

令和元年房総半島台風を踏まえた建築物の強風対策の方向性

令和2年7月13日
令和元年房総半島台風を踏まえた建築物の耐風対策
に関する検討会(耐風TG)

令和元年房総半島台風の強風による建築物(屋根)被害の事例

平部の被害



南房総市白浜町(一般部)

むねの被害



南房総市富浦町(一般部)

軒・けらばの被害



館山市西川名(沿岸部)

小屋組の被害



南房総市白浜町(沿岸部)

「令和元年台風第15号に伴う強風による建築物等被害現地調査報告(速報)」(国土技術政策総合研究所・国立研究開発法人建築研究所)及び「令和元年房総半島台風を踏まえた建築物の耐風対策に関する検討会」の検討資料より

現行の強風対策の概要(建築基準法の技術基準等)

1. 屋根ふき材(瓦)に関する基準等

		建築基準法の告示基準(昭和46年建告109号)	瓦屋根標準設計・施工ガイドライン(ガイドライン工法)
概要		<ul style="list-style-type: none"> 全ての建築物を対象に一定の仕様基準を義務付けている(S31年に施行令改正、S46年に告示に移行)。 木造3階建て以上等の建築物については、同仕様基準に加え、構造計算も義務付けている。 	<ul style="list-style-type: none"> 業界団体(※2)による強制力のないガイドラインで、瓦屋根について耐風性等の高い緊結方法等を取りまとめ。(建築研究所が監修) H13年8月に策定され、最近の新築住宅では相当程度活用されている。
緊結箇所		軒、けらば(端部から2枚までの瓦) むね(1枚おきの瓦)	原則として全ての瓦
緊結方法(※1)	軒、けらば	銅線、鉄線又はくぎ等で緊結	ねじ及び2本のくぎで緊結
	むね	銅線、鉄線又はくぎ等で緊結	ねじで緊結
	平部	規定なし	くぎで緊結等
耐久性		屋根ふき材・緊結金物にさび止め・防腐措置をすること	屋根ふき材・緊結金物にさび止め・防腐措置をすること
イメージ			

※1：緊結の強度は、銅線、鉄線 < くぎ < ねじ

※2：(社)全日本瓦工事業連盟、全国陶器瓦工業組合連合会、全国厚形スレート組合連合

2. 小屋組に関する建築基準法の告示基準(平成12年建告1460号)

- 全ての木造建築物に告示基準を義務付け(小屋組の各部は、当該部分に生じる力を伝えるように、金物等で相互に緊結しなければならない旨規定)、木造3階建て以上等の建築物については構造計算も義務付けている。

3. 基準風速に関する建築基準法の告示基準(平成12年建告1454号)

- 小屋組等の構造計算の際に用いる基準風速については、1991年までの気象データに基づく50年に1度の確率での発生が想定される風速としている。

建築物の強風対策に関する調査概要

調査概要

令和元年房総半島台風(第15号)において、住宅の屋根瓦等に大きな被害が発生したことを受け、被害が発生した原因を分析し、現行の強風対策の充実の必要性について検討するため、大学や国土技術政策総合研究所、建築研究所等の専門家による調査を実施。(R1. 12月～R2. 6月)

- 1. 屋根ふき材の被害状況の分析**: 屋根ふき材の種類、工法別の被害状況を把握し、現行の強風対策の効果を検証
- 2. 小屋組の被害状況の分析**: 小屋組の被害状況を把握し、現行の強風対策の効果を検証
- 3. 基準風速の検証**: 最新の気象データの分析により、現行の基準風速の妥当性を検証(千葉県内)

調査結果概要

1. 屋根ふき材の被害状況の分析

- 被害のあった屋根の8割は瓦屋根であった。
- 瓦屋根の被害は現行の建築基準法の告示基準で緊結対象となっていない部分で特に多く発生していた。
- 全ての瓦を緊結するガイドライン工法の瓦屋根は脱落による被害が少なかった(ただし、沿岸部では、局所的な強風による被害が一部発生)。
- ガイドライン工法、非ガイドライン工法共通に飛来物による被害が多数発生していた。

2. 小屋組の被害状況の分析

- 沿岸部の局所的な強風により、住宅の小屋組や野地板に剥がれ等の被害が一部発生。

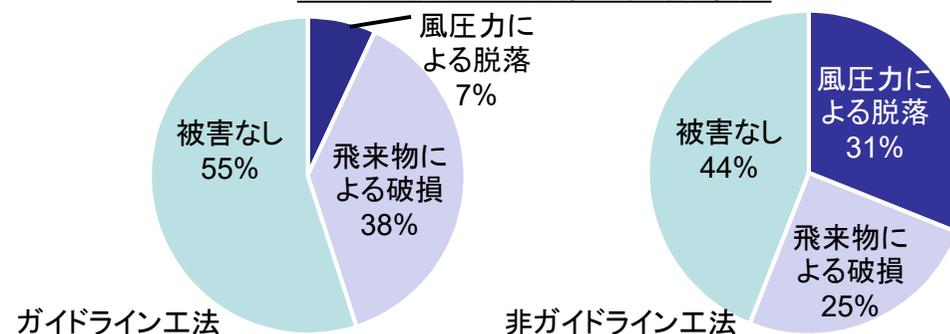
3. 基準風速の検証

- 千葉県内の地域においては、最新の気象データに基づく基準風速が現行の建築基準法の基準風速を超過する地域はなかった。

工法の違いと部位ごとの被害の割合

	ガイドライン工法	非ガイドライン工法
軒・けらば	11%	43%
むね	27%	68%
平部	45%	57%

工法の違いと平部の被害原因



調査結果を踏まえた建築物の強風対策の方向性

1. 屋根ふき材に対する強風対策

①新築建築物における適切な瓦の緊結の確保

- 瓦屋根の新築時には、ガイドライン工法の採用の徹底すべきである。
- 既存建築物の増改築時の取り扱いについては、改修工事の推進を阻害しないよう、検討すべきである。

②沿岸部向けの耐風性能の高い緊結方法の検討

- 沿岸部の建築物の瓦屋根に採用することが望ましい耐風性能の高い緊結方法については、試験等により検討を進めるべきである。

③既存建築物の屋根ふき材の改修の促進

- ガイドライン工法に適合しない既存建築物の屋根ふき材の耐風性能を向上させるため、屋根ふき材の改修を促進すべきである。

④屋根ふき材の耐風性能の見える化の推進

- 上記の対策を踏まえて、住宅性能表示制度の活用等により、屋根ふき材の耐風性能の見える化を推進すべきである。

2. 小屋組に対する強風対策

○沿岸部向けの耐風性能の高い緊結方法の検討

- 沿岸部の建築物の小屋組に採用することが望ましい耐風性能の高い緊結方法について、試験等により検討を進めるべきである。

3. 基準風速の検証

○現行の建築基準法の基準風速の妥当性の検証(全国)

- 最新の気象データの分析により、全国で現行の基準風速の妥当性を検証すべきである。

令和元年房総半島台風を踏まえた建築物の耐風対策に関する検討会(耐風TG)

令和元年房総半島台風(第15号)において、住宅の屋根瓦等に大きな被害が発生したことを受け、被害が発生した原因を分析し、現行の強風対策の充実の必要性について検討するため、大学や国土技術政策総合研究所、建築研究所等の専門家による調査を実施。(R1. 12月~R2. 6月)

1. 屋根ふき材の被害状況の分析:

■調査A: 台風被害住宅等の被害率把握

築年代ごとに屋根被害率および屋根被害程度を統計的に分析する。

■調査B: ガイドライン工法の被害検証

千葉県内の瓦屋根について、「ガイドライン工法」の妥当性を検証する。

■調査C: 特定の被災地域での被害実態調査

被災地域の現地調査(ヒアリングを含む)を行い、建築時期や施工方法等と被害状況との関係、被災物件の補修履歴等を把握する。瓦屋根については「ガイドライン工法」による屋根の状況を把握し、同工法の妥当性を確認する。

2. 小屋組の被害状況の分析:

■調査C(再掲): 特定の被災地域での被害実態調査

被災地域の現地調査(ヒアリングを含む)を行い、建築時期や施工方法等と被害状況との関係、被災物件の補修履歴等を把握する。

3. 基準風速の検証:

■調査D: 最新の気象データによる基準風速の検証

千葉県内の観測記録を用いて現行の基準風速の妥当性を明らかにする。

■委員

植松康 秋田工業高等専門学校 (委員長)

友清衣利子 熊本大学

西嶋一欽 京都大学防災研究所

足立英明 (一社)全日本瓦工事業連盟

逢坂達男 (一社)住宅生産団体連合会

神谷彦二 全国陶器瓦工業組合連合会

沖佑典 (国研)建築研究所(令和2年4月~)

奥田泰雄 (国研)建築研究所

喜々津仁密 国土技術政策総合研究所

高舘祐貴 (国研)建築研究所(~令和2年3月)

槌本敬大 (国研)建築研究所

中澤篤志 国土技術政策総合研究所

福山洋 国土技術政策総合研究所

宮村雅史 国土技術政策総合研究所

■スケジュール

令和元年

12月24日 耐風TG準備会

令和2年

2月14日 耐風TG①

3月9日 耐風TG②(メール審議)

6月29日 令和元年房総半島台風を踏まえた建築物の耐風対策に関する検討会(耐風TG)③