

火災風洞実験棟

Fire Wind Tunnel

● 実験棟概要

火災風洞実験棟は、火災や煙に及ぼす風の影響を火災安全工学として系統的に研究するための実験施設です。

我が国では木造住宅が密集した「火災に弱い」市街地が多数あり、大規模な市街地火災を経験してきました。大規模火災や建物間の延焼の状態は、そのときの風向や風速に非常に大きく左右されます。風が火災に及ぼす影響を把握することは市街地火災の被害を低減するために非常に重要であり、それに向けた様々な実験が本施設で行われています。

本施設では直径約4mの大型ファンにより送り込まれた空気を整流し、測定洞内に最大で平均風速10m/sの風を送り込むことができます。



火災風洞実験棟 全体像



大型ファン



整流洞



測定洞

■主な実験

本施設は、実験計画に沿った風を作り出すことと実大規模の火災実験の両立ができる世界的にも数少ない実験棟であり、その特長を活かして下記のような実験を実施しています。

- (1) 市街地火災を想定した熱源の風下における火災性状の把握
- (2) 有風下の隣棟延焼過程での火災・熱気流の把握
- (3) 高層建築群によるビル風と火災拡大との関係
- (4) 集団火災時の火の粉の飛散性状の把握
- (5) 大規模空間内における外気侵入時の煙流動とその制御 等

これらの実験成果は、市街地での火災性状をシミュレーションするプログラムの開発や、防災まちづくりガイドラインの作成等に活用されることで、安全・安心な都市環境整備に貢献しています。



家屋からの噴出火炎の形状と風の関係の把握



植栽による延焼低減効果の測定



火の粉による屋根への着火実験



市街地での住宅間延焼の模型実験

火災風洞を活用した火災実験例