

e1e [エレ]
Elevator Express

2010
DECEMBER vol. **04**
三菱エレベーター・エスカレーター

 三菱電機株式会社



三菱電機トータルセキュリティソリューション
DIGUARD
ディガード



モニタリオン

カメラインターホン付カードリーダーを開発せよ!

防犯カメラとカードリーダーを一つにする。ビルのセキュリティーに画期的な端末機が生まれた。

カメラで映像を残せれば、
セキュリティー効果は
高くなる。

2001年のアメリカ同時多発テロ以降、ビル管理におけるセキュリティーの問題は社会的にも大きな課題となった。エレベーターにとどまらず、ビル全体のセキュリティーシステムもトータルに手がけていた三菱電機では、ある画期的なセキュリティーシステムのための端末機の開発を進めていた。それが「カメラインターホン付カードリーダー」だった。

それまではカードをかざしてビルへの入退館を制御するカードリーダーシステムと防犯用カメラは、独立したセキュリティー製品であった。カードリーダーは、いつでも誰が入退館をしたかという履歴を残すことができるシステムだが、カードの貸し借りや盗難があった場合に本人確認ができないという課題がある。

そこで、カードリーダーにインターホンと小型カメラを内蔵したらどうか、という発想が生まれた。カードを使う人の映像を履歴として残すことができ、防犯カメラでは確認しにくい顔の表情も、正面から撮ることができる。実現すれば、ビル全体のセキュリティー効果は格段に飛躍させることになるはずだ。

こうして画期的なセキュリティー製品の開発計画が、2005年にスタートした。



三菱電機(株) 情報技術総合研究所
監視メディアシステム技術部
松下 雅仁

「人的ネットワークが、今回のプロジェクトにとっても役立ちました」

カメラ技術のプロ、画像認識のプロが、この計画のために集められた。

開発計画の中核となったのは三菱電機先端技術総合研究所だった。すでに次世代の画像認識による顔認証システムの研究をすすめていた。カメラ技術や画像処理技術の蓄積もあり、その専門家間のネットワークも社内に出てきたつづきであった中で、カードリーダーにカメラをつけるという製

品開発もその延長線上で可能だと思えた。開発責任者であった松下雅仁(当時先端技術総合研究所長)は、会議でこの製品開発の概要の説明を聞いていたとき、すでに何人かの技術者の顔が浮かんでいたという。

「ちょうど小型カメラの性能が飛躍的に高まっていた時期で、こうしたカメラを利用した新しい製品にはとても興味がありましたね。実際にカードリーダーにカメラをつけるどこまで鮮明に顔が映せるのか。出来上がった製品で確認したいという思いがとて強かったのです。それは私たちが研究課題としていた顔認証システムの製品化に近づくステップになる。そこですぐにカメラと画像処理に強い専門のスタッフたちを集め、この計画に参加してもらうことを決断しました。」

松下の人的ネットワークからそれぞれ専門家が集められ、本格的な製品開発がスタートした。



「ユーザーの声を製品開発に活かした良い製品ができました」



三菱電機(株) ビル事業部
ビルシステム第三部
橋詰 聡

複数台たとえば部屋ごとに子機を50台、受ける親機を500台と自由なネットワークがLANで組める、さらに映像ですべての履歴を管理できる画期的な通信装置だった。

応はまちまちだった。「皆さん、とても興味深く見てくれたのですが、一番のネックはやはり価格が高かったことですね。次にネットワークの部分で、初期製品は親機としてお客様のパソコンの利用を前提としていたことがあげられます。大企業で1社がまるごと1つのビルを使う場合には問題がないのですが、複合ビルや小規模の会社で、ビル本体のネットワークとお客様のネットワークを接続することに抵抗を感じるビル

思わぬ課題、インターホンの「音」が開発の障壁になった。

しかし、まったく新しい製品を開発することはそう簡単ではなかった。最初に課題となったのはカメラでも映像圧縮の技術でもなく、音の問題だった。三菱電機の開発スタッフは、カードリーダーにカメラをつけるという計画のはじめに、まずカメラをどんなカードリーダーにつけるかを考えた。そこで、一番利用価値の高いインターホン付きカードリーダーにカメラをつけることになった。その選択は製品開発の段階で技術的にもそれほど問題とは思えなかった。だが、思いがけずこのインターホンに苦戦してしまっただ。当時、三菱電機ではインターホンを作っ

「初めてのものを製品として創り出す難しさを知りました」



三菱電機(株) 福沢製作所
ビルマネジメントシステム部
奥西 幸喜

ておらずここが思わぬ落とし穴となった。「課題となったのはエコーという現象でした。インターホンで会話をしているときに、相手から返ってきた声をマイクが拾って送ってしまうわけです。インターホンの製造ノウハウがあれば、なんといいこともない問題なのでしょうが、私たちがしたのは初めての経験で、これを克服するのが大変でした。」と開発を指揮した稲沢製作所の奥西幸喜は、当時のことを思い返してそう語る。映像が売りになる新しいセキュリティシステムで初めてつまづいたのが音の問題というのも皮肉なことだった。

「初めてのものを創り出すときは思わぬ困難があるものです。今回の音の問題もそうですが、ものづくりとはそうした課題を一つずつクリアしていく仕事だと思いましたが、製造担当の奥西は、初めてのインターホンづくりによって、ものづくりの難しさを再認識した。

「三菱の技術者たちはいい意味でまじめです。いつも誠実に課題に取り組みようとしています。ユーザーの声にどう応えられるか。それを技術で示すことができるのが、私たちの強み。これがユーザーへの信頼を生むことにつながっていると思えます。」と最後に販売担当の橋詰が今回のプロジェクトに関わった全ての三菱電機のスタッフたちの思いを代弁してくれた。

開発スタッフは、第2号機への改良にふたたび挑んだ。

新たな課題が生まれ、ふたたび開発スタッフが集まり、それぞれの課題克服に取り組みることになった。開発リーダーの松下は、パソコンを利用せずシステム内で制御できるように、新たなマイコンを提示してくれるメーカーを独自のネットワークから探し出した。製造担当の奥西も防滴対策のために、水は通さず音だけを通す特殊な防水シートを機械本体に装備する設計に取り組んでいた。こうして販売部隊である橋詰から得たユーザーの声を確実に改良機の中に実現していった。そして2号機となる「カメラインターホン付カードリーダー」が誕生した。1号機と比べて格段に小型化し、「コストも抑えシステム内のマイコンで制御する、まさに画期的な通信装置が完成した。5年にわたる開発期間、それぞれがさまざまな困難

これからますます市場拡大が期待されるビルセキュリティシステム。この新市場を育て、支えていくのは、独自の技術、発想と総合力、そして三菱電機ならではの技術者魂をもったスタッフたちの日々の努力の賜物だと確信した。

ele USER'S VOICE

エレベーターユーザーアンケート

ユーザーはどのようなセキュリティを求めているのか？

三菱電機が手がけたエレベーターのユーザーは、どのようなセキュリティを求めているのか。最近の事例や具体的な要望の中から、今、求められているセキュリティ施策について紹介します。

ビルの規模や企業の形態によって、求められるセキュリティはさまざま。

前回の本誌では、セキュリティシステムと連動したエレベーター先行予約システムについてのアンケート調査を紹介したが、今回はセキュリティ全般について、ユーザーはどのように考えているのか、また、どのようなニーズがあるのかを紹介してみたいと思う。

エレベーターユーザー企業のご担当者やビルオーナーの方々のセキュリティに関する意識は、近年ますます高まっている。

そこで実際の導入状況をみてみると、ID管理、暗号化などの情報セキュリティに並び防犯カメラやカードリーダーによる入退室管理などの物理セキュリティは、ほぼ7割前後の企業が必要な対策を講じていることが分かった(図1)。ただし企業規模別で差はあり、大規模になるほど対策は進んでいる。

セキュリティ対策を行うのは「コンプライアンス強化のため」や「法規への対応」という理由が多く、企業にとって、今や何らかのセキュリティ対策を講じることが必須事項となっているようだ。

ビル全体のセキュリティを考える。

ビル全体でセキュリティを考える時、具体的にはどのような製品を思い浮かべるだろうか。一般的に知られているのは、社員が出入りする箇所のICカードや磁気カード、指紋照合などによる入退室管理がある。その他にも建物内への侵入を検知するセンサーや監視カメラなどが挙げられる。実際に建物内への侵入検知のセンサーなどは導入している企業も多い。

そのようなセキュリティに対する要望に応え、三菱電機では従来より様々なセキュリティ製品をご提供してきた。エレベーターにフォーカスすれば、顧客からのニーズの高いものとして、特定のフロアへの停止を関係者のみに限定する「サービス切放し機能」やエレベーターが内へカメラ設置による映像を使ったセキュリティなどがある。しかし、これからのユーザーニーズを満たすセキュリティを考える時、個々の製品強化だけでなく、これら製品群を連携させ、システム化することでセキュリティ効果をあげ、効率化を図ろうと、現在ではビルのトータルセキュリティを実現している。エレベーターはもとより、ビルを利用するユーザーの安全・安心を確保し、さらに空調や照明などのファンリティーと連携させることで「省エネ」といった効果もあげている。

セキュリティシステムを運用するための体制づくりにも関心が高い。

エレベーターをはじめ、ビルにおけるセキュリティ機能とともに、システム機器のメンテナンスや機器のトラブルに備えたサービス体制に対しても、ユーザーの方々の要望は高いようだ。きめ細かいセキュリティを施せば施すほど、それだけ運用面での保守作業が求められるからだ。たとえばご内映像の記録保持はどのようにするのか。設定したセキュリティ機能の変更は簡単にできるのか。三菱電機ではこうした運用面でのユーザーの声に応えるため、メンテナンス会社である三菱電機ビルテクノサービスと連携したトータルサービスを提供している。個々の製品の特長、個々の

システムの特長を知りぬいたスタッフが連携して、システム設計から日々の運用保守点検まで、機器のトラブル発生に備えた遠隔監視サービスなども用意し、安心しておまかせいただける体制を整備している。

企業のコンプライアンスが重要視されている現代では、セキュリティ対策の完備が、企業そのものの価値をも向上させる。また、ビルにおいても、この安全・安心は資産価値向上につながっていくものだろう。常にユーザーの声に耳を傾け、これらが必要とされる機能や機器・システムの開発に一步先んじて取り組み、きめ細やかなサービスを提供し続けている三菱電機。今後もエレベーターのみならず、ビル全体のセキュリティ強化に対応し、総合力でユーザーへのトータルソリューションを展開していく。

ビル内セキュリティは、省エネなどのファンリティーと連動させることが求められている。

都市におけるセキュリティ研究の権威、東京大学の小出治教授に、日本のセキュリティの現状と今後について話を伺った。

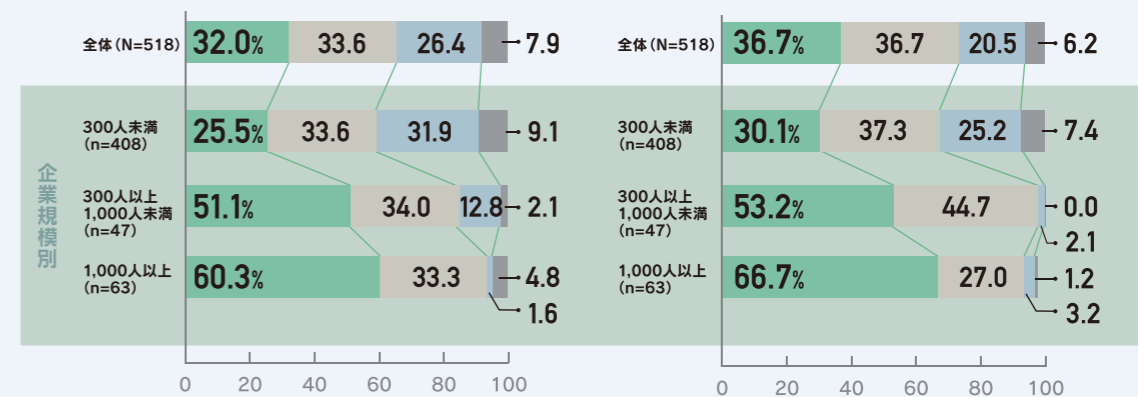
「都市におけるセキュリティ機能は、映像情報システムの進化により大きく変わってきています。カメラやセンサーを使い24時間監視するシステムが、街の繁華街や空港ロビー、公共の施設などですでに数多く導入され、それぞれに効果を発揮しています。一方、商業ビルなどの公共施設とは異なる私的空間のセキュリティに関しては、それぞれの企業の自主判断に委ねられているのが現状です。EUのようにセキュリティのスタンダード化がすすみ、ビル内の部材や機器の使用レベルの基準を設けている国もありますが、日本ではこれからそうした気運が高まっていくことでしょう。またセキュリティにかけるコストの問題もあります。セキュリティはうまく機能してもベラスがゼロ。それ自体では利益を生み出さないものですから、他のファンリティーやビル内の省エネシステムと連動させたりして、複合的なシステムにしておくことで、企業が導入しやすい環境にすることが今後の導入促進につながっていくと思います。」

(東京大学工学部都市工学科教授 小出 治氏)

セキュリティ対策に対する取り組み状況

物理セキュリティ
(防犯カメラ、カードリーダーなどによる入退室管理など)

情報セキュリティ (ID管理、暗号化など)



三菱電機調べ/2010年4月中旬/一般企業セキュリティ担当者(35歳以上)/518サンプル

SECURITY

SOLUTION

SERVICE



カードと各種システムを連携させ、高度な入退室管理を実現。

三菱統合ビルセキュリティシステム「MELSAFETY-G」

情報セキュリティとビル設備の監視・管理を連携させ、より高次元の入退室管理を実現させたビルセキュリティシステム「MELSAFETY-G」。ビジネスのリスク最小化を目指すこれからのビルセキュリティ管理に広がる統合ビルセキュリティシステムです。

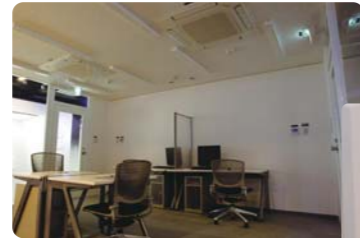
- 入退室から映像監視、業務管理などの情報をシステムをシームレスに統合
- ビルの規模や用途に応じ、シーンに適した幅広い認証端末をラインナップ
- 高度なセキュリティ機能に加え、各種履歴の検索など、システム運用管理機能も強化



11 履歴と照合すれば、瞬時にその時の映像が。



10 防犯カメラシステムが部屋をガード。誰もいない部屋のガラスの壁を外から叩くとサイレンが鳴りだしました。



09 すると、今度は部屋の照明やエアコンが自動的に消えました。



さらに最後にロックをしてセキュリティシステムを起動させます。



08 仕事が終わる時、カードリーダーにカードをかざしてセキュリティモードにします。



07 机についたら、カードをカードリーダーにかざして、パソコンを起動します。

Mの体験レポート 三菱統合ビルセキュリティシステム「MELSAFETY-G」

カード1枚から広がるビルのセキュリティ管理。システム連携はどこまでできるのかを体験。

三菱電機はカードリーダーにカメラを付けたことで、独自の三菱統合ビルセキュリティシステム「MELSAFETY-G」の商品価値をさらに高めました。実際のシステム構築では、セキュリティを高めるだけでなく、ビル管理におけるエコシステムにも連携しているのだとか。

このシステムはどこまで連携して、どんなことができるのだろうか。それを確認するために、ショールームで実地体験をしてきました。



01 これが「Ms station」。トータルビル管理システムの体験ができるショールームです。



02 エントランスゲートに設けられたカメラシステム。ゲートを通る人々を撮影、記録します。



03 ゲストカードをかざしてゲートを通ります。これはおなじみの要領ですね。



05 次はビル内の部屋の入室体験。部屋の中はまだ真っ暗です。ドアに設置してあるカードリーダーにカードをかざして入室します。



04 パソコンで記録された通過データの履歴からゲートを通った時間の映像を確認



06 ドアを開けて部屋に入ると、部屋の照明とエアコンが作動しました。

昇降機のショールーム Ms stationで、入退室システムを体験した。

三菱電機のビルセキュリティシステムを体験するために、やってきたのが東京都荒川区にある三菱電機ビルテクノサービスのショールーム「Ms station」⁰¹。ここで、カードリーダーと監視カメラシステムとの連動などをトータルにシステム化した総合ビルセキュリティシステム「MELSAFETY-G」を体験し、解説してもらった。ショールーム内には、ビルへの入退室を想定したエントランスゲートやビル内の各部屋を想定したルームがあり、実際の利用時と変わらない環境の中で、そのセキュリティ効果の実際を確認することが出来ます。100の解説より一つの体験。そう、何事も実際にやってみた方が分かりやすい。さっそくわが体験隊は、ゲストカードを持ってこのシステムを体験してみました。

エントランスゲートのカメラが、ゲート通過時の映像をしっかりと記録していた。

まずはエントランスゲートへ⁰²。最近

よく見ますが、エレベーターホールやオフィス入口の前に設置されているゲートです。このエントランスゲートの前方にカメラが設置されているのを確認。ゲストカードをカードリーダーにかざして、ゲートを通過。きつとこの模様が撮られ、履歴として残されているはず⁰³。実際はどのような映像が残されているのでしょうか。それを確認するために中央にある大型モニターへ移動。まずパソコンでゲートの出入履歴をチェックします。すると、ゲストカードでゲートを通したという記録が時間とともにしっかりと保存されていました。そして、この時の映像を検索すると、大型モニターにゲートを通る映像が映し出されました。なるほど、これならいつ誰がどのカードで入室したかが一目瞭然。カードリーダーとカメラシステムの記録が連携できることがよく分かりました⁰⁴。

入退室とともに照明やエアコンも自動作動。エコもカードと連携していた。

エントランスゲートを通過したら、次なるセキュリティの関門はビル内にある各部屋のドア。ショールームでは部屋の内部の状態を観察できるように壁をとってあります。今は部屋に誰もいない

状態という設定で、電気もエアコンも消えています。さあ、この部屋にカードを使って入室してみます。ドア横に設置されているカードリーダーにカードをかざすと、ドアが解錠しました⁰⁵。

ドアを開けて入室すると、同時に部屋の照明が付き、エアコンが動き始めました⁰⁶。机に向かい、今度はパソコンをカードで起動させます。これでカードを持っている本人が会社に一番で出社した状態が再現できました。部屋の鍵だけでなく、部屋の空調や照明の管理も同時にカードシステムでできるようにプログラムされているのですね。暗い部屋に一人で入り、照明のスイッチを探すこともなく、とても便利！省エネとセキュリティを同時に管理してくれるビル管理システムって買い⁰⁷。

無人になったオフィスも しっかり監視、管理。 防犯カメラも活躍する。

一日の仕事が終わる会社をあとにする時間です。最後まで部屋で働いていた人は部屋を出てからドアのカードリーダーにカードをかざし⁰⁸、今度はロックをかけます。すると今度は部屋の照明もエアコンも同時に消えました。これなら消し忘れの心配がありません⁰⁹。実はセキュリティシステムの侵入検知機能が働くのはここから。無人になった部屋をどう監視するのか実験します。部屋は口

こうしてビルセキュリティシステム「MELSAFETY-G」の一部を体験

してみました。カメラシステムとの連携、照明や空調システムとの連携など、カードリーダーを中心にさまざまなビルの環境とセキュリティが活躍していることが実感できました。そしてこのシステムは予算や企業規模によって、様々な組み合わせられ自在に構築できるそうです。普段何げなく使っているカードですが、総合的なビル管理も担っていたなんて。これからは大切に使用しては。カードの大きさを再確認した体験レポートでした。

三菱電機からのお知らせ

より省エネを考えた三菱エレベーターへ。

三菱入退室管理システム「MELSAFETY-P」のご案内です。

コンプライアンスの強化、機密情報の漏えいリスクの低減など、いま企業はセキュリティに関する取り組みをいっそう深めています。MELSAFETY-Pは、シーンに合わせた柔軟な入退室管理が可能です。

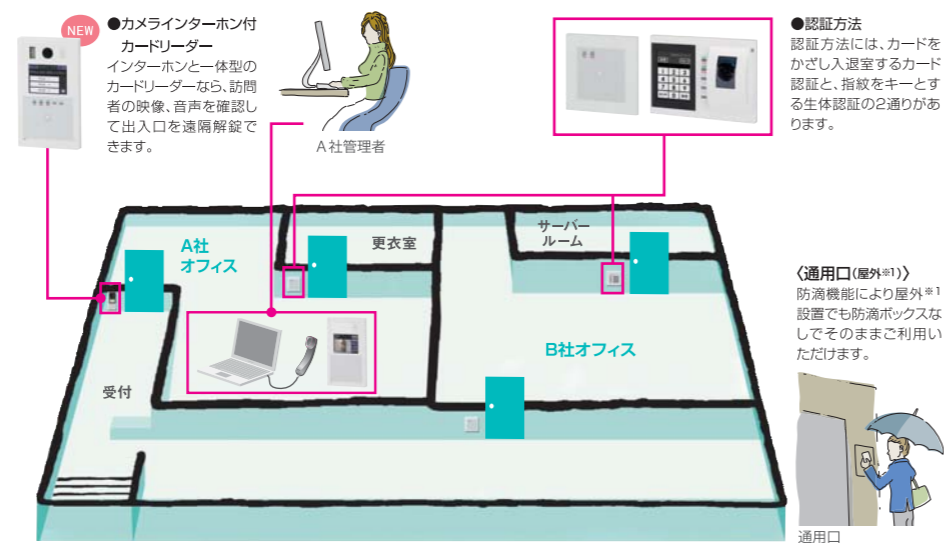
導入例

〈オフィス出入口〉

出入口に設置した認証端末にて入室・退室の記録を残すことができます。

〈特定箇所(更衣室・サーバー室など)〉

利用者ごとに所定エリアへの通行権限を設定して部外者の立ち入りを制限できます。



オフィス以外でも病院・介護施設・学校など様々なシーンで利用いただけます。営業担当者にご相談下さい。

※1:屋外に面した建物の出入口で軒などを設置した場所でのご利用を推奨します。

三菱ビル遠隔管理サービス 機器のトラブル発生に備えた遠隔監視サービスもご用意しています。

遠隔監視装置により「情報センター」で機器の異常信号を24時間365日監視。システム機器の異常信号を受信した場合、技術者が迅速に出動対応いたします。



※遠隔管理サービスのご利用には、三菱電機ビルテクノサービス株式会社とご契約が必要です。また、ご契約条件により内容が変更になる場合がございます。

ele PUZZLE & PRESENTS

クロスワードパズルの答えを添付のハガキにご記入ください。あわせてアンケートにご協力いただいた方の中から抽選で、3名様にナイキの『ゴルフバッグセット』をプレゼントいたします。添付応募ハガキにて応募ください!

◆応募締切：2011年3月末日 当日消印有効

○当選者の発表は賞品の発送をもって代えさせていただきます。
※当選者の方にはメールにてお知らせいたします。



現代の洋館をテーマとした「丸の内ブリックスクエア」のエレベーター

—丸の内パークビルディング商業施設—

株式会社三菱地所設計
山極裕史氏



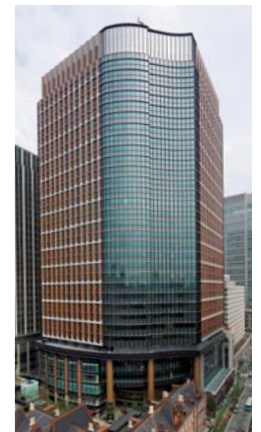
アイアンワークのエッチング



丸の内ブリックスクエアエレベーター内部



レトロな雰囲気のインジケーター



◆丸の内パークビルディング
三菱商事ビル、古河ビル、丸の内八重洲ビル
の3棟を解体して一体的に再開発されたエリア
の中心となる高層棟が「丸の内パークビル
ディング」。地下1階から4階までは商業ゾ
ンとして、それより上の階はオフィスとして利
用されている。
<http://www.marunouchi.com/>

東京丸の内の新名所として、昼夜を問わず多くの人で賑わう「丸の内ブリックスクエア」。緑豊かな中庭に
いるとここはロンドンかと錯覚してしまうほど。薔薇
の小道を配した中庭を赤レンガの美術館とオープンカ
フェにお洒落なレストラン、ショップが囲んでいる。
ここは三菱地所の丸の内再開発プロジェクトの第一
フェーズ第一弾、丸の内パークビルディングの街区だ。
どことなく、ロンドンの香りがするのは、この美術館、
実は英国人建築家ジョサイア・コンドルの設計により
1894年に建設された丸の内での最初のオフィスビル
「三菱一号館」を忠実に復元したからだ。
三菱一号館のきめの細かいデザインは新しい丸の内
パークビルディングにも継承されている。特に注目し
たいのは商業ゾーン「丸の内ブリックスクエア」のエ
レベーター。最初に目に付くのはエレベーターの運行
を表示するインジケーターだ。これはこの街区に建っ
ていた丸の内八重洲ビルディングのインジケーターをリファ
インして作り直したものだ。ホールランタンは薔薇を封
じ込めたアクリルで壁面を飾る。Jコンドルは薔薇を
好んで設計した建物の庭に用いていた。中庭の薔薇、
コンドルの薔薇そして三菱一号館とのつながりをあら
わしている。さらに、エレベーターの扉が開くと、そこ
には三菱一号館で用いられたアイアンワークのデザイ
ンの一部をモチーフとしたエッチングが鏡面のステン
レスに浮かび上がる。このようにエレベーターのデザ
インにまで全体の考え方が浸透している。
「商業施設は明治から大正にかけての洋館を現代に
捉えてデザインしました。1階は玄関2階はリビング、
3階は書斎というように各階で空間の質に変化を与
え、それらを垂直につなげるエレベーターは次の部屋
にいく期待感を持ってるように表現しました。」と三菱
地所設計の山極裕史氏。
ロンドンの香りがする中庭「一号館広場」から洋館
のイメージ溢れるエレベーターは、ぜひ立ち寄ってみて
欲しいスポットだ。

ele CROSS WORD PUZZLE

【クロスワードパズルの解き方】

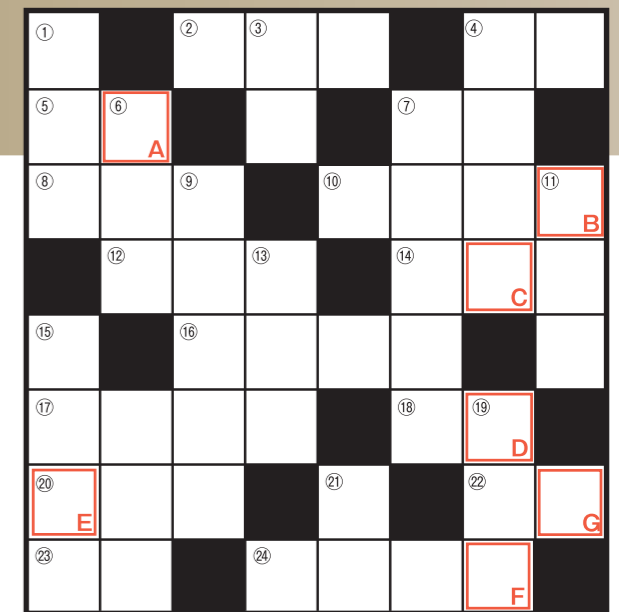
下記のタテのカギ、ヨコのカギの質問に答えて、右の白いマスにカタカナで1文字ずつ埋めていきます。アルファベットのついたマス、A~Gの7文字がクイズの答えとなります

▼タテのカギ

- 1 建物はカーテンやブラインドでヒトは日傘で○○○します
- 2 カードリーダーに○○○をつけた画期的な製品
- 3 記者は取材をしながら○○○をとりま
- 4 すばらしい舞台やディスプレイに対してすることは
- 5 落語をする劇場は
- 6 クリスマスに教会から聞こえてきます
- 7 石川 遼選手は1ラウンド58で男子国内ツアー○○○○○を達成した
- 8 音楽会のことを○○○○○を開くといひます
- 9 うぶげにおわれたフルーツ果実は鮮やかなグリーン色
- 10 土地の一定の範囲のこと
- 11 しくみ、方式のこと。防犯○○○○、○○○○エンジニアなどといひます
- 12 ゴルフ用語で各ホールの基準打数のこと

▶ヨコのカギ

- 1 カードリーダーに○○○をつけた画期的な製品
- 2 雲ひとつない天気
- 3 落語をする劇場は
- 4 たたみに布団を○○
- 5 役者が公演までに何度もすること
- 6 物をみわけること、犯罪の鑑定をすることを
- 7 カードをかざすとセンサーは何をしますか
- 8 ボールがOB やロストの可能性がある場合に打球を判定○○○といひます
- 9 スゴロクをするときに使うのは
- 10 牛肉を鉄板で焼いた料理といひえば
- 11 モンブランケーキに使われる秋の味覚
- 12 合格するためにはこれに受からないとなりません
- 13 車のことを英語で
- 14 ○○難題を人におしつけると嫌われます
- 15 規定打数より1打少ない打数でホールアウトすること



答え

