

## 参 考 資 料

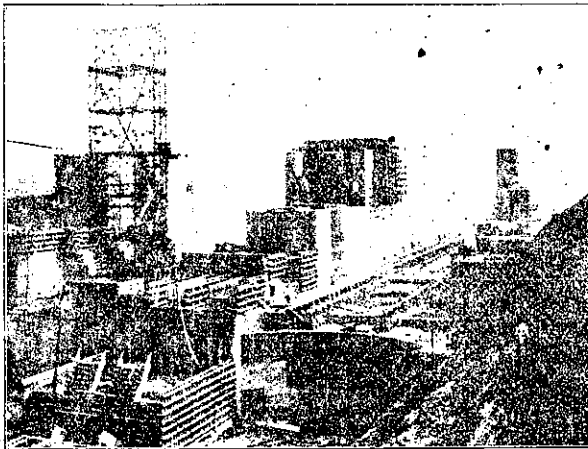
土木學會誌 第十卷第四號・大正十三年八月

### Welland 海船運河工事の現況

(Canadian Engineer No. V. 20, 1923)

現在ウェランド (Welland) 海船運河工事の従事員は1,700人以上にして最近の工事工期は非常に順潮に進捗し1917年の工事中止以來の好成績なり、抑々この工事たるや先きに歐州大戦亂の影響を被むりて1916年には大縮小の餘儀なきに至り

第一圖



翌1917年には遂に中止し、次いで1918年には請負契約の破棄をすら斷行するに到れり、然れども此年の11月休戰條約の締結せらるゝや政府は第1、第2、第3、第4、第5の各區の工事を小規模ながら再興する事に決定せり1919年及び1920年の兩年には材料の不足、勞働者の缺乏等の原因に依りて工事は斷續して施工せられ1921年は再び各區の工事を

諸會社に請負はしむる事となれり。

さてこの新 Welland 海船運河は大西洋沿岸と大湖との間に大船舶航行連絡を可能ならしめ以て大西洋沿岸の大運送業者が其物資を直接 Fort William, Duluth, Chicago 其他の内地貿易港に輸送し Montreal 港に於ける舁或は鐵道への積換荷役に要する勞力時間を節約せんとする大計畫の一部なり、新運河計畫中特に重要な事は水路の水深を25呎としてこれに準ずる大閘門を造り海洋船をして自由に航行し得る様定めたる事なり、而してこの大工事は豫定竣工期なる1928年迄には到底完成し難しと一般に認めらる、尙この新運河にはその能力の増大せしのみな

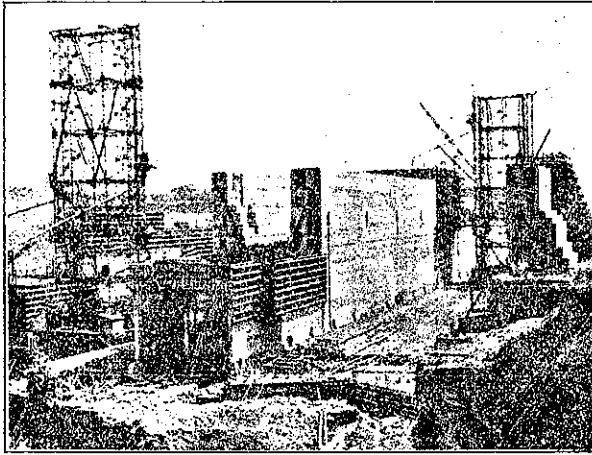
らず又その運河路線の直線に近き事及びその幅員の擴大せられたる事等は確に航行を至便ならしむ、この新運河の大特長の一に數へ得べく、尙數室を有する閘門とその薪新なる運轉法とは閘扉に船の衝突するの危険、その爲に生ずる船體及び閘門構造物の損傷或は航行の遲延等事故を避くるを得べく多數の船舶はこの新運河を利用し Erie 湖と Ontario 湖間その他の航行時間を短縮する事を得べし、この事たる實に加奈陀に於ける未曾有の大計畫にして従つてこの工事に參畫せる總ての技術者の信用を高めたる事も亦多大なりと言ふべし。

Welland 運河は Bells Isle の直線部より Duluth に到る延長2,339哩の大航路線の一部にして落差 362.5 呎を有する Erie 湖と Ontario 湖との連結を目的とせるものにして Niagara 瀑布の西方約10哩に於て Niagara 半島を横斷せり。

**第1期運河** 第1期運河は故 Hon. William Hamilton Merritt の創立にかゝる Welland 運河會社により第1期計畫として着手せられたるものにして 1829 年に完成し英米 2 隻の帆船がその處女航行を試行せり、これは Ontario 湖畔の Dalhousie 港より Chippawa 河畔の Robinson 港に赴く迄は所謂 Twelve Mile Creek を利用し Robinson 港よりは Chippawa 河を遡航して Niagara 河に赴き次に Erie 湖に通ずるものにして、その間に長 110 呎幅 22 呎水深 8 呎の木造閘門 40 基を設く、又この運河は Dunnville に於て小運河により Grand 河と連絡し後に小運河は Robinson 港より Erie 湖畔の Colborne 港迄延長せり、この區間の一般航行を許可したるは 1833 年にしてその位置は Colborne より Allanburgh に至る間は現在運河の路線と同じにして只 Grand 河より給水せるの異なるのみ、この運河は Ontario 湖より Erie 湖 27.5 哩の距離にして新海船運河より約 2 哩長し、勿論この第1期運河は已に運河としての存在は失はれ只ある部分は以下述ぶる運河に合併使用せらる。

**第2期運河** 1841年 Ontario 州の立法議會は第1期運河を買収しこれを擴張して吃水 9 呎の船舶航行を可能ならしめ以て St. Lawrence 運河を完成する計畫案を可決せり、揚程を増し 40 基の木造閘門を 27 基に減少し且つ切石積と改め各々長 150 呎幅員 26.5 呎水深 9 呎となし同時に Maitland 港の扣港たる Dunville を建設し 1845 年に一般の航行を許可せり、次で Welland と Colborne 港との間の小運河を擴張し 1850 年に開通せり、然れども現在運河完成後はこの運河は動用發生用に使用せられ且つその閘門もその儘保存せられたり、1853 年には堤高閘壁を高め

第 二 圖



第3運河(現在運河) 上部加奈陀 (Ontario) と下部加奈陀 (Quebec) とがErie湖の Montreal との間に9呎の航路を完成してより22年の後加奈陀帝國政府は内地航路の調査に着手せり、1870年の委員會は St. Lawrence 航路と長210呎幅員45呎水深12呎の閘門を有する Welland 運河との航路規格統一案を決議せり、その結果として閘門の水深を14呎に擴張するの必要起り Welland 運河の擴張工事はこの規格に依りて行はれたり、この運河は Dalhousie 港に於て Ontario 湖に離れ第2運河即舊運河の東に沿ひ Niagara の斷崖を上り Allanburgh に通じ此處より Colborne 港迄は第2運河の路線に従ふ、閘門は切石積にして揚程12呎乃至14呎なり、而して Welland に於ける Chippawa 溪谷には切石の溝渠を架設せり、第3運河の延長は26哩 $\frac{3}{4}$ にして1887年には14呎の船の航行を許可し次で1901年には St. Lawrence 運河を開通せり、依つて市俄古の North-Western 汽船會社は登載噸數2,000噸の船4隻よりなる一隊を市俄古歐洲航路用に當てたり、而して限度吃水14呎以上に積荷せしもの、航行せしこと少なからず所謂現在運河は1819年3月31日締切として重要工事費 23,337,403.16 維持修繕費 9,237,959.91 弗に及べり、尤もこの經費の内には Colborne 港の防波堤の工事費及維持費は含まれざるなり、Erie 湖 Montreal間の St. Lawrence 運河及 Welland 運河に加奈陀の投じたる經費は1919年3月31日迄に工事費 80,813,694.26 弗維持修繕費 21,557,415.42 弗にてしこの内に Colborne 港の工事費維持費 Colborne 港 Montreal 間の航路補助及 Welland 海船運河と Montreal- Quebec 運河に關する經費は一切之を算入せざるものとす。

て可航水深を10呎に増加せしと雖1880年に到る迄は未だ Colborne 港に於て Erie 湖より給水し得る迄に進捗せざりき、第1期擴張即(1867年7月1日)前のこの工事費は 7,693,824.0 弗なり、Dalhousie と Allanburgh との間の第2運河即所謂舊運河は1890年にその航路を停止せり。

1901年内に Welland 運河を通過せし噸數は62萬噸に過ぎざりしが1914年には368萬噸に増加し1901年水深14呎に完成して以來年と共に太湖大西洋沿岸貿易の上に St. Lawrence 航路の重要さの加はり來れる事明なり。

**第4期運河** 1870年に決議せる近眼者流の政策は1873年に改良工事に着手せる Welland 運河をして1887年には已に時代後れのものたらしめ僅に閘門長を適當に増加して1901年代の船舶をしてその終點を Upper lake より Montreal 迄延長するを得たるのみ、今日の太湖汽船用としてはこれらの運河閘門及び河川運河は全くその用を爲さずして最早單に解用に過ぎずと認めらるゝに到れり、こゝに於て更めて遠き將來の事をも豫想し少なくも吃水25呎の船舶の航行を可能ならしむべく St. Lawrence 運河及び Welland 運河を改良すべき計畫を立てたり、過去 25年間かゝる水路開鑿の可能性及びその經費を研究する爲精密なる測量行はれ又別に國際交通委員會に於ても同様の研究をなせり。

St. Lawrence 航路を水深14呎とし船舶の航行を開始すると共に加奈陀政府は Welland 運河の入口なる Colborne 港の改築工事に着手し水深を22呎に浚渫し鐵筋混凝土の巨大なる近世式積込場及龐大なる防波堤を建設せり。

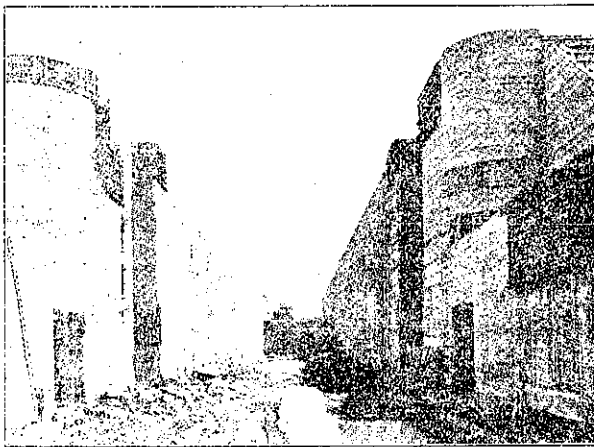
**海船運河の路線撰定** 最後に撰定せられたる海船運河の路線は Dalhousie 港より東約3哩の入口 (Weller) 港より始まり所謂10哩溪川を利用し11號閘門の下即現在運河との交叉點なる Thorold に赴く而してこゝに於て兩運河の水位は基準面上382呎なり、これより Thorold と Allamburgh 間を直線路になすが爲に新開鑿を行ふ、而して 25 號閘門の下にて海船運河と現在運河とは交叉しその水位は 568呎即 Erie 湖の最低水位に相當す、Allamburgh より Colborne 港迄は現在運河と甚だしく接近しつゝ進む、運河の全長35哩にして航行者の利便を慮り全線を出來得る限り直線となし兩湖の水位差を調節せんが爲に揚程46.5呎の閘門7基を用ゐたり、運河路線を一直線にせるが爲に時に崖面を時に低き高原性の處を走らざる可らざるの余儀なきに至りその結果はかゝる高落差のものを採用する事となれり、従つて運河の設計も稀しき特色を有するものとなり、同時に未だ嘗て工事の先例なき程の大容量の閘門の工事に着手することゝなれり。

運河は底幅200呎側堤の法2割にして現在は水深25呎迄掘鑿したり、然れとも凡ての構造物は30呎の水深として築造せられ將來運河擴張の必要生じたる際は單に運河の斷面と港口との擴張のみにて事足る様計畫したり、運河の全長35哩の内

第5區第7區及び第6區の一部を除ける他は凡て新設のものにして Ontario 湖の新終點は Weller 港 Erie 湖の終點は今尙 Colborne 港なり、Colborne 港より測點第1750號附近迄は舊水路となるべき所謂現在運河よりも遙に短距離にしてこゝより舊運河を利用し、Welland を過ぎりて測點第920號に赴き此處より Robinson 港に至る間は現在運河より遙に直線的のものとなれり Robinson 港より Allamburgh の真北の點に至る迄は現在運河を擴張掘鑿しこれを新運河と第5區とし第5區の北端即 Thorold より Ontario 湖迄の水路は全く新設のものなり。

閘門の細部 Erie 湖 Ontario 湖間の水位差 325.5 呎を調節する爲7基の閘門あり又別に Colborne 港には揚程僅少なる閘門を有すその内揚程の最大なるものは

第 三 圖



Thorold に於けるそれにして並行閘門3段より成り全揚程 139.5 呎なり、1號閘門は Ontario 湖附近 2 號閘門は 1 號閘門の南 1.5 哩の處に 3 號閘門は Homer の南即 2 號閘門の南約 2.5 哩に位す、4 號 5 號 6 號は各々併行閘門にして前述のものに準ず、7 號閘門は單閘門にして Thorold に在りて 6 號閘門より南 0.5 哩に位置す、保障扉は 7 號閘門

の南 1/4 哩の處にありてこの保障扉より Humberstone 附近に存する保障閘に到る迄最早一つの閘門を見ることなし Erie 湖の最高水位は海面上 579.75 呎にしてその最低水位は 568 呎にしてこれを以て運河の最高區間に於ける固定水位と定めたり、Colborne 港附近に存する 8 號閘門の最大揚程は 11 呎 3/4 にして平均揚程は 4.5 呎なり、而して 8 號閘門と 7 號閘門との間の水位は固定水位 568 呎を保つ、8 號閘門の附近に調節堰ありて閘門の南にある水路にありて多量の水を頂區に注入し頂區及 7 號閘門附屬節水池の水位を 568 呎に保たしむ他の 7 基の閘門は揚程 46.5 呎を有するが故に 7 號閘門 6 號閘門間の水位は 521.5 呎なり、7 號閘門に沿える現在運河の閘門の一つに調節堰を設け餘水を現在運河に放流し同時に 6 號閘門節水池に送水し 7 號 6 號間の區間及 6 號閘門節水池の水位を 521.5 呎に保たし

む、6號5號4號の閘門の總揚程は139.5呎なるが故に4號3號間及3號閘門節水池の水位は382呎なり6號閘門節水池の餘水はそこに設けられし調節堰によりて3號閘門節水池に直通せる水路に流れ落ちて3號閘門節水池及び4號3號間の運河の水位をして382呎に保たしむ、3號2號の閘門間の水位は335呎になり、3號閘門に沿へる水溝には調節堰ありてその餘水を3號閘門より下の水路に流しその區間と2號閘門節水池の水位を335.5呎に保つ2號1號間は289呎の水位なり、2號閘門の附近に水溝と調節堰ありて2號閘門以下の水路に餘水を流し以てこの水路と1號閘門節水池の水位を289呎に保つ、1號閘門の揚程は Ontario 湖の水位變化に伴ひ46.5呎より40呎の間に變化す、湖水の最高水位は249呎最低水位は242.5呎にしてその最高水位は246呎なるが故に1號閘門の平均揚程は43呎なり1號閘門用水溝には調節堰ありて餘水を1號閘門以下の水路に放流し同時に非常件用としても使用せらる。

6號閘門の閘頭及び7號閘門の閘頭に2對の門扉を設備して下水位の氾濫に備へ氾濫の場合には餘水は閘頭に隣る調節堰を越えて溢流す、混凝土造りの調節堰には各々5個の水門ありて各水門には水力タービンに依りて自動的に動くストレー式閘扉あり、1號2號3號の諸閘門に沿える水溝は混凝土にて巻き各水溝の脚部には混凝土堰を有す。

1號2號3號7號及び8號の諸閘門は單閘門にして4號5號6號の閘門は並行階段式閘門なり、8號閘門を除き他は凡て有揚程閘門にして揚程は各々46.5呎なり閘壁の長さは1號4號を別として他は凡て920呎而して1號4號は使用扉の他に閘尾に防水扉を有するが故に若干長くなれり、閘門の有效長は820呎その幅員は80呎なり、1號2號3號は土砂を切り割りて造りその側壁の厚さは底部に於て46呎笠石の處にて22呎なり、7基の閘門は凡て閘床より笠石迄の高81.5呎なり。

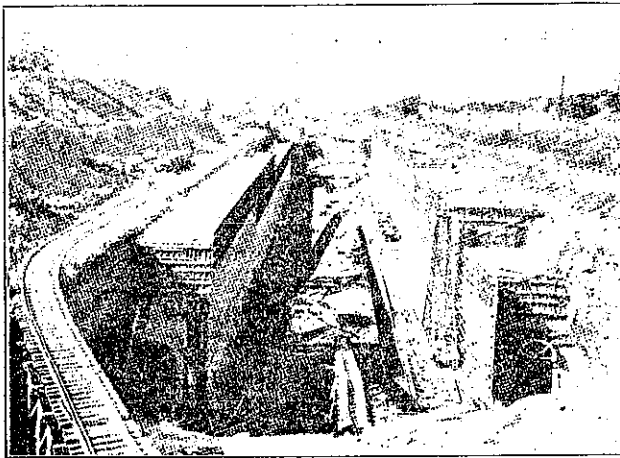
4號5號6號及び7號の閘門は岩盤を切り割りしものなれば側壁も前者の時の如く厚くすることなし、階段式閘門の並行閘室の中央壁は厚さ60呎にして上部は土砂詰めとし混凝土の節約をなせり、而して各閘門の混凝土使用量は約225,000立方碼なり、8號閘門は岩石掘鑿にて有效長900呎幅員80呎閘闕水深30呎にして揚程は僅に4.5呎なり。

**閘門扉の細部** 門扉は斜接扉にして鐵桁横棧の二重扉版の型なれど防水扉は巨大なる木材にて作れる斜接式なり、上水位扉は胸壁の先端に裝置せられ1號2號

號6號7號の閘扉は高35呎にして下水位扉は高82呎なり、4、5、6號の階段式閘門に於ては6號閘門の下水位扉は5號閘門の上水位扉を兼ね5號閘門の下水位扉は4號閘門の上水位扉を兼ね而して6號閘門の頭部に2對の扉あり、又單閘門の上水位扉は鐵網製の緩衝材に依り保護せられ下水位扉は兩側を同様な方法にて保護せらる。

**閘門の運轉法** 寫真に示すが如く種々なる暗渠と隧道を有す、閘室内の水の排水或は満水には側壁の底を長手に貫通する暗渠を用ふ、この暗渠は高15呎幅14呎のアーチ形暗渠をして閘床に其口を開ける枝暗渠26を有す而して暗渠内の水は取入口、排水口に取付けられたるランダー式扇形弁を以て調節し兩暗渠の取入調節

第 四 圖



室は閘門の東側にありて西側閘壁内暗渠に送水するには閘頭に於て閘床の下をサイホン装置に依り行ふ、これらの水は運河より直接に取らずして節水池より取り入るゝものなるを以て兩暗渠の取入口は閘門に沿ふて作れる水溝頭にある堰の上に装置せられ閘門の上流に設けたる船溜内の船に影響を及ぼすことなからしめ

たり、又暗渠の吐口は下水位閘扉のすぐ下流にあり、階閘の中央壁には二つの獨立せる暗渠ありて東側閘室に近き暗渠はその閘室の排水満水の爲に使用せられその調節は東側壁にある弁室に依りて爲す、同様に中央壁暗渠の西側閘室に近きものはその室の満水排水に用ひその調節は西側壁の合室を以てす、閘室の兩側の笠石より少し下の所に繫船廊ありて船が入閘して上昇するに先だち廊中の繫船柱に繫ぐ様にせり、この繫船廊へは閘門より渦卷階段にて達し若し船の下降の際は普通の場合の如く閘門上の繫船柱に繫り付く、尙又電線等を通すべき隧道を各閘門の壁に長手に設けたり。

**運河に懸る橋梁** 總計22橋、皆跳開橋或は廻轉橋なり、その内2、3を除きたるの外は凡て跳開橋にしてその徑間は運河上のもの200呎閘門入口又は閘扉の上に

懸るものは80呎なり、但し現在にては Thorold に於て運河を横切る Niagara, St. Catharines and Toronto Rwy の鐵道橋が不動橋の遺物とし未だ存在せり。

運河の断面は岩盤切り取り箇所にて幅員220呎側壁は垂直にして水深25呎、土砂掘り箇所にては底幅220呎水面幅310呎勾配は2割なり、締切工の所は混凝土を用ひ水中工の所は石張を以て外法水面を護岸せり、現在運河の擴張は凡て西側に於いて爲すものとす。

**運河の主要寸法** 運河の寸法及び主要なる特長は下に記すが如し

閘門の數多き事 (その内3基は Panama 運河にある Gatun 閘門の如き階段式並行閘門)

閘門の有効長	820 呎
閘門の有効幅員	80 呎
閘闕上よりの水深	50 呎
揚程 (落差)	16½ 呎
下水位斜接扉の高さ	82 呎
河床幅員	200 呎
水面幅員	310 呎
可航水深 (凡て構造物は30呎に造る)	25 呎
下水位閘扉一枚の重量	425 噸
閘門、閘扉及び附屬機械類の金物類の總重量(概算)	12,300 噸
閘門開閉弁、堰、及び附屬機械類金物類の總重量(概算)	3,200 噸
運河及び Port Colborne 物揚場操業及點燈用電働力(概算)	11,200 馬力
閘門満水所要時間	8 分
船舶閘門通過所要時間	8 時間
總落差	323½ 呎
全長	25 哩
運河に懸る鐵道橋及び公道橋の數	12 橋

土 工

土砂掘鑿	41,330,000 立方碼
岩盤掘鑿	7,700,000 立方碼
水密築堤	2,700,000 立方碼



混凝土	3,160,000 立方碼
鐵筋	23,000,000 封度

運河築造の總純經費は測量費、工事費、通行權利金等を含み1923年3月末日迄に33,209,747.08弗となれり、但しこの内には消却資金を含む。

**Port Weller の築港** Port Dalhansie に代りて Ontario 湖の終點となるべき Port Weller に新港を建設するの必要起れり、この新港は長1.5哩水深30呎にして運河の掘鑿土を以て2本の突堤を造り、その堤間の水路は長さ5,000呎、幅は800呎より漸次400呎に縮少し同時に突堤は混凝土枠を併用して第1閘門の處にて200呎となり、この混凝土枠は長110呎幅38呎厚34呎のものにして1枚の長手の壁及び8本の横壁により18室に區分せらる、枠に使用せし混凝土は934立方呎鐵筋56噸なるがこの鐵筋は枠を沈下しこれを充填したる後の土壓に抵抗する爲に入るなり。

**現在の工期** Port Weller にては港を形成すべき土堤の80%を完成し湖に近き荷揚場若干及び石張工は未完成なり、港内は基線上217.5呎迄掘鑿し終り港口の鐵筋混凝土枠の据付けも完了せり、港口に於ける凝混凝土枠は14個別に港の奥即運河入口には同型の枠32個を置く、その内29個の枠は已に設置し終り又西側側壁の笠石は殆どその施工を了せり、混凝土枠は配合1・2・4のものを用ひ出來上り後現場に曳船し靜かに湖底に沈め後土を填充してその頭部に笠石を据へるなり。

**第1號閘門は殆ど完成** 第1閘門は殆ど完成せり但し座金は据へ付けられども未だ閘扉は建設せず、餘水吐は築造中にして排水路床の混凝土打に着手せり、調節堰は水溝を除き全部完了せり、而してこの水溝は水カターヒンを据え付け自動的に調節する計畫なり、又閘門の脚部に唧筒小屋を築造中なるがこは修繕の必要ある場合閘門内排水用の唧筒を設置する豫定なり、この閘門内の水位は通常湖面と等しきが故に修繕の際湖水の水の浸入し來るを防止するが爲南端に木材製の水密なる二つの斜接扉を裝置す、1號閘門の頭に湖畔道路用の假橋を架設したれども早晚單葉跳開橋と架換ふる計畫なり。

港と1號閘門の北方運河との間には未だ土堤の殘存せるあるもこれらはこの區間の總工事完成後移轉する計畫なり、1號閘門の附近には面積107エーカーの節水池ありこの節水池及1號閘門2號閘門間の運河の混凝土護岸は殆ど完成しその底部の掘鑿も完了せり。

## 二號閘門の功程 測點 150 號には徑間 200 呎の單葉跳開橋あり、2 號閘門の工

### 第 五 圖

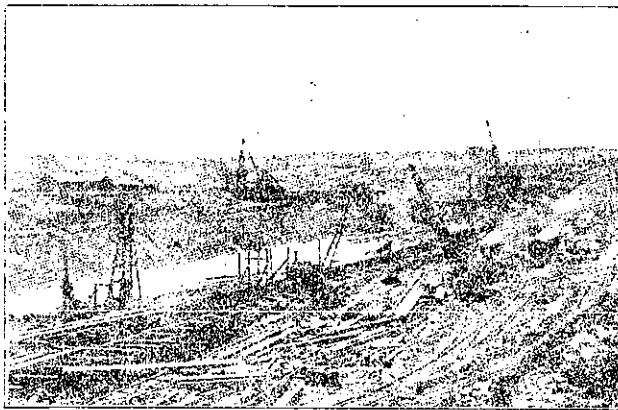


事は殆ど 1 號閘門のそれと同一程度なり、閘門工と入口壁とは完成に調節堰も完成又餘水堰も完成に近し、調節池の混凝土護岸は完了に等しく閘頭にある Carlton 道の第 3 號橋の橋脚も完成したれども橋構は來夏架設の豫定なり、この區間中或る部分は運河の水

位の方が堤内より高さ處あるが故に築堤を水密にせざる可らず、第 1 區間と第 2 區間との岩盤掘鑿の約 96% 土砂掘鑿の約 84% を完成せり。

**3 號閘門の地滑り** Homer には Queenston 道路を通ずる第 4 號橋ありこれには徑間 200 呎人道及び電車道を有する複葉跳開橋を架設する計畫にして一方の橋臺は完了したれども他方の橋脚に未着手なり、第 4 號橋の構造物は已に 60% 完成し第 5 號橋は全然未着手なり、この橋より上流の運河は掘鑿するものなれば現在にては假橋を以て交通に資せり、過去 2 箇年間の 3 號閘門工事は主として掘鑿と西側の堤壁の築造のみなりき、この所は地滑屢々起り辛き經驗を味ひたるが故に

### 第 六 圖



閉壁をして擁壁作用を爲さしむる様設計したり、閘渠掘鑿は鋼矢板を用ゐる閘床基礎を作る爲に水面下 30 呎迄掘り下げたり、混凝土工場は胸壁上におき 2 碼ランソム混合機 2 個を使用し混凝土はホッパに入れて現場に運ぶ、節水池は完成し 3 號閘門の調節堰に着手せり、現在運河は新航船運

河を 3 號閘門の直ぐ上流に於て横斷す、故にこの 2 運河の交叉個所の工事は未着手の儘に残す事とせり、3 號閘門は最も初めに完成せり、現在運河と 4 號閘門と

の掘鑿工程は非常に好成績にて進捗中なり。

C. N. R. 橋の直ぐ北即測點 370 號と測點 380 號との間に單葉跳開橋の公道橋を架設し、Canadian National Railway Hamilton Buffalo 間の幹線は 4 號閘門の下端に於て運河を渉る豫定なれども現在は別の個所に假線を作り工事の進捗をはかれり、この鐵道橋は徑間 85 呎の複々線の跳開橋にして閘壁を橋臺に兼用せり但し橋構は 4 號閘門完成後に架設する豫定なり。

**階段式並行閘門** 本工事中技術的見地よりして最も重要にして且つ興味深きものを Thorold に於けるそれなりとす、こゝは急勾配なる懸崖なるが故に 3 基の並行閘門 4 號 5 號 6 號を階段式に築造し總落差 139.5 呎に應ぜしむ、4 號閘門の掘鑿工事は 5 號閘門の閘床の高さ迄掘り下ぐるが故に 26.5 呎岩盤を掘鑿せざる可らず、閘壁中 C. N. R. 鐵橋の懸かる部分は完成したれども他の部分は未だ混凝土打にも着手せざるなり、5 號閘門の閘床は已に均され岩盤壁は清掃したれば南端 1 脚部より混凝土打ちを開始せり、5 號 6 號間の壁の下流部をも着手せり、混凝土流し込み塔を只今 5 號閘門内に移動し來春の活動の準備中なり、6 號閘門は數週間に完了する豫定なり、階門の堰の土工の部分は完成し調節堰の工事は進行中なり、6 號閘門の閘頭部に 2 對の扉を有し又閘尾にも 2 對の扉ありてその中 1 對は第 5 閘門の閘頭扉を兼用す、並行閘門の節水池は 84 エーカーなり、第 3 區の岩盤掘鑿は 72% 土砂掘鑿は 65% を完成せり。

**並行閘門用混凝土工場** 龐大なる並行閘門の混凝土工事の爲に特別精巧なる混凝土工場を建設せり、入口の壁を除き 3 對の閘門の全長は 3,035 呎最も廣き開底の幅員は 314 呎各閘の高さは基礎より笠石迄 85 呎なり、並用閘門は幅員 80 呎隔壁の厚 60 呎なり、この工事に使用する混凝土の量は 1,048,000 立方碼なり、3 對閘門の混凝土混合工場は 6 號閘門の閘頭にありて混凝土はホッパーに入れて運搬器、昇降槽及び流込塔に送る混合機の後ろ少し高き處に砂及び碎岩の供給塔ありてこれらの材料はベルトコンベイヤにて各々の塔に運ばれる、碎岩塔の容量は 73 立方碼にして砂函は 44 立方碼なり、これらの材料を 1 回量丈ホッパーに投げ入れ下にある混合機に運ぶ、セメント車は直接混合工場に來り螺旋裝置にセメントを開け混合工場の上にある塔の中に運ぶ、この塔の容量は 183 樽なり、而して水は混合機上の水槽より引水す、工場には 50 馬力のランサム式 2 立方碼混合機 2 臺あり、その混凝土は鐵槽内の二つのホッパーに送り次に樋に依りて容量 16 立方碼の昇降ホッ

バアに流し込む而して流し込み槽に混凝土を送るには運搬ホッパアを用ふ、これは2組の横卸し鐵製ホッパア(4立方碼)を鐵車に載せたものにして閘床上に敷設せる10呎ゲエジの軌道上を走る、この2組のホッパアを昇降ホッパアの下に持ち行き混凝土の充ちたる時60噸ガソリン機關車にて流込槽迄運搬しそこにて混凝土は受函に卸されバケツの内に入れ槽上に引き上ぐ次に長50呎の樋を用ゐて枠中に流し込むなり、この槽は鐵製のものにして斷面30平方呎高さ150呎の槽にしてこれを車臺の上に建てたるものにて閘床に敷設せる軌道を走る、各槽はその一部が他の槽と重複してあり昇降機及び型枠或は樋を取扱ふ爲の桁を裝置す、各槽は電動機を備へ自動的に馳走す、この槽は運河技術部の設計にして今日にては全く必要缺くべからざるの機具と爲れり。

閘室壁の下半部には木型枠を用ゐたれども上半部はその斷面狭きを以て鋼鐵型枠を使用せり、この型枠は組み合せ式にして一劃の混凝土打が完成すれば次の區劃に移動す、中央隔壁用の型枠は隔壁足場の上に敷設せる軌道上を移動し側壁型枠は側壁の前面後面より張り出せる臂木の上に敷ける軌道の上を移動す、この組立鋼鐵型枠は暗渠及水溝にも使用せらる鋼鐵型枠は壁を貫通せる長さボルトにより所定の位置に据へ付けられその區劃が完成すれば型枠のみを移動す。

**7 號閘門の工期** Thorold による7號閘門の作業はこの夏よりその活動を始め閘室は50%を完成し入閘壁は事實完成せり、閘床を均し側壁を掘鑿し6號閘門と7號閘門との間の運河を均らさざる可らず7號閘門より少し南方に St. Catharine & Toronto Rwy の第9號橋を架設す、この橋は徑間225呎の單葉回轉橋なり、又この附近に堰を設け現在運河と新運河とを連絡す、第8號橋は7號閘門の頭部にありて徑間80呎の單葉跳開橋なり。

**第4區工事** C. N. R. の Welland Division は初め並行閘門附近に於て新運河を横斷する事となるが故にこれを附け換へ現在にては線路は運河の西側に沿ひて走り測點560號に於て横斷して舊線と合したる後運河の東側に沿ひて Allanburgh を經て Colborne 港に赴く、この區間に於ける一つの面白い丁事は Welland 町の水道貯水池の付け換へなり、舊貯水池は丁度運河線上に當るが故に新貯水池は町の配水系統及其の擴張系統を邪魔せざる様西測に新設せざる可らず第4區は測點第490號より Allanburgh の眞北なる測點第610號迄の區域なり、測點第500號にある第10號橋は公道橋にして單葉跳開橋若しくは他の型の可動橋を架設する筈

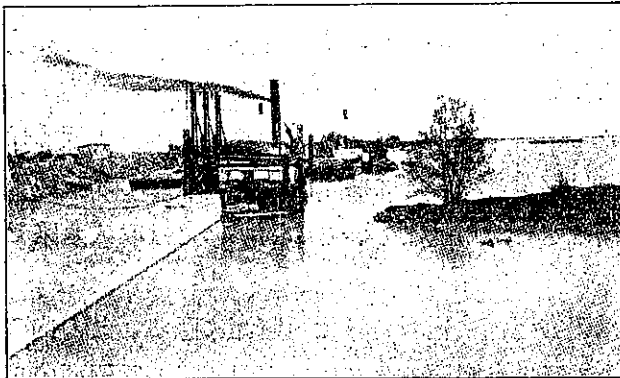
なり、測點第 510 號より測點第 610 號迄の間の新運河は現在運河より遙に短距離なり、この區間にある運河には現在は C. N. R. Welland Division の臨時廻轉橋あるも後日永久的のものに架換へる筈なり、Shriner 浦に赴く爲地下 80 呎の處に隧道を掘鑿中なりしが天然瓦斯發生の爲現在は工事を一時中止せり。

第 4 區の掘鑿は順潮に進捗しその工事も此夏以來施工中なり、土工は 37% 完成せるも岩盤は僅に小部分完成せるのみなり、C. N. R. Welland 線用臨時鐵橋は後日徑間 200 呎の單葉跳開橋を Pilkington 硝子工場附近に架設する豫定なり。

第 5 區は殆ど完成 現在運河と新運河とは第 5 區の北端なる測點第 610 號に於て合一す第 5 區の區間はこゝより Robinson 港の附近測點第 780 號迄なり、第 5 區の新運河の部分は略々完成し只 2 基の永久橋の架設と運河の右張護岸工事の残れるのみ、現在運河は約 3 哩の間は底幅 200 呎水面幅 310 呎に擴張する豫定なり現在運河の擴張工事はその兩側を空掘にて掘鑿するものなれども土砂を掘り去る以前は混凝土護岸を施工す、Allanburgh と Robinson 港とにある古き廻轉橋は現在は車馬用として使用せらるゝも已に混凝土橋臺も完成したれば來春は跳開橋を架設すべし。

第 6 區及第 7 區の工事 第 5 區と第 6 區との接續部に堰を造り餘水を Chippawa

第 七 圖



河に溢流せしむ、測點第 790 號に於て新運河は舊運河を離し測點 920 號迄直線にて進むこゝに於て運河は再び合併し Welland 町を貫通す、第 7 區にては現在運河を掘鑿擴張して新運河に代用す Welland に於ける廻轉公道橋は徑間 200 呎の單葉跳開橋となりて少し

北方なる測點第 1030 號附近に架設せらるべし。

Michigan Central Toronto, Hamilton & Buffalo 鐵道の鐵橋として徑間 262 呎 8 吋の複線廻轉橋を架設しこれを第 15 號橋となす第 16 號橋はこれより少し南方にありて徑間 200 呎の單葉跳開式公道橋なり測點第 1140 號附近に第 17 號橋第 18 號橋あり前者は C. N. R. の單葉跳開式鐵道橋にして後者は同式の公道橋なり、第 7

區は測點第1210號附近にて第8區に接續す。

**第8區の新路線** 第8區と第9區を1區に合併しこれを單に第8區と稱し第7區より Erie 湖内防波堤迄の工事全部を包含する最後の區域なり、新運河は現在運河の北より西に向へるに反し南より東に向ふ同時に保障閘及び幹給水堰の位置を新にせり、この工事は約岩堀250萬碼、土砂掘100萬碼あり。

新計畫中には2,000呎の埠頭あり従つて荷物の積込等は大いに便利となるべし、又運河線は直線になり Erie 湖よりの人口も擴張せらる而してそれらの工事は大部分陸上工事なり、而して新運河は C. N. R. の Welland 線の右側に沿ふて走るが故にその輸送能力も亦非常に改善せられ各期には壁に沿ひ多數の船舶を碇繋し得べし、埠頭部の内15,000呎は水深25呎なり、尙現在運河とは新渠を以て連絡すれどもこの新渠は長1,000呎にして C. N. R. の Buffaro-Goderlich 支線の北方にあり、運河用水は Colborne 港及び Humberstone 橋にある舊閘門を通して給水し以て新閘門の船溜の水流を輕減し船舶の航行を容易ならしむ。

**岩盤中の8號閘門** 第8區の8號閘門は測點第1312號より測點第1330號迄なりその有効長900呎幅員80呎水深30呎の單閘門にしてその落差は通常4.5呎最大12呎にして Erie 湖の水位と共に變化するものなり、尙必要に應じて將來これに並行して更に1基を擴張し得る様設計せられたれり、第8區の運河の地質は殆ど岩盤にしてその切り取り岩石の大部分は防波堤に使用する計畫なり、閘門も亦岩盤内に作るが故に他の單閘門に比しその使用混凝土の量も少なく側壁の混凝土の如きも直接岩面に塗付くるなり、この區の岩盤掘鑿は運河壁の處及びその近くは30呎に掘り下げ運河の中央は25呎に掘鑿せり、これは將來全運河の水深を30呎に擴張せる場合側壁上の混凝土を損傷せざらん用意なり、この閘門にては取入水路を南隅に排水渠を北隅に設く。

この區間には6橋ありて3橋は現在運河に他の3橋は新運河に懸る、この内の一つは Humberstone の取入堰の上に又第8閘門の北端には徑間80呎の跳開型の可動橋を架す、C. N. R. Buffaro-Goderlich 支線用の徑間220呎の可動橋及び同徑間の Clarence Street (Colborne 港の)用の可動橋あり、Clarence 街には二つの鐵筋混凝土の固定橋あり公道橋は30呎の車道と10呎の歩道2線ありてこの公道橋に沿ひ瓦斯管及水道管用橋梁等現在運河に架されるものは新運河の下に暗渠を造りて横斷せしむる計畫なり。

Erie 湖の防波堤 第8區の計畫には Erie 湖に於ける防波堤の擴張あり、その長さ 2,000 呎高さは基面上 585 呎即湖の平水位上 13 呎なり、防波堤の築造には長 100 呎幅 50 呎高 13 呎の鐵筋混凝土柱を使用す、この港は基面上 542 呎即平水位以下 30 呎迄浚渫するものにして港口の幅員は 500 呎水深 30 呎なり、この防波堤は港内及運河口を南北の疾風に對し保護するを目的とし同時に防波堤の内側に於ける積込に多大の便益を與ふるものなり、Port Colborne 港にある國有岸壁の入口は數年前に 22 呎迄浚渫せり。(完)

## Aluminous Cement の實用上 に就きて

(Canadian Engineer July 8, 1924)

ポーキサイト・セメント (Bauxite Cement) の實用—將來に於ける光明  
—國際セメント會議に於ける報告より

(T. J. Gueritte 氏所説)

ポーキサイト (Bauxite) 或はアルミナス・セメント (Aluminous Cement) なる名稱のものは石灰とポーキサイトを殆んど等量に混合し融解に至る迄又或る場合には殆んど融解に近く迄灼熱し製造せられたるセメントの謂なり。

此の報告の目的は實施應用の範圍を脱せざるものなり、即ち化學的方面及び製造方法に至りては論及せざるなり。

アルミナス・セメント混凝土を混合し設置したる後暫時にして生ずる其の大なる強度は塊積混凝土に於ては鐵筋混凝土に於けるが如く左程有益ならざるなり、而して鐵筋混凝土構材にて幾多の連續試験により得られたる結果は多大の興味あるものあるべし、大倫敦市の規定によるポートルランド・セメント混凝土に對する許容應力は僅かに次の如し。

600 lb. per sq. in. for 4:2:1 concrete.

700 lb. per sq. in. for 4:2:1½ concrete

750 lb. per sq. in. for 4:2:2 concrete

扱今利用し得べき總ての報告により アルミナス・セメント 混凝土に對し次記の

應力を採用するも尙前者同様の安全率の得らるゝ事が相當確實となれり。

1,400 lb. per sq. in. for 4:2:1 concrete.

1,000 lb. per sq. in. for 6:3:1 concrete.

然れども恐らく尙一層の経験により斯かる見解を確認するに至る迄は夫々 1,300 及び 900 なる値を採用して満足すべきならん。

實際の見地よりは 6:3:1 の如き配合物が屢々鐵筋混凝土工に使用され或は 8:4:1 の如き非常に低級なる配合物が折々は道路の基礎工、機械の据付臺工等及び所謂無鐵筋なる純混凝土工に對しても使用せられて尙成功しおれども斯ゝるものを鐵筋混凝土工に使用すべき様勸告し得るや否やと云ふに至りては頗る疑問なり、何となれば其は此のセメントに依り造られたる混凝土はポートルランド・セメント混凝土より施工に於て遙かに容易ならずと云ふ理に基くなり、アルミナス・セメントは結合性少きを以て其の混凝土は一層多くの搗き固めを要するなり。

**施工上の注意事項** 實施上必要條件として教示せられたる施工上の注意事項は次の如し。

- (1) 混凝土混合機或は混合用プラット・ホームは清潔にし尙運搬用具、足場板、シヨベル、搗槌等は總てポートルランド・セメント又は塵を全然除き置くべし。
- (2) 混合機内又は混合用プラット・ホーム上にては完全に混合すべし。

實施上に於てはポートルランド・セメント使用の場合の殆んど 2 倍程の(或は 3 倍とさへ云ふ人あり) 良く混合すべし、之は恐らくボーキサイト・セメントが非常に微細なる粉末を爲せるに依れるならん、併し此の一事は最大重要事と認め難し。

- (3) 砂礫は優良質物を撰び清潔にして善く種別せられたるものなるべし、砂は僅かに過量にする方不足より優れるが如し、又稜砂、細砂或は軟砂より確實に良結果を與ふべし。

- (4) 混凝土はポートルランド・セメント混凝土より僅少濕潤に混合すべし、普通量の含濕砂礫を用ひ徑 3/4 in. の礫 1 cub. yd. 砂 13 1/2 cub. ft. セメント 6 3/4 cub. ft. の配合物に對し水 33~35 gallon を用ひて良好なる結果を得たり、アルミナス・セメント混凝土に過量の水を用ふる時は其の強度を減損することポートルランド・セメント混凝土の場合よりも遙かに多大なるべし無經驗者はアルミナスセメントを採用し過量の水を使用する事に依りて搗き固の煩を省き而かもボー



トランド・セメントを用ひたる場合と同様の粘着性を得んと努むる爲め屢々失敗することあり、其完全なる混合及び完全なる撞き固めの必要なるは水の爲めならざるなり。

- (5) 混凝土を設置するに先立ち清潔なる水を以て型枠工及び鋼を充分洗滌すべし、然れ共水が砂礫中よりセメントを容易に洗ひ流す事ある可きに就き次の事項を注意すべきなり、(a)型枠中に水を残すべからず、(b)充分水漏れなき型枠工を用ふべし、(c)混凝土が硬化するに至る迄外水の來りて混凝土に接觸するを防ぐべし。
- (6) 混凝土の設置中は良く注意し激しく撞き固めを行ふ可し、再言すれども此の一事は非常に重要ななり。
- (7) 混凝土硬化直後2、3時間は數回に亘りて思ふ存分注水すべし、而して數日間時々注水を繼續すべし、又は混凝土の面上を濕砂層を以て蔽ひおくべし、然る時は混凝土の濕氣を維持するを得べし、之は混凝土混合中に加へたる水即ち水和作用進行中に必要なる水の蒸發を豫防するなり、其の蒸發たるや始めは自然蒸發あり次で混凝土設置後硬化中第5時間目より發生する熱の爲めの蒸發なり、斯の如き熱も亦其れにより減少せらるべし。

**温度の影響** 混凝土の硬化に要する短時間中に於ける温度の急激なる上昇は嚴寒時混凝土施工上重大なる問題なり、1922-23年中にアルプス地方にて行はれたる實驗は次の事實を示せり即ち日中 F 32 度にして夜中 F 14 度に降下せる気温の室内にて造られたる混凝土塊を其の製造後48時間にして殆んど水温 F 6 度位の運河内に半ば浸水し置きたるに2箇年間完全に原狀を維持し得たりと。

又他の實驗によりて若し混凝土が F 32 度以上の温度を有する諸材料を以て混合され而して其の温度が硬化し始むる迄即ち設置後4、5時間經過する迄 F 32 度以下に降下せざる時は最初硬化し始めた後に發生せる熱は其自身の温度を高め又嚴寒中に於てさへも正確に硬化の進行を繼續せしめ得べき事が明瞭になれり

然れ共若し混凝土が非常に冷却され或は温度も硬化し始むるに先立ち水分を氷結せしむるが如く非常に低くなる時は其の硬化は遅延せらるべし。

ウィザー氏の最近の試験は次の事を示しおれり、温度 F 26 度なりし午後1時45分に造られ(其後温度は漸次降下せり)後空中に曝されたる立方體が12日後に於て 4,370 lb. per sq. in. と云ふ平均碎挫抵抗力を有せりと、是を標準状態の下

に行はれたるウィザー氏の試験と比較する時は次の如き事を知るを得べし、即ち斯く嚴格なる條件の下に造られたる混凝土は一層緩漫に抵抗力を増加すべし、然れ共其力は實用上の目的に於ては若しも材料が F 32度以上にある時は寒氣は左程の問題たらざる程の良状態を保ち得らるゝなりと、倫敦に於けるブルムス會社にては最近 2, 3 箇月の嚴寒中に鐵筋混凝土工を施行したるに其際斯る状況には何等の注意を惹かざりしと云へり、即ち彼等は製造後 48 時間の杭を打込むに 4 ft 降下の 2 噸ハンマーを用ひて杭打を行ふを得、而して大部分の杭は所要高の面に達するには其ハンマーの各 10 回の撞打に對し僅か 1/10 位より降下せざる程度の打込を要せりと、而して床及び桁の支柱や型枠工は屢々 3 日以内に除去せられたり。

F 32度乃至 64 度間の溫度中に在りては硬化するに要する時間に於ては評價する程大なる影響は無けれども溫度 F 64 度以上に上昇する時は硬化を遅延せしむるが如し、故に暑氣甚しき氣候に於ては注意すべし。

**收縮** 等量のセメントを含有する混凝土に就きて得たる限りの總ての報告はポーキサイト・セメント、ポートルランド・セメントとは同等なる收縮ある事を正確に示したり、然れどもポーキサイト・セメントを用ふる時は混凝土は概して配合を粗惡にする故に結局收縮は僅に少量なるなり、其大なる差異とする所は此セメントを用ふる場合はポートルランド・セメントに於ける如く數週間に亘りて收縮が行はれずして實際的に全體の收縮が最初の數日間に於て生ずる事なり、之は數區分に分けて混凝土を設置する場合に好都合にして收縮の更正を行ふを得るなり。

**化學成分の作用** 海水及び硫黄含有水の侵蝕作用に對する此のセメントの不受感性は他に於て精細に述べられたり、而して面白き事には 1908 年にラフハーヅ商會にて造られたる最古の混凝土塊が海水中、石膏の飽和溶液中或は 12% の硫酸マグネシウム溶液中に浸漬せられて尙變化無かりしことなり、又油類の作用よりは左程完全に脱する事不可能なり、然れ共其の作用を受くる状況に至りてはポートルランド・セメントに於けるより遙かに好結果なり、石油及びタール油は何等作用なきが如し、ラフハーヅ氏等は其等 2 種類の油を交代に鐵筋混凝土槽中に入れ過去 3 年間觀察せるに何等の作用をも認め得ざりき。

植物性油類に關する比較試験は配合の 1:5 のモルタルを 1 箇月間水中に保存したる後アラチス油 (Arachis oil) 中に投入して行はれたり。

ポートルランド・セメントの試験材はセメント性質に依り 6 箇月より 8 箇月に至

る期間の後に柔き粘體に變化せり、然るにシマン・ホンダ(Ciment fondu)を以て作られたる試験材は2箇年以上の後も尙原狀を維持しあり而も其張力及び壓力に對する抵抗力は絶えず調査せる所によれば假令水中に保存せられたる照査試験材よりは幾分少量なりしと雖も實際上殆ど不變なりき、此結果たるや幾分のアルミナス・セメント混凝土が液體の滲透性に於て普通の混凝土より一層多量の抵抗力を發揮し得るが如き性質に關係あるものゝ如し、然れ共不幸にも滲透性試験の正確なるデータは此處に有效なるものとして得る程には未だ多數に達せざるなり。

糖分は亦ポートランド・セメント混凝土に於けるが如く著しき影響なきが如し而かもアルミナス・セメント混凝土はあらゆる藥品の侵蝕に對して不變なりと云ふ事を假定する事も不可能なり、即ち硫酸並に一般に酸類の侵蝕を受くるなり。

硬化の急速なるは勿論道路修繕に對しては廣き範圍を與へたり而して多くて2、3日後には型枠工を除去し得る事は急速に建築工事を進行せしめ得べく同時に又此のセメント使用上の増費を償ひて尙餘りあるべし、何人も思ふ儘に次の既成の應用に效ふを得べし、即ち工場及び建築物の既成混凝土桁、屋根小屋組、門扉及び窓枠等、地下鐵道の路線の導管、一般導管、貯水池及び水槽車等、架空線の塔安全室、堅坑のライニング鑛山及び隧道工、(特に硫黄水の露出ある場合に用ふ)杭、埠頭工、橋梁、フット・ボール其他競技場觀覽席等なり。

鐵筋混凝土を用ふる時は餘り過重なれ共若しアルミナス・セメントを採用する時は著き徑間を有する橋梁の構造にも恐らく最興味ある應用を認むるに至らん。

(完)

## ライン河諸港の特徴と其經營方法

(Annales des ponts et Chaussées Juillet-Août. 1923 Detoeuf氏所論抄譯)

ライン河の活動状態は一面に於ては佛國の内地航路及び海外航路とは全々分立し又同時に双方に密接の關係ある特性を呈するなり。

船舶の長短大小貨物取扱器具の勢力、商業上の規則、河川と鐵道との密接なる關係、運搬事業及び之を担当する通路の國際的任務は佛國の河川及び運河に於て嘗て目撃せざる所のライン河の特徴にして却て海港に於て見る所に彷彿たり、然れども自働的にあらざる船舶を用ひる運送業の發達、之が爲め惹起する經營條件、旅客の比較的安寧、ライン河岸及び繫船池の沿岸に工場を設置、是等は國際的河

川の渡航事業も亦大に内地渡航事業の性格を併有するものと看做すを許すなり。

斯の如く中間に在る其位置は其港の經營方法も亦自ら佛國の海港及び河川の航路に於て目撃する方法に大に似たる所あるも又時あり兩者と全々異なる所ある所以を疏明するに足る可きなり。

茲に注目す可き事實は純粹のライン河港は最近に至る迄獨逸領にしてアムステルダム、アンヴェール及アントワープ市の如きは中間の航路を経て始めてライン河に聯絡するが故に其港の擴張に依り漸々ライン河港となれるものなり。

ロテルダム市は海港の一にして其他該河の蘭領流域内には特筆す可き何等のライン河港存在せざるなり、大戰迄はバーゼル港もなく又ストラスブール港は獨逸國の配下に在りしなり、斯く言ふはライン河に臨み若くは同河と密接の連絡を保つ海港の外ライン河の諸港は悉く獨逸國の配下に在りと言ふに外ならざるなり、蓋し佛國の勝利は嘗にストラスブール港をして獨逸國の覇權を脱せしめたるのみならずバーゼル港をも免れしめたりと言ふも敢て不可なかる可し、現に同國は其時迄ライン中央委員會に代表者を出す事なく且獨逸國大船主の競争は同港當然の發達を妨害せしを以てなり、因て復權せし兩國の沿革住民は各自の法則慣習をライン河に施行し以て獨逸國の制度を對立せしめむとするなり、然れども其制度を陳述せざる以前に先づ獨逸國がライン河を如何に經營使用せし哉を觀察し更に其利害及び成績を秤量し佛國の制度中其成功の確實なるものゝ外勵行せざるを以て適當なりとするなり。

然れども港の經營及其管理法を記述せざる以前にライン河の特殊の性格より起る同河港の種の根底的性質を擧示するは必要なるが如し而して港に依り其性質の發達に自ら緩急遲速あるも皆其性質を具備せざるなし即ちライン河港は必ず同時に貨物仲繼港、倉庫港及び工業港たるを得べく又工業港たらざる可らず。

ライン河港は佛國內地航路の多數の港に反し其運賃極めて低廉なるが故に其港は仲繼港となるなり、何故に同河の運賃低廉なる哉即ち

- 一 ライン河の流は曲折なきを以て運河を開鑿するの必要なく閘門に於て時間を徒費することを避け得ればなり。
- 二 ライン河の航路は直線形にして同河沿岸の兩地點間の距離は鐵道の距離よりも近きが故なり。
- 三 ライン河の沿岸にはルールの石炭脈あるを以て曳船業者は甚だ廉價にて之

を積込むことを得るが故なり。

- 四 運送噸數は莫大にして勢力強き器具及び非常なる重荷に能く堪へる貨車の使用を許すが故なり。
- 五 該航路はルール石炭脈に接近する爲めライン河諸港に創立せられたる工場より供給せらるゝ歸路の運賃も比較的甚だ莫大なるが故なり。
- 六 ライン河には渡航税なきが故なり。

右の事情綜合の結果を見るに1913年に於てはライン河の運賃は夏季に於て上り毎噸キロメートルに付 0.6 サンチーム又下り 0.3 サンチームなり、之を鐵道の運賃に比較するときは石炭は上り其 1/3、輸入穀類は其 1/5 又輸出物産は其 1/10 に過ぎざるなり、休戦後一般に物價の騰貴せしにも拘らず右の割合は依然として變ぜず方今夏季に於てアンヴェール、ストラスブール間 (700 キロメートル) の穀類の運賃は14法即ち毎噸 キロメートルに付 1.8 サンチーム又ポタース及び曹達はストラスブール、アンヴェール間 7 法即ち 0.9 サンチームに相當するなり。

貿易高の多量は其他勢力強き機械の設置を許すが故に貨物の取扱も亦廉價にて執行せらるゝなり、斯の如く運賃及び貨物取扱費の低廉は仲間の運搬を實行するを許すと雖も佛國の航路に於ては運賃及び貨物の取扱費は比較的高きを以て之を許すは甚だ稀なり譬へばアンヴェール港よりストラスブール港迄ライン河を經由する穀類は輸入港より鐵道を使用し運搬するよりも遙に廉價にて 300 キロメートルのストラスブール港に達するを見て以て知る可きなり、故にライン河の諸港は佛國の主なる諸港の如き消費港に非ずして海港と均しく輸入品に就ては分配港又輸出品に就ては貨物聚集港なり、ライン河諸港は右の性格及び前述の性格を併有するを以て大噸數の船舶の使用を許し且運賃の低減に與て力ありと言ふ可し。

先づ最初にライン港が仲繼港たる所以を述べむとす、仲繼港の性質は必ず倉庫港の性格と相伴ふなり、現にライン河は運河式に非らざるを以て季節に依り渡航の便利に著しき變化を現はし隨て運賃に多大の増減を招くなり該運賃は冬季 (低水期) に於ては夏季 (積雪の融解より起る高水期) に於てよりも平均プロセント高きを以て隨て些細の商品は夏季中に運搬し納庫したる商品の價格の利子を負擔することを願慮せず之を到着港に於て納庫するを以て有利なりとするなり、譬へば大戰以前に於ては麥 1 噸に付 25 法の利子は 12 法 50 サンチームなりしを以て毎噸に付 1 箇月 1 法に相當するなり、然るに運賃は夏季よりも冬季に於ては約 3 倍以上高

きが故に毎月 0.30 の倉敷を積算するも冬季に運搬するよりも寧ろ夏季末に運搬し 2、3箇月間之を納庫するを以て有利なりとするなり、今石炭の倉敷は毎月 0.10 サンチーム以上を要せず、又其金利は 0.10 を超過せざるや勿論なるが故に假令納庫期限が 8 箇月を超過するも冬季に運搬するよりも遙に有利の事業たる可きなり、是等の特別條件の外（焦屑の需要に應ぜんとする必要、季節産出品の輸入、價格の投機業）の爲め何れの港に於ても納庫を要する條件あるを以て殊にライン諸港に於ては納庫は甚だ緊要にして之が爲め諸港は全く特別の性質を具有するなり。

夏季と冬季とに依り運賃に著しき増減を生ぜざるは納庫の可能性あるが故にして運搬の請求も勢ひ之が爲め能く整理せられ運搬能力の微弱なる冬季に至れば其請求は自ら減少せらるゝなり故にライン河の仲繼港の爲めには更に倉庫港の性質を要するなり。

工業的性質はライン河に於て使用せらるゝ船舶の廣狹大小により強制せらるゝものにして殊にライン河の河床は移動し易く且極めて急流なるを以て同河の沿岸に工場を建設せむとするは何れの地方に於ても殆ど不可能なり、故に同河の低廉なる運賃の利益に乗ぜむと欲する工業家は先づ河岸に設備を爲さむとするも其場所稀にして且効用往々少なく又單に有力なる工場に限り始めて完全なる運送船を使用し得るに過ぎざれば河岸を去り自ら港内招致せらるゝなり、若し港内に工場を建設するときは該工場は最も正確に未製品を收受するを得べき状態に在り、且其到着の都度大運送船の二、三船艙の外傭入れざることを得るなり、若し工場が孤立せるときは到底不可能なり其他鐵道會社と正確なる取引を爲すに當り些少の費用を以て鐵道との連絡を保つの利益を有するなり、而て其取引品と仲繼運送の季節取引品とを合するときは港内の鐵道經營の條件を大に改善するに足るなり。

以上の性質を綜合するときはライン河の諸港は内地の諸港よりも大に海港に似たりと雖も海港とライン河港とは其築造費に大差あるが爲め海港は就中純然たる港たる以上は純粹の仲繼運送機關となり倉庫及び工場は港内に置かずして其附近に建設せらるゝなり、因て以下ライン港に於ては倉庫及び工場は港の管轄地内に設置するを得べく又設置せざる可らざる所以を陳述せむとす。

### ライン河諸港の經營者

既に讀者の知れるが如くライン河には私有港の外聯邦國の管理する港及び市有

港あるなり マンハイムの商港ケール、リュドヴィグスハーフェン、グスターフスブルグの諸港は國有港にしてストラスブル、カルスルーへ、(Karlsruhe)マインツ、ケルン等の諸港は市有港なり國有港は場合に從ひ其經營官廳を異にするはマンハイムの商港は税關に於て管理するもケール港は鐵道局に依り經營せらるゝを見て以て知る可きなり、1920年の法律は内地航路の主管を帝國に移したりと雖も港は依然現時の經營者に委ねられたり然れども今や税關及び鐵道は帝國の機關なるが故に國有港は帝國の港となりたり。

### 國 有 港

**鐵道線路の影響** 國有港と市有港との配置如何前者は國內全班に涉り若くは港の經營官廳が自ら港創立の利益に浴せむことを希望する場合に非ざれば創立せられざるものと言ふも敢て不可なかる可し、佛國に於ては大多數の小商港を創設し若くは之を維持するに當り政府が地方利益の事業に参加する場合は決して稀ならずと雖も此場合は異なり、各聯邦國は最も便利に其國を海面に通ずる一港の外概して築港事業に加擔せざるなり、故に其港は特に仲繼港及び倉庫港と看做され是れ實に其國の糧餉補給港にして海面への自由出入口となるなり、是れ即ちバーデン國がマンハイム港をパラチナー國がリュドヴィグスハーフェン港を又エッセン國がグスターフスブルグ港を選定せし所以なり、故に殆ど何れの地方に於ても是等諸港の創設若くは其擴張は鐵道局の創意に出でざるなきなり、佛國に於ては鐵道線路と水路との連絡を避けむとするにも拘らず之に反する前述の狀態は多數の識者を深く感動せしめたり、前述の等差の由て來れる理由は極めて簡單にして敢て考慮する迄もなかる可し夫れ佛國の大鐵道線路は東部線を除き悉く海面に接近するを以て多數の線路は競ふて之に連絡せむとするなり之に反し獨逸國の小線路はプロイス國の鐵道線路に依り海面より距てらるゝを以て却て其監督を脱するを以て有利なりとしライン河を利用し該線路に對し競争を試みむとするなり、加ふるにライン河に於て行はるゝ殊に低廉なる運賃は若干の運送品に限り強て同河を使用せしむるは争ふ可らざる事實なり、故に各鐵道線路は同河に依り多量に運搬せられたる貨物の分配者となる爲め該河に連絡するを以て得策なりとするなり。

佛國の河川及び運河は全く其事情を異にし其運賃は鐵道線路と敢て大差なければ鐵道の運賃以上の犠牲を支拂はずむば仲間の運搬を執行するを得ざるなり、

水路に依る300キロメートル間の運賃は鐵道を用ひるよりも低廉なりと雖も500キロメートル間を運搬するに當り300キロメートルは水路を用ひ200キロメートルは鐵道を用ふる時は其運賃は鐵道にて兩端間を運搬するよりも高きなり之に反しライン河内に於ては運賃極めて低廉なれば500キロメートルの仲間運送も其運賃頗る低廉なり、若しライン河の可成上流に於て鐵道線路を同河に通ずるときは取引品に關し何等の犠牲を拂ふことなきのみならず却て新に多量の運送品を鐵道に汲收する事となるなり、佛國の東部鐵道及び巴里リヨン地中海鐵道をボンヌイエ市若くはヴィルヌーヴ市に於てセーヌ河に通ずるも鐵道會社は取引品に關し多少の犠牲を拂はずむば新に取引品の運搬を希望するを得ざるなり、殊に現存の取引品の運搬は新に取引品を求むるよりも之が運搬を引受くるに易きが故に仲繼運送品の獨占は鐵道會社に採りては最も有益なる問題なりと言ふ可し、佛國に於ては本件に關しては北部鐵道と國有線の競争の外多く他に其類例を見ざるのみならず其競争も航路に對し何等の利益とならざるなり、マンハイム、リュドヴィグスハーフェン、ケール、カルスルーへ、ストラスブール諸港の沿革は諸鐵道線路が運送貨物就中瑞西國への仲繼運送品を爭奪せむとする競争戦に外ならざるなり、マンハイム港は最初に鐵道會社の建設せし港にして當時ライン河港と看做すを得べきフランクフル港は大運送船の出入頻繁なるライン河の支流に接近せしを以て未だ組織せられず又同港に達する鐵道線路は其南方に境界接近するが爲め相當の運送貨物を引受くる望なかりしを以て一つの線路も同港と連絡を立つるを得ざりし然るにバーデン國の鐵道會社は嘗にバーデン國のみならずヴェルテンベルグ及バイエルン國に迄其線路を通ぜむとするに恰も適切なる好地位に在りしを以て其線路の北端に在る大港より汲收せむとする利益の尠からざる事を會得したり、マンハイム港の成功は實に無限にしてバグァリヤ國鐵道はマンハイム港が嘗に其港の貿易品就中バグァリヤ國の貿易品のみならずアルサース、瑞西當時の佛國に向て運搬せらる可き貿易品迄もバーデン國の競争者に移せりと雖是等の貿易品は須らく巴拉チナー國に於て處理するを以て穩當なりとする所以を證明したり、該鐵道會社がリュドヴィグスハーフェン港を擴張したるは恰も其時なりしと雖未だ左岸の一切の貿易品を汲收するの功を奏せずマンハイム港は依然先立者たる利益を嚴守したりカルスルーへ及ストラスブール港は其鐵道線路の存するにも拘らず擴張せられ其航路の當然延長せらるゝやバーデン國鐵道は之と對抗し難きを察し且



瑞西方面への仲繼運送品を悉く失はん事を恐れ終にケール港を創設したり。

ライン河に通ずる諸鐵道線路中獨りアルサース・ローレン線は港を占有する爲め何等の努力を爲さず且ストラスブール市が鐵道線路に貨物を供給す可き港を創設するに當り他に依頼するを得ざりしは少く奇異の事實なりと云ふ可し是れ全くアルサース・ローレン線は帝國に依り經營せられしが故にアルサース州の利益の爲め聯邦諸國と紛議を醸すことを深く憂へざりし事實に歸着するなり、此精神状態は25年間もストラスブール港迄のライン河の航路の發達を遅延せしめたり、然れども一旦該港築造せられ其將來の目的確立せらるゝや開港20年後には該港は其競争者と拮抗するに足る可き若干の特典を受けたり、(港内に於て船舶運轉の無料、港の停車場をストラスブール市中央停車場と同視すること、ライン河に依り輸入せらるゝ石炭及び仲繼運送貨物に對する特別税率)以上の事實を概括すれば聯邦諸國は其所有線路に貨物を補給す可き場所と認めたる諸港は必ず自ら之を築造經營保護せりと云ふも敢て不可なかる可し、假令其築港事業は大藏省の費用を以て施行せらるゝにもせよ又譬へばマンハイム港及びリュドヴィグスハーフェン港に於て行はるゝが如く税關に於て之を監視するにもせよ是等は固より事業執行上手續に過ぎずして當局者は各自の取引品を發達し且下流の諸線路と獨立する爲め莫大なる犠牲を顧ざる鐵道線路なり、故にライン河は國際的河川にして聯邦諸國に對し海面への自由出入口を確保する河川なりと言ふ可し夫のヴェルサイユ條約が概ね其約款中に獨逸帝國の外認めずと雖も該河川に關する約款に就中ライン航海中央委員會の組織中に同河沿岸の獨逸聯邦諸國の獨立を維持したるは實に至當なりと云ふ可きなり。

ライン河の諸港は聯邦諸國と海外諸國との連絡港たる以上は海港と同視す可きものなり、然れども聯邦諸國の鐵道會社が佛國の同會社が海港の爲め盡せしよりもライン河の諸港の爲め遂に多大の努力を致せしは最も注目するを要するなり獨逸國の鐵道線路に似たる實例を發見せむとせば大不列顛國及び合衆國に若くはなし同國に於ては各鐵道線路は相競ふて各自の所有港へ多量の取引品を誘引せむとするなり、然るに獨逸國に於ては海港の顯著なる發達も毫も鐵道線路の活動に關係なき所以は海港に臨む鐵道は悉くプロイス線路なるを以て一方を害し一方を利するも毫も得る所なければなり、佛國に於ては運賃率の一般的規則は外國よりも嚴密に適用せらるゝを以て鐵道會社が其線路に利害關係なき取引品の爲め相當の

犠牲を爲さずして其線路に關係深き取引品を保護するを得るは少く規則に違ひ極めて隱密の處置を施すの外なきなり、佛國民主々義の精神は個人に對する待遇に於けるが如く各港の待遇上にも其影響を及ぼし大港と小港との間に其保護上何等の區別を爲すを得ず、隨て中央集權を援助せむが爲め一切の努力を豫め水泡に歸せしむるなり、之に反し獨逸聯邦の主義なる權勢の精神は加ふるに各線路間に競争心あるを以て一種の機關の撰擇を便ならしめ之に向て一國又は一線路の全力を集注せむとするを以て該機關は緊切重要な中心とならむとするなり夫のマンハイム港リュドヴィグスハーフェン港ルールオルト港の如きは即ち是れなり。

且余輩の既に陳述せし如く佛國の鐵道線路は伸縮運送事業の方面に於ても敢て競争を爲さざるなり、唯北部鐵道は其會計上及び其商業策上に於ても恐らくは其競争者たる官有鐵道よりも自由なるを以て他の線路との競争港と認定する以上は其港の爲め多少の犠牲を爲し又現に犠牲を爲しつつあるなり、是れ即ち北部鐵道會社がドンケルク港を補助し該港の爲め白耳義國の鐵道及び佛國の官有鐵道と競争する所以なり、又巴里リヨン地中海鐵道はジューヌ線との競争上マルセイユ港を保護する必要ありと雖も外國港に對する競争上に於ては政府は海港、商船隊、海外 (Marine marchande) 取引、其他一切の經濟的獨立の發達に利害關係を有するを以て該鐵道線路は之を補助せざるも政府の補助あるなり故に是等の鐵道線路は一國の全土に涉り經營せられ其事業の隆盛を期し且其線路を經濟的重要機關と爲す國の關係的獨立を確保する爲め畫策する所の國有小線路の如く多大の努力を爲す可き必要なきなり、由是觀之ライン河港を築造せんとする獨逸國の鐵道線路は佛國の鐵道線路が之を内地の航路に連絡せしめむが爲めのみならず自國の海港の發展を助くる爲め計畫するよりも遙に多大の努力を惜まざる所以を知る可きなり世人は動もすれば獨逸國の鐵道線路が内地の航路と戮心協力する精神の寛宏なるを見て佛國鐵道會社の識見の偏狹を不當にも非難せりと雖も斯の如く双方の事業に千差萬別あるは固より由て來れる所あるが故に毫も攻撃するを得ざるなり余輩の視る所に據れば是れ實に特筆す可き要點なるが如し。

**鐵道線路統一の結果** 此戮心協力の精神はヴェルサイユ條約及びヴェイマルの憲法に依り實行せられたる獨逸國統一の前に漸次屈服したり、而て其統一の最も顯著なる經濟的成績の一は鐵道線路の合併なり假令其合併は鐵道の職員に著き變化なく實行せられたるにもせよ又政府の方針に變化なく隨て過去の精神は汎く行

はれ徐々に非ざれば消滅せざるにもせよ猛烈なる新趨勢は常に個人主義なる地方の事務上に現はれたり今や獨逸國の大鐵道線路は佛國の大鐵道線路と均く遠距離の運送を保護するを以て有利なりとし隨て距離に應じて大に運賃を遞減す可きなり、此經濟的趨勢は遠隔の聯邦諸國間並にフロイスと就中南部獨逸間との關係を複雑ならしめ且從來政治上の隔壁にして又鐵道線路の隔柵たりし壁柵を除去せむとする政治的趨勢に依り確立せられたり、故に距離の遠近より起る運賃の遞減率は新制度の制定以後非常なる割合にて増加したり。

右の處置は水路の運搬事業に怖る可き打撃を携與せしを以て内地航路の頑強なる反抗を蜂起せしむることとなりたり、然れども其反抗は鐵道統一の結果の一に過ぎざるなり從來の鐵道の指揮者を其儘に採用せしが爲め起る他の一種の結果は統一後直に現はれざるも内地航路に在る諸港の用途の變更にして是れ到底反抗し難きなり蓋し小線路は其獨立權を斷然讓渡せしを以て之を防護せむが爲め強て該諸港に依頼するの要なく又其港に對し多大の犠牲を拂はざる可し之に反し帝國の線路は可成河川の取引品を奪取するを以て得策なりとするなり、本件に關しては今や獨逸國の線路は佛國の線路に極く似たる意思を懷き内地航路との戮心協力の良策を時久しく誇稱したる鐵道線路も漸く之を攻撃することとなり何となれば該線路は事實上佛國の線路に似たる状態に在ればなり該線路は皆同一の計畫に出づるも獨り政府の勢力は内地渡航の爲め其實公衆の爲め悲歎す可き結果を制限するを得べきなり前述の事實は暫く措き要するにライン河の主要港發展の任に當る可きは鐵道の機關を有する諸聯邦の外なきなり。

**聯邦諸國及び鐵道の犠牲** 港の發展を計らむとする援助は主として三種の形式を採れり即ち

- (甲) 整理せられたる土地を低價にて貸渡し若くは之を讓渡すること。
- (乙) 主務官廳が無料にて港を經營すること。
- (丙) 鐵道の割引賃銀率。

聯邦諸國の主務官廳は概して諸工業の地方的發達を計るや冷淡なるも之に反し直接仲繼事業及び倉庫業を保護せんことを熱望せり若し鐵道會社に關するときは其主意は甚だ明瞭なり、現に仲繼業は港の目的として保護せられ又倉庫業は仲繼運送品を汲收し且其増減を生ぜざる手段として保護せらるゝなり工場に至りては港内に之を設置するときは却て港の爲め損失を招くなり。

然れども工業は未製品を收受し1年間殆ど正確に製作品を發送すれば港の經營機關に季節に従ひ航海不振の期限間雜費を支拂ふ可き貿易品の定量を供給するを以て多少の利益なきに非らざる可し、ライン河に於ては概ね冬季の取引は夏季の取引高よりも著く尠少なるを以て鐵道を用ひる運送品の整理者なる倉庫及び工場を設置なくむば冬夏に依り港の經營上取引品の均衡を失はむとするなり故に仲繼運送業及び倉庫業には少く適當ならざる土地は工業用の爲め之を保存し更に之を工業家に貸渡し若くは賣渡さば其土地に投ぜし費用以上の収入を汲取することを許すなり、築港に際し港の背面地の取得及び之に要せし盛土工事の費用を仲繼運送業及び倉庫業用地の整理に必要な諸般の工事費、(排水、岸壁、鐵路、堤防、溝等)に對比すれば比較的些少の費用に過ぎざるなり。

前述の土地を收得し之を工業用に譲渡すは二種の方面に於て甚だ有益なり即ち直接の収益及び貿易品の整理是れなり、然れども是等は固より鐵道線路に採りては補助事業に過ぎずして其真正の目的は仲繼運送業に在るなり。

**税關の勢力** 本件に關しても獨逸國の港の經營方法は内地の航路殊にライン河の航路發展の基礎の一なり、願ふに税關事務に關し佛國の法則と獨國の法則と全く異なるは倉庫の數なり現に佛國に於ては官有倉庫は其數甚だ少なく僅に若干の海港及び殷賑なる都市に設置せらるゝに過ぎず且之が建設を公共團體に免許するを以て隨て一地方毎に一倉庫の存するに過ぎざるなり、之に反し獨逸國に於ては國內何れの地方に於ても私有倉庫の設置を許可し税關をして之を監督せしむるなり且獨國の間税制度及び海關税制度は佛國の制度よりも遙に簡易にして間税官吏の職務も極めて輕ければ該官をして税關官吏を兼ねしむるも敢て支障なきなり、故に獨國に於ては國中到る所に倉庫存在し輸入貨物は未だ關税を納めずして其倉庫間を轉々するなり元來輸入税は輸入貨物を直に消費せむと欲するを以て斷然倉庫より出す時に際し始めて支拂ふものなるが故に獨國の税關には多數の倉庫を設置し之を税關の私有倉庫と爲し該倉庫内に於て佛國の官有倉庫内に於て施行する一切の事業を行ふを得べきなり概ねライン河の諸港に免税港 (Ports-frances) の名稱を附するは全く右の組織に起因するものにして事實上に於ては其字義に恰當する無税港は僅にケルン港の一港に過ぎざるなり。

以上列叙する所に據れば獨國に於ては水路の運送業が如何に便利なる乎を直に了解せむ實に佛國に於ては輸入貨物の納税を猶豫せらるゝ爲めには之を消費に供

する迄税關の倉庫に納めざる可らず然るに之を消費用に供せむとする際には急速に之を運送するを要するも其運送には水路を使用するを得ざるが故に佛國に於ては水路を経て税關倉庫より貨物を發送するは全々特別の場合に止まるなり若し倉庫規則に違背せずして輸入貨物を消費地附近に運搬することを得ば敢て運搬の速力を頼むの要なく且水路の運搬より得る處の價格の低廉は水路に優越權を與ふる所とならむ今や佛國に於ても内地の倉庫を擴張せむとする運動起りたるが如く是れ即ちロアヌ市及びナンシー市に其倉庫の創立せられたる所以なり然れども兩國制度の等差は極めて深甚にして佛國の制度を獨國制度の如く伸縮自在ならしむるは至難なるが如く就中内地税關の職員の如きは佛國に於ては解決し難き問題なるが如し。

獨國に於ては該問題は應急處置として解決せられたり而て是も亦獨國の聯邦組織の性質が内地渡航に便なるが爲めなり現に關稅同盟 (Zollverein) に至る迄は聯邦諸國は各其税關を設け隨て各地方に倉庫の設ありたり其後税關共通となりたるも聯邦諸國は各自の税關收入税關吏員及び各國が倉庫より得る所の便宜を拋棄するを欲せず之が維持を要求したり故に統一税關の組織は多數の内地の設備を斟酌せざる可らず而て其設備の出現は後に獨逸國の關稅及び間稅の法規の變遷を餘儀なくせしめたり。

今ライン河の實例に徴するに内地航路の發達が其航路の通ずる土地が最大多數のものに依り分有せらるゝ程容易なる所以を見るなり之に反し鐵道線路は却て其統一を有利なりとするなり。

由是觀之ライン河の諸港は主として個人に依り經營せらるゝ廣大なる税關倉庫なり聯邦諸國の大藏省は右の諸港に於て莫大なる收入を徵收し尙ほ各自の税關收入を擴張し帝國內に於て比較的其勢力を増進し鐵道會社と協力し内地の港の創立を援助したり是れ即ちマンハイム港及びリュドヴィグスハーヴェン商港に於ては税關は港内の諸設備を保有し之を監督し鐵道會社が之を經營するが如く税關と鐵道會社との共同事業たる所以なり、ケール港は之と異なり單純なる伸繼港にしてバーデン國內には輸入品の販路なく又バーデン國税關を毫も利することなく純然たる鐵道用の港たり。

**鐵道の關接の利益** 鐵道會社がライン河港の築造より得る所の利益は固より之を評定するに難からず又鐵道會社が其利益を見て以て多大の犠牲を快諾するや一

目瞭然たり、岸壁に鐵路を敷き之に相當の器具を備へ且ライン河港の繫船具を設くるときは其築造費は大戰前に於ては平均1米突に付1,500馬克乃至2,000馬克を要せり今其利子、元金償還高及び其維持費を5プロセントの割合とせば毎年の負擔は75馬克乃至100馬克となるなり、又仲繼業及び倉庫業用の岸壁1米突に於て毎年平均300噸の貿易品を處理するや確實なり而て該貿易品が鐵道會社に供給する毎年の平均収入を毎噸に付最少額5馬克と見積るも敢て不可なきなり、隨て1米突の岸壁は鐵道會社に少なくとも1,500馬克の追加収入を確保するが故に其純收益が毎年の負擔に超過するや敢て疑なきなり故に鐵道會社が多くの場合に於て無料にて土地を貸渡し若くは之を讓渡すも尙ほ有益の事業となるなり、然れども實際上に於ては仲繼業若くは倉庫用地の價格を定むるには其價格の如何に拘らず港内に定住せむことを切望する者を抑留する希望の外他に規則なしと言ふも敢て不可なきなり、之が爲めには先づ關係者が港の利益に依り自ら誘引せらるゝを要するを以て勢ひ一切の租税を免じ且港を地方の停車場と同視し鐵道の特別貸銀率を定むることゝなるなり若し是等の犠牲も未だ其土地に投ぜし費用を報酬せむとする代價を支拂ひ港内に來らむとする貿易商を招致するに足らざるときは官廳は更に進て其土地を實收以下にて貸渡し若くは實價以下にて賣渡し往々永年賦の支拂を許すなり。

上記の精神状態は極めて能く維持せられ1922年末に於ても尙ほ獨逸國の諸港に於ては1米突平方の土地を3馬克にて貸渡したり今之を當時の馬克相場に對比すれば殆ど金サンチームの1/3に相當するなり獨逸國の鐵道會社は無料にて土地を貸渡しと言ふも敢て不可ならず哉。

**結論** 佛國に於ては概して鐵道會社が内地航路の港を築造することを望むを得ざるなり1920年の法律は就中各鐵道の主管する海港發展の方面より觀察し各線路間の競争を鼓舞するに適切ならざるなり、然れどもライン河港の實例に鑑るときは一切の貨物に就ては外國港との競争港なるドンケルク港マルセイユ港及ストラスブール港又ハーヅル港の取引品等に就ては同港の爲め鐵道會社の犠牲を鼓舞するを得策なりとするなり、而て其犠牲は忽ち貿易に依り鐵道會社に辨償せられ公共團體も之が爲め利益を得るなり故に本件に關しては鐵道線路の嚴守す可き貸銀率に關する規則の適用を少く伸縮自在ならしめむ事を希望して止まざるなり。

港内に在る工業地帯の發達は土地の最善の利用策となり又同時に輸出取引の整

理條件となるなり又倉庫業の發展は必要なるときは保護政策の適用に依り又何れの場合に於ても伸縮自在なる關稅規則の援助に依り其發展より起る一般的利益の外貿易條件改良の一原因となり又其發展は河港に於ては内地の渡航事業發達の必要缺く可らざる條件なり故に佛國の一般的財政組織に觸れざる範圍内に於て倉庫の多設を講究實行せざる可らず。

### 市 有 港

聯邦諸國の主務官廳は全國に涉り經營せらるゝ仲繼港及び倉庫港なる最も有力なる若干の港を創設したり然れども右の諸港の外市の創立せし港も尠ならず、即ちストラスプール、カルスルーへ、フランクフオールの諸港是れなり、佛國に於ては殆ど全く知らざるが如く如何して都市が此事業に關涉する哉。

先づ市有港は國有港の競争港たることに注目せざる可らず元來國有港は間接の利益に浴すは既に余輩の陳述せしが如し隨て其豫算は收支相償はざるを以て其競争港の經營者も亦其經營上収入の不足することを覺悟せざる可らず、是れ到底莫大なる豫算を有する都市に非ざれば企て及ばざる所にして獨逸國の商業會議所は其資力甚だ微々たるを以て最初より排斥せられたり又假令商業會議所が富裕にして如何に莫大の豫算を有するも最初より收支相償はざること明なる港の創設を計畫せむ哉獨逸國の諸都市は莫大なる豫算を備へ各都市の維持、整理、修飾の爲め多大の費用を顧ず又各都市の劇場、社會的若くは博愛的諸設備、諸學校の爲め多額の費用を惜まず都て獨逸人と均く榮へむと欲せば先づ費消せよ又擴張事業は都て製産的なれば未だ其必要を感ぜざる前に其業を起せよ、將來の繁榮を準備せむが爲め現在を抵當にせよとの感情を抱懷せり獨逸國に普及せる右の精神状態は嶄新なる需要を惹起する人口の劇甚なる増加に依り自ら明瞭なりと云ふ可し。

故に収入不足の一港を築造する意思是敢て獨逸國の都市を畏怖せしむることなく加ふるに多額の市税は忽ち其創設を製産的と爲すなり、余輩の上文に示せしが如く河岸300米突にして奥行100米突の土地は平均450,000乃至600,000馬克の價格を有し隨て毎年18,000乃至20,000馬克の收入ある可きが故に忽ち工場設備を許すなり、而て其工場は其使役する職工の外直に市に其莫大なる收入に對する租税を支拂ふ可きなり、故に市は無料にて港内の敷地を讓渡すも恐らくは之が爲得る所あらば佛國の都市は(巴里市を除く)其收入比較的少なく假令工場に市税を

賦課するも同種の設備より獨逸國と比肩するに足る可き間接の利益を收入するを得ざるなり由是觀之獨逸國の市税は市有港發達の原因の一と思惟せざる可らず。

工業家に採りては承諾を得たる土地價格の遞減高は租税を以て支拂ふ可きが故に低價にて港内の敷地を購買するも是れ全く外見上の利益に過ぎずと言ふも敢て不可なかる可し然れども是等の収益に比例せらるゝ租税は（概ね是等の租税は經營上の收入を基礎とする直税なるが故に）其事業の隆盛なる時に當り初めて徴收せらるゝことを舉示せざるを得ざるなり、故に該租税は永久の義務的負擔に非ずして收入過剰の一部分に過ぎざれば工業家が少く資本を所持する以上は其經營事業上確實なる利益及び就中非常なる便宜を得るなり是れ即ち獨逸國市有港の原則にして市有港は他の企業を便ならしめむと欲するの外他事なきなり若し他の企業者が資本乏しく其必要あるときは土地の價格を甚だ低廉ならしむるのみならず永年に渉る年賦支拂を許し更に進で甚だ低利の書入質權に基き工場建築に必要な資金を貸渡す迄に至るなり。

概ね市有港は鐵道線路の援助を受くること至難にして之を除けば國有港と同一の實況になり然れども若干の市有港譬へばカルスリエー港の如きは却て反對に鐵道線路の反抗に遭遇し其競争者となれり。

茲に至り佛國の鐵道線路と同一の政策の起らむとするは固より當然なり而て鐵道會社が佛國に於てより容易に屈服する所以は其線路が悉く國有線たる事實に歸着するなり蓋し港を經營する公共團體の壓力は私有線路に對するよりも國有線路に對しては遂に其効果著しければなり。

就中市有港と國有港と異なる要點は國有港は仲繼運送業及び倉庫業を保護せむとするも市有港は就中工業を保護せむとするに在るなり實に最も多額なる間接の利益を供給するは工業にして其他工業より得る所の利益には甚しき増減なきなり故に工業を港内に留置せむが爲め必要なる土地を讓渡さむとするに躊躇せず果して工業家が航路の必要を有する哉又實際上其航路との連絡を確保する爲め投じたる費用より利益を得べき哉如何は敢て問ふ所に非ざるなり夫のマンハイム港の如く工業港は概ね其沿岸に在る岸壁若くは物揚場を毫も使用することなく又其港には一隻の小舟をも見ざる可き事あるなり唯其工業は港に在るを以て必要なりとし且港に在らざれば其土地が鐵道線路に連絡せざれば些少の費用にて同一の事績を擧ぐるを得ざることを憂ふるに過ぎざる而已。



故に市有港は寧ろ伸縮運送業の機關たるより地方的工業の發展を計畫する事業なりと言ふ可し市有港は之を經營するも國有港と均く直接に其利益を得ずと雖も其經營の目的は全々異なり何れの聯邦國と雖も主として工業港を創立したる國又何れの都市と雖も一港を創立した都市に於ては工業の發達を見ざるとなきなり。

結論 概して佛國に於ては商業會議所も亦都市も河港若くは海港を創立し之が經營上莫大なる費用を承諾することを得ざるなり、佛國の大收税吏は政府なり然れども政府は甲港よりも乙港を庇護するを得ずして外國港と競争する諸港若くは港の爲め投じたる費用の報酬として之に超過する間接の利益を受くる程度に於て一般に港を庇護せむとするなり。

海港に關しては其港の豫算上收支の均衡を得るを以て必要條件とするなり若し其港に投ぜし費用が恰も經濟上の必要に適應するときは之が爲め生ずる所の財政上収入の増額は其費用金高に超過し且國家の繁榮も亦同時に増進せらる可きなり然れども收支相償はざる程度を何れに止む可き哉之を定むるは至難なり顧ふに競争港と對立せんが爲めに佛國の港に多費を要し又佛國の工業に重荷を負はしむるは港の收支の均衡を得るとの思想に起因するなり内地の諸港に關しては外人と競争せむとする工場を設置するを得べき諸港の如き特別の場合の外政府の補助の必要を餘に感ぜざるが如し就中ストラスブール港の如き國境港は最も然りとするなり、然れども佛國內地の航路に於てはライン河の狀況と異なり航路に沿ひ工場を建設するを得べきが故に概して工業港の必要起らざるなり。

以上の記事を概括して論ずるときは假令屢々主張せらるゝ論理に反すると雖も前述の事實に照らし直税は關稅よりも遙に經濟的事業に有利なりとの現象を發見するなり、若し港は鐵道の擧げたる事業より其實費若くは其以上を徵收するときは經濟的起業を制止することゝなるも港若くは鐵道線路の使用人より其實收したる利益の多分を徵收するも過度ならざる以上は却て經濟的活動を促すことゝなるなり余輩顧ふに獨逸國の財政制度は大戦前の帝國の隆盛上顯著なる任務を享有せしものと云ふ可し。

### 私 有 港

ライン河には多數の私有港ありと雖も會社が營利事業の爲め創設したる私有港と工業家が其工場用の爲め築造したる私有港とを區別するを要するなり然れども

第一模範の私有港は嘗て成功せしとなきなり夫のデュイスブル市にライン河港を築造するに努力したるライン運河組合の如き又レイノー港を築造したるレイノー會社の如き是等の事業は創業後未だ幾何ならずして公共團體の援助を仰がざるを得ず否らずむば解散することとなりたり蓋し其滅亡を概して不測の支出が會社の資力に超過せし事實に歸せしめむとすると雖も是れ事實を隱蔽するものと言ふ可し果し斯の如き會社が存立す可き確信あらば就中獨逸國に於ては前述の如き不測の費用は負債を起し又は株券を増發し之を補充するは易々たり今其事實を舉れば該會社の解散せられたる所以は公共團體が間接の収益を以て該港に投ぜし費用を回収せむと欲し該會社と競争せしが爲めなり、夫れ會社は實價以下にて土地を貸渡し若くは讓渡すを得ざるは勿論なるも鐵道會社若くは都市が遂に實價以下にて之を貸渡し若くは讓渡すを得るは余輩の既に舉示せし所なり、是れデュイスブルの會社が多年匪他努力の後又聯邦政府及びデュイスブル市より數回の貸渡金を得たる上終に其所有財産を市に引渡すこととなり又レイノーの會社が極めて盛況の觀ありし創立後忽ち精算期に入りたる所以を説明するに餘あらむ故にライン河に於ては他の地方と均く一般的原則を適用せむ即ち古國に於ては港の管理上相當の利益を得むが爲めには諸港間の競争餘に劇甚に過ぎ又其都の發展に利害關係を有する公共團體の數多きに失するなり又工業港に於ては廉價にて土地を收得す

るを得べきも決して廣大なる面積を所有するを得ざるが故に廣大なる面積を要する盛大なる工業は工業港の一に創立するを得ざる可しと雖も工場は未製品及び恐らくは其製造品積換の勞を避けむが爲め水路の附近に設置するを以て有利なりとするなり、是れ全く積換より得たる運賃の經濟は該工業家が築港の爲め投じたる費用よりも遂に超過せむとするなり譬へば大戰前に於ては1キロメートルに付毎噸の運賃を0.50馬克と定め數キロメートルの運賃を節約し得たるものとせば河岸毎米突に付毎年75乃至100馬克を要するは既に明瞭なるを以て河岸1米突毎に150乃至200噸の取引あらば其設備は利益を得るに餘あるなり然るに私有港は貨物の均衡を保つ商品取扱の用途に供せられたる港なるが故に1米突毎に尙ほ多量の取引を爲すことを許すなり故に私有港は大工業即ち鑛山業若くは冶金業の爲め成立せりと言ふも敢て不可なかる可し斯の如き港を繁閑なく正確に使用し且其備付器具の諸費を補充するを許すは獨り大工業にして前記の計算は私有港に於

ては公設港と同一の費用にて貨物の取扱を爲すを得べきものと假定せりと雖も其備付器械の勢力強く且完全なるときは其費用の償還上更に多量の取引を要するが故に決して前述の計算の如くならざるなり石炭港なるアルシューム (Alsum) 及びワールシューム (Walsum) の兩港又褐炭港なるウェスリン (Wessling) 港は私有港にして其取引高は次の如し。

アルシューム港	1,446,005 噸
ワールシューム港	1,199,200 同
ウェスリン港	682,500 同

私有港の場合に於ても亦築港費を支拂ふは間接の収益なりと言ふ可し。

### 港の行政制度

獨逸國は純粹の公有地なるものを知らざるなり港は其種類の如何に拘らず其創設者若くは創設後の收得者の私有地なり唯其港を河川に連絡する爲め河岸を開掘するに當り始めて政府の許可を受くるを要するなり而て其許可も佛國に於て行はるゝ如く隨時土地占有の形式に従はずして若し公共團體に關するときは何等の報償金を要せず單純なる許可令の形式を探り又個人の事業に關するときは買受契約附の土地賃貸契約の形式に従ふなり併ながら斯く言ふも許可を具ふる政府と受益者との關係上兩國の制度に著しき差異あるに非ざるなり然れども獨逸國の制度は次の二種の結果を齎らす如し。

(甲) 土地の賃貸は其期限永く就中個人の土地占有に關するときは佛國の制度の如く一方の隨意に解除するを得べき隨時土地占有よりも多額の收入を得べきなり。

(乙) 一方の隨意に占有權を解除するを得る條件は公有地防護の方面より觀察すれば固より至當なりと雖も占有の爲めには偏頗の嫌あるなり故に佛國の判決例は占有許可の取消は公益上の理由に非ざれば決して許さざる旨を明に定めたり然るに獨逸國の制度は賃貸權の買戻を許すが故に前述の如き嫌なく隨て主務官廳は多大の自由を有するなり此主務官廳の自由は余輩の下文に説明するが如く佛獨兩國許可の形式の異なる特徴なり。

右の規定の結果として河中の諸設備に沿ひ未だ讓渡さざる官有地の存在することあり又河川に通ずる繫船池に臨み港の敷地の存在することあるなり時として水

面は悉く其港を經營する個人若くは公共團體の私有地たることあるなり是れ實に工業港の發達の爲め著き便利なりと言ふべし現に工業家が引渡を受けたる土地に多額の資金を固定するを快諾するは概して其土地の所有者となり營に數年に分割し其資金を償還せむが爲めのみならず其建築したる設備を引當として金を借入れむが爲めなり、獨國の工業家は佛國よりも法律規則の保護周到ならずと雖も佛國の如く工業家は假許可の不時の解除より困難を蒙ることなく自由に其土地より水面への出入口を開かむとするなり工業家を港に誘引せむとする公共團體の苦心則は概して同團體を促し全部の土地の讓渡に署名せしむることゝなるも毫も法律規に觸るゝことなきなり。

凡そ何事も理論と實際とは兎角遠く距たり土地の讓渡を禁止するも吾人の思惟するが如く擔保を供せざるなり又工業家が工場を建設するや其工場に附屬せしめたる不動産は占有期の終に至れば免許を與へたる團體の所有に歸するも同團體は有益に之を利用することを得ざるなり元來公共團體が自ら冶金業者となり或は油類若くは肥料を販賣し或は船舶を修理するは理論上穩當ならざるを以て公共團體は自ら其工業を經營することを得ざるなり、因て公共團體は其所有に歸したる工業上の建物を賃渡さざるを得ずと雖も動もすれば其賃渡は困難なり若し之を賃渡さむとするときは其賃渡は延期を要するなり、何となれば一種の工業は僅少の年間に其設備完成せざればなり實際上に於ては主務官廳は譬へば 50 箇年間に其土地の建物を取毀ち再び之を占有する權利を享有す可しと雖も其の契約の形式如何に拘らず決して無料にて其土地を收得せざる可し何となれば其土地の賃賃價格を定めんとするや必ず賃借人の負擔を斟酌すればなり又主務官廳が早晚其土地の占有權を取戻さむとする時期は概して官廳に其土地の必要なる時に非ざるなり故に何時たりとも相當の報償金を支拂ひ其土地の全部若くは一部の買戻權を留保し其土地を讓渡さば却て港の利益に適合するに非ずや而して其報償金は相互契約を以て定むるも敢て不可なきも評價人の説明に従ひ之を定むれば更に適當ならむ佛國に於ても有力なる工業家が其占有權を利用せむが爲め多額の資金を固定せし時に當り其占有權を取戻さうとするも些少の費用にては到底之を解決するに至らざるなり。

仲繼港及び倉庫港に關しては該港の主務官廳は賃賃契約終れば優に自ら其事業を經營し若くは短期貸附を爲すを得べきが故に其状態は全く前者と異なるなり、

右の設備に就ては單純なる賃貸契約を採用す可く又賃借人が自ら其設備を起せしときは賃貸契約の終に至れば其設備は港の主務官廳の所有に歸することを豫期せざる可らず右の方法は獨逸國諸港の必ずしも遵守する所ならざりしと雖も戰爭以來其方法を了解せしが如し。

以上列叙せしものはライン河港の創設者に對し聯邦國の適用せし原則にして港の主務官廳が港に住居する其使用者に適用せし處置の原則なり該使用者とは如何なる者なる哉是れ特に仲繼運送業者、倉庫業者及び工業家なり仲繼業は余輩が本論の冒頭に示せしが如く倉庫業と離る可らざるものなるが既に港に在る其使用者は後段の二種に過ぎざるを視る可きなり倉庫（石炭積場、石油溜、穀物用の窖藏若くは雜貨用の二階建物とを問はず）には常に貨物取扱器械附屬し時の狀況に隨ひ或は之を貨物納庫用に又は之を直接仲繼業に使用するなり工業家も亦岸壁内に在ると其附近に在るとに拘らず荷卸用の器具を使用す可きなり要するに何れも皆な重要なる固定設備を使用せむとするなり。

ライン河の輸入税の免除を以て港の使用者待遇の基礎と爲せり現に如何なる租税を問はず金錢を徴收するは名を租税に借り以て港の使用者の用途に供したる設備の賃貸料を徴收する一手段となるなり又何れの地方を問はず港を公開する地方に於ては貨物若くは船舶に課する租税は港務に酬ひむとする最も適切なる方法なりと雖も港の敷地を若干の使用者に配當する地方に於ては譬へば敷地1米突平方の約定賃貸料を以て港務に對する豫期の報酬と爲す經營者に採りては最も實際的にして又其の使用者に採りては最も有利の方法たるや敢て疑なきなり是れ現に海港に於て港の上屋を個人に貸渡せし時に當り上屋税徴收の爲め施行せらるゝ所なり。

然れども海港に於ては法律は豫納金を以て租税に換ゆるを許さざるが故に岸壁税及び通行税は噸數を以て徴税の基礎とすると雖もライン河の諸港に於ては其義務なきなり其他ライン諸港は單に同港の貿易のみに使用せずして同港を通過するに過ぎず隨て同港の輸出品にも非らず又輸入品にも非らざる貨物の陸揚、納庫及び改造にも使用せらるゝが故に海港に於けるが如く税關は自ら噸數の検査を行はず若し之を行はむとするときは特別の官衙の設置を要し隨て港使用者の爲め莫大なる負擔を招致せむとするなり故に該税を隨意契約上の納付金に改め隨て之を土地賃借價格中に算入するは實に公衆の利益なりと言ふ可し。

ライン諸港は純粹の公開港に非ずして港の敷地を若干名の使用者間に分配するを得るが故に之が爲め租税を免除するを得るなり然れども港の敷地を分配する理由如何工業家に關しては其分配は固より當然なりと雖も何故に港務局自ら貨物の取扱及び納庫事業を經營し公衆をして其利益に浴せしめざる哉夫れ然り然れども海上の運送事業は常に相當の報酬あるも河川の運送業は全く之と異なり少く運賃騰貴するときは舟夫の競争劇甚を極め舟數忽ち増加するが故に其事業の報酬は常に甚だ微々たり故に河川の運送業者が利益を實收するは決して運送業に非らずして其附帶事業（貨物取扱、納庫事業、發送事業、税關との受授）なり是等の事業に就ては競争者も甚だ多からず且貨物取扱に關する性格の信用の有無は寧ろ運送事業よりも其利益の多寡に與て力あるなり故にライン河の渡航事業は同時に貨物取扱事業及び倉庫業を兼ねざれば生存するを得ざるは當然なり是れ即ち運送業者が自ら其事業を經營し隨て其事業に必要な土地を彼等に貸渡し若くは讓渡すを要し却て税關は僅に港の小部分を公共用に備へ相當の器械及び倉庫を設置し之を經營するを以て足れりとする所以なり故にライン港經營の基礎は土地の貸渡又は其賣渡の契約に在りと言ふ可きなり今や余輩は之を研究せむとす。

**契約** 税關の主務官廳が港の使用者と取交はず契約は賣渡契約若くは單純なる賃貸契約なるも最も頻繁なるは數年に渉る期間に決行せらる可き買入契約附の賃貸契約なり而して其賣渡若くは賃貸の目的即ち之を換言せば其土地の用途は該契約を以て定む可きものにして其土地の受益者は主務官廳の許可を経ざれば其用途を變更するを得ざるなり主務官廳は可成其受益者が其土地を豫定の用途に供せむとする旨を確保し殊に土地の投機業を防遏せむが爲め少なくも若干年間は其土地を轉貸し若くは再讓渡を爲すを受益者に禁止するなり又其土地を港の用途に背馳せざる事業に使用せむことを要求すると雖ども余輩の既に示せし如くライン港は必ずしも河川用に供せずして寧ろ港の市町村は概して貨物の仕出地若くは其仕向地の如きは敢て之を問はず唯だ其港を工業、伸繼運送業若くは倉庫業經營の用に供せむことを希望するなり概ねライン河港に於ては貿易品より租税を徴收せざるが故に主務官廳は特にライン河の使用者を求めずして其遵奉する目的に恰も適合する經營者即ち鐵道に可成多量の運送貨物を托し若くは市金庫に多額の租税を納むる經營者を招致せんとするなり。

若し土地の賣渡に關するときは關係者は約定の期間に豫定の用途に必要な建

物及び器械を設置するの義務あるなり若し關係者が其建設事業竣功せざるときは現存の用材は其承繼者の成功を期する爲め其儘に存置す可し又關係者は其設備を能く維持し遺憾なく之を圍繞するの義務あるなり是れ常に港の秩序及び安寧の爲めのみならず其維持の善悪は港の爲め廣告の必要條件なりと言ふ可し。

以上列記せし規約は真正の效力を有するを得べきのみならず就中獨逸國に行はるゝ土地臺帳の制度は讓受人若くは賃借人に第三者に對する權利を與ふるなり既に吾人の熟知するが如く右の制度に従ふときは土地の賣買若くは其義務は其種類の如何に拘らず該臺帳に記入の後に非ざれば法律上其效力なきなり該臺帳は一筆毎に區別するを以て賃貸若くは賣買せんとする筆地に關する臺帳面を閲覽せば直に其土地の負擔する一切の地役權を知るを得べきなり故に買主は賣買の際に地役權の成立せしことを知らざりし旨を主張するを得ず隨て違法の賣買は何等の故障なく直に其契約を解除するを得べきなり、若し港の主務官廳が土地を讓渡すときは前記の制度は實に官廳に採りて貴重なる擔保となり且其土地は其用途を變換せらるゝ恐なく又其土地收得者の隨時承繼者が港經營の利益上嚴守す可き規約を尊重せむとするや敢て疑なきなり、之に反し佛國の法規に於ては土地の負擔する義務全部若くは其一部を知らずして其土地を購買したる時に當り善意の買主に對しては主務官廳の權利は甚だ微弱なり。

代價支拂の條件も概して甚だ有利なり其代價は概ね極めて低廉なるのみならず官廳は往々港の使用者に對し資金の貸渡を辭せざるなり先づ最初に低利にて年賦支拂を許可し賣渡契約附の賃貸の形式を採用し更に建物の竣功するに従ひ之を書入質と爲し低利を以て諸設備の建造に必要な資金の一部を貸渡すは決して稀ならざるなり。

主務官廳は努めて土地を讓渡さずと雖ども港の使用者を誘引する爲め必要なるときは其讓渡を快諾するなり就中莫大なる資本を固定するを要し且賃貸契約の終に至り官廳が自ら經營し若くは之を再び讓渡さむとするに至難なる建物を港内に建設せむとする工業的設備に關するときは其土地の讓渡を實行するなり、之に反し倉庫業若くは單純なる貨物取扱の設備に關するときは官廳は努めて賃貸契約を締結し或は豫定（隨意契約の償還金若くは評價人の評定金高）の條件にて其土地及び設備の取戻を約定し永期貨附の契約を締結するなり故に其貸附期限は 50 年迄延長するを得べきなり。

主務官廳は必要なりと認定したるときは公平なる賠償金を支拂ひ其土地の全部若くは一部を取戻す權利を留保し以て他日の土地收用を避けけむとするなり若し經營者が家屋を建築し若くは器具を据付けむとするときは官廳の認可を要し又概ね主務官廳は水道及び電氣事業は勿論往々物資の供給、鐵道運搬事業及び曳船事業をも確保すると雖も主務官廳は自ら其使用料率を定め何時を問はず又賠償金を支拂はずして其事業を縮少し若くは之を廢止する權利を占むるが故に右の事業に關する規約は動もすれば偏頗に陥ることを認めざる可らず要するに主務官廳の企畫する事業の利益は全く經營者の事業の盛否に基くが故に其經營者の眞正の擔保は巧に港の事業を經營し官廳の爲め提供する利益の如何に在るなり。

由是觀之港は公有地の一部を讓渡せしものに非ずして附屬地を有するスクエアー (Square) 若くは巴里市の所謂 ヴィラ (Villa) に均きものにして其所有者は隨意に其地に建築を爲し若くは建築用の爲め之を讓渡すを得べきなり故に主務官廳 (政府若くは都市) は港の取締規則を定むるを得べしと雖も航路規則は該港に適用す可からざるなり現に譬へば港の主務官廳は航路事務を擔任する當該官憲の認可を経るを要せずして曳船業を獨占事業と爲し自ら其賃銀率を定め各種の租税を徴收し曳船業の讓受人の經營する事業に對し其賃銀の最高率若くは最終率を科するを得べきなり。

聯邦政府若くは帝國の分擔す可き築港費及び其經營費に關しては何等の一般的規則行はれざれば是れ全く實際問題にして航路を經營する主務官憲は努めて其負擔を輕減せむとするは勿論なりと雖も同官憲と港の主務官廳との間に於て商議す可き事件なり且鐵道事業を經營せむとするには鐵道局との協議を要し其協議の基礎は港に依り甚だ異なるなり然れども若し鐵道會社に於て港の全部を築造せざる時は概して特別の支線と看做さるゝ岸壁の鐵路を自ら敷設せざるや勿論なるが故に主務官廳が各使用者をして更に其敷設を請負はしむる事を認めざる可らず。

財計上より港を築造し若くは之を經營するときは都市若くは聯邦國が其所有者となる事あるを以てライン河の諸港は私有地なりと言ふは巧に同港の特徴を現はすに足らざるが如し假令財計上より港を經營するも固より其得る所は間接の利益に止まり若し工業家の經營に關する時は利益となるものは其事業、都市の經營に係るときは地方税又聯邦政府自ら經營するときは海關税及び鐵道の取引は乃ち間接の收入となるものなり。



**港の公開部** 以上列叙せしが如く港の一部を個人に引渡すの外港の主務官廳は必ず港の一部を保存し之を公衆用に供するなり恰も個人が倉庫及び貯藏場を設置し之に器械を据付けるが如く主務官廳自ら之が設備を爲し經營するなり然れども其公開部は狹隘にして港の設備の1割乃至2割以上を包圍するは甚だ稀なり。

然れども主務官廳が前述の如き經營をなすは全く公益を重むずるに出でたりと思惟せば大なる誤解なり是れ全く財計上の不足を補充せむとずるに過ぎざるなり、即ち

- 一 再讓受人が互に協議の上港内の状況に乘じ獨占事業を設け以て創立者の起せし事業及び港の將來の發展を阻害するを防止すること。
- 二 少量の取引を爲す者は自ら設備を起すを得ざるを以て其華主を誘引すること。
- 三 重要な商會には港内に於て其商業を營むを許可し港内に商業氣運を起し彼等に港内に定住する便を與ふること。

ライン河上流の諸港の主務官廳が大戦前の諸設備使用の契約中に官廳が其設備内に於て適用する使用料に少くとも均き使用料を第三者に對し適用す可き義務を其設備の再讓受人に負擔せしめたるを見るときは官廳が諸設備を起す目的が決して公衆保護を重んずるに非ざるを知る可きなり、故に其事業は公衆に便利を與へむとするに非ずして官有倉庫の經營上損失を來たすを防止せむとするに在るなり、且官廳の設備に依頼する使用者の待遇も決して一定ならずして官廳が最も有益なりと認定したる使用者に對しては保護的使用料を適用する權利を留保せり。

之を要するに獨逸國の組織は眞に工業的にして佛國行政の基礎たる待遇の均等を深く憂へざるなり又其組織は權勢を原則とし有利なりと認可したる事業は之を保護するも毫も獨立公平の擔保を提供せざるなり。

**結論** 佛國に於ては最も嚴正に解釋せられたる公益と待遇の均等とを原則とし其待遇を各官廳の絶對的自由に放任し之より生ずる所の實際上の利益を尊重するが故に前述の如き經營法をば到底之を佛國に採用す可らざるなり、然れどもライン河の法則中に多少佛國に引用す可き資料あるが如し即ち左に

- 一 若し獨逸國の諸港よりも更に汎く公有地を利用す可き必要あらば土地の長期貸附及び其の讓渡は公益上有益ならむ、即ち仲繼運送業の土地に關するときは長期貸附を爲し又工業用の土地に關するときは之を讓渡す可きなり元來佛國の公

有地制度は永遠の理想を根柢とし運輸業の發展進歩の未だ比較的遅々たりし時代に制定せられたるものなれば爾來行政廳及び判決例にて嶄新の必要との抵觸を避けむが爲め頻に努力せりと雖も現時の状態は甚だ適切ならずして如何に巧妙なる解決策を採用するも固より姑息手段たるに過ぎざるなり、殊に佛國に於ては甚だ疑ふ可き公益事業にまでも餘りに多額の費用を投ずるものと言ふべし一方の隨意に解除するを得べき隨時土地占有の思想を廢し時々の狀況に應じ適切なる條件に隨ひ適用せらる可き時効とならざる地役權の思想に之を改むれば多くの場合に於て頗る有益なるが如しと雖も若し其方針に進まんと欲せば最も謹慎を加ふるを要するなり、何となれば獨逸國に於ては佛國と異なり權勢の原則を尊重するが故に行政上の錯誤も些少の費用にて訂正するを得べく且佛國に於ける公益の尊重心を動搖す可からざればなり然れども地役權の原則を現時の狀況に適用するは敢て不可能ならざるが如し亞米利加國及び獨逸國に於ては漸く近世に至り公有地の規則を制定し又大不列顛帝國に於ては餘りに嚴酷に過ぎたる公有地制度行はれ其原則の精神さへも到底採用し難きにも拘らず之が爲め其商工業の發展に何等の障害を招致せざるは是等諸國の偉大なる勢力の一なりと言ふ可し。

要するに關稅の免除之を換言せば該稅を暗々裡に土地賃賃價格に算入し年々之を支拂はしむるは其利害相半ばせり故に稅關に於て一切の事業を監視する地方に於ては直接に關稅を科するを以て良策なりと思惟するなり現に右の場合に於ては稅關は特別の費用を要せずして港の使用と使用者の能力とに比例し納稅を要求するを得ればなり。

反對の場合に於ては租稅の免除は一種の便法なり方今ストラスブール港に於ては土地賃賃の形式を用ひ港に到着し又港より發送せし貨物噸數に比例し毎年其賃賃料を支拂はしむるなり、而して其噸數は些少の費用にて定むるを得べく且港の一般的活動の計量器となるなり故に貿易不振の時代に於ては港の使用者を援助し隆盛の時代を待て其犠牲を取戻すなり土地臺帳の設備及び不動産の取引は其種類の如何に拘らず之に記入せざる以前には其效力なき事實は港の經營、土地の賃賃若くは其讓渡の爲め著しき便宜となるが故に若し其制度を佛國に引用せば公有地使用の爲め嚴守す可き規則の改正に際會し必要缺く可からざる擔保の一とならむ。(完)