アラビヤ湾における中立地帯沖合油田の開発

——昭和35年10月25日特別講演——

アラビア石油株式会社 舟 越 竜

要旨：—アラビア石油株式会社によつて実施されているアラビヤ湾の中立地帯沖合油田の開発に関するもので、その利権の獲得、探鉱、試掘、掘鑿の経過および現状をやや詳細に述べ、また同地区産原油の性状、将来の産出量、埋蔵量、原油搬出の計画、施設をも併せて述べたものである。

中立地帯というのは、クウェイス国とサウジアラビア国との中間に存在する地域であつて、クウェイト国の領土であると共にサウジアラビアの領地でもあるという、両国の権益が半分宛ある地帯である。これをニュートラルゾーンといつている。このニュートラルゾーンの沖合もまた、アラビア湾の中心線までは、陸地同様に両国の権益が及ぶことになっている。

アラビア石油ではこの海域の鉱区権を取つて、只今油井を掘削している。掘削地点は海岸から東方約45kmの海上である。

第1号井は本年1月末に成功して、その後引き続き2号、3号、4号、5号と掘り進み、5号井は去る10月16日に完成した。これらの坑井は、いずれも日産1,000kl以上の生産能力を有することが試験の結果により判明している。第6号井は本月末には完成する筈である。

ここではこの油田の開発について、今までの経過および現況について少し詳しく述べ、なお将来の生産、搬出の構想、計画などを述べてみたいと思う。

すでに御承知かとも思うが、始めからの経緯を簡単に述べる。

まず利権の獲得であるが、山下社長が中東地方の石油の開発に関心を持ち、岡崎元外務大臣などと共に一ケ年半にわたり現地に滞在して、獲得したものである。もちろんこの地方の日本の外務省の方々の御応援もあつたようであるが、昭和32年の12月にサウジ政府と調印され、その翌年の7月にはクウェイト政府とも調印されている。非常に競争者があつて、英米の有力な大会社と競り合つたのであるが遂に両国から権利の獲得に成功したのである。

利権地域はニュートラルゾーンの沖合であつて、南北約70km、東西約100kmという広大な海域である。

そこで直ちに探鉱にかかつたのであるが、これを米国有名な地震探鉱会社であるジオフィジカル・サーベイ・インターナショナル(GSI)という会社に請負わせて実施した。この方法は、海中でダイナマイトを爆発させて、その震動波を地下に伝え、地層から反射してくる震波を海上に浮べた地震計がキャッチしてその速度を記録して、地下の構造を知る方法である。この方法は石油の探鉱に世界中何処でも実行しているものであつて、日本でも実施している最新式の方法である。探鉱技術も随分進歩してきたけれども、まだ石油そのものをズバリと探し当てる方法は、世界中何処にもできていない。石油が胚胎している可能性のある地下構造を知るだけである。構造の中に石油があるか、水があるか、ガスがあるか、温泉があるかは、掘つてみなければ解らないのである。

この探鉱を33年の8月から11月の半ばにかけて実施した。陸上と異り海上では船を使用するので非常に速くできる訳である。

その結果は鉱区内に立派な構造が数ヶ所あることが判明した。石油の本場において立派な構造があることがわかれれば、甚だ有望であるので、直ちに試掘をすることになったのである。

同年の11月末には米国のインターナショナル・ドリリング会社へ掘鑿を請負わせることにした。このような外地において、海洋掘鑿を実施することはまだ日本の会社では手に負えない訳である。

そこで今度は掘鑿のことになるが、海洋掘鑿には種々な方法がある。船の中から掘る方法、船の舷側で掘る方法など船から掘る方法もあるが、船は海面に浮んでいるもの故、波浪に揺られるので、地中深く井戸を掘ることは、そう簡単にはできないのである。つぎに人工島を作つて掘ることであるが、アラビヤ湾の現地

においては水深が 30m 以上もあるので、この処に島を作ることは容易ではない。

目下米国において盛んに使用されている方式はモバイル・プラットフォーム方式である。これは一種のバージに数本の脚を取り付けたものであつて、航行中は脚を上げて曳行される。目的地に着くと脚を下げて海底に着ける。なおモーターを廻すと、脚はこれ以上海底に下らないから、こんどはバージ自身が空中へ上つてゆくのである。大きな波浪の場合にもバージの本体に波が届かない程度にバージを上げて作業をする訳である。

この方法は 2 種類あつて、バージが 3 角形をしていて脚が 3 本のものと、バージが 4 角形をしていて脚が 4 本乃至 8 本のものとある。前者をルトーノー式、後者をデロング式といっている。

日本の石油資源会社では前者を作つて、目下秋田市沖で掘つている。アラビア石油においても、同一方式を採用して、第 1 号井以下第 5 号井まで掘つた。今 6 本目を掘鑿中である。

つぎに只今はなお別な方式により掘つている。これはフィクシド・プラットフォーム、ウイズテンダー方式である。これは恰も「脚立」を海中に立てたようなものであつて、4 本脚の脚立をおき、その脚の中に鉄管の杭を打ち、海底にしつかりと取付けるのである。この上に檣、掘鑿機を取り付けて掘る訳である。掘鑿に必要なポンプや発電設備や宿舍などは、接近して停泊しているテンダーボートに設置する。この方式により只今 SEA CTA 社に掘鑿させている。

このように I.D.C. と、SEA CAT との 2 社に掘鑿させている。

掘鑿請負業者は予定深度まで故障なく坑井を掘ることが責任であつて、油が出ようが出まいが損得はない。油層を見付けることや、油の出るように坑井を仕上げる計画は凡てアラビア石油の方で決定する。地層の状態をみて水止め深度、掘止深度などの決定、仕上げ方法の決定、油量試験の方法などは当方で定めて、これを請負者に指示する。

1 坑の完成までの日数は、海上作業であるので、従来は 2 ケ月を要していたが、近来は漸次短縮されつつある。1 式で 1 ケ年間に 8 坑は掘鑿できるものと思う。2 式では年間 16 坑位は可能と考えている。

1 号井は前述のとおりモバイルプラットフォームにより昨年の 7 月より掘り始めたが、深度 1,479 呎まで掘つた時に、突然に強烈なガスが猛噴して、火災を起した。そのために檣、掘削機などを焼損した。火災は

米国から有名な、油田の火消しを飛行機で呼び、10 日に消しとめることができたが、焼損機械器具を米国から輸送して取替えたために再開は 11 月末となつた。その後は順調に掘り進むことができて翌 35 年の 1 月末に成功した。坑井地質は大体上部はドロマイトとアンハイドライトとの互層をなしている。下部になるに従つてライムストーンが多くなる。上部は第 3 紀層であるが、下は白亜紀となる。それから頁岩が出てくる。砂岩も出て、頁岩と砂岩との互層となる。

砂岩に油が含まれている。オイルサンドとなつてゐる訳である。下部へくるとほとんどオイルサンドの層となる。この層が合計約 600 呎も連続する。これがいわゆるブルガン層である。ブルガン油田や、サファニヤ油田の主体層をなしているものである。電気検層を実施して、その内でも最も良好と思われるところをガンパーフォレートして、鉄管に穿孔して油を出している。それが約 300 呎位の長さである。すなわち 600 呎の油層の内 300 呎の所から出油せしめているのである。

このようにして、坑内にチュービングを入れて自噴せしめている。坑口にクリスマスツリーを取り付けて、いつでもバルブを開けば自噴せしめることができるようにして一応密閉してある。

2 号井は 1 号井の西方約 4km の地点に掘つたが地質は 1 号井と全く同じである。産油能力も同じであつた。2 号井は 1 号井の西方 4km も離れているので油層が約 200 呎位下つているものと想像していたが、実際には 50 呎位しか下つていなかった。これは構造の幅が広いことを意味するのであつて、さらに 4km 位西方の地点にも掘れると考えている。

3 号井は 1 号井の東方約 1.6km の地点へ掘つた。これも 1 号井 2 号井と同じ地質である。生産量もまた同様である。従つて、これまたなお東方へ油井を作ることができると思う。

4 号井は 1 号井より西南方約 1.6km の地点である。これも前記各坑井と地質、油量共に大差はない。ただし前記の第 3 号井より油量はやや多いようである。また油層も本井が一番隆起している。背斜軸は今までのデーターでは本井附近を南北に走っているものと想像される。これは今後多数の坑井を掘ることによつて解決される筈である。

5 号井は最近の成功井であるが、これは 1 号井の北方約 1.6km の地点にある。去る 10 月 16 日に完成しているが、油量、地質共前記各坑井と同様である。要するに非常に大きな構造の中に掘つていのであるか

第 1 表 カフジ 1 号井およびサファニヤ油田の原油性状

一 般 性 状			分 溜 性 状			得 率		
	KHAFJI-I	SAFANIYA		KHAFJI-I	SAFANIYA		KHAFJI-I	SAFANIYA
比 重			初 溜	37°C(大気圧)	28°C(大気圧)	ガソリン溜分	21. % 190°C	18. % 177°C
S. G.	0.8943	0.8895	5. %	89.0 "	79. "	灯 油	10.1 250°	7.5 229°
API	26.63	27.5	10.	127.0 "	119. "	軽 油	4.5 275°	7.5 270°
引火点	°C	°C	15.	154.0 "	155. "	" (N02)	— —	5. 153° (減圧)
粘 度			20.	187.0 "	194. "	残 査 油	63.5 %	61.5 %
CENTISTOKES			25.	220.0 "	224. "	ロ ス	0.9 %	0.5 %
30°C	33.6	27.81	30.	248.5 "	246. "			
50°C	15.9	14.36	35.	276.0 "	135. (4mmHg)			
REDWOOD			40.	144.0 (1mmHg)	164. "	炭 化 水 素 ガ ス 分 析		
30°C	138.0	115.0	45.	172.0 "	191. "			
50°C	71.3	65.0	50.	197.0 "	217. "		KHAFJI-I (SAMPLE - 2)	SAFANIYA
流 動 点	-22.5°C	-15.	55.	225.0 "	233. "		VOL. %	WEI. %
泥 水 分 (VOL. %)	0.1	0.05	60.	258.0 "	274. "	C ₂	0.02	0.01
水 分 (VOL. %)	—	0.01	65.	299.0 "	302. "	C ₃	0.47	0.27
硫 黄 分 (WEI. %)	2.44	2.94	70.	—	—	i-C ₄	0.22	0.13
残留炭素分 (WEI. %)	7.91	8.20	最大溜出		312°C(5mmHg)	n-C ₄	1.50	0.65
パラフィン分 (WEI. %)	2.9	2.8	残 査	33. %	33. %	i-C ₅	0.57	0.39
塩 分 (WEI. %)	0.00	—	ロ ス	0.	0.	n-C ₅	1.26	0.91
	(22.4 LB/1000BBL)		全分溜	67.	67.	TOTAL	3.56	2.36

ら、同じとなる訳である。坑井間隔を 1.6km というように甚だ広くしていてもなおかつ、各井共同であるということでは如何にその構造が大きくあるかということが御理解できるかと思う。日本においては、坑井間隔を 200m にしても、各井それぞれ地質が異なり、かつ生産量に多大の相違がある。無出油井もできるのである。これに反して当社のものは世界の大油田たる性格が表われている。只今開発している構造だけでも多数の油井が掘れる広さを持っていると考えている。

原油の性質は、第 1 表のとおりであつて、サファニヤ原油と同様である。ややそれより良質となるかと思う。ガソリン分よりも重油分が多く、日本でいう重質

油である。ボーメ 26.6° API である。

油量は各井共成功当初において試験をしており、その結果は公表している。日産 1,000kl 以上の能力を持っている。しかし実際に搬出すると、採取できない日もある。ことに海上にタンカーを並べて貯油するのであるから、安全のために搬出油量としては、内輪に計画して 1 日 1 坑井当り 800kl を出すものとして計算した。従つて採取井数も 40 坑位で年産 1,000 万 kl を実際に生産するものと考えている。これについては実例が附近の油田にあるので、この点について少し述べてみたいと思う。数字は本年 8 月 15 日発行のワールドオイル誌の数字を使用する。

第 2 表 カフジ油田周辺の各油田における産油量

油 田 名	産油井数 (END OF 1959)	年 間 産 油 量 (1959)	平 均 日 産 量 (1959)	一坑井当り 平均日産量
BURGAN	319	504,855,244 BBL (80,271,984 KL)	1,383.165 BBL (219,923 KL)	4,336 BBL (689 KL)
WAFRA	178	42,438,490 BBL (6,747,720 KL)	116,270 BBL (18,487 KL)	653 BBL (104 KL)
GHAWAR	91	256,173,790 BBL (40,731,633 KL)	701,846 BBL (111,594 KL)	7,713 BBL (1,226 KL)
ABQUAIQ	56	97,570,340 BBL (15,513,684 KL)	267,316 BBL (42,503 KL)	4,774 BBL (759 KL)
SAFANIYA	21	27,804,605 BBL (4,420,932 KL)	76,177 BBL (12,112 KL)	3,628 BBL (577 KL)
DAMMAM	25	12,430,440 BBL (1,976,440 KL)	34,056 BBL (5,415 KL)	1,362 BBL (217 KL)
QATIF	8	5,841,415 BBL (928,785 KL)	16,004 BBL (2,545 KL)	2,001 BBL (318 KL)

まずブルガン油田であるが、これはクウェイト国のクウェイト市の南方にある世界最大の油田である。クウェイト石油会社が経営している。この油田は1938年から開発されて、現在採収井 319 坑ある。昨年の生産量は年間 8,000 万 kl であった。年間 8,000 万 kl の生産量は、世界で第 4 位となる。米国、ベネゼラ、ソ連につぐ産油国であつてクウェイトは、一つの油田だけで世界の第 4 位の産油国となつているということは誠に驚異である。しかもブルガン層だけである。そのブルガン層が当社の採油層である。

クウェイト国へはこのブルガン油田の利権料が毎年数億ドル入るといわれている。人口僅かに 25 万人である。従つて街は非常に繁華である。元来が小さな魚港であつたクウェイト市が今は立派な道路を持ち、ブロック建築の堂々たる商店や官庁が並んでおり、最新型の自動車が複奏している。回教国であるので酒はないが、しかしレストランはある。バーやキャバレーのごときものはない。しかし乞食も泥棒もスリもないし街の女もない。喧嘩もないので全くの聖なる都である。砂漠の中に人類の理想の聖地ができていたのである。しかも日本人に対しては非常に近親感を持つている。また尊敬しているようである。戦後の日本人としては意外な処に意外な親友を発見したという感を強くするものである。

クウェイトにはこの他にラウダテンという油田があ

る。これはクウェイト市の北方約 100km 位の処にあつて、イラクの国境に近いのであるが、1955 年に発見している。只今採油井数が 38 坑であつて本年の 4 月から採取している。ワールドオイルの統計は 1959 年のものであるのもので、これには出ていない。本年は相当の生産をするものと思う。

つぎに中立地帯にワフラ油田がある。この油田は 1953 年から開発されたが採油井数 178 坑であつて昨年は約 700 万 kl を産出している。特徴はエオシンの油を産出する油井が 30 坑ある。この層は浅層であつて、当社の鉱区でも 1,500 呎の所に同じ層がある。第 1 号井において火災を起した層である。この油田はアミノイルという会社とゲティという二つの会社で経営している。アミノイルはクウェイト国から権利を取りゲティはサウジアラビヤから権利を得ているのであつて、生産量を折半している。すなわち 350 万 kl 宛両社それぞれ生産しているという訳である。当社は両国から権利を得ているのでこのような不利はないのである。

つぎはサファニア油田であるが、これは当社の油田から南方約 30km の地域にあるサウジアラビヤの油田である。経営者はアラムコである。サウジアラビヤの国の権利はアラムコで取つている。アラムコはアメリカン・アラビアン・カンパニーの略である。坑井は 33 坑あるが、昨年は 21 坑より採取して約 440 万 kl を採取している。しかしこの油田は年産 1,000 万 kl を生産す

る能力があるといわれている。只今はフルに活動しているとのことであるので、本年は 1,000 万 kl を生産するものと思われる。

サファニア油田は世界最大の海洋油田である。この油田の南方約 30 哩の海上にマニファ油田がある。これは 1957 年に発見されて油井が 5 坑あるが、まだ開発されていない。これも完成の上は相当な油田となるものと思われる。

サウジアラビアには、この他に多数の油田を持つている。ガワール・アブカイク・ダンマム・カテフなどであつて、これら油田の生産量は合計で 6,400 万 kl とする。井数は 201 坑である。

その他アラビア湾の西岸にはバハレン・ヅカン油田などがある。またイラン・イラクにも多数の油田がある。

このようにアラビア湾を囲んで、多くの油田があつて、いずれも世界の第一級の油田である。昨年の統計によると、世界における大産油国の順位は、1 位北米合衆国、2 位ベネゼラ、3 位ソ連、4 位クウェイト、5 位サウジアラビア、6 位イラン、7 位イラクとなつてゐる。生産量、井数などは第 3 表のとおりである。1 坑当りの生産量の最も多いのはイランであつて 1,500kl/日 で次がイラク、サウジアラビア、クウェイトの順で、クウェイトは 1 坑当たり 700kl/日 近く出している。世界最大の生産国である北米合衆国は、井数が 57 万坑もあるので、1 坑当りの日産は僅かに 2kl である。その他ベネゼラは 42kl、ソ連は 11kl である。従つて中東地方は今後坑井数も増加することによつて世界の最大産油国の順位に番狂わせを来すものと思う。

しからば果してどの位の埋蔵量を有するかというと第 3 表がこれを示している。北米合衆国が 50 億 kl に対して、クウェイト 95 億 kl、サウジアラビアが 76 億 kl で埋蔵量の点ではクウェイトが世界第 1 位である。第 2 位サウジアラビア、第 3 位北米合衆国、第 4 位がソ連とイラク、第 5 位イラン、第 6 位ベネゼラである。

このように中東地方、ことにアラビア湾とその周辺地域は、将来性のある産油地である。

従来はこれらの開発はすべて英米の資本であつて、経営もまた英米人が独占していた。この舞台へ日本人が進出したので、英米人も現地人も驚いている訳である。従つて私共は日本の面目にかけても成功しなければならないと、深く責任を感じている次第である。

つぎに沖合油田は生産施設が重要である。

坑井間隔は前述のとおり 1 哩としたが、これらの坑

井約 10 坑を以つて 1 単位として、その油井群の中心附近にフロー・ステーションを建設する。この上にはセパレーターを置いて各油井からここまで、フロー・ラインを敷設する。これは 6~8in の海底管である。坑井からの自噴原油は、この海底管によりフロー・ステーション上のセパレーターに入る。自噴圧力は 400l bs/in 位であるが、このところで 200l bs/in まで落す。従つてその間に溶解ガスは 1 部気体となるので、セパレーターで分離したガスはフレイヤー・ラインへとおして、約 1,000 呎離れて燃焼する。もちろんフレイヤー・ラインも海底に敷設する。フロー・ステーションは 1 つの構造に対して数個できる管であるから、適当なところへギャザリング・ステーションを建設して、各フロー・ステーションからここまでギャザリング・ラインを引き、フロー・ステーション上にはポンプでギャザリングラインをとおして送る。ギャザリング・ステーションには大型ポンプを設置して、ここから陸上へ送るのであるが、そのために陸上までトランスミッションラインを引き、26in パイプを 45km 敷設する構想である。ギャザリング・ラインは 12in を計画している。

かくして各油井の原油はフロー・ステーションに集まり、ポンプでギャザリングステーションへ送られ、ここで再度ポンプにより陸上へ送られるのである。

陸上には大型タンク数基を建設して原油はこれに貯蔵される。海上には約 5km 沖合にオーシャン・タンカーが横付けできるようなプラットフォームを構築する。タンクヤードからポンプステーションをとおつてここまでローディング・ラインを海底に敷設する (附図参照)。

これら海上および陸上のポンプの開閉および各記録はすべて、陸上の操作室で遠方操作をする。なおまたすべての動力は陸上の発電所から海上の各設備の電動機には海底ケーブルによつて送電する構想である。しかし乍らこれらの諸設備は、まだ構想の域を脱しないので目下研究中である。実施するとしても完成までには 1 ケ年半乃至 2 ケ年を要する。

そこで応急搬出方法を計画している。この方法は原油を陸上に貯油する代りに、タンクを海上に置く方法である。海上タンクには老朽した戦標型タンカー (古タンカー) 5 隻を使用することにした。すなわちフロー・ステーションから 5 隻のステーションタンカーへ海底管を引いて、ここに貯油する。それからまたオーシャン・タンカーの停泊地までパイプを引いて、ステーション・タンカーのポンプでオーシャン・タンカー

第 3 表 原油確定埋蔵量と産油量および産油井数

(WORLD OIL, 15 AUGUST 1960)								
国 名	埋 蔵 量 (1 000KL)	% (WORLD)	産油量 1959 (1 000KL)	% (WORLD)	埋蔵量 産油量 1959	産油井数 (END OF 1959)	平均日産量 (KL)	一坑井当り 平均日産量 (KL)
U S A	5,042,821	12.39	409,315	36.21	12.3	574,515	1,121,410	1.95
VENEZUELA	2,682,915	6.60	160,798	14.23	16.9	10,411	440,542	42.32
RUSSIA	3,657,000	8.99	146,000	12.93	25.0	35,000 (1958)	400,477	11.44
KUWAIT	9,539,000	23.45	80,000	7.10	118.8	319	219,899	689.3
SAUDI ARABIA	7,631,000	18.76	64,000	5.62	120.0	201	174,149	866.4
I R A N	3,498,000	8.6	54,000	4.77	64.9	93	147,575	1,586.8
I R A Q	3,657,000	8.99	49,000	4.38	73.9	134	135,597	1,012.

へ送油するのである(附図参照)。只今はこの設備の建設を急いでいるので、年末末までには完成するものと期待している。すでにステーション・タンカー 2 隻は本月の 20 日に神戸港を出発している。他の 3 隻も引き続き日本を出発することになっている。

このような訳であるので、年末末または来年の 1 月早々には油送船がアラビヤ湾を出発し、今月末には日本へ到達することが可能と考えている。

つぎに海上の油田であるので岸に基地が必要である。資材の集積や、構築物の組み立て、タンクヤード、発電所、造水工場などのため広大な基地がなければならぬ。始めはコール・ムハッタという所を借用していた。クウェイト市から約 105km 南方にある入江である。ここはアミノイル会社の荷揚場であるが、港が狭いのでなお南へ 31km 下つたカフジという所へ新基地を建設中である。ここも入江であつて、油田のある所まで約 45km であつて、最短距離の地点である。人家も何もない荒涼たる砂漠の入江である。ここに埠頭を作り港や水路を浚渫して良港を作つた。只今は 70 名余りの日本人と 200 名位の原地人および約 70 人の米人その他各国人が、アラビヤ石油のために諸作業を行つている。

永久設備が完成する頃には日本人も数百人となり、

その他の国の人も 1,000 人を越えるのではないかと思う。いずれにしても、アラビヤの砂漠の一角に日本部落が出現することとなる。

かくして、日本人がアラビヤ湾岸で生活することにより、日本の貿易の振興にも役立つものと思われる。幸いにアラビヤ人は非常に親日的である。戦争で大部分日本は世界の信用を落したのではないかと思われるが、アラビヤ人は日本を信用し、かつ親密感を持つてゐる。この点は事業をするのに好都合である。

なお私共の仕事は大部分を米国の業者に請負わせているが、業種の性質上、殊に海上油田であるので、日本の業者に経験がなく、目下の処残念乍ら米人に請負わせているのである。しかしこれらと契約しかつ作業の監督は日本技師が当つている。

将来は請負業者も遂次日本人に移行したいものと念願している。

御承知のとおり日本の石油消費量は年々莫大な増加を来しているので、海外に利権を得てこれに役立てることは重要なことと考えている。なおこの事業によつて、中東地方諸国と友好関係を結び、日本の貿易振興に幾分なりとも寄与できるならば喜ばしいことと思う。何卒皆様の御支援御鞭撻をお願いする次第である。

採油及搬出計画
説明図

Exploitation of the Oil Field off the Coast of the Neutral Zone in Arabian Bay

by Lyu Funakoshi

(Arabian Oil Co.)

SYNOPSIS:—This paper relates the development of the exploitation of the oil fields off the coast of the neutral zone in Arabian Bay by Arabian Oil Co. The progress and present state of the mining rights, the exploration, the trial digging and oil mining are described in a little detail. The nature, reserve and expected produce of the crude oil in these fields, the scheme of mining equipment, facilities and carrying out of the oil are also described.

オランダ国営炭鉱の業績好調

内外の炭界不況にもかかわらず、多角経営と設備の近代化（出炭の46.4%が機械化）による生産コストの引下などにより、'59年の同鉱業績は好調であつた（表1-2）。

第1表 オランダ国営炭鉱の生産高

		1956年	1957年	1958年	1959年
石炭	1,000 t	7,495	7,232	7,551	7,506
コークス	〃	2,934	2,955	2,866	2,835
肥料	〃	753	902	919	942
化成品	〃	7.7	10.3	13.8	21.3
コークス炉ガス, 100万m ³		1,232	1,252	1,209	1,214
電力	100万kWh	987	988	1,066	1,280

第2表 オランダ国営炭鉱の営業成績 (100万グルデン)

	1956年	1957年	1958年	1959年
a. 売上 (工場用品および 生産品 ¹⁾ をふくむ)	945	1,036	1,087	1,058 ¹⁾
前年比	+ 7%	+10%	+ 5%	- 3%
b. 同 (上記品目のぞく)	580	630	657	652
前年比	+ 9%	+ 9%	+ 4%	- 1%
労務費 ²⁾ (社会費目ふくむ)	304	339	370	365
利益 (負債 ³⁾ 引去前)	59.3	58.6	55.9	68.5
a に対し	6.3%	5.7%	5.1%	6.5%
b に対し	10.2%	9.3%	8.5%	10.5%
積立金と引立金 ⁵⁾	10.6	12.8	16.4	26.7
配当	11%	11%	10%	13%
投資	80	82	78	82
償却	56	60	62	63

1) innerbetriebliche Lieferungen u. Leistungen 2) 1 グルデン 100 円とすれば 1,058 億円 3) 年度末従業員数は 42,400 人で、'58 より 2,100 人少い 4) Belastungen 5) Rueckstellungen

Maurits にコークス炉 2 (石炭各 1,000t/日) ができ、これで、15,000 万グルデンを投じ、10 年以上にわたつた近代化計画は完成し、能力の 70% が更新された。この年度にポリエチレンの生産が開始され、"Stamylan*" の名で合同プラスチック販売会社 (Verenigd Plastic Vorkoopkantoor N. V., Zeist) から売出された。なお、ダウケミカルと共同でロッテルダムにフェノール工場を新設、製品の 1 部はナイロン用として Algemene Kunstzijde Unie に供給の予定である。(Glückauf, 96, (16) 1024 '60; Erdöl u. Kohle, 13, (9) 716, (10) 812 '60) *馬場・川村ほか、石炭化学工業 (1960, 産業図書, p. 466 参照 (ヒロタ)