

講 演

第 24 卷 第 7 號 昭和 13 年 7 月

支 那 開 發 と 技 術

(昭和 13 年 4 月 23 日土木學會北海道支部發會式記念講演會に於て)

會員 工学博士 宮 本 武 之 輔*

要 旨 本講演は支那の開発を今後如何なるラインに沿つて爲すべきかに就いて説いたものである。

昨年 5 月土木學會が各地方に支部を設置することに方針を決定した當時、私は本部の理事としてその畫策に與つた關係上、北海道支部に對して特別に親しみを感ずる。唯近頃非常に多忙で、ゆつくりと資料を集めて御話をする餘裕も無く、且此處には何も持つて參らなかつたので、話の内容が纏まりの付かぬものになるのを懸念して居る。

私の話しは“支那開發と技術”と云ふ題であるが、支那の開發と云へば、如何にも日本人が支那を侵略するかの如く聞えるかも知れぬが、かう言ふ考へ方は嚴に慎まなくてはならない。それでは支那の開發を如何なるラインに沿つて爲すか。支那の大陸には無限の資源がある。此の開發を如何なるイデオロギーに依つて爲すかが問題である。國際聯盟は對支技術援助を行つて來たが、それは英、佛等の侵略國の利益の爲に行ふ援助であつた。例へば英國は長江流域に、佛國は南支那に特權を有するがために、北支の鑛物資源とこれらの利權とを結び付けることを技術援助のイデオロギーとする。また支那大陸には石油の産地は少いやうであるが、米國のスタンダード・オイル會社が陝西省に石油資源のあることを發見したが、之を開發すれば自國の石油の販路を築かれるので伏せて置くとも傳へられてゐる。我國が大陸に進出する態度は、議會の開院式の詔勅及近衛首相の數次に互る聲明に依つても明かなる如く、侵略國の態度でなく、東亞永遠の平和、日支兩民族共同の利益と繁榮との爲に大陸の資源を開發すると言ふことでなければならぬ。中には支那に於ける無限の資源を單に日本だけの爲に開發利用すべしと諷く人もある。例へば山西省の大同附近には 120 億噸の石炭がある（數字には誤りがあるかも知れぬ）、此の大同の石炭を如何にして日本に持つて來るか。又察哈爾省の龍煙の 1 億 5 千萬噸の鉄鑛を如何にして日本に持つて來るか。さう言ふ風に 19 世紀の重商主義植民政策の古い頭で支那の資源開發を考へて居る人がある。然し是等を全部日本に持つて來ず、支那内地の適當地點に重工業のセンターを作るのが日滿支經濟ブロックの建前から合理的であり經濟的であるかも知れない。之に對して若し支那の大陸に重工業のセンターを作つて日本の資本を固定すれば、萬一日本が大陸から敗退する時は、全部支那に奪還されるのではないかと言ふ人もあるが、之は大なる誤りである。日本が將來大陸から敗退するのを豫想することは断じて許されない。日本民族の大陸進出は必至であり絶對である。大陸から敗退することを豫想した場合にその全人口を果して何處に收容するのであるか。

私の話のうちで道路、港灣、鉄道等に關する部分は軍の用兵、作戰に密接な關係があつて、公表を憚るものがあるので、他へ洩さぬ様に願ひ度い。現地では遠く青海、寧夏等へ鐵道を延長することが考へられてゐる今日、支那大陸へ固定資本を下すのを恐れるなどと言ふのは時代認識の不足も甚だしい。日支共存共榮のために支那の資源を開發することによつて、所謂“北支の聖業”を完成せねば成らぬ。

支那が昔から豊富な天然資源を有して居るのに、今日まで未開發に終つた理由は、資源を開發する方便、即ち (1) 資本、(2) 技術、(3) 組織が不足した爲である。若し此の 3 要素が備つて居れば、支那の國力は恐る可きもの

* 内務技師 東大教授 内務省土木局第二技術課勤務

であつた。日本が支那大陸を開發するに當つても、この3要素を具備せねば成らぬのは明かである。此の3者のうち、最も重要なものは技術であると私は考へる。之は我田引水論では無い。手近な話が如何程資本が豊富でも技術を代行することは不可能であるが、之に反して優秀なる技術は資本を活用する手段を見出し得る。例へば日本に資本が無くとも、米國、英國の外資を輸入することも出来る。即ち支那開發に最も必要なものは技術であり、この意味に於て我々技術者の使命は最も重大である。此の技術を支那大陸の開發に應用するに當つて、技術の綜合が最も大切である。技術はこれを綜合せねば、完全にその機能を發揮することが出来ない。機械も精巧なる各構成部分が綜合されて始めて精巧なる一つの機械と成る。即ち各構成部分はそれだけでは何れも不完全であるが、其の部分、部分が有機的に組立てられて、初めて其處に優秀な機械が出来る。技術の綜合も之と同様である。特に支那に於て技術の綜合が必要である。之は支那に限らず日本でも固より必要であるが、特に未開發の支那を開發するには、技術の綜合が別して必要なのである。

技術の綜合が必要である理由を實例によつて説明する。北支5省即ち河北、山東、山西、察哈爾、綏遠の水系を考へて見ると、山東、山西及綏遠の黄河水系と、察哈爾、河北の白河水系とに分れる。白河の本流は察哈爾省から發し、潮河と言ふ支川が熱河省から出て來る。この白河の本流に對して永定河、大清河、子牙河が合流する。更に隨の楊帝の大運河が之に合流し、その運河には衛河が合流してゐる。即ち白河水系は以上の5大河川から成り、流域22萬5千方里、我が本州の面積と等しく、利根川流域の15倍に當る。此の河は河北平野の大動脈である。白河水系の河川は昨年9月から10月に大氾濫を起し、冬季は全部凍結したが、現今氷が融けて又洪水を蒸返して居る。記録によると白河水系は7年に1度大氾濫がある。白河の流域には8千萬の人口があり、可成り人口は稠密である。滿洲の遼河は之と同じ流域で、人口は1千萬位である。其の地方が頻々として大洪水に逢ふのであるから、白河の治水は宣撫安民の上からも第一に解決されなければならぬ。それには日本の河川とは別の考へ方をして、支那の河川に適した治水工法を採用しなければ成らぬ。

白河の河口は港として利用されてゐる。河口の塘沽から天津迄は海河と云つて2千噸の汽船が遡江するが、洪水がある度に土砂の爲に埋まつて航行が出来ない。青島は良港灣であるが、これは主として山東の物資輸送に利用し、河北平原の門戸として塘沽に相當の規模の港を作ることが必要であるとして現實の問題とされてゐる。それに就て白河から大量の土砂が出て來るので、この流出土砂を處分せねば折角の港灣が埋つて仕舞ふ。軍では早くから塘沽築港の計畫を縋て、調査を行ひ、最近成案を得た。但し塘沽沖は所謂太活バーと稱する淺洲で、9mの水深に達するには、20km以上の防波堤を作らねば成らぬ。又海底地盤はへどろであつて、0.01mm位の粒が50%以上もあり、埋立土に利用するにも困難である。

白河の上流に貯水池を作つて、河水を貯へる計畫も進められてゐる。それには密雲と云ふ所に良い堰堤地點がある。貯水池で洪水量の調節をすれば下流の川幅を廣くしないで済む。貯水池を作ると成れば當然發電と云ふ事が考へられる。北支は雨量が少く、年雨量300~600mmの中約3/4が6~8月に降つて仕舞つて其の外の時期には殆ど雨が降らぬ。棉花の栽培は河北省では灌溉が出来ぬので不可能と成つて居るが、貯水池を作つて灌溉を行へば河北省に棉花を作ることが出来る。之は我國に取つては國策的の事業である。白河水系の河はまた水運に利用し得る。北運河、西運河、南運河、東運河が天津を中心として發達し、今日では20噸位のジャンクが通航するのみであるが、日本の技術を以てすれば、内陸運河の改良が出来る。之は是非實現せねば成らぬ。運河による物資輸送はコストが最も低廉だからである。雨量が少く、而もその大部分が6~8月中に降つて仕舞ふので、其の他の時期には假令運河を造つても水が潤れて仕舞ふから、之に給水する爲にも貯水池は必要である。或人の話に察哈爾の内

地に高さ 100 m 位の堰堤を作ると大なる貯水池が得られ、其の容積は永定河の全洪水を収めてもその 1/3 に達するに過ぎないと云つて居るが、この數字には多分の誤があるとしても、適當な貯水池のサイトはある。それは發電、灌漑及運河の給水に役立ち、同時に白河に土砂を流さないことになるから、塘沽の港灣維持にも非常に大きな効果がある。

北支の一部のみに就いて考へても、河川の洪水防禦だけを考へたのでは、北支開發計畫として甚だ不完全である。是非とも港灣、水運、發電、灌漑などの問題を同時に解決しなければならない。また逆に海河々口の港灣修築を計畫する場合には、同時に白河の治水問題を解決せねば成らぬ。これが即ち技術の綜合である。最近滿洲でも 15ヶ年計畫で遼河の治水工事を始めた。遼河でも上流の貯水池による洪水調節を考へて居るが、適當なダム・サイトは何處にでもある譯ではないから、それらの堰堤は治水、發電、灌漑、舟運など、二重、三重の機能を發揮せしめる必要があり、この意味で各方面の技術の綜合が必要と成る。

塘沽に港を作ることは大体決定して居るやうであるが、非常に困難であると思ふ。但し問題は塘沽だけに港を作つてそれで充分であるか、ほかに適當な候補地はないか。港は鉄道のターミナル・ポイントであるからその修築の規模を決定するには、貨物輸送の最も經濟的なシステムを決定しなければ二重投資と成る。此のシステムを決定するのは矢張り我々技術家であり、其の技術家も決して一部の専門に偏した者では無く、總ての技術を綜合した上で、立案計畫されなければならぬ。

瀋河のデルタの西に大清河と云ふ所がある、此處も同じく遠淺ではあるが、渤海灣の水深 9 m の深みには 3~4 km で達する。塘沽では防波堤が 20 km 以上になり、且英國の利權が設立されて居る爲に、山西省の石炭搬出港としては廣いヤードを作ることが出来ない。石炭置場の爲に埋立をせねば成らぬが、前に述べた如くへどろである爲に埋立が困難である。大清河の方は海底地盤は 0.1 mm 位の砂で埋立に適し、且つ深みに近く防波堤も短くてすむから、この點は塘沽よりは有利である。但し將來は塘沽は別として、又別に大清河にも港灣を作る必要があるのかも知れない。蒙疆自治政府では日本内地に石炭を 1500 萬噸積出す計畫を樹てゝある。内地からも又相當の貨物が陸揚げされる。さうすると塘沽と大清河との双方を修築することが必要と成るかも知れない。これらの物資の何 % が塘沽を、何 % が大清河を經由するかを決定するのが先決問題である。それには技術上のみならず、政治上、經濟上の見地から綜合的に立案しなければ成らない。

北支の開發に當つて土木技術は眞先に進出しなければならぬが、其の技術は決して單獨ではいけない。種々の觀點に立つて各方面の技術を綜合し、且つ農業、鑛山、その他の技術とも互に連絡を取つて綜合計畫を立てなければならぬのである。當に土木技術者は北支開發のパイオニヤであり、その爲には日本の最も優秀なる技術者を進出せしめなければならない。土木學會の支部である北海道支部でも、日本土木技術の大陸進出によつて國策遂行に協力せられんことを切に望むものである。