



瀬戸口 剛 「風雪の影響を低減する都市設計シミュレーション手法」
 工学研究院建築都市空間デザイン部門・都市地域デザイン学研究室

email: setoro@eng.hokudai.ac.jp 内線 6242 研究室HP <http://ur-design.eng.hokudai.ac.jp/>

本研究は、積雪寒冷都市で計画開発される都市施設周辺の屋外公共空間において、雪の吹き溜まりや強風域を予測し、それらを発生にくい風雪に強い都市空間を導き出す。実際に研究成果を応用した稚内駅再開発ビル「キタカラ」において、風雪の影響を低減する都市デザイン手法を開発し、稚内駅および再開発ビルの形態を決定した。稚内市は冬季に吹雪が多いため、再開発計画の模型を用いて風雪の風洞実験を行い、重要な歩行者動線上に雪の吹き溜まりができにくい、望ましい「キタカラ」の形態を導き出した。稚内駅舎と再開発ビルの基本計画段階から、風洞実験を用いて雪の吹き溜まりが懸念される場所を特定し、基本計画に反映している。本研究は、従来は分離されていた都市デザインと環境評価を融合するもので、相互の応答により稚内駅の再開発事業に実際に反映させたことが大きな特徴である。積雪を考慮して風雪の風洞実験を行い、都市デザインの形態を導き出す計画設計は、世界で初めてである。



図1 稚内駅再開発計画での風雪風洞実験
 (建築形状による吹き溜まりの影響を把握)



図2 研究成果を応用して完成した稚内駅再開発ビル「キタカラ」
 (竣工2012, 建築面積2338㎡, 延床面積6785㎡)

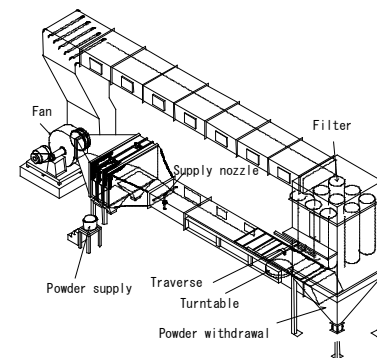


図3 粉体風洞実験装置
 (北海道立北方建築総合研究所)

＜社会実装への可能性＞ (3点以内)

設計応用例

- ・積雪寒冷都市の公共施設設計
- ・積雪寒冷都市の公共空間設計
- ・積雪寒冷都市の交通施設設計

実現プロジェクト

- ・稚内駅前地区市街地再開発事業 2012
- ・北見市新庁舎基本設計2015

本研究成果による主な受賞

- ・国土交通大臣表彰国土技術開発賞(2016年度)
- ・文部科学大臣表彰科学技術賞(2015年度)
- ・日本建築学会賞(論文)(2014年度)「積雪寒冷都市において風雪の影響を低減する都市デザインシミュレーション手法の研究」
- ・日本都市計画学会 計画設計賞(2014年度)「稚内駅前地区再開発事業『キタカラ』-北国の都市デザイン-