

講 演

第 24 卷 第 10 號 昭和 13 年 10 月

中 支 那 土 木 事 業 に 就 て

土木事業の企業に関する基礎的觀念並に上海都市計畫に就て

(昭和 13 年 7 月 12 日土木學會第 80 回講演會に於て)

會 員 青 山 士*

不肖私も井上さん、橋本さんの職尾に附して中支方面の土木技術者慰問並に土木事業視察に、會の方から命ぜられて参りました。その向ふで見聞したことを茲に皆様の前に御報告致すことは甚だ光榮とする次第であります。併し何分時間も少く、さうして又まだ秩序が全く整つたといふやうな所ではありませんから、十分に視察が出来なかつたのでありますが、その事情の下に於て我々が兎に角皆様に御報告し得る視察が出来たといふことは、團長たる井上さんのお顔の廣いことが、非常に我々に便利を與へて下さつたのであります。さうして又海軍、陸軍及現地に於ける軍の特務部の田淵さんだの櫻井さん、その他鉄道辦事處の加賀山さん、山本さん、河西さん、鉄道部隊の井上さん、吉岡さん、西島さん、高井さんその他興中公司のお方々の御好意と御盡力に依りまして、非常な便利を得たのであります。茲に厚く感謝の意を表したいと思ふのであります。前申した通り視察の方は甚だ不徹底でありましたが、慰問の目的は 100% とは申しませんとしても、99.998% 位は少く共効果があつたと思ふのであります。それは我々が上海に上陸致しまして、學會の人達のみならず海陸軍の方々も非常な便利を與へて下さつたばかりでなく非常に歓迎して下さつたことがそれを證明することゝ存するのであります。茲に又皆様の御好意に對して御禮の心持を發表して置きたいと思ふのであります。

扱て報告の段になりますと甚だ身の無いことで申譯ないのであります。又細かい數字の點になりますと今申上げる時期でもありませんし、又その材料の持合せもございませんから、唯私共ざつと表面を見ましたその概念と申しませうか、自分で見たり聞いたりした事柄で感じたその感じを申し上げますことに致します。

先づ第一に支那を見るのに、これは支那だけでなしにどこの國を見るにも同じであります。3つの方法があると私は思ふのであります。第1にはその中に入り込んで端から端迄、隅から隅迄、丹念に數年或は數十年、仔細に研究し、さうして全体を通して見る。これが第1の方法であると思ひます。第2には虚心坦懐、何物にも煩されることなく直視直感、表象を洞察することが第2の方法であると思ふのであります。第3には多くの人の見たり或は聞いたことを綜合して、又自分の見たことに依つて、それを判断して觀察することであると思ふのであります。その第1は時間と費用と相當の忍耐と多くの犠牲を必要とするのでありますから、ちよつと出来ないのであります。その第2は餘程の達識の人にして始めてなし得ることでありまして、私如き者はこれをなすことは出来ないであります。その第3は先づ普通に行はれる方法でありまして、又大概の人はこれを爲し得ると存するのであります。私が中支方面へ出掛ける前に東京で北支の方面のこと、又中支方面、特に上海、南京、杭州あたりのお話を承りました。唯その一人々々のお話だけを考へて見ますといふと、所謂盲人大象を語るに似たやうなことがあるのであります。或る盲人は鼻だけ探つて象は管のやうなものである。或る者は象は材木の如き大きな足である。或る他の者は象は細い尾である。又他の者は豚を大きくしたやうなものであると、斯う言ふのであります

* 前土木學會長

が、それを寄せ集めて考へて見ますといふと、凡そ大休象といふものはどんなものであるかといふことが想像されるのであります。私のお話もその盲人象を語るに似たものと思ひますから、そのお積りで暫く御羊抱をお願致したいと存じます。

そこで私は漢としたこの中支方面の土木事業に付てといふ看板であります、その中で中支地方土木事業企業に關する基礎的感念とでも云ふやうなことを短かくお話申上げて、それに附隨して上海港のこと、上海都市計畫のことを極く簡単に述べさせて戴きたいと思ひます。又それが私に割當てられた題目なのであります。

支那の言葉で、又日本でも昔から使つて居る南船北馬といふ言葉がありますが、淺学なる私はこれを忙しいといふことに使ばれる言葉だと考へて居つたのであります。昨日は東、今日は西と、あちらこちら駆け廻つて忙しいといふことに南船北馬といふことは使はれて居ると考へて居つたのであります。實際揚子江沿岸に来て見ますといふと、さうして又その實際を見、又詳しい支那の地図を見ますといふと、詳しい支那の地図はなかなか私共中支の方に旅行前に購めたいと思つたのですが手に入りません。それで上海に行きまして軍の官憲の人達に漸く見せて貰ひましたが、それは譲つて貰ふことが出来なかつたのであります。さういふ譯で詳しい地図を見ますといふと長江は悠々として流れて居ります。又小さな湖水だの大きな湖水だのが澤山連つて居ります。又大小の運河、クリークは非常に發達を遂げて居りまして、江蘇、浙江、安徽に於ては水陸の面積の比が大まかに申しますと、水が約 1 割あるのではないかと思ふ程水面が澤山あるのであります。さうして又揚子江の南にある所のグランド キヤナル大運河の延長を調べて見ますと、約 1400 km あるのであります。大運河だけの延長、それが 1400 km、その外揚子江、黃浦江、錢塘江その他それ等の支派川及小運河クリーク等、苟も舟運に利用し得る水路を合計したならば、その 30 倍、42000 km 位あるだらうと存するのであります。然るにこの區域に於きまして鐵道のトランクラインはスタンダードゲージではありますが、單線で約 800 km、それから上海から南京間は約 310 km 餘あるのであります。その鐵道を横切る道路で以て幅が 4 m 以上のものは私勘定しましたが、5,6 箇所しかない、310 km といふと東京から名古屋に行く間と同じであるが、その間鐵道にある道路の踏切といふものは 5,6 箇所しかないのであります。又上海から杭州迄は約 190 km ありますが、同じやうにその踏切を勘定して見ますと 4,5 箇所しかないのであります。さうして中國交通圖表で見ますといふと、自動車が通れる道といふものはその間で約 1 萬軒あると言つて居るのでありますが、これは正確であるかどうか存じませんが、まあ 1 萬軒あると言つて居ります。それでありまして現地に行つて見まして初めて南船北馬、南船といふ意味を認識したのであります。南船、詰り支那の南の方に於ては船が物を言ふ、水が物を言ふ、大概の物資は船で、水の上を運んで居るのでありまして、又その運河、クリークは灌溉排水の用を兼ねて居るのであります。

それでありまして中支地方の土木事業の企業に關する交通、治水、利水、用排水、耕地の造成等に就ては水といふことを第一に最も重く考慮に入れなければならないと存する次第であります。従つてこの南の方に水が澤山ある、この事實は上海港、その他長江筋の 10 箇所の開港場は、これは上からずつと勘定して參りますといふと重慶、萬縣、宜昌、沙市、岳州、漢口、九江、蕪湖、南京、鎮江といふ揚子江に於て 10 箇所の開港場があるのであります。その河港の改良計畫に付ても、その他これに關聯するところの上海その他の都市計畫、又鐵道計畫に於ても、この水といふこと、運河、湖水といふことに就て十分なる考慮を要すると存する次第であります。又これを利用し、又これに苦しめられて居るところの支那民族の心理及その長い歴史に付ても深甚なる考慮を拂はなければならないと存する次第であります。將來こゝに偉大なる力が働き掛けますと致しましても、この數千年來の歴史を有する悠々たる民族心理を短日月の間に變化せしむるといふことは難事中の難事であると感ずるのであります。

そこで先づ揚子江のことから申し上げますといふと、揚子江の治水、利水を考へますには、先づその大きさを考への中に入れてなければならない。その流域は非常に大きなものであつて、又その中に降る雨も所に依つて非常に差があります。蒸發量も非常に違つて居ります。又氣候も非常に變化がありまして、その上湖沼、運河等皆この揚子江と連絡して居りますから、揚子江の治水、利水を考へることは非常にむづかしいことゝ存するのであります。その濁りは今、井上さんが言はれた通り、酷い時は南京に於て 2000 度、始終赤褐色をして居るのであります。併し南京あたりの流速は 1~2 m/sec でありまして、非常な洪水になつても、さう日本の川のやうに速くは流れぬと見えます。さうして南京に於けるこの流量も井上さんの仰しやつた通り平水が約 27 000 m³/sec (約 1 000 000 個)、最大が 87 000 m³/sec (約 3 000 000 個) でありまして、丁度 3 倍になります。日本の川と違つて平水と洪水の差が 3 倍位のものであります。それで幅は南京と浦口の所で約 1200 m であります。それで深さは深い所で 40 m 位あるのであります。さうして又江口から約 650 km 上流迄潮が利くのであります。650 km といふと東京から名古屋に行く 2 倍の所でありまして、そこ迄潮が利くのであります。又平均低水位の時と平均高水位の時を比べますといふと、吳淞、上海港の所では 0.6 m、鎮江では 3.6 m、南京では 5.5 m、九江では 9 m、漢口では 9.4 m、宜昌では 9.9 m、重慶では 9.3 m といふやうな平均高水位と平均低水位との差があるのでありますから、川上を考へる時に非常に斯ういふ水差に付ても宜く検討しなければならぬと思ふのであります。さうしてその河の大きさは平水に於て漢口迄は 4 千噸位の船が溯上するのであります。さうして宜昌迄は 2 千噸位の船が行くといふことであります。その外揚子江に連つて居るところの大運河は幅は約 20~30 m、水深が 2~3 m でありますから、相當大きなジャンク、曳船が通ずることが出来るのであります。それで水の方が主でありますから橋はもう太鼓橋で、大概相當高く豊にヘッドウェイを取つた太鼓橋が架つて居ります。

それで揚子江の話は止めまして上海港のことをちよつとお話して見たいと思ひます。第 1 に時々兵燹に罹ります上海港は發展することが出来る可能性があるかどうか、即ち上海港は將來發展し得る可能性があるかどうか、第 2 に上海港はどれ程迄に發展するであらうか、第 3 に上海港はどういふやうな方向に向つて發展するであらうか、又どの位迄に發展することが出来るかといふことに付て簡単に、その材料だけをお話して見たいと思ひます。

どう言つても上海港修築維持の技術的の成否を掴んで居るものは上海港それ自身が現存して居るところの黄浦江、それが注ぐところの揚子江、又揚子江の岸のフェアリーフラットといふ、この 3 つであると思ふのであります。揚子江の水は相當に濁つて居りますが、相當の流速もあり流量もあるのであります。南京に於てマキシマムは 2000 度、大体 500~600 度といふところでありまして、黄浦江附近に来ますと餘程その濁度は減るのであります、黄浦江の濁度は私が行つて居る時分に水道のお方から聴きましたら 50 から 60 といふことであります。それでありますから相當に浚渫さへすれば 9~10 m の水深は保てることゝ存じます。又黄浦江の流速は主に潮の加減でありますから、さうしてそのマキシマムが約 1.3 m/sec であります。黄浦江の幅は下流に於て 700~800 m あるのであります。御覽の通り屈曲して居りますから地形の良い所では marginal quay が築造することが出来ますし、又その marginal quay の使用も可能であるのであります。さうして水は濁つて居りますが、淡水でありますから、水蟲の心配はないのでありますから、木の棧橋でも何でもどどんやつて居るのであります。さうして又下流の方の地質は餘り上乘といふのでありませんから、ヘビー コンストラクションは考へ物であると思ひます。それで又採算上から言ひましても、ファストコストを掛けることは良くないと思ふのであります。さうして今の上海の近所の水は濁つて居りますが、曩に井上さんが申された通り量は非常に澤山ありますからして、近代的の科学を應用するに於てはこれを立派な飲料水にすることが出来るし、又立派な工業用水にも造ることが出来ますから、そつ

ちの方から上海は大きくなり得る可能性があると思ふのであります。

その外又この江蘇、浙江、安徽 3 省は、丁度日本本土と殆ど同じ位の大きさで而も密度は日本の人口の密度より高いのであります。日本は 1 平方軒り 180 人位でありますが、江蘇、浙江、安徽 3 省の人口密度は 216 人と申されて居ります。さうして又努力費も安うございますし、背後の地域は揚子江流域の殆ど全体でありまして、湖南、湖北、江西 3 省の全部、四川省の大部分、陝西、安徽、江蘇 3 省の南部及浙江省の南部で、その面積は 75 萬平方哩、人口は 2 億、これだけあるといふことでありますから、さうして又資源としては揚子江の沿岸に鉄鑛石、石炭、それから錢塘江の方に螢石、それから海岸には鹽、それから棉花、羊毛といふやうな資源が澤山あるのであります。斯の如き事情の下に置かれてある上海港は發展し得る素質を持つて居ります。さうして發展し得る可能性を持つて居るのであります。併しそれは條件附であると思ふのであります。即ち度々の兵燹に罹り刻苦勉強して築き上げた財産を破壊せられずして生命の安全、秩序の安寧を保障せられる如き治安がそこに持ち來られるならば、必ずや上海港は發展する可能性があるとは私は信ずるのであります。第 2 の上海港は如何程迄に發展するであらうか、これに付てはこの問題は甚だむづかしい問題でありまして、只今確實には答へ得る者はなからうと思ふのであります。唯多くの過去の實績と治安如何の見通しより想像し得るに過ぎないのであります。上海港附近のみならず、揚子江全体の治安が回復維持せられて、同時にその揚子江沿岸の地が開發せられるならば、20 年後に於ては約事変前の 2 倍位にはなるであらうといふことを多くの現地の人々が推定して居るやうに聞いて居ります。

然らば上海はどういふ方向に發展するだらうか、これが第 3 の問題になるのであります。上海はどういふ方向に向つて發展するか、又どういふ方向に向つて發展することが容易か、又どれだけ迄に發展し得るかといふ問題になるのであります。治安が回復されて又平和がこゝに來た時には、その地形が示すやうに、又近代技術が応用せらるゝに於ては、下流の吳淞の方向に向つて發展するであらうといふことは何人も同意するところであらうと思ふのであります。さうしてその岸壁だの物揚場に付て申上げますれば、上海側と浦東側を合せて現在約 228 000 m 位ある状態であります。掘込ドックなしで將來これを 2 倍にすることは非常に難いことではないやうであります。現地の話をお聞きしますといふと、又適當なところにレザーベーションを設けて置きますれば、將來掘込ドックを造つて、尙多くの荷役をすることが出来るのであります。又吳淞クリークを擴張改良致しますれば、そこに工業地帯を造成することが出来るのであります。さうして又浦東側の下流地域も、この黃浦江以南の方を工業地帯とすることが出来るのであります。

それでありまして先づ上海港が發展して行くといふならば、黃浦江の下の方に向つて發展するであらうといふことはこれは何人も異論のないことと思ふのであります。さうして又その方が港を維持するに於て費用も少いし、又用途も多いのであります。これは兎に角河港でありますから相當浚渫に依つてその水深を維持しなければならぬことは御承知の通りでありますからして、成るだけ河口に近い所に持つて來た方が維持に便利であります。これ等の事情が又上海都市計畫に聯關するのであります。上海の都市計畫を樹てるに當りまして、考慮しなければならぬことは、從來の南市、今破壊されて居るところの南市及この閘北であります。この南市及閘北は所に依りますといふと、元は非常なスラムで非常に汚い所であります。それで今度新しく都市計畫を樹てるに當りましては、もつと新しい住み良い、もつと空氣の良い、さうして水の良い廣々とした所へ都市計畫をしまして、そこへ都市を持つて行くべきものであると思ふのであります。さうして將來發展擴張すべき岸壁が黃浦江の下流地域にあると致しますれば、さうして又吳淞クリークを改良擴張しまして、そこに工業港を設定するならば、さうして又その岸壁

を公共用として管理使用せしむるならば、必ずやその近所は商業的にも工業的にも發展するといふことは疑ないと思存するのであります。

それは上海港といふ所は御承知の通り外の港と餘程違ひまして、汽船會社、或は工業會社は自分の碼頭を持つて居るのであります。それは空いて居つても人には使はせない。使はせるならば非常な金を取るといふやうな有様でありますから、自分の埠頭を少しか持たない米國とか獨逸とか云ふ、さういふ國は喜んでその公共用の埠頭を使用するであらうといふことは明かなことのやうであります。殊に日本の占據して居る所、日本が將來どういふことになりますか、相當に自由になる所と思ふのであります。そこに公共用の埠頭を造つて自由に使はせるならば、必ずやそこは商業的、又工業的に發展するであらうといふことは私の意見のみならず、これは多くの人の同意するところであると思ふのであります。それでありますから上海の新都市計畫は港の修築擴張と相俟つて、黃浦江の左岸下流の地域に於て舊上海に接して、もつと良い水のある衛生的の秩序ある新都市を計畫造成すべきであると存する次第であります。

こゝでちよつと上海の人口のことに就て、これは私も奇異の感がするのであります。事實さうだといふことではあります。事変前には 370 萬人であつたのが事変後現在では 490 萬人に達して居るといふことではあります。これはどういふ現象であるか知りませんが、事實さうであります。將來この都市を衛生的に、さうして又治安的に安全なる都市と致しますれば、2 億の後方地帯を持つて居り、その物資を吞吐する唯一の港である上海港は、その大きさが 2 倍に達することはさう速き將來ではないといふことを信じて疑はないのであります。

詰らぬことを長々お話致しまして御清聴を感謝致します。(拍手)