

## 佐賀線筑後川橋梁上部構造設計に就て

(第 21 卷第 1 號所載)

會 員 工 學 士 尾 崎 義 一

私は鐵道橋に關し何等の經驗も持つてゐません、殊に昇開橋に關しては、未だ實施しました例を持つてゐませんので、從つて討議の資格がありません、唯支間 36.4 m 上路鉸桁に就ては、公道橋に携つてゐる私共にも興味ある御報告でありますので、之に關して所感の一端を述べたいと思ひます。

從來鐵道省に於ては、特殊のものは別として、橋梁に標準型の幾種類かを設けられ、是を大小適當に採擇組合せ如何なる場處にも即座に應じ得る便宜主義を採つてゐられる。此御方針に對する功罪を論じ來れば功罪何れが大であるか私は研究したこともありませんが、標準型に掣肘されるといふことになると、其處に技術の進歩が阻害されると考へられる。

一貫した組織の下に研究上の設備機關が完備されてゐる鐵道省に於て、此點等閑に附してゐられる筈もないので、現に筑後川の橋梁の如きは、稻葉氏が“本橋に於て著しい事は長徑間鉸桁の使用にあり”と言つてゐられる如く、從來の型破りの一つの證左と見ることが出来る。

本報告は筑後川の橋梁に就ての報告であり、從つて之と同様の條件を具備した處に於て亦妥當である事は、“更に本橋梁の如き比較的輕荷重に對しては支間 36~40 m 位迄も上路鉸桁を使用して經濟的たる事が分つた”といふ著者の言外の意味であると思ひますが、兎角吾々は、假定を忘れて結果に迷はされ易いものであるが故に、茲に又第 2 の標準型を間接的に設くるの弊害を醸し易い恐れがあるので、後學者の爲には、前述言外の意味を強調し度い。

經濟的支間が誘導歸納された處の假定は 6 項に分かれて論ぜられてゐますが、其の中 (1), (2), (3) 及 (5) の内容は上部構造それ自體として地形場所の如何に拘らず他の鐵道橋にも適用出来る妥當性を持つてゐますが、(4) は鐵道獨特の架設法によるものとは言へ、著者も“正確なる比較は困難”といつてゐられる如く、假定が妥當でなければ從つて經濟的徑間長の算定上可なりの誤差が出来はしないかと思はれる。故に之を變數としてグラフ化するか、更に此等の各項の假定を變數とする函數から經濟的徑間長を算出することが出来れば、實用化する範圍が大きくなるやうに考へられる。(6) は鐵道省の如く運輸の手段として車輛を利用せらるゝ事の多い處では御尤と思はれる。

最後に本報告によつて、吾々公道橋に携る者にも良い參考を與へられた事を感謝致します。同時に鐵道橋と公道橋とは同一に論ずることの出来ない別個の見地が此處にもあるといふこと、公道橋に於ては經濟的徑間長の斷案が尙一層困難であるといふことを感ぜしめらる。

著 者 會 員 工 學 士 稻 葉 權 兵 衛

尾崎義一氏の討議を感謝します。

尾崎氏の云はるゝ如く橋梁の經濟的徑間割と云ふ事は其の因子が餘りに多岐複雑で、鐵道橋の如き上部構造の

單化統一せられ架設法、保守法の略一定したものに於ても、下部構造特に基礎工の點で全く纏り難くなつてしまひます。本誌第 14 卷第 5 號所載、會員中原壽一郎氏著“鐵道橋による横斷の徑間割に關する考察”の如き此問題に對する努力であり、比較すべき候補徑間の選定手段にはなりますが、最も經濟的なりと斷ずるには結局數種の比較設計としてあらゆる見地より考察して始めてなし得るのであります。従つて出来るだけ多數の各種橋桁の寸法、重量架設費等を整理統一して個々の場合に速に比較設計をする事の出来る様にする外、實際には致方ないのでありますまいか。此の爲に鐵道省ではすべての既設橋桁の支間、桁高、桁幅、重量等を纏めて“橋桁類設計圖面一覽表”を作り配布して居ります。又架設費は其の方法によつて大差あるは勿論ですが、之も本誌第 20 卷第 12 號所載“最近の鐵道橋架設の概況”に簡単に述べました通り略々標準的架設法と其の數値を得た様ではあります、方法、機械に進歩改善がありますから依然として變數です。

次に鐵道橋の定規桁に就て一言申添ます。

現在鐵道橋の定規桁としては、工形桁及槽狀桁が支間 1.3 m, 1.6 m, 1.9 m, 2.2 m, 2.9 m, 3.55 m, 4.15 m, 5.05 m, 6.0 m, 6.7 m の 10 種類、上路鈹桁及下路鈹桁が支間 8.2 m, 9.8 m, 12.9 m, 16.0 m, 19.2 m, 22.3 m, 25.4 m, 31.5 m の 8 種類及び準定規桁として上路構桁及び下路構桁が支間 46.8 m, 62.4 m, 77.5 m, 93.0 m の 4 種類、以上各支間に對して各荷重別 (KS-18, 15, 12, 10) がありますから、普通起り得る種類は先づつくされて居ると云へます。又架道橋としては殆んどすべてが斜角桁を必要とし、桁高の制限を受け、構造も閉床張鈹等を必要としますが、之に對しては前記“橋桁類設計圖面一覽表”によりかなり正確なる數値が得られます。従つて定規桁に掣肘されて甚しく不經濟な設計に終ると云ふ事はないと思ひますが、特殊な地形に特別な型式構造を考へ得べき場合にも急施を理由に定規桁使用に終る事はあり得ると思ひます、此點近時特に考慮して自由に型式を撰び特殊構造とする事が多く行はれます、斯くて定規桁は現在尙ほ、一つには製作調達の便宜と、今一つには其の定規桁の中の何れを撰ぶかと云ふ事の前に其の定規桁に比してより經濟的なる進歩せる構造は出来ないかと云ふ比較の標準となる意味に於て勿論重要な役割を果すものと考へます。