

バルコニーを有する建築物の風荷重に関する研究

その2 バルコニー手摺に作用する風荷重の評価

山内豊英

Study on the Wind Load of the Building with Balconies
Part2 The Evaluation of Wind Load on Balcony Handrail

Toyohide Yamauchi

背景・目的

28階建ておよび10階建ての建築物について風洞実験を行い、バルコニーを有する建築物の風荷重について詳細な検討を行った。更に、バルコニー手摺については、風荷重の評価方法についても検討した。

概要

縮尺 1/200 の矩形模型とそれにバルコニーを付した模型（図 - 1 参照）の風洞実験結果から、外壁面については、実験結果と建設省告示に示される風圧係数等との比較、およびバルコニーを設けることによる風荷重の変化を全測定点について調べた。また、バルコニー手摺の内・外側の風圧係数の差からピーク風力係数を算定し、バルコニー手摺の風荷重を詳細に検討した。

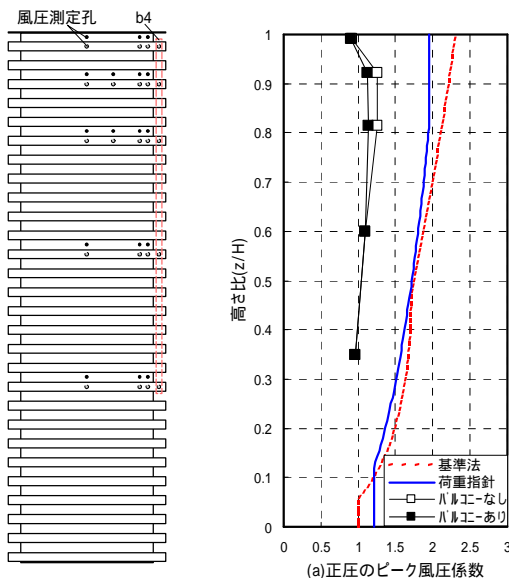


図 - 1 PA4 型模型
(バルコニーあり)

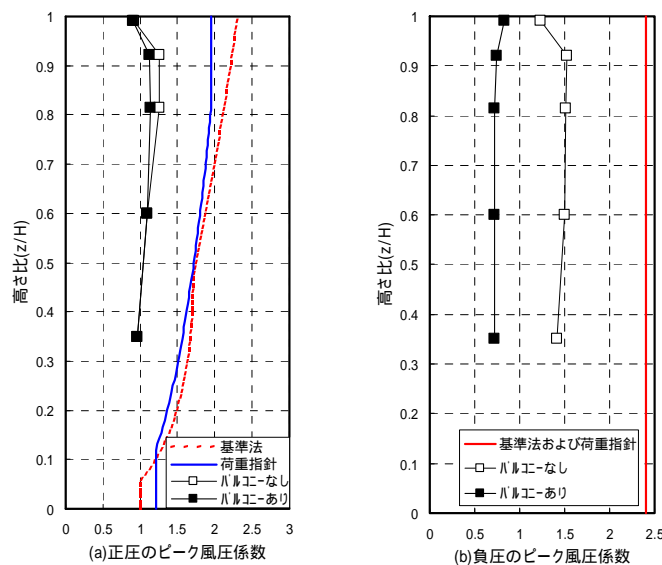


図 - 2 外壁面のピーク風圧係数

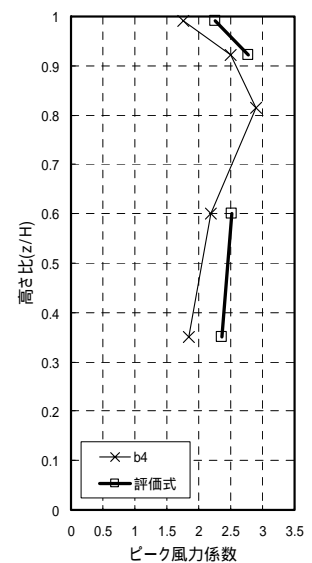


図 - 3

バルコニー手摺のピーク風力係数

*高さ比 0.8 付近の風圧測定孔に欠測が多く、評価で

きませんでした。

結論

外壁面に関しては、壁面を外側から押す方向のピーク風圧（正圧）はバルコニーの有無に依存せず、壁面を外側へ引っ張る方向のピーク風圧（負圧）はバルコニーを設けることにより大幅に減少するという特性を模型の全層に亘って確認した（図 - 2 参照）。

また、建物中央部のバルコニー手摺の風荷重は極めて小さく、コーナー部分では急激に大きくなるのがわかった。更に、建物のコーナー部分に位置するバルコニー手摺については、外壁面の正圧とバルコニー手摺の内側の風圧、外壁面の負圧とバルコニー手摺の外側の風圧に強い相関があることを示し、バルコニー手摺に作用する風荷重の評価式を提案した（図 - 3 参照）。