

【資 料】

欧米の吊橋に関する資料

平 井 敦*

写真-1 は金門橋の補剛トラスに新たに追加された下横構である。この結果補剛トラスの捩れ剛性が増大されるので、耐風安定性も増加することが期待される。

新タコマ橋の架橋に当り流体力学的安定性に関する大規模な風洞実験がシヤトルの Washington 大学で行わ

写真-1 金門橋 (追加した下横構に注意)

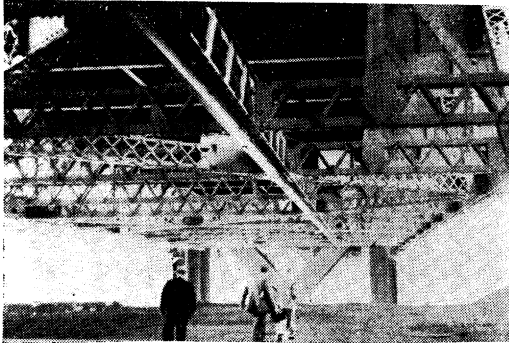


写真-2 Prof. Farquharson と彼の部分模型

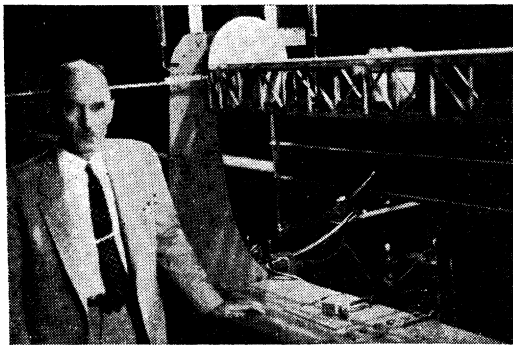
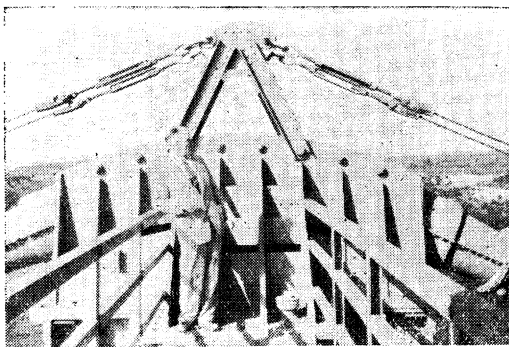


写真-3 New Tacoma 橋の塔柱の頂部



* 正員 工博 東大教授, 工学部土木工学科教室

写真-4 New Tacoma 橋の橋面 (グレーティングに注意)

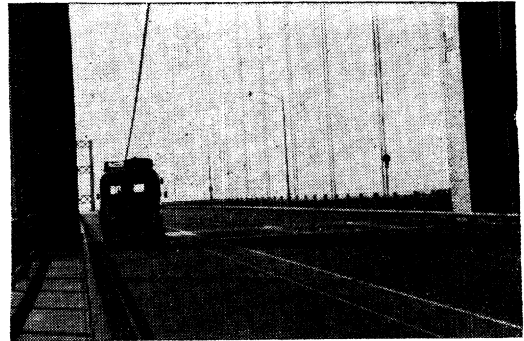
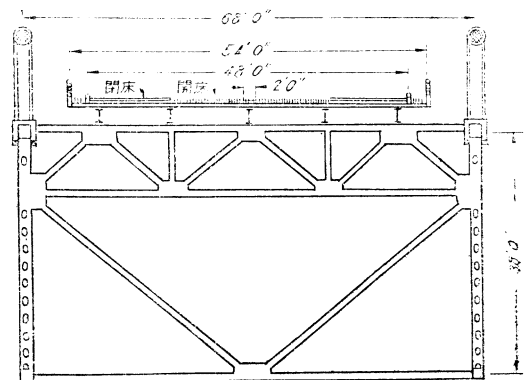


写真-5 New Tacoma 橋の橋床部のグレーティング

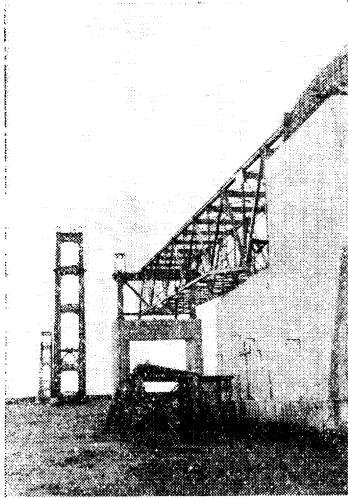


れたが、写真-2 は Prof. Farquharson と部分模型を示す。写真-3 は新タコマ橋塔上の Prof. Farquharson である。この塔上のシューは溶接で製作されている。写真-4 は新タコマ橋の橋床に設けられた開孔部を示す。

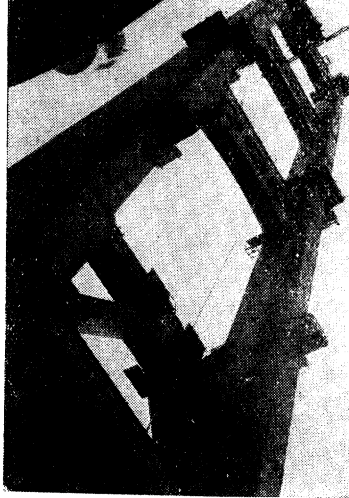
図-1



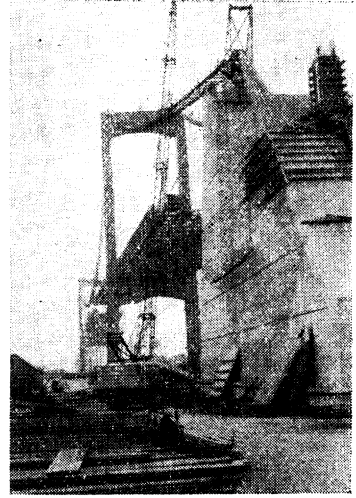
写真—6 建設中の Mackinac 橋



写真—7 Mackinac 橋の塔



写真—8 New Delaware 吊橋

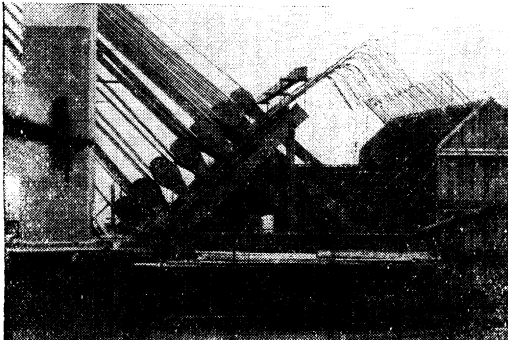


その開孔部を大写したのが 写真—5 であるが、グレーティングを通して塔の基部（写真の右端側）が望まれる。この基部に補剛トラスを支承するのにバッファーが設けられており、吊橋の減衰性を高める役目をしている。グレーティングの大きさは左端の靴先と比較してその程度の大体がわかる。

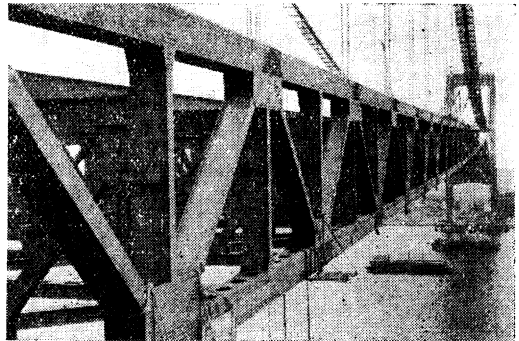
新タコマ橋は補剛桁としてトラスを採用しているが、旧橋はプレートガーダーであった。新橋の幅員は旧橋の 1.5 倍の 60 ft、死荷重は 5 割増、補剛桁自体のたわみ剛性は一躍 36 倍となつている。風洞実験の結果下横構も設けられてある。

写真—6 は目下米国で D.B. Steinman 博士の指導の下に工事中的 Mackinac 橋である。中央支間 3800 ft、全橋長 17918 ft で、1957 年には世界第二の長径間吊橋として完成の予定。この橋の橋床部は 図—1 のように一部分開床構造となつているが、いままでにある吊橋のうちでは最も優秀なものと筆者は考える。限界風速無限大といわれているがこの点には賛成できない。詳細は筆者著“鋼橋 (III)”を参照されたい。写真—7 は工事中的の塔である。

写真—9 New Delaware 吊橋の定着部



写真—10 New Delaware 吊橋の補剛桁



写真—8 は目下工事中的 New Delaware River 橋である。中央支間 2000 ft、側支間 770 ft、車道幅員 79 ft で O.H. Ammann 氏の指導である。写真—9 はケーブルのアンカー部、写真—10 は補剛トラスである。1957 年開橋予定。

写真—11 はライン河の Köln-Mülheim の吊橋（支間 85+315+85 m）で 写真—12 はメインケーブルの定着部、写真—13 は吊金具であるがこれの設計にはかなり意を用いてある。メインケーブルは $\phi 62.2$ のロックド

写真—11 Köln-Mülheim 吊橋

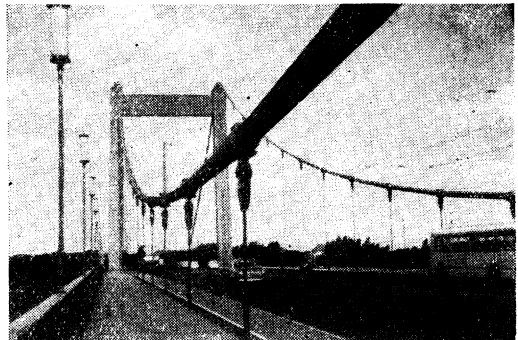


写真-12 Köln-Mülheim 吊橋の定着部

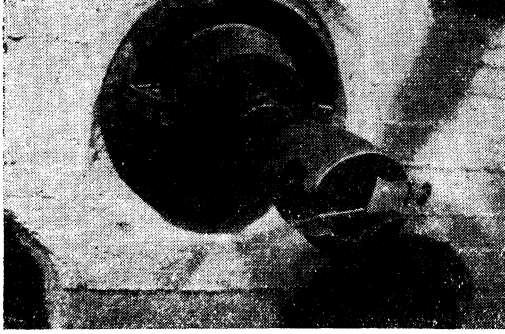
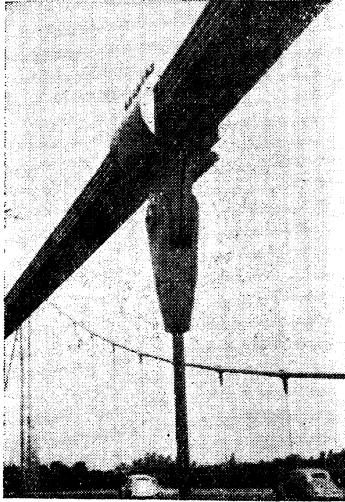


写真-13 Köln-Mülheim 吊橋の吊金具



・コイルよりなり、その直径は 454 mm である。なお長径間吊橋にこの吊橋が採用している断面形を採用することについては調査研究の余地があると筆者は考える。

写真-14 はロンドンの Thames 河の Chelsea の吊橋で中央支間 352 ft, 側支間それぞれ約 180 ft, 垂距 39 ft 9 in, 車道幅員 40 ft, 約 20 年前のものであるが塔の上部に水平材がないので塔の基部をそれぞれ 3 点で支承している。この橋の上流に 写真-15 の吊橋があるが、塔の上端から斜吊材を引いて、吊橋の耐風安全性を得ようという試みは、この吊橋時代から考えられていることであるが、筆者はあまり賛成したくない。

写真-14 Chelsea 吊橋

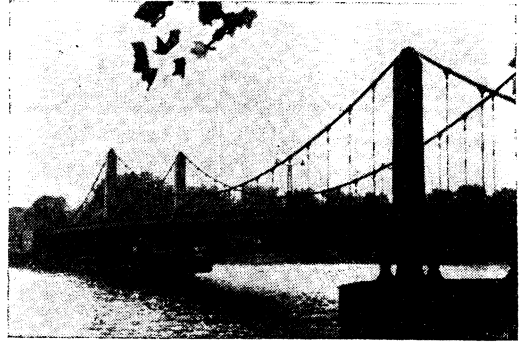


写真-15 Albert 橋



APPLICATION OF WIRE RESISTANCE STRAIN GAUGE

U_{NBONDED} -GAUGE

UNBONDED TYPE STRAIN GAUGE TRANSDUCER

TMI

TYPE —
変位計

TYPE —
加速度計

T
A

応用方面

- | | |
|----------|----------|
| 1. 荷重計 | 6. トルク計 |
| 2. 圧力計 | 7. 表面粗さ計 |
| 3. 張力計 | 8. 加速度計 |
| 4. 歪計 | 9. 振動計 |
| 5. 微小変位計 | 10. 其他各種 |

抵抗線 歪測定器
US-歪7C型

東洋測器株式會社

本社・工場 東京都大田区新井宿6丁目469 Tel 大森(76)6097
神戸事務所 神戸市灘区上野通8丁目1の1 Tel 御影(8)9610
名古屋連絡所 名古屋市中区上園町3丁目4 Tel 本局(23)0408