

ルーフヒーターシステム



ルーフヒーター設備

安心と静けさを

近年では大量の雪が短時間にまとまって降ることが増え軒先からつららや雪の塊が隣家や道路に落ちる危険性が高くなっております。

また、生活に伴い発生する音や匂いに対して、周囲から厳しい視線が送られることが多くとなっております。

H.T.TOSKA ルーフヒーターシステムは優れた融雪性能はもちろん、深夜でもシステムが働いていることに気付かない静粛性で建物や人々を雪の被害から守り、クリーンで穏やかな生活をお届けします。

命を守り、建物を守る

屋根への積雪は時に思いも寄らない大きな被害をもたらします。

たとえば、屋根の積雪から融けて発生した水が、屋根裏や屋内に漏れ出てくる【^{※1}すがもり】被害は天井や壁に染みを付けるだけでなく、建材の腐食劣化を進めてしまいます。

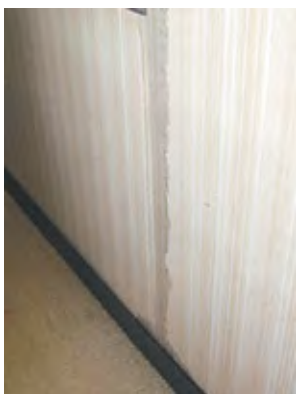
また屋根の積雪、氷塊、軒先のつららの落下は人の命に関わる重大な事故を起こしかねません。

ルーフヒーターシステムは、これらの雪害を解消し建物被害を未然に防ぐことで、大切な財産や人命を守ることができます。トスカの高い安全性を持ったルーフヒーターで、雪国の生活に1ランク上の安全と安心な暮らしをしませんか。

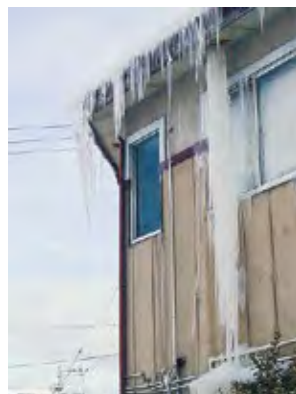
※1 軒先の凍結によって暖房熱で溶けた融雪水が堰き止められ屋根裏・屋内に漏れてくる現象



軒先からせり出した氷塊



すがもり被害（屋内への浸水）



すがもり被害（屋根裏からのつらら）



大量の落雪

軒先融雪

軒先のつらら対策、落雪防止、すがもり対策などのために最も良く使われる融雪方法が軒先融雪です。
屋根の構造(屋根材)に合わせたヒーターを軒先の先端から地域の積雪の深さと同程度の巾まで敷設します。



自動制御システムの特徴

手動操作に比べて電気代は約1/5 ※電力量料金

屋根融雪専用開発した独自センサーを使って、気温と降雪・融雪水を検知し、制御することで手動操作に比べ、約1/5の電気代を実現しました。

BL(ベターリビング)認定の性能と信頼性

ベターリビングの優良住宅部品認定制度の認定を取得しています。
BL認定取得で融雪性能、耐久性、アフターサービスすべてにおいて安心です。

安眠を妨げない静粛性

ボイラーやポンプを必要としないため深夜の降雪でも音がしません。



融雪システム

認定 No.BLSM011621

財団法人 ベターリビング

BLマークとは

国土交通大臣の登録の「優良住宅部品(BL部品)認定制度」に基づき(財)ベターリビングが認定した、品質、性能、アフターサービス等に優れた住宅部品にのみについているマーク。
BLマークの付いている製品は性能・保証画面からのBL保険がついています。

システムの動作

ルーフヒーターシステムは『気温』と『降雪及び屋根積雪による融雪水』の二つの条件がそろった時だけヒーターに通電する省エネシステムです。
これにより手動操作時の約1/5の消費電力を実現しています。

当社モニター調査による消費電力量

ユーザー	地域	契約電力	制御方法	使用電力	備考
H邸	盛岡市	6kw	手動操作	5,085kwh	生活様式通常
U邸	盛岡市	6kw	自動制御	826kwh	生活様式通常
S邸	盛岡市	4kw	手動操作	5,323kwh	暖房時間若干長
K邸	盛岡市	4kw	自動制御	1,113kwh	深夜まで暖房使用

※使用電力量は『降雪量』、『降雪時間』、『暖房使用時間』などによって差異が生じます。表は盛岡市におけるモニター調査の一例です。

気象条件がほぼ同一の場合は上表のように手動操作時の約1/5程度の消費電力量となります。

汎用型水分センサー TH-88AL

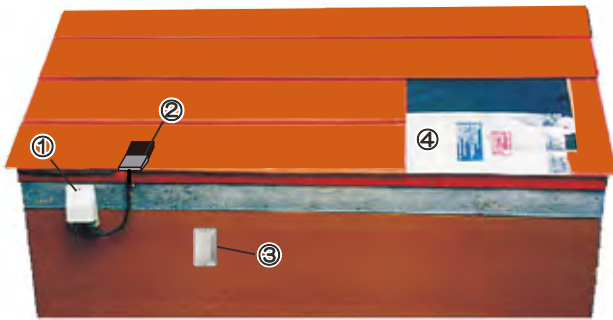
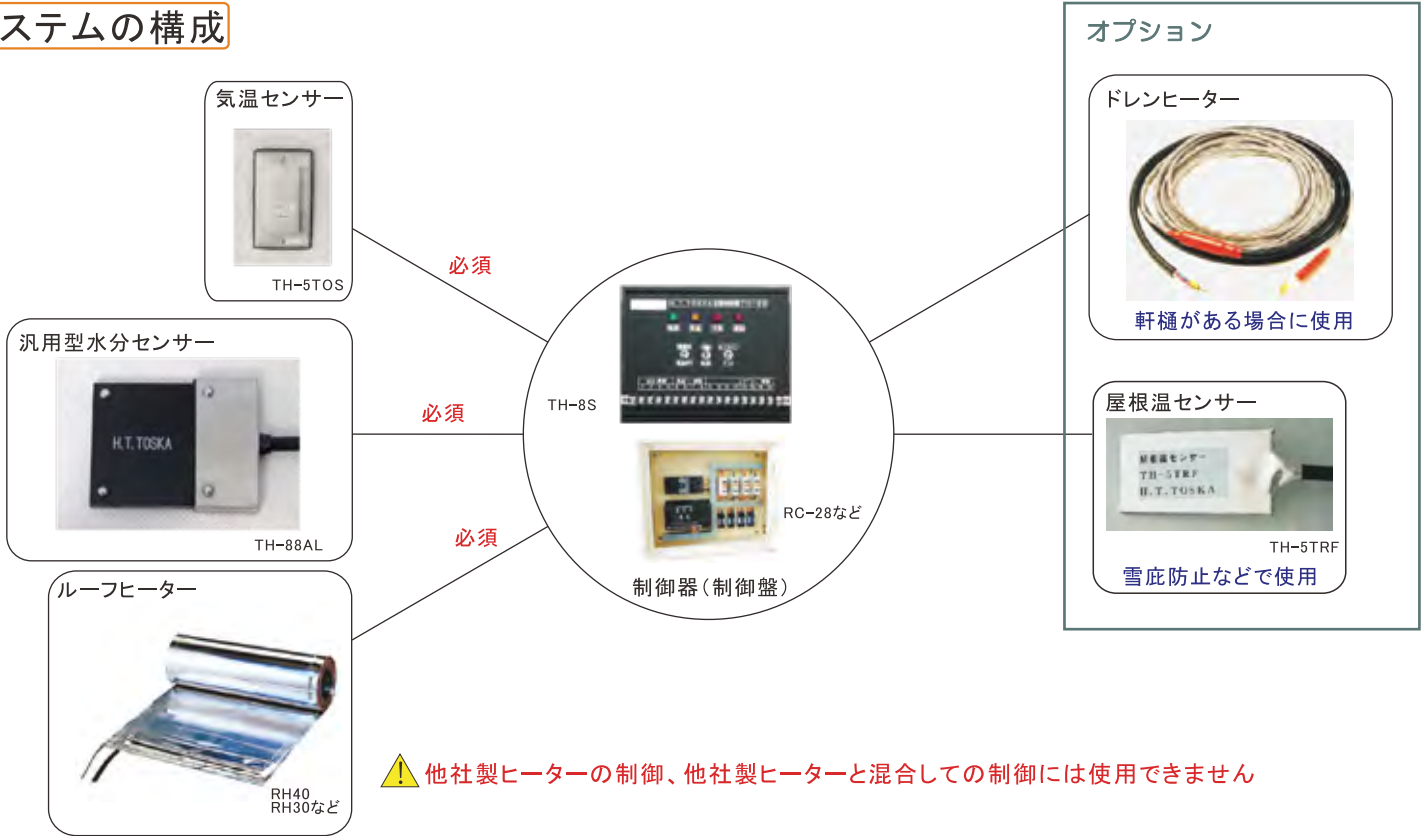


すがもりなどの凍結被害を引き起こす水分は降雪によるものと、屋根上の積雪が融けて流れ出るもの(融雪水)と2種類あります。

汎用型水分センサー(TH-88AL)はこの2種類の水分を屋根の上で正確に感知することにより、手動操作時に比べて約1/5の消費電力を実現しています。

ルーフヒーターシステム

システムの構成



ルーフヒーター設置モデル
(ヒーター位置を示すため屋根材の一部を撤去しています)

- ① 防雨入線カバー
- ② 汎用型水分センサー
- ③ 気温センサー
- ④ ルーフヒーター

※気温センサーは次の条件に合う場所に取り付けてください

- ・直射日光が当たらない場所
- ・エアコン室外機、換気扇など外気と異なる温度の空気の影響を受けない場所
- ・積雪に埋没しない場所
- ・屋外で外気に触れることのできる場所

ルーフヒーターの特徴・仕様

種類が豊富です

最小110mmから最大430mmまで6種類の中と最短0.3mから最長10mまでの豊富な長さ(10cm単位で製作)でトタン、折板とほとんどの屋根材に対応します。

※ルーフヒーターは受注生産品です。製作には通常7~14日必要となります。
秋~冬期間中はこれよりも長くなる場合があります。
※一部対応できない屋根材もございますのでお問合せください。

環境にやさしい省エネ型ヒーターです

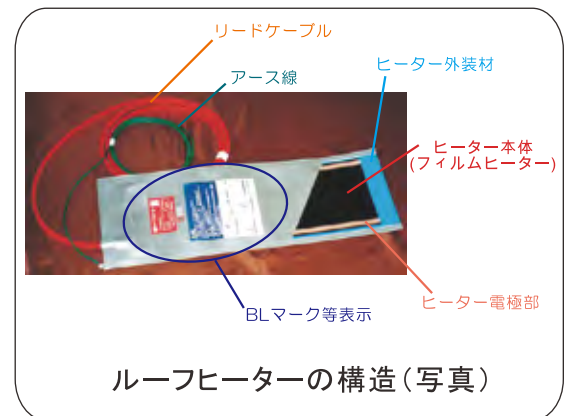
熱の立ち上がり早い省エネ・節電型のヒーターです。

安全性・耐久性も抜群です

独自のアルミ外装で2重3重の安全対策と優れた耐久性を提供します。

施工性も良好です

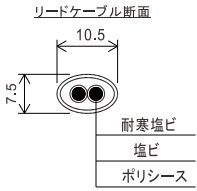
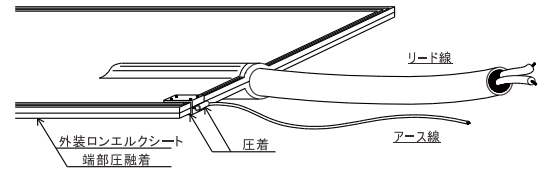
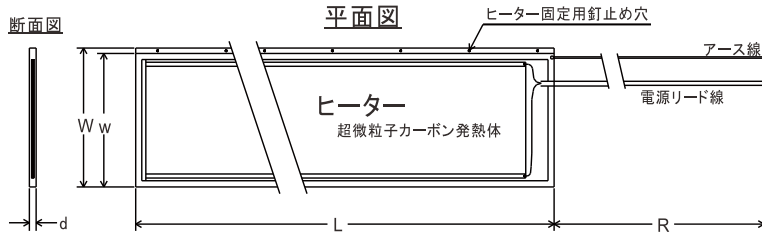
厚さ2.0mmと薄く柔軟性に富んでいます。その上、軽量で形状保持性があるため作業性が非常に良好です。



ルーフヒーターの構造 (写真)

※ヒーターの製造は(株)恵比寿加工 サンノミー事業部です

ルーフヒーターの仕様図



釘止め穴付ヒーター

	L(m)	W(mm)	w(mm)	d(mm)	R(m)	W/m
RH40	0.3	430	420	2	2	150
RH30	~	330	320			100
RH26	10.0	255	245			75

釘止め穴なしヒーター

	L(m)	W(mm)	d(mm)	R(m)	W/m
RH20	0.3	200	2	2	70
RH15	~	160			50
RH10	10.0	110			35

電源電圧: AC100V・200V
対地電圧: 150V以下

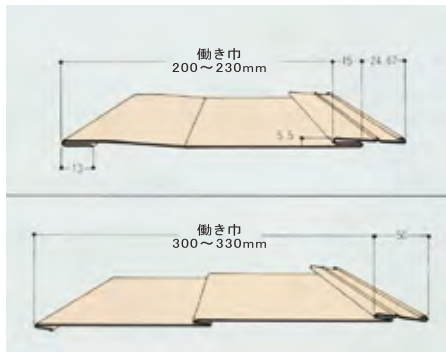
※RH10タイプ、RH15タイプ及びRH40タイプの5.0mを超えるヒーターは200V仕様のみとなります。

【横葺き・横平葺き】



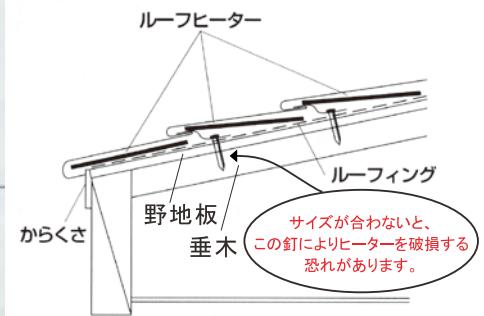
横葺き屋根の例

近年、住宅に多く採用されている葺き方です。



横葺き屋根材の例

横葺き屋根の屋根材にはさまざまなサイズ(働き巾)の鉄板が使用されています。この働き巾に合わせて規格のルーフヒーターを選定して施工する必要があります。



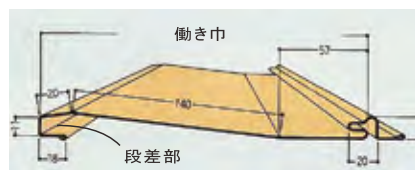
横葺き屋根材の例

【段葺き】

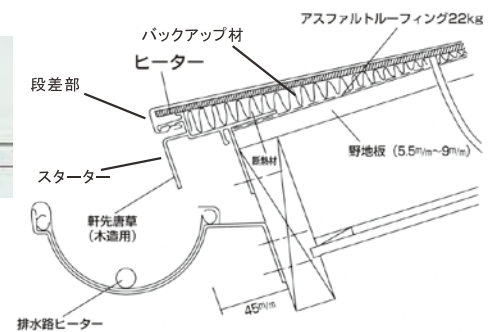


段葺き屋根形状例

横葺きの一種で屋根材の軒先側に段差がついてあるタイプの屋根材です。段差の大きな屋根材の場合ヒーターで発生した融水が段差部で氷結するためにヒーターが敷設できない場合があります。軒先のスターター金具(水切り金具)の形状によっては、同様に敷設できない場合があります。



段葺き屋根材の例

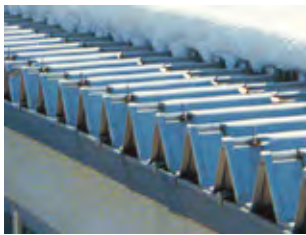


施工断面図例

屋根材の働き巾に合わせてヒーターを選定する必要があります。ヒーターと屋根材が密着するように施工する必要があります。そのため、バックアップ材を使用して施工します。また、屋根材の裏に断熱材(ペフ)がある場合は撤去してください。撤去しないとヒーターの熱が遮られて融雪不良などのトラブルの原因になります。

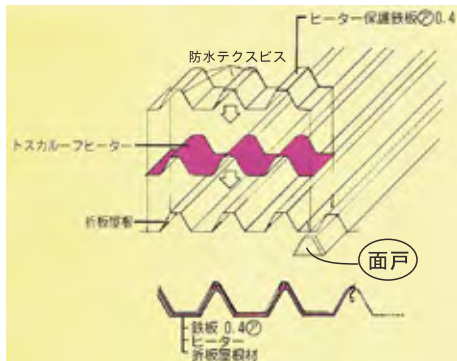
ルーフヒーターシステム

【折板葺き】



工場や店舗など大型の屋根によく見られるタイプの葺き方です。

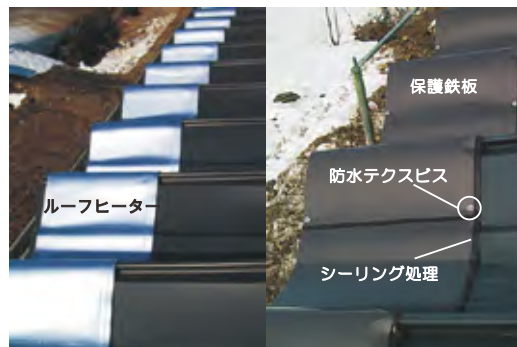
【上付け工法】



多くの場合はこちらの工法が使われます。

折板屋根材の上側にルーフヒーターを折板の形状に合わせて取付け、さらに屋根材と同色の保護鉄板(紫外線からの保護用、ヒーターより30~40mm幅広)を取り付ける施工方法です。

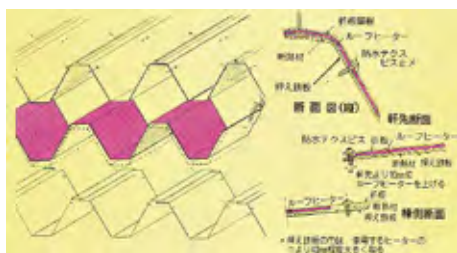
新築・既築を問わない一般的な方法で、下付け方式に比べ割安に施工できます。



上付け方式施工状況例

ヒーター本体を敷設した後、右写真のように保護鉄板の敷設とシーリング処理を行います。

【下付け工法】



主に新築の建物で軒樋を設置しない場合に限り選択が可能となる施工方法です。

折板屋根材の下側にルーフヒーターを取り付け、薄断熱材と押さえ鉄板で固定する方法です。建物の構造材と干渉するために使用できるヒーターの中は軒の出以下に制限されます。このため、**多積雪地域では融雪範囲が不足し、融雪不良となる場合があります。**



下付け方式施工状況例

ルーフヒーターは屋根材(トタンなど)の裏側に敷設します。このようにすることで紫外線によるヒーターの劣化を防ぎ、電気配線も目立たずきれいな仕上がりとなります。このため、屋根の上に貼り付けるような屋外に露出する敷設方法はトスカでは行っておりません。屋根の上にルーフヒーターを敷設する場合には、紫外線からヒーターを守るカバーが必要となります。露出してヒーターを敷設しますと次第に劣化して(ぼろぼろになって)しまい、漏電の原因になります。



屋外に露出で敷設するとヒーターを劣化させる



屋根材の裏に敷設する