

**既存建物・工場等における火災拡大の  
リスク回避に関するご提案書**

株式会社古河テクノマテリアル  
古河エレコム株式会社

# ケーブルの延焼による火災の拡大を抑え 自社の建物や設備を守るための最もシンプルな手段は 貫通部の防火措置です。

ケーブル火災の恐ろしさは、想像を越えた延焼の拡大の早さにあります。ケーブルの被覆にはポリエチレンや塩化ビニルなどが主に使用されていますが、これらは可燃物としては木材や石炭の1.4~2倍の発熱量があります。近年は難燃ケーブルの普及も増えていますが、多条に配線されたケーブルはひとたび燃えると激しく延焼し、同時に導火線のように建物全体に被害を拡大させます。

大規模な火災により企業が被る損害は実例により証明されている通りです。建物や設備・人的被害など直接的被害は言うまでもなく、復旧のための費用、社会的債務、工場等においては生産への影響、プラント全体の稼働・制御能力低下などの二次的被害、あるいは広くは社会的信用の失墜等々、火災の規模が大きいほど、被る損害は甚大なものになります。

建築法規においてもケーブル配線に対する延焼防止対策は重要視されており、新築の建築物においては一定床面積毎に耐火の壁・床で防火区画することと合わせて、貫通部分に防火措置材を取り付けることが義務付けられています。

この区画による建物の分割と「[ケーブル等の貫通部の防火措置](#)」こそ、火災の拡大を抑え自社の建物・設備を守る、最も簡易で確実な手段であると言われています。



ケーブル増設・撤去の際に解体した防火措置部が  
開放状態のまま放置されていませんか？



使用中の建物にはケーブルの増設・撤去工事がつきものです。しかし従来からの耐火板と耐火シール材やパテなどによる防火措置工法の欠点は、電動工具による切断作業やアンカー打ちなど一般の電気配線工事と異なる専門的作業が必要であること、材料が硬化する場合は解体が困難なこと、また施工時に粉塵や騒音、端材・残材等が発生することなどでした。ケーブル敷設後の復旧工事において これらの施工が再度必要となるため、防火上不十分な状態で戻されたりあるいは開放状態のまま放置されることもあり、万一の火災の場合に大変危険です。



防火措置部の復旧が構造上困難であったり  
復旧のために多大な費用が生じていませんか？



防火措置の重要性は判っていても、ケーブル工事の度に必要となる材料費や工事費などは多大なコスト負担となります。同様に撤去して不要となった材料や施工時の残材の処理費用も無視できないコストです。また復旧が困難な工法の場合は、ケーブル敷設業者に対して工事毎の復旧を要求し難い面もありますが、火災はいつ発生するか判りません。

解決策をご提案します。

# 解決策をご提案します・・・



耐火ブロック工法

# 60 ロクマル®



復旧が容易な防火措置工法で  
自社建物・設備の安全性を高められます。

## 施工技術面に関しては・・・

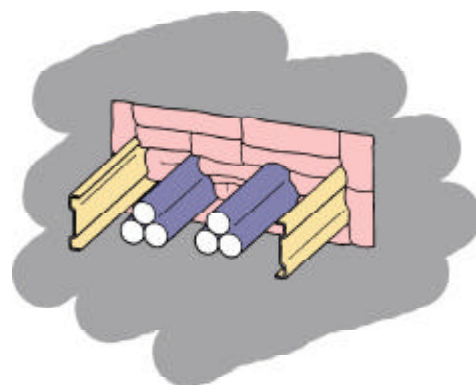
専門技術が不要で、新設はもちろん解体・復旧工事を簡単に行なえる工法です。  
電動工具が不要で、その場でブロックを充填するだけで作業を完了できます。  
簡易な施工性で、ケーブル敷設工事毎の防火措置部の復旧工事を強力にサポートします。  
日常的な復旧が可能で、万一の火災への対策とリスク回避が可能になります。



ケーブル引替工事に伴う  
防火措置部のメンテナンス費用が削減できます。

## 施工コスト面に関しては・・・

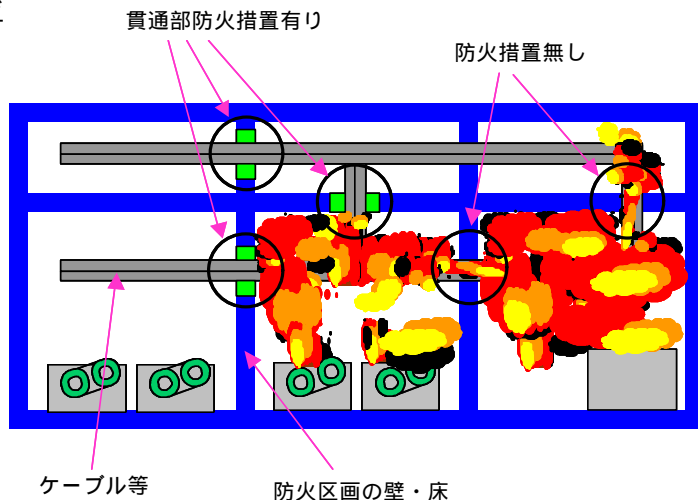
ケーブル増設時にはブロックを取り除くだけで配線工事を行なえます。  
施工時の端材・残材などの廃棄物も低減でき、また粉塵がなく後始末も簡単です。  
工事の省力化と再施工性に優れており、ランニングコストが大幅に低減できます。  
ブロックは復旧工事の際に繰り返し再使用することも可能です。



## 適切な防火措置は、建物・設備を守ります。

火災発生時の対応の流れは、出火 早期発見 初期消火 避難 **拡大防止**とされています。壁や床などの防火区画とここを貫通する部分に適切に施工された防火措置工法は、この最後の砦の役割があり大変重要です。もちろん火災初期においても、貫通部の防火措置は被害を最小限に抑える面で大変有効です。

防火措置のイメージ



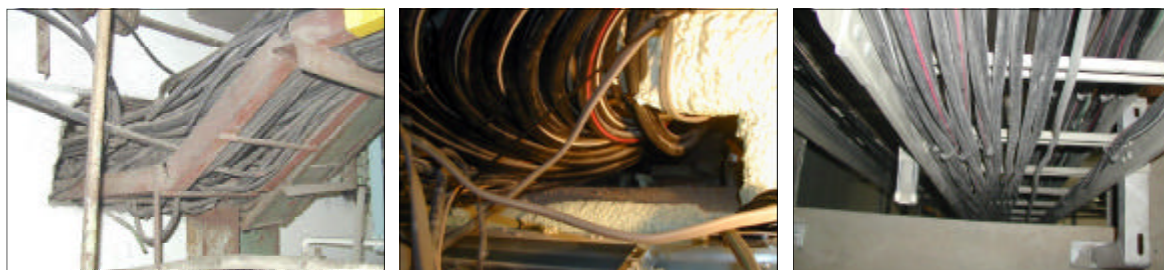
近年、新築の建物は壁や床はもちろん内装材料に至るまで難燃化・不燃化が進んでおり、また防火区画についても建築確認～完成検査までのプロセスで建築法規に従い適切に設置されます。同様にケーブル等の貫通部についても、公的な試験機関で防火性能を確認し国土交通大臣の認定を取得した工法を取り付けることが義務付けられており、建築確認～完成検査までのプロセスで建築法規に従い適切に設置されます。

つまり新築時においてはいずれの建物も適切に防火措置が行なわれており、前述の火災発生時の対応の流れがきちんと行なえるように配慮されているとも言えます。

### 新築時は問題無い、しかし使用中の建物は？

万一の火災の際、本当に自社の建物・設備を守ることができるのか？・・・その答えは、**建物の使用中に貫通部の防火措置を適切に維持してきたか？**ということにも左右されます。新築時に防火区画と貫通部の防火措置は適切に設置されます。しかし使用中の建物にはケーブルの増設・撤去工事はつきものです。あまり気がつかれないことですが、頻繁に行なわれるケーブル工事の度に、貫通部の防火措置部に対しても「解体 配線工事 復旧」のプロセスが繰り返し行なわれています。

ケーブル配線後の状況



## ⚠️ 常にきちんと塞いでおくのが理想、とは言っても・・・

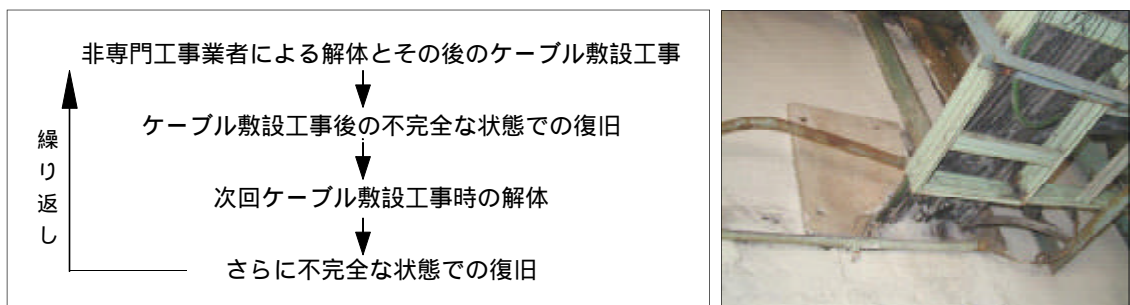
防火性能を維持するためにはそっくりそのまま初期の状態に戻すのが理想ですが、実際はケーブルのレイアウトに合わせて耐火板を切り欠いたり小さくしたりしていくうちに、徐々に形状が変わり施工状況も変わってきます。防火材料についても、解体の際に耐火板が破損したりあるいは硬化してしまった耐火シール材などを除去した場合は、復旧工事の際に新しいものに取り替えられてしまいます。これらは常に同一の材料で、かつ適切な使用量を維持して元に戻す必要があります。

また防火措置工法が複雑であるほどその工法についての専門知識・施工技術が必要ですが、新築時に防火措置部を設置した工事業者と、使用中に電気工事のために防火措置部を解体・復旧する電気工事業者が同一であることはまれです。しかし所定の防火性能を維持するためには元の施工に従って元通り復旧する必要があります。

そして最も怖いのは、ケーブル工事後に貫通部が開放状態のまま放置されてしまうことです。ケーブル工事期間中の一定期間のみ、貫通部を開放状態にするのはやむを得ないかもしれませんが。（とは言え工事期間中に火災のリスクが少なくなることは決して無くむしろ人が出入りする分リスクは増大します）しかし複雑な施工を伴う防火措置工法の場合は、解体・復旧が繰り返されることによって下図のような悪循環に陥り、いずれは開放に近い状態で放置されてしまう可能性があります。このことは火災時のリスクを増大する要因となる上に、法律遵守上の問題も含んでいるとして従来より指摘されています。

### 悪循環によるリスクの増大

- ・ 防火措置工法の施工が複雑・専門的
- ・ 復旧しにくい構造、材料の再利用が不可



## ⚠️ しかも、メンテナンスの費用が・・・

十分な防火措置を施す重要性は理解していても、相応に発生するメンテナンスの費用は頭の痛い問題です。ケーブル工事の度に必要となる材料費や工事費などは多大なコスト負担となります。

主材料にモルタル状の充填材を用いてシールする工法ではケーブル配線の際にシール部分を破壊しなければなりません。コーキング材などの硬化する材料でも同様のことです。あるいは解体の際に耐火板が破損したりサイズが合わずに再利用できない場合も多々あります。容易に解体できない材料・構造の場合は、ケーブル配線用の孔を切り欠こうとして誤ってケーブルを傷つける恐れもあります。このような解体・復旧工事の際に新しい材料に取り替えるためのコストが、時に新設時のコストを上回ることもあります。また撤去して不要となった材料や施工時の残材の処理費用も無視できないコストです。

工事費についても、施工が難しく復旧が困難な工法であるほど施工費用が多く必要となります。加えてこのような場合では、ケーブル敷設業者に対して工事毎の復旧を要求し難い面もあり、火災時のリスクが更に増大する要因ともなります。

## どうしたら、コストをかけずにリスクを回避できるのか？



誰にでも簡単に復旧が行なえ、かつ繰り返し使用できる  
工法を選択するのが最も近道です。

火災拡大のリスクを回避するためにも・・・

次回のケーブル増設工事の際には

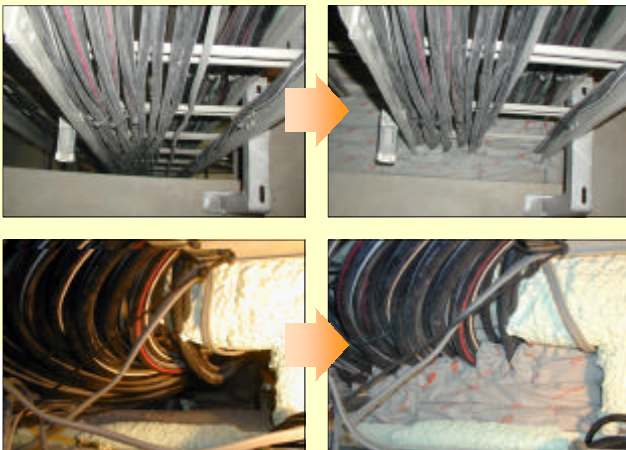
# ロクマル

の採用をご検討ください！

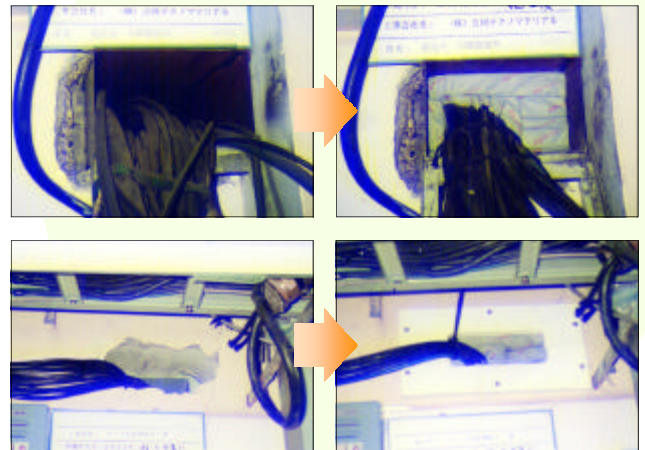


基本的な施工は、耐火ブロックを詰めるだけ。解体や復旧施工を行いやすく、メンテナンスも容易で、自社の建物・設備の防火機能を常に維持できます。

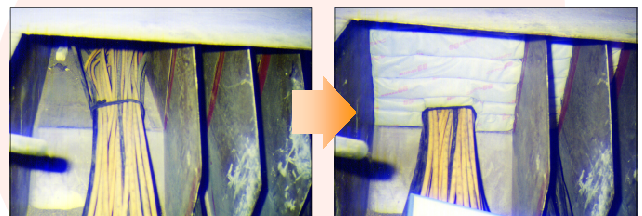
使用中の建物の壁面に断熱材などが吹き付けられたり、付近に障害物が設置されてしまい、耐火板を取り付けられないような場合にも、ブロック工法なら対応できます。



ケーブルが壁面のすぐ近くで大きく曲げられることはよくあることです。また本来矩形であった開口も、増設の都合で不定形にされてしまうこともありますが、どちらもブロック工法なら対応できます。



ケーブル配線は必ずしもケーブルラック上に整然と並べられているとは限りません。床上に直に配線するような場合も多く見られますが、ケーブルラックが無い場合でもブロック工法なら対応できます。



施工が簡単なブロック工法だから・・・

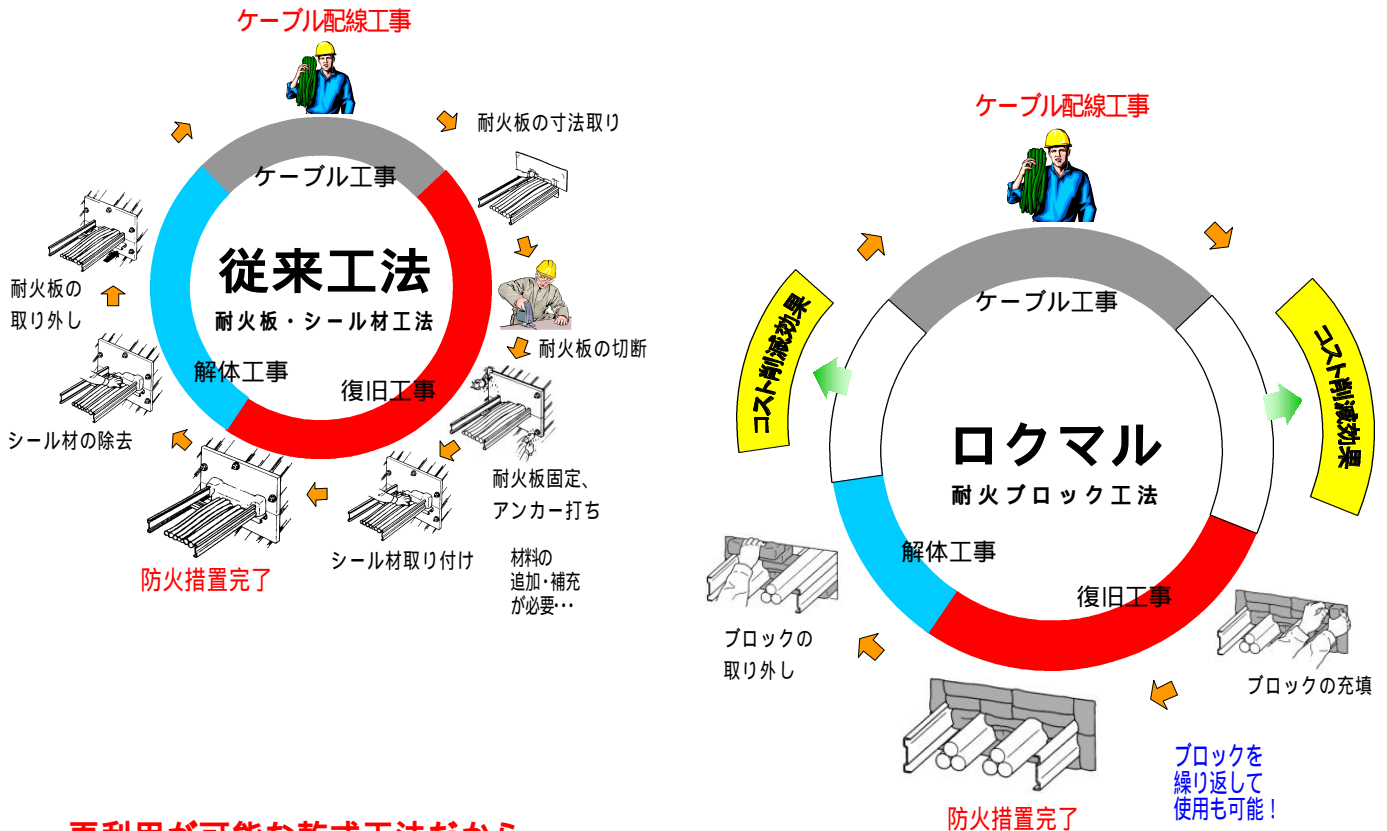
専門技術が不要で、新設はもちろん解体・復旧工事を簡単に行なえる工法です。

電動工具が不要で、その場でブロックを充填するだけで作業を完了できます。

簡易な施工性で、ケーブル敷設工事毎の防火措置部の復旧工事を強力にサポートします。

## 2

取り付け材料の硬化や破壊などによる再施工時の廃材を発生しません。  
ケーブル引替工事に伴う、防火措置部のメンテナンス費用が削減できます。



### 再利用が可能な乾式工法だから・・・

ケーブル増設時にはブロックを取り除くだけで配線工事が行なえます。  
施工時の端材・残材などの廃棄物も低減でき、また粉塵がなく後始末も簡単です。  
工事の省力化と再施工性に優れており、ランニングコストが大幅に低減できます。  
ブロックは復旧工事の際に繰り返し再使用することも可能です。

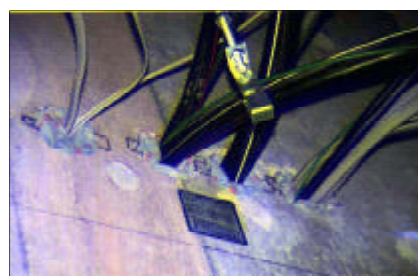
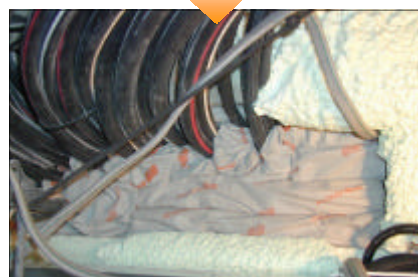
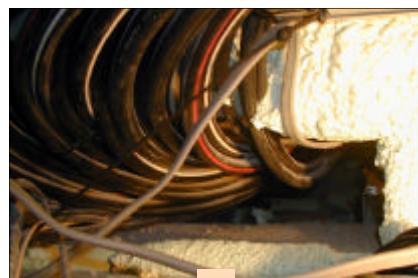
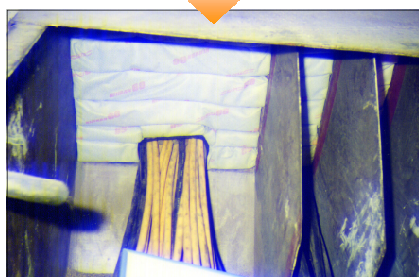
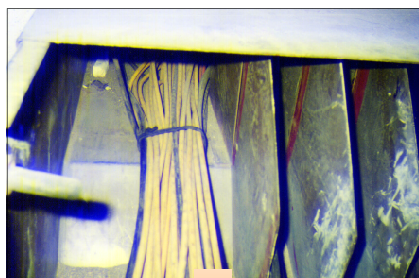
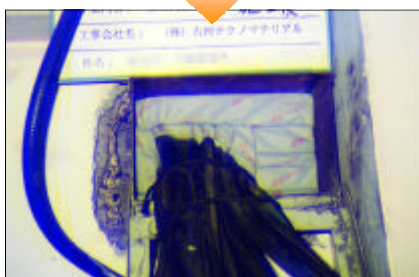
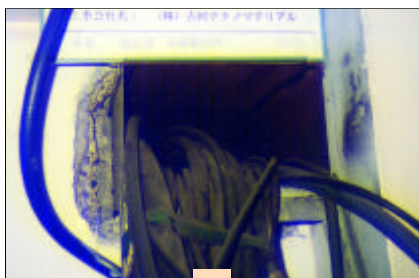
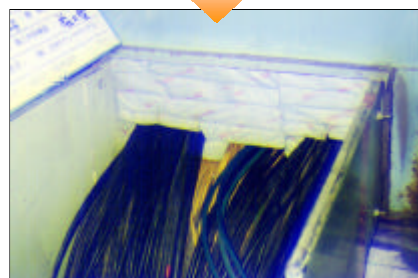
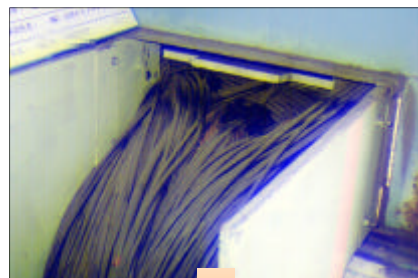
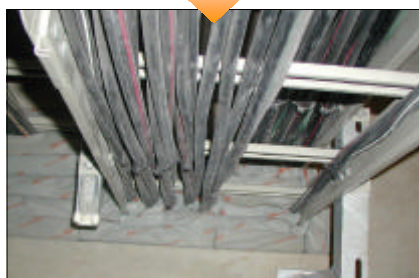
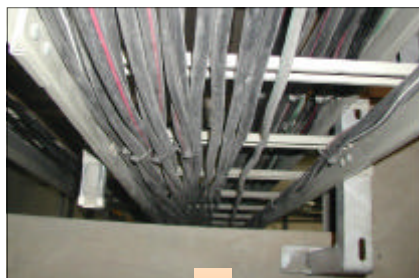
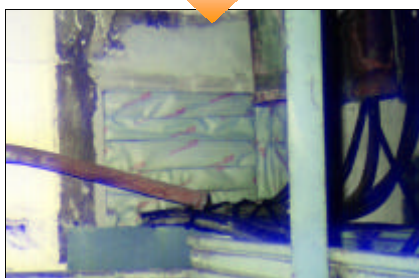
## 3

火災の拡大防止を図るための、法規面の管理を確実にこなうことができます。

### 日常的な復旧が可能だから・・・

ケーブル敷設工事毎の復旧が可能で、法規に従った機能維持が図れ万一の火災への対策が万全になります。  
防火管理者的な立場での、日常的な建物の防火機能の維持及びその指示・管理が容易になります。

## ロクマルによる既存建物内での防火措置の事例



技術事項のお問い合わせは  
株式会社 古河テクノマテリアル 防災事業部  
〒254-0016 神奈川県平塚市東八幡5-1-8  
TEL (0463)24-9341 FAX (0463)24-9346  
URL: <http://www.fitec.co.jp/ftm>