

# 時局と科學技術

橋梁に付て 田中帝大教授は語る

H T 生

大東亞戰爭は皇軍の威武を愈々發揚して世紀に互る敵米英の壓迫下にその生存權が脅威されて居た東亞民族をその奴隸桎梏より解放して以て大亞細亞諸國の共存共榮の實を擧る崇高なる歴史的聖業を達成せんとするにある。去れば大東亞共榮圈の創設たるや決して米英の如き排他的制霸的のものでなくして東亞諸民族の生存と獨立とを確保して更に進んで世界各國民間に眞の共榮實現を期せんとする雄渾なる大理想の下に我國は國家の存亡を賭して戦ひつゝあるのである。

## 科學技術方面からの大東亞戰

從つて大東亞戰爭は前記の崇高なる理想……皇道の大義に基く聖戰たると共にこれを科學技術的角度から觀察すると一歩先きに物質文化を進めた敵米英が科學技術力を侵略武器として、遂に東亞の平和境へとその魔手を延ばして來つたので物質文化に立遅れた日本民族は精神文化の眞髓を以て永年貯へた物心一如の科學技術を以て民族共榮のために決然奮起したのが大東亞戰爭であると云へると思はれるのである。

## 戰爭と科學技術の潛勢力

而して我が日本民族は忠勇なる國民の犠牲と貴重なる資源材料の消耗とは得難き實戰の經驗と兵器其他の改良へと科學技術資料を提供しただばかりではなく國民總力戦への物心兩面への戰爭準備訓練となつたのである。實に日本民族には他民族が出来ないところの即ち何物をも消化して日本の性格にする優秀なる特殊な性格が堅持されてゐる。これが實に二千六百年以來嘗て斷絶されたことのない精神の歴史と共に他國の文物を吸収しては智能の榮養を貯へ來つた傳統の素養があるためであつて一つの科學技術の潛勢力であつた。

## 我が科學技術戰の特徴發揮

例へば一つの兵器でもその技術の使ひやう如何によつて又臨機應變の融通如何で何層倍の威力も出るのである。地理的關係で歐米の物質文化の傳來が遅れてゐたが、内に貯へられた潛勢力は機敏の才能に依つて一目見ただけで舶來品の模倣發明の獲得が出来たのであることも

畢竟遠き昔より日本人が計數に明るく推進力の強かつたことも共に科學技術の底力のあつたことを如實に物語るのである。而して燃ゆる日本精神と物心技の三位一體の結合は大東亞戰爭に於いて益々その精華が發揮されて我が科學技術戰の戦力の特徴を以て敵の科學技術戰にも對應して彼等を惱ましつゝあるのである。

### 田中博士の談

この我が科學技術界は時局の刺戟に依つて各方面に及ぼして居るが橋梁も亦革命時代を現出しやうとして居るやうである。即ち東京帝國大學教授工學博士田中豐氏は、

戦時下の道路及び鐵道の建設が國力の増強或ひは國防的見地から遂行されてゐる時に當つて橋梁の新設に付いては時局の影響に依る資材勞力等の關係よりして工期の延長設計負擔力耐久力等に互つて新工法の研究が極めて重要となつて來たのであるが

### アルミニウムの橋

設計及び建設資材の進歩は橋梁と密接なる關係を持つのである。而して技術の進歩と設計と材料の進歩があつて初めて橋梁建設の經濟的要求が充されるのである。鋼材には極めて強度の高いものがあるが、さりながら夫れが脆過ぎたり又は高過ぎたり或ひは信頼性に乏しい爲に橋梁に使用出來得ないものが相當に多い、此の缺點を除いて橋梁に使用することは決して不可能ではない。例へば最近に於い

て異常の發展を遂げて居るアルミニウム、デュラルミン或るはマグネシウムの強度を増加する方法を考案してこれを鋼鐵に代へて以て其の特徴を活用して橋梁に使用するならば素晴らしい橋が出来上るのである。而してアルミニウムの重量は鋼の三分の一恰も強度は鋼に劣らぬものとなつた現在に於いては高價と錆易いことが普及を妨げてゐるのである。

と博士は技術的方面から縷々とアルミニウム橋の建設について語つたて居る、次で博士は、

### 可搬應急橋としての軍用橋への利用

然るに最近アメリカでスミスフィールド橋の改修に際しては古い床面の鋼材と鐵材をアルミニウムに代へて死荷重を減じて動荷重即ち通行物の重量を増加して見事に成功したのみならず、アルミニウム合金が鋼より高價な點も他の節約によつて十分償ひ且つ餘りあることを示したのである。即ち改修の結果橋の長さ一呎につき一噸の死荷重の軽減となつて橋梁全體としては八百噸の自重が軽減したことは取も直さず夫れだけ有效量、即ち通行物量の増加となつた次第である。又アルミニウムの價格は鋼の數倍であるが、鋼の三分の一の重量で足ることを勘定に入れるとアルミニウム使用に依る工費は決して高價のものではないと結論されるのである。更に亦アルミニウムの用途としては巨大なる吊橋の床組が有望視され居る床面の死荷重が經間の實用限度に達した現在これを突破せんと苦心して居る吊橋の

將來に一進路を示すものとして注目されるのである。其他軍用橋への利用では最も携帶至便なる可搬應急橋として廣汎に利用して居る有様である云々。

かやうに田中教授はアルミニウム橋と鋼橋の比較其他技術上について語つたあとに引續いて。

### 橋梁建設にも種々變つて行く

次に板桁橋にあつては支點、格點が極めて銹易い缺點がある。これに對して不銹鋼の使用が提唱されて、曩に大阪の十三大橋に使用して好成績を收めたが尙燐青銅の利用も考へらるゝが何れも高價な爲に普及が妨げられてゐることはアルミニウムと同様である。而して橋梁の建設には今色々な革命が行はれて居るが熔接はその尤もなものである。昔の銅やボルトや鉄に代らんとしてゐる、更に又最近では四耗の針金で世界第一の長橋が組立てられたが、これは接手の進

歩を物語るものである。斯くの如く橋は天然材料から人工材料への進歩と共に無限に發展して行くのである。

と博士は橋梁と技術について語られて居る。

### 第三線の研究科學戰に行はれてゐる

思へば時局に對應して科學技術も亦その絶大の刺戟を受けつゝあるが、科學技術戰は獨り兵器を持つて直接に戰ふ許りではなく第二線の生産技術戰に於いても亦第三線の研究科學戰に於いても種々行はれて居る。而して彼の戦力の培養……増強に多大の關係を持つて居る陸上交通運轉の機關である鐵道と併行して曩にその特徴を發揮して重大な使命を保持して居る道路、これに伴ふ橋梁等の技術界も亦種々改良研究されてその技術が益々進歩發達して居ることは實に驚くべきものである。以下次號に直接戰爭に關連を持つ土木と道路技術を檢討して見ることがも徒爾ではなからうと思ふのである。(以下次號)

## 說苑

# 佛印の道路自動車

清野謙六郎

佛印陸上交通の鳥瞰

佛印の總面積は約七十四萬四百平方料だから、朝鮮、臺灣、樺太、及

南方委任統治領まで含めた我面積よりも更に六萬五千五百平方料ほど廣い、其の廣大な土地に、一九四一年現在までに敷設された鐵道の總延