

IV—30 水平横荷重をうける吊橋について(オニ報)

東京大学 正員 工博 平井 敦
中央大学 正員 ○竹間 弘

吊橋に水平横荷重が作用するとき補剛桁は水平方向に彎曲するが同時に撓みを生じ、終には撓み挫屈(Kipping)を起すことが期待される、このことは既に十数年前に東大平井教授により指摘された處で外

國の文献等ではこの
其の認識に欠けてゐ
るものと思はれる。

この其の理論的、
実験的研究もこの数
年続けられその結果
はその都度発表致し
て居る次第でありま
すが、今回は主とし
て水平横荷重の作用
其が断面の鉛直対稱
軸と一致しない場合
及び補剛桁がその水
平軸に対し対稱でな
い断面(Deck Type,
Through Type)につい
て行つた支間5mの模

型吊橋による実験結果の概要につき申し
述べたいと思ふ。

オ1回は Through Type の補剛桁を有する
吊橋の水平横荷重の作用其を変化させた
場合の撓み角—水平横荷重曲線を示す。
図から明かな如く水平横荷重の作用其が
中心軸に対し荷重の作用方向側の場合が
最も強く、中央に作用する場合がそれ
につき、荷重の作用其が反対側の場合が最
も弱いことが認められた。オ2回は Deck
Type の補剛桁の場合につき行つた実験結
果であるが Through Type の場合と同様の傾

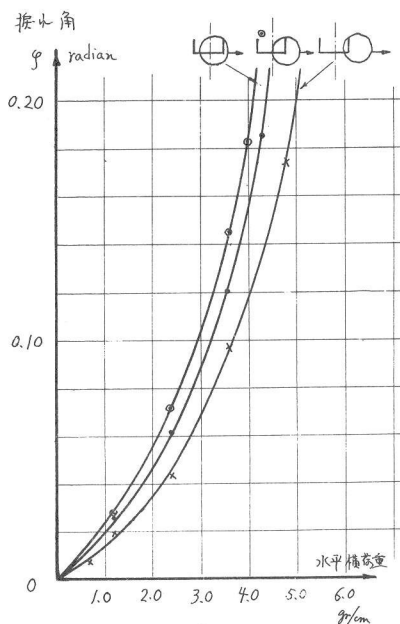


Fig. -1

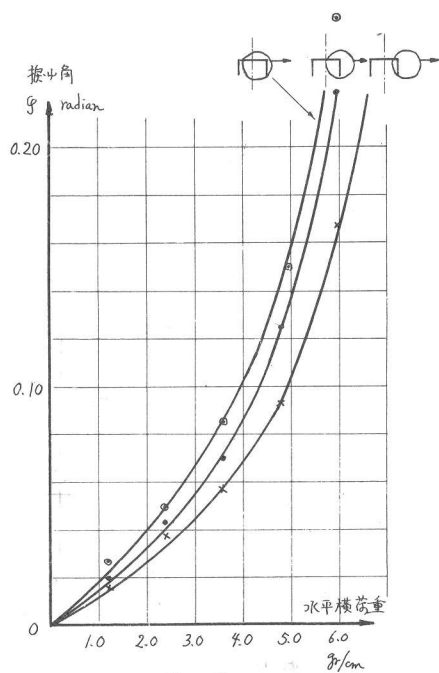
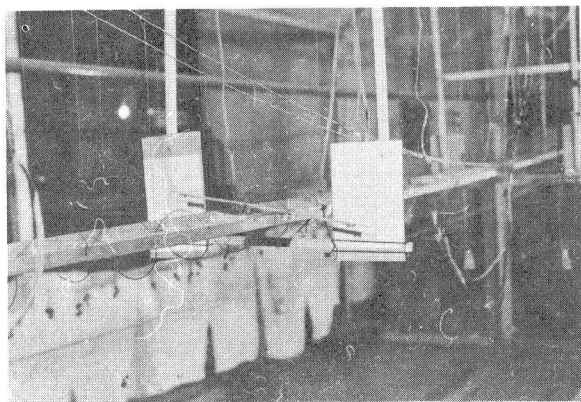


Fig. -2



寫 真

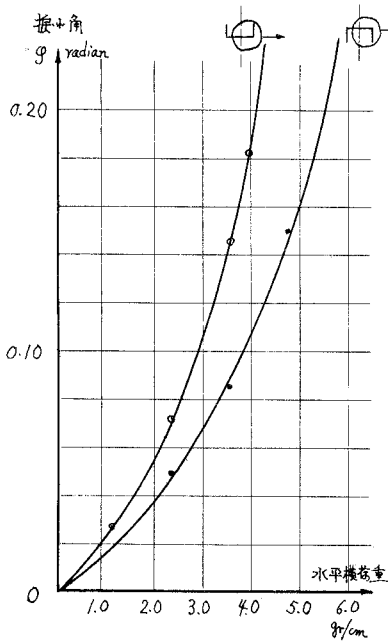


Fig-3

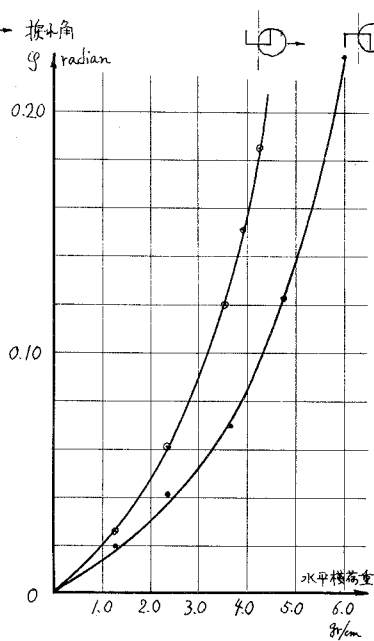


Fig-4

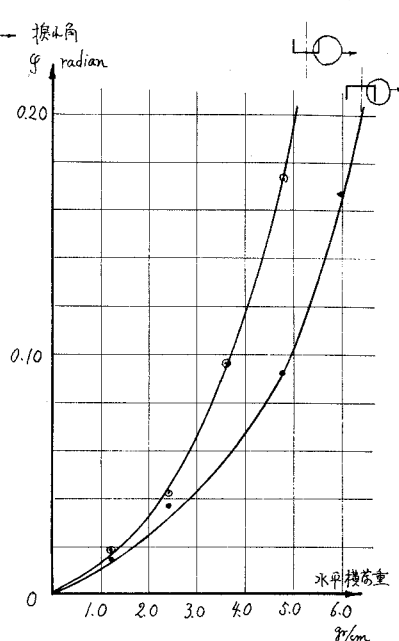


Fig-5

向かうかざはゆる。

揺屈形は荷重英の位置に關係なく中央附近に筈英を有する逆対稱の揺屈形を示す。

写真はそのときの $1/4$ 波の振れの状態を示す。

お3, 4, 5 図は同じ断面形状 (曲げ剛性, 振れ剛性, 断面形) の同じな補剛桁について Deck Type と Through Type の場合の振れ角—水平横荷重曲線を示す実験結果の一例である。図から明かなく水平横荷重の作用英の位置に關係なく Deck Type の方が Through Type に比して振れ揺屈に關しては望ましい補剛桁の断面であることがうかざはゆる。

以上の結果及以前三回に申し述べた結果より結論として次の事がえける。

1. 吊橋の水平横荷重の作用による振れ揺屈 (Kipping) に対する安定性も大にするには死荷重を大にすることが望ましい。これを大にすることにより揺屈値を増大せしめる。
2. 死荷重を大にすることにより Cable の水平方向の復元力も大になり従つて揺屈値も大になる。
3. Center Diagonal Stay はこれを設けることにより揺屈値を増大することが出来る。
4. 補剛桁の断面としては風力の合力の作用英の位置が振れ角の如何に拘らず補剛桁の断面の中心線より出来るだけ風下側に來るような断面が振れ揺屈に關して望ましい断面である。
5. 補剛桁の断面としては同じ断面形状をもたせるならば Through Type より Deck Type の方が振れ揺屈に關しては好ましい断面である。

尚詳細は当日申し上げます。

終りに本研究費は神戸市並に文部省科学研究費によつたものであることを付記する。