

宮崎大学

正員 原田 隆典

学生 伊星 一俊

○学生 矢野 遼

1. まえがき 宮崎県では、特に北部、西部の山岳地帯に吊橋が多いため、アンケート調査と安全率の計算により吊橋の経済性と安全性について検討を行った。

2. 調査方法と結果 県及び各市町村役場に於て後記の項目でアンケートを行なった。それらの項目は、「吊橋の数と名称及び路線名」「架設年次」「橋長・橋幅」「利点・欠点」「維持管理法」「工費」等である。この結果、県北に関する72本の吊橋について、下記の結論が得られた。

利点 「経済的」「施工が容易」「景観が美しい」「ロングスパン可能」

欠点 「維持管理が困難」「振動しやすいため不安感を与える」

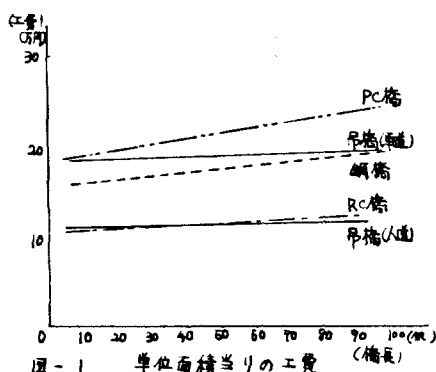


図-1 単位面積当りの工費 (橋長)

3. 考察 吊橋を経済面から他橋（PC橋・鋼橋・RC橋）と比較すると、

1) 図-1から、単位面積当りの工費は、他橋より特に経済的とは言えない。

2) 図-2から、単位長さ当りの工費は、他橋より大きく経済的である。さらに、吊橋が建設されるサイトでは、急峻な谷が多く、橋脚の建設費は大きくなり、吊橋の経済性は、より明らかとなろう。

3) このようなサイトでは、利用する人は少ないが、これらの人々の生活に欠かせないものとなっている。

4) 図-3はわずかな例であるが、群衆荷重を 100 kg/m^2 として安全率を求めたものである。大きい安全率を示すグループは、大きい群衆荷重で設計されたものであり、安全率3を下回るものもあることが認められる。これらについては、群衆荷重の制限も必要であろう。

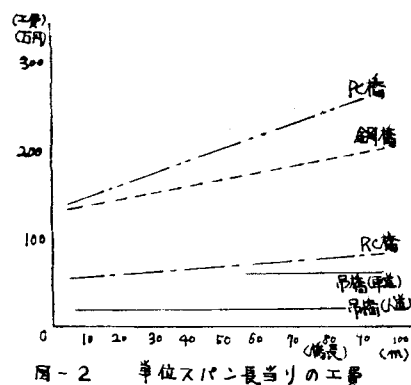


図-2 単位スパン長当りの工費

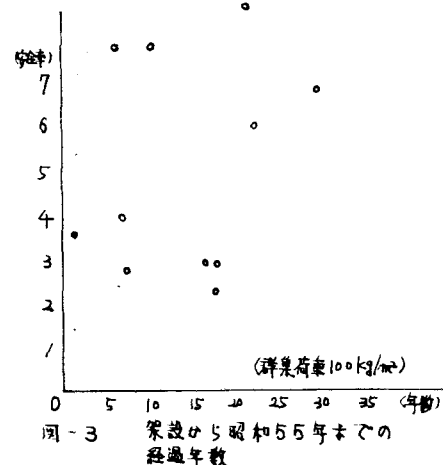


図-3 架設から昭和55年までの経過年数

4. 結果 十分な維持管理と交通量の制限を行なえば、安全性は他の永久橋とそれほど変わらないし、経済性では大きく有利である。したがって、山間部において、利用者は少ないが、橋の必要箇所では、吊橋が最も適している。

5. 謝辞 本研究を進めるにあたり、協力を得た県及び各市町村幹部の方々と図-3の提供者、本学生構造力学研究室の月坂、藤原両氏に感謝の意を表する。