インドネシア共和国エネルギー需給データバンク計画調査報告書

1981年3月

国際協力事業団

はしがき

日本政府はインドネシア共和国政府の要請に基づきインドネシアの経済にとって重要な位置を占めるエネルギー関係のデータ整備とそのデータバンク化の計画を策定するための調査を行うこととし，その実施を国際協力事業団に委託した。

当事業団は，これを受けてエネルギー需給データバンクシステム開発計画について１９７７年度に事前調査を実施し，本件調査計画の位置付けを行い，その結果に基づき１９７８年度及び１９７９年度に本格調査を行うとともにデータバンク設立のための技術指導を行った。

１９８０年度においては設立された基礎的なデータバンクの運転，維持の習熟及び機能の補足のため１９８０年９月１８日より１９８１年３月１日までの期間に富樫孝夫氏（財団法人日本エネルギー経済研究所）を団長とした調査団を数次に亘り派遣し，現地調査を行った。

本報告書は，現地調査及び収集した資料に基づき，解析，検討した成果を取りまとめたものである。

本報告書がインドネシア共和国のエネルギー需給の計画化に寄与するとともに，我が国との経済交流及び友好親善の一助となれば誠に喜ばしいことである。

終わりに，今回の調査に当たられた団員各位に謝意を表すとともに調査実施に当たってご協力いただいた在インドネシア日本大使館，外務省及び通商産業省の関係各位に対し衷心より感謝の意を表するものである。

１９８１年３月

国際協力事業団

総裁　有田圭輔

目　　次

1 技術協力への経緯

インドネシア共和国エネルギー需給データバンク設立に関する技術協力への発端は，1977年5月に同国国営石油天然ガス公社のハルヨノ総裁より本件プロジェクトへの技術協力要請が日本政府に出された時点である。

その後両国間で内容の確認がおこなわれたが，インドネシア側の考え方，受け入れ体制等不明な点が多く，また各種のデータがどの範囲において収集，整理されているのかについても不明確であった。このため，1978年2月28日～3月12日まで本件プロジェクトに関する技術協力についての予備調査団が，わが国政府より派遣された。

予備調査団は帰国後「インドネシア共和国エネルギー・データバンクに関する技術協力予備調査報告書」をまとめた。一方，インドネシア側は，本件プロジェクトを国家開発庁（バペナス）の対外援助要請リスト（IGGIリスト）に掲載するとともに，大統領府技術調整委員会を通じ，日本政府に対し正式に技術協力の要請を提出した。

これに対して，日本政府は予備調査結果とインドネシア政府の正式な協力要請に基づいて具体的な検討をおこなった結果，1978年8月末に国際協力事業団より，財団法人日本エネルギー経済研究所に対し，エネルギー需給データバンク協力に対する正式調査の委嘱がなされた。この委嘱に従って日本エネルギー経済研究所は，同年10月15日～11月3日までの日程で現地調査を実施した。

現地調査の目的は，エネルギー需給データバンク設立に必要な協力項目について，インドネシア側の実情を明確に把握することであった。つまり，現地調査を通じてわが国が今後どのような形で協力ができるかの判断材料を得ることであった。

このため調査項目を大別して以下の5項目についてのインドネシア側の現状を把握することとした。

① 石油，ガス関連データに関する調査

② 需要予測およびエネルギー・バランス表に関する調査

③ 製油所におけるコンピューター利用に関する調査

④ コンピューター利用システム全般に関する調査

⑤ 電力，石炭等石油，ガス以外のデータに関する調査

この5つの調査項目は，さらに33の小項目に細分化され，調査が実施された（表2－1－1）。

3週間にわたる広汎な調査結果は，翌1979年3月に「インドネシア共和国エネルギー需給データバンク計画調査報告書」としてまとめられた。この報告書に示されているエネルギー需給データバンク（EDB）システム設立のための基本的方向は，概略以下のようなものとなっている。

(1) ここでいうEDBシステムとは，日本政府とインドネシア鉱山エネルギー省との間の了解に基づき，同省石油，ガス局（MIGAS）の所管の下に置かれ，MIGAS，プルタミナによって利用される。また，当面利用されるデータは石油，ガス関係を中心とし，プルタミナ内にある電子計算機とソフトウェアを使うものとする。

(2) 現地調査の結果からMIGAS，プルタミナにおける石油，ガス関連データ，ハードウェア，ソフトウェア，マンパワー等の現状は，EDBシステム設置計画を作成し，これを実施に移すに十分な内容を持っている。

(3) EDBシステム設立に当っての重要な点は，どのようなEDBシステムを設計し，それを設立，維持，運営していくか，また将来に向ってどのような改善のための構想をもち，準備を進めていくかという点である。

この基本的な考え方に従って，本件に関する技術協力は，比較的簡単なEDBシステムの設立を意味するステップ1と，より複雑かつ大規模なEDBシステムであるステップ2に区分され，当面の技術協力の対象としては，ステップ1に限定すべきことが示された。

このステップ1で設計される簡単なEDBシステムは，以下の3つの基本的機能を有する。すなわち，①石油を中心とするエネルギー基本統計表の作成，②エネルギー・バランス表の作成，③中・長期石油，エネルギー需要予測である。

以上のような調査報告書に示された基本方針に基づいて，日本政府は1979年度においてインドネシアEDBシステム確立のための技術協力の実施を決定し，その具体的協力業務を日本エネルギー経済研究所に委嘱した。

1979年度における協力業務の内容は，3節に示したとおりであるが，エネルギーデータベースの確立，エネルギー・バランス表の作成，中・長期エネルギー需要予測モデルの開発の3点であった。このため，JICAチームは前後3回にわたって専門家を派遣するとともに，専門家1名をインドネシアに8ケ月間駐在させて技術指導に当った。一方，インドネシア側も

ＪＩＯＡ費用負担の４名を含む延２０名が来日し研修を受けた。こうした相互理解に立却した協力作業実施の結果，当初の計画どおりの成果を挙げることに成功した。

しかし，作業期間が実質数ケ月という短期間であったことから，インドネシア側メンバーにとって必ずしも十分内容を消化し得ない部分があったことも事実である。このため，１９８０年度において引続き技術協力を実施することで両国政府の合意がなされた。

１９８０年度において実施された技術協力の主な内容は，前年度設立されたデータバンクおよびアプリケーションシステムのフォローアップをおこなうことと，エネルギー・バランス表と需要予測モデル用のサブデータバンクの設置であった。このうち設置されたサブデータバンクの機能は，企業レベルのミクロデータを国家レベルのマクロ指標に集約化するものであり，このサブデータバンクの設置によって，ミクロからマクロまでの統計データの加工が可能となった。

このように３年間にわたる調査とそれに基づく技術協力の結果，インドネシアにおけるエネルギー関連データの整備は，今後大幅に改善されることになろう。その意味で，本エネルギー需給データバンク・システム協力は，１９８０年度をもって一応第１段階を終了したといえるわけで，本報告書は３年間の成果を集大成したものとなっている。

2　現地調査の実施（１９７８年度）

2－1　現地調査の目的と調査項目

2－1－1　現地調査の目的

前節において述べたように１９７８年において本プロジェクトに関する現地調査が，まず実施された。以下はその概要を示したものである。

現地調査を実施する目的は，次に列記したエネルギー需給データバンク確立に必要な協力項目について，インドネシアの実情を明確に把握することであった。すなわち，現地調査を通じて，各協力項目に対してわが国がどのような形で協力できるかの判断材料を得ることである。なお，以下の協力項目は，１９７８年２月２８日～３月１２日にかけて実施された日本政府による予備調査によって，日本－インドネシア両国間で合意された内容をもとに具体的項目に整理したものである。

インドネシア・エネルギー需給データバンク計画に対する協力項目

(1)　エネルギー需給データバンク確立のための設計

a．インドネシアにおける既存エネルギー関連統計の調査

同国においてエネルギー需給データバンクを確立するに当って，最も基本的な問題は，エネルギー関連データがどのような範囲で利用可能であるかという点である。このため，①石油，石炭，天然ガス，電力，その他のエネルギー源別需給統計，②工業，農林漁業，交通，エネルギー，民生等に区分される需要部門別需要統計，③エネルギー源別輸出入統計，④エネルギー源別価格統計等の収集機構と現実の集積，整理状況の調査と統計資料作成上の問題点の指摘と指導をおこなう。

b．エネルギー統計のコンピューター化のための設計

相当量のエネルギー需給統計をシステマティックに収集，保管，検索，利用するためには，コンピューターの活用が不可欠であることはいうまでもない。そのためデータのコンピューター処理化をおこなうため，①データインプットの方法（インプットフォーマットの作成を含む），②データの保管及び検索のためのプログラムの作成，③アウトプットフォーマットの作成等についての指導をおこなう。

c．総合的エネルギー統計表（エネルギーバランス表）の作成とコンピューター化のための

設計

体系的なエネルギー需給計画を作成するためには，エネルギー源別，需給部門別に整理されたエネルギー・バランス表が必要となる。したがって，①インドネシアにとって最適なエネルギー・バランス表の設計，②一次エネルギーから二次エネルギーへの転換方法，③熱量換算，④在庫，補正等の取扱い方法とその他バランス表作成上のノウハウの移転と指導をおこなう。

(2) エネルギー需要予測手法確立のための設計

a. 同国における既存需要予測手法の調査と評価

同国における既存の需要予測モデル手法の評価，使用されている各種パラメーターの検討，インプット・データの精度，予測モデルと予測目的との適否等について分析し，適切な指導をおこなう。

b. わが国および世界で利用されている主な予測手法の紹介と評価

現在，世界主要国で利用されている予測方法のもつ利点および問題点を実用例を紹介するなかで明らかにする。

c. 同国にふさわしい需要予測方法の検討と設計

上記a，bを踏まえて今後の同国におけるエネルギー計画を作成する上で最も適切と考えられる予測方法の検討と予測モデルの作成指導をおこなう。

d. 予測モデルの範囲

需要予測は，①エネルギー源別，②部門別におこない，③地域別予測についても実施可能性を検討する。

e. エネルギー転換の可能性の検討

どのエネルギー源をどのような用途に向けるべきかは，インドネシアのエネルギー計画において最重要検討課題の一つである。エネルギーバランス表を利用した検討と何らかのモデル的検討（最適転換，配分モデルを用いた）の可能性を研究し，可能ならばこれを実施する。

(3) 工業部門におけるエネルギー消費原単位の調査

協力項目(2)のエネルギー需要予測に関連し，今後一層産業部門間における予測を精密化することの重要性が増すと見られるので，この部門における基礎的データの作成が急務である。特に中小企業セクターでのデータ収集による予測の精密化のためには，どのような作業をどのような方法によっておこなうかを検討する。

表 2-1-1 インドネシアエネルギー需給データバンク調査項目

協力項目	調査内容		
	種類	調査項目	備考
1-1 インドネシアにおける既存エネルギー関係統計の調査	(需要)	① 一次エネルギー源別エネルギー需要実績	石油、石炭、天然ガス、水力、その他非商業的エネルギー
		② 一次エネルギー源別部門別需要実績	農業部門、農林水産部門、製造業部門、運輸部門、エネルギー部門、民生部門
		③ 同地域別需要実績	インドネシアの行政区 or 経済圏別、一次エネルギー源別、部門別需要
		④ 石油製品別、部門別需要実績	ガソリン、灯油、軽油、重油、その他製品／農業、民生、運輸、転換部門別需要
		⑤ 部門別電力需要実績	農業、運輸、民生、エネルギー部門需要実績
	(供給)	⑥ 一次エネルギー源別国内供給実績	石油、石炭、天然ガス、水力、その他
		⑦ 同地域別供給国内供給実績	
		⑧ 電力国内供給実績	地域別を含む
		⑨ 石油製品別国内供給実績	〃
	(生産)	⑩ 一次エネルギー源別国内生産実績	〃
		⑪ 石油製品別国内生産実績	〃
	(輸出入)	⑫ 一次エネルギー源別輸出入実績	輸出入先別
		⑬ 石油製品別輸出入実績	〃
	(価格)	⑭ 一次エネルギー源別卸売・小売価格	水力を除く
		⑮ 石油製品別国内卸売・小売価格	
		⑯ 電力料金	需要家種別料金体系

協力項目	調査内容		
	種類	調査項目	備考
		⑰ 一次エネルギー源別輸出入価格	FOB（輸出）、C&F（輸入）
		⑱ 石油製品別輸出入価格	〃　〃
1-2 エネルギー統計のコンピューター化のための設計	（収集）	⑲ エネルギー統計の収集方法	収集のための機構、システム
	（保存）	⑳ エネルギー統計の保存方法	ファイリングシステム
	（検索）	㉑ エネルギー統計の検索、利用状況	検索の方法、利用システム
1-3 総合的エネルギー統計表（エネルギーバランス表）の作成とコンピューター化のための設計	（バランス表）	㉒ エネルギーバランス表の規模、形態	最適なバランス表の形態
	（データ処理）	㉓ エネルギー転換に伴なうデータ処理	エネルギーロス率、カロリー、在庫、補正量等の扱い方
2-1 エネルギー需要予測手法	（予測モデル）	㉔ インドネシアの既存予測モデルの評価	モデルの構造、パラメーター、インプットデータ、結果
	（経済計画）	㉕ エネルギー需給予測と経済計画	GNP／IIP／エネルギー消費 経済開発計画／エネルギー部門別消費　その他
	（コンピューター）	㉖ コンピューターの利用状況	機種、演算能力、ソフトウエアーの種類、その他
	（人材）	㉗ プログラマーの水準	人員、能力
3. 工業部門におけるエネルギー原単位の調査	（実態調査）	㉘ 大規模製造業でのエネルギー消費の実態調査	現地調査をおこない需要管理の実際を調査
		㉙ 中、小規模製造業でのエネルギー消費の実態調査	〃
		㉚ 需要端からのデータ収集システム	収集のための機構
4-1 インドネシア既存製油所モデルの調査	（モデル）	㉛ 既存モデルの内容、利用方法、結果の評価	インプット、アウトプット両面の調査
	（製油所）	㉜ 既存製油所の製油所別、装置別能力、ユーティリティー、人員、コスト、生産パターン、その他製油所関係データの調査	
	（実態調査）	㉝ 製油所の現地調査	

そのためにわが国における消費原単位作成方法の紹介，実態調査の方法（調査表のフォーマット，適正サンプル数，調査対象の選定方法，調査期間，集計方法，その他）についてインドネシアの国情に合った方法の検討と指導をおこなう。

(4) 製油所関連データの整備とそれらの製油所最適操業モデルへの利用に関する協力

a. インドネシアの既存モデルの調査と評価

製油所モデルは，①国全体の石油需給を適合させる意味でのマクロスコピックなモデルと，②企業における最適操業モデルとがある。そのためそれらの各々を紹介し，モデルを使用した分析方法を指導する。

b. インドネシアにふさわしい製油所最適操業モデルの検討

① 全国製油所連結モデル

国内を8つの需要地域に区分し，各地域間の最適輸送システムを前提とした製油所の最適操業を求める。

② 個別製油所モデル

主として短期の需要変動に対応させて，個別製油所の操業計画を作成する。

③ 全国製油所総合モデル

全国ベースの生産計画の作成と各製油所単位の生産計画の割当と調整，等の検討をおこなう。

2－1－2 調査項目

以上のような協力項目をもとに現地調査をおこなうに当っての調査項目は，表2－1－1のように定められた。

しかし，この調査項目は現地調査を現実に実施した際，調査の効率化をはかるため上記の協力項目を基に大別して次のように組替えられた。

① 石油・ガス関連データに関する調査

② 需要予測およびエネルギーバランス表に関する調査

③ 製油所におけるコンピューター利用に関する調査

④ コンピューター利用システムに関する全体的調査

⑤ 電力，石炭等石油，ガス以外のデータに関する調査

したがって，この①～⑤までの調査項目中に表2－1－1の①～㉝までの調査小項目が，それぞれ配分されている。

2－2　調査団の構成と分担

調査団はエネルギー経済，需要予測，石油精製プロセス，コンピューター技術，システム設計，システム分析等の専門家９名にＪＩＯＡから本プロジェクトの担当者１名が同行し，合計１０名によって構成された。

現地調査は３週間にわたっておこなわれたが，調査担当項目によって各団員の調査期間は，１週間，１０日間，２週間，３週間の４つに区分された。なお，調査団の構成，担当分野等は，表２－２－１に示したとおりである。

2－3　調査日程と調査対象

現地調査は延３週間にわたって実施された。調査期間は調査内容から大別して３つの期間に区分される。すなわち，第１週目は調査団側とＭＩＧＡＳ（LEMIGAS＝石油，ガス研究所のスタッフを含む）およびプルタミナからの担当者からなる合計９名で構成されたカウンター・パートとの全体会議が主としてもたれた。この全体会議において論議された内容は，第１にエネルギー需給データバンクの概念についてであった。すなわち，データバンクにインプットされるデータをどのような範囲とするのか，また，バンクにファイルされたデータを利用してどのようなアプリケーションのシステムを作り得るかという点である。一方，データの範囲については，石油・ガスの需給に関するデータを最優先的に整理し，インプットすることで合意されたが，その他電力，石炭等の石油・ガス以外のエネルギー・データおよび工業統計等についても現在利用可能なデータの範囲と内容を調査することが決定された。このような石油・ガス以外のデータに関する調査をおこなった理由は，データ利用システムの確立と密接な関連があることによる。例えば，データバンクのアプリケーション・システムのうち最も基本的なもので，インドネシアにとってもプライオリティーの高い石油製品需要予測をおこなう場合を例にとってみても，石油以外の基礎データの利用は不可欠であると考えられる。

第２の検討項目は，具体的な調査の方法であった。この点については，先に述べたような５つの調査項目ごとに調査団の編成を２人程度の小グループに分割し，カウンターパート側も同様に小グループを編成し，グループ単位で以後随時調査事項の検討をおこなうこととした。第３の検討項目は，プルタミナ，ＭＩＧＡＳ以外の調査対象の選定であった。検討の結果，電力の需給に関しては電力公社（ＰＬＮ），石炭需給については石炭公社，一般工業統計関係については，工業省・投資調整庁および中央統計局を訪問し，必要な調査をおこなうこととした。

また，このプルタミナ，ＭＩＧＡＳ以外の調査に際しては，調査内容の共通化をはかるため

表 2－2－1 調査団の構成、分担、日程

氏名	専門分野	担当業務	担当調査項目番号	調査日程 (日) 10/15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 11/1 2 3 4
1 富田孝夫（団長）	エネルギー経済 システム分析	総括 現地報告書説明		10/15 – 11/4
2 松井賢一	需給予測 統計解析	需給予測 エネルギーバランス表	㉒㉓㉔㉕	10/15 – 10/22
3 原嘉夫（幹事）	エネルギー経済 システム分析	石油・ガス統計	①②③④⑥⑦ ⑨⑩⑪⑬⑭	10/15 – 11/4
4 高井英造	石油需給、システム設計、データバンク	石油精製 コンピューター	㉛㉜㉝ ㉖㉗	10/15 – 10/25
5 酒井昭一	システム分析 石油需給	石油精製 工業統計	㉜㉝ ㉔㉙㉚	10/15 – 11/4
6 宮川元忠	経済開発 エネルギー需給	石油・ガス統計	⑫⑬⑭⑮⑰⑱	10/15 – 10/22
7 西垣 徹	データバンク エネルギー需給予測	需要予測 バランス表	⑲⑳㉑㉒	10/17 – 10/27
8 宮川文生	電力需給	電力、石炭統計	①②③⑤⑥⑧ ⑩⑫⑭	10/22 – 11/4
9 長田紘一	システム設計、分析	コンピューター	㉖㉗㉛	10/22 – 10/29
10 浅井功（JICA）				10/15 – 10/25

<注> 担当調査項目番号は前述表 2－2－1 の調査番号を示す。

ＭＩＯＡＳおよびプルタミナで構成されているカウンター・パート側のメンバーも同席した。

調査の第２週目，すなわち第２段階では５つの小グループがカウンター・パート側の各々対応するグループと個々の調査項目について突込んだ議論をおこなった。同時に調査の節目では全体会議を開き，個別調査グループごとに調査内容を公表し，相互に事実関係の調整などをおこなった。

調査の第３週である第３段階では，全体会議において，調査団側がまとめた調査メモを検討し，調査内容の確認をおこなった。

現地調査の概要は，表２－３－１に示したとおりである。

表2－3－1 現地調査記録(1)

月日	調査団参加者	会談相手、訪問先	会談内容
10/16(月) 17(火)	富館、高井、吉川、松井、原、酒井、浅井	日本大使館、JICA事務所	調査目的説明
		Mr.Wijarso(MIGAS総局長)、インドネシアカウンターパートと全体会議(Mr.R.Robot Mr.Rahali Sani, Mr.Widartomo, Mr.Nyoman Sudibia, Mr.Maman, Mr.Djoko Widagdo, Mrs.Endang Lestari, Mr.Sumardi, Mrs.Soeparti)	調査目的、内容打合せ データバンクの内容 調査項目の内容 スケジュール等の検討
18(水)	富館、高井、吉川、松井、原、酒井、浅井	インドネシアカウンターパートとの全体会議(出席者前日と同じ)	前日の討議継続 5つのディスカッショングループ決定
19(木)	Group 1. 富館、吉川、原 Group 2. 松井、西堤 Group 3.5 高井、酒井	Mr.Rohali Sani, Mrs.Soeparti 他 Mr.Hendro, Mrs.Endang Lesturi Mr.Robot, Mr.Nyoman Mr.Sumardi Mr.Maman, Mr.Djoko, Mr.Pramono	石油・ガス関連データ 需要予測、バランステーブル 石油精製、コンピューター
20(金)	富館以下全員 Group 2. 松井、西堤	インドネシアカウンターパート全員 Mr.Nyoman, Mr.Hendro, Mrs.Endang Lestari	全体会議、第2週目以降のスケジュール、他省庁への訪問について 需要予測手法について
21(土)	Group 2. 松井、酒井	Mr.Rohari Sani, Mr.Widartomo, Mr.Radif Razak, Mr.Umar Said	需要予測手法、バランス表作成方法
23(月)	Group 1.2. 富館、原、西堤、荒川 Group 3.5 高井、長田、酒井	Mr.Rohali Sani, Mrs.Soeparti Mr.Razif Razak, Mr.Chaligir Djufri Mr.Robot, Mr.Erwin, Mr.Djoko, Mr.Sumardi	石油・ガスデータの種類、範囲収集方法 コンピューターシステム 石油精製での利用状況
24(火)	Group 1.2 富館、原、荒川、西堤 Group 3.5 高井、長田、酒井 Group 4. 富館、荒川、原 富館以下全員	(工業省)Mr.Anwar Nawawi (MIGAS)Mr.Razif Razak, Mrs.Soeparti Mr.Singgih Darsono Mr.Soagihardi, Mr.Djoko Mr.Sumardi Mr.Agung Witono (PLN:電力公社)Mr.Margono, Mr.Sihonbing, Mrs.Soeparti, Mr.Djoko(MIGAS) 日本大使館熊谷公使	工業統計の収集状況とデータの種類等について、工業省・投資調整庁にて討論 製法所モデル、その他 PLNを訪問、電力関係データの内容についてヒヤリング E.D.B 説明
25(水)	Group 1.2 原、荒川、西堤	Mr.Rohali Sani, Mrs.Soeparti, Mr.Razif Razak	MIGASデータベース確立計画ヒヤリング

現地調査記録 (2)

	調査団参加者	会談相手、訪問先	会談内容
10/25(水)	Group 3,5 長田、酒井	Mr.Sumardi	コンピューター
26(木)	富樫、原、西堤、荒川、長田、酒井 Group 3 酒井、長田、原	インドネシアカウンターパート全員 Mr. Tanudjaja	調査中間時点での意見調整 石油製品流通データ
27(金)	Group 3,5 酒井 Group 2 原、長田	Mr. Nyoman Mr. Budi Sudarsono Mr. Hendro 同席 Mr. Razak	コンピューター エネルギーバランス表
28(土)	Group 4 富樫、長田、酒井 Group 4 荒川、原	(工業省)Mr.Anwar Nawawi Mr. Razak(MIGAS同席) (PLN)Mr.Margono Mr. Sihonking Mr. Djoko(プルタミナ) Mrs. Soeparti (MIGAS)	工業統計 データ収集システム、コンピューター利用計画 電力関連統計
30(月)	Group 4 富樫、原、荒川、酒井 Group 4 富樫、荒川 Group 1,3 原、酒井	(石炭公社)Mr. Adnan Kusama,Mr.Djoko Mrs. Soeparti,Mr.Pramono (中央統計局)Mr.Sugito, Mr.Supranto Mr. Sujana D.A	石炭統計 産業連関表 一般統計 製品販売統計、販売予測方法
31(火)	富樫、原、荒川、酒井 Group 4 荒川、原	Mr. Samaun Samadikun (新エネルギー庁局長) (PLN)Mr.Margono Mr. Sihonbing Mr. Djoko, Mrs. Soeparti	E.D.B 構想と日本側協力内容の説明 電力関連データ
11/ 1(水)	富樫、原、荒川、酒井	Mr. Trisulo	E.D.B システムについての説明 調査内容の紹介
2(木)	富樫、原、荒川、酒井 富樫、原、荒川、酒井 同 上	カウンターパート、Mr.Robot Mr.Nyoman,Mrs.Soeparti,Mr.Pramono, Mr.Sumardi (日本大使館)神田、大村書記官 (JICA事務所)宮本所長、篠浦氏 Mr.Wijarso,Mr.Warga Dalem,Mr.Robot, Mr.Qoyum	最終会議、調査結果の概要について調整 調査結果の報告 同 上 同 上

3. 第1年度技術協力の実施（１９７９年度）

３－１ 協力目的と協力項目

インドネシアに対するＥＤＢシステム確立に関する具体的な協力は，１９７９年7月末から実施に移された。技術協力の目的は，インドネシア政府が計画している第4次経済開発5ケ年計画（REPERITA IV，１９８４年度～１９８９年度）作成に際し，より充実したエネルギー需給計画を確立するために必要なＥＤＢシステムの設立に協力することにある。したがって，協力実施に先立って締結された両国間の本件プロジェクトに関する合意書（SCOPE OF WORK）においては，協力目的として以下のように示されている。

「本件プロジェクトの目的は，最適なエネルギー需給計画作成が可能となるようなエネルギー需給データバンクおよびその利用システムの設立のために日本からの経験とノウ・ハウを通して技術協力を実施することである。」

一方，具体的な協力項目としては，前年度の現地調査の結果と相方の意見調整とによって，以下の3点に集約された。すなわち，

(1) エネルギー・データベースの確立

(2) エネルギー・バランス表の作成

(3) 中・長期エネルギー需給予測モデルの開発

とされた。

３－２ 実施された協力項目の内容

(1) エネルギー・データベースの確立

エネルギー・データベースを確立する作業は大別して2つの範囲に区分された。すなわち第1は必要なデータ群を一定のフォームに基づいて種類別にコンピューターにインプットし，ファイルし，さらにそれらを検索し，アウトプットする全体系のデザインとそれに必要なソフトウェア開発がおこなわれた。これに対応する第2の作業としては，インプットすべき必要なデータを定め，一定のインプット・フォームに従って膨大なデータ群をコンピューターに順次インプットすることである。同時に統計表として月次あるいは年次ベースで必要なデータを打ち出させるアウトプットのフォームを確定する必要があり，これらは順次実施された。

(2) エネルギー・バランス表の作成

エネルギー・バランス表は，１次エネルギーの投入がエネルギー部門における２次エネルギーへの転換を経て，産業，交通，民生の各部門において消費されるまでの様子を統一の熱量単位で全体をマトリックス状に表現した表である。したがって，協力作業としては第１にインドネシアの国情に則したバランス表のデザインが必要である。第２はデザインされたバランス表の作成に不可欠な各年毎のデータの準備が必要となる。第３はデザインされたバランス表を組み上げるための各バランス式の作成が必要となる。そして最後にバランス式に実際のデータをインプットしてバランス表を作成するソフトウェアの開発が必要となる。インドネシアのエネルギー・バランス表はこの手順に従って１９６９年から１９７８年までのバランス表が作成された。

(3) 中・長期エネルギー需給予測モデルの開発

ここでいう中長期とは5～１０年先を意味しており，したがって必要な作業の手順としては，第１に中長期予測モデルのデザインが必要となる。第２は，最も重要なこととして過去１０年程度にわたるマクロ経済の時系列データの収集とデータバンクにインプットされる以外のエネルギー関連データの収集である。これらのデータは，予測モデルの構造式を作成する上で，また必要な外生変数の値を確定する上にも不可欠な要素となる。第３は中長期モデルの作成をおこない，それに付随するソフトウェアの開発がおこなわれる。１９７９年度協力作業においては，主として必要な時系列データの不足からモデル開発には多くの制約が生じたが，１９９０年までの一応の予測結果を得ることができた。

各協力項目は，以上のような内容と手順によってインドネシアおよび日本において共同作業という形式をとりながら交互に実施された。

図３－２－１は本協力作業の内容と相互の関係を示したものである。

３－３ 協力作業メンバーの構成と作業分担

(1) ＪＩＣＡ専門家チームの構成

ＪＩＣＡ専門家チームはエネルギー・エコノミスト，システム・エンジニアー，システム・アナリストを中心に９名で構成され，前後３回，延１１名が現地作業に参加した。また，国内におけるインドネシア側メンバーとの共同作業には上記専門家以外に１名が参加した。

図３－２－１　協力作業の内容と相互関係

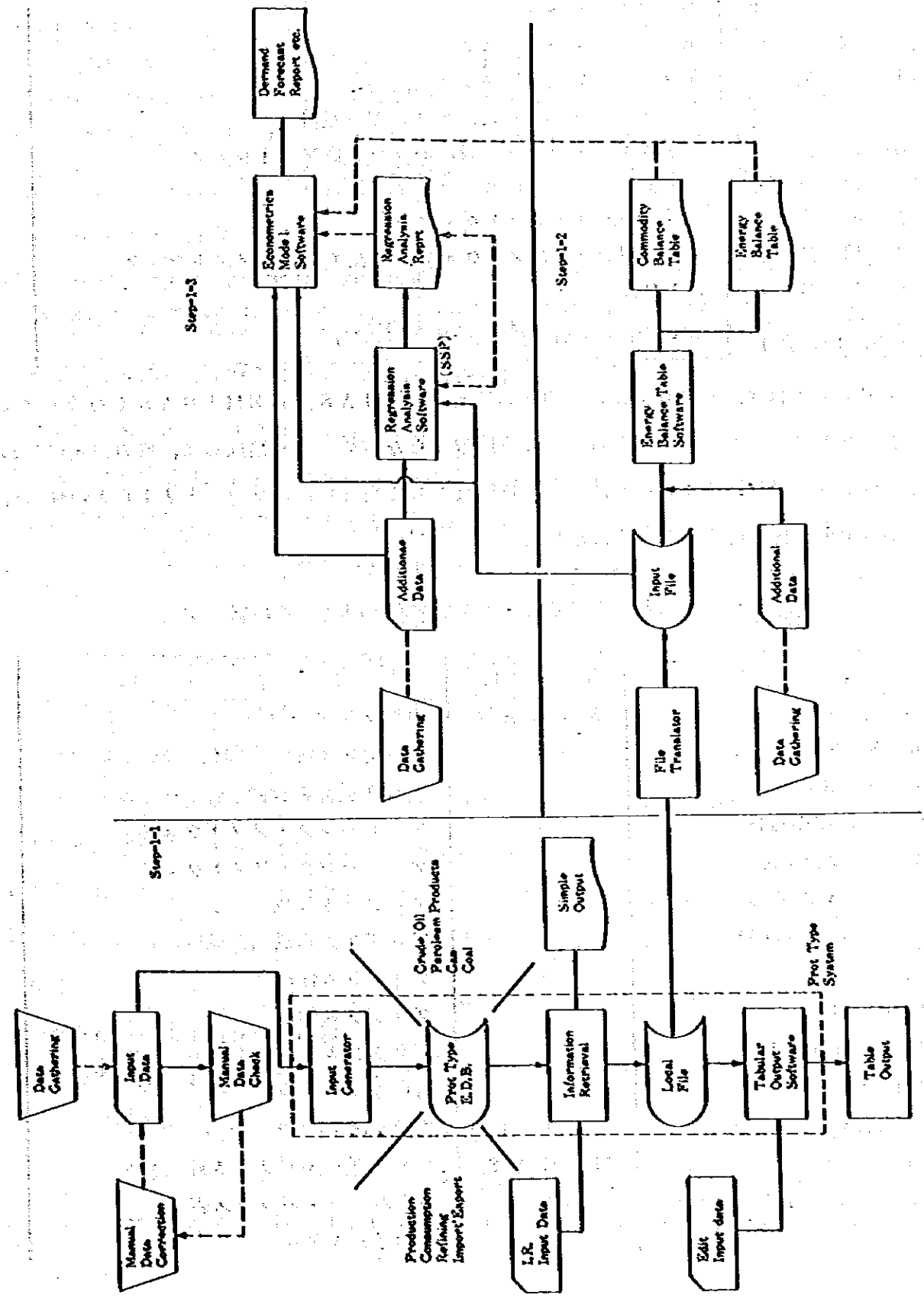


表3－3－1　JICA専門家チームの構成

氏　　名	作　業　分　担
富舘孝夫	コーディネーター
所沢　仁	エネルギー・バランス表
松井賢一	エネルギー需給予測モデル
原　嘉夫	コーディネーター補佐，エネルギー統計
小川芳樹	エネルギー・バランス表，バランス表ソフトウェア
園部昭夫	データベース，現地コーディネーター
長田紘一	データバンク・ソフトウェア
吉越昌治	データバンク・ソフトウェア，予測モデル・ソフトウェア
竹本節生	JICA
西堤　徹（国内作業）	エネルギー需給予測モデル

インドネシア側は，本プロジェクトの実施に当りMIGAS，LEMIGAS（石油・ガス研究所）およびプルタミナの関係各部門の専門家からなるチームを編成して，協力作業に加わった。参加メンバーは30名近くに達し，研究員として来日したメンバーもJICAの費用負担による4名を含め延20名以上に達した。

表3－3－2　インドネシアカウンターパートの構成

氏　　名	所　　属	作　業　分　担
A. Qoyum	MIGAS	コーディネーター
R. S. Robot	プルタミナ	コーディネーター補佐
Erwin Kasim	〃	データバンク設計
Maman Widjaja	〃	データバンク・ソフトウェア
Agung Witono	〃	データバンク・ソフトウェア
Djoko Widagdo	〃	プログラム作成
Santoso Koerdi	〃	プログラム作成
Paido H.	〃	プログラム作成
Anton H.	〃	プログラム作成
Sumardi C. D.	〃	プログラム作成
Pramono	〃	需給予測モデル
Tanujaya	〃	需給予測モデル
Rohali Sani	MIGAS	エネルギー・バランス表
Mrs. Soeparti Soediro	〃	エネルギー・バランス表
Mulyanto	〃	需給予測モデル

Widartomo	〃	需給予測モデル
Razif Razak	〃	エネルギー・バランス表
C. Djufri	〃	エネルギー・バランス表
Mrs. Raina	〃	需給予測モデル
Hendro Prawoto	LEMIGAS	エネルギー・バランス表
Mrs. Endang Lestari	〃	エネルギー・バランス表
Bunyani	プルタミナ	データバンク・ソフトウェア

3－4 作業日程と内容

(1) インドネシアにおける作業日程と内容

インドネシアに対するわが国からの専門家の派遣は，前後3回おこなわれ，同時に1名の専門家が全工程を通じてインドネシアに駐在し，作業に当った。

第1次専門家派遣　1979年7月28日～9月8日

第1次派遣専門家は，1979年度協力作業に関するScope of Workを取り決めると直ちに作業を実施に移した。第1次協力作業の内容は，①データバンクにインプットするデータの決定とインプットフォームの決定，②統計表として得られるデータ・アウトプット・フォームの種類と大雑把なフォームの決定，③エネルギー・バランス表の行および列の確定とデータ利用可能範囲の確認，④データバンクへのデータ・インプット用ソフトウェアの確立等であった。

第2次専門家派遣　1979年12月4日～12月30日

第2次派遣専門家による作業内容は，①エネルギー・バランス表に関するソフトウェアの作成，②データ検索およびデータアウトプット用ソフトウェアの設置作業であった。

第3次専門家派遣　1980年3月5日～3月11日

第3次では大半の作業工程が終了したのを受けて，短期間の派遣のなかで①それまでの協力作業における問題点の整理，②今後データバンクを拡充していく上での方向と協力方法等が議論された。

(2) 日本における作業日程と内容

第1次国内作業　1979年9月17日～11月20日

第1次の国内作業は，第1次専門家派遣の後を受けて9月中旬より11月中旬までの2ケ月間インドネシア側メンバーとの共同作業という形態をとっておこなわれた。この期間に来日したカウンターパート・メンバーは，JICA受け入れの2名の研修員の他12名，計14名に達

した。

第１次国内作業の内容は，①エネルギー・バランス表における各バランス式の作成，②現実のデータをインプットし，１９７８年のバランス表作成の演習，③データバンクにおけるデータ検索とデータ・アウトプット用ソフトウェアの作成であった。

第２次国内作業　１９７９年１２月１３日～１９８０年２月１７日

第２次国内作業の主な目的は，中長期エネルギー需給予測モデルの開発であった。このため，作業期間の前半は予測モデルの概念設計をまずおこない，これに基づいてモデル式の作成，外生変数の作成等がおこなわれた。また後半はモデルに実際のデータをインプットし，結果を得る作業をおこなうとともに，モデルを操作するのに必要なソフトウェアの開発をおこなった。

なお，第１次，第２次国内作業実施期間中にわが国における主要産業でのエネルギー需給の実態を知るために，４回にわたり現地見学を実施した。

表３－４－１　国内主要産業に対する現地見学の実施

回　数	実施期間	見学をおこなった工場
第１回	１９７９年１０月　４日 ～　５日	三菱油化鹿島工場 鹿島石油製油所 住友金属工業鹿島製鉄所
第２回	１９７９年１０月１８日 ～　１９日	中部電力浜岡原子力発電所 トヨタ自動車工業豊田工場
第３回	１９７９年１１月　７日	電源開発磯子火力発電所（石炭） 東京電力南横浜火力発電所（ＬＮＧ） 東京ガス根岸工場
第４回	１９８０年　２月　４日	新日本製鉄名古屋製鉄所 中部電力ＬＮＧ受入基地

表3－4－2　作業項目別，人名別作業工程表

作業項目	氏名	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
総括	富館孝夫	(28)→(30)								(5)→(9)
エネルギー・バランス表のデザイン	所沢仁	(28)→(37)								
	原嘉夫	(28)→(37)					(4)→(13)			
エネルギー・バランス表，式および ソフトの作成	小川芳樹						(4)→(30)			
エネルギーデータバンク・ソフトおよび需給予測用ソフト	吉熊孟治	(28)→(8)					(4)→(10)			
	長田敏一									(5)→(11)
エネルギーデータベース作成	関部昭夫	(28)→								→(23)
エネルギー需給予測モデル作成	松井賢一									(5)→(11)
	<西坂徹>									
総括	Qoyum					(5)→				
	R.S.Robot									
エネルギー・バランス表のデザイン，バランス式の作成，ソフトウェアの作成	*Soeparti Soediro			(12)→		→(20)				
	*Hondro Prawoto			(12)→		→(20)				
	Rohali Sani			(14)→						
	Razif Razak			(14)→						
	C. Djufri				(10)→					
	Endang Lestari				(10)→					

作業項目	氏名	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
エネルギー・データバンクの設計，ソフトウェア作成	Erwin Kasim			(14)----						
	Maman Widjaja									
	Agung Witono									
	Sumardi C.D.			(11)----------	----------	----(9)				
	Santoso			(11)----------	----------					
	Paido			(11)----------	----------					
	Anton				(11)----------	----				
	Bunyani				(10)----					
エネルギー需給予測モデル作成	Mulyanto						(25)----------	----------	----(17)	
	Widartomo				(28)----	----			(3)----(17)	
	Ratona							(6)----------	----------	
エネルギー需給予測，モデルソフトウェア作成	*Pramono						(25)----------	----------	----(17)	
	Tanujaya								(3)----(17)	
データバンク・ソフトウェア及び予測モデルソフト	*Djoko Widagdo						(13)----------	----------	----(17)	

注 ├────┤ はジャカルタでの作業
├------┤ は東京での作業
( ) 数字は日付
< > の人名は国内作業専門家
* の人名はJICA受入れの研修員

4　第2年度技術協力の実施（１９８０年度）

前節で述べたように１９７９年度において実施された技術協力によって設立されたデータバンク・システムは，約20万件のデータ量をインプットできる能力を持ったものである。しかし，それらデータのほとんどは，ミクロの原データであり，マクロレベルのエネルギー・バランス表，エネルギー需給予測に使用する場合，その都度集約化する作業が必要となる。したがって，それら原データを月次ベース，年次ベースに集約するサブデータバンク・システムを設置することによって，ミクロデータとマクロベースに集約されたデータを目的に応じて随時引出すことが可能となる。図4－1－1はその関係を示したものである。すなわち，1979年にすでに設置されたデータバンク・システムは，原油の油種別，油田別の生産分析や天然ガスの転換プロセスの分析等に利用される。一方，新規に設置されたサブデータバンク（マクロレベル・エネルギー・データバンク）システムは，エネルギー・バランス表作成，需給予測モデル用に使用される。

1979年度作業のフォローアップを含む1980年度作業の具体的内容は，以下のとおりである。

4－1　エネルギー需給データバンクシステム

(1) 原油，ガス以外（石炭・電力）のエネルギーデータを蓄積するとともに，それにともなう他エネルギーの統計表を作成するためのシステムの修正。

(2) メインデータバンクからマクロレベルのエネルギー・データバンクにデータを転送するため，データの加工を行なうサブシステムの作成。

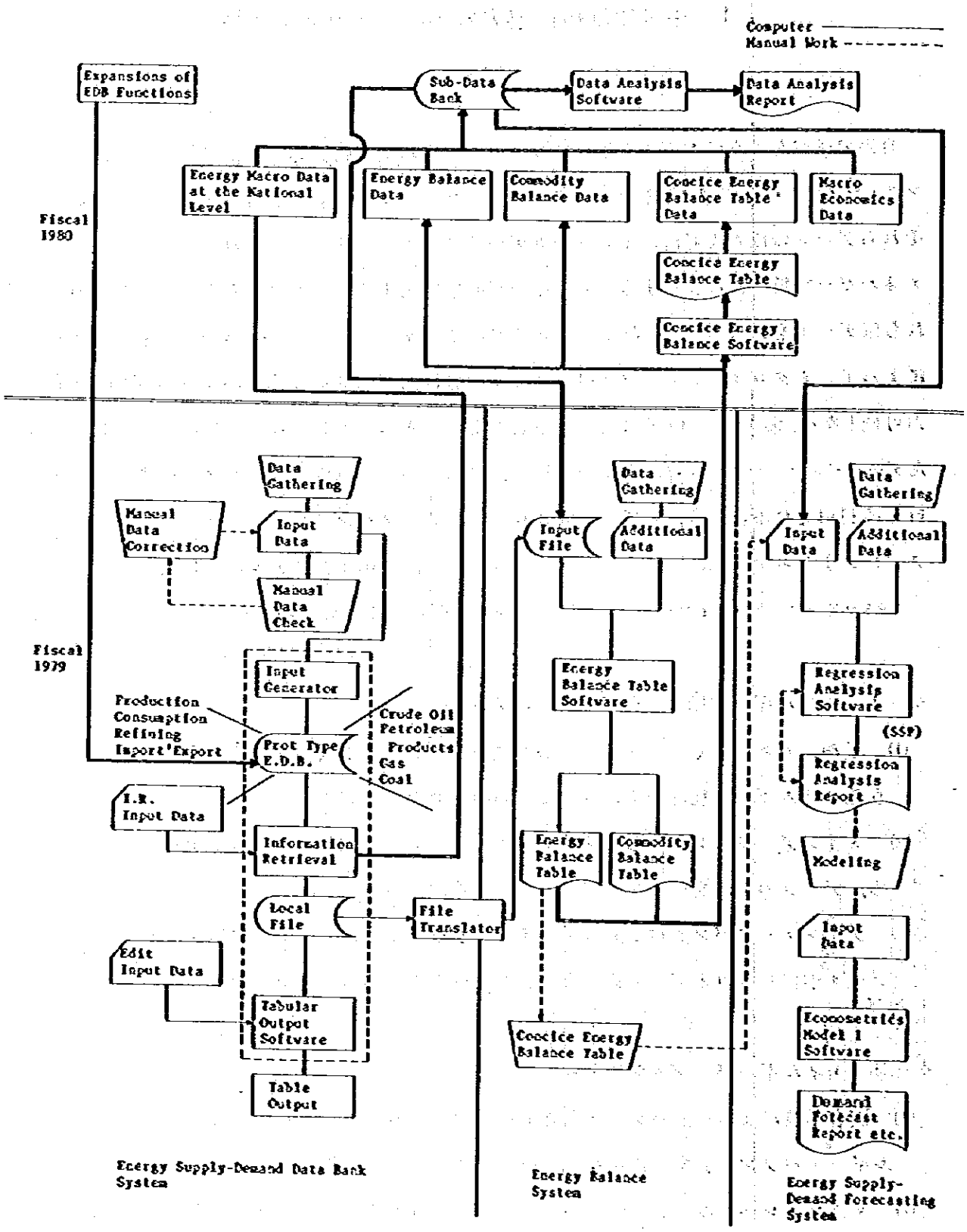
(3) メインデータバンクは多量のデータを取り扱うため，データの破壊をプロテクトしたり，データが保存されるディスクの有効利用をはかるためのサブシステムの作成。

4－2　エネルギーバランスシステム

(1) 固有単位による物量バランス表と予測に使用するため昨年度手作業で作製した簡約エネルギー・バランス表をエネルギー・バランス表とともに作成するためのシステムの改造。

(2) マクロ・レベルのエネルギー・データバンクからエネルギー基礎統計を呼び出し，複数期間のエネルギー・バランス・データ，物量バランス・データ，簡約エネルギー・バランス・デー

図4－1－1　最終データバンクシステムの概念



タを計算し，計算結果をマクロ・レベルのエネルギー・データバンクに納めるためのシステムの開発。

(3) マクロ・レベルのエネルギー・データバンクからエネルギー・バランス・データ，物量バランス・データ，簡約エネルギー・バランス・データを呼び出し，任意の時期の任意の枚数のエネルギー・バランス表，物量バランス表，簡約エネルギー・バランス表を打ち出すためのシステムの開発。

4－3 エネルギー需給予測システム

(1) 1979年度に開発された需給予測モデルのシステムはモデルの変更に対応しきれないため，一般的に計量経済手法で構築されたモデルを運用するためのシミュレーターの開発。

(2) モデル運用のためのデータをマクロ・レベルのエネルギー・データバンクから取り出すためのシミューレーターとマクロ・レベルのエネルギー・データバンクの結合。

(3) 1979年度のデータも含めたエネルギー需給予測モデルの方程式体系の改良とテスト・シミュレーション。

(4) エネルギー需給予測の結果を簡約エネルギー・バランス表の出力形式で打ち出すためのレポート機能の拡充。

4－4 マクロ・レベルのエネルギー・データバンク・システム

(1) エネルギー需給データバンクの考え方を適用し，マクロ経済データ，マクロ・エネルギーデータを蓄積するとともに，データバンクをメンテナンスする機能を持ったシステムの開発。

(2) エネルギー需給データバンクからマクロ・レベルのエネルギーデータバンクへエネルギー基礎統計を転送するには，なお多大の時間が必要とみられるので，エネルギー・バランス表作成とエネルギー需給予測へ結び付けるため，年次ベースのエネルギー基礎統計のデータバンクへのマニュアル入力。

(3) エネルギー需給予測のため，マクロ経済データのデータ・バンクへのマニュアル入力。

表4-1-1　ＪＩＣＡ専門家チームの構成

氏　　名	作　業　分　担
富舘孝夫	リーダー
所沢　仁	エネルギー・バランス表
園部昭夫	サブデータバンク
原　嘉夫	エネルギー需給予測
吉越昌治	オペレーティング・システム
小川芳樹	サブデータバンク，エネルギー・バランス表
谷　直樹	データ分析
浅井　功	ＪＩＣＡ，業務調整
（国内作業）	
藤目和哉	需給予測システム
長田哉一	データバンクシステム

表4－1－2　インドネシアカウンターパートの構成

氏　　名	所　　属	作　業　分　担
Rohali Sani	MIGAS	コーディネーター
Erwin Kasim	プルタミナ	副コーディネーター
Mrs. Soeparti Soediro	MIGAS	エネルギーバランス表
Widartomo	〃	需給予測モデル
Mulyanto	〃	〃
Pramono	プルタミナ	〃
Kurtubi	〃	〃
Sauman Sri Basuki	〃	〃
Hendro Prawoto	LEMIGAS	〃
Sumardi O.D.	プルタミナ	エネルギーデータ
O.Djufri	MIGAS	〃
Razif Razak	〃	〃
Rivai Hamzah	〃	〃
Winaryanto	〃	〃
Joras P.	〃	〃
Amril K.	〃	〃
Ikunten G.	〃	〃
Maman Widaja	プルタミナ	ソフトウェア
Santoso Koerdi	〃	〃
Paido H.	〃	〃
Anton H.	〃	〃
Djoko Widagdo	〃	〃
Mrs. Ratna	MIGAS	〃

表4－1－3　技術協力の内容

協力項目	作業項目
Ⅰ　国家レベルのマクロ・エネルギーデータを格納するサブデータバンクの確立	①　入出力フォーマットの設計 ②　ソフトウェア ③　データ分析機能 ④　データ整備
Ⅱ　エネルギーバランスシステムとサブデータバンクの機能	⑤　プログラム機能の拡充 ⑥　エネルギー・バランス表の作成とサブデータバンクへの格納
Ⅲ　エネルギー需給予測システムとサブデータバンクの接続	⑦　プログラム機能の拡充 ⑧　エネルギー需給予測モデルの改良
Ⅳ　エネルギーバランスシステムとエネルギー需給予測システムの接続	⑨　エネルギーバランス簡約表作成のプログラム機能拡充 ⑩　エネルギーバランス簡約表の作成とサブデータバンクへの格納
Ⅴ　エネルギー需給データバンクの機能補強	⑪　同　　左
Ⅵ　オペレーション	⑫　同　　左
Ⅶ　最終マニュアル作成	⑬　同　　左

表4－1－4. 作業項目別，人名別作業工程表

氏名	担当項目	'80 9月	10月	11月	12月	'81 1月	2月	3月
宮部芳夫	コーディネート ⑬	(18)—(24)					(16)—(22)	
所沢仁	⑤⑥⑨⑩⑬						(16)—(22)	
園部昭夫	①④⑬	(18)—(8)						
原嘉夫	コーディネート ⑦⑧⑬					(5)—(11)		
吉越昌治	①②③④⑤⑦⑩ ⑫⑬	(18)—(8)				(5)—(18)	(16)—(1)	
小川芳樹	①②④⑤⑥⑧⑨ ⑩⑬	(18)—(8)				(5)—(25)	(16)—(22)	
谷真樹	②③⑦⑪					(5)—(25)		
藤目和成	⑬							
長田紘一	⑬							
浅井功	業務調整(JICA)	(18)—(24)						
Rohali Sani	コーディネート ⑧⑩			(23)—(6)				
Erwin Kasim	コーディネート			(9)—(24)				
Mrs. Soeparti	①⑤⑥⑨⑩⑪		(27)—(23)					
Widartomo	①⑧⑩			(23)—(25)				
*Mulyanto	②③⑤⑦⑧⑩⑪			(13)—(27)				
Pramono	⑧			(25)—(8)				
*Kurtubi	④⑧				(16)—(23)			
*Sauman S.B.	④⑧				(16)—(23)			

氏　名	担当項目	'80 9月	10月	11月	12月	'81 1月	2月	3月
Hendro P.	⑤⑧⑩				(10)------(23)			
Sumardi C.D.	③			(9)------(24)				
C. Djufri	④							
*Razif Razak	①⑥				(16)------(28)			
Rivai Hamzah	①		(27)------(9)					
Winaryanto	③			(25)------(8)				
Joras P.	④							
Amril K.	④							
Ikunten G.	④							
Maman W.	⑨⑫		(27)------(2)					
Santoso K.	⑤⑨⑪⑫		(27)------(23)					
Paido H.	②③④⑤⑫			(25)------(23)				
Anton H.	⑦⑨⑪⑫		(27)------(23)					
Djoko W.	②⑥⑦			(25)------(23)				
Mrs. Ratna	②⑥⑦			(25)------(23)				

⑩ ——— はグッガルダでの仲裁　　担当項目番号は，表4－1－3の仲裁項目番号を示す。
------ は東京での仲裁
( ) 数字は日付
＊の人名はＪＩＣＡ受入れの研修員

5. エネルギー需給データバンク

5－1 インプット・データの準備と作成

5－1－1 概　要

データ・バンクを具体的に構築するためには対象となるべきデータを選択し，コーディングし，チェックし，併せて関連して必要なテーブル類を準備しなければならない。

この作業に当っては主としてMIGASの各部署及びプルタミナの電子計算部門が関与しており，その作業の流れと分担の概略は図5－1－1に示す通りである。

以下の章に作業の具体的なプロセジャをも含めて詳細に記述する。

5－1－2 データのコーディング

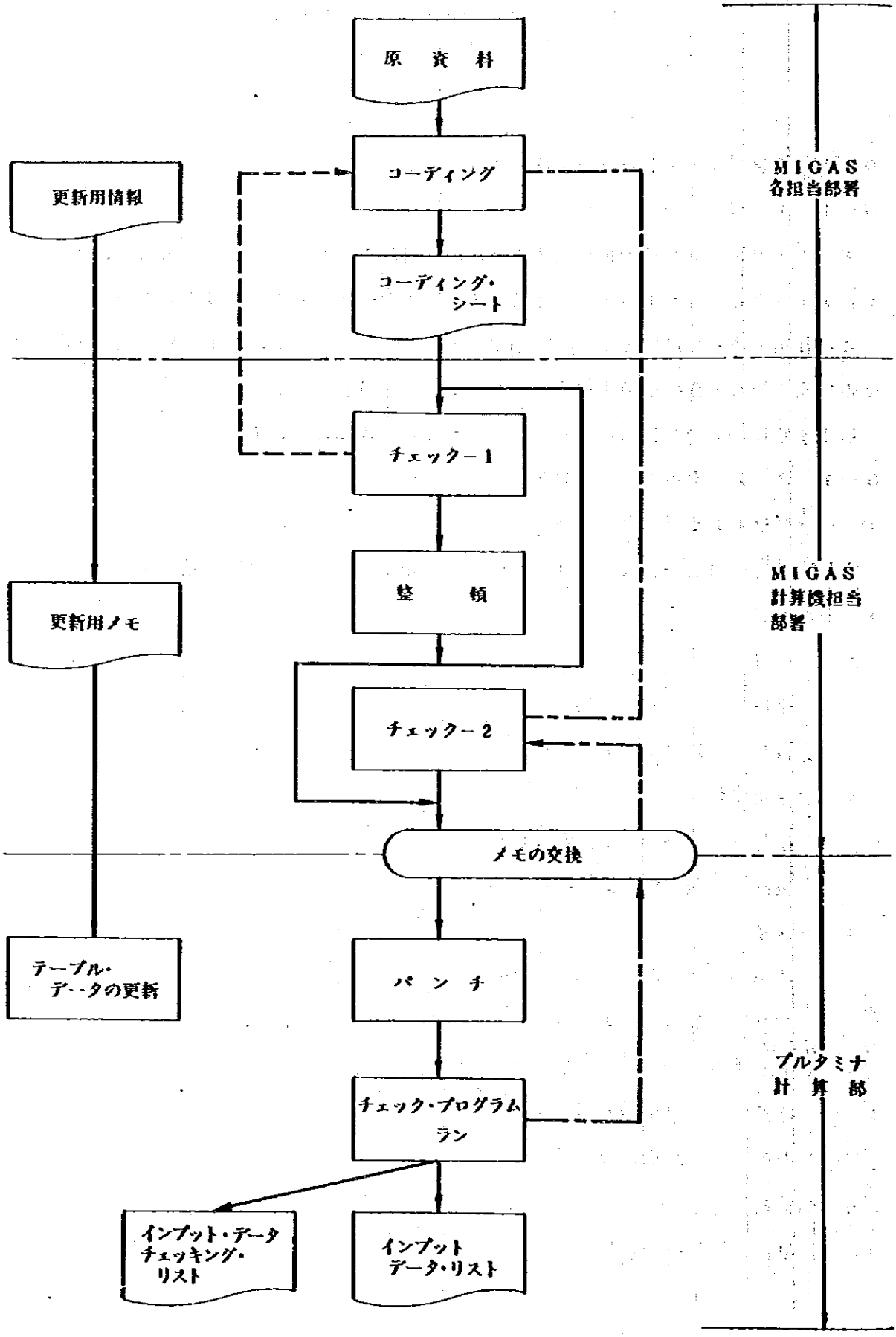
(1) インプットするデータの種類

本年度の作業は石油，天然ガス，石炭の3種類のエネルギー源に限定した。

a 石油関連

- 生産量
  - 原油 － フィールド別
  - 製品 － 製品別，製油所別
- 自家消費量
  - 原油 － 油種別 or 製油所別
  - 製品 － 製品別，製油所別
- ロス量
  - 原油 － 油種別 or 製油所別
  - 製品 － 製品別，製油所別
- ストック量
  - 原油 － 油種別 or 製油所別
  - 製品 － 製品別，製油所別
- 供給量
  - 原油 － 油種別，製油所別

図5－1－1　インプット・データのコーディングとチェックのフロー



製品 ― 製品別，国内輸送ＯＤ*組合せ別　　（＊　Ｏ；起点　：　Ｄ；終点）

- 販売量

  製品 ― 販売地域別

- 消費量

  製品 ― 製品別，産業セクター別 or 製品別，販売地域別

- 転換量

  原油 ― 油種別，製油所別

  製品 ― 製品別，製油所別 or 製品別，産業セクター別，販売地域別

- 輸出量及び金額

  原油 ― 製油所別，国別

  製品 ― 製品別，製油所別，国別

- 輸入量及び金額

  原油 ― 油種別，積下し港別，国別

  製品 ― 製品別，積下し港別，国別

b．天然ガス関連

- 生産量

  天然ガス ― フィールド別

  製品 ― 製品別，プラント別

- 自家消費量

  天然ガス ― 配送拠点別，用途別 or プラント別

  製品 ― 製品別，プラント別

- ロス量

  天然ガス ― フィールド別 or 配送拠点別

  製品 ― 製品別，プラント別

- ストック量

  製品 ― 製品別，プラント別

- 供給量

  天然ガス ― 国内輸送ＯＤ組合せ別

  製品 ― 製品別，国内輸送ＯＤ組合せ別 or 製品別，プラント別

○ 消費量

天然ガス ― 販売地域別

○ 転換量

天然ガス ― プラント別

製品 ― 製品別，プラント別

c．石　炭

○ 生産量 ― フィールド別，炭種別

○ 自家消費量 ― フィールド別，炭種別

○ ロス量 ― フィールド別，炭種別，領域別

○ ストック量 ― フィールド別，炭種別，領域別

○ 供給量 ― フィールド別，炭種別，産業セクター別

○ 消費量 ― フィールド別，炭種別，産業セクター別

○ 転換量 ― フィールド別，炭種別

○ 輸出量 ― フィールド別，炭種別，国別

(2) インプットするデータの期間及び量

a．データの期間

データ原票の入手の制約から，インプットするデータの期間はエネルギー源別に以下の通りである。（最終月は暫定）

石油関連 ― 自１９７４年１月 ～ 至１９７９年６月 ； 月別

天然ガス関連 ― 自１９７４年１月 ～ 至１９７９年６月 ； 月別（１部四半期別）

石炭 ― 自１９７２年１月 ～ １９７８年１２月 ； 月別

b．データの量

以下の前提を設けて，データ・バンクに格納されるべきデータの量を推定した。

○ 石油，天然ガスについては１９７９年１月，石炭については１９７８年１２月のデータ量をベースとし，データは全て月別になるものとする。

○ 期間は一律，１９７４年１月 ～ １９７９年１２月の６ヶ年とする。

○ 電力等，本年度作業にて未収容のエネルギー源データについては概略値を当てはめる。

（総推定データ量）

２,５００（項目／月）×１２（月）×６（年）

⇨ １８０,０００項目

石油関連	2,000	項目／月
天然ガス関連	300	〃 〃
石炭	30	〃 〃
その他	若干	〃 〃
（計）	約2,500	

（算定ベース月の実データ量）

○ 石油関連（1979年1月分データ）

部門	個数	（%）
生産	258	14
自家消費	23	1
ロス	43	2
ストック	175	10
供給	450	23
販売	143	8
消費	593	32
転換	49	3
輸出	88	5
輸入	36	2
（計）	1,858	100

○ 天然ガス関連（1979年1月分データ）

部門	個数	（%）
生産	166	57
自家消費	33	12
ロス	59	20
ストック	3	1
供給量	17	6
消費量	6	2
転換量	6	2
（計）	290	100

○ 石炭（１９７８年１２月分データ）

部　門	個数	（％）
生　　産	3	14
自家消費	2	9
ストック	1	5
供　　給	6	27
消　　費	6	27
転　　換	2	9
輸　　出	2	9
（計）	２２	１００

(3) テーブル・データの種類

テーブル・データは以下の１７種類がある。

これらのテーブルに含まれる情報は

○ 実名とコード番号の対照

○ テーブル・データ相互間の関係

○ その他の特性値データ

の３種類である。

1. 原油フィールド
2. 油種
3. 製油所
4. 販売地域
5. 海上デポ
6. 陸上デポ
7. 配送拠点
8. 荷降し・荷揚げ地
9. 外国名
10. カテゴリー
11. コモディティ
12. 分類
13. 天然ガス・フィールド

14. 企業名

15. 操業タイプ

16. 積出し港

17. 単位

以上のテーブル・データはエネルギー・バランス表の各項目設計（カテゴリー，コモディティ，分類）を通じ，また，必要に応じ各担当部署から提出されたものをまとめたものである。詳細な説明については5－1－4テーブル・データの項参照のこと。

(4) インプット・データの様式

インプット・データの入力様式は主に石油・天然ガスを念頭において設計したが他の各エネルギー源にも共通して利用できるよう配慮した。また，国内供給データのインプットを共通とする為に一部テーブル・データの定義に工夫を加えた。

インプット・データ・カードには以下の3種類がある。

- ヘッダー・カード （Header card）
- データ・カード （Data card）
- エンド・カード （End card）

上記の3種類のカードで1つのデータ・グループを構成する（順序は上記の通り）。

a．ヘッダー・カード

与えるデータの年，四半期 or 月； 単位；スケール 等を規定する。

col. 1	頻度 Y（年），Q（四半期），M（月）
col. 2 ～ 5	年度
col. 6	四半期
col. 7 ～ 8	月
col. 9 ～ 10	スケール データ値の倍率
col. 11 ～ 13	単位 BBL（バーレル），MT（トン），KL（Kℓ），MCF（ft^3），M3（m^3），KWH（Kw/h），US$（米ドル）
col. 14 ～ 28	データ・カードのデータ値の小計
col. 70 ～ 76	コーディング・シートID番号
col. 77 ～ 80	部門記号

b．データ・カード

実際のデータ値を与える。データの種類に応じ必要なカラム・フィールドに，数値，記号，

コードNo.を記入する（5－1－4テーブル・データ参照）。

col. 1 ～ 2　カテゴリー記号

col. 3 ～ 5　コモディティー記号

col. 7 ～ 9　分類記号

col. 11 ～ 13　分類記号

col. 15 ～ 26　データ値

col. 28 ～ 30　フィールド・コードNo.

col. 31 ～ 32　タイプ・コードNo.

col. 35 ～ 36　製油所・コードNo.

col. 39 ～ 40　販売地域・コードNo.

col. 43 ～ 45　荷降し，荷揚げ地・コードNo.

col. 48 ～ 49　外国名・コードNo.

col. 52 ～ 59　国内輸送・コードNo.＊1

col. 62 ～ 66　コメント

col. 70 ～ 76　コーディング・シートＩＤ番号＊2

col. 77 ～ 80　部門記号

（＊1）

col. 52　拠点種類記号
col. 53 ～ 55　拠点・コードNo.
} 起点

col. 56　拠点種類記号
col. 57 ～ 59　拠点・コードNo.
} 終点

拠点種類は以下の4つである。

R；製油所（ refinery ）

U；陸上デポ（ up country depot ）

F；海上デポ（ seafed depot ）

D；配送拠点（ distribution station ）

（＊2）

以下の様に番号を付与する。

7	9	0	1	3	1	3
①		②		③	④	

① ： 年（末尾2桁）

② ： 月，四半期

01～12；月　51～54；四半期

③ ： エネルギー源コードNo.

1～2　；　石油

3　；　天然ガス

4　；　石炭

④ ： 連番

c．エンド・カード

データ・グループの終りを示す。

図5－1－2に上記のフォーマットを示す。

(5) コーディング時の留意事項

a．一般的諸注意

○ 準備するデータはそれぞれエネルギー・データ・ベース，エネルギー・バランス表，中期需給予測の基本となるデータであるので本システムにとり極めて重要である。従って，取扱いに際しては充分に慎重を期することが要求される。

○ コーディング時には最新のテーブル・データ，インプット・データの入力様式，コメント，例等を良く参照すること。

○ 原資料中の実名からコードNo.へ変換する際発生するエラーは後で極めて見付け難いのでコードNo.への変換は細心の注意を払うこと。

○ 原資料にデータ値の小計が記入されていない場合には計算をして与えること。（ミス・パンチによるエラーの摘出に有効である。

○ 1組のデータ・グループは

1枚のヘッダー・カード

1枚あるいは複数枚のデータ・カード

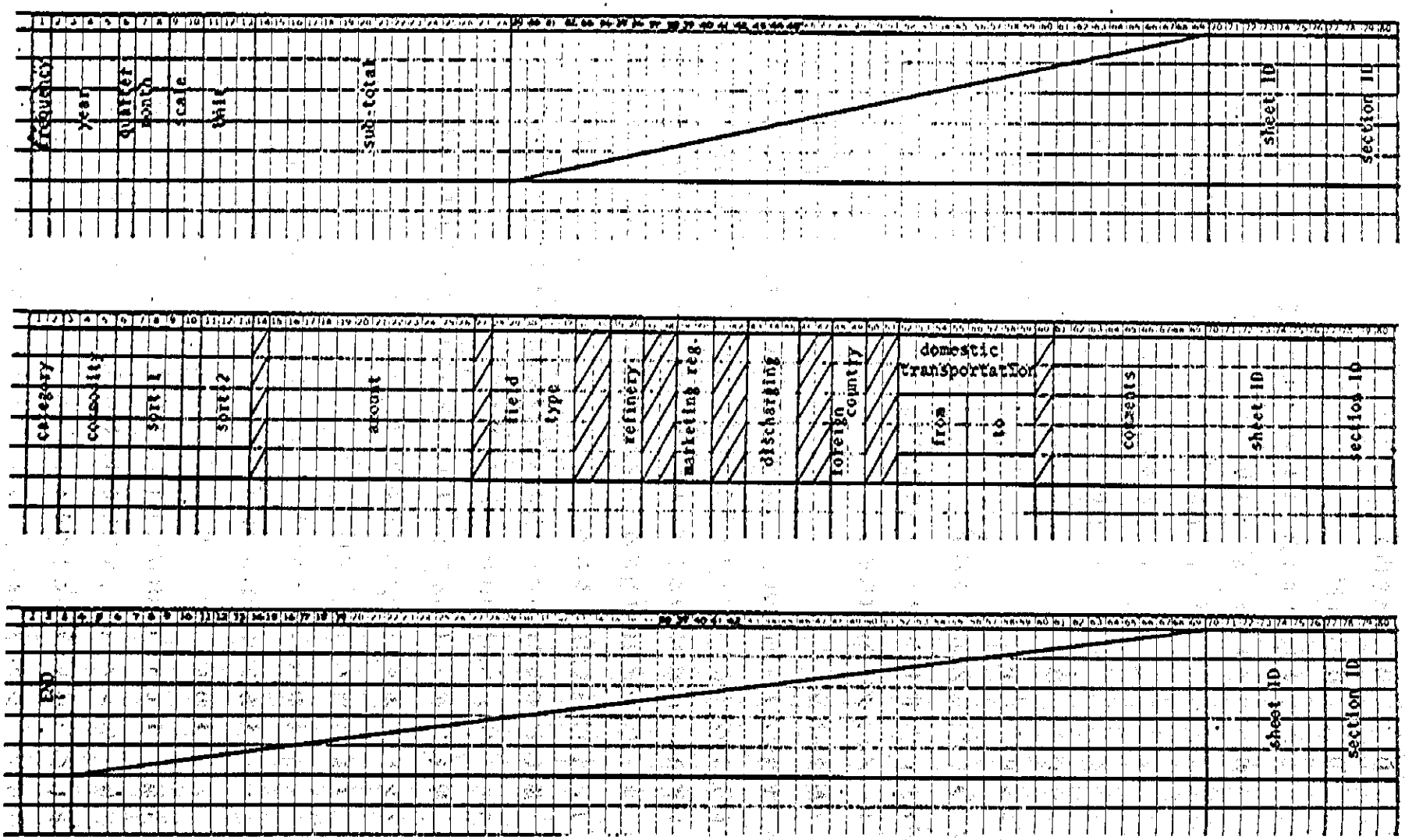
1枚のエンド・カード

で構成されている（順序は同上）ことを確認すること。

○ コーディング・シートで印刷された行の部分を超えてデータを書き込まないこと。応々にしてパンチされないことがある。

○ コーディングが終った後，カラム・フィールドのずれがないかどうか，カラム板等を用

図5－1－2　インプット・データ・カードの様式



いて確認すること。

○ コーディングは印刷字体で判り易く書くこと。他の文字及び数字と紛れやすいものには特に注意すること（1，I；O，0；M，H；W，N；P，D）。

○ コーディング・シートは月別，エネルギー源別に分けること。

b．エネルギー源データ別コメント

○ 石油関連

i）以下の中間製品をコモディティ・テーブルに登録した。

MID	中間溜分
FDS	フィード・ストック
ABS	アスファルト・ベース
LBS	ルブリカント・ベース

これらの製品は転換部門のデータとしては現われるが，エネルギー・バランス表には表現されない。

ii）同じ製品が製油所において原料としてフィードされる場合と製品として生産される場合がある。これを区別するためにカテゴリーTとPを用いて使い分ける。

T　原料としてフィードされる場合

P　製品として生産される場合

iii）ストックには以下の3種類がある。

WRF 転換前の原料として製油所にストックされているもの

REF 製品として製油所にストックされているもの

CRF 原油フィールドにストックされているもの

iv）ロスには以下の2種がある。

REF 製油所におけるロス

CRF 原油フィールドにおけるロス

製油所における自家消費をロスに含めないように留意すること。

v）外国名・コードNo.はEV（輸出金額），IV（輸入金額）・データに対してもインプットすること。

vi）自家発電に用いられる自動車用軽油（ADO），工業用軽油（IDO），重油（HFO）は作業途中の討議で以下の形でインプットすることに変更になったので注意すること。

$$T\begin{Bmatrix}ADO\\IDO\\HFO\end{Bmatrix}\&AUT \quad \rightarrow \quad A\begin{Bmatrix}ADO\\IDO\\HFO\end{Bmatrix}\&RAC$$

○ 天然ガス関連

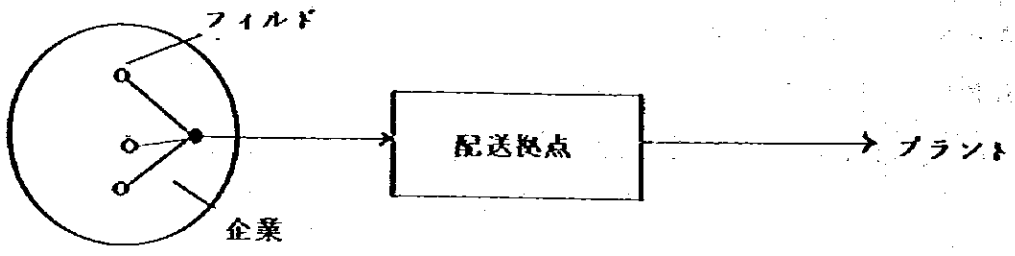
i）自家消費には以下の３種がある。

GIN　ガス圧入用

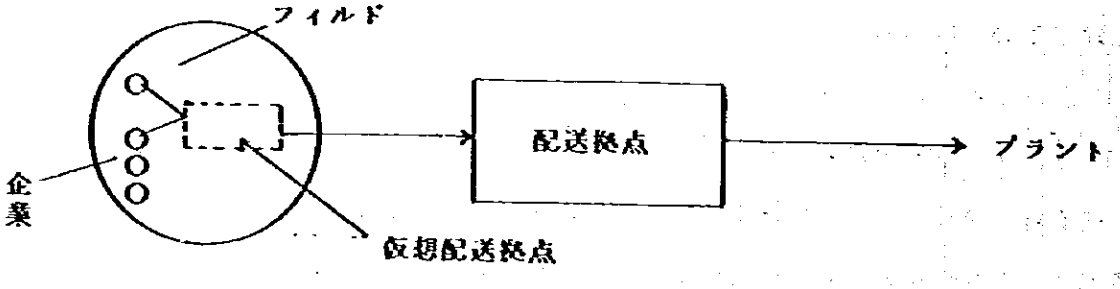
GSL　ガス・リフト用

FUL　燃料用

ii）天然ガスの供給の流れは以下の通りである。



配送拠点は現実にはガスの加圧基地である。上記の様な純粋の加圧基地である配送拠点とは別に，フィールドから直接配送するケースがあり，これを国内輸送カラム・フィールド（col. 52～59）に許されている拠点種類（製油所，陸上デポ，海上デポ，配送拠点の４種）で表現するために，フィールドのグループに対応する企業名を配送拠点テーブルに"仮の配送拠点データ"として登録して用いることとした。



iii）天然ガスの配送の全ケースを列挙すると以下の様になる。

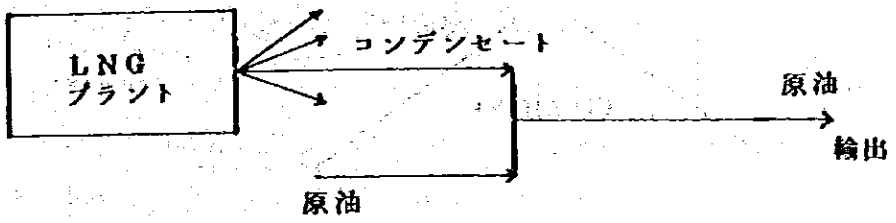
起　点		終　点
"仮の配送拠点"	→	LNG・プラント
"仮の配送拠点"	→	配送拠点

"仮の配送拠点" → 産業セクター

配送拠点 → 〃 〃

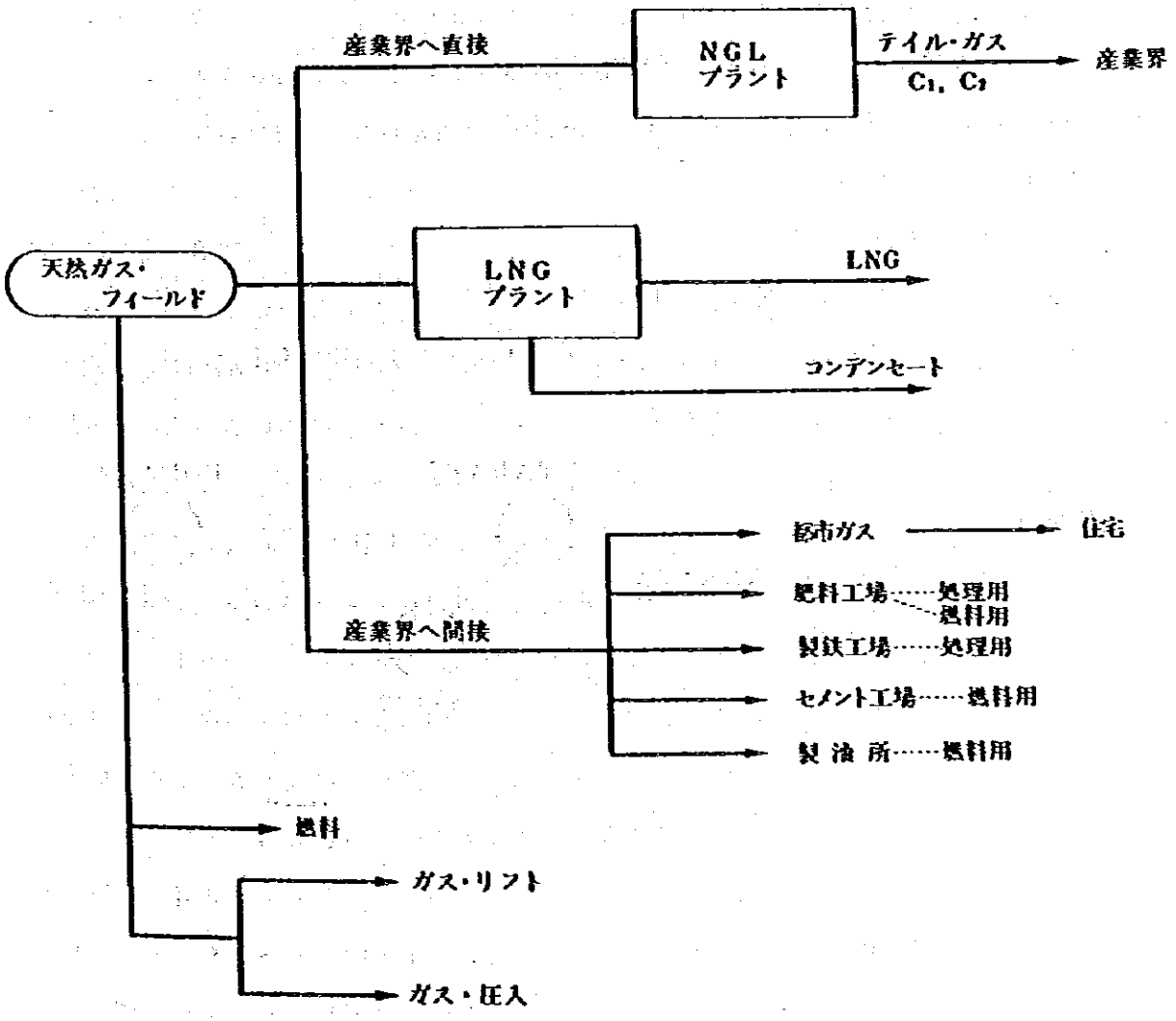
LPGプラント → 配送拠点

iv) LNGプラントから産出されるコンデンセートは原油に混入されて輸出される。

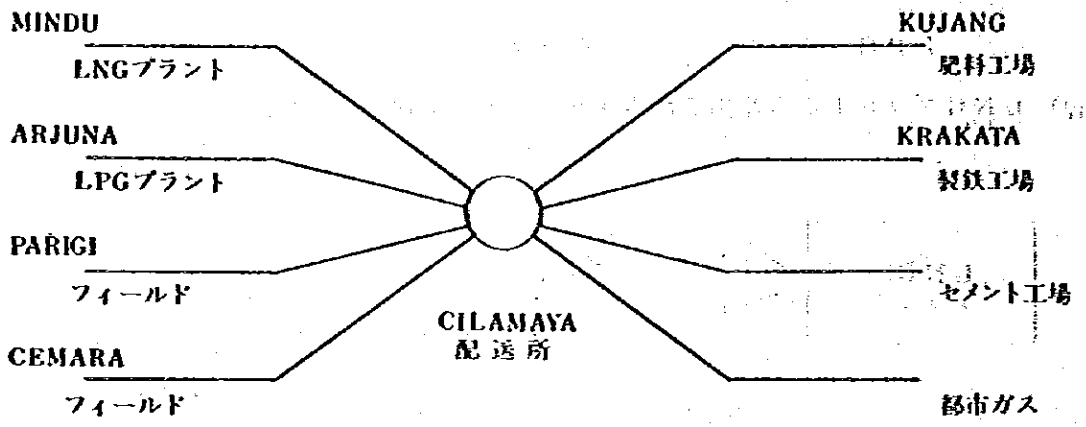


v) インドネシアにおける天然ガスの実際の流れを示すと図5－1－3となる。

図5－1－3 天然ガスの供給フロー



vi) 配送拠点の一例を下図に示す。



○ 石 炭

i) ストックには以下の２種がある。

採炭場におけるストック

デポにおけるストック（ex. KERTAPATI）

ii) 現時点では供給及び消費データは全く同じである。

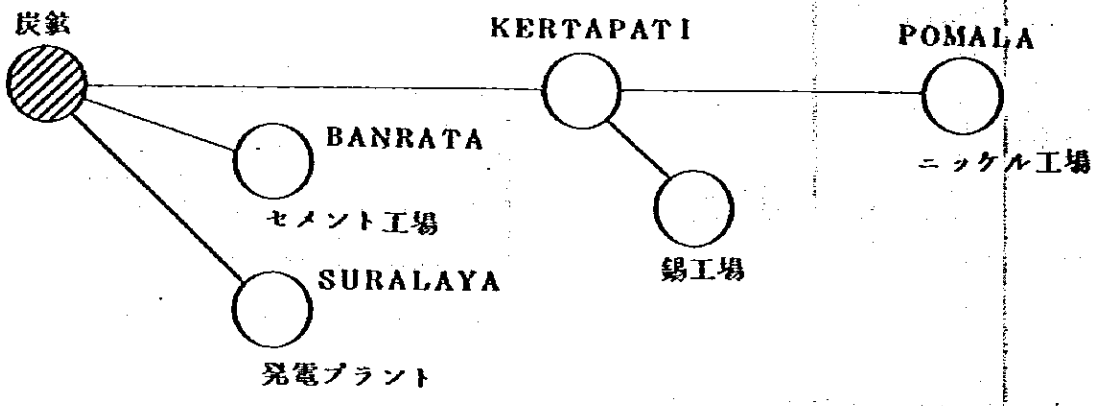
iii) ロスには以下の２種がある。

TRP　輸送途上のロス

PLS　プラント（選炭）におけるロス

この記号は" sort-1 " カラム・フィールド（col.7～9）で用いられる。

iv) 石炭の供給フローの一例を下図に示す。



(3) データのコーディング例

２種類のコーディング例を示す。

○ データ・カードについて，その典型的なものを全種類挙げる。石油関連３３例，天然ガス関連１６例，石炭７例である。なお，実際のデータではないので，数量（amount），シートＩＤのカラム・フィールドは空白になっている。（図５－１－４，５，６，７）

○ 実際のデータによるコーディング例を挙げる。インプット・データ・リストの一部である。（図５－１－８）

５－１－３　インプット・データの作成

本節では５－１－２のインプット・データの作成準備を受けて実際にインプット・データを作成，確立した際の作業及び問題点について述べる。

図５－１－９はデータ・エラーのチェック・フローである。

(1) コーディング作業

コーディングすべきデータ（コーディング・シートの一行に対応する）の個数は約２２万に達し厖大な量になった（実際のデータ項目数はデータ・カードの枚数に対応し約１８万，さらに２０～２５％のヘッダー・カード，エンド・カードが加わる）。１枚のコーディング・シートに２６行記入するとして，約8,５００枚に達する。

コーディング作業はほぼMIGASの職制の担当別に従って分担し，一部ブルタミナの開発部門の応援を得た。

(2) チェック作業

a．パンチ前机上のチェック

本作業はMIGASの計算機担当部署の人員が行い，結果を各担当部署に返送して修正して貰う形式を執った。この種の作業（データ・コーディング作業等）に初めて従事する担当者も多く当初は初歩的なトリビアルなミスが目立ったが（ex. 文字の不鮮明，１カラムへの複数文字記入またはその逆，カラムずれ等）"メモ"を作成してコーディング時の留意事項を詳細に与えることによりこの種のエラーは急速に減少した。

パンチ・ミスのチェックのため，データ・グループの数値計をヘッダー・カードに記入させ個々のデータの計と照合させる様チェック・プログラムを組んだが，結果としてパンチ・ミスの検出もさることながら電卓による小計計算ミスの発見に役立つこととなった。

チェック終了後，固有のシートＩＤNo. 及び部門記号を付した。

b．パンチ後のチェック

コーディング，パンチ前・チェックを経て，パンチに回しディスケットへのパンチ作業終了後，インプット・データ・チェッキング・プログラム（ＩＤＣプログラム）にかけた。

図5－1－4

コーディング例　－石油関連－

	category	commodity	sort-1	sort-2	amount	field	type	refinery	marketing reg.	discharging	foreign country	domestic transportation from	domestic transportation to	comments	sheet ID	section ID
1.	P	ØCR				001										EPTP
2.	H	ØCR					01									EPTP
3.	L	ØCR	&CRF				01									EPTP
4.	W	ØCR	&CRF				01									EPTP
5.	S	ØCR					01	01								EPTP
6.	E	ØCR						01			01					EPKM
7.	EV	ØCR						01			01					EPKM
8.	E	CØN						01			01					EPKM
9.	E	CØN						01			01					EPKM
10.	I	ØCR					32			10	01					EPKM
11.	IV	ØCR					32			10	01					EPKM
12.	I	ADØ								07	20					EPKM
13.	IV	ADØ								07	20					EPKM
14.	T	ØCR	&REF				16	01								EPKM
15.	T	NAP	&REF					05								EPKM
16.	TA	NBS	&REF				33	05								EPKM
17.	T	WAX	&REF					06								EPKM
18.	P	KER	&REF					01								PERT
19.	L	ØCK	&REF					03								PERT
20.	W	KER	&REF					01								PERT

図5－1－5

コーディング例 －石油関連－（続き）

	category	commodity	sort	sort-2	amount	field	type	refinery	marketing reg.	discharging	foreign country	domestic transportation from	domestic transportation to	comments	steel ID	section ID
21.	W	OCR	&REF				40	03								PERT
22.	W	FDS	&REF					03								PERT
23.	L	OCR	&WRF				40	01								PERT
24.	L	FDS	&WRF					01								EPKM
25.	M	ACS							01							EPKM
26.	S	KER										01	U006			EPKM
27.	S	KER										R 02	F002			EPKM
28.	C	ADO	&NAV					02								EPKM
29.	K	KER						02								EPKM
30.	S	KER										R 03	R 11			PERT
31.	C	PCS	&CA						05							PERT
32.	T	ADO	&PUB						01							PERT
33.	A	ADO	&RAC						01							

図５－１－６

コーディング例　－天然ガス関連－

	category	commodity	sort-1	sort-2	accost	field	type	refinery	marketing reg.	discharging	foreign country	domestic transportation from	domestic transportation to	comments	sheet ID	section ID
1.	P	TNG				001										EPTP
2.	L	TNG				001										EPTP
3.	H	TNG	&CRF	&FUL								D021				EPTP
4.	L	TNG	&CRF									D022				EPTP
5.	C	TNG	&CAC						01							EPTP
6.	S	TNG										D032	D001			EPTP
7.	M	TNG						01								EPTP
8.	L	TNG										D021				EPTP
9.	T	TNG	&REF					36								EPTP
10.	P	LNG	&REF					36								EPTP
11.	W	LPG						32								PERT
12.	T	LPG	&REF					32								PERT
13.	S	LPG							01			R032				PERT
14.	H	LPG						32								PERT
15.	S	CON										R032	D021			PERT
16.	L	LPG						32								PERT

図5－1－7

コーディング例 ―石炭関係―

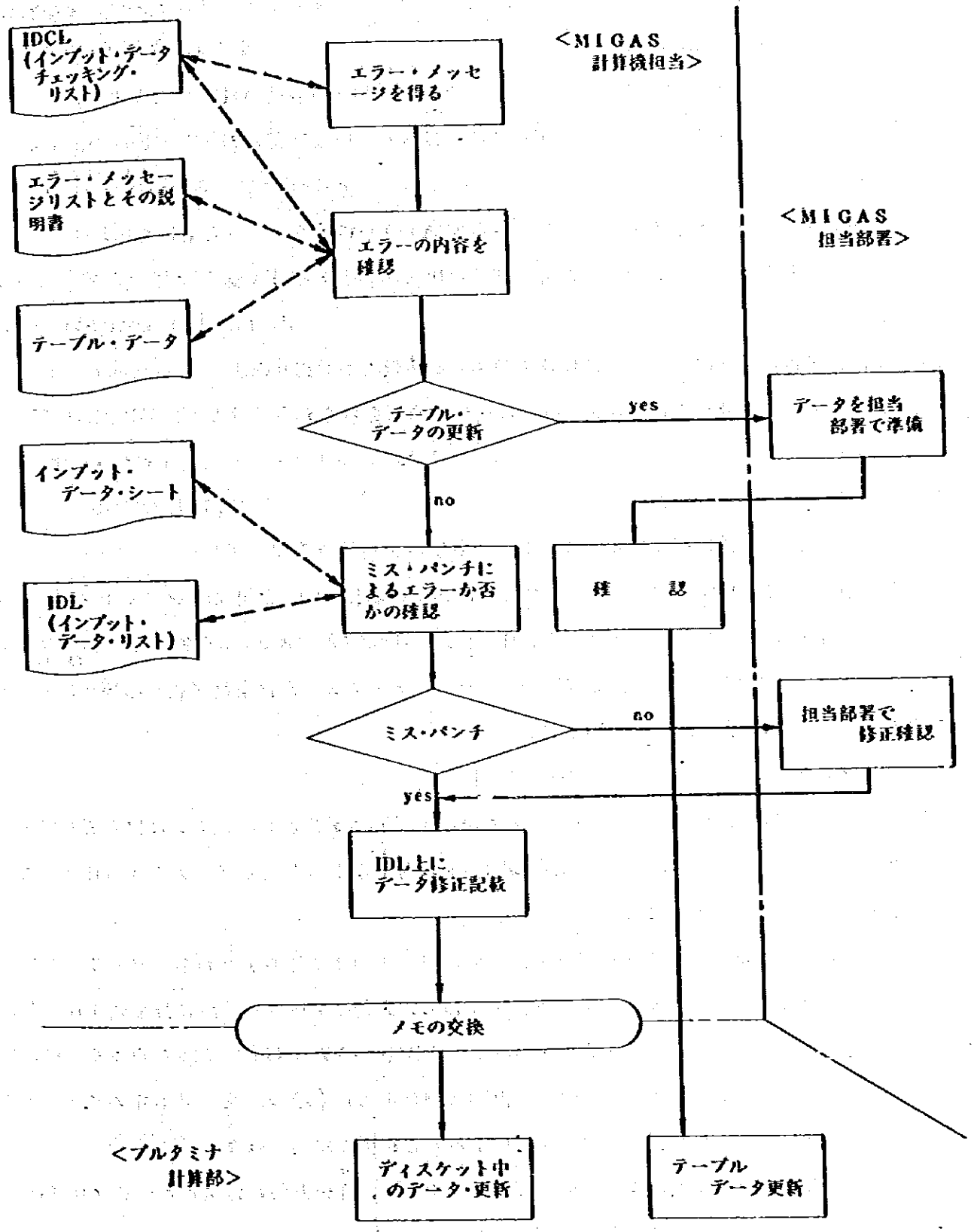
	category	commodity	sort-1	sort-2	amount	field	type	refinery	marketing reg.	discharging	foreign country	domestic transportation from	domestic transportation to	comments	sheet ID	section ID
1.	P	SCO&CMN				271										DMBP
2.	W	SCO&CMN				272										DMBP
3.	T	SCO&CMN				272										DMBP
4.	H	SCO&CMN				271										DMBP
5.	C	SCO&CAC				272										DMBP
6.	S	SCO&CAC				272										DMBP
7.	E	ACO&N.N				271					13					DMBP

図５－１－８

コーディング例　－実際のインプット・データ・リストの一部－

```
         1         2         3         4         5         6         7         8         9
12345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901234567890123456789012345678901
M1975 1200880L          3667889                                                    781211 8EP TP
P OCR                  3194574 125                                                 781211 8EP TP
P OCR                   285648 127                                                 781211 8EP TP
P OCR                   187667 129                                                 781211 8EP TP
END                                                                                781211 8EP TP
M1976 1200880L          3826871                                                    781211 8EP TP
P OCR                  3108451 132                                                 781211 8EP TP
P OCR                    60984 133                                                 781211 8EP TP
P OCR                    44376 134                                                 781211 8EP TP
P OCR                   346714 137                                                 781211 8EP TP
P OCR                   165440 135                                                 781211 8EP TP
P OCR                    91906 135                                                 781211 8EP TP
END                                                                                781211 8EP TP
M1979 1200880L           29707                                                     781211 8EP TP
P OCR                    29707 192                                                 781211 8EP TP
END                                                                                781211 8EP TP
M1978 1200880L          2139877                                                    781211 8EP TP
P OCR                   349437 151                                                 781211 8EP TP
P OCR                   249075 150                                                 781211 9EP TP
P OCR                    16335 152                                                 781211 9EP TP
P OCR                    12239 153                                                 781211 9EP TP
P OCR                  1403021 154                                                 781211 9EP TP
P OCR                   118720 155                                                 781211 9EP TP
END                                                                                781211 9EP TP
M1975 1200880L          6241511                                                    781211 9EP TP
P OCR                   332435 140                                                 781211 9EP TP
P OCR                    12861 141                                                 781211 9EP TP
P OCR                     2054 142                                                 781211 9EP TP
P OCR                   276801 142                                                 781211 9EP TP
END                                                                                781211 9EP TP
M1973 1200880L          6715778                                                    781211 9EP TP
P OCR                  5145530 145                                                 781211 9EP TP
P OCR                  1519848 147                                                 781211 9EP TP
END                                                                                781211 9EP TP
M1975 1200880L          1569220                                                    781211 9EP TP
P OCR                  1569220 201                                                 781211 9EP TP
END                                                                                781211 9EP TP
M1978 1200880L           17894                                                     781211 9EP TP
W OCR,CCRP               17894    15                                               781211 9EP TP
END                                                                                781211 9EP TP
M1978 1200880L            6553                                                     781211 9EP TP
L OCR,CCRP                6553    13                                               781211 9EP TP
END                                                                                781211 9EP TP
M1976 1200880L           675673                                                    781212 0EP TP
P OCR                   134241 245                                                 781212 0EP TP
P OCR                    15619 246                                                 781212 0EP TP
P OCR                    21568 247                                                 781212 0EP TP
P OCR                   249270 241                                                 781212 0EP TP
P OCR                   255995 243                                                 781212 0EP TP
         1         2         3         4         5         6         7         8         9
```

図5－1－9 データ・エラーのチェック・フロー



このプログラムの主要な機能は以下の通りである。

① インプット・データ中コードNo.で与えられているものをテーブル・データを参照して実名に逆変換する。

② ヘッダー・カードの小計値とデータ・カードの個々の数値の統計を照合する。

③ 許されないまたはテーブル・データに登録されていない記号，コードNo.のチェックを行う。

コーディング時の実名からコードNo.への変換エラーは①をデータごとに克明にトレースすることにより発見できる筈であるがデータ量の厖大なこともあって極く一部しか実施していない。

また，③から新たにテーブルに登録すべきものが幾つか輩出した。

チェックにより発見されたエラーは主に次の3点に分けられる。

i) パンチ・エラー

ii) コーディング・エラー

iii) テーブル・データの欠損

②，③はMIGASの各担当部署に問い合わせ，修正確認後，①と併せてインプット・データ・リスト（IDリスト）に修正箇所を判り易く記入し該当のディスケットを添付し"メモ"と共にプルタミナの担当部門に手渡した。一度のデータ・チェック作業終了後，必要に応じてIDCプログラムに再度かけ万全を期した。

(3) パンチ作業

コーディング作業後できる限り月別，エネルギー源別にまとめプルタミナの担当者を経てパンチ部門へまわした。当初，パンチ業務指示書を添付しなかったためパンチミスが目立ったが指示書提出後は比較的良好な状況となった。

1つ特記すべきはプルタミナのパンチ部門ではパンチの2度打ちすなわち"ヴェリ"を行うことが通常化していなかったことである。すなわち，大量のデータが一度に持ち込まれたり，他の作業と重なって業務が多忙となると"ヴェリ"が省略されてしまいそのため多くのパンチ・エラーが輩出し，その修正に手を焼く場面があった。これら事象はコーディング・シートの送付量をコントロールして負荷の山を平均化することにより解消された。

これらの作業は初期段階の作業の流れに則ったもので，今後月毎に作業がルーチン化されて実施される場合には多少変動があると考えられる。

(4) チェック・プログラム

インプット・データ・チェッキング・プログラム（IDC，5－1－2参照）のエラー・メッセージは以下の通りである。

a．ヘッダー・カード関係

- ' WRONG FREQUENCY '

  Y，Q，M以外の記号がcol. 1 に記入されている。

- ' WRONG YEAR '

  1970～2000以外の数字がcol. 2～5に記入されている。

- ' WRONG QUARTER '

  1～4以外の数字がcol. 6 に記入されている。

- ' WRONG SCALE '

  9以上の数字がcol. 9～10に記入されている。

- ' WRONG UNIT '

  テーブル・データに登録されていない記号がcol. 11～13に記入されている。

b．データ・カード関係

- ' WRONG CODE OR SYMBOL { CATEGORY / COMMODITY / SORT / CRUDE FIELD }

  テーブル・データに登録されていない記号またはコードNoが { col. 1～2 / col. 3～5 / col. 7～9 or col. 11～13 / col. 28～30 } に記入されている。

- ' WRONG FACILITY CODE FOR DOMESTIC TRANSP. — { FROM / TO } — { REFINERY / SEAFED DEPOT / DISTRIBUTION / UP COUNTRY DEP. }

  テーブル・データに登録されていないコードNo. がcol. 53～55（FROM）or

col. 57～59（TO）に記入されている。

○ ' WRONG CODE OF DOMESTIC TRANSP. { FROM / TO }

R,U,F,D以外の記号が夫々 col.52（FROM）or col.56（TO）に記入されている。

○ ' SUB-TOTAL NOT BALANCE SELSIH_____.__

ヘッダー・カードのcol. 14～26の数値の和が一致しない。

その数値の差は_____.__である。

6－1－4 テーブル・データ

本システムで用いるテーブルは17種である。これらのテーブルに含まれる情報は以下の3つである。

① 実名とコード番号の対照

② テーブル・データ相互間の関係

③ その他特性値データ

③については一部未整理のものがあり，テーブル・データとして準備されていない。

以下に各テーブルの様式，項目の説明を行い，最後に最新のテーブル・データのリストを記載する。

なお，実際のコードNo.の付与は現在開発中のフィールド，建設予定のプラントもあり，将来加えられるであろう追加データ分の余裕を考慮して行われている。

(1) テーブル・データの様式と項目の説明

i）原油フィールド （300）*

項目；コードNo.

原油フィールドの名称

関連企業のコードNo.

陸上・海上別のコードNo.

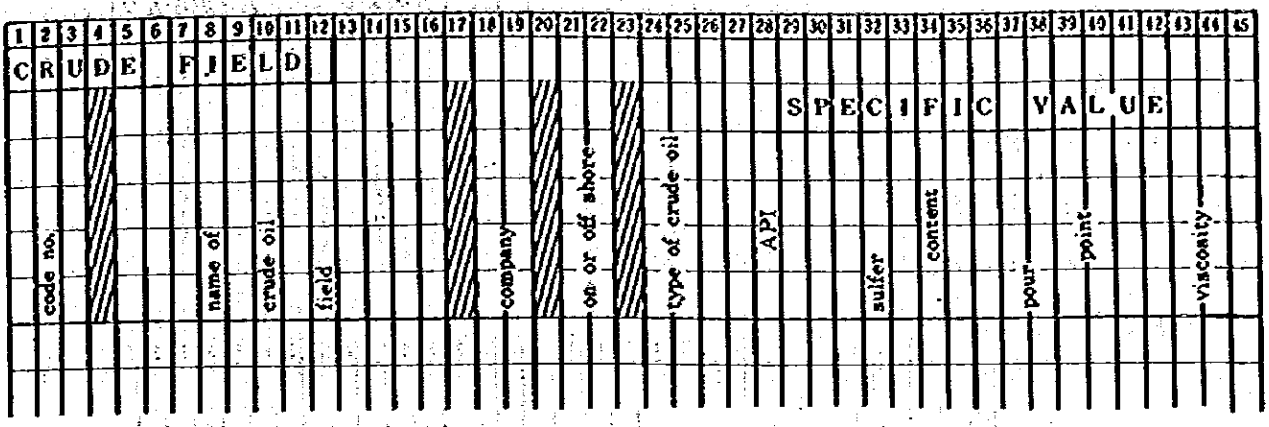
油種のコードNo.

特性値

API比重，硫黄含有量，流動点，粘度

* 登録可能最大個数

様式



（注）

- コードNo. 271，272は石炭・データに用いられる。
- 陸上・海上別のコードNo. は以下の通り。

  01；陸上（on shore）

  02；海上（off shore）

ii）油種　　（100）

項目；コードNo.

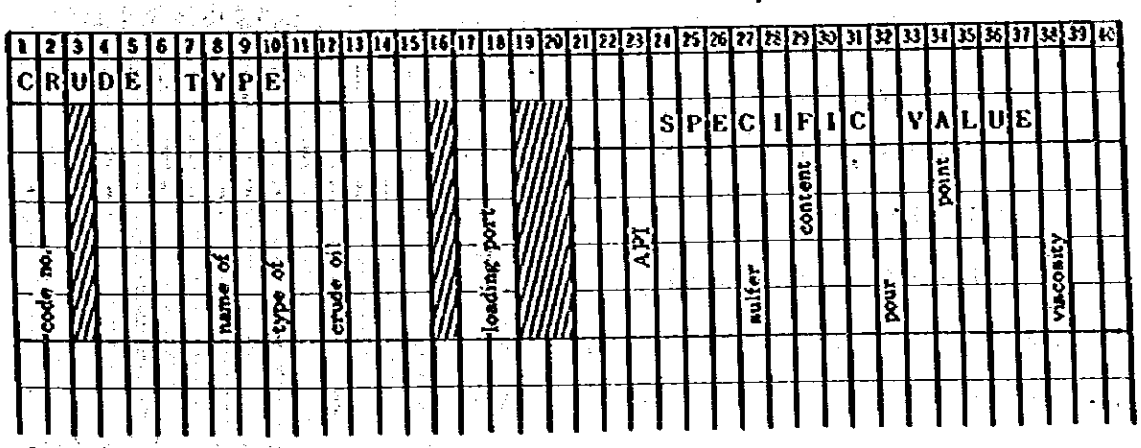
油種の名称

積出し港・コードNo.

特性値

API比重，硫黄含有量，流動点，粘度

様式



（注）

- 本テーブルで与えられる油種と積出し港の関係はデータ・ベース・システムの統計表"積出し港別"を作成する際に参照される。

○　コードNo. ５１，５２，５３は天然ガス・データに用いられる。

○　本テーブルには一部石炭用のデータが含まれる（２７１，２７２）。

iii）製油所　　（１００）

項目；コードNo.

製油所の名称

プルタミナ生産ユニットのコードNo.

様式

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
R	E	F	I	N	E	R	Y																										
	code no.						name of		refinery							PERTAMINA unit																	

（注）

○　本テーブルにはいわゆる製油所以外のプラント，工場等のデータも含まれる。

０１～１４；製油所

１５～２０；浮き貯蔵タンク（ floating storage ）

２１～３０；シンガポールの製油所プラント

３１～４０；ＬＮＧ，ＬＰＧプラント

４１～６０；都市ガス・プラント

６１～７０；肥料工場

７１～８０；セメント工場

８１～８５；製鉄工場

８６～９０；錫工場

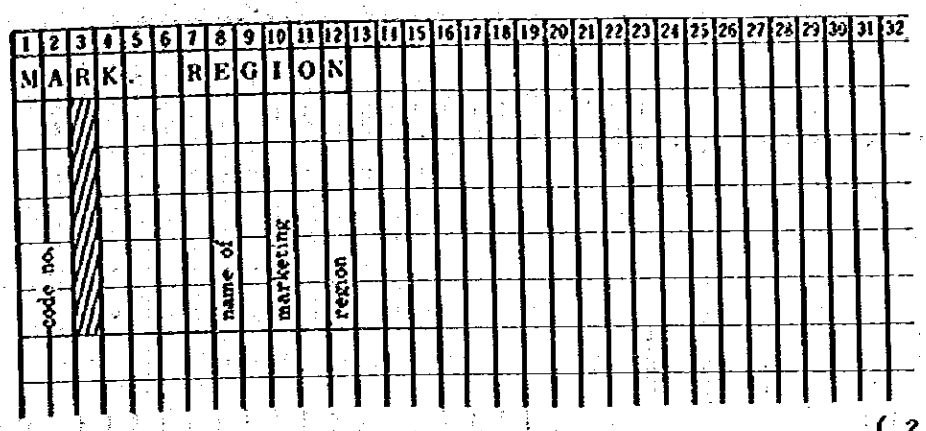
９１～９５；ニッケル工場

iv）販売地域

項目；コードNo.

販売地域No.

様式



(200)

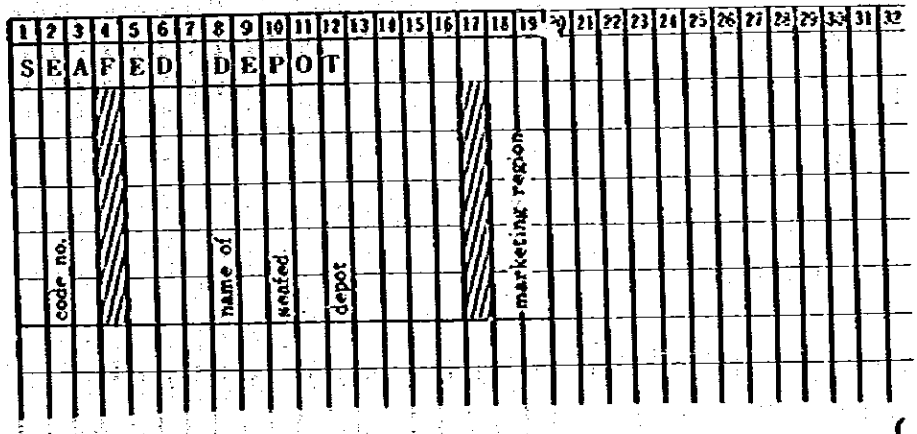
v) 海上デポ

項目；コードNo.

海上デポの名称

関連販売地域のコードNo.

様式



(100)

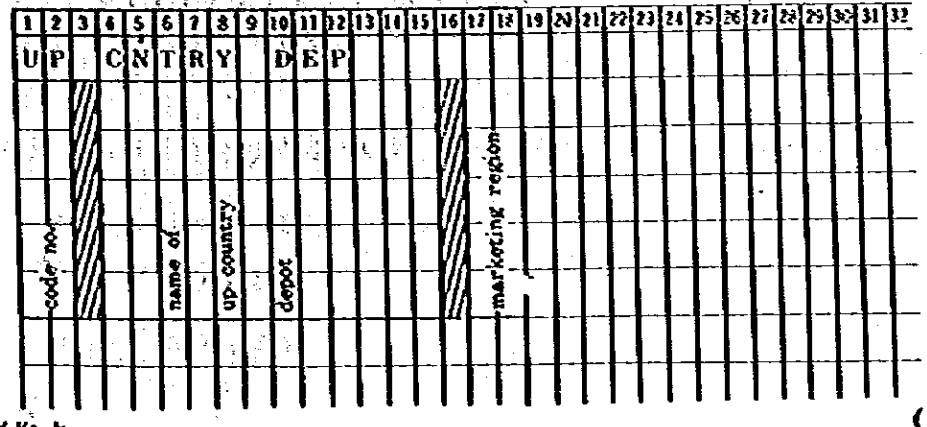
vi) 陸上デポ

項目；コードNo.

陸上デポの名称

関連販売地域のコードNo.

様式



(100)

vii) 配送拠点

項目；コードNo.

配送拠点の名称

様式

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
D	I	S	T	R	I	B	U	T	I	O	N																				
	code no.					name of		distribution		station																					

（注）

○　本テーブルは主として天然ガスの配送に関するものである。実際のデータとしては幾つかの現実の配送拠点（０１～０３）とフィールドから直接配送するケースを表現するための仮の配送拠点（実際にはフィールドのグループに対応する企業名；２１～５８）の２種がある。

(viii) 荷降し・荷揚げ地　　（５０）

項目；コードNo.

荷降し・荷揚げ地の名称

様式

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32
D	I	S	C	H	A	R	G	I	N	G																					
	code no.					name of		discharging		port																					

（注）

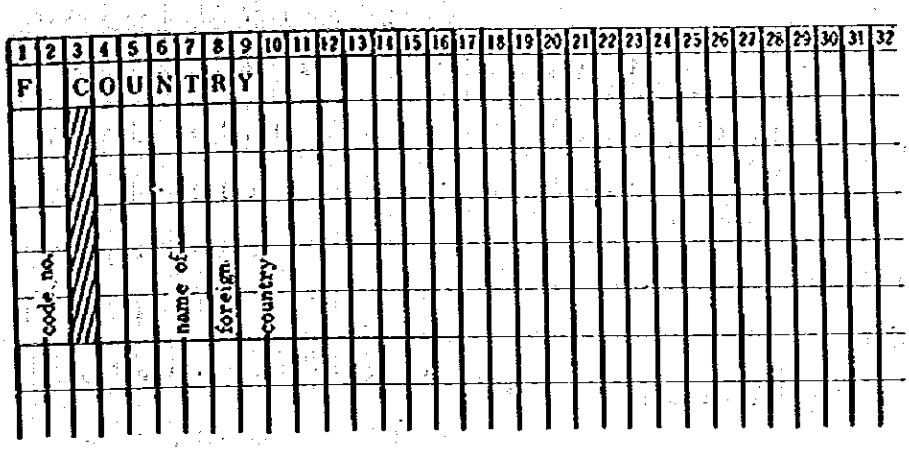
○　本テーブルは石油関連の輸入品の荷降し港及び石炭輸出の荷揚げ港を表わしている。

(ix) 名国名　　（５０）

項目；コード名

外国名の名称

様式



（注）

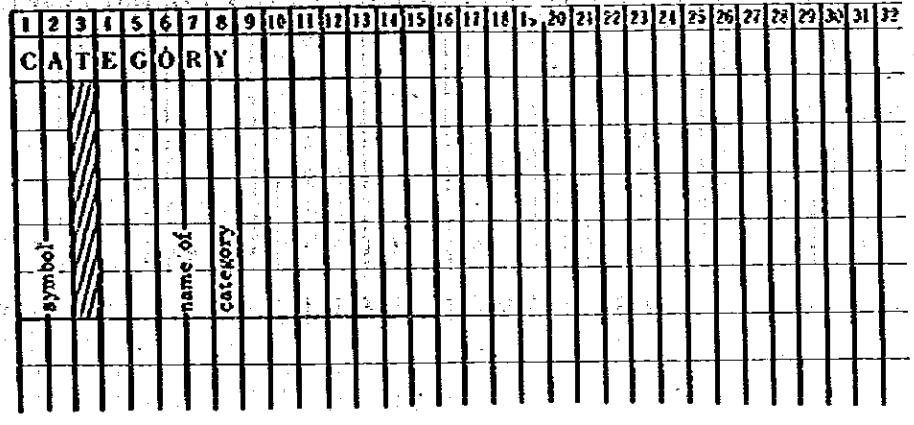
○　シンガポールの製油所はそれぞれ外国として扱われている（２０～２３）。

X）カテゴリー　　（５０）

項目；記号

カテゴリーの名称

様式



（注）

○　以下の１５種類がある

P　－　生産

H　－　自家消費

W　－　ストック（期首）

S　－　供給

E　－　輸出（数量）

EV　－　輸出（金額）

I　－　輸入（数量）

IV　－　輸入（金額）

T　－　転換

M　－　販売

C　－　消費

TN　－　転換・計画値

PN　－　生産・計画値

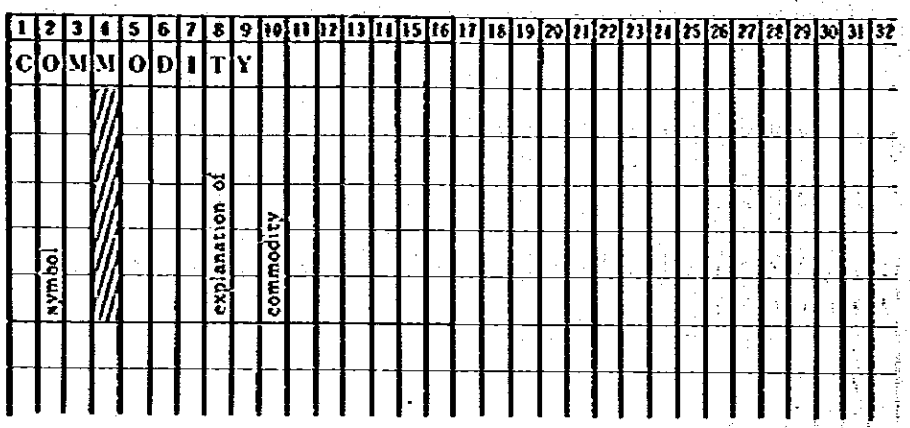
A　－　自家発電

XI) コモディティー　（100）

項目；記号

コモディティーの名称

様式



（注）

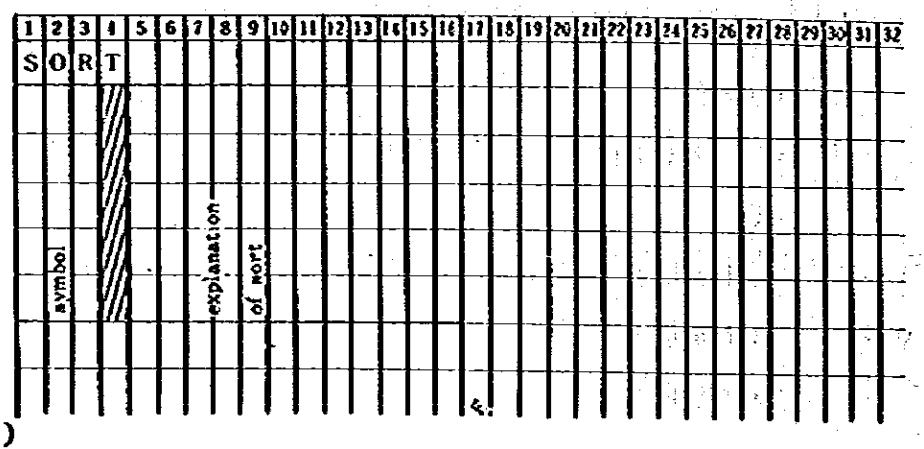
○　基本的にはエネルギー・バランス表の行（C・・）に対応する。エネルギー・バランス表に載らないものが，中間製品に一部ある（5－1－2，(5)－b参照）。

XII) 分　類　（100）

項目；記号

分類の名称あるいは説明

様式



（注）

○　基本的にはエネルギー・バランス表の列（R・・）に対応する。一部データをより細かく定義してインプットする必要性からエネルギー・バランス表の列に現

われないものも登録されている。

- ここで登録されている分類記号は大部分入力様式の'sort－1'（col. 7～9）で用いられるが，GIN，GSL，FULの3つは'sort－2'（col. 11～13）で用いられる（5－1－2，(5)－b．参照）。

(xiii) 天然ガス・フィールド　　（300）

項目；コードNo.

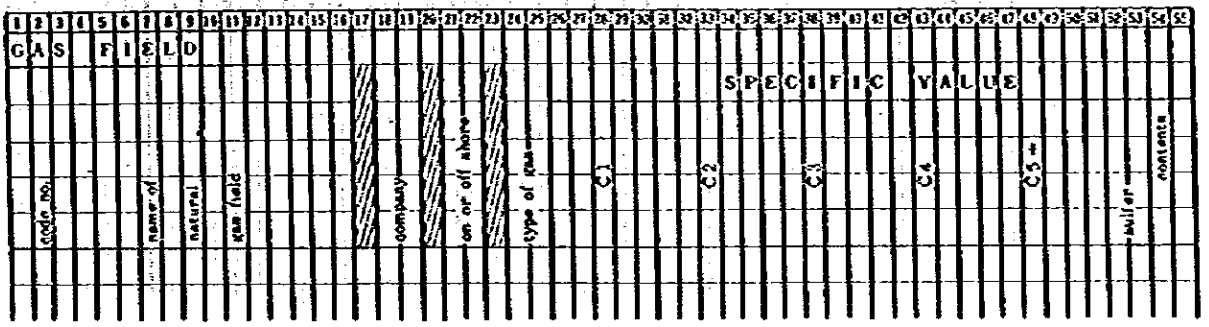
天然ガス・フィールドの名称

陸上・海上別のコードNo.

タイプを表わすコードNo.

特性値

C_1，C_2，C_3，C_4，C_5，C_{5+} 及び硫黄含有量



（注）

- 基本的にタイプ及び特性値のカラム・フィールドを除けば原油フィールドのテーブルと同じである。従って，本テーブルに登録されている全てのフィールドで実際に生産が行われているとは限らない。
- タイプは以下の2種に分ける。

　　S1　－　随伴ガス

　　S2　－　非随伴性ガス

(xiv) 企　業　　（100）

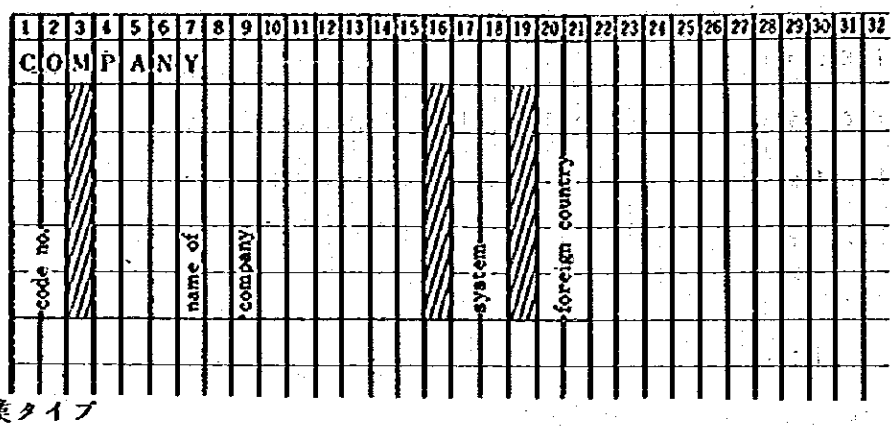
項目；コードNo.

企業名

操業タイプのコードNo.

企業の属する国名

様式

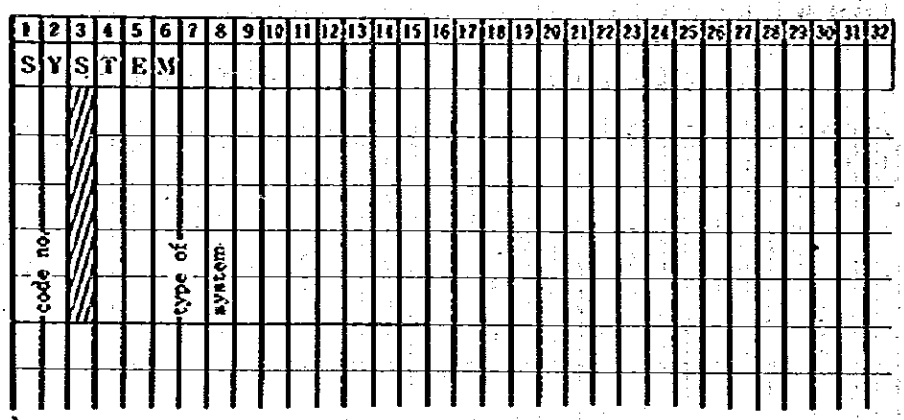


XV) 操業タイプ　　（１０）

項目；コードNo.

操業タイプの名称

様式



（注）

○　以下の４種類がある。

０１　自家操業

０２　請負契約方式

０３　生産分与方式

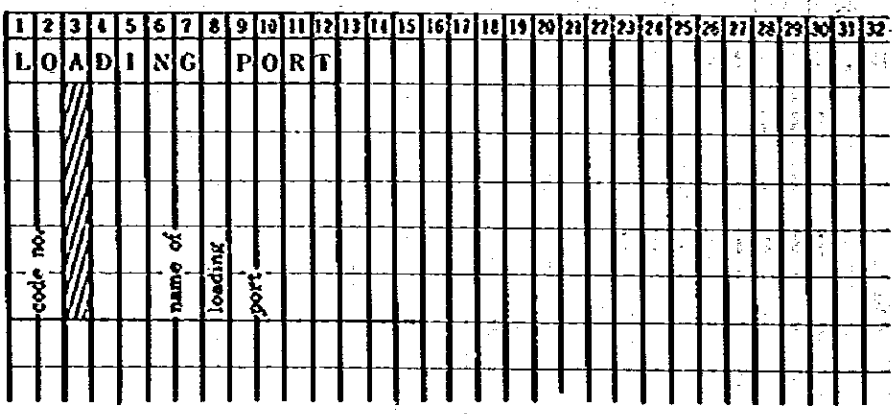
０４　合併会社方式

XVi）積出し港　　（１００）

項目；コードNo.

積出し港の名称

様式



XVII) 単　位　　（２０）

項目；単位記号

様式

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
U	N	I	T																																
	unit symbol																																		

（注）

。以下の７種類がある。

BBL	バーレル（barrel）
MT	トン（metric ton）
KL	Kℓ（kilo littre）
MCF	ft^3（cubic feet）
M3	m^3（cubic metre）
KWH	KW/H（kilo watt per hour）
US$	米ドル（U. S. dollar）

(2) テーブル・データの更新

インプット・データの準備中，テーブル・データを更新する（追加，削除，入れ替え）必要が生じた場合，MIGASの担当部門の確認を得た後，５－１－４，(1)で述べた様式に従ってデータを準備し，プルタミナの計算部門に手渡す。コーディングの際，コードNo.，名称だけでなく各テーブル・データに要求されている他の情報の更新，記載も忘れない様充分留意する必要がある。

(3) テーブル・データのリスト

５－１－４，(1)で説明した１７種のテーブルについてその具体的なデータを以下に記載する。

CRUDE FIELD

001	MINAS	07	01	01
002	PETANI	07	01	01
003	PEMATANG	07	01	01
004	BEKASAP	07	01	01
005	PUNGUT	07	01	01
006	N.MENGGALA	07	01	01
007	RANGAU	07	01	01
008	SO.BEKASAP	07	01	01
009	PEMATANG BOH	07	01	01
010	KOTABATAK	07	01	01
011	TANDUN	07	01	01
012	MINDAL	07	01	01
013	PUDU	07	01	01
014	BANGKO	07	01	01
015	SO.BALAM	07	01	01
016	PETAPAHAN	07	01	01
017	SURAM	07	01	01
018	SINTONG	07	01	01
019	PINGGIR	07	01	01
020	SO.MENGGALA	07	01	01
021	SO.PINGGIR	07	01	01
022	SE.BALAM	07	01	01
023	BENAR	07	01	01
024	AMAN	07	01	01
025	SIKLADI	07	01	01
026	SE.SINTONG	07	01	01
027	SERUNI	07	01	01
028	CEBAKAN	07	01	01
029	SE.LIBO	07	01	01
030	PAGER	07	01	01
031	PINANG	07	01	01
032	LIBO	07	01	01
033	MUTIARA	07	01	01
034	SINGA	07	01	01
035	BATANG	07	01	01
036	KOPAR	07	01	01
037	PERKEBUNAN	07	01	01
038	TELINGA	07	01	01
039	PELITA	07	01	01
040	UBI	07	01	01
041	TOPAZ	07	01	01
042	INTAN	07	01	01
043	ANTARA	07	01	01
044	ARAK	07	01	01
045	OBOR	07	01	01
046	NELLA	07	01	01
047	**** 047 ***	07	01	01
048	SO MENGGALA	09	01	01
049	LINDAI	09	01	01
050	BATANG	09	01	01
051	U.TANJUNG	09	01	01
052	**** 052 ***	09	01	01
053	**** 053 ***	09	01	01
054	**** 054 ***	09	01	01
055	DURI	07	01	02
056	KULIN	07	01	02
057	**** 057 ***	07	01	02
058	**** 058 ***	07	01	02
059	**** 059 ***	07	01	02
060	KASIKAN	09	01	03
061	TERANTAM	09	01	03
062	PEDADA	09	01	03
063	DAMAR	09	01	03
064	SABAK	09	01	03
065	LANGGAK	09	01	03
066	**** 066 ***	09	01	03
067	**** 067 ***	09	01	03
068	**** 068 ***	09	01	03
069	**** 069 ***	09	01	03
070	TALANG AKAR	10	01	04
071	PENDOPO	10	01	04
072	BENAKAT	10	01	04
073	SELO	10	01	04
074	JIRAK	10	01	04
075	RAJA	10	01	04
076	BETUN	10	01	04
077	SE.BETUN	10	01	04
078	DERAS	10	01	04
079	ABAB	10	01	04
080	SULU	10	01	04
081	BAUNG	10	01	04
082	LOYAK	10	01	04
083	SE.IBUL	10	01	04
084	DEWA	10	01	04
085	IBUL	10	01	04
086	DEPATI	10	01	04
087	PAMBUTAN	10	01	04
088	SE.KAYA	10	01	04
089	TERAS	10	01	04
090	NE.TERAS	10	01	04
091	NAU	10	01	04
092	**** 092 ***	10	01	04
093	**** 093 ***	10	01	04
094	SAGO	10	01	05
095	LIRIK	10	01	05
096	UKUI	10	01	05
097	NIDAN	10	01	05
098	ND.PULAI	10	01	05

099	SD.PULAI	10	01	05
100	MOLEK	10	01	05
101	BINTO	10	01	05
102	BELIMBING	10	01	05
103	PEKAN	10	01	05
104	MERBAU	10	01	05
105	CINTA	11	02	06
106	KITTY	11	02	06
107	NORA	11	02	06
108	ZELDA	11	02	06
109	SAHA	11	02	06
110	SELATAN 'A'	11	02	06
111	GITA	11	02	06
112	**** 112 ***	11	02	06
113	**** 113 ***	11	02	06
114	**** 114 ***	11	02	06
115	**** 115 ***	11	02	06
116	**** 116 ***	11	02	06
117	**** 117 ***	11	02	06
118	**** 118 ***	11	02	06
119	**** 119 ***	11	02	06
120	**** 120 ***	11	02	06
121	**** 121 ***	11	02	06
122	**** 122 ***	11	02	06
123	**** 123 ***	11	02	06
124	**** 124 ***	11	02	06
125	ARJUNA	12	02	07
126	**** 126 ***	12	02	07
127	ARINBI	12	02	08
128	**** 128 ***	12	02	08
129	SEMBAKUNG	12	02	09
130	**** 130 ***	12	02	09
131	**** 131 ***	12	02	09
132	ATTAKA	13	02	10
133	MELAHIN	13	02	10
134	KERINDINGAN	13	02	10
135	JAKIN	13	02	10
136	**** 136 ***	13	02	10
137	SEPINGGAN	13	02	11
138	**** 138 ***	13	02	11
139	**** 139 ***	13	02	11
140	BADAK	14	01	12
141	PAHAGUAN	14	01	12
142	SEMBERAH	14	01	12
143	NILAM	14	01	12
144	**** 144 ***	14	01	12
145	HANDIL	15	02	13
146	**** 146 ***	15	02	13
147	BEKAPAI	15	02	14
148	**** 148 ***	15	02	14
149	**** 149 ***	15	02	14
150	JAYA	16	01	15
151	KASIM	16	01	15
152	KASIM UTARA	16	01	15
153	KASIM BARAT	16	01	15
154	WALIO	16	01	15
155	CENDRAWASIH	16	01	15
156	KASIM TENGAH	16	01	15
157	MOI	16	01	15
158	**** 158 ***	16	01	15
159	**** 159 ***	16	01	15
160	RANTAU	01	01	16
161	E.TABUHAN	01	01	16
162	W.TABUHAN	01	01	16
163	P.PANJANG	01	01	16
164	SERANG JAYA	01	01	16
165	PERLAK	01	01	16
166	SIMPANG	01	01	16
167	BATUMANDI	01	01	16
168	GEBANG	01	01	16
169	ARUBAI	01	01	16
170	BESITANG	01	01	16
171	IEE TABUE	17	01	35
172	JJLOK RA EUK	17	01	35
173	GEUDONGDONG	17	01	35
174	ALUR CIMON	17	01	35
175	PEUREULA	17	01	35
176	TUALANG	17	01	35
177	BAGO	17	01	35
178	PEUDAHA	17	01	35
179	MEURANTI	17	01	35
180	**** 180 ***	17	01	35
181	**** 181 ***	17	01	35
182	MANGUNJAYA	34	01	17
183	KLUANG	34	01	17
184	TEMPINO	34	01	17
185	**** 185 ***	34	01	17
186	TARAKAN	18	01	18
187	SANGA-SANGA	18	01	18
188	SAMBOJA	18	01	18
189	BONGKARAN	18	01	18
190	**** 190 ***	18	01	18
191	**** 191 ***	18	01	18
192	SULA	19	01	19
193	**** 193 ***	19	01	19
194	**** 194 ***	19	01	19
195	SALAWATI	20	01	20
196	**** 196 ***	20	01	20
197	**** 197 ***	20	01	20
198	UDANG	21	02	21
199	**** 199 ***	21	02	21
200	**** 200 ***	21	02	21
201	ARUN	22	01	22
202	**** 202 ***	22	01	22
203	**** 203 ***	22	01	22
204	TANJUNG TIGA	02	01	23

205	TALANG JIMAR	02	01	23
206	T.JIMAR TNG.	02	01	23
207	T.JIMAR TIM.	02	01	23
208	PRABUMULIH B.	02	01	23
209	TG.MIRING B.	02	01	23
210	TG.MIRING T.	02	01	23
211	LIMAU	02	01	23
212	KARANGAN	02	01	23
213	GN.KEMALA	02	01	23
214	BELIMBING	02	01	23
215	KUANG	02	01	23
216	BENAKAT TIM.	02	01	23
217	OGAN	02	01	23
218	BENUANG	02	01	23
219	BETUNG	02	01	23
220	**** 220 ***	02	01	23
221	**** 221 ***	02	01	23
222	**** 222 ***	02	01	23
223	**** 223 ***	02	01	23
224	**** 224 ***	02	01	23
225	BAJUBANG	03	01	24
226	TEMPINO	03	01	24
227	KENALI ASAM	03	01	24
228	S.GELAM	03	01	24
229	S.LILIN	03	01	24
230	SETITI	03	01	24
231	SENGETI	03	01	24
232	**** 232 ***	03	01	24
233	**** 233 ***	03	01	24
234	RANDEGAN	03	01	25
235	JATIBARANG	03	01	25
236	CEMERA	03	01	25
237	PARIGI	03	01	25
238	TUGU BARAT	03	01	25
239	CEMARA BRT	03	01	25
240	KANDANG H.T	03	01	25
241	BUNYU	04	01	26
242	**** 242 ***	04	01	26
243	SANGATTA	04	01	27
244	**** 244 ***	04	01	27
245	TANJUNG	04	01	28
246	WARUKIN SEL.	04	01	28
247	TAPIAN TIMUR	04	01	28
248	**** 248 ***	04	01	28
249	KLAMONO	05	01	29
250	LINDA	05	01	15
251	**** 251 ***	05	01	15
252	**** 252 ***	05	01	15
253	LEDOK	06	01	30
254	NGLOBO	06	01	30
255	SEMANGGI	06	01	30
256	KAWENGAN	06	01	30
257	**** 257 ***	06	01	30
258	**** 258 ***	06	01	30
259	**** 259 ***			
260	CTR PURAI	10	01	05
261	**** 261 ***			
262	**** 262 ***			
263	**** 263 ***			
264	**** 264 ***			
265	**** 265 ***			
266	**** 266 ***			
267	**** 267 ***			
268	**** 268 ***			
269	**** 269 ***			
270	**** 270 ***			
271	BUKIT ASAM			
272	OMBILIN			

END

CRUDE TYPE

01	MINAS/SLC	03
02	DURI	03
03	PEDADA	03
04	S.SUMATRA	04
05	LIRIK	04
06	CINTA	07
07	ARJUNA	03
08	ARIMBI	06
09	SEMBAKUNG	14
10	ATTAKA	10
11	SEPINGGAN	15
12	BADAK	26
13	HANDIL	09
14	BEKAPAI	09
15	WALIO	17
16	KATAPA/NSC-P	01
17	CORRIDOR	04
18	TARAKAN	12
19	BULA	23
20	SALAWATI	16
21	UDANG	20
22	ARUN	22
23	S.PALEMBANG	04
24	JAMBI	04
25	JATIBARANG	06
26	BUNYU	13
27	SANGATTA	25
28	TANJUNG	21
29	KLAMONO	18
30	CEPU	
31	PCLENG	19
32	ARABIAN L.C.	
33	ASPHALT BASE	22
34	LUBE BASE	22
35	KATAPA/NSC-A	02
36	KRUKA	

37 CONDENSATE
38 **** 38 ***
39 **** 39 ***
40 MIXED
41 **** 41 ***
42 **** 42 ***
43 **** 43 ***
44 **** 44 ***
45 **** 45 ***
46 **** 46 ***
47 **** 47 ***
48 **** 48 ***
49 **** 49 ***
50 **** 50 ***
51 ASSOCIATED
52 NON-ASSCIATD
53 MIXED-GAS
54 **** 54 ***
55 **** 55 ***
END

REFINERY

01	P.BRANDAN	01
02	DUMAI	02
03	SEI PAKNING	02
04	SEI GERONG	03
05	PLAJU	03
06	BALIKPAPAN	05
07	CILACAP	04
08	WONOKROMO	04
09	CEPU	09
10	PKL.SUSU	01
11	TG.UBAN	
12	P.SAMBU	
13	**** 13 ***	
14	**** 14 ***	
15	T.SEMANGKA	
16	T.JAKARTA	
17	**** 17 ***	
18	**** 18 ***	
19	**** 19 ***	
20	KLAMONO	
21	ESSO	11
22	MOBIL OIL	11
23	SIPCO/SHELL	11
24	SPC	11
25	KUO OIL	11
26	KERN	11
27	AMORIENT	
28	**** 28 ***	
29	**** 29 ***	
30	**** 30 ***	
31	ARUN	
32	RANTAU	
33	ARJUNA	
34	MUNDU	
35	SANTAN	
36	BONTANG	
37	**** 37 ***	
38	**** 38 ***	
39	**** 39 ***	
40	**** 40 ***	
41	TGP.MEDAN	
42	TGP.PADANG	
43	TGP.PALEMBANG	
44	TGP.JAKARTA	
45	TGP.BOGOR	
46	TGP.BANDUNG	
47	TGP.CIREBON	
48	TGP.SEMARANG	
49	TGP.SURABAYA	
50	TGP.U.PANDANG	
51	**** 51 ***	
52	**** 52 ***	
53	**** 53 ***	
54	**** 54 ***	
55	**** 55 ***	
56	**** 56 ***	
57	**** 57 ***	
58	**** 58 ***	
59	**** 59 ***	
60	**** 60 ***	
61	PUSRI	
62	KUJANG	
63	ASEAN	
64	KALTIM	
65	GRESIK	
66	**** 66 ***	
67	**** 67 ***	
68	**** 68 ***	
69	**** 69 ***	
70	**** 70 ***	
71	INDOCEMENT	
72	CIBINONG	
73	**** 73 ***	
74	**** 74 ***	
75	**** 75 ***	
76	**** 76 ***	
77	**** 77 ***	
78	**** 78 ***	
79	**** 79 ***	
80	**** 80 ***	
81	KRAKATAU ST.	
82	**** 82 ***	
83	**** 83 ***	
84	**** 84 ***	
85	**** 85 ***	

86 UPTB BANGKA
87/P:TIM HUNTOK
88 **** 88 ***
89 **** 89 ***
90 **** 90 ***
91 POMALA
END
MARK. REGION
01 M.R. I
02 M.R. II
03 M.R. III
04 M.R. IV
05 M.R. V
06 M.R. VI
07 M.R. VII
08 M.R. VIII
END
SEAFED DEPOT 01
001 LABUAN DELI 01
002 BELAWAN 01
003 SIBOLGA 01
004 SABANG 01
005 PADANG 01
006 PAKAN BARU 01
007 LHOH SUMAWE 01
008 ULE-ULE 01
009 TG.BALAI 01
010 PANJANG 02
011 JAMBI 02
012 PK.BALAM 02
013 KERTAPATI 02
014 BOOM BARU 02
015 HANGGAR 02
016 TUNGKAL 02
017 BELINYU 02
018 LIRIK 02
019 MENTOK 02
020 TJG.PRIOK 03
021 PALONGAN 03
022 CIREBON 03
023 MERAK 03
024 PONTIANAK 03
025 KOTA BERAU 03
026 **** 026 *** 03
027 **** 027 *** 03
028 **** 028 *** 03
029 **** 029 *** 03
030 SEMARANG 04
031 CILACAP 04
032 **** 032 *** 04
033 **** 033 *** 04
034 **** 034 *** 04
035 **** 035 *** 04
036 **** 036 *** 04
037 **** 037 *** 04
038 **** 038 *** 04
039 **** 039 *** 04
040 SURABAYA 05
041 BENOA 05
042 AMPENAN 05
043 TARAKAN 05
044 KUPANG 05
045 MENENG 05
046 BANJARMASIN 05
047 SAMARINDA 05
048 BALIKPAPAN 05
049 SUMBAWA BSR 05
050 BIMA 05
051 MAUMERE 05
052 ENDE 05
053 ATAPUPU 05
054 MAINGAPU 05
055 REA 05
056 KALABAHI 05
057 LARANTUKA 05
058 ALAS 05
059 BADAS 05
060 GRESIK 05
061 DILLY 05
062 MUARA PADAK 05
063 SANGA-SANGA 05
064 TJ. SANTAN 05
065 SEL. LOMBOK 05
066 KOTA BARU 05
067 BATU LICIN 05
068 SOTEK 05
069 LONGIKIS 05
070 UJUNGPANDANG 06
071 AMBON 06
072 PARE-PARE 06
073 KENDARI 06
074 PALU 06
075 TOMASA 06
076 SALAYAR 06
077 POMALA 06
078 MANTUNG 06
079 BELITUNG 06
080 BITUNG 07
081 DONGGALA 07
082 POSO 07
083 LUWUK 07
084 TOLI-TOLI 07
085 PARIGI 07
086 BONGGAI 07
087 BAOL 07
088 KOLONODALE 07

089	OGOSUA	07
090	MONTANG	07
091	AMPANA	07
092	BUNTA	07
093	PALU	07
094	TALRUNA	07
095	KENDARI	07
096	KOLAKA	07
097	BAU-BAU	07
098	RAHA	07
099	LAWATA	07
100	GORONTALO	07
101	*** 101 ***	07
102	BIRINGKASIH	07
103	PENAJAM	07
104	**** 104 ***	07
105	**** 105 ***	07
106	**** 106 ***	07
107	**** 107 ***	07
108	**** 108 ***	07
109	**** 109 ***	07
110	JAYAPURA	08
111	BIAK	08
112	SORONG	08
113	MERAUKE	08
114	MANOKWARI	08
115	NABIRE	08
116	KAIMANA	08
117	FAK-FAK	08
118	SERUI	08
119	TERNATE	08
120	TUAL	08
121	MASOKI	08
122	TOBALO	08
123	TOPA	08
124	SENAMA	08
125	DOBO	08
126	SAUMLAKI	08
127	BULA	08
128	TABUHA	08
129	NAMLEA	08
130	OTALO	08
131	TAU	08
132	**** 132 ***	08
133	**** 133 ***	08
134	**** 134 ***	08
135	**** 135 ***	08
136	**** 136 ***	08
137	**** 137 ***	08
138	**** 138 ***	08
139	**** 139 ***	08
140	TG.PANDAN	09
141	BEKAPAI	
142	TG. PINANG	
143	BATU RUSA	
144	**** 144 ***	
145	PAMUGUAN	
146	PANGKALANBO	
147	**** 147 ***	
148	M.PEGATAN	
149	TEL. APAR	
150	TOBOALI	
151	P. TUJUH	
152	P. PINANG	
153	K. ENOK	
154	SANGATA	
155	**** 155 ***	
156	TEMPILANG	
157	BANGKA	
158	KARIMUN	
159	SAMPIT	
160	SEL. URIRANG	
161	PAMUKAAN	
162	KENANGAN	
163	**** 163 ***	
164	****164 ***	
165	**** 165 ***	
END		

UP CNTRY DEP

01	**** 01 ***	01
02	**** 02 ***	01
03	PMT.SIANTAR	01
04	KISARAN	01
05	BUKITTINGGI	01
06	MEDAN	01
07	DUMAI	01
08	**** 08 ***	01
09	**** 09 ***	01
10	**** 10 ***	01
11	LAHAT	02
12	BATURAJA	02
13	LBK LENGGAU	02
14	**** 14 ***	02
15	**** 15 ***	02
16	**** 16 ***	02
17	**** 17 ***	02
18	**** 18 ***	02
19	**** 19 ***	02
20	PLUMPANG	03
21	BANDUNG	03
22	GARUT	03
23	PURWAKARTA	03
24	SUKABUMI	03
25	TASIKMALAYA	03
26	BOGOR	03
27	PADALARANG	03

28 CIKUDAPATEUH 03
29 CIROYOM 03
30 CEPU 04
31 JOGYAKARTA 04
32 REMULU 04
33 MADS 04
34 TEGAL 04
35 LOMANIS 04
36 **** 36 *** 04
37 **** 37 *** 04
38 **** 38 *** 04
39 **** 39 *** 04
40 MALANG 05
41 KEDIRI 05
42 MADIUN 05
43 ROGO JAMPI 05
44 JEMBER 05
45 **** 45 *** 05
46 **** 46 *** 05
47 **** 47 *** 05
END

DISTRIBUTION

01 CILAMAYA
02 CAMBEY
03 SANTAN
04 **** 04 ***
05 **** 05 ***
06 **** 06 ***
07 **** 07 ***
08 **** 08 ***
09 **** 09 ***
10 **** 10 ***
11 **** 11 ***
12 **** 12 ***
13 **** 13 ***
14 **** 14 ***
15 **** 15 ***
16 **** 16 ***
17 **** 17 ***
18 **** 18 ***
19 **** 19 ***
20 **** 20 ***
21 PERT.EP.I
22 PERT.EP.II
23 PERT.EP.III
24 PERT.EP.IV
25 PERT.EP.V
26 LEMIGAS
27 PT.CPI
28 C&T(P.S.)
29 C&T(C.O.W.)
30 PTSI
31 TIAPCO
32 ARCO
33 UNION OIL
34 HUFFCO
35 TOTAL IND.
36 PETR.TREND
37 ASMERA N.S.
38 TESORO
39 AAR
40 PHILLIPS
41 CONOCO
42 MOBIL OIL
43 CITY SERV.
44 AGIP
45 AMOSEAS
46 ACUITAINE
47 BP.PETR.DEV.
48 GULF OIL
49 NAT.CON.ACT.
50 IND.SUN.OIL
51 KALTIM SHELL
52 N.SUM.OIL
53 PEXAMIN PAC.
54 ASMERA S.S.
55 SUNMARK IND.
56 SUMATRA REX
57 ARCO KALT M
58 JAPEX
59 **** 59 ***
60 **** 60 ***
61 **** 61 ***
END

DISCHARGING

01 BELAWAN
02 PLJ/S.CERONG
03 P.SAMBU
04 SURABAYA
05 JAKARTA
06 SEMARANG
07 BALIKPAPAN
08 UJUNGPANDANG
09 BITUNG
10 T.SEMANGKA
11 CILACAP
12 DUMAI P.T.
13 TANJUNG UBAN
14 F.S.JAKARTA
15 BANJARMASIN
16 PANJANG
17 CIREBON
18 JURONG
19 AIR CHAWAN
20 PADANG
21 SEI PAKNING

22 BENDA
23 BIAK
24 BALONGAN
25 AMBON
26 KUPANG
27 JAYA PURA
28 MERAK
29 SIBOLGA
30 SABANG
31 P.BUKOM
32 AMPENAN
33 S. GERONG
34 SORONG
35 P. SUSU
36 **** 36 ***
37 **** 37 ***
END

F COUNTRY

01 AUSTRALIA
02 BAHAMAS
03 BAHRAIN
04 BANGLADESH
05 BURMA
06 FRANCE
07 W.GERMANY
08 HONG KONG
09 INDIA
10 ITALY
11 JAPAN
12 KUWAIT
13 MALAYSIA
14 NETHERLAND
15 PAKISTAN
16 P.NEWGUINIA
17 PHILIPPINES
18 SAUDI ARABIA
19 SINGAPORE
20 AER CHAWAN
21 P.SUKON
22 JURONG
23 P.NERLIMAU
24 SOUTH KOREA
25 SRILANKA
26 TAIWAN
27 THAILAND
28 TRINIDAD
29 USA
30 USSR
31 NEWZEALAND
32 IRAN
END

CATEGORY

P PRODUCTION
H OWN USE
L LOSS
W OPEN.STOCK
S SUPPLY
E EXPORT
EV EXPORT(VAL.)
I IMPORT
IV IMPORT(VAL.)
T TRANSFORM.
M SALES BY MR.
C CONSUMPTION
TN PLANNED T N.
PN PLANNED PRD.
A AUTO GNRTN.
END

COMMODITY

TCO TOTAL COAL
CCO COKING COAL
SCO STEAM COAL
ACO ANTHRACITE
LCO LIGNITE
TCR TOTAL CR.OIL
OCR ORGNL CR.OIL
RCR REDCD CR.OIL
PET PETRL.PRODCT
BOM TL.DOM.F.OIL
TGS TL.GASOLINE
AGS AVIAT.GASLIN
SGS SUPER GASLIN
PGS PREMM GASLIN
JET JET FUEL
KER KEROSENE
TOD TL.DIESL OIL
ADO AUTMO.DL.OIL
IDO INDST.DL.OIL
HFO HEV.FUEL OIL
NAP NAPHTHA
LSR L.SUL.W.RESD
LUB LUBRICANTS
SOL SOLVENTS
ASP ASPHALTS
GRE GREASE
WAX WAXES
PCK PETRL. COKE
RFG REF. GAS
LPG LPG
TNG TL.NATRL.GAS
CON CONDENSATES
LNG LNG
MOH METHANOL
TWG TOWN GAS
COK COKE
CKG COK.OVEN GAS

BFG	BLAST FR.GAS
BRQ	BRIQUET
WOD	WOOD
CHR	CHARCOAL
EOH	FUEL ETHANOL
ASW	AGRCL.WASTES
TEL	TL.ELECTRCTY
PEL	TL.PUB.UTLTY
TPE	PUB/THM-GEN.
HPE	PUB/HYD-GEN.
PPE	PUMP-UP USE
NPE	PUB/NUC-GEN.
GPE	PUB/GEO&OTHS
TOE	TL.AUTO GEN.
TAE	AUT/THM-GEN.
HAE	AUT/HYD-GEN.
OAE	AUT/OTHS GEN
FDS	FEED STOCK
ABS	ASPHALT BASE
LBS	LUBRICT.BASE
MID	MIDDLE DIST.
END	
SORT	
REF	REFINERY
NGL	LNG,CON.,LPG
MOH	METYL F. ALCL
EOH	ETHYL F.ALCL
PLG	PETROCHE.LPG
PUB	PUBLIC UTLTY
PUP	PUMP-UP USE
AUT	AUTO GEN.
TNG	TOWN GAS
COK	COKE
BRQ	BRIQUET
CRF	CR.OIL FIELD
NGF	NAT.GAS FLD.
CMN	COAL MINE
FAL	FLARE&LOSSES
TIN	TL.INDUSTRY
AGR	AGRICULTURE
FRT	FORESTRY
FIS	FISHERY
MIN	MINING
CON	CONSTRUCTION
FOD	FOODS
TXT	TEXTILE
RUB	RUBBER
PAP	PAPER & PULP
FCH	FUEL-USE/CH.
CAC	CERAMICS&CMT
RIS	R.MT-USE/I&S
FIS	FUEL-USE-I&S
NFM	N-FER. METAL
MAC	METAL FABRC.
SHO	S.WARE S&OTHS
RAC	TL.RES.&COM.
RES	RESIDENTIAL
COM	COMMERCIAL
TOR	TL.TRANSPOR.
AIR	AIR TRANSP.
ROD	ROAD TRANSP.
RLW	RAILWAYS
NAV	INTERNAL NAV.
IUL	INTERNT.UPLT
GAF	TL.GOV&FOR&O
GOV	GOVERNMENT
FOR	FORCES
RCH	R.MT-USE/CH.
ASP	N-ENGY-U/ASP
GRE	N-ENGY-U/GRE
WAX	N-ENGY-U/WAX
LUB	N-ENGY-U/LUB
SOL	N-ENGY-U/SOL
NOT	N-ENGY-U/OTH
TCH	TL.USE/CHEM.
WRF	STOCK AT REF
GIN	USE FOR INJ.
GSL	USE FOR LIFT
FUL	USE FOR FUEL
IAS	TL. IRON&STL
TRP	TRANSPRT. L.
PLS	PLANTSITE L.
END	
GAS	FIELD
001	MINAS 07 01 51
002	PETANI 07 01 51
003	PEMATANG 07 01 51
004	BEKASAP 07 01 51
005	PUNGUT 07 01 51
006	N.MENGGALA 07 01 51
007	RANGAU 07 01 51
008	SO.BEKASAP 07 01 51
009	PEMATANG BOW 07 01 51
010	KOTABATAK 07 01 51
011	TANDUN 07 01 51
012	MINDAL 07 01 51
013	PUDU 07 01 51
014	BANGKO 07 01 51
015	SO.BALAM 07 01 51
016	PETAPAHAN 07 01 51
017	SURAM 07 01 51
018	SINTONG 07 01 51
019	PINGGIR 07 01 51
020	SO.MENGGALA 07 01 51
021	SO.PINGGIR 07 01 51
022	SO.BALAM 07 01 51

023	BENAR	07	01	51
024	AMAN	07	01	51
025	SIKILADI	07	01	51
026	SE.SINTONG	07	01	51
027	SERUNI	07	01	51
028	CEBAKAN	07	01	51
029	SE.LIBO	07	01	51
030	PAGER	07	01	51
031	PINANG	07	01	51
032	LIBO	07	01	51
033	MUTIARA	07	01	51
034	SINGA	07	01	51
035	**** 035 ***	07	01	51
036	KOPAR	07	01	51
037	PERKEBUNAN	07	01	51
038	TELINGA	07	01	51
039	PELITA	07	01	51
040	UBI	07	01	51
041	TOPAZ	07	01	51
042	INTAN	07	01	51
043	**** 043 ***	07	01	51
044	**** 044 ***	07	01	51
045	OBOR	07	01	51
046	**** 046 ***	07	01	51
047	**** 047 ***	07	01	51
048	SO.MENGGALA	09	01	51
049	LINDAI	09	01	51
050	BATANG	09	01	51
051	U.TANJUNG	09	01	51
052	**** 052 ***	09	01	51
053	**** 053 ***	09	01	51
054	**** 054 ***	09	01	51
055	DURI	07	01	51
056	KULIN	07	01	51
057	**** 057 ***	07	01	51
058	**** 058 ***	07	01	51
059	**** 059 ***	07	01	51
060	KASIKAN	09	01	51
061	TERANTAM	09	01	51
062	PEDADA	09	01	51
063	DAMAR	09	01	51
064	SABAK	09	01	51
065	LANGGAK	09	01	51
066	**** 066 ***	09	01	51
067	**** 067 ***	09	01	51
068	**** 068 ***	09	01	51
069	**** 069 ***	09	01	51
070	TALANG AKAR	10	01	51
071	PENDOPO	10	01	51
072	BENAKAT	10	01	51
073	SELO	10	01	51
074	JIRAK	10	01	51
075	RAJA	10	01	51
076	SETUN	10	01	51
077	SE.BETUN	10	01	51
078	DERAS	10	01	51
079	ABAB	10	01	51
080	BULU	10	01	51
081	BAUNG	10	01	51
082	LOYAK	10	01	51
083	SE.IBUL	10	01	51
084	DENA	10	01	51
085	IBUL	10	01	51
086	DEPATI	10	01	51
087	RAMBUTAN	10	01	52
088	SE.KAYA	10	01	52
089	TERAS	10	01	52
090	NE.TERAS	10	01	52
091	NAU	10	01	52
092	**** 092 ***	10	01	51
093	**** 093 ***	10	01	51
094	SAGO	10	01	51
095	LIRIK	10	01	51
096	UKUI	10	01	51
097	ANDAN	10	01	51
098	NO.PULAI	10	01	51
099	SO.PULAI	10	01	51
100	KOLEK	10	01	51
101	BINIO	10	01	51
102	BELIRBING	10	01	51
103	PEKAN	10	01	51
104	**** 104 ***	10	01	51
105	CINTA	11	02	51
106	KITTY	11	02	51
107	NORA	11	02	51
108	ZELDA	11	02	51
109	RAMA	11	02	51
110	SELATAN'A'	11	02	51
111	GITA	11	02	51
112	**** 112 ***	11	02	51
113	**** 113 ***	11	02	51
114	**** 114 ***	11	02	51
115	**** 115 ***	11	02	51
116	**** 116 ***	11	02	51
117	**** 117 ***	11	02	51
118	**** 118 ***	11	02	51
119	**** 119 ***	11	02	51
120	**** 120 ***	11	02	51
121	**** 121 ***	11	02	51
122	**** 122 ***	11	02	51
123	**** 123 ***	11	02	51
124	**** 124 ***	11	02	51
125	ARJUNA	12	02	51
126	**** 126 ***	12	02	51
127	ARINBI	12	02	51
128	**** 128 ***	12	02	51

129	SEMBAKUNG	12	02	51
130	**** 130 ***	12	02	51
131	**** 131 ***	12	02	51
132	ATTAKA	13	02	51
133	MELAHIN	13	02	51
134	KERINDINGAN	13	02	51
135	JAKIN	13	02	51
136	**** 136 ***	13	02	51
137	SEPINGGAN	13	02	51
138	**** 138 ***	13	02	51
139	**** 139 ***	13	02	51
140	BADAK	14	01	52
141	PAMAGUAN	14	01	51
142	SEMBERAH	14	01	51
143	**** 143 ***	14	01	51
144	**** 144 ***	14	01	51
145	HANDIL	15	02	51
146	**** 146 ***	15	02	51
147	BEKAPAI	15	02	51
148	**** 148 ***	15	02	51
149	**** 149 ***	15	02	51
150	JAYA	16	01	51
151	KASIM	16	01	51
152	KASIM UTARA	16	01	51
153	KASIM BARAT	16	01	51
154	WALIO	16	01	51
155	CENDRAWASIH	16	01	51
156	KASIM TENGAH	16	01	51
157	**** 157 ***	16	01	51
158	**** 158 ***	16	01	51
159	**** 159 ***	16	01	51
160	BANTAU	01	01	51
161	E.TABUHAN	01	01	51
162	W.TABUHAN	01	01	51
163	P.PANJANG	01	01	51
164	SERANG JAYA	01	01	52
165	PERLAK	01	01	51
166	SIMPANG	01	01	51
167	BATUMANDI	01	01	51
168	GEBANG	01	01	51
169	**** 169 ***	01	01	51
170	BESITANG	01	01	51
171	ISE TABUE	17	01	51
172	JULOK RAYEUK	17	01	51
173	GEUDONGDONG	17	01	51
174	ALUR GIMON	17	01	51
175	PEUREULA	17	01	51
176	TUALANG	17	01	51
177	BAGO	17	01	51
178	PEUDAWA	17	01	51
179	MEURANTI	17	01	51
180	**** 180 ***	17	01	51
181	**** 181 ***	17	01	51
182	MANGUNJAYA	34	01	51
183	KLUANG	34	01	51
184	TEMPINO	34	01	51
185	**** 185 ***	34	01	51
186	TARAKAN	18	01	51
187	SANGA-SANGA	18	01	51
188	SAMBOJA	18	01	51
189	BONGKARAN	18	01	51
190	**** 190 ***	18	01	51
191	**** 191 ***	18	01	51
192	BULA	19	01	51
193	**** 193 ***	19	01	51
194	**** 194 ***	19	01	51
195	SALAWATI	20	01	51
196	**** 196 ***	20	01	51
197	**** 197 ***	20	01	51
198	UDANG	21	02	51
199	**** 199 ***	21	02	51
200	**** 200 ***	21	02	51
201	ARUN	22	01	52
202	**** 202 ***	22	01	51
203	**** 203 ***	22	01	51
204	TANJUNG TIGA	02	01	51
205	TALANG JIMAR	02	01	51
206	T.JIMAR TNG.	02	01	51
207	T.JIMAR TIM.	02	01	51
208	PRABUMULIH B.	02	01	51
209	TG.MIRING B.	02	01	51
210	TG.MIRING T.	02	01	51
211	LIMAU	02	01	51
212	KARANGAN	02	01	51
213	GI.KEMALA	02	01	51
214	BELIMBING	02	01	51
215	KUANG	02	01	51
216	BENAKAT TIM.	02	01	51
217	OGAN	02	01	51
218	BENUANG	02	01	52
219	BETUNG	02	01	52
220	**** 220 ***	02	01	51
221	**** 221 ***	02	01	51
222	**** 222 ***	02	01	51
223	**** 223 ***	02	01	51
224	**** 224 ***	02	01	51
225	BAJUBANG	03	01	51
226	TEMPINO	03	01	51
227	KENALI ASAM	03	01	51
228	S.GELAM	03	01	51
229	S.LILIN	03	01	51
230	SETITI	03	01	51
231	**** 231 ***	03	01	51
232	**** 232 ***	03	01	51
233	**** 233 ***	03	01	51
234	RANDEGAN	03	01	52

235	JATIBARANG	03	01	51
236	CEMERA	03	01	51
237	PARIGI	03	01	52
238	**** 238 ***	03	01	52
239	**** 239 ***	03	01	52
240	**** 240 ***	03	01	52
241	BUNYU	04	01	52
242	**** 242 ***	04	01	53
243	SANGATTA	04	01	51
244	**** 244 ***	04	01	51
245	TANJUNG	04	01	51
246	WARUKIN SEL.	04	01	51
247	TAPIAN TIMUR	04	01	51
248	**** 248 ***	04	01	51
249	KLAMONO	05	01	51
250	LINDA	05	01	51
251	**** 251 ***	05	01	51
252	**** 252 ***	05	01	51
253	LEDOK	06	01	51
254	NGLOBO	06	01	51
255	SEMANGGI	06	01	51
256	KAHENGAN	06	01	51
257	**** 257 ***	06	01	51
258	**** 258 ***	06	01	51
259	POLENG	06	01	51
260	**** 260 ***	06	01	51
261	**** 261 ***	06	01	51
262	**** 262 ***	06	01	51
263	**** 263 ***	06	01	51
264	**** 264 ***	06	01	51
265	**** 265 ***	06	01	51

END

COMPANY

01	PERT.EP I	01	
02	PERT.EP II	01	
03	PERT.EP III	01	
04	PERT.EP IV	01	
05	PERT.EP V	01	
06	LEMIGAS	01	
07	PT.CPI	02	29
08	C&T (P.S)	03	29
09	C&T (C.O.H)	02	29
10	PTSI	02	29
11	IAPCO	03	29
12	ARCO	03	29
13	UNION OIL	03	29
14	HUFFCO	03	29
15	TOTAL IND.	03	06
16	PETR.TRENT	03	29
17	ASAMERA N.S	03	29
18	TESORO	03	29
19	AAR	03	01
20	PHILIPS	03	29
21	CONOCO	03	29
22	MOBIL OIL	03	29
23	CITY SERV.	03	29
24	AGIP	03	10
25	**** 25 ***		
26	**** 26 ***		
27	BP.PETR.DEV.	03	34
28	GULF OIL	03	29
29	NAT.CON.ACT.	03	
30	IND.SUN.OIL	03	29
31	KALTIM SHELL	03	14
32	N.SUM.OIL	03	29
33	**** 33 ***		
34	ASAMERA S.S.	03	29
35	**** 35 ***		
36	**** 36 ***		
37	ARCO KALTIM	03	29
38	PTSI	03	29
39	CONOCO	04	29
40	TOTAL IND.	04	06
41	TEIKOKU OIL	04	11
42	DOMINEX	04	07
43	JAPEX	04	11
44	TEXACO	04	29
45	MOBIL	04	29
46	AMOCO	04	29
47	ESSO	04	29
48	JAPEX	03	11
49	REDCO	03	29
50	INCA	03	29
51	PAN OCEAN	03	29
52	LOUISIANA	03	29
53	ESSO	03	29
54	CITCO	03	29
55	MORIES PEX.	03	29
56	JAMBI SHELL	03	14
57	SUMATRA GULF	03	29
58	MARATHON PET	03	29
59	MEMBERANO S.	03	14
60	WHITESHIELD	03	29

END

SYSTEM

01 OWN OPERATE
02 C.O.H.
03 P.SH.C.
04 JOINT VENT.

END

LOADING PORT

01 PKL. SUSU
02 KUALA BEUKAH
03 DUMAI
04 PLJ/S.GERONG
05 PULAU SAMBU

05 BALONGAN	16 SUNTI TERM	26 BONTANG	KWH
07 CIMTA TERM	17 KASIM TERM	27 BL LANCANG	US$
08 ARJUNA TERM	18 SORONG TERM	28 TANJUNG URAN	MCM
09 SENIPAH TERM	19 POLENG TERM	END	END
10 SANTAN TERM	99 UDANG TERM	UNIT	
11 BEKAPAI TERM	21 BALIKPAPAN	BBL	
12 TARAKAN TERM	22 CILACAP	HT	
13 BUNYU TERM	23 BULA	KL	
14 SIBUKO TERM	24 SEI PAKNING	MCF	
15 LAHI TERM	25 SANGATTA	M3	

5－2　データ・バンク・システムの概要とその利用

データ・バンク・システム（以後ＥＤＢＳと略す。）はエネルギー関連の情報ファイルの作成，更新，必要な情報の抽出，編集，印刷等の機能を備えている。

エネルギー関連の多種・多量のデータを取扱うため，ＥＤＢＳには効率的なデータ・アクセスが要求される。従ってエネルギー種別毎，あるいは生産量，消費量等のデータ・カテゴリー毎等に分割した形でデータを管理する「リスト構造」の概念を用いている。リスト構造の詳細

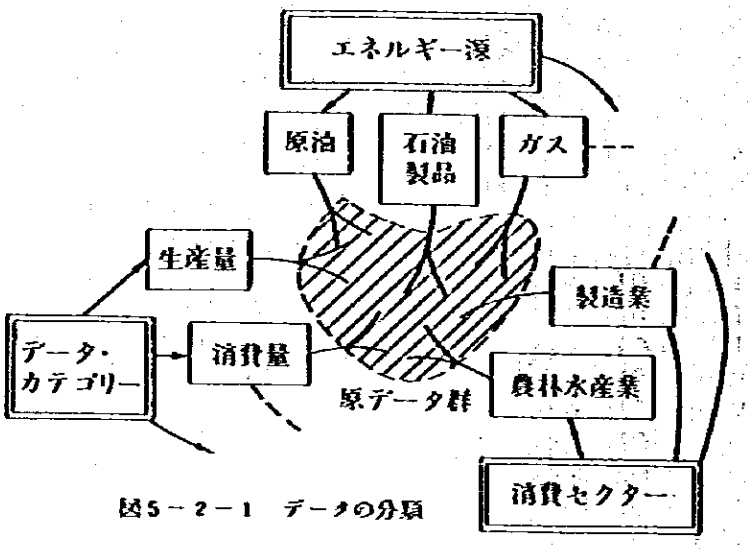


図5－2－1　データの分類

は5－3．データ処理の方法に記してある。

また，ＥＤＢＳのみならずこの種のデータ処理のために原データはコード化された形で入力される。コードと実名称の対応表を基にデータが作成されるため，転記ミス，パンチ・ミス等がデータ作成の段階で起り得る。したがってＥＤＢＳのサブ・システムとして「データ・チェック・システム（以後ＤＣＳと略す，Ｐ131システムの概念図を参照。）」を作成して，ミス・データの情報ファイルへの転送を防いでいる。

ＤＣＳの機能はコードと実名称の対応表を持ち，未登録のコードがないかどうかというコードのチェックと，ヘッダー・データ（Ｐ８０を参照。）にある値の合計値と原データ個々の値

の和が等しいかどうかの値のバランスイング・チェックの2つである。

5－2－1　情報ファイルの作成，更新

情報ファイルの作成・更新のためEDBSは次の3つの機能を備えている。

- 新しいデータの追加
- 既存のデータの修正
- 既存のデータの削除

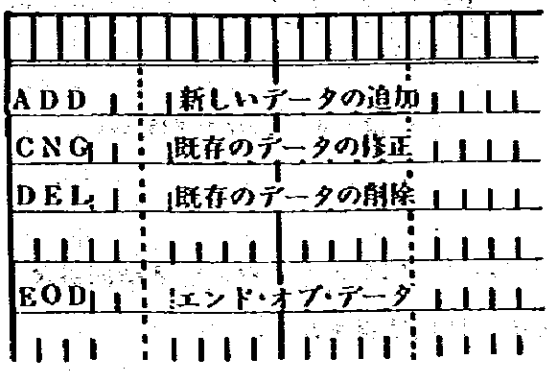
これらの機能を使うためのデータは2種類に区別される。

第1のデータはこれらの機能のうちどの機能を使うかをシステムに指示する，いわゆるディレクティヴ・データである。

第2はその機能に対応して情報ファイルを更新するためのデータ群である。

(1)　ディレクティヴ・データ

ディレクティヴ・データは次の3種類で，これらと対になってデータ群の終りを指すエンド・オブ・データで構成されている。



データ構成としてはADDからEOD，CNGからEOD，あるいはDELからEODのいずれかである。

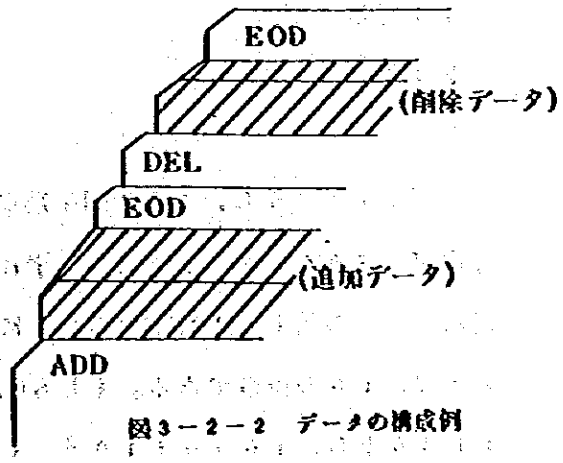


図3－2－2　データの構成例

(2) 情報ファイルの更新データ

3つの機能によりデータ形式が異なるため，個々にその作成方法を記す。

o 新しいデータの追加（ADD）

このセクションのデータはいくつかのデータ・グループに分けられ，各々のデータ・グループはグループ・ヘッダーと情報ファイルに追加するデータ，およびグループ・ヘッダーと対になるグループ・エンド（END）の3種類のデータにより構成されている。

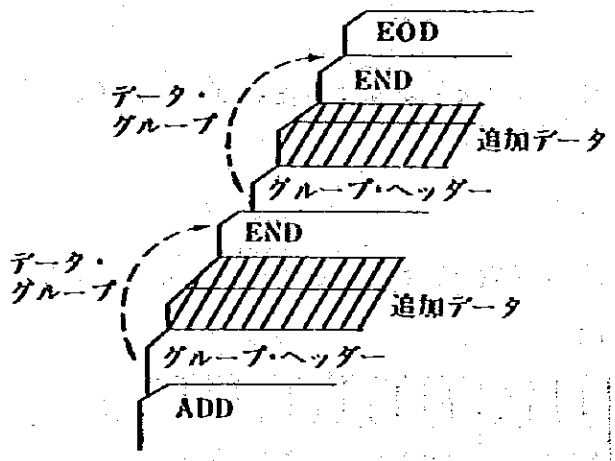


図5－2－3 追加データ構成例

グループ・ヘッダーは以下に続くデータのデータ期間等を定義するために使われ，グループ・エンドに出会うまでその情報は保たれる。

・FREQUENCY　M：月次
　Q：四半期
　Y：暦年
　F：年度

・YEAR　年

・QUARTER　四半期データなら，1～4四半期のいずれかを記入。

・MONTHLY　月次データなら，1～12月のいずれかの月を記入。

・SCALE　追加データの値（AMOUNTの欄）に対するスケーリング・ファクタで，10の指数である。もしSCALE＝2で，データの値が1000なら，1000＊10^2＝100000として処理される。

・UNIT　　更新データの値（AMOUNTの欄）の単位で，次表の7単位が使用可能。

No.	Code	
1	BBL	Barrel
2	KL	Kirolitre
3	M3	Cubic metre (m³)
4	MCF	10³Cubic feets
5	MT	Metric ton
6	BTU	British thermal units
7	KWH	Kilowatt hours

表5-2-1　使用される単位

・SUB-TOTAL　　データのバランスィング・チェックに使用される。

宛先名 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

作業名 グループ・ヘッダー(ADD)

作成者名 ＿＿＿＿＿＿＿＿＿＿

日付 / / ページ /

Frequency

Year

Quarter

Month

Scale

Unit

Sub-total

日付 / / ページ /

客先名

作業名 情報ファイルへの追加データ(ADD、CNG)

作成者名

	Category	Sub-category	Commodity	Sort-1	Sort-2	Amount	Crude oil Field	Type	Refinery	Marketing Region	Discharging Port	Foreign Country	Domestic Transport From	To	Comments
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															

（参考）データ追加のサンプル・リスト

情報ファイルへの追加データは全てコード化されている。石油関連のデータ形式を示すがガス関連も同様である。

INDONESIAN ENERGY DATA BASE SYSTEM

--- INPUT DATA LIST ---

NO.	1	2	3	4	5	6	7	8
1	INIT　5－2－5を参照							
2	ADD		0	0				
3	M1979 01 0BBL							
4	P OCR	10528514.0	001					
5	P OCR	942807.00	004	0				
6	P OCR	122772.00	008					
7	P OCR	150771.00	005					
8	P OCR	924867.00	002					
9	P OCR	185503.00	025					
10	P OCR	737559.00	003					
11	P OCR	20946.00	009					
12	P OCR	48854.00	011					
13	P OCR	45023.00	007					
14	P OCR	7703.00	012					
15	P OCR	571476.00	010					
16	P OCR	10722.00	026					
17	P OCR	335610.00	018					
18	P OCR	538912.00	015					
19	P OCR	1639482.00	014					
20	P OCR	245319.00	013					
21	P OCR	358622.00	016					
22	P OCR	431612.00	006					
23	P OCR	306667.00	020					
24	P OCR	480773.00	023					
25	P OCR	46784.00	022					
26	P OCR	29156.00	019					
27	P OCR	9648.00	021					
28	P OCR	19767.00	017					
29	P OCR	345974.00	024					
30	P OCR	382664.00	027					
31	P OCR	24948.00	028					
32	P OCR	201632.00	031					
33	P OCR	621530.00	029					
34	P OCR	46570.00	032					
35	P OCR	636909.00	030					
36	P OCR	31510.00	033					
37	P OCR	0.0	034					
38	P OCR	17558.00	038					
39	P OCR	104825.00	036					
40	P OCR	11318.00	037					
41	P OCR	22407.00	039					
42	P OCR	141072.00	040					
43	P OCR	30222.00	042					
44	P OCR	4141.00	035					
45	P OCR	175833.00	041					
46	P OCR	16126.00	045					
47	END	0.0						
1726	M1979 01 0BBL							
1727	W PGS	12891.00	11					
1728	W NAP	5535.00	11					
1729	W KER	57528.00	11					
1730	W ADO	3454.00	11					
1731	W IDO	16482.00	11					
1732	W HFO	29071.00	11					
1733	W LSR	3510.00	11					
1734	END	0.0						
1735	M1979 01 0BBL							
1736	W KER	551794.00	16					
1737	W ADO	1162773.00	16					
1738	END	0.0						
1739	EOD　0							
1740	LST		0	0				

№2　　デレクティヴ・データ

№3－№17　データ・グループ

　№3　グループ・ヘッダー

　№4－46　追加データ

　№47　グループ・エンド

№1726－№1734　データ・グループ

№1735－№1738　データ・グループ

№1739　　エンド・オブ・データ

o　既存のデータの修正（CNG）

EDBSではデータの取換えという観念で処理している。すなわち，取換える情報ファイルのレコード番号を与えることによって既存のデータを削除し，削除された場所に修正データを書き込むという方法をとっているため，先のADDとほとんど同じ形式のデータを使用している。

グループ・ヘッダーに取換えたいレコード番号を指示し（P84のELEMENT　NO.の欄。），これに対応して修正データ（P81と同様。）を付けることにより情報ファイルのデータを修正する。グループ・ヘッダーと修正データでペアとしてあるのでADDに於けるグループ・エンドは必要としない。

o　既存のデータの削除（DEL）

削除したい情報ファイルのレコード番号を与えることによって既存のデータを削除する（P85を参照。）。

5－2－2　情報ファイルからの抽出

17種類からなるKEY　CODEとその下にランクされるSUB　CODEによって情報ファイルから抽出される部分集合を作成し，KEY　CODEの論理演算により部分集合を必要な情報の集合へ変える。

KEY CODE	分　　類
1	原油
2	石油製品
3	ガス
4	石炭
5	その他エネルギー源
6	消費セクター
7	製油所&ガス・プラント
8	PERTAMINAマーケッティング・リージョン
9	SEAFED DEPOT
10	取引き国
11	国内輸送
12	データ・カテゴリー
13	サブ・インデックス1
14	サブ・インデックス2
15	年
16	月又は四半期
17	データ期間

表5－2－2　KEY CODEの対応表

注）個々の原油名，製品名等をSUB CODEと称している。

日付 / / ページ /

客先名

作業名 既存のデータの修正

作成者名 ヘッダー（CNG）

Frequency

Year

Quarter

Month

Scale

Unit

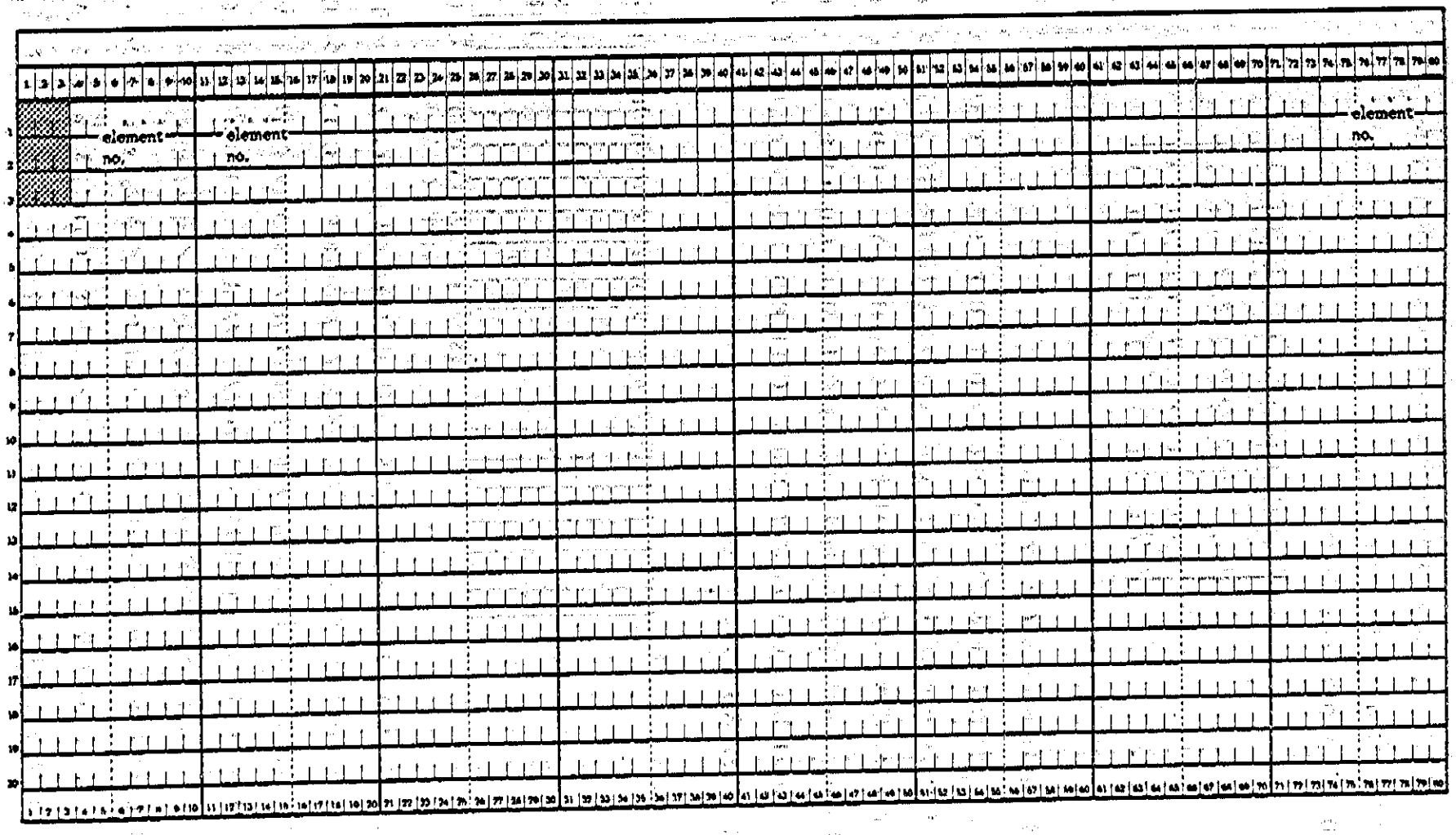
Element No.

日付 / / ページ /

客先名

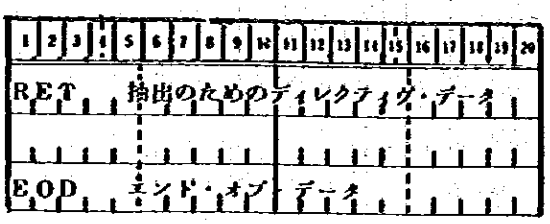
作業名 既存のデータの削除 (DEL)

作成者名



この抽出機能を使うためのデータはファイルの更新の場合と同様で，ディレクティヴ・データと抽出指示データである。

(1) ディレクティヴ・データ



(2) 抽出指示データ（P87を参照。）

先に記したようにKEY CODEとSUB CODEによって構成されており，KEY CODEのみを使用する場合とSUB CODEも使用する場合の2通りの方法が可能である。

例えば，原油に関する全ての情報が必要な場合はKEY CODE（＝1）のみを使用すればよい。一方固有の原油の情報が必要な場合はSUB CODEをも使用しなければならない。

一つのKEY CODEに対しSUB CODEが8以上使用する場合は例にあるように継続の欄を記入する必要がある。

Col.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	...
R	E	T																	
0	1																		
1	6		C							0	4							0	5...
1	6									1	1							1	2
1	5									1	9	7	6						
9	9									0	1	*	1	5	*	1	4		

図5−2−4 一つのKEY CODEに対し8以上のSUB CODEを使用する場合の記入例

KEY CODEが「99」と「SV」は特別な意味をもち，次のような場合に使用される。

「99」は部分集合から必要とする集合を作るためのKEY CODEの論理演算式を記す場合（上図の例を参照）に使用される。抽出されたデータの値の合計値が欲しい場合，「99」カードの，Col．6−8（UNIT OF TOTAL VALUE）にBBL等の単位を記入することにより，個々の値の単位変換を行い，統一された単位で合計値を印刷する。

EDBSに内蔵されている単位変換テーブルはP88の通り。またもしCol．6−8がブランクなら合計値は印刷しない。さらに「99」カードのCol．73−80にエネルギー・バランス表の変数名を記すと，その変数名とともに合計値を中間ファイルに転送する。一方，「SV」は抽出されたデータの集合を編集のため中間ファイルに転送する場合に使われる。中間ファイ

年 / / ページ /

宛先名

作成名 抽出指示データ (注) SUB CODEはなしの

作成者名

continuation mark

sub code

sub code

unit of total value

key code

ルに転送する場合，抽出された集合を管理するためラベルが必要とされ，そのラベルをCol. 6－8に記入する。

単位変換テーブル
Unit Conversion Table

	BBL	KL	M3	MCF	BTU	KWH
BBL	1.0	0.159	0.159	5.61E-3		
KL	6.29	1.0	1.0	35.31E-3		
M3	6.29	1.0	1.0	35.31E-3		
MCF	178.11	28.32	28.32	1.0		
BTU					1.0	2.93E-4
KWH					3412.14	1.0

（参考）情報の抽出におけるサンプル・リスト

```
INDONESIAN ENERGY DATA BASE SYSTEM
                    --- INPUT DATA LIST ---
 NO        1         2         3         4         5         6         7         8
    1  REST   5-2-5 を参照
INDONESIAN ENERGY DATA BASE SYSTEM
                    --- INPUT DATA LIST ---
 NO        1         2         3         4         5         6         7         8
    1  REF                      0         0
INDONESIAN ENERGY DATA BASE SYSTEM
                    --- INPUT DATA LIST ---
 NO        1         2         3         4         5         6         7         8
    1  01
    2  12        W
    3  14        1979
    4  95   BEL  01012414
*** END OF STEPM COUNTER ***
```