

## 獨逸の自動車専用道路に現れたる 橋梁建設の新傾向

正 會 員 濱 ・ 田 秀 雄<sup>\*</sup>

橋梁建設史上に於て最も輝やかな時代を取るならばそれは現代とそして前世紀の中葉の二時代であります。前世紀に於ては獨逸帝國の至る所に鐵道の建設が行はれその爲種々困難なる課題が次々と現はれ我々が知つて居る澤山の偉大なる橋梁建設の大家が現はれました。

現代に於ては此の鐵道の代りに自動車専用道路が現はれ之が建設を爲す際に於ける高度の要求を満足せしむる爲に橋梁建設は想像をも許さない程の進歩發達を遂げつゝあります。即ち前世紀に於て發達せる橋梁は構造力學の異狀なる發達に伴ひ工業的技術は造型美術より次第に分離しこの二つの世界が全く對立して發達しつゝあつたのであるが最近になつて特に自動車専用道路の建設に伴つて漸やく恒久的價値を有する理想的な橋梁を建設するにはこの工學的技術と造型美術の二つを融合せしめなければならぬと云ふ事が認識される様になつて参りました。そして土木技術家と建築技術家との合理的な創造的協力を依つてこの二つの建設的職業の間隔が除去されて参りましたそして相互の理解に依つて明確な技術的様式を樹立せんとする共通の意欲と努力とが發生致しました。丁度最近我滿洲國に於きまして土木技術家と建築技術家とを合して建設部會を結成して居ますがこの建設部會が將來相互の理解に依つて上記の様に迄發達せしむる事だらうと思ひます。

却説この技術的様式を最も明確に表現した物がこの自動車専用道路に架せられた大小の橋梁であります。即ちこの自動車専用道路に架せられた橋梁はその細部に至るまで技術的に優れた構造を美術的に完全なものとし建

造物をして單に目的充足のみならず國家の文化財たらしめたのであります。即ちこの構造物に於いては最小の費用とか最小の材料とか云ふ物が構造物決定の要素ではなく耐久性と美と云ふ事が決定的要素となつたのであります。その爲天然石の橋が古代ローマの橋梁に於ける如く再び盛んに用ひられたのであります。之は鋼橋よりもより多くの經費を要するのであります。その壽命と美とに於ては遙かに鋼橋を凌ぐ物があるからであります。

次に橋梁の型式に就て申しますと色々な型式があるの御座居ますがその中で最も古く又最も簡單な物が藝術的様式として相應はしい物であります。即ち桁橋、拱橋及び吊橋の三つであります。そして桁橋と拱橋との組合せだとか桁と吊橋との組合せ又吊橋と拱橋との組合せ等は何れも中途半端な物で満足な結果が得られず之に反して簡單な物は均整が取れて居て之にすつきりした仕上げを爲す事に依つて藝術的作品と爲す事が出来たのであります。先づ桁橋に於いて申しますと數徑間同じ高さの物を用ゆる事もあれば連續的に高さを變更する事もあります。徑間30米迄の桁橋及び徑間15米迄の鐵道橋には一般に鐵筋混凝土橋が用ひられて居ります。

鋼桁としては今日既に桁橋としては190米鐵道橋としては100米迄の徑間の物が懸けられて居ます。現代懸けられつゝある桁橋の「スリル」とその引續つた外懸は桁高を減じた爲に生じた物で桁の高さは以前には徑間の10分の1前後であつた物が今日では30分の1迄になつて居ます。

拱橋は石構造に特有な物であつて河川道路街路等の立

體交叉の時に用ひられます。その形から申しますと徑間15米迄は半圓形が最も多くそれ以上の物になりますと超半圓形を採用して重力の負擔に順應せしめて居ます。最近では徑間30米以上の扁平な石造の拱橋が河川に懸けられて居り計數としては130米の長さの物もありますが是以上の物は不可能であります。

石造拱橋の古典的な形態の物としては支柱の太いローマ時代の雄大な水道橋が最古の模範を示して居ますが細長い支柱の上に立つ最近の連続拱は近代に相應しい技術的産物であると云ふ印象を與へるものであります。例へば山岳地帯に懸かつて居る「ファンソウホ」橋はその支柱の細長い事が周圍の峡谷に密生した針葉樹と調和し其處に「スリル」と「スマート」を與へて居ます。

次に鐵筋混凝土拱橋は拱高が低くて石造にするには困難なる場合徑間が餘り長い場合及び外観に對する要求よりも經濟的要求の方が強く作用する場合等に用ひられます。そして普通の河川に架せられた扁平の物でも近年に於ては100米前後谷の上に架せられた物は130米特に高い物に就いては徑間が400米に達する物もあります。更に大なる徑間を有する思ひ切り大膽な拱橋は鋼橋に依つ

て作られるのでありますが最近に於てはこの拱橋が漸く獨逸に依つて驅逐せられ殆んど建造せられなくなりました。併し無數の橋梁の中には鋼拱橋が唯一の最善解決法であると云ふ様な場合も現はれて來る事せう。

最後に吊橋であります。他の材料では得られない抗張の爲に専ら鋼鐵が用ひられます。

米國では1,000米以上の吊橋もありますが技術的には更に長徑間の物も建造可能であります。然し獨逸では吊橋は餘り必要でなく特に長徑間の物を考慮する必要は將來と雖先づ無いだらうと思ひます。

以上を要約致しますと橋梁否自動車専用道路のすべての構造物については單純性といふ事と綜合性といふ事の二つが強く現はれて居る事であります。この事は橋梁の型式ばかりでなく施行とか運務とかいふ事にも現はれて居ります。その結果完全なる平板が最も愛好せられ床版橋としてすでに25米に達するものも建設せられて居ます。滿洲國に於ても應々本年度より自動車専用道路の建設に着手したのであります。獨逸に於て現はれた上記の諸現象がやはり同様に現はれてくる事だらうと思ひます。

(終)

## お 米 ・ お 米 ・ お 米

主要食糧として人間の役に立つあらゆる植物の中で、最も世話の掛ける、そして最も人間の努力を要求するものは何んと云ふてもお米である。種蒔から收穫までの全栽培期間2~4ヶ月の間、人間は朝から晩まで膝がかぶさる程の水と泥の中に浸つて細心の注意を拂ひつゝ、育成に懸命しなければならぬ。

であるから灌漑の不便な、そして人口の稀薄な地方は到底米作には適さない。わが滿洲國に於て滿米の主食物が小麦、高粱、粟などの畑作物であるのは斯ふした理由に依るのであらう。即ち米食國である日本の瀧尾地方の農村の人口は平方町當り440人、同く佛印サイゴン地方は180人の割合であるが、之が小麦食地方になるとヨーロッパの農村でさへ100人、アメリカでは僅かに10人を數へるに過ぎない。

世界の米の産額は約1億44萬噸(10億石)で、勿論殆ど全部がアジアのモンスーン地域に産するのであるが、近頃では内地農と鮮農の進出に依つて、北緯45度を中心とする滿洲國にも美味しいお米が澤山出来る様になつたのは驚しい限りである。

日本の内地では田1反(300坪)から約2石の收穫が標準(レコードは石斗)になつてゐる、そこで今1人の人間が1年に食べるお米はどの位の廣さの田からとれるのか一寸當つてみよう。1日4合として、1年には1石4斗6升になる。田1反から2石(玄米)収入があるとすれば、1人に對しては少くとも0.74反、220坪の田が必要だと云ふことになる。此のために要する灌漑水は約90萬立、種は4升蒔かねばならないと云ふ。人間の生活を保證するためには少なからぬ土地と仲々の手數がかかる譯である。(か つ み)