

# 會 長 講 演

第 5 卷 第 1 號 昭和 14 年 12 月

## 戰 争 と 土 木

(昭和 14 年 10 月 18 日土木學會創立 25 周年記念放送)

會 長 八 田 嘉 明

近代に於ける戦争の一つの特徴とも申すべきことは國の總べての力を動員すると云ふ點にあると思ひます。武力戦であると同時に經濟戦であり又産業戦でもあります従つて科學戦であり又技術戦でもあると申し得るのであります。

兵の機械化、科學化は誠に日進月歩の有様で日露戦争時代と歐洲大戰當時とを比べて見ても更に支那事變、また今回の歐洲戦争でも明瞭であります。

戦争の勝敗を決する上に國民精神力の絶對性は何人も疑はない所であります、尠くとも近代の戦争の上に科學及技術の占むる價値は質的にも量的にも次第に重要性を増しつゝあることは見逃すことが出来ません。此の意味に於て凡ゆる科學總ての技術が戦争遂行の上に密接な關係を持つことは勿論であります、私は今夕は主として土木技術と戦争との關係に就て少しくお話を致して見たいと存じます。

元來「土木工學」と云へば河川、港灣、鐵道、道路、上下水、水力又都市計畫などに關する技術の學問を謂ふのでありまして、廣い意義の國防には素より關係がありますが、どちらかと申せば平時國民生活との關係に重點が置かれてゐるのであります。

元來土木の事は人類生活と全く不可分の關係を持つて居りまして「人類」の生存する所必ず「土木」ありとでも申しますか、原始時代の事は暫く措き、太古に於ても 5 千年の昔埃及のピラミッド又 2 千年前の羅馬のそれぞれの大建造物の如き可驚大規模の土木工事が行はれて居り今も其の遺跡によつて當時の文化を窺ふことが出来るのであります。またこれも今より 2 千有餘年前秦の始皇の築造したと言はれる彼の萬里の長城延長 2400 km もある大土木工事の如きは、天然自然に出來た大山脈又大河川の存在が民族の區劃となり或は歴史を左右したと同じ様に古今の興亡を物語つてゐる例も蓋し尠くないのであります。

然るに他面に於て人智は科學を發達せしめ科學は多くの機械を生み、武器を作り、銃砲、火藥は申すに及ばず飛行機、戦車の發明を初め電氣、光學、化學など凡ゆる科學應用による各種の科學兵器の出現發達が促され、一つの攻撃的兵器が發明される毎にこの兵器に對抗する防禦的兵器乃至防禦施設が考案され、更に此の防禦力を撃破する爲の強力なる攻撃兵器が研究され、斯くて攻防兩方面に於ける科學兵器の威力は加速度的に増大を遂げるに至りましたことは御承知の通りであります。

斯様に成つて参りますと凡ゆる科學や技術が愈々益々動員されて参らねばならぬ次第でありまして殊に防禦施設の方面に於ける土木技術の應用は極めて重要な役割を演ずることになりました。殊に強大なる破壊力の大砲や一舉敵陣を蹂躪する戦車隊に備へる堅固な要塞又敵機の猛爆に對する防空施設などの構築には近代土木技術の應用せらるゝ範圍は益々擴大せられ土木技術者の奮闘が一段と要望されて來たのであります。

その昔我國でも「城を築く」といふが如きことは専ら土木工事であつたことは御承知の通りで、戦争に關する土木は主として防禦の方面を擔當してゐる様にも見えますが、しかし、それと同時に攻勢方面でも勿論土木技術の分

野は相當廣汎に亙つて居ります。鐵道や道路の如き所謂「交通土木」に關するものは最もその顯著なものであります。戰場第一線に於ける軍用道路や軍用鐵道のことは申す迄もないことで多數の軍隊を一時に第一線に送り出し、或は軍隊の急速なる移動には鐵道の利用なくしては全く不可能でありますし、また多數の自動車をも以て高速部隊を編成して敵を急追する爲には道路の完備なくしては出来ません。又後方地帯に於ても軍隊、兵器、彈藥、食糧の輸送には鐵道、道路、港灣の施設と之が運営とが是非とも大切であります。従つて之に關聯した技術の動員が必要であります。

橋梁の破壊された場合にも急速にこれを修理した例へばクリークなどを渡る場合にも架橋の技術は缺可からざるものであり。また第一線に於ける水の不足が往々にして軍隊の戰鬥力に多大の影響を與へることは想像以上であります。地形に應じて後方より戰場に給水するなどには特別の技術が必要だと思ひます。そのみならず一度占據した都市の動力の恢復、水道の修理、附近の鐵道、道路、橋梁等の應急施設などについても同様でありまして作戦上に特別の關係を有することは申す迄ありません。前の歐洲大戰に於ても交戰國の鐵道は各國共可成りの程度に破壊され、殊にベルギーやフランスの鐵道の如きは最も破壊度が大きく、ベルギーの如きは 1918 年暮戰當時 1500 km の鐵道が破壊されて居り全國鐵道の 3 割 5 分にも當つて居りました。また佛國政府の平和克服後當面せる重大問題の一つは戰場地帯の鐵道復舊の問題でありました。

今度の歐洲戰亂で有名になつた所謂西部戰線に獨佛兩國が互に難攻不落を誇る國境の要塞 マヂノ 線とジークフリード線の如き勿論軍機に屬するので、その構築の詳細は不明であります。佛蘭西側のマヂノ線は幅約 40 km、延長約 350 km の範圍に互り堅固なベトンのトーチカが無數に配置され、地下相當の深さに戰鬥に必要な各種の施設が裝備され總べて地下道を以て連絡されて居るといふ點から觀ましても殆どその大部分は近代土木技術の應用であると考へられます。また一方之に對する獨逸側のジークフリード線は獨逸が地球上「最強の防禦陣」と自負するだけあつて、延長約 400 km、幅約 60 km に互り是又無敵のトーチカの他に塹壕或は「戰車防止施設」を備へ地下道を以て必要な施設を連絡してゐるといふ事があります。今回西部戰線に於ける軍事行動が何となく緩慢に感ぜられる事は他にも政治上、軍事上の駆引があるかも知れませんが一つは、この國境に於ける兩國要塞の突破が非常に困難なこと即ち「土木技術の威力」もまた與つて力あるものと申して宜しいと思ひます。蓋しこの兩國要塞線は近代科學、技術の粹を蒐めたものでこの鐵壁を突破する爲には相當の準備と犠牲とを覺悟せねばならぬからであります。

其の他彼の世界的に有名なる御承知のスエズ運河又パナマ運河の如き大土木工事も靜かに思ひを廻せば現在世界の國防大勢の分野の上に如何に無言の大威力を現示して居るかに想到することが出来るのであります。また近代的凡ゆる裝備を以て有名なる彼の獨逸の新設高速度自動車道路が今度の歐洲戰爭に如何ほど重要な役割を演じつゝあるかは吾々にとり誠に興味ある問題であります。

以上大略申述べました如く「土木」は平戰兩時を通じて極めて重要な役割を果さねばならぬのであります。兵器が革命的進歩を遂げつゝある今日に於きましては土木技術者は常に土木技術及其の工法の應用につきまして常に研鑽を積み一旦緩急の場合に即應出来るやう心懸けねばならぬと思ひます。特に戰時に於ては仕事を急ぐことが必須の條件でありますので平素から作業期間を短縮する工事方法をも研究する必要があります。此の點に就ては土木工事は多くの場合多額の經費を要する關係上特に官廳方面では是まで平常の仕事を進めるのに兎角豫算に制限されて已むを得ず緩慢な工程で仕事をする場合が多く自然急速なる工法に不馴れの虞れがありますから平素から特に此の點に考慮を拂ふ必要があると思ひます。それと同時に平素、多數の適當な技術者を養成し之を以

て幾組かの専門的技術隊を組織して置き何時でも第一線なり或は占據地の復舊や建設の急に赴くの準備が要望せられるのであります。

嘗つて歐洲大戰當時米國の技術者隊が編成され主として佛蘭西戦線に送られ凡ゆる軍用技術の任務に活動し幾多の隠れたる重要な貢献をしたことは當時米國技術界が吾々に誇りとして宣傳してゐたところであります。彼等は米國派遣軍に屬し戰場第一線又後方連絡に於て道路の築造、修理、橋梁の架設或は鐵道終端驛の施設、輕便鐵道布設等に就て鐵道聯隊に協力し、或は第一線に於ける給水施設または「地上及空中」よりの軍用地圖の作製の補助、進んでは軍用技術者養成所の任務までも擔當したといふことであります。

扱て、近年我國に於ける一般技術は勿論土木技術の發達も目覺ましきものがあります。道路、鐵道の技術に於て河川、港灣、橋梁、隧道の技術に於て皆然りであります。今日關門隧道の工事の如きはその適例であります。滿洲に於ける建國後の鐵道、道路、都市建設其の他の施設が極めて短期間に非常な發達を遂げましたのも日本技術の優秀さを示したものと信じます。然したゞ平時の土木施設に戦時といふ考へを入れて設計施設せられたものは元來島國である我國としては從來極めて尠なかつたのであります。今後は國內防空の問題は勿論のこと國防第一線が大陸に進出した今日に於ては平和的施設も直ちに戦時の用に供することが出来るやうに攻防兩方面から戦争及戰略上の考へを取り容れる必要があります。將來土木技術者は此點についても相當の研究が必要かと思ひます。

元來空襲の效果は爆撃による直接の損害よりも寧ろ之による一般市民の精神的打撃にあるのでありますから、都市の防空壕等もいざといふ場合迅速に掘らねばならぬこともありませう。之にも平素から土木技術的準備が必要であり泥繩式では到底間に合ふものではありません。従て防空の訓練、統制などは勿論必要であります。私は一方に於て之等の防禦施設の技術的訓練、協力が極めて大切だと思つて居る次第であります。モスコの地下鐵道の如きいざといふ場合には多數市民の避難場所として防空壕に利用せらるゝやう適切に設計され、その中には食糧貯藏庫も用意されてゐるといふことであります。

また獨逸では西部國境要塞の構築に使用した機械など彼のヒトラー總統御自慢の近代的大自動車道路の建設に利用して道路の建設費が極めて低廉であつたと聞いて居ります。是等は平戦兩時の土木工事なり技術なりを相關聯せしめて最も有效適切に機械、資材、技術を利用した適例だと思ひます。また之とは尠しく異つたことですが戰場に使用された技術の應用が平時の技術を發達せしめた例も尠くないのであります。蓋し戰場にける眞劍な、そして切羽詰つた工夫から平時に大に役に立つ「技術」や「工法」が生れる場合が多いのであります。歐洲大戰當時に英國の工兵が坑道戰（もぐら戰）に使用した特殊の「坑道掘鑿機械」が戦後改良されてドーヴァー海峡の海底隧道の試掘に應用された例などはそれであります。

斯くの如くこの前の歐洲大戰に於ても土木技術の活用せられたものは決して尠くありませんでしたが今回の第二次歐洲戰に於ても必ずや土木技術が戦争と如何に重要な關係を有するかを如實に示す機會が吾々に與へられるであらうと期待して居ります。現在支那事變についても同様に土木技術は色々關係を持つてゐますが就中今後の大陸經營は明治以來數十年間磨きに磨きをかけた日本獨特の技術の威力を示す絶好の機會であると信じます。

要するに戦時體制下の我國に於てはこの際土木に限らず總べての技術及技術者を動員して國運の進展に寄與せしむることが急務でありますと同時に平時に於て常に戦時のことを考へ凡ゆる方面に於て平戦兩時を通じて綜合的效果を期する様心懸けねばならぬと存じます。此の意味に於て私は此の際土木技術者自體の一段の奮起と、之をして效果あらしむる様一般人士の協力を希ふて已まぬ次第であります。