

日本版改良藤田スケールに関するガイドライン（修正履歴）

修正年月日	令和 6 年 3 月 29 日																																																																							
頁・行	旧		新																																																																					
7・19	DI には、風工学の知見に基づき、 <u>30</u> 種類の日本の建築物等を選定し（表 2）、それぞれの DI に複数の DOD を設定した（付録 B）。		DI には、風工学の知見に基づき、 <u>31</u> 種類の日本の建築物等を選定し（表 2）、それぞれの DI に複数の DOD を設定した（付録 B）。																																																																					
8・1	<p>表 2 JEF スケールの被害指標 (DI)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>番号</th> <th>被害指標 (DI)</th> <th>番号</th> <th>被害指標 (DI)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>木造の住宅又は店舗</td> <td>16</td> <td>鉄道車両</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>鉄骨系プレハブ住宅又は店舗</td> <td>17</td> <td>電柱</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>鉄筋コンクリート造の集合住宅</td> <td>18</td> <td>地上広告板</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>仮設建築物</td> <td>19</td> <td>道路交通標識</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>大規模な庇・独立上家の屋根</td> <td>20</td> <td>カーポート</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>鉄骨造倉庫</td> <td>21</td> <td>塀</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>木造の非住家建築物</td> <td>22</td> <td>木製・樹脂製・アルミ製フェンス、メッシュフェンス</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>園芸施設</td> <td>23</td> <td>道路の防風・防雪フ</td> </tr> </tbody> </table>		番号	被害指標 (DI)	番号	被害指標 (DI)	1	木造の住宅又は店舗	16	鉄道車両	2	鉄骨系プレハブ住宅又は店舗	17	電柱	3	鉄筋コンクリート造の集合住宅	18	地上広告板	4	仮設建築物	19	道路交通標識	5	大規模な庇・独立上家の屋根	20	カーポート	6	鉄骨造倉庫	21	塀	7	木造の非住家建築物	22	木製・樹脂製・アルミ製フェンス、メッシュフェンス	8	園芸施設	23	道路の防風・防雪フ	<p>表 2 JEF スケールの被害指標 (DI)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>番号</th> <th>被害指標 (DI)</th> <th>番号</th> <th>被害指標 (DI)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>木造の住宅又は店舗</td> <td>17</td> <td>電柱</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>鉄骨系プレハブ住宅又は店舗</td> <td>18</td> <td>地上広告板</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>鉄筋コンクリート造の集合住宅</td> <td>19</td> <td>道路交通標識</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>仮設建築物</td> <td>20</td> <td>カーポート</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>大規模な庇・独立上家の屋根</td> <td>21</td> <td>塀</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>鉄骨造倉庫</td> <td>22</td> <td>木製・樹脂製・アルミ製フェンス、メッシュフェンス</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>木造の非住家建築物</td> <td>23</td> <td>道路の防風・防雪フェンス</td> </tr> </tbody> </table>		番号	被害指標 (DI)	番号	被害指標 (DI)	1	木造の住宅又は店舗	17	電柱	2	鉄骨系プレハブ住宅又は店舗	18	地上広告板	3	鉄筋コンクリート造の集合住宅	19	道路交通標識	4	仮設建築物	20	カーポート	5	大規模な庇・独立上家の屋根	21	塀	6	鉄骨造倉庫	22	木製・樹脂製・アルミ製フェンス、メッシュフェンス	7	木造の非住家建築物	23	道路の防風・防雪フェンス
番号	被害指標 (DI)	番号	被害指標 (DI)																																																																					
1	木造の住宅又は店舗	16	鉄道車両																																																																					
2	鉄骨系プレハブ住宅又は店舗	17	電柱																																																																					
3	鉄筋コンクリート造の集合住宅	18	地上広告板																																																																					
4	仮設建築物	19	道路交通標識																																																																					
5	大規模な庇・独立上家の屋根	20	カーポート																																																																					
6	鉄骨造倉庫	21	塀																																																																					
7	木造の非住家建築物	22	木製・樹脂製・アルミ製フェンス、メッシュフェンス																																																																					
8	園芸施設	23	道路の防風・防雪フ																																																																					
番号	被害指標 (DI)	番号	被害指標 (DI)																																																																					
1	木造の住宅又は店舗	17	電柱																																																																					
2	鉄骨系プレハブ住宅又は店舗	18	地上広告板																																																																					
3	鉄筋コンクリート造の集合住宅	19	道路交通標識																																																																					
4	仮設建築物	20	カーポート																																																																					
5	大規模な庇・独立上家の屋根	21	塀																																																																					
6	鉄骨造倉庫	22	木製・樹脂製・アルミ製フェンス、メッシュフェンス																																																																					
7	木造の非住家建築物	23	道路の防風・防雪フェンス																																																																					

修正年月日	令和6年3月29日						
頁・行	旧		新				
			エンス				
	9	木造の畜産施設	24	ネット（野球場・ゴルフ場等）			
	10	物置	25	広葉樹			
	11	コンテナ	26	針葉樹			
	12	自動販売機	27	墓石（悼石）			
	13	軽自動車	28	路盤			
	14	普通自動車	29	仮設足場（壁つなぎ材）			
	15	大型自動車	30	ガントリークレーン			
				8	園芸施設	24	ネット（野球場・ゴルフ場等）
				9	木造の畜産施設	25	広葉樹
				10	物置	26	針葉樹
				11	コンテナ	27	墓石（悼石）
				12	自動販売機	28	路盤
				13	軽自動車	29	仮設足場（壁つなぎ材）
				14	普通自動車	30	ガントリークレーン
				15	大型自動車	31	船舶
				16	鉄道車両		
9・1	<p>図4 建築物の耐風性能が変化した場合の対応（イメージ）</p>						

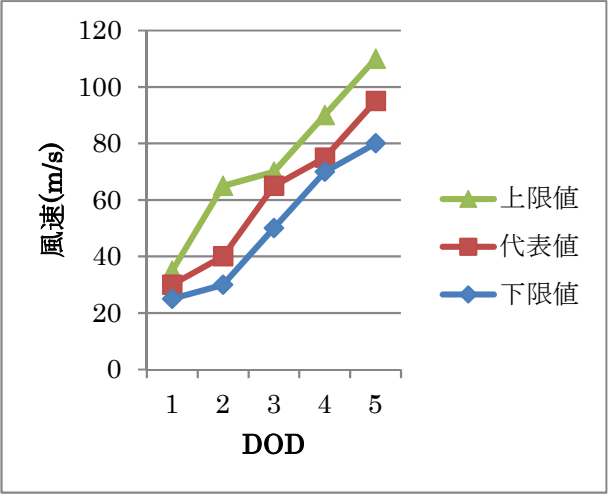
修正年月日	令和 6 年 3 月 29 日									
頁・行	旧			新						
17・2	平成 31 年 2 月 22 日現在			令和 6 年 3 月 19 日現在						
17・3	奥田 泰雄 国立研究開発法人建築研究所 構造研究グループ長			奥田 泰雄 国立研究開発法人建築研究所構造研究グループ <u>シニアフェロー</u>						
17・5	喜々津仁密 国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部 <u>主任研究官</u>			喜々津仁密 国土交通省国土技術政策総合研究所建築研究部 <u>構造基準研究室長</u>						
17・11	鈴木 覚 国立研究開発法人森林総合研究所森林防災研究領域 <u>気象害・防災林研究室長</u>			鈴木 覚 国立研究開発法人森林研究所・整備機構森林総合研究所 <u>森林災害・被害研究拠点長</u>						
17・17	人見 泰義 株式会社日本設計構造設計群 <u>副群長</u>			人見 泰義 株式会社日本設計構造設計群 <u>専任部長</u>						
17・20	伊藤 優 (平成 25～29 年)			伊藤 優 (平成 25 年度～平成 28 年度)						
17・22	小司 禎教 (平成 25～28 年)			小司 禎教 (平成 25 年度～平成 27 年度)						
17・24	前田 潤滋 (平成 25～28 年)			前田 潤滋 (平成 25 年度～平成 28 年度)						
18・42	(追加)			31 船舶 115						
19・10	番号	DOD	風速 (m/s)			番号	DOD	風速 (m/s)		
			代表値	下限値	上限値			代表値	下限値	上限値
	1	目視でわかる程度の被害、窓ガラスの損壊	30	25	35	1	目視でわかる程度の被害、窓ガラスの損壊	30	25	35
						2	比較的狭い範囲 粘土瓦ぶ	35	25	50

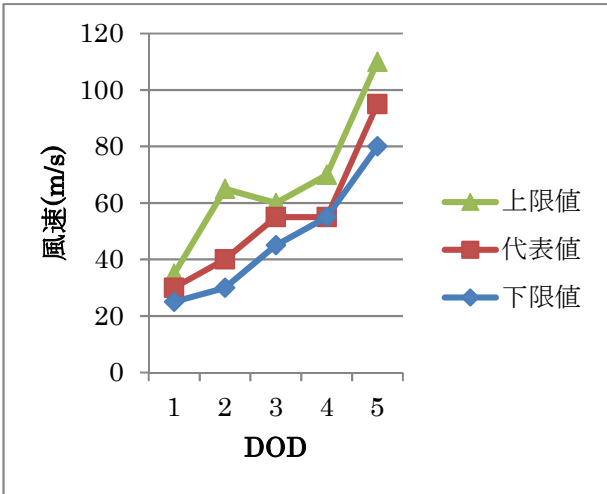
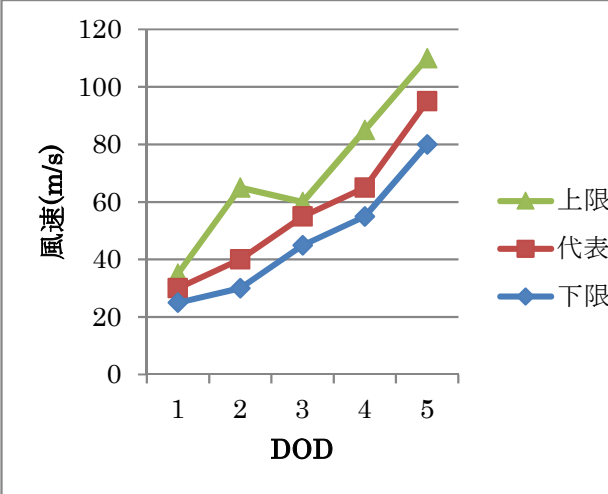
修正年月日		令和6年3月29日										
頁・行		旧					新					
	2	比較的狭い範囲での屋根ふき材の浮き上がり又ははく離	粘土瓦ぶきの場合	35	25	50		での屋根ふき材の浮き上がり又ははく離	きの場合			
			金属板ぶき又は化粧スレートぶきの場合	40	30	55			金属板ぶき又は化粧スレートぶきの場合	40	30	55
	3	比較的広い範囲での屋根ふき材の浮き上がり又ははく離	粘土瓦ぶきの場合	45	30	60		比較的広い範囲での屋根ふき材の浮き上がり又ははく離	粘土瓦ぶきの場合	45	30	60
			金属板ぶき又は化粧スレートぶきの場合	50	40	65			金属板ぶき又は化粧スレートぶきの場合	50	40	65
	4	屋根の軒先又は野地板の破損又は飛散		50	40	65		4	屋根の軒先又は野地板の破損又は飛散	50	40	65
								5	上部構造の変形に伴う壁の損傷（ゆがみ、ひび割れ等）	55	40	65
								6	外壁材のはく離	60	45	75
								7	小屋組の構成部材の損壊又は飛散	65	50	75
							8	上部構造の著しい変形又は	75	55	85	

修正年月日	令和6年3月29日							
頁・行	旧				新			
	5	上部構造の変形に伴う壁の損傷（ゆがみ、ひび割れ等）	55	40	65	倒壊		
	6	金属系の外壁材のはく離	60	45	70			
	7	小屋組の構成部材の損壊又は飛散	65	50	75			
	8	上部構造の著しい変形又は倒壊	75	55	85			
19・11	<p style="text-align: center;">粘土瓦ぶきの場合</p>				<p style="text-align: center;">粘土瓦ぶきの場合</p>			

修正年月日	令和6年3月29日									
頁・行	旧					新				
19・11	<p>金属板ぶき又は化粧スレートぶきの場合</p>					<p>金属板ぶき又は化粧スレートぶきの場合</p>				
21・1	<p>DOD=6 金属系の外壁材のはく離 (接合部付近の部材に引き抜き力に対して抵抗した痕跡がみられないため下限値を採用する事例) 写真提供：国土交通省国土技術政策総合研究所・国立研究開発法人建築研究所</p>					<p>DOD=6 外壁材のはく離 (接合部付近の部材に引き抜き力に対して抵抗した痕跡がみられないため下限値を採用する事例) 写真提供：国土交通省国土技術政策総合研究所・国立研究開発法人建築研究所</p>				
39・9	番号	DOD	風速 (m/s)			番号	DOD	風速 (m/s)		
			代表値	下限値	上限値			代表値	下限値	上限値
	1	目視でわかる程度の被害	30	25	35	1	目視でわかる程度の被害	30	25	35

修正年月日		令和 6 年 3 月 29 日										
頁・行		旧					新					
	2	軒天井の破損		40	30	65	2	軒天井の破損		40	30	65
	3	屋根ふき材の 浮き上がり又は飛散	風上側壁 面に開口 ができて いた場合	55	45	60	3	屋根ふき材の浮き上がり 又は飛散		55	45	60
			風上側壁 面に開口 ができて いない場 合	65	50	70	4	外壁材の浮き上がり、はく 離、飛散		65	55	85
	4	外壁材の浮き 上がり又は飛 散	風上側壁 面に開口 ができて いた場合	55	55	70	5	上部構造の著しい変形(層 崩壊) 又は倒壊		95	80	110
			風上側壁 面に開口 ができて いない場 合	75	70	90						
	5	上部構造の著しい変形(層 崩壊) 又は倒壊		95	80	110						

修正年月日	令和 6 年 3 月 29 日	
頁・行	旧	新
39・10	 <p data-bbox="600 866 1077 898">風上側壁面に開口ができていない場合</p>	(削除)




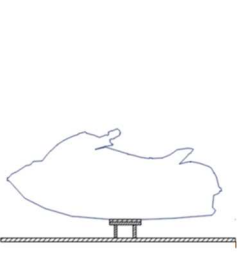
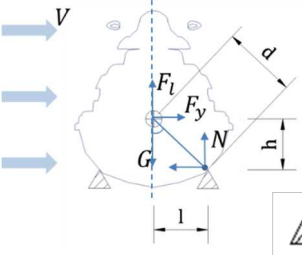
修正年月日	令和 6 年 3 月 29 日	
頁・行	旧	新
39・10	 <p data-bbox="562 868 1010 896">風上側壁面に開口ができていた場合</p>	
39・14	(1)DOD=3 では、屋根ふき材がスレート屋根の場合は下限値、鋼板折板屋根の場合は上限値、種別が不明な場合は代表値を採用する。	(1)DOD=3 では、 <u>窓ガラスや戸等の開口部が損壊し、大きな開口が生じたことによる内圧の上昇がある前提で、風速を提示している。</u> 屋根ふき材がスレート屋根の場合は下限値、鋼板折板屋根の場合は上限値、種別が不明な場合は代表値を採用する。
39・16	(2)DOD=4 では、外壁材として用いられる ALC パネル、ECP パネル、鋼板製外壁、スレート外壁を評定の対象とする。鋼板製波板（所謂トタン板）や樹脂製波板などは、劣化の程度により破壊時の風速推定値が大きく異なる	(2)DOD=4 では、外壁材として用いられる ALC パネル、ECP パネル <u>（押出成形セメント板）</u> 、鋼板製外壁、スレート外壁 <u>（スレート波板）</u> を評定の対象とする。鋼板製波板（所謂トタン板）や樹脂製波板などは、劣化の程度

修正年月日	令和 6 年 3 月 29 日	
頁・行	旧	新
	<p>ことから評定の対象外とする。</p> <p>(3)DOD=4 では、下限値はスレート外壁、上限値は鋼板製外壁で、その他は代表値とする。</p> <p>(4)DOD=5 では、倒壊方向の奥行きが長い (奥行き/高さ ≥ 3.0) 場合は上限値、奥行きが短い (奥行き/高さ ≤ 1.5) 場合は下限値を採用する。中間の場合は代表値を採用する。</p>	<p>により破壊時の風速推定値が大きく異なることから評定の対象外とする。</p> <p>(3)DOD=4 では、下限値はスレート外壁 (スレート波板)、上限値は鋼板製外壁で、その他は代表値とする。</p> <p>(4)DOD=5 では、倒壊方向の奥行きが長い (奥行き/高さ ≥ 3.0) 場合は上限値、奥行きが短い (奥行き/高さ ≤ 1.5) 場合は下限値を採用する。中間の場合は代表値を採用する。</p> <p><u>(5) ECP パネル (押出成形セメント板) や ALC パネルは倉庫や工場だけではなく、鉄骨造オフィスビルなど中低層の鉄骨造建築物に使用されている。</u></p>
40・16	<p>・DOD=4: 外壁材として倉庫で ALC パネル、<u>押し出し成形セメント板、鋼板製外壁、スレート外壁</u>を対象とし、各屋外壁材の緊結部の耐力と各部に作用する負の風圧力から風速を算定した。<u>風圧力の作用や飛散物の衝突によって風上側壁面に開口ができていた場合は、開口が無い場合の風速値を 0.75 倍した値を設定した。</u></p>	<p>・DOD=4: 外壁材として倉庫で ALC パネル、<u>押出成形セメント板、鋼板製外壁、スレート外壁 (スレート波板)</u>を対象とし、各屋外壁材の緊結部の耐力と各部に作用する負の風圧力から風速を算定した。<u>外壁材に被害が生じる場合は飛散物により外壁等に開口が生じる場合が多いため、風上開放による内圧の変化 (内圧係数 1.5) を考慮してピーク風力係数を求めた。一方、風下開放による内圧の変化は考慮せず、閉鎖型建築物の内圧係数 (-0.5) を考慮して正圧の風速を算定した。</u></p>
42・9	(3)DOD= <u>3</u> の「上部構造の著しい変形又は倒壊」につい	(3)DOD= <u>4</u> の「上部構造の著しい変形又は倒壊」につい

修正年月日	令和 6 年 3 月 29 日	
頁・行	旧	新
	て、通常の場合には代表値を採用する。	て、通常の場合には代表値を採用する。
42・13	(4)DOD= <u>4</u> の「屋根の構成部材の破損又は飛散」について、軒先の破損など比較的軽微な被害は下限値、広範囲の小屋組の飛散など著しい被害は上限値をそれぞれ採用するものとし、その被害の程度の判断が難しい場合は代表値とする。	(4)DOD= <u>5</u> の「屋根の構成部材の破損又は飛散」について、軒先の破損など比較的軽微な被害は下限値、広範囲の小屋組の飛散など著しい被害は上限値をそれぞれ採用するものとし、その被害の程度の判断が難しい場合は代表値とする。
59・9	<u>(6) DOD=2、3</u> において、車両に重量物が積載されている場合、乗車人数が多い場合などは評価対象外とする。 <u>(7)</u> 上記の条件を現場の状況から判断できない場合は代表値を採用する。	<u>(6)</u> 上記の条件を現場の状況から判断できない場合は代表値を採用する。
61・18	<u>(6) DOD=2、3</u> において、車両に重量物が積載されている場合、乗車人数が多い場合などは評価対象外とする。 <u>(7)</u> 上記の条件を現場の状況から判断できない場合は代表値を採用する。	<u>(6)</u> 上記の条件を現場の状況から判断できない場合は代表値を採用する。
115・1	(追加)	【DI 番号】 31 【名称】 船舶 【対象】 陸上に置かれたプレジャーボート 【DOD と風速】

修正年月日	令和6年3月29日			
頁・行	旧	新		
		番号	DOD	風速 (m/s) 代表値 下限値 上限値
		1	横転	35 30 40
		<p>【DODの被害例】なし</p> <p>【運用上の解説】</p> <p>(1) 陸上に置かれた静止中のプレジャーボートを対象</p>		

修正年月日	令和 6 年 3 月 29 日	
頁・行	旧	新
		<p>とする。</p> <p>(2) プレジャーボートは架台の上に載せた状態から転倒した場合を想定する。</p> <p>(3) 架台のスパン (2l) が 0.6m 前後の場合を代表値とし、0.4m 程度と狭い場合は下限値、0.8m 程度と広い場合は上限値をとることとする。</p> <p>(4) 水上で横転が発生した場合は対象外とする。</p> <p>【風速算定方法の概要】</p> <p>(1) 重量が約 300Kg、タンク容量が約 70L、全幅が約 1.2m のプレジャーボートに対して、転倒風速を算定した。</p> <p>(2) 陸上プレジャーボートに対し、一般的なプレジャーボートの形状寸法の風力模型を用い、風洞実験により、模型が風洞床から浮いてある場合の風力係数を調べ、転倒モーメントと抵抗モーメントの釣り合いにより、転倒風速を算定した。</p> <p>(3) 転倒風速は、架台スパン (2l) 0.6m で、プレジャーボートの重量に 50%程度の燃料重量を加えた総重量を基に算定し、これを代表値とした。</p>

修正年月日	令和 6 年 3 月 29 日	
頁・行	旧	新
		<div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div> <p>左図：展示中のプレジャーボート 中図、右図：プレジャーボートを載せるための架台</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: right;">△ 架台</p> <p style="text-align: center;">風洞実験 風速算定（架台のスペンは $2l$ とする）</p> <p>【参考文献】 Ziqi Wang, Shuyang Cao, Jinxin Cao. Estimation of critical wind speed for capsizing a stationary motorboat. The Proc. of the 8th European-African Conference on Wind Engineering, P. 435- 438, 2022.</p>
118・27	(追加)	(4) 改正 (令和 6 年 3 月)

修正年月日	令和 6 年 3 月 29 日			
頁・行	旧		新	
			<ul style="list-style-type: none"> ・ DI について以下の修正を行った。 ➤ DI=1 の DOD=6「金属系の外壁材のはく離」を「外壁材のはく離」とし、金属系以外の外壁材（サイディング）も評定できるように対応した。 ➤ DI=6 の DOD=3「屋根ふき材の浮き上がり又は飛散」の開口部の有無の区別を廃止し、開口ができていた条件での風速に統一した。 ➤ DI=6 の DOD=4「外壁材の浮き上がり又は飛散」を「外壁材の浮き上がり、はく離、飛散」とした。ま開口部の有無の区別を廃止し、開口ができていた条件での風速に統一した。 ➤ DI=31「船舶」を追加した。 	
119・3	用語		用語（五十音順）	
119・36	鋼板製外壁	長尺の鋼板を角波、大波その他これらに類する断面形状にロール成形した製品が張られた外壁をいう。（出典：鋼板製外壁構法標準委員会編「鋼板製外壁構法標準SSW2001」）	鋼板製外壁	長尺の鋼板を角波（ガルバリウム鋼板）、大波その他これらに類する断面形状にロール成形した製品が張られた外壁をいう。（出典：鋼板製外壁構法標準委員会編「鋼板製外壁構法標準SSW2001」）
120・6	サイディング	本来は下見板や羽目板など外壁に張る仕上げ板材の総称。一般には、製品化されたセメントや金属製の乾式外壁板をさす。	サイディング	本来は下見板や羽目板など外壁に張る仕上げ板材の総称。一般には、製品化されたセメントや金属製の乾式外壁板をさす。（出典：

修正年月日	令和 6 年 3 月 29 日		
頁・行	旧		新
	(出典：日本建築学会編「建築学用語辞典第 2 版」)		日本建築学会編「建築学用語辞典第 2 版」) ・ <u>窯業系サイディング</u> ： <u>セメント質材料、繊維質原料、混和材に水を加えて作ったスラリーを板状に成形して養生・乾燥してできる基板を切断等してつくられる、外装に用いるサイディング。</u> (出典：日本窯業外装材協会ウェブサイト) ・ <u>複合金属サイディング</u> ： <u>塗装鋼板に石膏ボード、硬質プラスチックフォームなどを複合させた外壁材。表面にエンボス加工などを施し、意匠性を高めている。</u>
121・18	窯業系サイディング	窯業系サイディングは、セメント質材料、繊維質原料、混和材に水を加えて作ったスラリーを板状に成形して養生・乾燥してできる基板を切断等してつくられる、外装に用いるサイディング。(出典：日本窯業外装材協会ウェブサイト)	(削除)

修正年月日	平成 31 年 3 月 29 日	
頁・行	旧	新
9・6	F スケールと JEF スケールの継続性を持たせるため、	F スケールと JEF スケールの <u>統計的な</u> 継続性を持たせるため、
9・7	現象のスケールの評価結果が両スケールでできる限り同じ階級となる（例えば、F スケールで F2 と評価された現象は、基本的に JEF スケールでも JEF2 となる）ように決定した。この考え方は、米国の EF スケール策定にあたっても用いられている。	現象のスケールの評価結果が両スケールでできる限り同じ階級となるように決定した。 <u>これにより、過去統計との比較や継続的な統計値の算出が可能となる。</u> この考え方は、米国の EF スケール策定にあたっても用いられている。
9・10	具体的には、竜巻等突風による複数の被害事例について、F スケールから得られる風速と、DI・DOD から得られる風速の相関を求め、表 3 のとおり JEF スケールの階級と風速の対応を決定した（付録 C）。	具体的には、竜巻等突風による複数の被害事例について、F スケールから得られる風速と、DI・DOD から得られる風速の散布図から回帰曲線を求め、これに F スケールの各階級の風速範囲をあてはめ、表 3 のとおり JEF スケールの階級と風速の対応を決定した（付録 C）。
9・15	(追加)	<u>このため、例えば F スケールで F2 と評価された現象は、その多くが JEF スケールでも JEF2 となるが、両者の階級はあくまでも統計的な意味で一致するだけなので、個別の事例では必ずしも一致するとは限らないことに注意が必要である。</u>
12・11	④ 評価風速を表 3 の風速に当てはめて JEF スケールの階級を求める。	④ 評価風速を表 3 の <u>6段階の</u> 風速に当てはめて JEF スケールの階級を求める。 <u>ただし、JEF0 の下限値に満たな</u>

修正年月日	平成 31 年 3 月 29 日	
頁・行	旧	新
		<u>い場合（以下に示す 25m/s 未満を含む）は JEFO に満たない旨の表記を用いる。</u>
12・16	(追加)	<p><u>DI 及び DOD に対応する被害が無い場合は、評定風速は「不明」とする。ただし、次のいずれかに該当する場合は、評定風速は「25m/s 未満」とする。（図 6）</u></p> <p>① <u>DOD=1 の推定風速が 25m/s 以下の DI が存在するものの、被害が無い¹場合。</u></p> <p>② <u>DOD=1 の推定風速が 30m/s 以下の DI が複数存在するものの、被害が無い¹場合。</u></p> <p>③ <u>25m/s 未満の風速で移動、転倒、飛散等の被害が発生しうる構造物²が存在するものの、被害が無い¹場合。</u></p> <p>④ <u>被害は、25m/s 未満の風速で移動、転倒、飛散等の被害が発生しうる構造物²のみの場合。</u></p> <p><u>1 目撃情報等から竜巻が発生したと考えられ、その影響範囲内（竜巻の経路から約 10m 以内）に存在する DI、その他の構造物を対象とする。</u></p> <p><u>2 「転倒防止を施した構造となっていない門扉の移動、転倒」、「仮設トイレの移動、転倒」等。</u></p>
	(脚注を追加)	

修正年月日	平成 31 年 3 月 29 日	
頁・行	旧	新
12・17	(追加)	<p>① DOD=1の推定風速が25m/s以下のDIが存在(園芸施設(DI=8)や針葉樹(DI=26)の代表値等) ② DOD=1の推定風速が30m/sのDIが複数存在(木造の住宅又は店舗(DI=1)や広葉樹(DI=25)の代表値等) ③ 25m/s未満の風速で移動、転倒、飛散等の被害が発生しうる構造物が存在 ④ 被害は、25m/s未満の風速で移動、転倒、飛散等の被害が発生しうる構造物のみ</p> <ul style="list-style-type: none"> ①～③は、竜巻が発生したと考えられ、その影響範囲内(目撃情報等から推定される竜巻の経路を中心に約10m以内を目安とする)に存在するDI、その他の構造物を対象とする ③と④の構造物は、「転倒防止を施した構造となっていない門扉の移動、転倒」、「仮設トイレの移動、転倒」等
16・2	平成 30 年 2 月 16 日現在	平成 31 年 2 月 22 日現在
16・15	○ 新野 宏 東京大学大気海洋研究所海洋物理学部門海洋大気力学分野教授	○ 新野 宏 東京大学 名誉教授
21・19	(追加)	②DOD=4及び7については、窓ガラスや戸等の開口部が損壊し、大きな開口が生じたことによる内圧の上昇が

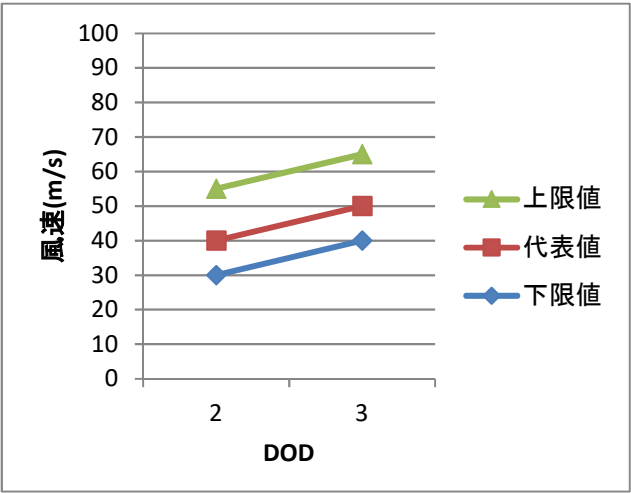
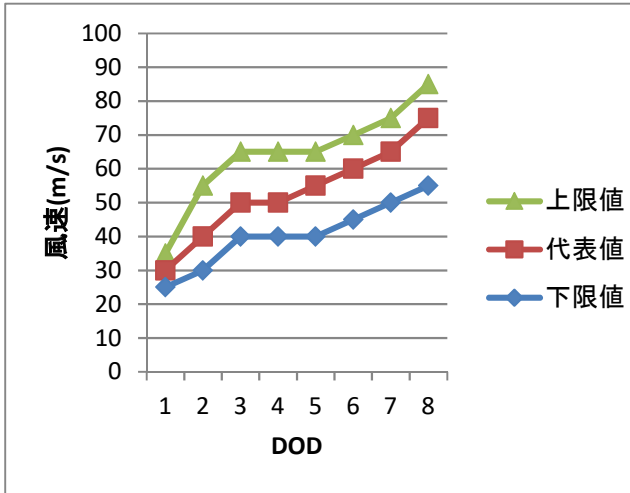
修正年月日	平成 31 年 3 月 29 日					
頁・行	旧			新		
	②外観上明らかに当該被害箇所劣化が著しい場合には、上記①で採用した数値を一段階小さい数値に置き換える。			ある前提で、風速を提示している。したがって、開口部が雨戸等によって防御されていること等の理由で損壊していないことを確認できる場合には、上記①によらず、上限値を採用する。 ③外観上明らかに当該被害箇所劣化が著しい場合には、上記①又は②で採用した数値を一段階小さい数値に置き換える。		
22・1	(追加)			<u>((3)②の手順は省略している)</u>		
27・10	【DODと風速】			【DODと風速】		
	番	DOD	風速 (m/s)	番	DOD	風速 (m/s)

修正年月日	平成 31 年 3 月 29 日																																																	
頁・行	旧					新																																												
	号		代表値	下限値	上限値	号		代表値	下限値	上限値																																								
	1	目視でわかる程度の被害、窓ガラスの損壊	30	25	35	1	目視でわかる程度の被害、窓ガラスの損壊	30	25	35																																								
	2	風圧による部分的な範囲での手すりの変形	<u>55</u>	<u>45</u>	<u>80</u>	2	風圧による部分的な範囲での手すりの変形	<u>45</u>	<u>35</u>	<u>60</u>																																								
	3	風圧による比較的広い範囲での手すりの変形	<u>80</u>	<u>65</u>	<u>115</u>	3	風圧による比較的広い範囲での手すりの変形	<u>60</u>	<u>50</u>	<u>85</u>																																								
	4	風圧による手すりの著しい変形又は脱落、比較的広い範囲でのパネルの損壊	<u>100</u>	<u>80</u>	<u>140</u>	4	風圧による手すりの著しい変形又は脱落、比較的広い範囲でのパネルの損壊	<u>75</u>	<u>60</u>	<u>105</u>																																								
27・19	<table border="1"> <caption>旧標準の風速データ</caption> <thead> <tr> <th>DOD</th> <th>上限値 (m/s)</th> <th>代表値 (m/s)</th> <th>下限値 (m/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>35</td> <td>30</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>80</td> <td>55</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>115</td> <td>80</td> <td>65</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>140</td> <td>100</td> <td>80</td> </tr> </tbody> </table>					DOD	上限値 (m/s)	代表値 (m/s)	下限値 (m/s)	1	35	30	25	2	80	55	45	3	115	80	65	4	140	100	80	<table border="1"> <caption>新標準の風速データ</caption> <thead> <tr> <th>DOD</th> <th>上限値 (m/s)</th> <th>代表値 (m/s)</th> <th>下限値 (m/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>35</td> <td>30</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>60</td> <td>45</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>85</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>105</td> <td>75</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table>					DOD	上限値 (m/s)	代表値 (m/s)	下限値 (m/s)	1	35	30	25	2	60	45	35	3	85	60	50	4	105	75	60
DOD	上限値 (m/s)	代表値 (m/s)	下限値 (m/s)																																															
1	35	30	25																																															
2	80	55	45																																															
3	115	80	65																																															
4	140	100	80																																															
DOD	上限値 (m/s)	代表値 (m/s)	下限値 (m/s)																																															
1	35	30	25																																															
2	60	45	35																																															
3	85	60	50																																															
4	105	75	60																																															

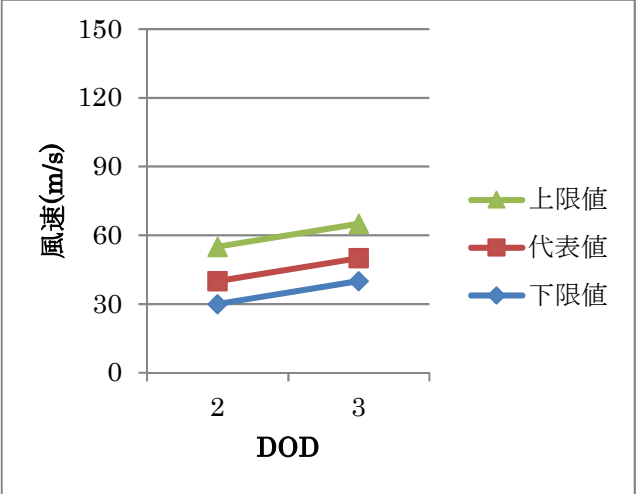
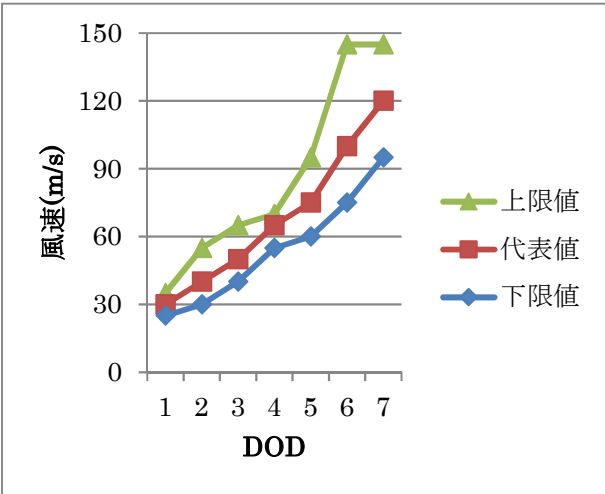
修正年月日	平成 31 年 3 月 29 日	
頁・行	旧	新
29・11	(追加)	<u>(3)手すりと鉄筋コンクリート造の躯体との間の接合部が破壊し、手すりが一体となって脱落したことを確認できる場合には、評定の対象外とする。</u>
29・18	・ピーク風力係数には既往の風洞実験結果(大竹ほか 2011)を引用し、アルミ製手すりの耐力には墜落防止手すりの 100 型と 150 型の試験集中荷重を参考にして設定した。このとき、ベランダの支柱間の距離、高さは 1.2m を想定している。	・ピーク風力係数には既往の風洞実験結果(大竹ほか 2011)を引用し、アルミ製手すりの耐力には墜落防止手すりの 100 型と 150 型の試験集中荷重を参考にして設定した。このとき、ベランダの支柱間の距離は <u>1m</u> 、高さは 1.2m を想定している。
116・18	(追加)	<u>(3) 改正 (平成 31 年 3 月)</u> <ul style="list-style-type: none"> ・ <u>統計的な継続性を考慮した階級と風速の対応について、解説を追加した。</u> ・ <u>日本版改良藤田スケールによる評定方法について、以下の修正を行った。</u> <ul style="list-style-type: none"> ➢ <u>JEFO に満たない表記を追加した。</u> ➢ <u>評定風速に 25m/s 未満を追加した。</u> ・ <u>DI について以下の修正を行った。</u> <ul style="list-style-type: none"> ➢ <u>DI=1 の DOD=4、7 で開口部が損壊していない場合を追加した。</u> ➢ <u>DI=3 の DOD=2、3、4 の風速を修正した。</u>

修正年月日	平成 30 年 3 月 26 日	
頁・行	旧	新
16・1	<p data-bbox="421 379 1173 464">付録 A 竜巻等突風の強さの評定に関する検討会 委員名簿</p> <p data-bbox="510 576 1055 651">伊藤 優 株式会社日本設計構造設計群 常任技術顧問</p> <p data-bbox="510 711 1137 786">奥田 泰雄 国土技術政策総合研究所建築研究部 建築新技術統括研究官</p> <p data-bbox="510 847 1173 962">喜々津仁密 国立研究開発法人建築研究所構造研究 グループ 主任研究員</p> <p data-bbox="510 1023 1173 1137">坂田 弘安 東京工業大学大学院理工学研究科建築 学専攻 教授</p> <p data-bbox="510 1198 1173 1313">小司 禎教 気象研究所気象衛星観測システム研究 部 第二研究室長</p>	<p data-bbox="1205 379 1957 464">付録 A 竜巻等突風の強さの評定に関する検討会 委員名簿</p> <p data-bbox="1641 480 1957 512">平成 30 年 2 月 16 日現在</p> <p data-bbox="1294 576 1839 651">奥田 泰雄 国立研究開発法人建築研究所 構造研究グループ長</p> <p data-bbox="1294 711 1957 826">喜々津仁密 国土交通省国土技術政策総合研究所建 築研究部 主任研究官</p> <p data-bbox="1294 887 1921 962">小林 文明 防衛大学校応用科学群地球海洋学科 教授</p> <p data-bbox="1294 1023 1957 1137">坂田 弘安 東京工業大学環境・社会理工学院建築 学系 教授</p> <p data-bbox="1294 1198 1957 1313">鈴木 覚 国立研究開発法人森林総合研究所森林 防災研究領域 気象害・防災林研究室長</p>

頁・行	旧	新
	<p>鈴木 覚 国立研究開発法人森林総合研究所<u>気象環境研究領域</u> 気象害・防災林研究室長</p> <p>◎ 田村 幸雄 東京工芸大学 名誉教授</p> <p>○ 新野 宏 東京大学大気海洋研究所海洋物理学部 門海洋大気力学分野 教授</p> <p><u>前田 潤滋</u> 九州大学大学院人間環境学研究院 教授</p> <p>(◎ : 会長、○ : 会長代理)</p>	<p>◎ 田村 幸雄 東京工芸大学 名誉教授</p> <p>○ 新野 宏 東京大学大気海洋研究所海洋物理学部 門海洋大気力学分野 教授</p> <p><u>人見 泰義</u> 株式会社日本設計構造設計群 副群長</p> <p>(◎ : 会長、○ : 会長代理)</p> <p><u>伊藤 優</u> (平成 25~29 年) 株式会社日本設計構造設計群 常任技 術顧問</p> <p><u>小司 禎教</u> (平成 25~28 年) 気象研究所気象衛星観測システム研究 部 第二研究室長</p> <p><u>前田 潤滋</u> (平成 25~28 年) 九州大学大学院人間環境学研究院 教 授</p>

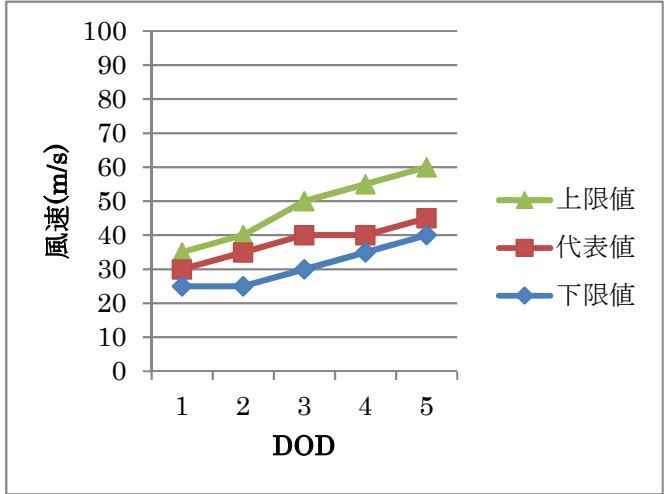
頁・行	旧	新
18・17	金属板ぶきの場合	金属板ぶき又は化粧スレートぶきの場合
18・21	金属板ぶきの場合	金属板ぶき又は化粧スレートぶきの場合
18・29	 <p data-bbox="501 963 1093 999">金属板ぶきの場合 (DOD=2,3 のみ表示)</p>	 <p data-bbox="1296 963 1865 999">金属板ぶき又は化粧スレートぶきの場合</p>
21・2	<p data-bbox="421 1018 1173 1193">(1)DOD=2 の「比較的狭い範囲」は屋根の全面積のうち概ね 25%以下の範囲、DOD=3 の「比較的広い範囲」は概ね 25%を超える範囲をそれぞれ想定している。</p> <p data-bbox="421 1209 1173 1289">(2)DOD=2,3,4,6,7 については、以下の手順で風速を評定する。</p>	<p data-bbox="1205 1018 1957 1337">(1)DOD=1 の「目視でわかる程度の被害」の事例としては、テレビアンテナその他の付属物の軽微な損傷、極めて狭い範囲での屋根ふき材のずれ又ははく離等が挙げられる。なお、粘土瓦に係る被害のうち、平部の瓦が概ね無損傷であって、棟部の瓦が部分的に脱落した事例については、「目視でわかる程度の被害」とみなして差し支えない。</p>

頁・行	旧	新
		<p><u>(2)屋根の全面積のうち、DOD=2 の「比較的狭い範囲」は概ね 25%以下の範囲、DOD=3 の「比較的広い範囲」は概ね 25%を超える範囲をそれぞれ想定している。なお、セメント及び繊維質を主原料とした屋根スレートには一般に平形と波形の種類があるが、DOD=2 及び 3 に掲げた「化粧スレートぶき」は、主に住宅の新築用に使用される平形の屋根スレートを対象にしている。</u></p> <p><u>(3)DOD=2,3,4,6,7 については、以下の手順で風速を評定する。</u></p>
23・5	<p>1)DOD=2,3,4,6,7 における屋根構成材等の耐風強度の最大値は、既往の耐力試験データ（岡田・喜々津 2005;喜々津・河合 2009）や設計規準（日本金属屋根協会・日本鋼構造協会 2008）により得られる。また、屋根ふき材の被害範囲の違いは、瓦模型の風洞実験結果（岡田 1988）に基づいて仮定する。</p>	<p>1)DOD=2,3,4,6,7 における屋根構成材等の耐風強度の最大値は、既往の耐力試験データ（岡田・喜々津 2005;喜々津・河合 2009）や設計規準（日本金属屋根協会・日本鋼構造協会 2008；<u>全日本瓦工事業連盟ほか 2001；住宅外装テクニカルセンター2002</u>))により得られる。また、屋根ふき材の被害範囲の違いは、瓦模型の風洞実験結果（岡田 1988）に基づいて仮定する。</p>
23・35	(追加)	<p><u>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会，2001：瓦屋根標準設計・施工ガイドライン.</u></p> <p><u>住宅外装テクニカルセンター，2002：住宅屋根用化粧</u></p>

頁・行	旧	新
		スレート葺き屋根耐風性能設計施工ガイドライン.
24・14	金属板ぶきの場合	金属板ぶき又は化粧スレートぶきの場合
24・18	金属板ぶきの場合	金属板ぶき又は化粧スレートぶきの場合
24・27	 <p data-bbox="499 962 1093 999">金属板ぶきの場合 (DOD=2,3 のみ表示)</p>	 <p data-bbox="1294 962 1870 999">金属板ぶき又は化粧スレートぶきの場合</p>

頁・行	旧	新																																													
37・23	<p style="text-align: center;">風上側壁面に開口ができていた場合 (DOD=3,4のみ)</p>	<p style="text-align: center;">風上側壁面に開口ができていた場合</p>																																													
39・10	<p style="text-align: center;">【DOD と風速】</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">番号</th> <th rowspan="2">DOD</th> <th colspan="3">風速 (m/s)</th> </tr> <tr> <th>代表値</th> <th>下限値</th> <th>上限値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>目視でわかる程度の被害、窓ガラスの損壊</td> <td>30</td> <td>25</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>比較的狭い範囲での屋根ふき材の浮き上がり又ははく離</td> <td><u>30</u></td> <td><u>25</u></td> <td><u>40</u></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>比較的広い範囲での屋根ふき材の浮き上がり又ははく離</td> <td><u>40</u></td> <td><u>30</u></td> <td><u>50</u></td> </tr> </tbody> </table>	番号	DOD	風速 (m/s)			代表値	下限値	上限値	1	目視でわかる程度の被害、窓ガラスの損壊	30	25	35	2	比較的狭い範囲での屋根ふき材の浮き上がり又ははく離	<u>30</u>	<u>25</u>	<u>40</u>	3	比較的広い範囲での屋根ふき材の浮き上がり又ははく離	<u>40</u>	<u>30</u>	<u>50</u>	<p style="text-align: center;">【DOD と風速】</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">番号</th> <th rowspan="2">DOD</th> <th colspan="3">風速 (m/s)</th> </tr> <tr> <th>代表値</th> <th>下限値</th> <th>上限値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>目視でわかる程度の被害、窓ガラスの損壊</td> <td>30</td> <td>25</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">2</td> <td>比較的狭い範囲での屋根ふき材の浮き上がり又ははく離</td> <td><u>30</u></td> <td><u>25</u></td> <td><u>35</u></td> </tr> <tr> <td>比較的広い範囲での屋根ふき材の浮き上がり又ははく離</td> <td><u>35</u></td> <td><u>25</u></td> <td><u>40</u></td> </tr> </tbody> </table>	番号	DOD	風速 (m/s)			代表値	下限値	上限値	1	目視でわかる程度の被害、窓ガラスの損壊	30	25	35	2	比較的狭い範囲での屋根ふき材の浮き上がり又ははく離	<u>30</u>	<u>25</u>	<u>35</u>	比較的広い範囲での屋根ふき材の浮き上がり又ははく離	<u>35</u>	<u>25</u>	<u>40</u>
番号	DOD			風速 (m/s)																																											
		代表値	下限値	上限値																																											
1	目視でわかる程度の被害、窓ガラスの損壊	30	25	35																																											
2	比較的狭い範囲での屋根ふき材の浮き上がり又ははく離	<u>30</u>	<u>25</u>	<u>40</u>																																											
3	比較的広い範囲での屋根ふき材の浮き上がり又ははく離	<u>40</u>	<u>30</u>	<u>50</u>																																											
番号	DOD	風速 (m/s)																																													
		代表値	下限値	上限値																																											
1	目視でわかる程度の被害、窓ガラスの損壊	30	25	35																																											
2	比較的狭い範囲での屋根ふき材の浮き上がり又ははく離	<u>30</u>	<u>25</u>	<u>35</u>																																											
	比較的広い範囲での屋根ふき材の浮き上がり又ははく離	<u>35</u>	<u>25</u>	<u>40</u>																																											

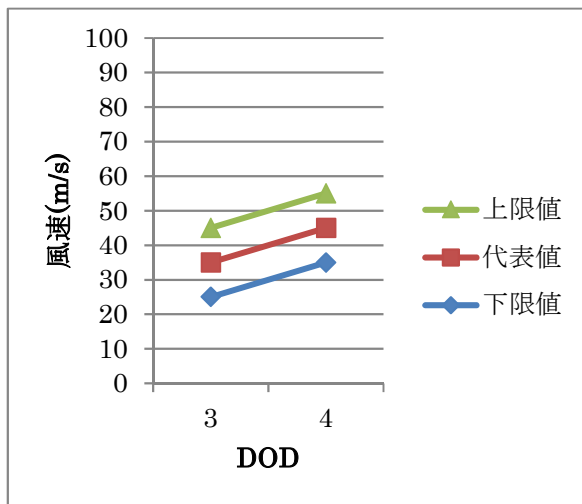
頁・行	旧				新																																															
39・20		離、上部構造の著しい変形又は倒壊			3	比較的広い範囲での屋根ふき材の浮き上がり又ははく離	粘土瓦ぶきの場合	35	30	45																																										
	4	屋根の構成部材の破損又は飛散、上部構造の移動	50	40		60	金属板ぶきの場合	40	30	50																																										
					4	上部構造の著しい変形又は倒壊		40	35	55																																										
					5	屋根の構成部材の破損又は飛散、上部構造の移動		45	40	60																																										
	<table border="1"> <caption>旧構造の風速データ</caption> <thead> <tr> <th>DOD</th> <th>上限値 (m/s)</th> <th>代表値 (m/s)</th> <th>下限値 (m/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>35</td> <td>30</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>40</td> <td>30</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>50</td> <td>40</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>60</td> <td>50</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table>				DOD	上限値 (m/s)	代表値 (m/s)	下限値 (m/s)	1	35	30	25	2	40	30	25	3	50	40	30	4	60	50	40	<table border="1"> <caption>新構造（粘土瓦ぶきの場合）の風速データ</caption> <thead> <tr> <th>DOD</th> <th>上限値 (m/s)</th> <th>代表値 (m/s)</th> <th>下限値 (m/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>35</td> <td>30</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>35</td> <td>30</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>45</td> <td>35</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>55</td> <td>40</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>60</td> <td>45</td> <td>40</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">粘土瓦ぶきの場合</p>				DOD	上限値 (m/s)	代表値 (m/s)	下限値 (m/s)	1	35	30	25	2	35	30	25	3	45	35	30	4	55	40	35	5	60	45	40
DOD	上限値 (m/s)	代表値 (m/s)	下限値 (m/s)																																																	
1	35	30	25																																																	
2	40	30	25																																																	
3	50	40	30																																																	
4	60	50	40																																																	
DOD	上限値 (m/s)	代表値 (m/s)	下限値 (m/s)																																																	
1	35	30	25																																																	
2	35	30	25																																																	
3	45	35	30																																																	
4	55	40	35																																																	
5	60	45	40																																																	

頁・行	旧	新
39・20	(追加)	 <p style="text-align: center;">金属板ぶきの場合</p>
40・3	DOD=4 屋根の構成部材の破損又は飛散、上部構造の移動	DOD=5 屋根の構成部材の破損又は飛散、上部構造の移動
40・8	<p>【運用上の解説】</p> <p>(1)屋根の全面積のうち、DOD=2 の「比較的狭い範囲」は概ね 25%以下の範囲、DOD=3 の「比較的広い範囲」は概ね 25%を超える範囲をそれぞれ想定している。</p> <p><u>(2)~(4)</u></p>	<p>【運用上の解説】</p> <p>(1)<u>DOD=1 の「目視でわかる程度の被害」の事例としては、付属物の軽微な損傷等が挙げられる。</u></p> <p>(2)屋根の全面積のうち、DOD=2 の「比較的狭い範囲」は概ね 25%以下の範囲、DOD=3 の「比較的広い範囲」は概ね 25%を超える範囲をそれぞれ想定している。</p> <p><u>(3)~(5)</u></p>

頁・行	旧	新												
40・23	<p>【風速算定方法の概要】 簡易倉庫、作業小屋等に供する非住家建築物で、1階建て、床面積は <u>45 m² 程度</u>、<u>屋根ふき材として金属板を採用した木造在来軸組工法</u>を想定して風速を算定した。</p> <p>風速算定方法は、次の 1)~4)の通りである。</p> <p>1)DOD=<u>2,3,4</u> における屋根ふき材と屋根の構成部材の耐風強度の最大値は、既往の耐力試験データ(喜々津・河合 2009)や設計規準(日本金属屋根協会・日本鋼構造協会 2008)を参考に得る。また、屋根ふき材の被害範囲の違いは、既往の風洞実験結果(岡田 1988)を参考にして仮定する。</p> <p>2)DOD=<u>3</u> における上部構造の耐風強度の最大値は、建築基準の変遷を考慮した層せん断力係数モデル(坂田 2014)に基づいて設定する。また、DOD=<u>4</u> における上部構造の移動に対しては、0.4~0.5 の摩擦係数を仮定する。</p>	<p>【風速算定方法の概要】 簡易倉庫、作業小屋等に供する非住家建築物で、1階建て、床面積は <u>45 m² 程度</u>の<u>木造在来軸組工法</u>を想定して風速を算定した。</p> <p>風速算定方法は、次の 1)~4)の通りである。</p> <p>1)DOD=<u>2,3,5</u> における屋根ふき材と屋根の構成部材の耐風強度の最大値は、既往の耐力試験データ(喜々津・河合 2009)や設計規準(日本金属屋根協会・日本鋼構造協会 2008 ; <u>全日本瓦工事業連盟ほか 2001</u>)を参考に得る。また、屋根ふき材の被害範囲の違いは、既往の風洞実験結果(岡田 1988)を参考にして仮定する。</p> <p>2)DOD=<u>4</u> における上部構造の耐風強度の最大値は、建築基準の変遷を考慮した層せん断力係数モデル(坂田 2014)に基づいて設定する。また、DOD=<u>5</u> における上部構造の移動に対しては、0.4~0.5 の摩擦係数を仮定する。</p>												
41・13	(追加)	<u>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会, 2001: 瓦屋根標準設計・施工ガイドライン.</u>												
42・13	<p>【DOD と風速】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>番号</th> <th>DOD</th> <th>風速 (m/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	番号	DOD	風速 (m/s)				<p>【DOD と風速】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>番号</th> <th>DOD</th> <th>風速 (m/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	番号	DOD	風速 (m/s)			
番号	DOD	風速 (m/s)												
番号	DOD	風速 (m/s)												

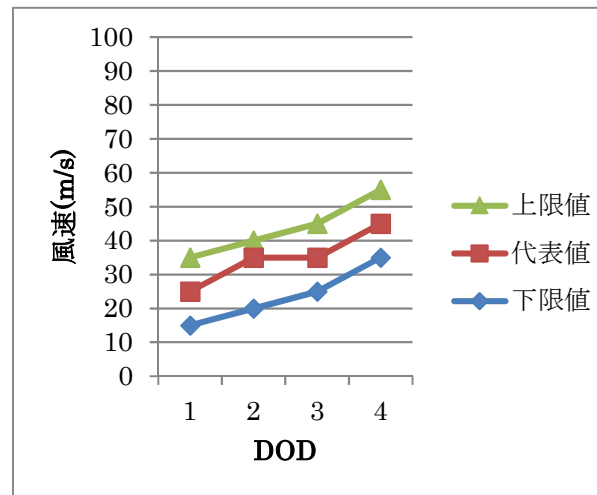
頁・行	旧					新																
			代表値	下限値	上限値			代表値	下限値	上限値												
	1	被覆材（ビニルなど）のはく離	25	15	<u>30</u>	1	<u>目視でわかる程度の被害、被覆材（ビニルなど）のはく離</u>	25	15	<u>35</u>												
42・31	<table border="1"> <caption>風速(m/s) vs DOD</caption> <thead> <tr> <th>DOD</th> <th>上限値 (m/s)</th> <th>代表値 (m/s)</th> <th>下限値 (m/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>30</td> <td>25</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>40</td> <td>35</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>					DOD	上限値 (m/s)	代表値 (m/s)	下限値 (m/s)	1	30	25	15	2	40	35	20	(削除)				
DOD	上限値 (m/s)	代表値 (m/s)	下限値 (m/s)																			
1	30	25	15																			
2	40	35	20																			

旧

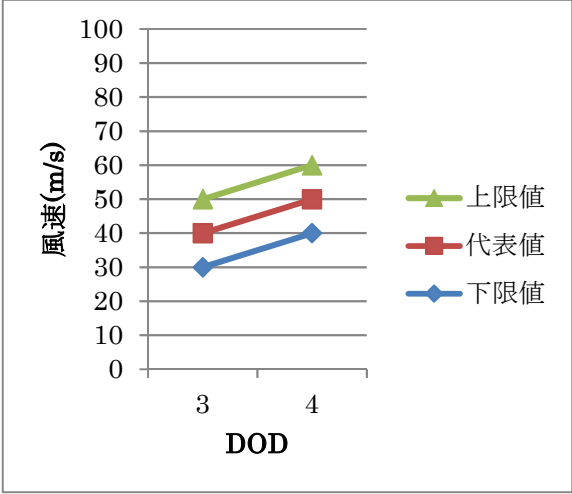
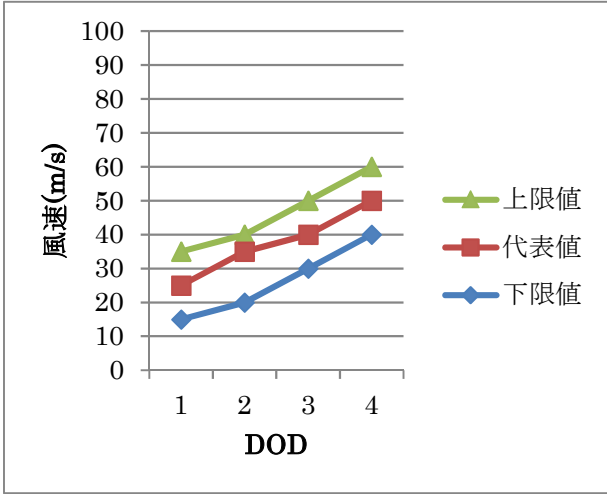


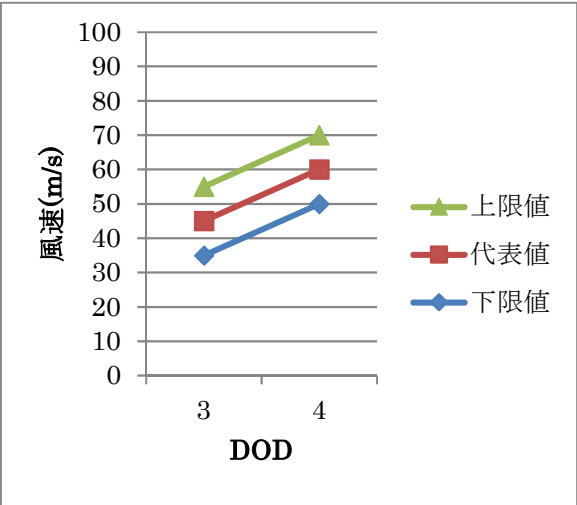
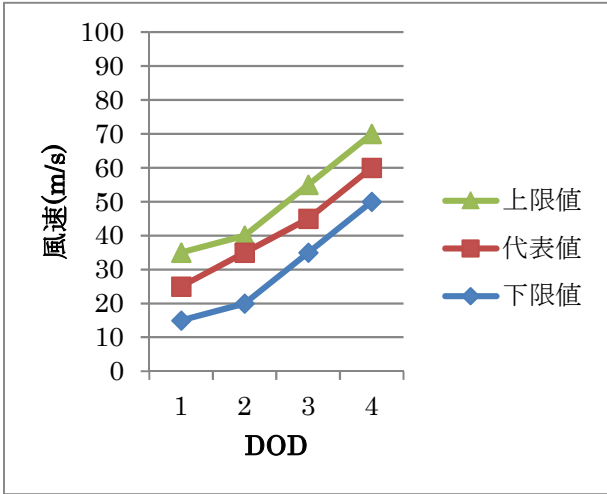
(1) 東北、甲信越及び北陸地方

新

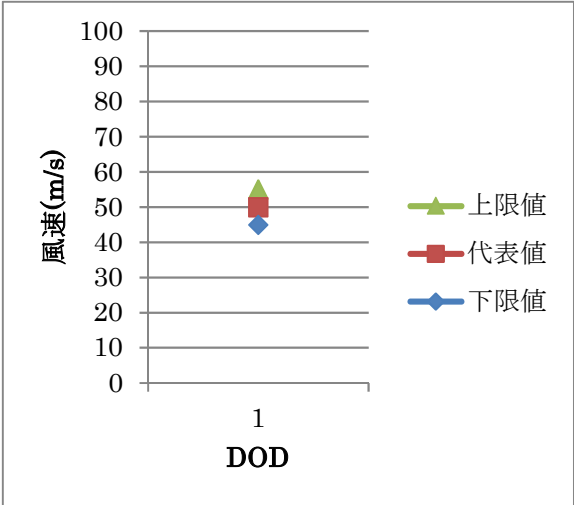
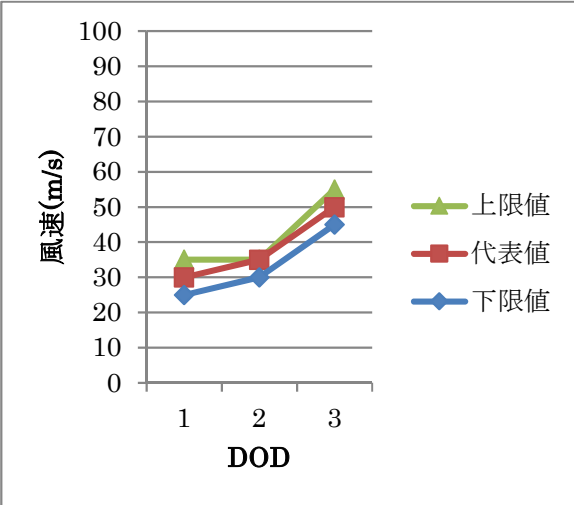


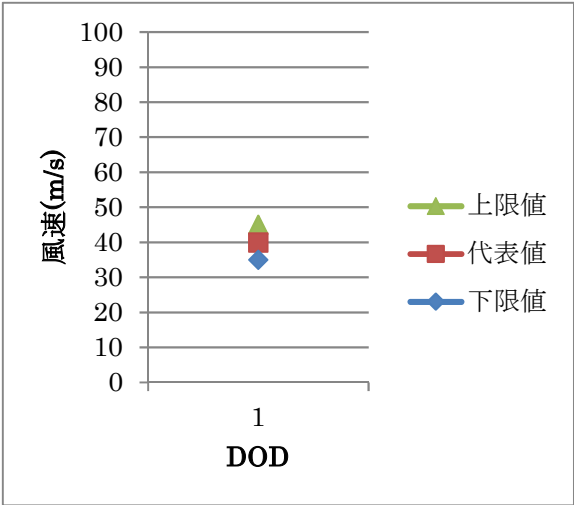
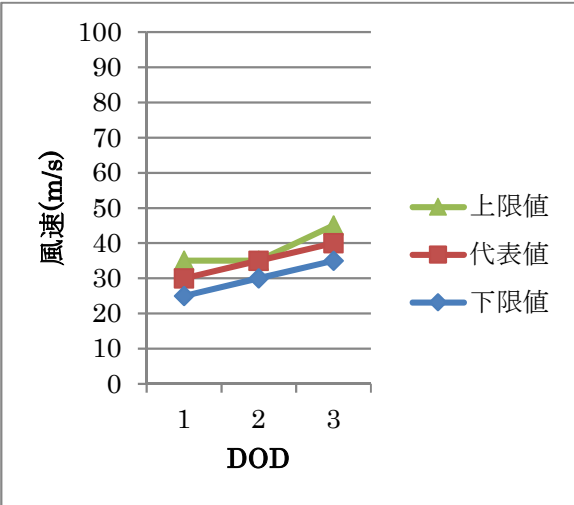
(1) 東北、甲信越及び北陸地方

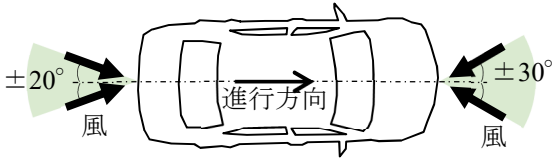
頁・行	旧	新
43・1	 <p>(2) (1),(3)以外の地域</p>	 <p>(2) (1),(3)以外の地域</p>

頁・行	旧	新
	 <p style="text-align: center;">(3) 高知県、鹿児島県及び沖縄県</p>	 <p style="text-align: center;">(3) 高知県、鹿児島県及び沖縄県</p>
43・5	<p>【運用上の解説】</p> <p>(1)DOD=1 の下限値ははく離面積が被覆材の全面積の概ね 25%以下の範囲、代表値は概ね 25%を超え 50%以下の範囲、上限値は概ね 50%を超える範囲の場合にそれぞれ採用する。また、外観上明らかに被覆材の劣化が著しい場合には下限値を採用する。</p>	<p>【運用上の解説】</p> <p>(1)DOD=1 の下限値ははく離面積が被覆材の全面積の概ね 25%以下の範囲、代表値は概ね 25%を超え 50%以下の範囲、上限値は概ね 50%を超える範囲の場合にそれぞれ採用する。また、外観上明らかに被覆材の劣化が著しい場合には下限値を採用する。<u>この他、目視でわかる程度の被害として、例えばプラスチックハウスに設けた雨どいや設備機器などの損傷が挙げられる。</u></p>
56・9	【DOD と風速】	【DOD と風速】

頁・行	旧	新																																																																								
	<p>幌なしの軽トラック</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">番号</th> <th rowspan="2">DOD</th> <th colspan="3">風速 (m/s)</th> </tr> <tr> <th>代表値</th> <th>下限値</th> <th>上限値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><u>1</u></td> <td>横転</td> <td>50</td> <td>45</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p>ワンボックス、幌付きの軽トラック</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">番号</th> <th rowspan="2">DOD</th> <th colspan="3">風速 (m/s)</th> </tr> <tr> <th>代表値</th> <th>下限値</th> <th>上限値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><u>1</u></td> <td>横転</td> <td>40</td> <td>35</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table>	番号	DOD	風速 (m/s)			代表値	下限値	上限値	<u>1</u>	横転	50	45	55	番号	DOD	風速 (m/s)			代表値	下限値	上限値	<u>1</u>	横転	40	35	45	<p>幌なしの軽トラック</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">番号</th> <th rowspan="2">DOD</th> <th colspan="3">風速 (m/s)</th> </tr> <tr> <th>代表値</th> <th>下限値</th> <th>上限値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><u>1</u></td> <td>目視でわかる程度の被害、窓 ガラスの損壊</td> <td><u>30</u></td> <td><u>25</u></td> <td><u>35</u></td> </tr> <tr> <td><u>2</u></td> <td>横滑り</td> <td><u>35</u></td> <td><u>30</u></td> <td><u>35</u></td> </tr> <tr> <td><u>3</u></td> <td>横転</td> <td>50</td> <td>45</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p>ワンボックス、幌付きの軽トラック</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">番号</th> <th rowspan="2">DOD</th> <th colspan="3">風速 (m/s)</th> </tr> <tr> <th>代表値</th> <th>下限値</th> <th>上限値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><u>1</u></td> <td>目視でわかる程度の被害、窓 ガラスの損壊</td> <td><u>30</u></td> <td><u>25</u></td> <td><u>35</u></td> </tr> <tr> <td><u>2</u></td> <td>横滑り</td> <td><u>35</u></td> <td><u>30</u></td> <td><u>35</u></td> </tr> <tr> <td><u>3</u></td> <td>横転</td> <td>40</td> <td>35</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table>	番号	DOD	風速 (m/s)			代表値	下限値	上限値	<u>1</u>	目視でわかる程度の被害、窓 ガラスの損壊	<u>30</u>	<u>25</u>	<u>35</u>	<u>2</u>	横滑り	<u>35</u>	<u>30</u>	<u>35</u>	<u>3</u>	横転	50	45	55	番号	DOD	風速 (m/s)			代表値	下限値	上限値	<u>1</u>	目視でわかる程度の被害、窓 ガラスの損壊	<u>30</u>	<u>25</u>	<u>35</u>	<u>2</u>	横滑り	<u>35</u>	<u>30</u>	<u>35</u>	<u>3</u>	横転	40	35	45
番号	DOD			風速 (m/s)																																																																						
		代表値	下限値	上限値																																																																						
<u>1</u>	横転	50	45	55																																																																						
番号	DOD	風速 (m/s)																																																																								
		代表値	下限値	上限値																																																																						
<u>1</u>	横転	40	35	45																																																																						
番号	DOD	風速 (m/s)																																																																								
		代表値	下限値	上限値																																																																						
<u>1</u>	目視でわかる程度の被害、窓 ガラスの損壊	<u>30</u>	<u>25</u>	<u>35</u>																																																																						
<u>2</u>	横滑り	<u>35</u>	<u>30</u>	<u>35</u>																																																																						
<u>3</u>	横転	50	45	55																																																																						
番号	DOD	風速 (m/s)																																																																								
		代表値	下限値	上限値																																																																						
<u>1</u>	目視でわかる程度の被害、窓 ガラスの損壊	<u>30</u>	<u>25</u>	<u>35</u>																																																																						
<u>2</u>	横滑り	<u>35</u>	<u>30</u>	<u>35</u>																																																																						
<u>3</u>	横転	40	35	45																																																																						

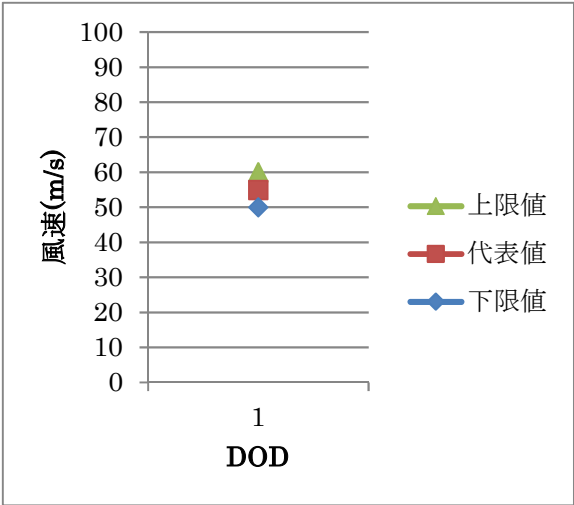
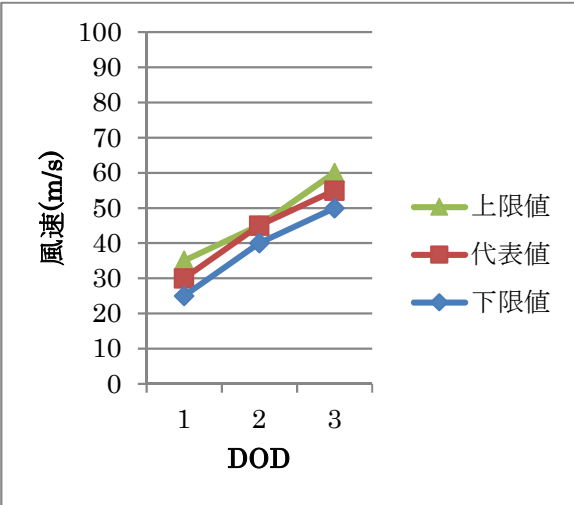
頁・行	旧	新
56・19	 <p data-bbox="651 815 943 847">幌なしの軽トラック</p>	 <p data-bbox="1435 815 1727 847">幌なしの軽トラック</p>

頁・行	旧	新
	 <p style="text-align: center;">ワンボックス、幌付きの軽トラック</p>	 <p style="text-align: center;">ワンボックス、幌付きの軽トラック</p>
56・22	<p>【運用上の解説】</p> <p><u>(1)車体静止時で積載重量が無いもしくはそれに近い場合や、走行中に横転した場合は下限値を採用する。なお、積載重量は乗員を含んだ重量である。</u></p> <p><u>(2)車体静止時で一般的な積載重量(60kg程度)の場合は代表値を採用する。</u></p> <p><u>(3)車体静止時で積載重量が60kg程度を超える場合は上限値を採用する。</u></p> <p><u>(4)上記の条件を現場の状況から判断できない場合は代表値を採用する。</u></p>	<p>【運用上の解説】</p> <p><u>(1)DOD=1は、車体静止時を対象とする。</u></p> <p><u>(2)DOD=2の横滑り風速は、被害発生場所の路面が濡れたアスファルトの場合であり、アスファルトが乾いている場合、路面がアスファルトでない場合は評価対象外とする。</u></p> <p><u>(3)DOD=3において、走行中に横転した場合は下限値を採用する。</u></p> <p><u>(4)DOD=2、3において、車体静止時で一般的な積載重量の場合は代表値を採用する。</u></p>

頁・行	旧	新
		<p data-bbox="1205 284 1966 467"><u>(5)DOD=2、3 において、被害発生時の車両の向きと風向の関係が明らかで、風向が車両の進行方向を基準として$\pm 30^\circ$ および逆方向$\pm 20^\circ$ の範囲では上限値を採用する。</u></p>  <p data-bbox="1205 719 1966 850"><u>(6)DOD=2、3 において、車両に重量物が積載されている場合、乗車人数が多い場合などは評価対象外とする。</u></p> <p data-bbox="1205 863 1966 946"><u>(7)上記の条件を現場の状況から判断できない場合は代表値を採用する。</u></p>
56・29	<p data-bbox="432 962 757 994">【風速算定方法の概要】</p> <p data-bbox="432 1010 1182 1185">・吉田ほか(2015)を元に車両模型を用いた風洞実験により、静止した車両の風向毎の風力係数を調べ、転倒モーメントと抵抗モーメントの釣り合いにより、<u>横転限界風速を算定した。</u></p> <p data-bbox="432 1201 1182 1329">・積載重量が無い場合及び乗車人数 1 名程度を想定（積載重量 60kg）した場合の車両総重量 2 ケースについて風速を算定した。</p>	<p data-bbox="1216 962 1541 994">【風速算定方法の概要】</p> <p data-bbox="1216 1010 1966 1281">・<u>DOD=2、3 の風速は、吉田ほか(2015)を元に車両模型を用いた風洞実験により、静止した車両の風向毎の風力係数を調べ、転倒モーメントと抵抗モーメントの釣り合いにより横転風速を、風方向風力と静止摩擦係数 0.4 を乗じた最大静止摩擦力との釣り合いにより横滑り風速を算定した。</u></p> <p data-bbox="1216 1297 1966 1329">・<u>DOD=2、3 の風速は、軽トラックについては、8 車</u></p>

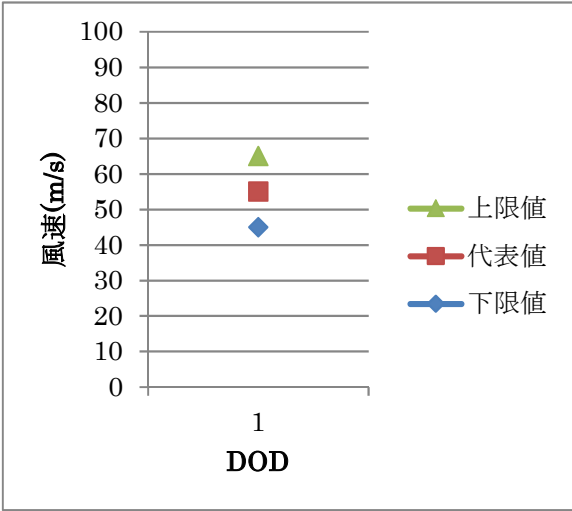
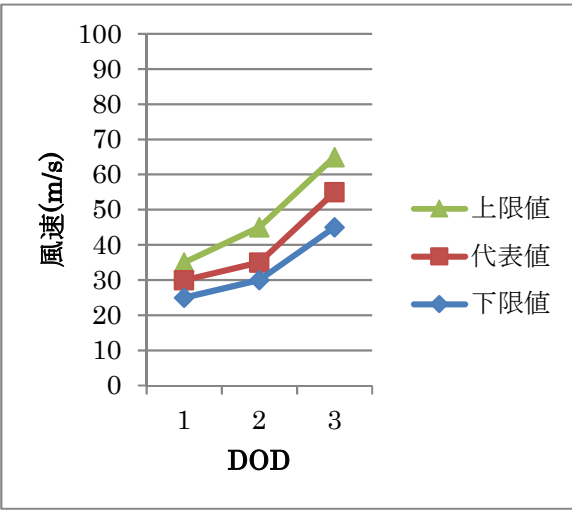
頁・行	旧	新																																																							
	<p>・軽トラックについては、8車種の全長、全幅、全高、車両重量等の情報を基礎データとして、横転限界風速を算定した。8車種の横転限界風速の内、<u>一般的な重量として計算された横転限界風速を代表値、積載重量の重さ毎に下限値、上限値として設定した。</u></p> <p>・ワンボックスについては、8車種の全長、全幅、全高、車両重量等の情報を基礎データとして、同様の方法で算定を行った。</p> <p>・走行時の横転限界風速は静止時の横転限界風速よりも低くなることから、この場合の横転限界風速には下限値を採用することとした。</p>	<p>種の全長、全幅、全高、車両重量等の情報を基礎データとして、横転限界風速、<u>横滑り風速</u>を算定した。8車種の限界風速の内、<u>8車種の風速の平均値を代表値、最小値を下限値、最大値を上限値として設定した。</u></p> <p>・<u>DOD=2、3の風速は、ワンボックスについては、8車種の全長、全幅、全高、車両重量等の情報を基礎データとして、同様の方法で算定を行った。</u></p> <p>・<u>DOD=3の風速は、走行時の横転限界風速は静止時の横転限界風速よりも低くなることから、この場合の横転限界風速には下限値を採用することとした。</u></p>																																																							
58・10	<p>【DODと風速】 コンパクトカー</p> <table border="1" data-bbox="421 906 1173 1058"> <thead> <tr> <th rowspan="2">番号</th> <th rowspan="2">DOD</th> <th colspan="3">風速 (m/s)</th> </tr> <tr> <th>代表値</th> <th>下限値</th> <th>上限値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>横転</td> <td>50</td> <td>45</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p>ワンボックス</p> <table border="1" data-bbox="421 1153 1173 1305"> <thead> <tr> <th rowspan="2">番号</th> <th rowspan="2">DOD</th> <th colspan="3">風速 (m/s)</th> </tr> <tr> <th>代表値</th> <th>下限値</th> <th>上限値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>横転</td> <td>55</td> <td>50</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table>	番号	DOD	風速 (m/s)			代表値	下限値	上限値	1	横転	50	45	55	番号	DOD	風速 (m/s)			代表値	下限値	上限値	1	横転	55	50	60	<p>【DODと風速】 コンパクトカー</p> <table border="1" data-bbox="1205 906 1957 1201"> <thead> <tr> <th rowspan="2">番号</th> <th rowspan="2">DOD</th> <th colspan="3">風速 (m/s)</th> </tr> <tr> <th>代表値</th> <th>下限値</th> <th>上限値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>目視でわかる程度の被害、窓ガラスの損壊</td> <td>30</td> <td>25</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>横滑り</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>横転</td> <td>50</td> <td>45</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p>ワンボックス</p> <table border="1" data-bbox="1205 1297 1957 1353"> <thead> <tr> <th>番号</th> <th>DOD</th> <th>風速 (m/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	番号	DOD	風速 (m/s)			代表値	下限値	上限値	1	目視でわかる程度の被害、窓ガラスの損壊	30	25	35	2	横滑り	40	40	45	3	横転	50	45	55	番号	DOD	風速 (m/s)			
番号	DOD			風速 (m/s)																																																					
		代表値	下限値	上限値																																																					
1	横転	50	45	55																																																					
番号	DOD	風速 (m/s)																																																							
		代表値	下限値	上限値																																																					
1	横転	55	50	60																																																					
番号	DOD	風速 (m/s)																																																							
		代表値	下限値	上限値																																																					
1	目視でわかる程度の被害、窓ガラスの損壊	30	25	35																																																					
2	横滑り	40	40	45																																																					
3	横転	50	45	55																																																					
番号	DOD	風速 (m/s)																																																							

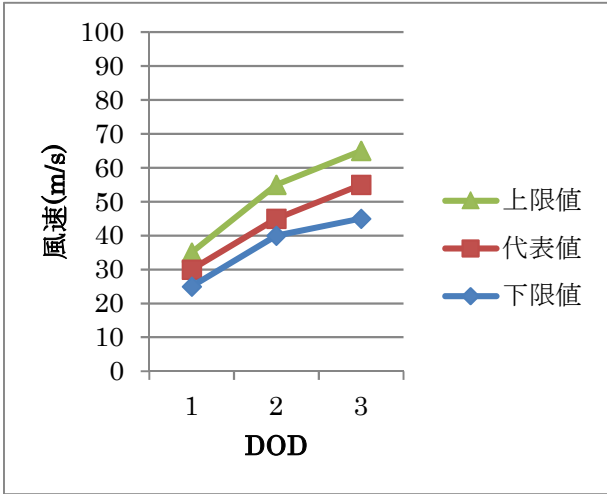
頁・行	旧	新				
			代表値	下限値	上限値	
58・21	<p>コンパクトカー</p>	1	目視でわかる程度の被害、窓ガラスの損壊	30	25	35
		2	横滑り	45	40	45
		3	横転	55	50	60
		<p>コンパクトカー</p>				

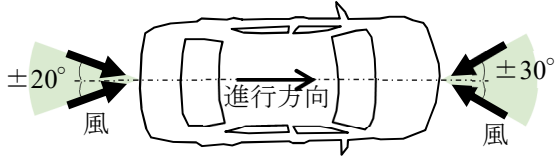
頁・行	旧	新
	 <p style="text-align: center;">ワンボックス</p>	 <p style="text-align: center;">ワンボックス</p>
59・7	<p>【運用上の解説】</p> <p><u>(1)車体静止時で積載重量が無いもしくは軽量の場合、走行中の普通自動車</u>が横転した場合は下限値を採用する。ただしセダンの場合は代表値を採用する。なお、積載重量は乗員を含んだ重量である。</p> <p><u>(2)車体静止時で一般的な積載重量 (60kg 程度)</u> の場合は代表値を採用する。ただしセダンの場合は上限値を採用する。</p> <p><u>(3)車体静止時で積載重量が 60kg 程度を超える場合</u> は上限値を採用する。</p>	<p>【運用上の解説】</p> <p><u>(1)DOD=1 は、車体静止時を対象とする。</u></p> <p><u>(2)DOD=2 の横滑り風速は、被害発生場所の路面が濡れたアスファルトの場合であり、アスファルトが乾いている場合、路面がアスファルトでない場合は評価対象外とする。</u></p> <p><u>(3)DOD=3 において、走行中の普通自動車</u>が横転した場合は下限値を採用する。ただしセダンの場合は代表値を採用する。</p> <p><u>(4)DOD=2、3 において、車体静止時で一般的な積載</u></p>

頁・行	旧	新
	<p>(4)上記の条件を現場の状況から判断できない場合は代表値を採用する。</p>	<p>重量の場合は代表値を採用する。ただしセダンの場合は上限値を採用する。</p> <p><u>(5)DOD=2、3 において、被害発生時の車両の向きと風向の関係が明らかで、風向が車両の進行方向を基準として$\pm 30^\circ$ および逆方向$\pm 20^\circ$ の範囲では上限値を採用する。</u></p> <div data-bbox="1308 616 1854 767" data-label="Diagram"> </div> <p><u>(6)DOD=2、3 において、車両に重量物が積載されている場合、乗車人数が多い場合などは評価対象外とする。</u></p> <p>(7)上記の条件を現場の状況から判断できない場合は代表値を採用する。</p>
59・16	<p>【風速算定方法の概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・吉田ほか(2015)を元に車両模型を用いた風洞実験により、静止した車両の風向毎の風力係数を調べ、転倒モーメントと抵抗モーメントの釣り合いにより、横転限界風速を算定した。 ・積載重量が無い場合及び乗車人数 1 名程度を想定 	<p>【風速算定方法の概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>DOD=2、3 の風速は、吉田ほか(2015)を元に車両模型を用いた風洞実験により、静止した車両の風向毎の風力係数を調べ、転倒モーメントと抵抗モーメントの釣り合いにより横転風速を、風方向風力と静止摩擦係数0.4を乗じた最大静止摩擦力との釣り合いにより横</u>

頁・行	旧	新																															
	<p>(積載重量 60kg) した場合の車両総重量 2 ケースについて風速を算定した。</p> <ul style="list-style-type: none"> コンパクトカーについては、8 車種の全長、全幅、全高、車両重量等の情報を基礎データとして、<u>同横転限界風速を算定した。8 車種の横転限界風速の内、一般的な車両総重量として計算された横転限界風速を代表値、積載重量の重さ毎に下限値、上限値として設定した。</u> ワンボックスについては、3 車種の全長、全幅、全高、車両重量等の情報を基礎データとして、同様の方法で算定を行った。 走行時の横転限界風速は静止時の横転限界風速よりも低くなることから、この場合の横転限界風速には下限値を採用することとした。 	<p>滑り風速を算定した。</p> <ul style="list-style-type: none"> <u>DOD=2、3 の風速は、コンパクトカーについては、8 車種の全長、全幅、全高、車両重量等の情報を基礎データとして、横転限界風速、横滑り風速を算定した。8 車種の限界風速の内、8 車種の風速の平均値を代表値、最小値を下限値、最大値を上限値として設定した。</u> <u>DOD=2、3 の風速は、ワンボックスについては、3 車種の全長、全幅、全高、車両重量等の情報を基礎データとして、同様の方法で算定を行った。</u> <u>DOD=3 の風速は、走行時の横転限界風速は静止時の横転限界風速よりも低くなることから、この場合の横転限界風速には下限値を採用することとした。</u> 																															
60・10	<p>【DOD と風速】</p> <table border="1" data-bbox="421 1002 1173 1153"> <thead> <tr> <th rowspan="2">番号</th> <th rowspan="2">DOD</th> <th colspan="3">風速 (m/s)</th> </tr> <tr> <th>代表値</th> <th>下限値</th> <th>上限値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>横転</td> <td>55</td> <td>45</td> <td>65</td> </tr> </tbody> </table>	番号	DOD	風速 (m/s)			代表値	下限値	上限値	1	横転	55	45	65	<p>【DOD と風速】</p> <table border="1" data-bbox="1205 1002 1957 1343"> <thead> <tr> <th rowspan="2">番号</th> <th rowspan="2">DOD</th> <th colspan="3">風速 (m/s)</th> </tr> <tr> <th>代表値</th> <th>下限値</th> <th>上限値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>目視でわかる程度の被害、窓ガラスの損壊</td> <td>30</td> <td>25</td> <td>35</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>横滑 幌付き（荷室を有する）の大型、中型、2トント</td> <td>35</td> <td>30</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table>	番号	DOD	風速 (m/s)			代表値	下限値	上限値	1	目視でわかる程度の被害、窓ガラスの損壊	30	25	35	2	横滑 幌付き（荷室を有する）の大型、中型、2トント	35	30	45
番号	DOD			風速 (m/s)																													
		代表値	下限値	上限値																													
1	横転	55	45	65																													
番号	DOD	風速 (m/s)																															
		代表値	下限値	上限値																													
1	目視でわかる程度の被害、窓ガラスの損壊	30	25	35																													
2	横滑 幌付き（荷室を有する）の大型、中型、2トント	35	30	45																													

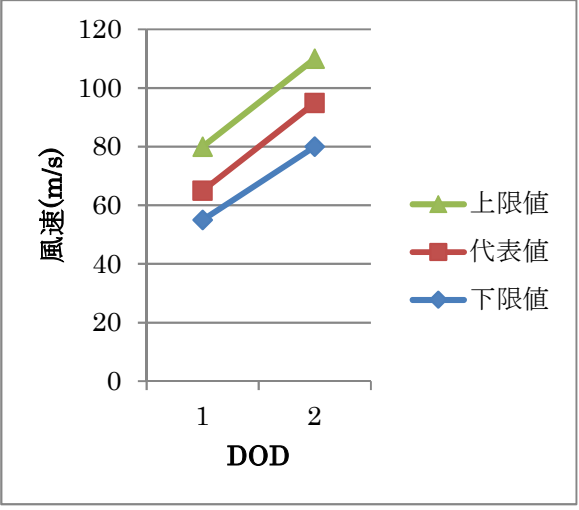
頁・行	旧	新				
		り	ラック			
			大型バス及びマイクロバス (28名乗り以上)	45	40	55
		3	横転	55	45	65
60・15		 <p data-bbox="1205 1018 1944 1098">幌付き (荷室を有する) の大型、中型、2トントラック</p>				

頁・行	旧	新
	(追加)	 <p style="text-align: center;">大型バス及びマイクロバス (28名乗り以上)</p>
60・17	<p>【運用上の解説】</p> <p><u>(1)積載物が無いもしくはそれに近い場合、もしくは走行中の大型自動車が横転した場合は下限値を採用する。</u></p> <p><u>(2)風向と車体の位置関係が明確で、風向が車軸直交方向(横風の状態)から大きく外れる場合(45度程度以上の場合)は上限値を採用する。</u></p> <p><u>(3)車体静止時で積載物が重量(1トン程度以上)の場合は上限値を採用する。</u></p> <p><u>(4)上記以外もしくは現場の状況から判断できない場</u></p>	<p>【運用上の解説】</p> <p><u>(1)DOD=1は、車体静止時を対象とする。</u></p> <p><u>(2)DOD=2の横滑り風速は、被害発生場所の路面が濡れたアスファルトの場合であり、アスファルトが乾いている場合、路面がアスファルトでない場合は評定対象外とする。</u></p> <p><u>(3)DOD=3において、走行中の大型自動車が横転した場合は下限値を採用する。</u></p> <p><u>(4)DOD=2、3において、車体静止時で一般的な積載重量の場合は代表値を採用する。</u></p>

頁・行	旧	新
	<p>合は代表値を採用する。</p>	<p><u>(5)DOD=2、3 において、被害発生時の車両の向きと風向の関係が明らかで、風向が車両の進行方向を基準として$\pm 30^\circ$ および逆方向$\pm 20^\circ$ の範囲では上限値を採用する。</u></p>  <p><u>(6)DOD=2、3 において、車両に重量物が積載されている場合、乗車人数が多い場合などは評価対象外とする。</u></p> <p><u>(7)上記以外もしくは現場の状況から判断できない場合は代表値を採用する。</u></p>
60・25	<p>【風速算定方法の概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・吉田ほか(2015)を元に車両模型を用いた風洞実験により、静止した車両の風向毎の風力係数を調べ、転倒モーメントと抵抗モーメントの釣り合いにより、横転限界風速を算定した。 ・積載重量が無い場合及び積載重量を 1 トンとした場合の車両総重量 2 ケースについて風速を算定した。 ・トラックについては、4 車種の全長、全幅、全高、 	<p>【風速算定方法の概要】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>DOD=2、3 の風速は、吉田ほか(2015)を元に車両模型を用いた風洞実験により、静止した車両の風向毎の風力係数を調べ、転倒モーメントと抵抗モーメントの釣り合いにより横転風速を、風方向風力と静止摩擦係数 0.4 を乗じた最大静止摩擦力との釣り合いにより横滑り風速を算定した。</u> ・<u>DOD=2、3 の風速は、トラックについては、4 車種</u>

頁・行	旧	新																														
	<p>車両重量等の情報を基礎データとして、横転限界風速を算定した。<u>4車種の横転限界風速の内、積載重量が無いものとして計算された横転限界風速を下限值、積載重量1トンとして算定された風速を上限值、一般的な状態を想定して、全ての平均値を代表値として設定した。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・バスについては、3車種の全長、全幅、全高、車両重量等の情報を基礎データとして、同様の方法で算定を行った。 ・走行時の横転限界風速は静止時の横転限界風速よりも低くなることから、この場合の横転限界風速には下限值を採用することとした。 	<p>の全長、全幅、全高、車両重量等の情報を基礎データとして、横転限界風速、横滑り風速を算定した。<u>4車種の限界風速の内、4車種の風速の平均値を代表値、最小値を下限值、最大値を上限值として設定した。</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ・<u>DOD=2、3の風速は</u>、バスについては、3車種の全長、全幅、全高、車両重量等の情報を基礎データとして、同様の方法で算定を行った。 ・<u>DOD=3の風速は</u>、走行時の横転限界風速は静止時の横転限界風速よりも低くなることから、この場合の横転限界風速には下限值を採用することとした。 																														
65・5	<p>2006年9月17日延岡竜巻での特急にちりん9号の転覆被害（25km/hで走行中、前方に飛散物等を目視して急ブレーキを使用した、停止する直前に1両目、2両目が脱線、横転し、3両目前台車が脱線した。）で、上限値に近いと推定される。</p>	<p>2006年9月17日延岡市で発生した竜巻での特急にちりん9号の転覆被害（25km/hで走行中、前方に飛散物等を目視して急ブレーキを使用した、停止する直前に1両目、2両目が脱線、横転し、3両目前台車が脱線した。）で、上限値に近いと推定される。</p>																														
65・9	<p>【DODと風速】</p> <table border="1" data-bbox="421 1145 1173 1343"> <thead> <tr> <th rowspan="2">番号</th> <th colspan="2" rowspan="2">DOD</th> <th colspan="3">風速 (m/s)</th> </tr> <tr> <th>代表値</th> <th>下限值</th> <th>上限値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>基部でひび割れ</td> <td>AA×CC≤100の場合</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>	番号	DOD		風速 (m/s)			代表値	下限值	上限値	1	基部でひび割れ	AA×CC≤100の場合	40	40	50	<p>【DODと風速】</p> <table border="1" data-bbox="1205 1145 1957 1343"> <thead> <tr> <th rowspan="2">番号</th> <th colspan="2" rowspan="2">DOD</th> <th colspan="3">風速 (m/s)</th> </tr> <tr> <th>代表値</th> <th>下限值</th> <th>上限値</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>基部でひ</td> <td>AA×CC≤100の</td> <td>40</td> <td>40</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>	番号	DOD		風速 (m/s)			代表値	下限值	上限値	1	基部でひ	AA×CC≤100の	40	40	50
番号	DOD				風速 (m/s)																											
			代表値	下限值	上限値																											
1	基部でひび割れ	AA×CC≤100の場合	40	40	50																											
番号	DOD		風速 (m/s)																													
			代表値	下限值	上限値																											
1	基部でひ	AA×CC≤100の	40	40	50																											

頁・行	旧					新					
	2	基部で折損	$AA \times CC > 100$ の場合	55	40	65	び割れ 場合	$100 < AA \times CC \leq 200$ の場合	50	40	55
			$AA \times CC \leq 100$ の場合	55	45	70		$200 < AA \times CC$ の 場合	65	55	80
			$AA \times CC > 100$ の場合	75	60	100					
						2	基部で折 損	$AA \times CC \leq 100$ の 場合	55	45	70
							$100 < AA \times CC \leq 200$ の場合	70	60	80	
							$200 < AA \times CC$ の 場合	95	80	110	
65・18											

頁・行	旧	新												
	<u>AA×CC>100 の電柱の場合</u>	<u>100<AA×CC≤200 の電柱の場合</u>												
65・18	(追加)	 <table border="1" data-bbox="1294 336 1870 847"> <caption>風速(m/s) vs DOD</caption> <thead> <tr> <th>DOD</th> <th>上限値 (m/s)</th> <th>代表値 (m/s)</th> <th>下限値 (m/s)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>80</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>110</td> <td>95</td> <td>80</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;"><u>200<AA×CC の電柱の場合</u></p>	DOD	上限値 (m/s)	代表値 (m/s)	下限値 (m/s)	1	80	65	55	2	110	95	80
DOD	上限値 (m/s)	代表値 (m/s)	下限値 (m/s)											
1	80	65	55											
2	110	95	80											
66・4	写真提供: 徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部	写真提供: 徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部 (掲載当時)												
67・6	電柱の耐風設計手順から得られる電線路と直角方向の風圧荷重に対する強度計算の式 (上図) に基づいて風速値を次式 (3 本架渉線 1 段(<u>$h=H-0.25$</u>)と通信線 (30mm, <u>$h=5.5m$</u>))	電柱の耐風設計手順から得られる電線路と直角方向の風圧荷重に対する強度計算の式 (上図) に基づいて風速値を次式 (3 本架渉線 1 段(<u>$h=H-0.25$</u>)と通信線 (30mm, <u>$h=5.5m$</u>))												

頁・行	旧	新
67・9	又は次式（3本架渉線2段 (<u>$h_1=H-0.25$</u> と <u>$h_2=0.5h_1+2.75$</u>) と通信線(30mm, <u>$h=5.5m$</u>)	又は次式（3本架渉線2段 (<u>$h_1=H-0.25$</u> と <u>$h_2=0.5h_1+2.75$</u>) と通信線(30mm, <u>$h=5.5m$</u>)
67・11	$U_{crack} > \sqrt{\frac{2M_{crack}}{\rho \left(C_{D,pipe} \frac{(2D_0+D_1)H^2}{6} + 3C_{D,cable}d_1S \{0.5(H-0.25)+2.75\} + C_{D,cable}d_2S \times 5.5 \right)}}$	$U_{crack} > \sqrt{\frac{2M_{crack}}{\rho \left(C_{D,pipe} \frac{(2D_0+D_1)H^2}{6} + 3C_{D,cable}d_1S \{0.5(H-0.25)+2.75\} + C_{D,cable}d_2S \times 5.5 \right)}}$
105・5	写真提供: 徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部	写真提供: 徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部 (掲載当時)
105・7	写真提供: 徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部	写真提供: 徳島大学大学院ソシオテクノサイエンス研究部 (掲載当時)
114・1	(追加)	<p>付録D ガイドラインの変遷</p> <p>(1) 策定 (平成 27 年 12 月)</p> <ul style="list-style-type: none"> 30 の DI について DOD と推定風速を設定した。 <p>(2) 改正 (平成 30 年 3 月)</p> <ul style="list-style-type: none"> DI について以下の修正を行った。 <ul style="list-style-type: none"> ➤ DI=1、2 の DOD=2、3 に化粧スレートぶきを追加した。 ➤ DI=7 の DOD=2、3 で粘土瓦ぶきと金属板ぶきを区別した。

頁・行	旧	新
		<ul style="list-style-type: none"> ➤ DI=7 の DOD=3 から上部構造の著しい変形又は倒壊を新しい DOD として分離した。 ➤ DI=8 の DOD=1 に目視でわかる程度の被害を追加した。 ➤ DI=13、14、15 に DOD=1（目視でわかる程度の被害、窓ガラスの損壊）、2（横滑り）を追加した。 ➤ DI=17 で電柱長とひび割れ強度から求める耐力による区別を 2 つから 3 つに拡張した。

修正年月日	平成 29 年 2 月 23 日	
頁・行	旧	新
4・9	Phan and Simiu (2003)	Phan and Simiu (1998)
32・10	(2 層以上の連棟で短辺長さが 10m 以上あるので代表値を採用する事例)	(2 層以上の連棟で短辺長さが 10m 未満あるので代表値を採用する事例)
39・7	1 階建ての木造の非住家建築物 (簡易倉庫、作業小屋等)	1～2 階建ての木造の非住家建築物 (簡易倉庫、作業小屋等)
72・11	路側式道路標識を対象としており、片持式、門型式 (オーバーハング式)、道路情報提供装置等の設置形式は評定の対象外とする。	路側式道路標識を対象としており、片持式 (オーバーハング式)、門型式 (オーバーヘッド式)、道路情報提供装置等の設置形式は評定の対象外とする。
92・16	限界風速を計算した。限界風速の中で最小値を幹折れ発生風速とした。	限界風速を計算した。

修正年月日	平成 28 年 3 月 23 日	
頁・行	旧	新
4・18	Damage Index	Damage Indicator
33・7	(2)基礎と上部構造を緊結するアンカーは建築物の転倒に対して殆ど抵抗しない軽微なもの、あるいは、アンカーなどがないものを想定する。アンカーボルトの破壊を伴う上部構造の転倒は、DI=6「鉄骨造倉庫」のDOD=7を適用する。	(2)基礎と上部構造を緊結するアンカーは建築物の転倒に対して殆ど抵抗しない軽微なもの、あるいは、アンカーなどがないものを想定する。
48・10	【DODと風速】(改行が余分)	【DODと風速】
48・13	内容物が軽量(0~300kg程度)の物置の移動又は横転(改行が余分)	内容物が軽量(0~300kg程度)の物置の移動又は横転
69・8	(2)支柱の基礎が寝返りしている場合は風速を正確に評価することができないため評定の対象外とする。	(2)支柱の基礎が根返りしている場合は風速を正確に評価することができないため評定の対象外とする。
72・15	標識板と風向の位置関係が明確にわかっており、風向が標識板に正対する方向から概ね45度以上外れている場合には上限値を採用する。	標識板と風向の位置関係が明確にわかっており、風向が標識板に正対する方向から概ね45度以上外れている場合には上限値を採用する。
91・24	樹木に作用する風荷重が、根返り、幹折れ、枝折れを生じる時の抵抗モーメントとつりあう時の風速を被害発生風速Uとし、樹種などの違いによる分布からDODの風速(代表値、上限値、下限値)を求めた。	樹木に作用する風荷重が、根返り、幹折れ、枝折れを生じる時の抵抗モーメントとつりあう時の風速を被害発生風速Uとし、樹種などの違いによる分布からDODの風速(代表値、上限値、下限値)を求めた。
111・27	これらの被害事例(計207)について、Fスケール及びJEFスケールにより推定される風速の相関を調査した。	これらの被害事例(計215)について、Fスケール及びJEFスケールにより推定される風速の相関を調査した。