



FELIX KOREA

www.felixkorea.com

人類と共に未来へ

FELIX

**TOTAL HEATING
SYSTEM**

**FELIX is the leader
in 21st Century heating.**

Our environmentally friendly,
top of the line products
are the best in electric heating systems.

TO THE FUTURE WITH HUMANITY

- 03 目次
- 04 フェリックスの紹介
- 06 会社沿革
- 07 経営理念
- 08 ヒーティングフィルム
- 10 エクセル ヒーティングフィルム
- 12 ブラックダイヤモンド プレミアム PTC ティングフィルム
- 15 お客様と一緒に作っていくヒーティングフィルム
- 16 オケイオンドル ヒーティングフィルム
- 18 無磁界ヒーティングケーブル
- 20 無磁界 マットケーブル
- 21 超節電温水管
- 22 断熱材
- 24 電気暖房の市場性
- 26 グローバル電気暖房市場

世界へ進む

FELIX

差別化された設計
コピーできない技術力

ヒーティングフィルムを超えて、
フェリックスコリアは世界の電気暖房の未来を設計します。

あなたのためのオーダーメイド成功プロジェクト
フェリックスコリアが支援します。

現在から未来へ
フェリックスコリアは止まりません。

グローバルな一流企業を目指して
前進しています。



FELIX HISTORY

世界中が記憶する エネルギー専門企業へ の成長

環境にやさしい無公害動力である電気エネルギーを利用して低コストで高い効率を得られる暖房製品を生産、普及します。
良い品質と価格でより多くの人々が便利で幸せな生活を送れるように努力します。

フェリックスは、世界の人々が記憶するエネルギー専門企業を目標に、
価値のある仕事をする幸せな人々が集まった企業へと成長しています。

2007-2014

- 2014 韓EU FTA 認証輸出者 認証取得 (品目別 認証輸出者)
CE、ROHS認証取得(ヒーティングフィルム)
フェリックス코리아に商号変更
- 2013 OKONDOL 商標登録
- 2012 女性企業選定
- 2011 経営革新中小企業選定[MAIN BIZ]
- 2010 ISO 14001, ISO 9001 認証取得
EXCEL, FELIX 商標登録
- 2007 会社設立

2015-2023

- 2023 年エネルギー企業認証取得
- 2022 年研究専門部署設立
UKCA、FCC認証取得
- 2021 DISCOVERY商標出願
BLACK DIAMOND商標出願
- 2020 NRTL認証取得 (ヒーティングフィルム)
- 2019 産業通商資源部世界一流商品選定
現在、世界25カ国に暖房フィルムおよびヒーティングケーブルを輸出
- 2018 CE、Rohs 追加認証取得(ヒーティングケーブル)
- 2017 変更されたCE規格に対するフィルム認証取得
- 2015 輸出有望中小企業選定
暖房フィルム特許取得
暖房用電熱温水管特許取得

経営理念

フェリックスは'人のための企業'という経営哲学に基づき、
人類の健康で幸せな生活のための努力を続けていきます。

人間中心の経営

人類の健康で幸せな生活の
ための価値追求



透明経営

忠実な義務遂行と透明で
正直な経営追求



信頼経営

お互いの信頼を築き、
共同の価値を創造



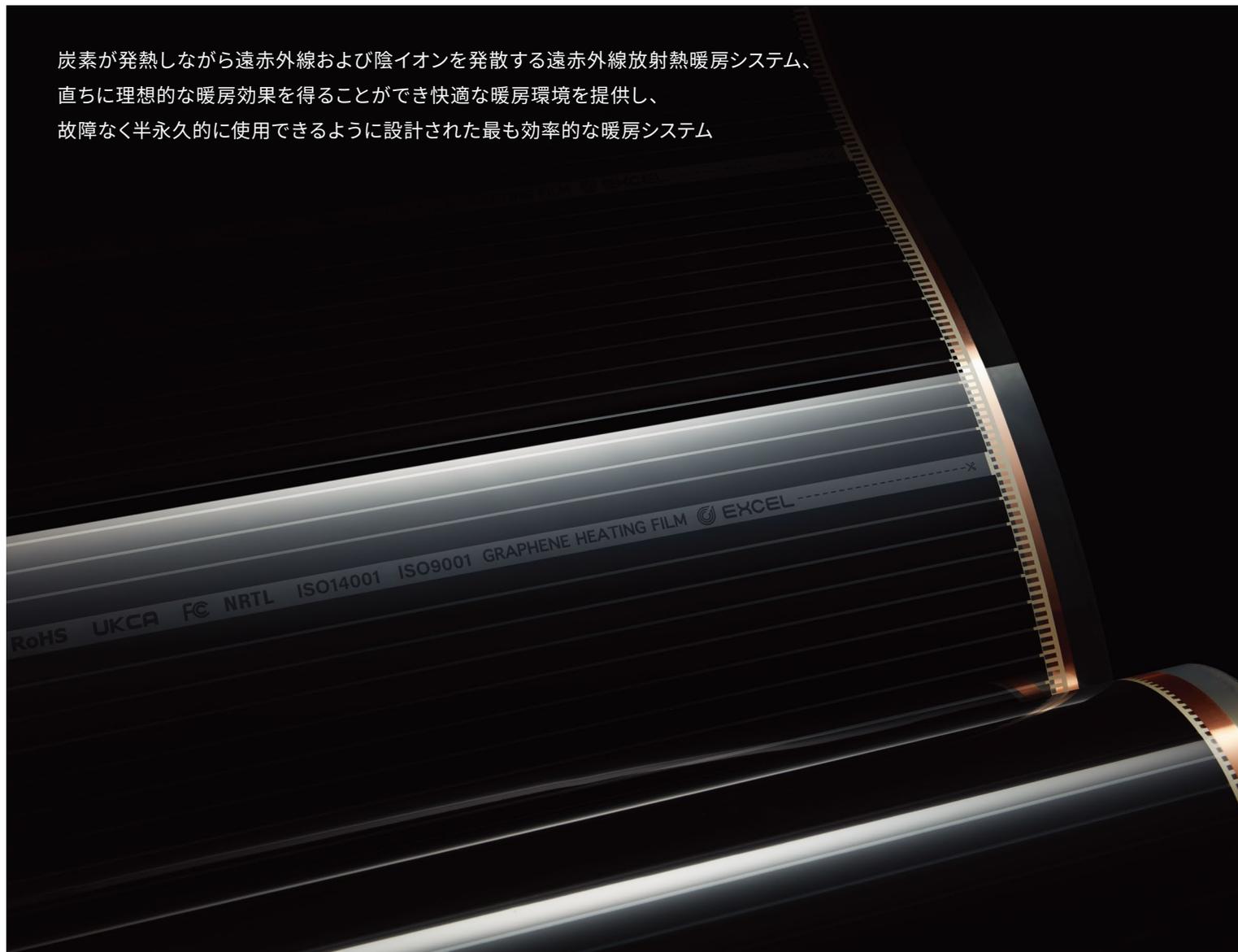
HEATING FILM ヒーティングフィルム

HEATING FILM

快適で経済的な暖房
より安全で高い耐久性
環境と健康のための
最高の暖房システム

炭素が発熱しながら遠赤外線および陰イオンを発生する遠赤外線放射熱暖房システム、
直ちに理想的な暖房効果を得ることができ快適な暖房環境を提供し、
故障なく半永久的に使用できるように設計された最も効率的な暖房システム

RoHS UKCA FC NRTL ISO14001 ISO9001 GRAPHENE HEATING FILM EXCEL



WHY?

なぜヒーティングフィルムなのか？

 <p>暖房費の節約</p> <p>高い熱効率 部分暖房が可能</p>	 <p>工事費の削減</p> <p>手軽な施工</p>	 <p>即時暖房</p> <p>便利な使用</p>
 <p>様々な製品群</p> <p>状況に応じた 製品群を選択可能</p>	 <p>様々な用途</p> <p>床暖房の他 様々な用途</p>	 <p>PTC安全プラス</p> <p>PTC特性を添加 すると局部過熱 からより安全</p>

EXCELプレミアム 暖房フィルムの用途

- 教ホテル、モーテル、オフィステル、
コンドミニウム、ペンション、
コシテルなどの宿泊施設
- 教会、祈禱院、寺院などの宗教施設
- 学校、塾、幼稚園、
保育園などの教育施設
- 各種休憩室や宿直室
講堂会議室などの床暖房

EXCEL プレミアム暖房フィルムの適用 長点

- | | |
|----------------|-------------------------|
| 安全な | 事故の心配のない安心設計 |
| 健康な | 遠赤外線放射熱、マイナスイオン発生健康暖房 |
| 経済的 | 電気熱より30%、オイルボイラーより60%安い |
| 環境にやさしい | 静かで清潔な暖房 |
| 手軽な | 誰でも簡単に便利に |
| 半永久的 | 故障の心配のない半永久的な暖房 |

EXCEL プレミアム暖房フィルムの適用 技術的な長点

- | | | |
|-----------------------|---|------------|
| 均一な発熱面 | → | 局部過熱防止 |
| 安定通電 | → | 過負荷・スパーク防止 |
| 絶縁フィルム使用 | → | 湿気などから漏電防止 |
| 特殊ラミネックスフィルム使用 | → | 最高の接合力を誇る |

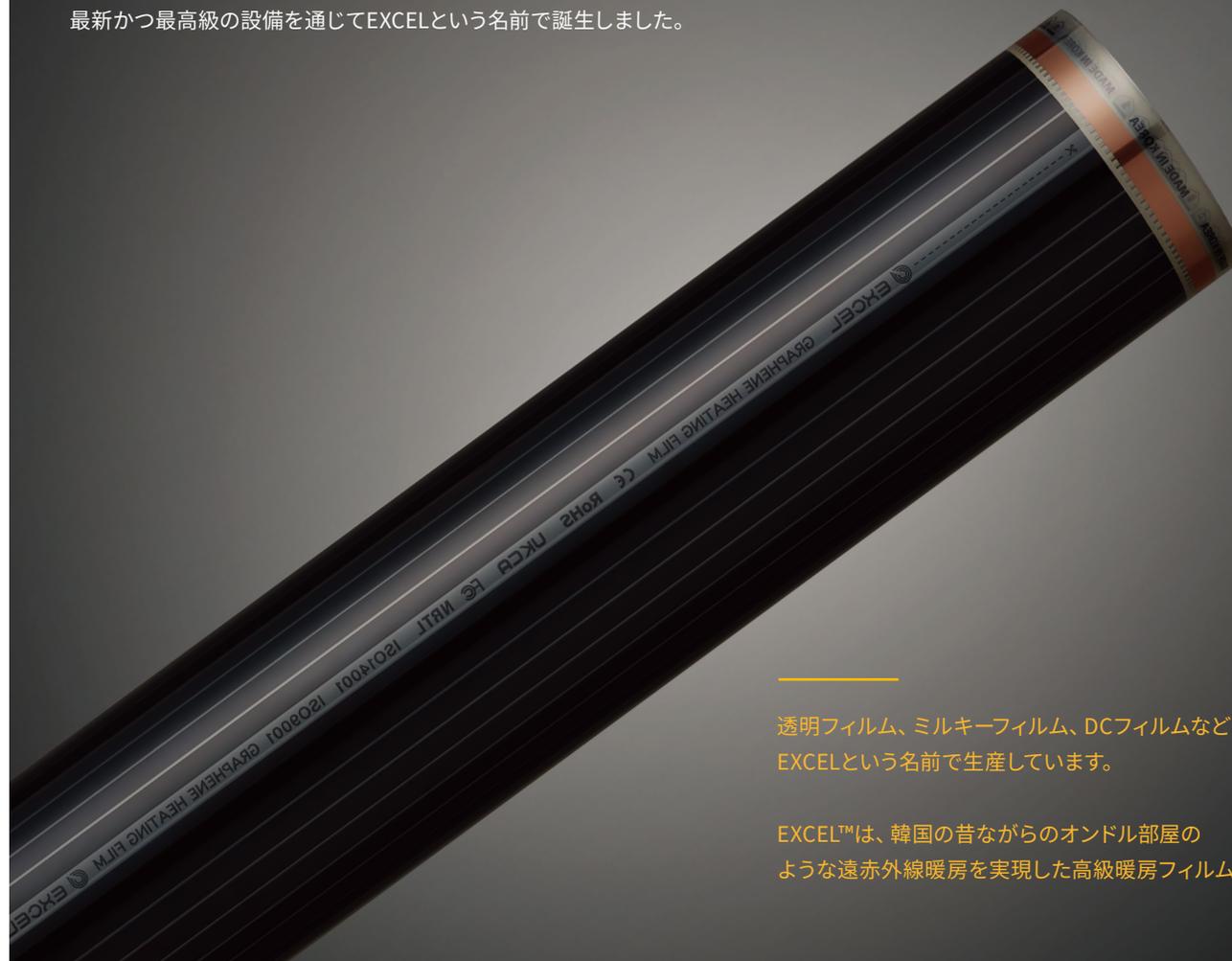
EXCEL™ ヒーティングフィルム

EXCEL™ HEATING FILM

次元の違う暖房フィルム

EXCEL™ ヒーティングフィルム

FELIXのプレミアム暖房フィルムEXCELは、品質、デザイン、価格すべてを満足させる世界的なヒーティングフィルムブランドです。原材料のPETブランド選定、最高品質のCARBON PASTE、そしてCU99.92%以上の純銅ブースバー使用、高純度99.99%のSILVER POWDERを利用したSILVER PASTE使用、国内最高の製品生産を目指し、最新かつ最高級の設備を通じてEXCELという名前で誕生しました。



透明フィルム、ミルキーフィルム、DCフィルムなど様々なフィルムをEXCELという名前で生産しています。

EXCEL™は、韓国の昔ながらのオンドル部屋のような遠赤外線暖房を実現した高級暖房フィルムです。

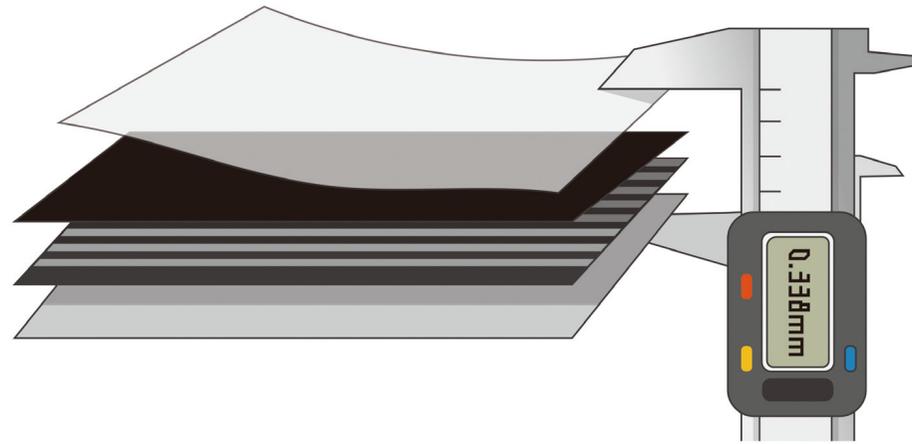
EXCEL [iksél]

(他を)凌駕する、より優れる、卓越するなどの意味を持っています。

Producers of the finest carbon heating film and heating cable

EXCEL™

ヒーティングフィルム構造



EXCEL™

ヒーティングフィルム
製品仕様

幅 (mm)	厚さ (mm)	電圧 (Voltage)	消費電力 (PC/m)	消費電力 (PC/m ²)	梱包 (M/Box)	重さ (kg)	備考
250	0.338mm	DC 12, 24 / AC 110, 220, 330	55	220Watt/m ² またはお客様の ご要望仕様で生産	100	14	注文生産
300			65		100	15.74	
400			88		100		
500			110		100	25.4	
500		AC 220, 230	200	400	100	25.4	常時在庫保有 *高温用
600		AC 110, 220, 230	220Watt/m ² またはお客様の ご要望仕様で生産	132	100		注文生産
750				165	100		
800				180	100	39.18	常時在庫保有
1000				220	100	48.72	
1250				275	50		注文生産

*Wattは220Watt/m²を幅に単純換算したWattです。Wattはお客様のご要望により変更可能です。

*重さは0.338mm製品を基準とした重さです。厚さや梱包によって重量が異なる場合がございます。

*高温用フィルムの幅は500mm以下で、400Watt/m²推奨です。

BLACK DIAMOND™ プレミアムPTCヒーティングフィルム

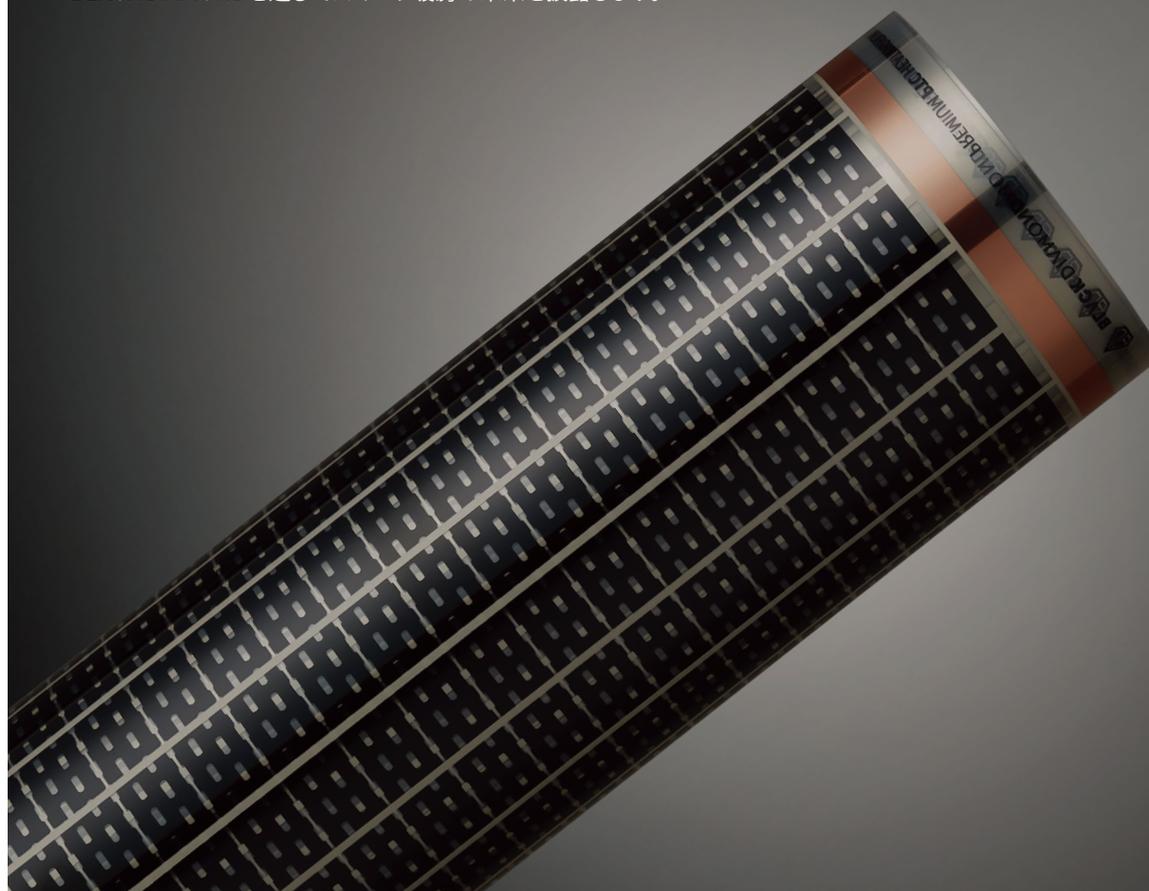
BLACK DIAMOND™ PREMIUM PTC HEATING FILM

より安全に
よりスマートに

BLACK DIAMOND™ プレミアムPTC ヒーティングフィルム

PTCはPositive Temperature Coefficientの略で、発熱体が自ら温度を調節する特性のことです。
高温に達すると自ら温度を調節して過熱を防止して使用者により安全な使用環境を提供し、
温度が上昇するにつれてむしろ消費電力は反比例して減少しエネルギー効率性も満足させる未来型暖房です。

従来の一般PTC機能を一層アップグレードしたFELIXならではのプレミアムPTCヒーティングフィルム
BLACK DIAMONDを通じてスマート暖房の未来を披露します。



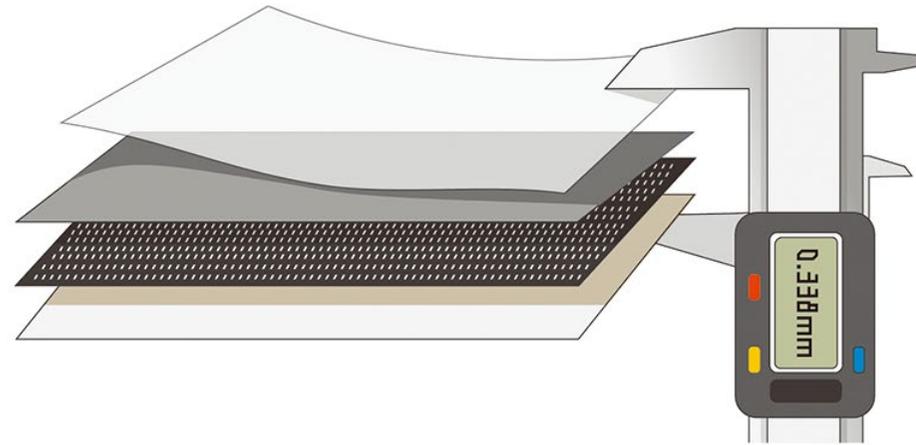
For customers

各国の電圧に応じて電圧を合わせます。
ご希望の消費電力(POWER CONSUMPTION)
で生産可能です。
(LOW OR HIGH)お客様のブランドとして
生まれ変わることができます。

Producers of the finest carbon heating film and heating cable

BLACK DIAMOND™

ヒーティングフィルム構造



BLACK DIAMOND™

ヒーティングフィルム 製品仕様

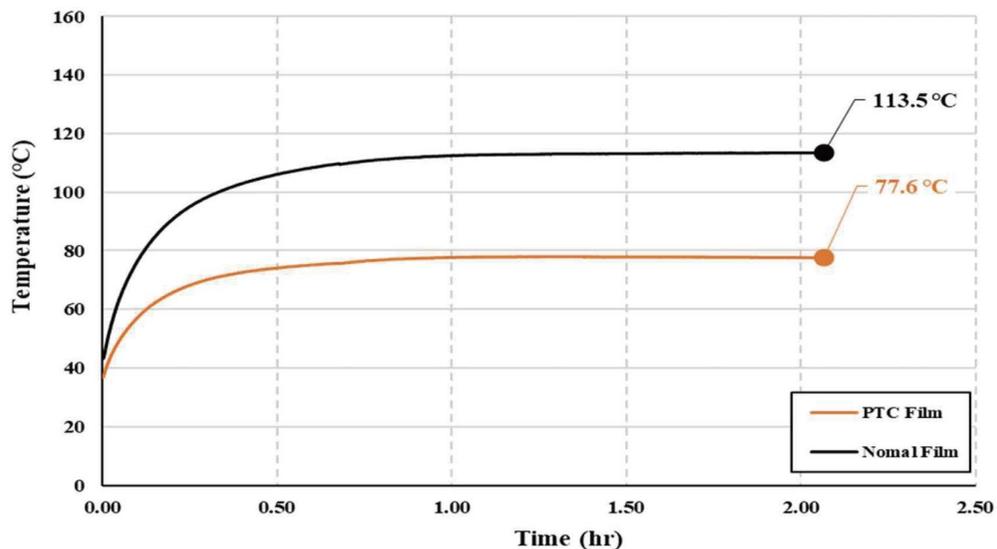
幅 (mm)	厚さ (mm)	電圧 (Voltage)	消費電力 (PC/m)	消費電力 (PC/m ²)	梱包 (M/Box)	重さ (kg)	カーボン 特性 PTC	備考 (誤差範囲)
500_250	0.338mm	220	125	250	100	25.4	常時在庫保有	±20%
500_300		220 or 230	150	300	100	25.4	注文生産	±20%
500_400		220 or 230	200	400	100	25.4		±20%
500_500		220 or 230	250	500	100	25.4		±20%

* 250Watt/m²モデルを基本とします。Wattはお客様のご要望により変更可能です。

* BLACK DIAMOND™ ヒーティングフィルムは、PTC効率を高め、安全性を強化した製品です。

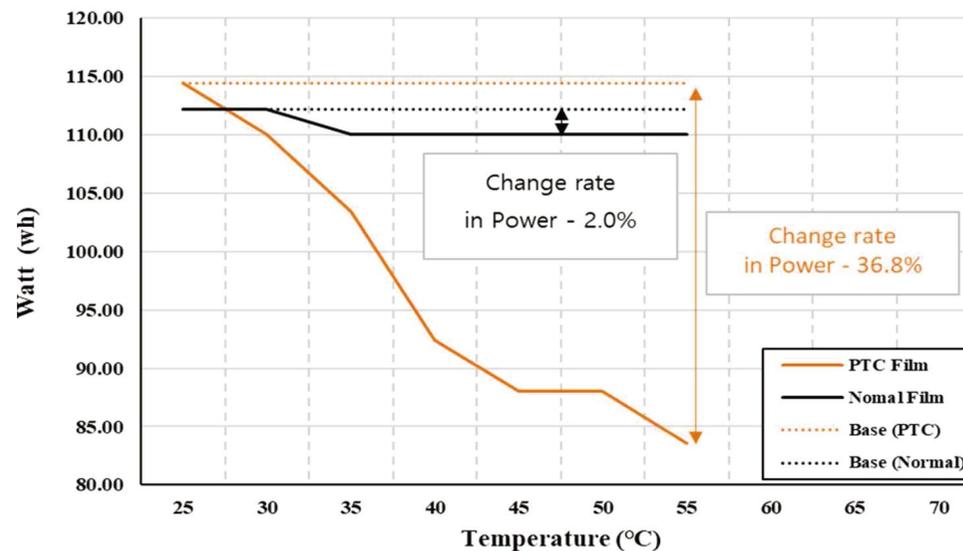
PTCはPositive Temperature Coefficientの略で、発熱体が自ら温度を調節する特性のことです。このようなPTC機能を持つBLACK DIAMONDヒーターフィルムは、高温に達すると自ら温度を調節して過熱が発生することを防止するので、ユーザーにより安全な使用環境を提供します。それだけでなく、温度が上昇するにつれて消費電力はむしろ反比例して減少する特性があり、エネルギー効率性も満足させる未来型暖房です。

時間によるヒーターフィルムの最大温度変化グラフ



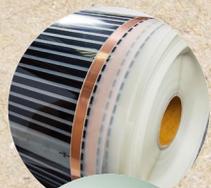
動作時間の経過に伴うヒーターフィルムの温度変化を示すグラフです。通常のヒーターフィルムと比較すると、FELIXのプレミアムPTCヒーターフィルムは長時間作動しても80°C以下の安定した温度を維持し、より安全な使用環境を提供します。

温度に異なる電力減少率グラフ



温度によるヒーターフィルムの電力減少率を示すグラフです。通常のヒーターフィルムと比較すると、フェリックスのプレミアムPTCヒーターフィルムは温度が上がるほど電力減少率が大幅に増加し、エネルギー効率性の面でも満足できる製品です。

フェリックスが作成すると、 ヒーティングフィルムの 基準になります。



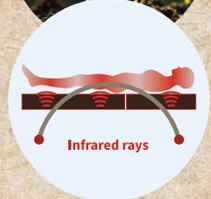
様々な用途のDCフィルム設計



電気自動車バッテリー保温用

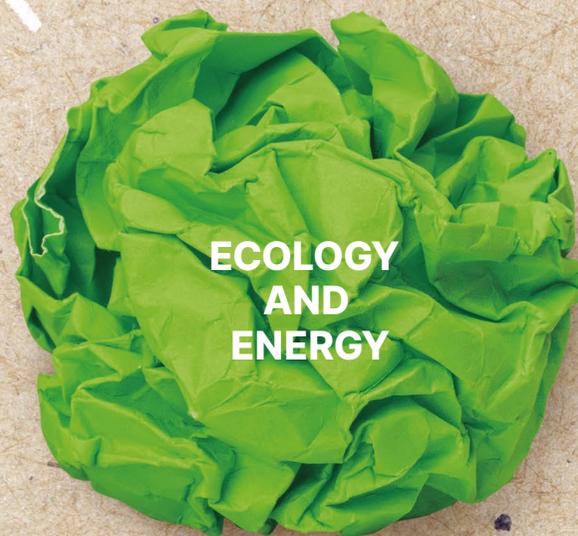


農業用



医療器用

Infrared rays



ECOLOGY
AND
ENERGY

床暖房など住居
暖房用途で始ま
ったヒーティング
フィルムの視線

フェリッ
クスはヒーティングフ
ィルムの未来を語り

フェリッ
クスはより大きな
市場に目を向けました。

ヒーティングフィルムの未来
はフェリックスが作り
上げています。

空気清浄機フィルター



ビニールハウス暖房用



電気電子製品用



OKONDOL™ ヒーティングフィルム

OKONDOL™ HEATING FILM

より強く、
より安全に、
より高級に

OKONDOL™ ヒーティングフィルム



デザインと構造が違う新概念の未来型暖房フィルムOK ONDOL™
多重絶縁構造でより丈夫で銅箔部にSILVER BUSBARで緩衝してSPARKの危険性をなくしました。
カーボン発熱体の接着力強化を考慮した特別なデザイン設計、精密印刷技術と絶縁強化の
ためのPETとEVAの厚み向上はOKONDOLの長所です。
0.40~0.45mm厚で生産される面状発熱体(シート型暖房材)です。

両端に位置する銅箔を介して電気を供給すると、シート全体の面にカーボンの快適な熱と遠赤外線が発生します。
OK ONDOL™は、韓国の昔ながらのオンドル部屋のような遠赤外線暖房を実現した高級暖房フィルムです。

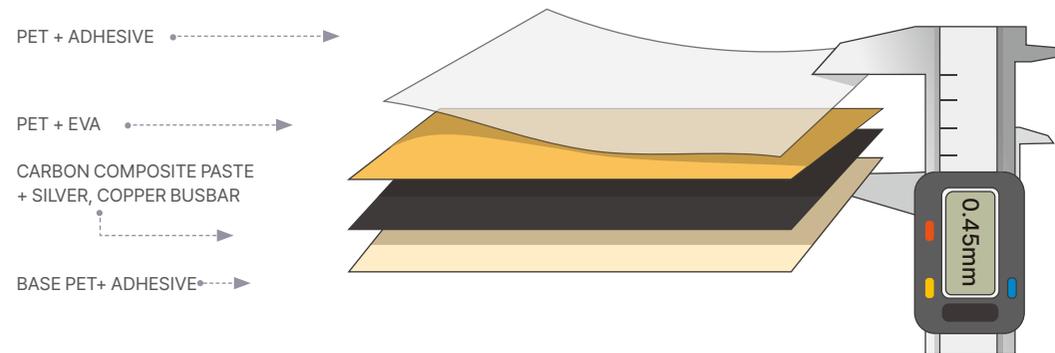
For customers

各国の電圧に応じて電圧を合わせます。
ご希望の消費電力(POWER CONSUMPTION)
で生産可能です。
(LOWOR HIGH)お客様のブランドとして
生まれ変わることができます。

Producers of the finest carbon heating film and heating cable

OKONDOL™

ヒーティングフィルム構造



OKONDOL™

ヒーティングフィルム
製品仕様

幅 (mm)	厚さ (mm)	電圧 (Voltage)	消費電力 (PC/m)	消費電力 (PC/m ²)	梱包 (M/Box)	重さ (kg)	備考
250	0.40 ~ 0.45mm (お客様のご要望により変更可能です)	AC 110, 220, 330	55	220Watt/m ² またはお客様のご要望仕様で生産	75	24.2	注文生産
300			65		75		
400			88		75		
500			110		75		
500		AC 220, 230	200	400	75	24.2	注文生産 *高温用
600		AC 110, 220, 230	132	220Watt/m ² またはお客様のご要望仕様で生産	75	46.2	注文生産
1000			220		75		常時在庫保有

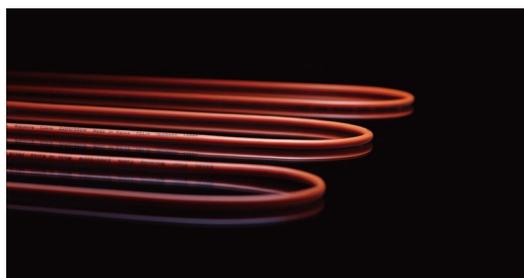
* Wattは220Watt/m²を幅に単純換算したWattです。Wattはお客様のご要望により変更可能です。

* 重さは0.45mm製品を基準とした重さです。厚さや梱包によって重量が異なる場合がございます。

* 高温用フィルムの幅は500mm以下で、400Watt/m²推奨です。

EXCEL™

無磁界 ヒーティングケーブル



EXCEL無磁界ヒーティングケーブルは、単位長さ当たりの抵抗値設計によって生産された特殊発熱体(銅線及びニッケルクロム線)を耐熱性、電気絶縁性に優れた*テフロン(TEFLON/PTFE)で一次被覆処理した後、電磁波遮蔽を目的に銅(COPPER)で編組(COPPER BRAIDED)した製品で、製品の安全と寿命に最も力点を置いた製品です。

EXCEL HEATING CABLEは、建物新築時またはリモデリング時に暖房を必要とする空間の床に埋設して運用するシステムであり、清浄エネルギーである電気エネルギーを利用した環境にやさしい、高効率暖房システムです。

EXCEL 無磁界 ヒーティングケーブル用途

- 床暖房
- コンクリート養生
- 農業 (ビニールハウス暖房)

EXCEL 無磁界 ヒーティングケーブル 製品モデル

[Ø6, 20w/m]

EXCEL 無磁界 ヒーティングケーブル 製品仕様

*AC 110V用及びモデル以外の製品生産可能

モデル名	面積 (m2)	抵抗 (ohm)	長さ (m)	ワット /m	出力 (W/R)	電流 (A)	電圧 (V)	直径 (mm)	重さ (kg)
ENC20-15	1.65	161	15	20	300	1.4	220	5 / 6 / 7	0.9
ENC20-30	3.3	81	30	20	600	2.7	220	5 / 6 / 7	1.65
ENC20-45	4.95	54	45	20	900	4.1	220	5 / 6 / 7	2.5
ENC20-60	6.6	40	60	20	1,200	5.5	220	5 / 6 / 7	3.1
ENC20-90	9.9	27	90	20	1,800	8.2	220	5 / 6 / 7	4.7
ENC20-120	13.2	20	120	20	2,400	10.9	220	5 / 6 / 7	6.4

電源	AC 220V, 50~60hz	発熱線設置間隔	100mm~150mm
最高連続使用温度	80°C	消費電力	180W/m2 ~ 200W/m2
使用温度条件	氷点下30°C / 映像110°C	発熱線の太さ	5mm~7mm
耐電圧	3000V / 1分		

EXCEL 無磁界 ヒーティングケーブルの 特徴

電磁波のない安全な暖房!

半永久寿命の優れた性能、
快適で便利な暖房、
故障のない暖房

EXCEL 無磁界 ヒーティングケーブル 内部構造



経済性

灯油ボイラーより60%以上安く、
部分暖房で経済的運用が可能です。
信頼性が高く寿命が長く、
操作 および保守が簡単です。



利便性

施工に便利で湿式施工な
で仕上げ材の選択の幅が広いです。
部分暖房で必要な部分だけ暖房が可能です。



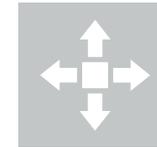
環境性

電気を使用するため、環境汚染がなく、
無音で快適な暖房システムです。



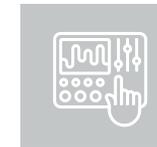
安全性/信頼性

ダブルコア発熱線および接地システムで発
熱線がコンクリート内に埋設されており、
漏電遮断器などの追加安全装置が施されているので、
火災や感電事故の局部過熱などを心配する必要はありません。
CE認証取得/世界一流商品認証



空間効率性

別途のボイラー室が必要ないため、
より広い空間を活用することができます。

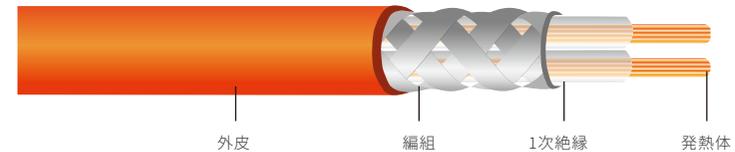


その他の長所

自動制御(中央制御)システムが可能です。
(128回線制御可能)
冬季の凍結の心配がありません。

エクセル無磁界ヒーティングケーブルは、単位長さ当たりの抵抗値設計によって生産された特殊発熱線(銅線およびニッケルクロム線)を耐熱性、電気絶縁性に優れたテフロン(TEFLON/PTFE)で一次被覆処理した後、電磁波遮蔽を目的に銅(Copper)で編組(Copper Braided)し、製品の安全と寿命を最も重視した床暖房用ケーブルです。

EXCEL 無磁界
ヒーティングケーブル 内部構造



EXCEL™

無磁界

マットケーブル

EXCEL 無磁界 マットケーブル用途

- 床暖房
- バスルーム暖房
(セラミックタイルの下にすぐ施工)
- 農業(ビニールハウス暖房)



INNOVATIVE AND VISIONARY FELIX

EXCEL無磁界ヒーティングケーブルの特長そのまま、
ファイバーガラスMESHを使用したマットタイプで製作し、
別途のMESH作業なしにも施工できる施工性の良いDIY用ケーブルです。

*AC 110V用及びモデル以外の製品生産可能

EXCEL 無磁界 マットケーブル 製品モデル

[Ø4, 16w/m]
[Ø5, 16w/m]

モデル名	マットの長さ (m)	熱線の長さ (m)	面積 (m ²)	抵抗 (ohm)	ワット /m	出力 (W/R)	電流 (A)	電圧 (V)	直径 (mm)
ENCM16-1	2	10	1	303	16	160	0.7	220	4/5
ENCM16-2	4	20	2	151	16	320	1.5	220	4/5
ENCM16-3	6	30	3	101	16	480	2.2	220	4/5
ENCM16-4	8	40	4	76	16	640	2.9	220	4/5
ENCM16-5	10	50	5	61	16	800	3.6	220	4/5
ENCM16-6	12	60	6	50	16	960	4.4	220	4/5
ENCM16-8	16	80	8	38	16	1,280	5.8	220	4/5
ENCM16-9	18	90	9	34	16	1,440	6.5	220	4/5
ENCM16-10	20	110	10	30	16	1,600	7.3	220	4/5
ENCM16-12	24	120	12	25	16	1,920	8.7	220	4/5
ENCM16-14	28	140	14	22	16	2,240	10.2	220	4/5

EXCEL 無磁界 マットケーブル 製品仕様

電源	AC 220V, 50~60hz	発熱線設置間隔	90mm~100mm
最高連続使用温度	80°C	消費電力	160W/m ²
使用温度条件	氷点下30°C / 映像110°C	発熱線の太さ	4mm~5mm
耐電圧	3000V / 1分		

超節電温水管

EXCEL HYBRID HEATING CABLE

超節電温水管用途

- 床暖房
- 農業(ビニールハウス暖房)
- 漁業(養殖場の温度維持)



超節電温水管の特徴

EHC温水管ボイラーはボイラーなしで密閉されたXL配管内の直接加熱装置である電熱線で発熱し、特殊不凍熱媒体液(special antifreeze thermal fluid)をX-L Pipeの中に入れて後、真空密閉して暖房効率を極大化した先端暖房技術製品

水より速い熱伝導率の特性を持つ特殊浮動熱媒体液を利用して少ない電気エネルギーで高い熱効率を得ることで運用面で電気料金を画期的に節減させる効果はもちろん、初期電力負担を減らしてくれます。これはまもなく不要な契約電力を下げるができるようになり、基本料金を削減することになり、結果的にユーザーに経済的に利益をもたらす暖房システムです。



安全性

電磁波および凍結の心配のない安全な暖房システムで、A/Sが簡単です。



経済性

耐久性の増大による寿命延長によりアフターサービスおよび改修費用が発生しません。ボイラー室を別途設ける必要がないため、建蔽率が増加します。



環境性

電気を使用するため、環境汚染がなく、ノイズのない快適な暖房システムです。



機能性

特殊な不凍液を使用してX-Lパイプ内にスラッジが発生せず、暖房効率が常に一定に保たれます。



利便性

システムがシンプルで、設置が容易で、操作が簡単で、利用しやすいです。

省エネルギー 環境に優しい暖房システム

寒冷な冬でも凍結の心配がない特殊な不凍液の適用ボイラーなしで簡単かつ安全かつ効率的な暖房システムの構築



断熱材

INSULATION SHEET

フェリックスは暖房効率を向上させるために研究しています。暖房効率を最大化するためには熱損失を最小限に抑え、絶縁材の使用による熱損失の最小化とそれによる暖房効率の最大化は電力消費の削減につながります。フェリックスは環境に優れた高効率の断熱材を生産しています。

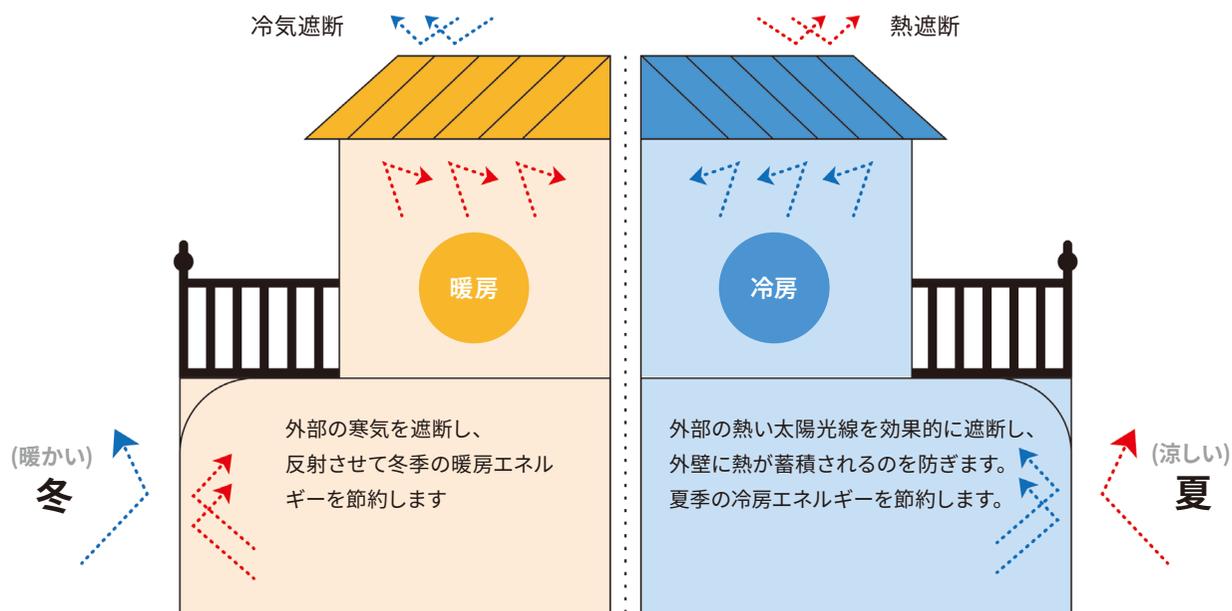
断熱材の機能

- 熱の漏れを防ぐ
- 低い消費電力で電力を使用
- コスト削減効果

断熱材の用途

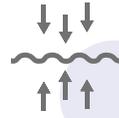
- フィルム暖房の断熱
- ヒーティングケーブル暖房の断熱
- キャンプ用断熱

ECONOMICAL



EFFICIENT

断熱材の特徴



断熱・保温性

微細で均一な閉じられた気孔構造のクロスリンク発泡ポリエチレンシートは熱伝導率(0.032cal/m.hr oC)が低く、断熱・保温性能が優れており、エネルギー節約効果が優れています。



吸・蓄音性

クロスリンク化によって形成された独立気孔が提供する空気層は一般的な非クロスリンク製品よりも衝撃エネルギー吸収能力と音響効果が優れています。



耐水・耐湿性

湿気や水分が浸透できない構造的な特性と材質で構成されており、通常の吸水性断熱材とは異なり、経時的な性能劣化がありません。



耐久性・耐化学性

純粋な高分子材料であるポリエチレンを主成分とし、クロスリンク反応によって製造されるため、耐久性が優れ、さまざまな化学物質に対する安定性が高いです。



施工性

発泡体の密度が低く、軽量かつ柔軟性があり、運搬や取り扱いが簡単で、施工が容易です。

断熱材の種類

1. EXCEL 断熱材

フィルム暖房用の断熱材として親しまれているブランド



2. DISCOVERY 断熱材

エコフレンドリーキャンブ専用断熱材ブランド
難燃性を強化して使用者の安全を最優先に考えています。



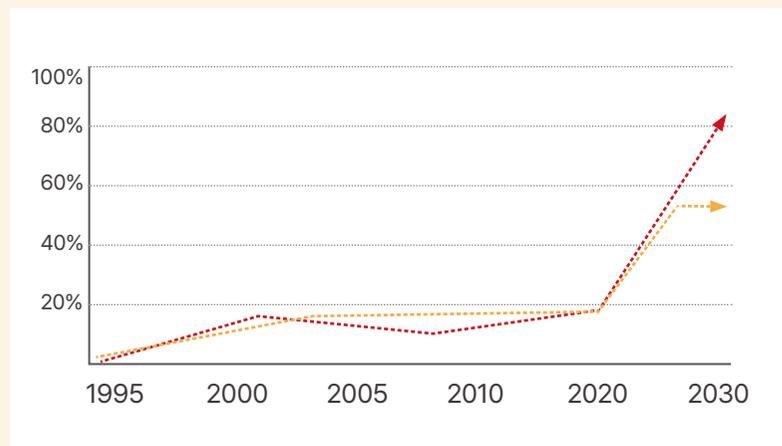
電気暖房の 市場展望

人類が清潔な環境で生きる道
緑豊かな地球を保護する使命
私たちはその答えを見つけ
世界中の人々がその事業に参加しています。

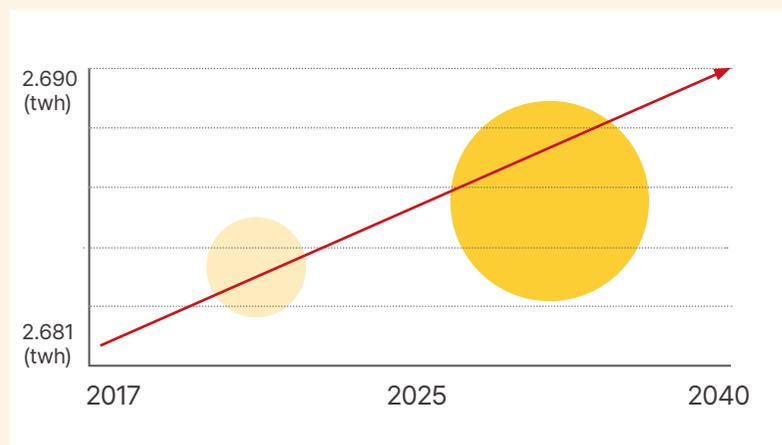
電気を利用した暖房市場は
高い成長を続けるでしょう。

電気暖房市場の
成長性

---▶ 電気暖房システム
---▶ 既存暖房システム



電気暖房市場の
成長性
将来の10年間の
期待される数字



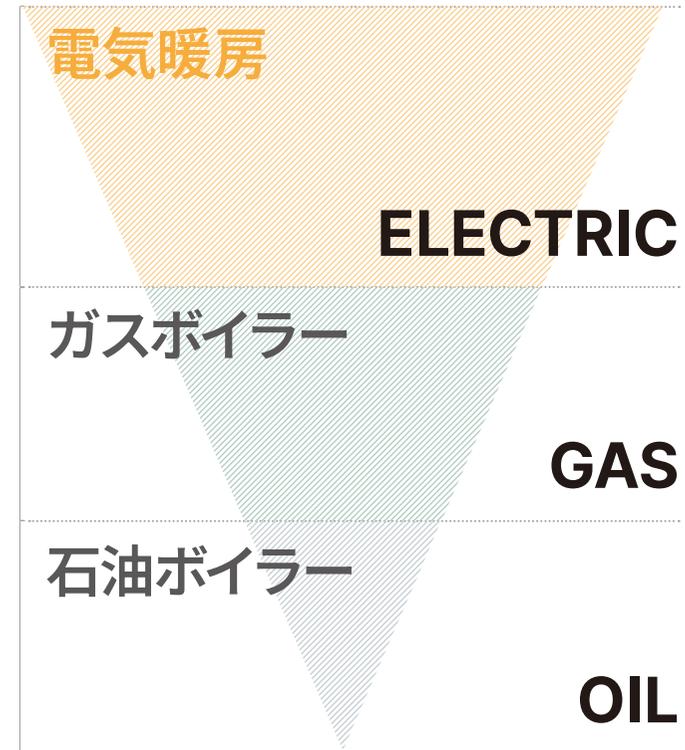
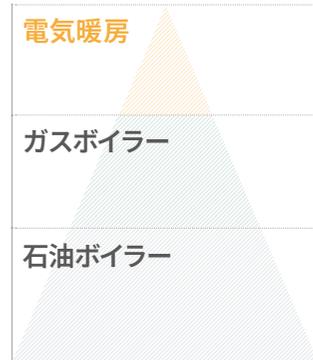
Producers of the finest carbon
heating film and heating cable

伝統的な床暖房から壁面暖房、
天井暖房へと
空間暖房への拡大
電気暖房市場をリードしましょう。

公害を引き起こす化石燃料の撤廃
環境に優しい電気暖房への切り替え

電気暖房市場を制覇しようとする
熾烈な競争が始まりました。

制覇しましょう！
電気暖房こそが答えです。



電気暖房の 世界市場の 現状と将来の 期待値

ヨーロッパ

48.7%

北アメリカ
(USA、CANADA)

22.9%

日本

7.2%

南アメリカ

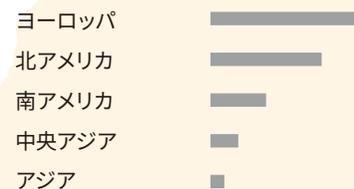
4.1%

アフリカ、アジア、オーストラリア

17.1%

電気暖房市場の拡大 可能性

電気暖房市場の現在の(2023年)シェア



電気暖房市場の将来の(~2030年)シェア(上昇予測)



Producers of the finest carbon
heating film and heating cable

次の世代のために考え、
健康な地球を築き、守るために先頭に立ちます。





本社 | 京畿道 楊州市 南面 三一路 861-4

TEL | 031-866-5688

FAX | 02-6008-8790

E-MAIL | felixkorea@nate.com