



龍天橋(上路式ローゼ橋)の架設

Erection of RYUTEN Bridge

川田工業㈱・大阪工事部

1. まえがき

龍天橋は、大規模林道宇目須木線の一環として、1級河川五ヶ瀬川および旧国道218号をまたぎ、路面から水面まで約100mとなるアーチスパン200mの上路式ローゼ橋である。「神の町」高千穂の隣り、宮崎県西臼杵郡日之影町に架橋され、林道橋としては、日本一の長大橋となる。

橋名は、公募144件の中より選ばれたもので、架橋により、この地域が、「龍が天に昇る」如く発展することを祈念して名付けられたものである。

2. 主要諸元

形式：上路式ローゼ橋

橋格：1等橋(TL-20)

橋長：260m

支間：258.8m(29.4+200+29.4m)

有効幅員：車道6.25m，歩道1.5m，総幅員9.0m

鋼重：1474t

3. 施工概要

本橋の架設は、ケーブルエクシジョン斜吊り工法(面材架設)を採用している。また、後述する落下防護設備は、直吊りされていることに注意されたい。

架設工法：斜吊り工法

ケーブルクレーン：ケーブルスパン310m

主ケーブルクレーン：吊り上げ荷重25t，2系統

主索 $2 \times \phi 56(7 \times 37)$

補助ケーブルクレーン：吊り上げ荷重 10t，2系統

主索 $\phi 56(7 \times 37)$

斜吊りケーブル：片側片面6本(橋梁中央部に向かって、 $F_1 \sim F_6$ とする)

地組み立て設備：門型クレーン

吊り上げ荷重： $20t + 2 \times 2.8t$

レールゲージ：22.0m

ホイールベース：10.0m

4. PCT(Pretensioned Cable Truss)工法の採用

PCT工法は、架設時の人身落下防護工として、桁下のアーチ形状に添って、あらかじめ全面に設置する防護

備である。

ケーブルクレーン鉄塔間に上索，アーチ橋台間に下索を張り渡した構造で，計算により長さを整えた吊り索(受梁を介して上吊り索・下吊り索となる)にて，上索と下索を連結する。そして，下索端部に挿入されたスプリングバランスと10tチェンブロックにて張力を導入・調整して，全体を安定構造とした特殊な防護設備である。

従来のケーブルエクシジョン工法では，橋台から橋台に張り渡したワイヤーブリッジを防護工に兼用し，作業員のための足場(防護ネット)は架設する桁にセットし，桁の架設に従い順次設置されるので，作業員の心理的負担も大変大きいものとなり，ストレスの蓄積にもつながっていた。しかし，PCT工法を使用すると，安定した受梁に安全ネットが全面に張ってあるので，墜落の危険がなく地上での作業と変わらない安全な作業が可能となる。また，作業員の心理的負担も軽減され，極めて画期的な工法だといえる。

施工実績としては，昭和39年からトラス橋・アーチ橋・吊橋など14橋あり，当龍天橋が15橋目となる。

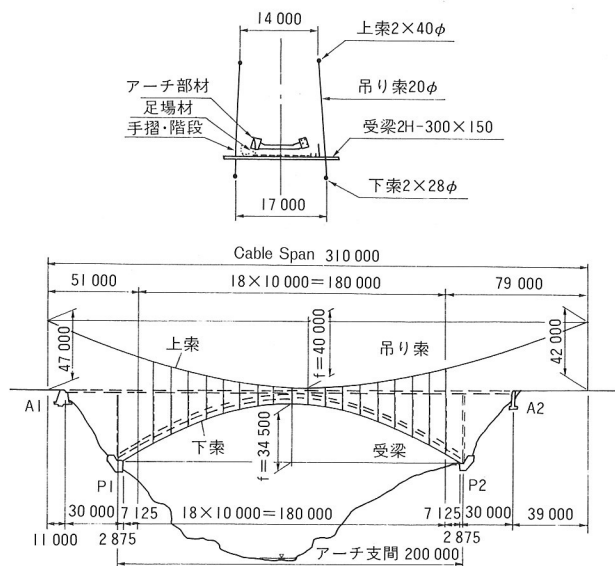


図-1 防護設備形状(PCT工法)

5. あとがき

PCT工法を当社で施工するのは初めての試みであるが，人身落下防護工として最大の効果を発揮するものと考えている。

(文責・大井時雄)