

石川島播磨重工業株式会社 正員 指 導 市

公 原 曼 正

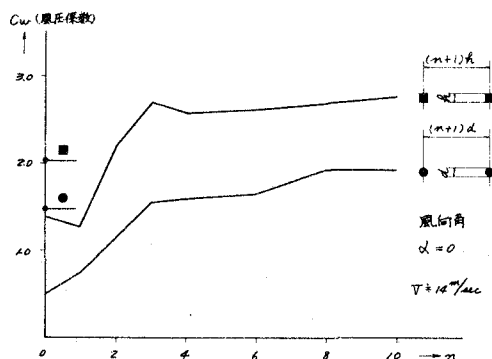
トラス構造についての静的風圧荷重を求める研究は古くから行はれて来ている、特に送電鉄塔、テレビ塔等には多数の優れた研究が発表されている、しかしながら長大トラス橋や吊橋の補剛トラスの横に添接構造の箱断面、円断面を有する立体構造についてはその研究が極めて少ないので現在計画されている橋長大橋の断面構成を考慮した下記構造についての

- ・ 単部材の風荷重係数
- ・ 風向方向に配列された平面トラスの風荷重係数
- ・ 風向方向に配列された平面トラスと路面床版との組合せ風荷重係数
- ・ 立体トラス構造物と路面床版との組合せ風圧荷重係数
- ・ 立体トラス構造物と路面床版、嵩欄との組合せ風圧荷重係数

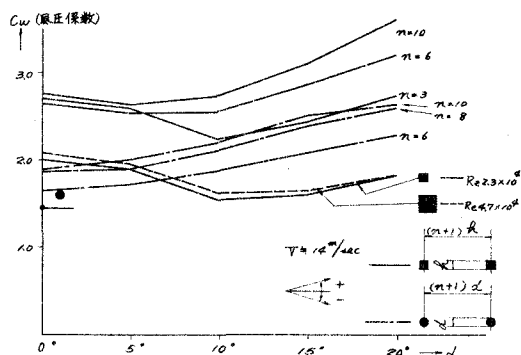
実験結果と文献を参考にして長大トラス構造体の風圧係数を設計上便利な様にまとめたものである

実験結果の考察

1) 單部枝の風荷重係数を図-1, 2に示す, この内箱断面に対しては流れの斜角が固定した, 完全な Bluff Body となるので Re 数に關係しない一定値となるそれで諸文献と比較した風洞性能のチェックをかねて行ったものである。円断面についてはその値は文献例の中にある数値の範囲内に入っている様である。



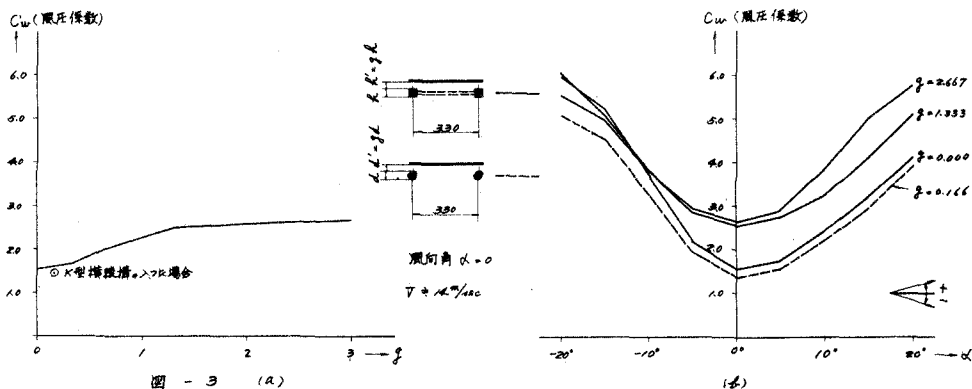
4 - 1



VI - 2

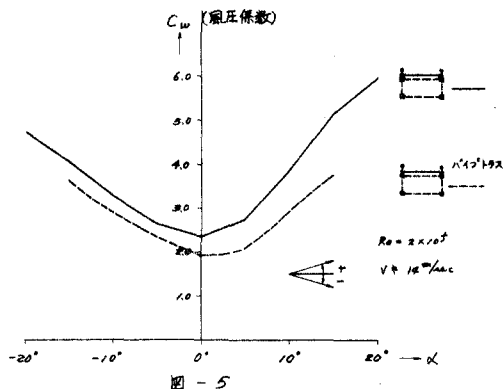
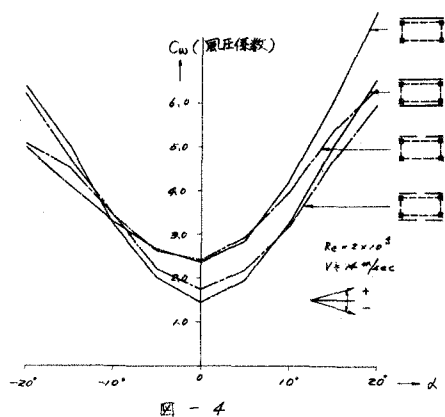
ii) 風向方向に配列された平面トラスの風荷重係数を図-1, 2に示す図で見られる通り間隔が部材巾の4倍以上になると1定値になる。又風向角を変化すると $\pm 10^\circ$ 附近より増加する。

iii) 風向方向に配列された平面トラスと路面床版との組合せ風荷重係数を図-3(a)(b)に示す。これは床版の取付位置によってどう変わるかを見るためのもので、弦枕と床版との取付け間隔が弦枕巾の約1.4倍以上になると一定値となる。流れにそった床版の向き版を入れるとかえつて単独弦枕の場合より減少するので注意する必要がある。弦枕間にK型の横緩衝構を入れて見たがこの程度のものであればほとんど影響ない。



IV) 立体トラス構造物と路面床版との組合せ風荷重係数を図-4に示す。これは路面床版を上
面だけの普通の型式と下面にも使用した二階橋、その中央にスリットを入れた場合について比
較実験したものである。

V) 立体トラス構造物と路面床版高欄との組合せ風圧荷重係数を図-5に示す。この図を見る
と風向角 0° においては現行の道路橋示才書の風圧係数とほぼ同一であるが風向角が変化すると増加す
るので設計に当っては設計風速時の風向角を慎重に取扱う必要がある。



上記実験を利用してトラス構造物の風圧係数を推定する事が出来る各取付間隔による風圧
係数を単純に合計してやればよい、但、あくまでも概算であって実際には部材相互間でさらに干渉し
合ひ複雑なものとなる。立体トラス構造物の実験結果と単独な部材の組合せ係数とは良く一致する
ので、極端な構造を取らない限り本実験結果を利用して設計時の風圧係数を決定してもさしつかえな
い。円型断面についてはRe数に関係するので使用される部材の大きさにより安全側に係数を修正する
必要がある。