

建築物の耐風設計における重要度係数導入の提案

Introduction of Importance Factor in Wind-Resistant Design of Building

西村宏昭・河井宏允

Hiroaki Nishimura, Hiromasa Kawai

For critical and essential facilities including public shelter, hospital, and police and fire station, proper importance factor should be adopted in wind design code. The importance factor should be specified in according with the nature of the occupancy and use. Furthermore, critical and essential facilities shall not loss the function due to windborne debris during Typhoons. The requirement of protection against windborne debris for buildings and structures should be clarified and codified.

1. はじめに

現行の建築基準法における耐風設計では、再現期間 50 年に相当する地域ごとの基準風速が決められている。建築基準法は最低基準を与えるものであるから、設計者は設計しようとする建築物の重要度に応じて設計風速の割増を適宜考慮するなどして設計レベルに応じた設計風速を設定し安全性を確保することが求められる。しかし、どの程度の割増を考慮するかは指針がなければ、設計者は適切に荷重の割増を設定できない。

公的避難所、病院、警察署、消防署などの施設は地域の安全を守る重要な機能をもっており、台風時に施設が被害を受けることで機能が損なわれてはいけなない。そのためにこれらの重要施設の耐風設計に重要度係数を組み入れ、設計風荷重の割増を行い、安全性のレベルを上げることを基準で明記する必要がある。また、強風被害の原因に飛来物による被害が大きい割合を占めていることを考慮し、これらの重要施設には飛散物に対する防御を要求する必要がある。

2. 重要度係数の規定

重要度係数は建築基準法には規定されていないが、国家機関の建築物及びその附帯施設について、大臣官房庁営繕部整備課では「官庁施設の基本的性能基準」を定めている。これは対象とする施設を 3 つのレベルに分類し、それぞれに表 1 に

示す風圧力の割増を与えている。ここで、建築基準法施行令 87 条に規定される風圧力の 1.3 倍の風圧力は 200 年再現期待値に相当し、1.15 倍の風圧力は 100 年再現期待値に相当する。超高層建築物を対象とした建設省告示 1461 号で規定する基準風速の 1.25 倍の風速が 500 年再現風速であることを考えると、重要な建築物がこれより低い安全性を目指していることになる。重要施設が一般の超高層建築物と同等以上の安全性を実現するための重要度係数の導入を提案する。

国外でも、ASCE 7-02 や AS/NZS 1170.0:2002 は建築物の重要度係数を導入している。ASCE 7 では、重要度係数による荷重の割増の他に、重要な施設に飛散物耐衝撃性能を有するガラスを用いることを規定し、建築物の耐風安全性を確保しようとしている。わが国でも、強風被害の多くは飛散物によってもたらされていることから、特に重要施設については飛散物の衝撃で重要な機能が損なわれないよう、仕様と評価方法を定める必要がある。

表 1 官庁施設の設計風圧力の倍率

分類	対象とする施設	風圧力
	災害応急対策活動に必要な施設のうち特に重要なもの	令 87 条の 1.3 倍の風圧力
	災害応急対策活動に必要な施設	令 87 条の 1.15 倍の風圧
	分類 及び に該当しない施設	令 87 条に規定される風圧