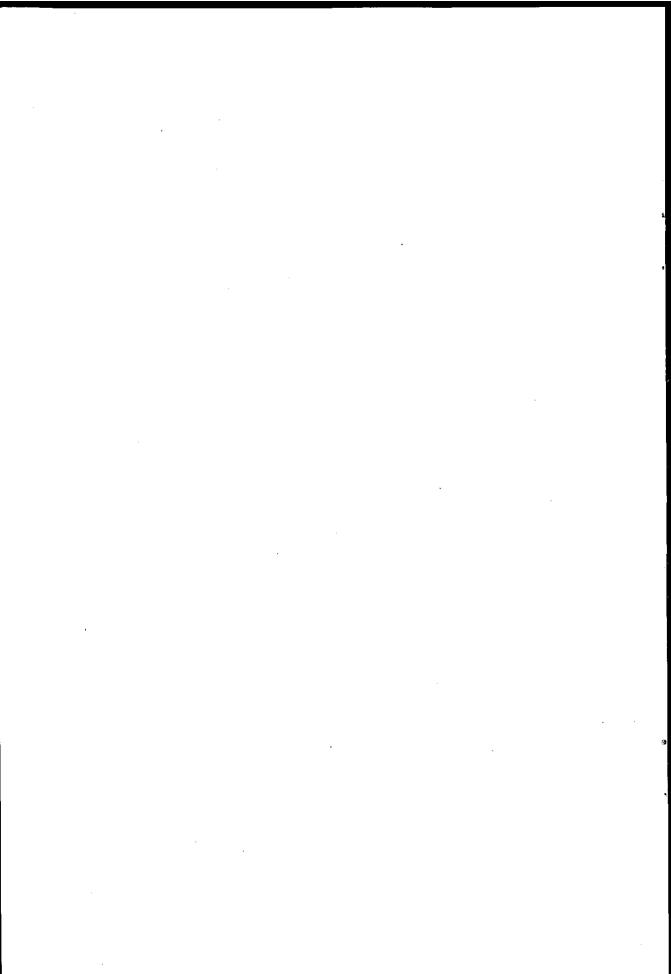
オペレーショナル情報としては、電源より需要家までの電力一貫サービス・システムの調査をした。

(3) 流 通 業

家電業は、わが国の経済成長の原動力の一つである。同業界の成功の一要因として、大量生産、大量販売があり、これの好例として、生産コスト、流通コストの合理化があげられる。さらに業界における各社の市場占有率がめまぐるしく変ってきている中で、家電製品の販売体制も変化し、メーカー間の競争、流通段階での構造的変化に対応して行くためには、フレキシブルな経営が要求されてきている。

本調査では、長期プランニング情報として、経営計画の策定の方法の再検討と各部門別の各計画をどのように関係づけるかを調査した。また、オペレーショナル情報は、この段階での情報処理はかなり進んでいるので、ここでは、各管理資料の整備にとどめた。

Ⅱ 石油業における経営情報調査



Ⅱ 石油業における経営情報調査

目 次

1.		調査	のね	1512					· · · · · · ·			·-•• ••			5
2.		石油	産業	の展望	,		· ·				*****	'		•••••	7
	2.	1	世界	の石油	事情	••• ••• •		····		· ·		·······	··		. 8
		2. 1.	1	エネル	ギー革	命 ·							• /	··· ···	8
		2. 1.	. 2	石油資	源の偏	在·	·-• ·•• ·							··· ···	8
		2. 1.	3	七大国	際石油	会社	•••	-,	: <u>-</u>					··· ···	9
		2. 1.	. 4	ОРЕ	C諸国	の動	<u> 총</u> 논 1	□本						 -	10
	2.	2	日本	の石油	事情と	右油	産業		·······	·					1 1
		2. 2.	1	油種別	石油製	品需!	要の多	变化				.		·	1 1
		2. 2.	. 2	石油製	品の供	給·	··· · ·				*** ***				15
	2.	3	今後	の課題	j						*** *** :			····	2 4
3.		石油	業の	情報シ	ステム	;*·	.	· ·						· •••	26
	3.	1	総合	経営計	画情報	•••••						,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,			26
		3. 1.	. 1	長期経	営計画	W お	ける	情報。	の流れ	ı				***:-*	29
		3. 1	. 2	中期稻	圣営計 画	i にお	ける	情報	の流れ	ı		•••••	••••	••••	3 9
		3. 1	. 3.	短期經	尼営計画	j にお	ける	情報	の流れ	า	• • • • • • •			.	40
	3.	2	部門	別経営	計画情	報 .	`	·• ··· -			••••••	•• ••• ••		·· ···	42
		3. 2.	1	原油の	輸入		·• ·•• ·	•• •••	.,						42
		3. 2.	2	生	産							>-			48
		3. 2.	3	配	給 …	·	·	- ·	· ·-						59
		3. 2.	. 4	眅	虚 …									••••••	67

3. 3	経営情	報一覧表		· · · · · · · · · · · · · · · ·			···· ··· ···	71
4. 2	フレジット	カードおる	じび特約	店の情報	報システ.	Д		80
4. 1	クレジ	ット・カート	ド・シス	テム				8 0
4. 2	特約店	の情報シス	ステム					86
5. 将	子来の展望							9 0

.

1. 調査のねらい

石油業は1950~1960年代において、エネルギー産業としての重要な位置を占める様になり、急速な需要の伸びと政府の行政指導と相俟って、生産、販売に対する莫大な設備投資が行われてきた。

一方わが国としては、9割以上の原油を輸入に頼っている状態であり、この 為に原油価格の変動と原油輸入の運賃等に多大の問題を抱えている。

即ち原油の価格は従来、メジャーと呼ばれる国際石油資本により世界的にコントロールされており、産油国と消費国との間の需給バランスをとりながら利潤をあげてきた。ところが1970年代に入り、産油国グループOPECとメジャーの間に突然石油戦争が起った。OPEC側の要求は、原油の値上げ、メジャーの行っている事業への経営参加であり更には将来国営化への狙いも含まれているものと思われるが、値上り分はそのまゝ消費国グループに対して原油代値上げとしてしわよせされている。

更に原油輸入の運賃についても世界的な景気, 需給バランスにより大幅にふれてコストの変動要因となっているため, タンカーの大型化, 巨大な石油輸入 基地の建設等, 各種の対策がコスト軽減, リスク回避のためにとられている。

生産面については、従来から装置工業として各種自動化が行われて来ているが、1960年代において、生産工程の集中化、総合化及びコンピュータ・コントロールが急速に普及をみた。

販売面においては、流通形態(広域化、バラ荷化等)の変化と、販売形態 (クレジット、チケット等)の変化に対処してゆく必要があるが、このため関連他産業の動向、新技術等についての情報を常に把握しておく必要がある。

更に最近の公害問題については、石油及びそのコンビナートは当然のことなが ら、厳しい規則を強いられることになり、今後の需要をまかなうためには、立 地上、技術上の諸問題を解決すべき重大な局面になって来ている。

こうした状況をふまえて、過去においてつちかわれてきた経営上の情報シスムを如何に充実させ、経営戦略への適用、経営効率の増進、サービスの向上といった諸点に適応させ得るかという点に着目して今回の調査を行ってきた。

本調査においては、産業的に比較的共通項目と思われるものについてはこれ を網羅的に把握することを避け、今後のシステムを、計画面とオペレーション 面においてとり上げた。

更に石油業として特色のある点についても個別的にふれることにした。

石油業界の国際的な動き、公害、生活環境的な考え方の変化、情報処理面に おけるハード・ソフトウェア技術の進歩、通信技術の進歩等により、今後大幅 の変化が予想されるので近い将来何等かの追跡調査が必要であろう。

2. 石油産業の展望

第二次世界大戦によって壊滅的な戦災をこうむったわが国の石油産業は昭和25年より順次大平洋岸製油所が再開されるに伴い復興の一途をたどった。その後今日に至るまでわが国経済の発展,国民生活の向上とあいまって急速な発展,拡大を続けてきた。燃料油消費量をみると昭和35年度の約3千万 Kℓから45年度の約1億9千万 Kℓへ10年間で63倍に急増した。これは同期間のGNPの28倍,鉱工業生産の37倍というスピードを大幅に上回る。その理由は30年代から40年代前半を通じて進行してきたエネルギー転換であろう。35年度から45年度にかけてわが国一次エネルギー供給に占める石炭の比率は415%から20.7%へ低下したのに比べ,石油は37.7%から70.8%へ拡大した。つまりわが国エネルギーの71%が石油に依存している訳である。

かくも大幅な成長をとげた石油産業にもその前途には困難な,幾つかの問題がある。その一つはわが国の石油資源が少いために必要な石油の996%を輸入に依存していることに起因する。すなわち、安定的かつ低廉な供給をどのように確保していくかという問題がそれである。第一次世界大戦時のフランスの宰相クレマンソーの「石油の一滴は血の一滴」という言葉は現代の日常生活では実感を伴わないが、石油供給がストップした場合に起る事態を考えればやはり石油は現代日本経済の血液であることに思いいたらざるを得ない。

重要な問題のもう一つは公害問題,とりわけ大気汚染の問題である。これに対処するため石油産業は従来,技術開発および公害防止設備投資を行なってきたが,将来もそれらのための莫大な投資の必要性に直面している。この二点を中心に世界の石油情勢を勘案しながら日本の石油事情を素描し,わが国石油産業の将来を展望したい。

2.1 世界の石油事情

2.1.1 エネルギー革命

戦後日本で経験したエネルギー革命(エネルギーの流体化)はひとりわが国のみならず世界的なものであった。 1960年(昭和35年)から1968年(昭和43年)までの8年間に石炭の相対的縮小に比べ石油は313%から40%へと拡大した。1968年で世界の主要消費国について石油の消費割合を見るとアメリカ406%,フランス534%,西独464%,イタリア724%,日本633%である。1980年にはアメリカ47%,フランス729%,西独59%,イタリア763%と一層石油依存度を高める見通しであり(注1)日本も1975年で73%,1985年で678~691%を石油に依存する見込みである。このように少くともこと10年は石油がエネルギー供給の主役であると考えられよう。

(注1) 海外エネルギー事情調査団報告

2.1.2 石油資源の偏在

1969年(昭和44年)の確認埋蔵量、生産量および可採年数を示す表-1 によれば世界の埋蔵量の約63%は中東に偏在し、大量の生産量にもかかわらず可採年数は71.8年と一番長い。一方、日本、西欧にはわずかしか存在しない。またアメリカはかなりの生産量をあげながらなお国内消費量を満しておら

このように重要なエネルギー源である石油資源はかなり偏在している。

ず1969年で原油の13.2%を輸入している(注2)。可採年数は全世界で33.6年であるが、今後の原油資源の探査、海洋開発などの進展を考えるとな

お当分の間資源的には心配ないものと思われる。

(注2) 海外エネルギー事情調査団報告

表-1 世界地域別確認埋蔵量及び可採年数(1969)

地域	確認埋蔵量(氏	生産量(P)	可採年数 (R/P)
北米	百万パーレル 9 4 3,8 2 2 8.3		9.8
(うちアメリカ)	(29,631) (5.6	6) (3,948)	(7.5)
南米	2 4, 7 6 0 4.	7 1,6 9 1	1 4.6
西欧	4 8 8 0.	1 0 4	4. 7
東欧	6 0, 2 6 2 1 1.	2,560	2 3.5
アフリカ	4 6, 9 5 0 8.	9 1,850	2 5. 4
中東	3 2 9, 6 4 0 6 2.0	6 4,588	7 1.8
極東	20,868 4.0	3 7 3	5 5.9
(うち日本)	(27) (-) (6)	(4.9)
計	5 2 6, 7 9 1 1 0 0	1 5, 6 5 9	3 3.6

^{*} うち 5 8.0 0 0 (1 1.0 %) はソ連 通産省「石油統計年報」

2.1.3 七大国際石油会社

世界の石油供給に重要な役割を果してきたものに七大国際石油会社がある (注3)。これらの企業は強大な資本力を有し世界の多くの国で原油の開発・ 生産のみならず輸送・精製・販売までのあらゆる石油関連事業を行なっており、 とりわけ近年の投資態度をみるとダウン・ストリーム(輸送・精製・販売)に力 を注いている模様である。最近では独立系産油会社や国営会社などの進出により、 相対的に地位低下の方向にあり、またテヘラン協定(注4)以来その交渉力が低 下しているのではないかという声もある。それでもなお1969年の世界の石油

^{* *} うち 1 8,0 0 0 (3.4 %) はインドネシア

生産量に占めるシェアは 5 2.8%で、依然として世界の石油市場に強大な支配力を保持している。

- (注3) 七大国際石油会社はスタンダード・オイル(ニュージャージー), ロイヤル・ダッチ・シエル、プリテイッシュ・ペトロリアム、テキサコ、 ガルフ・オイル、スタンダード・オイル・オブ・カリフォルニアおよびモービル・オイルで、これらは一般にはメジャーと呼ばれる。
- (注4) イランを始めペルシャ湾6ケ国が1971年2月石油会社と締結した協定。それによると、イラニアン・ヘビー原油で1971年2月15日にそれ迄に比べ約800円/Kℓ、それ以降4回にわたる値上げを含めて、1971~1975年で合計1,650円/Kℓ (1ドル=308円で計算)の原油公示価格値上げが行なわれる。またリビアも1971年4月、リビアで操業している石油会社といわゆるトリポリ協定を締結した。テヘラン協定期間中にも拘らず1972年1月、国際通貨調整を背景にこの値上りにプラスして原油公示価格を849%再引上げしたことは記憶に新しい。

2.1.4 OPEC諸国の動きと日本

これに対し産油諸国はOPEC(石油輸出国機構)を結成してその主張の実現を狙ってきた。OPECは ①石油資源開発から得られる加盟国の受益の最大化、②事業参加およびダウン・ストリームへの進出、③石油資源の効率的開発と保全の三つを基本的な目標としているが、すでに昨年のテヘラン協定およびトリポリ協定の成立によって公示価格の大幅値上げに成功した。産油諸国は現状では主に石油収入に依存しているため、これを利用して自国の工業化・経済開発を行なうことを目標としており、今回のOPECの一連の動きはこうした目標の下に一致して国際石油資本と交渉した結果であると伝えられている(注5)。ところが国際石油会社は両協定による原油コストの増加分というツケを消費国に転嫁したために、わが国のように石油資源ももたず国際石油会社ももたない国は発言の場さえないままこの波をもろにかぶることになった。このようにOPECの動きは将来のわが国の石油事情、とりわけエネルギー・コストを考える際、欠くことので

きない要素を成している。

(注5) 総合エネルギー調査会石油部会中間報告,日本経済新聞「石油は どうなる」

2.2 日本の石油事情と石油産業

わが国の石油消費量が過去10年で大幅に伸びたことはすでに指摘した。その間、量的のみならず質的変化も色々な面におよんでいる。

2.2.1 油種別石油製品需要の変化

石油製品需要の著しい成長は消費の大衆化、ディーゼル化、エネルギーの流体化などによって支えられてきた。油種別には表 - 2のように、石油化学という新しい産業の発展によるナフサの伸びが著しく、次いで灯油が高い伸びを示す。揮発油の増加率が最も低い。以下で油種別にLPガス、潤滑油をも含めて特徴を要約しておこう。

表 - 2 燃料油国内消費量

(単位:1.000Kℓ)

年度	3 5		4 0	<u> </u>	1	5	45⁄35	5,0 (計画)
石油製品販売量		%		%		%	倍		%
揮発油	5,860	1 9.9	1 0.8 7 4	1 3.9	21,013	1 1.2	3.6	3 3.5 6 5	9.8
ナ フ サ	853	2.9	7,853	1 0.0	27,644	1 4.8	3 2.4	47,148	1 3.8
ジェット燃料油	192	0.6	535	0.7	1,1 74	0.6	6.1	2,6 8 6	0.8
灯 油	1,912	6.5	5,2 3 6	6.7	15,835	8.5	8.3	28,750	8.4
軽油	2.1 2 9	7. 2	5,5 83	7. 1	1 2,0 0 3	6.4	5.6	19,673	5.7
重 油	18,571	6 2.9	4 8,2 6 3	6 t.6	109,626	5 8.5	5.9	210,383	6 1.5
計	2 9.5 1 7 1	.00	7 8,3 4 4	100	187,295	100	6.3	3 4 2,2 0 5	100
GNP(40年価格) 鉱工業生産指数 (40年=100)	2 0 3,4 8 3 5 7.8		3 2 2, 9	億円 4 5 0 0	5 7 1,9	億円 4 1 5.9	2.8	9 5 9,9	億円 0 0 9 2
1 人当り国民所得	1 4 2,0 8 4	4 F3	2 6 4,5	14円	5 6 1.7	3 4円	4.0		

通産省「石油統計年報」 通産省「4 6 - 5 0 年度石油製品需要見通し」他 *50年度計画のC重油には生ダキを含む。

(1) 揮発油/消費の大衆化

大部分が自動車用であり表 - 3のように、昭和45年度までの10年間に自動車保有台数が8.8倍まで増加したのに伴い、揮発油需要は3.6倍に増加した。所得水準の上昇に伴い車種も30年代のトラック中心からレジャー用・通動用の乗用車・軽自動車にも広がり、日常生活の足として不可欠のものとなった。

(2) 灯油/暖房用需要の大衆化

ここ10年間に民生用需要が大幅に伸びた。これは石油ストーブが35年度の72万台から45年度の2427万台へ急増したことに対応し、さらにまた40年代に入って国民の所得増加に伴いセントラル・ヒーティング等に利用され始めたことによる。このように暖房用が主であることから灯油需要は冬期に集中し、民生用需要の割合が増加するにつれ夏期に生産した灯油を冬まで貯蔵しておく必要性が年々高くなっている。生産・供給過程で工夫を要するものの一つである。

表-3 揮発油車9月末保有台数と揮発油需要

镀	3 5	4 0	4 5	45/35
トラック	千台 1,1 4 8	千台 2,319	干台 4.423	倍 3. 9
バス	9	18	7 4	8. 2
乗 用 車	3 5 7	1.560	5,943	1 6.6
軽自動車	256	2,033	5, 1 3 9	2 0.1
計	1,770	5,930	1 5, 5 7 9	8. 8
揮発油需要量	∓kℓ 5,860	∓Kℓ 1 0, 8 7 4	∓ κℓ 2 1,0 1 3	3. 6
1 台当り消費量	K ℓ 3.311	K ℓ 1. 834	K ℓ 1.349	0.4

45年度は実績・推定通産省「46~50年度石油製品需要見通し」

また新しく洗剤用ノルマル・パラフィンの原料としての灯油需要が42年 以降現われ、45年度では53万Kℓの需要があった。

(3) LPガス/消費の大衆化

LPガスは家庭用のみならず自動車用燃料として、また工業用熱源として45年度までの10年間に14.6倍と急激な需要増加となった。45年度の消費量は6,663千トンでその半分は家庭・業務用であり、そのうち65%が家庭用である。LPガスの普及世帯数は昭和38年度の769万世帯(全国世帯数の338%)から45年度の1,455万世帯(同596%)と急増した。(注6) その利用形態は炊事用から風呂用・湯沸し用・ストープ用にも漸次広がっている。工業用はLPガス特有の高カロリー・低硫黄の熱源として鉄鋼業などを中心に利用されている。

(注 6) 通産省「石油産業の現状」

(4) 軽油 /ディーゼル化

軽油需要の大部分が自動車用であり、大型トラック・バスなどの動力源として利用され、されらの自動車による輸送量の増加が軽油需要増加の主因である。

(5) ナフサ/コンピナート化

わが国の揮発油(除くナフサ)需要はモータリゼイションの浸透にも拘らず相対的に伸び率が低く45年度では全需要に占める割合は112%まで落ちた。したがって余裕あるナフサ溜分を利用すれば石油化学原料としてはかっこうであり、この点に石油精製と石油化学工業のコンピナート形成の一因があった。日常身近な合成繊維やプラスティック等の原料であるエチレンは昭和34年に4万トンの生産であったが、45年度にはその生産能力も年度平均347万トンに成長し、その原料である石油化学用ナフサ需要は35年度の約85万Kℓから45年度の約2300万Kℓへ約27倍に増加した。ナフサ需要にはこの他アンモニアその他用、都市ガス用があり、都市ガス生産量の約56%は石油系ガスである。

(6) 重油/エネルギーの流体化

重油はエネルギー流体化を端的に示す典型的油種の一つである。発電設備の例を見ても35年度に石油発電設備の全体に占める割合は23%しかなかったが、45年度には442%へと拡大した(表-4)。原子力の増加を考えてもなお当分の間石油が中心であろう。このように日常生活の光熱源に不可欠な電力・ガスの大半は石油に依存している訳である。

(7) 潤滑油/高級化·多様化

潤滑油は自動車保有台数の伸びや工業発展に伴なって消費量は増加し、35年の788千K化から45年の2,420千K化へ31倍になった。39年度から44年度への傾向でみると自動車用より工業用の伸びが若干上回っている。また自動車・船舶用エンジンおよび産業機械の発達に伴ない高温・高圧・高荷重等ますます厳しい規格が要求され、高品質化と共に用途により品種も多様化されて約1千種前後におよんでいる。

表-4 9電力に占める石油の比重

		毎度	3 5		4 0		4 5		45 ⁄ 35
9電力水		カ	于kw 9,208	% 51.7	于kw 10,784	% 3 5.5	Tkw 13,495	% 28.4	倍 1.5
火力 火力		炭) 油)	8,2 0 0 3 9 7	4 6.0 2.3	10,980 8,603	3 6.2 2 8.3	1 2,2 1 8	2 5.7 4 4.2	
原	子	力		3.0	0,0 0 0	2 0.0	800	1.7	<i>5</i> 2.3 ∞
	計		1 7,8 0 5	1 0 0.0	3 0,3 6 7	1 0 0.0	47,5 3 3	1 0 0.0	2.7
発電用 <i>燃</i>	然料消		157	干 t	1.8	千 t 1 1 3	1.2	于 t	0.8
				FKL		₹ĸℓ		∓kℓ	6.5
発電用燃 石 石	然料消	費量炭油	1 5, 7 5, 0	41		手 t 1 1 3		于 t 5 5 5 5 千K <i>l</i> 7 4 4	

通産省「総合エネルギー統計」

2.2.2 石油製品の供給

戦後、わが国では消費地精製主義の考え方を貫いている。これは原油のまま輸入し、消費地で精製する方式であり、この方式によってわが国は石油の輸入外貨節約、消費量増大による製油所規模の大型化、またコンビナート等の関連産業の誘致など大きなメリットを受けてきた。タンカー大型化による運賃メリットもまたこの方式によって享受可能となった。それでは需要の増加は輸入原油・設備・輸送などの面にどのような変化をもたらしたであろうか。

(1) 輸入原油

原油輸入量は需要の伸びを反映し、45年度までの10年間に6.2倍に増加した。特筆すべきととは45年度で約85%を中東原油に依存している点であろう(表-5)。このようにある地域に集中して依存している事実が安定供給維持のため石油資源開発や輸入の地域分散を叫ばせる理由となっている。

表 - 5 原油地域別輸入量

(単位:1.000Kℓ)

報地域	35	4 0	4 5
中東地域	26,222 79.7	77.372 88.3	173,336 84.6
南方地域	4,8 3 1 1 4.7	6,2 9 2 7.2	27,523 13.4
アメリカ地域	148 0.5	515 0.6	663 0.3
ソ連	1,678 5.1	2,9 2 4 3.3	577 0.3
その他		523 0.6	2,7 7 2 1.4
**************************************	32,879 100.0	87,626 100.0	20 4.8 7 1 1 0 0.0

通産省「総合エネルギー統計」

一方石油消費量の増大はまた大気汚染公害の原因となった。このため石油産業は低硫黄原油の輸入および脱硫装置の建設などにより公害防止に全力を注いでいる。従来の輸入原油の平均硫黄含有率は203%位であったが、45年度には16%と低硫黄化されている。中でも超低硫黄のミナス原油の全体に占める比率は35年度の24%から45年度の98%へ増大し、量にするとこの10年間で約26倍に増加した。今後も低硫黄原油の輸入は増加の一途をたどるものと思われる。

また、石油資源の安定供給をはかるため昭和33年アラビア石油設立以来、10数社が海外石油開発を行なっているが、現在の開発原油供給量は国内への原油供給量の約10.6%(昭和45年度)と非常に少ない。先のエネルギー調査会の中間報告では「昭和60年度でわが国所要原油の30%を海外自主開発原油で供給することを目途とする」ことが提言された。

(2) 精製工程の変化

原油を陸揚げしてからの精製工程の代表的な例は図-1の通りである。まず常圧蒸溜装置で分溜し、さらに諸装置で品質向上をはかるが、代表的な装置のこと10年間の変化は表-6に明らかである。すなわち、

① 製油規模の大型化

35年度末の平均製油所規模約3万BPSD(注7)から45年度末には3倍の約9万BPSDに大型化した。また46年12月末での日本の最大製油所規模は27万BPSDである。

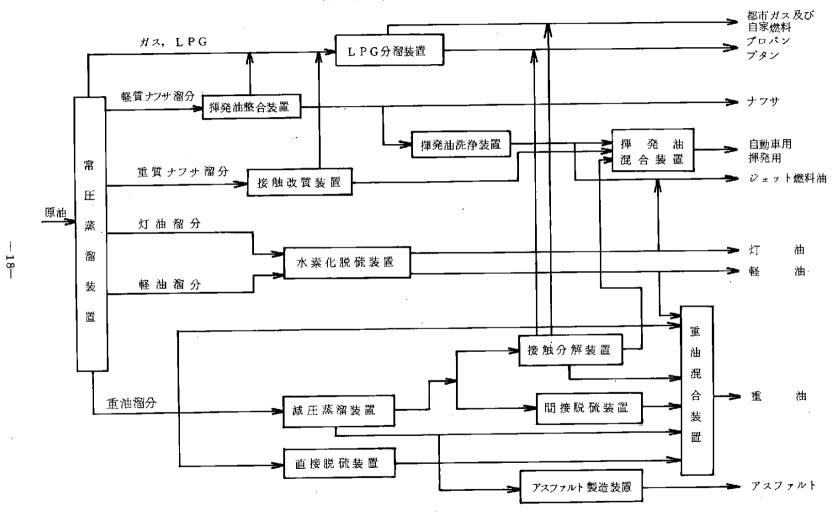
② 品質向上装置の増加

灯。軽油の品質向上が行なわれたのは勿論であるが、より最近の話題を含めて揮発油と重油の品質向上について考えてみる。揮発油(自動車用)は需要が高級化し、高級・並級両製品共オクタン価があげられた。この品質向上に伴ない高オクタン揮発油の生産装置である接触改質装置や接触分解装置が製油規模より早いスピードで建設されてきた。さらにオクタン価向上剤として鉛も利用された。ところが昭和45年7月1日以降鉛汚染を

なくすため高級揮発油で 1.1 OC/ガロン以上の加鉛は禁止された。そして 4 9 年 4 月 1 日以降無鉛にするよう規制され、その時のオクタン価は高級 揮発油で 9 5, 並級で 8 8 となっている。

(注7) barrels per stream day の略。設備能力,通油量を示す単位で、実際に運転している装置の1日当りの通油量。1 barrelは約0.159 K l。従って、1万BPSDの能力をもつ装置の年間稼動日数を330日とすると、この装置の年間処理能力は524.700 K l (10,000×0.159×330)である。

図-1 石油の精製プロセス



簡単化のため、潤滑油製造プロセス・水素製造装置等は省略

表-6 石油産業における主要装置能力

(単位:BPSD)

	3 5	4 0	4 5	45/35
製 油 所 数	26	3 7	41	
常圧蒸溜装置能 力	772,790	2,0 5 7,6 4 0	3,7 4 8,8 0 0	4.9倍
(1製油所当り能力)	(29,723)	(55,612)	(91,434)	
接触改質装置	4 0,9 5 0	212300	367,890	
接触分解装置	48,800	7 9,1 0 0	175,600	6.1
重油水添脱硫装 置				
直接	0	o	1 1 2,7 6 0	
間接	0	0	256,000	> ∞

通産省「総合エネルギー統計」

とのように、今後は鉛を用いることなく高いオクタン価の製品が要求されることになるので上述の高オクタン揮発油の生産装置の必要性はますます増大することになろう。

一方、重油の品質向上はやはり低硫黄化の推進であろう。近年いわゆる過密地帯といわれるところでは人口の集中化、重化学工業の集中化などに伴ない硫黄酸化物による大気汚染が深刻になっている。政府は昭和44年2月環境基準を設定し、石油産業も低硫黄製品の生産に努力を傾けてきた。既述の輸入原油の低硫黄化のみならず昭和40年以来あいついで脱硫装置が建設され、45年度末には脱硫装置合計で約37万BPSDが稼動し、48年度末には約81万BPSDが稼動の予定である。46年12月5日環境庁は大気汚染防止法に基く硫黄酸化物の排出基準を全面的に改正強化し、47年1月5日から実施することとなった。また東京・大阪などの地方自治体では独自のより厳しい基準を設定していく傾向にある。こうした環境保全の要請を満

すため、排煙脱硫装置などと共にいくつかの手段の一つとしてこれらの脱硫 装置の建設が促進されていくものと思われる。

(3) 石油の輸送

① 原油の輸送/タンカーの大型化

石油消費国の消費量が増大するにしたがい、原油・石油製品の国際移動も増加する。John I.Jacobs 社の統計によって世界のタンカー就航船腹量をみると1960年(昭和35年)末の62,805千DWT から1969年(昭和44年)末の129,581千DWT へ9年間で2.1倍に増加した。またその平均船型も1957年の17,100DWT から1969年の41,800DWT へと大型化してきた。1969年末建造中ならびに発注済タンカーは合計403隻であるが、そのうち半分以上の203隻が200,000DWT 以上の船型である。わが国でも出光丸205,000DWT(1966年)が始めて20万トンを超えたのを始め日石丸が372,000DWT(1971年)と大型化の一途をたどっている。

タンカーを大型化すれば重量トン当り建造船価が低下し、船員等にかかるトン当り固定費も安くなる。さらに高速化により一定期間の輸送量が増大するというメリットがある。最小輸送コストをもたらす船型は航路によって異なるが、日本ーペルシャ湾についてみると45~50万トン位であろうという試算がある(注8)。

(注8) 真藤 恒「50万トン・タンカーの建造システム」サイエンス,47年1月

② タンカー大型化とCTS

タンカー大型化は今後も進むと思われるが、大型タンカーが入れる港はそれ程多くはない。したがって港湾事情の良いところにCTS(原油貯蔵基地)をつくり、産油地からこのCTSまで大型タンカーで運び、その後製油所まで小型タンカーまたはパイプラインで輸送するという方法がクローズ・アップされている。この場合、CTSの立地及び各大型タンカーの

組合わせで色々な戦略が考えられるが、一次輸送(産油地→CTS)、二次輸送(CTS→製油所)の運賃およびCTS・大型タンカーへの投資額などを考慮して最適立地・最適タンカー船型等を選ぶことができょう。

③ 石油製品の国内輸送

昭和43年度の輸送実績による石油製品輸送の61%を内航タンカーに,32%をタンク・ローリーに,そして7%を国鉄タンク車に依存している。これらの輸送手段は交通の混雑・人手不足の問題をかかえており,これらを解決する方法として石油パイプライン輸送の構想がクローズ・アップされてきた。パイプライン輸送の利点は第一に道路の混雑に左右されない。第二に比較的安全であり、第三にタンク車やタンク・ローリーよりは一般的には経済的であるとされている。運輸省の試算では石油を50km輸送する場合,タンク・ローリーなら1kl・km当り20円のコストがかかり、タンク車だと5円,パイプラインは2円強(内航タンカーは2円弱)ですむ(注9)。このようなところからパイプライン輸送は将来のホープと見られ、すでにいくつかの計画がある(注10)。

(注9) 日本経済新聞(46年2月17日)

(注10) 例えば関東パイプライン(石油14社が出資)は千葉地区の製油所を発基地とし、埼玉県経由で栃木県および群馬県にいたる総延長270 kmの3カ所に設けるターミナルから周辺需要家へ揮発油、灯油、軽油などの石油製品を年間1,500万 kℓ 供給する予定で47年秋から着工する見通しである(日本経済新聞46年10月7日)。

④ 石油の備蓄

わが国のエネルギーの大半は輸入する石油に依存するため、安定供給には格別の配慮が必要である。その方策としては原油開発・石油供給源の分散化を行なうことと共にまず当面、石油備蓄が考えられる。すでにOECDが90日分を目標として貯油の増加を決め、西独ではその目標達成のために石油業界が従来通り65日分の貯油をする他に、政府が25日分(原

油 1.0000万トン)の備蓄を政府の責任で実現する方針を決めた(注11)。 わが国では現在 45 日分(原油 20 日,製品 25 日)程度の貯油であり, 総合エネルギー調査会の答申(46 年 12 月 6 日)では 49 年度末迄に全体として 60 日の備蓄が必要であるとし,その実現のため,国の財政・金融面の大幅な助成が必要であると提言している。すなわち,60 日分の備畜を実現するためには,50 年度末を例にとると,それ迄に 4.300 万 $K\ell$ のタンクを建設し,51 年度のタンク能力を 1 億 1 千万 $K\ell$ にする必要があり,このため 5,000 億円近い投資が必要となるからである(注 12)。また通産省の試算によると年間の備蓄コストは,坪当り土地代によって異なるが,原油貯油量 $K\ell$ 当 91,500~2,500円である。

(注11) 海外エネルギー事情調査団報告

(注12) 石油連盟「今日の石油産業」

(4) 石油製品の流通

石油製品の流通は一般に、元売会社→特約店→小売業者→需要家、元売会社→特約店→需要家、又は、元売会社→需要家の経路をとっている。揮発油については小売業者経由が比較的多いというようにバターンは油種によって少し異なる。また灯油の流通経路はもう少し複雑である。流通における問題点の一つは給油所建設競争による給油所の乱立模様であろう。昭和45年度の給油所数は10年前の45倍の37,382であるが、自動車用揮発油の3.6倍という同期間の増え方と比較すればその建設競争の跡がうかがわれよう。給油所の効率を上げるため過剰重複投資を避けることが今後とも必要であろう。

(5) 国内の石油市場条件と石油会社の経営状態

石油産業では販売競争が激しい。その背景は次のように要約されるであろう。すなわち ①わが国の石油会社は最大のものでもその販売シェアは20%に満たず、いわゆるプライス・リーダーとしての役割を貫徹するには困難な状態である。②石油業は基幹産業であり、供給不安があってはならない。

そのため安定供給を達成できるよう常に供給余力をもって見込み生産を行なっている。このような時、豊水や暖冬などの見込み違いの事態が起ると供給過剰となり価格の低落につながる。③石油産業は装置産業である。したがって装置稼動率を上げる程単位あたり固定費の負担は少ない。このことから供給過剰を招きやすい。

このような状況の下では揮発油税など石油消費に課された税を全部消費者 負担に移すことはなかなか難しく、また昭和45年以来三度にわたって引き 上げられた原油価格(現在の輸入規模で年間2千億円)によるコスト増加も、 製品価格引き上げによって回収されているのは約60%にすぎないといわれ る。こうした市場条件の結果、昭和35年から44年にかけては原油コスト の低下にも拘らず石油製品卸売価格はより一層下落し、石油各社の経営状態 も悪化の傾向をたどった(表-7、表-8)。また46年4-9月期の石油 11社の決算によれば対前期26.3%の減益となり、不需要期ということを 考慮しても相当の落ちこみとなった(注13)。

表-7 原油コストおよび石油製品国内卸売価格

		年(年度)	3 5	4 4	差
1. 原	運賃・	、(FOB) 保険料 、ト(CIF)	円水化 3,431 1.782 5,213	円水化 3,1 6 1 9 0 7 4,0 6 8	円水化 - 270 - 875 - 1,145
2. 石	油卸売価を 揮 灯 軽 C		円水化 1 4.4 9 2 1 7.0 8 5 1 5,5 9 9 8,8 5 0	1 1.8 0 4 1 0.0 5 6 1 0.6 3 3 6.2 1 3	- 2,688 - 7,029 - 4,966 - 2,637

原油コストは年度 卸売価格は年 通産省「石油産業の現状」

表 - 8 石油産業の経営分析

	35年下期	4 0 年下期	4 5 年下期
総資本収益率			
石油	% 9.5 9	% 3. 6 7	% 3. 3 6
製造業	7. 5 8	3.5 8	4.61
<u>自己資本比率</u>			
石 油	2 3.5 7	1 4.83	% 1 2 1 5
製造業	3 1. 6 4	2 6. 5 1	2 1.4 6

(注)下期は需要期であるので総資本収益率(石油)は上期より高い。 石油連盟「石油資料月報」1971年9月

将来をみると、テヘラン協定による昭和50年までの年々の原油コストの上昇、公害防止および原油備蓄・輸送合理化のための莫大な投資の必要性がある。石油産業がこれらの問題に耐えて石油の安定供給を実現していくには 従来のような脆弱な経営基盤を一日も早く堅固なものにする必要があろう。

(注13)日本経済新聞(46年12月1日)

2.3 今後の課題

以上で石油産業の特徴を素描し、その将来を展望してきたが、とりわけその 将来とるべき方向は昭和46年12月6日に出された総合エネルギー調査会石 油部会の中間報告の中に見出される。すなわちそれは、①安定かつ可及的低廉 な供給、②自主性、③国際連帯性、の三つを柱として石油政策を方向づけてお り、供給源の分散化、ひもつき原油の排除(従来外資と直接・間接に提携して いる会社が多く、原油も提携先から供給を受けることになっている場合が多か った)、自主的供給源の確保(昭和60年でわが国所要原油の30多を海外開発 原油で供給することを目標)、備蓄対策(昭和49年度末で60日分の備蓄を 達成)、低硫黄化の推進、流通合理化のためのパイプラインの導入などの諸政 策の推進、およびこれらの諸目標達成のための政府の積極的助成、石油開発公 団の機能拡充などを提言している。今後、わが国の石油産業はこうした諸政策 を基盤として新しい時代へ前進していくものと思われる。

3. 石油業の情報システム

調査のねらいでも述べた如く、各企業共通な情報システムにふれることはさ け、本章では石油業特有の情報システムについて考えることにする。

石油業においても、他の製造業同様、原材料の購入・生産・配給・販売が企業活動の根幹をなしている。とこでは、これらの企業活動を円滑かつ経済的に運営するために必要な情報の種類とこれらの情報を有機的に結びつける情報システムを説明する。

3.1 の総合経営計画情報は企業の戦略を決定する長期経営計画と、決定された戦略にもとずいて期間別の計画をたてる中期経営計画、およびこれらの計画に沿って企業活動を実行するための短期経営計画に分かれている。各種経営計画の樹立にあたっては線形計画法が広範囲にわたって活用されており、最もシステム化が進んでいる分野である。これは石油産業が大量の流体を取扱うという特徴によるものである。

3.2 では原油の輸入・タンカーの傭船,製油所における生産スケジュール, 配給,販売に関する情報を特に部門別に掘下げて取扱っている。

3.3 は 3.1 および 3.2 で示す経営諸活動に必要な情報の種類・情報源・頻度・必要度・充足度の一覧表である。

3.1 総合経営計画情報

わが国の石油会社は原油を輸入・精製し、石油製品をわが国のエネルギー政 策に沿って安定かつ低廉に供給する社会的責務を負っている。

原油にはガソリン溜分の多い軽質原油と重油溜分の多い重質原油があり、更に硫黄の含有量により高硫黄、低硫黄原油がある。市場から要求される数量と 規格を満足させる製品を作り出すためには、これらのいろいろな種類の原油を 組合せ、且つ日本の製品パターンに合った生産設備を建設し効率よく運転して いくことが必要である。

原油の契約は通常3年程度の長期にわたるものが多く,又,生産設備も建設 決定から完成までに1年ないし2年を要するので,急激に変化する環境の中で将 来の状況を予測し,対策を打出すことは石油会社にとってきわめて重要な問題 である。

重油の低硫黄化の問題は現在の石油会社が抱えている最も大きな問題の一つであるが、この目標を達成するためには、生産設備(直接脱硫、間接脱硫、重質油のガス化等)および原油の組合わせを考慮して建設計画を樹てる必要がある。

又,益々困難になる製油所あるいは備蓄基地の新規立地についても,前もって手当てする必要があり、どこにどういう形態で、例えば他の石油会社と共同で手当てするかという問題も極めて重要である。

このように石油会社にとっては将来採るべき選択の道が多様であり、どの道をとっても数百億円にのぼる巨額の投資を必要とし、これら代替案の選択に関する意思決定はその企業の10年先,20年先を制約することになる。

石油会社における計画とは、これら、10年先、20年先を制約する意思決定に係わるものから、既に決定された原油タンカー契約と生産販売配給設備の枠の中で、いかに効率よく経営を行なうかという意思決定に係わるものまで部門別、期間別に多種・多様であるが、これらの計画は、一つの全社的総合計画の下に統一された計画を形造っている。経営計画を部門別計画と期間別計画の両面から考えてみよう。

(1) 部門別経営計画

わが国の石油業の基本的な業務としては、まず原油を「輸入」し、それを 製油所において「精製」して商品となし、油槽所、給油所、又は需要家に 「配給」し「販売」するという基本的な流れがある。これら各々の業務に対 応して輸入部門、精製部門、配給部門、販売部門といった部門が組織されて いる。これらの部門は一つの会社として独立して運営されている場合もあり、 一つの会社の中の一部門として存在する場合もある。

これらの部門毎に他部門の情報を考慮に入れた上で輸入計画,生産計画, 配給計画,販売計画といったその部門に関する総合的な計画業務が樹てられるが,一部門でのある意思決定は他部門に極めて大きな影響を及ぼすことが多い。例えば,長期にわたる原油契約.タンカーの傭船契約などは生産・配給・販売計画に大きな影響を与える。従って各部門計画の整合性については厳格に統制される必要がある。

一般に、各部門内部におけるサブ・システムを考える場合には他部門と一見無関係な計画業務もあるが、それとても他部門において決定された計画の枠の中で立案されている場合が多い。部門別計画は全社的総合計画が決定された後に作成されるべき性質をもっており、会社的計画の細目の具体化という使命をもっているといってよいであろう。

(2) 期間別経営計画

石油業における計画業務は歴史的に見ても部分計画から全体計画へと発展してきており、現在では全社的総合計画システムを完成させている企業も少なくない。これらの全社的総合計画は期間別には次の3つに分類されると考えられる。

長期計画 1 年 ~ 10年以上

中期計画 3カ月 ~ 18カ月

短期計画 10日 ~ 3カ月

長期計画では,

- ア 新規製油所及び備蓄基地の立地計画
- イ 重油の低硫黄化,ガソリンの脱鉛化計画
- ウ 最適原油の選択,新規原油契約
- エ 新設装置の種類・規模・時期の決定
- オータンカー傭船運航計画

- カ 新規事業計画,協業化
- キ 最適販売・配給パターンの決定

等の企業の意思決定に関する問題を取扱う。

中期計画では、長期計画で予め決められた大枠の中で既存の設備, 既契約の原油等を利用して企業の最適オペレーションを計画する。との中期計画は企業会計制度と結びついて月間又は期間損益計算に連結して行く。

短期計画は、オペレーショナルなレベルと密接に結びついた部門別実行計画であり、原油の受入、装置の運転、製品の製造、タンク繰り等を月別、旬別に中期計画で決定された数値を目標として計画される。図ー2は時間的に見た経営計画のハイアラキー・システムである。

(3) 計画の担当部門

各部門の活動は全社的総合計画の枠内で行なわれるが、組織的にみると長期計画は企画部(社長室)が中心となって計画し、中短期計画は生産部(製造部)、輸入部、販売部(営業部)、運輸部(配給部)といった実行部門が中心となって編成されるのが普通である。

一般に長中期計画は本社のスタッフ部門が作成の中心となり、短期計画は 現業部門に委ねられる。長中期計画は全社的な経営計画であり、短期計画は 部門別計画に該当する。

3.1.1 長期経営計画における情報の流れ

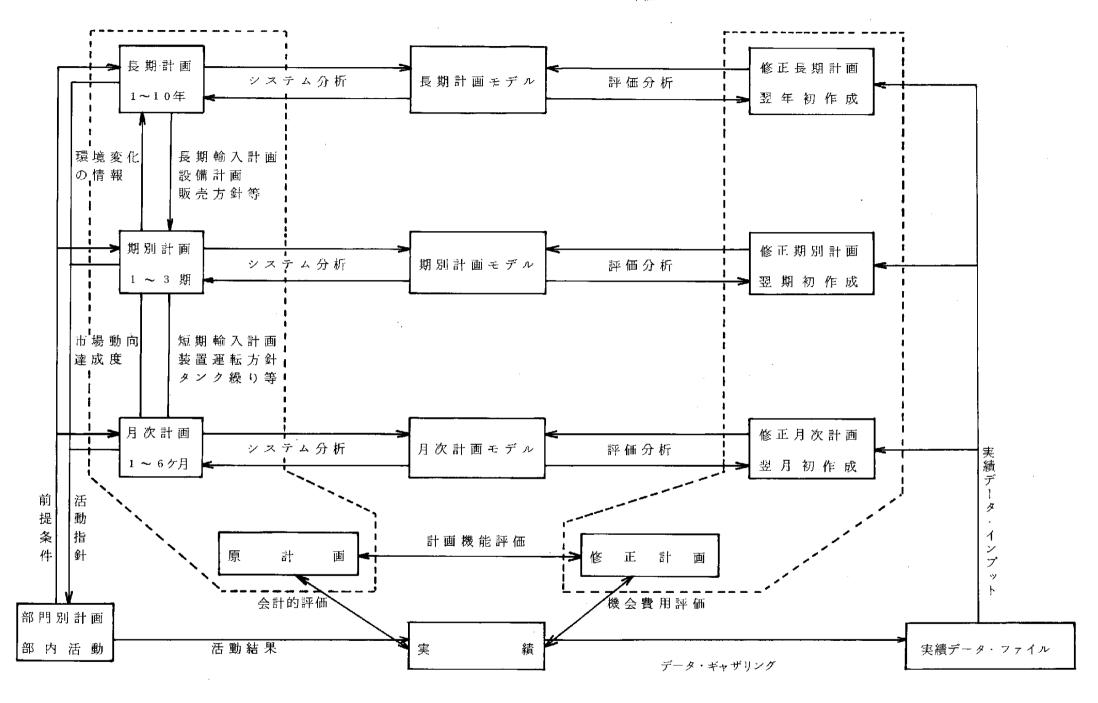
(1) 長期計画策定のプロセス

長期計画を策定するにあたって必要なことはまず計画の全社的統一目的を明確に決定することである。長期計画の目的は経営の最も高いレベルで決定されなくてはならない。目的が決定されるとその目的に沿って、計画策定のスケジュール、作業の分担、人員などが決定され、計画策定に必要な前提条件が収集される。

長期計画は毎年決まった時期に先行き5年ないし10年を策定していく方式(ローリング方式)といわゆる5カ年計画とか10カ年計画とか期間を固定

			,
			·

図-2 経営計画のハイアラキーと評価システム



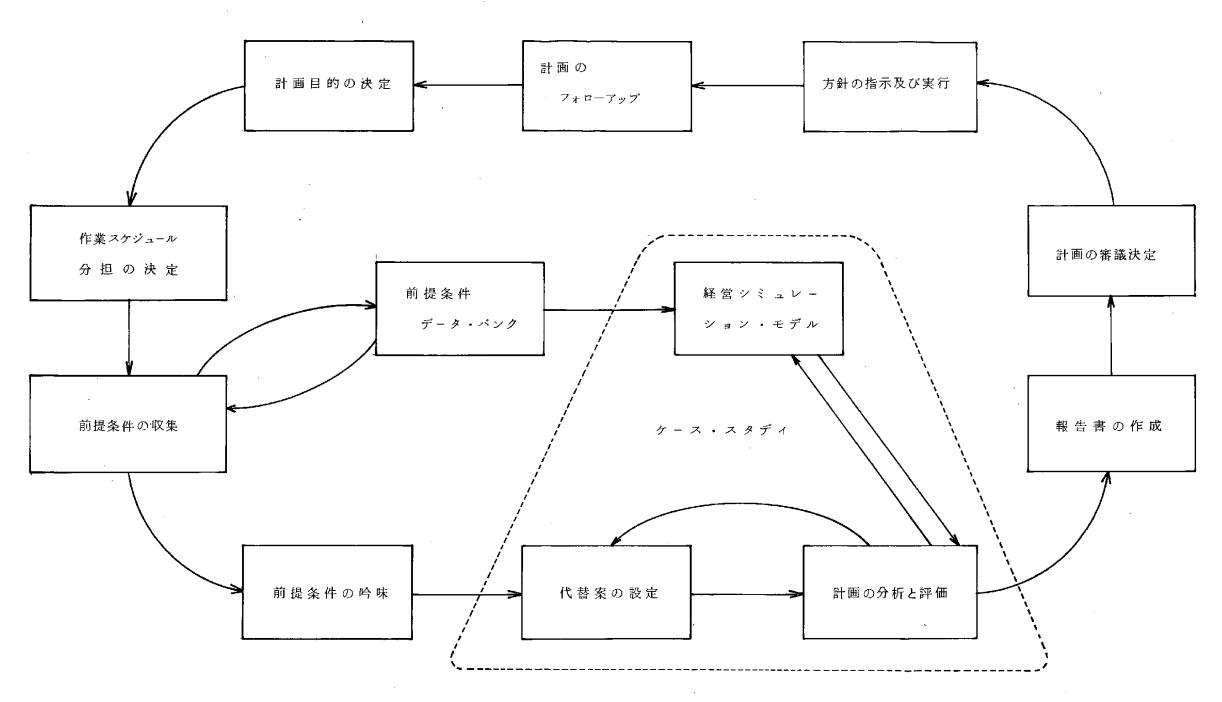
· .

図-3 長期経営計画作成の年次スケジュール

		代替案のシ	ステム分析	部門別計画及	76 予 筒 ル
			73 171	BFT3///IT 因次	O 1 9F IL
機関名	4月 5月	6月 7月 8月	9月 10月 11月	12月 1月	2月 3月
最高意思決定機関	→ 目的の ・ 決定 ・ ・	対 提条件 の決定		オペレーション ト 計画の決定	夕 資本予算 の決定
中間意思決定機関	日程,分担の決定	▼ 前提条件の審議 代替案の設定	第1次審議	人 代替案 の審議	ク 資本予算 の審議
実施部門	_ 単前提条件の作成	↑ フィードバック ↑ ↓		部門別長期計画及び資本資産の作成 ハフィードンドックへ・・	
長期計画担当部門	前提条件の 収集と吟味	代替案のシステム分析	第 2 次 報告書 システム分析 作 成	計画のフォロ	ー アップ
計 画 。 デ - タ		が 提条件 ファイル	部長		資本計画

·		_			
	·				
				•	
					!
					!
			•		
					✓

図-4 長期経営計画策定のサイクル



			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		
					, i
				•	
					• •
				·	ı
·					

して一度策定したら余程の環境の変化がない限り変更しない方式(固定期間方式)とがあるが、最近のように技術革新のテンポが早く、公害問題など環境の変化の著るしい時代に即応するために弾力性に富むローリング方式を採用するところが多い。図-3にローリング方式による長期計画作成の年次スケジュールの一例を示した。

前提条件は各部門毎に提出され、十分に吟味された上、データ・バンクに収容される。石油業における計画業務は、LP(線型計画法)などのモデルを用いて将来の企業ピヘイピアーのシミュレーションを行う場合が多く、データ・バンクにある前提条件は通常モデルのインブット。データとなる。一つの計画に練り上げられる迄にはモデルによる多数のケース・スタディを行なう。こうして作成された長期計画は最高経営者層に報告され、その裁断に委ねられることになる。その際、一つの最適案が報告されるだけでなく、キーポイントとなる前提条件についての感度分析結果が合わせて報告され意思決定者の判断の材料となる。長期計画が決定されるとその結果は直ちに関係各部門に流され、各部門はその計画に基ずいて部門別計画と実行予算を作成することになる。企画部門は土地の取得予算を、製造部門であれば長期の生産計画を作成し、設備の新増設、改廃に伴う予算を作成する。又、輸入部門であれば長期計画の方針に沿って必要な時期に必要な原油の長期契約を締結したり、造船会社にタンカー船台の予約を行うことになる。

これらの長期予算は、年間の予算とは別個に取扱われ、決定されたプロジェクト毎に管理されるのが普通である。計画自体は常に部門活動を通じてチェックされフォローアップされて行き、新たな計画の目的の設定へとつながり、このサイクルが繰返される。(図-4参照)

(2) 長期計画に必要な情報

長期計画立案に必要な情報としては次の通り分類される。

① 政策に関する情報

長期計画の基礎となる経済見通しは日本経済のエコノメトリック・モデ

ル等を用いているいろなケースにつき外生変数を変えて計算されるが、官庁・各種調査機関・銀行などの経済見通し、試算結果なども参照される。とこで決定された経済諸指標(GNP,IIPなど)は、石油製品の需要予測に用いられ、石油製品の合計需要量の算出、油種別積上計算の際の基準指標となる。

新規製油所あるいは原油貯蔵基地(CTS)の立地に関する情報は、国 又は県の開発・埋立計画、各種調査機関の資料などが利用できる。又、政 府が毎年策定する石油供給計画に基づく特定設備の認可枠、重油の低硫化、 ガソリンの脱鉛化などの環境保全に係わる立法措置、備蓄問題などに関す る情報も必要である。

② 輸入関係情報

ある原油を契約するにあたって、その輸入可能量と価格の推定は国際石油会社、商社あるいは現地での情報等様々な情報を集め、将来のその原油に対する需給を想定して行なわざるを得ないが、一部特殊な低硫黄原油などを除いては、油種間の価格のバランスは現在とほとんど変わらず推移すると考えてよく、原油の選択を決定するためには将来の推定価格よりも油種間の価格のバランスがむしろ問題となる。現在ではテヘラン・トリポリ協定により1971年以降5年間は特別な事態の変化がない限り、この協定以上の価格の引上げはないが、今後石油需要は益々増え続け新規油田の開発コストも嵩むことから、更に高価格原油時代になることが予想される。

原油の輸入可能量については新規油田開発による世界のオイルフローの 変化の要素も考慮しなければならない。

タンカー傭船に関しては長期契約とスポット傭船があり、大部分は長期 傭船でカバーされるので原油処理能力の増加に伴なって何時頃、どの位の 大きさの船を造船会社に発注するか、又将来のスポット傭船市場の動きはど うなるかということが重要な検討テーマとなる。従って前提条件としては 将来のタンカーの需給見通し、船価の見積り、長期傭船料率、積出地の港 湾条件, 航路の状態等が必要である。

③ 会計関係情報

長期計画に使われる経理・財務面の情報としては、調達し得る資金枠、目標経営諸比率等である。こうした経営諸指標は非常に重要であって、いかに物量バランスがうまくとれていても経営の体質が悪化していては何にもならぬし、資金調達力がないにもかかわらず、無理な投資はできない。そこで、あらかじめ長期計画のチェック・ポイントとして、その計画を実施した場合の望ましい経営諸比率(例えば売上高利益率、自己資金率等)、資金調達枠等を決めておき、その基準から大幅にへだたらぬよう会計面からのフィード バックが必要である。

④ 販売関係情報

販売に関する情報としては、①の政策に関する情報に含まれる経済見通しにもとずき推定される石油製品の地域別・油種別需要、油種毎の販売目標などがある。製品の規格の見通しも極めて重要な前提条件であり、特に重油の硫黄規格、ガソリンの成分等の製品規格等の見通しは環境問題と関連して慎重に考慮されなければならない。価格については将来の推定は非常に困難であるが、現状価格が原油の値上分にスライドして上昇していくと考えられる。その他販売施設(ガソリン・スタンド等)の建設計画、単位投資額等が前提条件として必要である。

⑤ 配給関係情報

配給関係の前提条件としては油槽所の建設計画,単位投資額,油種別・輸送機関別配給基準運賃等がある。石油製品は製油所から出荷されて一旦油槽所に入れられ、それから需要家に配給される場合と製油所から直接需要家に出荷される場合とがあるが、基準運賃としては製油所から油槽所までの運賃,製油所又は油槽所から需要家までの運賃の二つに分けて捉えられるのが普通である。輸送機関としてはパイプライン、コースタルタンカー、バージ、タンク車、ローリー、トラックなどがあり賃率が著るしく異

るので、運賃単価はその各々につき算定される。

⑥ 製造関係情報

製造に関する前提条件は新設装置の建設コスト、装置の能力、半製品の得率、プロセスコスト、ユーティリティ(自家燃料、水素、蒸気、電気、水等)の消費原単位、半製品の性状、プレンディングの組合せ、装置補修計画等がある。これらの前提条件のうち既存設備のデータは現業部門などから比較的得られ易いが、これから新設しようとする装置の建設コスト、得率などについては、エンジニアリング会社などのデータから得ることになる。

3.1.2 中期経営計画における情報の流れ

中期計画は通常、期別計画として運用されている場合が多いので、ことでは 期別計画の情報の流れを追ってみることにする。

期別計画において必要な前提条件の種類は長期計画の場合とほぼ同様であるが、主な違いを列挙すると次の通りである。

- ① 原油契約は大部分が長期計画において決定されている。
- ② 装置の新増設、改廃は長期計画において大部分が決定されているので部分的な修正しかできない。
- ③ 期別計画は企業会計制度と結びついて期別予算計画、利益計画に連結している。
- ④ 長期計画よりも現実の動きを反映して更に詳しい前提条件が要求される。
- ⑤ 長期計画は理論値が用いられることが多いが、期別計画は現実のデータが得られ、且つオペレーションの基準となるため、実際のオペレーション上のデータが使われることが多い。

長期計画の担当部門は既に述べたように企画部(社長室)が中心となることが多く、中期計画は本社製造部が中心となって作成されることが多い。従って各部門における情報の共有データの整合性について十分な留意が払われる。

期別計画にあっては夏場,冬場の製品需要の違いから製品の備蓄の問題が一

つの主要なテーマとなる。典型的な例は灯油の需要であるが、冬場は需要が生産能力を上まわり、逆に夏場は生産能力が過剰となる。そこで夏場に灯油の備蓄を行い、冬場にこれを放出するという政策を採るわけであるが、不需要期にどの程度備蓄するかは、備蓄タンクへの投資額との関連、原油タンクの転用等様々な要素を折込んで代替案が検討され、最適備蓄量が決定される。

中期計画ではこの他、期間中の各製油所での原油処理、各装置の運転方法と処理量、補修時期、半製品・製品輸入、国内購入量、受託及び委託精製量、半製品・製品輸送量、製品交換量、製品販売量等の物量バランスがいろいろなケースについて第出され、その各々のケースについて売上高、製造原価、販売経費、一般管理費、金利等が計算され経営諸比率と共に意思決定の素材となる。とれらの非常に多くの情報を能率よく処理し、簡潔な報告書を短期間のうちに作成するにはコンピュータの利用が不可欠である。

物の動き(物量のバランス)が主として製造部を中心として算出されるのに対し、金の動き(価値のバランス)は主として予算部門が作成の中心となる。 この物量と価値のバランスは、同時に決定されるか又は物量バランスを決定する時に価値面からのフィードバックが必要である。

予算部門では長期計画によって既に決定しているプロジェクトの予算を含め 販売・配給施設(ガソリンスタンド、油槽所など)への設備投資、装置の維持 ・修理等に要する投資等を集積し資金計画表、予定損益計算書、予定貸借対照 表等の諸資料を作成することになる。期別計画は最終的には企業の最高議決機 関である取締役会の審議承認を経て決定される。

3.1.3 短期経営計画における情報の流れ

短期計画は通常、月次計画として運用される場合が多いので、ことでは月次 計画の情報の流れを追ってみることにする。

わが国の石油会社においては、月単位の計画が組まれることが多いが、月次 計画の目的は次のようなものであると考えられている。

① 期別計画によって決定された目標値のフォローアップ

- ② 輸入,製造,販売,配給の各部門における情勢変化の情報を素早く摑み,現実のオペレーションにはね返す。
- ③ 現業部門へのオペレーション・ガイダンスを出す。

即ち、中期的な経営目標である期別計画を具体化し、どこまでその目標を達成したかをチェックしつつ現実のオペレーションとの橋渡しをする役割をになっているといえる。

月次計画にあっては、原油・半製品・製品の在庫レベルの決定が重要なテーマとなる。原油処理は原油船の入港予定、タンク在庫、タンク能力、原油の硫黄含有レベル等から原油線表などを用いて各製油所の1次装置にかけられる原油別数量が決定される。さらに、1次装置から得られる半製品は2次装置にかけられるか又は製品規格に合うように混合される。通常LPモデルなどを用いてこの過程に対する最適オベレーションの選択がなされる。

月次計画は中東の原油積出地から日本の製油所に受入れる迄に約20日間を要すること、原油の供給者との契約で1カ月前にタンカーに積込む原油の指定を行う場合が多いので、3カ月先の原油処理計画が必要であり先行き3カ月迄の計画が組まれることが多い。又計画の最適化はまず複数の製油所について同時に行なわれ、各製油所でのオペレーションの指針が作られる。

物量バランスが決定されると月次損益も計算され、これらの月次計画は期別 計画と対比され、大きな喰い違いがあれば、対策が講じられ、期別計画の目標 値に近づける努力がなされる。

月次計画の内容は、通常月1回の会議で検討され、その場で各部門の問題点が調整される。この会議は各部門のもっている最新の情報を確認し合う機会でもあり、その結果は各部門の現実のオペレーションに反映されることになる。

3.2 部門別経営計画情報

3.2.1 原油の輸入

(1) 国際原油市場と日本の石油産業

既に述べた如くOPEC出現以来,世界の原油市場が買手市場から一変して売手市場になりつつあるので,ほとんど全量を輸入に仰がなければならない日本の石油産業は大きな影響を受け始めており,石油政策の在り方,業界の進むべき方向,等を再考すべき時であるといえよう。エネルギーの安定供給の必要性を痛感し,石油の開発参加に相当の力を入れ始めてはいるものの,この効果が上るには,まだ長時日を要するであろう。

現時点では、国際石油市場のメジャーの力を反映して、日本の石油産業は 約半数の企業がメジャーの関連会社であり、その原油調達は、輸入量の約 10%に当るアラビア石油のカフジ・フード原油以外を系列メジャーの斡旋 に依っており、非メジャー系の石油会社も終局のサブライ・ソースをメジャーにほとんど頼らざるを得ないのが現実である。

以下に述べる原油購入に関する企業の活動及びその為に必要とされる経営情報, さらにはその利用の仕方は, 非メジャー系の一例であって, メジャーと密接な関係にある石油会社には適用し得ないものである。

(2) 原油の輸入

国際市場における原油価格は,原油そのものの市場動向,その原油を精製した石油製品の需要,価格動向及びOPECとメジャーの力関係等により決定される。

製品の需要に合致する原油を安定的に然も低廉に調達することが輸入業務の目的であり、各企業では販売部門が国内の製品市場動向を予測し、生産部門が精製設備能力等に応じた所要原油の種類と必要量の見通しを樹て、原油調達、輸入部門が国際原油市場の供給サイドの動向に関する情報を考慮に入

れて短期,長期の原油購入契約を最も有利と思われるタイミングで締結し, これに対し配船,輸入していく。

経営計画全般と密接につながる計画過程のメカニズムは 3.1 経営計画情報の項で扱い,かつ,石油製品の需要動向及精製に関しても各々の項で取上げるので,とこでは主として他では扱われていない原油の供給サイドを中心に輸入業務とそれに必要な情報の周辺につき述べるとととする。

① 長期原油輸入計画情報

原油の輸入はその安定性及経済性を考慮し、かなり長期にわたりその必要量の確保を計ることが一般的となっている。

原油の供給サイドの情報として主要なものは、各原油の供給可能数量、 価格、品質を長期に亘って見通すものである。

ア 供給可能数量情報

産油国別の確認埋蔵量、産油可能量、積出設備などがその内容となる。 特に長期に亘る契約に際しては産油能力の増強、積出港湾設備の整備計画に関する情報は貴重なものといえよう。

イ 価格動向情報

ことでは各原油価格の長期的見通しが中心となる。これを大別すれば 過去10年余にわたり考えられていた通り先行き低落するとみるか、横 這いで推移するとみるか、段々とよっていくとみるかに三別される。

原油は周知の通り国際的商品でその価格動向は長期的には産油国のパワーとメジャーの企業戦略に左右されるものであり、現在ではOPECとメジャーの5カ年協定に従う上に、需給の面から売手市場化しているので、価格は上昇すると見るのが普遍的であろう。

石油会社が長期の原油価格動向を考えるに当っての情報源は、先ずメジャー自身の情報を極力入手して、その妥当性を他の情報によって評価していくのが一般的であると考える。しかしながら、今日、この両種の情報が充分に得られているとは決していえないであろう。

ゥ 品質情報

前述の数量、価格の見通しは常に品質と関連している。例えば、公害問題にからみ、低硫黄原油の確保が各企業にとって重大問題となっているが、精製設備開発によっては、高硫黄原油を脱硫する方向に向うものとも考えられ、将来の適正原油に関する品質の情報も極めて重要である。

② 短期輸入計画情報

日本の石油産業に於ける原油輸入手当の大半は前述の長期計画のもとに契約される。

ことでいう短期計画は、その性格から次の二つに分けることができる。 その一つは、長期計画上決定された原油を4半期又は月次ベース等の単位 で現実の製品需要にミートさせ引取る段階の計画であり、原油の供給サイドの情報はあまり問題とならず、むしろ国内の販売市場動向、生産計画な どが重要となる。

他の一つは、将来の需要見通し、あるいは価格見通しを考慮の上全量を 長期契約として手配しなかった場合に、一部をその時々の情勢に応じ原油 市場から調達するいわゆる「スポット買い」の計画である。この場合の必 要情報としては、長期計画で要求されるものがベースとなると同時に短期 的かつタイムリーな原油市場に関する情報があげられる。

③ 情報源と情報の質

ア 情報源

長期計画および短期計画いずれについても必要とする情報源はほぼ 共通であるが、その重要性が若干異なる。

長期計画の場合には「Oil & Gas Journal 」,「World Oil」「Platt's Oilgram News Service」「Petroleum Press Service」等をその代表例とする外国出版物,外国石油会社(メジャー)特に提携会社がある場合にはそこから得る情報,さらには海外出張による直接の調査,又官庁,石連発表の諸統計又は将来の見通しなどに重点

が置かれる。

これに対し、短期計画の場合にはその時々の世界の原油の成約条件が発表される「Pratt's Oil」、「PIW」、「MEES」等の刊行物、国内石油会社の成約状況、輸入商社からの情報、さらには最も現実的で重要な情報として買手に対する「大手サプライヤー」の売気配の強弱の感触把握が挙げられる。

イ 情報の質

日本の原油の90%迄がメジャーの手を経ている現状と、そのメジャーの強力な支配力を考えると消費国としての日本の立場は極めて弱く、しかも、現状では原油供給に関する生の情報は殆んどが彼等に握られており、日本の石油企業は提携会社等を通じてその情報を入手するに過ぎない。

直接の利害関係者からの情報は確実であると同時に相手の戦略戦術によって色合いがついているという点を情報の質として考慮しなければならない。ただし、原油取引は継続的であり、長期に亘るものであるので、メジャーとしても信頼感を得るのが取引の前提である以上、その場限りの信頼できぬ情報を出すことは先ずないというのが国際原油市場の通念のようになっている。

しかし、恒常的買手としては、常に側面的にチェックしていく必要はあり、輸出に関して存在するジェトロに相当する公共の機関が石油関係の 輸入に関する情報についても迅速に供給するような体制が要請される。

(3) 傭 船

原油の輸入はその殆んど全量がFOB建による為,その輸送に必要な船腹(タンカー)は石油会社で手当しなければならない。そのタンカーを確保する方法としては,石油会社で自社船を保有するか,海運会社の所有船を傭船するかの二つがある。

最近では自社船を保有(子会社形式で)し運賃の安定化を計らんとする傾

向が強いが、一方の長期傭船が海運市場からの傭船が殆んどなく建造(計画造船)の段階から契約が行なわれるわが国の現状を考慮すれば、本質的には両者の差は少いので、ここでは自社船保有のケースも長期傭船に含めて考えることとする。

原油の輸入価格中に占めるこの運賃の割合は非常に大きく,しかもその市 況は激しく変動する為,石油会社の収益に大きく影響を及ぼすので,必要船 腹を出来る限り安い,長期間安定した運賃にて確保することは極めて重要な ことといえる。

① 長期傭船計画情報

長期傭船契約はその契約期間を10年程度とするものが多い。この長期 傭船により石油会社は長期間の船腹を確保し原油コストの安定化を計る。

逆にこれは長期間に亘って損益に大きな影響を及ぼすのでその重要性は 非常に大きい。

ア 需要見通し

原油の長期需要見通しが最重要情報である。3.1 で述べられる長期経営計画がその基本前提となり、原油輸入の長期計画をベースに将来の必要船腹の推定を行なうこととなる。

イ 船腹需給バランスの見通し

世界の船腹,造船計画に関する情報をベースとして,将来の船腹の需給バランスを推定し,それにより運賃の変動の趨勢をつかむ必要がある。 すなわち、例えば将来船腹の供給が需要に比し逼迫気味であれば早や目 に長期傭船の手を打つ必要性が生ずる。

ウ 造船の船価の見通し

船の建造費がどのような推移をたどるかの見通しである。新造船の運賃の決定要因としてはこの建造費に依るところが非常に大きく運賃はほぼ 建造コストベースで決定されるので重要な判断基準となる。

エ 船台の需給パランスの見通し

造船能力、船価にも関連する情報で、例えば世界の船台に余裕があまりないような場合には造船が困難となり、船価も上昇方向、従って運賃も上昇方向に推移するのではないかといった見通しに結びつく。

オ 港湾設備, 航路の情報

一般的にはタンカーは大型の方がスケール・メリットを享受でき、採算的には有利といえるが積出港、揚地港の港湾設備、製油所の受入設備能力により自から限界があり、採算上状況が逆転することも十分考えなければならない。広くは航路問題、又CTSの建設計画をも含め、これら設備の増強計画は傭船タンカーのスケール決定の為の不可欠な情報となる。

② 短期傭船計画情報

短期傭船には大別して二つの形態がある。その一つは1年ないし3年程度の期間で、海運市場から短期的に傭船するもので、長期傭船の場合、船そのものを借切ってしまう形をとるのに対し、これは特定短期間の運送契約を結ぶ方式である。

従って、この場合の必要情報は前述の長期の場合と異なり、短期の原油需要見込、かつ、それから長期傭船でまかなえる部分を先取りした残りの船腹需要量と、世界の1~3年間の船腹の見通し、それに起因する運賃の見通しが重要となる。

との段階では、海運市況が決定的要因であり、その情報は、世界の大手 シッピング・ブローカー、メジャー、日本の船会社、海運ブローカー等か ら入手している。

短期傭船の他の一つは通称スポットといわれている一航海限りの運送契約である。との場合は、前述の短期契約に比し、一段と時々刻々の海運市況に依るところが大きい。又、傭船と同時に配船されることが殆んどであるから、スポット市場の船がいくらで使えるかという事と共に、その船のポジション(いつ、どこを走っているか)に関する詳細情報も必要となる。

スポット傭船市場の船腹量は比較的少い為,需要の変動によりその運賃 は非常に激しく変化するので,危険が伴うと同時に,使い方によってはう まみもあるわけである。

時々刻々の世界の成約状況、船主からの船腹のアベイラビリティ、石油 会社からの船腹の引合状況等の情報を内外海運プローカーから取り、傭船 決定を下すわけである。

(4) 配 船

傭船した船を実際に原油の引取の為に配船することとなるが、この段階では、スポット船を除けば大部分既に傭船されているタンカーなので、自己の 意思で自由に行いうる。

従って必要情報という観点から見れば、生産計画などの社内的情報が殆ん どである。

すなわち,販売,生産の4半期又は月次程度の短期操業計画が決定されると,必要な原油も確定され、具体的生産日程計画との調整を行った上で、積地,数量,積日,揚地,船名を決める。当然のことながら事前に船会社との連絡は十分にとっておく必要はある。

重要なポイントとしては、既に傭船されている各スケール(船型)の船を 生産計画に合わせつつ、如何に効率よく使うかということで、手持ちタンカーの各ポジション、積地、揚地の港湾設備、生産計画の詳細内容が必要情報 となる。

販売,生産サイドの計画と実際のズレ,船自体の運航スケジュールのズレなどにより,計画変更が頻繁に発生し,その調整も重要な問題である。例えば生産計画にミートさせる目的で他の石油会社との船腹交換を行う必要性が生ずるケースもまれではなく,その為には,他社の配船状況に関する情報も常に把握しておく必要が生ずる。

3.2.2 生 産

生産関係のオペレーショナル情報は製油所における情報の流れを中心に考え

てみればよい。製油所における情報の流れも他のシステムと同じように、計画、実行、実績の整理分析の三つの面に分けて考えることができる。製油所は生産活動の最先端であり、情報の周期が非常に短かいという特性がある。したがって、製油所における計画はプランニングというよりはスケジューリングであり、実績の整理分析は生産活動の実態の把握であり即時のアクションに結びつくものである。製造装置はほぼ完全に自動化されており、無人化に近い運転が行われているという特徴がある。ここでは製油所における情報の流れを考えるうえで次の4つの点をとりあげる。

- ・製油所における生産計画情報
- ・装置の運転に関する情報
- ・生産計画に必要な当月生産実績
- 製油所におけるコスト・コントロール情報
- (1) 製油所における生産計画情報

製油所レベルの生産計画は、数年単位の周期をもつ装置の定期修理計画から、港の渋滞による船舶の遅れといった時間単位の要素までを考慮に入れて立案する必要がある。製油所における生産計画の目的はいろいろあるが、基本的には次の2点を満足させることにある。

- ・本社レベルで計画した月次生産計画にできるだけ近い実行計画をたてる。 少なくとも、原油・輸入重油・半製品の"受入れ"と、製品・半製品の "払出し"については本社レベルの計画数量に一致させる。
- ・現場で無理のない安全操業ができるとともに、できるだけ平均した運転レ ベルを維持する。

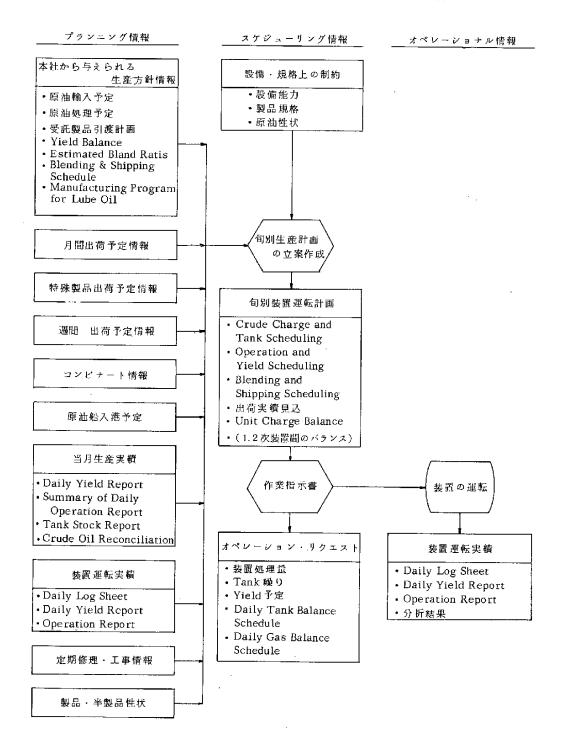
このような目的にかなった生産計画を立案するのに必要な情報の種類とそ の流れは図-5の通りである。

これらの情報のうちで、特に変動情報について説明する。

① 本社から与えられる生産方針情報

経営計画にそって全社レベルで立案された月次生産計画が中心的な情報

図-5 生産面からみた製油所におけるオペレーショナル情報の流れ



である。この情報はその名の示す通り、製油所における生産計画の前提と 与える基本的な情報である。

② 月間出荷予定情報

出荷予定は本社経由のものと支店等から直接くるものとがある。生産計画の立案に用いられる出荷予定は、本社レベルで月次計画を作成するのに用いた情報を時間的要素を考慮して修正した旬別の予測情報である。この情報は推測値で不確実な要素が多く含まれているのでより精密な生産計画をたてるには、さらに精度の高い出荷予定情報が望まれている。

③ 特殊製品出荷予定情報

特殊工程ないしは特殊処理を必要とする製品に関する出荷予定情報も非常に重要であるが、量が余り多くない上に販売部門を通じて比較的正確な情報が把握できる。

④ 週間出荷予定情報

②とは別に製油所では先行き1週間の出荷予定を常に作成しており、これが生産スケジュールの立案に反映される。しかしこれとても天候などの理由で船が出なかったり、タンク繰り、ライン繰り等の製油所側の理由で予定が変えられることは決して稀でない。(製油所によって異なるが、通常製品の70~90%は船による海上出荷である)

⑤ コンビナート情報

製油所がコンピナートの一部となっている場合には、関連工場に対する原材料、および燃料の安定供給を保証する必要がある。そのためには各工場間で緊密な連絡をとり、生産計画、保守計画等について常に情報を交換し、その結果を自社の生産計画に反映する必要がある。基本的な数量については長期契約で定っているので、製油所側では通常は短期的要因のみを考慮すればよい。なお、製油所からコンピナートへはナフサ、キシレン、オフガス、重油、燃料用原油等がパイプラインで出荷され、コンピナートからは分解ガソリンその他が戻ってくる。

⑥ 原油船入港情報

原油船入港情報にしたがって原油処理予定をたてることは製油所における生産スケジュール作成上中核をなす部分である。原油船情報は、タンカー名、積載原油名、数量、原油性状、入港予定月日であり、1次装置での原油の処理量とその順序を決定する上での最も重要な情報である。入港予定が変更された場合にはその都度、原油処理予定を見直す必要がある。製油所に十分に大きな容量の原油タンクを持っていれば、原油船入港予定の変更に左右されることなしに原油処理の決定ができうるわけであるが、現実問題としては、物理的にも経済的にも不可能に近い。

⑦ 当月生産実績

主に原価管理資料をもとにして、当月の計画と実績の差異を分析し、翌 月の生産計画立案の参考情報とする。

⑧ 装置運転実績

装置運転の実績はログ・シートの形で得られる。ログ シートは現場の作業 員が手で定期的に記録するか、コンピュータ出力として得られる。ログ・シ ートから抽出する主な情報は、各溜分の性状である。

⑨ 定期修理・工事情報

定期修理による装置の運休は生産計画に重大な影響を与えるが、情報が 正確に把握できるので、この処理は比較的簡単である。

⑩ 製品·半製品性状

定期的にサンプリングし、分析した製品・半製品の性状は品質管理の面で重要な情報源となる。

(2) 装置の運転

(1)で立案した生産スケジュールにしたがって装置は運転されるが、逐次変化する問囲の状況に適応してスケジュールも随時変更される。スケジュールの変更を各現場に周知徹底させるためにオペレーション・リクエストという形で修正情報は随時現場に流される。オペレーション・リクエストにもられ

る主な情報は次の通りである。

- 原油処理予定の変更
- ・2次装置運転予定の変更(処理量及び性状)
- ・中間タンク・バランス
- ・ガス・ユーティリティ・バランス
- ・タンク繰り

現場作業員に対しては現場事務所から運転指示書の形で当日の運転計画が与えられる。現場作業員は運転指示書にしたがってバルブの開閉、セット・ポイントの設定等を行う。装置の運転状況はコントロール・ルームにある計器に常に表示されているので、常に適確に把握できる。運転結果はディリー・ログ・シートの形で記録され、原価管理、工程解析等の重要な情報源となる。

(3) 生産計画に必要な当月生産実績

生産計画情報のうち特に生産実績情報について述べる。

製油所の毎日の操業実績は各種の日誌・日報として各操業職場で記録がとられる。

各日誌・日報の種類は製油所の装置操業日誌・タンク作業日誌・製品混合 日誌・受入日報・出荷日報等であり、製油所の操業活動結果を示す基礎的な 情報であるが、いずれも製油所の操業実績を集中的に把握している原価部門 に毎朝集められる。

原価部門では、これらの情報をもとにして、前日の製油所内の油の動き、ガス・ユーティリティの発生及び使用状況を計算し、これらを管理情報として関係先に報告する。

生産実績情報の流れは概略,図-6の通りであり、処理加工した情報の内容は下記の通りである。

- ① Daily Yield Report
 - 前日(前日朝7時より当日朝7時迄)の各装置への原料油処理量,製品
 - ・半製品の生産量、また燃料・蒸気・薬品等の使用実績状況を装置別に表

		告	<u>先</u>
操業職場	処理加工 製油所内		本 社
装置操業日誌	・原料油処理量及び製品 ・半製品の生産量		
	·燃料使用量 ————————————————————————————————————	·	
	・ガス発生量及び使用量 Daily Yield Report		7
	・蒸気・薬品等の使用量		
	・蒸気・発電等の発生量		Summary of Daily
タンク作業日誌	・タンク在庫量 —— Tank Stock Report	. —	Operation Report
	・タンク受入払出バランス――Crude Oil Reconciliat	ion——	_
製品混合日誌	・製品化数量		_
受入日報	・原油・原料油受入量		_
出荷日報	・出荷量及び充塡量		

わしたもので、生産計画部門及び各操業職場に対する重要な情報である。

- ② Tank Stock Report
 朝7時現在のタンク別在庫量を示するので主に品繰り面の情報である。
- ③ Crude Oil Reconciliation
 毎日の原油の動きを原油タンク別に把握したもので原油船受入れ・原油処理量等を決めるための情報である。
- Summary of Daily Operation Report

製油所の一日の操業活動をまとめたものである。前述①~③の他に受入れ、混合・出荷情報を加えた前日の油の動きを把握し、生産計画にもとずく目標値と月初よりの累計実績との対比を行なっており、生産。販売・配給部門に対する重要な情報である。

情報の内容は下記の通りである。

- ア 原油処理量及び在庫量
- イ 半製品別生産量及び在庫量
- ウ 装置別・原料油別処理量
- エ 製品別生産量・混合量・出荷量・充塡量および在庫量
- オ 他製油所への半製品転送量
- カ 原油・原料油別受入量
- (4) 製油所におけるコスト・コントロール情報

操業活動が生産計画通り実行されているかどうかの操業管理を行う必要 がある。

ここでは操業管理のうち特にコスト・コントロール情報について述べる。

① コスト・コントロールの必要性

操業実績(物量)及び各所で発生する原価実績(金額)をディリーにまたマンスリーに集中的に原価部門に集め、目標値との対比を行ない、各層管理者に情報を定期または不定期に報告し、異常な差異が発生したものはその原因を追求し、早期に対策を講じ、原価引下げひいては経営

の改善に役だたせる。

したがってとの情報は階層別管理者にタイムリーに提供しなければならない。

又,この情報は下記のことに十分役立つもので各部門の活動に反映せしめ ることが必要である。

- ア 生産計画の達成
 - イ 生産計画の改善立案
 - ウ 製油ロスの引下げ
 - エ 操業能率の向上
 - オ 装置稼動率の向上
 - カ 原単位の改善
 - キ 製造予算の立案

② 目標値の設定

コスト・コントロールをする場合,常に操業を規制する指標が必要である。

製油所の場合、指標としては生産計画がベースとなるが、コスト・コントロール面より考えると、生産計画の他に原単位管理、予算管理がある。

ア 原単位管理

特に第一線管理者にあっては日常の計算,実績測定には簡潔な物量表示が効果がある。それには装置の処理量に対するユーティリティ等の原単位が必要である。

計画原単位は期別生産計画にもとずく期別製造予算編成時、過去の実績・理論値等を参考にして製油所の計画原単位を設定し、当該期の操業目標とする。

イ 製造予算

生産計画が決定すると生産計画にもとずいて期別または月次製造予算 を編成して、利益予測の重要な情報とする他、操業実績を分析する際の 標準として用いる。

製造予算に必要とする生産計画情報は期別分は本社より与えられるものであり、月次分は製油所の生産担当部門よりの情報である。これより物量バランスを計算し、前述の計画原単位、本社より与えられる原油・原料油・薬品等の当該期払出予定価格を使用して原料費・変動費の計算を行う。

また、固定費については所内の担当部門より予測情報を期別および月 別に与えられ、これらの情報を基礎に製造予算を編成する。

③ ディリー・ベースのコスト・コントロール

操業活動は時々刻々営まれ、活きた情報を大綱的に提供し、即時のア クションに結びつける必要がある。

操業実績は前述の通りディリーに把握し、目標値となる生産計画・計画原単位と対比し異常な差異が発生した場合は、主に生産計画担当部門及び操業職場と連絡をとり原因を調べ対策を講じる。

主なディリーのコスト・コントロールの対象となる情報は概略下記の通りである。

- ァ 装置別・原料油別・運転別収率
- イ ユーティリティ・薬品等原単位
- ウ タンク内油バランス
- エ ガス・パランス
- オ サルファー・バランス
- カ 蒸気パランス
- キ 発電と買電との調整
- ク 製油ロス
- ケ 格下油
- コ 原材料の有効利用
- サ 性状等

ディリー・ベースは物量中心であるが、物量差異についても異常な差異 については差異の発生原因を調べると共に、その結果が製造原価に及ぼす 影響についても調査、計算をする。一方生産計画、計画原単位の妥当性に ついても、チェックし、次の生産計画・計画原単位作成のための参考情報となる。

④ マンスリー・ベースのコスト・コントロール

マンスリー・ペースの操業実績は、前述のディリー・ペースの操業実績の月間集計実績をもとに、さらに所内各所で発生する原価情報を集め、製造原価の実績を計算する。

その製造原価計算の実績を加工してコスト・コントロールの対象となる情報を作成するが、これは月次(期別)製造予算と対比される。異常な差異が発生した場合は、ディリー・ベースと同様、関係部門と連絡をとり原因を調べる必要がある。

コスト・コントロール情報をもとに原価管理会議等を適宜 開催し、 製油所内全部門管理者を集めて、前月の原価実績について検討を行う。この会議の結果はその後の意志決定・計画立案のための重要な情報となる。

石油業における製造原価の大半は原油費で占められるのが大きな特性で あり、原油の購入価格が、その企業の優劣を決める要素である。

原油費は本社より与えられたものであり、製油所としては所内で発生する管理可能な下記の項目が主なコスト・コントロールの対象とする。

ア 精製変動費の分析

精製変動費は費目別では添加剤費を油種別に、薬品費・燃料費・用役費を装置別に、下記差異別に分析する。

能率差異(実績原単位と計画原単位との差)

数量差異(処理量の増減による差)

価格差異(実績価格と予定価格)

その他の差異(上記以外の差)

イ 固定費の分析

固定費は修理費・消耗品費等の製油所側の管理可能費と減価償却費・ 固定資産税等の管理不能費に別けられ前者のみコスト・コントロールの対 対象とする。

管理可能費は費目別を更に管理担当部門別に分類し、製造予算と対比 し差異を分析する。

ウ 格下油

装置よりの規格不合格量,装置より原料タンクへの戻り量,オイルセ パレーターよりの回収油量の月間実績

エ ガス・バランス

装置別ガスの発生量と使用量の月間実績ガスの月平均有効利用率等

オ サルファー・バランス

サルファーの月間バランスおよびサルファーの月間回収量

カ 重量換算ペースによる製油ロス

重量換算ペースのロスを算出し、ロス発生別に分析する

キ 重油のプレンドの性状

重油のプレンドについて油種別・ロット毎に実績性状を,生産計画

ク 社内規格と対比し、規格を上まわる性状にともなう損失計算を行い、 その原因を分析する。

3.2.3 配 給

配給業務の目的は、販売の要望(販売計画)に適合した円滑な品繰を行う こと、および配給にともなう経費の合理化に集約できるであろう。

従って、その目的遂行にあたって、長期的には販売計画その他より所要配給設備を検討して販売の伸長に対応する合理的な配給設備拡充、すなわち、最も経済的な配給網の整備を図る長期配給計画を立案し、そのフォローアップを行うことが重要となる。

一方,短期的には短期販売実行計画に対応し,現在の配給設備を前提として生産サイドとの調整,必要な場合には供給源を他石油会社等に求めるよう

なケースも含めて、いわゆる短期配給実行計画を樹立し、物量面および経費面からのそのフォローアップを行うこととなる。

(1) 長期配給計画情報

石油製品の需要は年々増加の一途をたどり、これに対応するために、配給面では、施設の拡充整備すなわち油槽所設備の新設改廃・需要家タンクの建設、輸送手段の改善・確保、他石油会社との製品交換・油槽所相互利用体制確立等の対策を講ずる必要があり、長期配給計画の主要対象となる。

① 油槽所の新設改廃

3.2.4 販売で述べられる石油製品の長期販売計画をベースとし、過去の 実績・新産業都市計画 コンピナート等工場進出計画等を考慮し、さらに 地域別に細分化された販売計画が最も重要な情報となる。各地域別の土地 開発・埋立計画・港湾設備増強計画、地価等も新設の場合には重要な情報 となる。

② 需要家タンクの建設

大口の需要家には輸送コスト削減の意味で元売サイドで納入工場内にタンクを建設することがあるが、その需要家との長期納入数量・価格契約、輸送コストが主要情報となり採算計算結果で決定される。

③ 輸送手段の改善・確保

販売経費の大半を占める運賃の節約を計る意味で、包装品の撤荷化、納入ロットの大口化、パイプラインの敷設等の対策を講ずる必要がある。一方長期に安定かつ低廉な輸送手段確保のため、専航コースタルタンカーの 傭船、ローリーの確保等の必要もある。

①で述べた地域別販売計画及過去の輸送機関別出荷統計などがその主要 情報となる。

④ 製品交換,油槽所相互利用・共同投資

各石油会社の製油所立地に起因する各社毎と地域的需給アンバランスの 解消,輸送コストの削減の目的で製品交換,油槽所相互利用,さらには油 槽所の共同投資建設が行われるが、自社の計画に加えて、他石油会社の販売計画・供給(生産)計画、新規設備投資計画等がその主要情報となる。

(2) 短期配給実行計画情報

既存の配給設備を効率よく運営し、短期(月次)販売計画に対応すべく円 滑な配給を合理的な輸送コストで行うことが短期配給計画の目的である。

一般に、石油製品の配給形態は、製油所から油槽所に送り込まれ、その油槽所から特約店・直売先の注文に応じ給油所、灯油店、工場等に納入する方式となっている。

以下,全社レベル(製油所→各油槽所)の配給計画と油槽所レベル(油槽所→各納入先)の配給スケジュールに分けて計画(スケジュール)作成過程と必要情報を中心に概説する。

① 全社レベルの月次配給計画

ア 販売見込情報

3.2.4 販売で述べられる月次販売見込で、月次の配給計画立案の基本的な情報である。

イ 油槽所別・旬別由荷見込

前述の月次販売見込をベースとし、これを出荷油槽所別に分解し、さ らに翌月の月初在庫量を勘案し、翌月(計画対象月)の上・中・下旬別 に送込み必要量を算出する。

過去の油槽所別の出荷比率・旬別の出荷比率,当月の販売見込概数から翌月月初の推定在庫量,安全在庫率,販売見込中の納入指定日,生産能力,使用可能な輸送手段等がその主要情報となる。

ゥ 供給サイドとの調整

上述の油槽所別, 旬別出荷見込をベースに製油所別製造要望量が算出され, 生産サイドとの調整が行われる。自社製造でまかない切れない場合, 供給源を他石油会社等に求め転買・仕入等の手段を講ずる必要が生ずる。 さらには販売計画にはね返すこともあり, いわゆる全社的品繰の調整が行

われる。

具体的には、輸入・生産・配給・販売各部門の関係者が集り、会議の 形式で総合調整される。

製造要望を生産サイドで検討した結果の資料,石油他社の製品交換要望量・転売要望量,販売見込の変更可否検討資料等が主要情報である。 以上のステップを経て,月次配給計画は最終的に決定される。

② 全社レベルの旬別配給計画

次に上述の月次配給計画をベースとして、旬別の配給(配船)計画 を作成することとなる。

ここでは「翌旬の何日に、どの油槽所へ、どの製油所から、何を、何 k e 、どの船で送り込むか」を決定することが必要で、月次配給計画が前提となり、製油所の旬別(週間)生産スケジュール、翌旬初の製油所・油槽所の在庫量、最新の販売要望情報(月次販売計画の変更情報)、コースタルタンカーの運航状況等の情報により決定される。専航コースタルタンカーの有効利用、製品交換や仕入・転買についてもこの段階で具体化されることとなる。

③ 全社レベルのディリー配給調整

上述の旬別配給(配船)計画のディリーの調整で、毎日の製油所の 在庫量・生産スケジュール、5日毎程度の油槽所の在庫量、および時 々刻々のコースタルタンカーの運行状況が必要情報となる。

販売が見込に比し大幅に食い違うとか、天候の関係で船が予定通り 走らないとか、原油船人港予定のずれや精製装置の事情で生産が予定 通り行かないとか等々の理由でこの品切れ回避の為の配給調整は非常 に大変な業務であり、その情報も極めてタイムリーであることを要す る。

従って近い将来はこの周辺の情報処理にコンピュータの力を借りた オンライン・システムの導入が要請される所以である。

④ 油槽所レベルの配給スケジュール

特約店・直売先からの注文に応じて、円滑な出荷を行うことが、この段階での配給(出荷)スケジュールの目的となる。

数多くの受注を扱い、しかも迅速性を要求される以下の業務には、オンライン・システムの導入の要請が強い。かつ、この面でのオンライン・システムの導入は、業務に必要な情報を提供するというよりはむしろ業務そのものを自動化するという性格を有している(図-7)。

ア 出荷場所の指定・在庫見合

特約店からの注文に対し、どの油槽所から出荷すべきかを決定する。 各油槽所の在庫・受人予定量・届先所在地、さらには輸送機関面の制約 などの情報が必要となる。

イ 出荷の限度見合

売掛債権を特約店の信用限度内に抑えるべく、販売サイドから指示される出荷限度枠内であるか否かのチェックで、ディリーの特約店別売上 累計を把握しておく必要がある。

ウ 出荷作業に必要な情報

充填,積込,出荷作業に必要な情報で,出荷指図書,出荷予定表(油種別),出荷予定表(輸送機関別)等が挙げられる。又受注状況の把握,配達状況問合わせの為の資料として受注日報等も必要となる。

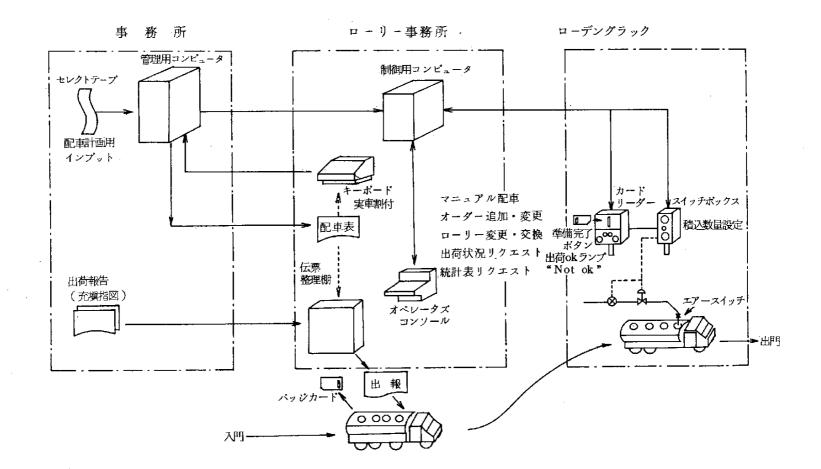
エ 配送スケジュール

輸送機関の有効利用,ひいては輸送コストの低減を計るべく,効率の よい配送スケジュールを作る必要がある。

各注文の内容をベースとして,納入時間指定,共積制限,道路事情, 利用可能輸送機関の制約等の情報がその主なものである。

(3) 配給効率向上の為の管理情報

配給効率の評価は、物量面でいかに円滑な品繰を行ったかという点と、輸送コスト面でいかに合理的配給を行ったかという点の2つの観点から行われ



-64-

·						
						,
				· .		
	r		•			
		·				

るのが一般的である。

そして、この評価は次の段階の計画に結びつき配給効率の向上に資することとなる。

① 物量品繰管理情報

配給計画に対する実績の評価が中心で、主として物量面の管理情報である。以下、その主なものを挙げる。

ア 配給計画・実績対比

配給実績の評価

イ 交換・仕入・転買の実績

外部からの供給状況把握

ウ 油槽所別出荷数量実績

通油量把握

工 油槽所別受入数量実績

標準配給経路と実績配給経路の分析

オ 輸送機関別出荷実績

輸送手段の検討

カ 船型別輸送実績

輸送ロットの大型化対策検討

キ 油槽所タンク回転率

油槽所改廃, タンクの油種決定

ク 地域別出荷実績

油槽所新増設検討

② 輸送コスト管理情報

販売,配給経費中の大半を占める運賃の分析・管理資料は極めて重要なものである。運賃合理化対策としては、特定輸送機関そのものの有効利用を計る狭義のものと、製品交換・油槽所の石油会社間共同利用・需要家受入設備の改善・包装品の撤荷化等広義のものがある。以下、その主な管理

資料を挙げる。

ア 輸送機関別運賃実績運賃実績の把握

イ 輸送機関別稼動実績

稼動率の分析

ウ 専航コースタルタンカー運航実績 専航船の有効利用

エ 標準運賃と実績の対比

不経済輸送の分析

オ 共積,多個所卸,不積配送実績

不経済輸送の分析

- カ 製品交換による運賃メリット
- キ 油槽所共同利用による運賃メリット
- ク 荷姿別出荷実績

撤荷化による運賃削減

ケ 出荷ロットのサイズ別実績

出荷ロットの大型化による運賃削減

③ その他の管理情報

以上,主要配給業務に必要な管理資料につき略述したが,この外に油槽 所構内作業管理,容器管理,下請業者(作業・運送)管理に必要な管理情 報も見逃せない重要性を持っているが,ここでは詳細を省略する。

- 3.2.4 販 売
- (1) 販売計画情報
 - ① 長期販売計画

長期販売計画の策定にあたっては、経済変動を始め、技術革新にともなう総合エネルギー構成比率の変化等不確定要素が多く、将来の経済活動の 見通しに適合した適格な長期販売計画を樹てることは至難のわざである。 したがって過去の実績の分析を始め、将来の経済指標(自動車保有台数,電力消費量等)等の入手しうる全ての情報を積み重ねて長期販売計画の前提条件を決定する必要がある。

また公害規制の強化による燃料油の低硫・軽質化が進んでいる。さらに今までは、国家経済の高度成長にともなって、石油の販売数量も飛躍的に伸びて来たが、今後もこのような高度成長が続くとは限らないので、何時かは頭打ちになることも考慮して計画を樹てなければならない。

この長期販売計画は会社各部門の行動指針の基礎となり、各種設備計画等に 与える影響が大きいので各部門と十分接衝した上で実行可能な案を樹てなけれ ばならない。

② 短期販売計画

短期販売計画は長期計画の方針にそって具体的な実行計画を立案するものである。通常とれは月単位の計画であり、販売活動の実行目標となる。具体的には支店別販売数量・価格の目標値を設定し、さらに支店では特約店の販売能力に応じて、この目標値を分解する。必要な情報としては長期販売計画、地区別販売実績、特約店別販売実績、特約店からの販売見込、大口需要家の納入要望、生産予定数量、在庫量等である。

(2) 販売管理情報

販売管理の対象としては、支店・販売先・給油所・地域等が挙げられる。 販売管理の最も重要な情報は販売実績である。この販売実績は速やかに把握する必要がある。短期的観点からは、計画と対比して著るしく差異を生じたものには、その原因を追求し、速やかな対応策を講ずる為の手段となり、一方長期的には計画樹立のための情報となると同時に、以下に述べる諸管理業務の主要な情報となる。コンピュータは迅速な実績把握の強力な武器である。したがってコンピュータを中心にした情報収集システムがこの分野においても強く要請されている。

① 支店管理

各支店単位に、下記管理資料を用いて販売数量・価格の管理・分析を行なる

ア 販売報告書

油種別に販売数量・金額を集計したものであり、会計整理にも使われる。

イ 平均販売価格台帳

販売価格の管理資料である。

ウ 利益目標と実績の対比表

支店別に与えられた利益目標の達成率を管理する資料である。 この外にも各種管理資料を作成するが、支店ベースでは上記3表は代表的なも のである。

② 販売先管理

ァ 販売先別販売数量・利益管理

特約店別直売先別に販売数量・利益の管理を行なう。

数量を管理する資料としては

- 販売先別販売数量台帳
- 販売目標達成率管理表

等があるが、との外にも時系列的に販売数量を表わした管理資料も作成する。 利益を管理する資料としては

販売先別限界利益表

等がある。

ィ 特約店の信用管理

特約店販売はほとんど掛売であるので、貸倒れの危険を防ぐ意味で慎重な 信用管理が必要である。

したがって特約店契約締結に当っては契約書調印と同時に取扱高に見合う保証金あるいは担保を差入れさせている。特約店の信用には限度があるので出荷面で限度を設け売掛債権をその限度内に抑えている。

との信用管理には、次の情報が必要である。

- · 特約店販売実績
- · 特約店売上回収実績
- · 特約店商品代未収額
- · 特約店決算報告書
- その他
- ③ 給油所管理

ァ 給油所販売管理

給油所はガソリン、軽油、潤滑油等を自動車関係需要家に販売するための施設である。給油所数とガソリン販売数量は密接な関連があるというものの、個々の給油所販売効率を上げることは投資効率を高めるという意味で極めて重要である。

そのためには、下記の情報が必要である。

- · 給油所販売数量実績台帳
- ·運営形態別,投資範囲別,規模別,開所年度別給油所販売実績諸表
- · 給油所経営実態調査集計表
- ・従業員教育訓練実績表
- ・その他

イ 給油所の新設・改造

給油所はガソリン販売と密接に関連しているので、給油所建設はガソリンの販売予想と結びついた長期的観点から計画される。各支店では個々の販売地区の現状と将来の販売計画にもとずいて管下の給油所ネットワークのブランを作成する。新設地については立地条件、将来の道路計画、新都市計画等の情報を収集して、分析することを行なっている。

既設給油所についても地上設備の改造補強、地下タンクの大型化も販売実績をもとに実施していかなければならない。

④ 需要家管理

大口需要家については、元売の収益におよぼす影響が大きいので、たんに

特約店レベルの管理にとどまらず、直接需要家別に販売数量・価格を把握し、 個々別々に管理を行なう必要がある。

⑤ 地区別管理

ァ 地区別採算

一般に石油製品の価格は特約店との間で決められているが、需要家への配給コストは元売会社の負担となるので運賃効率の良い地区にある需要家に対して積極的な販売促進を行なう必要がある。そのためには出荷地別納入地別販売数量・価格・運賃の実績およびその地区の特性を把握し、地区別採算管理を行なう。上記の実績は将来の販売設備投資の情報源ともなる。

イ 公害規制地区の油種管理

地方自治体による公害規制は年々強化される傾向にある。したがって、その地域に合った品質の油種を出荷する必要がある。このためには、公害規制に関する条令等を適格に把握するとともに、公害規制地区別の納入油種管理を行なう必要がある。

3.3 経営情報一覧表

全社的な原油の輸入,生産,配給,販売関係の主な経営情報の種類,情報源 頻度,必要度等の一覧表(次頁)

3.3.1 原油の輸入

(1) 原油の輸入情報

情報の種類	情 報 源	頻 度 (サイクル)	利用部門	必要度	充足度
原油・製品公示価格		随時	輸入	A	Α
産油国の動向		//	"	A	В
新規油田開発	一元売会社、商社 サプライヤー	<i>II</i>	"	A	В
原油・製品のサプライヤーの動向	新聞,雑誌	"	"	A	В
各国各油田別生産状況		"	"	A	В
日本各社原油・製品輸入コスト	石 油 連 盟 元売会社,商社	l "	"	A	С
物 価 統 計 指 標	日 本 銀 行	1 / 月	"	С	A
輸 出 入 動 向	通 産 省	4 /年	II.	В	A
石油輸入金額 実績	"	1 /月	"	В	A
油種別輸入数量実績	石油連盟	1 / 月	"	A	À
当社販売実績	社 内	1 / 月	"	В	A
当 社 処 理 計 画	社 内	1 / 月	"	A	В

(2) 外航タンカーの傭・配船情報

情報の種類	情 報 源	頻 度 (サイクル)	利用部門	必要度	充足度
長期傭船計画 需	IMCO, 石油連盟 海上保安庁 通産省, インの 日本 全部 かい 日本 の 会 の 会 の また の また の また かい	不定期	輸 入 " " " " " " " " " " " " " " " " " "	A A A	A A A
短期傭船			輸 入	A	A
世界船腹バランス見通し			"	A	A
運賃の見通し	石油連盟	I Rote Total	"	A	A
海運マーケット市況	船 会 社 新聞, 雑誌, 社内	 } 随 時 	"	A	A
世界の成約状況			"	A	A
石油 会 社 の 引 合 い			"	Λ	Α

情 報 の 種 類	情 報 源	頻 度 (サイクル)	利用部門	必要度	充足度
配船					
四半期 月次生産計画	社 内	1 / 月	輸入	A	A
生 産 日 程 計 画	"	1 / 週	"	A	A
手持タンカーのポジション	船会社, ブロー カー, 社内	1 / 日	"	A	A
積揚地の港湾事情・設備状況	船会社,シッパー 貿易商社,ブローカー,石油連盟,石油他社, 海上保安庁,社内		"	A	В
他 社 配 船	船会社,ブロー カー,石油他社	随時	"	В	В
油濁問題	IMCO, OCIMF クリスタル協会 石油産業海事協 議会	随時	"	A	A

.

3.3.2 生 **産** 燃料油の短期生産計画立案情報

情報の種類	情報源	頻 度 (サイクル)	利用部門	必要度	充足度
規格及び試験法	石 油 連 盟	不定期	生産	A	A
原 油 評 価	社内	"	"	А	A
研究報告	"	//		A	A
輸入計画	//	1 /月	"	A	A
販 売 計 画	<i>II</i>	"	"	A	A
配 給 計 画	"	"	"	A	A
配 船 計 画	. //	"	"	A	A
生產設備拡張計画	"	不定期	"	A	A
生 産 実 績	11	1 / 月	"	A	A
製品性状実績	"	1 /日月	"	A	A
製油所生産計画	"	1 /月	"	A	A
製油所生産会議々事録	"	"	"	A	A
製油所原価管理会議々事録	"	"	"	A	Α
製油所半製品・製品在庫	"	1 / 日	"	A	A
製油所操業実績	. "	1/日,月	"	A	A
石 油 資 料 月 報	石 油 連 盟	1/月	"	A	A
需 要 の 動 向	新聞・雑誌	随時	"	A	A

3.3.3 配 給製品の配給計画立案情報

情報の種類	情報源	頻 度 (サイクル)	利用部門	必要度	充足度
製油所・油槽所在庫状況	社 内	1/5日	運輸	A	A
製油所出荷状況	"	1 / 月	11	A	A
使用内航油槽船の動静	"	. //	"	A	A
販 売 計 画	"	随 時 1/月,年	"	A	A
生 産 計 画	"	"	//	A	A
製品の性状	元売他社, 社内	随時	11	В	Α
石油他社の地域別生産・ 販売状況	元 売 他 社 石 油 連 盟	2 / 年	"	В	В
石油他社の地域別製品交換要望	元 売 他 社	1 / 月	"	В	В
内航油槽船の建造規制基準 及び動向	石油連盟,船会社	1 /年	"	A	A
内航油槽船の運賃改訂及び 動向	11 11	2 / 年	"	A	A
石油他社内航油槽船の使用状況	元 売 他 社	4 /年	//	В	С

3.3.4 販 売

(1) 燃料油の販売計画立案情報

情報の種類	情 報 源	頻 度 利用部門	必要度 充足度
需 要 の 動 向	新聞・雑誌 石油連盟	随 時 販 売	A A
石油 資料 月報	石油 連盟	1 /月 //	A A
各社府県別販売実績	H	1/月,期 曆年,年度	A A
石油販売部門設備一覧	"	1 / 年 ″	A A
石油精製設備一覧	"	n (1	A A
港湾設備	"	隔 年 "	A A
石油製品販売速報	"	1 / 月 "	A A
汽力発電用燃料実績	//	# #	A A
揮発油・ナフサ・潤滑油販売	"	1/月,期 曆年,年度	A A
石油業界の推移	//	1/年 "	A A
電力需給の概要	通 産 省	# #	A A
電力調査月報	II.	1 / 月 ″	A A
石 油 精 製 速 報	//	" "	A A
需 給 統 計 速 報	"	" "	AAA
石 油 統 計 月 報	"	" "	A A
石油統計年報	"	" "	A A
全 国 在 庫 状 況	社内	" "	A B
石油製品受払月報	"	" "	A A
媾 入 明 細	//	1/月,期 "	A A
販 売 実 績	"	// // //	A B
版 売 速 報	H	1 /月 ″	A B

(2) 給油所における販売促進計画情報

情報の種類	情報源	頻 度 (サイクル)	利用部門	必要度	充足度
石油製品需給統計	石 油 連 盟	1/月	販 売	Α	A
元 売 販 売 総 括 表	If	//	ff	A	A
石油製品府県別販売実績	"	"	11	A	A
府県別給油所在籍数	"	//	"	В	A
給油所別経営実態	給 油 所	1 /年	11	A	В
給油所別販売実績	//	1 / 月	"	A	A
支店別販売実績	社 内	11	"	Á	А
自 動 車 台 数	日刊自動車新聞社	1 / 年	11	В	В
自動車登録台数統計	陸 運 局	1 / 月	11	В	A
自動車保有台数統計	"	1/年	"	В	A
府県別自動車販売速報	自動車販売会社	1 / 月	"	В	В
人 口 統 計	総 理 府	1/年	"	С	A
県別個人所得統計	"	"	"	С	A
レジャー支出統計	厚 生 省	"	"	С	С
ガソリン市況報告(小売)	石油連盟 石油商業組合	2/年	"	В	В
ドライバー趣好調査	モ ニ タ ー	1/年	"	С	С
交 通 量 統 計	警察 庁	"	"	С	A
道路市街地改造計画	各省,地方自地体	"	"	С	A
高速道路と自動車	高速道路調査会	1 / 月	"	С	В
日本道路公団年鑑	日本道路公団	1/年	"	В	В
給油所販売業界の動向	新聞, 雑誌	随 時	"	A	В
自動車業界の動向	" "	"	"	В	В
自動車整備技術知識	雑 誌	1 / 月	"	A	А
自動車用部品関係	"	1/月年	"	В	В

(3) 特約店管理情報

情報の種類	情報源	頻 度 (サイクル)	利用部門	必要度	充足度
石油業界の一般市場	石 油 連 盟 新聞·雜誌·社内	随時	販 売	Α	В
元 売 会 社 販 売 実 績	通 産 省	11	"	В	В
特 約 店 販 売 実 績	社内	1 / 月	"	A	A
特約店売上回収実績	"	"	"	A	A
特 約 店 商 品 代 未 収額	"	"	,,	A	A
対 特 約 店 資 金 援 助 実 績	"	"	"	A	A
差入担保明細	"	"	"	A	A
特約店取引限度設定內訳	"	1 / 期 (随時)	"	A	A
特 約 店 決 算 報 告書	"	1 /期	"	Α	A
特 約 店 信 用 調 査	"	随時	'#	A	A
中小企業経営分析指標係数値	中小企業診断協会 社 内	"	"	A	A
金 融 機 関 · 金 利 体系	新聞・社内	"	"	В	В

4. クレジツト・カードおよび特約店の情報システム

4.1 クレジット・カード・システム

我国における石油需要の急増ぶりには目ざましいものがある。ちなみに自動車用ガソリンの需要量をみても昭和45年度の消費量は20,514千K化達し、10年前の3.6倍の伸びを示している。(表-9)

表-9 自動車用ガソリンの需要量

年 度	35	4 0	45	45/35
数量(千Kℓ)	5,655	1 0, 5 5 0	2 0,5 1 4	3.6倍

運輸省指定統計

また我国におけるガソリン車保有台数をみるに昭和 45 年度は 1,044 万台に達し、これは 10 年前の 69 倍に相当するものである。(表-10)

表 = 10 全国ガソリン車保有台数

年 度	35	4 0	4 5	45/35
台数(千台)	1,5 1 4	3,897	1 0, 4 4 0	6.9倍

通産省指定統計

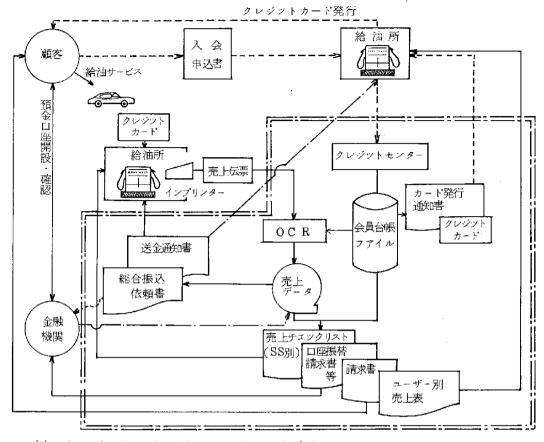
車輛の増加に比してガソリンの伸びが低いのはモータリゼーションの波に乗って、レジャー用自家用車、軽自動車等の増加で消費者層が拡大したことによるものである。このことは1台当りのガソリン消費量の低下をもたらし、現在ではガソリンスタンド当りの小口ユーザーの数は80%という高率を占め、それにともない請求書作成、集金業務等に大きな労力がかよっているのが実情である。一方この増加した自動車に対する給油、サービスを行うガソリンスタンドの数も昭和45年末で実に37,382ヶ所という10年前の19.6倍という急増ぶりである。(表一11)

表-11 全国ガソリンスタンド数

年	35	40	4 5	45/35
数	6,903	2 1,8 7 1	3 7, 3 8 2	19.6倍

通産省指定統計

こうした自動車台数及びガソリンスタンドが急増した背景として、東名、名神、中央等の高速道路の整備、全国道路網の発達、レジャー産業の発展があり、それにともなってドライバーの行動半径も拡大した。このような情勢の展開にともない石油販売会社(特約店)は従来の個別の「あきない」から「全国的に形成されている給油所のネットワークを活用し幅広く顧客を獲得し固定化してゆく」というネットワーク商法へと営業方針を切替えるべき時期になった。こうして石油会社のクレジット・カード・システムは顧客が「カード1枚でいつどこででも給油やサービスが受けられる」という便利さを武器に、系列石油販売会社のネットワーク商法への飛躍を図り、さらに石油販売会社の省力化のための事務の合理化、金融機関を利用した自動引落しによる集金業務の解消というこれまでの懸案事項を一挙に解決することをもねらって登場することになった。現在実施されているクレジット・カード・システムの概略は次の通りである。



(1) クレジット・カード・システムのしくみ

システムの概要は「図-8」に示す通りであるが、以下システム要素別に その内容を説明する。

① カードの発行

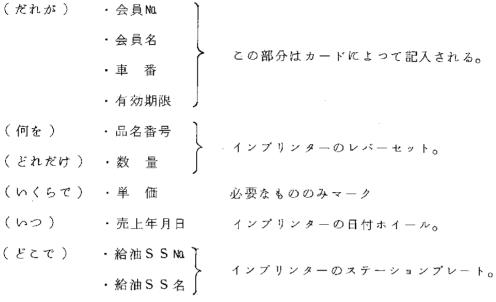
顧客がクレジット会員になるには必ずクレジッド・センターの提携する金融機関に預金口座が必要であり入会申込書はその口座確認の上クレジット・センターに送付される。入会中込書はコンピュータのクレジット会員台帳ファイルに登録されると同時にクレジット会員番号が与えられ「カード発行通知書」が作成される。これに基づきクレジット・カードが作成され、各サービス・ステーション(以下SSと略す)に送付されそこから顧客に手渡される。

② 売上伝票の作成

クレジット会員は全国どこのSSでも,このカードを呈示することにより

商品やサービスを購入することが出来る。

SSではインプリンターと会員のカードを用いて売上伝票を起票する。との伝票には次の項目について記入される。



売上伝票は①納品書②SS控③OCR用の3枚でセットされ各SSは送付指定日に③のOCR用伝票をクレジットセンターに送付する。

③ 売上伝票のOCR処理

クレジットシステムの特徴は発生伝票枚数が厖大であり、これを限られた時間で処理するにはOCRを採用する方が他の方法よりも経済性、処理時間から考えて最適であると考える。OCRによる読取は2行とマトリックスマークでその項目は下記の通りである。

- 1 行目では会員Na, 品名番号, 数量
- 2 行目ではSS№, 売上年月日

マークでは単価を読ませる

単価マークは記入されている場合のみ読み込ませ、単価マークの必要なものは タイヤ、バッテリー、サービスと潤滑油の一部であり燃料油に関しては契約単 価が会員台帳にファイルされているためマークする必要はない。

④ 売上計算とデータの作成

上記で処理されたデータは銀行マスターファイル、SSマスターファイル、 それに会員台帳ファイルをもって売上計算と同時に目的別に請求書用データ、 SS管理資料用データ、金融機関用データ等を作成する。

⑤ 請求書の発行。

請求書は直接会員に送付されるが郵便事務の簡素化を目的として封筒型連続用紙に郵便番号順にリストされる。「請求書」の内容は住所、会員名、給油月日、品名、数量、単価、金額、そして利用SS名である。また車輛数の多い法人会員については車輛管理に便利を計るため車輛毎にまとめた金額の集計を表示している。

⑥ 売上代金の回収

売上代金の決済は公共料金の場合と同じように提携金融機関に対し引渡し日に請求金額を会員の預金口座から引落しクレジット・センターの口座に入金するよう請求する。その為の資料として「口座振替請求書」および「利用代金集計表」を提携金融機関の元受店、取まとめ店、取扱店別に作成し送付する。

⑦ 売上代金の支払い

売上代金の支払いはSSがクレジット・センターに届出ている金融機関の口座に振込まれる。その資料として「総合振込依頼書」を作成し金融機関に送付する。SSに対しては売上金額から計算料等の控除金額を差引いた送金々額とガー引落し不能が発生した場合債権譲渡のための引落し不能明細を内容とした「送金通知書」を送付する。

⑧ 販売管理資料

- SSに対してはクレジット販売における資料として下記のものを送付する。 ア. SS売上 チェック・リスト……SSの1カ月間の売上明細が記録され ている表
 - イ. ユーザー別売上表……SSでカードを発行した会員のクレジット購入 高を記録した表

- ウ. SS別売上集計表……SSの売上を品名別に集計した表
- エ. 無効カード一覧表……カードの紛失・盗難の届出により無効になったものの一覧表

⑨ そ の 他

とのシステムで使用する売上伝票の在庫管理についてはコンピュータでそれを行いSSにおける伝票の在庫切れが生じる前に、自動的に発注するシステムになっている。

(2) システムをささえる背景

クレジット・カード・システムを運営していくりえで注意しなければならないことはカード、エンボッサー、インプリンター、伝票、OCRそれに教育等の問題である。

これらすべての要素について常に調和が保たれるよう配慮することが、クレジット・カードによる売上に関係する処理を円滑に行ない得る重大なポイントの一つであろう。

① カードについて

硬質塩化ビニールを素材とするカードはこの分野で多く利用されているが、 売上伝票をOCRのインプットとすることを考慮し、品質管理面からラミネート・フィルムの剝離、ひび割れ、弾力性、耐熱性、耐寒性、厚さ、それに耐久性 等について留意しなければならない。またカードに浮彫りするエンボッサーに ついては常に安定したエンボスハイが得られ、しかも機械操作が正確かつ迅速 に行えることが要求される。

② インプリンターについて

SSにおける売上の内容を伝票に転写させる機器であるが、カードの内容を鮮明に転写出来るようインプリンターの調整とその安定した耐久性が要求され、また操作面からも正確かつ迅速に行なえることが必要である。

またインプリンターの保守体制についてもメーカー側の全国サービス·ネット ワークが整備されていることが必要である。

③ 売上伝票について

売上伝票はロングサイズの3部複写を採用し、その組み合わせは上から半透明紙、両面カーボン、上質紙、OCRカーボン、OCR紙としイン・プリンターの印圧を考慮しその厚さをも規定している。とくにOCRカーボンの品質については次の点に注意しなければならない。

- アースマッジ、ボイドのない鮮明な転写印字が得られること。
- イ 転写後文字および用紙に汚れが生じないこと。
- ゥーイン・プリンターの印圧の変化にも柔軟性のあること。
- エー耐候性の面からも十分検討されていること。
- オ 手書き文字についても複写可能なこと。

④ OCR について

全国のSSから送られて来た売上伝票はすべてOCRのインブットとして 磁気テープに変換される。OCRの性能,経済性等についての評価を云々する 場合常にリジェクト率,ミスリード,速度等が問題になるが,これを左右する 要因はOCR自体に起因するよりもむしろインプット・ドキュメントを作成する 段階に大きな比重をかけて考えるべきであろう。

⑤ 教育問題について

最初でも少しふれたようにクレジット販売は急速に拡まろうとしている現状であり、クレジット・カードに対しての一般の認識は深いとはいい難い。したがつてシステムを効率よく運営するために必要な知識をSS販売担当者に対し徹底した教育を行わなければならない。売上伝票はいわばこの教育の成果のあらわれであり答案用紙である。誤りがあれば地道に指導を重ね正確な売上伝票が起票出来るよう努力して行かねばならない。これにたずさわる担当者の努力と彼等のこれに対する理解と協力いかんがこのシステムがもつ意義と将来を大きく左右するといっても過言ではないだろう。

4・2 特約店の情報システム

石油会社における特約店制度は販売活動の重要なポイントであるが、特約店

および販売店における給油所の販売管理については、前述のクレジット・カード・システムが相当普及した時点でも、 クレジット・システムにのらない部分の大量の情報処理が必要である。

全国約40,000カ所の給油所は,石油会社の直営か,特約店,販売店により運営されている。給油所における販売活動の概略は,ガソリン,軽油等の計量器から,自動車への給油を行ない,また,潤滑油,グリース注油,アクセサリーの販売,洗車等を通常数名のサービス・マンが行っている。

この給油所における販売活動においては近年,人件費の高騰と求人難の傾向から伝票発行,売上整理の省力化を図るとともに,販売管理,販売促進のための情報を収集する目的で,コンピュータの利用が活潑になって来ているが,これを大別すると次の通りとなる。

① コンピュータ利用のパターン

特約店の販売管理上、数百種類にわたる取扱い商品を十数種から数十種類に適当な形で分類管理する必要があるが、この分け方にも、経営の規模、マーケッティングの方法、地域の特性等により、そのニーズが異っているので、それぞれのニーズに合わせた情報が選択可能である様にシステムは設計されていることが必要である。

ァ 自社導入

大型特約店では、コンピュータを自社で導入して、給油所からの伝票等を本社に集中してこれを処理しているケースが多い。しかしながら、こうした方法のとれる特約店は、コンピュータ導入にあたっての受入態勢、とくに要員の確保が十分行われることが必要でありその普及の速度はそれ程早くはない。小型コンピュータを導入して多角的利用を計っている企業もあるが、コスト・パフオーマンスの面では必ずしも満足しているとはいえない。

イ 計算センターの利用

計算センターにおいては,給油所販売管理用各種プログラムを開発・整備 してあるところが多く,特別の開発用を除いては、イニシァル・コストが低廉 であるので、こうしたセンターを利用するのが近年増加しつ\1あり、その利用 方法も単独でセンターを利用する方法、地域的な機構で共同センターを設立し ての利用、あるいは石油会社の系列別にセンターを利用する方法等がある。

ウ 給油所用ミニ・コンピュータ

とくに給油所向に開発されたミニコンピュータは使用方法も簡単であり、 価格も低廉であるので、比較的容易に利用することが可能である。専用ミニコンピュータにおいても、製品の種類の細かい把握と収集を行うについて、若干の難点があり、また大型システムとの連結という面で現状では若干の問題点があるが、全体のシステムとのバランスを考慮して、さらにこの点に対する前向きの対策が期待される。

② 給油所の販売情報

通常給油所における販売は大半が月ぎめの掛売り客であり、1顧客当りの 伝票発行枚数は1ヶ月当り平均5~6枚程度である。

ア 一般に売上伝票,人金伝票,訂正伝票がインプットとされるが,その項目は 次の通りである。

特約店名,給油所名,客先名(固定客,フリー客別),売上区分(掛売,現金,クレジット),入金種類,品名,数量(個数),金額

したがって、これだけの項目を何等かの形でインプットする必要があるが、 現在は、紙テープ・パンチ、マーク・カード、カード・パンチ等が主なやり 方で、一部後述する紙テープ自動作成の方法も行われている。専用ミニ・コン ピュータにおいては、キーボード上の押しボタン操作により、直接計算、印 字を行うのでインプット媒体は必要としない。

イ 必要とされる管理情報のうち代表的なものは次の通りである。

客先別請求書

売掛金元帳

〃 年齢表

給油所別販売実績表

給油所別商品単価別表

各種販売統計資料

この様なシステムにおいても、単価の設定が、どの様に細分化されるか、すなわち、品名別か品名別客先別かによって、情報の精度が異なり、さらに利用コンピュータ・システムの計算能力によっても費用と効果の点でいろいるな差が生じてくる。

③ 給油所計量機の自動化

前述のクレジット・カード、特約店のコンピュータ利用と併行的に給油所の計量機と連動して、売上伝票、紙テープ等を自動作成する一連の自動機械の開発が進められている。計量機に客先コードを磁気記憶させたプラスチック・カードを差込む方式と、客先別の鍵穴に鍵を差込む方式があって、カードまたは鍵を差込んで注油を行うと、給油所内事務所にあるプリンタに売上伝票が自動的にプリントされる。更に情報は同時に紙テープにとられて、コンピュータのインブットが作成される。

このシステムの特長は,

- ア サービスの時間が短縮される。
- ィ 一歩進んだ省力化で、入力情報が自動化されている。
- ウ システムによっては、従来判別不可能または、無視されていた1リッター 未満の注油についても正確に検量し売上に計上しうる。
- エ フリー客についても、サービス・マン所有のカード、鍵により、同様の処 理が可能である。
- オー紛失の届出のあったカード、鍵が使用された場合のアラームがある。
- カ 客先のために、細かい販売サービスが行える。たとえば、オイル交換等の 時期の来ている客先のコードを予めセットしておき注油のさいブザー等で 知らせることが可能である。

といった大きな利点を有している。現在は設置費用の関係で大型給油所でないと採算がとれないという点もあるが、こんどの一方向として注目に値する。

5. 将来の展望

(1) 技術革新面の応用

現在,世界的にはコムサット(通信衛星)とコンピュータを利用しての情報交換のニーズを調査し,その利用の検討を行なっている時代である。

技術の進歩はかくも急速であるが、こうした面の利用も十分に推進されると共に、政府の大型プロジェクトにおけるパターン認識等と併行して、プラズマ・ディスプレイや、より光学的分野と密着した入出力装置や、音声の解読・合成を利用したI/Oを低廉に利用出来れば情報管理面での促進が大いに期待される。専用入力機器の開発と利用については、現時点でも種々の試作が行われているが、さらにこれを充実して、より普遍的なベースでの開発と利用が行われることが望ましい。

(2) 企業間のコミニュケーション

当面の課題として,元売系列傘下の特約店,販売店,給油所,協力企業間のオンライン・ネットワークを実現させることにより,各種流通段階におけるサービス,効率の向上を促進させる必要がある。

異企業間の通信回線の開放により、これを促進する方向づけは一応出来たものの、未だオンライン・システムは先行投資的色彩が強い。しかし今後は現実的に採算ベースにのる様なシステムの開発が期待される。

(3) 関連産業間の情報交換

各種産業において独自のシステム開発が行われ、その進歩は目覚しいものがあり、先見的産業においては企業間の横の連絡と関係官庁との縦の連絡を充分に保ちながらシステム化を推進している。

今后は各関連産業間においても、必要な情報交換を行ない相互の技術レベル の向上を図ると共に、社会全体の効率向上に寄与することが望ましい。 石油業界においては「石油業事務機械化研究会」(注14)があり、業界内におい

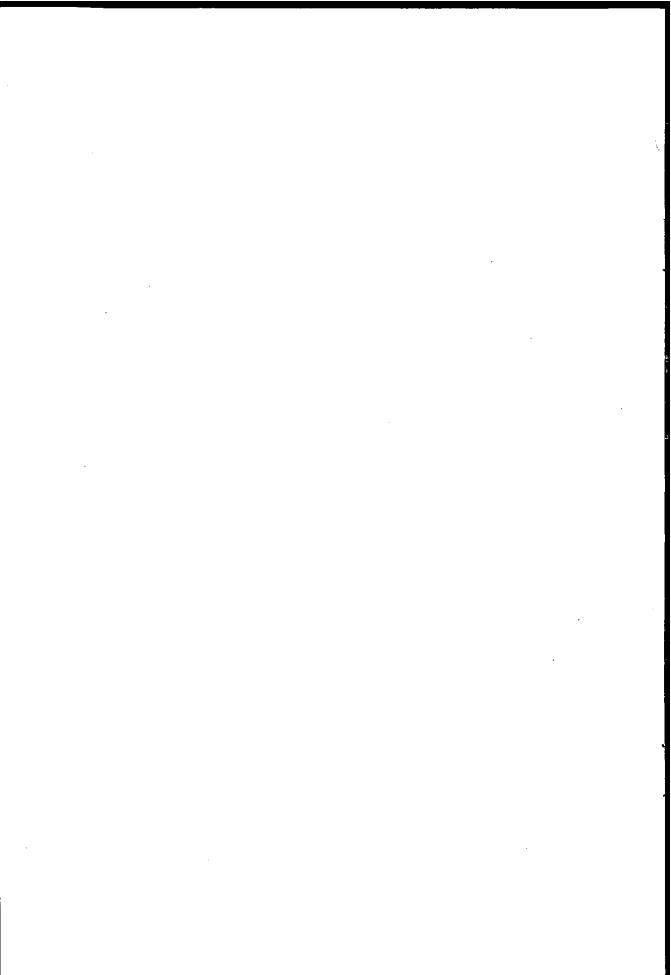
ての横の連絡は行なわれているが、関連業界とのコンピュータ利用に関する情

報コンピュータ利用に関する交換の場は育成されていないので今後はこうした面においても一層の努力がはらわれるべきであろう。

(注14)

石油業事務機械化研究会、昭和35年はじめより、有志の会社が集り当研究会が発足してから65回の研究会を行って来た。会員会社も17社を数え、原則として年間6回、会員相互の情報交換、事例研究、見学会、親睦の場となっている。

Ⅲ 電気事業における経営情報調査



Ⅲ 電気事業における経営情報調査

目 次

1.	調査のホ	а b w 9	€2
2.	情報化明	寺代における電気事業の位置づけ	93
	2.1 変象	息する事業環境⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯⋯ ?	93
	2. 1. 1	経済社会の一般動向	ЭЗ
	2. 1. 2	電気事業環境の変貌	94
	2.2 変勢	記する事業環境への挑戦10 	
	2. 2. 1	主体的な企業戦力の一層の強化10	00
	2. 2. 2	外部に対する積極的な働きかけ10	03
3.	長期プラ	ランニング情報体系10	06
	3. 1. 長其	月プランニング情報体系10	06
	3.2 予測	削システム1(06
	3. 2. 1	長期プランニング情報体系のなかでの位置づけ10	06
	3. 2. 2	予測システムの現状10	06
	3. 2. 3	予測 システムの今後の課題11	16
	3.3 設備	#計画 システムと需給計画 システム17	18
	3. 3. 1	長期プランニング情報体系のなかでの位置づけ1	18
	3. 3. 2	需給計画システムの現状·······1	19
	3. 3. 3	燃料需給計画12	22
	3. 3. 4	設備計画システムの現状12	22
	3. 3. 5	需給,設備計画システムの今後の課題12	26
	3.4 収3	支計画 システム1 2	26
	3. 4. 1	長期 プランニング情報体系のなかでの位置づけ1:	26
	3 4 2	収支計画システムの現状12	27

		3.	4.	3	収支計画の今後の課題12	9
	3.	5		業務	運営計画12	9
		3.	5.	1	長期プランニング情報体系のなかでの位置づけ12	9
		3.	5.	2	業務運営計画の現状12	9
		3.	5.	3	業務運営計画の今後の課題13	1
4.		オ	ペ	レー	ショナル情報13	2
	4.	1		オペ	レーショナル情報体系 13	2
	4.	2		生產	システム13	2
		4.	2.	1	その現状13	2
		4.	2.	2	今後の課題13	4
	4.	3		販売	· システム	5
		4.	3.	1	販売 システムの現状13	5
		4.	3.	2	今後の課題13	7
	4.	4		補完	ラシステム13	18
		4.	4.	1	補完 システム の現状13	8
		4.	4.	2	今後の課題13	8
5.		Ħ	V	゚ピョ	. ータの果す役割13	19
6.		長	期	プラ	・ンニング社外情報一覧14 ・	12
	(参	考	資料	\$) <u>1</u> 5	i 2

1. 調査のねらい

電気事業のように産業活動,国民生活の全般にわたって、その活動基盤となるエネルギーを供給しているサービス事業においては,経済社会の全体的な変化はそのまま,いわば事業客体の変化としての意味をもっており、その動向は事業活動のあり方に大きな影響を与えるものであるが,また反面、もし事業運営に不安定の側面が強まれば,社会全般に甚大な影響を与える意味できわめて高い社会的貴務を担っているといえる。

昨今のような経済社会のかつてない変動期においては、ますますきびしさをます事業環境のなかで事業責任遂行の万全を期していくためには従来にもまして、環境のきびしさに積極的に応戦していく姿勢が肝要であり、とくに基幹産業としての、また公益事業としての特性からして環境の変化を長期にとらえ、明確な経営目標に基づいて長期計画的に先見的な施策を推進し、進んで社会的合意の形成に参画していくことが強く望まれよう。

したがって、電気事業における経営情報システム確立の重要性は、時代の進展とともに、ますます増大することは必然であり、本調査はこのような観点から事業環境の変貌とこれに対する克服課題の今後の方向をとらへ、望ましい経営情報システムのあり方についてケース・スタディを行ったものである。

2. 情報化時代における電気事業の位置づけ

2.1 変貌する事業環境

2.1.1 経済社会の一般動向

1960年代の経済動向の特色は,重化学工業を中心とする二次産業の急成長にあったといえるが,この経済の高度成長を通じて経済社会の全般にわたり激しい構造変化が生じたことは,周知の通りである。

「これらの構造変化のなかで、とくに注目すべき動向は、GNPの激増に伴って、第一には生活の高度化、多様化、交通機関の発達が急激に進み、社会福祉上、産業構造上、地域構造上の矛盾が解決されないまま急速な都市化によっていわゆる高密度社会に突入していったことであり、第二には重化学工業における著しい国際競争力の向上によって、従来の貿易構造が急変し、通貨制度など貿易諸条件の新しい秩序作りを克服しないまま強力な輸出型国家として国際化時代の渦中にまきこまれていったことであろう。

このような構造変化はその規模において、また質において、いまだかってない 大きなものであるが、さらにきわめて重要なことは、これらの構造変化の根底 に人間の価値意識自体にかなりの変化が生じ、いわば価値観多様化の時代に移 りつつあることである。

もともと文明の進歩の段階として、経済が人間の生存を充分に支えていく程度 に発展するにつれて、人間の欲求はより高度のものを求めてはなやかに展開さ れていくものではあるが、昨今の特色はその展開の速度があまりにも急激であ るため、例えば経済効率と社会福祉、組織と個人、権威と参加、所有と機能、 固定と変化など相対立する価値観が、必ずしも背景の熟成をまたずにきわめて 不均衡な状態のまま組合せられていくことであろう。

したがって、1970年代の経済社会の今後の動向は、その変化の速度、深さ、 方向において、従来にない複雑高度のものとなることは疑いの余地がなく、こ の動向のなかで電気事業の事業環境もまた同様のきびしさをましていくものと 思われる。

2.1.2 電気事業環境の変貌

- (1) 電気エネルギー依存度の急速な高まりと需要の激増
 - ① 1960年代の特色

1960年代の電力需要はGNPの上昇と、きわめて高い相関をしめ して多彩な発展をとげたが、このなかでの大きな特色は産業、国民生活 のあらゆる分野にわたって電気エネルギーへの質的な依存度が著しく高 まったことにある。

例えば、家庭電化においては周知のように60年代末には主要電気器具普及率はテレビ104.2%(全国値),冷蔵庫87.7%,洗濯機89.6%と同年代のヨーロッパのそれを遙かに上廻り米国に匹敵する高い数値をしめしている。

また重化学工業においては、その代表的な担い手であった鉄鋼、石油化学の場合、生産工程の自動化、高速化、設備の大型化がもっとも大きな特色であったが電力は、例えばストリップミルの中心設備たる超大型直流電動機や、石油化学反応装置の原動力をなす超大型コンプレッサーのように、高速化、大型化を推進する基盤的な機能を果すとともに、自動化に対しても各種リレー、コンピュータなどの制御装置を通じて、重要な役割を受持ってきた。

このような自動化,高速化,大型化の傾向は程度の差とそあれ加工業 一般に広く浸透し,とくに自動車,造船を主とする機械産業においては 鉄鋼石油化学におとらない進展が見られたところである。

また都市化の進展に伴い大都市の都心部は企業の管理中枢センターな らびにショッピング娯楽センターとしての多彩を強め近代化,高層化が 急速に進んだ。

とのなかでの電力についての重要な変化は、冷暖房空調装置の高度化 一般化とコンピュータの普及である。 このような需要の多様化、質的な変化は電力へのより高度のサービス を要請することとなりとくに

- ア 都市部、農村部をとわず、いずれの区域においても長時間の停電、 一定以上の電圧降下が許されなくなったこと。
- 1 重化学工業センター,都心管理中枢地帯など特定の区域においては 停電はもとより、電圧周波数変動についても大きな影響が生じたこと。 ウとくに冷房などの影響からして負荷型態に、はげしい変化が生じ、

夏季ピークへの移行,負荷の昼夜間格差の著しい増大が顕在化したと と。

などの動向が注目される。

また、このような質的な電力への依存度の強まりと並行して需要の量的な膨大化ももとより、60年代の大きな特色であり、この10年間の平均伸長率は実に11.5%に達し、10年間に電力需要規模は2.7倍と驚異的な増加となった。

② 1970年代の展望

70年代はさきにのべたように、経済社会全般にわたって激しい変動が予測される時代であるだけに、電力需要の構造変化もはかりしれない 面が多いが、このなかでも、もっとも重要な課題の一つは家庭、ビルな どの熱エネルギー使用面での構造変化と経済の地域構造変化と思われる。

熱エネルギー構造変化の方向として、ほぼ確実に見透される傾向は、 所得の向上がさらに加速されるなかで生活面では、福祉価値の比重がま すます高まることから、熱エネルギー使用面ではクリーン・エネルギーへ の依存度が急速に強まってくることであろう。

このうち冷房については、使用エネルギーは従来とも電力がこれを受持つことに変りなく、ただ一般家庭において急速な拡大をみせることが 特色に止まるが、問題となるのは暖房の方向である。

すでに萌芽としては例えば蓄熱型プロックヒーター、パネルヒーター

各種温水器,ビル用家庭用ヒートポンプ,オール電化冷暖房ビルなど電力への転換が一部にみられるとともに、石油暖房においてもセントラル・ヒーティング、ガスにおいてもビル集中暖房などクリーン・エネルギー化の動きがあるが、原則的にクリーン度が高くなれば、コストが高くなることからこの原則をくつがえす電力上の技術革新(例えばヒートポンプなど)がどの程度進むか、所得水準の向上のテンポがどのようにすすむか、クリーン度を求める社会心理がどのように強まるかなど複雑な条件によって展開の度合が異なるが、何れにしても電力の暖房における比重が高くなる傾向にあることはいなめず、反面暖房に要するエネルギーは電力エネルギー(洗濯機など)とは比較にならない高原単位であることから、エネルギー供給方式に革命的な影響を与えることと思われる。

第二の地域構造変化については60年代にすすんだ都市化の波は、な お止ることがないと思われるが、この中で70年代の特色は60年代に 未解決となった過密と過疎の離反、2次産業の独走などの課題をどのよ うな考え方と手段によって克服していくかにあるといえよう。

この課題をめぐって、すでにいくつかの動向と試みがあらわれているが、これらのなかで比較的に方向が明確なものは

- ア 社会資本の充実が,公共投資主導型経済に支えられて60年代より も速度を早めること。
- イ 重化学工業センターは過疎地帯に残された臨海地帯を求めて東北, 裏日本指向を強めること。
- ウ 一般加工業は大都市周辺にとらわれず、逐次外延化し内陸型を指向 すること。
- エ 大都市,都心の過密にはかなりのブレーキがかけられ,副都心分散 が本格的に考えられていくこと。
- オ 大都市圏はいぜんとして外延化の方向をたどること。
- カ 大都市圏外辺部には先行的な社会資本投資が試みられ、分散化がね

らわれるなかで、これらの地域にいくつかの地方都市核が形成されていくこと。

キ 交通,水,土地など基本的な立地基盤については抜本的な構造改革 が求められていくこと。

などと思われる。

(2) 電気事業へのサービス要請

このような 7 0 年代の需要変化をうけて電力へのサービス要請は供給力の長期安定確保,電圧周波数の良質化,停電の忌避など 6 0 年代のそれがますますきびしさをますと思われ、これに対応して供給設備の量的拡大,質的充実をすすめ、とくに系統連系、配電方式などについての高度の技術革新の促進が強く求められよう。

(3) 高密度社会の弊害からする環境悪化

① 公害の顕在化,公害防止活動の高まり

公害問題は60年代の事業環境変のなかで最大の質的なしかもストレートな変化であり、これをどのように克服していくかは70年代を通じて事業責任に直結する重要な課題と考えられる。

もともと公害問題は経済社会構造上の問題として、2次産業の急成長 に重点をおきすぎたあまり、社会福祉あるいはさらに生命の生存という 命題に逐次抵触してきた姿として把えなければならない問題であり、高 度の社会システムとして社会全体が長期にわたってこれに対処していか ざるを得ない課題といえよう。

電気事業の場合は周知のように端的な現象としては電源立地の困難化 低硫黄燃料の資源確保難が最も大きなものであるが、電源立地は臨海重 化学工業センター立地と密接な関連をもつものであり、また低硫黄燃料 資源は国際的な場における問題であるだけにきわめて複雑高度であり、 60年代の必死の努力にかかわらず環境は悪化の度を加え、電源立地は 過密臨海地帯では著しく困難さをますだけでなく、過疏地帯においても はげしい地域抵抗をうけると共に低硫黄燃料資源も世界的にみて逼迫の 度をましている。

電源と燃料は事業の基本であるだけに予測される70年代の環境のき びしさに対しては行政官庁、関連企業との連けいをさらに組織的に強化 するなかで多角的な技術革新、制度革新によってこの課題を克服するこ とが強く望まれよう。

② 用地取得の困難,美化意識の高まり

過密地域において用地取得が困難となり、このため送変配電設備の形成が容易でなくなったのはかなり古くからであるが、最近においては山間僻地部を除いては全般的に困難となり、とくに送電線については都市部では架空設備建設は著しく困難となってきている。

とれに加えて大都市部, および特定区域では, 美化意識の高まりから 一般配電線の地中設備転換がきびしく要請されつつある。

このような傾向は宅地,工業用地など用地需要の増勢が継続する方向 にあることから地価の広範な高騰をもたらし,数度の規制も殆んどその 実効が十分でなかった従来の事例からしても,70年代に好転を期待す ることはまず無理であり,とくに広大な用地を必要とする基幹系統の建 設は技術的に地中設備にかなりの難点を伴うこともあって,建設自体が 困難の度をますとともに、費用の上昇が憂慮される。

また都市部の配電設備の地中化要請の強まりは建設費用の急上昇を伴 うだけにコンパクト高容量設備の開発、簡易、低コスト地中設備の開発 がとくに肝要となってこよう。

③ 労働市場の狭隘化と労働価値意識の変化

戦後の人口構造は戦前に比し、出生率に革命的な変化をみせたが60年代の2次産業の急上昇によって、労働力構造は一挙に著しい若年労働力の不足時代に突入し、70年代に産業成長の鎮静がかなり見込まれても、なお不足傾向は継続するものと思われる。

加えて近時、単純定型業務ならびに屋外筋肉労働を忌避する労働価値 意識の変化が強まるにつれて、検針、集金、配電線設計、建設、保守な ど一定の単純定型、屋外労働を不可避とする電気事業にとっては、これ らの要員確保がかなり困難となってきた。

これに対して60年代においては主としてこれらの業務を社外に委託する方向で対処してきたが70年代には社外の労働力も逐次不足がちになる見通しが強く,このため間接集金,隔月検針,自動検針,机上設計保守自動化など制度,技術革新を一層充実させることがますます重要となってこよう。

(4) 国際化時代のきびしさ

① 国際勢力不均衡時代による政治経済の急変

最近の米中接近,ニクソン・ショック,オペック問題に見られるよう に70年代の最も大きな特色は、これまでの国際勢力にきわめて大きな 変化が生じ、勢力均衡の要となっていた米国の相対的な退歩に伴って、 多極化時代に移行し、国際政治経済が著しく不均衡な状況となったこと である。

世界の指導勢力の衰退変化は文明史的にきわめて重要なものであるだけに70年代は新しい秩序が出来上るまで思いもかけない変異が生じていくことは必然であり、まさに国際関係は嵐の時代といえよう。

しかも経済の高度化に伴ってその変化は必ず国際的な場で生ずるもの となっただけに、従来にもまして予測しえない需要の急変、資源需給の 急変などが発生し、これに伴って収益、需給が極度に不安定となる確率 が高まったといってよい。

② 資源の涸渇

資源の国際的な獲得競争はますます激化をきわめているが、電気事業 にとって直接最も大きな影響を与えるものは化石燃料とくに低硫黄燃料 資源の涸渇傾向であり、低硫黄原油はもとより天然ガスについてもその 傾向はますます強まっている。

したがってコストも一般原油に比し著しく割高となり公害防止上これ ら低硫黄燃料を多量に使用せざるを得ない電気事業にとっては,資源の 安定獲得,原価の安定両面からきびしい試練となっている。

2.2 変貌する事業環境への挑戦

2.2.1 主体的な企業戦力の一層の強化

(1) 事業の基本性格にてらした長期計画能力の充実

基幹産業,公益事業としての電気事業においては長期にわたり安定した事業運営のもとに、時代時代の需要要請にこたえていくことが基本であり このため従来から長期計画を重視し、計画、策定推進能力の組織的な充実 について格別の配慮を加えてきている。

しかしながら前にのべたように時代はまさに激動の時代であり、柔軟性と機動性にさらに一層の工夫をこらすことがとくに必要と考えられる。

① 長期予測の充実

長期計画情報体系のなかでの長期予測の重要性は予測が計画判断の基 礎であることから論をまたないところであるが、価値観多極化の不均衡 時代においては予測の困難性がさらに増大するものだけに、その重要性 は一層増加し、時代にふさわしい新しいシステムの開発が望まれてくる。

とくに今後の経済社会の変化が、前提となる価値観の変化によることが大いだけに、例えば需要予測の場合においても、国際的な政治経済動向の把握、国土総合開発など視点をさらに拡げる一方、予測変動幅についてのシュミレーション分析など柔軟性をさらに向上させる工夫が必要である。

またこれらに加えて予測システムの高度化として技術予測,資材資源 予測,労働力予測,資金予測などについて一層の近代化をはかりこれら 各予測を総合化することに努める必要があろう。

② 長期予測にもとづく長期経営計画の充実

長期経営計画としては、従来から設備計画システム、需給計画システム、収支計画システム、業務運営計画システムなど古くから整備された体系があり、ひきつづいて今日にいたっている。

これは電気事業が電気事業法という特別の法規制によってきびしく統制をうけていることもあって体系の整備が進んだものであるが、それだけに激動の時代においては機動性にかける側面をもっていることもいなみがたい。

今後の課題としては総合的な予測システムを十分生かして各種の変化 に対応 した長期経営計画モデルによる解析などを通じて明確な経営目標 を設定し、先見的な戦略施策を明らかにし、これを推進していくことが 肝要であろう。

③ 長期戦略としての技術開発,新制度開発

きびしい事業環境を克服し、事業責任を遂行していくために革新的な 技術、制度開発の果す役割がいかに重要であるかは論をまたないところ である。

電気事業においても従来から水力から火力へ,石炭火力から重油火力へ,原子力の実用化、NG火力の導入,超高圧系統への転換,電気事業 法の近代化,コンピュータの高度活用などめざましい革新をはかってき た。

しかしながら今後の技術開発,制度革新はいずれもきわめて複合的なものであるだけに,膨大な情報の積重ねを必要とするとともに他企業との協力,プロジェクト・チームの編成など推進体制の整備を伴うとともに開発対象を前述の長期経営計画のなかで,厳重に選別し効果を高める配慮がとくに重要となってこよう。

④ 長期計画担務部門の増強

以上のような長期計画の重要性に鑑み、その担務部門の増強、充実は 従来にもまして推進する必要があり、とくに従来の縦割り職制の欠陥を 補う組織上の工夫が重要となると思われる。

- (2) 柔剛化をめざした組織の再開発
 - 1 オペレーショナル・マネジメント・プランニング情報のフィードバック構造化

電気事業は地域に密着したサービス産業であるとよくいわれているが 一つ一つの需要家がそれぞれの場所に固定されて電気という商品の取引 が行われる形態であるだけにその組織上の特色として、地域毎に数多く の直接サービス機関を配置し、需要家要請に対処している。

したがってこれらのサービス機関がオペレーショナル情報の情報源であるとともに、需要家サービス要請の変化を最も敏感に感知する第一線の触角となっている。

一方プランニング情報は電源系統設備の高容量化,高度化,資材燃料の大量購入,膨大な資金獲得などの理由から従来からかなり中央集約的であり、今後ますます集権の傾向を強めていくと思われる。

とれら二つの情報は迅速確実にフィードバックされることが事業の特性からしてとくに強く望まれるところであるが、このフィードバッグ構造化を可能にする有力な手段が最近におけるコンピュータの発達ならびにこれをめぐるソフトウェアの集積であり、とくに情報の総合ファイル化を可能とする高容量記憶装置、情報の加工、検索、活用の迅速化を可能とするオンライン・システムなどはその代表的なものであり、これらの高度活用によってオペレーショナル・マネジメント、プラニング各種情報が迅速適確にフィードバックされる柔剛な組織作りを強力に推進すべきであるら。

② 意志決定プロセスの迅速化,確実化

電気事業はかなり歴史が永いだけに古くから分業形態が発達し時代の 進展につれ業務内容が広範複雑となるにともなって分化の傾向はますま す強まってきた。 また公益事業の特質から取引の公正厳正がとくにきびしく要請されていることからチェックシステムが古くから発達したこともあって,意志の決定プロセスはかなり複雑なものとなり,とくに迅速性の面で必ずしも十分とはいえなくなっている。

しかしながら情報化時代の特色は迅速適確な意志決定プロセスこそ時 代に適応していくための不可欠のものであることであり、オンライン・シ ステムなどの手段を高度に活用することによることが肝要であろう。

(3) 戦力の先見的な再配分

以上にのべた種々の課題はいずれも未来を先取りする大型システムの開発を必要とするものが多く、とくに長期戦略としての技術開発、制度革新柔剛化をめざした組織近代化などは長期にわたる実践プロジェクト・チームによって推進することが有効であり、従来の戦力をニーズに応じたえず機動的に傾斜的に再配分していくことが必要となってこよう。

(4) 組織的な社員教育

社員の能力開発はいかなる時代においても企業繁栄の基盤であり、近時 電気事業においても企業内教育機関の設置,技能研修,再教育の制度化な ど、かなりの充実施策が推進されてきたが、激動の時代の克服はかかって 社員の活力と適応力の高揚にあることからより実践的な工夫を積上げ、人 事管理と一体化した能力開発システムの充実をさらにすすめなければなら ない。

2.2.2 外部に対する積極的な働きかけ

(1) 社会システムへの積極的な参画

これまでのべた電気事業が当面する重要克服課題は社会全体にかかわる 克服課題と密接なつながりをもつものが多く、この意味でこれら重要課題 を克服していくためには企業が社会システムの建設について、その一翼を 担うという積極的な姿勢が必要であり、例えば次のような課題はこのよう な社会システムへの参画としてとりあげていくことが要請されてくると思 われる。

① 公害防止システム

公害防止システムの確立は70年代に果せられたまさに国家全体の問題でありとくに技術開発システム、コスト配分システムは代表的な社会システムとしてとりあげられつつあり電気事業にとってけ前述のように事業の基本にかかわる問題であるだけに従来にもまして積極的に推進をはかっていかなければならない。

② 国土開発システム

とりわけ重化学工業センターの立地,産業分散などはやはり国家全体 としての社会システムであり,いづれも前述のように電気事業と深いか かわり合いをもっている。

③ クリーン・エネルギーとしての電力有効活用

福祉社会建設システムは今後いろいろの形で社会システムとして推進がはかられていくことは必然であるがこの一環としてクリーン・エネルギーの高度活用があり、具体的には前述のようにビル家庭の暖房の電力転換が逐次加速されよう。

(2) 関連企業群との情報フィードバック

電気事業相互間,請負,企業群,重電など技術連けい企業群との情報交流は従来ともかなり組織的に推進がはかられているが情報化時代を迎え企業の主体性を生かした情報フィードバック構造にさらに一層の工夫をこらすことが肝要であろう。

(3) 需要層との協同による社会的合意の形成

電気の特質の一つとして電源と負荷が直結される特質があり、電力の需給構造の効率化をはかるためには供給者と需要者が協働してこれに当ることが不可欠である。

したがって古くから電力需給効率化をめぐる需給両者の協働方策が数多 く展開されてきたが今後はとのような需給両者の協同をさらに次元を高め いわばナショナル・コンセンサスの形成といった方向に導くため一層の技術革新,新制度の導入,電力有効使用の総合情報の提供などを通じてこれが推進をはからなければならない。

(4) 国際協力

低硫黄燃料資源の開発,原子力の高度技術など国際協力の場が今後さら に拡大してくると思われる。

3. 長期プランニング情報体系

3.1 長期プランニング情報体系

電気事業における長期プランニング情報体系は,ほぼ図1のような内容であ り各計画のなかに2項でのべた重要施策の具体的展開がおりこまれていく。

3.2 予測システム

3.2.1 長期プランニング情報体系のなかでの位置づけ

電気事業が膨大な供給設備の建設運用を主体とするいわゆる設備産業であることは、よく知られたことであるが、これに加えて電気の需要と供給の関係が電源、送変配電設備、負荷の三者が直結する形態であるため、負荷の動向はそのまゝ供給設備の建設運用のありかたを規制することとなる。したがって負荷の動向予測、すなわち需要予測は、設備計画の適確さに重要なかかわりを持ち従って事業の基本に直結したものとして、きわめて重要なシステムとして位置づけられる。しかも今後の経済社会が、くりかえしふれたようにかつてない変動にさらされていくだけに需要予測は著しく困難の度を加えていくものと思われる。

また今後の経世計画はさきにのべたように多種多様の複雑な環境条件のなか で策定せざるを得ず、従って従来のリニャーな考え方よりもシュミレーション 的な考え方のもとにモデルの選択組合せによって情勢判断を行っていくことが 望まれてくる。

従って技術予測,資源労働予測,資金予測などより新しい手法の開発が求められるとともにその活用範囲もさらに拡大されよりダイナミックな経営計画として組込まれていくものと思われる。

3.2.2 予測システムの現状

- (1) 需要予測
 - ① 組織上の特色

電気事業の長期需要予測は日本電力調査会という特別の組織を通じて

毎年定期的に公表され,この委員会の調査が長期諸計画の基礎となっているところに大きな特色がある。日本電力調査委員会にならって昭和27年に設立されたもので構成は9電力,電発,公営電気事業,住友共同電力,国鉄,重電メーカーから選出された委員,学総経験者で組織され,参与として通産省公益事業局長,重工業局長,公益事業局技術長,経済企画庁総合計画局長が参画している。そしてこの委員会は電力専門委員会では需要分科会,供給力分科会,公営分科会に分れ,長期需要予測ならびに長期需給計画を策定し,これと並んで機械専門委員会ではタービン,水素,ボイラー,蒸汽タービン,変圧器の各分科会により製造状況調査を行なっている。したがって,この委員会は電力の需要予測としては国全体として電力に関する情報の集約が行なわれていることになり、とくに国の諸計画,予測との斉合性についてはかなり説得力の高いものとなっているし,電気事業として統一されたシステムであるだけに事業者間の情報連けいは極めて円滑である。

② 需要予測の内容

ア 予測期間

日本電力調査委員会の予測期間は5カ年の中いわば中期予測である。 これは電源・基幹系統の建設が2~3年を要すること,毎年定期的に 継続調査を行なうため,社会経済の変動にも十分適応できることから 確実な建設計画の策定に重点をおいた考え方であり,5カ年以上の長 期については各電気事業ならびにその連合組織,例えば中央協議会そ の他によって適宜10カ年,15カ年,20カ年予測を必要に応じ策 定しているし,5カ年以下の短期予測は日単位,月単位,期単位,年 単位,2~3年単位と使用目的によって多彩である。日単位は日々の 発電所運用に,期ならび年単位は需給計画運用,収支計画を重点に, 2~3年単位は地域的な系統ならびに変配電設備計画用にそれぞれ策 定されている。

イ 予測項目

予測項目はそれぞれ予測毎に若干の差異はあるが、基本的には、供給種別別KW、KWH、最力電力、負荷曲線が中心となる。

供給種別は,電気供給規程に定められた契約種別であり電灯として 定額電灯,従量電灯(一般,大口)臨時電灯,農事用,があり,電灯 電力併用としては業務用電力,電力としては供給電圧毎に低圧電力, 高圧電力,特別高圧電力があり,それぞれ常時,臨時,農事用に分れ 特殊なものとして期間常時,予備電力,特別契約電力などがある。

KWは各需要家毎に契約した契約電力であり、年間の契約最大電力 という意味をもっている。

KWHは需要家の使用電力量であり季節的にかなり差のあることから月単位に展開されるのが普通である。

最大電力は需要家が実際に使用した結果全体として合成される実際 最大電力であり、通常は年単位に、必要に応じ日、月単位に把握される。

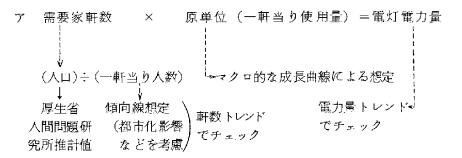
負荷曲線は24時間の継続した1時間単位の総合負荷曲線であり、 供給設備建設運用計画と直結したもっとも集約的な需給データーとなり、通常は季節別に月の一定日をモデルとして表示される。

以上の予測項目は予測種別に応じて電力会社別,それぞれの現業機関(支店、支社、営業所など),系統別(送電系統、変電所)に集約される。

ウ 予測手法としてはマクロ手法,ミクロ手法,積上方式,トレンド方式などいろいろと呼ばれているが基本的には供給種別毎にトレンドをベースとして各種別に対応する各種情報を加え,想定し,それを積上げた総需要をGNPなどの経済指標からマクロ的に考察した想定値と総合的にチェックするのが普通である。

③ 電 灯

電灯需要予測はおおむね次の二つの手法をかみ合せ補充的にその他の 手法でチェッすることが一般的である。



イ 従量電灯電力量+定額電灯,大口電灯電力量=電灯電力量

トレンド想定

(主要機器普及台数×機器別原単位) + その他分 ↓ ↓ ↓ 成長曲線による想定 技術変化 主として照明 を考慮 (軒数×原単位)

ウ その他チェック手法

例えば個人消費支出と電灯電力量の相関からするチェック,電灯電力総需要に占める電灯構成比のトレンドによるチェック,1人当りGNPと電灯電力量の相関からするチェックなど。

エ 補完情報

軒数,人口に関するものとして基幹交通網,港湾,臨海工業センターなどの国土開発情報,域内交通網,内陸工業誘地,ニュータウン,公害中高層住宅,市街地整備計画などの地域開発情報,内部情報として地域別増加トレンド,機器,使用量原単位に関するものとして新機器開発情報,欧米の特殊機器普及情報,都市,農村別など生活態様別使用実績情報など。

④ 業務用電力

業務用電力とは一般的に中大型ビル需要で電灯負荷と冷房揚排力などの電力負荷が併用される50KW以上の需要であり、いわば都市需要である。

従来は専ら大都市に限られていたが冷房の普及によって地方中都市にもこの種別はかなり増加する傾向にあること,負荷形態上夏季にピークが出る特性があること,マクロ的考察だけでは正確に把握できないこと全体的に急速に構成比を高めつつあること,大都市においては1万KW以上の大型需要がかなり出現しつつあることなど都市化の状況をもっとも端的にあらわすものであるだけに変化がはげしく,また情報も個別情報にたよらざるを得ないため電灯にくらべ予測手法は成熟してないが,おおよそ次の各手法により地域実態に応じて予測を行っている。

- ア 需要数、原単位別トレンド想定
- イ 常時、冷暖房のトレンド想定
- ウ 業種別(官公庁、事務所、百貨店、劇場など)トレンド想定
- エ 地域別トレンド想定

ォ 補完情報

大都市別昼間人口の集中度、都市改造計画とくに交通網計画,地区別 高層化トレンド、密度トレンド、業種別冷房負荷曲線推移、ヒートポン プ普及状況など。

⑤ 小口電力(低圧電力,高圧電力500KW未満)

小口電力は主として中小企業需要でありその需要構成はたんに2次産業だけではなく農林水産の1次産業、商店、倉庫など3次産業に広くまたがっていることや、生産量、出荷額など客観的な情報が大手産業にくらべて著しく不十分である。

従って業種別の分析による積上げ手法は適用困難であり、おおむね次の手法によって予測を行っている。

- ア 時系別トレンド想定
- イ 需要数,原単位別トレンド想定
- ウ 大口電力との相関,および鉱工業生産指数との相関による想定(ただしこの手法は小口電力の構成上3次産業のウェイトが高くなるにつれ逐次相関がうすくなることからチェック手法として役立つ程度)

エ 補完情報

内陸工業団地など地域開発状況,ショッピングセンター,流通センターなど都市計画,情報,地域別地場産業情報,業態別使用量,標本調査など

⑥ 大口電力

大口電力は総需要の中にしめる比重も高く全体としては2次産業の中枢をなしているだけに、鉱工業生産活動の動きをそのまま反映する特性をもつが、反面業種的にまた地域的にはそれぞれ独自の動きもあり、予測にはきわめて高度の手法を必要とする。

基本的には業種別地域別の積上げと全体的なマクロ考察の両面からする予測を総合的に組合せることが肝要であり、次のような方法によっている。

ア 業種別積上げ

まず大きく電力多消費型産業と、それ以外の一般産業に分け多消費型については物資生産量に電力原単位を乗じた値から自家発電量を差引いて電気事業者供給分の電力量を想定する手法をとり、一般業種についてはトレンド想定、業種別生産指数相関想定、生産計画積上げ想定を適宜組合せる手法によっている。

多消費型特掲産業としてはアンモニャ、ソーダ、カーバイト、鉄鋼 アルミニューム、セメント、石油精製化学などであるがそのもととな る生産計画はそれぞれの業界でオーソライズされたものが使用される がとのなかでとくに困難な条件は全体的な景気動向、投資動向ならび に業種間の競合関係例えば鉄鋼とアルミ,カーバイトと石油化学など の構造変化をどう織込むか,電力原単位についての技術革新,他燃料 との競合をどうみるかなどである。

一般産業分についても需要家計画を積上げたものが適切なものとしては私鉄,公共事業食品などであり、その他の機械,紙パルプ,繊維ゴムなどはトレンド並びに生産指数相関想定の手法をとっている。

また自発消費電力量は高炉,紙パルプ,石油関係など特定の業種のものであるため、個々の対象需要の建設計画をもとに積上げ想定を行っている。

イ 補完情報

重化学立地センター建設計画など国土開発計画,貿易構造変化など国際経済動向,金融政策など経済政策動向,新設工場と旧型工場との稼動率状況,原単位変化など

⑦ 総需要マクロチェック

総需要をマクロ的にチェックする手法として代表的なものは次の通 りである。

ア GNPと総需要電力量

GNPとの相関計算でチェックする方法と経済成長率に対する電力需要増加率の関係(弾性値)からチェックする方法とあるが、全国需要のチェックとしてはかなり有効である。

しかしながら地域別には偏差が多いこと、また将来の相関度、弾性値がどうなるか、どのような条件を与えた場合どう変化するかなどの解析にかなりの問題もある。

イ 生産指数と産業用電力需要

大口電力、小口電力のグロスチェックとしては有効であるが景気 変動の影響をどう判断するかなど、なおかなりの問題点をもっている。

ウ トレンドチェック

産業需要,総需要とも各種のトレンド想定(実数1次,実数2次対数1次,成長曲線など)はマクロチェックとしては全国値としても地域値としてもかなり有効である。

エ 外国との水準比較

1人当りGNPの増加傾向から外国の水準に何年程度で近づくか という外国との水準比較方式は長期チェックとしては意味があるが パターン選定にかなりの問題点をもっている。

⑧ 最大電力,負荷曲線

需要予測が設備計画と直結するためには各供給種別のKW,KWII のみでは意味がなく総合実察最大24時間負荷曲線が必須であり次の ような手法によっている。

ア 供給種別々負荷曲線による積上げ法

基本となる手法であり、供給種別々年間電力量を月別に分け、予め継続調査してある供給種別々季節別日負荷曲線と日電力量との対 比によって電力量から負荷曲線を想定し最大電力を予測する。

産業についても用途種別々の日負荷曲線によって積上げを行う。

イ 総合チェック

総電力量と負荷率トレンドからするチェック方式と最大電力のみのトレンドからするチェック方式があり併用している。

ウ 補完情報

供給種別々負荷曲線は標本式実測によっているが電灯については 重要機器,業務用についてはベースロードと冷房ロード,産業電力 については用途種別の時系列情報など。

(2) その他の予測システムの現状

技術予測,資源,資材予測,労働力予測,資金予測は現状では技術予測を除き需要予測ほどのシステマテックな体制になく,それぞれの計画の都

度、これに伴って策定されているのが現状であるが、とくに予測システムとしてとり上げたのは今後需要予測と同様の重要なものとして組織的にこれを強化することが必要であるからである。

① 技術 予測

電気事業においては,供給設備の建設運用にあたってどのような設備を選択し,どのように組合せるかがきわめて重要であり,その選択組合せの如何で,生産商品の量,質,コストに大きな差異があるだけに,技術予測は,設備計画の基本となることから,従来から大いに力を注いできたところであり,各社とも,技術研究所など特別の研究機関によってこれにあたるだけでなく,電気事業者全体としても,電力研究所という総合研究機関によって,長期の開発研究をすゝめ,このなかで予測手法についても充実をはかってきている。

このように、電気事業における技術予測は、ある時点における最適設備の選択組合せのために、必要十分な情報を提供するためにあるものであるから

- ア どのような新技術を必要とするかの,ニーズの明確化。
- イーそのニーズにマッチした,新技術実現のための条件の明確化。
- ゥ 条件実現の予測。

を中心とし,しかも個別設備単独のものよりは,設備相互間の斉合性, 総合性に重点がおかれる。

今までに導入された、新技術を例にとれば、大揚水水力設備の実現のあとをおってみても、負荷変動の将来予測、この変動負荷に対応するためには、超大型水力発電が必要であるとのニーズの明確化、超大型水力が実現するための条件として、土木技術の向上、コスト低減だけでなくベース火力の夜間活用による揚水式の導入が必要であることの明確化、ダムコスト、ベース火力コスト、規模の実用化予測などの総合的な技術予測によって技術開発の意志決定がなされ開発が促進されてきた。LN

G火力にしても、基幹系統の超高圧化、コンパクト大容量変電所などに しても同様である。

このような技術予測のための必要情報としては

- ア 需要予測によって予測される負荷曲線と,従来供給方式で供給する 場合のギャップの明確化。
- イ ギャップをうめるための,新設備についての先進国の情報。
- ウ 関連設備についての、メーカー情報。 などである。

② その他予測

資源資材予測として現在まで行なわれてきた中心は資源としては,石油燃料の全体的な需給予測,低硫黄化石燃料の長期的な確保見透しであり,資材としては,電線とくに銅系とアルミ系の需給コスト予測,重電機器需給コスト予測であるが,いずれも短期および中期が主であり,長期としては前述のように必ずしもシステマチックな体制にあるとはいえない。

しかしながら,短・中期においては,内外情報の集約的活用は,かなりの水準に達しており,とくに燃料については,各社独自の予測の外に電気事業全体としての調査予測も発達しているといえる。

資源予測は、需給計画、収支計画と直結し最も大きな影響をもつものだけに、これら両計画と密接不可分のものとして位置づけられており、短期・中期の石炭、原油、サルファランク別重油、その他の供給可能量およびコストが予測項目の中心であり、必要情報は世界的な燃料需給、コスト動向、供給国、供給者動向、輸送情報、国内の同様情報、精製公害除去技術情報などである。

資材予測は,技術予測と連けいし設備計画と直結するものであり,短 中期の資材供給可能量およびコストが予測の中心であり,必要情報とし ては,重要資材別国内需給動向,コスト動向,供給者動向などが主であ る。

また資金予測は、設備、需給、収支各計画の全般にわたり関連をもち とくに厖大な建設資金を要する電気事情の特性から、きわめて重要な予 測システムとして従来から、比較的豊富な情報源をもとに短中期予測を 行なっており、それなりにかなりの水準にあるといえるが、長期予測と しては今後さらに工夫を要しよう。

3.2.3 予測システムの今後の課題

(1) 需要予測

需要予測の現状における問題点とその克服方向はほど次のように要約されよう。

① 予測の基本的を手法として,いわばリニャー・プログラミングの考へ 方が中心になりすぎている。

従来のように社会経済の変動自体がリニヤーであり、また中期短期に 重点をおいた予測システムでは止むを得ないと思われるが、価値観の変 化すら伴う今後の社会経済は、変化そのものが決してリニヤーではない。 このような時代においての長期予測の場合は、ぜひともシュミレーション手法の活用をはかり、いくつものモデルのなかから、最適のものの 選択組合せを求めていくとともに、望ましくない変化が急激に生じても 予めこれに対する対策を開発し、その影響度を極少ならしめるに役立つ 予測システムをも開発することが望まれる。

② 国全体の計画,政府計画との斉合性の強さは、一面の利点ではあるが 弾力性では一つの欠陥となっている。政府計画自体政治による影響など もあって、従来から実績に比べかなりの偏差があったし、マクロ的な考 察の一つのよりどころにはなり得ても地域構造、産業構造の変化につい てはかなり限界があり、消費生活面、都市構造面においては必ずしも十 分の情報を提示しうるものではない。

こうしたことから今後の方向としては,政府計画情報の価値について

どこに重点をおくかを明確にし、例えば国際経済のなかでの日本の位置づけ、国土総合開発の方向、投資全体の方向づけなど政府計画でなければ得られない情報についてはこれにより、地域構造、産業構造、消費生活構造など内部構造情報については、関連企業群の情報ネットワークを形成することによって独自の権威ある予測を生みだしていく努力が必要になってこよう。

- ③ 今後とくに開発すべき予測手法としては、例えば次のようなことが考えられる。
 - ア 生活面での熱エネルギー使用の構造変化予測 (ビル,家庭における 冷暖様式)
 - イ 都市の構造変化予測(大都市の吸引力,大都市の密度限界,大都市の拡散力,周辺地方都市の機能など)
 - ウ 2次産業センターの立地予測(臨海重化学工業センターの立地予測 内陸型加工工業の立地予測)
 - エ 地域発展阻害要因の改善予測 (交通,水利,港湾など)
 - オ 電気事業に対するサービス要請予測
 - カー人間意識 (価値観) 変化の社会経済に及ぼす影響予測)
 - キ 突発的な大変動の可能性予測

(2) その他予測

- ① 技術予測の現状の問題と今後の方向
 - ア 現状では技術予測と技術開発は混然一体となっており、従って技術 予測の体系、位置づけも必ずしも明らかでない、しかしながらさきに のべたように需要予測から直ちに設備計画に結びつけるには、今後の 事業環境の変化はあまりにも激しく、需要(社会経済の変化)予測→ 技術予測→技術開発→設備計画という手順で、克服課題の明確化をは かる方が、悪化する事業環境に企業の主体的な意志で応戦していくた てまえからも望ましい姿といえよう。

従ってさきにのべたように、まず需要予測によって予測される負荷状況と現状の延長としての供給方式との間に、どのようなギャップがあるかを明確にし、そのギャップの克服のための新技術のビジョンをえがきこのビジョンの実現のための条件ならびに、その条件実現の見透しを行うことによって、社会経済の変化に対応した新技術を重点的に開発する基盤とすることを技術予測の役割と考えて、その体系整備をさらにはかっていくことが必要と思われる。

- イ このためには、従来のようなハード面を中心にした、プロジェクトチームの外に、論理性、機能面から、横断的に情報を集約する専門的プロジェクトチームなど、まず体制の充実をはかりつつ
- ウ 行政機構,研究機関,メーカーとの情報ネットワークを形成していく ことが肝要であり、とくに公害防止技術、高密度社会に対応した系統一 貫した高性能配電システムなど、いわば社会的なシステムの形成には、 このような工夫が不可欠の条件と思われる。
- ② 資源、資材、資金、労働力予測

これらの予測システムも基本的には,前項の技術システムとよく類似し た問題点をもち,同様の方向によって充実をはかるべきであるがとくに例 えば

- ア 資源予測においては,技術予測との密接な連けいの下に天然資源の偏在 (低硫黄燃料の希少性)を克服するための資源加工をめざした燃料需 給構造のあり方
- イ 労働予測については、電気事業だけでなく建設保守の大部分を受持つ 請負企業を含めた屋外労働力の需給予測 など代表的な挑戦課題であろう。
- 3.3 設備計画システムと需給計画システム
- 3.3.1 長期プランニング情報体系のなかでの位置づけ

予測、需給計画、設備計画はいわが三身一体のものであり、設備新増設改善

の選択決定,組合せを設備計画といい,設備の運用を需給計画といいわけているものの,両計画は相互にフィードバックされて最終的な最適計画,資材計画 資金計画が同時に明らかとなりこの計画に基いて収支計画が形成されていくも のであるから,いわば電気事業の生産計画の本体であり,予測システムもこの 計画のために存在し経営意志もこの計画のなかで具体的な形をとるといえる。

3.3.2 需給計画システムの現状

(1) 組織上の特色

需給計画は,正式には需給想定と供給力計画と呼ばれる通り,前項予測システムのうち需要予測と表裏一体をなすもので,組織的には先きに述べた日本電力調査委員会で需要想定と同時に策定されるところに特色がありこれに加えて電力の特質として全国の系統連けいがかなり進んでいることから,電力中央協議会,地域協議会など需給運用をめぐっての事業者間の情報ネットワークが発達しており,したがって需給計画は全国的に高度の斉合性をもっている。

(2) 供給力計画の内容

① 計画期間

需要予測と全く同様で,5年の中期計画が中心である。

② 計画項目

設備別(水力,火力,原子力,他社受電,融通)の供給能力(実際最大に見合うKW),供給電力量,供給予備力(又は不足)の算定がその項目である。

③ 計画の策定

ア 需要の表現

需要は、需給計画用としては先きに述べた需要予測の結果によって 年度別、月別に最大電力(月中の上位3日最大の平均)、平日平均電力 力(週日の平均)、休日平均電力、月間電力量で表現される。

このほか必要に応じ、24時間負荷曲線をモデル的に活用する。

イ 設備対応

予測される負荷に対応し、供給設備を先ず既設設備、計画決定のすでに行なわれた既設設備増減分、新増設分、今後計画決定を希望する新増設分に分けて次項の供給能力の算定を行なう。ここで新増設を要する設備容量のニーズが明確化される。

ウ 供給能力の算定

発電設備は設備能力としては、いわゆる認可最大電力としてはっきりしているが、実際に稼動する場合は、補修の関係、水力においては流量、調整能力の関係で認可最大電力通りには稼動できない、したがって負荷に対応し、後述の供給予備力を前提として、補修計画、流量に応じた稼動計画をたてることが、供給能力の算定であり、需給計画の基本項目の一つである。

水力は、揚水式、大型貯水式、大型調整池式、自流式に分け、水系 別に流量を決定し、調整能力の限界値、計画補修による減少分、所用 消費分などを計算の上供給能力を算定する。

火力においては、補修の算定が最も重要なポイントであり、法令に 定められた定期補修、個々の火力発電所特性に応じた短期補修を積上 げ算定する。

また,他社よりの受電,電気事業者相互間の融通は,各社の出水状況,負荷形態,電源の質,電源増強のテンポなどに差があるため,各社の需給計画を総合化した場合相互に,計画的に,融通し合える能力があり,これらの能力を算定する。

このような供給力の算定は、たんに技術的な計算ではなくて後述の 供給電力量の算定と関連し最大電力に見合う最大供給力として発電所 をそれぞれどのように組合せた方が、最も経済的でかつ安定性が高い かという計算であるので、かなり高度の計算を必要とする。

周知のように、電力の負荷曲線は季節的に昼間夜間別に、また昼間

エ 供給電力量の算定

供給電力量の算定は、要約していえば、供給能力を8.760時間を 通じて最も経済的にかつ信頼度上最も安定して稼動させるかの算定と いってよい。

原則的には、水力発電所の運転費は火力発電所に比べきわめて僅かであり、かつ負荷の急激な変動にたえる能力をもっているのでピーク部分に水力の調整能力を逐次投入し、火力発電所の負荷分担部分を極力平坦化すれば上記の命題に即応できるわけであり、その上で火力発電所の所別負荷配分はそれぞれ火力群のコスト特性に応じて最経済的に組合せればよいわけであるが、実際には深夜負荷が極端に低いため高能率火力といえども平坦稼動はできないし、また負荷変動は水力だけでは分担できないので火力でもかなり分担する必要があり、汐流電圧など系統上の理由から経済性を犠牲にしても特定の火力を稼動させる必要があることなど条件は複雑である。これに加えて負荷形態も、従来の冬ピークから逐次夏ピークに移行し夏期の昼間継続時間も永くなるなど構造的変化をおこしており、燃料条件も公害の関係から大都市圏においては経済性を無理してコスト高の燃料を使用せざるを得ないなど条件はますます複雑の度合をましている。

したがって供給電力量の算定は古くからシュミレーション手法を活用しより高度の適応をはかっている。

ォ 供給予備力の算定

供給予備力は,電源系統の不測の事故,需要の急増,異常渇水など 電力需給においては不測の変化が不可避なことから一定率の供給力を 予備として保有するものであり,電気事業が公益事業基幹産業として 良質の電力を安定して供給していく上でその基盤となるものといえる。

しかしながら供給予備力は、その名の通り、常時いつでも稼働できる態勢で待機している設備であるだけに過大に準備すればかなりのコスト圧迫となり、過少に算定すれば安定供給という事業の基本をゆるがすことになり、高度の科学的な予測と計算を必要とする課題であり需給計画のなかでもっとも集約的な重要項目である。

具体的な手法としては、まず発電所の事故は各社別、地域別、全社台に、また級別に従来の実績、今後の技術進歩を勘案しつつ確率計算を行なう。出水率の変動は専ら過去の実績からする確率計算であり、需要の急変は需要予測システム中の変動幅想定を主としてとり入れる。そしてこの三つの要因が相互にどの程度ラップするかを最終的に確率手法によって算定する。

3.3.3 燃料需給計画

需給計画のなかで、火力発電所の所別、月別、時間帯別使用が明らかになるのでその電力量とそれぞれの発電所の技術特性から燃料使用計画が策定され、 資源予測システムからする燃料供給力予測と組合わされて燃料需給計画が算定される。

3.3.4 設備計画システムの現状

(1) システムの特色

電気事業の設備計画の特色の一つは,きわめて細部にいたる中期計画が 電気事業法の定めるところにより国への届出事項となっていること,また 設備計画の中枢をなす電源開発計画が国の機関である電源開発審議会にか けられることであり,この点から事業者間の計画斉合性,国の諸計画との 斉合性は高い。 また本計画システムはくりかえしのべたように電気事業長期計画の中枢であり、安定した供給力確保という点からは予測システム、需給計画システムとフィードバックされ、効率性の追求、企業体質の安定という側面では後述の収支計画業務運営計画システムとフィードバックされ、そのなかで重要な戦略課題に対する具体的な施策が計画されるものである。

(2) 設備計画の内容

① 計画期間

需給計画と同様に中期が主体であるが、例えば電源の構造計画、基幹系統の形成ビジョンなど重要な課題については10~20年の長期計画を各社の状況に応じ策定している。

② 計画項目

中期計画における項目は次の通りである。

供給設備別(発,送,変,配電,通信設備,発電設備については水力 火力,原子力別)

工事種別別 (新設, 增設, 改善, 廃止)

工事展開 (継続,着工年度,完成年度)

工事費(設備別,種別別)

個別內容(地点別細目)

③ 計画の策定

予測システム,需給計画システムに基づいて計画項目に沿い設備計画が策定されるが先づ明らかにされることは予想される需要に対して供給力,サービス水準の確保をいかにして達成していくか,この達成のために必要とする資金,資材用地の調達見透しはどうかであり,これらをめぐって電線,系統,配電方式,構成の基本的な骨格が検討され個別に年度別に細目の計画がされる。

ア 電源設備

予測システムによって想定される需要、技術、資源、資材、資金の

各条件をうけ需給計画によって計画される必要供給力の量と質の目標 達成のための具体策が詳細に設計計画される。

電源設備計画の一つの大きな特色はそれがきわめて集約的な設備であり、一基の発電所だけで2~3年の建設期間を要し、一ヶ所の発電所が完成していくのに6年以上の継続的な建設が行なわれることであり、少なくも中期計画においては実現性がかなり高くないと計画としての意味が薄くなることである。したがって明確な計画として表示される前にかなりの年月にわたって実現性を高めるための諸調査交渉が継続される特性があり、この点を考えると電源設備についてはたえず少くも10年の単位で先見的に計画をたてていくことが必要である。これに対してくりかえしのべたように公害、燃料資源など電源設備のもっとも基本的な側面での環境が悪化していく時代であるだけに計画の困難性はますます強まり技術的な設計、計算のほかに立地計画、大型技術開発の比重が高くなっている。LNG火力発電、超大型火力発電原子力の実用化など代表的な例であり、いずれも従来と比較にならないほど計画の巾が広がり、複合的なものとなっている。

また, これらの技術的な計画に加えて発電所個別,総合の工程計画 も複雑となっており、その重要性が高まっている。

イ 基幹系統

基幹系統の計画も電源と同様に年を追うごとに高度化している。とくに電源の遠かく化に伴う長距離送電,広域運営の拡大に伴う各社間の系統連けい,高密度社会に対応する高容量信頼度系統網の形成などその代表的な例であり,ここでもまた用地事情の逼迫,建設工事能力の不足という環境悪化のため,たえず実現性をたしかめた上での計画であることが求められるとともに環境を克服していくための大型技術開発が強く望まれている。

とくに例えば50万Vの遠距離送電方式とか,大系統相互の連けい

装置などについては従来手のつけられてない開発分野が多く、長期的 に研究を継続するなかで逐次計画に反映していることとなり、設備計 画と技術開発が密接不可分のものとして互にフィードバックされつつ ある。

さらに技術開発と並んで送電設備については工法の革新が重要な課題であり、とくに大都市部においては殆んどが地中設備にならざるを得ず地中設備の建設では工法革新の比重が高いことからこの面では電気事業者と建設業者との連けい開発がかなり促進されてきた。

また基幹系統計画においては電源以上に工程計画が重要である。 とれは送電設備の建設が特殊の技能を伴い, これら技能労働力の凋渇が甚しいこと, 用地事情による不測の計画変更がたえず発生することなどの特性によるが単位当りの工事量が送電線の巨大化のため激増したこともその原因であり, 従って計画変更が生じた場合どのような対策でカバーするかについても予め計画に織込むなど工程計画は複雑化の傾向を強めている。

ゥ 送変配電設備

負荷に直結する設備であるだけに局部的な地域的な負荷の特性に敏感に左右されること,高密度地域における設備形成であるため用地交渉が基幹系統におとらず困難であること,送変配電設備の協調にたえず配慮していかないと膨大な量であるだけにコストアップの重要な要因となることなどが本計画の焦点であり本格的な高密度社会への突入をひかえてますますその重要性が強まっている。

とくに大都市部ならびにその周辺においては配電電圧の転換期にあるといってよく、この問題をめぐって都市配電形態の近代化が模索されてゆく時代であるだけに、従来技術開発の比重が電源基幹系統ほどではなかったこの分野においても研究開発のニーズが強まり、テンポが急激に早まりつつある。

(3) 資材,資金計画システムの現状

設備計画は上記のようにきわめて詳細な個別設備の積上げ計画であるので所要資材、資金の量質は設備計画のなかで同時に策定されていく。

3.3.5 需給,設備計画システムの今後の課題

(1) ニーズの明確化と長期経営モデルの策定

予測システムと両計画システムのなかから将来のニーズを明確に把握することは従来からも努力されてきたところであるが今後の複雑な社会動向のなかではこのニーズに対応して経営意志の論理的な構造をはっきりしていくとが両計画を策定していく場合のよりどころとしてきわめて重要であり、この明確化によって今日より着手すべき将来の戦略的施策の骨格が定量的に明らかになるのであり、このためにも高度のシュミレーション手法など情報化時代の武器の活用が必須のものとなってくる。

(2) 技術開発と計画のフィードバック構造化

この課題については現状のなかでもふれたようにすでにかなり推進されており一層の充実をはかる必要がある。

(3) 統合効率向上の追求

部分計画の総体計画に対する位置づけをたえず算定し総合効率の向上を ねらっていくことがシステム複合化の傾向に鑑み重要性をましてくること はもとよりであるがコンピュータ・システムの発展がこのような効率追求 を十分支えていくこととなろう。

(4) 関連企業群との連けい強化

今后の戦略的施策は関連企業群との連けいなしには一歩も前進しないので情報フィードバック構造をさらに充実させることが肝要である。

3.4 収支計画システム

3.4.1 長期プランニング情報体系のなかでの位置づけ

収支計画は諸計画の集約であり、このなかで企業体質が明らかにされ、それが一つの制約指標ともなって諸計画を統制するものであるがこの点はどの事業

でも共通のことである。

電気事業における本計画の特色は、事業が特別法の直接規制をうけ原価主義という特別のたてまえにたって販売が電気供給規程という国の規制をうけた附従的なものによって行なわれており、この規程、即ち料金制度と収支計画が密接不可分の関係にあることである。収支計画によって現実の原価が明らかになりそれが料金制度と均衡を保っているかどうかを判断する基礎となるものであるから、経営計画のなかでは設備計画と並んでいわば車の両輪ともいえる位置にある。

3.4.2 収支計画システムの現状

(1) 収支計画(販売計画)

予測システムのうち需要予測システムは,需給計画設備計画に対応していると同時に収入計画に対応するものであり,したがって需要予測項目は収入予測が容易に算定できるように定められている。

電気事業の収入計画は,他の事業とくらべて積極的な需要開発,販路拡張による増収の余地は限定されその意味あいも異にする。これは事業が特別法によって供給区域を限定されていること,料金制度が国の規制下にあって弾力性がないためであるが,さきに環境の克服諸対策でふれたように需給両者の協働による需給効率化方策,クリーン・エネルギーとしての電力の高度活用などの需要対策は従来から強力に展開されており,収入計画ではこの推進計画が策定される。

電灯収入計画

電灯における需要対策はさきにふれたように電力のクリーン・エネルギーとしての特質をいかした熱エネルギーとしての有効活用(深夜特別料金をもとにした蓄熱暖房、温水器、家庭型ヒートポンプなど)、健康な生活のための照明高度化、社会安全をめざす地域照明などであり各社の地域需給特性に合致した最適計画が策定され、収支に及ぼす影響が算定される。

その他の自然傾向にゆだねる需要については需要予測システムのデータにもとづいて予定収入が算定される。

② 業務用電力

業務用電力での需給効率化方策はヒートポンプによる冷暖房の負荷率向上対策であり、電力のクリーン性とヒートポンプの熱効率の利点、蓄熱槽による負荷均平化などがからみ合った新技術、新制度であり、近時漸くその価値が認識しだされたものであるが、都市における熱使用形態の未来を担うものと考えられる。料金制度としても特別契約システムがあり、料金が軽減される。

業務用電力の一般的な収入算定は電灯と同様需要予測システムのデータから算定されるが使用業態によって負荷率にかなり差のあることから 業態別の積上計算を行なっている。

③ 産業用電力

産業用電力での需給効率化方策としては一つは重化学工業を対象としたピークカット、負荷均平化方策、一つは大型自発需要を対象とした共同火力方策、一つは一般的な電力の合理的使用方策の三つに大別され前二者については料金制度としても特別な制度がもうけられ、需給両者の協働により生みだしたメリットを適正に配分し合うシステムがとられている。

一般的な収入算定は電圧ランク別に,500KW以上においては業務 用と同様に産業種別別に詳細に精上計算が行なわれる。

(2) 費用算定

燃料および購入電力費については需給計画システム・データから、人件費 その他業務運営費用については後述の業務運営計画から、増分建設費の費 用転換分については設備計画からそれぞれ データ が送りこまれ、これに 減価償却、利息、諸税などが計算されて総合的な費用が算定される。

(3) 損益算定

(1)(2)をもとに損益算定が行われ、冒頭にのべた諸計画の統制、企業体質の改善保持目標の設定、原価と料金制度の見合からする料金計画などが策定される。

3.4.3 収支計画の今後の課題

(1) ニーズの明確化と経営モデルの策定

さきにのべた需給計画システム,設備計画と同様の趣旨によりとくに戦略的な施策としての料金制度の望ましい方向づけ、需給効率化方策の望ましい方向づけが明確に行なわれることが強く望まれ、この面でもコンピュータの偉力が大いに期待される。

(2) 社会システムへの拡がり

前項戦略施策は需給両者のコンセンサスはもとより行政面との密接なフィードバック構造化があって、はじめて可能であり、冒頭にのべた社会システムへの拡がりとしてこの意味をもつものであり今後精力的にその推進体制を充実させていくべき課題である。

3.5 業務運営計画

3.5.1 長期プランニング情報体系のなかでの位置づけ

業務運営計画は次節でのべるオペレーショナル情報体系の集約的な方向づけであり、業務運営の合理化、これに伴う適正な要員配置、望ましい現業機関配置など社内業務運営の計画であるとともに業務の社外委託計画を併せ行うものであり、いわば電気事業のベーシックを分野の集約的な計画であり潑剌としたサービス、生産性の向上を推進する観点で重要な計画システムである。

3.5.2 業務運営計画の現状

(1) 業務運営合理化計画

業務運営合理化のこれまでの中心をなしたものは第一に業務の標準化, 集約化,設備の自動化,第二にコンピュータの高度活用,第三に社外委託 であった。

この三つのテーマは現状ではほぼ所期の効果をおさめ、次の段階に移行

しつつある時期といえる。

① 標準化,集約化,自動化

業務の標準化はこれによって当該業務の目的遂行を阻害することなく 個別処理方式からマス処理方式に転換し、分業をより円滑化することに よって効率を高める手段であり、電算機活用の上での重要な整備条件で もあるので業務の全般とくに設備の建設保守、販売収納業務面で古くか ら推進されてきた。

また集約化,自動化は例えば水力発電所,配電用変電所のように設備 の自動化によって無人化をはかり,数ケ所の集合的に制御することなど 供給設備の保守運転面で活潑にとり入れられ現在かなりの水準にある。

② コンピュータの高度活用

次節のオペレーショナル情報体系のなかで細目を説明するが30年代の後半から40年代の前半にかけ電気事業においては料金計算,収納,諸給当計画,会計記帳,設備管理,工程管理,諸統計作成など省力化を中心とした事務機械化と鉄塔設計,ダム設計,土木設計,汐流設計などの技術計算,需給運用,火力発電所運転制御などの運転制御の三部門を中心として,コンピュータの活用がすすみ現状においてほぼこれらの内容のものを吸収し終えた状況にある。

③ 請負工事力の活用と業務の社外委託

電気事業の業務のうち社外の特化された技能力,あるいはチーフレイ バーを活用した方が技能的にも効率上も有利な業務がかなりあり,とく に集金検針業務,送変配電建設業務,発電所の補修業務などはかなり古 くから直営を請負又は委託に切替え,現状ではこれらのものは殆んど転 換が完了している。

(2) 要員計画

需要予測システムの増加需要に基いて所要増加要員を算定し前項の合理 化による減少人員を織込んで要員計画が策定される。 この外,戦略的な重要部門への要員の傾斜配分,地域特性を考慮した戦力の再配分などが織込まれることはいうまでもない。

(3) 現業機関配置計画

需要の増加,供給設備の増加が著しい反面,交通網の整備,労働装備率の向上もめざましく,これらの動向を反映してサービス機関,供給設備運用機関などの現業機関はたえず拡大集合をくりかえすものであり,地域特性に応じてサービスと効率向上を併せ追求するため適切な現業機関の配置計画が策定される。

3.5.3 業務運営計画の今後の課題

(1) 管理組織の再編成

省力化を中心とした業務運営合理化は以上にのべたようにほぼ限界に達しており、今後は大容量記憶装置、オンライン・システムなどコンピュータの特性を生かしオペレーション情報とマネジメント情報の迅速適確なフィードバック構造化を推進することにより管理組織を再編成して新しい高能率運営方式を樹立する必要がある。

(2) 制度革新の推進

とくに重要な課題は高能率業務運営に十分配慮を加えた供給規程の改善など従来必ずしもメスを加えなかった基本的な分野について研究し、システム開発をすすめる必要がある。

4. オペレーショナル情報

4.1 オペレーショナル情報体系

オペレーショナル情報を一般企業に共通した体系で表現すれば一応図-2のように要約できよう。

4.2 生産システム

4.2.1 その現状

(1) 設備建設

設備建設システムは設計、材料倉出入、工程管理、精算、資産反映に分れ、これと密接不可欠のものとして設備管理システムが連結する。

これらいづれの部門においても現在ではコンピュータの活用範囲は急速 に拡大しつつある。

① 設計と設備管理

送電,変電設備の場合は設備の単位が大きく建設件数も少いので従来から個別に対応してきており設計計算(鉄塔、土木、汐流、計算など)にコンピュータが活用されているが配電設備の場合は単位の小さい膨大な建設件数を恒常的に消化していかなければならないため個別対応では膨大な人力を必要とする。

このため配電設備の建設にあたっては、マス的に管理をすすめるたて まえから材料規格、装程などの標準化を推進し設計から工事完了までの 一連の工程をシステムとしてコンピュータ化している。

配電設備の設計は、対需要家工事と自発的改良工事をとわず、また簡単な工事と本格的な工事とをとわず、既設設備の状態と需要の状態を勘案し、最適の工事見積を行うものであり、既設設備、既設需要の状態を直ちに判別できる資料の整備が不可欠であり、この資料整備を設備管理システムとしてコンピュータ処理を行いつつある。

② 材料倉出入と工程管理

設計によって必要材料、必要労働力が明らかになればそのデータがコンピュータに入力され工事単位別に自動集計されて、材料倉出しされ工事施工に移行する。

この場合の工事管理も逐次コンピュータ処理に移りつつある。

③ 精算,資産管理

工事が完了すれば材料の過不促精算,工事費精算が同様にコンピュータ処理され一貫して固定資産としてとの会計処理に移っていく。

④ 管理統計の作成

とれら一連の建設工事の結果は工事種別別,請負業者別,月別に工事 統計としてコンピュータ処理が行われるの管理統計をもとに予算対比, 効率判定,請負業者の業績判定など工事管理がすすめられていく。

(2) 設備運用保守

大別して設備の総合的な制御運用を行う系統運用システムと設備の運用保守システムに分れ、それぞれの分野で自動運転制御、集中制御のほか、計算、管理データの作成など電算機が広範かつ高度に活用されている。

① 系統運用システムは需給運用,停止事故運用,系統信頼度監視,系統操作,管理データ処理に区分される。

ア 需給運用,需給制御

需給運用は日々の負荷予測,出水予測に基く発電所経済運用,融通計画運用,予備力運用など計画運用システムと周波数制御,汐流制御無効電力電圧制御などの電源系統制御システムに区分され制御システムに区分され制御システムに区分され制御システムに区分され制御システムに区分され制御システムに区分され制御システムでは逐次全体的なオンライン制御が普及しつつある。

そしてこれら制御システムの重要な前提システムとして系統の安定 度などを監視するシステムも逐次高度化しつつある。

イ 停止、事故運用、系統操作

月々日々の予定停止計画、系統切替計画、電圧調整計画ならびにと

れに基く操作,事故時の系統変更復旧操作などがこれであり、操作は 逐次自動化の方向をとりつつある。

ウ 管理データの作成処理

上記に関する系統別管理データの作成も電算機処理に移され、系統 運用の総合的な管理がすすめられている。

② 設備の運転保守

ア 発電所の運転保守

水力発電所においては水系運用計画の電算機化,遠方制御の拡大,水系別自動集約制御の拡大,連けい変送設備運用操作の自動化など,火力発電所においては起動停止の自動化,燃料,燃焼自動制御,系統連けいの操作自動化,運転保守管理データの電算機作成など運転保守の全般にわたって自動化,コンピュータ化が促進されている。

イ 送変配電設備の運転保守

送電設備においては事故捜査の自動化、開閉所の遠方制御など、変電設備においては集中自動制御、操作自動化など配電設備においては事故捜査の自動化、線路のネットワーク化、配電塔の遠方制御などが逐次自動化されるとともに、さきにふれた設備系統の管理データ(設設状態、設備構成状態、移動状態、安定度状態など)が逐次コンピュータ化されつつある。

4.2.2 今後の課題

(1) トータル・システムの形成

生産システムは上記のようにかなりのテンポでコンピュータ化されているというものの未だ部分、部分のシステムが連結されているとはいえずトータル・システムの形成に一層の努力を傾ける必要がある。

(2) オンライン制御の拡大

とくに設備運用保守についてはオンライン制御はますますその必要性を ますので新技術の開発,導入を一層推進し充実,拡大をはかる必要がある。

(3) システム的な管理体制の充実

オペレーショナル情報とマネジメント情報のフィードバック構造化を推進し、よりシステム的な管理体制を形成していく必要がある。

4.3 販売システム

4.3.1 販売システムの現状

(1) 料金計算,請求,収納システム

電気料金の一連システムは月単位の電気使用量の確定(検針)契約KWと使用量による月単位の料金計算(計算)請求書の作成,需要家請求,料金収納,領収証渡し(集金)の三つの流れが中心であり,これをめぐって契約内容の異動,計算収納などの需要家照合応答が附帯するものであり現在は全般的にコンピュータ化されている。

① 契約異動と検針

この二つは料金システムのなかでの重要な入力データであり、契約異動は新設、増設、名儀変更、種別変更、廃止撤去などであり、検針は積 算電力計の今月指針と前月指針の差をもとに算定される。

電気事業の料金システムでの一つの特色は古くから全需要家について 住所を基準にして標識番号化していることと、検針、集金が月間におけ る日量を均平化するため予め需要家をプロック化していることであり、 この標準化の積重ねがその後の電算機処理をより効果的にしてきた。

(2)計算

電気料金の計算は供給規程に定められた供給種別の計算方法により契約 KWと使用量によって算定されるが、料金システムでの特色は需要家一軒一軒について請求書と領収書が毎日毎日大量に自動作成され、次の工程の集金に移っていくことと、計算過程で電力の使用に関する貴重なデータが需要統計として集録され需要予測システム、設備建設システムに連結していくことである。

また需要家毎の料金計算データは需要家の照会,応答に対処するため

各種の方法で何時でも検索活用できる体制にあり逐次との面においては オンライン・システムを導入する傾向をみせている。

③ 集 金

電気事業の集金は占くから直接訪問集金であったが,現在では金融機関への需要家の振込制度,銀行などの需要家口座から自動的に振替える振替制度も急速に拡大しつつあり,激しい転換期にある。

振替制度においては電気事業者と銀行とのデータ交換はすでに磁気テープ交換にすすんでおり処理形態としてはかなり高度の電算機活用形態であり効率も高い。

しかしながら一方集金形態が複雑になるにつれ、請求して料金が収納 されるまでに期日もかかり請求、収納を詳細に需要家別に管理をしてい かないと誤った処理をすることになりサービスの万全が期しがたくなる。 したがってこの収入面の需要家別管理は逐次重要性をまきおこしてき ておりこの管理もコンピュータ処理で行なわれている。

④ チェック・システムと管理統計

料金システムは一種の事務運行におけるコンベア・システムであり、 各分業部門から送られてくるデータが組合されて計算が行なわれるので 各部門データのシステム的なチェック体制の確立が重要である。

このためコンピュータ導入の頭初からこの点についてはきわめて細い 配慮が行われており、最近ではこれらのチェック・システムをさらに充 実させてオペレーショナル情報のなかから例外的な特異な情報、重点的 に克服をはかるべき解決課題などを集約することにより管理の近代化を はかる管理統計の整備がすすめられてきている。

(2) 一般,営業システム

営業業務は需要家新増設に伴う契約、電設業務、名儀変更、移転など軽 異動その他の受付業務、停電、周知苦情対応などのサービス業務、需要開 発企業PRなどの広報業務に大別され、受付業務は上記の料金システムに 直結し、契約業務は前述の設備建設システムに連結する。

① 契約業務

契約業務は電灯低電力などの低圧部門と高圧以上の部門に分れ前者は 大量マス処理を特色とし後者は個別交渉を特色とする。

したがって前者はさきにのべた配電設備の建設システムに直結し,電 算機処理がすすんでいるが,後者はまだ殆んど人力処理が中心である。

② 受付業務,サービス業務

さきにのべたようにシステムとしては料金システムの異動部分として の意味をもちとくに需要応答の集約的な窓口であるだけに最近導入がは かられているカスタマー・インフォメーション・システムの本格的な形成推 進が望まれる。

③ 広報業務

現段階では殆んど人力処理である。

4.3.2 今後の課題

(1) トータル・システムの形成

料金システムは現在すでにトータル・システムをめざしてその幅を拡大し質的にも充実してきているが、さらにこれを推進し営業システム、需要予測システム、設備建設システム、収支計画システムとの充分な連結をはかることが肝要である。

(2) オンライン・システムの高度活用

とくに需要家応答システムにおいてはオンライン・システムの活用が不可欠であり、その推進が急がれている。

(3) ダイナミックな組織作り

前述(1)(2)の推進によってよりダイナミックを現業業務の運営体制を確立 していくことが強く望まれてこよう。

4.4 補完システム

4.4.1 補完システムの現状

(1) 人事労務システム

人事労務の機械化は料金システムとならんで歴史が古く現在では給与計算,服務管理,被服管理,社宅管理,社内年金など労務業務の全般について,また人事では人事名簿,統計からすすんで人事配置,要員計画さらには人事シュミレーターなどオペレーショナルな段階からマネジメントの段階まで進展している。

(2) 資材,燃料システム

需給システム,設備建設システムと不可欠の関連を保ちながら資材の購入,配給,貯蔵,管理,燃料受入消費,支払管理など全般にわたって整備 充実がはかられつつある。

(3) 経理システム

従来一般決算,固定資産会計に重点がおかれシステム推進が行われてきたが部分システムの充実につれて逐次経理システムの特色である集約的なコントロール・システムの色彩を強め,予算管理,財務経理,収支バランス・コントロールなど管理分野に拡大されつつある。

4.4.2 今後の課題

補完システムの大きな特色はこれらのオペレーショナル情報がさきにのべた 長期計画情報と需給面,予測面,設備計画面,収支計画面できわめて密接な関連をもつことであり,管理情報体系の整備をさらに充実させることによって長期計画情報とのフィードバック構造化を一層推進することが最も重要な課題といえよう。

5. コンピュータの果す役割

以上のべたように電気事業におけるコンピュータの活用はオペレーショナルな段階からマネジメントの段階へ、さらには長期計画判断資料の加工提供へと日々発展をとげているが、事業活動のなかでとくに重要な長期計画の策定と戦略施策の推進についてはさらに一層の努力を傾ける必要があり、人間の役割とコンピュータの特色限界に十分の洞察を加えながら調和のとれたシステム作りをめざしていくことが肝要と思われる。

図-1 長期計画情報体系

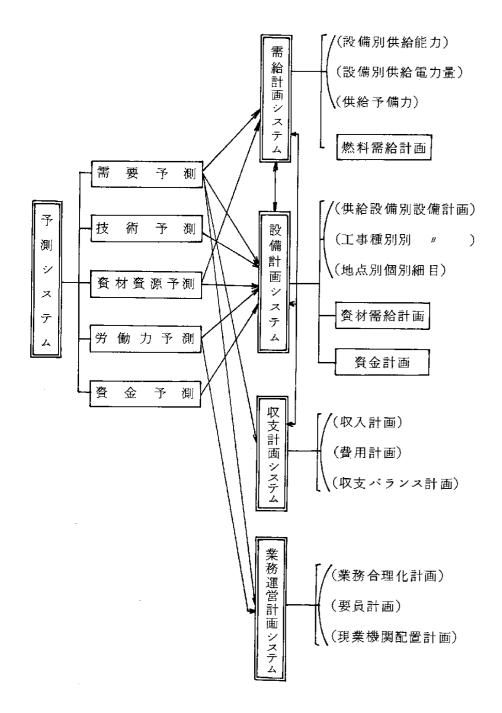
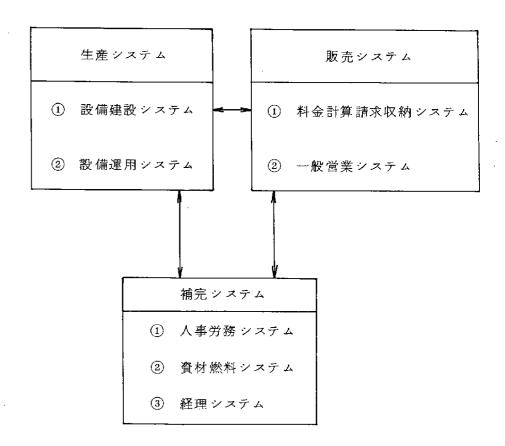


図-2 オペレーショナル情報体系



	•		
			•
			· •
			·

6. 長期プランニング社外情報一覧

(需要予測システム)

種類	名 称	必要度	充足度	利用部門	情 報 源	備考
景気動向	経済見通し	А	В	企 画 室	政府,銀行,諸機関 その他研究会,懇談会	随時
	(生産活動)	,			,	
	鉱工業生産指数	A	A	"	通産省	1 /月
:	生産者製品在庫 率指数	A	A	H	ff.	u.
:	販売業者在庫指数	В	В	"	"	"
	原材料消費・在 庫指数	В	В	"	"	"
	稼動率指数	A	A	"	"	"
	通産局別生産指数	В	A	"	"	<i>"</i>
	機械受注(船舶 を除く民需)	A	A	11	経済企画庁	//
	建築着工	В	A	"	建設省	"
	建設工事受注 (民間)	В	A	"	#	"
	(設備投資)					
	法人企業投資予測	A	A	#	経済企画庁	1/3カ月
	固定資産の動向	В	В	"	大 蔵 省	"
	投資予測調査	A	В	"	 興銀, 開銀, 長銀	1 / 半年
	中小企業設備投資	В	В	"	日銀,商工会議所	随 時
	(金融)					
	日本銀行勘定	A	A	. "	日 銀	1 / 月
	全国銀行勘定	A	A	"	"	"
	全国銀行設備資 金新規貸付	В	A	"	II .	"
	コール・レート	В	Α	"	#	"
	全国銀行貸出 約定平均金利	A	A	"	"	"
	資金循環勘定	В	В	"	11	1/3カ月

種 類	名 称	必要度	充足度	利用部門	情報源	備考				
景気動向	東証株式	В	Α	企 画 室	東京証券取引所	毎日				
	貸付状況	A	В	"	興銀,長 銀 市中銀行等	随時				
						,				
	(消費)									
[勤労者世帯収支	В	В	"	総理府統計局	1/月				
	都市消費支出	В	В	"	"	"				
	農家家計支出	В	В	"	農 林 省	"				
	消費 水準 (都市,農村)	A	В	"	経済企画庁	"				
	全国百貨店販売額	A	A	"	通産省	"				
	小売業販売額指数	В	В	. "	"	"				
	消費者動向予測 調査	A	A	"	経済企画庁	1/3カ月				
	(物 価)									
	卸売物価指数	A	A	"	日銀	1/旬				
	工業製品生産者 物価指数	В	В	"	//	1/月				
	消費者物価指数	A	A	. "	,,	"				
	輸出入物価指数	В	В	. #	"	"				
	(輸出入, 国際収支)									
	輸出入信用状接受高	A	В	"	"	"				
	輸出認証・輸入 承認統計	A	В	"	通産省	"				
	輸出入通関統計	A	Α	"	大 蔵 省	"				
	主要商品輸出入 統計	В	A	71	"	"				
	国際収支	A	A	H .	大蔵省, 日銀	"				
	外貨準備高	A	A	. ,,,	"	"				
	3 3 商社扱い輸 出入の見通し	A	A	"	経済企画庁	1/3カ月				

種 類	名	称	必要度	充足度	利	用部「	11]	情	報源	備考
景気動向	(財	政)			,					
	国家財	政統計	A	A	企	画	室	大 声	数 省	1 /年
	財政資金	讨民間収支	В	В		#		,	7	1 /月
	(労働・	賃金)								
	就 業	者 数	В	Α		"		総理府	F統計局	1 /月
	常用雇	用指数	В	Α		"		労(動省	"
	有効求	人倍率	В	Α	_	"			7	"
	総実労	働時間 所定外)	В	A		"			1	"
	労働生産	性指数	В	A		<i>"</i>		日本生	產性本部	"
	賃 金	指数	В	A	-	"		労 値	動 省	"
	現金給	与総額	В	A		"		//	,	"
	(企業組	経営)								
	景気動	向指数	A	Α		"		経済化	上画庁	"
	現金月	売上高	A	В	·	"		H û	艮	1/3ヵ月
	資金繰	り判断	A	В		"		"		"
	製品需	給判断	A	В		"		"	·	"
	中小企業	生産動向	В	В		"		″,	大陽銀行	″ 随時
	売上高	増減率	В	Α		"		″,	三菱経済	1/半年
	純利益	増減率	В	A		//		"	"	"
	総資本	収益率	В	A		"		"	"	//
i	企 業	倒産	В	A		"		東京商	工興信所	1/月。
	企業経営を	皆の見通し	A	A		"		経済介		1/3カ月
:	(海外稻	経済)								:
	欧米諸国 経済指標		A	В		"		経済介 OECD MBS	画庁,銀行 Observe	1 /月
中・長期予測	中・長期紹	済見通し	A	A		"		政府,会	銀行,諸機関	随時

種 類	名 称	必要度	充足度	利用部門	情報源	備考
中・長期予測	国民所得統計	A	Α	企 画 竃	経済企画庁	1/3カ月
	産業連関表	A	A	"	総理府,通産省 労働省他	1/57年
	主要産業の生産 見通し	A	В	"	新聞,雑誌,業界	随時
産業動向	主要製品生産実績	A	A	//	通産省	1 / 月
	主要産業の動向	A	В	"	銀行,諸機関, 業界紙等	随時
	鉄鋼需給の動き	A	A	//	鋼材俱楽部	1 /月
	商品市況	A	A	"	新聞.業界紙	毎日
電力需要動 向	電力需要実績	A	A	"	社内, 電気事業連合会	1/月
	自家発の実績	A	A	"	通産省	<i>!!</i>
	主要需要家の電 力需要計画 主要需要家自家	A	В	. //	主要需要家	1 / 半年
	│ 主要需要家自家 │ 発計画	A	A	"	"	"
電力需要 想 定	管内人口の動向	A	A	"	厚生省, 総理府統計局	1 /年
	家庭用主要機器の 普及率,使用時間	A	В	"	専門調査会社	"
	住宅建設の動向	A	В	"	社内,建設省	随時
	ビル建設の動向	A	A	"	社内,業界 新聞,雑誌	"
	空調方式の動向	A	В.	"	業界,新聞,雑誌	. //
	主要業界の動向 (前掲)					
	主要需要家の計画 (前掲)					
	生産指数の予測	A	A	n	通産省,諸機関	"
	経済成長率の予測	A	A	"	政府,銀行, 諸機関	
地域動向	首都圏の動向	A	A	"	首都圏整備委員会	"
	工業立地の動向	A	A	"	通産省, 工業立地センター	"
	地域開発計画	A	В	"	建設省、各都道府 県地域開発センタ 一、国鉄	"

(資源予測システム)

種	類	名 称	必要度	充足度	利用部門	情報源	備	考
エネル	ノギー	総合エネルギー政策	A	Α	燃料部	通産省,電気事業 連合会,エネ研,各国 政府,国連,新聞,石 連,石鉱連		
		エネルギー需給 バランス	A	A	"	政府,国連,新聞,石 連,石鉱連		
石	油	石 油 政 策	A	A	"			
		〃 税制	А	A	"			
		# 開発	A	A	. "			
		原油需給	A	В	"			
		石油製品需給	A	В	"	通産省,石連、		
		″ 製品輸出入	A	А	"	石鉱連,エネ研,		
		// 備蓄,貯油	A	Α	"	石油各社,船舶会		
	•	″ 精製,脱硫	A	A	"	社, 日本海事協会		
	4	原油 価格	A	В	"	石油開発公団,新		-
		石油製品価格	A	В	"	聞,雑誌		
		外航タンカー需 給,フレート	A	A	"			
		給,フレート 内航タンカー需 給,フレート	A	A	"			
		原油性状	Α	A	"			
		石 油 企 業	A	В	"			
ガ	ス	天然ガス需給	A	В	"			
		L N G 需給	A	В	"	77 to 77 to 10		
		天然ガス開発	A	В	"	通産省,天然ガス		
	·	""価格	A	В	"	鉱業会、日本ガス		
		L N G "	A	В	"	協会,エネ研,各		
	1	LNGタンカー 建造状況	A	A	"	国政府,国連,新		
	-	LNGタンカー 運航状況	A	A .	11	開,雑誌	<u></u>	
		パイプライン	С	A	"			

種	類	名	称	必要度	充足度	利用	部門	情	報	源	備	考
		LNGプロシ	シェクト	A	В	燃	料部					
	·	合成ガス	動向	A	В		n				·	
石	炭	石 炭 頭	女 策	A	Α		//					
		一般炭	需 給	A	В		"	通産	省,	日本石炭		
		閉山	犬 況	A	В		"	協会	, 石	炭各社,		
		石炭(田 格	A	A		"	電気	事業	連合会,		
		石炭 専フレー	用 船 - ト	A	A		"	各国	政府	,国連,		
		石炭红	2 業	A	В		//	新聞	, 雜	注		
ウラン 情	ン資源 報	自由世界の ン資源量		A	A	原子	力部門	国際(力機関 E A)	随	時
 		ウラン生産 需給予想		A	Α		"		11		"	
		米国内の! 資源量	ララン	A	A		"	会議	養(A	·力産業 . IF)	1/)	月
i		"		A	A		"	米国		力委員会 A E C)	1 /4	Ŧ.
		米国内の5 需給実績		A	С		"	A I	F		1 /	月 ·
	,	//		A	В		//	A I	F		1 /4	Ŧ.
		米国内ウラ 生産実績統		A	В		"	A I			1 /4	Ħ
		国内ウラン	資源状況	В	A		"			業会議 然事業団	随時	:
		世界のウラン開発状況,		1 23	В		"	新聞	引, 雑	誌等	随時	<u> </u>
ゥ _ラ 動	ン業者 向	業者別保有 生産・取引		A	В		"			EC, AIF 引, 雑誌等	"	
		業者	既要	A	В	ļ	"				"	
		生産・加工 <u>状況</u>		A	С		"				"	
価格	予動向	ウラン精会 動向	鉱価格	A	С	1.	子 ナ オ 部 門	I		AIF 註誌等	"	
		転換価格	多動向	A	В		"				"	
		成型加工	"	A	С		//				"	
		米・加卸 指数		A	A	<u>.</u>	"		国労働 ヒタ糸	协省 統計局	1 /	′月
		米・加労 係指数	務費関	A	A		"			, 	"	

種 類	名 称	必要度	充足度	利用部門	情 報 源	備 考
	わが国の卸売物 価指数	Α	В	原 子 力 資材部門	日銀,	1 /月
	わが国の労働賃 金指数	A	В		労働省	#
濃縮関係	濃 縮 基 準 関 係	A	A	"	AEC	随時
	濃縮役務需給動 向	A	A	"	AEC,AIF,IAEA 新聞,雑誌等	"
再処理問題	わが国および世界の 再処理工場建設状況		В	"	AEC, AIF動力炉核 燃料事業団,新聞, 雑誌等	<i>II</i>
L	再処理役務需給動作	j A	В	//	#	"
Pu関係	Pu 燃料開発関係	A	В	"	AEC, AIF,メーカー 新聞, 雑誌等	11

(技術予測システム)

種業	Ę	名	称	必要度	充足度	利用部門	情	報	源	備	考
電源大容量化関係		大容量火 ト開発見)	通し	A	A	技術部,技術開発研究所					
		中間負荷 開発見通	しょ	A	A	<i>"</i>					
		大容量揚/ 開発見通		A	A	"	大型	プロミ	ジェクト		
		直接発電	関係情報	A	A	."	報告,	計画	画書,		
		蓄電装置	関係 "	В	В	"	メ −;	カ -	, 雑誌,		
原子力関係		新型転換が 通し	戸開発見	A	A	"	新聞.	発	表会,		
		高速増殖が 通し	戸開発見	A	A	"	電力中	中央研	研究所レ		
		核融合炉開	発見通し	A	A	"] n;	· , #	与外雑誌		
電源立地技 贫		外洋港湾	工木関係	Α	A	"	レポー	··· 卜 鲁	等		
		海底貯油	関連技術	В	В	11					
		海水揚水 見通し		В	A	"					
公害防除 技 徘		脱硫技術 通し	美用化見	A	А	"					
		冷却水処	理技術	A	Α	"					
		放射線管	理技術	Α	A	"					

:CF	***	Er.	14	心而在	大口庇	手II 田 対7 BB	从 主	報	源	Ţ	備	考
種	類	名	- 称	必要度		ļ	情	# IX	U K	+	לאט	ا د^
大容 距離:		大容量 電技術	超高圧送	A	A	技術部、技術開発研究所						
		直流送電	電実用化技術	A	A	. //				. L		
		見通し	送電技術	A	A	#	:					
		マイク 送電関	ロウェーブ 係	В	В	"						
大容:電関		建設技		В	A	"						
		ミニク 用化見	ラッド実 L通し	В	A	"		-				
配電	関係	地中配	電方式関係	В	A	"						
		ネットり	アーク配電技術	В	A	"						
		環境調 発技術	和設備開	В	A	"						
		公共設	備共用方式	A	A	"						
系統 化関	安定 係	送電安	定度向上技術	A	A	"						
			[向上技術	, A	A	"						_
		発見通		В	A	В						. ,
自動化	関係	見通し		A	A	"						<u> </u>
	•	火力原 化動向	京子力自動 可	A	A	"						_
		変配電	自動制陶製係	В	A	. #						
その	0 他	技術重		A	A	"					, 	
		電気 電気 暖房 関	自動車, 冷 関係	A	A	"						
		熱併約	合技術見通し	В	A	"						
		海水巻 通し	水化技術見	В	А	"						
基礎	技術	材 *	其 関 係	A	В	" .						
		新機器	器開発動向	В	В	"	学会	, <i>></i>	ーカー	-,		
		工法,	運用管理技術	f A	В	"	雑誌	, 新	聞			
		シス	テム技術	A	A	"	<u> </u>					

(資金予測システム)

種 類	名 称	必要度	充足度	利用部門	情報源	備考
	(金融)				•	
通貨	資金需給関係	В	A		日銀,新聞,雑誌	随時
金融一般	日本銀行金利	A	A		日銀,市中銀行, 新聞,雑誌	"
	準備預金準備率	В	A		"	<i>"</i>
	コール市場資金	В	A		"	"
	産業資金供給関係	A	A		"	. "
金 利	銀行貸出金利	A	A		"	".
	預 金 金 利	Α.	A		"	"
	コール・レート	Α	A		"	"
	公社債応募者利回	A	A		日銀,証券会社,新聞,雑誌	"
銀行関係	銀行貸出状況	A	A		日銀,市中銀行,新聞,雑誌	"
公 社 債 株 式	公社債応募者利回	A	A		日銀,証券会社, 新聞,雑誌	"
	株 価	A	A		"	"
	公社債発行償還 状況	A	A		"	"
	公社债消化状況	A	A		"	"
	(国家予算)		•			
	一般会計財投関係	A	A		大蔵,通産,開銀, 新聞,雑誌	"
	国债関係	A	A		大蔵,日銀,証券,会社,新聞,雑誌	"
	(貿易・外国為替・	国際収	支)			
	国際収支状況	A	A		日銀,市中銀行, 新聞,雑誌	11
	外貨準備高	A	A		. 11	"
	外貨導人状況	A	A		"	"
	外国為替相場	A	A		. "	"

種	類	名	称	必要度	充足度	利用部門	情	報	源	備	考
		(国民所得	子)							·	
		国民所	得統計	A	A		企画/新聞,		日銀, 誌	随田	갶
		(外国関係	()							•	
	,		公定歩合, 行 金 利	A	A	_	大蔵: 新聞,		日銀,誌	"	
		国債・社債	造·株式利回	A	A			"	-	"	
		外貨	準 備 高	A	A			"		"	
		国民	総 生 産	A	A	,	企画/ 新聞	宁 , 、雑	日銀, 誌	"	
		国際収	支状況	A	A				企画庁, 聞, 雑誌		
		(経済・	段)								
		主要経	済指標	A	Α		企画/ 新聞,		日銀, 誌	"	

(参考資料) 電気事業におけるコンピュータを中心とする経営情報 システム(**MIS**)の推移

電気事業における現在までの歩みは、ほゞ次の3期に分けて集約することが できる。

1. 第1期(1951年~1958年)

電気事業におけるビジネス・オートメーションは、1951年日本生産性本部より派遣された訪米電気事業調査団(団長一本松珠機(関西電力)その他各社よりメンバー参加)が、「パンチ・カード・システムの導入」を勧告したことに始まる。爾来、1954年B社における導入を嚆矢として、9電力会社のうち、7社までが逐次パンチ・カード・システムを導入した。

しかし最後までパンチ・カード・システムを導入せず、1959年にコン ピュータをメーカーと共同開発した,左会社と同年アメリカよりコンピュータ を導入した会社がある。

- 1.1 パンチ・カード・システムは、主としてオペレーショナル・コントロールの分野における事務、技術計算に使用された。いうなけば、現在までとってきた業務運営のシステムを変えることなしに、人力による作業を置換えることに主眼が置かれていた。(例えば、各需要家の月別電気料金の計算、株式業務、給与計算など)。
- 1.2 パンチ・カード・システムを導入しなかった会社の場合,人力の代用を目的とする作業は小型会計機の利用によるという一段階を置くこととし、この間に日常業務運営のシステムの標準化など経営環境の改善に焦点が絞られた。(科学的な需要想定方式,最適設備投資の方式の検討,分化した現業組織がそれぞれもっていた帳簿やカードを簡素化するとともに,なるべく一つのものが流れるようにして機能の綜合化をはかるなど)。
- 1.3 との期間に8社はすべてパンチ・カード・システムの導入を完了した。
- 2. 第2期(1959年~1968年)

前述のごとく,電気事業におけるコンピュータ・システムの導入は,

1959年に始まったのであるが、初期においては、おおよその会社において、コンピュータとパンチ・カード・システムを併置した。1961年A社におけるUNIVAC II の導入を嚆矢として、各社は主としてUNIVAC、IBM それぞれの比較的大型の機種によって、それまで稼動させてきたパンチ・カード・システムの置換を行う方向に進んだ。

2.1 すべてのMISの思想がコンピュータ・システムを経営のなかに導入すると同時に始まつているように、日本の電気事業においてもそれは例外ではなかった。

初期においては、MISはコンピュータを中核とする通信ネットワークの将来の構成を考え、経営における綜合情報システムの可能性と結びつけて、どちらかというと観念的にとらえられていた。しかし、MISの確立には、経営内で解決すべき前提条件の多いことが次第に認識されるとともに、当面はサブ・システムとその綜合化に重点が置かれるようになった。(例えば、需要家の供給申込→設計書の作成→工事付託→資材の配給→工事請算→貯蔵品購買などの一連の業務を支持する情報ファイルの開発など)しかし、サブ・システムも綜合的経営システムのなかの一部のシステムであり、全体を考えての部分であることの認識とシステム化のさいにそれを実現してゆく努力がその時代においては必ずしも十分でなかったといえるであろう。しかも、経営の情報システムは必ずしもコンピュータをベースとしたものばかりではなかった。

2.2 この期においては、新たにコンピュータ・システムを経営のなかで開発 してゆくには、かつてその役割を十分に果してきたパンチ・カード・シス テムを理解するとはちがった考えに立ってその潜在能力を発揮することが 大切であることの認識および実現に多大の苦労を重ねた。

とのととは、直接システム設計に参画する人々のみならず、経営の各階層にある人々の問題であった。システム・エンジニアリング、意思決定、システムデザイン、OR、プログラミングなどについて、テーマ別、階層

別の教育が真剣にとりあげられるようになったのはこの時期に始まる。

3 第3期(1969年~現在)

現在においてはすべての会社が、それぞれの経営活動の目的と重点にしたがってMISを志向するシステム開発をすすめている。オンライン化についてはすでに一部実施にうつしている社もあり、また地方支店ごとに中型コンピュータを設置してネットワークを形成している社もある。その企業それぞれによって適用業務の種類と規模および使用している主な機種は別表に示すとおりである。その特色はおおよそ次のように集約できるであろう。

3 1 会社の中には、①情報システムの開発コンピュータ中心、とくにオペレーショナル・コントロールの分野におけるシステム化に重点をおいて進めているところ(例えば、需要家情報システムの開発)と、②これもさることながら、長期予測一経営モデルー経営計画(計画、実行および管理)などの情報 フィード バック・メカニズムの開発にもとりからっているところと 2 種類のパターンがある。

後者においては、経営の情報システムはコンピュータをベースとできるものとそうでないもののすべてをカバーするものであって、これをMISという表現でなしに「総合情報システム」という名でくくっているところもある。

3 2 電気事業においては、コンピュータ・システムの開発の基本方針と基本計画はもちろんトップ経営層の決定するところであるが、その実行の権限は、集中化された一つのシステム開発部門に集中しない。いうならば、例外なく関係各部門とシステム開発の責任部門との共同開発の形をとっている。具体的にいえば、システムの種類ごとにタスク・フォースが組織され、システム・メインテナンスについては部門間に責任の分担が定められているのである。

大型のシステム開発プロジェクトの設計はもとより、プログラムまで主 として自営で行われ、これはシステム開発部門の責任であるのが常である。 しかし、小型のプロジェクトおよび小型コンピュータの利用にあたって各 部門のオープン・プログラマが動員される例はすくなくない。

ある社では、このようなプログラマが社内に500名余いるところもある。システムの実効性に関する評価基準、評価を実施する組織はまだ確立 していない。

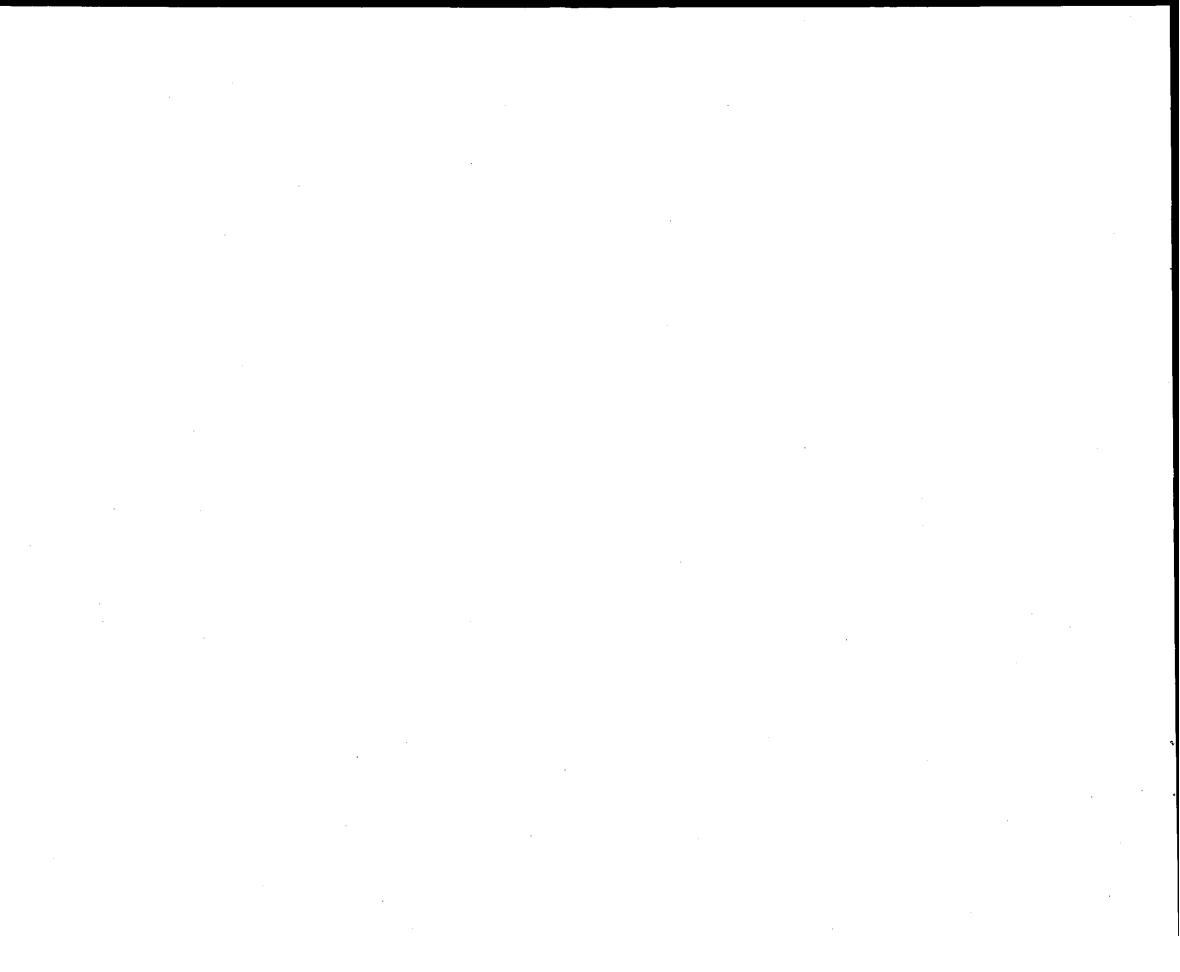
- 3 3 エネルギー供給事業としての電気事業が地域開発を中心とする社会システムの開発に際して果す役割が最近とみに増大している。とくに電気事業が社会システム開発の計画段階から参加する必要性が高まったこと、公害防止、美観、安全および福祉の維持、高水準の需要家サービス、流通機構への参加が要求されていることは、電気事業の情報システムが社会システムの一環として設計され、維持されてゆく必要性をますます高めている。ことに、広い意味での総合情報システムが、シンク・タンク、データ・バンク等の支えのもとに開発されなければならぬ方向付けの動因がある。
- 3 4 なお、9電力会社、電源開発会社、電力中央研究所および電気事業連合会共同の全国電気事業事務機械化研究会が昭和26年以来もたれており、春秋2回開催される。春は特定システム、秋は政策課題をテーマとする。 メンバー会社で開発されたプログラムは年1回コンパイルされて、相互の利用に供せられる。

なお、電気事業を一つの単位とする情報ネットワークのハードウェア面での共通問題や他産業とのバランスを話し合う場として電気事業連合会が あり、情報担当が任命されている。

◎ 別表 電力各社における業務機械化の概要

電力各社における業務機械化の概要(その1)

					. A	В	C	D	E
事 務 機 械 化		人事 労務	人事・労務 生活・住宅	・研修・給与 ・保健・統計	全社員	全社員	全従業員	全社員	全從業員
	主要機	経理	予算	会 社管 理	期末固定資産会計 全設備	月次、期末 全店、全科目 月次、期末、損益予決算 全店 資金実績 全店	期末減価償却累計率 全設備 配電取替費 全店 資金予算、実績集計 全店	月次、期末 全店、全科目 月次、期末予決算 全店、全科目 資金実績 現預金残高月次 全店	月次、期末 全店 全科目 月次、期末予決算 全店、全科日
		資材・燃料	資輸然統	材 送 料	貯蔵品需要予測、受払精算 全品目 石炭支払代計算および受払 全火力	貯蔵品計画実績比較 受払精算 指定品目	貯蔵品計画実績比較、納期管理、配給調整、受払精算、支払577品目 石炭支払代精算 全業者 購買統計、本店購入分	納期管理、出荷指示、支払 全品目 石炭受払 全火力 石炭支払代計算 全業者 購買統計、輸送統計、工事契約統	
	化業務	営業・	料金収入インクワ	調定管理	車輛運行統計 全店 全店、全種別	全店、一般分	東京支社、周辺店、一般分東京支社、大口分	計、燃料分析統計 全店 全店、一般分 全店、高圧分	全店、全種別 (除 特約)
		料金	統	計	営業統計 全店 サンプリング調査、負荷曲線 全店	営業統計 全店	営業統計、K.W.Hランク別統計、変電所別需要統計、東京支社周辺店	営業統計 電圧別産業別需要統計 全店	 営業統計 使用量分布、産業別統計 全店
		配	工事管理 および	真連資材	貯蔵品受払精算 全店	貯蔵品受払精算 全店	設計、資材請求、受払在庫、工程 管理、工事精算、月次期末処理 9支社	貯蔵品受払精算 1 支店	設計(工事)資材請求、受払在庫 工事精算、月次処理 全店
		電	設 備統計・		高圧線調書 事故統計、電圧測定 、 全店	事故統計、停電統計、全店	機器特性、東京支社および 18営業所、委託実施 電圧測定、計器統計 全店	機器特性 1 店 事故統計、計器統計 全店	計器統計 全店
		技術・	全社的設部 門 設	備 計画	供給予備力計算 送変電計画の経済評価 配電用変電所の配置計画	系統信頼度予測計算 電力系統構成計算	電力需給計画計算 設備計画と信頼度の分析 電源開発計画経済計算 2次配電系統信頼度シミュレーション		電力需給計画計算
		工 務	設備統	台帳計	給電統計、流量統計	流量統計 可能電力量計算	変電設備台帳 ,	水力変電設備管理 流量統計 水力事故統計	流量統計、可能電力量計算 発受電統計
	システ 発直性	接部	管 理フランナー・フ		7 3 2	7 2 4	3 4 4	9 5 5	5 4 9
	導 入 代 表 機 種 ユニバック494×1			ユニバック 4 9 4 × 1	IBM 360/65×1	ユニバック 7 4 9 4 × 1	ユニバック1108×1	IBM360/40×1	
給電自動	.主要自動:	運用計画 電圧無効電力制御 有効電力制御 AFC(A) EDC(A) 負荷予測制御		ELD翌日予想計算 電圧無効電力制御 AFC(A)、EDC(A)、水系運用制 御(A)、ループ潮流制御(A)	ELD翌日予想計算 AFC(A)、EDC(A)、負荷予測制 御	ELD翌日予想計算 電圧無効電力制御 AFC、EDC、負荷予測制御、 融通電力量制御	B LD 翌日予想計算 電圧無効電力制御 A F C、E D C、負荷予測制御、 融通電力量制御、水系運用制御		
	化業務	系統 監視			状態監視および信頼度チェック 事故処理方法の判定表示 記録処理	状態監視および信頼度チエック 事故処理方法の判定表示 負荷予測制御、記録処理	状態監視 電圧、潮流、短絡容量の算定(A)	状態監視および信頼度チェック、 事故処理方法の判定表示 記録処理	状態監視および信頼度チェック、 記録処理
化	運開	導 .	入代表	機 種	TOSBAC 45/上 7003/20 (制御用)	42/12 HIPAC103 (オフライン) 45/上 HITAC7250 (制御用)	TOSBAC 45/上 7000/20 (制御用)	TOSBAC 7000/20 .(制御用)	4 6 (制御用)



電力各社における業務機械化の概要(その2)

				F	G	Н	I	J
	,		人事・労務・研修・給与 生活・住宅・保健・統計	全社員	全社員	全社員	全社員	全従業員
	主	経理	財務会計予算管理	期末固定資產 全店 預金未達照合月況 一部	配電取替費 全店	月次、期末 全店、全科目 月次期末予決算 全店、全科目 資金実績 全店、全科目	月次、期末 全店、全科目 月次、期末予決算 全店、全科目 資金実績 全店、全科目	月次年次固定資産 全店 月次、年次損益予決算 全店 資金実績 全店
	要	wa	資 材	,貯蔵品受払精算 全品目	貯蔵品受払精算、支払 配電用品	出荷指示、受払 <i>精</i> 算、支払 全品目	配給計算 貯蔵品受払精算支払 全品目	貯蔵品受払精算 全品目
事	機	資材・燃料	輪 送 燃 料 統 計	燃料諸統計	石炭支払代計算 全業者 燃料分析統計、購入燃料統計	石炭燃料油支払代計算 全 業者	石炭支払代計算 全業者 石炭諸統計	石炭支払代計算 および 受払 全火力 購買注文統計
務	1 1 1		料金調定	全店、一般分	全店、一般分 全店、全種別		全店、一般分 (本店処理分)	
機	化	業 * 料 金	収入管理 振替分入金整理 高圧分 高圧分		(店所処理分)			
械	業	配	工事管理 および関連資材	貯蔵品受払精算	貯蔵品受払精算、工事精算 全店	受払在庫、工事精算、月次期末処 理 全店	貯蔵品受払精算 全店	
化	務	電	設 備 台 帳 統 計 ・調 書	事故統計 全店	電圧測定、停電統計 全店	電圧測定、停電統計、計器統計、 停電統計、工事統計 全店 工事統計 全店		
		技術・工務	全社的設備計画 部門設 備計 画 設 備 台 帳 統 計	電力需給計画計算 各供給方法の経済比較 1 次系統計画計算 通信設備台帳 発変電所設備台帳 発変電、事故統計、給電統計 流量統計	電力需給計画計算系統信賴度計算電源開発経済計算 医海線光行投資計算 医紫毛腺增設計画 通信設備台帳	電力需給計画計算 送変電設備信頼度計算 送変電設備信頼度計算 発受電実績統計・流量統計 負荷曲線分析統計	電力需給計画計算 1 次送電系統の信頼度計算 給電統計 火力修繕費予決算比較表	電力需給計画計算 系統信頼度、潮流計算 送電鉄塔設計計算 発送変電保守管理統計
	発頂	テム開 复接部 り要員	管 理 者 ブランナー・ブログラマー	1 4 4 5	5 6 6	1 0 3 5	1 1 4 0	電 1 4 開 発 8 1 7 計 算 4 6 ゼンター
	導入代表機種 IBM360/50×1 360/40×2				HITAC8500×1	IBM360/40×2	IBM 36 0/40×1 本店設置 汎 用 NEAC 2 20 0/20 0×2 料金調定	IBM 360/50×1 360/40×1
給電自動	主要自動化	選 用 計 画 有効電力制御		BLD翌日予想計算 AFC、EDC、負荷予想制御	BLD製日予想計算 AFC、BDC、負荷予想制御、 水系運用制御、融通電力量制御	BLD翌日予想計算電圧無効電力制御AFC(A)、BDC、負荷予測制御融通電力量制御	ELD翌日予想計算 電圧無効電力制御 AFC(A)、EDC(A)、負荷予測制 御、融通電力量制御ループ潮流制御	翌日水系運用計画 水系運用制御(A)
	化業務		名	記錄処理	記錄処理	状態監視および信頼度チェンク 事故処理方法の判定表示 記録処理	状態監視および信頼度チエック 事故処理方法の判定表示 水運用制御、記録処理	状態監視 記錄処理
化	運開	-20	入 代 表 機 種	IBM360/50 (事務用) HITAC 8300	HITAC 7250 (制御用)	TOSBAC 7000/60 (制御用)	40/5 TOSBAC 3300B(制御用) TOSBAC 7000/20(制御用)	45/下 (制御用)

			,
· .	·		

IV 流通業(家電販売) における経営情報調査

	٠		

Ⅳ 流通業(家電販売)における経営情報調査

目 次

1.		は	į	ž	め	1=	•	••••	••••	••••			••••	• • •	• • • •	••••	••••		••••	••••	•••			• • • • •		160
2.		企刻	裝着	至営	のた	<i>න</i> (のっ	゜ラ	ン:	ニン	・ク	'情	報					••••	• • • • •		• • • •		• • • • •			16.2
	2.	1	は	į	, at	> V	~	••••	· · · · ·												••••				•	162
	2.	2	長	期経	全 営計	画の	の目	的。	と内	容										. .				,		162
	2.	3			经营制		6																			163
		2. 3	. 1	根	ŧ	Ţ	要							••••		· · · ·		· · · · ·		.						163
		2. 3	. 2	長	期経	営営	計画	の]	目標	設分	È		••••					••••	• • • •							164
				(1)	概	Ē	更		••••	••••				• • • •			•••		• • • •	••••		••••	••••			164
				(2)	情報	その4	区集	<u>ا</u> ع	要因	の核	会計	ţ			• • • •			••••								166
				(3)	体質	(改 ₁	善		• • • • •						• • • •	• • • •						• • • • •		•••		167
				(4)	経営	規模	塻					• • • •		•• (,			• • •						168
			-	(5)	新事	業	計画		••••			• • • •	· • • •	••••	•••	••••	••••	••••	••••							169
				(6)	経営	自相	票の	决5	定	••••				••••	• • • •				• • • •							170
		2. 3	. 3	差	本言	画			••••		••••	• • • •		•••		• • • •		••••	••••							171
				(1)	概	<u> </u>	要				••••	• • • •	•••			• • • •	••••	••••							•	171
				(2)	商品	别類	返売	計画	Ξij	••••				•••	· · · ·		••••									172
				(3)	販売	網語	計画	•	• • •			••••					••••	••••	• • • •					• • • • •	•	175
		2. 3	. 4	音	門割	一画	•••			••••	••••	• • • •	••••	••••			• • • •		• • • •							178
				(1)	概	Ţ	要				••••	••••	••••	••••		••••		••••	• • • • •				· • · • •	••••	-	178
				(2)	広告	計画	町				••••		••••	••••							• • • •				-	179
				(3)	物流	計	町				• • • •	• • • •	••••						••••	• • • •				••••		182
				(4)	設備	投資	資計	画	(E	DΡ	計	画)	• • • •	•	• • • •	••••	••••	••••				••••			188
		2. 3	. 5	£	期経	営営	計画	の#	総合	調査	K	•••		••••				•- • •		•••		,				192
				(1)	基本	計画	重,	部門	門計	画の	つ調	整		•••			•••		• • • • •				• • • • •			192
				(2)	資源	[の]	記分		••••			• • • •			• • •	• • • •	••••	,	• • • •	••••	•••	••••	••••			193
				(3)	経営	t 目も	票と	のタ	対比			• , • •	••••			• • • •	••••	••••				••••	••••			194
				(4)	長期	経	営計	画	の実	行													••••			194

	2.	4	現場	やの長期	経営	計画の問題	きと今後	その方向		· · · · · · · · · · · ·	• • • • • • • • •			196
		2. 4	. 1	情報処	理体	系の整備				••••••				1.96
		2. 4	. 2	情報処	理体	系の機械化	·····	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •						197
	2.	5	ブラ	シニン	グ情	報の種類と	:内容	*********				*****	********	202
3.		企業	を経'	営のた	めの	オペレー	ショナ	ル情報	••	•••••	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	209
	3.	1	はじ	じめに	•••••		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	••••	• • • • • • • •	• • • • • • • • •	•••••	•••••	209
	3.	2	損益	管理資	料	•••••••••••	•••••	••••	•••••	••••••		• • • • • • •	•••••	210
	3.	3	販売	管理資	料	•••••••				•••••	* * * * * * * * * * * * * * * * * * *		• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	210
	3.	4	販売	網管理	資料	********	•••••		•••••	•••	• • • • • • • • •			210
	3.	5	物流	管理資	料	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		**********			• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •		•••••	211
	3.	6	労務	育理資	料		•••••	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •			••••••			211

•

1. はじめに

終戦後の耐乏生活も経済復興とともに徐々に改善され、衣食が足りてきた頃消費動向は耐 久消費財に移行し、所謂三種の神器といわれた白黒テレビ、洗濯機、冷蔵庫が消費者にとつ ては絶好の生活改善手段として注目され、一方、メーカー・サイドにおける生産の合理化、 大量生産によるコスト・ダウンで価格的に購入可能商品として提供され急速な普及、進展を みせた。

ここに家電業界は産業界において着々とその地歩を固め、日本経済成長の原動力として個 人消費支出に占める家電商品の比重を拡大し、大きなマーケットを形成した。

その後、昭和40年をポトムとした日本経済の構造不況と、家電業界では主力商品である 三種の神器をはじめとして需要一巡による経営不況とが重なり、業界初の大きな試練を経た ものの、41年以降従来家電商品の買替え需要,二次需要の回復と、カラーテレビの普及化 に伴い家電業界の成長速度は加速され、そのマーケットは巨大化したのである。

昭和45年後半からの二重価格問題に端を発した消費者運動により業界における消費動向, 経営姿勢にその変化はみられたものの、今日まで家電業界は順調な拡大路線を歩んできた恵 まれた業界であつたといえよう。

以上の様な経過をたどつた家電業界の特質として、次のようなことが上げられる。

- ○主力商品による市場影響度が優めて高い
- ○商品のライフ・サイクルが比較的短い
- ○商品化余分が大きく商品分野が広範である
- ○そのため、技術革新による新製品開発競争が激しい

その結果、ポストカラーともからんで現今家電業界といわれるなかには多角化,脱家電化が進行し電化器具と並び住宅関連機器をも包含されつつあり扱い分野は更に拡大している現状である。

一方、家電業界の成長力が本格化した一つの要因として先に述べた通り大量生産,大量販売の好例として生産コスト,流通コストの合理化が可能であつたことがあげられる。

従つて家電業界のマーケット力を高め得た流通形態の変革もまた顕著であつた。

即ち、初期の流通形態の中でメーカー, 卸店, 小売店といつた垂直形態にそれぞれの段階で家電業界の規模の拡大とともに変動がみられた。

メーカー間競争の激化,卸店小売店等流通段階での規模体質の変化、新しい流通チャンネ

ルの参入等の現象によりマーケッテイング戦略としての流通系列化政策が有効な手段として 認識されメーカーによる一元的流通システムが誕生したわけである。

しかし、家電商品が量産商品であり且つ多種商品をもつて市場の拡大が進展したことにより、大規模小売企業の成長,商品別専門店の出現といつた情勢変化がみられ流通システムの 多元化現象へと転換しつつある。

従つて家電業界における企業経営は生産の合理化とともに流通の合理化を追求し、流通チャンネル政策は、システム的なダイナミズムをもつて地域別商品別に行なわれ経営体質は常にフレキンプルなものが要求されている。

また、流通企業においても規模の拡大、商品の多角化、消費動向の変化等に対応すべくマーケッティング戦略の変化、企業体質の強化、経営姿勢の柔軟性が問われている。

以上の家電業界における体質方向の変化は今後扱い商品の多角化、流通形態の多様化、消費動向の質的変化等により益々顕著になり家電業界の流動性に拍車がかかるものと思われる。

2. 企業経営のためのプランニング情報

2.1 はじめに

企業規模の拡大とともに、企業組織の複雑化, さらには業界, 経済界における複雑化は益々トップ・マネジメントの意志決定を困難にしている。

最近の情報の洪水の中で、真に必要な情報と、そうでない情報の選択を行ない、さらに正確で迅速な情報を提出する情報提供システムへの基礎とすることを考えている。

2.2 長期経営計画の目的と内容

経営計画における長期経営計画は経営ビジョンに基づき、経営目標の実現に至る基本路線の設定とそのための戦略を策定し、短期実行計画の支柱となるものである。

即ち、戦略要因の決定,重点目標の決定は企業環境の動向調査 - 需要予測 - 技術予測等 - を行なうことにより企業の基本目標実現のための経営ポリシーとしてなされるものである。

この様に経営ビジョンの設定とその実現のための戦略計画としての長期経営計画は、大き

- くは ①経営目標
 - ② 基本計画 商品別販売計画, 販売網計画
 - ③ 部 門 計 画

とによつて編成される。

経営目標の設定では売上規模,利益目標,占拠率目標,生産性目標,新規分野の探索等が 企業レベルの戦略目標としてとらえられ、この経営目標を企業の構成組織の部門目標に分化 し、基本計画と部門計画とによつて戦略展開が行なわれる。

基本計画では、商品別販売計画と販売網計画が兼定されるが、商品別販売計画は商品分野 ごとの事業計画として、その販売ルート別販売計画,利益計画,占拠率計画,商品計画,新 規分野進出計画,仕入計画等が、また販売網計画は市場の流れ、各径路別の効率等の面から 行なわれる。

部門計画では、広告計画、物流計画、教育計画、サービス計画、事務合理化計画等が販売 促進面からの戦略計画及びコスト面からの経営効率の追求として策定される。

2.3 長期経営計画の策定プロセスと情報

2.3.1 概要

長期経営計画はトップ・マネジメントの経営ポリシーの表現であらねばならないが、一方、従業員に自己の問題としてとらえ実行意欲を盛りたてるために策定手続にできるだけ 多くの人の参加を得ることが大切である。

従つて、全企業組織を挙げての長期経営計画の策定プロセスは企業内コミユニケーションの確立、トップ・ポリシーの浸透過程として評価することもできる。

長期経営計画の策定プロセスは図-1の通りである。.

即ち、社内外情報の分析検討によつて、将来の環境変化の予測,自社経営の問題点の指摘を行ない、自社経営の修正または強化すべき方向を知ることができる。

公式または非公式に得たトップ・マネジメントの意志を中心にこれらの要素を加味して経 営目標の試案を策定し、トップ・マネジメントの承認を受ける。

次いで、トップ・マネジメントの承認を受けた経営目標は企業戦略として基本計画に反映される。

この基本計画は、更にプレークダウンされて商品別ルート別販売計画及び部門計画が策 定される。

最後に、全社的立場から基本計画,部門計画の総合調整を行ない、最初に設定した経営 目標との整合性を検討し、トップ・マネジメントの承認を受ける。

こうしてオーソライズされた長期経営計画は、短期実行計画(予算)に連動し戦術展開されて具体的な努力目標となる。

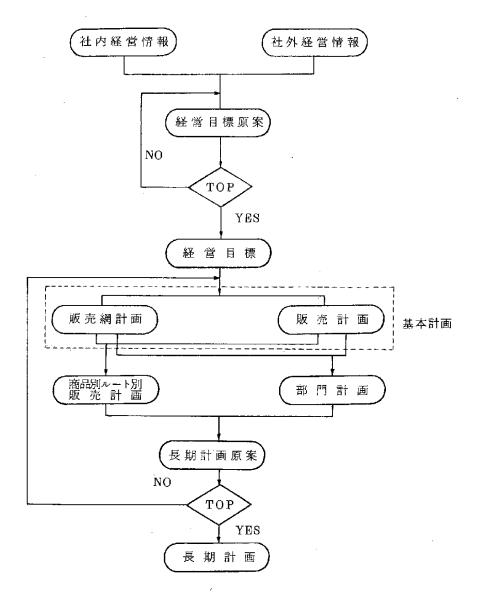


図-1 長期経営計画設定の基本チャート

2.3.2 長期経営計画の目標設定

(1) 概 要

長期経営計画の期間は、企業の特質によつて一定ではないが5ヵ年計画とする企業が 多く、特定部門の計画 - 設備投資計画,研究開発計画など - では、それ以上の期間計画を策定しているところもある。

現在のところ家電業界の特質に鑑み 5 カ年計画を策定しているが、いずれにしても長期経営計画の実施は遠い将来に亘つて影響を及ぼすことになるので、経営目標設定の段階においては実現可能性が重視される一方、単なる過去の延長ではなく、大胆に何らか

の革新的計画を織りこむことも考えなければならない。

従つて多方面からの情報を収集すると同時に得られた情報を分析研究し、企業において統制不可能な条件と、ある程度統制可能な条件を列挙し、可能条件への大胆かつ冷静な取組みと不可能条件の制約を十分認識した上で弾力的、意欲的かつ客観的な経営目標を設定しなければならない。

本来、長期経営計画はトップ・ポリシーを中核として経営目標に戦略的肉付けを与え それを具体的、実践的に実現するための方法とスケジュールが明確に示されたものでな ければならない。

経営目標の設定は図ー2のような過程で行をつている。

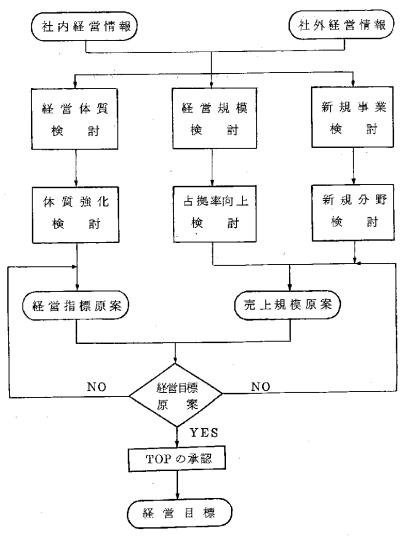


図-2 経営目標の設定チャート

即ち、経営目標の構成要素を

- ① 経営体質の改善,強化
- ② 経 営 規 模
- ③ 新事業計画

の3つに分け、それぞれの立場からの掘り下げを行ない三者を総合して経営目標原案を 策定し、トップ・マネジメントの承認を受ける。

なお、経営目標として採用するのは通常次の通りである。

- ① 販 売 髙
- ② 利益高(売上利益率)
- ③ 市場占拠率
- ④ 一人当り生産性
- ⑤総 人 員
- ⑥ 人件費率(労働分配率)
- ⑦ 新事業スケール
- (2) 情報の収集と要因の検討

長期経営計画の策定にあたつて、まず、検討しなければならない要因には次のような ものがある。

① 社 外 環 境

②業界動向

経済動向

○商品のマクロ的需要動向

- ○政治, 社会動向
- 他社動向

○ 技術 動向

○関連業界の動向

- ③ 社内環境
 - 財務関係
 - o 市場関係
 - 商品関係
 - ○そ の 他
- 社外環境

企業の業績は、国際経済、国内経済の動きと密接に関連しており、長期経営計画の 前提として、まずマクロ的経済予測を行なわなければならないが、これは政府関係の 情報をはじめ銀行、証券その他民間研究団体の経済予測を利用できる。通常は外部予 測だけで十分だが、必要なときは各社独自の見地にたつて予測している。

第二には政治,社会動向の予測を行なう。

特に今日のように政治情勢、社会情勢の変化が著しく、公害問題等においてみられたように、企業に少なからぬ影響を与えるような時代になると決して無視しえない問題である。

第三は技術予測である。

技術革新テンポの加速化、商品のライフ・サイクルの短縮化現象は、技術予測を困難にしている。

技術革新が産業構造の変化につながることもあり、何らかの形で技術変化を長期計画に折り込むことが必要である。

最近になつて技術予測の手法も徐々に開発されてきており、確度の高い情報が利用可能となつた。

② 業界動向

一般の経済:社会動向の情報に次いで検討しなければならないのは、同業他社の動きも含めた業界全体の動向であり、これは、戦略立案の基本となる。

商品の長期需要予測は、販売計画設定の基本であり、通産統計,工業会統計等過去の 実績統計はかなり充実し、なかでも主要商品に関しては、金融機関,民間研究団体等 外部機関の予測値も利用可能である。

同業他社の動きは企業戦略,商品戦略の立案に非常に参考になるが、有価証券報告書,新聞,雑誌等の発表,前線からの情報,その他から推測もできる。

また、関連業界 - 建設業界,住宅業界,住設機器業界,スーパー,百貨店,その他 - の動きも重要であり、新事業計画に関しては、勿論、現行事業の拡大,強化計画の 策定についても慎重な調査を要する。

③ 社内環境

長期経営計画策定に関しては、過去の実績データをかなり遡つて分析しなければな ちないが、これらの情報は社内の各関係部門に分散されているものが多い。

従つて、長期経営計画策定に必要な経営情報の一元管理は当然要請されるものであ り、そのためのDATA - BASEの確立がさらに確定されなければならない。

(3) 体質改善

予測手法がいかに進歩したとはいえ、不確実性は必ず伴りのであり、将来の偶発事象

に、いち早く対応し、機会利益を獲得するために経営余力を貯えておくことは、長期的 な企業経営にとつて非常に重要なことである。

また、社会情勢の変化が著しい「変動する社会」の中で、激しい企業競争に打勝ち、 企業が存続するためには、何よりも柔軟な経営方針と弾力的な経営体質が要求される。

一方、経済が拡大期に移行すると、企業利益は生産の拡大のみによつて産出するだけ では決して十分でなく、生産性の向上と経営の合理化努力を行なわなければならない。

経営体質の改善強化の経営目標はとうした要請に従い、経営効率の追求を計数的に集 約したものである。

従つて、経営体質の改善強化は、利益率目標を中心に利益率の向上につながる計数 - 付加価値、生産性、分配率などーをサブ目標として設定され、以後の部門計画の体質改善の戦略立案における目標値となる。

これらは、過去の財務計数の分析,同業他社との比較,および国民経済の予測 -特に 人件費の伸び率 - を基本ベースとして、意欲的な改善努力と客観的な実行可能性のバラ ンスを考えて設定している。

一般に体質改善強化の指標として、目標数値を設定しているものは次の通りである。

人 員 ………… 人件費率 労働分配率

生 產 性 ········ P/H 販売生産性 付加価値生産性

(4) 経営規模

前項の経営体質の目標計数が人事、組織、合理化、財務内容等の経営体質の改善強化 戦略の基本目標となるのに対し、新事業を含めた経営規模は成長戦略の基本目標となる。 販売量の設定等は、トップ・マネジメントの意志、社内外環境等多種の要因がからみあ い一義的には決定し得ないが、

- ① 経費,生産性などの社内情報をベースにいわば経営上の最低線の設定
- ② 需要動向,商品開発状況等及び販売網の評価等,商品及び販売力からの設定 の二方面からの試算を行ないこれを政策的に修正している。
- ①の基本的な考え方
 - (4) 経費の自然増を吸収できるとと
 - (中) 人員との関連において生産性の向上ができること
 - (ウ) 販売ルートの拡大強化ができること

②の基本的な考え方

- (イ) 商品の需要動向と占拠率向上の可能性から考えられる規模
- (ロ) 同業他社との関連,業界の地位
- (*) 開発プロジェクトの進行状況及び新規プロジェクトの見込,可能性 修正するとき考慮する事項は、
 - (イ) 過去の趨勢分析
 - (中) 経済成長率との比較
 - (4) 経営力の評価
 - (二) その他政策的事項

等である。ととに経営規模は経営力、販売力および市場地位から設定される。

(5) 新事業計画

新製品の開発,経営の多角化等、新事業への進出は企業の成長性と長期の収益性を決定する最大の要因である。

特に家電市場は技術革新が急速で、ライフ・サイクルが比較的短く、現行商品だけの 伸長に多くを期待することは困難である。

我国の新製品開発は外国技術への依存度が大であつたが、技術レベルの向上に伴ない、 科学的かつ体系的に展開されている。

家電業界は、現在徐々に多角化しつつあり、今後とも不採算部門からの撤退,新事業への進出等、経営の多角化現象は増大するであろう。

長期経営計画は企業の総合戦略の計画である。

従つて新事業計画を長期経営計画の一環としてとらえることは効果的であり、またそうすることによつて長期経営計画の目的意識及び新事業計画の具体化ステップが合致することになる。

ここでは、新事業としての新製品開発,経営多角化の分野とスケールを明確にし、研 究開発,調査のロスをなくして効率化を追求する。

新事業スケールの設定に当つてはマーケットの規模,成長性,継続性,競争条件,等が決定要素となる。この結果、研究開発の重点化,期間の短縮または延長,新規開発プロジェクトの設定等R&D計画の基本目標が策定され、長期経営計画をより創造的なものとすることができる。

(6) 経営目標の決定

体質改善強化と経営規模の問題は、相互に関連しあらものであり、別々に策定してみてもあまり意味がないし、また妥当性が疑わしい。

そとで、両者を総合して、その妥当性、実現可能性を検討することが必要である。

即ち、経営目標設定の最終段階は、二つに分かれて進んできた流れを合流させ、調整 してトップ・マネジメントの承認を受けることがある。

前述の通り、長期経営計画はトップ・ポリシーを実現するための戦略計画であり、経営目標はトップ・ポリシーの表現でなければならない。

勿論、ことに至るまでの過程においても、何らかの形でトップ・マネジメントの意志を組み入れてはいるが、公式な形でトップ・マネジメントの指示をあおぐのはこれが始めてである。

その意味で、これまでの過程は全て、トップ・マネジメントへの資料作成に過ぎない。 ここでオーソライズされた経営目標は、前提条件とともに、企業内の関係部門に通知 され、これらを基礎として、基本計画の策定が開始される。

2.3.3 基本計画

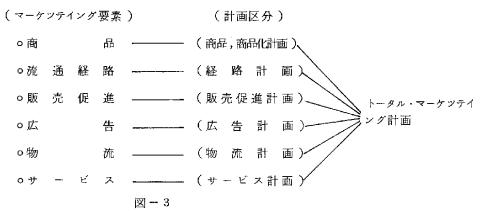
(1) 概 要

全社的な経営目標はトップ・ポリシーを計数的に集約したものであるが、これをプレーク・ダウンして戦略として具体化する基本計画も十分に経営目標を反映したものでなければならない。

流通業の機能は、「新しい需要を喚起顕在化すると同時に、市場の要求する商品をタイミングよく効率的に提供する」ことにあり、従つて流通業の経営計画は、商品及び販売経路を中心としたマーケツテイング計画を主体に展開される。

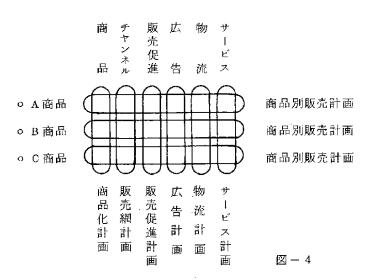
従つて長期経営計画は新製品開発を含めた販売計画と販売網計画の展開を中心に広告 計画、物流計画、サービス計画といつた部門計画(セールス・プロモーション計画)が 呼応する形となる。

これらはすべて一環した流れに乗つたもので、相互に極めて密接な関係をもち、互い に調整しあいながら総合化されてトータル・マーケッテイング計画として位置づけられ る。



一方、発展計画を主眼としたマーケッテイング計画と併行してEDPS計画ー事務合理化計画,組織,人事計画,財務計画など、企業体質の改善強化計画,フレキシブルな経営体制の設計計画が策定される。

まづこ」では基本計画としての商品別販売計画と販売網計画について、概略説明を試みたい。



(2) 商品別販売計画

経営目標における長期方向を受けて、商品事業方針を設定するととになるが、ここでは各商品分野毎に期待された販売規模,占拠率,利益率,利益額が大きな課題となり、 これが実現の為の手段も併せ、商品別販売計画は長期経営計画における重要テーマとなる。

商品別販売計画を立案するに際し、その前提となる基本ベースは、

- o需要予測
- o経営目標による新規分野計画,占拠率,利益目標

である。

需要予測は官庁、民間機関等の諸情報に基づく政府需要、民間企業投資、資金需要、個人消費等景気動向及び人口動態、所得水準、耐久消費財普及率、購入動向等を加味して行なわれる。

との結果、各商品分野毎の

- ① 総需要量の推移はどうなるか
- ② 各商品分野におけるタイプ別構成はどう変化するか
- ③ 代替商品はあるか
- ④ あるとすればそれはいつごろから本格化するか
- ⑤ 購入動機は何か

等について分析を行ない、とれに対応した技術開発力,生産力が検討されることになる。

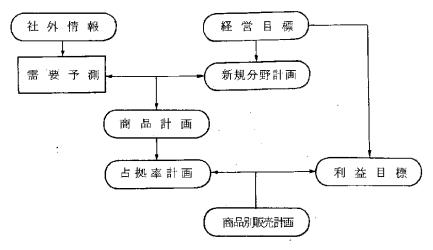


図-5 商品別販売計画の設定チャート

一方、経営目標により指示された新規分野進出計画は、新規商品(在来商品の代替又は全くのNew Products) あるいは他分野産業について

- ① 代替機能の可能性
- ② New Products の開発力,需要の顕在化の程度
- ③ 他分野産業の将来性及び社内体制との関連

を中心に実現化計画を策定するととになる。

需要予測並びに新規分野進出計画に示された各商品分野の動向は、商品計画に反映され販売計画立案のための要となる。

また、経営目標には、各商品分野毎の利益目標が提示されており、この目標実現のための販売スケール算定に先立ち占拠率計画が販売方針として具体化される必要がある。

従つて、占拠率計画は、経営目標に示された利益目標実現の尺度として、反面、需要予測,新規分野動向調査から得られた商品計画に基づく販売能力の尺度として、それぞれの立場から市場における地位の表現が販売政策として採られたものであり、その結果各商品毎の販売量が決定されることになる。

しかし、販売量が決定されても、それはあくまでも期待量又は目標値であり、これが 実現過程においては、その為の戦略,手段が検討されればならない。

この戦略手段の一つとして販売チャンネル戦略が提起されることになる。

販売チャンネル戦略は

- ① 最終需要家の購入形態はどう変化するか
- ② その結果流通企業(販売店)の動きはどうなるか

- ③ 販売チャンネルの質,種類の方向はどうなるか
- ④ 各販売チャンネル別の販売効率はどう分布するか
- (5) 販売チャンネル別の特殊性,地域性は何か.
- ⑥ 流通企業の経営手段はどのような形になるか

等が分析、検討され流通段階における各チャンネルに販売網政策として決定される。

これら各販売チャンネルに対する商品分野毎の接触度合は当然それぞれ差異がみられる。

従つて商品別の事業計画としての販売チャンネルの選定は、販売効率,成長率等とその 商品の特性とのからみから決定される。

即ち、経営目標により指示された占拠率計画、利益目標に対し、現実的な立場から販売チャンネル別に立案された販売計画を比較検討せねばならない。

従つて商品別販売計画は

- ① 人件費その他販売経費の増加分を吸収し
- ② 生産性の向上を計りながら
- ③ 業界における地位との関連を見極め
- ④ 商品別,機種別構成のバランスを検討の上(ライフ・サイクル,経済ロット,機種の整理等)
- ⑤ 各販売経路別にセグメントして

設定される。

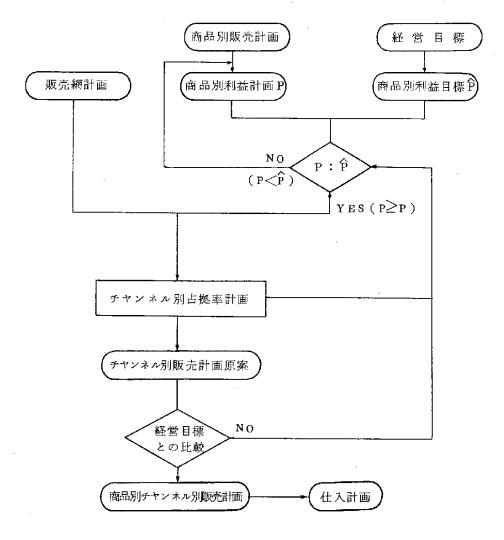


図-6 商品別チャンネル別販売計画の設定チャート

(3) 販売網計画

家電商品の流れはそのほとんどがデイラー経由であり、そのデイラー段階において商 品特性に応じた質的,量的選択を行い効率的な流通を推し進めることが販売網計画の基 本となる。

販売網計画の策定プロセス

① 経営目標との関連

販売網計画の策定プロセスは、長期経営計画を実現できる販売体制を如何に準備しておくかということが中心課題となる。

販売網計画を実現するための実行段階でどういう問題が出て来るか、問題点の揥出

(予測)とその解決策の策定(政策の策定)を検討しておくことが必要である。

政策実施の段階では、投入費用(コスト)の見返りとしての利益の量を予測しておくことが必要である。(コスト計算)

政策実施の結果として、当初の計画がどのように変るのか、さらにその誤差の範囲 (許容できうる範囲)がどのくらいなのかを予測しておく必要がある。

これに伴つて予測値と実行値の誤差を最小限に止めることが必要になつてくる。そのために実施しなければならない最低限の目標値を設定しなければならない。その結果、実行すべき販売網計画の幅が自ら決定される。

② 社外経営情報

販売網計画策定における経営環境には次のものが考えられる。

- ァ 需要予測(長期)
- イ 市 況
- ゥ 競合他社の動向
- エ 国際環境の動向

これらの社外情報によつて、販売網計画が妥当であるかどうかをチェックしておかね ばならない。

との際のポイントになるのは、情報把握の誤診,販売網の量的・質的選択を誤まり、 機会損失を招かないように留意しなければならない。

③ 流通機構の構造分析と販売網の特性分析

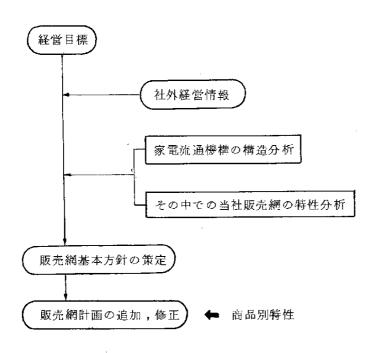
ことで考えられるととは最も多量の商品を最も効率良く流通させるととである。そのためには収益性のある合理的な販売網の在るべきビジョンを想定しておかねばならない。

そしてまづステップとしてあるべき姿と現状の販売網とのギャップを確認し、その ギャップを埋めるべき当面必要となる販売網計画を策定する。

つぎに流通機構の構造を分析調査することが必要になつてくる。

販売網計画を策定するに先立つて、販売網の条件に類似したモデルを設定し、その モデルに対して一定の条件(政策)をインプットしたときに、必要とするコストとそ のアウトプット効果を測定しておく必要がある。

その結果を全国スケールの販売網計画に拡大した時にシェアー計画と利益計画がど のように変わるかを予測しておかなければならない。 これは投入コスト以上の見返りがあれば販売網計画として採用することになる。 これらミクロな政策の積み重ねとマクロ政策とミンクスしておく必要がある。 ミクロな政策については諸政策の間のウエイトづけを行つておかねばならない。これらを集大成して販売網基本方針とし、販売網計画を策定することになる。



図ー7 販売網計画設定サイクルのチャート

2. 3. 4. 部門計画

(1) 概 要

スタッフ部門を対象とする部門計画は、経営目標に基づいて策定された商品別販売計画に呼応し、大きくは販売体制計画としてとらえることができる。

従つて、部門計画においては、商品を総合した企業レベルでの見地において、販売 促進面からの戦略計画の立案およびコスト面からの経営効率の追求を基本路線として 商品別販売計画を援助する形をとる。

即ち、商品別販売計画が商品別縦割りを基軸としたマーケッテイング戦略を立案するのに対し、販売促進面の部門計画は機能別の横割りによつてマーケッテイングの専門分野を担当するもので、両者を総合したところに全社的なトータル・マーケッテイング戦略が成立する。

部門計画はまたこの全社的レベルのトータル・マーケッテイング戦略を実行させる。 べく資源の確保、充実、活用を担当するものとして位置づけられる。

従つて部門計画はマーケツテイング戦略の機能面からその要素別に

- ① 販売促進計画
- ② 広告計画
- ③ 物流計画
- ④ サービス計画

とこれを受けて企業の資源配分。体質強化策として

- ⑤ 資金計画
- ⑥ 人員、教育計画、組織計画
- ⑦ 設備投資計画(EDP計画-事務合理化計画を含む) が立案される。

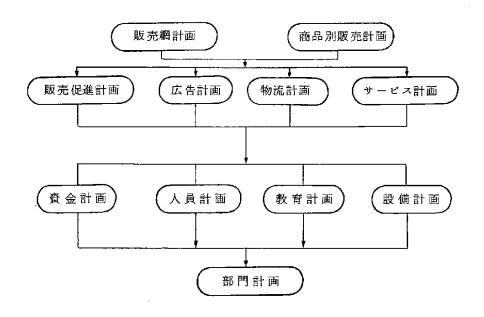


図-8 部門計画の設定チャート

(2) 広告計画

① 広告計画策定における社外情報

広告計画策定にあたつて、社外情報には次のものがある。

政治的経済的動向

産 業 動 向

市場。消費者動向

一般的には、広告計画は企業の広告活動の基本となるものでありマーケティング活動の重要なバックアップという基本姿勢のもとに販売目標を達成するために策定されるの実施は科学的に管理されなければならない。

特に、社外情報について、社会的変革、産業技術情報、市場の変革に関する情報さらに消費者動向に細心の注意が払われねばならない。従つて広告計画を策定するに当つては広告効果を最大にするために経済環境や商品需要、消費支出とのタイミングを充分勘案することが大切である。

以上のように広告計画策定は、社外情報から引き出される各種要素をどう反映するかという検討からスタートする。

② 企業広告と商品広告

広告は大別すると企業に対する信頼性やイメージを訴求する企業広告と商品を訴

求する商品広告の2つになる。

この2つの広告の累積効果が最終需要家の中に、プランドイメージを定着させる わけであり、広告計画策定にあたつで企業の姿勢なり、方向が明確でなければなら ない、と同時に長期の目標と計画に基づいた性格づけを正確に打出す必要がある。

企業広告も従来の単なる企業およびそれに関連した活動の実績や、企業の技術的 優秀性のみを表現する広告内容から脱皮し、最終需要家の要求にこたえるための企 業の姿勢を訴える方向への転換が行われた。

即ち、信頼度、サービス、販売店活動などをテーマにしたものである。

一方、商品広告も売らんかなの絶叫形のハードな広告から、商品の効用が最終需要家にいかに役立つかといつた生活情報提供の訴求への転換がせまられており、インフォーマテイブ・アド(説明教育広告)と呼ばれているものである。

他社商品とのメリット比較広告から商品の効用尊重の主張に重点を置くものである。

広告計画の策定に当つてはさらに夫々の商品のもつ市場でのライフサイクル(開発期→成長期→安定期→衰退期)訴求対象。市場動向等に対応した柔軟性のある広告計画を策定しなければならない。

(3) 広告計画策定のプロセス

広告計画はマーケツテイングの一部であり、次のようなプロセスで進められる。

ア 情報の収集

商品特性、競合商品の状況、他社の広告戦略、目標とする市場の特性とその市場動向、需要予測、消費者構造の分析などの情報の収集と分析を行なう。

イ 広告商品の決定

商品別販売計画に基づいて目標を設定する。

ウ 広告目的の決定とその広告手段の決定,設定した目標と情報をもとに訴求対象媒体撰択などの計画策定に入る。

の 広告目的の決定

広告計画を展開する上で大きなウエイトを占めるのは広告目的であり、商品 広告、促進広告、制度広告のミックスを検討する。

① 広告内容

広告対象たる商品又はサービス及び広告者のビジネスアイデアと明確にし、

広告テーマ、サブテーマ、訴求メリットを決定する。

② 訴求対象

広告の対象層の設定にあたつては、購入動機調査、銘柄決定調査、層別普及 率調査、層別購入希望予定調査、層別使用状況調査などを活用する。

🛎 広告時期

需要動向、季節性など商品の販売状況 にタイミングを合わせて時期を決定する。

め 広告テリトリーとその広告量

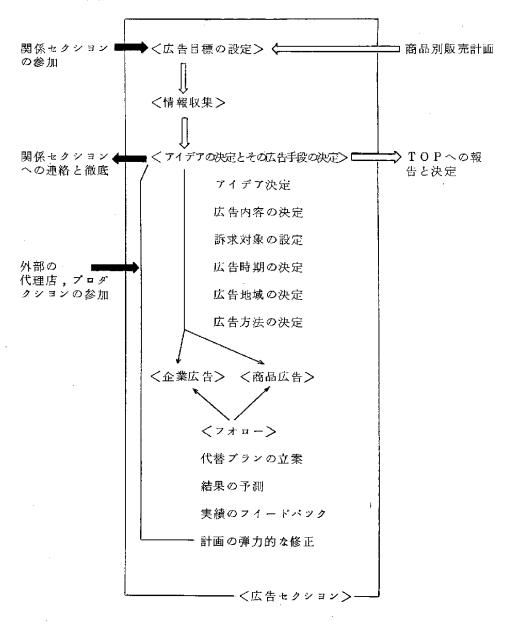
広告の対象テリトリーとその広告量の決定に当つては、対象商品の商品性、 他社との競合関係、需要動向地域別普及率、地域別販売能力(店数)などを 検討する。

3 広告方法

広告計画の最終手順として媒体選択がある。これは2つのチェックポイントがある。量的には媒体の経費効率であり、質的には媒体特性である。これは 商品特性を考慮に入れてメディアミックス作戦が、特定媒体集中かを決定する。

以上により広告計画原案が策定されるが、さらに実施に当つての管理方法と管理要素につき検討し、修正されて広告計画が決定される。特に広告実施効果の測定については、科学的に管理されねばならず、次の項目を検討する必要がある。

- ① 広告物自体のもつ必理的効果性の測定
- ② 企業的採算を考慮した経営経済的観点からみる効率測定
- ③ 社会経済的視野よりする広告結果の測定



(3) 物流計画

① 物流に対する基本的な考え方

物流活動は、生産点(製造元)から販売点(販売店)までを対象に、所謂、販売 面からの要請に応じたサービス基準に従つて商品を保管、配送する技術であり、それを通じて在庫圧縮を実現し、それを管理する部門はいかに低い経費で高度の技術 を確保するかを課題とする。 従つて、製造を担当するメーカーから地域の販売活動を実践するディラーまでを 含めて総合的な物流経路の短縮と整備を、社外・社内の諸条件の変化に対応して推 進する必要がある。

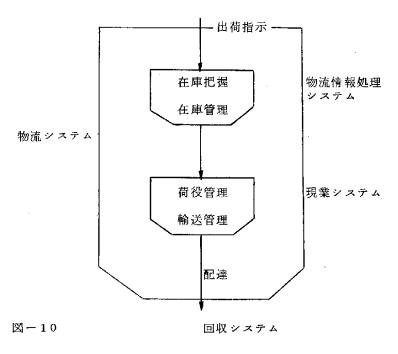
また、物流経路の短縮と整備という課題は、一方では、組織人員、経費管理等からの要請であるが、他方、家電業界が従来の電気釜、トースター、クリーナー、洗濯機、冷蔵庫、カラーテレビ等の家電製品からVTR、LL装置、各種住宅関連機器、空調機器等、精密化、大型化した商品へと多様化を図つたため、それに物流技術が如何に対応するかという物流プロバーの要請からも重要になつたのである。

結果として全商品を全販売店にストツクするということに反省をうながしたのである。

② システムとしての物流

基本的な考え方で述べた技術としての物流は同時に I / O、処理、制御のブロセスからなるシステムとしての物流である。

勿論、物流システムは経営システムのうちの一サプシステムであり、INPUTは 所謂、営業部門の担当する販売活動あるいは需給調整活動の結果としての出荷指示 で、OUTPUTは指示された配送先への納期通りの配達でその情報が次の回収シス テムにつながるのである。

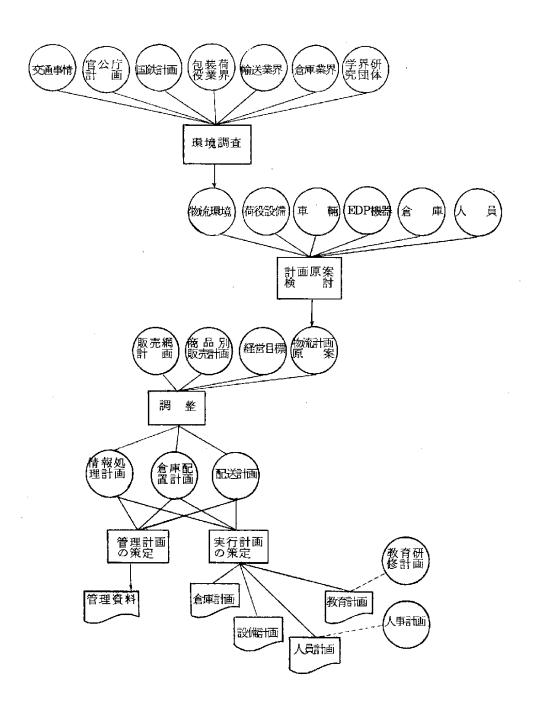


この物流システムを効率よく運営し環境の変化に対応した意思決定をタイミンクよく行なうには、商品の生産点から販売点までの量と場所に関する情報と各種作業に伴い発生する経費に関する情報が適宜判断者に与えられ現場に迅速に通達されることが必須条件となる。

③ 物流システムの設計

物流システムの設計に当つては、システムとしての質的レベルを設定するとともに関連する各種の社会的物理的条件を考慮し、さらに同業他社の営業政策に対抗するなど社内外の各種情報を適確に入手し弾力的に対抗できることが肝要である。

システム設計のプロセスは、図-12にも示される通り、官界、輸送、倉庫、荷役、包装、及びその他関係業界の動向から現在及び将来の環境を判断することに始まり、現有の物流関係能力体制のチェックと商品計画,販売網計画、とのマッチングを経て物流計画案を策定し、それと各種部門計画をマッチングして実行計画、管理計画を策定する四段階に分けられる。



④ 物流環境調査

従来の手荷役から自動化倉庫に代表される機械荷役への発展、あるいは、一貫バレチゼーションの波、一連のコンテナ採用の動き、高速道路網の拡張等と企業を取り巻く物流環境はこと数年急激に変化し始めその幅を広げようとしている。

この場合、各種物流設備の規格問題さらに物流情報処理のための伝票類の規格問題等、全国的、国民経済レベルでの各種調整作業の進展が待たれるとともに、全国規模での横断的専門業者の出現が待たれるのである。(特にバレチゼーションの進展には必須である)

これらの問題につき、通産省、運輸省、経済企画庁、郵政省、国鉄、電電公社等の官公社からの指導・援助とともに民間の輸送業界、倉庫業界、包装、荷役機器業界の動向を知りまた、日本物的流通管理協議会等の学界を含めた研究団体にも積極的に参加し、官民一体となつた今後の物流のあり方、そのための条件整備等につき調査研究を行なうことから物流設計は始まるのである。

⑤ 物流計画原案の作成

物流環境につき社外情報を基に、方向、在り方を見定めたあと基本方針に則り、 管理目標を定め、商品別販売計画、販売網計画をふまえてどのようをシステムで物 流を形成するかにつ下記項目に従つて検討する。

- ア 配送体制
- 4. 情報処理
- ゥ. 在庫配置
- 工. 倉庫配置

また。上記諸施策の実施効果測定の基準として物流サービス率の向上と、物流経 費の削減を採用する。

⑥ 原案の修正

原案は、理想的状態を想定したモデルである事が多く、それを現実レベルに修正 する作業が次に必要である。

現有の人員、設備、倉庫、車輛、EDP機器等と、長期経営計画期間内の変化の方向と、大きさを考慮して、具体的な情報処理計画、倉庫配置計画、配送計画を策

定する。

② 実行計画、管理計画の策定とその内容

修正された物流原案をそれぞれ実行計画の形にまとめ直し短期計画との連動を可能にする。

ア. 配送体制の確立

得意よりの受注から商品が実際に得意に届く迄の体系としては、受注 - 在庫確認 - 起伝 - 出荷指示 - 配車手配 - 荷揃 - 輸送 - 荷卸 し - 事後処理と多くのセクションに分れて行なわれてむり、これらの業務単位の一つでも不具合が生ずれば遅配、誤配などの事故となる。

これらの各セクションを有機的に連動させ効率よく運営するためには、一定のサービス水準を設定してそれに必要な最少限の人員・設備を物流拠点に整備しなければならない。

サービス水準としては、配送拠点から担当地区内主要配送への配送時間を基準として設定する。

イ. 情報処理の機械化

物流業務は現業部門であるとともに、起伝記帳など情報処理業務が大きな部分を占めており、これの機械化は大幅な人員の削減とサービス水準の向上につながることとなる。

情報のオンライン即時処理システムは大幅に採用しなければならない。

ウ. 在庫配置の適正化

各物流拠点には、全商品を在庫することなく夫々、在庫内容を規定し標準的で 簡素化された商品補給の方法と手続により、在庫量の適正化を図る常備品制度 を基本とする。

エ・倉庫配置の適正化

物流拠点の配履については、従来の販売拠点と密着した拠点配置から脱却して前述の物流サービス基準上から再検討する必要がある。

しかし、倉庫は半面それに対応する販売網にとつて顧客サービス上の必要性 も考慮しなければならず関係部門と協議の上,設置基準を定め、総合、整備を進 めることとする。

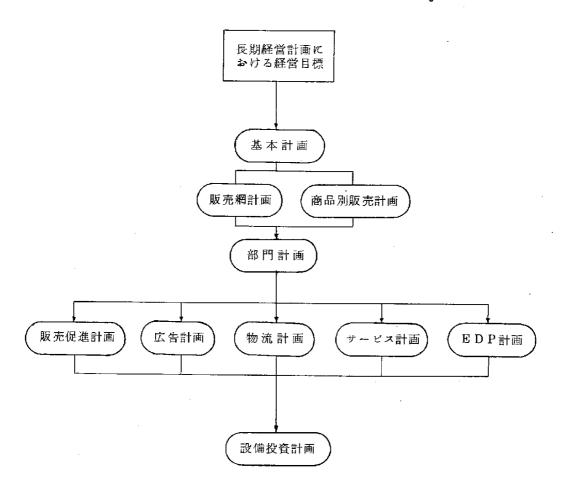
(4) 設備投資計画(EDP計画)

長期経営計画の重要な支柱の一つである設備投資計画の目的は種々あるが、家電業界としては、 機会損失の防止を主要な課題として、販売活動における機動力の増強、商品配送における拠点の増設、コンピュータによる情報提供システムの開発のために設備投資が行なわれる。

ここでは特にEDP計画における設備投資計画の策定について考察する。

① 設備投資計画策定のプロセス

長期経営計画の経営目標によつて基本計画が作成され、それを受けて部門計画が作成される。設備投資計画は、その各部門計画の基本方針にもとずいて各々設備投資計画が作成される。その流れ図はつぎのとおりである。



設備投資計画の策定プロセスは

ステップ 1. ……… 各部門における設備投資案の作成

ここでは設備投資を必要とする部門が、それぞれ具体的な設備投資原案を 作成する。この計画原案の作成には各種社内外情報によつて企業にとつてメ リットのある設備投資として考えられるものを選択しなければならない。すなわ ちそれについての概算的な投資額の見積り、その設備投資の必要性、その投 資から生みだされる利益などが算定されていなければならない。この原案作 成のときに使用する社内外情報の主なものはつぎのとおりである。

(社内情報)

- ア) 販売価格に関する情報(各商品別)
- イ) 設備投資額に関する情報(有形固定資産)
- ウ) 旧設備の残存価格に関する情報
- エ) 運転資金に関する情報
- オ) 固定費用に関する情報
- カ) 設備の有効寿命に関する情報

(社外情報)

- ア) 市場の大きさに関する情報
- イ) 市場の成長率に関する情報
- ウ) 市場の占拠率に関する情報

ステップ 2. ……… 各設備投資計画原案の検討

各部門から提出された計画原案について、さらに確実な詳しい検討を行な うものである。一般に経済性計算が各計画原案について行なわれ、いくつか の計画原案のなかから優先順位等がつけられる。

ステップ 3 ……… 各設備投資計画案の承認

各種設備投資計画案に対して最終的に実施してよいという判定が行なわれる。

② EDP計画における設備投資計画

コンピュータは単なる部分的事務の機械化のために存在するのではなくその機 能が全社的、総合的性格をもつていなければならない。

EDPシステムの導入目的としては一般に効果を中心にして進められる。この

導入効果としてはつぎのものがあげられる。

- ア)省 力 化 ……… EDPシステムにとつてかわることによつて経営上 より有利な仕事(創造的業務。判断業務)に人の力 を置き換えることができる。
- イ)費用の節減 ……… EDPシステムの導入により消耗品等の標準化ができる。
- ウ)管理の向上 ……… EDPシステムの導入により、ほぼ分散型の管理から中央集権型の管理が可能になり集中化、統合化ができる。これにより組織の簡素化が期待できる。
- エ)事務の向上 ……… EDPシステムにより事務能率の向上が、一般と増 しさらに正確性や信頼性の向上が 指示できる。 これにより事務制度の改善、事務の簡素化が行なわ れることになる。
- オ)顧客サービスの迅速性 ……… 顧客に対するサービス事務のスピード化 によつて機会損失の防止をはかる。

これらの導入効果のうち特に重要なものについては長期経営計画の経営目標として明示される。

との導入効果の基本方針を満足するためのEDPの設備資料計画原案がつぎの二つの要因により策定される。

ア) EDPシステムの効果

金額換算可能なものとそうでないものとがある。定量的に把握できるもの。 の、金額表現できるものとそうでない効果を区別して把握する。

イ) EDPシステムのコスト

大別すると"EDP導入費用"どEDP導入後費用"の二つがある。

(EDP導入費用)

- システム調査費
- システム設計費
- プログラム費
- ο その他開発費

(EDP導入後費用)

- コンピユータ賃借料等
- データ作成費
- 人 件 費
- ㅇ 材料費

これらの要因によつてEDPシステムが企業にどれだけ利益をもたらし どのような役立ちをするのかを検討する。この検討の結果承認が行なわれ るとコンピュータの導入計画が具体的に検討されることになる。

2.3.5 長期経営計画の綜合調整

以上のような方法で段階を踏んで長期経営計画の作成をすすめてくるわけであるが、最 後に各種の計画を総合的に調整してアンバランスを是正し、収支のバランスを保つて、総 合計画として一体化せしめ、先に設定した経営目標と照らし合わせてトップポリシーとの 相違をなくすことが必要である。

即ち、トップポリシーの表現たる経営目標を基本としてそれぞれの専門分野に分化、深 化していつた流れを再度経営目標に立ち戻りより太いパイプで包み一本の流れとして全体 を包含した企業レベルでの長期経営計画を完成させなければならない。

従つて、長期経営計画策定の最終段階では各種計画を総合して

- ① 基本計画,部門計画の調整
- ② 組織,人員配置計画の策定
- ③ 資金,財務計画の策定

を行ない、経営目標との一致を図り、トップマネジメントの承認を得て実行段階に移すことになる。

(1) 基本計画,部門計画の調整

商品別販売計画,販売網計画,物流計画,広告計画,基本計画及び部門計画はすべて経営目標をベースとする一環した流れの上に乗つたものであり、相互に密接な関係をもつものである。

即ち、基本計画 , 部門計画はトップポリシーから導き出された経営目標の戦略展開であり企業レベルでの総合計画の構成計画となつているのである。

どの計画をとつてみても、それが他の計画を規制したり、他の計画の進行状況により制約を受けたりして、決して単独で遂行できるものではない。

したがつてこれら基本計画及び部門計画を有機的に結合し、全企業組織を挙げてシステマテイツクに展開し、総合力の効果を期待するところに企業レベルでの長期経営計画の意義がある。

従つて、それらが

- ア。相互に矛盾していないか
- イ. 補完関係の配慮がなされているか

といつた点に関して十分な検証と調整を行ない、有機的,戦略的に総合化して企業レベルの長期経営計画を完成しなければならない。

(2) 資源の配分

長期経営計画は資源の最適配分の計画である。(1)の段階で企業計画としての戦略方向が定まった後、これを人と資金面から最終的に裏付けることが必要である。

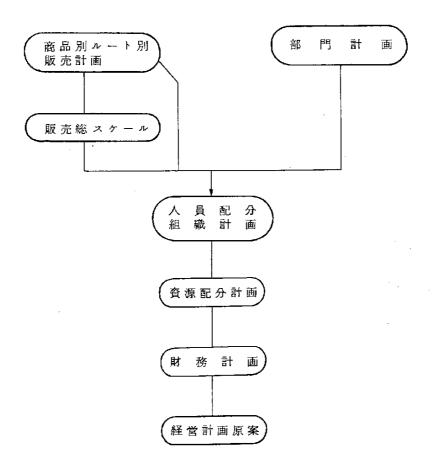
企業の所有資源は自ずから制限がある。

この制限枠の中で最大の効果を産出するため、計画の実施時期、前後関係を変更するなどして、計画への所有資源の最適配分を考えなければならない。

また、諸計画を実施するのに最適な企業組織を捻出することも必要である。

要するにこの段階ではシステム的に計画を実行していく上での最適な組織と最適な 資源配分を考える。

図-13 長期経営計画の調整チャート



(3) 経営目標との対比

長期経営計画はトップボリシーの戦略展開であり、経営目標はトップボリシーの表現であつた。しかし、基本計画、部門計画が各部門において策定される過程で経営目標を満足させない場合もあり得るので、長期経営の策定が一応終了した段階で総合的な財務内容を検討して先に設定した目標計数と比較し、企業レベルで一致させる努力が必要である。

これは、段階的に行なつており第一段階は部門コストの修正、第二段階は販売計画 の修正をして経営目標と一致させている。

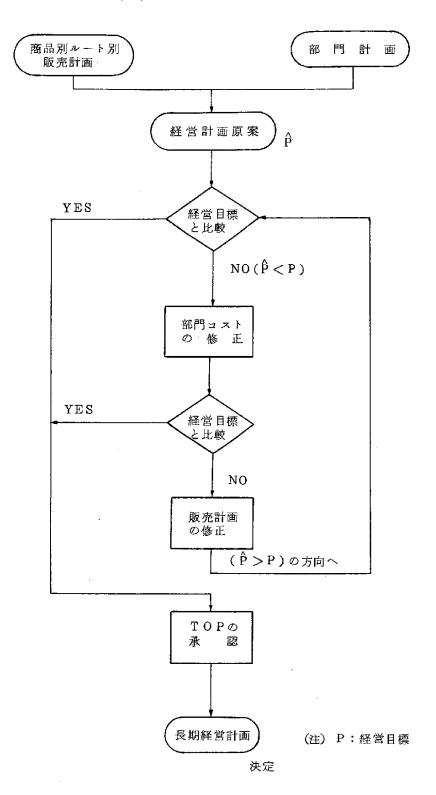
(4) 長期経営計画の実行 「短期計画との運動について」

トップマネジメントの承認を得て、オーソライズされて長期経営計画は短期実行計画の指針となるものであり、従つて短期実行計画は長期目標実現の為の戦略ステップを実現化したものでなければならない。

と同時に、企業環境の変化に対する経営姿勢の適応性を持たせることも重要な要素であり、その意味では短期実行計画の立案によつて長期経営計画の修正が行われると考えるべきである。

長期経営計画と短期計画の相互性は目標ビジョンとその実現化戦略ステップであり その点では、他方長期経営計画のフォロー手段は短期計画の成果によるものであり、 その間の企業環境の変化に伴う目標ビジョンの修正は長期経営計画の弾力的運用とし て短期計画の立案に際し考えられるすべての戦略手段を検討し、長期経営計画の再編 成として捉えることも前提でなければならず、従つて短期計画は長期経営計画への条 件でもあると考えられる。

図-14 長期経営計画の決定チャート



2.4 現状の長期経営計画策定のための情報処理の方向

長期経営計画の策定において、今後の企業規模の拡大化,企業組織の複雑化,企業間の 過当競争激化等の環境の下で、考えなければならない課題としていくつかある。

これら課題を解決する手段としてコンピュータの役割は大きなウェイトを占めてくるものと思われる。

現在のコンピュータに関する技術革新には目をみはるものがありハードウエアー,ソフトウエアーにおいてすばらしい業績が残されてきている。

さらに、一部企業においては、このコンピュータを全面的に活用して多くの効果をあげている。

特にこれからのコンピュータの利用面は、従来の事務処理の機械化にとどまらず、その企業の経営者,管理者の意思決定の用具としてコンピュータの利用が考えられてきている。

2.4.1 情報処理体系の整備

今日ほど情報について多くの人の話題にあげられる時代は今までにはなかつた。

さらに、最近の経営者、管理者の情報に対する強い期待が高まつてきている。

これには次のような事情があると考えられる。

即ち、経営者は国際化の進展,技術革新,企業規模の巨大化等に伴り経営環境の複雑化ならびに情報の洪水に当面しながら、それに的確に対処して、企業を存続・発展させなければならない。

つまり、経営者の意思決定に必要な企業内外の情報をいつでも入手し、それを有効に使用しらるシステムを早急に確立しなければ、企業は国際競争から脱落するというきびしい 事態のもとにあるためといえる。

ここで、経営システムと情報システムをいかに今後進めてゆくべきかを考えてみたい。 経営システムの基本機能は計画・実施・統制の経営管理プロセスである。今までの考え 方はどちらかというと、実施のみが重要視されて計画・統制がとかく軽視されてさた。

しかしながら、これからはこの計画段階に力を入れてゆかなければならない。

"この計画をやるべきか否か", "ほかにやるべき計画はないか" etc. をたえずチェックできるような情報検索システムが必要である。

このようなタイプの情報検索がしつかりしていないと計画という機能はうまく働らかないのである。

実施面を充実させることは、経営にとつて『戦術的』には重要なことである。だから実

施面におけるコンピュータの導入は戦術的な導入でしかない。

トップレベルに必要を情報とは計画のための情報である。実施は担当者に任せトップは 計画のための情報をいかに得るかに努力すべきである。

計画面に関する情報システムとそ経営者の目標としなければならない。

この情報システムの基本機能には情報の収集、情報の処理、情報の伝達がある。

この情報システムが経営システムと組み合わされると次のようになる。

- ① 計画のための情報システム(経営計画)
- a) 計画情報の収集システム
- b) 計画情報の処理システム
- c) 計画情報の伝達システム
- ② 事施のための情報システム(経営管理)
- a) 実施情報の収集システム
- b) 実施情報の処理システム
- c) 実施情報の伝達システム
- (3) 統制のための情報システム(経営監査(保全))
- (a)統制情報の収集システム
 - b) 統制情報の処理システム
 - c)統制情報の伝達システム

現在では主としてこのうち実施のための情報の処理システムがコンピュータによつてスピードアップされ精密化されている。

これに比べて他の部分は未発達であり、ここにコンピュータ以前の問題が多く残されて いることに注意すべきである。

従つて、情報化時代とはいえコンピュータ万能の時代ではない。これからの経営者はコンピュータのできることと、コンピュータ以外のやるべきこととを明瞭に区分し、現在直接的にコンピュータに結びつかない情報システムの充実にも意をそそぐことが大切である。

さらにコンピユータ以前の問題として情報スタッフの充実があげられる。

つまり情報システムはコンピュータだけではないのである。口では情報革命などといいながらコンピュータスタツフを含めた情報スタツフ養成に、はたしてどのくらい力が入れられているであろう。

具体的に言えば、コンピュータは金さえあれば買えるがそれを使いこなす人間は、そう 簡単にはできないのである。

だからこそ、企業のほうで従来の考えを改め「人間」をどうするのかをいつも考えなく

てはならない。

それにはどうしても社内で必要な人材を養成することが必要である。

しかも、養成には何年という年数がかかることを考えコンピュータに対する長期経営計画を樹立し、その一環としての人材の確保計画,養成計画が望まれるのである。

しかも、人材の育成はただ講習を受けさせてそれで間に合うというものでは決してない のである。要するに、コンピュータは情報システムの極めて重要を道具には違いないが、 これを使いこなす人間がいなければ情報システムは確立できないのである。

即ち、最終的には"人間能力の開発如何"ということになるのである。

-2.4.2 情報処理体系の機械化

前記の情報処理体系の整備にひきつづいて情報処理のコンピュータ化について、現在の ところ当社においては体系化されたシステムは存在しないのである。

現在いろいろな専門書にはこのためのシステムとして経営情報システムが解説されている。

この経営情報システムは、経営者や管理者が従来は計画や統制を勘や経験だけによつて いたものを、これからはいろいろな事象を考慮した情報を用いて科学的に行なりものであ る。

・このためには、各経営者や管理者が必要とする情報を不断に収集しておき求めに応じて いつでも即座に提出できるシステムが持たれていなければならない。

この経営情報システムの基本的な機能条件は

- (1) 経営者,部門管理者,現場管理者のすべてが必要とする情報を対象として考えられな ければならない。
- (2) 必要とする情報の選択は偏りのないものでなければならない。
- (3) 必要とされる情報を不断に収集しておき、求めに応じていつでも即座に提供するもの でなければならない。

が考えられる。

経営情報システムで対象とされる情報には社内情報もあれば社外情報もあり、数的情報もあれば質的情報もある。

会計情報もあれば非会計情報もあり、定型情報もあれば非定型情報もある。

これらのあらゆる情報を事前に網羅的に収集し(Data Bank)これを経営管理に有用なように分類し加工し、求めに応じて必要な情報を探索して報告することは大変なことであ

る。

人手ではほとんど不可能でコンピュータによつてはじめて可能になる。

もちろん経営情報システムはコンピュータを不可欠な手段とするものではないが、コンピュータの登場によつてはじめて所期の目的を完全に達成できるようになる。

経営情報システムはつぎの3つのサブ・システムからなる。

(1) 会計情報システム

(Accounting Information

System)

(2) 営業情報システム

(Business Information

System)

(3) 社外環境情報システム

(Circumstance Information

System)

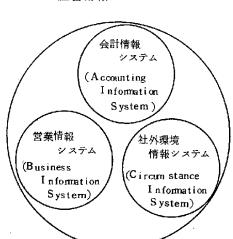
この3つのサブシステムの各々について考えてみる。

Cooled by the state of the control o

(1) 会計情報システム

このシステムは次の3つのサブ・システムから成り立つものである。

- (1) 記録会計情報システム(=過去会計)
 - ① 会計情報のデータギヤザリング
 - ② 集計計算業務(販売,購買,支払,給与, etc)
 - ③ 財務報告書作成(試算表, B/S, P/L, etc)
- ② 管理会計情報システム(=現在会計)
 - ① 経営管理(購買管理,手形管理,利益(損益)管理,人事管理, etc)
 - ② 原価管理(工程管理,部門管理,etc)
 - ③ 会計監查(内部監查,外部監查, etc)
 - ④ 経営の分析比較(比率分析,比較分析,etc)
- (3) 計算会計情報システム(=予測会計)
 - ① 各種予算編成業務
 - ② 各種計画企画業務
- (2) 営業情報システム



経営情報システム

- (1) 販売促進情報システム
 - ① 顧客管理
 - ② 広告宣伝
- (2) 販売情報システム
 - ① 取引先管理
 - ② 販売網管理
 - ③ 商品管理
 - ④ セールスマン管理
 - ⑤ サービス管理
- (3) 物的流通情報システム
 - ① 輸送管理
 - ② マチリアル・ハンドリング
 - ③ 倉庫管理
- (3) 社外環境情報システム
 - (1) 社会,経済,技術に関する情報システム
 - ① 国民経済の動向
 - ② 勤労者世帯の消費支出の動向
 - ③ 人口動態
 - ④ 技術革新の将来
 - ⑤ 産業構造,消費構造の変化
 - ⑥ 地域別の人口,所得等の変化
 - (2) 市場(家電業界)に関する情報システム
 - ① 関連業界の動向
 - ② 全国需要の予測
 - ③ 自社製品の消費実態
 - (3) 競争メーカーに関する情報システム
 - ① 各社の占有率を規定する要因のウエイト分析
 - ② 競争メーカーのポリシー
 - ③ 競争メーカーの販売ルート政策
 - ④ 競争メーカーの体質の現状と状来

この経営情報システムによつて経営の基本である計画(=経営計画) , 実施 , 統制が容易に行なえることになる。

しかし、前に述べたようにこれだけのシステムを完成するためには、情報処理のための 専用コンピュータとすぐれたシステム・アナリストがそろわなければならない。

又、この経営情報システムを運営していくためにも情報センターの設立が望まれるので ある。

2.5 プランニング情報の種類と内容

情報の形態 …… 1:新聞 2:雑誌 3:報告書 4:その他 必 要 度 …… A:非常によく利用する B:普通 C:参考程度

					ī	
項 目 名	作成期	利用階層	情報発生源	情報の 形 態	必要度	備考
輸出入信用状接受高統計	月報	MID	日銀,大蔵省	2	В	
輸出認証統計	"	"	通産省	11	В	
輸入証認統計	"	"	"	"	В	
世界貿易量	"	"	日銀,通産省	"	В	
貿易数量指数	. "	"	大蔵省	"	В	
貿易価格指数	"	"	"	"	В	
貿易実績統計	"	"	"	"	В	
市場別輸出入動向	"	"	大蔵省 経済企画庁	"	В	
経済貿易見通し	1月17月	"	大蔵省,各銀行	"	A	
一般経済貿易事情	随時	11	新聞,雑誌	11	В	
輸出入通関統計	月報	"	大蔵省	"	В	
主要商品輸出入統計	"	"	"	"	В	
主要物資生産(統計)	"	"	通産省	"	В	
主要原料需給見通し(各種資料)	随時	"	新聞,雑誌 各機関	"	В	
鉱工業生産統計	月報	"	通産省	"	В	
鋼材品種別生産統計	,, .	"	鉄連 鋼財俱楽部	11	В	
鋼材品種別出荷統計	"	"	"	"	В	
地域別鋼材生産統計	"	"	通産省	"	В	
国内鉄鋼需要見通し	"	"	政府,鉄連	"	В	
外貨導入認可状況	"	"	大蔵省	"	В	
新たな資金調達関係	随時	, "	新聞,雑誌	"	В	
金融市場市中金利関係	"	"	"	"	В	
経済見通し	月 報年 報	"	政府,各銀行 各機関	"	Α	
景気動向指数	月報	"	経済企画庁	"	A	
日本銀行勘定	"	"	日銀	"	В	
全国銀行主要勘定	"	. ,,	"	"	В	

項目名	作成期	利用階層	情報発生源	情報の 形 態	必要度	備考
日銀券発行高および指数	月報	MID	日銀	2	В	
日銀券貸出残高	"	"	"	,,	В	
資金循環勘定	"	"	"	"	В	_
通過流通高	"	"	"	. "	В	
資金需要実績	.,,	"	"	"	В	
産業資金供給(増減)状況	"	"	"	11	В	
産業設備資金新規供給状況	"	"	"	"	В	
各種 金利水準	"	"	"	"	В	
コール市場資金	"	"	"	"	В	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·
関連主要経済指数	, ,	"	経済企画庁	"	В	-
整理倒産件数	"	"	"	"	В	
国際収支表(IMF方式)	"	"	大蔵省,日銀 通産省	"	В	
外貨準備高統計	"	<i>"</i>	大蔵省	"	В	
外国為替公認銀行の対外短期 資産負債残高	"	"	日銀	"	В	
外国為替相場	"	"	"	"	В	
外資および外国為替関係	随時	"	新聞,雑誌	"	В	
鉱工業各業種別生産指数	月報	"	通産省	"	В	
生産業者出荷指数	"	"	"	"	В	
生産者製品在庫指数	"	″	"	"	В	
販売業者製品在庫指数	"	"	"	"	В	
原材料在庫指数	"	"	"	"	В	
生産者製品在庫率指数	"	"	"	"	A	
販売業者製品在庫率指数	"	"	"	"	A	
原材料在庫率指数	"	"	"	"	A	
生産能力指数	"	n	"	"	A	
稼動 率 指 数	. "	"	"	"	A	
関連産業付加価値構成	"	"	日銀	"	В	
製造業主要財務指数	"	"	"	"	В	

項目名	作成期	利用階層	情報発生源	情報の 形態	必要度	備考
付加価値構成比	月報	MID	日銀	2	В	
企業間信用	"	"	"	"	В	••
損益分岐点	"	"	"	"	В	
国家財政統計	年 報	"	大蔵省,日銀	"	В	
地方財政統計	"	"	"	"	В	
財政資金対民間収支	月報	"	日 銀	"	В	
租税および印紙収入実績	"	"	大蔵省	"	В	
国債・借入金等の債務	"	"	"	"	В	
消費者動向予測調查	3 ケ 月報	"	経済企画庁	"	A	
消費水準	月報	"	総理府,農林省	"	В	
国民所得統計	"	" .	日銀 経済企画庁	"	A	
消費者信用供与状況	"	"	"" (") "	"	В	
消費関係指数	"	u u	日銀	"	В	
卸売物価指数	"	"	"	n.	В	
消費者物価指数	"	"	総理府	// ¹	В	•
東京小売物価指数	"	"	東京商工会議所	"	В	
工業製品生産者物価指数	"	"	日銀	"	В	
製造業部門別物価指数	"	"	n n	"	В	
輸出入物価指数	"	"	"	"	В	
料金指数	"	"	"	"	В	
同業他社一般動向	随時	"	各新聞,雑誌社	3	В	
有価証券報告書	半期報	"	各船社 (6中核体)	"	A	
各社営業報告	"	"	各船社 (大手10社)	2	A	
企業経営統計	1~4/年	"	大蔵省	"	В	
投資統計	年報	"	経済企画庁	"	В	
各国経済,貿易政策		"	国連,各国政府	"	В	
各国国民総生産		"	OECD NIESR		A	
各国経済成長率		"	IMF, EEC	"	В	

項目名	作成用期	利用階層	情報発生源	情報の 形 態	必要度	備考
世界貿易指数		MID	政府,大蔵省	2	В	
各国鉱工業生産指数		"	外務省,通産省	"	В	<u></u>
各国農業生産指数		"	運輸省 経済企画庁	"	В	
各国主要原料生産高		"	日銀 世界各銀行	11	В	
各国主要製品生産高		″ «	経済情報 サービス	"	В	
各国卸売物価指数		"	世界経済調査会	"	В	
各国消費者物価指数		"	世界貿易センター	"	В	
世界主要商品相場		"	日本経済団体連合会	"	В	
主要国株価指数		"	日本鉄鋼輸出組合	"	В	
主要国通貨供給高		"	日本鉄鋼連盟	17	В	
主要国中央銀行公定歩合		"	日本貿易振興会	"	В	
主要国市中金利		"	三菱経済研究会	"	В	_
各国国際収支		"	その他の各機関	"	В	
各国国家予算		"	新聞,雑誌, 社内	"	В	
各国国民所得		"		"	В	
各国失業率		,,		"	В	
各国産業構造変化		"		"	В	
鉄道輸送		"		"	В	
自動車輸送		"		"	В	
河川輸送		"		"	В	
通運		"		"	В	
道路整備状況		"		"	В	
国際標準規格		"		3	В	
日本統計月報	月報	"	総理府統計局	2	В	
日本統計年鑑	年 報	"	"	3	A	
物価統計月報(小売価格資料編)	月報	"	. ,,	2	A	
" (消費者物価指数編)	"	"	"	"	A	
海 外 経 済 月 報	"	"	経済企画庁	"	A	,

項目名	作成制	利用階層	情報発生源	情報の 形 態	必要接	備考
経済 企 画	月 報	MID	経済企画庁	2	A	
日本経済指標	"	11	"	"	A	
経 済 月 報	"	"	"	"	Α.	<u>.</u>
経済の進路	"	"	三菱経済研究所	"	В	
コンテナリゼーション	2ケ月報	"	日本海上コンテナ協会	"	В	
DooR To DooR	半月報	u	"	"	. B	
THE OECD OBSERVER	半期報	"	日本経済 調査協議会	"	В	
貿 易統計月報	月報	"	世界経済情報サービス	"	В	
産 経 新 開	日報	"	産経新聞社	1	В	
日経流通新聞	週報	"	日本経済新聞社	"	В	
電波新聞	日報	,,	電波新聞社	"	В	
ラジオテレビ新聞	隔日	<i>"</i>	ラジオ・テレビ 新聞社	"	В	
日本経済新聞	日報	"	日本経済新聞社	"	В	
一般紙	"	"	朝日,毎日, 読売新聞社	"	В	
JAPAN TIMES	"	n'	THE JAPAN TIMES LTD	"	A	
日本工業新聞	"	"	日刊工業新聞社	"	A	
- 日刊工業新聞	"	"	"	"	A	
日刊海事通信	"	"	日刊海事通信社	"	A	
実業の世界	"	"	実業の世界社	"	A	
東洋経済	週 報	"	東洋経済新報社	"	A	
週刊ダイヤモンド	"	"	ダイヤモンド社	"	A	
エコノミスト	"	"	毎日新聞社	"	A	
ALL投資	半月報	"	東洋経済新報社	"	A	
世界通報	週報	"		"	A	
週刊財経詳報	"	"	財経詳報社	"	A	
日本貿易月報	月 報	"	大 蔵 省	2	A	
調査月報	"	"	"	"	A	
通関統計	"	"	"	"	A	

項目名	作成問期	利用階層	情報発生源	情報の 形 態	必要度	備考
通商調査月報	月報	мір	通 産 省	2	Λ	-
貿易統計月報	"	"	"	"	A	
経済動向月報	"	"	"	"	A	
調査月報	"	"	日本興業銀行	"	A	
ν	"	"	第一勧業銀行 調査部	"	A	
"	"	"	日本長期信用 銀行調査部	"	A	
"	"	"	日本銀行統計局	"	A.	
電 気 新 聞	日報	"	日本電気協会	1	В	:
外国経済統計季報	3ヶ月報	"	日本銀行調査局	2	С	
日本経済を中心とする国際比較統計	年 報	"	日本銀行統計局	"	В	
調査月報	"	"	協和銀行	"	A	
輸 銀 情 報	半期報	"	日本輸出入銀行	"	A	
調 査 時 報	月報	"	東海銀行	"	A	
東京銀行月報	"	"	東京銀行	<i>II</i> :	A	
経済月報	"	"	三和銀行	"	A	
調 査 月 報	,,	"	日本開発銀行	"	A	
経済メモ	"	"	日本開発銀行 調査部	"	A	
経済調査	"	"	大和銀行調査部	"	A	
経済月報	"	"	住友銀行	"	A	
海外生活情報	3ヶ月報	"	国民生活研究所	"	A	
機械工業海外情報	月報	"	機械振興協会	"	Λ	
世界経済	"	"	世界経済調査会	"	A	
WORLD TRADERS	半期報	"	世界貿易センター	"	A	
エネルギー・ダイジエスト	週2回	"	日本エネルギー 経済研究所	"	Α	
石油の開発	月報	"	石油開発公団	"	A	
海外鉄鋼情報	週報	"	日本鉄鋼 輸出組合	"	A	
米国鉄鋼市況速報	"	, ,,	<u> </u>	"	A	
紡績月報	月報	"	日本紡績協会	"	A	

項 目 名	作成問期	利用階層	情報発生源	情報の 形 態	必要度	備考
羊 毛 事 情	月報	MID	日本羊毛紡績会	2	A	
労働と経営	"	"	日本労働協会	"	A	
雑貨と貿易	半期報	"	日本輸出 雑化センター	"	Λ	-
月化協月報	月報	"	日本化学 工業協会	"	A	
日経連タイムス	週報	"	日本経営者 団体連合会	"	A	
経済の資料	月報	"	"	"	Λ	
日本経済研究センター会報	月2回	"	日本経済 研究センター	"	A	
世界穀物週報	週報	"	輸入食料的議会	"	A	
機械統計月報	月報	"	通 産 省	"	A	
燃料油脂新聞	日報	11	燃料油筒潤社	"	В	
日銀統計月報	月報	"	日本銀行統計局	"	A	

3. 企業経営のためのオペレーショナル情報

3.1 はじめに

長期経営計画の目的は、一般に長期の経営目標を設定し、短期経営計画の指針となるものである。

そこで "短期経営計画の指針となる" ということは具体的にどのようなことを意味するのであろうか。この短期経営計画の指針が忠実に長期経営計画に従うことは非常にむずかしい問題がある。現実的に、このような長期経営計画はこの競争の激しい経済社会のなかで、なかなか作成しえない。

しかしながら、逆の立場に立つて考えて、わずかな環境条件の変化にまどわされて、い ちいち長期経営計画を変更するのでは、いつたい何のために長期経営計画が設定されるの かが不明確になる。

設備投資をやりかけ、途中で資金のつどうでそのまゝに放つておかれたのでは、資金はそこにねたまゝで、少しも企業の利益をもたらさず、かえつてその資金が借入金であると金利だけ損失になる。

とんなことが今日までの不況期にずいぶん多く行なわれている。

長期経営計画に対しては、それが一度設定され、実施に踏み出された以上特別に重大な 条件変化のない限り、できる限りそれにそつて短期計画を設定し、あくまでも長期経営計 画のねらつた目標を達成するように努力することが必要である。

短期経営計画についての策定プロセスの説明は省略し、短期経営計画のPlan-Do-See のサイクルで使用される情報の一端を紹介する。

3.2 損益管理資料

項	B	名	作周	成期	利用階層	情報発	上源	情報の 形 態	必要度	備	考
損益計算	書		月	報	MID	社	内	報告書	A		
売上統計	・表		11		11	"		11	A		
仕 入 原 個	表		"		"	"		11	A		
販売損益予算	内訳表		半期	報	"	"		. 11	A		

3.3 販売管理資料

項目名	作成期	利用階層	情報発生源	情報の 形 態	必要度	備考
得意別売上高表	5 日報	LOW	社 内	報告書	A	
お買上明細書	月報	"	"	"	A	
得意別一品別売上及割戾計算書	"	"	"	11	A	
販売会社別一品別在庫数量表	"	"	"	"	A	
得意別寄託商品一品別件別受払表	"	"	"	"	A	
得意別予約商品一品別件別受払表	"	"	"	"	A	
全社一品別売上及割戾明細表	"	"	"	"	A	
販売会社売上統計表	"	MID	"	11	A	

3.4 販売網管理資料

項目名	作 成周 期	利用階層	情報発生源	情報の 形 態	必要度	備考
販売店別売上分析諸表	月報	MID	社 内	報告書	A	
系列店分析諸表	半期報	"	"	11	A	
東芝会実績句報	旬 報	LOW	" .	"	A	
売 上 日 報	日報	TOP	"	"	A	
売 上 旬 報	旬 報	MID	"	"	A	
お買上明細書	"	TOM	"	"	A	
雑出(入)内訳表	15日報	"	"	"	A	

項目名	作成期	利用階層	情報発生源	情報の 形態	必要度	備考
得意別一品別売上及割戾計算書	月報	LOW	社 内	報告書	A	
得意別ランク対象商品累計高内訳表	"	"	"	"	A	
一品別部課別売上高表	"	11	"	"	A	
商品分類別部課別売上高表	"	11	' "	"	Λ	
支店向売上統計表	"	"	"	"	A	·
売 上 統 計 表	"	MID	"	"	A	
一品別仕入原価表	"	LOW	"	"	A	
実売単価リスト	"	11	"	"	A	
金額順位表	4 半 期 報	11	"	"	A	
販売予算表	半期報	"	"	"	A	
特約店販売予算表	"	"	"	"	A	
特約店得意別売上高表	"	"	"	"	A	

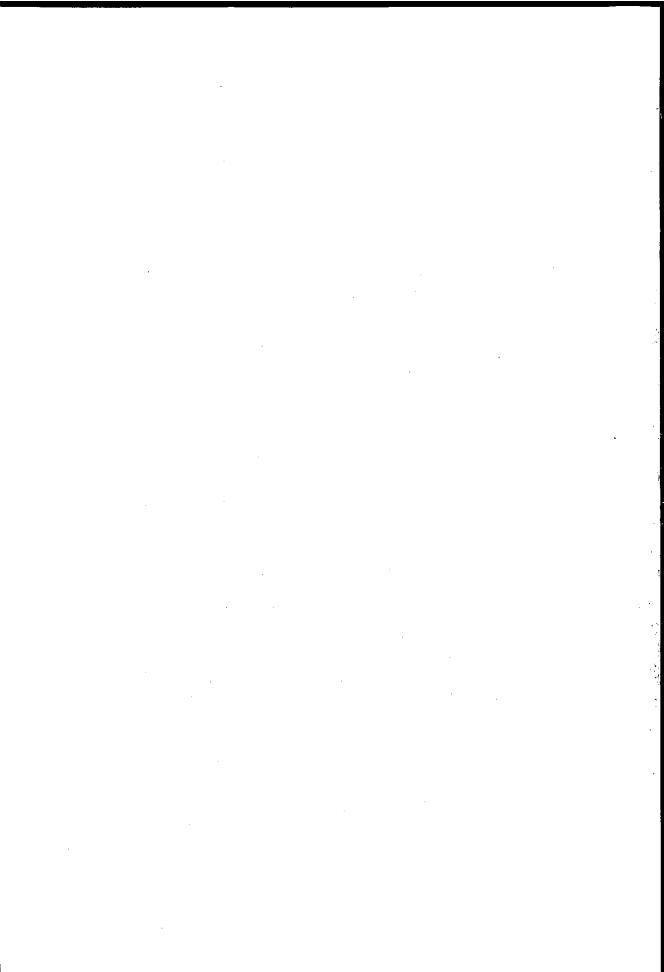
3.5 物流管理資料

項目	名	作 成周 期	利用階層	情報発生源	情報の 形 態	必要度	備考
商品受払残高表		15日報	LOW	社 内	報告書	A	
商品棚卸リスト	-	半期	"	"	"	A	

3.6 労務管理資料

項 自 名	作 成期	利用階層	情報発生源	情報の 形 態	必要度	備考
長欠者・退職者・転出者台帳	月報	LOW	社 内	報告書	Λ	
給与明細書(一般者用銀行振込用) →(給与台帳を含む)	"	"	"	11	A	
銀行振込書 & 振込総覧表	"	"	"	"	A	-
給与集計表(支店別・部別)	"	11	"	"	A	
金 種 表	"	"	"	"	A	
基準賃金内訳表	"	11	"	"	A	

項 目 名	作成問制	利 用階層	情報発生源	情報の 形 態	必要度	備考
時間外勤務実績表	月報	LOW	社 内	報告書	A	
勤務統計表	11	"	"	"	A	
組合費引去内訳表(商事)	"	11	"	11	A	
預金引去內訳表	"	11	"	11	A	
社宅使用料,生命保険, 住宅ローン引去内訳表	"	11	"	"	A	
火災交通障害社外販売引去内訳表	"	11	"	11	A	
生命保険引去台帳 (会社別展開表)	"	"	"	"	A	<u> </u>
社会保険引去内訳表 (健保・年金)	"	"	"	"	A.	
地方稅引去內訳表 (地区別集計表)	11	"	"	"	A	
通勤貸付金台帳	"	"	"	"	A	
社 製 品 台 帳	"	"	"	"	A	
諸金融貸付金台帳	"	"	"	"	A	
団体定期引去内訳表(商事・冊)	"	"	"	"	A	
基金掛金一覧表(商事)	"	"	"	"	A	

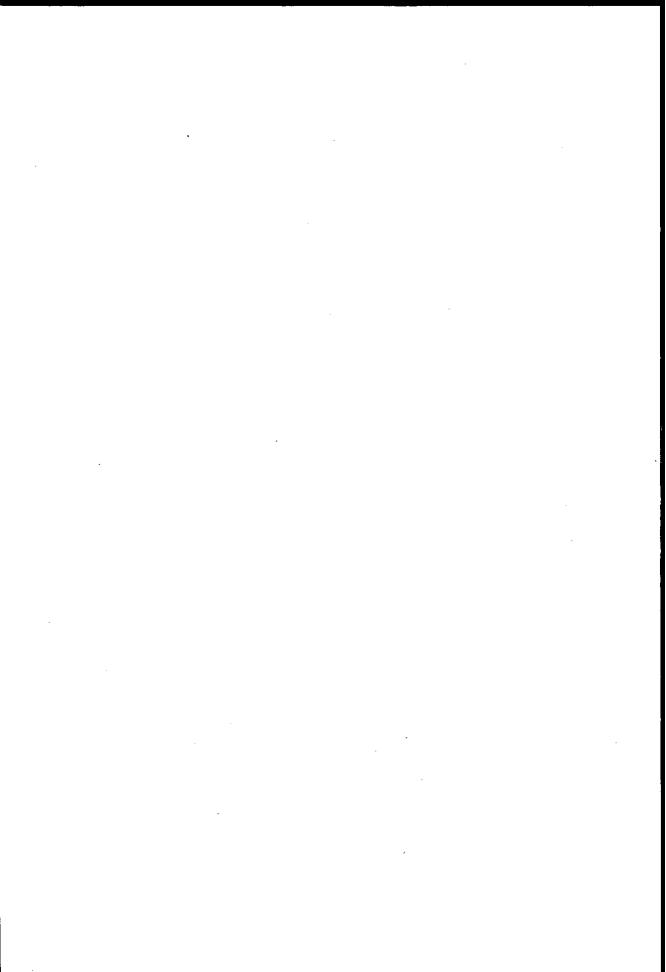


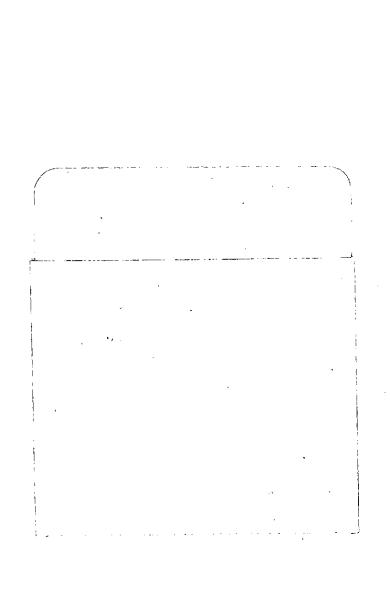
禁無断転載

昭和47年3月発行

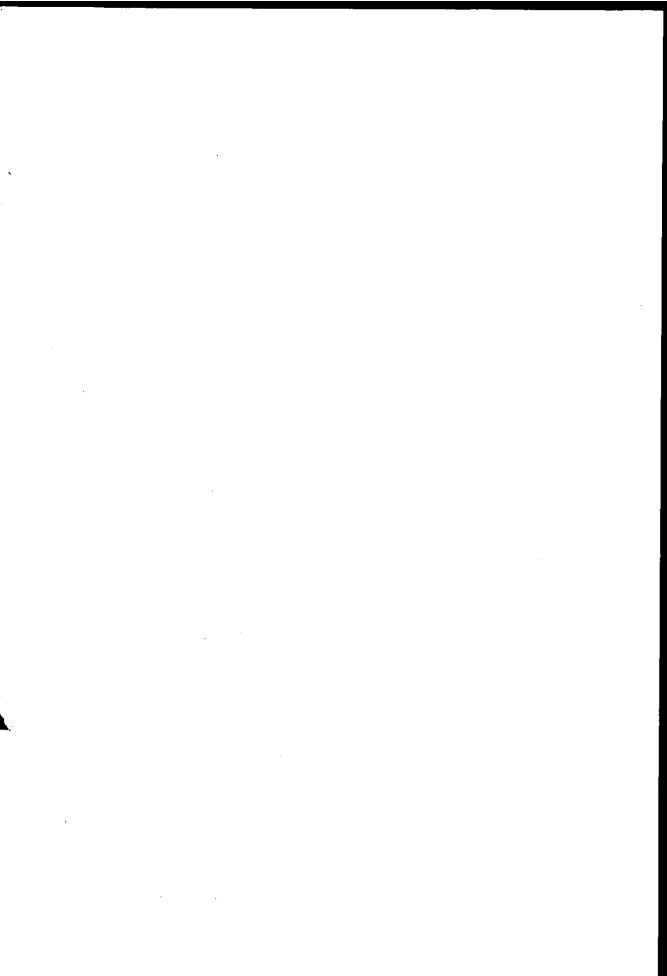
発行所 財団法人 日本情報処理開発センター 東京都港区芝公園3丁目5番8号 機 械 振 與 会 館 内 TEL (434) 8211(代表)

印刷所株式会社新晃社東京都新宿区新小川町2-8TEL (268) 1151(代)





.





			,
		•	
			•
		•	
		4	-