

5. 防風網の効果判断の基準化

農業環境技術研究所 環境資源部気象管理科

背景・目的

やませ常襲地帯での水稻作の保護、強風からの野菜・果樹の保護などのため、現在かなり広く防風網が使用されている。化学繊維やプラスチックを主材とする防風網には、非常に多くの種類があり、農業様式及び気象条件などで、適した材質・網目の防風網をえらぶことが大切である。本方法は、多様な防風網の防風機能を統一的に、手軽に判定するために考案された。この判定法を用いると、各種防風網の効果を同一基準で評価・判断できる。

内容及び特徴

- (1) 図1に示されているように、大型風洞 ($2 \times 2 \times 9 \text{ m}^3$) 内に小型風洞 ($0.5 \times 0.5 \times 2.0 \text{ m}^3$) を入れ、その中央に $0.5 \times 0.5 \text{ m}^2$ の供試用網をはさんで、通風する。この状態で供試用網の風上点と風下点とで風速と圧力を測定する。風速は小型風洞内の断面中央で、熱線風速計を用いて測定する。圧力は小型風洞壁面に径1mmの小孔をあけ、マノメーターにて測定する。
- (2) 図1のような測定装置を用いて、数多くの防風網を実験した結果次のことがわかった。
 - i : 図2に見られるように、供試防風網の風上・風下側での圧力差 (P_d) と防風網の密閉度との間には直線関係がある。
 - ii : 同様に、風上・風下側の気流の風速の差 (U_d) と密閉度との間にも直線関係がある。
 - iii : 圧力差と風速差とは各種防風網の防風効果の指標である密閉度の代替指標として使用可能である。
- (3) 測定の容易なこれらの代替指標を用いると、各種防風網の防風（減風）効果を直接評価でき、それらの効果の客観的相互比較ができる。

活用面と留意点

- (1) 防風網の製造業者連盟などで、図1のような測定装置で統一的に防風網のテストを実施し、その防風効果指標を明記することが望まれる。
- (2) 使用目的及び地域気象条件に応じて、防風効果指標を階級分けし、使用防風網の選定を容易にすることが望まれる。

(真木 太一)

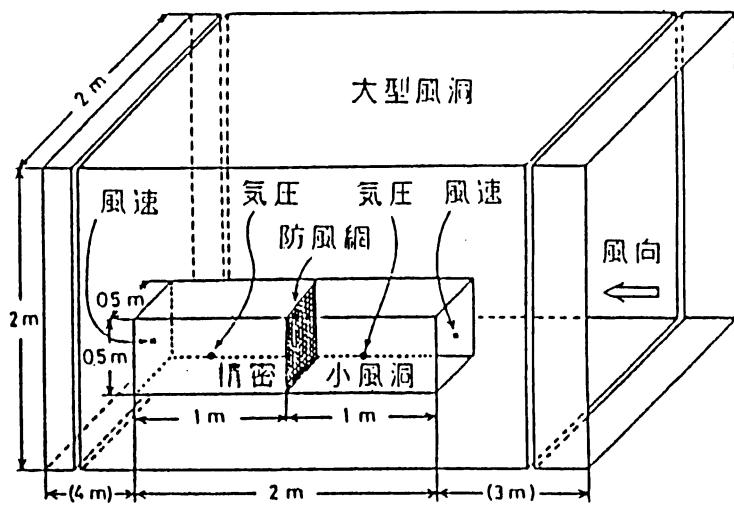


図1 風洞実験による防風網の基準化の模式図

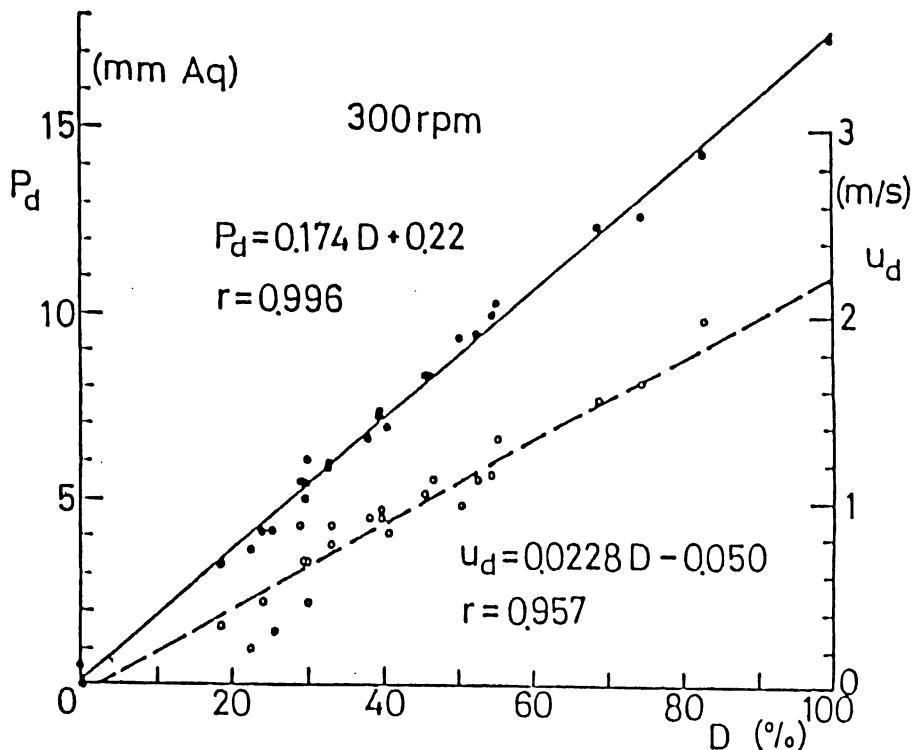


図2 密閉度 (D) に対する気圧差 (P_d) と風速差 (u_d) の関係