

# I-81 安芸大橋(ニールセン型、ローゼ橋)について

広島県広島土木事務所 正員 隠岐 幸男  
 広島県土木建築部 〃 岡山 弘親  
 三菱重工工業株式会社 〃 喜多村 宏  
 〃 〃 〃 是松 雅雄

本橋は広島市郊外の県道 府中~祇園線が太田川を横断する風光明媚な地点に架設される橋梁である。橋長364.800 巾員6.000 橋格2等橋の示様をもち、ニールセン型式ローゼ桁橋と活荷重合成単純桁からなっている。(図-1参照)

ニールセン型橋の設計、製作に関する報告はこれまでに種々なされてきたが、架設に関してはまだまだあまりなされていない。今回、この安芸大橋で本格的なニールセン型橋の一種であるニールセン型式ローゼ桁橋の架設を行ったので、その概要を報告する。

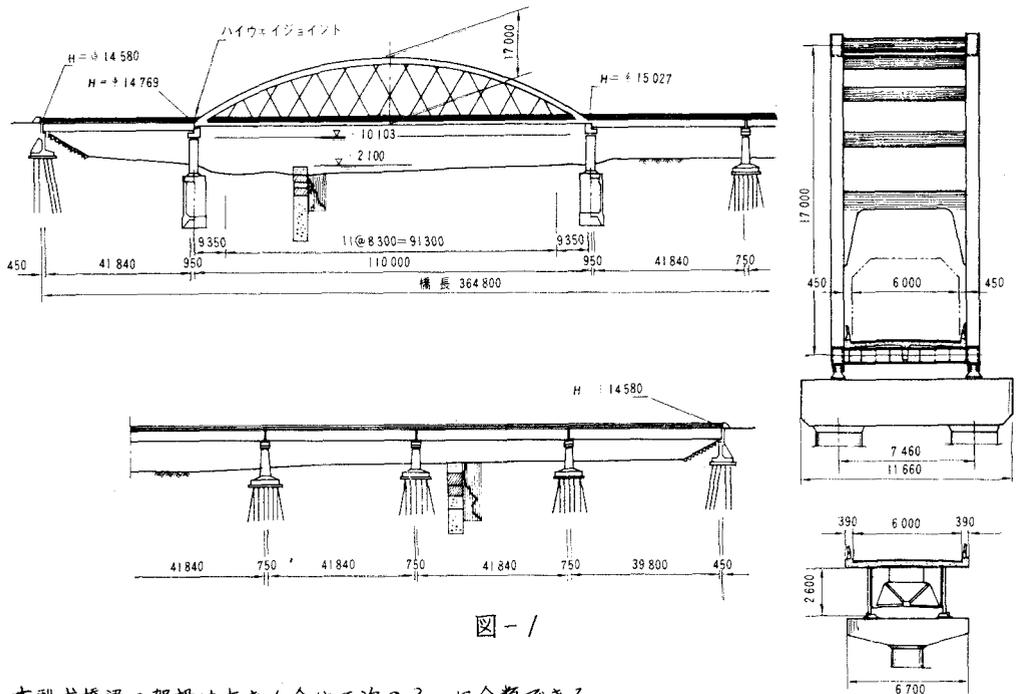


図-1

本型式橋梁の架設は大きく分けて次の3つに分類できる。

- 1 上弦材の架設
- 2 下弦材の架設
- 3 吊材(ロープ)の架設(緊張)

これらの順序についても、a) 1-2-3, b) 2-1-3, c) 1-2, 3交互 等が考えられるが、本橋はc)を採用した。これは本型式橋梁で一番やっかいとされるロープの張力導入が比較的

容易に行えると考えられたからである。即ち、上弦材の架設はケーブルエレクション工法と斜吊り工法を併用したもので行ない、吊材に所定の張力を導入しながら下弦材を取付けていく。この様子を図-2, 3, 4に示す。架設各段階で吊材に導入すべき張力は図-2に示す順序と全く逆に、完成した姿より部材を逐次取り除いていき、各段階で力の釣合より求めていく。本橋の場合、これらのケースが全てで13ヶある。

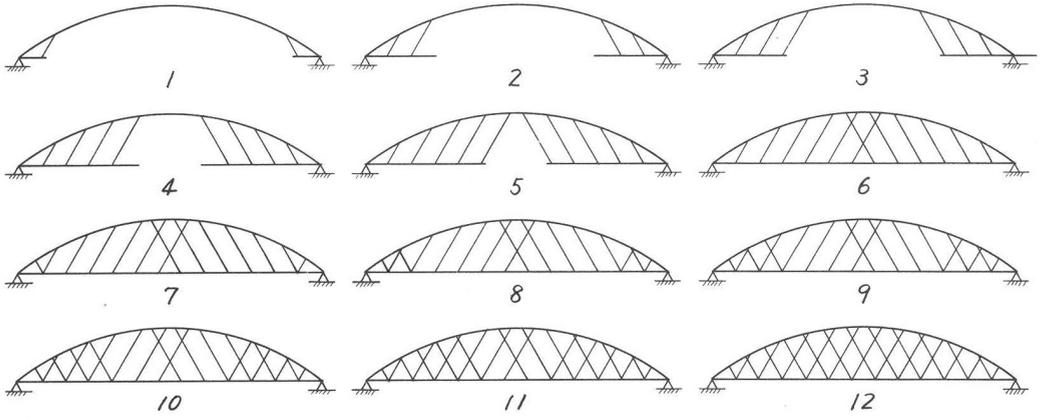


図-2

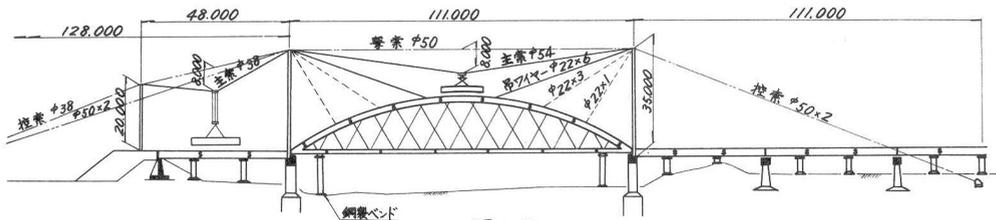
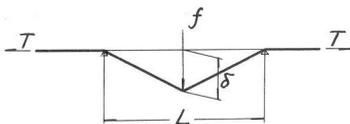


図-3

ロープへの張力導入は油圧計をみながら、手動オイルポンプとジャッキ2台にて行ない、ロープ張力の最終的な計測は、特別に製作したロープ張力計とロープの振動数を利用して行なう。ロープ張力計は次の理論を利用したものでありその使用状況は図-5に示す。



$$T = \frac{f \cdot L}{4\delta}$$

終りに、本橋の設計、製作、架設に当っては、名大成岡教授の御指導を受けましたことを附記し、感謝の意を表します。(講演当日はスライドにて説明)

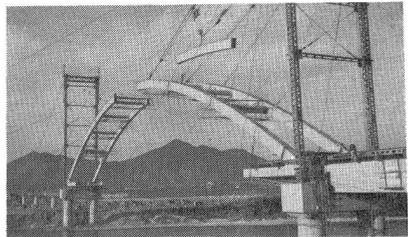


図-4 (上), 図-5 (下)