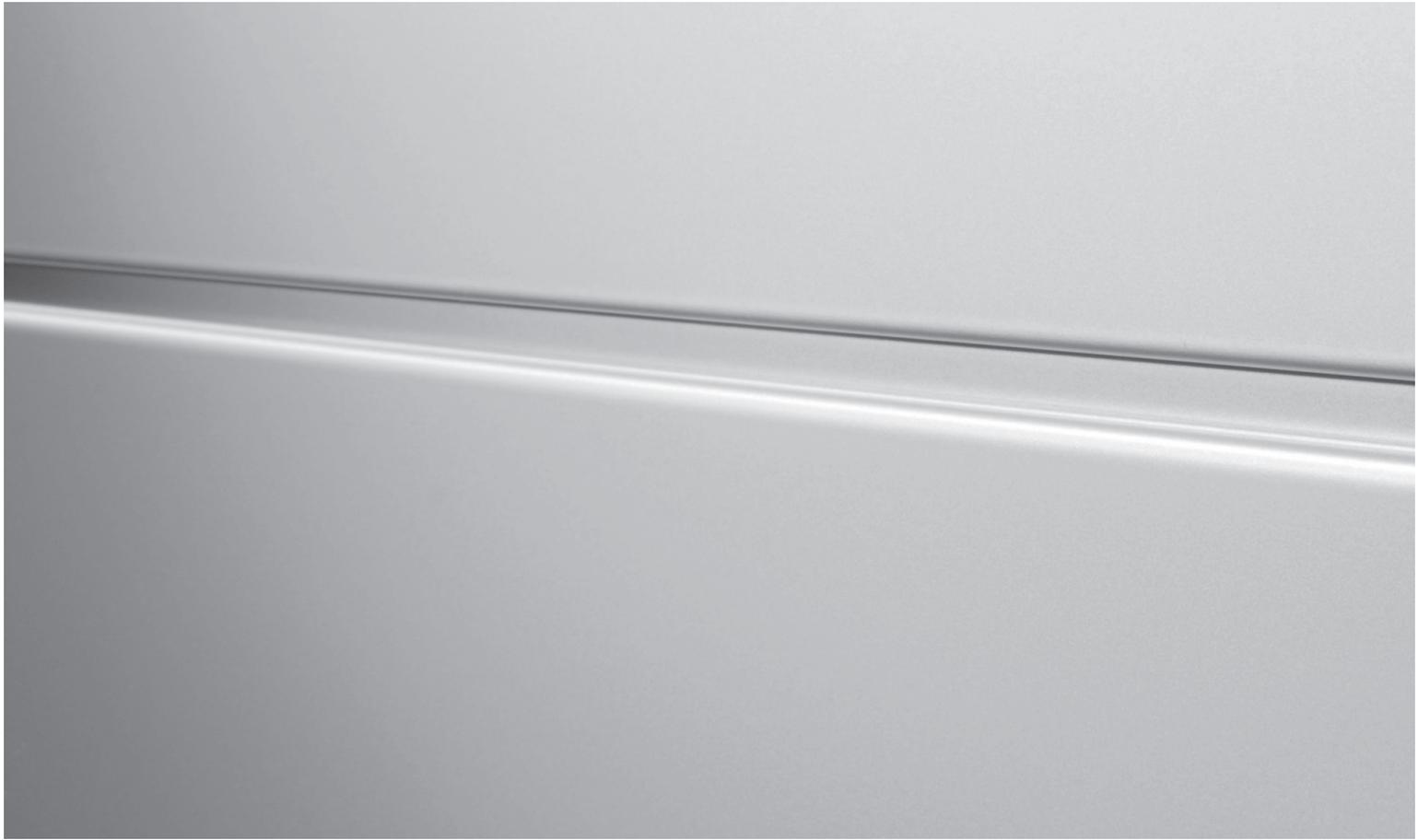


TYTAR®

NISC パネルシリーズ

設計・技術資料

2024年1月版



■ NIPPON STEEL

日鉄鋼板株式会社

CONTENTS

3 屋根

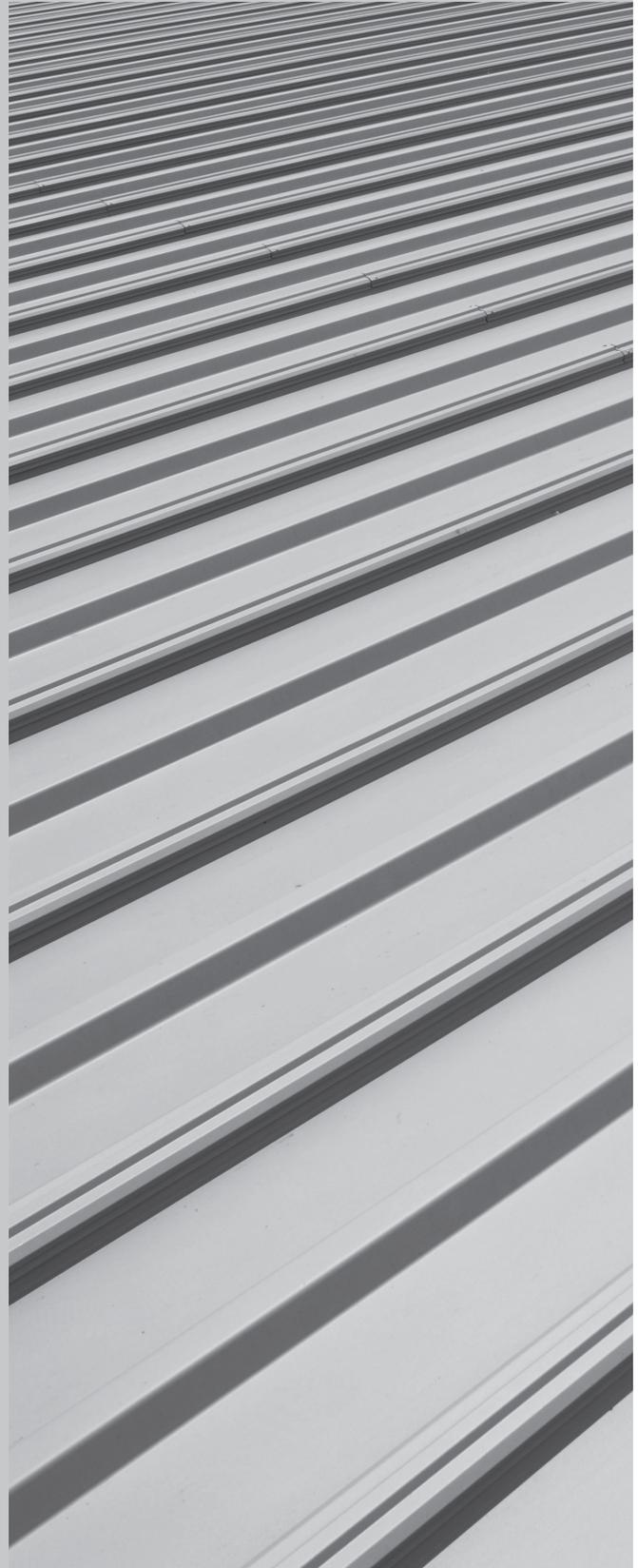
3-1 イソダツハR®	2
3-1-1 特長	2
3-1-2 形状	2
3-1-3 仕様	4
(1) 標準仕様	4
(2) 標準色	4
3-1-4 性能	5
(1) 耐火性能	5
(2) 断熱性能	6
(3) 強度	6
(4) 遮音性能	12
(5) 水密性能	12
3-2 設計の留意点	13
3-2-1 屋根パネルの割り付け	13
(1) 母屋の割り付け	13
(2) パネルの割り付け	14
3-2-2 その他の留意点	14
(1) 勾配について	14
(2) 取付金具の使い分けについて	14

注意

お願いとご注意	15
---------	----

TYTAR®

屋根



3-1-1 特長

●断熱性

芯材のポリイソシアヌレートフォームが優れた断熱性を発揮します。また、フォームのセルは独立気泡で経時による断熱性能の低下がほとんどありません。

●軽量

軽量なパネルであるため躯体にかかる重量を減らすことができます。

●施工性

パネルは軽量で乾式で嵌合します。また長尺屋根には工場加工される乾式縦継ぎ部に対応できますので、現場環境に作用されにくく、少ない現場作業で安定した性能を確保することができます。

●強度・剛性

芯材の自己接着力により表面材の鋼板と完全に一体化したサンドイッチ構造で、表面のリブ形状によって優れた強度・剛性を発揮します。母屋間隔を大きくとることができます。

●耐火性

イソダッハRは屋根の飛び火性能と屋根30分耐火構造の認定を取得。防火地域、準防火地域など防火上の規制がある地域でも幅広く使用できます。

●勾配

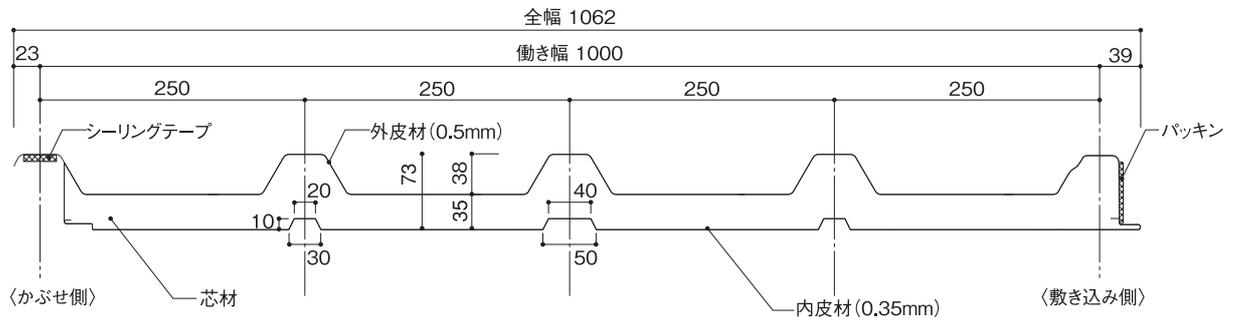
3/100以上の勾配に対応可能です。

●耐久性

外皮材は、ガルバリウム鋼板の3倍超の耐食性をもつエスジーエルをベースに、ガラス繊維を配合したガラス繊維強化ポリエステル系塗装SGL、フッ素樹脂の耐候性を加えたガラス繊維強化フッ素系塗装SGL、さらに厚膜塗装により耐食性を向上させたウレタン系塗装SGLなどを標準仕様として採用し、美しい外観を長期間保持します。

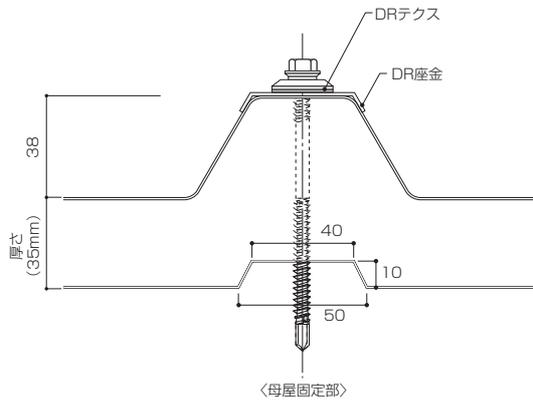
3-1-2 形状

イソダッハRの断面形状

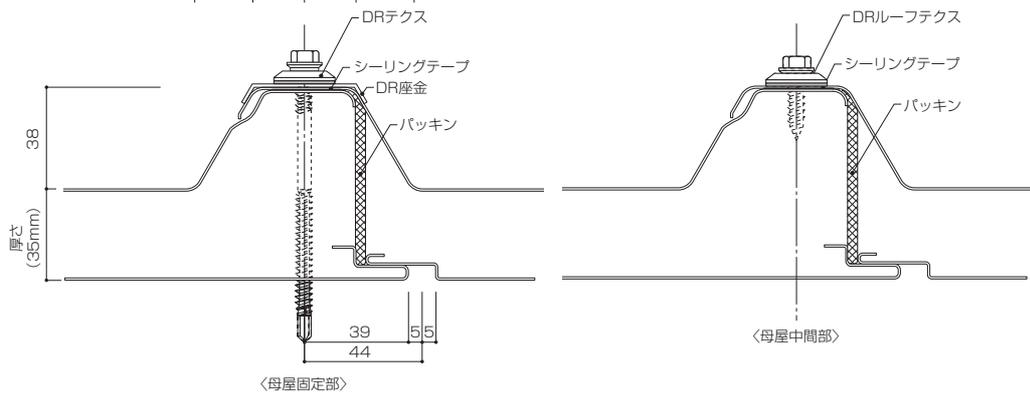


断面詳細 DRテクス工法

〈一般部〉



〈嵌合部〉



外
壁

内
装

屋
根

資
料

注
意

3-1-3 仕様

(1) 標準仕様

製品名	芯材	製品厚 (mm)	質量(kg/ m ²)	働き幅 (mm)	製品長さ	外皮材	内皮材
インダッハR	ポリイソシア ヌレートフォーム	35	10.5	1000	1.8~9.0*1m ご指定寸法で受注生産 いたします。	ガラス繊維強化 フッ素系塗装SGL 厚膜ウレタン系塗装SGL ガラス繊維強化 ポリエステル系塗装SGL (0.5mm)	ポリエステル系塗装GL (0.35mm)

※1 縦継ぎとなる場合は6.2m以上として下さい。

(2) 標準色

■標準色と近似マンセル値および日塗工番号

表面材		色番号	名称	近似マンセル値*3	日塗工番号 (参考)*4
外皮材*2	ガラス繊維強化フッ素系塗装SGL	OTF57S	いぶし銀	(9.9YR 3.9/0.1)	-
	厚膜ウレタン系塗装SGL	UZ531S	ギングロ	(0.6GY 5.7/0.1)	-
	ガラス繊維強化 ポリエステル系塗装SGL	0537S	シルバー	(2.0B 6.5/0.3)	-
内皮材	ポリエステル系塗装GL	0513S	ダークブルー	3.5PB 2.3/2.8	L75-30D
		0621WA	サンドホワイト	2.0GY 7.8/0.8	L35-85A

※2 塗装ガルバリウム鋼板JIS G 3322:2019に定められる4~6類(遮熱鋼板)または同クラスの日射反射率(40%以上)を有しています(いぶし銀を除く)。

※3 メタリック色の色調はマンセル値で表現できません。()内数値は色差計によるメタリック色計測値を、そのまま表示しています。

※4 2021L版より参考値として日塗工番号を記載していますが、実際の色相とは多少異なりますのでご注意下さい。

注) 標準色以外をご検討の場合はご相談下さい。

3-1-4 性能

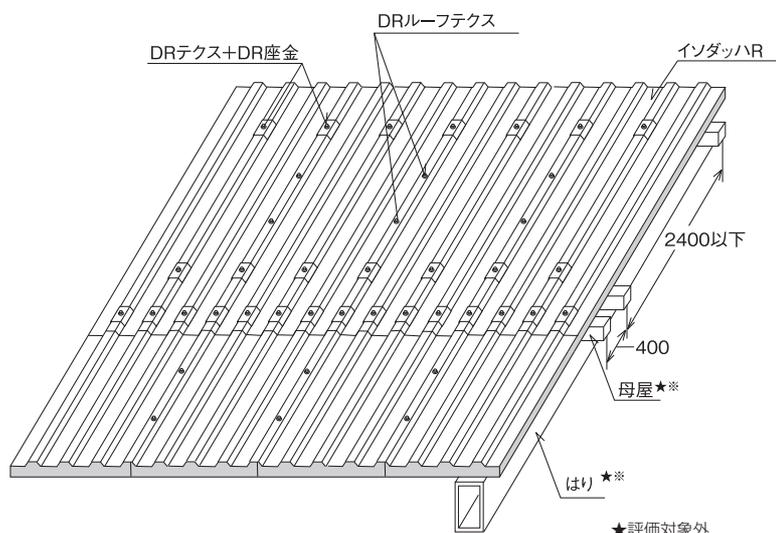
(1) 耐火性能

■認定一覧

構造	認定番号	取り付け方法	下地種類	母屋間隔 (mm)
屋根30分耐火構造	FP030RF-1749-3	ドリルビス止め	鋼製下地	2400以下
防火地域または準防火地域内の建築物の屋根の構造	DR-2028 (1)	ドリルビス止め	鋼製下地	—

材料	認定番号	部位
不燃材料	NM-8697	イソダッハR：内皮材

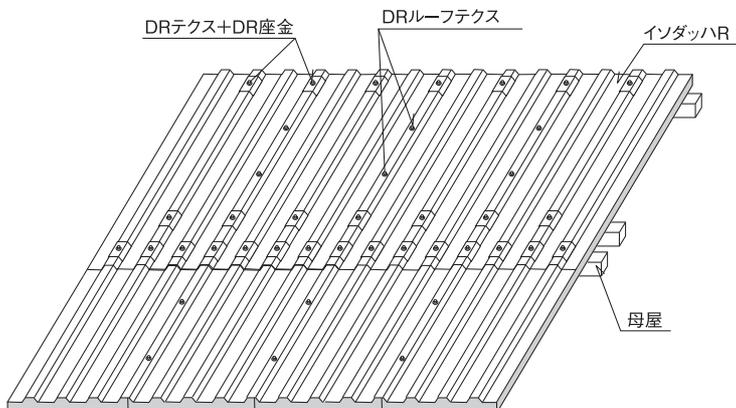
■イソダッハR35mm 国土交通大臣認定 屋根30分耐火構造 FP030RF-1749-3



※平成12年建設省告示第1399号第4-3-への規定に該当する場合は、耐火被覆の必要はありません。
 □床面からはりの下端までの高さが4m以上の鉄骨造の小屋組で、その直下に天井がないもの
 □又は直下に不燃材料又は準不燃材料で造られた天井があるもの。

■イソダッハR35mm 国土交通大臣認定

防火地域または準防火地域内の建築物の屋根の構造 DR-2028 (1) (屋根の飛び火性能)



詳細は、別途認定書をご確認下さい。
 パネル取付けのビス類、パネル間目地の各部材には、当社純正部材をご使用下さい。

外壁

内装

屋根

資料

注意

(2) 断熱性能

インダッハRの芯材はきめ細かく均質な独立気泡をもち、極めて高い断熱性があります。また、表面材の鋼板同士の金属的な連絡がないので嵌合部でも熱的な性能低下はありません。

① 空調負荷計算用

■ 熱伝導率

製品名	製品厚 (mm)	熱伝導率W/mK
インダッハR	35	0.020

※芯材部分の値です。

■ 熱貫流率

製品名	製品厚 (mm)	熱貫流率W/m ² K	
		一般部	屋根面平均値*
インダッハR	35	0.46	0.49

※嵌合部を含む平均値です。

■ 熱抵抗値 (パネル単体)

製品名	製品厚 (mm)	熱抵抗値m ² K/W	
		一般部	屋根面平均値*
インダッハR	35	2.02	1.90

※嵌合部を含む平均値です。

② 結露検討用

■ 結露限界湿度

以下にインダッハRを使用した場合の結露限界湿度を示します。これらの結露限界湿度は、天井を施工せずに単体 (室内側から裏面の鋼板が見える状態) で使用した場合の計算値で保証値ではありません。また、天井を施工すると数値は変わります。

■ 結露限界湿度 (単体で使用の場合)

インダッハ 35mm	結露限界湿度 (%)					
	室内温度 (°C)	35	30	25	20	15
外部温度 (°C)	35	—	—	—	—	—
35	—	—	—	—	—	—
30	97	—	—	—	—	—
25	95	97	—	—	—	—
20	92	94	97	—	—	—
15	90	92	94	96	—	—
10	87	90	91	94	96	—
5	85	87	89	91	94	—
0	88	90	91	92	94	—
-5	87	88	89	91	92	—
-10	85	86	88	89	90	—
-15	84	85	86	87	88	—
-20	83	83	84	86	87	—

表面熱伝導率は下記値を仮定しています。

(外部温度5°C以上) : 室内側表面熱伝導率 $\alpha_i=5.8$ [W/m²K]、

外部側表面熱伝導率 $\alpha_o=23$ [W/m²K]

(外部温度0°C以下) : 室内側表面熱伝導率 $\alpha_i=9.3$ [W/m²K]、

外部側表面熱伝導率 $\alpha_o=35$ [W/m²K]

(3) 強度

芯材の自己接着力により表面材の鋼板と完全に密着したサンドイッチ構造である上、表面側がリブ形状であることから強度・剛性に優れた母屋間隔を大きくとることができます。

① 材料定数

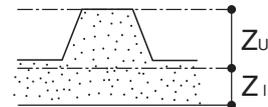
項目		材料定数
表面材	縦弾性係数 (E) N/mm ²	2.06×10 ⁵
	圧縮強さ (10%圧縮) N/mm ²	0.069
芯材 (ポリアシア スレートフォーム)	横弾性係数 (G) N/mm ²	5.0
	表面材と芯材の密着力 N/mm ²	0.069

② パネルの強度

■ 断面性能

(パネル幅1m当り)

項目	製品厚(mm)	
	35	
断面二次モーメント (mm ⁴)	パネル全体I ₁	5.66×10 ⁵
	外皮単体I ₂	1.28×10 ⁵
断面係数 (mm ³)	外皮Z _U	8.14×10 ³
	内皮Z ₁	1.99×10 ⁴
芯材断面積A _c (mm ²)		4.22×10 ⁴



■ パネル許容応力度

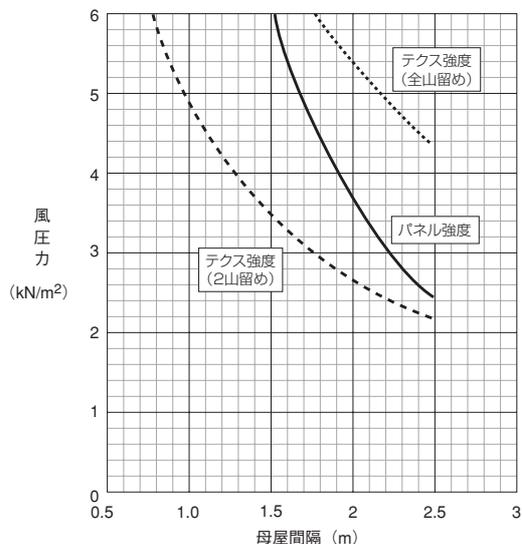
項目	荷重条件			
	短期	長期		
曲げ応力度f _b N/mm ²	外皮	引張	235	156
		圧縮	235	156
	内皮	引張	235	156
		圧縮	110	73
支圧応力度f _p (N/mm ²)		—	0.045	

③ 取り付け強度

製品名	金具	母屋板厚 t (mm)	許容取り付け強度 : T _d
インダッハR	DRテクス + DR座金 (固定金具)	2.3以上	3.0 (kN/本)
		1.6	2.1 (kN/本)

④ 風圧力による母屋間隔

■ 風圧力による母屋間隔



- 注) ①パネル強度はパネル曲げ強度および $l/300$ のたわみ制限による。
 ②テクス強度は負圧に対するテクス取り付け部の強度による。(母屋板厚2.3mm以上の場合)
 ③上記グラフは建物高さ31m以下に適用。31mを超える場合は別途ご相談下さい。

■ 母屋間隔早見表

耐火構造とする場合は、母屋間隔を2400mm以下として下さい。

1) 風圧力による母屋間隔：切妻屋根、屋根勾配 $\leq 10^\circ$

a. 地表面粗度区分Ⅱ

建物高さ (m)	部位	基準風速 (30m/s)		基準風速 (34m/s)			
		風圧力 [負] (N/m ²)	許容母屋間隔 (m)		風圧力 [負] (N/m ²)	許容母屋間隔 (m)	
			2山止め	全山止め		2山止め	全山止め
15	一般部	1516	3.17	3.17	1948	2.8	2.8
	周辺部	1941	2.8	2.8	2493	2.18	2.47
	隅角部	2608	2.09	2.42	3350	1.62	2.13
	棟端部	1941	2.8	2.8	2493	2.18	2.47
10	一般部	1343	3.37	3.37	1725	2.97	2.97
	周辺部	1719	2.98	2.98	2208	2.47	2.63
	隅角部	2310	2.36	2.57	2967	1.83	2.27
	棟端部	1719	2.98	2.98	2208	2.47	2.63
5	一般部	1091	3.74	3.74	1401	3.3	3.3
	周辺部	1396	3.31	3.31	1793	2.92	2.92
	隅角部	1876	2.85	2.85	2410	2.26	2.51
	棟端部	1396	3.31	3.31	1793	2.92	2.92

b. 地表面粗度区分Ⅲ

建物高さ (m)	部位	基準風速 (30m/s)		基準風速 (34m/s)			
		風圧力 [負] (N/m ²)	許容母屋間隔 (m)		風圧力 [負] (N/m ²)	許容母屋間隔 (m)	
			2山止め	全山止め		2山止め	全山止め
15	一般部	1001	3.9	3.9	1286	3.44	3.44
	周辺部	1281	3.45	3.45	1646	3.04	3.04
	隅角部	1722	2.98	2.98	2211	2.46	2.62
	棟端部	1281	3.45	3.45	1646	3.04	3.04
10	一般部	851	4.19	4.19	1093	3.74	3.74
	周辺部	1089	3.74	3.74	1399	3.3	3.3
	隅角部	1464	3.23	3.23	1880	2.85	2.85
	棟端部	1089	3.74	3.74	1399	3.3	3.3
5	一般部	645	4.68	4.68	828	4.23	4.23
	周辺部	826	4.24	4.24	1060	3.79	3.79
	隅角部	1109	3.71	3.71	1425	3.27	3.27
	棟端部	826	4.24	4.24	1060	3.79	3.79

外壁

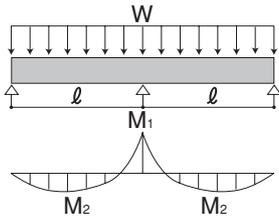
内装

屋根

資料

注意

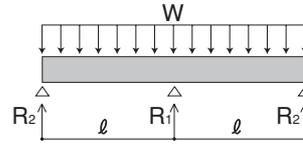
① 曲げ応力度の算定



・曲げ応力度 $\sigma_b = \frac{M_1}{Z} = \frac{Wb\ell^2}{8Z}$ (N/mm²)
 $\sigma_b \leq f_b$

W: 設計風圧力 (N/mm²) Z: 断面係数 (mm³)
 b: パネル働き幅 (mm) ℓ : 母屋間隔 (mm)
 M: 曲げモーメント (N・mm)

③ 負圧に対する取り付け部の支点反力



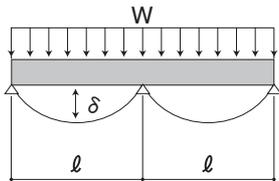
・支点反力 $R_1 = 1.1Wb\ell \leq nT_d$ (N)

W: 負の設計風圧力 (N/mm²) n: テクス本数
 b: パネル働き幅 (mm) テクスー山飛ばし止め n=2
 ℓ : 母屋間隔 (mm) テクス全山止め n=4
 T_d: 取り付け強度 (N)

④ 母屋間隔の判定

曲げ応力度、たわみ、及び取り付け部の支点反力がそれぞれ許容値以下となる範囲で最も不利な（短い）母屋間隔を採用します。また、積雪がある場合は、次ページの積雪荷重による検討も必要となります。

② たわみの算定

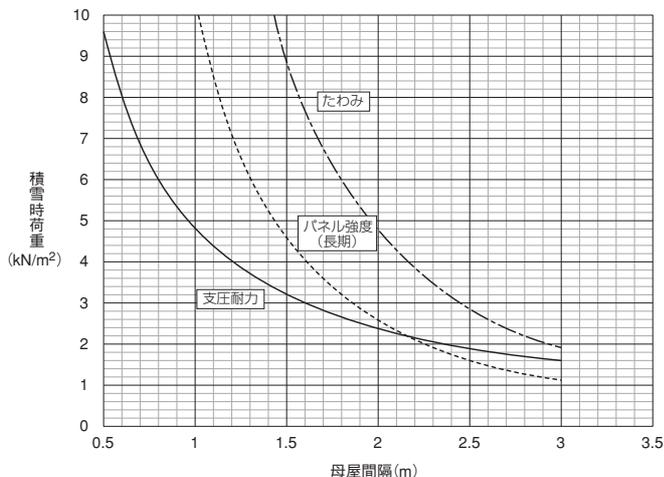


・たわみ量 $\delta = \left[\frac{1}{K_1 + K_2} \right] Wb\ell$ (mm)
 $\frac{1}{K_1} = \frac{\ell^3}{185EI_1} + \frac{\ell}{8GA_c x / \kappa}$ 、 $\frac{1}{K_2} = \frac{\ell^3}{185EI_2}$
 $\delta \leq \ell/300$

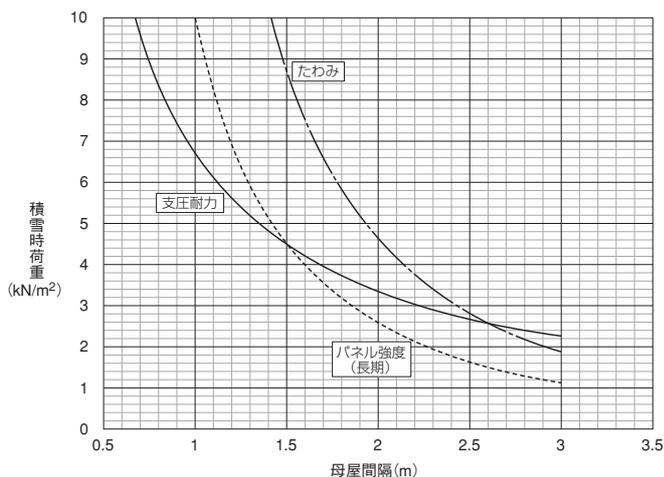
W: 設計風圧力 (N/mm²) G: 芯材の横弾性係数
 b: パネル働き幅 (mm) I₁: パネル全体の断面二次モーメント
 ℓ : 母屋間隔 (mm) I₂: 外皮単体の断面二次モーメント
 K₁: パネルのバネ係数1 A_c: 芯材断面積
 K₂: パネルのバネ係数2 x: せん断剛性補正係数 (=1.32)
 E: 表面材の縦弾性係数 κ : 芯材せん断応力の形状係数 (=1.0)

⑤ 積雪による母屋間隔

■積雪時荷重による母屋間隔 (母屋幅50mm)

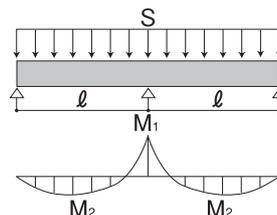


■積雪時荷重による母屋間隔 (母屋幅100mm)



■積雪時荷重による母屋間隔

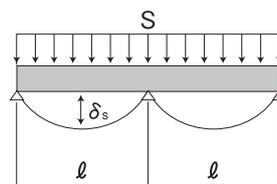
① 曲げ応力度の算定



・ 曲げ応力度 $\sigma_s = \frac{M_1}{Z} = \frac{Sb\ell^2}{8Z}$ (N/mm²)
 $\sigma_s \leq f_b$

S : 積雪時荷重 (N/mm²) Z : 断面係数 (mm³)
 b : パネル働き幅 (mm) ℓ : 母屋間隔 (mm)
 M : 曲げモーメント (N・mm)
 S = (積雪荷重) + (製品自重)

② たわみの算定



・ たわみ量 $\delta_s = \left[\frac{1}{K_1 + K_2} \right] Sb\ell$ (mm)
 $\frac{1}{K_1} = \frac{\ell^3}{185EI_1} + \frac{\ell}{8GA_c X/k}$ 、 $\frac{1}{K_2} = \frac{\ell^3}{185EI_2}$
 $\delta_s \leq \ell/300$

S : 積雪時荷重 (N/mm²) G : 芯材の横弾性係数
 b : パネル働き幅 (mm) I₁ : パネル全体の断面二次モーメント
 ℓ : 母屋間隔 (mm) I₂ : 外皮単体の断面二次モーメント
 K₁ : パネルのパネ係数1 A_c : 芯材断面積
 K₂ : パネルのパネ係数2 x : せん断剛性補正係数 (=1.32)
 E : 表面材の縦弾性係数 k : 芯材せん断応力の形状係数 (=1.0)
 S = (積雪荷重) + (製品自重)

③ 支圧耐力の算定

・ 支圧応力度 $\sigma_c = \frac{1.1Sb\ell}{A_p}$
 $A_p = (B+2t)b$
 $\sigma_c \leq f_p$

S : 積雪時荷重 (N/mm²) ℓ : 母屋間隔 (mm)
 A_p : 受圧面積 (mm²) t : パネル厚み (=35mm)
 B : 母屋幅 (mm) b : パネル働き幅 (mm)
 S = (積雪荷重) + (製品自重)

外壁

内装

屋根

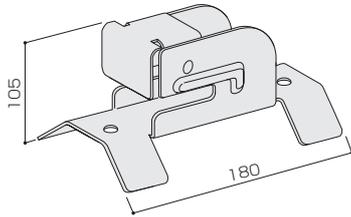
資料

注意

⑥ 雪止め金具の強度計算

① アンクル式雪止め金具の場合

(単位：mm)



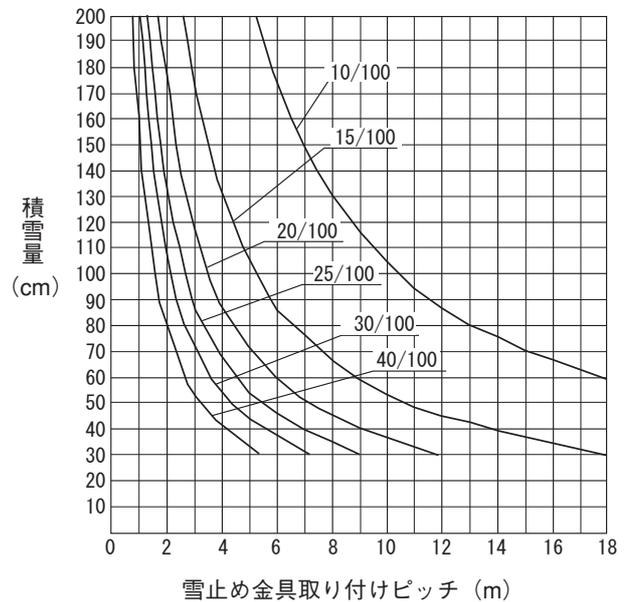
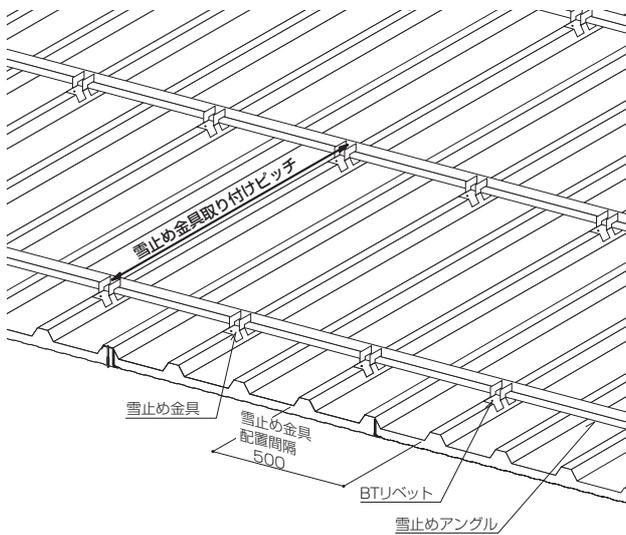
■ 取り付けピッチ早見表

積雪量 (cm)	屋根勾配					
	10/100	15/100	20/100	25/100	30/100	40/100
30	35.01	17.61	11.84	8.97	7.27	5.36
50	21.01	10.57	7.10	5.38	4.36	3.21
80	13.13	6.60	4.44	3.36	2.72	2.01
100	10.50	5.28	3.55	2.69	2.18	1.60
130	8.08	4.06	2.73	2.07	1.67	1.23
150	7.00	3.52	2.36	1.79	1.45	1.07
180	5.83	2.93	1.97	1.49	1.21	0.89
200	5.25	2.64	1.77	1.34	1.09	0.80

注) 5/100以下の屋根勾配については計算上雪は滑り落ちませんが、必要な場合には屋根勾配10/100を適用して下さい。

屋根

インダッハR



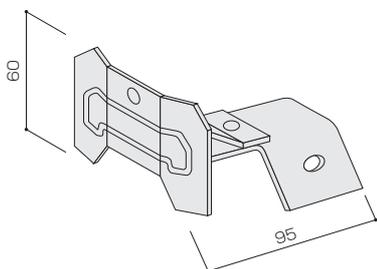
〈計算条件〉

- ・ 雪の比重 : $30\text{N/m}^2 \cdot \text{cm}$
- ・ インダッハR表面材の摩擦係数 : $\mu = 0.05$
- ・ 雪止め金具の取り付け強度 : 980N/個
- ・ 雪止め金具の取り付け : BTリベット2本止め
- ・ 雪止め金具の配置間隔 : 500mm 間隔 (1山とばし)
- ・ 雪止めアンクル : L - $50 \times 50 \times 6$ を使用

注) 雪が氷状になるような環境下では、インダッハRの表面摩擦係数： μ が変動する事が考えられますので別途ご検討下さい。

②羽根式雪止め金具の場合

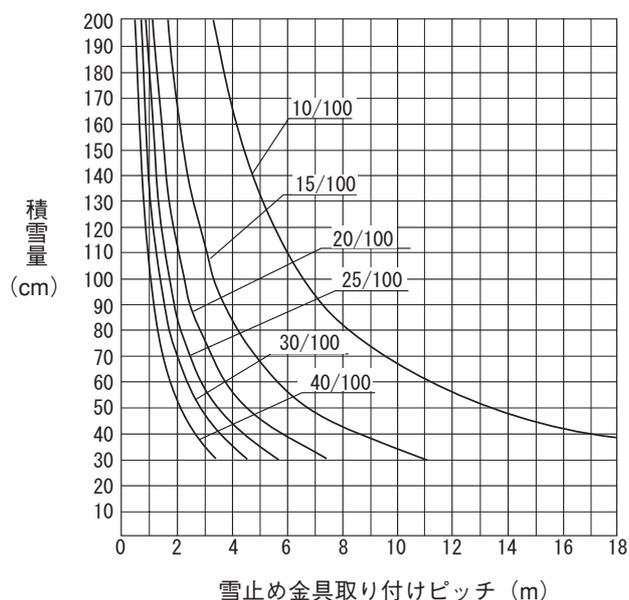
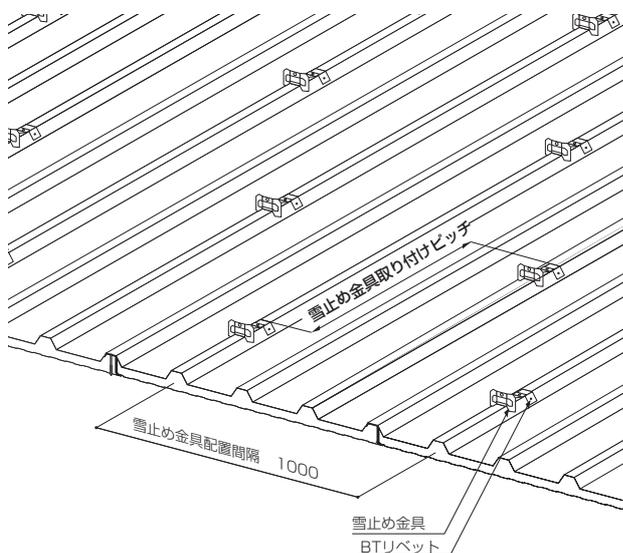
(単位：mm)



■取り付けピッチ早見表

積雪量 (cm)	屋根勾配					
	10/100	15/100	20/100	25/100	30/100	40/100
30	21.88	11.01	7.40	5.61	4.54	3.35
50	13.13	6.60	4.44	3.36	2.72	2.01
80	8.20	4.12	2.77	2.10	1.70	1.25
100	6.56	3.30	2.22	1.68	1.36	1.00
130	5.05	2.54	1.70	1.29	1.04	0.77
150	4.37	2.20	1.48	1.12	0.90	0.67
180	3.64	1.83	1.23	0.93	0.75	0.55
200	3.28	1.65	1.11	0.84	0.68	0.50

注) 5/100以下の屋根勾配については計算上雪は滑り落ちませんが、必要な場合には屋根勾配10/100を適用して下さい。



〈計算条件〉

- ・雪の比重 : 30N/m²・cm
- ・イソダツハR表面材の摩擦係数 : $\mu = 0.05$
- ・雪止め金具の取り付け強度 : 980N/個
- ・雪止め金具の取り付け : BTリベット2本止め
- ・雪止め金具の配置間隔 : 1000mm間隔 (3山とばし) 千鳥に配置

注) 雪が氷状になるような環境下では、イソダツハRの表面摩擦係数： μ が変動する事が考えられますので別途ご検討下さい。

外壁

内装

屋根

資料

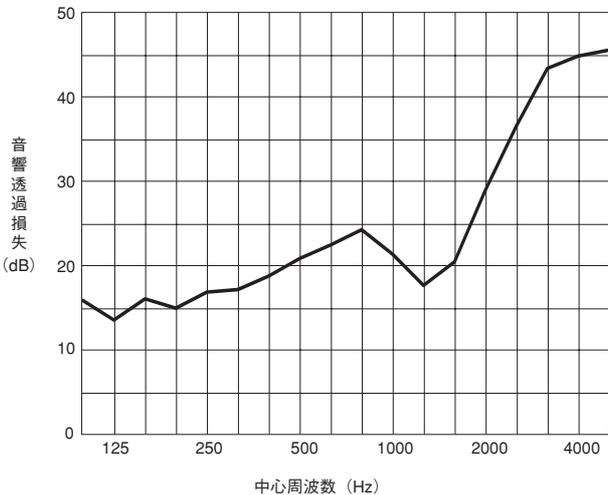
注意

(4) 遮音性能

インダッハRは、表面材と芯材が完全に密着したサンドイッチ構造のパネルのため、JIS A 1416:2000に基づく音響透過損失測定試験*において軽量にもかかわらず比較的良好な遮音性能を示しました。

[※試験機関:一般財団法人 日本建築総試験所]

■インダッハRの音響透過損失



(単位: dB)

中心周波数 (Hz)	製品厚 (mm)
	35
100	15.9
125	13.6
160	16.1
200	15
250	16.9
315	17.2
400	18.8
500	20.9
630	22.5
800	24.3
1000	21.4
1250	17.7
1600	20.5
2000	29
2500	36.6
3150	43.4
4000	44.9
5000	45.6
平均透過損失	27.1

〈参考〉コインシデンス効果

上記グラフにおいて、周波数1250Hzで透過損失値の低下が見られますが、これはコインシデンス効果によるものです。コインシデンス効果とは板が音によって振動するとき、板への入射波と板に生じた振動波の分布が一致し、一種の共振をおこして音が透過しやすくなる現象をいいます。

(5) 水密性能

インダッハRは、JIS A 1414-3:2010に準じた水密試験において屋内側への漏水はなく、良好な水密性が確認されました。

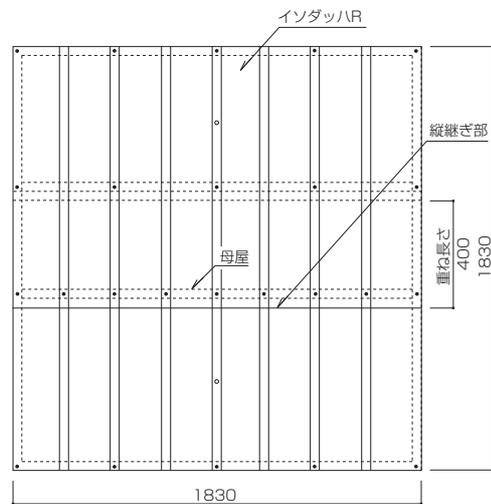
[試験機関:一般財団法人 建材試験センター]

① 試験方法

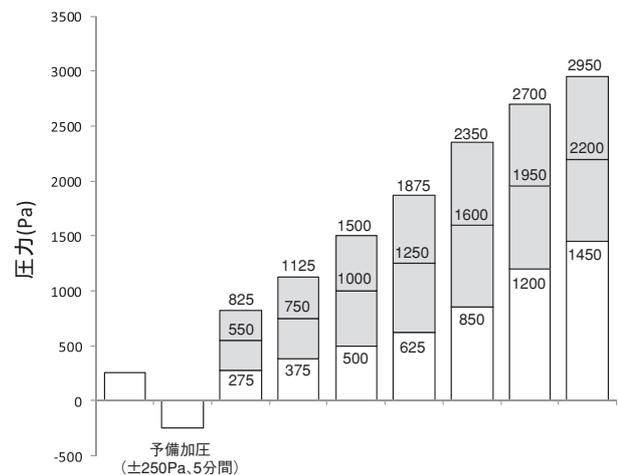
加圧装置に下図の試験体をセットし、加圧サイクルに従って脈動圧を加えるとともに屋外側へ散水を行い屋内側への漏水状況を確認する。

試験体:インダッハR 35mm厚 1000mm幅
散水量:4ℓ/min・m²
脈動時間:10分
脈動周期:2秒

■試験体



■水密試験の加圧サイクル



② 試験結果

平均圧力550Pa～2200Pa (最大2950Pa) の全過程を通じて屋内への漏水は認められなかった。

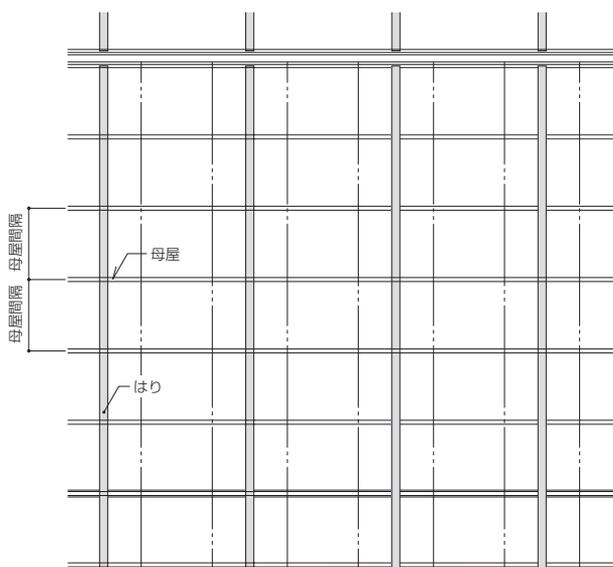
3-2-1 屋根パネルの割り付け

インダッハRの働き幅は1000mmで、パネル長さは9mまでです。これより屋根の流れ長さが長くなる場合は、縦継ぎを利用した割り付けを行います。

(1) 母屋の割り付け

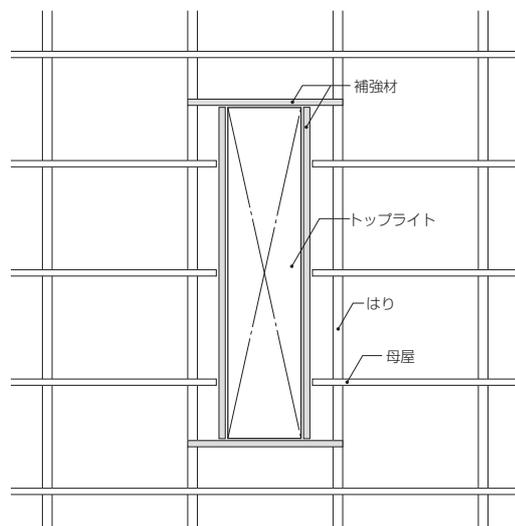
① 母屋間隔

母屋間隔は、設計基準速度圧によるものと屋根30分耐火構造の母屋間隔のいずれか狭い方に決めます。



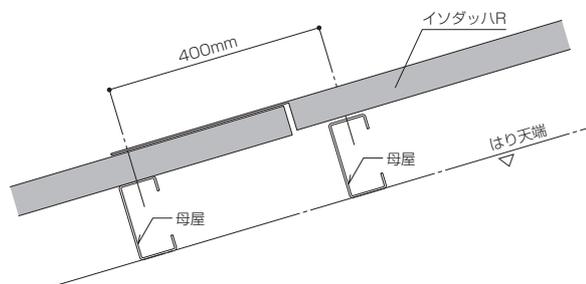
② 開口部回りの補強

ルーフファンやトップライトなどの屋根開口部には四周に補強材を配置します。ディテール集を参考に必ず補強材を配置して下さい。



③ 縦継ぎ部の補強

縦継ぎで葺く場合には、接合部下の母屋を400mm間隔でダブルに配置する必要があります。詳細については、ディテール集を参照して下さい。



※ 縦継ぎとなる場合、縦継ぎ部の水上側となるパネルは6.2m以上として下さい。

(2) パネルの割り付け

① 割り付け設計の共通要素

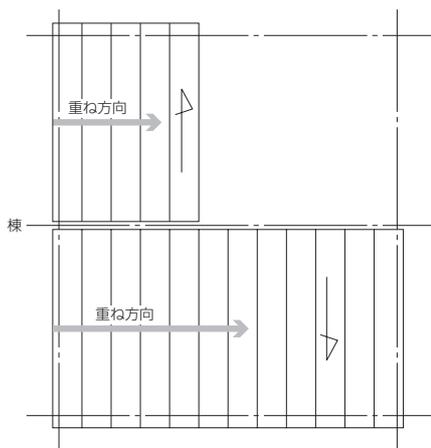
工期を短縮し現場で間違いのない経済的な施工を実現するために、割り付けの決定にあたっては以下のことに注意して下さい。

- ・ イソダツハRの動き幅は1000mmで、長さは9mまでです。輸送制限と屋根の規模を勘案して1枚張りか縦継ぎかを決定しますが、できるだけ1枚張りを採用して下さい。
- ・ 同一長さのパネルをなるべく多く用い、幅方向の切り欠きはできるだけ避けて下さい。
- ・ 複雑な切り欠きが必要になるパネルをできるだけ出さないようにして下さい。
- ・ ルーフファンやトップライトなどの屋根開口部はイソダツハRのパネル幅に合わせ、極端にパネルの残り代が少なくなるような割り付けは避けて下さい。
- ・ 1枚張りの割り付けも縦継ぎの割り付けも基本的には同じですが、縦継ぎの場合、重ね代が必要になります。

② 1枚張りの割り付け

葺き長さが9m以下で、輸送制限が満たされる場合には1枚張りの割り付けとします。棟をはさんで同一の葺き方向にすると屋内側の目地もそろい、美しい仕上がりになります。

■ 1枚張りの割り付け



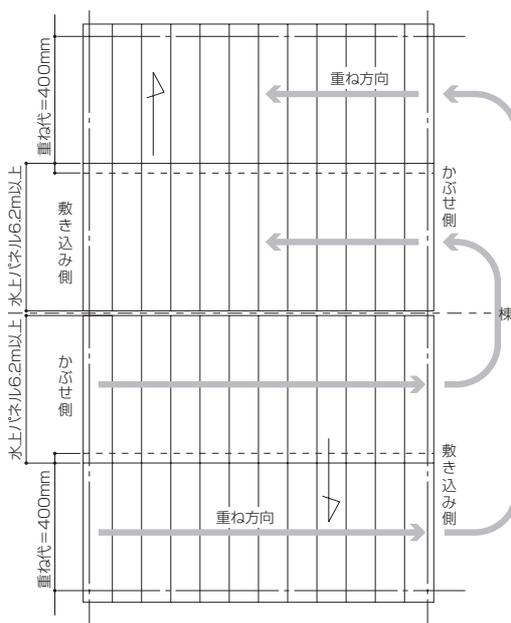
③ 縦継ぎの割り付け

葺き長さが9mを超える場合や輸送制限で長尺のパネルの搬入が難しい場合には、縦継ぎの割り付けとします。縦継ぎの割り付けは、反時計回りの葺き方向を基準としています。

- ・ 縦継ぎのパネルの重ね代は400mmになります。
- ・ 水上パネルの長さは6.2m以上になるように設計して下さい。
- ・ 縦継ぎ部下地には400mmの間隔で配置したダブル母屋が必要になります。下地小屋組の設計に漏れがないか確認して下さい。

注) 縦継ぎの場合、屋内側の目地が棟部で88mmずれます。

■ 縦継ぎの割り付け



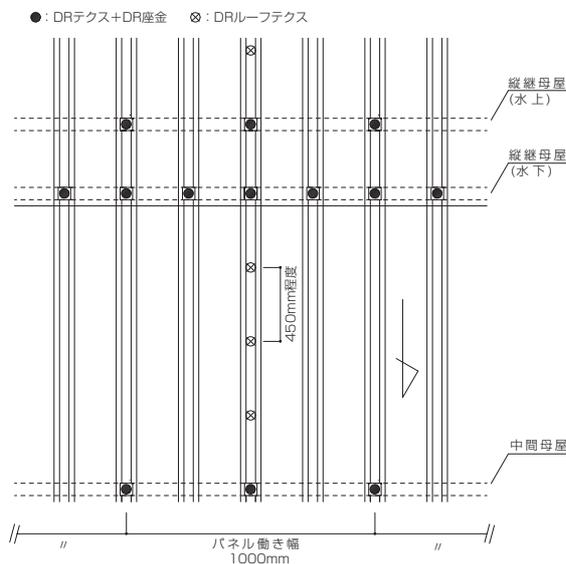
3-2-2 その他の留意点

(1) 勾配について

イソダツハRの標準勾配は3/100以上です。葺き長さ9mを超す屋根の場合でも、縦継ぎ工法により3/100勾配の施工が可能です。

(2) 取付金具の使い分けについて

- ・ 右図を参考に、DRテクスとDRルーフトクスを使い分けて下さい。母屋へのイソダツハR取付はDRテクスを、イソダツハR同士の結合はDRルーフトクスを使用して下さい。なお、DRテクスには必ずDR座金を併用して下さい。
- ・ 縦継母屋（水下）部分は、全山にDRテクスを留め付け、水上側パネルと水下側パネルを緊結して下さい。



お願いとご注意

1) お願い

- このカタログの内容は、2024年1月版のものです。
- 本カタログに記載された商品各種データは、商品の代表特性や性能を説明するものであり、**保証値ではありません**。
これらの情報は今後予告なしに変更する場合がありますので、**最新の情報につきましては当社ホームページ及び各支店・営業所までお問い合わせ下さい**。
- 本資料に記載された**内容の無断転載や複製はご遠慮下さい**。
- 色・形状・厚さ・幅等、豊富なバリエーションを取り揃えていますが、数量によっては納期がかかる場合がありますので、ご採用時に営業担当者にご相談下さい。
- 別途カタログ、施工資料も取り揃えていますのでご参照下さい。
- イソバンド®・イソパル®**等は、**商標登録並びに製造特許も数多く取得しています。類似品にご注意下さい**。

2) 使用上のご注意

正しく施工していただくために、下記のようにお守りいただく内容の種類を絵表示で区分して説明いたします。

⊙ 禁止	・安全上行ってはいけない「禁止」の内容です。
⚠ 注意	・誤った取り扱いをすると傷害を負う可能性や物的損害の発生が想定される内容です。

⚠ 1. 商品の納入

商品は車上渡しです。荷下ろしについてはお客様にてご手配下さい。

⊙ 2. 運搬

商品の運搬や施工現場での搬入の際には必ず13m以上のナイロンスリングを使用し、ワイヤーロープは使用しないで下さい。

⚠ 3. 保管

商品は梱包したままの状態でご保管下さい。直ちに作業しない場合で建築現場に野積み状態にする場合は、地面に直接置かずシートを敷き、台木に乗せ、防水シートを掛けて長期間（7日以上）にならないようご注意下さい。

雨水にぬれた場合は速やかに開梱して乾燥させて下さい。

⚠ 4. 取り扱い方法

商品を地面や商品の上で引きずったりすると塗膜面に目に見えない擦りキズが発生します。美観を損なうだけでなく、耐久性にも影響しますので十分取り扱いにはご注意下さい。

⚠ 5. 保護フィルムの除去について

外壁パネル・内装パネルの表面には保護フィルムが貼り付けてあります。長期間放置しますと除去が困難になりますので施工後1カ月以内に除去して下さい。

保護フィルムには静電気が帯電しているおそれがありますので開梱後、パネルの取り扱い及び保護フィルム除去にはご注意下さい。

⚠ 6. 塗膜面の補修

塗膜面に擦りキズなどがついた場合、専用の補修塗料により補修して下さい。但し、補修塗料で補修した場合は元の塗膜面と全く同一にはなりませんので最小範囲でご使用下さい。広範囲にわたる補修は専門業者へご相談下さい。なお、海岸など腐食のおそれのある地域では、露出切断端面の補修をお勧めいたします。

⚠ 7. 加工

パネルの切断及び穴あけ時に出る切粉は、錆の発生原因となりますので必ず除去して下さい。

⊙ 8. 取り付け部材・金具

当社の純正部材または当社指定の取り付け金具を使用して下さい。他の部材や誤った工法での不具合については責任を負いかねます。

⚠ 9. 施工

高所作業においては特に踏み抜きや滑落がないように注意して下さい。労働安全関連法規を厳守するとともに安全作業の徹底に努めて下さい。

(1) 安全装備

正しい服装と保護具（ヘルメット・安全帯など）の着装。

(2) 安全規則

毎日のミーティングで作業規律の徹底と健康状態の維持管理及び安全についての注意事項の確認。

(3) 施工計画

施工に際してゼネコンと事前に十分連絡を取り合い、特に建物内部で作業や操業をしている場合には、作業状況について緊密な連絡を取って下さい。

(4) 高所作業の安全対策

敷板（足場板）及び滑落防止用ストッパーなどの設置による屋上での作業や材料置き場の安全確保をして下さい。安全ネットを設置して下さい。

(5) 安全操作と落下防止

電動工具や一般工具の取り扱いに際しては漏電・感電防止等、安全操作を心がけて下さい。またそれらの工具の落下防止にも十分注意して下さい。

(6) 災害防止対策

整理・整頓の徹底、玉掛け作業の安全確保、標識の重視などにより災害の防止を心がけて下さい。

(7) 気象条件の対策

降雨、降雪、強風などの気象の変化による事前の処置を心がけて下さい。

⚠ 10. シーリング材

塗装鋼板の種類に適合するシーリング材をお選び下さい。通常の場合、変成シリコン系の製品をお勧めいたします。また、ご使用に際してはプライマー（下塗り材）の必要な物もありますので、塗装鋼板の樹脂名を提示の上、シーリング材メーカーにお問い合わせ下さい。なお、P.150に推奨のシーリング材名を記載しております。

⚠ 11. ウレタン吹き付け時の注意

裏面にウレタンを吹き付ける場合、ウレタンの収縮によりパネル表面にしわ寄り現象が生ずる場合がありますので、ウレタン吹き付け施工業者と事前によくご相談下さい。

⚠ 12. 切粉・鉄釘などの除去

外壁・屋根面に鉄材の切粉・切り屑や鉄釘などを放置しますと塗装鋼板の塗膜上で赤錆が発生し、もらい錆の原因になり腐食を早めますので、発見後、直ちに除去し水洗いして下さい。

⚠ 13. 化学・電食作用

コンクリートからのアルカリ溶液や常時湿った木材との接触は避けて下さい。ステンレス・銅・鉛等の異種金属との接触による電食にご注意下さい。接触せざるをえない場合はシーリング、ゴムシート等で絶縁して下さい。

⚠ 14. 雨かかりのしない部位

雨のかからない庇や軒先の裏面などの部位は、長時間海塩粒子や腐食生成物が付着し、その複合物質により早期に腐食するおそれがありますが、定期的な水洗いにより劣化を防ぐことができます。

 **NIPPON STEEL**
日鉄鋼板株式会社

本社・パネル建材営業部	〒103-0023	東京都中央区日本橋本町二丁目2番5号 日本橋本町二丁目ビル	TEL 03-6848-3800	FAX 03-6848-3838
東京営業課	〒103-0023	東京都中央区日本橋本町二丁目2番5号 日本橋本町二丁目ビル	TEL 03-6848-3820	FAX 03-6848-3838
東北支店	〒980-0811	宮城県仙台市青葉区一番町3-6-1 一番町平和ビル	TEL 022-264-9861	FAX 022-264-9866
名古屋支店	〒450-0003	愛知県名古屋市中村区名駅南2-13-18 NSビル	TEL 052-564-7258	FAX 052-564-4759
大阪支店	〒541-0041	大阪府大阪市中央区北浜4-5-33 住友ビル	TEL 06-6228-8381	FAX 06-6228-8531
九州支店	〒812-0025	福岡県福岡市博多区店屋町5-18 博多NSビル	TEL 092-281-0051	FAX 092-281-0230
北海道支店	〒067-0064	北海道江別市上江別441番地	TEL 011-803-8001	FAX 011-803-8030
北陸営業所	〒930-0004	富山県富山市桜橋通り1-18 北日本桜橋ビル	TEL 076-432-9898	FAX 076-442-2924

●内容は予告なく変更する場合がありますのでご了承ください。



製品サイトが新しくなりました。

<http://panel.niscs.nipponsteel.com/>

NISC PANEL

検索