

# 雪に対する設計のポイント:「雪対策」 大型雨とい

■大型雨といの「雪対策」には、「吊具の取り付け間隔」と「軒といの取り付け位置」が特に重要なポイントです。

軒といには、軒とい上の積雪だけでなく屋根上の雪のすべり荷重、巻きだれの荷重がかかる場合もあります。積雪荷重による軒といの変形、割れ、脱落、吊具の曲折などのトラブルを防ぐためには「各地域の積雪の実況」に応じて「吊具の取り付け間隔」と「軒といの取り付け位置」を考慮しなければなりません。

## 1 適用範囲

- 一般地域・中雪地域(おおむね年間平均最深積雪量30~100cmの地域)と多雪地域のうち、おおむね年間平均最深積雪量100~150cmの地域に適用します。
- 多雪地域のうち、おおむね年間平均最深積雪量150cmを超える地域には使用できません。

## 2 積雪荷重の計算とその地域における垂直積雪量

- 積雪荷重の計算は建築基準法施行令第86条「積雪荷重は、積雪の単位荷重に乗じて計算しなければならない。」によって、計算します。
- その地方における垂直積雪量は、建築基準法施行令第86条第3項、平成12年建設省告示第1455号 多雪区域を指定する基準及び垂直積雪量を定める基準を定める件 第二に基づき設定してください。
  - ・建築基準法施行令第86条第3項「垂直積雪量は、国土交通大臣が定める基準に基づいて特定行政庁が規則で定める数値としなければならない。」
  - ・平成12年 建設省 告示 第1455号 多雪区域を指定する基準及び垂直積雪量を定める基準を定める件「垂直積雪量を特定行政庁が定める基準は、市町村の区域(当該区域内に積雪の状況の異なる複数の区域がある場合には、その各々の区域)について、次に掲げる式によって積雪量を求め、当該区域における局所的地形要因による影響などを考慮するものとする。…(以下略)」

$$d=0.9(\alpha \cdot ls + \beta \cdot rs + \gamma)$$

d …………… 積雪量(単位 メートル)

$\alpha, \beta, \gamma$  …………… 区域に応じて別表の当該各欄に掲げる数値

ls …………… 区域の標準的な標高(単位 メートル)

rs …………… 区域の標準的な海率 (区域に応じて別表のRの欄に定める半径の円の面積に対する当該円内の海の面積の割合をいう。)

※本基準の ls、rsについては、施工する区域の市区町村(特定行政庁)にご確認ください。

なお、垂直積雪量は、特定行政庁の条例で区域ごとの数値が定められている場合があります。

確認申請時には、市区町村の建築指導部門にて必ずご確認ください。

### 【別表】都道府県別区域一覧表(1)(平成12年 建設省告示 第1455号)

- 表中の市町村名は平成12年 建設省告示 第1455号が制定された時のものです。

	区 域	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	R (単位:km)
(1)	北海道のうち 稚内市 天塩郡(天塩町、幌延町、豊富町) 宗谷郡(猿払村) 枝幸郡(浜頓別町、中頓別町) 礼文郡(礼文町) 利尻郡(利尻町、利尻富士町)	0.1063	3.16	-0.89	40
(2)	北海道のうち 中川郡(美深町、音威子府村、中川町) 苫前郡(羽幌町、初山別村) 天塩郡(遠別町) 枝幸郡(枝幸町、歌登町)	0.0215	-0.62	2.42	20
(3)	北海道のうち 旭川市 夕張市 芦別市 士別市 名寄市 千歳市 富良野市 虻田郡(真狩村、留寿都村) 夕張郡(由仁町、栗山町) 上川郡(鷹栖町、東神楽町、当麻町、比布町、愛別町、上川町、東川町、美瑛町、和寒町、剣淵町、朝日町、風連町、下川町、新得町) 空知郡(上富良野町、中富良野町、南富良野町) 勇払郡(占冠村、追分町、穂別町) 沙流郡(日高町、平取町) 有珠郡(大滝村)	0.0030	9.46	1.33	20
(4)	北海道のうち 札幌市 小樽市 岩見沢市 留萌市 美瑛市 江別市 赤平市 三笠市 滝川市 砂川市 歌志内市 深川市 恵庭市 北広島市 石狩市 石狩郡(当別町、新篠津村) 厚田郡(厚田村) 浜益郡(浜益村) 虻田郡(喜茂別町、京極町、倶知安町) 岩内郡(共和町) 古宇郡(泊村、神恵内村) 積丹郡(積丹町) 古平郡(古平町) 余市郡(仁木町、余市町、赤井川村) 空知郡(北村、栗沢町、南幌町、奈井江町、上砂川町) 夕張郡(長沼町) 樺戸郡(月形町、浦臼町、新十津川町) 雨竜郡(妹背牛町、秩父別町、雨竜町、北竜町、沼田町、幌加内町) 増毛郡(増毛町) 留萌郡(小平町) 苫前郡(苫前町)	0.0105	0.41	1.56	40
(5)	北海道のうち 松前郡(松前町、福島町) 上磯郡(知内町、木古内町) 桧山郡(江差町、上ノ国町、厚沢部町) 爾志郡(乙部町、熊石町) 久遠郡(大成町) 奥尻郡(奥尻町) 瀬棚郡(瀬棚町、北桧山町、今金町) 島牧郡(島牧村) 寿都郡(寿都町、黒松内町) 磯谷郡(蘭越町) 虻田郡(ニセコ町) 岩内郡(岩内町)	-0.0045	-2.13	2.60	20

【別表】都道府県別区域一覧表(2) (平成12年 建設省告示 第1455号)

●表中の市町村名は平成12年 建設省告示 第1455号が制定された時のものです。

	区 域	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	R (単位:km)
(6)	北海道のうち 紋別市 常呂郡(佐呂間町) 紋別郡(遠軽町、上湧別町、湧別町、滝上町、興部町、西興部村、雄武町)	-0.0079	-3.80	3.31	40
(7)	北海道のうち 北見市 網走市 網走郡 常呂郡(端野町、訓子府町、置戸町、留辺蕊町、常呂町) 紋別郡(生田原町、丸瀬布町、白滝村) 河東郡(上士幌町) 中川郡(本別町) 足寄郡 川上郡(弟子屈町) 目梨郡 斜里郡	0.0021	0.17	0.89	20
(8)	北海道のうち 釧路市 根室市 釧路郡(釧路町) 厚岸郡(厚岸町、浜中町) 川上郡(標茶町) 阿寒郡(阿寒町、鶴居村) 白糠郡(白糠町) 野付郡 標津郡	0.0111	-1.17	1.52	20
(9)	北海道のうち 帯広市 河東郡(音更町、士幌町、鹿追町) 上川郡(清水町) 河西郡 広尾郡 中川郡(幕別町、池田町、豊頃町) 十勝郡 白糠郡(音別町)	0.0120	1.06	1.20	20
(10)	北海道のうち 函館市 室蘭市 苫小牧市 登別市 伊達市 上磯郡(上磯町) 亀田郡 茅部郡 山越郡 虻田郡(豊浦町、虻田町、洞爺村) 有珠郡(壮瞥町) 白老郡 勇払郡 沙流郡(門別町) 新冠郡 静内郡 三石郡 浦河郡 様似郡 幌泉郡	0.0010	-1.04	1.37	20
(11)	青森県のうち 青森市 むつ市 東津軽郡(平内町、蟹田町、今別町、蓬田村平館村) 上北郡(横浜町) 下北郡	0.0005	-1.17	2.19	20
(12)	青森県のうち 弘前市 黒石市 五所川原市 東津軽郡(三厩村) 西津軽郡(岩崎村を除く) 中津軽郡(岩木町) 南津軽郡(藤崎町、尾上町、浪岡町、常盤村、田舎館村) 北津軽郡	-0.0317	1.30	2.43	20
(13)	青森県のうち 八戸市 十和田市 三沢市 上北郡(横浜町を除く) 三戸郡	0.0155	0.61	0.37	40
(14)	青森県のうち 西津軽郡(岩崎村) 中津軽郡(相馬村、西日屋村) 南津軽郡(大鰐町、平賀町、碓ヶ関村) 秋田県のうち 能代市 大館市 鹿角市 鹿角郡 北秋田郡 山本郡(二ツ井町、八森町、藤里町、峰浜村)	0.0052	0.64	1.12	40
(15)	秋田県のうち 秋田市 本荘市 男鹿市 山本郡(琴丘町、山本町、八竜町) 南秋田郡 河辺郡(雄和町) 由利郡(仁賀保町、金浦町、象潟町、岩城町、由利町、西日町、大内町) 山形県のうち 鶴岡市 酒田市 東田川郡 西田川郡 飽海郡	0.0342	-2.09	1.76	20
(16)	岩手県のうち 和賀郡(東和町を除く) 秋田県のうち 横手市 湯沢市 大曲市 河辺郡(河辺町) 由利郡(矢島町、鳥海町、東由利町) 仙北郡 平鹿郡 雄勝郡 山形県のうち 新庄市 村山市 尾花沢市 西村山郡(河北町を除く) 北村山郡 最上郡	0.0056	1.12	1.86	40
(17)	岩手県のうち 宮古市 久慈市 釜石市 気仙郡(三陸町) 上閉伊郡(宮守村を除く) 下閉伊郡(田老町、山田町、田野畑村、普代村) 九戸郡(種市町、野田村)	-0.0144	5.82	-0.86	20
(18)	岩手県のうち 大船渡市 遠野市 陸前高田市 岩手郡(葛巻町) 気仙郡(住田町) 下閉伊郡(岩泉町、新里村、川井村) 九戸郡(軽米町、山形村、大野村、九戸村) 宮城県のうち 石巻市 気仙沼市 桃生郡(河北町、雄勝町、北上町) 牡鹿郡 本吉郡	0.0041	1.16	-0.11	40
(19)	岩手県のうち 盛岡市 水沢市 花巻市 北上市 一関市 江刺市 二戸市 岩手郡(葛巻町を除く) 紫波郡 稗貫郡 和賀郡(東和町) 胆沢郡 西磐井郡 東磐井郡 上閉伊郡(宮守村) 二戸郡 宮城県のうち 古川市 加美郡 玉造郡 遠田郡 栗原郡 登米郡 桃生郡(桃生町)	0.0022	0.00	0.65	0
(20)	宮城県のうち 仙台市 塩釜市 白石市 名取市 角田市 多賀城市 岩沼市刈田郡 柴田郡 伊具郡 亘理郡 宮城郡 黒川郡 志田郡 桃生郡(矢本町、河南町、鳴瀬町) 福島県のうち 福島市 郡山市 いわき市 白河市 原町市 須賀川市 相馬市 二本松市 伊達郡 安達郡 岩瀬郡 西白河郡 東白川郡 石川郡 田村郡 双葉郡 相馬郡 茨城県のうち 日立市 常陸太田市 高萩市 北茨城市 東茨城郡(御前山村) 那珂郡(大宮町、山方町、美和村、緒川村) 久慈郡(金砂郷町、水府村、里美村、大子町) 多賀郡(十王町)	0.0021	0.17	0.19	40

## 雪に対する設計のポイント:「雪対策」 大型雨とい

【別表】都道府県別区域一覧表(3) (平成12年 建設省告示 第1455号)

●表中の市町村名は平成12年 建設省告示 第1455号が制定された時のものです。

	区 域	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	R (単位:km)
(21)	山形県のうち 山形市 米沢市 寒河江市 上山市 長井市 天童市 東根市 南陽市 東村山郡 西村山郡(河北町) 東置賜郡 西置賜郡(白鷹町)	0.0110	0.00	-0.41	0
(22)	山形県のうち 西置賜郡(白鷹町を除く) 福島県のうち 南会津郡(只見町) 耶麻郡(熱塩加納村、山都町、西会津町、高郷村) 大沼郡(三島町、金山町) 新潟県のうち 東蒲原郡(津川町、鹿瀬町、上川村)	0.0031	-5.30	2.80	20
(23)	福島県のうち 会津若松市 喜多方市 南会津郡(只見町を除く) 北会津郡 耶麻郡(北塩原村、塩川村、磐梯町、猪苗代町) 河沼郡 大沼郡(会津高田町、会津本郷町、新鶴村、昭和村)	0.0029	25.55	0.38	40
(24)	茨城県((20)に掲げる地域を除く) 栃木県 群馬県((25)及び(26)に掲げる地域を除く) 埼玉県 千葉県 東京都 神奈川県 静岡県 愛知県 岐阜県のうち 多治見市 関市 中津川市 瑞浪市 羽島市 恵那市 美濃加茂市 土岐市 各務原市 可児市 羽島郡(川島町、岐南町、笠松町、柳津町) 海津郡(海津町、平田町、南濃町) 安八郡(輪之内町、安八町、墨俣町) 加茂郡(坂祝町、富加町、川辺町、七宗町、八百津町) 可児郡(御嵩町、兼山町) 土岐郡(笠原町) 恵那郡(岩村町、山岡町、明智町、串原村、上矢作町)	0.0006	-0.07	0.31	40
(25)	群馬県のうち 利根郡(水上町) 長野県のうち 大田市 飯山市 北安曇郡(美麻村、白馬村、小谷村) 下高井郡(木島平村、野沢温泉村) 上水内郡(豊野町、信濃町、牟礼村、三水村、戸隠村、鬼無里村、小川村、中条村) 下水内郡(豊田村、栄村) 岐阜県のうち 岐阜市 大垣市 美濃市 養老郡(養老町、上石津町) 不破郡(垂井町、関ヶ原町) 安八郡(神戸町) 揖斐郡 本巣郡 山県郡 武儀郡(洞戸村、板取村、武芸川町) 郡上郡 大野郡(清見村、荘川村、宮村) 吉城郡 滋賀県のうち 大津市 彦根市 長浜市 近江八幡市 八日市市 草津市 守山市 滋賀郡 栗太郡 野洲郡 蒲生郡(安土町、竜王町) 神埼郡 (永源寺町を除く) 愛知郡 犬上郡 坂田郡 東浅井郡 伊香郡 高島郡 京都府のうち 京都市北区 福知山市 綾部市 北桑田郡(美山町) 船井郡(和知町) 天田郡(夜久野町) 加佐郡 兵庫県のうち 朝来郡(和田山町、山東町)	0.0058	3.30	0.32	40
(26)	群馬県のうち 沼田市 吾妻郡(中之条町、草津町、六合村、高山村) 利根郡(白沢村、利根村、片品村、川場村、月夜野町、新治村、昭和村) 長野県のうち 長野市 中野市 更埴市 木曾郡 東筑摩郡 南安曇郡 北安曇郡(池田町、松川村、八坂村) 更級郡 埴科郡 上高井郡 下高井郡(山ノ内町) 上水内郡(信州新町) 岐阜県のうち 高山市 武儀郡(武儀町、上之保村) 加茂郡(白川町、東白川村) 恵那郡(坂下町、川上村、加子母村、付知町、福岡町、蛭川村) 益田郡(萩原町、小坂町、下呂町、金山町、馬瀬村) 大野郡(丹生川村、久々野町、朝日村、高根村)	0.0021	0.00	-0.18	0
(27)	山梨県 長野県((25)及び(26)に掲げる地域を除く)	0.0006	6.96	0.13	40
(28)	岐阜県のうち 大野郡(白川村) 新潟県のうち 糸魚川市 西頸城郡(能生町、青海町) 富山県 福井県 石川県	0.0039	-2.59	3.02	40
(29)	新潟県のうち 三条市 新発田市 小千谷市 加茂市 十日町市 見附市 栃尾市 五泉市 北蒲原郡(安田町、笹神村、豊浦町、黒川村) 中蒲原郡(村松町) 南蒲原郡(田上町、下田村、栄町) 東蒲原郡(三川村) 古志郡 北魚沼郡 南魚沼郡 中魚沼郡 岩船郡(関川村)	0.0111	-1.33	2.53	40

【別表】都道府県別区域一覧表(4) (平成12年 建設省告示 第1455号)

●表中の市町村名は平成12年 建設省告示 第1455号が制定された時のものです。

	区 域	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	R (単位:km)
(30)	新潟県のうち 新潟市 長岡市 柏崎市 新潟市 村上市 燕市 新井市 両津市 白根市 豊栄市 上越市 北蒲原郡((29)に掲げる地域を除く) 中蒲原郡(村松町を除く) 西蒲原郡 三島郡 刈羽郡 東頸城郡 中頸城郡 西頸城郡(名立町) 岩船郡(関川村を除く) 佐渡郡 南蒲原郡(中之島町)	0.0058	-3.58	2.94	20
(31)	京都府のうち 舞鶴市 宮津市 与謝郡 中郡 竹野郡 熊野郡 兵庫県のうち 豊岡市 城崎郡 出石郡 美方郡 養父郡	0.0084	1.68	0.69	40
(32)	三重県 大阪府 奈良県 和歌山県 滋賀県((25)に掲げる地域を除く) 京都府((25)及び(31)に掲げる地域を除く) 兵庫県((25)及び(31)に掲げる地域を除く)	0.0010	0.00	0.23	0
(33)	鳥取県 島根県 岡山県のうち 阿哲郡(大佐町、神郷町、哲西町) 真庭郡 苫田郡 広島県のうち 三次市 庄原市 佐郡伯(吉和村) 山県郡 高田郡 双三郡(君田村、布野村、作木村、三良坂町) 比婆郡 山口県のうち 萩市 長門市 豊浦郡(豊北町) 美弥郡 大津郡 阿武郡	0.0040	0.77	0.29	40
(34)	岡山県((33)に掲げる地域を除く) 広島県((33)に掲げる地域を除く) 山口県((33)に掲げる地域を除く)	0.0004	-0.23	0.37	40
(35)	愛媛県のうち 今治市 新居浜市 西条市 川之江市 伊予三島市 東予市 宇摩郡 周桑郡 越智郡 上浮穴郡(面河村) 徳島県 香川県	0.0012	-0.47	0.45	20
(36)	高知県((37)に掲げる地域を除く)	0.0004	-0.72	0.31	40
(37)	高知県のうち 中村市 宿毛市 土佐清水市 吾川郡(吾川村) 高岡郡(中土佐町、窪川町、梶原町、大野見村、東津野村、葉山村、仁淀村) 幡多郡 愛媛県((35)に掲げる地域を除く)	0.0015	-0.77	0.54	20
(38)	大分県のうち 大分市 別府市 中津市 日田市 豊後高田市 宇佐市 西国東郡(真玉町、香々地町) 日田郡 下毛郡 福岡県 佐賀県 長崎県 熊本県	0.0007	-0.10	0.23	20
(39)	大分県((38)に掲げる地域を除く) 宮崎県	0.0003	-0.05	0.11	20
(40)	鹿児島県	-0.0001	-0.36	0.51	20

### 3 地域別の「金具(吊金具、受金具、吊具)の取り付け間隔」標準

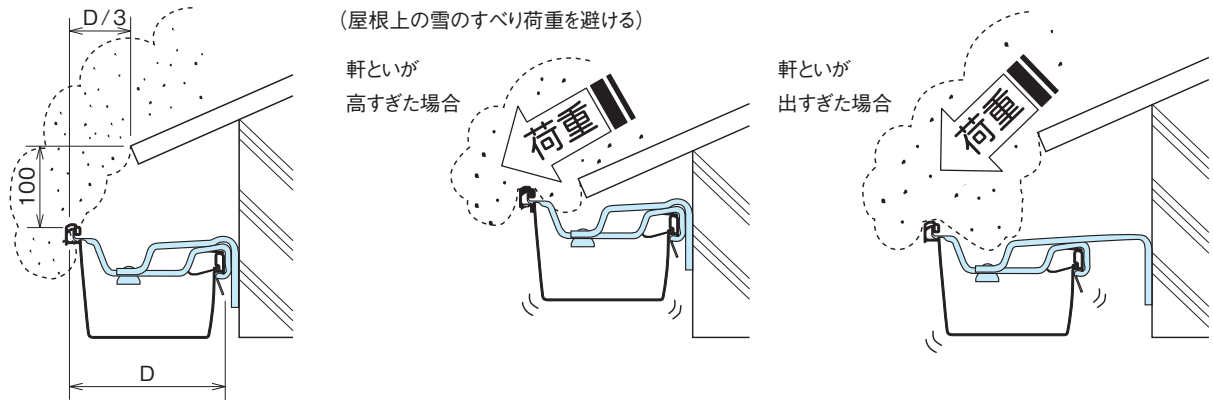
- 各地方の垂直最深積雪量に応じて、右表を参照してください。

(注)積雪地区(中雪地域、多雪地域)では、必ず屋根面に「雪止め」を取り付けてください。

種類	地域		積雪量 (cm)							
	一般地域	中雪地域	0	20	40	60	80	100	120	140
吊金具・受金具 (折版屋根用) (吊金具除く)	600mm 以内	450mm 以内	300mm 以内	ケイミー(株)営業所にご相談ください。						
前高130WIDE、165WIDE、200WIDE、 折版120 I型、折版150 I・II型(共用)、 折版200 I型 折版屋根用吊金具のみ	1,000mm 以内	600mm 以内	300mm 以内							
サーフェスケア FS-II型 吊具 (ポリカーボネート) (高強度タイプ)	1,000mm 以内	600mm 以内	300mm 以内							

### 4 積雪地(中雪地域、多雪地域)での「軒といの取り付け位置(軒先納まり)」標準

- (1) 軒といの「高さ」をできるだけ軒先より下げて(≒100mm)設定する
- (2) 軒といの出をできるだけ軒先の内側へ寄せて(≒軒とい上幅の1/3を出す)



- 軒といは、屋根の積雪が軒下に落下する時の荷重をさけるように、軒先から出寸法を短め(軒とい上幅の約1/3の出)に調整します。また、取り付け位置は一般地より下げます(軒先より100mm下げる)。下げることにより雪庇を逃がしやすくなります。
- 雨といの雪害を低減すべく屋根上に雪止めアングルをするなど落雪対策をお願いします。

	前高とい	折版とい
折版屋根用	<p>●下げる事が不可能な場合は補強をご検討ください。</p>	<p>●軒先より軒下への施工が安全です。</p> <p>(軒先の場合)</p> <p>(軒下の場合)</p>
	<p>●下げる事が不可能な場合は補強をご検討ください。</p>	<p>●取り付け構造上、補強をする方が安全です。</p>

※ スレート屋根用・軒曲げ用

※スレート屋根用・軒曲げ用金具をスレート屋根に直接施工する場合は、強度保持のため、躯体からアングルなどで吊金具を補強することをおすすめします。

尺度= 1:10