

# I-22 全径向吊橋模型による風洞実験について (才二報)

東京大学工学部 正員 平井 敦  
 中央大学理工学部 正員 ○岡内 功  
 石川島播磨重工業技研 彦本一郎

昨年度に引続き、H形断面をもつ吊橋全径向模型に対し風洞実験を行って補剛桁の断面形状および剛性の対風安定性におよぼす影響を調査した。こゝにその結果を才二報として報告する。

今回の供試模型の断面は図-1に示すように橋床部が閉床型であるものと開床型であるものとに大別されるが、さらにこれらの桁高と橋中の比を5種類にわたって変えたものに対してそれぞれ実験している。またこの模型に鉛板を添加して死荷重増加の影響をも調査した。

実験方法は昨年度とほとんど変わりなく、風速と身による模型の振動状態の変化を主として観察した。たゞ昨年度は模型の破損を恐れて烈しい振動が発生した場合その風速で実験を打ち切ったが、今回はさらに風速を増加して極限状態に達するまで実験を継続している。

今回の実験により、H形断面の風力による振動性状の定性的傾向はおおよそ把握されたが、その主なものを示すと次のとおりである。

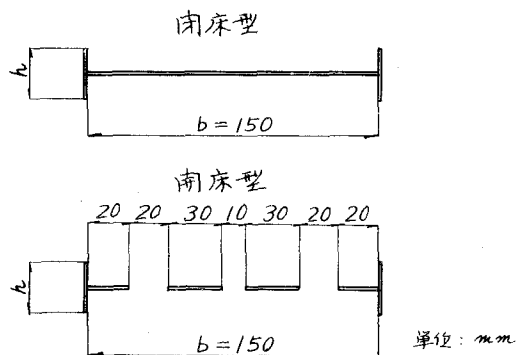
(1) 風速増加にともなひ模型には各種の振動が発生してくるが、そのうち大振中に発達する振動は一節負逆対称捻れ振動および二節負対称捻れ振動であった。特殊な断面を除いて曲げ振動は附随的であった。

(2) この振動は発生当初は定常的であるが、風速をさらに増加すると振巾を増大しつゝ非定常的になり、また極限状態に達すると大きな捻れ変形を生ずる反面振巾は著しく減少する。

(3) 補剛桁の断面形状により上の振動性状は著しい影響を受ける。次頁の図-2〜5は一節負逆対称捻れ振動(1NT)について風速と最大振巾との関係を表わしたものであるが、この図によりおおよその断面形状の影響が知られる。一般的にいって桁高の小さい開床型断面の対風安定性が最も大きいと認められる。

(4) 死荷重を増加すると極限状態に達する風速は増加するが、風力による振動の性状には大きな変化は認められなひ。(図-6, 7参照)

終りに、本研究は国鉄委託研究の一部であり、また一部研究費は文部省科学研究費の補助を受けたことを附記する。



$$\frac{h}{b} : 0.05, 0.10, 0.15, 0.20, 0.25$$

図-1 供試模型断面

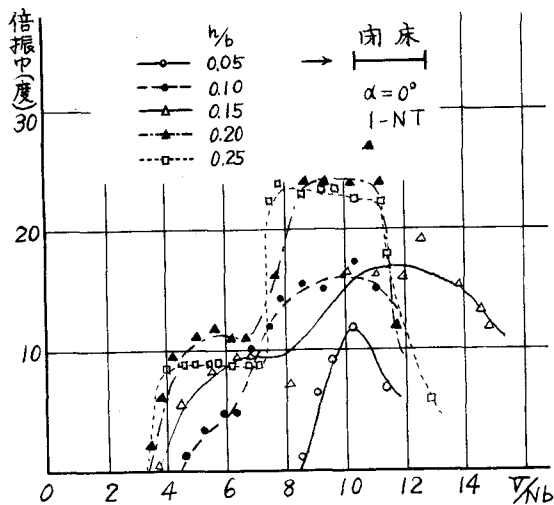


図-2 桁高の影響比較 (閉床)

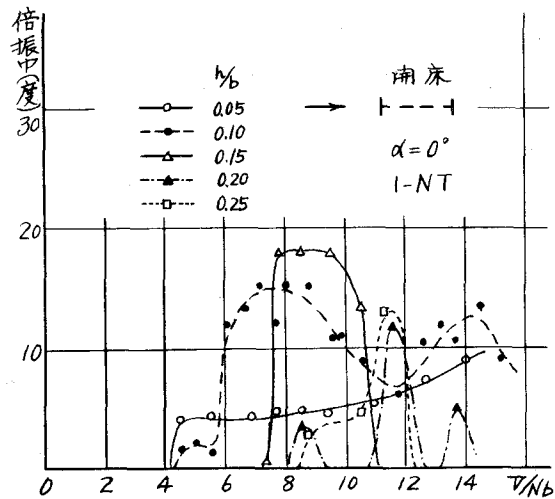


図-3 桁高の影響比較 (開床)

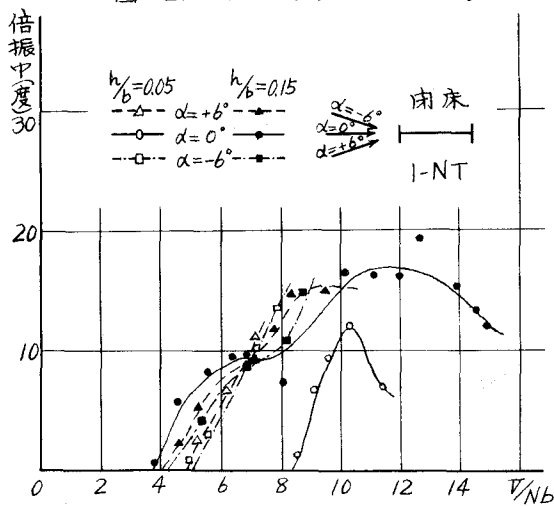


図-4 迎角の影響比較 (閉床)

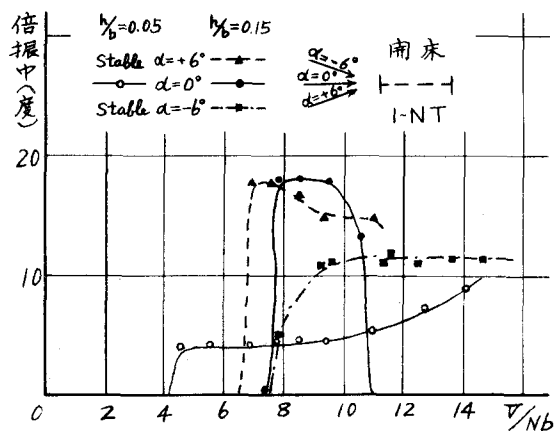


図-5 迎角の影響比較 (開床)

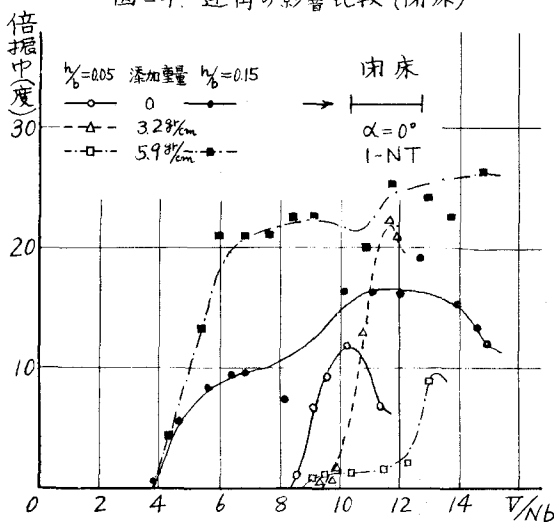


図-6 死荷重増加の影響比較 (閉床)

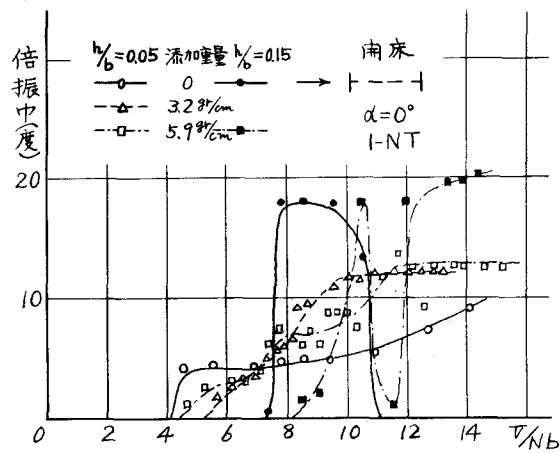


図-7 死荷重増加の影響比較 (開床)