

内閣府プレゼンテーション
2014年11月19日

感震・出火防止コンセント「雅」

京大桂 ベンチャープラザ
北館

会社概要

会社名：第一通商株式会社

代表者：大下 武士

設立：1991年3月

資本金：30,000千円

所在地：京都市西京区御陵大原1丁目36番地 京大桂ベンチャープラザ北館308号室

事業内容：出火防止コンセント:ガスコンロ用地震感知器等の防災器具の研究開発・製造販売

沿革 ①

2005年 ガスコンロ用「地震感知安全装置」の開発完了、特許出願

2007年 日本身体者連合会、日本盲人会連合の推薦をうける

厚生省指定法人による福祉用具登録(テクノエイド協会)

日常生活給付用具採用(全ての高齢・障害者に無償配布：草津市)

2008年 財団法人日本消防設備安全センターの性能評定をうける

福祉給付用具採用(高齢・障害者に9割～全額補助、15市町村)

2009年 京都市ベンチャー企業、目利き委員会にAランク認定をうける

2010年 出火防止コンセント[雅]開発完了：特許出願

沿革 ②

- 2010年 京都市商品推薦(購買新商品認定：出火防止コンセント[雅])
立命館大学：土岐教授・京都大学：川瀬,田中教授に[雅]を推薦
京都仏教会が[雅]の採用・世界遺産：金閣寺,清水寺,東寺に設置
- 2011年 大成建設,NEXCO西日本ファシリティーズ,日本ファシリオ(株), (株)たけでん
因幡電機産業(株),木幡電気工業(株)等 18社と代理店契約
世界遺産：仁和寺・相国寺 重要文化財：神護寺に[雅]設置
- 2012年 重要文化財：京都府庁に[雅]設置
関西広域連合 新商品認定制度より認定(大阪,兵庫,京都,滋賀,和歌山,徳島)
- 2013年 重文：笠間神社に[雅]設置
日本消防設備安全センターの推奨取得
- 2014年 日本消防設備安全センター発行「フェスク」で製品紹介される
朝日新聞 1面・3面(関西1・2面)に弊社並びに雅が掲載される
量産・販売体制の調整開始
大手商社との総販売代理店契約締結

出火防止コンセント「雅」の開発秘話

現代社会においてオール電化をはじめ、電気製品が多く普及しております。50年前の家庭や事務所等と比較して、電気製品は数倍になり、日々進化しております。ところが元になるコンセントは全く進化しておりません。

東京消防庁の発表では東京都内で年間1,000件前後の電気や電気製品にかかわる火災が発生しており、中でもトラッキングによる火災が約80件近く発生しているとの事です。

又、阪神淡路大震災の際には、早期の電気の復旧作業により二次災害として多くの火災が発生しました。

火災の約30%が電気によるものと発表されており、災害時の二次災害防止にも効果のある安全なコンセントの開発が必要だと考えました。

プロトタイプ「雅」の製作



プロトタイプ

京都大学防災研究所、川瀬教授指導のもと試作を開始しました。10秒間に3度揺れを感知し通電遮断をする機能、異常電圧による電気製品の保護機能、異常加熱を感知するサーモスタットを小さなコンセントの中に組み込むことに大変苦労しました。



阪神淡路大震災以降の全ての地震データでの揺れを再現した耐震実験テスト

耐震・出火防止コンセント「雅」 タイプ S

地震火災・トラッキング配線火災・避雷サージ・通電（再送電）火災に対応！

1 地震火災防止機能



震災による電気器具の破損や転倒・落下等による火災を防ぎます。

★震度5以上の揺れをCPUが10秒間に3度感知しますと電気を遮断します。

2 通電火災防止機能



震災時の停電した後の再送電時に起こる火災（通電火災）を防ぎます。

★電源コンセントの復旧ボタンを押さないと再度通電は開始されません。

阪神大震災の時も、再送電による通電火災が多数発生しました。

3 配線火災防止機能（トラッキング）



コンセントのホコリによるトラッキングやタコ足配線の発熱による火災を防ぎます。

★熱感知センサーにより70度以上の温度を感知しますと電気を遮断します。

4 落雷の誘導電流による機器破損防止機能



落雷時の誘導電流から電化製品を守ります。

★雷サージの発生を電源コンセントで遮断します。

※直雷の場合、対応出来ない場合があります。

既存のコンセントから取替えるだけで、電気火災から家を守ります！

各部の名称と役割

タイプ S

赤ランプ

赤ランプ点灯中は、コンセントへの電気が遮断されていることを示しています。

緑ランプ

緑ランプ点灯中は、コンセントが正常に作動していることを示しています。

テストボタン

出火防止コンセントが正常に作動するか確認することができます。

復旧ボタン

コンセント遮断中に復旧ボタンを押すと、通電を再開します。

アース

耐震・出火防止コンセント「雅」 タイプS

地震火災・トラッキング配線火災・避雷サージ・通電（再送電）火災に対応！

本体

形式	壁埋め込み型コンセント 125V (15A)
規格	電気用品安全法 (PSE)
出力	2つ口仕様、アース無し (2P) × 1口、アース付き (2PE) × 1口
入力	2PE配線、φ1.6/φ2.0 単芯 対応、送り端子付き
外寸	埋め込み部分26.7mm、プレート厚み14.5mm
消費電力	1.5VA (通常時) 月額 23円程度
通常耐久年数	10年
利用可能時動作	緑色LED 点灯、赤色LED 消灯 (ブザーOFF)
復旧方法	復旧ボタン (埋め込み式の押しボタン) を、ボールペンの先等で押す (1回)
テスト方法	テストボタン (埋め込み式の押しボタン) を、ボールペンの先等で押す (3秒)
地震火災防止	震度、約5強の揺れて遮断
通電火災防止	初期動作＝送電再開時の動作が遮断
配線火災防止	コンセント温度の上昇を感知し遮断
避雷機能	異常電圧保護、異常電流保護機能内蔵

地震火災防止機能

※地震感知時に電源を遮断

遮断時動作	赤色LED 点灯、緑色LED 消灯 (ブザーON)
振動感知方式	振り子型地震感知機
遮断震度	震度 約5強 (80 gal 不動作、250 gal 動作)
接点方式	常閉接点※フェイルセーフ対応
接点材質	銅合金に金メッキ
錆び対策	プラスチック及び耐食材質を使用
誤作動対策	地震の揺れとそれ以外の衝撃による揺れを、誤作動防止CPUにて判別

配線火災防止機能

※コンセント温度の上昇時に電源を遮断

遮断時動作	赤色LED 点灯、緑色LED 消灯 (ブザーON)
熱感知方式	サーモスタット
遮断温度	70℃±5℃
復旧可能温度	50℃±15℃
遮断機能	トラッキング、抵抗値増加 (プラグの半抜け等)、過大電流 (蛸足配線等※注) 等による発熱を感知し、電気を遮断

通電火災防止機能

※通電時 (停電後の再送電時) に電源の遮断を継続

停電中動作	赤色LED、緑色LED 共に消灯 (ブザーOFF)
通電後動作	赤色LED、緑色LED 共に点滅 (ブザーOFF)
瞬低対応	約0.1秒の瞬間電圧低下に対応

避雷機能

※コンセント温度の上昇時に電源を遮断

避雷時動作	約0.1秒を超える瞬間電圧低下の場合	停電時動作と同じ
	約0.1秒以内の瞬間電圧低下の場合	保護のみ
	180Vから働き3000Vまで保護	600Aで2回・800Aで1回耐久

設置時の注意点

- 2PE 配線を利用 (φ1.6/φ2.0 単芯) 避雷機能 (アース利用) の為
- 被服は14mm 剥く
- 垂直 (±2°) に設置 地震感知機内蔵の為

消防防災製品 推奨



特許取得



出火防止コンセントを設置する意義（識者の推薦）

Recommendation of experts

京都大学 名誉教授 **土岐 憲三**



立命館大学院
理工学研究科 教授

立命館大学 歴史都市
防災研究機構 教授

京都大学 名誉教授

ひょうご震災記念21世紀研究機構 副理事長 **室崎 益輝**



内閣府中央防災会議
専門委員会 委員

日本災害復興学会 会長

神戸大学 名誉教授

日本火災学会 会長 **田中 哮義**



日本火災学会 会長

京都大学 名誉教授

京都大学防災研究所 教授 **川瀬 博**



京都大学防災研究所
社会防災研究部門
都市空間安全制御 教授

京都大学
防災研究所 副所長

新しいネジを一本変えることも簡単ではない世界遺産・・・

「千年・二千年前の先達の遺産を後世に残さなければならない」

この住職の一言で、世界遺産への耐震コンセントの設置が実現しました。



【金閣寺】



【東寺（教王護国寺）】



【清水寺】



【仁和寺】

「雅」設置場所：公共物件・一般建築物



京都大学



京都府庁



京都市役所



近鉄：各ローレルスクエア



京都大学防災研究所

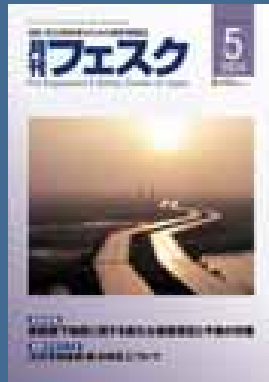


近鉄京都駅構内



全国のレオパレス21

日本消防設備安全センター発行月刊誌からの反響



一般財団法人日本消防設備安全センター発行の月刊フェスク2014年5月号にて「雅」が4ページにわたり紹介される。全国の消防・防災関係者が定期購読している権威ある雑誌ということで、大きな反響を呼び、問い合わせ・対応が激増し、自然マスコミからの問い合わせも多くなった。

内閣府の動きから⇒全国紙トップ掲載に



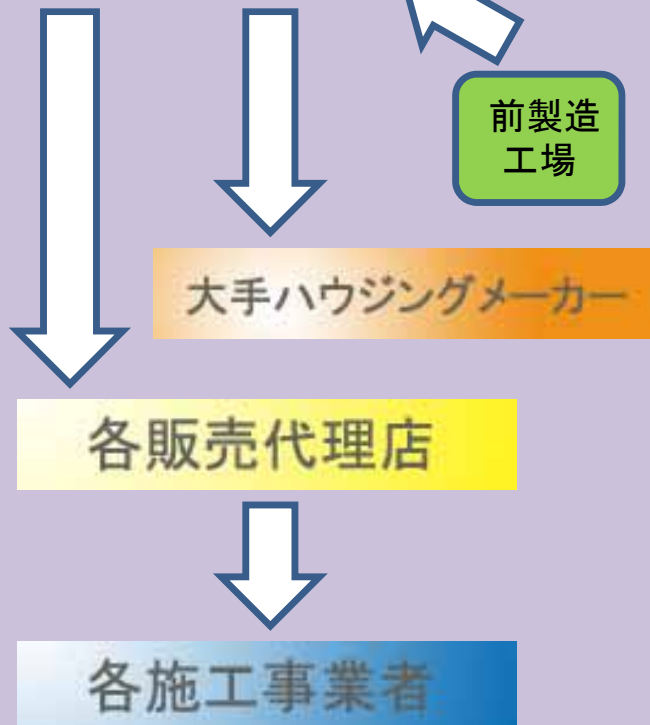
2014年9月、内閣府の動き、当社製品の扱われ方を察知した朝日新聞記者に取材を受け、「雅」の製造に至るまで、また国宝・京都文化財等に設置していることを知り、東寺：講堂の撮影も行った。

その後、朝刊1・2面(関東1・3面)トップニュースとして取り上げられ、「雅」の設置場所として東寺がとり上げられた。

販路拡大

前体制

第一通商 株式会社

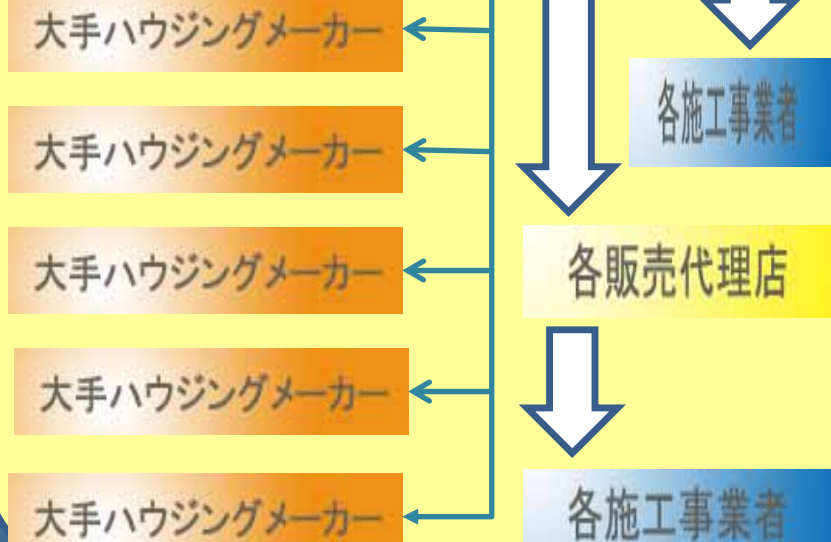


新体制

量産体制製造委託先

第一通商 株式会社

大手総合商社



第一通商 株式会社

防災器具への思い

第一通商株式会社 代表取締役 大下 武士 の思い

平成7年の阪神淡路大震災で多くの被害を受けた事を機に、自然災害は防ぎようは無いが、二次災害である火災を少しでも防ぐ事は出来ないかと考え、ガスと電気の安全性を高める事が最も重要であると考えました。

現在の日常生活において、ガスや電気はなくてはならないものです。いざ災害が起こり、これらがストップするとたちまち生活が不便になり、早期の復旧が望まれます。しかしこれが二次災害の原因ともなります。これだけ多くの電化製品が開発されましたが、この50年以上コンセントは何も変わっていません。他に50年間変化の無い電化製品はありません。それら災害を防ぐのが弊社の使命と感じ「雅」を開発するきっかけとなりました。

現代社会は、防犯に関しては鍵を二重にし、警備会社に依頼している所も数多くありますが、防災・火災に対して予防をされている所は少なく感じております。私共は少しでも火災発生を減少させ皆様の安全な生活を守るために、日夜商品開発に取り組んでおります。

防災器具への思い

第一通商株式会社 代表取締役 大下 武士 の思い

火災の怖さを充分認識してほしい。

今、世の中は大変便利になり、大手ハウジングメーカーも便利な物に目がいき、安心・安全な物には中々目がいかないのが現状です。

私たちは基本住宅問題を考えていただくために、大変時間がかかりました。利益の追求ではなく、安心・安全の追求、根幹は生命と財産を火災から守る！今迄は、火災が起こってから対処するということが目に向けられていました。これからは、いかに火災のリスクを減らしていくのかが重要と言えます。そして、分電盤からの震災軽減装置をはじめ、より高度な技術を使用し、「雅」を超える商品の開発を開始し始めております。

願いは、行政が震災により強い関心を持ち、国民全員が分け隔てなく火災からのリスクを軽減できるようにすることです。

この日本は災害国家と言えるでしょう、今後も私たちは防災関連商品で協力していきたいと思っております。

代表取締役社長 大下 武士