

街路空間の風環境に関する実測

指導教員 成田 健一
943159 岡村 学

1. **研究目的**：本報は、街路の幾何学的形状が街路空間内（ストリートキャニオン）の風環境に及ぼす影響を考察することを目的に行った測定結果の一部を報告するものである。

2. **測定概要**：測定場所は広島市の中心部（図-1 参照）に位置する東西方向の大通り（幅 40.6m, 片側 3 車線、路面電車の軌道を含む）の歩道橋上で、測器の設置状況を図-2 に示す。街路では歩道橋上 3.6m（地上 10m）、水平方向 0.6m 張り出した位置に 3 次元超音波風速計 4 台を設置し（北から N1, N2, S1, S2）、上空風では歩道橋より東に約 200m はなれた地上 57.55m のビル屋上 6m の位置に街路空間と同じ、超音波風速計を設置し測定を行い、周囲の状況を図-3 に示す。サンプリングの間隔は 0.05 秒とし、1997 年 8 月 19 日午前 2 時から翌日 20 日の午後 20 時までの 42 時間実施した。

3. **測定結果・考察**：街路空間内の歩道橋上に 4 台設置した超音波風速計による 10 分平均風速の時刻変化を 3 成分別に図-5 に示す（ここでは、街路平行方向を X 軸、直交方向を Y 軸、上下方向を Z 軸としている）。これらを図-4 に示す上空風時刻変化と合わせて 3 成分の気流の流れを考察すると、まず Y, Z 成分において、ともに上空の風向交代に明瞭に対応しており循環流が形成されているのがわかる。街路空間内の Y, Z 成分の気流の流れは図-6 に示す模式図のとおりである。上空風が南風時と北風時で循環流の中心がずれているが、これは街路を形成している両側に立ち並ぶ建築物の高さの違いによって生じると思われる。最後に X 成分については、Y 成分よりも絶対値が大きく、しかも激しく振動している。Y 成分と合わせてみると街路に対して平行に循環流が流れており、長く、らせん状のように吹きぬけているのがわかる。

4. **まとめ**：街路空間内の風は、上空風向の風向交代によってそれぞれの成分が形成されており、Y, Z 成分においては明瞭に対応し、循環流が形成されていることがわかる。X 成分においては、激しい振動があり不安定で、はっきりとした上空風向との対応は見られない。



図-1 測定場所



図-3 測定場所の周囲状況

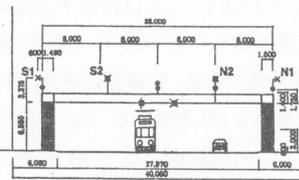


図-2 測器の設置状況

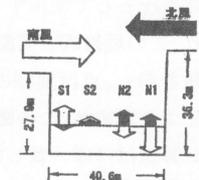


図-6 上空風と街路内循環流の模式図

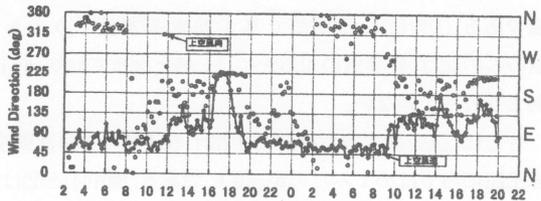
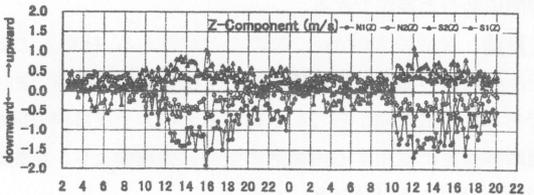
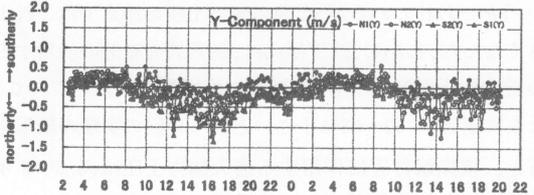
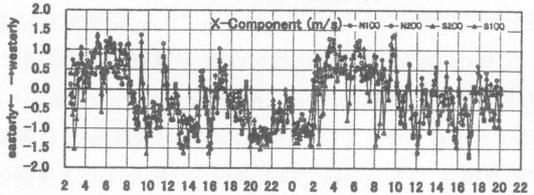


図-4 上空風時刻変化



TIME (JST)

図-5 街路空間 3 成分時刻変化 [10 分データ]