

ヨーロッパの石油港湾

浮 穴 和 俊
(東京都港湾局)

I ヨーロッパの港湾とそのヒンターランド

II 重要国石油政策の概要

III 重要港湾の石油施設の現況と将来計画

(1) ハンブルグ港

(2) ロッテルダム港

(3) アントワープ港

(4) マルセーヌ港

(5) ゼノア港

IV その他の石油港湾の計画

V ヨーロッパ中央部の内陸水路計画

VI パイプ、ラインの計画

VII 石油港湾の問題点

I ヨーロッパの港湾とそのヒンターランド

港湾の発展に最も重要な要素は、ヒンターランドの大きさとその地域に居住する人口である。ヒンターランドに大生産地帯を持つことは同時に大人口を持ってすることになる。従ってそこは工鉱業及び商業が集中し而も交通が便利でなければならない。

このことからヨーロッパ大陸の中央内陸部には、17,000万人の人口を有し、ルール、ラインランド、ザール、アルサス、ローレンス、リール地方、スットガルト、ミュンヘン、リヨン地方、イタリヤのトリノ、ミラノ地方、があるこれらの地方は重工業、その他の商工業地帯として過去においても、現在も、将来も、引き続きヨーロッパの重要な地位を維持し続けるものと思われる。これらの工業地帯への原料の供給、製品の輸出手段としては、安価に多量に貨物を輸送することの出来る機関が必要である。この手段としては、第一に直接本船が接岸出来る岸

壁を持つことである。次に貨物の仲継地として積換えに便利な河川、運河、鉄道、道路である。大陸中央部と海岸線を結ぶ最も重要な水路としては河川が最上のものであることは今も昔も変わらない。

外洋から輸送された原材料をターミナルとしての港湾で積換え、二次輸送として、工業地帯へ送る必要がある。この港湾の発展は外洋貨物の積換えの量によって内陸部の工業との関係の深さを知ることが出来る。即ち外洋港の到達範囲内に、重要な工業地域や、原材料供給地域があればさらに有利な地位をしめることが出来る。これが外洋港としての拡張の基礎をなすものである。外洋港が広く内陸に入り込み河川から更に有力な運河網で結ばれておればそのヒンターランドのすみずみまでも毛細管のように貨物を輸送することが出来る。又それと同時に外洋港がヒンターランドの奥深くまで入りこんで鉄道網と連絡しておれば港湾の重要度はさらに高まる。最近特に重要なのは道路輸送である。貨物を安全、迅速に“戸口から戸口へ”と言う、キャッチフレーズに見るような輸送の近代化にともない、トラック、トレーラトラック、ビキニバッグ等の大型化による輸送量の増大、高速道路による輸送の迅速化、輸送距離の中長距離化による輸送コストの低下、等の観点から高速道路網と結ばれることは今後の外洋港としての地位をより増大することになる。又船舶がますます大型化している時、外洋からの巨船が直接自由に出入出来る様な位置にあって、而も以上述べた大河川に直結し、運河網、鉄道網、道路網と結ばれている港湾が最も重要な地位を占めることになる。

ヨーロッパ中央部に至る港湾を南北グループと、4つの地区別のグループに分けると次の通りである。

I 北部港湾グループ

① 独逸北海港湾グループ

リュベック、キール

エルベ河港湾、クックスハーフエンス～ハンブルグ

ウエーゼル河港湾、ブレーメン～ブレーメンハーフェン

ヴィルヘルムスハーフェン

エムデン

② ライン～シェルデ港湾グループ

アムステルダム～ロッテルダム～ドルトレヒト

アントワープ

③ 海峡沿岸大西洋港湾グループ

ブリッケ～ダンケルク～カレー

ルアーヴル～ルーアン～ケーヌ

サン、ナザール～ナント～ポルドー

II 南部港湾グループ

④ 地中海港湾グループ

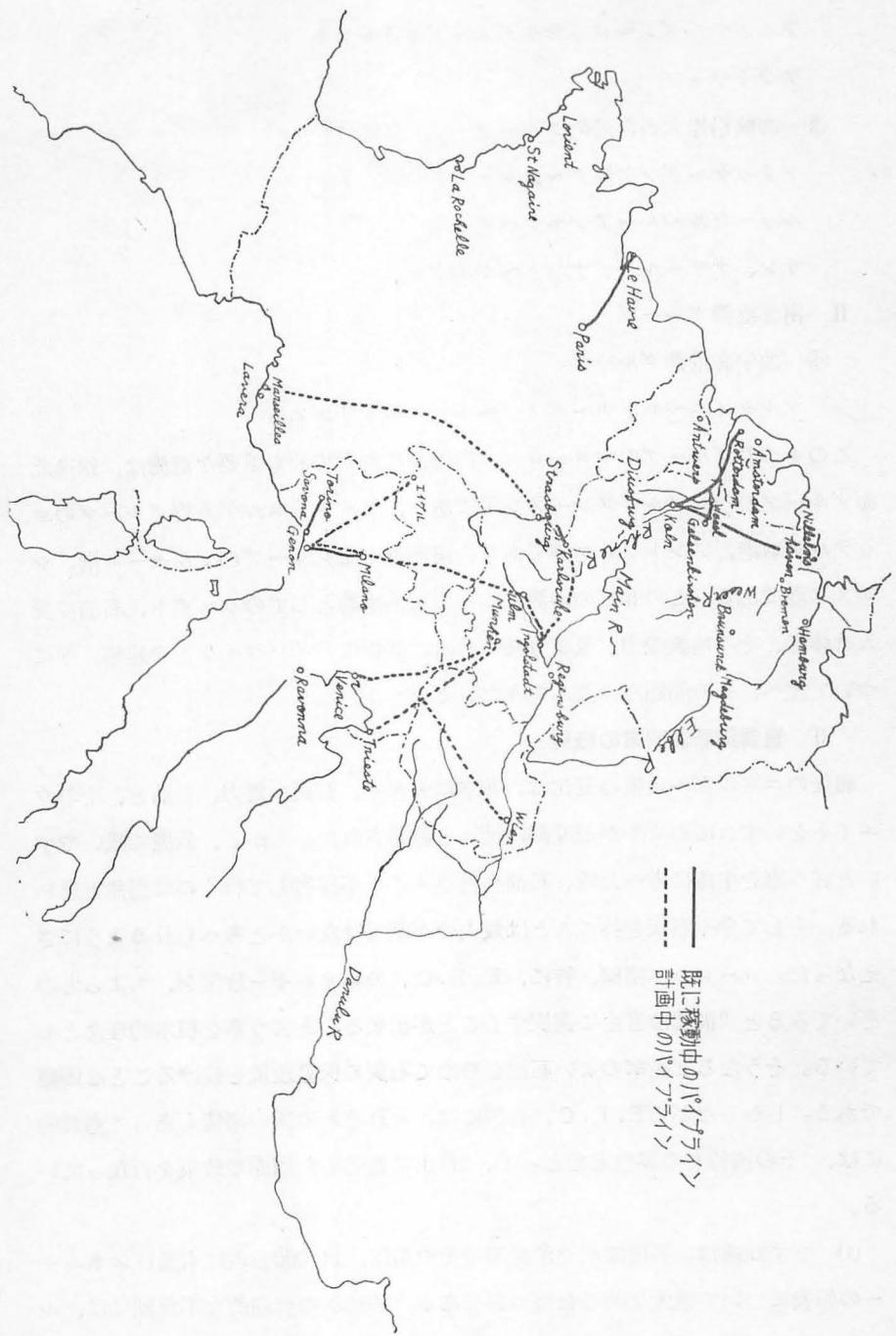
マルセイユ～サボナ～ゼノア～ペニス～トリエスト

この4つのグループの中ヨーロッパ内陸部に対して最も重要な港湾は、独逸北海グループのハンブルグブレーメン港であり、ラインシエルデ港湾グループのロッテルダム港、アントワープ港であり、南部地中海グループのマルセーユ港、ゼノア港である。この6つの港湾について石油港湾としてのウエイト、石油の受入れ体勢、その精製能力、及び今後の計画、並びにパイプラインとの連絡、等について述べ、その問題点に及んでみたいと思う。

II 重要国石油政策の概要

戦後のエネルギー政策の変化は、非常に大きく、石炭、電力、石油と、そのウエイトをいずれにおくかが短期間に種々と論議された。しかし、低廉で扱いやすいと言う事を主体に考へた時、石油へとウエイトが移行して行くのは当然と思われる。そして今や石炭を持つことは最大の不幸ではないかと考へられるようにさえなった。ヨーロッパ諸国、特に、E. E. C. のエネルギー政策を、ちょっとのぞいてみると“消費は自由に選択することが出来る”と言う事を根本的理念としている。そうなると能率のよい石油をやめて石炭の保護政策を続けることは困難である。しかしながらE. E. C. 、各国には、それぞれの国の事情もあって過渡的には、その国特有の調整策をとって、自由に適応した当面の政策を行なっている。

(1) まず独逸は、英國に次ぐ産炭国でその量は、14,000万屯にも及びエネルギーの転換について重大な関心を持つ国である。1958年の周期的な不況期には、ルール地方の石炭の消費量が相当減少して、コストの安い輸入炭や石油の消費量が



既に稼動中のパイプライン
計画中のパイプライン

増加して來た。このため政府は石炭業保護の見地からも、政治的にも、良質炭を確保する必要があるので外国炭の輸入を1958年中止した。しかしながら、独の發展のためのエネルギー政策としては「自由市場の原則」に従って、国内炭業者を保護するのは好ましくないが、石炭業者が危機を克服して、自立を計る必要から過渡的な政策として、1959年に、安い石炭及び石油の輸入に対しては相当重い課税をすることにした。これは1963年迄には、廃止されることになっている。独の今後の石炭の消費量は、横這いか、減少の道をたどり、今後のエネルギー需要の増加に対しては、石油が年々増加することになると思われる。

(2) フランスは石油貿易を国家管理として、全面的に、石油業の国家統制を行なっている。そこでE. E. C. に対しても現在の政策を続けることを通告している。又国際石油会社に対しては資本参加をすることによって、原油の供給を確保している。一方自国内でも、石油資源の開発と發展を考へている。サハラの開発においてもその採掘権を所有し、資本的には過半数を保持することを原則として外国の参加も認めている。フランスは石油の一部を再輸出することによって、外国原油の輸入をみとめている。フランスの原油の輸入量は1960年には、2,949万屯であった。

(3) イタリーは、石炭資源に乏しく、それが後進性の大きかった理由になっていたのであるが、戦後のエネルギー革命にともない石油の利用度が高まった。しかしながら、石炭資源が少なく、石油資源のないイタリーでは、石炭と石油の競合と言う問題は英國や独逸のように起らなかった。そして都合のよいことに、豊富で低廉な石油資源の供給地である中近東を近くにひかえているので、最も有利な地位にある。その他低廉なソビエト石油を輸入するなど安いエネルギー供給確保の政策を行なっている。石油の消費量は1950年には、425万屯にすぎなかったが、製品需要の重質化は他のヨーロッパの主要国と同様に、重油の消費量がガソリンの2倍以上になっており、その消費量は、1960年には、1817万屯と3、4倍にのびている。

(4) イギリスのエネルギー政策の基本方針は、「エネルギー源の選択は消費者の自由に任せるべきである。」として、低廉なエネルギーを長期に安定させ、供給量を確保することである。ヨーロッパ第1の産炭国で23,000万屯の石炭を産し

国営として、石炭を供給している。そこで如何にして石炭から石油に転換する速度をおくらせるかが重要な課題となっているこれは石炭産業を保護しつつ漸次石油に変えて行かなければならないと言うことである。1960年には、その精製能力は、4,900万屯で4472万屯の原油を輸入している。

III 重要港湾の石油施設の現況と将来計画

(1) ハンブルグ港

ハンブルグ港は、独逸の港湾グループばかりでなく、ヨーロッパにとっても大港湾である。戦前には内陸に広く入り込んだエルベ川沿岸のブルスピック及び、マグデブルグの工業地帯を持ち、その他、ザクセンや、チェコスロバキアに至る広大な流域をヒンターランドとして、1938年には、2760万屯の貨物を取り扱っていた。しかし、ハンブルグ港にとって最大の不幸は、そのヒンターランドが東独或は、共産圏にぞくするため、その大部分を失った。その境界線は政治的にも不安定な状態となり、エルベ川の船舶航行にも不利であるばかりでなく、戦争のため、ハンブルグ港は、港湾施設の90%を破壊され、その再建には非常な時間と費用を要した。又中部エルベ川改修工事も戦争のため中止され、中部独逸の運河網は、新しいヒンターランドとの水路連絡が悪く、そのうえ、アウトバンも工業地帯との連絡が、不充分であるなどの悪い条件が重って、戦後10年以上を経て1956年にやっと、戦前の扱い貨物量に復帰したに過ぎなかった。ハンブルグ港に出入する貨物量は次の通りである。

ハンブルグ港の扱い貨物量

1938年	2,770万屯
1946年	420万屯
1950年	1,100万屯
1956年	2,750万屯
1959年	2,860万屯

ハンブルグ港扱い内陸水路貨物量

1938年	92万屯（入貨）	70万屯（出貨）
1958年	197万屯（入貨）	170万屯（出貨）

ハンブルグ港の輸出入貨物の独逸においてしめる割合は

	輸出	輸入
1938年	39.7%	26.1%
1958年	23.2%	20.0%

(ハンブルグ統計による)

ハンブルグ港の石油は港湾全扱い貨物量の30%と言う大きさを占めている。独逸では石炭と競合する特殊事情にあるとは言へ、上昇の一途を辿っている。1938年に445万屯の扱い量から1958年には870万屯と2倍になっている。これは独逸の石油扱い量の30%に当る。

石油	輸入	輸出	計
1938年	368万屯	77万屯	445万屯
1957年	586万屯	88万屯	474万屯
1958年	724万屯	146万屯	870万屯

ハンブルグ港の石油ふ頭は、3ヶ所に分かれている。自由港区の工業港に2ヶ所とハーブルグの工業港に1ヶ所である。

ハンブルグ港の入口のカドヴィクには、ハーブルグ工業港があつて、水深9米の第4ジーハーフェンには、独逸シェル、エッソの5専用バースの施設と精油所がある。自由港区の工業港には水深10米のペトロリウムハーフェンがあり、7つの荷役施設を持っている。そこにはB・P・ベンジンウントペトリウム、独逸シェルジオーラン・ハルテルマ・ンビイケニルエルス、独逸ガソリン、等の広大なタンクヤードがあり能率的で、且安全な吸い上げ施設によって、タンクに貯蔵される。その貯蔵能力は、276万立方メートルである。ここからライヘルステグにある夫々の精油工場にパイプラインで送られる。ハンブルグ港の精油能力は1959年に年間750万屯で1938年の2倍に達し、又タンカー用泊地も3倍に拡張された。ハンブルグ港の石油も独逸の石油の消費量の増加につれて取り扱い貨物量が増大するのは当然と思われる。

ハンブルグ港の計画は、ハンブルグ港がヒンターランド関係を改善することに常に努力し実施をして來たのであるが、さらに次の様な改善計画を推進している。

- a) 北方及び南方の国境のアウトバーンの路線の改良を1961年迄に完成する予定である。
- b) 北から南への鉄道の電化は実質的には交通機関の能率の改善になる。
- c) ハンブルグの東方にあるエルベ川をブルンスピッガのミッテルラント、カナールとノード、ソース、カナールとに結ぶ建設工事の調査をする団体を設立した。
- d) ローウエル、エルベの水路の水深を平均低水位下12米に浚渫することが考慮されており、そうすれば、65,000屯級の船舶も充分に入港することが出来るようになる。この問題はハンブルグ港がエルベ川の河口から110杆上った所に立地するため非常に困難で多額の費用を要する。

道路に於ては、1965年にはハンザ、アウトバーンが完成するが、その時でも、ラインランドのケルン迄の輸送時間は5時間要する。これはアントワープから3時間の区域内、ロッテルダムから4時間、ブレーメンから4時間以内の、輸送距離にあるのにくらべると、相当の不利はまぬかれない。

② ロッテルダム港

ロッテルダム港の石油港湾については、第二次大戦中、石油及び石油製品が重要物資として製造に消費に著るしく、増大しロッテルダムはヨーロッパの代表的な石油港としてその発展の最初の基礎を作ることになった。

1900年にローヤルダッチシェルがその製品の西ヨーロッパ特に独逸、スイスへの主要な配分基地としてロッテルダムを選んだ。

1902年にシェルは石油精製工場をワールハーベンの入口に建設し活動したのが最初であった。その後最初の石油ドックがペルニスに1929～33年にかけて建設され続いて第2石油ドックが出来た。1936年にはローヤルダッチシェルは近代的な石油精製工場をペルニスに増設し年間70万屯の精製能力、60万立方米の貯蔵能力を持った、タンク施設を拡充した。1938年にはロッテルダム港の石油取扱量は290万屯に達した。その後戦争のためロッテルダムの貿易はバックボーンとなっていた、ラインランド、ルール地方の崩壊により仲絶貿易に対する見通しがたたなかつた。その上ロッテルダム港自体は2度まで空襲を受け都市の9割及び港湾施設の大部分が破壊された。この困難な時代にロッテルダム港湾当局は、将来の需

要の根本的变化に対する港湾管理運営方針、技術、経営、貿易の各分野の再検討によって、能率的な新しい構想で再建計画をたてて、岸壁、水深、荷役施設、クレーン、水道、電気、電話の連絡、等に種々の改良を加え、ドックの能力を増大し、荷役コストを軽減する近代的建設工事を徐々に行なって、新しい発展への好機を待った。然しその努力が着々と実現されたのは、ドイツの奇跡とさえ云われた、西独逸の経済の驚異的復興にまつことが大きかったのである。

輸送貨物量は次の通りである。（港湾統計）

年	1938	1950	1954	1955
ばら荷	29.5	12.9	18.3	30.4
雑貨	7.8	7.1	9.6	10.4
計	37.3	20.0	27.9	40.8
石油	2.9	9.0	19.8	23.8
合計	40.2	29.0	47.7	64.6

年	1956	1957	1958	1959
ばら荷	33.4	34.0	26.7	24.7
雑貨	9.6	11.0	11.2	13.3
計	43.0	45.0	37.9	38.0
石油	27.4	28.5	34.3	36.0
合計	70.4	73.5	72.2	74.0

（単位100万屯）

この表から明らかなように、石油が、1938年に290万屯と全貨物量の8%に過ぎなかつたものが、1954年には7倍、1957年には10倍、1959年には、12倍に伸びている。これは実に扱い貨物量3,600万屯で全体の49%にあたり、戦後のエネルギー構造の変化が如何に急激であったかそしてこれがロッテルダム港の繁栄に如何に寄与しているかがわかる。

ロッテルダム港が独逸の繁栄と共に栄えるのはよいとしても、経済の転換期に入れば、又その被害をまともに受けるオランダとしてはそれが宿命とは言ってお

られない。この被害を少なくするためには、新しい工業港を建設して輸送貿易の安定を計る必要がある。

ロッテルダム港は新水路の川口に近いため、大型船が自由に出入することができ、積換えによる2次輸送をすることなく、荷役出来る、臨海工業港建設によって貨物の輸送構造の改善と工業立国により、増加する雇用の吸収、等の目標にむかって、戦後の港湾計画がたてられた。

戦後の自動車の発達、その他工業燃料としての石油の利用度の向上、石油資源の新しい開発による増大、石油のコスト安、輸送上の便利、単位カロリーの高いこと等から石炭から石油へと消費の変化は、石油精製工業のいちじるしい拡大をロッテルダムにもたらした。

かくして新しいポートレックの工業港計画は石油及び石油精製品を主体とするコンビナートの開発から始められた。

戦前には工業立地からは、石油は原産地に精油所を立地させることが、最も有利な生産手段と考へられ世界最大の精油所が豊かなペルシャ石油原産地に原産地立地主義として設立された。しかしながら戦後の中近東の民族主義的な思想の勃興、政治的・社会情勢の不安定な事情や、消費量の増大、石油の諸製品の高度利用、それによる石油化学技術の高度の開発、等の理由から戦後は消費地立地主義に変って、早急に西ヨーロッパに精製能力を増大しなければならない結果となつた。この傾向がロッテルダム港の石油港湾開発に大きい意味を生じて來た。かくしてロッテルダムには Royal-Dutch Shell, Coltex, Esso, 等の大精油所が戦前戦後を通じてすばらしい発展をとげた。

Rohal-Dutch Shell は第2石油港を専用して戦前より引き続き戦後かけて、ロッテルダムは石油輸送と石油工業においても、西ヨーロッパの代表的な地位を保っている。ペルニスにある精油工場、貯蔵能力、及び輸送施設の拡張によりその精製能力は年間1500万屯以上となり、現在西ヨーロッパの最大の工場となっている。その他石油コンビナート工業として、石油化学、年産5万屯の合成ゴム工場も完成した。

Coltex 精油所カルテックスは、1938年に始めて、ペルニスの第2石油港湾近くに建設した。この会社は戦後さらに拡張して現在では、240万屯の精油能力を

持ち、戦前の2倍になった。そしてカルテックスは、米国をのぞく、全カルテックス会社の中央調査研究所を此々に設けるなど、ロッテルダムを石油製品の世界の供給の中心地と考へるようになった。

Esso は現在の精製工場の拡張の外、ポートレック地域に大精油所の建設を決定した。年間精製能力は500万屯で原油は中近東から輸送される。70万立方米以上の貯蔵用原油及び製品タンクが1960年に完全して、現在稼動中である。

かくしてロッテルダム港の石油精製能力は年間2500万屯にのぼり、貯蔵タンク施設の能力は580万立方米となった。さらにロッテルダムには、アメリカ大陸の石油会社がヨーロッパ向けの子会社を新設することになっている。

第3の石油港湾ポートレック。

原油の輸入と精製及び製品石油の輸出の急激な増大のためポートレックに第3の石油港を建設することになった。これは、オランダ自体の消費量に対するよりもヨーロッパにおける石油精製基地であり配給基地としての重要性のためである。1956年の実績では、シェルだけでも700万屯の精製石油がイギリス東岸、スカンジナビヤ、北アフリカ、その他の市場へ再輸出された。カルテックス、エッソと増設された精油工場によりさらに再輸出は実質的に増大していると思われる。なおここには最大47,000屯級のタンカーが、荷役することの出来る岸壁を持っている。

ロッテルダムの立派さは、経済的な要請が起る前に予測が正確で、計画が実施の段階にうつる前に細部にわたって調査されていることである。これはオランダの戦後の人口の急増、技術の発展、社会関係の変遷及び新しい工業分野の出現、等によって特色づけられ、近代的多種多様の需要をもたらして来た。この発展の結果は、生産と消費の急増にささえられ、輸送量の拡大となった。経済の発展力は周期的に来る不況変動によって、下降或は横這ひの時期はあっても長期を見通せば必ず上昇傾向をたどるものである。従って西ヨーロッパの工業と貿易とは今後さらに発展をするであろうと言う信念に基いて立てられた計画である。特にエネルギーに関して“ヨーロッポート”計画についてタイセイ教授は「この計画を打ち出した最大の理由は、エジプトのナセル政権がスエズ運河を閉鎖し、中近東の石油が遠く南アを廻わらなければならなくなつたこと。ヨーロッパのエネルギー革

命の結果、石油の需要が年々高まり、これにつれてタンカーの大型化が盛になって来ているが、スエズ運河はわずかに37,000屯級しか通れないと言う実状では輸送量の多いマンモスタンカーで中近東から南アを迂回してもなお利益があると言うことから大型タンカーを受け入れる港湾施設が必要になった」と云っている。

このヨーロッポート計画はポートレック計画と密接な関係を持ち、その建設計画は3期に分かれている。第1期としては製鉄所の施設、石炭、礦石の置場、石油精製、石油化学施設を中心として港湾建設である。第2期は既存の港湾地域とも連絡させるため運河建設を行ない。第3期は海中に突出した防波堤、及び泊地の建設、埋立地等の港湾施設を持つ水深15米～16米として10万屯級の超大型タンカーを接岸することの出来るバースの建設とに分かれている。

第4の石油港

“ヨーロッポート”は主として石油の輸入と積み換に利用することになっており、マンモスタンカー用石油ふ頭に接岸してパイプラインで精油所に送られる。ポートレック港に入ることの出来る最大船は4.7万屯であるが、ここは6.5万屯級の12.50米の吃水のタンカー用である。ヨーロッポートの石油ふ頭は石油貯蔵施設をカルテックスが建設しペルニスの精油所とパイプラインで連絡することになっている。

(3) アントワープ港

北海からオランダを通り、シェルデー川を上って90糠の所にあるアントワープは、ナポレオン時代にボナパルトドックを作つて以来ベルギーの中央部に位し、相当の水深と豊かな水運に恵まれ戦略的にも非常に重要な拠点とみなされ、将来は一大発展をすると考へられた。アントワープは150年前に内水の航行の自由権をオランダから得た。それはベルギーが独立宣言をし、産業革命の始った時であった。1870年には200万屯程度の貨物を扱う港であったが、戦争のつど貨物輸送の重要な拠点として、発展を重ね第I次世界大戦頃にはその有利な地理的位置を活用して1900万屯を取り扱う港にまで大発展をとげた。アントワープの扱い貨物料は、次の通りである。

年次	総貨物量	内水路	ライン方面
1938	1,998万屯	1,496万屯	648万屯

1956	3,763		
1957	3,640	2,396	713
1958	3,521	2,335	678
1959	3,522	2,222	593

アントワープ港が石油を初めて扱ったのは、1861年にアメリカ石油が樽詰で輸入された時である。これがヨーロッパでの最初の石油輸入でもあった。石油は火災や爆発を起す危険物として、荷役作業は非常に困難であった。そこで1881年には石油積み降し用の特定ドックを作ることにした。わずか10年後には10万屯を扱い1893年から1903年にはキール石油施設として30万坪の石油ふ頭を建設した。その後1930年迄は絶えず石油ふ頭は増設され、3つの精油工場がキールシーターミナル内に建設され、更に1933年には英國のB.P.が精製工場及びふ頭用地を、第4ドックの近くに獲得し、1938年には石油扱い量は34万屯にも達した。第2次大戦後はハーベンハンディング及びノーブト、ナターの2社が更に増設され、戦後のエネルギー革命とあいまって低廉な石油の消費量は急増し1950年には、再び戦前の状態に復し、1951年には、輸入原油は85万屯、精油能力は、177万屯となつた。石油製品の消費量の増加、石油化学工業の急激な発展、精製石油の再輸出によるタンカーの合理的利用、等によって更に石油の精製工場の増設が必要となつた。

ベルギー石油はシェルデー川のクルイスシャン近くに年間66万屯の精製所を持ち更に新しい石油ドック、超近代的精油施設と、5バースの大型船用ふ頭、及び船、小型タンカー用ふ頭を併せ持ち、その年間精油能力は300万屯にも及ぶ、又エッソ精油所は、ハンスドックに、170万屯の精製能力のある施設を持っている。これでベルギーの精油能力は、年間600万屯以上に達し、ベルギーの消費量の2倍にも及ぶのである。1959年には、アントワープ港は、精油能力を900万屯に引き上げることを決定した。これは石油精製、並びに石油に関連した工業の拡大となり、港湾の将来の規模を決定する、大きな要因となるのである。アントワープ港にとって、更に重要なことは、4.5万屯～5万屯級の巨船を入港せしめるためにシェルデー川河の改修工事用の起債が認められたことで、これによって石油の荷揚港として又積換港としてよりその地位を高めることになった。又陸上輸送路と

して、アントワープ～ケルン間の新しいアウドバーンが開通して輸送時間が3時間に短縮された。これはラインランド工業地帯への大きな威力である。

アントワープの石油扱い量は次の通りである。

年次	移輸入	移輸出	総計
1938			34万屯
1957	761万屯	83万屯	775万屯
1958	761万屯	92万屯	853万屯
1959	767万屯	97万屯	864万屯

1960年にアントワープの石油貯蔵能力は270万立方メートル、その精油能力は770万屯に達した。

次にアントワープが切望している大きな問題は直接ライン川と運河で結ぶことである。アントワープのヒンターランドとして、フランス第1の工業地帯リール地方と接して、ベルギー工業地帯を開発したいと考へており、ライン河との連絡運河が出来ることは、更に大きなライン川のヒンターランドを加えることになる。しかしこれには、オランダの領土を横切って、ライン川に通ずる運河を作らなければならない。この計画は、モエールディアイク、カナール計画として知られているが、ライン川の2次輸送によって現在の大をなし得た、ロッテルダム港を持つオランダとしては大きな損害を蒙るおそれがあるので、現在の所オランダの協力が得られない。しかしながら、E. E. C. の経済一体化の動きは、共通運輸政策に沿って運河道路開発整備の点にはっきり表はされており、ヨーロッパ中央部に対する第2の門戸としてその重要性から早晚再考され遠からず解決されると思う。

(4) マルセーユ港

マルセーユ港は地中海第1の古くからの港湾で運河によりローヌ川と結ばれ、鉄道、道路が発達し、リヨン及びスイスの工業地帯、その他をヒンターランドに持っている。その上バール湖の工業港、ラベラ石油港を包括する大港湾である。

マルセーユ港には、石油工業、化学工業、油脂工業、造船工業、等が発達して同時に石油関連工業も非常に進歩を示した。これはバール湖の地域が中近東の原油産地に、対して地理的に有利な位置を占め、その産油量が著しく増加したこと

に基くものである。石油の輸入の増加は石炭取引きの減少を來した。

フランス南東地方の石油製品使用の機運は、1944年に工業の大部分が破壊され、石油製品を必要とする新設備と代ったため一層進められた。その他石油が燃料、動力に使われるようになったためさらに消費量が増加し、石油港及び精製施設の拡張が必要となって來た。したがって船舶の大きさが急激に進んで4.7万屯級の吃水11.4米、5万屯級、11.7米ということになると吃水7.8米では水深の不足を來し、又カロント運河の巾員水深の拡大は工事の困難と莫大の費用を必要とするので、ポール、ド、ブック港の入口に接するラベラ石油港の建設を決定し、パイプラインで工場と結ぶことにした。ラベラ港は原油の輸入の殆んど全部と石油製品の再輸出の大部分を扱うように計画された。

将来フランス石油会社のラ、メド精製工場の拡張工事が完成すると、ラベラ港は輸出入、1400万屯から1500万屯の量を取り扱はなければならなくなる。そしてカロント運河はペール湖のシエル及びフランス石油の二大工場の製品300万屯を積出すことになるだろう。現在完成した、この計画は、1937年、海運部で立案した地域総合開発計画に極めて近いものである。1944年マルセーヌ商業会議所はこの石油港の建設と運営の委託を受けた。

ポール、ト、ブック港の入口の航路浚渫とラベラ石油港の建設は1947年に着手した。これ等の第1段階の工事として、吃水10.3米の船舶が出入出来る水深11.8米まで掘さくする工事で始めた。しかしスエズ運河会社が11米の船舶の航行を可能とする工事に着手したので、それに対応した水深にするために、12.4米の水深にして吃水11米の船舶が自由に入出港出来る様に1955年に改修された。

ラベラ石油港は1,000万屯の原油を、フランスB.P.が受け入れるための港湾施設と5バースと、各石油会社が専用の仲縫貯油タンクを建設した。そしてパイプラインで月間、45万屯取り扱うことが出来る。フランス石油会社は、2万立方1.1米、5基、3万立方米、1基、計13万立方米のタンクを持ち、ペール、シエルは万立方米、3基、1.5万立方米、2基計6.3万立方米の貯蔵施設を完成した。輸入はこのラベラ港の5バースで原油を扱い、輸出はラベラ港及び精油工場専用の中型タンカー施設を使用している。

1959年にはラベラで受け入れた原油は、1100万屯であった。1934年当時、ラ、

メドの精油所の原油処理能力は350万屯であったが、1959年にはフランス石油は500万屯に、ポール、ド、ボックのフランスB.P.が247万屯、ペール、シェルが390万屯の製油能力を有し生産量は合せて1,400万屯となっている。フランス各港の扱い量は次の如し。

	荷揚げ石油			積出し	
	1938	1958	1954	1954	バンカーリング 1954
ルアーブル	311万屯	853万屯	872万屯	86万屯	50万屯
マルセーユ及補助港	183	804	893	414	54
ルアン及び補助港	96	45	60	88	6
ボルドー補助港	83	137	148	40	8
ナントサンナゼール	49	151	188	52	9
ダンケルク	81	188	198	32	12
セツト	32	113	112	51	4
フランス港湾 統計	835	2,291	2,466	763	133

マルセーユ港(ラベラの石油取り扱い量)

	輸入	出貨	計	全貨物量
1952	万屯 800	万屯 527	万屯 1,327	万屯 1,653
1953	863	567	1,430	1,756
1954	885	556	1,441	1,790
1955	900	541	1,441	1,815
1956	962	578	1,540	1,995
1957	948	485	1,433	1,868
1958	1,126	658	1,784	2,224
1959	1,145	627	1,772	2,277

これによればマルセーユ港は石油の港湾といつてもよい程石油の扱い量は多く1959年には実に77%に達しているこれが、ストラスブルグ、独逸へとパイプラインが完成すればさらに急上昇で扱い量が増加することが予想される

(5) ジェノア港

地中海に面したジェノア港は、マルセーユ港に次ぐ大港湾でヒンターランドに

は、トリノ、ミラノ、と北イタリヤ工業地帯を持って常にマルセーユ港と競争意識をもって対している港で、マルセーユが大ドックを作れば、ジェノアも続いて作ると言う風である。1959年の扱い貨物量は1,663万屯とマルセーユに劣っているが、現在ではジェノアが凌駕しているようである。

荷 揚	1 9 5 9		1 9 5 8		1 9 5 3	
ば ら 荷	1,055万屯	76.6%	993万屯	74.6%	553万屯	71.7%
油	658万屯	47.7%	656万屯	44.5%	335万屯	34.2%
雜 貨	325万屯	23.4%	337万屯	25.4%	218万屯	28.3%
計	1,380万屯	100%	1,330万屯	100%	772万屯	100%
船 積	283万屯		260万屯		124万屯	
總 計	1,663万屯		1,590万屯		896万屯	

ジェノア港の石油ふ頭は工事中で原油は港湾区域内外にある貯蔵タンクに、パイプラインで送られ1960年の貯蔵能力は85万立方米で、更に17万立方米の貯蔵施設を建設中である。輸入荷役は臨時の施設であるリビアふ頭で行っている。そして原油はポルセベラ川の護岸を利用して施設した、ポルゼベラ及びロオにある、精油所に送られる。そしてここでの製品は、135糠のパイplineでミラノに輸送される。将来計画としては、石油ふ頭は西部の空港西側の工業港に建設される予定である。ジェノアは海岸に山がせまり、急に海が深く、天然の良港で今建設中の石油ふ頭は水深が8メートルで4メートル浚渫すれば、スエズ運河を通航する、37,000屯級船舶の水深を得ることが出来る。先に述べたように石油資源も石炭資源も持たないイタリーでは、容易に油に切り換えることが出来、輸入石油の殆どが国内で消費され、再輸出するのは1959年に40万屯に過ぎない。表でも分るように石油の扱い量は年々増加し1959年には47.7%の658万屯にも上っている。今後ジェノアからイス、独逸にパイplineで原油を輸送する計画がすすめられ実施に移っている。

IV その他の石油港湾の計画

現在のように、年々石油タンカーが大型化して行くと、国際級港湾の中でもほとんど施設がついて行けなくなる。したがって大消費地や大輸送地迄直接本船が

入港出来なくなり、最近では油の取り扱う港湾は海に直面した港湾で而も、15米～17米の水深を得る所でないと、増加する油を捌くことが出来ない。既設の大港湾は河口から100秆以上も河川を上った所に位置するため、現在以上の水深をとるには河川改修を必要とする。これには大きな投資と維持浚渫に大変な資金を要する。その観点から各國は大港湾の外港としての立地を持つ河口付近に十分な水深がとれて、地盤のよい場所に石油ふ頭を計画して10万屯級タンカーの接岸出来る原油基地を作っている。大港湾の精油所との連絡はパイプラインで行う。かくしてヨーロッパ諸国では、マンモスタンカー用沿岸港湾の建設設計画が立てられ、或は実施に移している所もある。

(1) 独逸。独逸では現在ウイルヘルムスハーベンに8万屯から10万屯級のマンモスタンカー用の大施設を建設中である。この施設は先づ始めに700米のL. W. L. 以下の15米の水深の荷役棧橋を建設してパイプラインをとりつけるもので、1959年に完成し現在稼動中である。次にブルン、ビュッテルコーフは、水門の後方に2.5万屯級のタンカー用石油ふ頭があるがさらに4.5万屯級のタンカー港湾に拡張する予定である。しかし運河水門があるのでこれを改良しない以上制限を受けることになる。

(2) オランダ。ロッテルダム港のヨーロッポートに6.5万屯級のマンモスタンカーの入港出来る13米～14.5米の施設を建設中であり将来は10万屯級のタンカーも接岸出来るように北海に直接面した所に計画を進めている。

(3) イギリス。南イギリスの石油港、フォーレー（エッソ）、やスコットランドのフィンノート（B. P.）は天然の良港で、10万屯のタンカーが自由に出入出来る。イギリス最大の石油消費地であり、製油業の中心地として、精油所の集中している、テームズ川下流は、吃水の点で、マンモスタンカーの出入が無理であるので、テームズ川河口の東、約50秆を隔てた所にある、マーケイトに新しい10万屯タンカーの石油港を作りテームズ川の製油所とパイプラインで結びつけようとしている。

又ウエールズのプリストル運河の入口にある、ミルフォード、ヘブン石油港は当初10万屯級を目標として作られた。こことB. P. の製油所にあるランダーシーはパイプラインで連絡されている。又ここでは十分の水深をとることが出来るの

で中近東石油をアフリカ廻りで持って来て、ここを石油配分基地として、英国内及びヨーロッパ大陸に小さなタンカーで積み換へ輸送する計画をたて、建設期間を3ヶ年と考へている。

(4) ベルギー。ベルギーはウエプリッヂ港の拡張計画を考へ、10万屯級のマンモスタンカー用施設を建設しパイプラインでアントワープの精油所と連絡する。

(5) フランス。ロリアン港に浮石油港を建設する計画は10万屯以上のタンカー荷役を考へている。サン、ナゼール港は、マンモスタンカー用石油積み換え施設を計画している。ヲ、ロシユル港は、石油港湾施設と250米のドックを作る計画である。マルセーユ港は石油タンカー用大ドック長さ320米、巾50米、深さ13.5米を計画し現在すでに完成した。それからラベラ石油港を吃水13.5米船舶が入出港出来るように改修することになっている。

(6) イタリー。ファルコナラ港はマリチマから3糸はなれたアドリヤ海の中にコンクリートの島を作り6万屯級のマンモスタンカーの荷役を考へている。又、ラベンナにある「サロメ」精油所は12米の水深に鋼管柱の基礎を持った人工島に4.5万屯のタンカーを接岸させパイプラインで精油所に送る計画をたてている。

V ヨーロッパ中央部の内陸水路計画

内陸水路用船舶の大きさは、除々に発達して、1900年頃は、300屯—600屯の河
船であったが、現在ライン川ではその水深が3米～5米で、1,500屯から4,200屯
の船が利用されている。内陸船でロッテルダムに集まる船は20万隻で、総船屯数
は4,000万屯にも及んでいる。

ロッテルダムから各地区迄の船の大きさは

ドウイスブルグ	まで3,000	屯
ストラスブルグ	まで3,000	屯
バーセル	まで2,000	屯
マイン川フランクフルト	まで3,000	屯
ブルツブルグ	まで1,000	屯
ネッカー川のシュットガルト	まで1,200	屯
中流の運河へは	1,000	屯

以上のような大きさの船が航行している。フランス迄は4ヶ所の閘門を通過し、

又、スイスのバーゼルまでは6ヶ所の閘門を通らなければならない。ライ川の標準船は1,300屯で巾9.5米、長さ80米、吃水4米である。ロッテルダムからスイスのバーゼルまで、840杆で自航船で上り10日、下り3日の行程であり、曳船式は打し船によると上り3週間、下り1週間である。

アムステルダムでは新しいライン運河の巾員水深を拡張して、ライン川に連絡したため、急激に積換へ貨物が増大した。

アントワープは同様にライン川への連絡運河を計画しているが、オランダの強い反対にあって、実現出来ないが、E.E.C. とし運河問題を考へる場合には今後急速に実現するのではないかと思われる。この運河が出来ればアントワープ港の積み換へ能力は充分増大されることはうなづけるのである。以上のラインシェルデの3つの港湾は、ライン川マイン川ドナウ運河を通って、ドナウ川と連絡しており、ドナウ川に沿った工業地帯と結びついている。一方ソ連はドナウ川の運河化とドナウ黒海間の改修計画を立てている。独逸ではエムデン港が、ラインラント、ルール地方と結びついている有力な、トルトムントテムス運河を持っている。ブレーメン港は、ペーセル川、ペーセル運河の完成によりそのヒンターラントを拡大した。ハンブルグ港もエルベ川を1,000屯の船が航行出来る水路に改修する計画を持っている。そしてハンブルグ港が将来内陸水路交通の点で疲弊しないためには、是非とも水路連絡をヒンターランドにつけなければならない。ソ連側では、バルト海と黒海を結ぶ、オーデルードナウ川を運河で連絡し、1,000屯船で利用出来る水路の建設計画を持ちすでに10年前からその工事を始めている。これ等が完成すると、ライン川ドナウ川と連絡させ、又オデル川をドナウ川と結ぶことを考へると、改修されたエルベ川も同様にドナウ川に連絡することになる。これは、東西両陣営の連絡動脈となって将来の重要な問題をはらむことになり、興味深いものがある。

VII パイプラインの計画

戦後のエネルギー革命により、1938年と比較すると10倍以上の消費量に達し、1955年にはヨーロッパの石油消費量は15,000万屯にもなり、更に10年後の1965年には2倍の30,000万屯になるであろうといはれている。これに対する大きな問題

は輸送方法と精製地の立地にかかっている。

ヨーロッパの石油の原産地は中近東、その他アフリカ北部等である。かつては米国からも輸送されていたが、今では大資本によって、中近東の新しい石油資源が次々に開発された。原油の大生産、石油カルテルによる原油高の製品安と云う大資本攻勢がエネルギー革命を助長した。石炭と比較して製品及び輸送費も安く、人件費がかからないため安価に消費者に提供出来る様になった。ヨーロッパでは石炭産地が近く液体燃料に対する依存度が少なかった。又石炭産業は、各国内の小規模な企業で行なわれ国産の産業保護の立場からも油に対する課税、或は石炭に対する助成金の交付、等によってカバーされて来たが、先にも述べた、自由消費の原則からその保護政策は廃止しなければならなくなつた。石油と云う国際大資本の攻勢からも、コストが安く、消費者にとっては非常に有利で、今後増加するエネルギーは石油資源に切り換える必要が生じて來た。これ等のことから外洋港頭にある石油精製工場から船輸送が増大して、3,000屯或は4,000屯のオイルバージが運航されている。今やヨーロッパの中央部には500万屯以上の石油を消費する地域が数ヶ所も現われ近い将来にはこれが2倍にも伸びることは明らかとなつて來た。もし多量に石油を輸送するならば既に米国では60年前からパイプラインと云う第4の輸送路を開発して輸送費の軽減を計っているように、ヨーロッパでも一定量以上の輸送量に対して、パイplineが考へられて來た。そこで研究の結果500万屯以上の需要があれば船輸送するより、大口径のパイplineで原油を送り消費地で精製配給した方が經濟的であり能率的であることから原油輸送用のパイplineの敷設がようやくヨーロッパでも取りあげられるようになった。かくしてヨーロッパの内陸工業地帯にでんと精油所を建設するか或は運河、鉄道、道路等の交通に便利な位置に精製基地を作つてそこから2次輸送するかの方法が計画された。

次に北海海岸、地中海海岸から内陸部の大消費地域は大精油基地へとびたパイplineの既に完成したものや現在建設中、或は計画しているものについて述べると。

① 独逸においてはルール、ラインラント工業地帯に到る最も重要な2本のパイplineが完成した。独逸の北海第一の石油港湾、ウイルヘルムハーベンから

大口径の原油用パイプラインがケルンを通ってベッセリングを結ぶ、全長385秆口経90種のもので、1959年に完成した。これは年間さしあたっては900万屯であるが最高2,200万屯の輸送能力を持っている。もう一つは1960年に完成した。ロッテルダム～ラインパイプライン会社のロッテルダムからケルンへと、途中で分かれてゲルゼンキルヘンに到る支線とを持った、口径60種延長290秆のものである。このパイプラインは、ケルンにあるドイツシェル及びカルテックスタンクパワー2社の精油所に給油するものである。能力は年間最高2,000万屯であるが1960年には750万屯、1963年には1,000万屯を輸送することになっている。ルール、ラインランドの工業地帯には既に5つの石油精製工場が稼働しており3つの精油工場はパイプラインでデュイスブルグ港に接続し、もう一つウェーゼル港からゲルゼンキルヘンの精油工場に延びているのと合せて6つの精製工場がパイプラインで結ばれている。かくしてルールラインランドは近代的な精油工業が発達し石炭中心の石炭化学から石油化学へと進み、今後独逸の化学工業の中心をなすものと思う。

② 次にフランスでは既に小型ではあるが、ルアーブルからパリの工業地帯に300秆の製品パイプラインが稼動している。しかし新しい大計画としては、マルセーユから、フランスの重工業の中心地ローランス地方のストラスブルグまでと、更に延びてカールスルーエまで口径70種～90種延長750秆のパイプラインが南ヨーロッパパイプライン会社によって建設中であり、1963年に完成する予定である。年間輸送能力は1,000万屯最大能力は3,000万屯となっている。このパイプラインはカールスルーエからインゴルスタット迄延長されることになっている。現在の所は中近東の石油であるが将来はサハラの石油が輸送されるであろう。現在サハラの原油の生産量は700万屯であるが、1965年には3,000万屯の生産量になり、ヨーロッパのエネルギー供給に安全性を与へることになる。

③ 次はセントラル、ユーロッピアン、パイプラインと言うイタリヤを起点としたものである。現在イタリヤには、ジェノアからトリノ、ミラノに到る製品用のパイプラインがあるが、まだ4つのパイプラインが計画され、その中の1つは建設中である。その2本はジェノアからスイスのエイグルに通ずるもので、他の1つはゼノアからサン、ベルナルド自動車トンネルを通って独逸ウルムに出て、そ

とで、2本に分かれその1本はstattカルト、他の1本はインゴールstattに延びるものである。このパイプラインの延長は1,000秆、パイプの口径は30釐～70釐、原油の輸送能力は年間1,800万屯である。インゴールstattへは400万屯stattカルトへ600万屯、エイグルへ200万屯、イタリヤの精油所へ600万屯となっている。その他ベニスからブレンスルを経てミュンヘンに行く線と、トリエステからワインを経てミュンヘンに到るパイプラインが計画されている。特にここで新しい石油の町インゴールstattについて述べると、ここには、エネルギー革命と、E.E.C.の石油需要の急増とによって、マルセーユ及びジェノア両港から2本のパイプラインで輸送される原油を精製する5つの精油所が建設されることになった。ジェノアからの給油による精製会社は、ジート、ペトロールであり、マルセーユからの給油によるのは、ドイツシエル、独逸エッソ、グルゼンペルグ、及びモービルオイルの4社である。インゴールstattが何故石油工業地に選ばれたか、それはミュンヘンを中心とする南独工業地帯は、ルールの炭鉱地帯から遠く、石炭に依存するとコストが高くなる。しかしながら一方地中海、イタリヤ方面からパイプラインで多量に原油が輸送されることになれば、消費面からコストを下げることが出来る。アルプスをトンネルで越えてパイプラインを敷設することは大変な難事業であるが、その建設を行なってもなおかつ採算上有利なだけの消費量があり、将来さらに延びる見通しがあること、及びインゴールstatt周辺が未開発で土地を安く得られること、それに加えて交通面からは、ドナウ川沿岸にあり、その支流を通じて、ラインの支流であるマイン川と、運河で連絡され、製品の船輸送が可能であり、ワインへはドナウ川を下って輸送が出来る。又アウトバーン、鉄道の陸上輸送網も発達し交通も便利である。こうした理由でインゴールstattは、E.E.C.の石油コンビナートの南独の1つの拠点とみなされるようになった。

VII 石油港湾の問題点

以上のべたことから、石油港湾の問題点も色々あるが、3～4の問題点について述べると。

(1) 石油及び礦石の積み、下し、積み換へ、陸地経由のデリバリー等が、大港

湾に集中する傾向があり、又石油専門港湾のような、港湾としての新しい形態が現われて来た。

かって石油輸送については、2万屯級のタンカーで13~14ノットが、経済ベースと考えられていたが、今では4万、5万屯級と増大して、2万屯級タンカーは不経済船の代表的なものと言はれるようになった。そしてさらに10万屯、13万屯級で高速度のものが現はれ、将来は20万屯、30屯、或は50万屯のタンカーの出現もないとは言えない勢である。吃水の点においても、14米~16、5米どころか20米それ以上になるかも知れない。こうなるとごく少數の港湾がこれ等に対して入港出来る水深を持つだけで、大消費地、精油工場、或は石油パイプラインの基地にも入港出来なくなる。極端に言えば、水深20米~30米の所に人工島を作つて、石油積み換へ基地とし、そこで積み換えて、中基地に入らなければならぬ。しかしながらこの建設にはさらに高度の建設技術を要し、建設期間も長期になり、投資資金もかさんでくるので、無限に拡大出来るとは考へられない。少なくともコマーシャルベースに乗つてのみ考へられるものである。

今かりに水深9米のベースを作る工費を1とすると、10米では1.5倍、11米では、2.5倍と建設費は深さを増すにつれて、急激に増大する。又土木技術もそれに応じて高度さを増し、困難も増加する。そしてこれに関連した種々の技術の開発が必要になってくる。もし技術的に開発されて施設が出来ても、常時使用しなければ施設の遊休を生じる。これをなくするために、待合せの問題としてそれに応ずる船舶数を考へる必要がある。

ここで中近東ヨーロッパ間の2つの輸送路について考へると、先づ製油所の規模の拡大というよりもスエズ運河のエジプト国有化による中近東の政治情勢の変化を見通して、輸送上の不安をなくなるために、アフリカ迂回に最も適した経済船として10万屯級以上のマンモスタンカーを、輸送距離22,000軒にあてる時、常時稼動船舶を何隻配船しなければならないか、港湾施設は如何にあるべきか、又一方スエズ運河経由を考へると、将来水深14.5米にするにしても時間的にはかなり先であり、現在通航可能船舶は3.7万屯級である。現在は中近東からヨーロッパに輸送され石油はもっと多いと、思はれるが、1955年には、パイプラインで、東地中海の積出港に運ばれるのが4,000万屯、スエズ運河を通つて輸送されるの

が6,900万屯である。スエズ運河を通過する貨物量の7割を油が占めている点からその重要性を無視することは出来ない。この12,000軒の輸送距離に3.7万屯級の船舶を何隻配船すればヨーロッパの消費量を経済的に輸送できるか、この2つの問題を考へる時にどちらが最も経済的であるかを、輸送費、輸送量、港湾施設費製油所の規模、パイプラインの大きさと耐用年数、消費地の大きさ、消費量の将来への予測、船舶の大きさ隻数、原油の生産量とその開発費、等のファクターから総合的に決める必要がある。以上の事から考へると、船舶の大きさはある一定の規準に到達するのではないかと思う。それにはごく直感的ではあるが、ヨーロッパ向けには、スエズ運河の将来も考慮に入れて4万屯から6万屯位が有効に利用出来るのではないかだろうか。6万屯は、満船の時には南アを迂回し空船ではスエズ運河を通ることが出来る船舶容量である。こういうことになれば港湾の規模及び、バース数も自ずから決定することになる。

(2) 中近東の原油価格はペルシャ湾岸渡して決められており、中近東石油が、パイプラインで東地中海に送られ、そこで引き渡される価格は、ペルシャ湾岸渡の価格にアラビア半島を廻って、東地中海岸に至るタンカー運賃とスエズ運河の通航料を加へたものに等しくなっている。大口経のパイプラインの輸送費は同じ距離をタンカーで運ぶ場合の3倍といわれているのでパイプラインの距離はタンカー輸送距離の3分1に当る。タンカー運賃の時期的な変動を考えればタンカー輸送の方が安くなるかも知れない。

今後ヨーロッパの石油消費量の飛躍的な増大を考えると、パイプラインの経過する国々の了解が出来るなら、中近東から超大口経のパイプラインでヨーロッパの中央心臓部に輸送した方が、コストが安くなるかも知れない。

(3) 現在、E.E.C. の中で工業地帯が一定の場所に過度に集中していることは、将来に種々の弊害を生じるから、ドイツ、オランダの港湾の強化というより、さらに広域な計画を立てるべきである。特にE.E.C. が1975年の完全実施を目標としている。現在過渡的であるとはいえ、6ヶ国が個々に港湾計画をするよりも、E.E.C. としての特質を持った、港湾開発が必要である。今後石油港湾を建設拡大する場合でも、現在考えられている以外にもっと分散して工業港との関連において、各国の特長ある工業立地と同様に石油港湾立地を考えて、1国

に過剰投資の起らないよう E. E. C. 全体として、バランスのとれた配置を考慮すべきである。原料輸入の依存度の大きい、E. E. C. では今後、臨海工業地帯の開発というような工業的性格を強めると思はれるからそれに即応した沿岸を考える必要がある。

(4) 最後にポリウジションの問題、ヨーロッパの内陸部に建設され、或は、される予定の精油所は殆どライン川、その支流とこれに連絡する運河沿いにあるその油の2次輸送の大部分は、河川運河で行なわれることから河川運河の水が油によって汚染を受けることになる。これについては相当厳しい規制を加えているが、工業地帯から排出する汚濁が最近相当多くなっているということである。その上、さらに石油精製によって生ずる排液の処理問題が大きくクローズアップされて来た。その被害の大きいのはライン川の下流に位するオランダである。石油精製には多量のクーリングの水が必要で、これにまじって排出される油のために汚染されるので、これを強制沈澱池に薬品を用いて沈澱さすことが各国で研究され或は実施されつつある。又或る港では条例によって港内の油、排液を回収船で集めこれを分離している港もあるが、何等かの強い国際的な規制が必要である。ライン川は国際的なライン川水質汚濁防止委員会が出来ているが、まだ、法的規制までにいたっていないようである。

参 考 文 献

Hamburg Chamber of Commerce

Informationssitzung der Bremischen Bruderschaft

Professor Dr.-Ing. Agatz

Von See Auf Hanburg

Überreicht Durch der

Hafen Hamburg

The modern port. (It facilities and cargo handling problems)

H. Fugl-meyer 1957

The Delta plan

Netherland goverment Information

Europort (The gate was to Europe)

The Largest port of Europe builds for its future.

Rotterdamsche Bank N. V.

Antwerp Collection "Belgique Exposition 1958"

Antwerp's ten Years plan. Stad Antwerpen

Hanenbedrijf Algemene Diretie.

The Port of Antwerp.

Port Administration

Economic Information Bureau.

Hinterland of Antwerp.

Rotterdam Facilities of the port 1959.

Port de Maruseiue

Le port del Maruseiue (Equipement et Traffic)

Port de Maruseiue et Annexes. 1959

(monuvements et Traffics Statistiques Compare'es)

Port petrolier de Lavera 1959

The port of Genoa.

Consorzio Autonomo

del porto die Genoa 1960

エネルギー政策の新段階

ダイアモン社

この目で見たE. E. C.

増田 末治

中東の石油

脇村義太郎

朝日新聞

日本経済新聞

中部ヨーロッパ大陸の港湾の発達

名誉教授アガット博士