ELCOM

ZERO CARBON HOKKAIDO

遠赤外線融雪装置　解けルモ

TOKERUMO

雪を積もらせない次世代スポット融雪

7 エネルギーをみんなに そしてクリーンに

11 住み続けられる まちづくりを

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

遠赤外線融雪装置は、国連の持続可能な開発目標（SDGs）の7、11の達成に向けて、冬季の安全なまちづくりとクリーンなエネルギーによる融雪をサポートします。

遠赤スマート融雪

- 省エネ＆脱炭素
- 省人力＆オート化
- 雪害＆安全対策
- バリアフリー防災対策

遠赤外線融雪装置　解けルモ

TOKERUMO

TOKERUMOは遠赤外線方式を採用した照射型融雪システムです。上方から照射した遠赤外線で太陽光のようにやさしく融雪します。スポット融雪だから、省エネ、クリーンでエコな融雪システムです。

遠赤で効率的 照射型スポット融雪

遠赤外線で無駄なくダイレクトに必要な場所をスポット融雪。ロードヒーティングと違い、路面を暖めるエネルギー消費がなく効率的です。

24Hオート融雪 人手をかけず省コスト

降雪センサによる制御運転で降雪と同時に点灯して雪を積もらせません。除雪コストを最小限に抑え、24時間融雪対策が可能です。

簡単に設置 路盤工事いらずアレンジ自在

路面工事がいらず、冬季間中でも施工が可能。通行の妨げになることなく、最短1日で設置ができます。

環境にやさしい 広範囲融雪からスポット融雪へ

電気式スポット融雪により、灯油やガスによる燃焼式融雪に比べCO_2の排出を約50％低減。さらに再エネなどの電力を選択することができます。

■ 遠赤外線融雪のしくみ

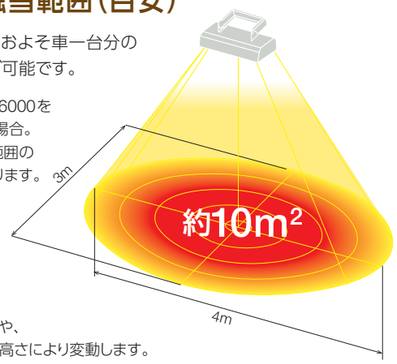
遠赤外線は、太陽光と同じように風・気温など設置環境の影響を受けにくいのが特徴です。上方から照射した遠赤外線の力で、雪(氷)の分子を振動させて熱エネルギーに変えて融雪(融氷)します。

雪深5cm 気温−1.3℃ TK-C4000 高さ2.5mに設置し照射

■ スポット融雪範囲(目安)

解けルモ1台あたり、およそ車一台分の10㎡の範囲の融雪が可能です。

※TK-C4000とTK-C6000を推奨高さに設置した場合。
※TK-C2000の融雪範囲の目安は約1.2㎡となります。



※融雪範囲は設置環境や、外気温、降雪量、取付高さにより変動します。

■ ランニングコスト(目安)

降雪センサ(気温・水分検知)が雪検知と同時に自動点灯。雪がやむとリレータイマーが作動し2時間後(設定変更可能)に消灯する省エネ設計です。

【電気代目安：TK-C4000（単相 AC200V 3.6kW/h）の場合】

地域	シーズン融雪時間(目安)	シーズン(4か月)	1か月あたり	1日あたり
北海道	500時間	57,600 円	14,400 円	480 円
東北・信越	400時間	46,080 円	11,520 円	384 円
北陸	300時間	34,560 円	8,640 円	288 円

1時間当たりの電力料金単価を32円/kWhを目安として計算。料金単価は、各電力会社へお問い合わせください。シーズン降雪時間は地域により異なります。

■ らくらくメンテナンス

メンテナンスは消耗品の交換だけでOK。埋設型融雪ではないので、いつでも簡単に点検や修理が可能です。

融雪ランプは、消耗品です。
およそ3000時間を目安で交換の時期となります。
設置環境、使用頻度により変わります。
参考：札幌市の平均降雪時間：500時間/年

TOKERUMO 活用シーン

エルコムは、SDGs開発目標の7、11の達成に向けて、持続可能な冬季の安全なまちづくりとクリーンなエネルギーによる融雪技術の開発にコミットしています。

SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

冬の転倒防止・安全対策

2～3cmの積雪でも人の出入りにより圧雪して滑りやくなるエントランスや階段、通路の自動融雪を行い、転倒リスクを取り除きます。

ハンズフリー＆バリアフリー

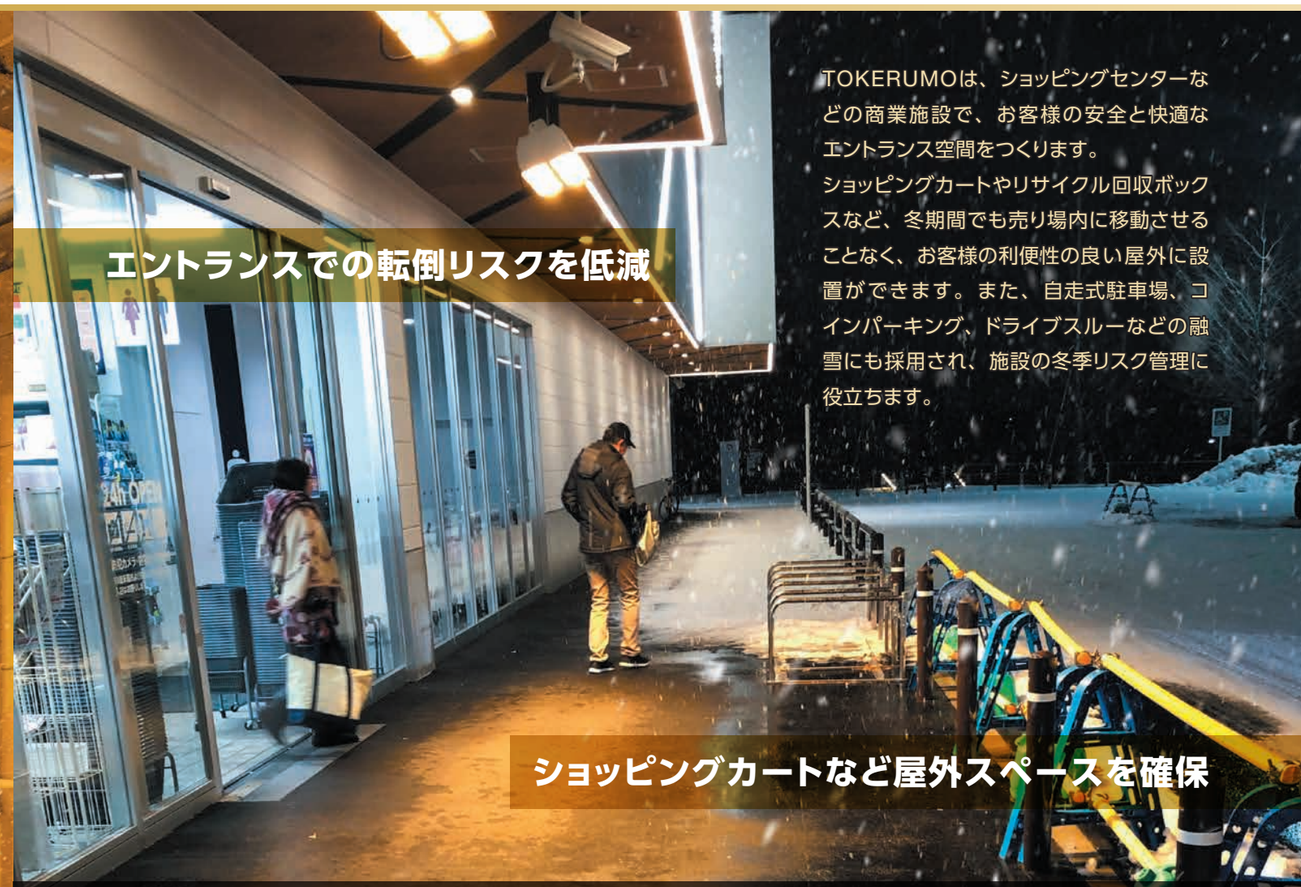
予期できない雪にも人手をかけることなく自動融雪。遠赤照射融雪は、雪の段差ができにくく、バリアフリーのアクセスを確保します。

物流効率・生産性アップ

重量制限があり路面ヒーティングができない物流拠点などでフォークリフトの荷崩れや車両のスリップを防止。冬季物流の効率低下を防ぎます。

防災対策・インフラ雪害対策

非常階段や非常口など冬季避難経路の安全を確保のほか、鉄道、電力、水道などインフラ設備で雪によるライフラインの混乱を防ぎます。



TOKERUMOは、ショッピングセンターなどの商業施設で、お客様の安全と快適なエントランス空間をつくります。
ショッピングカートやリサイクル回収ボックスなど、冬期間でも売り場内に移動させることなく、お客様の利便性の良い屋外に設置ができます。また、自走式駐車場、コインパーキング、ドライブスルーなどの融雪にも採用され、施設の冬季リスク管理に役立ちます。

エントランスでの転倒リスクを低減

ショッピングカートなど屋外スペースを確保

■ 導入実績多数

マックスバリュ、スーパートライアル、セコマ、コープさっぽろ、すき家、サンドラッグ、ネッツトヨタ、星野リゾート、明治、アサヒビール、雪印メグミルク、サントリー、ブリヂストン、YKK、トヨタ自動車、日本製紙、東京製鉄、アルプス薬品、小林製薬、東京電力、北陸電力、NTT東日本、JR東日本/西日本/北海道、しなの鉄道、ネクスコ中日本/東日本 、大林組、JAXA、自衛隊など

店舗	商業施設	スーパー	コンビニ	工場	物流倉庫	病院	介護施設
オフィス	ホテル	大学・学校	保育園	鉄道	駅ホーム	発電所	高速道路
国立研究施設	水道施設	ダム	コインパーキング	マンション・アパート・個人住宅		公共施設	テーマパーク
スキー場	水族館	建設現場	酪農業	自衛隊	自治体	集合住宅	個人住宅

設置事例

TOKERUMOは、様々なシーンでの融雪に採用されています。簡単に設置ができ、圧雪や凍結する前にリスク要因を素早く取り除き、冬の安全な街づくり、職場環境に貢献しています。

■ エントランス階段

■ 公共施設バリアフリー

■ 車庫前・カーポート

■ 自走式駐車場

■ トラックヤード

■ 物流搬入口

■ 駅ホーム屋外階段

■ 屋外エレベーター前

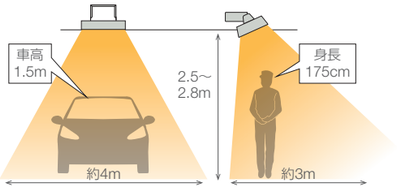
TOKERUMO バリエーション

スタンダード定番機種

TOKERUMO 4灯タイプ　TK-C4000

設置高さ2.5m～2.8m　4灯 3.6kW

標準規格ドアサイズの高さ2.0～2.4mに対応。建物や設備回り全般の融雪に最適です。

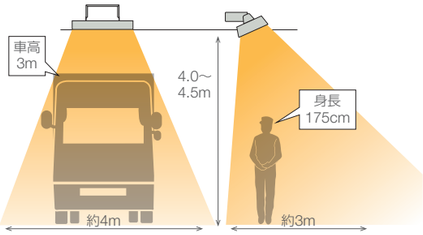


ハイパワー高所設置用機種

TOKERUMO 6灯タイプ　TK-C6000

設置高さ4.0m～4.5m　6灯 5.4kW

大型車両の車高に3.0～3.8mに対応。車両重量制限や高さ制限のある場所の融雪に最適です。

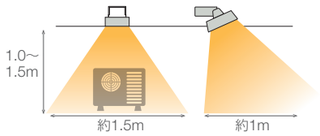


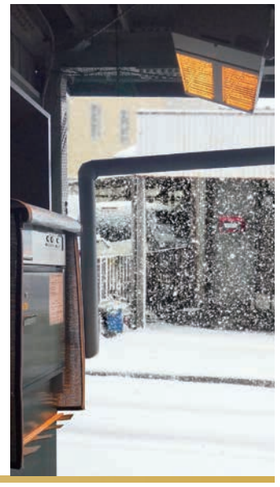
ピンポイント狭所設置用機種

TOKERUMO 2灯タイプ　TK-C2000

設置高さ1.0m～1.5m　2灯 1.8kW

狭所や地面と接しない箇所をピンポイントに融雪。重要な屋外機器や設備への積雪や着氷を防ぎ、雪によるトラブルや故障から守ります。

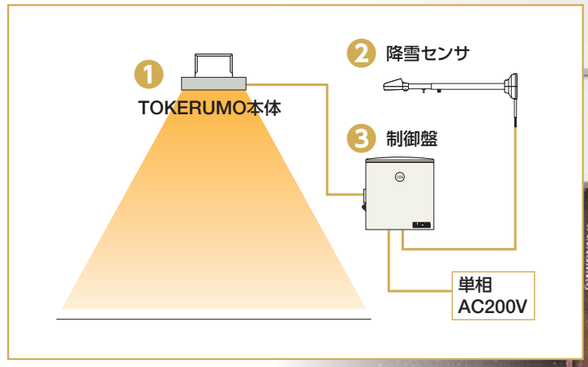


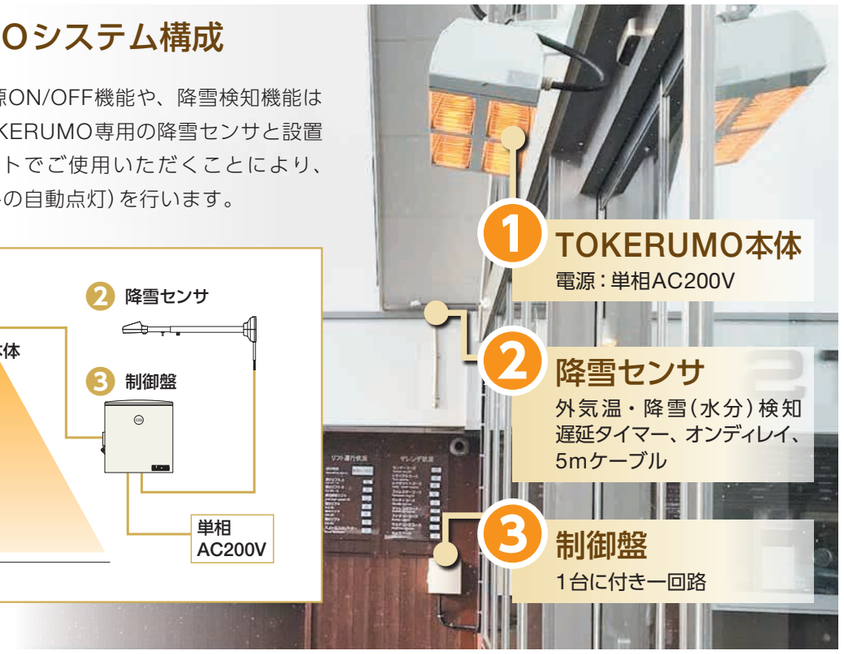


TOKERUMO オペレーション

TOKERUMOシステム構成

TOKERUMO本体には、電源ON/OFF機能や、降雪検知機能は付属されておりません。TOKERUMO専用の降雪センサと設置台数に応じた制御盤をセットでご使用いただくことにより、24時間自動融雪（降雪時のみの自動点灯）を行います。

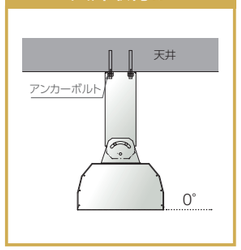




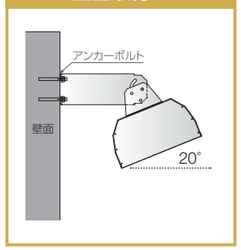
設置方法

ご希望の融雪範囲を実現するために、設置方法は 3通りあります。設置には電気工事・取付工事が必要です。お近くの電気工事店へご相談ください。

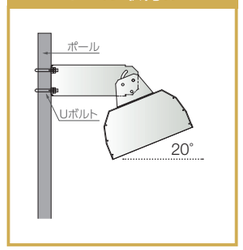
天井取付け



壁面取付け



ポール取付け



設置高さと角度

本体を取り付ける推奨設置高さと角度は下記となります。設置高さは融雪面からの高さ、角度は床面を0°として、0～20°以内となります。 20°以上の角度になると融雪面との距離が遠くなり融雪効果が薄れます。

	推奨設置高さ	融雪範囲（目安）	推奨設置角度
TK-C4000	2.5 ～ 2.8m	約 10㎡（3m × 4m 楕円状）	0° ～ 20°
TK-C6000	4.0 ～ 4.5m		
TK-C2000	1.0 ～ 1.5m	約 1.2㎡（1m × 1.5m 楕円状）	

※ 融雪範囲は設置環境や、外気温、降雪量、取付高さにより変動します。

解けルモの設置を AR「拡張現実」でお試しできます

iOS・Android端末で二次元バーコードを読み取ってARをスタート!!

下記操作手順でお好きな場所でARを起動!

STEP 01
商品をタップしてWEB ARを起動します。

STEP 02
画面上部のARボタンをタップしてARモードに切り替えます。

STEP 03
カメラを床や天井にかざして平面を認識します。

STEP 04
平面が認識されると3Dデータが表示されます。

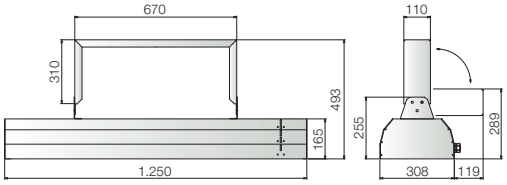
STEP 05
3Dデータをドラックして設置したい場所へ移動させてください。

TOKERUMO
仕様一覧

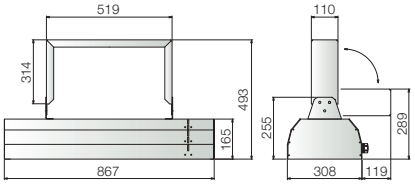
機種名	TOKERUMO6灯タイプ	TOKERUMO4灯タイプ	TOKERUMO2灯タイプ
型式	TK-C6000	TK-C4000	TK-C2000
寸法(mm) ※内連結金具H90mm	W1,250 × D308 × H255	W867 × D308 × H255	W496 × D308 × H255
質量(kg)	本体11.0　ブラケット3.8	本体9.8　ブラケット2.9	本体6.3　ブラケット1.9
電源(V)	単相200		
消費電力(kW)	5.4	3.6	1.8
電源接続	端子台接続　※電源ケーブル付属なし		
推奨連続照射時間	20時間以内　※降雪センサによる自動制御運転を推奨します。		
使用環境目安	屋外　周辺温度　+5℃ ～ −20℃		
付属品	遠赤外線ランプ、取付金具、標準ブラケット		
遠赤外線ランプ ※1	0.9kW × 6	0.9kW × 4	0.9kW × 2
標準ブラケット寸法(mm) ※2	W670 × D110 × H314	W519 × D110 × H314	W369 × D110 × H235

※1 遠赤外線ランプは、3,000時間の耐久テストをクリアしています。ランプ交換が必要となった際には、ランプ単体でのご購入が可能です。
※2 ブラケットのサイズは、ショートタイプやロングタイプなどカスタマイズ可能です。
※上記仕様は改良のため予告なく変更する場合があります。

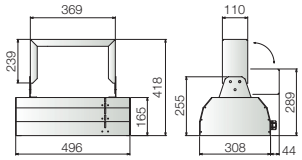
TK-C6000外形図



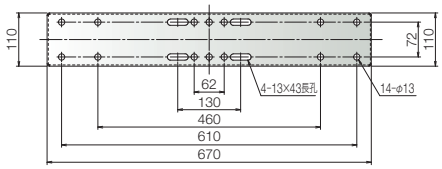
TK-C4000外形図



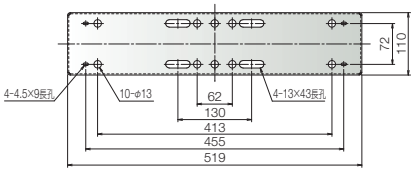
TK-C2000外形図



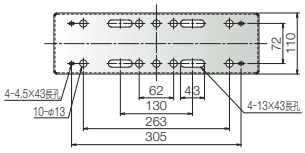
TK-C6000ブラケット背面図



TK-C4000ブラケット背面図



TK-C2000ブラケット背面図

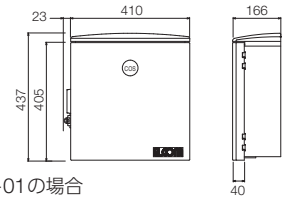


TOKERUMO制御盤

TK-C6000用制御盤		TK-C4000用制御盤		TK-C2000用制御盤	
TN6-01	40A　1台接続	TN4-01	30A　1台接続	TN2-01	20A　1台接続
TN6-02	75A　2台接続	TN4-02	50A　2台接続	TN2-02	30A　2台接続
TN6-03	125A　3台接続	TN4-03	75A　3台接続	TN2-03	40A　3台接続
TN6-04	150A　4台接続	TN4-04	100A　4台接続	TN2-04	50A　4台接続
TN6-05	200A　5台接続	TN4-05	125A　5台接続	TN2-05	75A　5台接続

※設置台数に応じて各種専用制御盤をラインアップしています。
※降雪センサは、外気温・降雪(水分検知)の他、赤外線検知センサの取り扱いも可能です。
※制御盤と降雪センサは改良のため、予告なく変更する場合があります。

TOKERUMO制御盤外形図

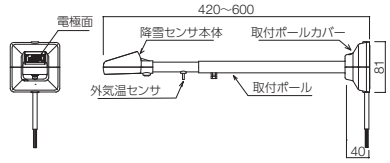


※TN4-01の場合

TOKERUMO降雪センサ

名称	解けルモ降雪センサ
電源	AC200V MAX.7.5W
寸法	長さ420～600mm
重量	約700 g
運転モード	自動／手動
その他	遅延タイマー、オンディレー

TOKERUMO降雪センサ(検知部)



詳細は下記までお気軽にお問い合わせください。

開発・製造元
ELCOM Earth & Life Communication
株式会社エルコム
〒001-0010　札幌市北区北10条西1丁目10番地1　MCビル
TEL.(011)727-7003　FAX.(011)727-7004
http://www.elcom-jp.com　E-Mail. aqa@elcom-jp.com

解けルモ　検索

QRコードを読み込んで商品情報をチェック！

販売元

2023.08/4000