

【第 6 回九州橋梁・構造工学研究会シンポジウム 2018 年 12 月】

# 橋梁断面の部材配置による耐風制振について

## Improvement of Aerodynamic Characteristics of Truss-stiffened Bridge by the Arrangement of Structural Members

加部瀬 太郎\*、土木 次郎\*\*

Taro KABUSE and Jiro DOBOKU

\*学生会員 ○○大学大学院 ○○研究科 (〒812-0013 福岡市○○区○○3 丁目)

\*\*正会員 工博 ○○大学教授 工学部○○工学科 (〒860-0125 熊本市○○2 丁目)

20mm 以上  
あける

20mm 以上  
あける

5 文字  
あける

5 文字  
あける

近年トラス補剛吊橋のフラッター制振効果に関する研究が色々な角度から検討されてきている。それらの研究のほとんどは、構造設計断面にフィンやフラップなど種々の形状をした付加物を取り付けることによって、その耐風特性を改善することに主眼を置いている。

筆者らは、付加物を取り付けることなく、設計断面そのものの構造形状を生かし、これらの構造部材の配置選定によって、耐風特性の改善がなされないかとの見地に立ち研究を行っている。本論文は、橋梁断面の耐風特性改善にあたって、主構とその部位位置関係をパラメータとして検討したものである。

2 文字または 7mm 程度あける

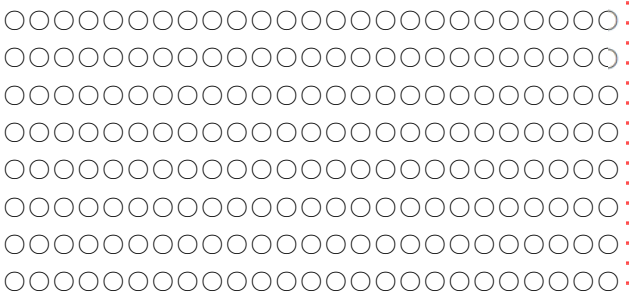
1 行あける

↔

左辺  
マージン  
20mm

右辺  
マージン  
20mm

1. まえがき  
この報告の目的は、鋼等を構成している単結晶の変形を、適切な力学的モデルで数学的表示をすることと、そのモデルの材料的不安定発生に対する性格な基準を定めることである。



2. 構成則モデル  
金属材料の単結晶モデルとして、古典的な Schmit の法則に基づき有限な変形の範囲まで拡張されたものを求める。

3. 実験

(1) 運動学的挙動  
任意点の速度ベクトルを V と表わすと、変形速度は次のような方程式により定められるであろう。

$$D_m = (V_i \cdot j + V_j \cdot i) \quad (1)$$

ここに、コンマは微分演算を表わす。

(2) 変形の局所化-不安定

○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○



上辺マージン 20mm

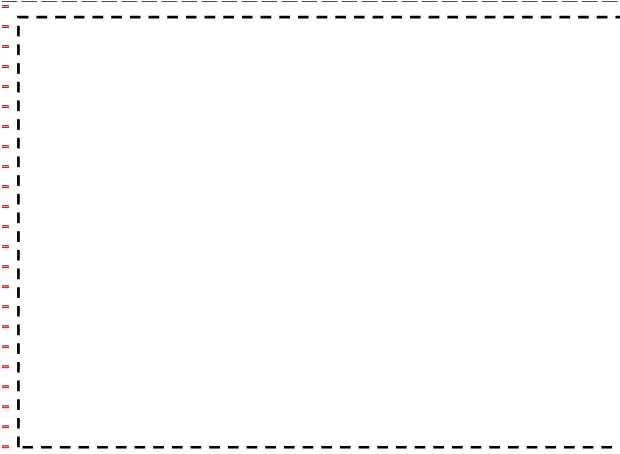


図-3 圧縮強度と引張強度の関係

↑1行あける

表-2 軸力を受ける短柱のせん断耐力結果


↑1行あける

左辺  
マージン  
20mm

よく両者の関係を表わしていることがわかる。改訂案に示されている  $f_{ck}$  は試験強度の保証値であり、また材料係数  $\gamma_c$  には、通常 1 以上の値を用いるため、実際の設計では十分安全側に引張強度は推定されることになる。

これは、引張強度試験が割裂方法であるため、供試体表面の乾燥の影響を  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○

○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○

↑1行あける

8. 結論  
初期材令におけるコンクリート強度に関する一実験報告として、本実験の範囲内で得られたことをまとめると次のようになる。

○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○

↑1行あける

9. 謝辞  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○  
○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○○

右辺  
マージン  
20mm

↑1行あける

参考文献  
1) 土木学会：コンクリート構造物の限界状態設計法指針(案), コンクリートライブラリー, 第 52 号, p. 25, 1983  
2) 岡田 清他:コンクリート工学ハンドブック, 朝倉書店, pp. 399-400, 1981

↑1行あける

(2018. 10. 26 受付)

下辺マージン 25mm