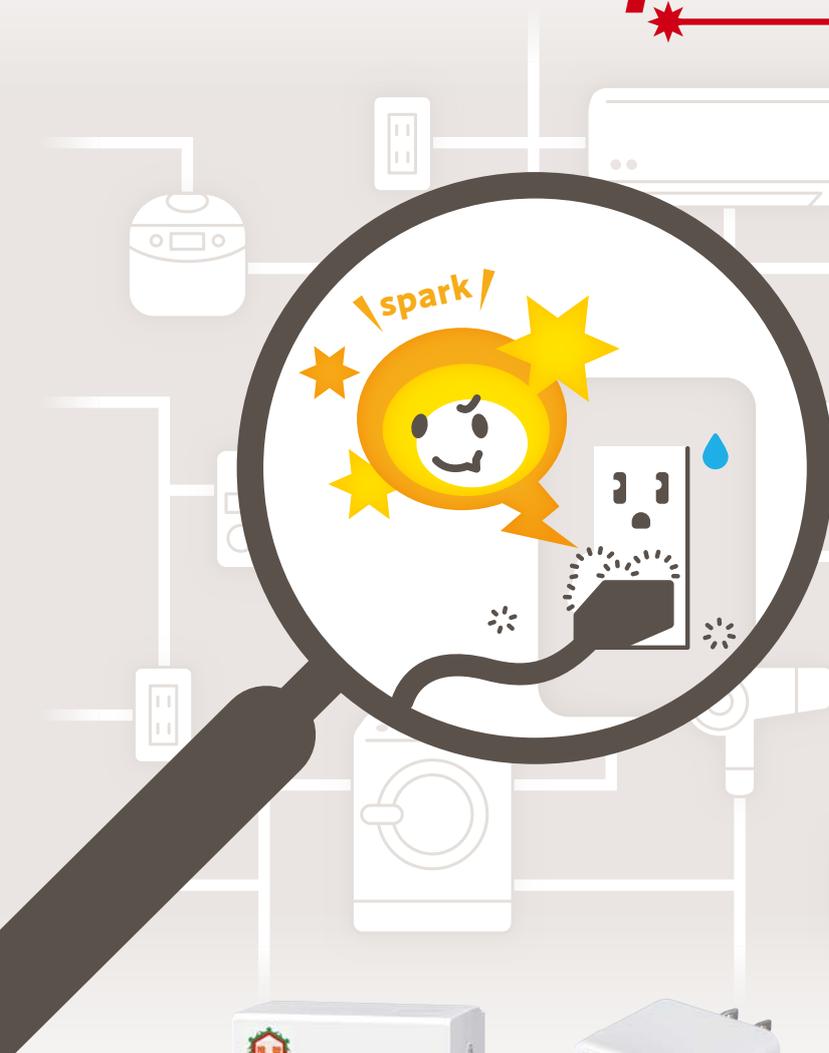


改訂版

# 放電検出ユニット



電気火災につながる  
火花放電を検出!



分電盤取付タイプ



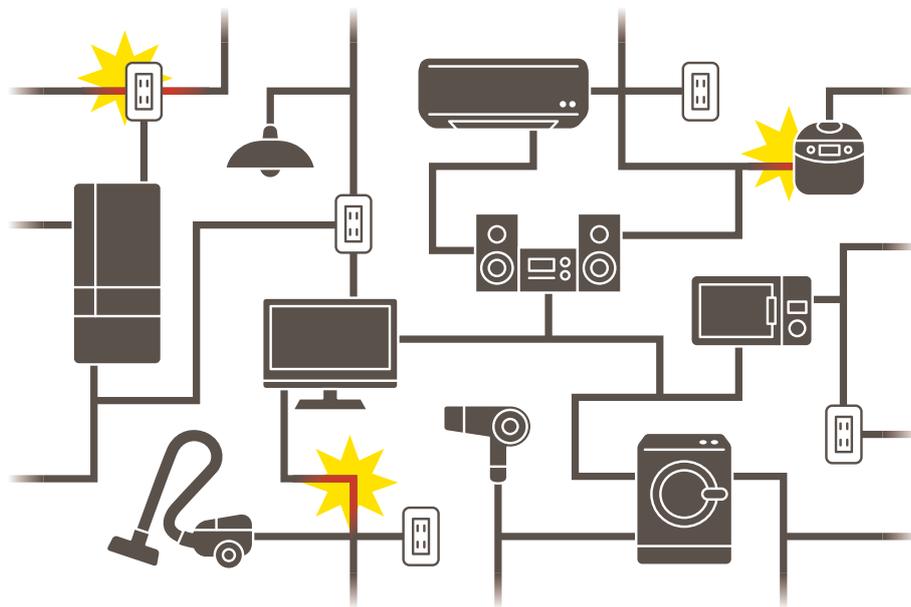
コンセントタイプ



# 電気火災と火花放電の危険な関係

## 現代社会は電気火災の危険が潜んでいる！

2019年の4月にパリのノートルダム大聖堂が、同年10月には沖縄の首里城が火災に見舞われました。どちらも電気システムのトラブルが原因ではないかと疑われています。世界遺産クラスの歴史的な建造物でも、今や電気の利用は欠かせません。まして電気機器に囲まれた現代社会では、私たちの身近に電気火災の危険が常に潜んでいます。



火災件数に注目すると、その実態がよくわかります。火災全体の発生件数は年々減少傾向にあります。電気火災の件数は横ばい状態のまま。電気火災に対して有効な対策がなかなか取られていないということです。

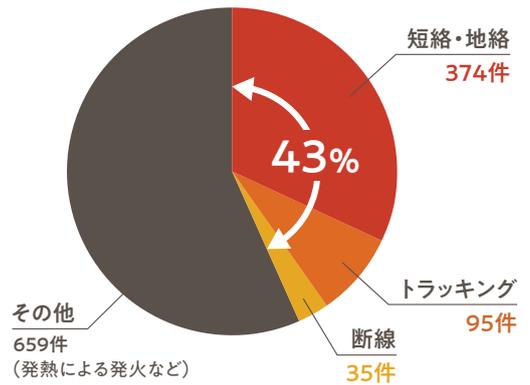


「電気火災って知っていますか」(東京消防庁)  
([https://www.tfd.metro.tokyo.lg.jp/hp-matida/info/pdf/denkikasai\\_pamphlet.pdf](https://www.tfd.metro.tokyo.lg.jp/hp-matida/info/pdf/denkikasai_pamphlet.pdf)) および  
「令和3年版火災の実態 101頁 “表3-6-1年別火災状況”」(東京消防庁)  
([https://www.tfd.metro.tokyo.lg.jp/hpcyousaka/kasajittai/r03/data/R3\\_AllKasaiWeb.pdf](https://www.tfd.metro.tokyo.lg.jp/hpcyousaka/kasajittai/r03/data/R3_AllKasaiWeb.pdf)) を基に作成

# 電気火災要因の43%を占める火花放電

電気火災要因として代表的なものが「火花放電」です。電源プラグとコンセントの間にたまったホコリに湿気が加わることで発火に至るトラッキングも、火花放電の一つです。トラッキング、断線、短絡・地絡などによる火花が原因となり、火災に至るケースが最近では電気火災の40%を超えています。そこで日東工業は、火花放電を検出できれば電気火災を減らせるのではないかと考えました。

電気火災要因



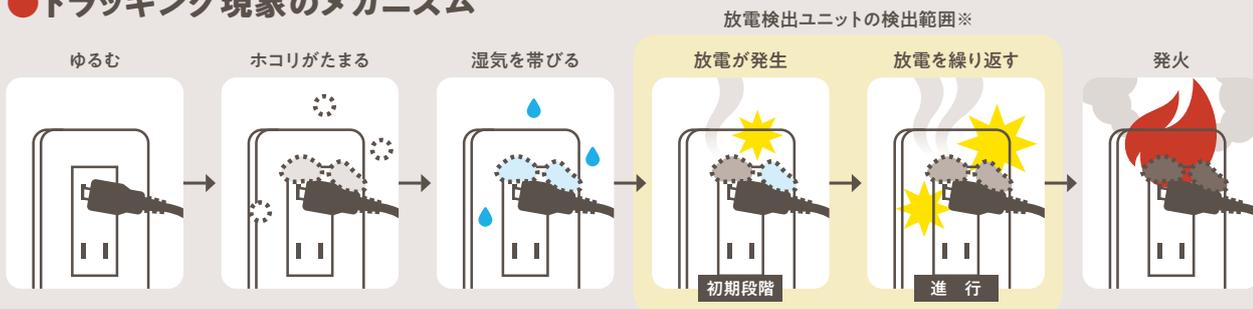
「令和3年版火災の実態102～103頁」表3-6-2電気設備機器による発火源と経過」（東京消防庁）  
[https://www.tfd.metro.tokyo.lg.jp/hp-cyousaka/kasaijittai/r03/data/R3\\_AllKasaiWeb.pdf](https://www.tfd.metro.tokyo.lg.jp/hp-cyousaka/kasaijittai/r03/data/R3_AllKasaiWeb.pdf) を基に作成

## ●火花放電の発生要因

普段は何気なく使っている電気機器ですが、不適切な扱いや経年劣化などで電気火災を引き起こしかねません。

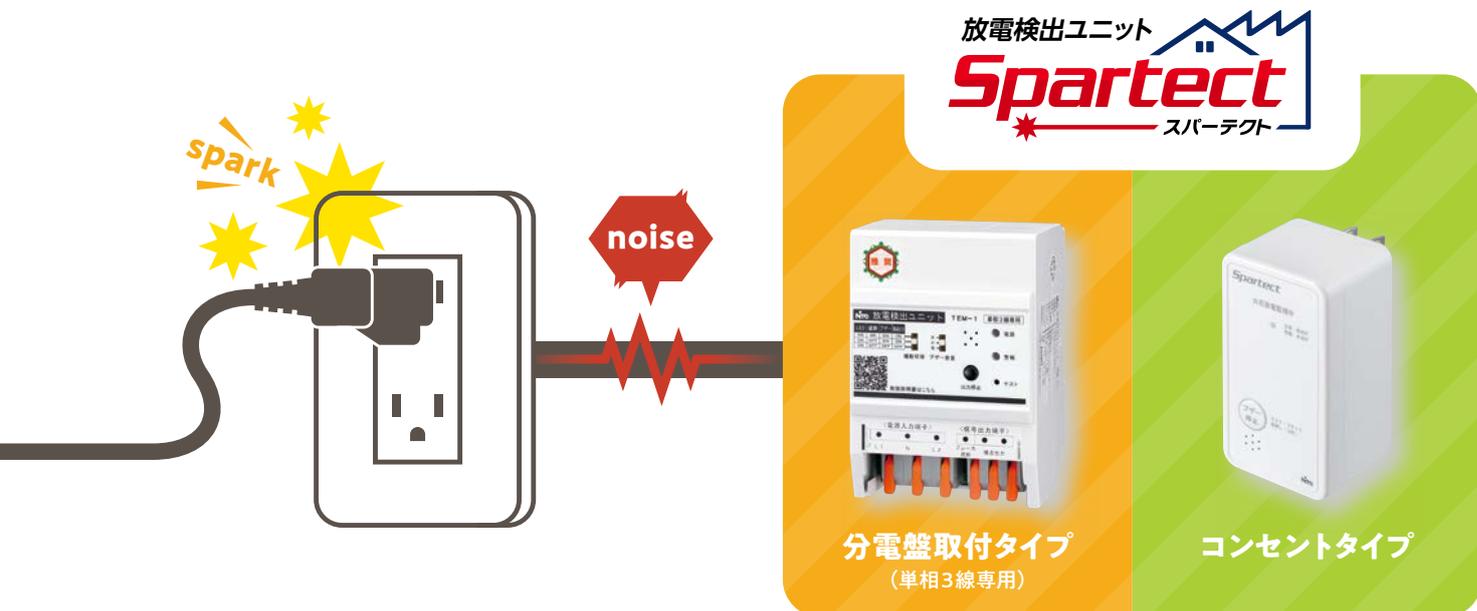
トラッキング	短絡・断線
<p>ホコリが吸湿</p>	<p>ムリな引っ張り</p>
<p>家具・備品の下敷き</p>	<p>電化製品のコードのねじれ</p>
<p>施工時のケーブル損傷</p>	<p>束ねた電源ケーブル類</p>

## ●トラッキング現象のメカニズム



※放電検出ユニット(スパーテクト)はトラッキング現象で生じる火花放電を初期段階から検出するため、放電の痕跡が残っていない場合があります。

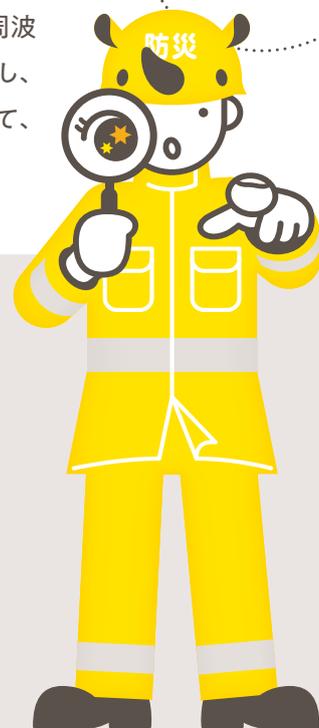
# 放電検出ユニットは火花放電のノイズを監視



## 独自技術で電気火災の未然防止に貢献

日東工業はさまざまな実験・研究によって、トラッキングなどの火花放電には特有の高周波ノイズが発生することを解明しました。さらに、あらゆる家電製品のノイズを測定・分析し、火花放電のノイズを検出する精度の高い技術を確認。電気火災の未然防止をめざして、放電検出ユニット「スパークテクト」の開発を進めてきました。

小さな火花も  
見逃さないよ!



### ●ブレーカなどの動作レベルより小さな火花放電を検出

電気火災の要因を小さいレベルで捉え、火災に発展する危険性を低減します。



アレレ…  
見つかった  
ちゃった



### 検出時にお知らせ

火花放電を検出したら、  
ブザーとLEDでお知らせします。

### メール通知も可能

接点監視装置とつなぎ、メールなどで通知できます。  
●監視装置はお客様にて別途ご用意していただく必要があります。

### 検出時に自動遮断

火花放電検出時に漏電ブレーカを自動遮断することができます。

- 工場出荷時はブレーカ遮断機能OFF→必要に応じてONにしてください。(注)
- 自動遮断機能はコンセントタイプには付いていません。

(注) ブレーカ遮断機能を使用する場合、生命の維持に直結するような医療機器などへの影響が考えられるため、ご使用にはご注意ください。また、夜間などにブレーカ遮断機能が動作した場合、照明が確保できない可能性があります。停電時にも使用可能な足元灯や懐中電灯などの照明器具を常備してください。ブレーカ遮断機能がOFFの場合、電路を遮断しないため、火花放電が継続すると火災につながる可能性があります。

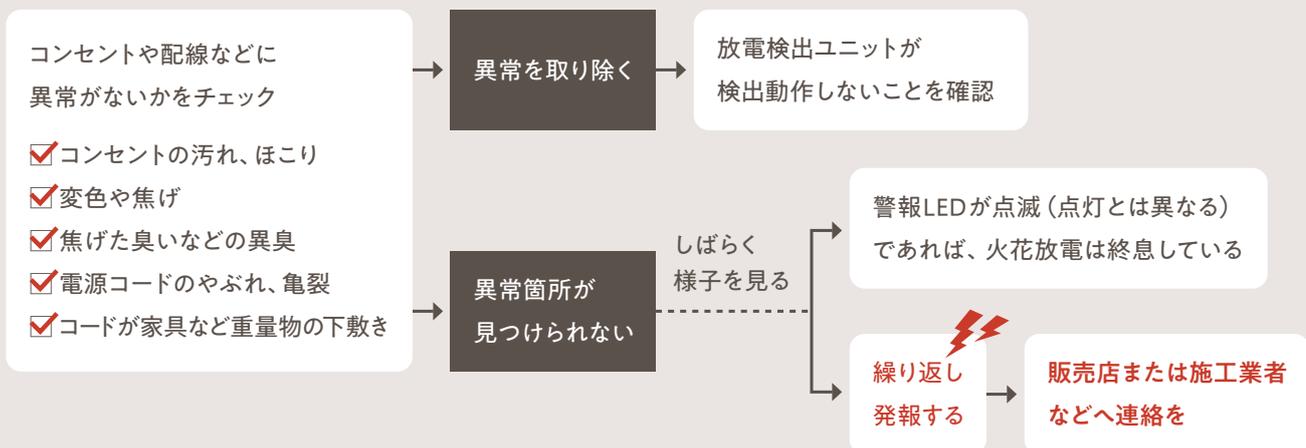
## 見えないところの火花放電も検出



コンセントのみを対象にしたトラッキング対策とは異なり、ノイズに反応する放電検出ユニット「スパークテクト」は、コンセントやコードはもちろん、壁内配線など“目視できない箇所”で発生した火花放電も検出できることが特長です。築年数の経った建物など、壁内配線の劣化が心配なところでは放電検出ユニット「スパークテクト」の設置が効果的です。

### ●火花放電を検出したら、原因の特定を！

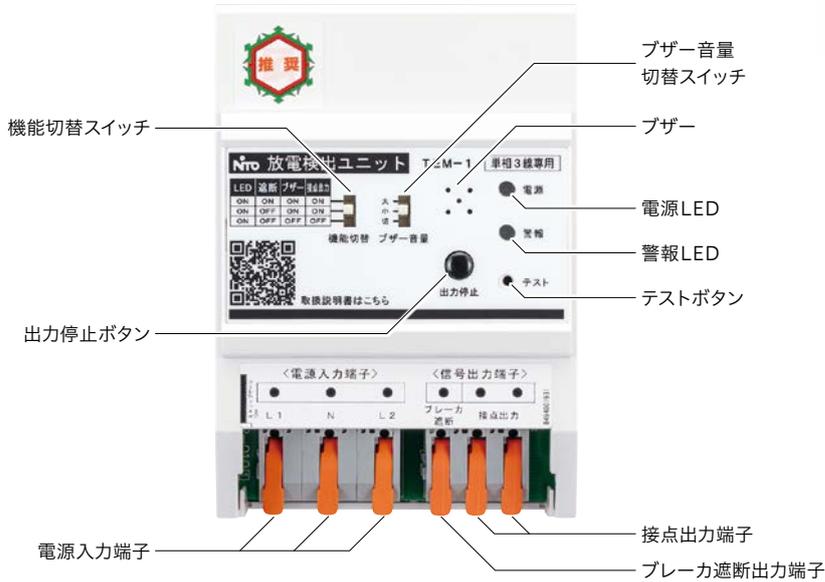
火花放電を検出した際は、ブザーを停止後、「放電検出時の対応マニュアル」に従って原因の特定を行ってください。





## 分電盤取付タイプ

(単相3線専用)



## 分電盤の機能と連動

各種ブレーカとともに、  
屋内配線の安全確保に役立ちます。

## 基本仕様



品名	放電検出ユニット
品名記号	TEM-1
基本動作	火花放電を検出し、下記動作を行います。 ・LEDによる警報表示 ・ブザー鳴動 ・接点出力 ・ブレーカ遮断
定格電圧	単相3線式 (AC100/200V) (変動範囲85 ~ 110%) 50/60Hz※1
検出距離	配線長：最大70m※2 ・検出距離は使用環境によって変化します。
ブザー	火花放電検出時または誤配線時、電圧低下異常時に鳴動 音量：大(約65dB)/小(約50dB)/切の切替可能(工場出荷時：大)
LED表示	〈電源LED〉 正常：緑点灯(電源ON) 異常：緑点滅(誤配線、電圧低下異常) 〈警報LED〉 警報：赤点灯(火花放電検出中) 履歴：赤点滅(火花放電終息後)検出回数に応じて最大5回※3

接点出力	無電圧a接点 DC30V 1A
ブレーカ遮断	擬似漏電方式 ・感度電流200mA以下の漏電ブレーカを遮断します。 (時延形には未対応) ブレーカ遮断のON/OFFが切替可能(工場出荷時：OFF)
使用環境	温度：-5 ~ +40°C ただし氷結なきこと (24時間の平均が35°Cを超えないこと) 湿度：45 ~ 85%RH ただし結露なきこと
外形寸法	ヨコ：75mm×タテ：107mm×フカサ：60mm
製品質量	約0.3kg
消費電力	約3W
交換推奨時期	10年~13年

※1.単相2線式と三相3線式も承ります。別途お問合わせください。  
※2.負荷、分岐のない単一回路でトラッキングが発生した場合。  
※3.火花放電終息後30分間は、再検出しても検出回数を1回とカウントします。

納期区分	品名記号	標準価格 円
◎	TEM-1	51,000

◎物流センター在庫品

### ご注意

- ①電気器具と可燃物の接触などによる火災は検出できません。
- ②ねじの締め付け不具合による施工不良や電気の使い過ぎによる発熱は検出できません。
- ③使用環境(負荷・回路数など)によっては放電ノイズが減衰し、検出距離が短くなるおそれがあります。
- ④雷サージ対応電源タップやノイズフィルタ付電源タップなどが使用された回路は、検出距離が短くなるおそれがあります。
- ⑤火花放電により発生するノイズを検出する製品のため、類似の高周波ノイズが発生する環境では誤検出する可能性があります。
- ⑥アパート、マンションへ設置した場合、隣家のノイズを検出する可能性があります。
- ⑦ブレーカがサーキットブレーカの場合は、ブレーカ遮断機能は使用できません。

### 取付上のご注意

- ・取付用部品(協約形取付台、分岐取付台、IECレール35mm幅 (TH35-7.5))は付属しておりません。取付方法により必要部品が異なるため、別途ご用命ください。詳細は裏表紙をご覧ください。
- ・取り付けに関しては有資格者をお願いしてください。
- ・放電検出増設ユニットを施工する場合は、既設ホーム分電盤から1m以内に配線できるように設置してください。

### S-JET 認証について

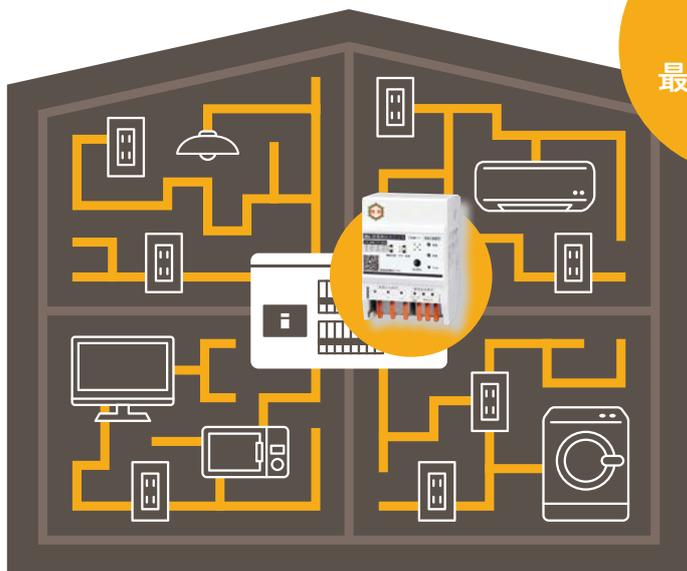
・電気用品安全法を補完し、電気製品のより安心安全のための第三者認証制度です。Sマーク付き電気製品は、第三者認証機関によって製品試験および工場の品質管理の調査が行われている証です。製造事業者などによる安全確保に加え、試験基準への適合性が客観的、かつ、公正に証明されたことを示すものです。

# 建物全体を監視

検出距離  
最大 **70m**

分電盤に内蔵し、1か所から屋内の配線をまるごと監視できます。<sup>※3</sup>

※3.戸建住宅の4LDK(130平米)程度を想定。



火花放電の検出時にブレーカを自動遮断。火花放電を抑制し、電気火災を未然に防止します。

## 基本動作フロー



**バリエーション** 分電盤に内蔵した一体型と、既設分電盤付近に取り付ける増設型があります。

**HCD-TEM** 放電検出ユニット付ホーム分電盤

**FPCD-TEM** 放電検出増設ユニット



(例) HCD3E6-162TEM



放電検出増設ユニット



既設ホーム分電盤

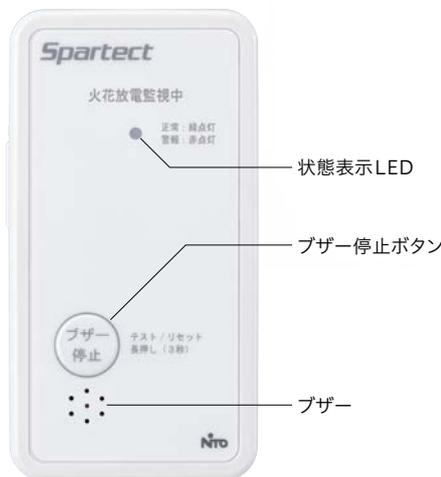
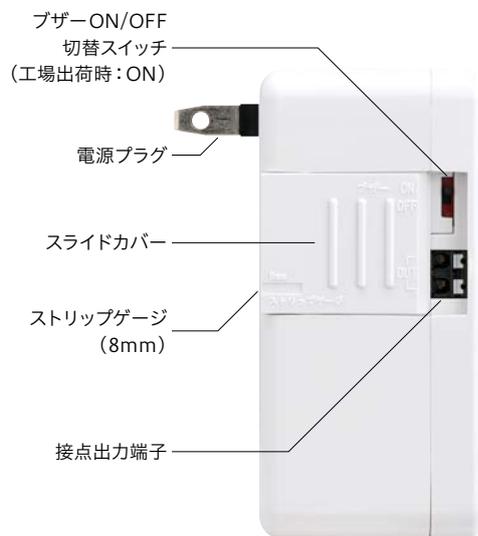
### 取付上のご注意

- ・取り付けに関しては有資格者をお願いしてください。
- ・放電検出増設ユニットを施工する場合は、既設ホーム分電盤から1m以内に配線できるように設置してください。

コンセントタイプ

電気工事不要!

コンセントに差し込むだけ!  
 誰でもカンタンに設置できます。



基本仕様

品名	放電検出ユニット(コンセントタイプ)
品名記号	TEM-P1
基本動作	火花放電を検出し、下記動作を行います。 ・LEDによる警報表示 ・ブザー鳴動 ・接点出力
定格電圧	AC100V(変動範囲85-110%) 50/60Hz
適合コンセント	家庭用コンセント(AC100V)
検出距離	配線長: 最大30m <sup>※1</sup> ・検出距離は使用環境によって変化します。
ブザー	火花放電検出時または異常発生時に鳴動 音量: ON(約65dB)/OFFの切替可能(工場出荷時: ON)
LED表示	正常: 緑点灯(電源ON) 警報: 赤点灯(火花放電検出中) 履歴: 赤点滅(火花放電終息後) 検出回数に応じて最大5回 <sup>※2</sup> 異常: 橙点灯(機器異常) 緑点滅(電圧低下異常)

接点出力	無電圧a接点 DC30V 0.1A
使用環境	温度: -5 ~ +40°C ただし氷結なきこと (24時間の平均が35°Cを超えないこと)
	湿度: 45 ~ 85%RH ただし結露なきこと
外形寸法	ヨコ: 50mm × タテ: 95mm × フカサ: 44mm
製品質量	約0.15kg
消費電力	約1W(ブザー鳴動時: 約3W)
交換推奨時期	10年~13年

※1. 負荷、分岐のない単一回路でトラッキングが発生した場合。  
 ※2. 火花放電終息後30分間は、再検出しても検出回数を1回とカウントします。

納期区分	品名記号	標準価格 円
◎	TEM-P1	25,000

◎物流センター在庫品

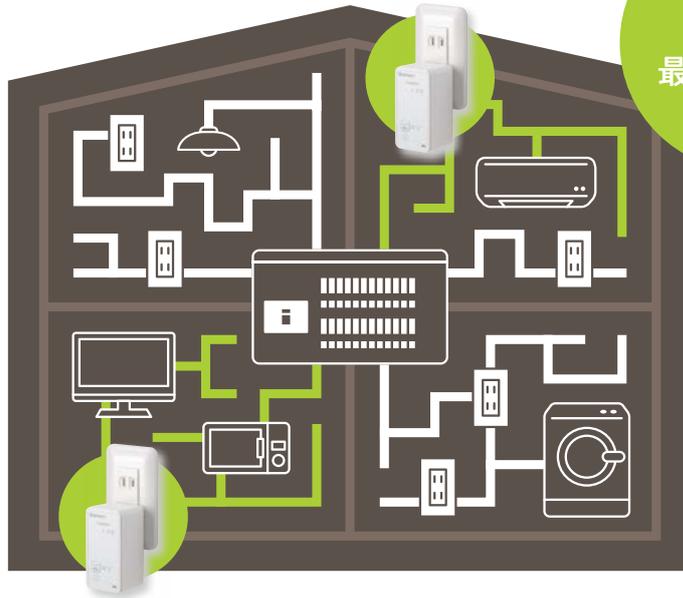
ご注意

- ①本製品は壁面コンセントに設置してください。
- ②本製品は100V専用です。200Vコンセントに接続しないでください。
- ③電気器具と可燃物の接触などによる火災は検出できません。
- ④電気の使い過ぎや施工不良による発熱は検出できません。
- ⑤使用環境(負荷や配線長、コンセント間の渡り配線数など)によっては放電ノイズが減衰し、検出距離が短くなるおそれがあります。
- ⑥雷サージ対応電源タップやノイズフィルタ付電源タップなどが使用された回路は、検出距離が短くなるおそれがあります。
- ⑦火花放電により発生するノイズを検出する製品のため、類似の高周波ノイズが発生する環境では誤検出する可能性があります。
- ⑧本製品は、設置したコンセントから配線長30m以内で発生した火花放電を検出しますが、本製品を設置した分岐回路のみを検出対象としています。

## 重要な回路を監視

検出距離  
最大**30m**

気になる箇所、重要な回路を集中的に監視できます。



部屋ごとに設置し、複数で全体をカバー。火花放電が発生した回路の特定が容易になります。

### 基本動作フロー



※LEDの詳細はP7基本仕様をご参照ください。

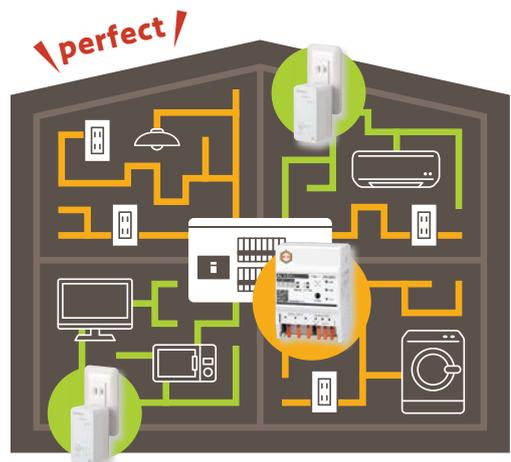
ホコリがたまりやすい場所、  
湿気がある場所におすすめ！



冷蔵庫やテレビ、洗濯機などの裏側にあつて、なかなか掃除のできない場所のコンセントはトラッキングが起こりやすいポイントです。

## 分電盤取付タイプと組み合わせて 安全性をアップ！

分電盤取付タイプで建物全体を見守り、火花放電の発生時にはコンセントタイプで発生回路を絞り込めるため、異常にいち早く対処することができます。



# 電気火災から大切な財産を守るために！

人、モノ、建造物、歴史、記録…どれも社会を支える大切な財産ですが、  
気づきにくい火花放電を要因とする電気火災は、人による管理だけでは防ぎきれません。  
それぞれのシーンで電気火災を減らしていくために、  
放電検出ユニット「スパーテクト」の設置をおすすめします。



## 用途例

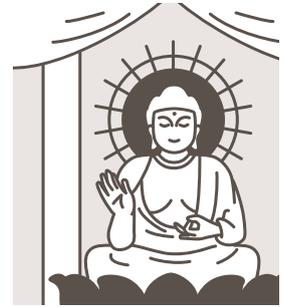
### 飲食店

油を多く使う厨房では小さな火花放電も大変危険です。火災になると、店のイメージ低下やオリジナルレシピの焼失など、保険ではカバーできない損失も!



### 文化財

歴史的な文化遺産は焼失すると取り返しがつきません。文化庁の「国宝・重要文化財（建造物）等の防火対策ガイドライン」でも、電気火災の防止対策に言及しています。



### 小店舗

火を使わない店舗でも、電気設備のトラブルで火災が起きる可能性があります。ショッピングモールや市場のテナントの場合、自分の店だけでは済まないことも…。



### 住宅

家の中には多くのコンセントがあり、配線もあちこちに延びていて、どこかで火花放電が発生しているかもしれません。寝室や子ども部屋も気をつけたいところです。



### 倉庫

可燃物が大量に保管される倉庫では、小さな火花を見逃すと大きな火災につながります。たとえ火災が小さく済んでも、消火時の放水で保管品がダメージを受けるおそれ!



### 畜舎

乾草などでホコリが多い環境はトラッキングが心配です。また、ネズミが配線をかじってしまうことも!特例で火災報知器を設置しない場合は特に用心を忘れずに。



**国宝** 久能山東照宮 [2020年7月設置] 静岡県静岡市駿河区根古屋390



**設置機器** ・放電検出ユニット「スパーテクト」×9台  
・感震ブレーカー×4台

**設置場所** 御社殿(国宝)、神楽殿(重要文化財)、  
神饌所(重要文化財)、渡廊など

400年超の重要な文化遺産のため、現地での調査を重ね、久能山東照宮全体を電気火災から守るためにはどの分電盤にスパーテクトを設置すればよいか等、現代の施設とは異なる特殊性を考慮してプランニングし、設置。



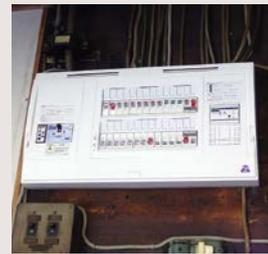
**世界文化遺産** 富士山本宮浅間神社 [2020年10月設置] 静岡県富士宮市宮町1-1



**設置機器** 放電検出ユニット「スパーテクト」と  
感震ブレーカーを搭載した電灯分電盤

**設置場所** 社務所

富士山本宮浅間大社は世界文化遺産「富士山-信仰の対象と芸術の源泉」の構成資産の一つ。近年、文化財の火災報道が続く中、「大社を保全・継承するために新しい技術も取り入れていきたい」という意向に添って設置。



**国宝** 善光寺 [2022年10月設置] 長野県長野市大字長野元善町491-1



©善光寺

**設置機器** ・放電検出ユニット「スパーテクト」×3台  
・感震ブレーカー×3台

**設置場所** 本堂(国宝)、山門(重要文化財)、  
経蔵(重要文化財)など

善光寺は約1400年の歴史の中で十数度の大火に遭い、現在の本堂(国宝)は江戸時代中期に再建。それだけに火災に対する予防には万全を期し、スパーテクトの「監視」と感震ブレーカーの「感知」でより強力な対策を実現。



## 特設サイトのご案内

導入、運用、施工の詳細を  
動画でご覧いただけます。



## 日東工業の防災機器

放電検出ユニットと組み合わせて安心・安全を強化!

感震ブレーカー  
特設サイト▶



### 感震ブレーカー



地震の揺れを感知し、ブレーカを自動でOFF。  
不在時や、ブレーカを切って避難する  
余裕のない場合にも安心です。

地震火災も  
対策しよう!



### 取付方法 ユニットの取付方法は以下の2通りです。

協約形取付台・分岐取付台の場合	IECレールの場合
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>取付け</p> <p>①ひっかける</p> <p>②ユニットを押し込む</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>取外し</p> <p>②引き上げる</p> <p>①ホルダばねを押す</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> <div style="text-align: center;"> <p>協約形取付台 (品名記号: BP31-K) ※</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>分岐取付台 (品名記号: BP31) ※</p> </div> </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>取付け</p> <p>①ベース側の溝にひっかける</p> <p>②ユニットを押し込む</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>取外し</p> <p>②引き上げる</p> <p>①ドライバーでレールホルダーを引き下げる</p> </div> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <p>IECレール35mm幅 (TH35-7.5) (品名記号: TB-DR) ※</p> </div>

※取付用部品は付属しておりませんので、別途ご用意ください。

(単位: mm)

日東工業(株)の全ての工場(本社・名古屋工場、菊川工場、掛川工場、磐田工場、中津川工場、唐津工場、花巻工場、栃木野木工場)は、国際規格の品質マネジメントシステムISO9001、環境マネジメントシステムISO14001認証取得工場です。

ホームページアドレス <https://www.nito.co.jp>



JQA-1801



JQA-EM1435



安全に関する  
ご注意

正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に「取扱説明書」を必ずお読みください。

#### 2023年8月発行

- 本書からの無断転載は固くお断りいたします。
- 当カタログ表記の「標準価格」は弊社希望価格です。
- 本文の価格には消費税および地方税は含まれておりません。
- 価格・仕様などお断りなしに変更する場合がありますのでご了承ください。
- 本製品の故障や瑕疵により、弊社の予見の有無を問わず生じた二次損害につきましては、弊社は一切の責任を負いかねます。
- 記載されている会社名、製品名は、各社の商標または登録商標です。

**NITO** 日東工業株式会社

〒480-1189 愛知県長久手市蟹原2201番地  
TEL(0561)62-3111(大代)  
お客様相談室/TEL(0561)64-0152  
工場/名古屋・菊川・掛川・磐田・中津川・唐津・花巻・栃木野木



SP-684B 5200.683 ADP  
OM101LC6