

## はじめに

わが国は台風の常襲国であるが、耐震設計に比べると、建築物の耐風設計はそれほど大きな関心を持たれて来なかったように思われる。しかし、平成 30 年 9 月には 2018 年台風第 21 号が関西地方を縦断し、日本全国で 100 カ所のアメダスの最大瞬間風速記録を更新するような強風・暴風が吹き、関西地方を中心に建築物等に甚大な被害が発生した。日本損害保険協会によると、台風第 21 号による火災保険（強風被害をカバー）の支払保険金は 9,300 億円を超え、これまで第 1 位だった平成 3（1991）年台風第 19 号による記録（約 5,200 億円）を大きく塗り替えた。また、令和元（2019）年 9 月には台風第 15 号（令和元年房総半島台風）により房総半島を中心に建築物等に強風被害が発生し、令和元年房総半島台風による火災保険の支払保険金は約 4,400 億円に上った。

近年の地球温暖化などの影響により強い台風が増加することが指摘されており、今後、強風被害は激甚化し、2018 年台風第 21 号や令和元年房総半島台風での記録をさらに更新するような被害が発生する可能性がある。そのため建築物本体、外装材、屋外設備、さらには免震装置などに至るまで、最先端の技術を取り入れた適切な手法による耐風設計が、これまで以上に求められている。

一方、平成 19（2007）年建築基準法施行規則が改正され、構造計算が要求される建築物については、建築確認時に外装材の構造計算書も提出することが義務付けられ、適切な耐風性能を有した外装材の普及が期待されている。また、令和 2（2020）年には、2018 年台風第 21 号や令和元年房総半島台風での住宅の屋根被害を踏まえ昭和 46 年建設省告示第 109 号が約 50 年ぶりに改正され、住宅の屋根瓦は全数下地材に緊結することが義務付けられた。

さらには、これまで特殊な知識と経験が求められていた風洞実験に代替できる検証方法として数値流体解析（CFD）の利用が 2015 年日本建築学会「建築物荷重指針・同解説」において認められ、2017 年日本建築学会「建築物荷重指針を活かす設計資料 2（CFD 適用ガイド）」において数値流体解析（CFD）に関する詳細な解説がなされるなど、建築物の耐風性能の検証法における技術革新もなされている。

このような状況を鑑みて、本書は、建築設計や構造設計の実務者を対象に、最近の強風被害事例や耐風設計の具体事例から、風洞実験や数値流体解析（CFD）による最新の耐風性検証方法などについて、取り纏めたものである。風圧力による建築物の被害事例、耐風設計の手順と要点、風圧・風力係数、外装材等の耐風設計、建築物の付設物の耐風設計、低層建築物・大スパン建築物の耐風設計、高層建築物の耐風設計、塔状構造物の耐風設計、免震建築物の耐風設計、風洞実験、耐風設計における数値流体解析（CFD）の利用の全 11 章で構成されている。本書により建築物等の耐風設計に対する実務者の理解が深まり、最新の耐風設計技術が広く普及することを期待したい。