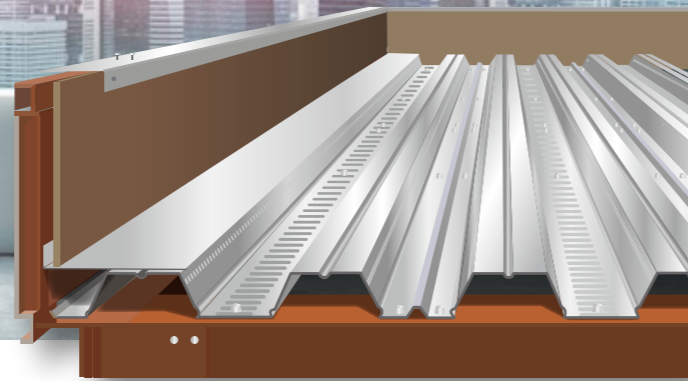


QLルーフ®

「QLルーフ」は、合成スラブ構造用デッキプレート QLデッキを屋根用金属下地材として、屋根30分耐火(デッキ単体)の国土交通大臣認定を取得した商品です。

乾式外断熱工法 高断熱工法 (FPIS) 無耐火被覆 30分耐火



商品ラインアップ

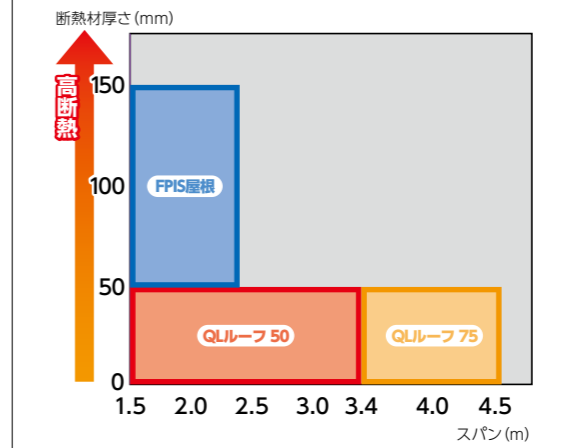
品名	リブ高さ	板厚
QL99-50-12Y	50	1.2
QL99-50-16Y		1.6
QL99-75-12Y	75	1.2
QL99-75-16Y		1.6

(mm)

■ QLルーフ タイプ凡例
QL99 - 50 - 12 G Y
 リブ高さ 板厚 表面処理 G:亜鉛めっき(Z12) Z:亜鉛めっき(Z27)

QLR …QLルーフ (告示1365号仕様)
FPIS …QLルーフ (大臣認定仕様)

用途例・設計適用範囲



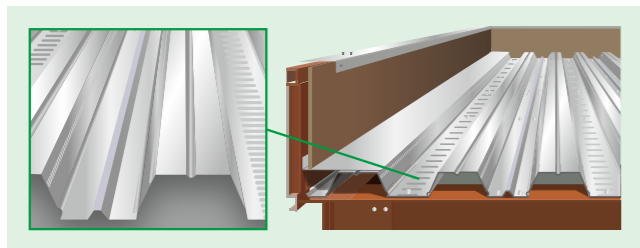
ページインデックス

特長	P.43-44
仕様	P.45-46
QLルーフ	P.47-48
FPIS屋根	P.49-50
標準納まり	P.51
梱包	P.52
施工工程	P.52

特長

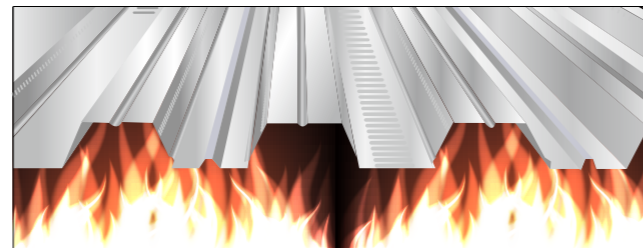
1 QLデッキを使用した乾式外断熱屋根構造 **QLR** **FPIS**

QLデッキと外断熱防水工法を採用した、断熱性・耐久性のほか耐火性・防火性にも優れた屋根構造です。



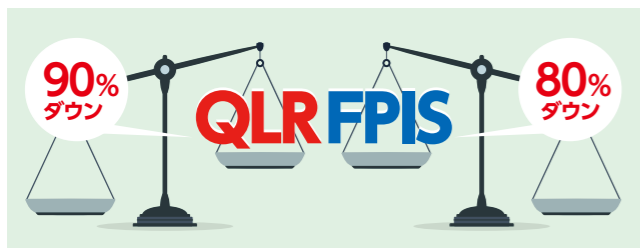
2 耐火・防火性能 **QLR** **FPIS**

デッキプレート単体で屋根30分耐火認定取得しています。



3 軽量化 **QLR** **FPIS**

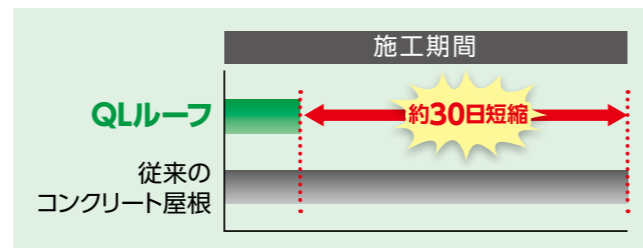
二重折板よりも軽量の乾式屋根のため、建築物全体のフレーム軽減が可能です。



※ QLルーフ (QL99-75-12G 断熱材50mm シート1.2mm)
 FPIS屋根 (QL99-75-12G 断熱材50mm シート1.5mm)
 それぞれをデッキコンクリート屋根 (QL99-50-12G コンクリート山厚60mm) と比較して

4 工期短縮 **QLR** **FPIS**

QLルーフの上にコンクリートを打設しない乾式の外断熱工法により大幅な工期短縮が可能です。



5 高断熱性 **FPIS**

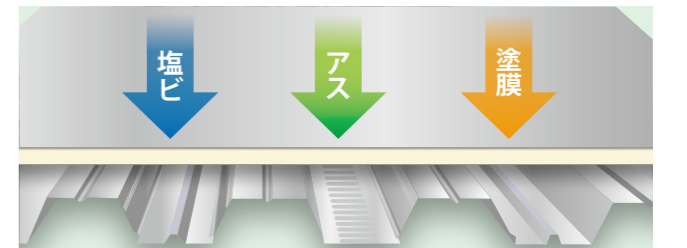
世界最高レベルの断熱材「ネオマ®フォームF」を最大150mm使用 (FPIS屋根) し、高断熱性能を確保します。



※ネオマ®フォームFは旭化成建材(株)の登録商標です。

6 多様な防水材に対応 **QLR**

床で培ったノウハウを屋根下地材に継承し、仕上げ防水材料の種類にとらわれず、安定した品質を提供します。



7 安心保証 **QLR** **FPIS**

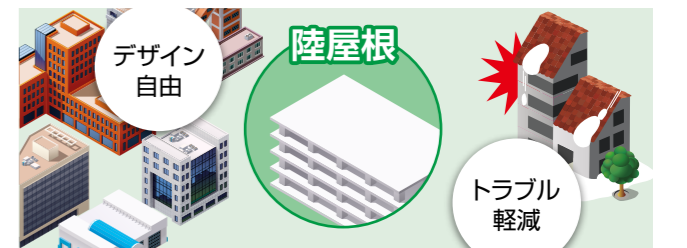
材料保証・工事保証のダブル保証。安心してご提案いただけます。



※保証は防水メーカーによるものとし、保証期間は防水メーカーにより異なります。

8 デザイン性 **QLR** **FPIS**

陸屋根のため、折板屋根よりも意匠デザインの自由度が増します。また、落雪による事故や近隣トラブルを防ぎます。



仕様

1 サイズ・質量・断面性能

品名	形状・寸法および役物種類	板厚 (mm)	断面積 (cm ²)	製品質量				断面性能(1m 幅当たり)		
				単位質量 (kg/m)		m ² 当たり質量(kg/m ²)		全断面有効		有効幅考慮
				亜鉛めっき		亜鉛めっき		中立軸	断面2次モーメント	断面係数
				Z12	Z27	Z12	Z27	Y(cm)	Ix(×10 ⁴ mm ⁴ /m)	Z(×10 ³ mm ³ /m)
QL99-50-12Y		1.2	9.784	7.78(4.17)	7.99(4.26)	13.0	13.3	2.52	66.3	26.3
QL99-50-16Y		1.6	13.02	10.3(5.52)	10.5(5.61)	17.2	17.5	2.53	87.1	34.4
QL99-75-12Y		1.2	10.65	8.46(4.49)	8.69(4.58)	14.1	14.5	3.81	163	36.3
QL99-75-16Y		1.6	14.19	11.2(5.96)	11.5(6.05)	18.7	19.2	3.84	216	52.7

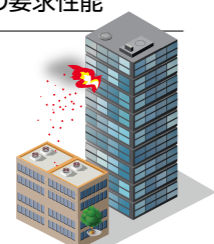
※Z27製品については事前にご相談ください。 ※()内は300幅の質量を示しています。
※使用するコイルメーカーにより色合いが異なる場合があります。

2 防火・耐火性能

「建築基準法」による屋根への要求性能

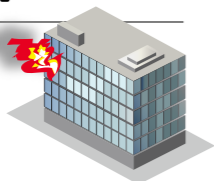
防火(飛び火)における屋根への要求性能

- ▶ 周囲への加害防止性
- ▶ 内部への延焼防止性



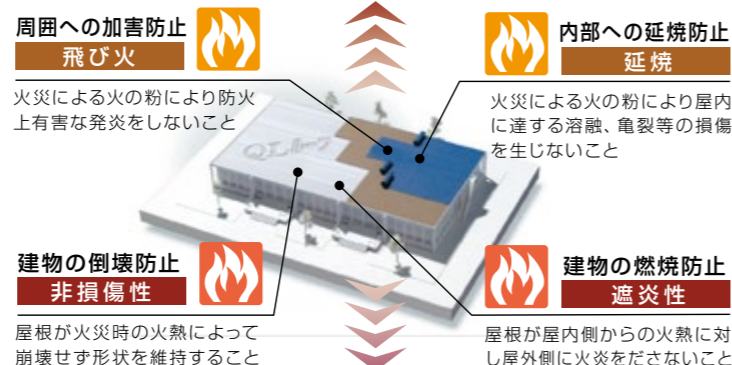
耐火における屋根への要求性能

- ▶ 非損傷性
- ▶ 屋外への遮炎性



防火(飛び火)における屋根への要求性能

防火(飛び火)試験合格



「QLデッキ」屋根30分耐火試験合格

耐火認定番号は P.48 参照

耐火における屋根への要求性能

関連法令・告示

防火・準防火地域における屋根に係る規定(建築基準法 第63条)

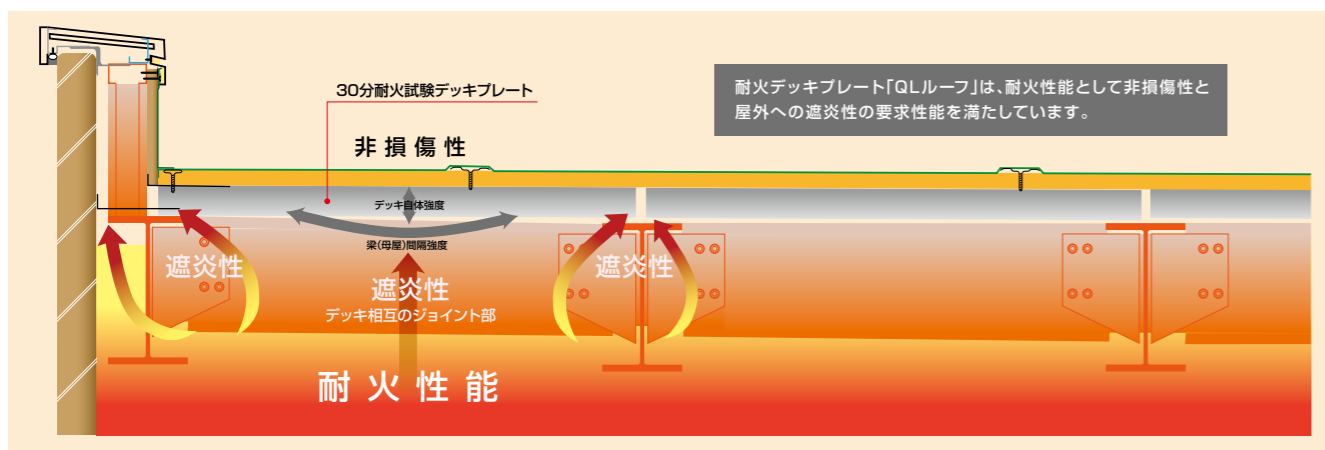
防火地域又は準防火地域内の建築物の屋根の構造は、市街地における火災を想定した火の粉による建築物の火災の発生を防止するために屋根に必要とされる性能に関して建築物の構造及び用途の区分に応じて政令で定める技術的基準に適合するもので、国土交通大臣が定めた構造方法を用いるもの又は国土交通大臣の認定を受けたものとしなければならない。

耐火構造の屋根の屋外面に断熱材を貼付ける仕様の規定(平成12年5月25日建設省告示第1365号)

【防火地域又は準防火地域内の建築物の屋根の構造方法を定める件】
第1 建築基準法施行令第136条の2の2 各号に掲げる技術的基準に適合する屋根の構造方法は、次に定めるものとする。(中省略)
三.屋根を耐火構造(屋外に面する部分を準不燃材料で造ったもので、かつ、その勾(こう)配が水平面から30度以内のものに限る。)の屋外面に断熱材(ポリエチレンフォーム、ポリスチレンフォーム、硬質ポリウレタンフォームその他これらに類する材料を用いたもので、その厚さの合計が50mm以下のものに限る。)及び防水材(アスファルト防水工法、改質アスファルトシート防水工法、塩化ビニル樹脂系シート防水工法、ゴム系シート防水工法又は塗膜防水工法を用いたものに限る。)を張ったものとする。

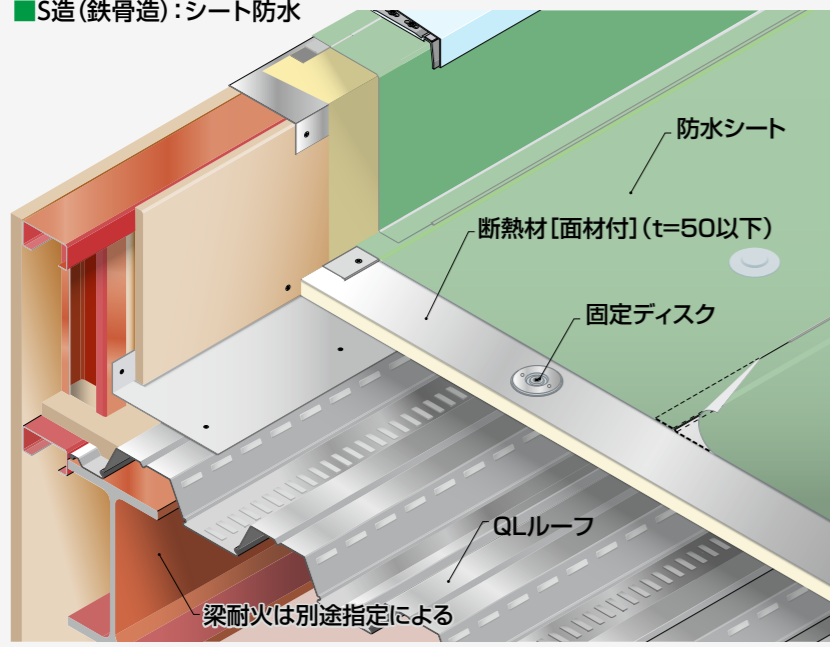
積雪後の降雨を考慮した雪荷重に係る規定(平成30年国土交通省告示第80号) 平成31年1月施行

【保有水平耐力計算及び許容応力度等計算の方法を定める件】
第2 計算及び外力によって建築物の構造耐力上主要な部分に生ずる力の計算方法
1・2・3 イ~ニ(略)
ホ.令第86条第二項ただし書の規定により特定行政庁が指定する多雪区域以外の区域(同条第一項に規定する垂直積雪量が0.15m以上である区域に限る。)内にある建築物が特定緩勾配屋根部分(屋根勾配が15度以下で、かつ、最上端から最下端までの水平投影の長さが10m以上の屋根の部分を用いる。以下同じ。)を有する場合 特定緩勾配屋根部分に作用する荷重及び外力(積雪荷重にあっては、同条に規定する方法によって計算した積雪荷重に次の式によって計算した割り増し係数を乗じて得た数値とする。)に対して、特定緩勾配屋根部分及び特定緩勾配屋根部分が接続される構造耐力上主要な部分に生ずる力を計算して令第82条第1号から第3号までに規定する構造計算を行い安全であることを確かめること。
※具体的な計算方法は告示本文を参照ください。

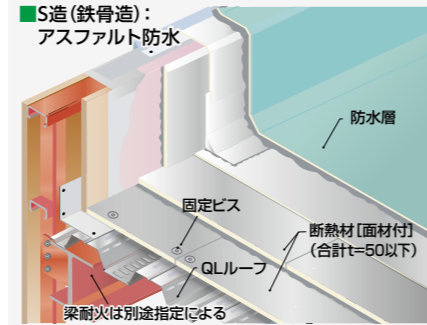


QLルーフ®

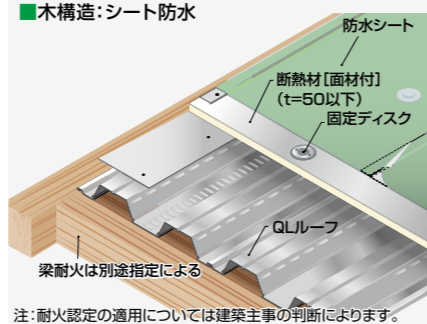
■S造(鉄骨造):シート防水



■S造(鉄骨造):アスファルト防水



■木構造:シート防水



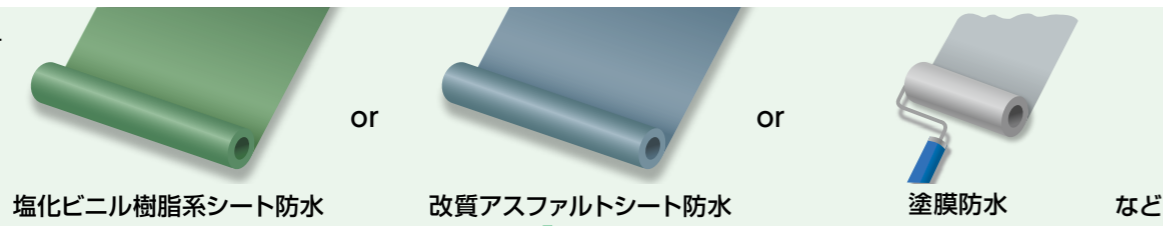
建築基準法に基づく防火・耐火性能を備えた理想的な屋根防水工法を提供!!

QLルーフは屋根の金属下地材として、建物の屋根に求められる、耐火性・防火性・防水の耐久性・デザイン性の4つの条件を兼ね備えた、鉄骨造建築の新しい屋根システムを実現します。デッキプレート単体で屋根30分耐火認定を取得しており、様々な部材との組み合わせも可能です。

1 構成材

QLルーフは、様々な部材の組み合わせが可能です。

■防水材



■断熱材



■下地

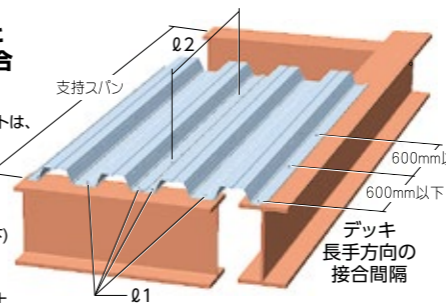


2 屋根30分耐火仕様と支持スパン

■デッキプレートと梁(母屋)との接合 [ℓ1]

梁(母屋)とデッキプレートは、デッキプレート1枚毎に3ヶ所(端部・中間部梁共)接合します。(デッキ長手方向の接合間隔は600mm以下)

- 1.焼抜き栓溶接
梁(母屋)厚さ:6mm以上
低水素系溶接棒4φ、溶接径18mm以上
- 2.ドリルねじ [JIS B1124-2003] (参考)
梁(母屋)厚さ:2.3~6.0mm未満
φ6以上×L19mm以上 (FP030RF-0064の場合はφ6以上×L20mm以上)
- 3.打込み鉄
梁(母屋)厚さ:6mm以上



接合強度 (単位:N/1ヶ所)

接合方法	焼抜き栓溶接				ドリルねじ
	端部	中間部	端部・中間部共	端部・中間部共	
板厚 1.2mm	1,170	4,000	2,100	1,570	
1.6mm	1,560	4,310	2,200		

■デッキプレート相互の接合[ℓ2]

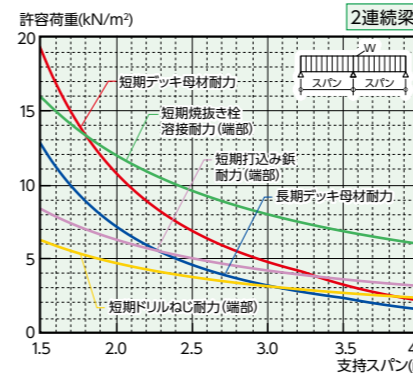
- 認定番号FP030RF-0064の場合: @450mm
 - その他の認定番号
QL99-50:各支持スパン中央部に1ヶ所 / QL99-75:不要
- 但し、QL99-50・QL99-75共に敷込み時に嵌合が甘い場合は、接合間隔ℓ2を1m以下とする等適切な処理を施してください。

ドリルねじ	くぎ	スポット溶接	すみ肉溶接
ドリルねじ φ4×ℓ13mm以上	くぎ 認定番号FP030RF-0064: φ2.1×ℓ32mm以上 その他の番号:φ2.5×ℓ32mm以上	スポット溶接 溶接長さ15mm以上	すみ肉溶接 鉄筋φ9 溶接長さ15mm以上

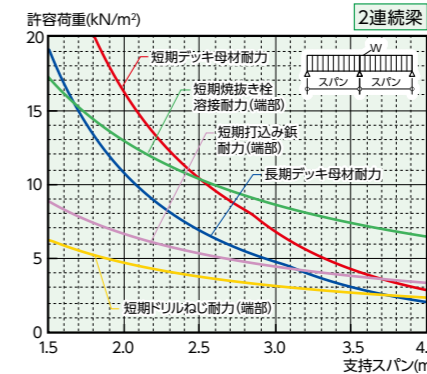
注1:スパンとは、梁(母屋)の中心間距離を言います。
注2:梁(母屋)に1時間の耐火性能が要求される場合は、それに応じて梁(母屋)に耐火被覆を施してください。
注3:屋根面水平ブレースは削除できません。
注4:デッキプレート長さ方向の突合せ部に隙間が生じる場合は、鋼板・耐火材等を使用して遮炎性を確保してください。

3 性能グラフ

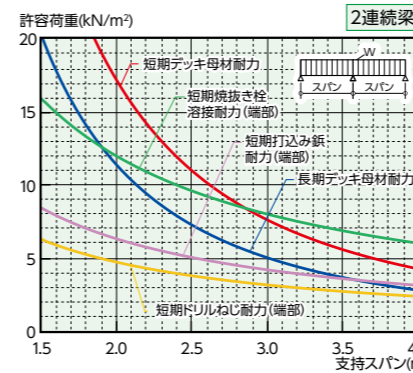
■QL99-50-12Y



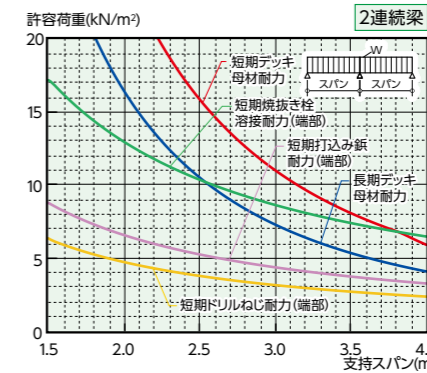
■QL99-50-16Y



■QL99-75-12Y



■QL99-75-16Y



*別添耐火構造認定支持スパンの確認が必要です。

4 ソーラーパネル用架台

QLルーフを下地とした外断熱シート防水屋根用の、ソーラーパネル設置用架台です。QLルーフに固定されるので十分な強度が得られます。



注:本製品を耐火・準耐火建築物へ適用する際は、予め建築主事等へご確認ください。

5 アクセサリー

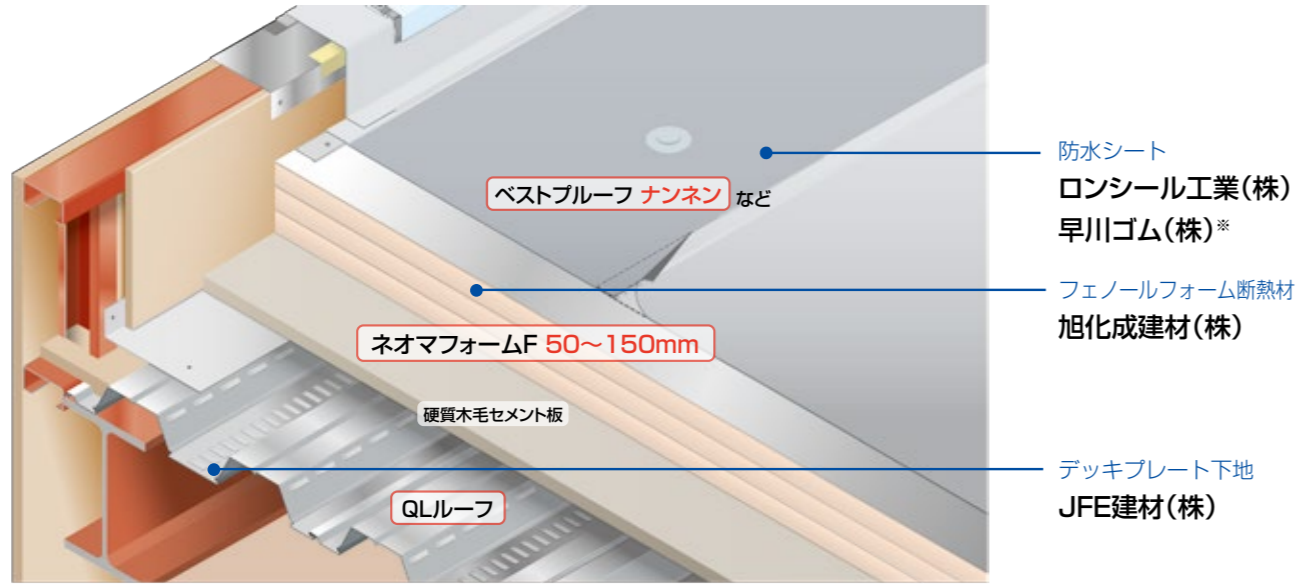
■天井吊り:QLインサート

デッキプレート中央溝部の平坦な位置へ下穴をあけて取付け、付属のねじで固定してください。

設計用吊り荷重(鉛直): 980N (100kg) [安全率γ=4以上]
参考:押し上げ時強度 最大980N(100kg)



FPIS屋根®



システムで耐火認定と防火(飛び火)認定を取得!より高い次元で安全性と高断熱性を実現!!

これまで、耐火構造が要求される屋根は下地が耐火構造で断熱材の厚さが50mm以下に制限されてきました。(P.46参照)QLルーフ FPIS屋根は、断熱材50mm~150mmの外断熱防水を含むトータルシステムで「耐火認定」と「防火(飛び火)認定」の両方取得。高い安全性と共に高断熱による省エネルギーを実現します。
※防水シート厚さ1.5~2.0mmを選択できる仕様
 「サンタックIB-QLシステム(早川ゴム株式会社製サンタックBシートを使用)」もあります。
 お問い合わせください。

主な認定構成材(FPIS屋根®)

構成材	耐火認定 FP030RF-1800	防火(飛び火)認定 DR-1648
防水シート	塩化ビニル樹脂系防水シート ベストブルーフ ナンネン 1.5mm	
固定金具 留付ビス	φ6以上 × L125以上	φ6以上 × L75以上
断熱材 認定範囲 適用可能厚さ	高性能フェノールフォーム断熱材 ネオマフォームF 50mm~150mm 60, 65, 70, 90, 95, 100, 105mm*	高性能フェノールフォーム断熱材 ネオマフォームF 30mm~150mm ネオマフォーム 30mm~150mm 60, 65, 70, 95, 100, 105mm*
野地板	耐火野地板 硬質木毛セメント板 25mm以上	耐火野地板 硬質木毛セメント板 25mm以上 中質木毛セメント板 25mm以上
下地	耐火デッキプレート QLルーフ H=75mm QL99-75-12Y または 16Y (1.2mm) (1.6mm)	耐火デッキプレート QLルーフ H=50mm, 75mm QL99-50-12Y または 16Y QL99-75-12Y または 16Y (1.2mm) (1.6mm)

注1:構成材の詳細は各認定書をご確認ください。 注2:断熱材は厚みにより複数張りとなる場合があります。
 ※30mm, 35mmの組合わせて3枚重ねまでを標準とする。105mmを超え150mm以下は別途ご相談ください。

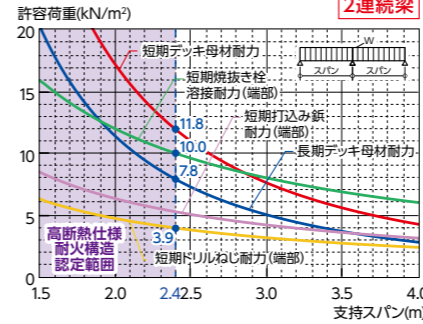
1 屋根30分耐火仕様と支持スパン

認定仕様	耐火認定 FP030RF-1800	防火(飛び火)認定 DR-1648
支持スパン	2.4m以下	制限無し*
母屋と下地の接合	焼抜き栓溶接(母屋厚さ6.0mm以上) 打込み鋸(母屋厚さ6.0mm以上) ドリルねじφ6以上×L19以上(母屋厚さ2.3~6.0mm未満)	

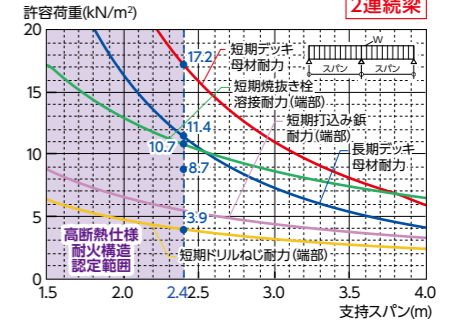
*但し、QLルーフの構造計算に準ずる

2 性能グラフ ※屋根30分耐火認定条件:支持スパン2.4m以下

■ QL99-75-12Y



■ QL99-75-16Y

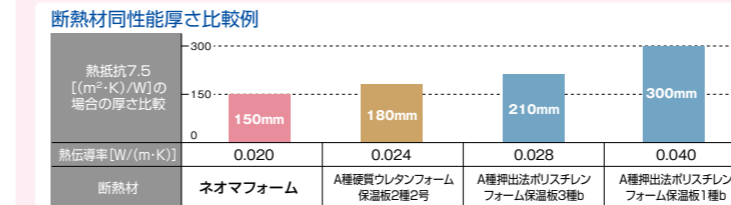


防水シート ベストブルーフ ナンネン 防火性能をより高めた防水シート

- シート構造: 中間層にガラス不織布を積層する強化構造で、引張強度や引裂強度、寸法安定性に優れています。
- 自己消火性: 塩ビシートが持つ自己消火性をさらに高めたシートです。隣家の火災の火の粉による屋根の延焼を抑制します。
- 軽量: シート単体で約2kg/m²と軽量。建物への重量負荷が少ないシートです。



断熱材 ネオマ®フォームF※1 高断熱性能と耐燃焼性能

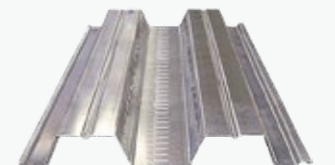


※1:ネオマ®は旭化成建材(株)の登録商標です。
 ※2:ネオマフォームの熱伝導率(平均温度23℃)は第三者試験機関での試験により求めた熱物性値。他は「JIS A 9511(2006R)」によります。

ネオマフォームの熱伝導率は、0.020[W/(m·K)]※2で、世界最高レベルの断熱性能です。また、フェノール樹脂の特性である耐燃焼性に優れているだけでなく、耐熱性も高いため、高温になる屋上でも熱変形や反りが生じにくく安心です。

下地 QLルーフ フラッターリングに対しても安定した性能を発揮

合成スラブ構造用のデッキプレート「QLデッキ」を使用しており、構造安定性に優れています。また、風によるシート・固定部のフラッターリング(上下動)に対しても安定した性能を発揮します。



標準納まり

1 S造(鉄骨造)

詳細は別冊「QLルーフ設計・施工マニュアル」をご覧ください。

*梁の耐火性能が要求される場合に必要(QLルーフの耐火認定仕様外)

A-1 外周梁 デッキスパン方向

A-2 デッキを突き合わせた場合

A-3 デッキを連続にした場合

A-4 外周梁 デッキ幅方向

A-5 デッキ幅方向 デッキを連続した場合

B-1 デッキを突き合わせた場合

B-3 梁継手部 デッキスパン方向

B-4 梁継手部 デッキ幅方向

*部分が180mmを超える場合、断熱材敷設のための補強が必要となることがあります。

2 木構造

(耐火認定の適用については建築主事の判断によります)

A-1 外周梁 デッキスパン方向

A-2 デッキを突き合わせた場合

A-3 デッキを連続にした場合

A-4 外周梁 デッキ幅方向

A-5 デッキ幅方向 デッキを連続した場合

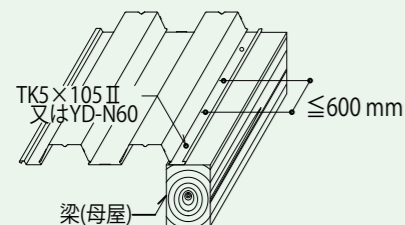
B-1 デッキを突き合わせた場合

B-3 デッキを連続にした場合

B-4 デッキ幅方向 デッキを連続した場合

梁(母屋)との接合

デッキスパン方向
600mm以下



接合箇所 梁(母屋)上のデッキ端部及び中間部

接合強度一覧	
YD-N60	TK5×105 II
デッキ板厚	端部・中間部共
1.2mm	1,600N/本
1.6mm	*1,120N/本
端部	中間部
端部	端部

*TK5×105 IIを1箇所2本接合した場合の強度は1,625N/2本です

注)上記方法でデッキと梁(母屋)を接合しても、火打梁は削除できません。火打梁(屋根面)は別途ご指定ください。

木ねじの種類

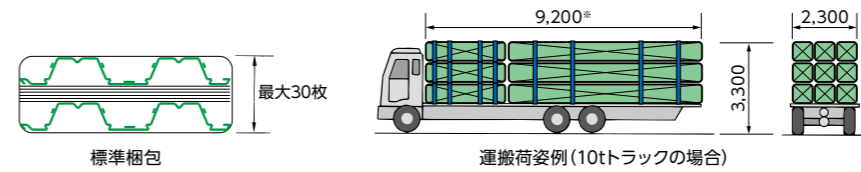
YD-N60
材質: JIS G 3507-1 SWRCH22A 相当
表面処理: デュラコート
メーカー: 株式会社カナイ

タルキックII (TK5×105 II)
材質: JIS G 3507-2 SWCH22A 相当
表面処理: プロイズ+TORK
メーカー: 東日本パワーファスニング株式会社

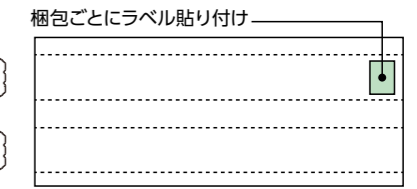
梱包

1 梱包および運搬

*積荷全長が9.2mを超える場合は、事前にお問い合わせください。



2 マーキング



施工工程

1 QLルーフの施工フロー

1 梁(母屋)上の清掃後、施工図に従い墨出しする。

2 施工図及び墨出しに従い、敷並べ及び仮止めする。

3 側部を重ねて引き込むことにより、QLルーフの両端相互を嵌合させる。

4 QLルーフと梁(母屋)を焼抜き栓溶接・打込み鉄またはドリルネジにより緊結する。

5 QLルーフの設置状況を確認する。

QLルーフの設置状況での注意点

.....

デッキプレート相互が所定の方法で固定されていること。

デッキプレートのジョイント部は端部から炎が貫通しないように必要に応じて耐火材を用いること。(耐火性能を要求される非損傷性、遮炎性)

2 断熱材の敷設と固定

フェノールフォーム断熱材

硬質ポリウレタンフォーム断熱材

3 防水材の施工例

塩化ビニル樹脂系シート防水

アスファルトシート防水