

## 防火設備の実態等について

(社) 日本シャッター・ドア協会

### 1. 防火設備の実態について

#### (1) 防火設備の概要

防火設備とは建築基準法第2条第9号の2(耐火建築物)口及び第64条(外壁の開口部の防火戸)に基づく政令(建築基準法施行令第109条)で定められたものであり、防火戸、防火シャッター、耐火スクリーン、ドレンチャー、防火ダンパーなどがそれにあたる。(別紙1)

なお、防火設備のうち加熱開始後1時間当該過熱面以外の面に火災を出さないもの等については特定防火設備として、主要構造部を耐火構造とした建築物等の防火区画で区画する場合の防火区画として位置づけられている。(建築基準法施行令第112条)

以下では、(社)日本シャッター・ドア協会にデータ等が存するシャッター・ドアを中心に記述する。

#### (2) 特殊建築物等に設置されている防火設備

防火設備の現存量については、シャッターのうち、自動閉鎖装置が設置されたものが特定防火設備となりうる重量シャッターについて、昭和45年から存する出荷統計によると、非居住建築物床面積との対比からすると徐々に伸びており、近年では床面積1000㎡当たり20.5㎡となっており、50百万㎡と推計される。(別紙2)

このうち、建築基準法第12条第1項の規定に基づく定期調査報告の対象となる特殊建築物等に設置されている防火設備(シャッター、ドアその他これらに類するものに限る。以下「防火シャッター等」という。)について、特殊建築物と推定される建築物に係るシャッター設置工事(調査時期:平成19年4月~9月)から推計すると、特殊建築物26万件に対して防火シャッター61万台程度となっている。(別紙3)

#### (3) (2)のうち定期的な点検が行われているものの実数

シャッターの点検数は、年間26万台程度であり、これを防火用と管理用の割合で推計すると、防火シャッターの点検数は、17.3万台程度となる。(別紙4)

このうち、特殊建築物でないと思われる建築物の防火シャッター(8.2%)を除くと点検数は15.7万台程度であり、この数値は、前述の特殊建築物の推定設置数に関し、指定対象を分母にすると26%、報告対象を分母にすると65%となる。

### 2. 防火設備の定期的な調査の必要性について

防火設備は、火災時において延焼防止と避難路確保という重要な役割を担っている。防火設備については、設置時と同等の機能・性能を常時確保するには、適切な維持管理や誤作動等による事故の予防対策のためにも定期的な点検が欠かせないが、特に近年の防火シャッターの構造の高度化・複雑化に鑑みると、このような維持管理が適切に行われていることについてこれまでより詳細に調査を行なう必要があると思われる。

これまでの防火シャッターに起因する事故や防火シャッターの不作動等による火災の拡大を減少させるためには、このような調査が不可欠であることはいうまでもない。

防火設備に関する調査については、このような維持管理を踏まえた、火災時の作動にかかわる基本的な事項等について調査を行なうことになるとと思われる。

### (1) 防火設備の高度化・複雑化の経緯と具体的内容

防火設備のうち、防火シャッターについては、昭和40年代前半までは温度ヒューズが火災時の熱で溶断すると降下する機械的でシンプルな構造であったが、昭和45年頃から熱・煙感知器に連動する電気制御の防火シャッターが普及してきた。

また、相次ぐデパート火災の教訓から昭和48年には感知器等での自動閉鎖機構の設置方法、制御方法の明確化及び、遮煙性能に関する規定が追加された。

これを機に、防火シャッターの制御及び構造は複雑化しはじめた。特に、熱・煙感知器、連動制御器はその後、飛躍的に技術革新し、複雑かつ多品種化した。

さらに、平成10年に埼玉県で小学生が煙感知器の誤発報により降下した防火シャッターに挟まれ死亡する事故を受け、防火シャッターに危害防止装置を設置するガイドライン、平成16年に六本木ヒルズでの回転ドアの事故、平成17年に新潟県の小学校での防火シャッター挟まれ事故等により、製品の安全性を求める機運が高まり平成17年に危害防止機構が法制化された。

これにより防火シャッターは、降下時の運動エネルギー10J以下で障害物に接触した後5cm以下で停止する構造となった。

また、これとは別に、建築物は市場ニーズにより大型化し、防火シャッターについても大開口に対応できる製品が求められるようになり、平成12年の建築基準法改正による性能規定化以降は、大開口で遮煙性能のある防火シャッターや新たな機構（布製、中柱収納式、袖扉連動等）の防火シャッターが大臣認定取得により普及し、一層高機能で多様化、複雑化してきている。（別紙5、6）

### (2) 防火設備に係る最近の事故等

防火シャッターに関する事故例は別紙7のとおりであり、火災において、防火シャッター等の維持管理に問題があったと思われる事例については、別紙8の通りである。

事故例については、防火シャッターに関し適切な検査を行なうことによって事故が防

げたと思われ、また火災については、詳細な情報はないが、防火シャッター、防火ドアに関し適切な検査を行なうことによって火災の拡大が防止できたものと思われる。

防火設備の信頼性に関連して、定期的な点検を実施している重量シャッターについて、点検の際に降下障害が発生する割合は1.7%程度である。(別紙9)

また、定期的な点検の際及び所有者等からの通報により点検修理を行った際に把握された不具合の発生箇所を整理すると、自動閉鎖装置・手動閉鎖装置に係るものが0.59%である。(別紙10)

シャッターについては、点検が行われていない場合には、一般的には降下障害が発生する確率は高くなると思われる。

これについて、シャッターの点検を初めて請負ったものについて点検記録により調査を行ったが、降下障害と推測されるものの割合は2～3%であり、1年後に同一物件について行なわれた点検記録によれば1%を下回ったものとなっている。(別紙11)

### 3. 防火設備に係る点検基準等について

#### (1) 防火シャッター・ドアの保守点検基準について

平成20年4月より実施されている新たな特殊建築物の定期調査報告制度においては、防火設備であるシャッター、ドアについて、これまで設置状況が調査項目として示されていたのに対し、損傷の状況や作動の状況を確認することが追加された。

このことにより、防火上よりきめ細かな対応が図られることとなったとはいえるが、シャッターについては、錆による欠落、変形等についての点検や作動するか否かの確認以外にも、開閉器、ブレーキ装置、自動・手動装置等機械部分についての点検、及び連動制御器等についての点検が必要であり、さらに、熱・煙連動機構とリンクした点検も必要となる。

参考に、(社)日本シャッター・ドア協会が運用している点検基準と建築基準法令との関係を整理した。(別添)

なお、2の(1)で述べたように、防火シャッターについては高度化、複雑化が進展しており、特殊建築物等調査資格者では十分な調査が困難なものもあるおそれがある。

イ 危害防止機構、自動・手動閉鎖装置など防火シャッターに備わっている装置で必ずしも一般的な知見となっていないものについての知識・経験が必要であること

ロ シャッターの機能を点検するには数回にわたる開閉操作が必要であり、時間を要すること。特に手動式の場合、閉鎖作動確認後の復旧作業には開閉装置に関する専門的な知見が必要とされ、かつ多くの時間がかかること。(防火シャッターについては手動のものが電動のものを若干上回っている。(別紙12))

ハ 高所作業を伴う場合が多いこと。

なお、現在の防火シャッターの作動確認方法は別紙（別紙 13）のとおりである。

（参考）

防火シャッター・ドア保守点検専門技術者

防火シャッター・ドア保守点検専門技術者認定の制度概要及び資格者数は別紙の通りである。（別紙 14）

なお、1.（1）により、特殊建築物に設置されている防火シャッターが 61 万台程度であるとした場合、防火シャッターの定期調査を年に 1 回行うとすると、保守点検専門技術者は約 6,300 名（平成 21 年 3 月）であり、一人当たり年間約 97 台となり、人員的には、現在の人数で可能と思われる。

防火シャッター・耐火クロススクリーン等の種別及び構成部材

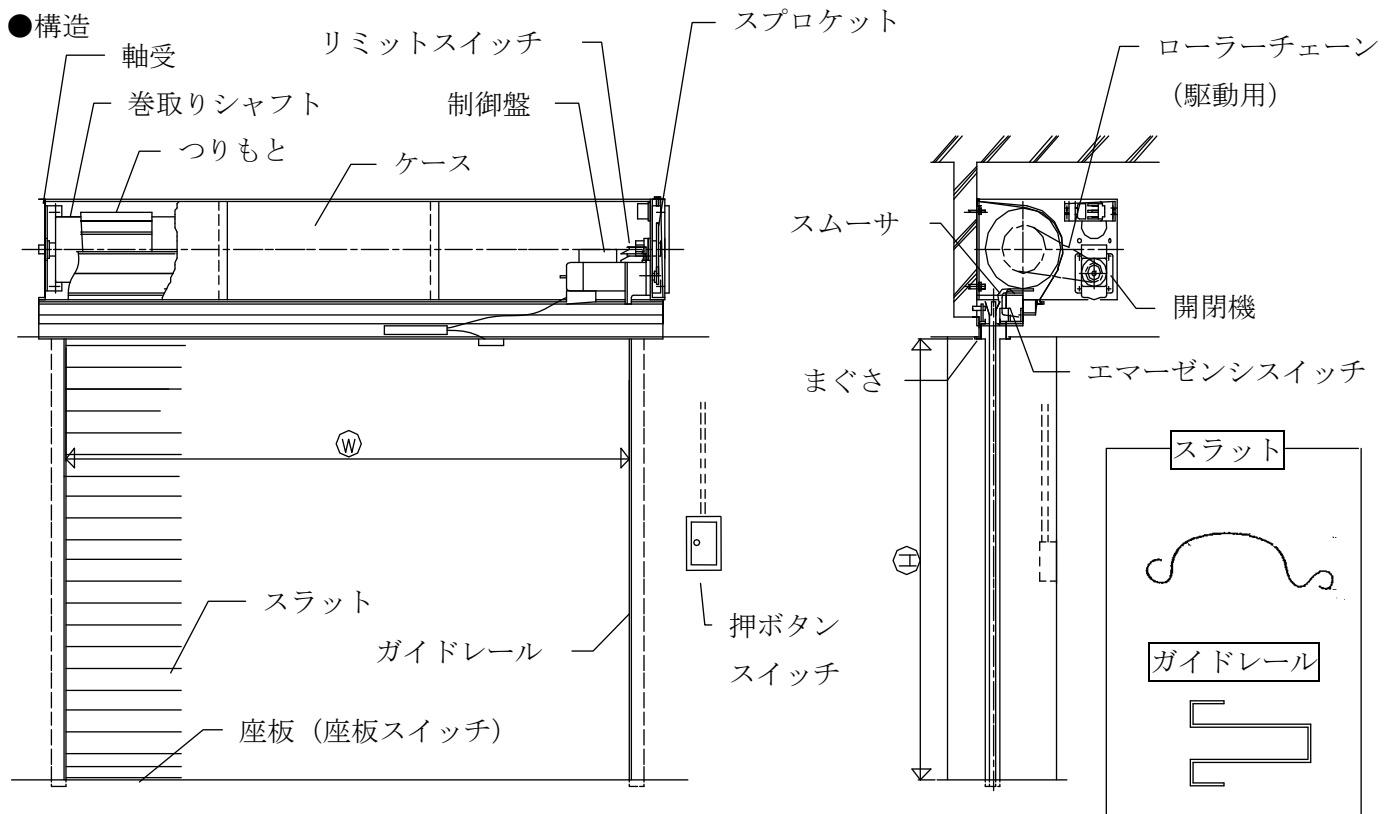
シャッターの区分

- 1 一般重量シャッター
- 2 下部手動（電動）式シャッター
- 3 ヒューズ連動式防火シャッター（手動・電動）
- 4 感知器連動防火シャッター（手動・電動）
- 5 危害防止機構付防火シャッター（手動・電動）
- 6 耐火クロス製防火スクリーン（手動・電動）
- 7 危害防止機構付耐火クロス製防火スクリーン（手動・電動）

ドアについて

- 8 戸袋付き防火戸（随時閉鎖式）

# 1. 一般重量シャッター



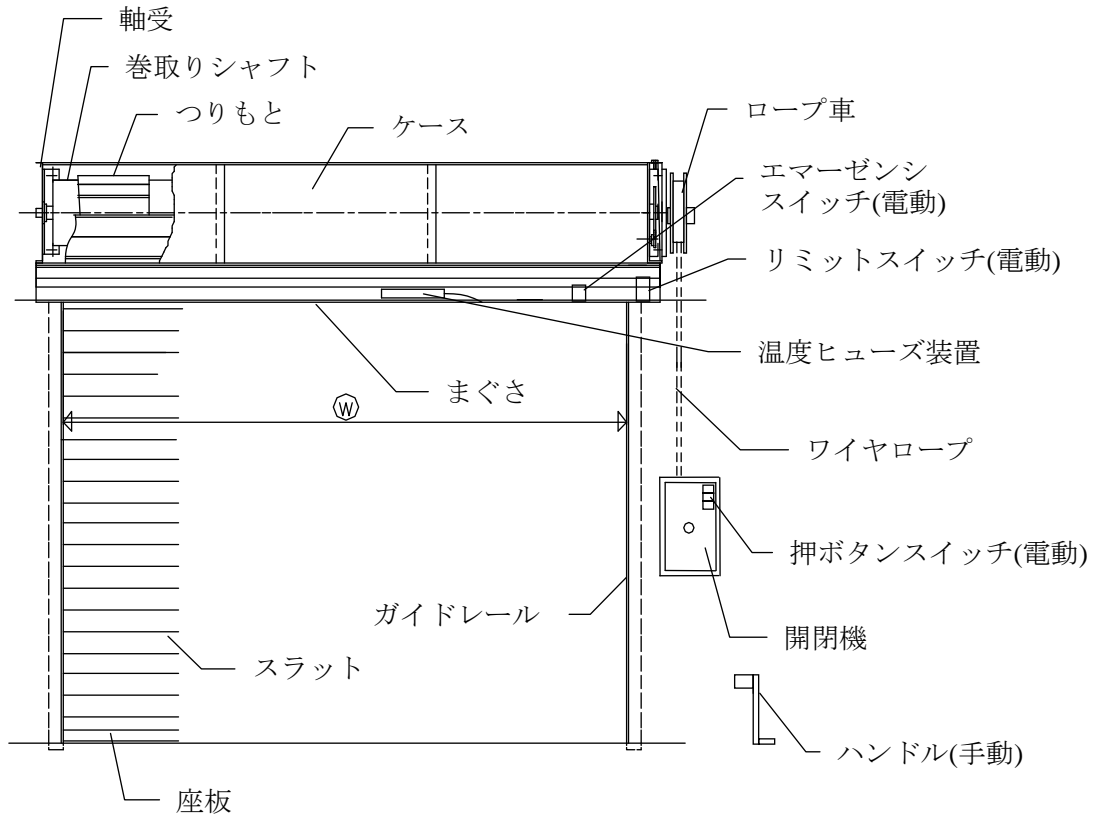
## ● 構成部材

|          |  |             |   |
|----------|--|-------------|---|
| スラット*    | シャッターカーテンを構成するもので、鋼帯をロール成形したもの                                   | 開閉機         | 巻取りシャフトを駆動する装置。電動式と手動式がある。電動式は、電動機、減速ギヤ、ブレーキ、スプロケット、手動操作部分から構成される。手動式は、電動機を除く、電動式と同じ構成部材で構成される。なお、電動式及び手動式共に、手動で巻取りシャフトを駆動できる手動操作部分があるが、これは停電時などの電源遮断時に操作する |
| 座板*      | シャッターカーテンの下端に取付ける部品。管理用として使用されるものには障害物感知装置が装着される。                | 制御盤         | 押ボタンスイッチ、リミットスイッチなどからの信号を処理し電動式開閉機の動作を制御する制御器を内蔵したもの  |
| 巻取りシャフト  | シャッターカーテンを巻き取る軸  | 押ボタンスイッチ    | シャッターカーテンの動作を選択する押ボタンスイッチには、開ボタン、閉ボタン及び停止ボタンがある。シャッターカーテンは押ボタンスイッチで選択した動作を行う  |
| 軸受       | 躯体に固定し巻取りシャフトを保持するもの   | リミットスイッチ    | シャッターカーテンの動作範囲の上限と下限の2箇所に設定され、シャッターカーテンがそれらの位置に達すると自動的に動作を停止させるスイッチ   |
| ガイドレール*  | シャッターカーテンの左右の案内レール   | エマージェンシスイッチ | リミットスイッチの故障等でシャッターカーテンが上限以上もしくは下限以上の位置まで達した場合、動作を停止させるスイッチ  |
| まぐさ*     | 天井面又はケース下面におけるシャッターカーテン用の開口部の見切り材。なお、防煙シャッター用のまぐさには、遮煙機構が組込まれている |             |   |
| ケース*     | 巻取りシャフトに巻かれたシャッターカーテンを覆うカバー                                      |             |   |
| つりもと     | シャッターカーテンを巻取りシャフトに連結する部材   |             |   |
| スプロケット   | 巻取りシャフトに固定され、ローラーチェーンによって駆動する                                    |             |   |
| ローラーチェーン | 開閉機の回転力を巻取りシャフトに伝達する   |             |   |
| スプロケット   | 巻取りシャフトに固定され、ローラーチェーンによって駆動する                                    |             |   |
| スムーサ     | シャッターカーテンをガイドレール内に送り込むガイドの役割を果たすもの                               |             |   |

※防火シャッターの場合、鋼製板厚 t1.5mm 以上で構成される。

## 2. 下部手動（電動）式シャッター

### ●構造



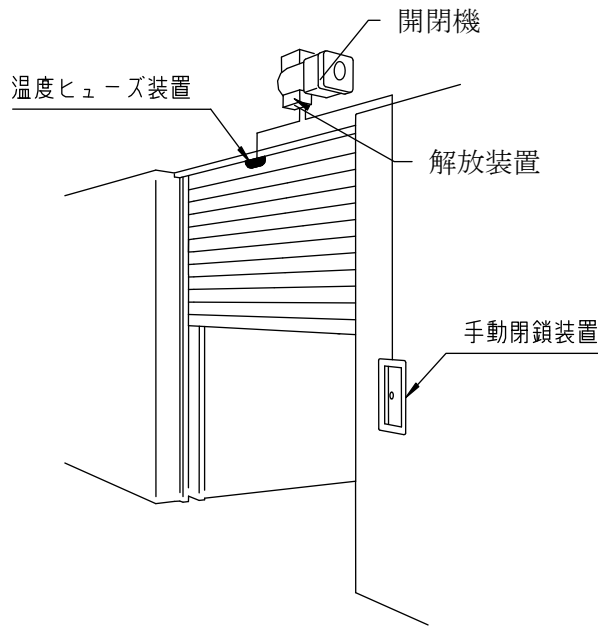
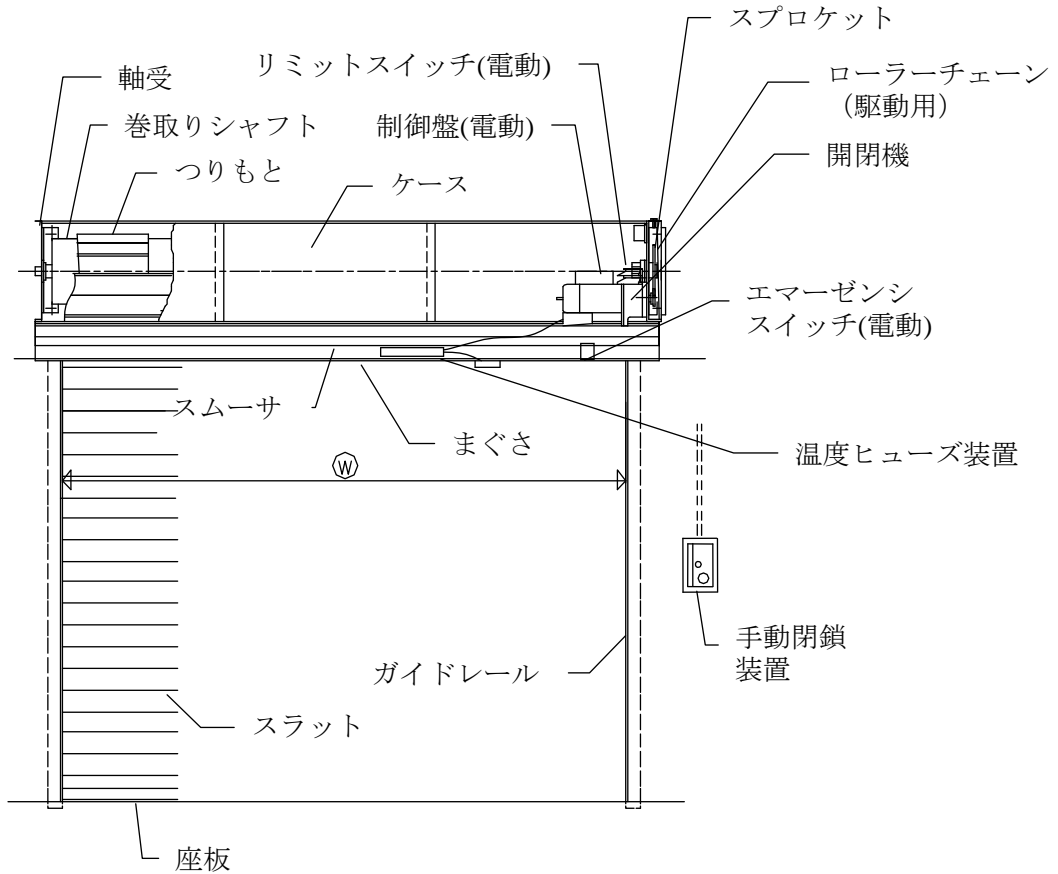
### ●構成部材

(一般重量シャッターに対する追加となる部材及び異なる部材についてのみ記載)

| 下部手動式シャッター |                                       |          |   |
|------------|---------------------------------------|----------|---|
| 開閉機（手動）    | 巻取りシャフトを駆動する装置。<br>巻上げはハンドルにて手動で操作する。 | ハンドル     | 開閉機の操作部と連結してシャッターカーテンの巻上げを手動で行う操作用ハンドル      |
| ワイヤロープ     | 開閉機の回転力を巻取りシャフトに伝達する。                 | 温度ヒューズ装置 | 火災などのときに一定の温度でヒューズメタルが熔断されシャッターカーテンを降下させる装置 |
| ロープ車       | 巻取りシャフトに固定され、ワイヤロープによって駆動する           |          |   |
| 下部電動式シャッター |                                       |          |   |
| 開閉機（電動）    | 巻取りシャフトを駆動する装置。<br>押ボタンスイッチで操作する。     | ロープ車     | 巻取りシャフトに固定され、ワイヤロープによって駆動する                 |
| ワイヤロープ     | 開閉機の回転力を巻取りシャフトに伝達する。                 | 温度ヒューズ装置 | 火災などのときに一定の温度でヒューズメタルが熔断されシャッターカーテンを降下させる装置 |

### 3. ヒューズ連動式防火シャッター（手動・電動）

●構造



●構成部材

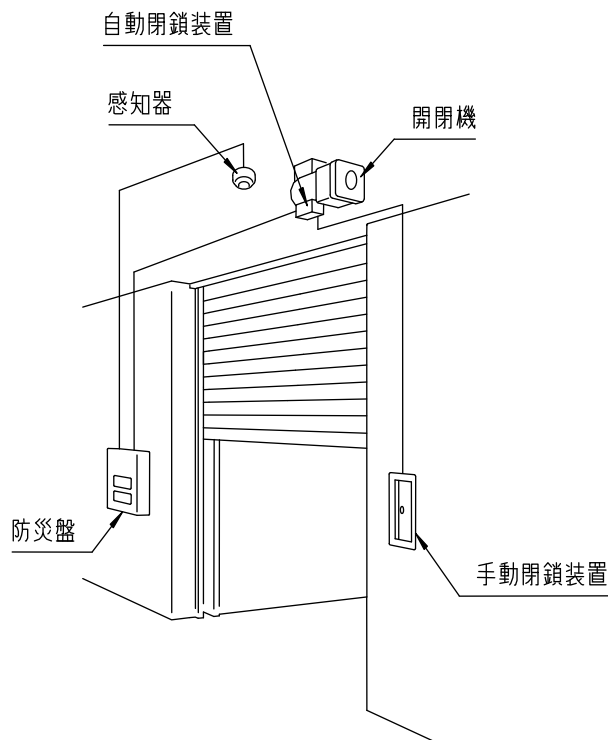
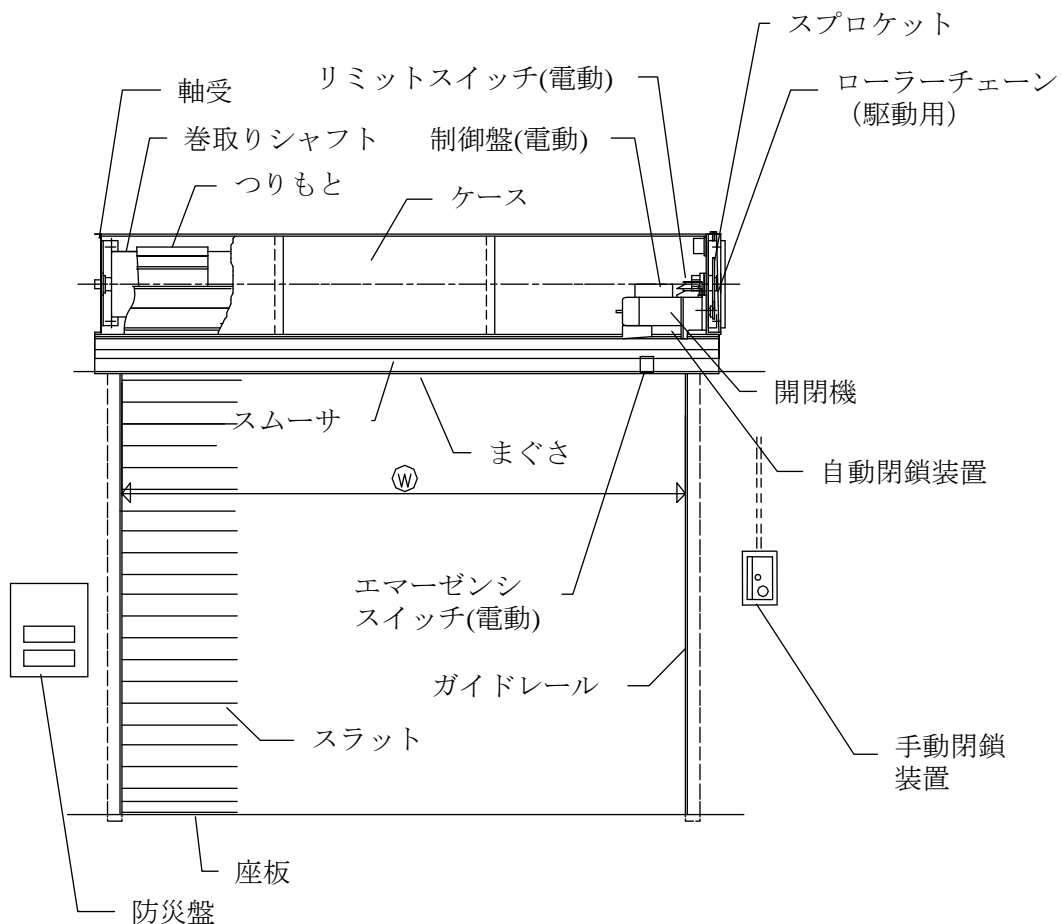
(一般重量シャッターに対する追加となる部材及び異なる部材についてのみ記載)

|        |                             |          |   |
|--------|-----------------------------|----------|---|
| 手動閉鎖装置 | 火災などのときにシャッターカーテンを手動で閉鎖する装置 | 温度ヒューズ装置 | 火災などのときに一定の温度でヒューズメタルが溶断されシャッターカーテンを降下させる装置 |
|--------|-----------------------------|----------|---|



## 4. 感知器連動防火シャッター（手動・電動）

### ●構造



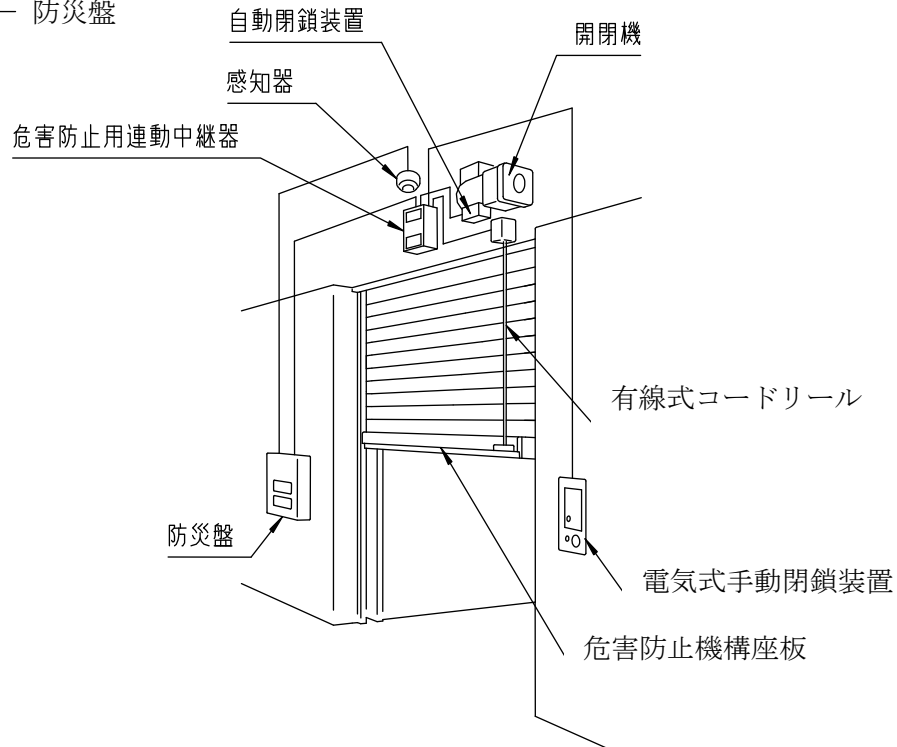
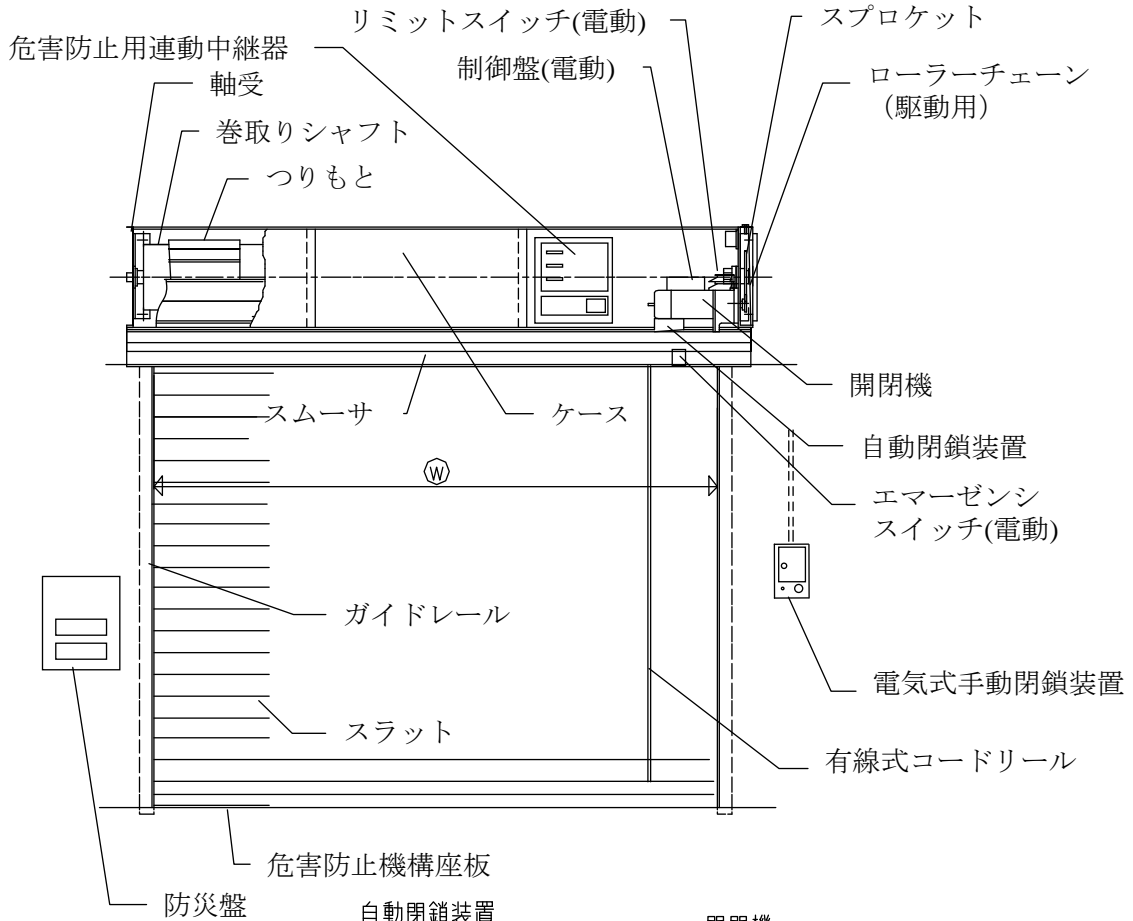
### ●構成部材

(一般重量シャッターに対する追加となる部材及び異なる部材についてのみ記載)

|        |   |        |                             |
|--------|---|--------|-----------------------------|
| 自動閉鎖装置 | 火災などのときに防災盤からの動作信号によって、自動的にシャッターカーテンが閉鎖する装置 | 手動閉鎖装置 | 火災などのときにシャッターカーテンを手動で閉鎖する装置 |
|--------|---|--------|-----------------------------|

## 5. 危害防止機構付防火シャッター（手動・電動）

### ●構造



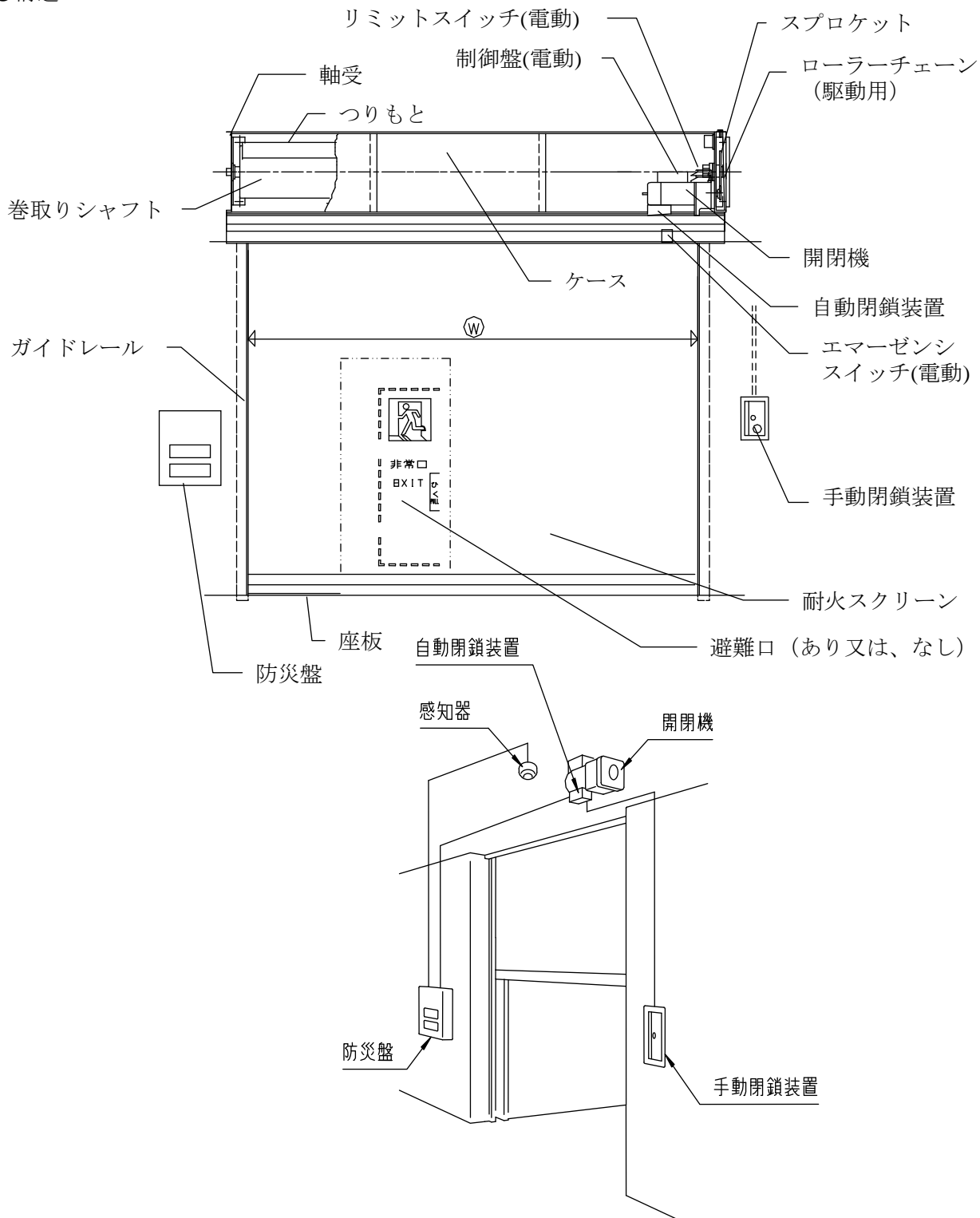
### ●構成部材

（一般重量シャッターに対する追加となる部材及び異なる部材についてのみ記載）

|            |   |           |  |
|------------|---|-----------|--|
| 危険防止用連動中継器 | 火災など停電時に自動閉鎖装置へ電源を供給するもの。                   | 手動閉鎖装置    | 火災などのときにシャッターカーテンを手動で閉鎖する装置            |
| 自動閉鎖装置     | 火災などのときに防災盤からの動作信号によって、自動的にシャッターカーテンが閉鎖する装置 | 危険防止機構座板  | 危険防止装置において障害物を感知する部位                   |
|            |   | 有線式コードリール | 危険防止装置において障害物を感知した信号を危険防止用連動中継器へ伝達するもの |

## 6. 耐火クロス製防火スクリーン（手動・電動）

### ●構造



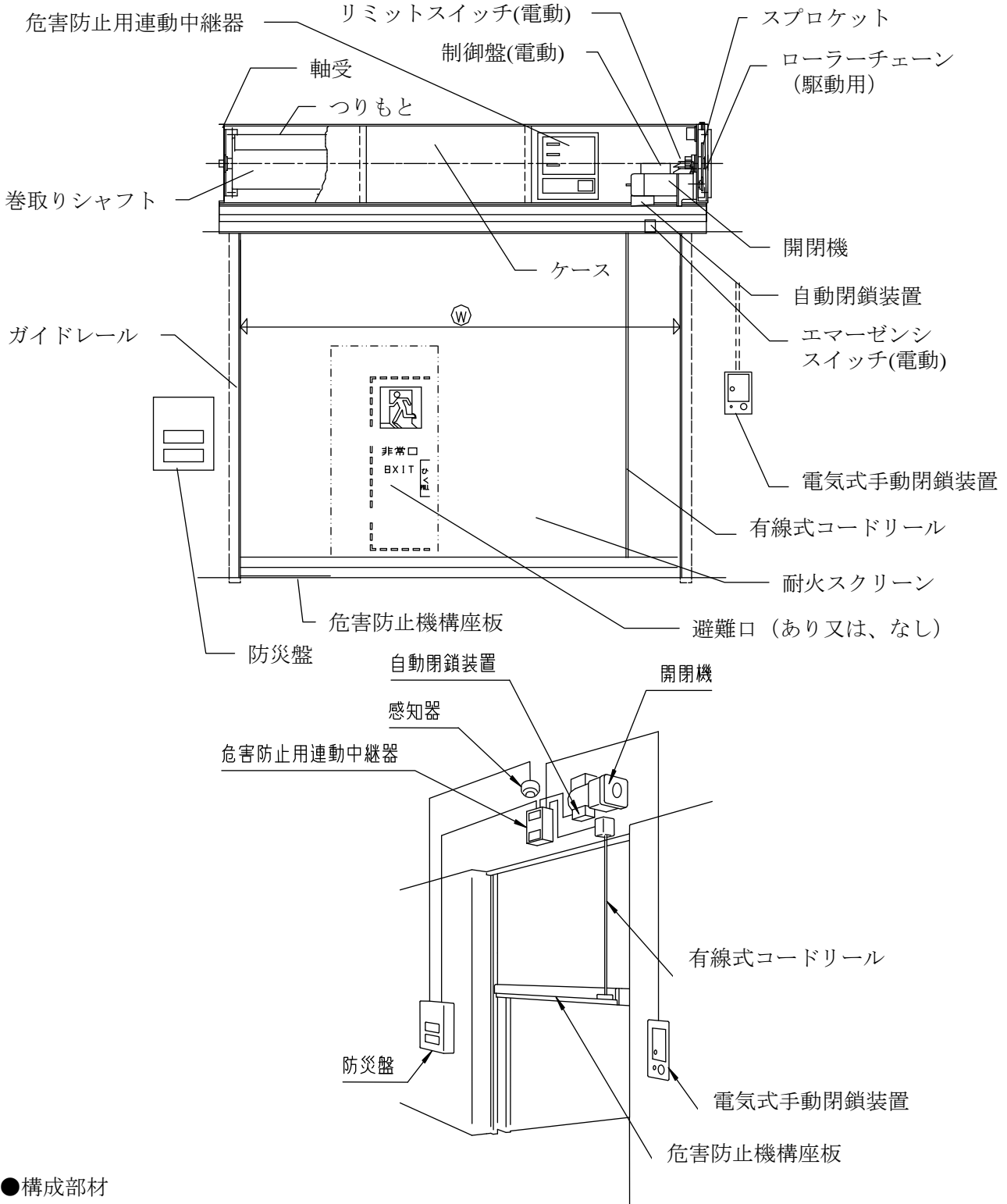
### ●構成部材

(一般重量シャッターに対する追加となる部材及び異なる部材についてのみ記載)

|         |   |        |  |
|---------|---|--------|--|
| 耐火スクリーン | 遮炎性能をもつ布で防火シャッターのシャッターカーテンにあたる。             | 手動閉鎖装置 | 火災などのときにシャッターカーテンを手動で閉鎖する装置                        |
| 自動閉鎖装置  | 火災などのときに防災盤からの動作信号によって、自動的にシャッターカーテンが閉鎖する装置 | 避難口    | 耐火スクリーンの中間部に開閉による通行可能な開口を作り、避難口としたもの。通過後は自動的に閉鎖する。 |

## 7. 危害防止機構付き耐火クロス製防火スクリーン（手動・電動）

### ●構造



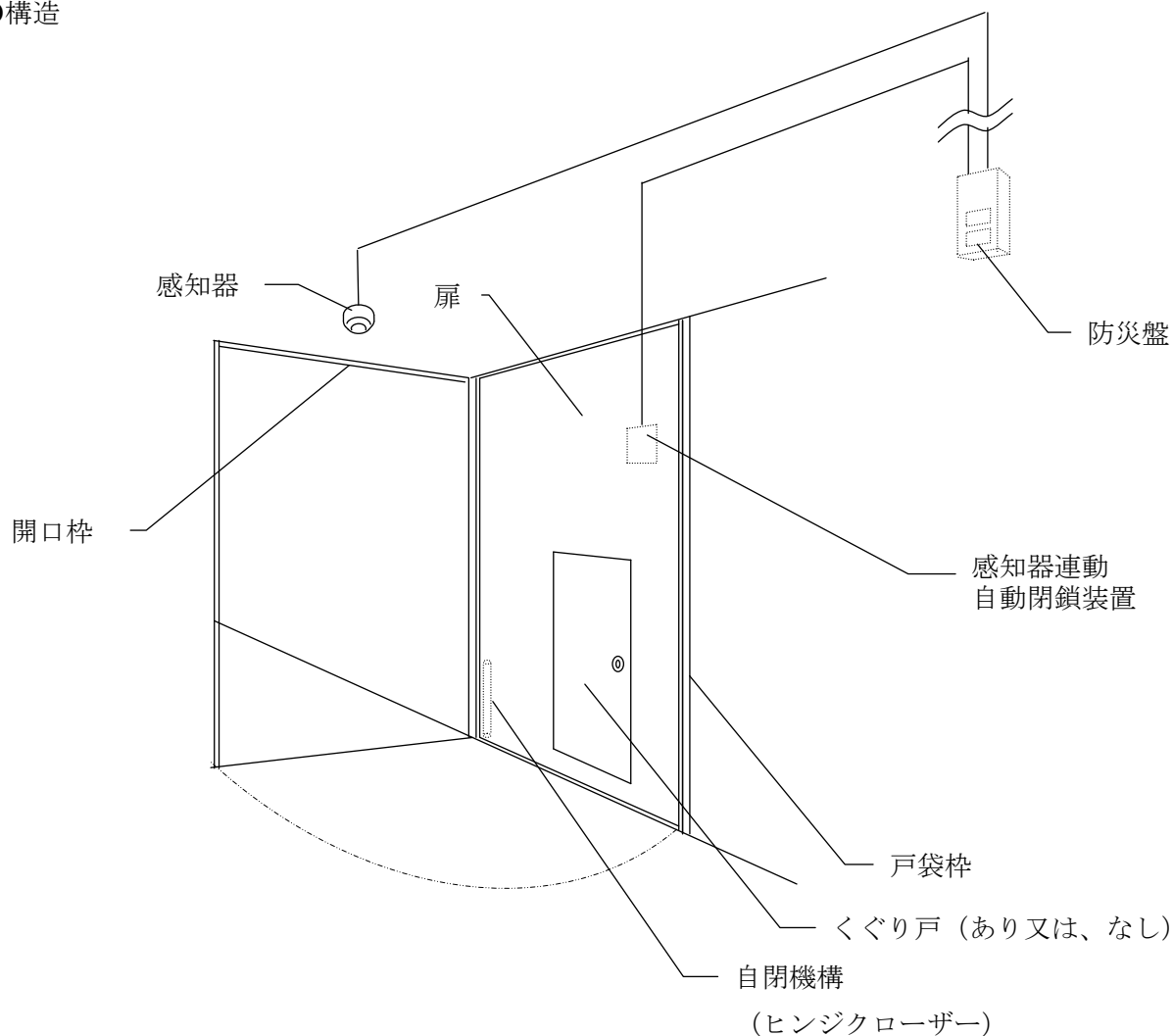
### ●構成部材

(一般重量シャッターに対する追加となる部材及び異なる部材についてのみ記載)

|            |   |           |  |
|------------|---|-----------|--|
| 耐火スクリーン    | 遮炎性能をもつ布で防火シャッターのシャッターカーテンにあたる。             | 電気式手動閉鎖装置 | 火災などのときにシャッターカーテンを手動で閉鎖する装置                        |
| 危険防止用連動中継器 | 火災など停電時に自動閉鎖装置へ電源を供給するもの。                   | 危険防止機構座板  | 危険防止装置において障害物を感知する部位                               |
| 自動閉鎖装置     | 火災などのときに防災盤からの動作信号によって、自動的にシャッターカーテンが閉鎖する装置 | 有線式コードリール | 危険防止装置において障害物を感知した信号を危険防止用連動中継器へ伝達するもの             |
|            |   | 避難口       | 耐火スクリーンの中間部に開閉により通行可能な開口を作り、避難口としたもの。通過後は自動的に閉鎖する。 |

## 8. 戸袋付き防火戸（随時閉鎖式）

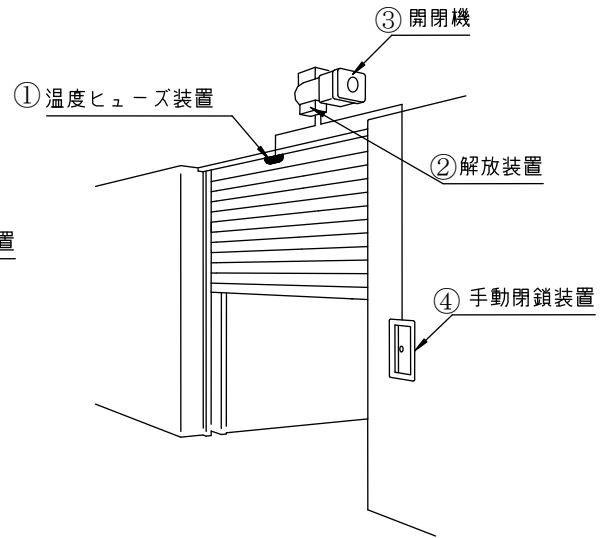
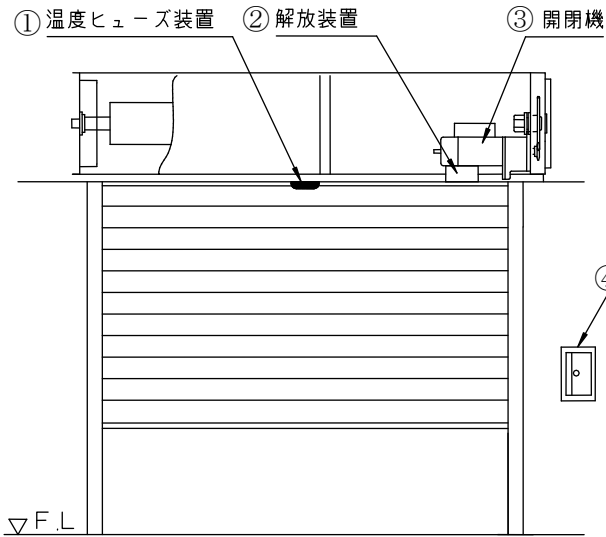
### ●構造



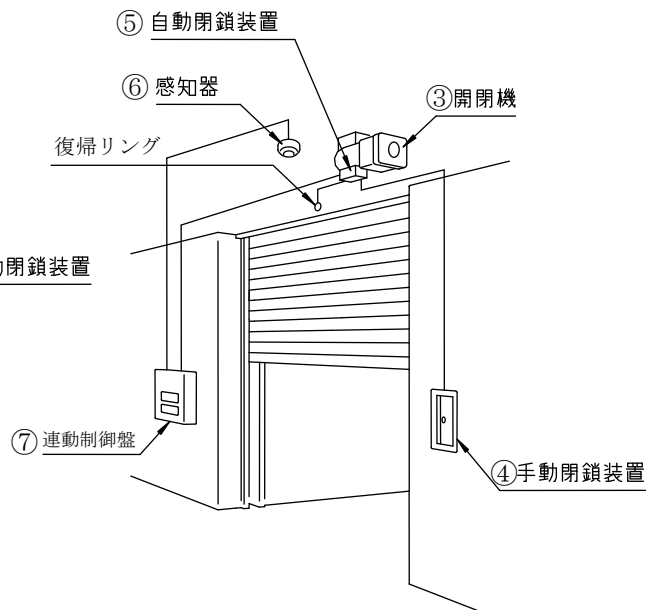
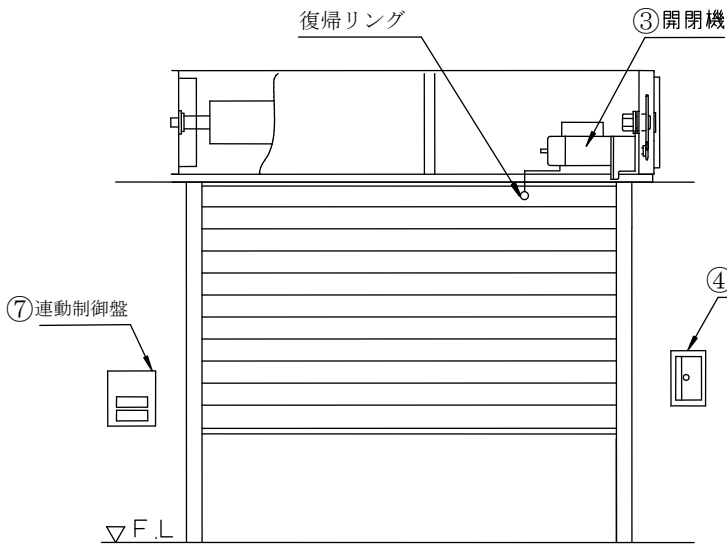
### ●構成部材

|      |  |             |   |
|------|--|-------------|---|
| 扉    | 主として鋼製板厚 $t \geq 1.5\text{mm}$ 以上で構成される扉   | 戸袋          | 扉を収納する戸袋の見切り枠   |
| くぐり戸 | 扉のサイズが $3\text{m}^2$ を超えるものに設置される。直接手であけることができ、かつ自動的に閉鎖する構造で、有効幅が $750\text{mm}$ 以上、有効高さが $1800\text{mm}$ 以上、床面からの高さが $150\text{mm}$ 以下とされる。 | 感知器連動自動閉鎖装置 | 火災などのときに防災盤からの動作信号によって、自動的に袖扉の戸袋内保持を解除する装置。戸袋枠内蔵型もある。 |
| 開口枠  | 主として鋼製板厚 $t \geq 1.5\text{mm}$ 以上で構成される。上枠、縦枠の3方は扉とあいじゃくり構造となる。  | 自閉機構        | 感知器連動自動解除装置により扉の保持が解除されたときに扉を自閉させる機構。                 |

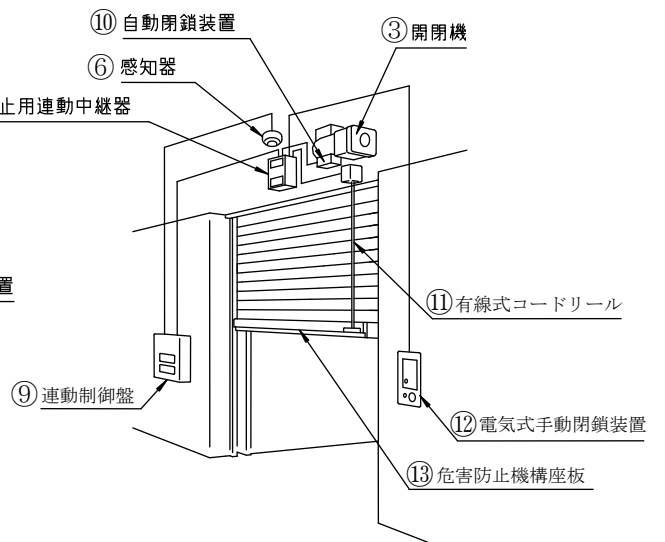
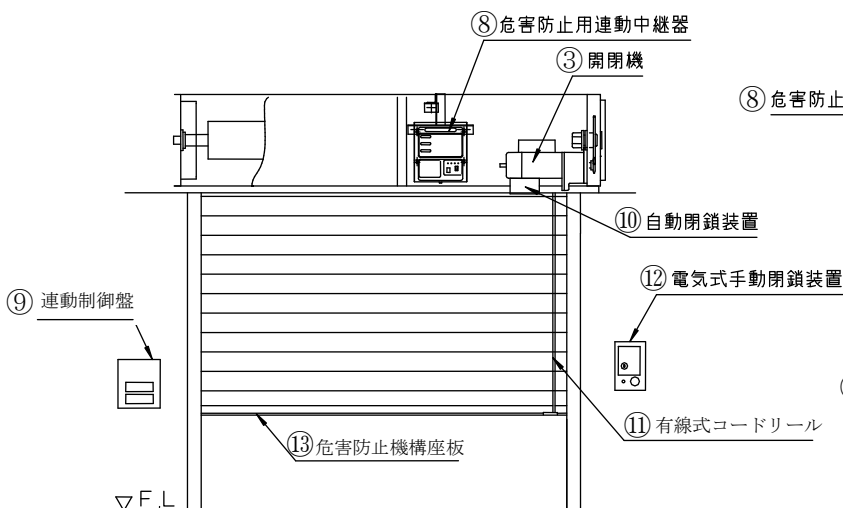
●ヒューズ連動式防火シャッター

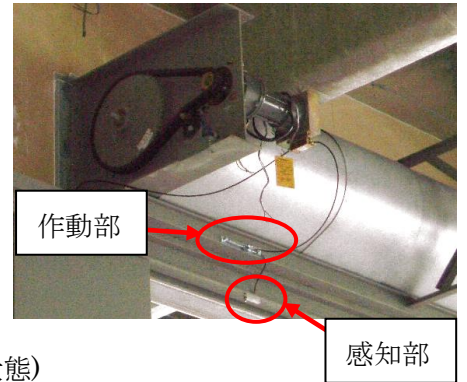
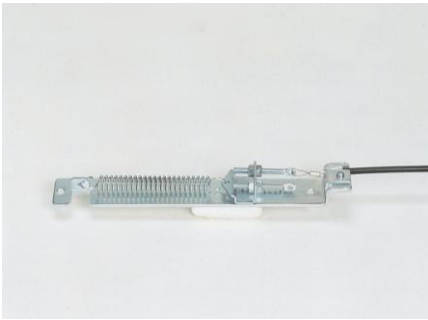


●感知器連動式防火シャッター



●危害防止機構付き防火シャッター





①温度ヒューズ装置  
(左：作動部、中央：感知部、右：取付状態)



②解放装置



③開閉機



④手動閉鎖装置



⑤自動閉鎖装置



⑥感知器



⑦連動制御盤



⑧危害防止用連動中継器



⑨連動制御盤



⑩自動閉鎖装置  
(危害防止対応)



①有線式コードリール



⑫電気式手動閉鎖装置



⑬危害防止機構座板



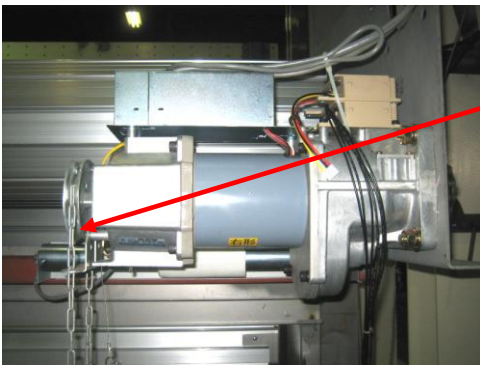
①有線式コードリール



⑫電気式手動閉鎖装置



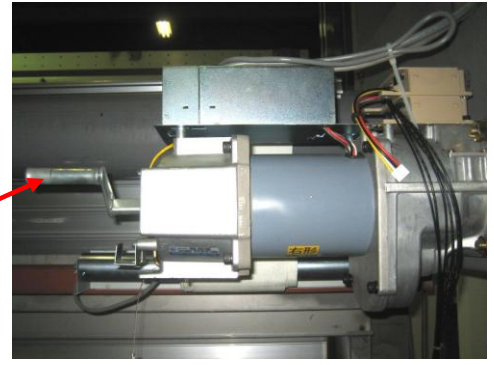
④手動閉鎖装置



開閉機 (チェーン式)

ハンドチェーン

ハンドル



開閉機 (ハンドル式)

危害防止用  
連動中継器



開閉機

自動閉鎖装置



非居住建築物着工と重量シャッター生産量との関係

別紙2

|      |     | 非居住建築物<br>着工床面積 | 重量シャッター<br>生産量 | 床面積千㎡当<br>り重量㎡ | 建物の残<br>存率 | 重量シャッター残<br>存数量試算 |
|------|-----|-----------------|----------------|----------------|------------|-------------------|
| 西暦   | 和暦  | 千㎡              | ㎡              | ㎡              |            | ㎡                 |
|      |     | ①               | ②              | ②/①            | ③          | ②×③               |
| 1970 | S45 | 103,965         | 893,495        | 8.6            | 71%        | 631,900           |
| 1971 | S46 | 96,193          | 955,297        | 9.9            | 74%        | 710,200           |
| 1972 | S47 | 113,564         | 1,110,545      | 9.8            | 77%        | 852,500           |
| 1973 | S48 | 135,208         | 1,425,839      | 10.5           | 80%        | 1,138,600         |
| 1974 | S49 | 91,319          | 1,330,696      | 14.6           | 83%        | 1,099,100         |
| 1975 | S50 | 83,870          | 1,087,743      | 13.0           | 85%        | 919,900           |
| 1976 | S51 | 90,193          | 1,114,070      | 12.4           | 87%        | 972,000           |
| 1977 | S52 | 91,690          | 1,086,831      | 11.9           | 89%        | 969,900           |
| 1978 | S53 | 95,748          | 1,218,945      | 12.7           | 86%        | 1,053,500         |
| 1979 | S54 | 108,784         | 1,405,754      | 12.9           | 92%        | 1,295,200         |
| 1980 | S55 | 101,871         | 1,453,580      | 14.3           | 94%        | 1,361,700         |
| 1981 | S56 | 94,861          | 1,247,712      | 13.2           | 95%        | 1,181,800         |
| 1982 | S57 | 88,004          | 1,159,994      | 13.2           | 96%        | 1,108,800         |
| 1983 | S58 | 89,839          | 1,055,729      | 11.8           | 97%        | 1,020,700         |
| 1984 | S59 | 95,910          | 1,097,664      | 11.4           | 97%        | 1,066,100         |
| 1985 | S60 | 96,429          | 1,171,121      | 12.1           | 98%        | 1,144,400         |
| 1986 | S61 | 96,677          | 1,103,034      | 11.4           | 98%        | 1,083,500         |
| 1987 | S62 | 104,700         | 1,214,072      | 11.6           | 86%        | 1,049,100         |
| 1988 | S63 | 121,252         | 1,459,824      | 12.0           | 99%        | 1,443,900         |
| 1989 | H1  | 134,181         | 1,708,261      | 12.7           | 99%        | 1,694,200         |
| 1990 | H2  | 145,931         | 1,908,278      | 13.1           | 99%        | 1,892,000         |
| 1991 | H3  | 135,041         | 2,011,338      | 14.9           | 100%       | 2,001,300         |
| 1992 | H4  | 126,283         | 1,976,791      | 15.7           | 100%       | 1,972,000         |
| 1993 | H5  | 98,972          | 1,725,336      | 17.4           | 100%       | 1,720,400         |
| 1994 | H6  | 92,485          | 1,555,813      | 16.8           | 100%       | 1,555,400         |
| 1995 | H7  | 91,621          | 1,630,837      | 17.8           | 100%       | 1,629,800         |
| 1996 | H8  | 101,894         | 1,722,709      | 16.9           | 100%       | 1,724,100         |
| 1997 | H9  | 98,786          | 1,807,877      | 18.3           | 100%       | 1,808,100         |
| 1998 | H10 | 84,234          | 1,646,527      | 19.5           | 100%       | 1,646,600         |
| 1999 | H11 | 76,343          | 1,293,376      | 16.9           | 100%       | 1,298,200         |
| 2000 | H12 | 80,380          | 1,574,944      | 19.6           | 100%       | 1,572,900         |
| 2001 | H13 | 71,257          | 1,076,484      | 15.1           | 100%       | 1,075,900         |
| 2002 | H14 | 67,582          | 1,171,815      | 17.3           | 100%       | 1,169,500         |
| 2003 | H15 | 69,059          | 1,319,401      | 19.1           | 100%       | 1,318,700         |
| 2004 | H16 | 75,965          | 1,409,700      | 18.6           | 100%       | 1,405,800         |
| 2005 | H17 | 79,465          | 1,521,053      | 19.1           | 100%       | 1,520,600         |
| 2006 | H18 | 80,060          | 1,554,406      | 19.4           | 100%       | 1,555,400         |
| 2007 | H19 | 70,340          | 1,445,000      | 20.5           | 100%       | 1,445,100         |
| 累計   |     | 3,679,952       | 52,651,891     | 14.3           |            | 50,108,800        |

出典① 非居住建築物着工床面積は、建築統計にもとづく。

② 重量シャッター生産量は、(社)日本シャッター・ドア協会統計資料にもとづく。

③ 建物残存率は、建築統計年報のデータと東京大学野城教授がまとめた、2002年版「建築物ストックの推計」の2000年1月時点のストック量をもとに算出した。

## 特殊建築物における防火シャッター設置数量試算

| 用途 | シャッター現場実数調査（平成19年度上期） |       |         |          |         |          |          |     |       |         | 特殊建築物の件数 |         |         |       |           | 防火シャッター<br>推定設置数 |         |           | 非防火シャッター<br>推定設置数 |         |
|----|-----------------------|-------|---------|----------|---------|----------|----------|-----|-------|---------|----------|---------|---------|-------|-----------|------------------|---------|-----------|-------------------|---------|
|    | 現場数                   |       | 防火シャッター |          |         | 非防火シャッター |          | 総連数 |       | 指定対象    |          | 報告対象    |         |       | 指定対象      | 報告対象             |         | 指定対象      | 報告対象              |         |
|    | 件                     | 構成比   | 連       | 連/件<br>① | 防火<br>比 | 連        | 連/件<br>② | 連   | 連/件   | 件数<br>③ | 構成比      | 件数<br>④ | 構成比     | ④/③   | 連数<br>①×③ | 連数<br>①×④        | 防火<br>比 | 連数<br>②×③ | 連数<br>②×④         |         |
| 1  | 劇場, 映画館等              | 3     | 0.2%    | 4        | 1.3     | 50%      | 4        | 1.3 | 8     | 2.7     | 1,061    | 0.4%    | 363     | 0.3%  | 34.2%     | 1,415            | 484     | 50%       | 1,415             | 484     |
| 2  | 公会堂, 集会場等             | 45    | 3.4%    | 76       | 1.7     | 67%      | 38       | 0.8 | 114   | 2.5     | 10,652   | 4.0%    | 5,399   | 4.4%  | 50.7%     | 17,990           | 9,118   | 67%       | 8,995             | 4,559   |
| 3  | 病院, 診療所, 福祉施設等        | 155   | 11.8%   | 304      | 2.0     | 68%      | 141      | 0.9 | 445   | 2.9     | 29,246   | 11.1%   | 10,320  | 8.4%  | 35.3%     | 57,360           | 20,241  | 68%       | 26,604            | 9,388   |
| 4  | 旅館, ホテル               | 44    | 3.4%    | 77       | 1.8     | 63%      | 45       | 1.0 | 122   | 2.8     | 31,320   | 11.9%   | 18,712  | 15.2% | 59.7%     | 54,810           | 32,746  | 63%       | 32,032            | 19,137  |
| 5  | 共同住宅等                 | 172   | 13.1%   | 152      | 0.9     | 56%      | 120      | 0.7 | 272   | 1.6     | 111,563  | 42.4%   | 64,280  | 52.2% | 57.6%     | 98,591           | 56,806  | 56%       | 77,835            | 44,847  |
| 6  | 学校, 体育館               | 126   | 9.6%    | 439      | 3.5     | 91%      | 41       | 0.3 | 480   | 3.8     | 14,886   | 5.7%    | 3,839   | 3.1%  | 25.8%     | 51,865           | 13,376  | 91%       | 4,844             | 1,249   |
| 7  | 博物館, 美術館等             | 18    | 1.4%    | 36       | 2.0     | 54%      | 31       | 1.7 | 67    | 3.7     | 1,276    | 0.5%    | 304     | 0.2%  | 23.8%     | 2,552            | 608     | 54%       | 2,198             | 524     |
| 8  | 百貨店, スーパー, 小売店<br>舗   | 555   | 42.3%   | 2,914    | 5.3     | 78%      | 840      | 1.5 | 3,754 | 6.8     | 39,770   | 15.1%   | 17,351  | 14.1% | 43.6%     | 208,810          | 91,101  | 78%       | 60,192            | 26,261  |
| 9  | 事務所                   | 106   | 8.1%    | 717      | 6.8     | 81%      | 172      | 1.6 | 889   | 8.4     | 14,821   | 5.6%    | 2,508   | 2.0%  | 16.9%     | 100,251          | 16,964  | 81%       | 24,049            | 4,070   |
| 10 | その他（飲食店, 遊技場<br>等）    | 88    | 6.7%    | 214      | 2.4     | 73%      | 78       | 0.9 | 292   | 3.3     | 8,518    | 3.2%    | 72      | 0.1%  | 0.8%      | 20,714           | 175     | 73%       | 7,550             | 64      |
|    | 合計                    | 1,312 | 100%    | 4,933    | 3.8     | 77%      | 1,510    | 1.2 | 6,443 | 4.9     | 263,113  | 100%    | 123,148 | 100%  | 46.8%     | 614,358          | 241,618 | 69%       | 245,714           | 110,582 |

① シャッター現場実数調査は、メーカー4社の平成19年4～9月の売上データから集計。

② 特殊建築物の件数は、住宅局建築物防災対策室が作成した、平成18年度建築設備、昇降機等及び特殊建築物等の定期報告実施状況から転用

## 定期点検実施状況の試算

(社)日本シャッター・ドア協会

## (1)防火シャッターの点検件数

|             |           |                   |  |
|-------------|-----------|-------------------|--|
| 件数合計        | 32,600 件  | 定期点検契約件数の概数(4社合計) |  |
| 台数合計        | 260,000 連 |                   |  |
| 1件当たり台数     | 8.0 連     |                   |  |
| 防火シャッター(推定) | 171,000   | 65.6%             | 防火シャッターと管理シャッターの比率は、平成18年度上期調査による。(4社、33,857連) |
| 管理シャッター(推定) | 89,000    | 34.4%             |  |

## (2)防火シャッターの点検における特殊建築物の割合

| 用途別               | 点検した防火シャッター数 | 用途別の割合 |
|-------------------|--------------|--------|
| 映画館・劇場            | 206          | 1.9%   |
| 病院・診療所            | 22           | 0.2%   |
| ホテル・旅館            | 327          | 3.0%   |
| 共同住宅              | 95           | 0.9%   |
| 学校・養護施設           | 118          | 1.1%   |
| 百貨店・大型店舗          | 6,578        | 59.6%  |
| 事務所ビル             | 1,857        | 16.8%  |
| 一般店舗              | 329          | 3.0%   |
| 地下街               | 16           | 0.1%   |
| 雑居ビル              | 148          | 1.3%   |
| 駐車場施設             | 43           | 0.4%   |
| 工場・倉庫             | 334          | 3.0%   |
| 公共施設              | 524          | 4.8%   |
| その他               | 432          | 3.9%   |
| 計                 | 11,029       | 100.0% |
| 駐車場施設、工場・倉庫及び公共施設 | 901          | 8.2%   |

シャッター企業4社の平成18年度4月～9月の調査から集計

## 防火シャッター等の機構の高度化、複雑化の経緯と具体的内容

(社) 日本シャッター・ドア協会

| 年代     | 法改正の内容  | 防火シャッター複雑化の流れ  | 参考図   | 備考  |
|--------|---|--|---|---|
| 昭和44年頃 | <ul style="list-style-type: none"> <li>建築基準法施行令第110条で材質・板厚が決められていた。(構造基準)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>火災を感知し自動的に降下する機構は、温度ヒューズが熱で溶けると開閉機のブレーキが引かれ、シャッターが降下する単純な構造が主流。電気を一切使わない機械的な構造のため停電時の対応を考慮する必要がない。(図1)</li> </ul>   | <p style="text-align: center;">図1 温度ヒューズ装置連動防火シャッター</p>   |   |
| 昭和48年  | <ul style="list-style-type: none"> <li>昭和45年に建築基準法の一部が改正され、防火区画の開口部で避難経路に当たる箇所には避難扉が必要となり、その大きさは幅：750mm、高さ：1800mm以上。</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>感知器に連動して閉鎖する防火シャッターが開発された。感知器は国家検定品または、防災性能評定品を使用。</li> </ul>   | <p style="text-align: center;">図2 感知器連動連動防火シャッター</p>  | 昭和47年5月<br>千日デパート火災<br>(大阪市)                      |
| 昭和48年  | <ul style="list-style-type: none"> <li>建設省告示第2563号による感知器等の自閉機構の設置方法、制御方法の明確化。具体的には、煙・熱感知器は消防法第21条の2の第1項の検定に合格したもので設置場所の注意あり。連動制御器は自動閉鎖装置に起動指示を与えるもので随時、制御の監視ができるもので配線の規定あり。自動閉鎖装置は連動制御器から起動信号を受けた場合に防火戸を自動的に閉鎖させるもの等。</li> <li>建設省告示第2564号による遮煙構造の明確化。具体的構造は、シャッターは遮煙性能試験に合格したもので開口幅が5m以下。これ以前は遮煙性能の規定はなかった。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>熱感知器連動で降下する電気制御構造の防火シャッターが普及。防火シャッターは熱感知器に連動する構造とするため連動制御器、自動閉鎖装置等の部品が追加され構造が複雑になった。また、電気制御のため停電時を考慮し連動制御器にはバッテリー内蔵される。(図2)</li> <li>デパート火災の教訓から堅穴区画等に遮煙性能の必要性が求められ遮煙性能を有する防火シャッターが開発された。その構造は、遮煙性能を向上させるフラット形状のスラット及び、遮煙材の追加。</li> </ul>   | <p style="text-align: center;">図3 危害防止機構付き防火シャッター</p>   | 昭和48年11月<br>大洋デパート火災<br>(熊本市)                     |
| 平成10年  | <ul style="list-style-type: none"> <li>防火シャッターに危害防止装置を設置するためのガイドラインができ、学校等に普及。具体的構造は、降下中のシャッターに障害物が当たると一時的に停止。(図3) または、火災信号を受け降下したシャッターを床面から約30cmの高さで一時的に停止させる。</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>危害防止機構を実現するために防火シャッターには危害防止用連動中継器、危害防止用座板が追加され、自動閉鎖装置にはシャッターを閉鎖させるだけでなく障害物を検知した場合に一時的に停止させる機能も付加された。</li> <li>大開口を区画できる防火シャッターへの要望から従来の防火シャッターより複雑な構造の製品が開発されはじめた。</li> </ul> <p>【製品例】<br/>                     中柱収納式防火シャッター (図4)<br/>                     (構造規定に基づく仕様)<br/>                     避難口付き布製防火シャッター (図5)<br/>                     (現場ごとに38条認定で運用)</p> | <p style="text-align: center;">図4 中柱収納式防火シャッター</p> <p style="text-align: center;">図5 避難口付き布製防火シャッター</p> | 平成10年<br>浦和市の小学校で<br>防火シャッターに<br>児童が挟まれ死亡<br>する事故 |
| 平成12年  | <ul style="list-style-type: none"> <li>建築基準法の改正(性能規定化) 従来の構造基準(法律に記載された構造通りに建築物を設計)から、性能規定化(建築物に必要な性能を規定)に移行することにより新たな防火設備の可能性が広がった。大臣認定取得により一般の建築物への適用が可能となった。</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>新機構防火設備の大臣認定取得が可能となり、複雑な機構の防火シャッターが普及してきた。</li> <li>【大臣認定取得による特殊な防火設備】<br/>                             ①可動中柱式防火シャッター (図4)<br/>                             ②避難口付き布製防火シャッター (図5)<br/>                             ③開口幅5m超防煙シャッター<br/>                             ④EV区画用バランス式布製防火シャッター<br/>                             ⑤袖扉連動防火シャッター (図6)</li> </ul>              | <p style="text-align: center;">図6 袖扉連動防火シャッター<br/>※扉が完全に閉鎖しなければ防火シャッターは降下しない。</p>                       |   |
| 平成16年  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>六本木ヒルズの回転ドア事故を受け建築設備に対する安全性の要求が高まり、危害防止装置や急降下停止装置等の安全装置が普及してきた。</li> <li>⇒防火シャッターだけでなく、一般管理シャッターの安全も見直されるようになった。</li> </ul>   |   | 平成16年3月<br>六本木ヒルズで回<br>転ドアに児童が挟<br>まれ死亡する事故       |
| 平成17年  | <ul style="list-style-type: none"> <li>建築基準法施行令第112条改正(危害防止機構の法制化) 具体的構造は ①運動エネルギー10J以下 ②挟まれ荷重150N以下又は、障害物感知後5cm以下の停止</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>危害防止機構の法制化により全ての防火シャッターが障害物を検知した後、一時停止する複雑な構造となる。</li> <li>⇒専門知識を持った点検作業でなければメンテナンス出来ない。</li> </ul>   | ※図は図3と同じ。   | 平成18年6月<br>五泉市の小学校で<br>防火シャッターに<br>児童が挟まれる事<br>故  |

# 防火シャッター連動機構システムの高度化の経緯と具体的内容

(社) 日本シャッター・ドア協会

| 年代     | 法改正の内容  | 複雑化の流れ   | 参考図   | 備考   |
|--------|---|--|---|--|
| 昭和36年  | <p>3月25日(政令第37号)<br/>消防法施行令が制定され、消防用設備の設置及び維持に関する技術上の基準が制定</p> <p>4月1日(省令第6号)<br/>消防法施行規則が制定され、消防用設備の設置及び維持に関する細目が規定</p>  | 消防用設備が法律によって義務化された   |    |  |
| 昭和44年  | <p>3月10日(政令第18号)<br/>ホテル等への自動火災報知設備の設置が既存の対象物へも遡及適用<br/>煙感知器、中継器が検定品目に追加</p> <p>3月28日(省令第3号)<br/>階段、通路、シャフト、地階、無窓階、11階以上の部位等への煙感知器の設置が既存の対象物へも遡及適用</p>  | 超高層霞ヶ関ビル建設において早期火災発見のため、熱感知器に加えイオン化式煙感知装置を採用した。その後のホテル火災続発により政令の改正で既存遡及も含め煙感知器を設置することとなった  |       | <p>昭和43年11月<br/>有馬温泉池坊満月城火災(兵庫県)</p> <p>昭和44年2月<br/>磐光ホテル火災(福島県)</p> |
| 45昭和   | 12月26日(省令第27号)<br>消防機関へ通報する火災警報装置等は集中監視するよう規定された。   |  |   |  |
| 47昭和   | 12月1日(政令第411号)<br>複合用途の対象物に自動火災報知設備の設置が既存の対象物へも遡及適用   |  |    | 昭和47年5月<br>千日デパート火災(大阪市)   |
| 48昭和   |   |  |   | 昭和48年11月<br>大洋デパート火災(熊本市)  |
| 昭和50年  | <p>4月1日(消防庁告示第4号)<br/>消防用設備等ごとの消防用設備等試験結果報告書の様式が制定</p> <p>4月1日(自治省告示第89号)<br/>消防法施行令第36条第2項に定める防火対象物における消防用設備等を点検する資格を有する者が規定</p> <p>4月1日(消防庁告示第2号)<br/>消防設備士免状の交付を受けている者などが点検を行うことができる消防用設備等の種類が規定</p> <p>4月1日(消防庁告示第3号)<br/>消防用設備等の種類及び点検内容に応じて行う点検の期間、点検の方法並びに点検の結果について報告書の様式が規定</p> |  |    | 昭和50年11月<br>秀和めじろ台レジデンスガス爆発火災(八王子市)                                  |
| 昭和52年頃 |   | アドレスラブル式とは感知器に固有の番号を持たせ、受信機上で特定の感知器を表示することが可能な方式。<br>P型受信機は、警戒区域毎に受信機から配線される受信機システム、R型受信機とは伝送を使用した受信機システムの総称。大規模のシステムは、配線の省力化ができることで、R型受信機が主流となっている。   |    |  |
| 昭和59年  | <p>7月20日(自治省令第18号)<br/>多信号感知器、複合型感知器、光電分離型感知器を導入。スポット型の煙感知器の防虫網、防水型感知器の防水試験強化など非火災報対策としての機器を整備</p> <p>7月20日(自治省令第19号20号)<br/>蓄積式中継器、蓄積式受信機など追加</p>  | 自動火災報知設備の非火災報対策として「蓄積機能をもった受信機」(蓄積式)が登場し、非火災報が急激に減った。<br>感知器作動後一定時間経過してから感知器を一度復旧させ、再作動した時に火災と判断する。  |    | 昭和55年11月<br>川治温泉プリンスホテル火災(栃木県)                                       |
| 63昭和   |   | 煙・熱連動機構の設置に関する指針の発行(両工業会)  |    | 昭和57年2月<br>ホテルニュージャパン火災(千代田区)  |
| 4平成    |   | 紫外線式、赤外線式炎感知器の開発(点検用具は従来のものと異なる)   |   |  |
| 平成5年   | 1月29日(自治省令第3号4号5号)<br>蓄積式及びアナログ式の感知器、中継器及び受信機の規格が規定   | インテリジェントビルの建築ラッシュを背景に、非火災報の低減や火災の早期発見を目指し、従来のON/OFF型の火災検知に対し、感知器が検出した煙や熱のアナログ量を火災情報信号として受信機へ送信して火災判断を行うアナログシステムが開発された。コンピュータ技術の発展と多重伝送技術の進歩によるところが大きい。 |   |  |
| 平成7年   | 9月13日(自治省令第28号29号)<br>中継器及び受信機の規格が改正され、自動試験機能付き及び沿革試験機能付きのものが規定   | 受信機システムや、感知器を遠隔から試験できるものとなった。  |    |  |
| 平成8年   |   | ・総合操作盤の適正な設置維持管理に関するシステム専門技術者制度が国の通知によりスタートしたが、現在その通知は無効となっている。現在日本火災報知機工業会で、自主的に制度を維持している。  |   |  |
| 14平成   | 4月26日(法律第30号)<br>消防法が改正され、新宿歌舞伎町火災に対応し法律が整備   | 煙・熱感知連動機構装置などの自主評定制度が発足(従来は(財)日本建築センターで行われていたものが移行)  |   | 平成13年9月<br>明星56ビル火災(新宿歌舞伎町)  |

## 点検不十分による事故例(防火シャッター)

## (報道済)

| 発生日       | 施設名                          | 製品                   | 被害者            | 被害程度       | 発生状況/原因  | 点検有無     |
|-----------|------------------------------|----------------------|----------------|------------|--|----------|
| S57.11.18 | 板橋区立上板橋小学校<br>(東京都板橋区)       | 防火シャッター<br>w2.2*h2.4 | 小学生            | 重傷         | 突然降りてきたシャッターに首を挟まれた。<br>感知器内に羽虫の死骸による誤作動。                  | -        |
| S61.2.25  | 小学校<br>(鹿児島県)                | 防火シャッター<br>W3.3×H2.8 | 小学生            | 負傷3日間      | 突然降りてきたシャッターに背中を挟まれた。<br>感知器の取付けが緩み傾いていたための誤作動。            | -        |
| H10.4.14  | 別所小学校<br>(現さいたま市浦和区)         | 防火シャッター              | 小学生            | 死亡         | 突然降りてきたシャッターの下を潜ろうとしてランドセルがひっかかった。感知器内のゴミが高湿のため水分を含んでの誤作動。 | -        |
| H13.3.4   | 宇佐市役所<br>(大分県宇佐市)            | 防火シャッター<br>防火ドア      | 市職員2名          | 焼死<br>火災拡大 | 火災時非作動<br>針金による防火ドアの固定                                     | -        |
| H16.6.8   | ジャスコ五城目店<br>(秋田県南秋田郡)        | 防火シャッター              | 男性客1名<br>女性客2名 | 打撲         | 突然の降下による背中等の打撲。<br>不規則信号発信                                 | 無        |
| H18.6.7   | 五泉市立村松小学校<br>(新潟県五泉市)<br>067 | 防火シャッター              | 小学生            | 重傷         | 降りてきたシャッターの下を潜ろうとしてランドセルがひっかかった。点検者の能力不足及び点検体制の不十分さ(単独点検)。 | 無(防災点検中) |

※数字はW\*H(単位:m)

## (会員情報) - 2 軽度の人身事故及び物損(点検で防げる可能性の高いもの)

| 発生日      | 施設名             | 製品      | 被害者 | 被害程度 | 発生状況/原因                                     | 点検有無                    |
|----------|-----------------|---------|-----|------|---|-------------------------|
| H18.4.28 | 大型店<br>(三重県多気郡) | 防火シャッター | 利用者 | 軽傷   | シャッター部品(押し車)が落下、利用者に入った。<br>感知器の誤作動及び押し車の緩み | 無(防災<br>2006.0<br>1.26) |

## 防火シャッター、防火ドアの維持管理に問題があった火災事例

| No | 発生日      | 建物名称等          | 場所  | 構造・階層            | 延床㎡    | 焼損㎡    | 人的被害    | 防火シャッター、防火ドア等関係  |
|----|----------|----------------|-----|------------------|--------|--------|---------|--|
| 1  | S31.5.5  | 仙台丸光百貨店        | 宮城  | 耐 5/1<br>一部木 3/0 | 5,141  | 2,397  | 死0、傷4   | 新館北側階段が各階(2階を除く)がたて穴区画がされていなかったため、新館上階の延焼経路となった。(建基法違反)  |
| 2  | S32.4.2  | 明治座            | 東京  | 耐 4/1            | 7,137  | 2,323  | 死0、傷9   | 連絡口の防火戸が開放されていたため延焼した。   |
| 3  | S33.2.1  | 東京宝塚劇場         | 東京  | 耐 5/1            | 15,764 | 3,718  | 死3、傷25  | 舞台部と客席部を区画する防火シャッターが閉鎖できなかったため、延焼拡大した。<br>煙が閉鎖されなかったシャッター部から、客席吹き抜け部、階段シャフトなどを上昇し、各階へ充満した。   |
| 4  | S35.8.15 | (株)イチムラ        | 新潟  | 防 3/0<br>一部耐 5/1 | 2,409  | 1,978  | 死0、傷0   | 新館接続部の防火シャッター(1階、2階とも)が、半開きとなっていたため、延焼拡大した。<br>煙は、新館との接続部(防火シャッター半開き)から、新館各階へ伝播した。   |
| 5  | S36.7.2  | 百貨店大丸          | 大阪  | 耐 8/3            | 45,826 | 1,231  | 死0、傷32  | 6階防火戸が開放されていたため、延焼拡大した。<br>煙は、開放されたいて防火戸を通じて、6階に充満した。  |
| 6  | #####    | 丸光百貨店          | 長野  | 耐 8/1            | 6,568  | 492    | 死0、傷7   | 防火シャッターの下には、商品棚があり閉鎖できなかった。  |
| 7  | #####    | 淵上百貨店          | 福岡  | 耐 一部木<br>5/0     | 7,076  | 5,464  | 死0、傷9   | 木造部分と耐火部分を区画する防火シャッター4箇所が開放されていたため、延焼拡大した。   |
| 8  | S39.4.23 | 山崎百貨店          | 栃木  | 耐 5/1            | 4,362  | 4,362  | 死0、傷0   | 防火シャッターが開放されていた階段などから延焼拡大した。   |
| 9  | #####    | 衣料デパート いずみ屋    | 大阪  | 耐 5/1            | 3,579  | 1,526  | 死0、傷9   | 階段区画の防火シャッターが開放されていたため、延焼拡大した。<br>煙は、防火シャッターが開放されていた階段部分などから上昇し拡大した。   |
| 10 | S41.2.7  | 仙台「まるしん」マーケット  | 宮城  | 耐 4/1            | 3,085  | 510    | 死2、傷2   | 3階の階段区画シャッターが開放された状態であったため、延焼経路となった。   |
| 11 | S41.3.11 | 菊富士ホテル         | 群馬  | 耐 一部木<br>3/1     | 7,465  | 2,640  | 死30、傷29 | 階段室の防火シャッターが開放されていたため、2・3階へと延焼した。  |
| 12 | S42.1.5  | 植松病院           | 神奈川 | 防 一部耐<br>4/0     | 1,798  | 634    | 死4、傷1   | 3階のシャッターが閉じなかったため(煙が拡大し)、避難に支障をきたした。   |
| 13 | S43.9.13 | 福寿美旅館          | 神奈川 | 防 一部耐<br>5/1     | 1,320  | 731    | 死0、傷5   | 連絡通路の甲種防火戸が開いていたため、その開放部分から延焼した。区画の防火シャッターが閉鎖しなかったため、延焼拡大した。<br>煙は、連絡通路の甲種防火戸が開いていたため、流入し屋内階段伝いに伝播した。                              |
| 14 | S43.9.14 | 白樺湖ホテル         | 長野  | 防 一部耐<br>3/0     | 1,813  | 1,384  | 死0、傷0   | 防火シャッターが閉鎖できず、耐火造3階建てに延焼拡大した。  |
| 15 | S43.11.2 | 池之坊満月城         | 兵庫  | 耐 一部木<br>4/2     | 11,258 | 6,950  | 死30、傷44 | 建物内部の防火戸は全て閉鎖されておらず、延焼拡大した。  |
| 16 | S44.2.5  | 磐光ホテル          | 福島  | 耐 4/0            | 21,116 | 15,510 | 死30、傷35 | ほとんど全館の防火シャッター、防火戸が閉鎖されず放置されたため、延焼した。  |
| 17 | S44.4.21 | ホテルいのう         | 北海道 | 防 2/0            | 1,524  | 1,524  | 死0、傷21  | 本館と別館とを区画する防火シャッターが開放されていたため、延焼拡大した。   |
| 18 | S44.5.1  | 蒲田文化会館(イトヨーカ堂) | 東京  | 耐 5/1            | 6,313  | 1,782  | 死0、傷13  | 自動閉鎖式防火シャッターが、温度ヒューズが溶解しているにも関わらず、作動しなかったため延焼拡大した。<br>煙は、エスカレーター、屋内階段の防火シャッター開放部分などから上階へ伝播した。<br>シャッターボックスが施錠され、錠も紛失しており、閉鎖できなかった。 |
| 19 | S44.8.6  | 龍登園            | 佐賀  | 耐 一部木<br>5/0     | 7,045  | 2,991  | 死0、傷2   | 階段室の防火シャッターが開放されていたため、5階の木造部分に延焼した。<br>防火戸の開放された渡り廊下から、新館に延焼した。  |
| 20 | #####    | 熱川大和館          | 静岡  | 防 一部耐木<br>4/1    | 3,497  | 1,983  | 死0、傷14  | 防火区画の防火シャッターが開いたままだったため、延焼防止上、有効に使用されていなかった。   |

| No | 発生日      | 建物名称等            | 場所  | 構造・階層            | 延床㎡    | 焼損㎡    | 人的被害      | 防火シャッター、防火ドア等関係  |
|----|----------|------------------|-----|------------------|--------|--------|-----------|--|
| 21 | #####    | 鶴見園観光ホテル         | 大分  | 耐 5/1            | 5,310  | 910    | 死2、傷6     | 各階段室、劇場、宴会場には、手動の防火シャッター区画があったが、全て開放されていた。   |
| 22 | S45.2.6  | 株豊栄百貨店           | 愛知  | 耐 8/1            | 3,493  | 2,382  | 死0、傷17    | エスカレーターの水平区画シャッター(手動)が開放していたため、一気に4階まで延焼拡大した。階段は、防火シャッターと防火戸で区画されていたが、防火シャッターはシャッターライン上に陳列ケース棚や商品が、防火戸はじゅうたんなどにより閉鎖障害となっていた箇所が多数あった。 |
| 23 | S45.2.15 | 奥道後ホテル 奥道後第一ホール  | 愛媛  | 鉄 1/1            | 3,228  | 3,228  | 死1、傷0     | 防火シャッター上部の天井裏に間隙があったため、ホテル第二館の天井を一部焼損した。   |
| 24 | S45.9.9  | 野澤屋デパート          | 神奈川 | 耐 7/1            | 21,955 | 145    | 死1、傷1     | 甲種防火戸開放部分より、階段の物品により上階へ延焼した。   |
| 25 | S45.9.10 | 宇都宮福田屋百貨店        | 栃木  | 耐 8/2            | 14,381 | 13,285 | 死0、傷9     | 防火区画の防火シャッターの温度ヒューズが火災時、溶融していながら、一部を除き、大半が降下していなかった。   |
| 26 | #####    | 水戸市中央ビル          | 茨城  | 耐 8/2            | 12,112 | 10,476 | 死2、傷18    | 各階段は、防火シャッターが開放され、シャッター上部(天井裏部分)が区画されず開口されているなど、防火区画が不完全であった。  |
| 27 | S46.5.12 | 株田畑百貨店           | 千葉  | 耐 8/3            | 15,655 | 9,380  | 死1、傷63    | 防火シャッターの郵便受け口開口部より、建物内部の可燃性壁に延焼した。   |
| 28 | #####    | 宇都宮十字屋デパート       | 栃木  | 耐 5/1            | 6,803  | 230    | 死0、傷0     | シャッターボックス部分に埋め戻しされていない部分から売場に延焼した。防火シャッターが自重降下しなかったため、手で降ろした。  |
| 29 | S47.2.7  | ユニー太田川ショッピングセンター | 愛知  | 耐 5/0            | 12,318 | 617    | 死0、傷0     | 煙は、階段の防火シャッターが不備で途中停止の状態にあったため、3階へ上昇し伝播した。   |
| 30 | S47.2.25 | 椿グランドホテル         | 和歌山 | 耐 7/0<br>一部木 3/0 | 11,120 | 11,120 | 死3、傷6     | 棟区画、堅穴区画などの防火シャッター、防火戸が全て開放され、天井裏部分の防火区画の不完全から、全館に延焼拡大した。  |
| 31 | S47.3.30 | 中部ユニー栄さが美センター    | 愛知  | 耐 6/1            | 1,125  | 785    | 死2、傷1     | 階段区画用防火シャッター、くぐり戸(自動閉鎖式ではない)の開放部分から、各階内部へ延焼拡大した。煙は、階段の防火シャッター、くぐり戸等の開放部分から伝播した。  |
| 32 | S47.5.13 | 千日デパート           | 大阪  | 耐 7/1            | 25,923 | 8,763  | 死118、傷81  | 防火シャッターが開放されたままのエスカレーターの開口部から、上下階に延焼拡大した。  |
| 33 | S48.6.18 | 釧路オリエンタルホテル      | 北海道 | 耐 6/1            | 5,735  | 830    | 死2、傷27    | 防火区画の手動シャッターが開放されていたため、延焼拡大した。煙は、1階の防火区画のシャッターや4階中央階段の防火戸が開放されていたため、各室に流入した。   |
| 34 | S48.9.25 | 西武高槻ショッピングセンター   | 大阪  | 耐 6/1            | 59,145 | 34,647 | 死6、傷13    | エスカレーターの煙感知器連動の防火シャッターが開放されていたため、ドラフト現象により上階に延焼拡大した。防火シャッターよりの煙感知器が工事による誤作動防止のため、電源が遮断されていた。   |
| 35 | #####    | 大洋デパート           | 熊本  | 耐 9/1            | 19,074 | 12,581 | 死103、傷121 | 階段やエスカレーターの防火戸、防火シャッターの維持管理不良もあり、閉鎖されていなかった部分から上階延焼した。避難階段のくぐり戸が施錠され、非常時の閉鎖を妨げた。   |
| 36 | S48.12.7 | 館山市 いたう屋         | 千葉  | 耐 4/0<br>一部木 2/0 | 2,044  | 2,044  | 死0、傷5     | 1階の防火シャッターを閉めなかったため、上階へ延焼拡大した。   |
| 37 | S49.2.17 | 神戸デパート           | 兵庫  | 耐 7/1            | 16,113 | 7,090  | 死1、傷40    | エスカレータ用水平シャッターの不備等で延焼拡大した。   |
| 38 | S50.3.1  | 池袋朝日会館           | 東京  | 耐 7/2            | 1,618  | 811    | 死5、傷17    | 防火造と簡易耐火造を区画するシャッターが開放されており、一気に延焼拡大した。2階のシャッターライン上に障害物(自動販売機など)が置かれていた。  |
| 39 | S51.1.10 | 貴悦ビル             | 東京  | 耐 6/2            | 934    | 100    | 死1、傷12    | 階段の防火戸の自動閉鎖が不良であった。避難階段の防火戸の周囲に隙間があり、煙が流入した。   |
| 40 | #####    | 三沢ビル(らくらく酒場)     | 静岡  | 耐 3/0            | 369    | 256    | 死15、傷8    | 防火シャッター部分の埋め戻しが不完全で延焼拡大した。   |



| No | 発生日      | 建物名称等           | 場所  | 構造・階層             | 延床㎡     | 焼損㎡    | 人的被害    | 防火シャッター、防火ドア等関係  |
|----|----------|-----------------|-----|-------------------|---------|--------|---------|--|
| 41 | #####    | 旅館丸井荘           | 福島  | 耐 4/2<br>一部木 3/0  | 2,575   | 1,766  | 死4、傷11  | 新館と旧館とを区画する手動式防火シャッターがあったが、開放状態で、階段室を通じて、上階へ延焼拡大した。  |
| 42 | S53.5.29 | 東急ストア一辻堂店       | 神奈川 | 鉄耐 5/0            | 4,480   | 1,729  | 死1、傷6   | 防火シャッターライン上に商品が置かれ、閉鎖できなかったため、上階への延焼を早めた。  |
| 43 | S53.6.15 | ビジネスホテル白馬       | 愛知  | 耐、木               | 663     | 663    | 死7、傷21  | 新館と旧館との接続部に防火シャッターが設けられていたが、造作材等で閉鎖できる状態に無く、延焼拡大した。  |
| 44 | S53.9.26 | (株)カタセ          | 長野  | 鉄耐 4/0<br>一部木 2/0 | 647     | 461    | 死6、傷12  | 耐火部分と木造部分を区画する防火シャッターが設置されていたが、閉鎖せず、延焼拡大した。  |
| 45 | #####    | 天狗ビル            | 東京  | 耐 4/0             | 244     | 71     | 死4、傷3   | 2階と3階の間には、防火シャッター(乙種防火戸)が設置されていたが、故障しており、針金で固定されていた。   |
| 46 | #####    | ニセコストア          | 北海道 | 鉄 3/0             | 4,265   | 1,350  | 死0、傷0   | 調理室と店舗との区画シャッターが開放されていた。階段、エレベーター等の区画を形成する防火シャッターの下に商品が置かれており、閉鎖障害となって火煙の拡大を早めた。                               |
| 47 | S57.2.8  | (株)ホテルニュージャパン   | 東京  | 鉄耐 10/2           | 46,697  | 4,186  | 死33、傷34 | 面積区画の防火戸の温度ヒューズは、溶融しているにもかかわらず、維持管理状況が不十分のため、防火戸は開放状態であった。   |
| 48 | #####    | 庄川温泉観光ホテル(株)    | 富山  | 耐、一部木             | 6,442   | 3,432  | 死2、傷8   | 旧館、本館の防火戸が手動式で閉鎖されていなかった。本館階段の防火シャッターは2箇所(全部で7箇所)と、本館・新館B館部を区画する防火シャッター2箇所(全部で3箇所)が手動式であったため、閉鎖できず、上階への延焼を早めた。 |
| 49 | #####    | (株)ホテル望海        | 大分  | 耐 7/1             | 6,498   | 30     | 死0、傷1   | 階段等の常時閉鎖式防火戸がクサビ等により開放されていたため、階段へ煙が上階へ拡散した。  |
| 50 | S63.10.5 | 養護盲老人ホーム梨の木園    | 三重  | 耐 2/1             | 1,909   | 1,120  | 死0、傷0   | 手動式防火戸が閉鎖されなかった。ヒューズ付き防火シャッターは、閉鎖前にかんりの煙が新館に流入した。  |
| 51 | H2.3.18  | (株)長崎屋尼崎店       | 兵庫  | 鉄耐 5/0            | 5,151   | 814    | 死15、傷6  | 防火戸の前に商品やゴミ袋が置かれ、正常に作動しなかった。   |
| 52 | H3.5.15  | 東京シューズ流通センター倉庫  | 東京  | 耐 3/3             | 約13,000 | 6,200  | 死0、傷16  | 連動用煙感知器が撤去され防火シャッターが閉鎖されなかった。  |
| 53 | H5.2.14  | ショッピングセンター「レマン」 | 愛知  | (不明)              | (不明)    | (全焼)   | 死1、傷3   | 随時閉鎖式防火シャッターが設置されていたが、床にレジ台、ワゴンがあり、完全に遮断できなかった。  |
| 54 | H13.3.4  | 宇佐市役所           | 大分  | 耐 4/0             | 5,734   | 275    | 死2、傷1   | 防火設備21箇所(熱感知式の防火シャッターと防火戸)が作動せず、煙が庁舎全体に広がった。   |
| 55 | H13.9.1  | 新宿歌舞伎町明星56ビル    | 東京  | 耐 5/2             | 516     | 169    | 死46、傷0  | 随時閉鎖式防火扉が開放状態であった。   |
| 56 | H15.4.23 | 量販店「メガマート豊中店」   | 香川  | 鉄 1/1             | 6,255   | 6,255  | 死0、傷0   | 防火シャッターが一か所で作動せず、別の場所では台車が下に挟まり完全に閉まっていなかった。   |
| 57 | H15.9.8  | ブリヂストン栃木工場      | 栃木  | 耐 3/0             | 40,885  | 18,291 | 死0、傷0   | 防火シャッターは14箇所中、2箇所が閉まらなかった。   |
| 58 | H20.4.28 | 札幌市特殊浴場「江戸城」    | 北海道 | 耐 4/3             | 約400    | 104    | 死3、傷0   | 防火戸が作動していなかった。   |

(出典) (財)消防科学総合センターWebサイト「消防防災博物館」

50は火災学会誌(1989年179巻)による

52は火災学会誌(1991年194巻)による

53は1993/02/16 中日新聞などによる

54は2001/05/18付けの西日本新聞などによる

55は火災学会誌(2001年254巻)による

56は、2003/04/27 大阪読売新聞などによる。

57は、2003/09/13 付け下野新聞などによる。

58は、2008/04/29付け東京読売新聞などによる。

(注) 網がけ部は、感知器、連動機構等の不具合により閉鎖障害となったと思われる事例。

## 重量シャッター 定期点検実施結果

## (1) 総括表

(H20年6月～8月の3ヶ月間に点検した重量シャッターの台数と  
その内の降下障害不良の台数) (4社合計)

| 建物区分    | シャッター区分 | 点検台数 | 降下障害台数 | 割合   |
|---------|---------|------|--------|------|
| 特殊建築物   | 管理電動    | 187  | 0      | 0.0% |
|         | 防火電動    | 181  | 6      | 3.3% |
|         | 防火手動    | 62   | 0      | 0.0% |
|         | 併用電動    | 90   | 0      | 0.0% |
| 特殊建築物以外 | 管理電動    | 63   | 0      | 0.0% |
|         | 防火電動    | 68   | 6      | 8.8% |
|         | 防火手動    | 21   | 0      | 0.0% |
|         | 併用電動    | 28   | 0      | 0.0% |
| 合 計     |         | 700  | 12     | 1.7% |

(注) 点検契約に基づき点検が行われているものについて集計

重量シャッター 定期点検実施結果 総括表 (不良の発生率) H20年6月～8月(3ヶ月間)に点検した重量シャッターの台数と不良の件数

重量シャッター 定期点検実施結果

(2)原因項目

|                         | 特殊建築物 |        |     |        |    |        |    |        | 特殊建築物以外 |        |    |        |    |        |    |        | 全件数   |        |
|-------------------------|-------|--------|-----|--------|----|--------|----|--------|---------|--------|----|--------|----|--------|----|--------|-------|--------|
|                         | 管理    |        | 防火  |        |    |        | 併用 |        | 管理      |        | 防火 |        |    |        | 併用 |        | 合計    |        |
|                         | 電動    |        | 電動  |        | 手動 |        | 電動 |        | 電動      |        | 電動 |        | 手動 |        | 電動 |        | 電動+手動 |        |
|                         | 件数    | 割合     | 件数  | 割合     | 件数 | 割合     | 件数 | 割合     | 件数      | 割合     | 件数 | 割合     | 件数 | 割合     | 件数 | 割合     | 件数    | 割合     |
| 全点検台数                   | 187   | 100.0% | 181 | 100.0% | 62 | 100.0% | 90 | 100.0% | 63      | 100.0% | 68 | 100.0% | 21 | 100.0% | 28 | 100.0% | 700   | 100.0% |
| 降下障害の合計台数(原因項目ごと)       | 0     | 0.0%   | 6   | 3.3%   | 0  | 0.0%   | 0  | 0.0%   | 0       | 0.0%   | 6  | 8.8%   | 0  | 0.0%   | 0  | 0.0%   | 12    | 1.7%   |
| 1 点検口の状態                |       | 0.0%   |     | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |         | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   | 0     | 0.0%   |
| 2 降下位置障害                |       | 0.0%   |     | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |         | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   | 0     | 0.0%   |
| 3 操作障害                  |       | 0.0%   |     | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |         | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   | 0     | 0.0%   |
| 4 警告表示・操作説明ラベルの貼付       |       | 0.0%   |     | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |         | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   | 0     | 0.0%   |
| 5 標識 (危険・注意・降下位置表示)     |       | 0.0%   |     | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |         | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   | 0     | 0.0%   |
| 6 開閉機                   |       | 0.0%   |     | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |         | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   | 0     | 0.0%   |
| 7 ブレーキ装置                |       | 0.0%   |     | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |         | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   | 0     | 0.0%   |
| 8 手動装置                  |       | 0.0%   |     | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |         | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   | 0     | 0.0%   |
| 9 スプロケット・ローラーチェーン       |       | 0.0%   |     | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |         | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   | 0     | 0.0%   |
| 10 ロープ車・ワイヤーロープ         |       | 0.0%   |     | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |         | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   | 0     | 0.0%   |
| 11 巻取りシャフト・ブラケット        |       | 0.0%   |     | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |         | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   | 0     | 0.0%   |
| 12 急降下防止装置              |       | 0.0%   |     | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |         | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   | 0     | 0.0%   |
| 13 スラット・吊元              |       | 0.0%   |     | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |         | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   | 0     | 0.0%   |
| 14 座板                   |       | 0.0%   |     | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |         | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   | 0     | 0.0%   |
| 15 ケース・マグサ・押し車          |       | 0.0%   |     | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |         | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   | 0     | 0.0%   |
| 16 ガイドレール               |       | 0.0%   |     | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |         | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   | 0     | 0.0%   |
| 17 制御盤                  |       | 0.0%   |     | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |         | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   | 0     | 0.0%   |
| 18 リミットスイッチ・エマージェンシスイッチ |       | 0.0%   |     | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |         | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   | 0     | 0.0%   |
| 19 押しボタンスイッチ            |       | 0.0%   |     | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |         | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   | 0     | 0.0%   |
| 20 温度ヒューズ装置             |       | 0.0%   |     | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |         | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   | 0     | 0.0%   |
| 21 手動閉鎖装置               |       | 0.0%   | 2   | 1.1%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |         | 0.0%   | 2  | 2.9%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   | 4     | 0.6%   |
| 22 自動閉鎖装置               |       | 0.0%   | 4   | 2.2%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |         | 0.0%   | 4  | 5.9%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   | 8     | 1.1%   |
| 23 連動制御器・蓄電池            |       | 0.0%   |     | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |         | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   | 0     | 0.0%   |
| 24 絶縁抵抗                 |       | 0.0%   |     | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |         | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   | 0     | 0.0%   |
| 25 遮煙装置(材)              |       | 0.0%   |     | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |         | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   | 0     | 0.0%   |
| 26 降下状況                 |       | 0.0%   |     | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |         | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   | 0     | 0.0%   |
| 27 降下速度                 |       | 0.0%   |     | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |         | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   | 0     | 0.0%   |
| 28 障害物感知装置              |       | 0.0%   |     | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |         | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   | 0     | 0.0%   |
| 29 危害防止装置連動中継器          |       | 0.0%   |     | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |         | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   | 0     | 0.0%   |
| 30 巻上状況                 |       | 0.0%   |     | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |         | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   | 0     | 0.0%   |
| 31 音響装置及び音声発生装置         |       | 0.0%   |     | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |         | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   | 0     | 0.0%   |
| 32 注意灯                  |       | 0.0%   |     | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |         | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   |    | 0.0%   | 0     | 0.0%   |

## 重量シャッターの不具合部位（延べ数） その1

別紙10

| 不具合部位     | 防火シャッター |         |          |       |       | 管理シャッター |         |          |       |       | 重量シャッター合計 |         |          |       |       |       |
|-----------|---------|---------|----------|-------|-------|---------|---------|----------|-------|-------|-----------|---------|----------|-------|-------|-------|
|           | 5年以内    | 5～10年未満 | 10～15年未満 | 15年超過 | 計     | 5年以内    | 5～10年未満 | 10～15年未満 | 15年超過 | 計     | 5年以内      | 5～10年未満 | 10～15年未満 | 15年超過 | 計     | x/設置数 |
| スラット吊元    | 2       | 32      | 113      | 483   | 630   | 10      | 75      | 257      | 492   | 834   | 12        | 107     | 370      | 975   | 1,464 | 5.0%  |
| ガイドレール    | 2       | 3       | 5        | 26    | 36    | 7       | 7       | 16       | 50    | 80    | 9         | 10      | 21       | 76    | 116   | 0.4%  |
| チェーン      | 0       | 3       | 1        | 7     | 11    | 1       | 9       | 20       | 39    | 69    | 1         | 12      | 21       | 46    | 80    | 0.3%  |
| 押車        | 0       | 0       | 7        | 3     | 10    | 2       | 5       | 17       | 11    | 35    | 2         | 5       | 24       | 14    | 45    | 0.2%  |
| ブラケット     | 0       | 0       | 1        | 3     | 4     | 1       | 1       | 4        | 18    | 24    | 1         | 1       | 5        | 21    | 28    | 0.1%  |
| 巻取シャフト    | 0       | 0       | 2        | 2     | 4     | 0       | 0       | 0        | 14    | 14    | 0         | 0       | 2        | 16    | 18    | 0.1%  |
| ワイヤロープ    | 0       | 6       | 1        | 10    | 17    | 0       | 0       | 0        | 1     | 1     | 0         | 6       | 1        | 11    | 18    | 0.1%  |
| ローラー      | 0       | 0       | 0        | 1     | 1     | 0       | 0       | 7        | 9     | 16    | 0         | 0       | 7        | 10    | 17    | 0.1%  |
| スプロケット    | 0       | 0       | 0        | 2     | 2     | 0       | 0       | 0        | 2     | 2     | 0         | 0       | 0        | 4     | 4     | 0.0%  |
| スプリング     | 0       | 0       | 0        | 0     | 0     | 0       | 0       | 3        | 0     | 3     | 0         | 0       | 3        | 0     | 3     | 0.0%  |
| 小計        | 4       | 44      | 130      | 537   | 715   | 21      | 97      | 324      | 636   | 1,078 | 25        | 141     | 454      | 1,173 | 1,793 | 6.1%  |
| 開閉機(M,G含) | 5       | 3       | 87       | 452   | 547   | 0       | 34      | 209      | 504   | 747   | 5         | 37      | 296      | 956   | 1,294 | 4.4%  |
| 制御盤       | 0       | 11      | 36       | 12    | 59    | 0       | 23      | 73       | 60    | 156   | 0         | 34      | 109      | 72    | 215   | 0.7%  |
| ブレーキ装置    | 0       | 1       | 13       | 73    | 87    | 1       | 11      | 37       | 65    | 114   | 1         | 12      | 50       | 138   | 201   | 0.7%  |
| リミットスイッチ  | 0       | 2       | 12       | 35    | 49    | 1       | 3       | 9        | 40    | 53    | 1         | 5       | 21       | 75    | 102   | 0.3%  |
| 自動閉鎖装置    | 12      | 9       | 7        | 60    | 88    | 0       | 0       | 4        | 1     | 5     | 12        | 9       | 11       | 61    | 93    | 0.3%  |
| 手動閉鎖装置    | 5       | 16      | 22       | 18    | 61    | 0       | 1       | 0        | 19    | 20    | 5         | 17      | 22       | 37    | 81    | 0.3%  |
| 押釦スイッチ    | 1       | 11      | 4        | 9     | 25    | 2       | 5       | 14       | 17    | 38    | 3         | 16      | 18       | 26    | 63    | 0.2%  |
| 障害物感知装置   | 3       | 1       | 2        | 1     | 7     | 2       | 12      | 17       | 13    | 44    | 5         | 13      | 19       | 14    | 51    | 0.2%  |
| 送信機・受信機   | 0       | 0       | 0        | 0     | 0     | 0       | 0       | 3        | 2     | 5     | 0         | 0       | 3        | 2     | 5     | 0.0%  |
| 小計        | 26      | 54      | 183      | 660   | 923   | 6       | 89      | 366      | 721   | 1,182 | 32        | 143     | 549      | 1,381 | 2,105 | 7.2%  |
| その他       | 6       | 57      | 18       | 74    | 155   | 4       | 18      | 57       | 66    | 145   | 10        | 75      | 75       | 140   | 300   | 1.0%  |
| 合計        | 36      | 155     | 331      | 1,271 | 1,793 | 31      | 204     | 747      | 1,423 | 2,405 | 67        | 359     | 1,078    | 2,694 | 4,198 | 14.3% |
| 構成比       | 2.0%    | 8.6%    | 18.5%    | 70.9% | 100%  | 1.3%    | 8.5%    | 31.1%    | 59.2% | 100%  | 1.6%      | 8.6%    | 25.7%    | 64.2% | 100%  |       |

シャッター企業4社の平成18年度4月～9月分の点検伝票から集計(スポット点検を含む)

(単位：台数)

## 重量シャッターの不具合部位（延べ数）その2

建物別設置台数

（単位：台数）

| 建物種類     | 設置数a   | 構成比  | 不具合b  | 構成比  | b/a |
|----------|--------|------|-------|------|-----|
| 百貨店・大型店舗 | 9,804  | 33%  | 1,239 | 30%  | 13% |
| 事務所ビル    | 7,814  | 27%  | 1,196 | 28%  | 15% |
| 工場・倉庫    | 3,002  | 10%  | 850   | 20%  | 28% |
| 公共施設     | 2,482  | 8%   | 454   | 11%  | 18% |
| 共同住宅     | 906    | 3%   | 68    | 2%   | 8%  |
| その他      | 5,292  | 18%  | 391   | 9%   | 7%  |
| 計        | 29,300 | 100% | 4,198 | 100% | 14% |

経過年数別設置台数

（単位：台数）

| 経過年数     | 設置数a   | 構成比  | 不具合b  | 構成比  | b/a |
|----------|--------|------|-------|------|-----|
| 5年未満     | 2,580  | 9%   | 103   | 2%   | 4%  |
| 5～10年未満  | 5,707  | 19%  | 408   | 10%  | 7%  |
| 10～15年未満 | 8,909  | 30%  | 1,105 | 26%  | 12% |
| 15年以上    | 12,104 | 41%  | 2,582 | 62%  | 21% |
| 計        | 29,300 | 100% | 4,198 | 100% | 14% |

不具合現象別（参考）

（単位：台数）

|       | 防火    | 管理    | 計x    | x/総数  |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| 経年劣化  | 739   | 1,009 | 1,748 | 6.0%  |
| 流れ・ずれ | 557   | 553   | 1,110 | 3.8%  |
| 変形    | 122   | 229   | 351   | 1.2%  |
| 腐食・錆  | 33    | 216   | 249   | 0.8%  |
| 作動不良  | 221   | 178   | 399   | 1.4%  |
| 巻込    | 1     | 7     | 8     | 0.0%  |
| その他   | 120   | 213   | 333   | 1.1%  |
| 計     | 1,793 | 2,405 | 4,198 | 14.3% |

シャッター企業4社の平成18年度4月～9月分の点検伝票から集計



## 新規点検における不具合の状況

(平成20年新規点検物件:97件に関するデータ  
 /5年以内設置分除く(2003年まで)

| 点検結果の分類 |                | 重量シャッター点検 台数  |               |               | シリカ<br>クロス<br>スクリーン<br>④ | シリカ<br>クロス<br>スクリーン<br>⑤ | その他<br>(防火戸<br>等)<br>⑦ | その他<br>(防火戸<br>等)<br>⑧ |
|---------|----------------|---------------|---------------|---------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|
|         |                | 管理<br>専用<br>① | 管防<br>併用<br>② | 防火<br>防煙<br>③ |                          |                          |                        |                        |
|         |                | 電動            | 電動            | 手動            | 電動                       | 手動                       | 常閉                     | 常開                     |
| 不具合無し   |                | 240           | 988           | 354           | 0                        | 49                       | 2                      | 0                      |
| 不具合有り   | 閉鎖障害<br>(A)    | 0             | 21            | 11            | 0                        | 0                        | 0                      | 0                      |
|         | (A)/(B)<br>(%) | 0.0%          | 2.0%          | 3.0%          | 0                        | 0                        | 0                      | 0                      |
|         | その他            | 39            | 26            | 2             | 0                        | 0                        | 0                      | 0                      |
| 合計(B)   |                | 279           | 1,035         | 367           | 0                        | 49                       | 2                      | 0                      |
| 既存不適格   |                | 0             | 432           | 58            | 0                        | 0                        | 0                      | 0                      |

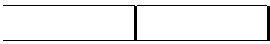
新規物件における不具合の状況

(平成20年新規点検物件:97件に関するデータ  
 /5年以内設置分除く(2003年まで)

|      |      |                           |    |   |
|------|------|---------------------------|----|---|
| 閉鎖障害 | 管理   |                           |    |   |
|      |      | 小計                        | 0  |   |
|      | 管防併用 | 防災信号が外してある(シャッターを使ってないため) |    | 2 |
|      |      | 自動閉鎖装置不良                  |    | 9 |
|      |      | ガイドレール側の化粧石が突出し(ハツリ要す)    |    | 1 |
|      |      | 座板がまぐさに飲み込み過ぎて降りず         |    | 1 |
|      |      | まぐさ変形によりスラットを押し付け降下に支障    |    | 1 |
|      |      | 座板変形によりまぐさに接触             |    | 1 |
|      |      | 降下位置に障害物                  |    | 1 |
|      |      | 手動閉鎖装置不良                  |    | 5 |
|      | 小計   |                           | 21 |   |
|      | 防火   | シャッター芯上に障害物               |    | 3 |
|      |      | 自動閉鎖装置不良                  |    | 8 |
| 小計   |      |                           | 11 |   |
|      |      | 合計                        | 32 |   |

|     |                |   |    |    |
|-----|----------------|---|----|----|
| その他 | 管理             | 点検口位置が悪い                                |    | 2  |
|     |                | 開閉機、ブレーキ装置、リミットスイッチ、エマーゼンシススイッチ交換要(経年劣) |    | 1  |
|     |                | スラットの曲損                                 |    | 1  |
|     |                | スラット曲損、ローラーチェーン張り調整要す                   |    | 1  |
|     |                | 点検口位置が悪い                                |    | 8  |
|     |                | ブラケットが壁に埋まり点検できず                        |    | 1  |
|     |                | スラットのズレ                                 |    | 1  |
|     |                | 座板の曲損                                   |    | 3  |
|     |                | 点検口なし                                   |    | 1  |
|     |                | 光電センサー不良                                |    | 1  |
|     |                | 開閉機耐久回数経過、無線装置劣化、押車不良                   |    | 2  |
|     |                | 吊元不良、リミットスイッチ調整不能                       |    | 1  |
|     |                | スラット片下がり                                |    | 1  |
|     |                | 点検口従動側にも必要                              |    | 3  |
|     |                | 開閉機交換要                                  |    | 1  |
|     |                | 押車交換要                                   |    | 1  |
|     |                | 開閉機交換要、点検口従動側にも必要                       |    | 1  |
|     |                | リミットスイッチ交換要、スラット片下がり                    |    | 1  |
|     |                | ブレーキのすべり                                |    | 1  |
|     |                | スラットの横ズレの為ブラケット削れ(落下危険)                 |    | 4  |
|     | レールつぶれ、スラット横ズレ |   | 1  |    |
|     | 開閉機不良          |   | 2  |    |
|     | 小計             |   | 39 |    |
|     | 管防併用           | 座板車ぶつけ曲損                                |    | 1  |
|     |                | 開閉機、ブレーキ装置、リミットスイッチ、エマーゼンシススイッチ交換要      |    | 1  |
|     |                | 点検口が小さい                                 |    | 1  |
|     |                | スラットのズレ修正要す                             |    | 1  |
|     |                | 点検口位置が悪い                                |    | 5  |
|     |                | 開閉機交換要                                  |    | 2  |
|     |                | 障害物感知座板不良                               |    | 2  |
|     |                | スラット不良                                  |    | 3  |
|     |                | 座板不良                                    |    | 1  |
|     |                | 開閉機不良                                   |    | 1  |
|     |                | 遮煙材破損、自閉器変形、吊元変形                        |    | 3  |
|     |                | 点検口なし                                   |    | 5  |
|     | 小計             |   | 26 |    |
|     | 防火             | スラット不良                                  |    | 2  |
|     |                | 小計                                      |    | 2  |
|     |                |   | 合計 | 67 |





新規点検における不具合の状況

(平成19年新規点検物件:48件に関するデータ  
 /5年以内設置分除く(2002年まで)

「初回点検」

| 点検結果の分類 |                | 重量シャッター点検 台数  |               |               | シリカ<br>クロス<br>スクリーン<br>④ | シリカ<br>クロス<br>スクリーン<br>⑤ | その他<br>(防火戸<br>等)<br>⑦ | その他<br>(防火戸<br>等)<br>⑧ |
|---------|----------------|---------------|---------------|---------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|
|         |                | 管理<br>専用<br>① | 管防<br>併用<br>② | 防火<br>防煙<br>③ |                          |                          |                        |                        |
|         |                | 電動            | 電動            | 手動            | 電動                       | 手動                       | 常閉                     | 常開                     |
| 不具合無し   |                | 165           | 365           | 270           | 0                        | 0                        | 0                      | 0                      |
| 不具合有り   | 閉鎖障害<br>(A)    | 0             | 10            | 8             | 0                        | 0                        | 0                      | 0                      |
|         | (A)/(B)<br>(%) | 0.0%          | 2.6%          | 2.8%          | 0                        | 0                        | 0                      | 0                      |
|         | その他            | 23            | 5             | 4             | 0                        | 0                        | 0                      | 0                      |
| 合計(B)   |                | 188           | 380           | 282           | 0                        | 0                        | 0                      | 0                      |
| 既存不適格   |                | 10            | 214           | 250           | 0                        | 0                        | 0                      | 0                      |

「次回点検」

| 点検結果の分類 |                | 重量シャッター点検 台数  |               |               | シリカ<br>クロス<br>スクリーン<br>④ | シリカ<br>クロス<br>スクリーン<br>⑤ | その他<br>(防火戸<br>等)<br>⑦ | その他<br>(防火戸<br>等)<br>⑧ |
|---------|----------------|---------------|---------------|---------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|------------------------|
|         |                | 管理<br>専用<br>① | 管防<br>併用<br>② | 防火<br>防煙<br>③ |                          |                          |                        |                        |
|         |                | 電動            | 電動            | 手動            | 電動                       | 手動                       | 常閉                     | 常開                     |
| 不具合無し   |                | 176           | 377           | 280           | 0                        | 0                        | 0                      | 0                      |
| 不具合有り   | 閉鎖障害<br>(A)    | 0             | 2             | 2             | 0                        | 0                        | 0                      | 0                      |
|         | (A)/(B)<br>(%) | 0.0%          | 0.5%          | 0.7%          | 0                        | 0                        | 0                      | 0                      |
|         | その他            | 12            | 1             | 0             | 0                        | 0                        | 0                      | 0                      |
| 合計(B)   |                | 188           | 380           | 282           | 0                        | 0                        | 0                      | 0                      |
| 既存不適格   |                | 10            | 214           | 250           | 0                        | 0                        | 0                      | 0                      |

新規物件における不具合の状況

(平成19年新規点検物件:97件に関するデータ/5年以内設置分除く(2002年まで))

【初期点検】

【次回点検結果結果】

| 【初期点検】 |                                     |                                    | 【次回点検結果結果】       |      |             |             |      |
|--------|-------------------------------------|------------------------------------|------------------|------|-------------|-------------|------|
| 閉鎖障害   | 管理                                  |                                    |                  | 閉鎖障害 | 管理          |             |      |
|        |                                     |                                    |                  |      |             |             |      |
|        |                                     | 小計                                 | 0                |      |             | 小計          | 0    |
|        | 管防併用                                | 自動閉鎖装置不良×5(古い:スローク不足・引張力不足/電圧降下)   | 5                | 管防併用 | 同左(所有者対応せず) | 1           |      |
|        |                                     | 自動閉鎖装置不良                           | 1                |      | 同左(所有者対応せず) | 1           |      |
|        |                                     | 自動閉鎖装置不良                           | 1                |      |             |             |      |
|        |                                     | 自動閉鎖装置不良 → 修理済                     | 2                |      |             |             |      |
|        |                                     | 自動閉鎖装置不良、手動閉鎖装置不良(ワイヤ緩み) → 修理済     | 1                |      |             |             |      |
|        |                                     | 小計                                 | 10               |      | 小計          | 2           |      |
|        | 防火                                  | 自動閉鎖装置不良×2(古い:スローク不足・引張力不足)        | 2                | 防火   | 同左(所有者対応せず) | 1           |      |
|        |                                     | 自動閉鎖装置不良                           | 1                |      | 同左(所有者対応せず) | 1           |      |
|        |                                     | 自動閉鎖装置不良                           | 1                |      |             |             |      |
|        |                                     | 自動閉鎖装置の故障 → 修理済                    | 3                |      |             |             |      |
|        |                                     | 手動閉鎖装置不良(ワイヤ緩み)→修理済                | 1                |      |             |             |      |
| 小計     |                                     | 8                                  | 小計               |      | 2           |             |      |
|        | 合計                                  | 18                                 |                  | 合計   | 4           |             |      |
| その他    | 管理                                  | 開閉機不良×1(古い:耐久回数超え:油漏れ、異音)、スラット変形×2 | 2                | その他  | 管理          | 同左(所有者対応せず) | 2    |
|        |                                     | 開閉機不良×2(使用頻度多い:油漏れ、異音)、スラット変形×1    | 2                |      |             | 同左(所有者対応せず) | 6    |
|        |                                     | 開閉機不良×4(使用頻度多い:油漏れ、異音)、スラット変形×2    | 6                |      |             |             |      |
|        |                                     | 吊元変形×1、スラットずれ×1 → 修理済              | 2                |      |             |             |      |
|        |                                     | 開閉機不良                              | 1                |      |             | 同左(所有者対応せず) | 1    |
|        |                                     | 点検口なし                              | 2                |      |             | 同左(所有者対応せず) | 2    |
|        |                                     | 座板曲損 → 修理済                         | 4                |      |             |             |      |
|        |                                     | スラットずれ → 修理済                       | 1                |      |             |             |      |
|        |                                     | 開閉機耐久回数超え                          | 1                |      |             | 同左(所有者対応せず) | 1    |
|        |                                     | 座板曲損 → 修理済                         | 1                |      |             |             |      |
|        |                                     | 吊元変形 → 修理済                         | 1                |      |             |             |      |
|        |                                     | 小計                                 | 23               |      |             | 小計          | 12   |
|        |                                     | 管防併用                               | 非常水圧装置のバッテリー期限切れ |      |             | 1           | 管防併用 |
|        | 危害防止座板のコードリール不良→修理済                 |                                    | 1                |      |             |             |      |
|        | ブレーキ不良(すべり)×1、スラットずれ×1、押ボタン不良×1→修理済 |                                    | 3                |      |             |             |      |
|        | 小計                                  |                                    | 5                | 小計   | 1           |             |      |
|        | 防火                                  | 開閉機・ブレーキ・制御版不良(修理済)                | 1                | 防火   |             |             |      |
|        |                                     | ガイドレール変形→修理済                       | 3                |      |             |             |      |
|        |                                     | 小計                                 | 4                |      | 小計          | 0           |      |
|        |                                     | 合計                                 | 32               |      | 合計          | 13          |      |

## 防火・防煙シャッターの電動・手動の割合

| 区分      | 連数     | 比率     |
|---------|--------|--------|
| 電動シャッター | 7,656  | 49.0%  |
| 手動シャッター | 7,981  | 51.0%  |
| 合計      | 15,637 | 100.0% |

4社のデータによる。(3ヶ月累計)

## ○防火シャッターの閉鎖又は作動の確認するための具体的作業について (手動式開閉機の場合)

### 1. ヒューズ連動式防火シャッター

- (1) 温度ヒューズ装置（感知部）①のヒューズメタルを外し、シャッターが自重降下し、全閉することを確認する。

点検事項：①、②に錆、変形、損傷のないこと

シャッターの自重降下速度

（高さ2m以上4m以下の場合

3～7m/min）

③開閉機の作動音、ブレーキでの停止等

注意事項：温度ヒューズ装置のメタルを外し、シャッターを降下させた場合、温度ヒューズ装置を復帰させない限り、シャッターを止めることが出来ないため、作業者は常にヒューズ装置を復帰出来る状態であること。

- (2) 手動閉鎖装置④を作動させ、シャッターが自重降下し、全閉することを確認する。

点検事項：②、④間のワイヤーの状態（固定状態、変形の有無等）、操作力。自重降下速度。

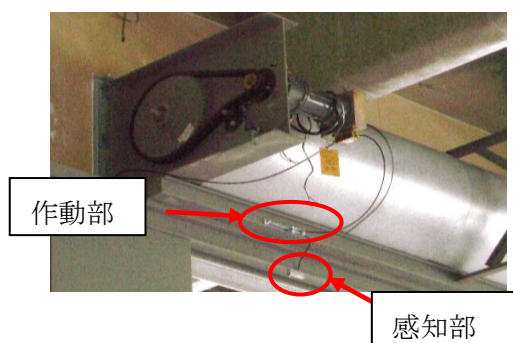
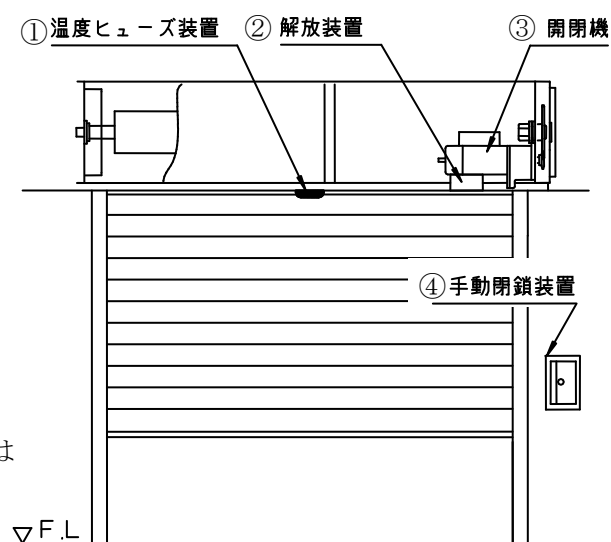
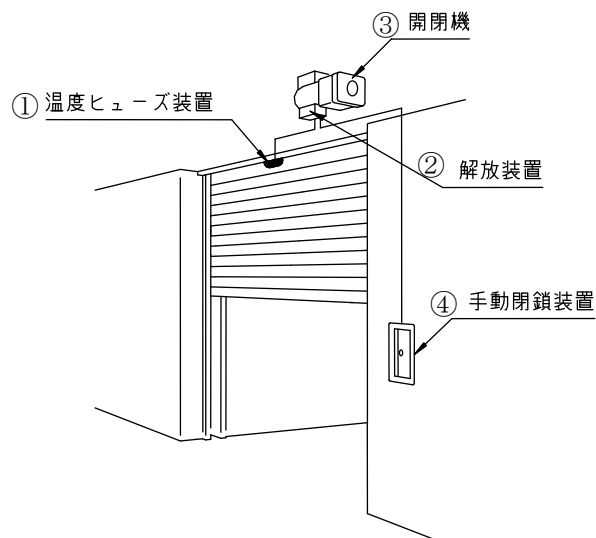
注意事項：ヒューズを外した場合と同様に、手動閉鎖装置を復帰させない限りシャッターは停止しないため、作業者は常に手動閉鎖装置を復帰出来る状態であること。

- (3) シャッターの巻上げ復帰。(1) (2) の作動確認後の最低2回の巻上げ作業を行う。

シャッターが手動操作方式で専用巻上げ工具がない場合は、③の開閉機に付属している巻上用ハンドルまたはハンドチェーンを用いてシャッターを全開位置まで巻上げる。（専用工具を使わない場合、開口高さ2m巻上げる時間は約10分）

点検事項：開閉機③取付状況、駆動チェーンの状況。

注意事項：手動式開閉機の場合、巻上げ回転方向の違いや巻上げ中にハンドル又はチェーンから手を離すと逆回転する構造等のものがあり、作業に危険を伴うため、シャッターの機構を熟知した者に作業させること。



## 2.煙又は熱感知器連動式シャッター（危害防止機構が設置されていないシャッター）

事前確認：キープランや入線経路図等から感知器と連動するシャッター位置、ドア位置を把握する。  
特に堅穴区画の場合、直上階、直下階のシャッターとも連動している可能性があるため注意が必要。

感知器が自動火災報知設備と共用している場合は火災報知設備業者立会いの下、自動火災報知設備との連動を遮断する。（自動火災報知設備点検時に感知器及び連動制御器の点検が行われた記録のある場合は感知器の作動試験は省略する。）

### (1) 感知器⑥の作動

感知器⑥を作動させた場合、**連動するシャッターが一斉に降下**するため、非常に危険な状況になる。

連動制御器⑦側で連動を遮断し、感知器が確実に作動し、連動制御器⑦にその信号が伝わることを確認する。

自動閉鎖装置⑤は連動制御器⑦からの電圧（DC 24V）印加により作動し、開閉機③のブレーキを解放する。

自動閉鎖装置⑤の作動で、シャッターは自重降下し、全閉することを確認する。

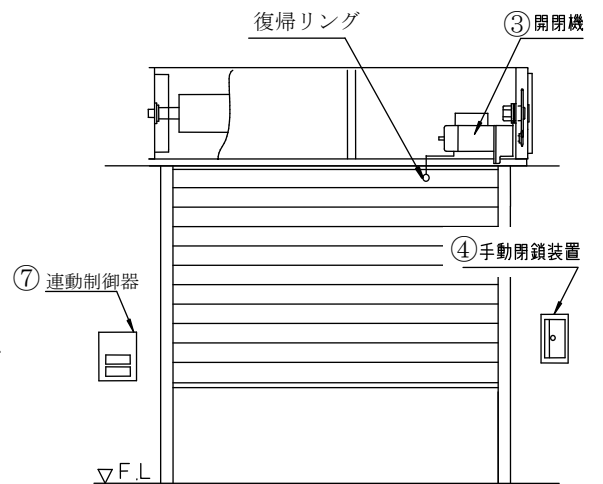
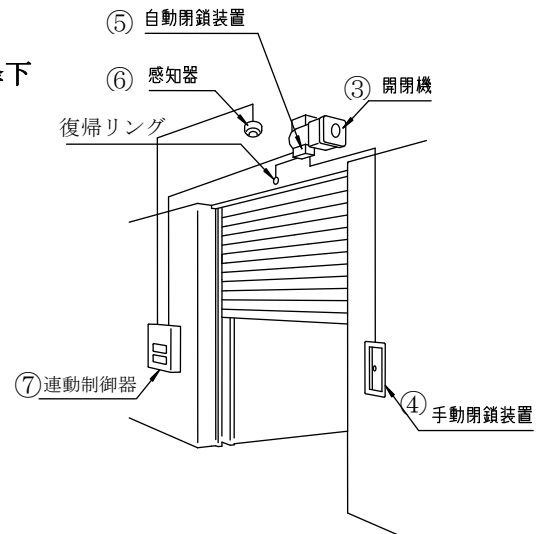
復帰は感知器→連動制御器→自動閉鎖装置の順で行う。

自動閉鎖装置⑤の復帰方法は装置によって異なるが、復帰リングを強く引くことで復帰させる方法が一般的。

点検事項：省略

注意事項：感知器連動の場合、シャッターが複数一斉に降下をする可能性があるため、事前確認および安全確保を確実に行うこと。

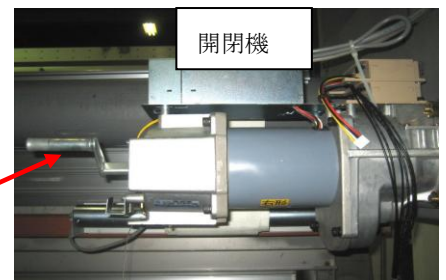
**シャッターが自重降下を開始すると自動閉鎖装置を復帰させる以外シャッターを停止させる手段がないため、常に自動閉鎖装置を復帰出来る状態であること。**



(2) 手動閉鎖装置④を作動させ、シャッターが自重降下し、全閉することを確認する。（ヒューズ連動の場合と同じ）

(3) シャッターの巻上げ復帰。(1) (2) の作動確認後の最低2回の巻上げ作業を行う。（ヒューズ連動の場合と同じ）

ハンドル



### 3. 危害防止機構付防火シャッター

事前確認は前項「煙又は熱感知器連動式シャッター」と同じ

#### (1) 感知器⑥の作動

連動制御器⑨側で連動を遮断し、感知器⑥が確実に作動し、連動制御器⑨にその信号が伝わることを確認する。

連動制御器⑨からの電圧（DC 24V）信号が危害防止用連動中継器⑧に伝わり、自動閉鎖装置⑩は危害防止用連動中継器⑧からの電圧により作動し、シャッターは自重降下を開始する。シャッター自重降下中に危害防止機構座板⑬を作動（プシュプルゲージ等で持上げる）させ、シャッターが 50mm 以内で停止することを確認する。危害防止機構座板⑬を復帰させ約 10 秒後にシャッターが再降下し、全閉することを確認する。

全閉後、復帰は感知器→連動制御器→危害防止用連動中継器の順で行う。（危害防止機構に使用する自動閉鎖装置は自動復帰型のため復帰作業は不要）

点検事項：シャッターの自重降下速度（高さ 2m 以上

4m 以下の場合 3～7m/min）、

運動エネルギー（10J）の確認※、

危害防止機構作動停止

距離と再降下開始時間 他

※運動エネルギーは、シャッターカーテン重量と自重降下速度より求める。

シャッターサイズ：開口幅W=10m、

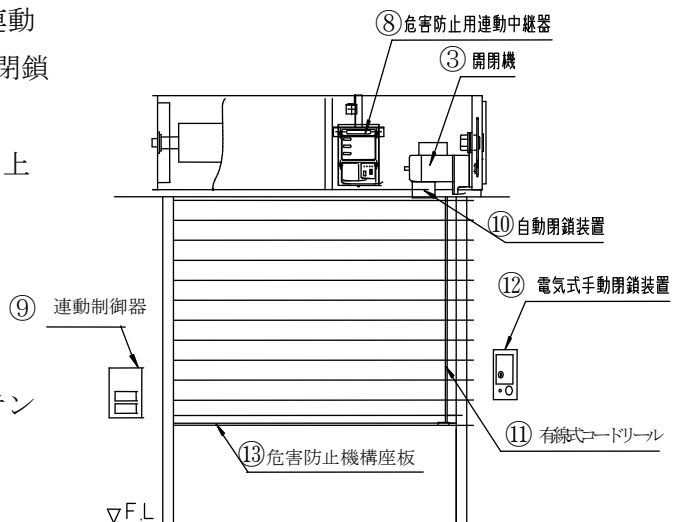
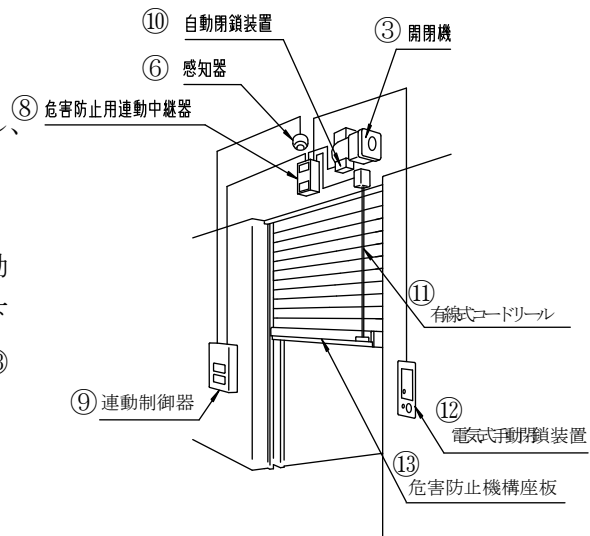
開口高H=4m カーテン重量：25kg/m<sup>2</sup>

自重降下速度：6m/min(0.1m/sec)の場合

運動エネルギーE=1/2×(10×4×25)×(0.1)<sup>2</sup>=5(J)となる。

注意事項：感知器連動の場合、シャッターが複数連一斉に降下をする可能性があるため、事前確認および安全確保を確実に行うこと。

危害防止機構が作動しない場合も想定し、常に危害防止用連動中継器を復帰出来る状態であること。



危害防止機構座板

危害防止連動中継器

開閉機

ハンドチェーン

- (2) 電気式手動閉鎖装置⑫を作動させ、シャッターが自重降下中に危害防止機構座板を作動（プシュプルゲージ等で持上げる）させ、シャッターが 50mm 以内で停止することを確認する。さらに、危害防止機構座板を復帰させ約 10 秒後にシャッターシャッターが再降下し、全閉することを確認する。

点検事項：省略

注意事項：危害防止機構が作動しない場合も想定し、常に電気式手動閉鎖装置を復帰出来る状態であること。

- (3) シャッターの巻上げ復帰。(1) (2) の作動確認後の最低 2 回の巻上げ作業を行う。(ヒューズ連動の場合と同じ)



## 防火シャッター・ドア保守点検専門技術者資格認定制度について

## 1 趣旨

防火シャッター・ドアの保守点検の専門技術者を育成し、防火シャッターの機能及び性能の維持を図ることにより、我が国の建築防災に寄与することを目的とする。  
(制度発足：平成6年度)

## 2 資格取得要件

講習を行い、講習修了者について終了考査を行い、合格した者を専門技術者として認定する。

## 3 受講資格

- (1) 協会会員に所属する者又は協会会員が推薦する者で、次の各号の受講資格を有し、かつ(2)の教育を修了した者
  - 一 学校教育法による高等学校またはこれに準ずる教育施設、あるいはこれらと同等以上の教育施設において規定の年限を修了し、シャッター又はドアに関する実務経験が3年以上の者
  - 二 学校教育法による中学校またはこれに準ずる教育施設、あるいはこれらと同等以上の教育施設において規定の年限を修了し、シャッター又はドアに関する実務経験が6年以上の者
- (2) 労働安全衛生規則（昭和47年労働省令第32号）第36条第4号の低圧充電電路の施設等に関する教育を修了した者
- (3) 協会会員に所属するもの又は協会会員が推薦する者で、社団法人日本シャッター・ドア協会「防火シャッター・ドア検査員資格認定規定」により「防火シャッター・ドア検査員」と認定され、実務の経験が5年以上の者で、かつ前項に定める教育を修了した者
- (4) (1)及び(3)に規定する以外の者で、認定委員会が同等の資格を有すると認めた者

## 4 講習科目

- ① 建築法規
- ② シャッターの種類と構造、ドアの種類と構造
- ③ 点検基準・維持管理
- ④ シャッターの点検作業と修理、ドアの点検作業と修理

- ⑤ 電気に関する基礎知識（実技：テスターの使い方、見方等含む）
- ⑥ 安全衛生

5 講習日数（修了考査含む）

1日（9：10～16：50／内考査時間80分）

6 修了考査の問題数

上記講習科目①～⑥毎に問題数5問、回答は4者択一形式

7 合格基準

（1）合格点について

イ 受考査者全員の得点の合計を、受考査者数で除した数値に0.75を乗じて得た数値を合格点とする。（平均点×0.75）

ロ 得点が合格点に満たない場合、不足点数が1未満であれば合格と判定することがある。

（2）科目合格基準について

全科目の正解数が3以上であること。

ただし、得点が合格点以上で、1科目に限り正解数が2の場合は合格とする。

8 資格取得者数

- ・ 保守点検専門技術者 6,325名（平成20年度資格取得者：1,985名）  
（平成21年3月20日現在）