

講 義

土木學會誌 第十一卷第五號 大正十四年十月

橋梁美に就て (大正十四年七月八日 土木學會講演會に於て)

工學博士 伊 東 忠 太

目 次

一	緒 言	1
二	美の要素	2
三	構造物の美の要素	4
四	構造即美説	5
五	橋梁美の要素	6
六	美橋の乏しき理由	7
七	美橋設計の要件	8
八	橋梁の種類とその型	11
九	注意すべき二大事項	12
十	橋梁の實例	14
十一	日本現時の橋梁	16
十二	結 尾	17

一 緒 言

私は建築を専門として居る者でありますに拘らず橋のお話を申上げることは
 どうか筋違ひのやうでもありまして甚だ僭越でありますが、自分としては橋
 と云ふものは建築の部類に屬するものだと思つて居ります。御承知の通り橋も建
 築も昔は同じ工匠の手で造られたのであります、一の體から生れた兄弟でありま
 す。後世追々文化の進歩するに伴ひまして兩方に岐れたのであります、根本
 は同じでありますから私は橋も建築も一つものと思つて居ります。

扱、此建築と申しますものは、申す迄もなく構造の方面と藝術の方面と兩方を

有つて居るものであります。構造の方面は材料の選擇構造の方法が主でありますが、藝術は美と云ふ方が主に成るのであります。若も橋が矢張り建築の一科であるならば當然橋にも此二つの方面が無ければならない。橋にも構造方面と藝術方面とがあるべき筈であります。私はその藝術的方面に就てお話をしたいのであります。それは私が建築の方で研究しました理窟を其儘橋に當符めやうと思ふのでありまして、或は無理があるかも知れませぬ。元來私は橋の構造に就ては知識が無い、それにも拘らず、構造の知識が無くして藝術的方面だけを取扱ふことが或は無理かも知れませぬ。勿論自分一家の私見を申上げるのでありますから間違つて居りましたならば充分御教示を願ひたいのであります。

二 美 の 要 素

拙、お話を申上げる順序として第一に美と云ふことを説かなければならないのであります。「美とは何ぞや」と云ふことが第一で、第二には其美を表はすにはどういふ要素が要るか、斯ういふ問題であります。第三には其要素を構造物の美に適用する場合にはどうなるか、他に如何なる條件が要るか、斯ういふ問題であります。第四には構造物の一科なる橋に適用すればどうなるか、更に如何なる條件が加はるか云ふことで、第五にはそれを實際に、具體的に表はすにはどうすればよいか、斯ういふのであります。斯ういふ風に推詰めて行かなければ徹底致しませぬが、さう旨くお話が秩序立つて行くかどうか、途中で引掛るか脱線するか分りませぬがマア出来るだけ其順序でお話を申上げて見たいと思ひます。

第一に美とは何ぞやといふことの議論は、是は純哲學に屬することでありまして、此處で哲學の理窟などを捏廻した所で始まりませぬから、夫は此際抜きに致しまして、直ぐ第二に飛びまして、其美を作り出す要素はどういふものであるか、此問題に入ります。是に就きましても是迄いろいろな學者が色々な理窟を捏廻して居るのでありまして、誰の説が正しいやら誰の説が悪いのやら容易に判断がつかませぬ。さういふ色々な説などを持出した所で是も始まりませぬから、試に私が諸家の説を參酌しまして簡單明瞭、といふと自畫自賛であります。其積りで拵へて見た要素があるのであります。それを試に申し述べたいと思ふのであります。

其美を造る要素といふのは細かく分類しますと際限なく多くなりますが煎じ詰

めますと四つにすることが出来ると思ひます。

其第一は何であるかと云ふと、プロポーション・エンド・ハーモニー (Proportion and Harmony) と申しまして釣合と調和であります。お断りして置きますが、茲に所謂美とは造形美を謂ふのであります。無形の美にもこの原則は當て籤まりますが、姑らくこの方には觸れないことにして置きます。さてプロポーション・エンド・ハーモニーと云ふのは釣合と調和でありまして、凡ての物の形は釣合と調和によつて美を生ずるのです。之を理解するには天然を觀察することが一番賢明であります。遠かに造物主の造られたものは一物と雖も醜いものはない、皆美しいものであります。山川、草木、禽獸、鱗介、皆美しい、殊に人間が最も美しい。それ故に自然物をよく觀察すると美の原理が能く分ります。例之ば人間で申しますと、人間の形は釣合と調和が整つて居るから美しい。頭が大きい過ぎたり、手が長過ぎたり、足が短過ぎたりしないで丁度釣合と調和が取れて居れば美しい。之が何にでも應用が出来るのであります。

第二はユニティー・エンド・ヴァリエティー (Unity and Variety) と申しまして統一と變化と云ふことであります。是が又大事な條件でありまして、凡そ物には一貫したる統一がなければ美しくない、同時に又變化がなければ美しくない。例之ば人間の身體は凡て曲線から出来て居るが、其曲線の總てが、手でも足でも胴でも、皆統一された曲線であります。併しながら其曲線は手の曲線、足の曲線、顔の曲線、眼の曲線、鼻の曲線と皆違つてゐる、即ちそれが變化であります。統一のみで變化がなければ一律に陥り、變化のみで統一がなければ亂雜に流れます。

第三の條件はシンメトリー・エンド・バランス (Symmetry and Balance) であります。人間は右と左とが均齊である故に美であります。併し能く觀察すると絶対に左右同形でありませぬが、先づ大體左右均齊であります。勿論これは靜の姿勢で、動の態度の時には必ずバランスであります。足を前に出せば手を後に引く、一方を上げれば他方を下げると云ふやうに自然とバランスが起つて重心が取れて行く、若もバランスがとれなければ倒れて了ふ。即ちバランスの姿は美を感じしむるのです。

第四は、前者と少し調子が違ふのでありますが、近頃の學者が頻りに言ふことでありますから加へました。それは少し難づかしいことでありますがデュアリティー・エンド・トリニティー (Duality and Trinity) と云ふので、二元及三元又は兩

儀及三才と云ふことであります。凡て物には對照的の二元がある、なければ美がなくなる。例之ば暗明、濃淡、強弱、大小、輕重、長短、縱横、高低、抑揚さては喜怒、哀樂、貧富、貴賤と云ふ様に世の中は二元的でありまして、そこに美がある。一本調子ではいけない。一本調子では形を成さない。然るにこゝに又第三の元素があつて、夫が二元を調和し連絡を取つて更に美を増進する。例へば水平線と垂直線は相對照する二元であり、斜線は之を連絡する第三元で、之が綜合されて美を形づくると云ふの類である。以上の原則は何にでも適用するのでありまして、建築物でも橋でも、一般工藝品でも日用の器具でも、何でも之に洩れるものはない。此原則を運用する方式に依つて其形に現はれる氣分が變つて出て來ます。或は森嚴に、或は莊麗に、或は華美に、或は又輕快に、洒瀟に、奇巧に、更に或は又可笑味や、愛嬌が出て來る。千種萬様の表情が彼の諸要素の取扱ひ方に依て現はれるのであります。

三 構造物の美の要素

扱、上の原理を構造物に當筈めたらどうか、斯う云ふ問題に入ります。構造物に當筈めますと、今の原則は無論當筈りますが、其外に特に構造物としての約束が出て來る——構造物としての特殊の條件が加はる、それが頗る面白い。

第一は質量即ち mass と云ふことであります。構造物は質量が充分でなければならぬ、小さな質量では駄目である。假令ば同じ形のもで同じ調子のもでも質量の大きい小さいでは非常に印象が違ふのであります。例之ば此處に埃及のピラミッドのやうな物があるとす、是は建築物であります、何の變哲もない無造作な形であります。只その質量が非常に大きい爲に人を壓迫する、さうして觀る人をして一種の神秘的な崇高美を感ぜしめる。併し之が小さな玩具のやうな物であれば、大ピラミッドと同形であつても、何の感じも人に與へない。即ち構造物は、或程度迄質量が大きくなければいけないのであります。それから

第二は力即ち strength であります、力が無ければ美の觀が現はれない。それは皿や小鉢とは違ひまして、構造物は構造物の形に力學的の威力が現はれなければ美を感じない。之を人間に譬へると、體格の大きい堂々とした恰好の人は質量美を發揮するので立派に見へる。それから體格が大きい上に筋骨が整つてゐると、力の美を發揮するから更に一段と立派に見へるのである。

第三は安定即ち stability であります。之も構造物に特殊の條件でありましてピッタリと落ちついて安定の感がなければ美しくない。之を人間で言ふと、大男の頑丈なやつが脚をしつかりと踏張つて押しても突いても倒れないと云ふ姿勢を取つた様なもので、誠に壯快な感を與へます。

それから第四は鳥渡前のと調子が違ひますが外に持つて行き處がありませぬからこゝに入れました。それは假に適應と名けて置きますが、構造物が何處も彼處も悉く實際的使命を有つて居りまして、無駄に遊んでゐる所がないと云ふ事であります。獨逸語の Zweckmässigkeit が之に當ると思ひます。人間の身體でもどこに一つ無駄なものはない。鳥渡見て無駄なものだと思つても能く氣をつけて見ると皆何かしら使命を有つてゐる。若も全然無駄なものがあれば夫は必ず美を損ずる。例之ば顔に大きな瘤が出来てゐるとすると、其瘤は病的なもので、何の役にも立たぬ無駄なものでありますから、顔が醜くなる。或は身體が肥へ過ぎてゐると、夫は贅肉又は無益な脂肪でありますから美ではない、だから構造物にも無駄があつてはいけない。1本の柱、1片の石、1枚の瓦、何でも適當の目的を有て、其目的を遂行して居なければならぬ、少しでも餘計なものがあると、夫丈け美を失ふのであります。先づ構造物に對する特殊の要件は斯様なものであります。

四 構 造 即 美 説

然るに茲に數十年前から之に對する反駁論がある。それは構造物の美は左様に面倒臭い條件を要さない。構造物は忠實に數理的に確實なものを構造すればそれが即ち美である、實用に適して構造が確實であればその物は即ち美しい形である。外に何も美の要素などと云ふことを考へないでも宜い。例之ば佛蘭西の巴里のエッフェル塔のやうなものであつて、あの輪廓が御承知の通り美しく凹曲線を描いて居る。數學上何の曲線かは存じませぬが一種の有意義の曲線を描いて居る。あの塔の形は何も藝術家が美の爲に案出したものぢやない。構造家が構造の爲に考へた結果自然にあの曲線が出来て居る。それだから構造の眞は即ち美である。それは建造物に限らず何にでも適用される。例之ば此處に水呑のグラスがあります。此形は相當美しい。是は目的に叶つて居るから美しいのであります。丁度大きさが手頃で、片手で取り扱ふに丁度よい。高さも丁度飲み具合がよい程度になつて居る、それだから美しいのである。若もこれが低過ぎれば飲みにくい、高過ぎて

も飲みにくい、丁度飲みよい形だから美しいのである。又此植木鉢にしても、廣さと云ひ深さと云ひ、その目的に叶つて居るそれだから美しい。要するに構造が眞で目的に適すれば、求めずして美しい形になる。船の美、自働車の美、汽車の美などは皆夫である。結局構造即ち美、實用即ち美と云ふ説であります。

成程、是は一理窟も二理窟もありまするが、併し是は何時も其通りには行かない。否行かない場合の方が寧ろ多いのであります。之を人間に譬へて見ましても、人間が生きて働くに差支なく健康に支障がなければそれでその人は美しいかと云ふと必ずしもさうではない。生きて働くことには少しも支障のない健康體だがもう少し鼻が高かつたら、もう少し丈が高かつたら、もう少し肉つきがよければ尙ほ美しからうと云ふことがある、それと同じであります。例之ば柱を1本建てるにしても、計算上荷重を支へるには充分であるが、併しもう少し太くしたら更に美しくなると云ふことがある。即ち構造即ち美、實用即ち美と云ふことは普遍的な説ではありませぬ。さう云ふ場合もあるのでありますが何時でもそれで徹底する譯には行きませぬ。従つて第一の美の要素、それを構造物に適用した諸条件の色々なことが適當に具備されて始めて美になるのであります。

それから之に就て次の問題が起る。多くの場合に於て構造其儘では美でないから、眞の美を索める爲には或程度まで構造を犠牲にしなければならぬ。それから其反對に又構造の眞を期する爲には美を犠牲にしなければならぬ場合も起るのであります。夫は人間の日常生活に於ても始終起る問題でありまして、構造と云ふ方は詰り理でありまして美と云ふ方は情であります。理の爲に情を抑へる。情の爲に理を枉げる。此經緯の爲に始めて世の中が生きて來る。世の中が美しくなる。此煩悶がある爲に始めて人間味が現はれて來る。さうして此世の中が面白い悲喜劇の舞臺となるのであります。若もさう云ふことが無ければ世の中は洵に寂莫たるもので面白くも可笑くもない、所謂乾燥無味のものになつて仕舞ひます。詰り構造に於てもその通りで、構造の面白味は情と理との葛藤と、その解決とに在ると私は考へて居ります。

五 橋梁美の要素

扱、是から前に申した理窟を橋に適用したらどうなるか、斯う云ふ問題に移ります。橋には大體前に申した條件は悉く適用出來ますが、橋と云ふ特殊なものに

限られますと又特殊の條件が出て來るのであります。それは何故であるかと申しますと、橋の相手が水であるからであります。尤も水の無い處に架ける橋もありますが、先づ水の上として置きます。是は普通の構造物と大に違ふ所以であります。橋の表情は水の上に軽く浮んで架かつて居るか、或は水の底から強く築き上げられてあるか、孰れかの問題であります。第一の場合には出来るだけ之を軽く見せる必要が起つて參ります。第二の場合には出来るだけそれをシッカリと強く見せる必要が起つて參ります。茲に於て同じ橋でも大變に違つて參ります。又橋は水の上に架けられるもので、普通の建築物よりは一層危険の感を與へます。即ち普通の建築より以上に人に安全の觀念を與へることが必要になつて參ります。更に橋にとつて面倒なことは、橋と云ふものは、殊に都市の橋は都市の重要な裝飾物になる。市街建築物は或る場合にはその前面丈けが公衆の視野に入り來る丈けで、その全豹は見へないのですが、橋に於きましては大抵の場合は遠方から全體を見ることが出来るのであります。殊にそれが數百間から千間と云ふ橋になりますと事が極めて大きい。其全體の輪廓が餘程注意しないと出來損なひがあり易いのでありまして、その形を整へるのが非常に難づかしいのであります。これは普通の建築には見られない事情であります。要するに橋は遠方から見て全體の輪廓が美しくなければならぬ。近づいて見て部分的に美しくなければならず、渡つて見て橋床の上が美しくなければならず、又橋の上から四周を見たときに氣分が善くなければならぬと云ふ風に橋には色々難づかしい條件が出て來ます。それ等のことは後に申し上げようと思ひます。

六 美橋の乏しき理由

さう云ふ譯でありまして、美しい橋を造る事はなかなか六ヶ敷しい。從て古今東西に眞の美橋と云ふものは洵に乏しいのであります。亞米利加のタイレル (Henry Grattan Tyrrell) と云ふ人は橋の藝術的設計 (Artistic Bridge Design) と云ふ著書に、亞米利加に於ける橋の美を缺く所以、亞米利加に碌な橋が無いと云ふ所以を10箇條擧げて居りますが、それを今お取次致しますと斯う云ふことを言つて居ります。

第一は橋の技師が藝術的に無關心であると云ふこと。

第二は競争的に商賣氣を出して廉く仕上げようとする事。

第三は建築家に相談しないでやると云ふこと。

第四は石の橋は善い模範は澤山あるがメタルの橋に至つては近世の發達で良い手本が無いこと。

第五は兎角工事を急いで粗笨に流れること。

第六は多くは無趣味な鐵道の橋を標準としてそれに據ること。

第七は法規の爲に拘束を受けること。

第八は材料の撰擇取捨が適當でないこと。

第九は橋を架ける位置が不適當であること。

第十は施工監督が放漫であること。

斯様な10箇條を擧げて居りますが、成程、さうであるかも知れませぬ。但し夫を日本に適用しますると、夫ではまだ足りない。日本にはモット大事な條件が一つある。夫は何であるかと云ふと、國民が美を理解しないと云ふ事で、之は米國にも適用される様ですが、タイレルは之を忘れたのでありましやう。此條件が根本的のものであります。斯う言ふと我が國民を侮辱するやうで甚だ失禮に當るかも知れませんが、實際極めて少數の人を除く外、國民の多數は眞に美を理解して居らない、どうも私はさう思はれる。殊に橋に關しましては更に無理解である。橋の美などはどうでも宜い、安全に渡れさへすれば宜いと、云ふ様な考へである。國民一般がまだ美と云ふものに理解がありませぬから眞劍に美しい橋を要求して居らない。要求が無いものは出来る筈がない。即ち日本に美しい橋の現出しない所以であります。

七 美橋設計の要件

それから例のタイレルと云ふ男は、それならば美しい橋を拵へるにはどう云ふ條件が要るかと云ふことを論じまして5箇條を擧げて居るのであります。それを取次致しますと、

第一には周囲の環境と調和しなければいけない、一尤千萬である。

第二には材料は適當なものを無駄の無いやうに使ふ、一是も御尤。

第三には橋の輪廓が美しくなければいけない、一是も御尤。

第四には目的と構造の表現、一是も適切である。

第五には裝飾は過多に流れぬ様制限し、しかも夫が適當でなければならぬ、こ

れも至極結構である。

此5箇條を遂行すれば必ず美しい橋が出来ると説いて居りますが、私は是を少し布衍しまして自分の考へを附加へて説明致します。第一の環境の調和と云ふことは、是は非常に重大なことでありまして、橋が美しいも美しくないも、夫は主として環境に由るのであります。美しいとか美しくないとか云ふのも絶對的の言葉でなくて相對的の言葉であります。其相對は何を相手にするかと云ふと、夫は主として周圍の状態であります。例之ば何方も巴里のアレキサンダー三世橋 (Le Pont Alexandre III) は美しいと賞讃される。併しながらあれは橋の四周と調和して始めて美しいのであります。あの橋を外に持つて行つたら美は發揮されない。日本のどこかの片田舎に架けたら少しも美しくない。それは周圍と調和しないからであります。でありますから環境と云ふことが第一であります。其環境も段々煎じ詰めて見ますと色々な問題が起つて參ります。先づ第一に橋を架ける場所の選定、場所が悪ければ良い橋にならない。それから橋が出来ると其橋の前後、橋の袂の處でありますそこに相當の廣場を取り、相當の設備を施し、其處に来ると橋がズット全體に見えるやうな工夫がなければ何にもならない。其橋の兩袂が引詰つて建物で立て籠められてゐては其橋の姿が見へない。それから護岸でありまして、其處が醜く散漫であつては、橋の美が打ち消される。橋と調和するやうな護岸の築堤石垣、欄杆等が完全でなければならぬ。更に大事なことは建築物とスタイルが合はなければいけない、建築物のスタイルと橋のスタイルとピッタリ合はなければいけないのであります。假令ば四圍の建築物がゴシックで出来てゐるのに其橋がクラシックであるとサッパリ駄目である。橋其物は良く出来て居ても對照的に決して美しく見へない。それから周圍の風景との關係が大切であります、橋の向ふに樹林があるか、山があるか、街路があるか、建物があるか、河の流れを通して眼を轉じた時に、其處に何が見えるか、それに従てそれぞれ調和しなければならぬと云ふやうに、色々な問題が出て来る。是即ち環境の調和で第一の問題であります。それから第二の材料に就ては、前にも申しました通り、材料は無駄なものはいけない、總ての材料が悉く働いて居らなければいけない。さうして材料の性質をハッキリと表示しなければいけない。是は建築でも我々が常に注意してゐることでありまして、假令ば木を使ふならば木の弾力性を充分に發揮するやうな使ひ方をしなければいけない。鐵を使ふならば其鐵の性質を利用し

た使ひ方でなければいけない。石を使ふならば石の性質を利用した使ひ方でなければいけない。其材料の性質に背く使ひ方をすれば、即ちその材料を殺すことになつて、完美な構造物にはならないのであります。それから第三の輪廓の美とは、是は申す迄もなく橋の長さ、高さ、幅の釣合や、その線の運用を云ふので、實に大事な問題であります。

茲に鳥渡附加へて置きますのは、物の形狀輪廓を考へる場合には、必ず視覺の錯誤の矯正を忘れてはならぬことであります。此錯覺の矯正が無ければ如何に苦心して案出した形も、實際に臨んで豫期の形に見へないのです。紙の上の圖案で美しい線が出来ても、實際出来上つて見ると、錯覺に依つて其線が變つて見へるものであります。この錯覺を直す方法に就ては、少しく研究して見たこともありますが、今日は夫に觸れないことに致します。

それから第四の構造の表現と云ふこと、是も建築の方で始終感じてゐることでありまして、構造は嘘ではいけない。偽つた構造は美しくない。見す見す弱い構造を強さうに見せようとする。弱い材料を強さうに見せると云ふ偽りの心事は觀面に實際に暴露して醜觀となる。例之ば力の掛つてゐる處を力の掛かつて居らぬ様に見せることは、能く建築にもやることでありますが、どうしても無理が出来る。之に反して正直にウンと力が掛つてゐる所を見せると、緊張した氣分が驅はれて如何にも強そうに見へる。即ち構造を有の儘に表現すれば、そこに力學的の美が生じて非常に氣持能く感ずるのであります。人間の一舉一動が矢張りそれでありまして、有の儘に表情を出さなければ美は出て來ないのであります。

それから第五の裝飾は、實は成るべく無い方が宜いのであります。裝飾がなく美しいに越したことはない。近頃は一般に裝飾を施すことが盛になつて建築物でも何でも裝飾のないのは缺點であるかの如くに考へるのは大なる心得違ひであります。又一方に於ては、之に反して無裝飾主義を唱へ、建築物でも、四角な箱の様なものを造つて、夫にポツポツと四角な穴をあけ、是が一番美しいのだと云ふ人があるが、それも極端な構造萬能説に囚はれたものであります。要するに大體の均衡が整ひ、輪廓が美しければ裝飾は不必要ですが、均衡も輪廓も不整である場合に裝飾に由て之を或る程度まで補ふ必要を生ずることがある。均衡も輪廓も整はないのに全然裝飾を加へなかつたら、醜は益醜となります。天成の美人は紅粉を粧はずして自ら美であります。平凡な女は多少の化粧によつて美を助長

し得るのであります。

原則として、凡そ裝飾の爲の裝飾はいけません。裝飾以外に何等か有意義でなければならぬのです。餘り平板だから何とかして賑やかにしやうと云ふのでベタベタと裝飾する様なことは禁物であります。斯の如き場合には夫が美化されずして、寧ろそれは醜化されるのです。要するにタイルの擧げました以上五つの條件は何れも適切でありまして、洵に其通りだと思ひます。

八 橋梁の種類とその型

扱、それならば以上の條件を實際的に橋に旨く適用が出来るか、どうすれば適用が出来るか、斯う云ふことが具體的問題になりまするが、それはさう簡單にはいかぬ。實際問題になりますと事が大變に難づかしくなるのは、御承知の通り橋にも色々な種類があつて一律には行かぬ、一々橋の種類性質に由て考へ方を變へなければならぬ。こゝで一應橋の分類を説くのが順序でありまするが、これはこゝでは不必要だと思ひます。さて橋の中でも、石造の拱橋でありますると、昔から澤山美しい例があり、可なり美的方面の研究も出来て居りますから、それに據れば先づ大なる間違ひはありませぬ、さした失敗も無くて済みまするが、メタルの拱橋になりますると、これは近世の發達であり、美の方面があまり研究されて居りませぬから大變に難づかしくなります。さうして兎角數理に囚はれるのであります。殊に吊橋やカンテラー橋のやうな、而もそれが非常に大きなスパンになりますると、どうしても數理に依頼しなければならぬので、美の方面までは中々届かない。之を藝術的に取扱ふことは非常な問題であります。是は私は今後の研究問題だと思ひます。石の橋は既往數千年研究されて居りまして、最前から申述べました美の要素條件などが、皆よく當筈りますが、メタルの大きな橋になりますると、美の理論や條件が動もすれば當筈らなくなる。例之ば前に埃及の大ピラミットのお話をしましたが、ピラミットは變哲もない建築であるが唯大きいだけで、質量を以て人を壓倒して美を感じさせる。橋でも唯今では 1.5 哩もある長い大きな橋が出来た。あの雄大な形を見ると人はそれに吞まれて了つて、一種の物凄さを感じる。寫眞や圖を見た時には、釣合とか曲線美とか云つて批評を試みるが、實際現場に行つて見ると、その偉大さに吞まれて了ふて、只だ驚歎する様なことになる。即ち美の理窟も何も無くなつて了ふ。即ち理論を超越するものでありま

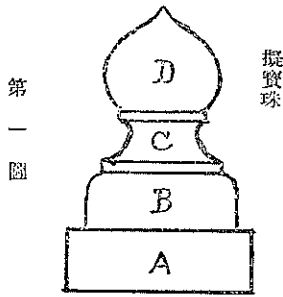
す。併しながら夫は變態の現象で、つまり我々見慣れない巨大な質量に接した爲に一時の衝動を受けるので、理論は之が爲に覆へされるものではありません。材料は石でも鐵でも木でも、構造はビームでもアーチでもサスペンションでも、理論には二つ無い只だ實際の運用に於て考へ方を異にするのであります。その運用に當つて特に注意を要すると思ふ二箇條を次に申述べて見度いと思ひます。

九 注意すべき二大事項

實際美橋を考案するに當つて最も注意すべき第一の事項は必ずしも數理に拘泥すべからずと云ふ事でありませぬ。數理は構造の基礎で、その尊重さるべきことは言ふ迄もありませんが、美を現けす爲には多少之を犠牲にし、多少之を取捨せねばならぬと云ふ考へを持つことが大事であります。例之ば曲線でありませぬ、例之ば吊橋のケーブルはパラボラになるとか云ふことが數理上出て來ると致します。それを其數理に従つて眞正のパラボラを作つて見てもそれが必しも美しくない。第一に眼の錯覺の爲に眞のパラボラに見へない。ケーブルの兩端の處の力が足りない感を生じ易い。總じて數學的の曲線は美しくないものである。斷じて美しくないものである。第一圓が最も美しくない。あの拱などは簡單に筆規で圓を描きますが、夫では圓の一部に見えない。私共建築の方では眞圓は己むを得ず用ふるので、理想としては一旦用器畫で圓を描いて更に之を自在畫で修正し、眞圓の形を破るのです。元來半圓形は錯覺に由て半圓よりも平たく見へるので、普通半圓よりやゝ深くします、夫で丁度半圓に見へる様にするのであります。併しこれは可なり仕事が面倒でありますから、ツイ半圓のまゝでやるのです。其外數學的の曲線は大抵儼な形ではありませぬが、曲線が高次になればなる程美しくなります。其極端が即ち自在畫的の曲線で、これが最も美しいのであります。橋に於ても私はこの事實を考慮されたがよいと思ふ。夫は實際可能か不可能か、専門でないから存じませぬが、理窟から言ひますとさうだと思ひます。

それから第二の事項は天然自然の美の原理を會得して之に順應することである。天才は直覺的に自然の理を悟りますが、天才でない限りは矢張り碌々として美の原則から研究して努力に由て之を悟らなければなりません、斯くて成功しない迄も大なる誤りはなく濟むのであります。此自然の方則に従つて考案を下す實際問題に就きまして、鳥渡二、三の例を擧げて見たいと思ひます。卑近な小さい

例でありますが、假令ば此處に一の橋の欄杆の親柱の頭部の手法の一つに所謂擬寶珠と云ふものがあります。その形はこゝに圖解(第一圖)するが如く、下からA, B, C, Dと4部から成り立つて居りますが、洵に工合の善い恰好であります。

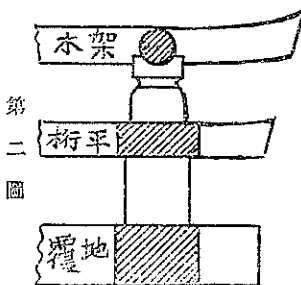


第一圖

何故に工合が善いかと云ふと、この4部の鈎合がよく、大さの變化、曲線の變化等が自然に出來て居るからであります。即ち底部のAは直角形で悉く直線から成つて居り、又一番大きい質量を有て居ますから、基礎の感じが現はれ、如何にも堅實らしく見へます。次のBの部はAに比べると質量も減じ、肩部が丸められて柔らかい感じが現はされて居る。次にCの部は丁度頸の意味に引きしめられ、全部柔かい曲線から出來て居ます、その曲線は大小二の圓弧を連結した形に近いもので、Bの部よりは遙かに複雑であります。次にDの部は所謂寶珠形で、輪廓の曲線はインフレクションを有つて居る。即ちC部よりは更に柔かで更に複雑であります。

要するにこの擬寶珠は底部Aに於て最も強く頭部Dに於て最も弱い線になり、その變化が誠に自然である。故に安定の感が出て來るのであります。流石に古代から研究に研究を重ねて作り上げた型で、實に申分のない美しい形であります。この型の好い模範は自然界に於きましては第一に樹木であります。樹木は幹部が直線に近くて質量が大きい。枝より小枝、小枝より葉、葉から花と順々に線が柔らかな複雑な曲線となり、質量も順々に遞減します。夫で樹木が美しく見へるのです。若もこれが逆に行つたならば、それこそ大變であります。

今一つ日本の欄杆の例を擧げます、茲に圖解(第二圖)します通り、千數百年來



第二圖

研究された結果、今日でもこの型に據つて居ますが、御承知の通り欄杆は、3本の平行水平材と、之を連絡する垂直材から組み立てられます。水平材の底部即ち地覆は正方形に近い斷面で質量が最も大きく、中部の平桁は扁平な直角形の斷面で、地覆よりは著しく質量が少ない。頭部の架木は一變して圓形の斷面となります。即ち頭部に行くに従て柔かく軽くなるので、誠に自然な考想であります。又架木の末端の反轉は高次の曲線であり、平桁の反轉は

輕微な曲線であり、地覆には全く反轉がない、即ち此處にも自然の方則が現はされて居ります。

以上は些細な例であります、萬事みなこの筆法で徹底して居るのであります。即ち自然の方則に順應すれば美しくなり、之に叛けば不自然の感に伴ふ處の醜惡の觀を呈するのであります。

十 橋梁の實例

是で大體の理論の説明は終りましたが、これから少し實例をお話したい。實例と申しましても御承知の通り世界には無数の橋があり、古今東西に亘つて千種萬様であります。こゝで一應東西各國の橋の歴史をお話すると善いのですが、夫は全部省略致しまして、さて橋の實例ですが、何れを採つて宜いか撰擇に困りました。先刻二、三十枚の寫眞をお廻し致しましたが、あれは先づ代表的のものと見て宜からうかと思ひますので、あの中の数例を取て、それに就て簡単に申し上げたい。本來は橋の種類を別けて、各種に就て實例を挙げればよいのですが、單純な桁橋や構橋は深く論ずる程のこともなく、又石造の拱橋も大低型が極つて、議論すべき範圍も自ら限られますが、吊橋やカンテレバー橋やメタルの拱橋等には随分論ずべきものがありますから、主としてこの種類の例を挙げます。

吊橋の例として紐育のブルックリン橋 (Brooklyn Bridge) を挙げましやう。あれは非常に大きい爲に、兎に角偉大の觀がありますが、よく其輪廓を注意して見ると甚だ意に満たないものであります。橋床が微かに凸曲線をなして居るのは自然ですが、その曲線がまだ完美とは云へない、ケーブルの凹曲線も快感を與へないが、夫よりも第一に目障りなのはあの塔であります。塔の形態が他のメタルの部分に對して餘りに目立ちます、殊にケーブルが塔の頂から出て居るのは最も不自然であります。人間の兩腕は肩から出て居り、肩の上に頭が突出して居るので恰好が取れて居る。若も兩腕が頭のテッペンから出たならば夫こそ實に奇醜でありましやう。吊橋のケーブルも塔の肩から出なければ面白くないのであります。實際多數の他の吊橋では、ケーブルは塔の頂點から出て居らぬのであります。勿論塔のケーブルの起點以上に頭部を裝置することは、構造上不必要でありましやうが、そこが即ち數理と經濟に囚はれては美橋が出来ない所以であります。

夫れからカンテレバー橋の例として、有名なる英國エディンバラ (Edinburgh)

の郊外なるフォース橋 (Forth Bridge) を挙げましやう、あれは恐らくは世界第一の大橋の一つでありましやう、全長 1.5 哩に餘ると云ふ巨大なものでありますから、觀る人をして心胆を寒からしむる位でありますが、其構架の輪廓は何としても美しいとは思はれませぬ。前にも輪廓の美は橋梁美の第一義の一項目であることを述べましたがフォース橋に於て第一にこの點で成功を缺いて居ます。あの不思議な折線と曲線の連続は慥かに快感を興へませぬ。この外カンチレバー橋には兎角輪廓の奇醜なのがあります。折線と曲線とが急激に觸接したのや、カンチレバーの主體の大構架と、その間に介在する小構架とが、互に融和せずして線の連絡がないのが澤山見へます。是等も畢竟數理一點張りで行く爲であらうと思はれます。

それからメタルの拱橋の例としてアレキサンダー三世橋を挙げますが、これは實は少し美し過ぎる。所謂佛蘭西好みの濃婉なるもので、巴里の市街には兎に角相應はしいかも知れませんが、私には餘り感服が出来ない。其他佛國ではセーヌ河 (Seine) の諸橋、ローヌ (Rhône)、ロアール (Loire) 諸河の橋梁に目星いのが澤山ありますが、よく見ると何れも濃厚過ぎて眞に敬服すべきものは先づありませぬ。リヨン市 (Lyon) のラファイエット橋 (Le Pont Lafayette) などもその一例です。寧ろライン河 (Rhein) に架つて居る澤山の橋の中には比較的形の調つたと思ふのがありました。それは凡て合理的にいつて居て、餘り繁縟でないからであります。例之ばケルン市 (Köln) のドーム橋 (Dombrücke) などは、スパンが三つあるのですが、變化の原理に従つて、中央のスパンがやゝ廣く、兩端のスパンがやゝ狭く、従て各スパンの拱の高さも違ふのですが、夫が可なりよく調和されて居ると思ひます。ボン市 (Bonn) のライン橋 (Rheinbrücke) なども相當の出来だと思ひます。元來スパンが幾個か連続する場合には、其廣狭とアーチの高さ及び曲線の運用次第で、随分美しい橋が出来得る譯であります。但し何れの場合にも水面から橋床までの高さが相當でありたいのです。餘りに低いと爽快の氣分を失ひます。

英國倫敦の塔橋は有名ですが、あれも完美とは思はれませぬ。成る程あの塔は立派で、様式も整つて居ますが、塔の前後の部分の手法が面白くありません。私が最近に見ました橋の中で、最も美しいと思ひましたのは琉球の沖繩島にある一石橋でありました。この橋は洵に無造作な橋でありまして、中央の主要部は唯拱があるだけで、極めて低い無裝飾の壁欄がある外には何にも無いが夫で非常に美しく感じましたのは、第一に床面が極めて微かな凸曲線を描いて居る爲で、

一寸見ては水平と見へる位であります。此極めて微妙な處に美を感じさせる。それから此拱が半圓に近いが半圓でもない。拱の空間と亂石積の壁部との面積の釣合が如何にも美しい、拱のスパンと拱間の實體の幅員との權衡がよく取られて居る。斯ふ云ふ具合に何等變哲もなく裝飾もないが全體の調子で、即ち線丈けの働きで美しく見せて居るので、これが一番難づかしい藝當であります。なほ橋の細部に就ても色々お話致し度いのですが、茲には一切省略することに致します。

十一 日本現時の橋梁

實例のお話は際限なくありますが、時間も追々経ちますからこれで止めますが、次に日本の現代の橋のことを申上げて見やうと思ひます。元來日本には古來日本固有の木橋がありまして、日本の風土文物によく調和した美しいものであります。京都の三條大橋や伊勢内宮の宇治橋などはその代表的のものであります。變態のものでは周防岩國の錦帶橋や、諸所の神社にある太鼓橋などは面白いものであります。然るに最近歐米の文物を模倣する様になり、橋梁も、殊に市街地の橋梁は、一般に木橋を捨て歐米風の石橋、コンクリート橋又はメタル橋を採る様になりました。これは洵に結構なことでありますが、何分經驗が乏しいのと、研究が充分でない爲に、美しい橋は中々出来ません。併し今急に美橋を實現しやうと云ふのは少しく無理であります、何となれば橋の第一義は、少くとも市街地に於ては、市街建築と調和させることでありますが、その市街建築がまだ大成して居ない。殊に東京は大震火災の後始末さへまだついて居ない。街路も建築も亂脈であります。その亂脈な街路や建築に調和させる爲には滅茶苦茶な橋を架けなければならない。是は洵に困つたことであります。さればと云ふて立派な美橋を造らうにも、何を對照として善いか分らない。對照とすべき街路も建築もまだ出来て居ないのであります。夫のみならず、日本國民はまだ橋梁美に對して理解を有て居ない、此際美橋の實現を望むのは或は無理かも知れませんが、こゝで鳥渡惡口を申しますが、火事で焼けたあの日本橋などは如何です、あれが出来た當時は立派な橋だと言つて世人から賞められたものです。私などが考へますとあれは最も惡い橋の標本であります。殊にあの萎縮した欄杆、それから弱々しいランプ・ポスト、力の無い畸形な麒麟、夫等は總て下の構造と全く調和して居りませぬ。あの

麒麟などは全然裝飾的意義を失つたものです。裝飾的動物は寫生を離れて適當に省略法、變形法、誇張法等に由て美化されなければならぬのに、あれは却て醜化されて居る。あゝ云ふ橋が喜ばれる様では 迎も前途は遼遠であります。近頃は藝術も大に進歩し、追ひ追ひ善い橋が出来る様になりましたが、夫でもまだまだ完美の橋を得る迄には到らない。勿論前にも述べた通り、東京市の建築も街路もまだ整はないから、已むを得ない事情もありますが、街路や建築の完成を待て居る譯には行かない、そこで私は逆に橋に依つて街路建築を指導して行くと云ふ意氣込でやつて行きたいと思ふのであります。立派な橋が出来た。あの橋の側には下手な家は造られない。立派な橋が出来た。あの橋の前後に廣場を造つて適當に整理しなければならぬ。と云ふ様に橋の方から率先して建築や街路を鞭撻して頂く方が宜いと思ひます。聞く所に依れば隅田川には澤山の橋が架かるさうです、幾つ出来るか存じませぬが、澤山出来るさうです。然るに或人の議論として、隅田川に架ける橋は皆同じ型の橋が宜い。何故なれば第一に一貫した統一が取れる、第二には經濟的に金が安く出来る。あの橋一つの設計には金がウンと掛かる。各橋一々違つた設計にすれば夫丈け設計費が餘計に掛るから、一つの設計で間に合はせれば莫大な經費を減ずる事が出来ると云ふ事を唱へた人がありますが、是は私は甚だ不賛成である。何となれば周囲の環境が違ふ。永代橋附近の周囲の情調と、向島邊の情趣とは大變違ふ。尤も遠い將來には同じ様な状態になるかも知れませんが、全然同じにはなりません。そこに同じ橋を架けられては困るのであります。第一變化の妙を失ひ、第二に環境の調和が破れるのであります。橋梁専門のお方はどうか充分に御研究下さつて、取返へしのつかない不結果を生ずる様な事の無い様に御盡力を願ひ度いのであります。

十二 結 尾

最後に繰返して申しますが、今後の日本の橋は、最前から述べました通り、第一に美の根本問題から出發して研究された美しいものにしたい。さうして必ずしも數學的の計算にのみ囚はれないで、各方面の周囲の事情を考慮して立案され度い。更に申上げたいのは、日本人の癖として動もすれば外國の眞似をする。是は何でもさうであります。一般の建築もさうであります。外國の模倣と云ふことは私は大嫌ひでありまして、何事も模倣はしたくないのであります。殊に此橋

などは周囲の環境との関係がありまして、歐羅巴の何處の橋が美しいからと云ふて、直に之を日本に持つて來ても美しいかどうかは分りませぬ。歐羅巴の某々の橋が美しいと云ふのは、その四圍の風物に對して美しいので、風物の同じでない日本に持つて來て果して美觀を呈するかどうか分りませぬ。どうか外國直寫は考へを願ひたい。東京なら東京、大阪なら大阪に適應するやうに考案して頂きたいのであります。一體又物には流行があります。建築にも流行があります。假令ば近年文化住宅なるものが流行る、誰も彼も文化住宅なるものを造る。そして夫が案外住ひにくひので後悔する人が澤山ある。橋にも流行があるならば、その流行を追ふことは愚であると思ひます。

更に最後にモウ一つ述べたい事は、橋を藝術的に取扱ふと云ふ意味は、何も新規と云ふ事ではないのでありますから、新規を銜ふと云ふ考へを頭から全然去つて頂きたいのであります。新しいと云ふ事と美しいと云ふ事とは無關係であります。古くとも美しい物は美しい、新しくとも醜いものは醜いのであります。目先きの變つた奇巧な物を造ろうと云ふ様な心理から出たのでは、假令夫が新らしくとも決して美しい物にはなりません。建築などでも、何か珍奇なものを拵らへて人の目を驚かそうとか、何か嶄新なものを造つて世に誇ろうとか、さう云ふ心理状態から出た製作品は決して美しいものにはならない。斯の如き卑しむべき心事から出た作品は、假令それが奇巧でも嶄新でも、矢張り卑しい處があつて、決して立派な藝術味は現はれません。橋の場合にも同様で、矢張り眞劍に唯世の爲、學術の爲に良い橋を造る、美しい橋を造ると云ふ穩健着實なる心理から出來たものでなければ眞に美しくありますまい。此點は特に皆様は御考慮を願ひ申します。

甚だ詰らない、しかも甚だ無遠慮なお話を長くと申上げまして恐縮で御座います。豫定の時間になりましたから是でお話を了ります。

○日下部會長 唯今の御講演に就きまして何か御質問でもございましたらどうか御遠慮なく……………

○田中豊君問 お話中に橋梁の建築はアーキテックチャーのやつたものであるから建築物であると云ふやうなお話があり、それから尙ほ構造物であると云ふお話が大分出て居りますが、構造物は建築物とはどう云ふ違ひがありますか。

○伊東博士答 初めの御質問の橋が建築の一科であると云ふのはドー云ふ譯かと申すことは、それは何處の國でも同じでありまして、假令ば羅馬などでは——

外國の例を引く必要もないかも知れませぬが、アーキテクチュアと云ふ言葉の中に建築も橋梁も水道も皆含まれて居ります、ですから建築は廣義の土木の内だと云つても宜い、土木は廣義の建築の内だと云つても宜い。之は同根である。それから發達して兩方に岐れたのであるからドツチでも宜いと云ふ意味であります。それから構造物を建築物とはどう云ふ關係だと云ふことは、建築物は一の構造物、橋も一の構造物ですが、逆に、構造物は建築であり橋であるとは云へませぬ。

- 日下辨次郎君問 今橋の例で、大分大きな橋で悪い例ばかり、お舉げになり琉球の小さい橋をお褒めになつたが歐米にはお氣に入つた橋はお認めにならなかつたでせうか。
- 伊東博士答 イヤ必ずしも悉く悪いと云ふのではありせぬ、案外良いものが少ないと云ふことを感じたのであります。それから歐米の橋の美しいと云ふのは其場所に在るので美しいので、例之はアレキサンダー三世橋の美しいのはアノ場所に在るので美しいので絶対でなく相對的に美しいのである。其外面白いと思つたのも若干あります。非常に大きな橋は鳥渡化け物見たやうな感じがして、壓倒されて了つて、鳥渡美しいか美しくないか分らぬです。
- 徳善義光君問 ユニター、パライターと云ふお言葉がありましたがお其間にユニターとパライターの調和をどの邊に置いたら宜いか……其標準をどの邊に置いたら全體に於て最も良いものになりますか。
- 伊東博士答 夫は實際問題に就て言へなければ具體的には言へません。抽象的に言へば統一と變化は物に應じてその分量が違ひます。統一一點張りで美を發揮する場合もあり、變化一點張りで美である場合もありますが、普通は兩者共存の裡に美が生じます。拱の橋で、スパンが異なるのは變化ですが、拱の性質の同じなのは統一です。數十の拱が同じスパンで、列んだのは統一のみで美を生ずる例になります。之に似た他の實例は、こゝに軍人が汚れ臭つた服を着て只だ一人立てゐるのを見ると如何にも醜いが、同じ服装でも萬人も整列すると壯嚴になる、一の拱、一の柱丈では詰らないが數十百も揃ふと美になる。斯う云ふのが統一一點張。それから變化一點張と云ふのは建築物には見當りませぬが、圖案模造などには隅から隅まで變化で徹底して居るものもある。併しさう云ふものは除外例で、多くは統一と變化が其中に籠つて居る。それで美しいので

あります。文章でお話すると其文章が始めから終りまで同じ文體で、口語體なら口語體で首尾一貫して居れば其文章に統一がある、併し其中に鳥渡漢文句調が混つたり、古調の文句があつたりして、言葉に綾を添へる。それは變化である。若も變化がなければ餘りに純真過ぎて面白くも可笑くもないがその中に變化があつて洵に面白くなるのであります。又例之ば人の身體でも、手の指が5本ありますが、此5本が1本づゝ形も長さも皆違ふ。是が變化です。之が同じ長さであつたならば美しくない。習慣でさう云ふ風に感ずるのかも知れませぬが、兎に角5本とも指の長さが違ふのが變化であり、左右の手の形が同じであるのが統一であります。要するに統一は大綱を統轄するもの變化はその内で働らくものと見れば兩者の關係を解することが出来ると思ひます。

- 那須章彌君問 甚だ幼稚な質問を致すやうであります、習慣と云ふお言葉がございました、それに就て鳥渡お尋ねしたいのですが、美なるものは大概習慣に在るぢやないかと思ふ。お話を承りますと、美學に書いてあると云ふことでありますがユニティーとかパライターとかの御言葉もあり又シンメトリー、バランスの御話もありました、このシンメトリー、バランスを壊した所にも面白味があるぢやないか。それからプロポーションを外した所にも面白味があるぢやないか。私共土木をやりましても民衆的の藝術觀と申しますか。美に關しては多少心得て居りますが、假令ば卑近な例で言へば、又能く例に引かれてゐることですが、齒の揃つた女よりは鳥渡齷の混つてゐる方が美しく見える。色の眞白なのよりは少々黒子のある方が愛嬌があるとか、或は斜視眼の女が可愛らしく見える、あまり眞正面に睨みつけられるよりは横眼が混つてゐる所に美を感ずるやうです。それで構造物の如き殊に鐵骨構造物は現代人の味ふ所で前世紀の人は殆ど知らなかつた、殆ど味ふことは出来なかつた。先程材料のお話もありそれに續いて煙突のお話もあると存じます。私は書生の時は藏前のアノ鐵骨の太いのを見て大に美を感じた、或は製鐵所にありまして煤煙濛々として居る所に何だか力を感じ或強味を感ずるので是が即ち現代人の表徴であると云ふやうに何かさう云ふことを感ずるのであります。過古の羅馬以來石像に依つて養はれ、木像に依つて養はれた所の美の考へを以て鐵骨構造を營まんとするところが過古の經驗に無かつたので甚だしく醜を感ずることに馴れて了つて居ると思ひます。それは伊東先生のお考への美と一般民衆の美とは其間に自から階級

があり程度がある。或はバライティ―があるぢやないか。斯う云ふ風に考へます。或は築港の防波堤に於ても左様の問題が出て来る。それは全く地質調査の結果に依つて一番有意義な所を探り或は風の吹きやう或は波の具合に依るのでありますが、併し出来上つたものにはなにがしかの美がそこに出来て来るぢやないかと思ふ。色々さう云ふことを考へると美と感じない方が悪いのであつて段々馴れて来れば轟々たる電車の來往してゐるあの家のギューギューする所、そこに現代人或は將來の人は美を感じずるぢやないかと云ふやうなことを感ずるのでありますが如何でありませう。先生のお話で四角な箱のやうなものにポツポツ孔を拵へたものを美と心得る人間も多いやうな思想界に成つて了つて、感ずる所も違ふぢやないかと云ふやうな疑問を抱くのであります。甚だ幼稚なお尋ねでございしますが……

- 伊東博士答 今のお話の美と云ふものは習慣によるもので、習慣の變化に従て其標準が變つて來ると云ふことは御尤です。それは吾々が今非常に醜と思つたものも後世の人が美と感ずるかも知れませぬ。今日でも甲が美と感ずるものを乙が醜と感ずることは寧ろ常習です。現に今日の最新派の主張の中には、音樂は雷鳴のやうなものとか汽車の轟々と走る音が非常に美しいので、細く澄んだ聲などは美でも何でもないと云ふのがあります。人の趣味は時々刻々に變るものですから一定不變の標準は立てられないので、茲に難づかしい問題は美に絶對の約束があるかないかと云ふことです。例之ばプロポーションでも、時と場所を超越した絶對の規準があるかないか、これはよく分りませぬ。希臘クラシック藝術に現はれたプロポーションは時と場所を超越した絶對の美であると讚美する説もありますが、これもよく分りませぬ。私は私が自分で美と考へてゐるものを美と稱してお話して居るので、若も伊東の考は間違つてゐる、美の標準が間違つて居ると云ふお考の人があれば、それはその人のお考で、私は喜んでそれを拜聴致します。又プロポーションとかハーモニーとかの約束は必しも存在を認め難い、この約束を破つた處に別に美が認められると云ふ御説は至極御尤です。併し物には必ずプロポーション及ハーモニーが認められるのでありますが、唯其解釋は人により、時代に依つて變ると思ひます。又統一と變化と云ふことも必ず常に認められますが、それをどう解釋し、どう運用するかと云ふことは人により時に従て變ると思ひます。又プロポーションを外した所に美

が在ると云ふことは正しい観察でありますが、唯だ、プロポーションに順つた場合の美と、外した場合の美とは、美の性質が違つて來ます。之に順へば端正とか崇高とか云ふ美が生じ、之を外せばユーモラス即ち可笑味とか愛嬌とか云ふ美が生じます。併し端嚴美が上等で、愛嬌美が下等であると云ふ譯でもありませんから、結局プロポーションに順ふか外すかは物に應じて適當に取捨さるべきものでありませう。なほ古來の石橋や木橋に由て養はれた美の考へ方を以て鐵橋を律するのは如何かとの御意見でありましたが、勿論美の表現は材料に由て違ひますから、石や木の約束を以て直ちに鐵を律するのではありません。併し美の原理に於ては總てに共通すべき筈のものと思ひます。

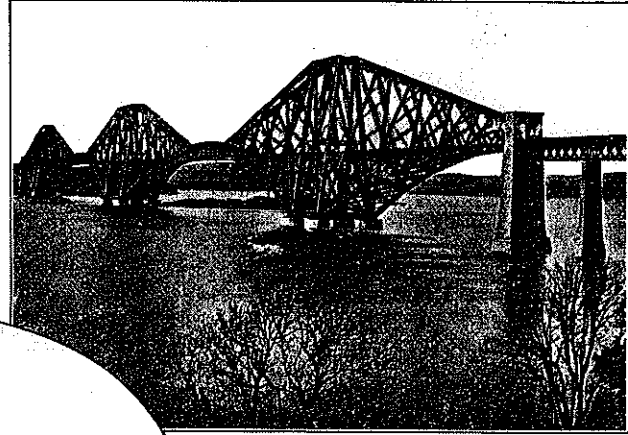
- 曾山親民君問 先刻沖繩の橋が良かつたと云ふお話でしたが、それは形が周囲の環境に旨く適應した結果だらうと思ひますが、橋はどちらであつて又其橋は沖繩人の古く造られたものであるか或は近代に拵へたものでせうか、其點を伺ひたい。
- 伊東博士答 それ那覇港から奥に這入つた處に漫湖と云ふ入江がある。そこに河が流れ込んで居まして、橋はその河に架かつて居ります。眞玉橋と云ふので、年代は大永二年即ち西曆1522年に尙眞王が作つたものと考へられて居ます。この橋の構築に就ては種々の傳説、技師の苦心談なども傳へられて居りますが、詳細なことは何れ取調べて申上げませう。
- 日下部會長挨拶 御質問がございませぬば茲に鳥渡御挨拶を致します。今夕は大暑の折柄にも拘らず御多忙の中を御繰合せになりまして吾々の爲に御講演下さいましたのは一同の感謝する所でございます。此橋梁美に就ては随分吾々にも豫て思つて居つたことでもありましたけれども今夕の如く極く詳細のお話を承つたのは實に吾々一同大に裨益する所多からうと思ひます。或は少し耳の痛いことも大分あつたやうに思ひますけれども是は即ち吾々が將來大に考へる所がありまして一層お話を有難く思ふ次第でございませう。現に東京市は此頃復興事業殊に橋梁などを澤山拵へる際に當つて今夕のお話は其當事者に於きまして大に參考になるだらうと思ひます。洵に有難うございませう。一同に代りまして厚く御禮を申上げます。諸君と共に拍手を以て御禮を申上げます。(拍手)

寫真第一



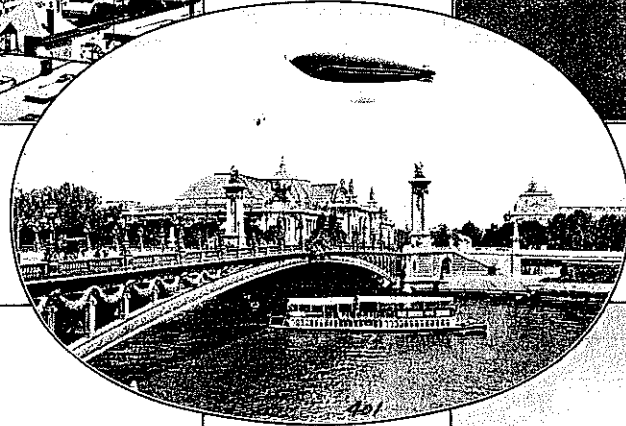
Brooklyn Bridge, New York.

寫真第二



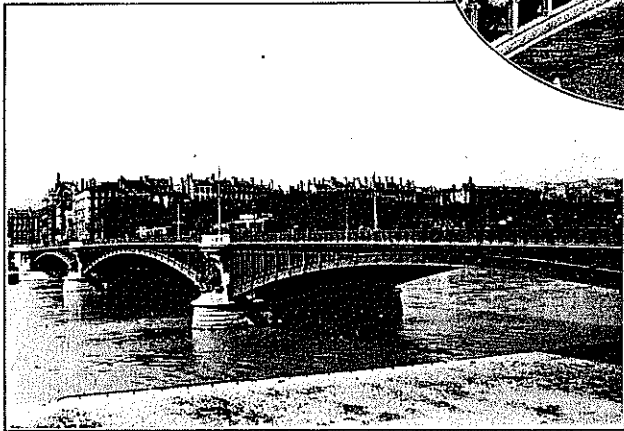
Forth Bridge, Edinburgh.

寫真第三



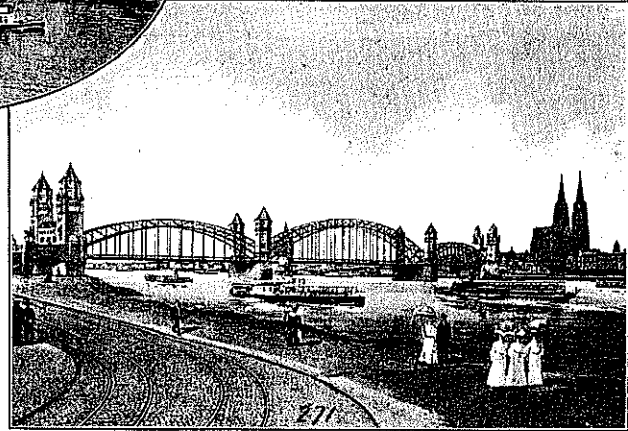
Le Pont Alexandre III,
Paris.

寫真第四



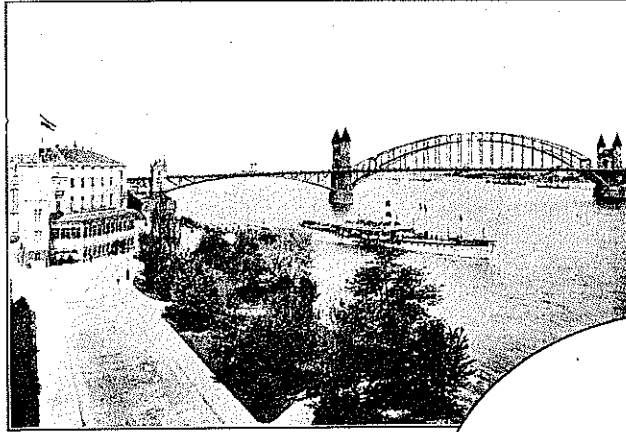
Le Pont Lafayette, Lyon.

寫真第五



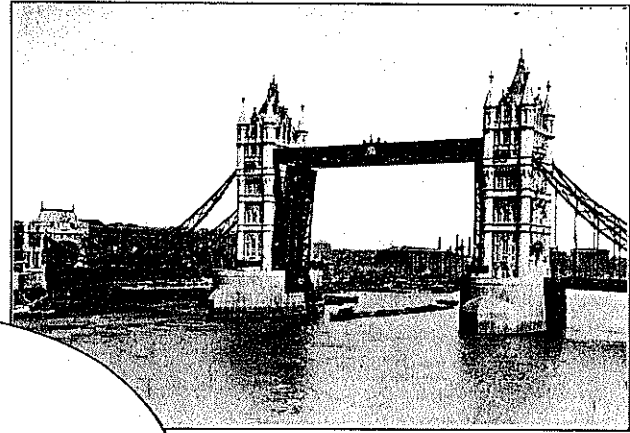
Dombrücke, Köln.

寫真第六



Rheinbrücke, Bonn.

寫真第七



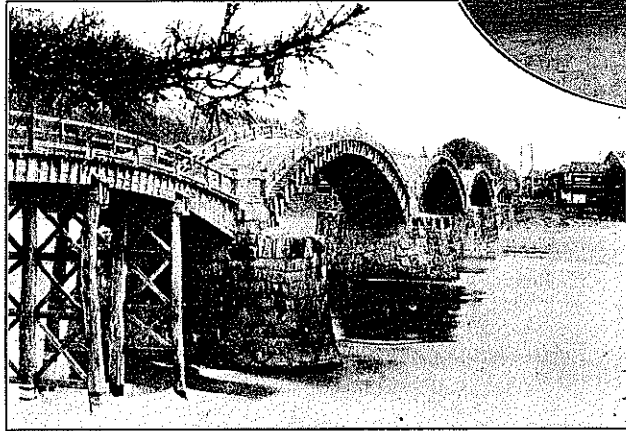
Tower Bridge, London.

寫真第八



寫真第九

寫真第十



岩國錦帶橋

琉球沖繩島真玉橋



鎌倉八幡宮太鼓橋