

かかわらず、ほぼ一定であるが、その値は、Jensen らの結果が +0.6 であるのに対し、本実験結果は +1.0 である。模型後面(風下側)および上面、側面(屋根面)において Jensen らの実験では、圧力係数を結んだ線の傾きが 5% 付近で、はっきり変っているが、本実験では、それほどはっきりした変化がない。したがって、Jensen らの実験結果からは、模型の大きさの限界が、5% であると言っているが、われわれの実験結果からは、厳密には、5% が、模型の大きさの限界であるとは言えない。しかし、2.5% 模型と 5% 模型の、模型表面圧力係数は、かなり近い値を示しているので、一応、大きさの限界を 5% とする。

Jensen らの実験では、N.P.L. 型風洞の 3 次元模型に限られているが、われわれの実験では、さらに N.P.L. 型 2 次元、O.J. 型風洞の 2 次元、および 3 次元模型についても行なった。その結果、N.P.L. 型風洞の 2 次元模型と、O.J. 型風洞の 2 次元模型の、模型表面圧力係数は 5% 以下の模型と 10% 以上の模型とでは、大きな差が認められるので、模型の大きさの限界は、5% とする(ただし、前面は除く)。

O.J. 型風洞の 3 次元模型では、5%~20% 模型の模型表面圧力係数に大きな差がなく、20% 以下の大きさならばさしつかえない。ただし、模型前面の表面圧力係数は模型形状、模型の大きさに関係なく、約 +1.0 である。

結 論

1. 模型前面(風上側)では、模型表面圧力係数は、風洞型式、模型の大きさおよび形状に関係なく、ほぼ +1.0 である。

2. O.J. 型風洞の表面圧力係数は、N.P.L. 型風洞の表面圧力係数より常に絶対値で小さな値を示す。ただし、模型前面は除く。

3. N.P.L. 型風洞では、模型が大きくなると、模型表面圧力係数の絶対値が大きくなるが、O.J. 型風洞では、逆に絶対値が小さくなる。ただし前面は除く。

4. N.P.L. 型風洞の 2 次元模型と 3 次元模型および O.J. 型風洞の 2 次元模型では、模型表面圧力係数が、5% 以下の模型と 10% 以上の模型とに前面以外でかなりはっきりした差が認められるが、O.J. 型風洞の 3 次元模型では、5%、10%、20% 模型の間に大きな差が認められない。

5. 実験した範囲内(模型の大きさを 20%~5%) では前面を除いて N.P.L. 型風洞の場合には、O.J. 型風洞の場合より、模型表面圧力係数が、絶対値で大きな値を示す。しかし、両者は、模型が小さくなるとともに一致する傾向にある。しかしながら、5% のところでは、両者の間には、まだかなりの差がある。

6. 以上より、模型の大きさの限界に関し、一応、次のような結論が得られた。

- N.P.L. 型風洞の 2 次元模型 5%
- N.P.L. 型風洞の 3 次元模型 5%
- (厳密には小さい程良い)
- O.J. 型風洞の 2 次元模型 5%
- O.J. 型風洞の 3 次元模型 20%

ただし、模型前面(風上側)の模型表面圧力係数だけを問題にするならば、風洞型式、模型の大きさおよび形状に関係なく、20% 以下の大きさであれば差し支えない。

謝辞 本実験を行なうに当っては、上原 清君(建設工学会勤務) 森 幸司君(三菱建設勤務)の全面的な協力にあづかった。ここに記して深く感謝の意を表します。

(1971 年 4 月 26 日 受理)

参 考 文 献

1) Martin Jensen, Niels Frank; Model Scale Tests in Turbulent Wind II: 1965.

正 誤 表 (6 月号)

ページ	段	行	種 別	正	誤
28	左	27	本文	楕円とはかぎらず	楕円とはならず
表紙③	右	15	ニュース	「引張加熱装置を用いた転位高温運動の動的透過電顕観察」に対して、昭和 46 年度風戸研究奨励金を受賞した。	これまでの業績に対して、昭和 46 年度風戸研究奨励金を受賞した。