

JSDA 会報



設立50周年特別号

contents

4

会長挨拶

設立50周年を迎えて

5

祝辞

国土交通省住宅局長 橋本 公博

6-11

賀詞交歓会／記念祝賀会

12-15

TOPICS

防火設備検査報告制度について
浸水防止用設備について

16-17

シリーズ

第3回「これからの防火設備のあり方」
東京理科大学教授 河野 守

18-81

50年のあゆみ

歴史紹介
協会50年のあゆみ～協会の足跡
シャッター物語
シャッター・ドアの種類と構造
各種技術資料紹介
会報紹介
会報「シリーズ」執筆者紹介
各種証紙紹介
協会年史
会員／製品別生産量推移
役員名簿
組織図
会員名簿



目 次

会長挨拶	4
設立 50 周年を迎えて	
祝 辞	5
国土交通省住宅局長 橋本 公博	
賀詞交歓会／記念祝賀会	6
TOPICS	12
防火設備検査報告制度について	
浸水防止用設備について	
シリーズ	16
第 3 回「これからの防災設備のあり方」 東京理科大学工学部第二部学部長建築学科 教授 河野 守	
50 年のあゆみ	18
歴史紹介（歴代会長、歴代理事・監事）	18
協会 50 年のあゆみ～協会の足跡	22
シャッター物語	32
第 1 章「シャッターのパイオニアたち」	
第 2 章「国産シャッターの草創期と発展の初期」	
第 3 章「防火シャッターの誕生」	
第 4 章「新しいシャッター業界の展開」	
第 5 章「産業化への道を歩むシャッター」	
シャッター・ドアの種類と構造	38
シャッター・ドアの種類と構造	
性能及び関連法規	
シャッターの安全装置とメンテナンス	
防火設備としてのドア	
各種技術資料紹介	58
会報紹介（創刊号～第 42 号）	60
会報「シリーズ」執筆者紹介	67
各種証紙紹介	67
協会年史	68
会員／製品別生産量推移	76
役員名簿	78
組織図	79
会員名簿	80

設立 50 周年を迎えて

一般社団法人 日本シャッター・ドア協会
会長 岩部 金吾



当協会は平成 26 年 12 月、設立 50 周年を迎えました。これもひとえに会員、関係諸官庁、関係団体並びに関係各位のご支援の賜であり、深く感謝を申し上げます。

当協会は昭和 39 年、建設省所管の社団法人 日本シャッター工業会として設立されました。以来、シャッターにおける防火・防煙性能の研究及び品質の向上、安全対策の推進等に取り組んでまいりました。

平成 12 年 12 月には、防火ドア関連企業を含めた社団法人 日本シャッター・ドア協会として新たにスタートし、今日までシャッター・ドア及び防火設備に関する技術基準等の策定、また、遮炎遮煙性能などの性能を有するシャッター・ドアの認定、さらに、シャッター・ドアの保守点検専門技術者等の講習会を開催し、資格者の育成等、公益に資する事業を積極的に進めてまいりました。

一方、建築物に設置されている製品の安全性を確保するため、学識経験者を座長とした各種委員会を設置するなど、シャッター・ドアに関する点検の法制

化に向けて検討してまいりました。

こうした中、昨年、建築基準法の一部が改正され、防火設備に関して新たな検査報告制度が創設されることとなりました。この制度は、防火設備について検査を義務付け、専門的な知識と技能を有する者によって検査を行うものです。

現在、制度の導入に向けて委員会、研究会等国の検討組織が設置され、当協会からも委員を派遣する他、制度の構築に全面的に協力しているところです。

他方、協会における新たな取り組みとして、近年、気象変動によるゲリラ豪雨が増加していることに鑑み、防災事業の一環として浸水防止用設備に関する検討を進めております。浸水防止用設備を設置するための基準づくりなどを通し、普及に繋げていきたいと考えております。

ここに、多くの皆様からの支えをいただき 50 周年を迎えることができましたことに感謝を申し上げますと共に、今後とも様々な事業や活動を通して社会への貢献に努めてまいりますので、変わらぬご支援ご指導のほど、何卒、宜しくお願い申し上げます。

日本シャッター・ドア協会 設立50周年に寄せて

国土交通省住宅局長
橋本 公博



一般社団法人日本シャッター・ドア協会が設立 50 周年を迎えられましたことを心からお祝い申し上げます。

貴協会は、設立以来、シャッター、ドア及び防火設備に関して、技術基準の策定や安全のための施策に取り組まれ、認定、登録等の実施や施工点検に関する人材育成を行うなど、性能向上と安全で安心な製品供給に貢献してこられました。

貴協会のこれまでのご功績と、会員の皆様によるご尽力に対しまして、深く敬意を表する次第であります。

我が国は自然災害に対して脆弱な国土条件にあり、首都直下地震や南海トラフ巨大地震等といった巨大災害に備えていく必要があります。災害対応としては、「建築物の耐震改修の促進に関する法律」に基づく住宅・建築物の耐震診断・改修等の促進等を行っていくほか、昨年改正された「マンションの建替え等の円滑化に関する法律」に基づき、老朽化マンションの建替え促進を図ってまいります。そして、建築物におけるシャッター及びドアは、防火・

防煙等の防災機能という重要な役割を担っており、シャッター及びドアを含めた防火設備が適切に機能を果たし安全性を確保するためには適切な維持管理が極めて重要です。

このため、昨年 5 月に建築基準法の一部が改正され、より合理的かつ実効性の高い建築基準制度を構築するため、建築物や建築設備等についての定期調査・検査制度を強化し、防火設備についての検査の徹底などを講じるとともに、防火設備に関する資格者制度を導入することとしました。

これらの制度の的確かつ円滑な実施のためには、シャッター及びドアの性能向上と専門技術者の知識・技能の向上に取り組まれてきた貴協会の皆様のご支援が必要不可欠であり、貴協会の役割はますます重要となっています。

今後とも一層のご理解とご協力を賜りますようお願い申し上げます。

終わりに、貴協会及び会員の皆様方の益々のご発展とご健勝を心から祈念いたしまして、お祝いの言葉とさせていただきます。

設立50周年 祝賀会・ 平成27年 賀詞交歓会

東京・千代田区のグランパーク半蔵門において、1月16日、協会設立50周年祝賀会及び平成27年賀詞交歓会が開催された。

会場となった「富士東の間」には、来賓として国会議員、官公庁、団体をはじめ会員、関係者をあわせて250名が来場した。17時50分の開宴とともに岩部会長から50周年を迎えて感謝の意を込めた挨拶が行われた。続いて、来賓として太田昭宏 国土交通大臣、甘利明 経済再生担当大臣から祝辞を頂戴した。このほか国会議員として、田中和徳 自由民主党組織運動本部長、平将明 内閣府副大臣、秋本真利 衆議院議員からも、それぞれ祝辞をいただいた。

また、協会発展に顕著な貢献のあった特別功労者表彰として、学識経験者では菅原進一 東京理科大学教授（当日は欠席）、奈良松範 諏訪東京理科大学教授、業界からは高山俊隆 三和ホールディングス会長、後藤忠義 日本シャッター製作所社長にそれぞれ記念品を添え感謝状が授与された。受賞者を代表して高山会長から謝辞が述べられた。

その後、50周年を祝して鏡開きが行われ、木下副会長の乾杯の発声により歓談に移った。歓談の和やかな雰囲気が流れる中、ステージでは津軽三味線が奏でられ会場を盛り上げた。会も終盤となり、名残惜しさが残るなか小松副会長の掛け声で中締めが行われた。



会長あいさつ

岩部金吾 会長

新年のご挨拶などでお忙しい中、多くの皆様にお越しいただき、誠にありがとうございます。協会が設立されてちょうど半世紀が経ちました。今日まで支えていただいた皆様に心より感謝を申し上げます。

当協会は重量シャッターを中心とした企業により日本シャッター工業会としてスタートしました。その後、平成12年にはドア企業にも会員として参加いただくようになり、会員数は増大し一時は201社となりましたが、その後リーマンショックもあり、現在は162社となっております。

協会では、保守点検に力を注いでまいりましたが、昨年、防火設備の新たな検査報告制度ができることになりました。この制度の導入にご尽力いただきました太田大臣、そして会場にもお見えいただいている国土交通省 橋本住宅局長をはじめ関係者の皆様に心より感謝申し上げます。

また、現在、協会が取り組んでいますのが浸水対策です。近年、毎年発生するゲリラ豪雨による建物への浸水被害を防ぐため、会員各社は浸水防止用設備の開発を進めていま



す。今後、国土交通省にもご指導いただき、普及に努めていきたいと考えております。

そうしたことも含め、これからも協会として社会に貢献してまいります。そのためには皆様方のご支援が何よりの力です。

本日は、皆様への感謝の集いです。50周年を祝い、楽しい時間をお過ごしください。

特別功労者表彰



奈良松範 諏訪東京理科大学教授



高山俊隆 三和ホールディングス会長



後藤忠義 日本シャッター製作所社長

祝 辞

太田昭宏 国土交通大臣



日本シャッター・ドア協会が設立 50 周年を迎えられたことを心からお祝い申し上げます。公共事業においては、防災、減災、老朽化対策、メンテナンス、耐震化が一番重要な分野となっており、来年度の予算においてはそれらの分野に全予算の 55% が充てられます。ちょうど明日で阪神・淡路大震災から 20 年が経過しますが、私は大学で耐震工学を専攻していたこともあり、学校や住宅、ビルの耐震化を積極的に進めてまいりました。

また昨今、老人ホームや診療所に設置された防火設備が十分機能しない、または設置されていないことも大きな問

題となっています。同時に大変心配しているのは、今までと雨の降り方が全く変わってきたことです。現在は 1 時間に 50 mm の降雨量に対応する設計で街づくりを進めていますが、昨年の広島のように 100 mm を超える雨が 3 時間以上も降り続けると、どんな山や街でも耐え切れない。50 mm の降雨でさえ、車のワイパーが効かなかったりマンホールから水が吹き上がりますが、こうした状況が常態化しています。

都市部においては、昭和 22 年のキャサリン台風に対応する設計が八ッ場ダムをはじめとして行われてきましたが、都市水害という切り口では、その当時とは地下空間の活用度が全く違うわけで、この点については皆様の協力が必要な局面となっています。ビルの地下には電気設備が設置され、駐車スペースにもなっていますので、防火や防犯と同時に、豪雨から地下を守るという極めて重要な部分を皆様に担っていただかなくてはなりません。

また、昨年 3 月に水循環基本法が成立し、水の循環と同時に、水から私たちの生活を守ることが重要な課題となりました。安全で安心で貴重な財産が失われないよう、私たちは環境整備を進めてまいります。皆様方により一層のご協力をお願いし、併せてご活躍をお祈り申し上げます。

田中和徳 自由民主党組織運動本部長

日本シャッター・ドア協会が社会貢献としてこれまで大きな実績を残し、半世紀の歩みを迎えられるということで、心からお慶びを申し上げ敬意を表します。今後は新しい時代に向かって、また 100 年という更なる大きな節目に向かって力強く前進されることをご祈念申し上げます。

昨年の 6 月に建築基準法が改正になりましたが、防火設備の点検についても新しい制度ができました。いま日本や世界を見渡しても、シャッターやドアは建物の一番重要な部分であり、防犯や災害時において非常に高いレベルの対応が求められている時代になっています。そうなりますと、当然、安全チェックは頻繁に行わなければならない、駆動する部分は動く設備の命となります。当業界には 6 千名を超える保守点検を行う専門の技術者がいらっしゃるということで、その皆様方の活躍によりすばらしい街づく



り、すばらしい国民の生活を担保できるようにしていかなければならないと思います。私は自民党の組織運動本部長として、各業界団体の総責任者であります。今後も党をあげてこうした問題に取り組んでまいります。

甘利明 経済再生担当大臣

日本シャッター・ドア協会が半世紀の歴史を迎えられ、心から敬意を表します。

今年はアベノミクスにとって正念場の年になります。民間投資がどんどん進み、消費が活性化していくことが大事です。経済の好循環というのは、事業環境を整えて投資が活発になり、企業業績が好転すれば、それを賃金と下請代金と設備投資の3つに重点的にまわす。投資は企業自身の競争力のさらなる強化につながり、下請代金の改善は全国津々浦々の企業に提供され、そして何より賃金の改善は次なる消費意欲につながり、それが企業業績をさらに伸ばすという好循環につながる。このプラス循環を作っていく二巡目の大事な年になります。

消費あるいは地方振興に焦点を絞り、3兆5千億円の経済対策を策定し、新年度予算についても景気を加速する方向でメリハリをつけています。一方で、建物が建たないとシャッターやドアは設置されませんから、設備投資によって建物の建築も進んでいく、あるいは住宅への投資環境の整備を行う、フラット35Sの固定金利も0.1ポイント下がってきましたし、住宅に関する贈与の非課税枠も3千万円まで拡大する。さらにはエコポイント制度もしっかり確

保するなど、ありとあらゆることを実施し、住宅の着工が伸びるように努力してきました。シャッターもつけばドアもつく、自動車も買い替えようか、家電も新しいものがいね、という連鎖になっていくことを期待しています。

アベノミクスの効果について、昨年調査では2割以下しか実感できていないという評価でした。今年は少なくとも過半数の方々に実感していただけるよう、しっかり取り組んでいく年にしたいと思います。

日本シャッター・ドア協会の50周年が、デフレを脱却し成長に弾みをつける、記念すべき年となりよう心から祈念いたします。



祝 電 新年おめでとうございます。質の高い設備の製造と普及を通じて、防災・防犯に貢献されておられる皆様に敬意を表するとともに、貴会の益々のご繁栄と、ご列席の皆様の今年一年のご多幸を祈念いたします。

内閣官房長官 菅 義偉

平将明 内閣府副大臣

本日は、設立50周年おめでとうございます。

現在、内閣府副大臣として地方創生、国家戦略特区などを担当しています。私がアベノミクスは機能していると実感している理由は、消費税を8%から10%に上げなくても2015年財政再建目標達成ということですから、これは



マクロ経済の司令塔を作っているということになります。さらには、地方を元気にするために、今一番大事な地方創生に注力しております。昨年末に総合戦略をまとめましたが、皆さんの現場でも色々なお恵があるかと思うますので、是非ご指導いただきたいと思います。

また都市部も元気にしなければいけません。私は国家戦略特区を担当しておりまして、ビッグプロジェクトが10件ほど東京で立ち上がってきます。今まで大きな都市計画は認可を取るまでに時間がかかっていましたが、東京が国家戦略特区ということでワンストップで対応できるようになっています。ぜひ、様々な政策メニューをご活用いただき、皆様にご活躍いただき、日本の経済を伸ばしていただき、結果として前進していく好循環に結び付けていきたいと思っています。

今後も、さらなる協会のご発展をお祈り申し上げます。

特別功労者表彰・代表あいさつ

高山俊隆 三和ホールディングス会長

日本シャッター・ドア協会が50周年を迎えましたことに、先ずは大変感激しております。また、本日、功労賞をいただきましたことは誠に光栄であり、皆様方に感謝を申し上げます。

ひと言で50年といっても非常に長い年月を経た結果で



す。これまで、いくつもの厳しい局面を皆で乗り越えた結果、今日の協会があるのです。これまで協会発展のために、皆様が尽くしてこられた努力に改めて感謝いたします。

本日出席の方々はそれぞれの立場、また地域で協会に貢献してこられましたが、協会としてやるべきことの認識を共有した上で、それぞれの立場で取り組んで行くことが、一段も二段もレベルアップする協会の原動力になります。50年の節目として、これからもそのことを念頭におき進んでいけるよう願っています。

三和グループとしても、今後も協会に貢献できるよう引き続き努力していきます。これから防火設備の点検の義務化がスタートしますが、会社は違っても、この対応に正面から向き合うことが大事だと思っています。

これまで皆様のご指導ご鞭撻をいただき、本日はもっとがんばれという感謝状をいただきました。皆様のご健勝をお祈りしますと共に、今年も良い年となるよう頑張りましょう。



(左から) 橋本住宅局長、秋本衆議院議員、奈良教授、岩部会長、高山会長、後藤社長

乾杯

木下和彦 副会長

本日は日本シャッター・ドア協会にとりまして、50周年という記念すべき祝賀会であります。半世紀にわたりご尽力いただきました先輩諸氏、またご来場の皆様に対し、心より感謝を申し上げます。また、本日、協会より長年の功績に対し表彰されました特別功労者の皆様に、厚く御礼を申し上げます。



祝 辞

秋本真利 衆議院議員

協会の設立 50 周年、おめでとうございます。

自民党には当協会のような団体を所管する団体総局という部署があります。その中で、国会議員には各団体が割り当てられており、私は国土交通委員を務めている関係もあり、皆様の業界を担当することとなりました。

先般、自民党の中で様々な業界からの団体ヒアリングを行う機会がありました。皆様からは、災害時に地下街などに設置する浸水防止用設備について税制の特例措置に関する要望が出されておりまして、私が党の部会でも説明いたしました。

そうした具体的な活動も含めまして、これからも皆様方に寄り添って業界をしっかりと勉強させていただきなが



ら、日本シャッター・ドア協会の発展につながるよう頑張っております。



華やかな演奏が行われた津軽三味線デュオ
演奏：(左から) kiji、久保田祐司

中 締 め

小松進 副会長

日本シャッター・ドア協会が 50 周年を迎えられたのは、ひとえに皆様のご協力の賜物です。今後とも一致団結して頑張っておりますので、なお一層のご協力をお願い申し上げます。



防火設備の検査報告制度が導入される

建築基準法の改正が行われ、平成 26 年 6 月 4 日に公布された。

法改正により、防火設備について、専門的な知識と技能を有する者が点検する仕組みが導入されることとなった。

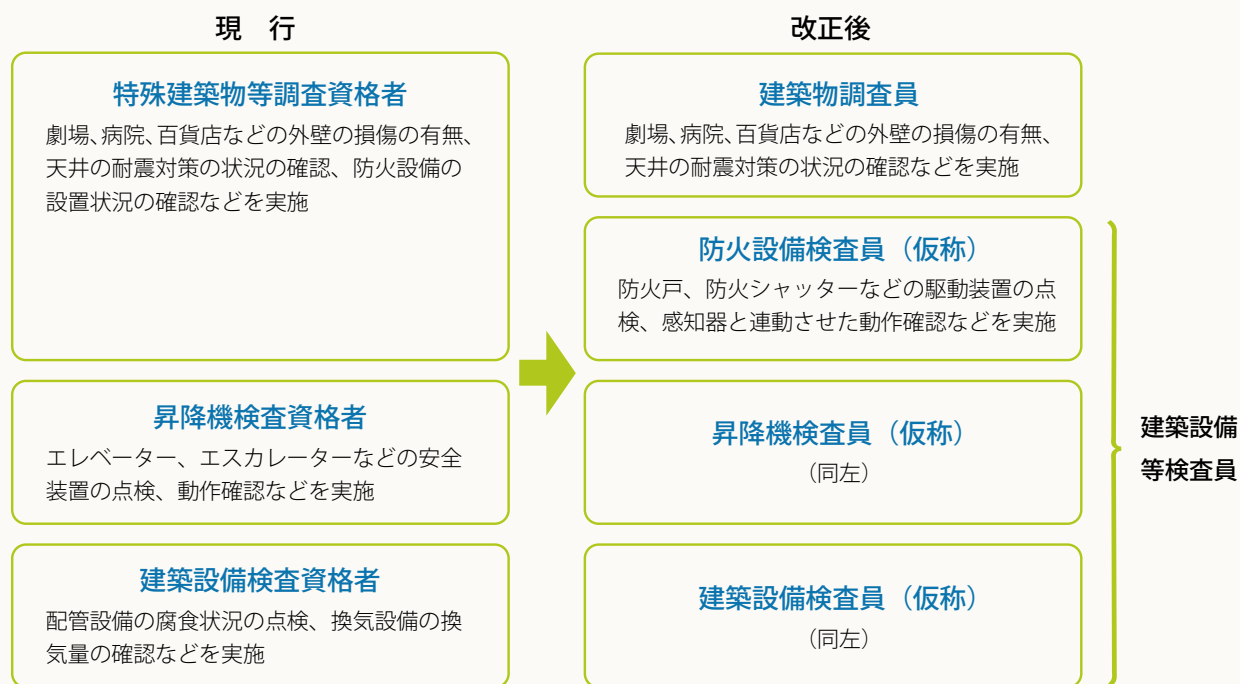
これに関連して、国土交通省では「建築基準整備促進事業」において「防火設備の検査項目、方法等の検討」を行うこととなり、公募の結果、東京理科大学がその事業主体として決定された。

また、同 7 月には、一般財団法人日本建築防災協会に「防火設備定期検査研究会」が設置され、防火設備定期検査の項目・方法及び判定基準等の検討を開始している。

当協会では、防火設備の検査に関する新たな制度の具体化や的確かつ円滑な実施に協力する観点から、上記の「防火設備定期検査研究会」に委員を派遣し、資料作成を行うなど具体的な検討に積極的に参加するとともに、「建築基準整備促進事業」において設置された「防火設備検討委員会」にも委員を派遣している。

なお、当協会ではこれまで「点検法制化推進本部事務局会議」を開催し、シャッター・ドアの点検制度について検討、意見具申を行ってきたが、防火設備を点検する仕組みが導入されることとなったことを踏まえて、新たに「防火設備検査制度対策チーム」を設置し、検討を開始した。

<建築基準法の改正>



検討組織の設置

平成 26 年度、防火設備の検査報告制度を導入するにあたり、検討組織が設置された。

■防火設備検討委員会

国土交通省の補助事業である建築基準整備促進事業のうち「防火設備の検査項目、方法等の検討」について、東京理科大学が実施することとなり「防火設備検討委員会」（委員長：辻本誠 東京理科大学教授）が設置された。

協会からは委員を派遣している。

<委員構成>（敬称略）

委員長	辻本 誠	東京理科大学教授	
委員	河野 守	東京理科大学工学部第二部学部長建築学科教授	（学識者）
	成瀬 友宏	独立行政法人建築研究所防火研究グループ上席研究員	（学識者）
	仁井 大策	独立行政法人建築研究所防火研究グループ上席研究員	（学識者）
	小川 富由	（一社）日本ビルディング協会連合会常務理事	（所有者）
	出口 嘉一	（一社）日本建設業連合会	（研究者）
	吉田 克之	YSD研究室代表	（有識者）
	志熊 孝義	（公社）ロングライフビル推進協会	（技術者）
	渡壁 克好	日本建築行政会議安心安全推進部会長	（行政）
	田坂 健二	全国有床診療所連絡協議会常任理事	（病院関係）
	安藤 高朗	四病院団体協議会	（病院関係）
	谷中 勉	日本ホテル協会	（ホテル・旅館関係）
	清澤 正人	全国旅館ホテル生活衛生同業組合連合会理事	（ホテル・旅館関係）
	角田 八一	日本チェーンストア協会	（商業施設関係）
	関 淳弘	日本百貨店協会業務推進部副部长	（商業施設関係）
	上野 耕平	（一社）日本シャッター・ドア協会	（技術者）
	益子 隆雄	（一社）日本シャッター・ドア協会	（技術者）
	神田 重信	（一財）日本建築防災協会専務理事	

国交省	石崎 和志	国土交通省住宅局建築指導課建築物防災対策室長
	野原 邦治	国土交通省住宅局建築指導課課長補佐
	津村万梨子	国土交通省住宅局建築指導課係長

消防庁	伊藤 要	消防庁予防課設備専門官
	近藤 直也	消防庁予防課主査

■防火設備定期検査研究会（一般財団法人日本建築防災協会）

一般財団法人日本建築防災協会に「防火設備定期検査研究会」（座長：河野守 東京理科大学教授）が設置され、防火設備定期検査の項目・方法及び判定基準等の検討が行われている。

<研究会メンバー構成>（敬称略）

座 長	東京理科大学工学部第二部学部長建築学科	教授	河野 守
副座長	独立行政法人建築研究所防火研究グループ	上席研究員	成瀬 友宏
	国土交通省国土技術政策総合研究所	防火基準室長	林 吉彦
	国土交通省国土技術政策総合研究所	研究官	山名 俊男
	独立行政法人建築研究所防火研究グループ	主任研究員	仁井 大策
	国土交通省住宅局建築指導課	課長補佐	野原 邦治
		係長	津村万梨子
	消防庁予防課	専門官	伊藤 要
		主査	近藤 直也
	（一社）日本シャッター・ドア協会	専務理事	沖村 恒雄
		技術第一部長	村松 富夫
		検査推進委員	植竹 徹
		検査推進委員	大館 一樹

	検査推進委員	中内 勝也
	検査推進委員	関子 正志
(一財) 日本消防設備安全センター企画研究部	調査役	平井 三雄
(一社) 日本火災報知機工業会メンテナンス委員	委員長	真治 道也
	副委員長	成宮 淳一
	副委員長	菅原 良浩
	技術部	渡邊 昌武
(一社) 日本消火装置工業会	第一部会 部会長	宮崎 健介
	第一部会 主 査	大木 健二
オブザーバー	東京理科大学工学部第二部建築学科	教 授 辻本 誠
	(一財) 日本建築防災協会	専務理事 神田 重信
		常務理事 高橋 吉徳
		課長代理 山田 雅史

協会内に対策会議を設置

■防火設備検査制度対策会議

新たな検査制度、検査資格者制度が導入されるにあたり、協会内に「防火設備検査制度対策会議」を設置し、防火設備検査制度対策チームを編成した。

防火設備検査制度対策チームメンバー

主 査	後藤 忠義 協会常任理事	メンバー	(メンテナンス関係)
リーダー	上野 耕平 (三和シャッター工業)		中内 勝也 (三和シャッター工業)
	益子 隆雄 (文化シャッター)		河西 文華 (文化シャッター)
メンバー	矢部 康夫 (三和シャッター工業)		(協会事務局、建防協事務局対応)
	植竹 徹 (文化シャッター)		関子 正志 (三和シャッター工業)
	本山 保志 (東洋シャッター)		植竹 徹 (文化シャッター)
	大場 広敦 (LIXIL 鈴木シャッター)	協会事務局	沖村 恒雄 (専務理事)
	佐々木正章 (小俣シャッター)		長嶋 和義 (事務局長)
	富本 静夫 (日本シャッター製作所)		村松 富夫 (技術第1部長)
	(ドア関係)		
	白井 洋 (田中サッシュ工業)		
	(連動制御機構関係)		
	浅見 優次 (三和シャッター工業)		
	大館 一樹 (文化シャッター)		

会議の開催と協会の取り組み

平成26年度には、防火設備定期検査研究会が7月30日に、防火設備検討委員会が10月17日に、それぞれ第一回の会議をスタートさせた。

協会ではこれらの会議の開催に合わせ、関連事項の検討や必要な資料の作成・提供を行っている。

これを含め協会としては、防火設備の検査に関する新たな制度の的確かつ円滑な実施に協力する観点から、①検査制度、検査資格者制度に関する法、政省令、告示等の制定、改正にあたって、資料の提供や検査資格者の講習テキスト作成等への協力。②新たな検査制度に関する人材確保として、防火シャッター・ドア保守点検専門技術者の拡充及びスキルアップを行う。

浸水防止用設備委員会の設置

近年、気候変動によりゲリラ豪雨が増加している。協会としては、防災事業の一環として浸水防止用設備の普及が重要であると考え、平成 25 年度より協会の事業として浸水防止用設備検討プロジェクトチームを設置し、取り組んできた。

プロジェクトでは「浸水防止用設備ガイドライン」の策定を進めるとともに国土交通省との打合せ、また、一般財団法人建材試験センターと共同して性能評価の方法に関する意見交換等を行った。

あわせて、浸水防止用設備に関係する企業の参加を求め、平成 26 年 12 月までに新規に 6 社が第二種会員として入会した。

平成 27 年 1 月には、関連企業を含めて「浸水防止用設備委員会」を設置した。

(1) 浸水防止用設備ガイドラインのまとめ

浸水防止用設備検討プロジェクト（H25.12 設置）により、同設備の区分、性能、試験方法等の概要についてガイドラインとしてまとめた。

(2) 国土交通省の動き及び関連団体との意見交換

- ・太田国土交通大臣を本部長とした「水災害に関する防災・減災対策本部」が設置（H26.1）され、これまで 2 回の会議が開催された。
- ・国土交通省 水管理・国土保全局と平成 26 年度に引き続き、平成 27 年度の税制要望に関し、浸水用防止装置に係る固定資産税の特例措置について打合せを行った。
- ・平成 26 年 10 月 31 日、自民党本部で開催された「予算・税制に関する政策懇談会」に要望書を提出し、協会から要望について説明した。
- ・一般財団法人建材試験センターと共同して性能評価の方法に関する意見交換等を行った。
- ・国土交通省より「地下街等における水災時の浸水防止対策に関する調査」を受託している（一財）国土技術研究センターと、設置に関する促進などについて情報交換を行った。

(3) 浸水防止用設備関連企業の入会

浸水防止用設備に関係する企業の参加を求め、新たに平成 26 年 12 月までに新規に 6 社が第二種会員として入会した。
（株）岡村製作所、丸島産業（株）、大日産業（株）、日エマシナリー（株）、大同機工（株）、（株）日本ピット

(4) 浸水防止用設備委員会の設置

平成 27 年 1 月、浸水防止用設備検討プロジェクトを発展させた「浸水防止用設備委員会」を設置。

■構成メンバー

（株）岡村製作所	セキュリティ製造部部长	笹田 剛	
小俣シャッター工業（株）	技術設計部部长	伊藤 正人	
三和シャッター工業（株）	商品開発部開発第一グループ防水建材課長	辻 健夫	
大同機工（株）	取締役開発担当部長	山本 誠一	
大日産業（株）	東京営業所長	玉置 正人	
田中サッシュ工業（株）	技術管理部生産技術課係長	黒川 貴光	
東洋シャッター（株）	商品企画統括部技術部第二技術課長	諸留 充	
日エマシナリー（株）	取締役東部統括営業部長	横山 尚弘	
文化シャッター（株）	特需事業本部止水事業部部长	鈴木松三郎	
丸島産業（株）	東京営業所長	小日向議寿	
（株）LIXIL 鈴木シャッター	商品開発部商品企画グループチームリーダー	大場 広敦	（社名五十音順）

シリーズ

第3回

これからの防災設備のあり方

東京理科大学 工学部第二部学部長 建築学科
教授 河野 守



今日では、建築や消防に関わる法規制さえ満たされれば十分とする考え方から、「何のために」と「どの程度」を明確に問いながら建築物をつくることを、世の中が求めるようになってきていることを、シリーズ第1回目（本誌第41号）で述べました。このような考え方が建築分野で明確に謳われかつ具体的にまとめた資料として公表されたものは、耐震設計の分野における Vision 2000※1 というものであろうと思います。奇しくも阪神淡路大震災の年に米国で公表された報告書ですが、20年経った今でもその基本的な考え方は色褪せておらず、防災設備のあり方を考える上でも参考となるものですから、まずはこの資料の中核をなす性能目標の設定の仕方について紹介しましょう。

Vision 2000 では性能型耐震設計において設定する性能目標を、将来起こる地震動の強さ＝頻度（行）および許容される耐震性能（列）をそれぞれ4つの離散的水準で表した4行4列の行列表示形式とし、図1のように建築物の重要度に応じて採るべき組み合わせとして、推奨性能目標を与えています。図1において、性能水準をあえて英語表記のままとしているのは、これらのもつ概念を正確に短い日本語で表現するのが難しいと考えたからです。すなわち、Operational というのは継続利用可能であることを意味していますが、Fully は構造部材・非構造部材・設備等がほとんど無被害で地震前と全く同じ状況であること意味しており、逆に単に Operational と表されて

いる2列目については、非構造部材・設備などにある程度の被害があり修理が必要となるが、構造部材の被害は軽微で建築物としては継続利用可能な程度の被害を表しています。さらに構造・非構造の被害が広がり、地震後に建物からの避難はできるが構造体に残存する地震抵抗力が不足する恐れのある被害が Life-safe、さらに被害が甚大で鉛直部材はかろうじて荷重支持能力を維持しているものの、水平耐力は大幅に劣化し余震によって倒壊の危険性がある被害が Near Collapse です。

これに対して、地震の水準は再現期間（年数）をもとにした頻度を言語で表記しています。ある建設地において発生する地震の大きさ（例えば最大地表加速度）は、頻度が小さい地震ほど、同時に再現期間が長いほど、大きくなります。したがって、縦軸は下に行くほど大きな地震を表しています。再現期間が中途半端な年数になっているのには理由があります。Vision 2000 の「頻繁」は30年間にその規模を超える地震が起こる確率が50%（30年間の超過確率が50%）、「時々」は50年間の超過確率が50%、「稀れ」は50年間の超過確率が10%、「極稀れ」は100年間の超過確率が10%と切の良い数値で定義して、地震の発生をランダムな確率過程モデルである Poisson 過程で仮定して再現期間を算出しているため、再現期間は半端な数値になっています。地震の大きさを頻度で表す方法は幾通りもあるため、専門家以外の人でも分かりやすい（と思われる）再現期間を Vision 2000 では採用したのでしょう。な

お、再現期間とは、ランダムに起こる事象が少なくとも1度発生する平均的な期間を表しますが、Poisson 過程の場合には再現期間中にその事象が起こらない可能性が1/3以上（理論的な確率は36.8%）もあることを十分に理解している人はそう多くはないでしょう。平均的に100年に一度起こるような規模以上の地震は、実は特定の100年間に起こらない可能性も1/3程度もあるのです。

図1で示されるように、Vision 2000では標準的な施設の耐震性能目標として、時々起る地震に対しては多少の補修は必要な程度の被害、極稀な地震に対しては倒壊寸前を許容することを推奨値としています。建物の重要度が高くなると、図の左下側に推奨値は推移します。つまり、より頻度の小さい（規模の大きな）地震に対して、被害も小さなものに留める組み合わせを与えているのです。このような考え方は、その後、性能型耐震設計の普及とともに広がりを見せ、日本においても種々の規準やガイドラインなどに影響を与えているようです。

実は、Vision 2000の最大の特徴は、建築物の目標とする性能を達成するには、構造部材だけでなく非構造部材や設備についても総合的に検討して設計するという概念を明確にしたことにあります。これからの防災設備のあり方としても、構造体は構造設計者にまかせ、設備は与えられた

変形等のクライテリアのなかで収まるようにすればよいということから、性能目標を明確にして、そのなかで建築物の性能に関わる各要素との関係を考えて設計、さらにそれを満たすための維持管理や新製品開発を行うことを目指すべきであるといえましょう。もちろんそれは耐震設計についてだけでなく、他の火災や水災等についても同様です。

最後に、近年ではVision 2000のような行列の組み合わせで性能目標を与えることは、ステークホルダの理解には難しいとされ、Cost（補修費用）、Casualties（死傷者数）、Downtime（災害により機能を果たせなくなる時間）の3つの連続量で性能目標を設定することが必要であるとの考え方による開発※2も進められており、将来的には防災設備についてもこの枠組みのなかで考えていくことになるに違いありません。

参考文献

- ※1 Vision 2000: Performance-Based Seismic Engineering of Buildings, Structural Engineers Association of California, Sacramento, California., 1995.
- ※2 Next-Generation Performance-Based Seismic Design Guidelines, FEMA-445, August 2006.

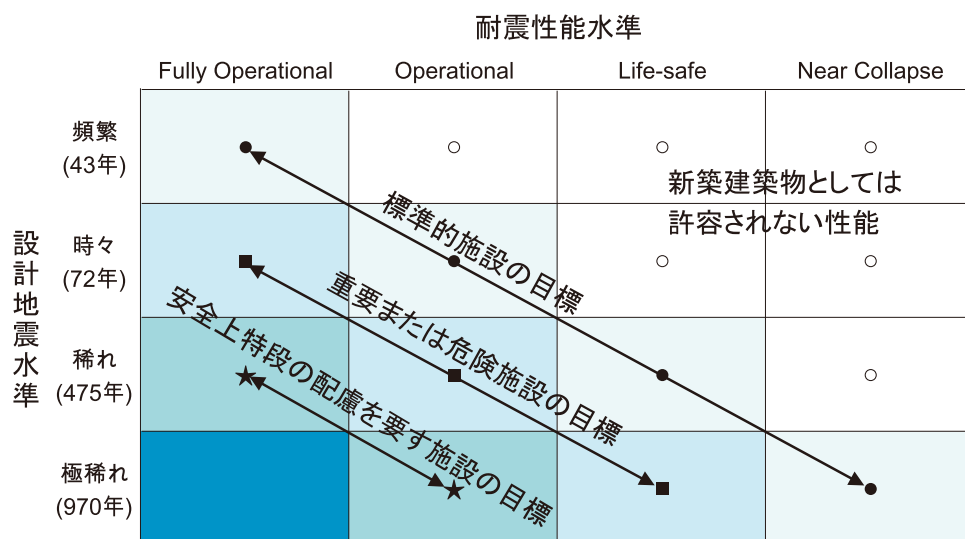


図1 Vision 2000における推奨性能目標

歴史紹介



歴代会長

日本シャッター工業会

初代会長



鈴木 久進

昭和39年12月22日～昭和47年5月21日
鈴木シャッター工業株式会社
代表取締役社長

第2代会長



小俣 博司

昭和47年5月21日～昭和51年5月19日
小俣シャッター工業株式会社
代表取締役会長

第3代会長



高山 萬司

昭和51年5月19日～昭和55年5月13日
三和シャッター工業株式会社
代表取締役社長

第4代会長



山口 信之

昭和55年5月13日～昭和58年4月28日
鈴木シャッター工業株式会社
代表取締役社長

第5代会長



岡田 敏

昭和 58 年 4 月 28 日～平成 8 年 5 月 23 日
東洋シャッター株式会社
代表取締役社長

第6代会長



高山 俊隆

平成 8 年 5 月 23 日～平成 10 年 5 月 19 日
三和シャッター工業株式会社
代表取締役社長

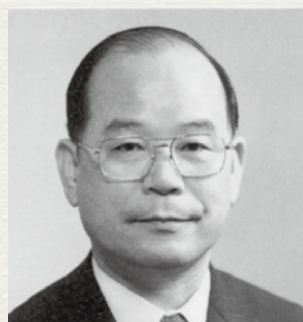
第7代会長



岩部 金吾

平成 10 年 5 月 19 日～平成 12 年 5 月 25 日
文化シャッター株式会社
代表取締役会長

第8代会長

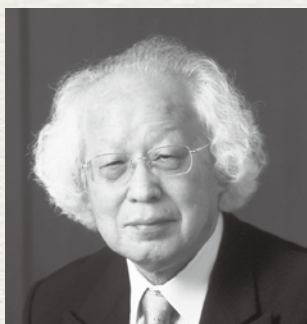


大西 盛美

平成 12 年 5 月 25 日～平成 12 年 11 月 21 日
鈴木シャッター工業株式会社
代表取締役会長

日本シャッター・ドア協会

初代会長 (通算・第9代会長)



岩部 金吾

平成 12 年 11 月 21 日～現在
文化シャッター株式会社
代表取締役会長

※上段より

- ・氏名
- ・在任期間
- ・所属会社 (在任当時の社名)
- ・役職



歴代理事・監事

氏 名	所属会社 / 団体名	昭和 39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
鈴木 久進	鈴木シャッター工業株式会社																					
大野 正之	株式会社大野製作所																					
小俣 博司	小俣シャッター工業株式会社																					
岩田 忠知	社団法人日本シャッター工業会																					
鈴木 利貞	鈴木シャッター販売株式会社																					
石井 茂夫	日本建鉄株式会社																					
神田 正平	株式会社日本シャッター製作所																					
穴沢 六郎	理研鋼機株式会社																					
高山 萬司	三和シャッター工業株式会社																					
鈴木 喜良	不二ロール工機株式会社																					
小柴辰五郎	鈴木シャッター商会株式会社																					
関本 亘	日本文化シャッター株式会社																					
窪田 隆寿	クボタ鉄工株式会社																					
古林 亮二	株式会社キトー																					
田中源一郎	株式会社キトー																					
松本 太郎	鈴木シャッター工業株式会社																					
渡辺 忠	東洋シャッター株式会社																					
関本 英夫	文化シャッター株式会社																					
吉田 稔	社団法人日本シャッター工業会																					
入江 謙次	丸富工業株式会社																					
藤沢 彬	大和シャッター株式会社																					
小俣 茂	小俣シャッター工業株式会社																					
岡田 敏	東洋シャッター株式会社																					
玉田 一男	株式会社西日本シャッター製作所																					
山口 信之	鈴木シャッター工業株式会社																					
神坂 衛	大和シャッター株式会社																					
入江 利記	丸富工業株式会社																					
高山 俊隆	三和シャッター工業株式会社																					
神村 清	神村シャッター株式会社																					
佐々木義一	東工シャッター株式会社																					
三浦 賢策	日本文明シャッター株式会社																					
太田 孝	株式会社西日本シャッター製作所																					
大西 盛美	鈴木シャッター工業株式会社																					
岡 登	東鋼シャッター株式会社																					
川田 懋	文化シャッター株式会社																					
神村 鉄雄	神村シャッター株式会社																					
岩部 全吾	文化シャッター株式会社																					
後藤 忠義	株式会社日本シャッター製作所																					
佐土原健一	金剛産業株式会社																					
後藤 威	社団法人日本シャッター工業会																					
岡 陽一	東鋼シャッター株式会社																					
美安 富夫	大和シャッター株式会社																					
萩原 隆	鈴木シャッター工業株式会社																					
川村 雄蔵	日本文明シャッター株式会社																					
大沼 喜明	社団法人日本シャッター・ドア協会																					
佐々木知也	東工シャッター株式会社																					
上原 章	東洋シャッター株式会社																					
後藤 隆弘	財団法人日本建築センター																					
西村伸一郎	トステム鈴木シャッター株式会社																					
梶山 博俊	大和シャッター株式会社																					
藤田 和育	東洋シャッター株式会社																					
白岩 二郎	トステム鈴木シャッター株式会社																					
東田 誠之	田中サッシュ工業株式会社																					
手島 康博	株式会社手島製作所																					
牛頭 憲治	協立サッシ株式会社																					
野村 信之	社団法人日本シャッター・ドア協会																					
森田豊二郎	ダイワ株式会社																					
吉田 伸郎	工学院大学教授																					
黒川 利之	社団法人日本火災報知機工業会																					
浅野 宏	社団法人住宅生産団体連合会																					
安部 佳秀	トステム鈴木シャッター株式会社																					
多田 旭	社団法人日本火災報知機工業会																					
中屋 俊明	三和シャッター工業株式会社																					
沖村 恒雄	一般社団法人日本シャッター・ドア協会																					
小俣 雅宏	小俣シャッター工業株式会社																					
佐土原 剛	金剛産業株式会社																					
鈴木 眞生	社団法人リビングアメニティ協会																					
鉄矢 知志	鐵矢工業株式会社																					
岡田 敏夫	東洋シャッター株式会社																					
牛尾 清明	株式会社 LIXIL 鈴木シャッター																					
安中 昇	株式会社安中製作所																					
手島 正人	株式会社手島製作所																					
居谷 献弥	一般社団法人リビングアメニティ協会																					
上枝 一郎	三和シャッター工業株式会社																					
川上 克巳	一般社団法人日本火災報知機工業会																					
小松 進	田中サッシュ工業株式会社																					
木下 和彦	三和シャッター工業株式会社																					
八木 隆	日本フネ株式会社																					



協会50年の あゆみ ～協会の足跡～



はじめに

1964（昭和39）年は、戦後日本の歩みの中でも画期的な変化をもたらした年だといえます。

東海道新幹線の開業、東京オリンピック開幕が象徴的な出来事として記憶され、その成功はもはや戦後ではないと言わしめました。この高度成長への幕開けと時を同じくして、同年、社団法人日本シャッター工業会が誕生しました。東京オリンピックの組織的運営と、東海道新幹線が開業以来、50年間一度も事故を起こさずに延べ56億人を運んだ

その安全性の高さ。これらのことは、性能の向上と安全性の追及による社会的貢献をめざした日本シャッター工業会にとって、極めて示唆的であるといえるでしょう。そして、一般社団法人日本シャッター・ドア協会に組織変更し、2015（平成27）年、設立50周年を迎える節目に我々が歩んできた足跡を振り返り、これからの新たな50年の出発につなげてまいります。

第一期：1964（昭和39）年～1973（昭和48）年

超高層建築ブームと重量シャッターの役割

1964（昭和39）年、（社）日本シャッター工業会（以下、工業会）は正会員23社、賛助会員5社の計28社で発足し、初代会長に鈴木久進が就任しました。

設立当時、日本経済は高度成長期に入り、東京オリンピック後の一時的な景気低迷はあったものの、成長に向けた大きな流れは加速していました。全国でインフラ整備が進み、特に大都市圏では建築物の大型化が進みつつありました。東京においてはこの時期、「霞が関ビル」「世界貿易

センタービル」が相次いで着工。超高層建築ブームの到来といわれ、その後の「京王プラザホテル」を皮切りに、新宿西口の超高層ビル群の竣工につながっていくことになりました。

こうした状況は、従来のシャッター業界が家内工業的生産から、重量シャッターのように均質かつ大量の製品供給が可能な業界へと転換を促されるエポックメイキングな時期につながるものであり、工業会が重量シャッターメーカーを中心に発足したことは、まさに時代に先駆けた動きとなりました。

相次ぐデパートの大火災発生

1972（昭和 47）年に発生した大阪・千日前デパート火災は、死者 118 名という史上まれにみる大惨事となりました。翌年に発生した熊本・大洋デパート火災では、103 名の死者の多くが煙による窒息死であったことが、その後の防火対策に大きな問題を提起しました。1972（昭和 47）年

に工業会は、建設省（当時）より防煙シャッターの開発要請を受け、研究開発に着手しました。これまでの防火を主眼とした防火シャッターに、さらに遮煙性能を有する防煙シャッターの開発、研究によって社会の要請に応えようとするものであり、この重要な時期である 1972（昭和 47）年、第 2 代会長に小俣博司が就任しました。

第二期：1974（昭和 49）年～1983（昭和 58）年

防火・防煙シャッターの誕生と遮煙性能の義務化

1974（昭和 49）年に先の二つのデパート火災を受け、建設省（当時）は建築基準法施行令の一部を改正し、竪穴区画の遮煙性能の義務化が決められました。

これより竪穴区画のシャッターの性能は、防火性能に加えて遮煙性能が要求され、火災に対するシャッターの重要性が飛躍的に高まることになりました。また、閉鎖連動装置として、従来のヒューズ連動装置に煙感知器連動が加わり、火災時における閉鎖性能は精度を増すことになります。

その後、煙感知器連動装置が多数採用されるようになり、その対応として、工業会に「連動機構・装置自主管理委員会」が設置されました。さらに、防火区画、竪穴区画に設けるシャッターの維持管理の必要性から、シャッターの保守点検の必要性がより一層高まり、1980（昭和 55）年、工業会は「防火シャッター保守点検専門技術者認定講習会」を初開催しました。

1974（昭和 49）年に工業会は設立 10 周年を迎え、その 2 年後の 1976（昭和 51）年には第 3 代会長に高山萬司が就任。当時の日本の経済は、高度成長初期段階のいわゆる「ニクソンショック」「第一次オイルショック」「第二次オイルショック」を乗り切り、1978（昭和 53）年には超高層の「池袋サンシャインビル」竣工と成田空港（当時）の開港、また 1981（昭和 56）年には自動車生産台数が 1,104 万台で世界第一位となり、高度成長はますます加速していくことになりました。

1980（昭和 55）年、第 4 代会長に山口信之が就任したこの年、東京・永田町のホテルニュージャパンの火災により死者 33 名という大惨事が再び起こり、火災、とりわけ煙に対するシャッターの重要性がより一層高まることになりました。そこで、重量シャッターの性能を標準化することでさらなる機能の向上を図るため、1983（昭和 58）年に「重量シャッター性能標準」を刊行。同年には第 5 代会長に岡田敏が就任しました。

第三期：1984（昭和 59）年～1993（平成 5）年

シャッターの性能研究と定期点検の推進

この時期は、日本の高度成長の成熟期からバブル経済期を経て、バブル経済の崩壊へ向かう時代の大きな転換点であり、つくば科学万博、瀬戸大橋の開通、東京都新庁舎、横浜ランドマークタワー竣工といった建築のビッグプロジェクトの完成にみられるように、まさに高度成長が集約された時期でした。国外に目を向けると、東ヨーロッパにおける民主化の嵐は東西ドイツの統一、ソビエト連邦の崩壊へとつながり、第二次世界大戦後の政治面と社会面に大

変革をもたらすものでした。

国内においてはバブル経済が崩壊した 1990（平成 2）年、死者 15 名を出した長崎屋尼崎店の火災は、とりわけ防火シャッターの保守点検の重要性を一層浮き彫りにすることになりました。

この事故に先立ち工業会は、1986（昭和 61）年に各種シャッターの「定期点検の要領と判断基準」、翌年には「防火シャッターの遮熱性向上に関する研究報告書」を相次いで刊行。シャッターの安全性、性能を維持するための定期的な保守点検の重要性及び必要性和有効性を広く社会に訴

協会50年のあゆみ

～協会の足跡～

えることになりました。また、1989（平成元）年の「オーバーヘッドドア耐風圧強度計算基準」の刊行、1992（平成4）年の「平成3年の台風19号による被害調査書」のまとめをはじめ、1991（平成3）年の米国・カナダへの建

築・防火戸開発事情視察団の派遣は、工業会が社会的な役割を果たす事業の一環として実施したことでした。そして時代は、高性能の中にもより高い安全性を求める製品を要請するようになっていきます。

第四期：1994（平成6）年～1999（平成11）年

シャッターの安全装置の重要性と仕様規定から性能規定へ

1995（平成7）年に施行された「製造物責任（PL）法」は、製品の安全性と製造者の責任を厳しく問う法律でしたので、工業会は高山俊隆副会長を委員長とする「PL（製造物責任法）委員会」を立ち上げ、同年に「PLガイドライン」を刊行し、会員にその指針を示しました。そして会員各社は、いわゆる「障害物感知装置」のシャッターへの標準装備により、PL法への要請に対応することとしました。

この時期は1995（平成7）年の阪神・淡路大震災による深刻な自然災害や、地下鉄サリン事件といった大事件が起きる一方で、関西国際空港の開港や長野冬季五輪の開催など、明暗が大きく分かれた時代でした。そして1998（平成10）年4月に埼玉県浦和市の別所小学校で、非火災報により閉鎖した煙感知器連動の防火シャッターに児童が挟まれて死亡した事故は、工業会とその会員に大きな衝撃と教訓をもたらしました。この事故を受け、工業会は同年10月に策定した「防火シャッターの閉鎖作動時の危害防

止に関するガイドライン」に続き、「防火／防煙シャッター・安全に管理していただくために」を刊行し、各省庁やユーザー、建築設計事務所、建築業者に対して防火シャッターの安全管理の必要性を呼びかけました。また、「防火シャッター・防火扉・連動制御設備の点検基準」を策定し、工業会会員の質的向上を図る取り組みを行いました。この時代の大きく激しい動きの中で、工業会は1994（平成6）年に設立30周年を迎え、翌年には第6代会長に高山俊隆が就任しました。

1997（平成9）年、重量シャッターの性能と品質の向上をめざして、「重量シャッター技術標準」を刊行し、会員各社の技術的指針とする一方で、翌1998（平成10）年には改正建築基準法が公布され、これまでの仕様規定から性能規定へと変わる大きな転換点となりました。これは単なる法律の改定ではなく、建築に関する考え方を根本的に変えるもので、性能を満たせば材質を問わないという性能規定化の流れを背景に、それ以降、耐火クロス製の防火シャッターなど、新たなシャッターやドアが出現することになりました。そして1998（平成10）年、第7代会長に岩部金吾が就任しました。

第五期：2000（平成12）年～2009（平成21）年

日本シャッター・ドア協会設立と危害防止機構設置の義務化

社団法人日本シャッター・ドア協会を設立

2000（平成12）年、工業会の第8代会長に大西盛美が

就任。同年、50年ぶりに改正された建築基準法が施行されました。この改正建築基準法により、従来の仕様規定から性能規定へと軸足が移動した点、甲種防火戸ならびに乙種防火戸の呼び名が、「特定防火設備」「防火設備」と変更されたことに加え、耐火性能検証法等の各種検証法の採用

に伴い、建築物の設計の自由度が大幅に拡大されることになりました。そして、性能規定化をはじめとする新しい流れやニーズに対応した商品や技術の開発、その普及方法や商品の維持管理などを含めた業界としての幅広い取り組みが、業界にとって緊急の課題となっていました。こうした背景から、建築基準法の改正に対応して総合的に防火区画を検討する団体として再スタートするべく、工業会は事業目的に「維持管理」を加える定款変更を行い、名称を社団法人日本シャッター・ドア協会に変更。2000（平成 12）年 12 月 12 日、会員数 31 社による社団法人日本シャッター・ドア協会（以下、協会）が設立され、初代会長（工業会第 9 代会長）に岩部金吾が就任しました。

耐火クロス製防火・防煙スクリーンの自主基準づくり

改正建築基準法による性能規定化の流れは、新しい素材のシャッターを出現させ（一部、特例処置として特殊建築物に同素材が設置されていました）、「耐火クロス製防火・防煙スクリーン」という名称で建築物への採用が進み始めました。2001 年（平成 13）年には耐火クロス製防火・防煙スクリーンを対象に、間口拡大計算方式のための検証試験を財団法人建材試験センターで実施しました。この検証試験の実施は、協会で作成した性能評価の計算方式が、指定性能評価機関において試験体を超える間口寸法を認めるための判断基準に適合するかどうかを検証するもので、耐火クロス製防火・防煙スクリーンの技術基準、施工基準、点検基準など、協会が進める自主基準づくりに向けた実質的な第一歩となるものでした。

エレベータ前防火設備の CAS 認定取得と ドア事業の推進強化

さらに、2000（平成 12）年の改正建築基準法では建築基準法第 38 条が削除されたことに伴い、建設省告示 1111 号が失効。これまで例示仕様の防火戸と同様の遮煙性能があると認められていたエレベータの扉はその性能が認められなくなり、エレベータの昇降路は遮煙性能を有する防火設備で区画することが義務づけられました。特に、乗場戸前の空間を含んだ防火設備を設置する場合、遮煙性能については国土交通大臣の認定を取得することが必要となりました。そこで協会内に「エレベータ前防火設備委員会」を

設置し、社団法人日本サッシ協会と合同で、国土交通大臣認定取得に向けた取り組みをスタートさせました。そして、2002（平成 14）年に鋼製シャッター、鋼製開き戸 / 複合防火設備に関する国土交通大臣認定（認定番号 CAS-0002）に続き、翌 2003（平成 15）年には鋼製折りたたみ戸に関する国土大臣認定（認定番号 CAS-0040）を取得しました。協会ではこの大臣認定品を会員各社が製造・販売を行えるよう、協会内に設置された「CAS 専門委員会」が窓口となって使用登録申請のあった会員の審査を行い、承認後に協会と使用契約を交わすかたちで大臣認定品の運用が開始されることになりました。

こうした CAS 仕様の防火設備をはじめ、ドア全般における技術基準書等が未整備だったことから、2005（平成 17）年に協会は、防火・防煙に関する技術面の他、施工・点検基準まで含めた「防火・防煙ドア技術基準及び関係基準等」を刊行しました。また、歴史的な慣行から実施されてこなかった鋼製重量ドアへのブランドラベルの貼付が、同年より実施されることになりました。ブランドラベルにはユーザーに対する製造者の告知とトラブル発生時の迅速な対応を可能にする役割がありますが、今後のメンテナンス市場へのアプローチ展開に際して有効な対策となり得る取り組みとなりました。さらに、ドア製品の普及と市場を確立する目的で、2004（平成 16）年より鋼製重量ドア及び鋼製軽量ドアの出荷統計データが公表されることになりました。こうした取り組みは、2004（平成 16）年に協会内に設置された「ドア事業総合プロデュース委員会」が中心となって実施したのですが、他にも検討してきた様々なテーマを具体的に推し進めるために、翌年には「ドア事業推進委員会」を発足させ、「ドア事業」の強化・拡充を推し進めることになりました。

この時期に発生した自然災害は、2004（平成 16）年の新潟県中越地震、2008（平成 20）年の中国四川省大地震と大きな惨禍をもたらしました。その一方で、サッカーワールドカップの日韓共催、オリンピックのアテネ及び北京での開催等明るい話題もありましたが、いわゆる姉歯事件の構造計算偽造の発覚は、我々建築業界に携わる者にとってその信頼性を根本から揺るがす大事件となりました。また、2001 年（平成 13）年に発生した東京・新宿歌舞伎町明星ビル火災は死者 44 名の大惨事となり、原因の

協会50年のあゆみ

～協会の足跡～

一つとして非常階段の防火扉の不適切な使用が指摘され、防火扉の管理面に改めて焦点があたることになりました。さらに、ピッキングによる住宅への侵入盗の多発は大きな社会問題となり、その後のシャッター、ドアの防犯対策の強化につながっていくことになりました。

防犯性能の高い建物部品の自主管理を推進

住宅への侵入窃盗が過去10年間で大幅に増加してきた2002（平成14）年、警察庁、経済産業省、国土交通省は、シャッター、ドア、鍵、ガラスなどメーカーの業界団体と共同で防犯性能の高い建物部品の開発・普及に関する官民合同会議を設置。その下部組織として発足した部品別検討委員会の一つである「シャッター・ドア・サッシ検討委員会」に協会からメンバーが参加し、これまでシャッターやドアにはなかった防犯性能の基準づくりが進められることになりました。既に協会では、2002（平成14）年に設置した「シャッター防犯対策研究会」において、シャッター破り等の実態把握と今後の課題について検討を進めており、翌年にはシャッターへの犯罪手口の実態と対策を紹介した「シャッター防犯の手引き」を、国や関係機関から推薦を得て刊行しました。その後、官民合同会議が約1年半にわたって防犯性能の高い建物部品の開発・普及をテーマとした検討を行い、防犯性能試験を実施してきた結果、2004（平成16）年に「防犯性能の高い建物部品目録」が公表され、軽量シャッター、重量シャッター、シャッター用スイッチボックス、ドアB種（スチールドア）、窓シャッターの5種類について、協会が防犯性能試験の申請窓口となりました。同目録に登載された製品タイプは、当協会の会員トータルで432タイプにのぼり、対象となる製品やカタログ等には「5団体統一ロゴマーク」が貼付されることになりました。

官民合同会議の事業を引き継ぎ、防犯性能の高い建物部品の普及および会員による新たな建物部品の開発を促すため、協会は「防犯性能の高いシャッター・ドア等自主管理委員会」を設置。オーバーヘッドドアを含めた6種類の製品を対象に防犯性能の審査を行い、評価されたものには5団体統一のロゴマークが入った「自主評定ラベル」の貼付を行う取り組みがスタートしました。さらに、消費者に対して防犯性能の高い建物部品の普及活動を促進する目的で、同委員会が作成した「防犯性能の高い建物部品ガイドライン」を刊行しました。

危害防止機構設置の義務化

協会は、1998（平成10）年に「防火シャッター閉鎖時の危害防止に関するガイドライン」を策定し、建築物の管理者らに対して注意喚起を行うとともに、危害防止機構の装着率を高める様々な啓蒙およびPR活動を行ってきました。しかし、2004（平成16）年に再び小学校の児童が防火シャッターに挟まれる事故が発生したことが契機となり、防火シャッター等の防火設備に挟まれて人が重大な危害を受けないようにするため、2005（平成17）年に建築基準法施行令第112条14項が改正され、「閉鎖作動時の危害防止機構等の設置」が義務づけられることになりました。そこで協会は、「危害防止機構の設置が義務づけられました！」のパンフレットを刊行し、各認定機関や設計事務所、建築業者他に対して、危害防止機構の重要性と意義、設置の義務化を周知徹底させる取り組みを推し進めていきました。

その後、これまでは主流となっていた有線式の危害防止装置から、新たに電波を利用した無線式の提案がなされたことを受け、国土交通省と調整の上、2013（平成25）年に「無線式危害防止装置基準」及び「無線式危害防止装置基準の性能評価方法」を制定。無線式危害防止装置を装備した防火設備について、安全性を確保した運用がスタートすることになりました。

シャッター・ドアによる事故の再発防止策を推進

この危害防止機構の設置義務化により、シャッター・ドアの閉鎖作動時の安全性がより一層高まることになりましたが、協会の重点テーマの一つである「安全対策の推進」を図るため、2004（平成16）年に「JSDA総合安全対策研究会（略称RAS）」を設置。さらに、翌年にはシャッター・ドアの事故報告および安全対策に関する規定を策定する「シャッター・ドア事故報告制度」の運用がスタートしました。同制度は事故の再発防止という観点から定められたもので、万一、協会員の取り扱う製品によって事故が発生した場合は速やかに協会に報告を行い、事故情報を分析して再発防止策と安全対策の基準化を検討するものです。そして、翌年に設置した「シャッター・ドア安全対策検討委員会」が主体となり、総合的な安全対策に取り組んでいくことになりました。

2007（平成19）年、協会は会員数が201社に拡大し、協会の社会的役割と存在意義はますます高まっていくことになりました。

第六期：2010（平成22）年～2014（平成26）年

～安全・安心の施策を推進～ 点検法制化の推進と新たな事業展開

点検法制化に向けた取り組み強化

イギリスより輸入されたシャッターが日本銀行に設置されてからおよそ150年が経過し、設置数量は不明なものの工業会発足後の統計を見てみると、重量シャッターの数量は推定約350万台で、そのうち約240万台が特定防火設備としての防火シャッターと考えられます。当協会は、シャッター・ドアがその性能を有効に発揮するためには、日常の点検が必要であることをさまざまな機会を通じて建物管理者やユーザーの皆様にご訴えてきましたが、残念ながら保守点検の実施状況は思うようには進みませんでした。

2004（平成16）年、六本木ヒルズの大型回転ドア事故や埼玉県所沢市の小手指小学校の防火シャッターの事故を契機として、建築物の設備機器はとりわけ「動く設備」に対する安全性の要求が一段と高まりをみせるようになりました。また、2001（平成13）年の新宿歌舞伎町雑居ビル火災（死者44名）、2009（平成21）年の群馬県渋川市での老健施設火災（死者10名）、2013（平成25）年の福岡市の診療所火災（死者10名）は、防火ドアの保守点検の重要性を改めて強く認識させる契機となりました。シャッターについても、2012（平成24）年に「14年間に10名死亡」という報道が行われるなど、安全装置の未装着や保守点検の実施率の低さによる問題が浮き彫りになった時期でもありました。

こうした動きを受け、2004（平成16）年に「JSDA 総合安全対策研究会」、2006（平成18）年には「防火シャッター・ドア等点検法制化推進本部」が設置され、同推進本部の下に「防火シャッター・ドア等安全システム研究会」（委員長 辻本誠東京理科大学教授）が発足。シャッター・ドアの安全性を維持するための安全・安心施策の研究と、点検法制化に向けた本格的な検討がスタートすることになりました。

そして同年、「防火シャッター・ドア等点検法制化推進本部」の第二弾となる「シャッター・ドア等点検制度検討委員会」（委員長 菅原進一東京理科大学教授）が発足し、翌年に「シャッター・ドア等点検制度構築の提言」がとりまとめられました。

その一方で、建築基準法第12条に基づく特殊建築物等の定期調査報告制度に関しては、2003（平成15）年より防火区画用の防火設備について、定期的な作動点検を実施しているかどうかの調査を確認することとされ、協会の点検方法が例示されました。また、2008（平成20）年以降は、「各階の主要な防火設備の閉鎖又は作動を確認すること」が明記され、作動状況の確認を行うことが実質的に制度化されることになりました。なお、国土交通大臣の諮問機関として同年より開催されている「社会資本整備審議会 建築分科会 建築物等事故・災害対策部会の定期報告制度ワーキンググループ」（主査 辻本誠東京理科大学教授）では、防火設備に関わる定期調査の円滑な実施のためには、防火設備について専門的に調査を行う技術者を建築基準法令上に位置づけ、適切な定期調査を推進する必要があるという主旨の検討が行われることになりました。

協会においては、シャッター・ドアの保守点検に関する制度のあり方を検討するため、2010（平成22）年に「シャッター・ドア保守点検推進研究会（座長 菅原進一東京理科大総合研究機構教授）」、翌年には「製品安全普及事業検討委員会（座長 菅原進一東京理科大総合研究機構教授）」を発足させ、シャッター・ドアの保守点検の法制化に向けた、安全・安心な施策を構築するための取り組みが加速していくことになりました。

製品安全普及事業の促進

協会では安全・安心施策の一貫として、シャッター・ドアの安全性や維持管理をテーマに製品安全普及事業を推進する中で、2013（平成25）年に「シャッター・ドアの安全確保と維持管理に関する指針（試案）」をまとめました。そして、同指針を踏まえた有効な普及方法を検討するため、同年に「製品安全普及検討プロジェクトチーム」を設置し、ビルオーナーやユーザーを対象に、シャッター・ドアの安全確保と維持管理に必要なツールの作成が検討されることになりました。

施工品質の向上に向けた取り組み強化

近年、シャッター・ドア製品の多様化や性能の高度化が進む中で、製品として完成されるアンカーである施工従事者の役割はますます重要になってきています。また、施工

協会50年のあゆみ

～協会の足跡～

品質を高めることが製品の安全性を向上させることにつながることから、協会では2011（平成23）年より「優秀施工者協会表彰」制度を新設し、同年の総会で8名の施工従事者を表彰しました。

その一方で、協会が進めている安全対策検討委員会の報告では、施工に起因する製品事故の割合が全体の約4分の1を占めるという現状から、質の高い施工技術を維持し、製品の安全・安心性を確保することを目的として、2012（平成24）年にシャッター・ドアの施工従事者を協会が専門技術者として認定する「シャッター・ドア施工専門技術者資格認定制度」を導入。全国で認定講習会を開催することで、同制度の定着に向けた取り組みが進められることになりました。

そして、2008（平成20）年に施行された公益法人制度に対応し、協会は2013（平成25）年度より一般社団法人に移行し、初代会長に岩部金吾が就任しました。

防火設備の検査報告制度が導入される

2014（平成26）年6月4日に公布された建築基準法の改正に伴い、定期調査・検査報告制度の強化が新たに盛り込まれ、「防火設備に関する検査報告制度の導入」が決定しました。同制度は、専門的な知識と技能を有する者が防火設備を点検する仕組みが導入されることになったもので、「防火設備の検査項目、方法等の検討」を行う建築基準整備促進事業（国土交通省の補助事業）として東京理科大学において検討が進められることになりました。そこで、「防火設備検討委員会」（委員長 辻本誠東京理科大学教授）

が設置され、また、防火設備の定期検査の項目・方法及び判定基準等については一般社団法人日本建築防災協会に「防火設備定期検査研究会」（座長 河野守東京理科大学教授）が設置され、当協会からも両会にメンバーを派遣して検討に加わっています。

一方、協会においては、点検法制化推進事務局会議に代わる新たな組織として、2014（平成26）年に「防火設備検査制度対策会議」（主査 後藤忠義常任理事）を設置し、導入に向けた対応について検討しています。

「浸水防止用設備」を軸とした新たな防災事業を推進

近年、地球温暖化に伴う異常気象により、短時間に局地的な集中豪雨が発生する「ゲリラ豪雨」が大都市を中心に増加し、建物への浸水被害が多発するようになりました。

この状況を受けて国土交通省では、国土交通大臣を本部長とする「水災害に関する防災・減災対策本部」を設置して、本格的なゲリラ豪雨対策の検討をスタートさせる一方、平成26年度税制改正の中で固定資産税を軽減する特例措置を講じることとしました。

協会においても、防災事業の一環として浸水防止用設備の普及が重要であるとの考えから、2014（平成26）年に「浸水防止用設備検討プロジェクトチーム」を発足、翌2015（平成27）年には、関連企業を含めた「浸水防止用設備委員会」を設置し、同設備の性能基準や試験方法等に関する検討を行うとともに、浸水防止用設備を普及させる取り組みを進めることで、公益社団法人として社会に貢献する役割を果たしていくものです。

結び

1964（昭和39）年の工業会発足以来、日本の高度成長期、成熟期、バブル期、バブル崩壊後の長い停滞期を通じて、我々は様々なシャッター・ドア製品を提供することによって社会の発展に寄与し、人々の生活の安全・安心を支えて来ました。我々のこれまでの50年は、シャッター・

ドアのさらなる性能向上と安全性の追求により、社会に貢献してきた50年であったと自負しています。

超成熟社会が進行する中で我々は、さらに快適で安全・安心な防災設備の発展を進め、社会に貢献するこれからの50年に全力で取り組んでまいります。

協会の動き

第一期

超高層建築ブームと重量シャッターの役割

1964 (S39)

S39 東京オリンピック



S43 霞ヶ関ビル竣工

S43 十勝沖地震

S44 世界貿易センター竣工



S44 東名高速道路全通

S44 大阪万国博覧会開催

S46 京王プラザホテル竣工

S47 大阪千日前デパート火災



S47 沖縄復帰、沖縄県発足
S47 ミュンヘン五輪開幕

S48 熊本大洋デパート火災

S39 (社) 日本シャッター工業会設立

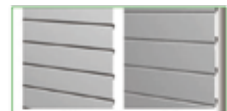
初代会長: 鈴木久進 就任

S41 重量シャッター標準化委員会 (委員長 星野昌一 東京大学教授)

S42 建設省、消防庁より「煙感知器連動シャッター」の開発要請あり

S44 欧州業界視察団派遣

S44 防火シャッターJIS改正案を
通産省に提出



S47 建設省より防煙シャッター開発要請を
受け研究開始

S47 第二代会長: 小俣博司 就任

1973 (S48)

第二期

防火・防煙シャッターの誕生と遮煙性能義務化

S49 建築基準法施行令の
一部改正。壁穴区画の
遮煙義務付け

1974 (S49)

S50 設立10周年記念祝賀会開催

S51 モントリオール五輪開幕

S52 北海道有珠山爆発

S53 池袋サンシャインビル竣工

S53 成田空港(新東京国際空港)開港

S51 第三代会長: 高山萬司 就任

S52 (財) 消防設備安全センター「シャッター水圧開放装置認定基準作成委員会」に参画

S53 「シャッター100年の歩み」刊行

S55 「連動機構・装置等自主管理委員会」業務開始

S55 第1回「防火シャッター保守点検技術員認定
講習会」を開催



S56 自動車生産1,104万台で世界第1位

S56 ホテルニュージャパン火災 死者33名



S55 第四代会長: 山口信之 就任

1983 (S58)

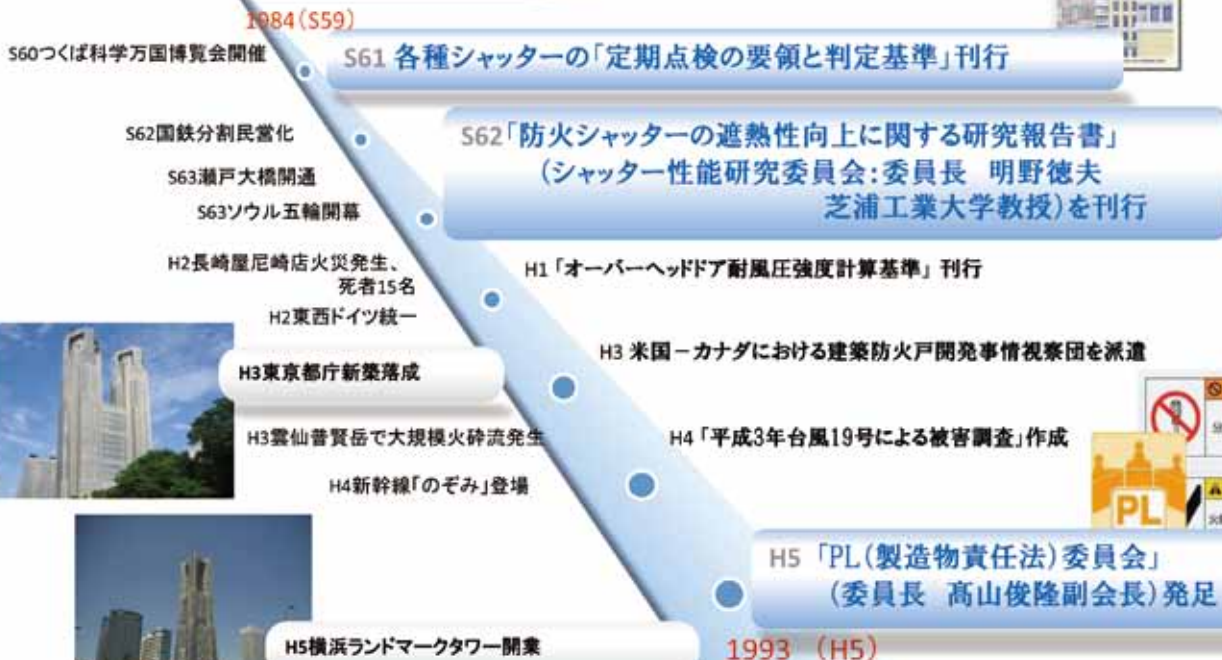
S58 重量シャッター性能標準」刊行

S58 第五代会長: 岡田敏 就任

協会の動き

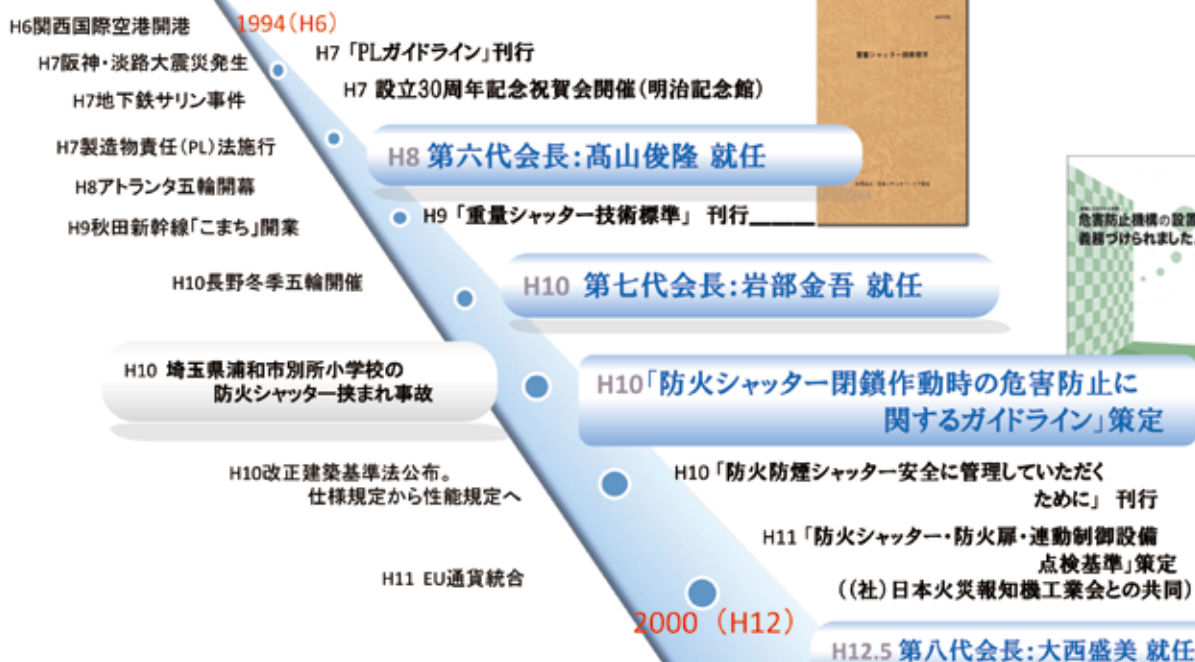
第三期

シャッターの性能研究と定期点検の推進



第四期

シャッターの安全装置の重要性と仕様規定から性能規定へ



協会の動き

第五期

日本シャッター・ドア協会設立と 危害防止機構設置の義務化

H12北海道有珠山噴火

2000 (H12)

H12改正建築基準法の
施行(性能規定化等)

H12 (社) 日本シャッター・ドア協会 設立

H12.12 初代会長: 岩部金吾 就任 (工業会より第九代)

H12沖縄サミット開催

H13米国、同時多発テロ事件発生

H13耐火クロスシャッター、開口拡大計算方式のための
検証試験実施 ((財) 建材試験センター)

H13東京新宿 歌舞伎町明星ビル火災
死者44名



H14鋼製シャッター、鋼製ドア(開き戸)のCAS認定を取得

H14日韓共催サッカーワールド杯開催

H16「防犯性能の高い建物部品JSDAガイドライン」を刊行

H16アテネ五輪開幕

H16新潟中越地震発生

H17「シャッター・ドア安全対策検討委員会」を設置

H17構造計算書偽造問題(姉歯事件)発覚

H17 危害防止機構設置の義務化

H19中越沖地震

H19郵政民営化スタート

H18「防火シャッター・ドア等点検法制化推進本部」発足

H20 中国・四川大地震

H20北京五輪開幕

H19 会員数が201社に拡大

H20 リーマンショック

H21裁判員制度がスタート

2009 (H21)

H21「防火シャッター・ドア保守点検専門
技術者講習会全国12都市で開催



第六期

点検法制化の推進 と 新たな事業展開

2010 (H22)

H22 シャッター・ドア保守点検推進研究会(座長 菅原進一
東京理科大学教授)より「防火シャッター・ドアの点検の推進
について」の提言

H23東日本大震災発生

H23福島第一原発で原子力
建屋で爆発事故

H23なでしこジャパンが
サッカーW杯で世界一

H24「シャッター・ドア施工専門技術者」資格認定制度スタート

H23アナログ放送から地上波デジタル
放送へ移行

H24国土交通省、社会保険未加入対策
推進協議会を設置

H25公益法人制度改革により一般社団法人に移行

H24ロンドン五輪開幕

H25国土交通省、公共工事設計労務単価
引き上げ

H25 (一社) 日本シャッター・ドア協会
初代会長: 岩部金吾 就任

H25「無線式危害防止装置基準」等を、国土交通省と調整して制定

H25「浸水防止用設備検討
プロジェクトチーム」を設置

H26国土交通省、浸水防止用設備の設置に固定資産税
の優遇措置

H26「防火設備の検査報告制度
導入への対応

H26建築基準法改正: 防火設備の検査報告制度の導入

2014 (H26)

・防火設備検討委員会に委員派遣
・防火設備定期検査研究会に参画



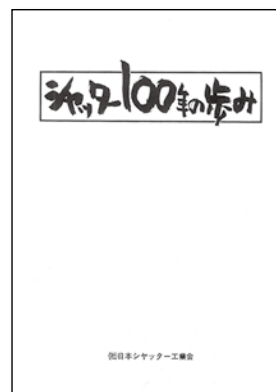
シャッター物語

～シャッター業界の歴史～

日本にシャッターが輸入され、明治初期の日本銀行本店や旧横浜正金銀行（現神奈川県立歴史博物館）にイギリス・クラークバーネット社製の鋼製シャッターが設置されて以来、わが国のシャッター事業は長年の歴史を刻んできました。

以来、当業界は様々な曲折を経て今日を迎えています、どのような時代にあっても業界に携わる先人、諸先輩の労苦やその創造力に思いをいたし、シャッター発展の歴史を学ぶことが、当協会のさらなる発展と次世代への展望にも繋がるのではないのでしょうか。

ここでは、(社)日本シャッター工業会において昭和 53 年に刊行した『シャッター 100 年の歩み』を基にして、ハイライトになるものを「シャッター物語」として掲載しています。



第1章 シャッターのパイオニアたち

我が国最初のシャッターがいつ、どこで誰によって設計され施工されたかはっきりとした記録は残っていませんが、数少ない関連資料から判断するところ、1897（明治29）年2月に完成した、日本銀行本店のものが文献に残る最初ようです。

設計は日本近代建築の先駆者、辰野金吾博士。「畳込防火鉄戸」としてイギリスのクラーク・バーネット社の鋼製シャッターが“率先輸入”の建築材料のひとつとして採用されたようです。当時、技術の先進地域であるヨーロッパにおいて初めてシャッターとして考案されたものは、木片を綴り合わせたものでした。1837年のことですが、主として防犯を目的としブラインド代わりにも用いられていたようで、1862年ロンドン大博覧会に出品され、「博覧会賞」を受けています。ちなみにこの博覧会には幕府の命を受けた使節団も参加しており、日本人として初めて木片シャッターを見ているはずであります。

その後、パリ（1867年）ウィーン（1873年）の博覧会でも好評を博した木片シャッターを鉄製のシャッターに最初に替えたのが、クラーク・バーネット社です。一般に流通し使用されるようになったのは1880年頃ですが、前述の日銀に採用され

たのはヨーロッパの実用化から17、18年後のことになり、日本の洋式建築物に採り入れたスピードはかなり早いものでした。クラーク・バーネット社製のスチールシャッターのスラットは鎧のように綴られたもので、縦シャフトを用いた下部ハンドルで巻上げる方式だったようです。インターロッキング式（差込式）になるには後年のアメリカ、キネヤ社製まで待たねばなりません。

■鈴木シャタア工業の創設者登場

明治も30年代半ば頃になると、イギリス人建築家ジョサイア・コンドル博士などの活躍により、洋風建築も増加し、有名建築物にはシャッターやサッシが好んで用いられ始めました。明治初期から中期には洋式建築の建築資材はほとんど輸入品であり、後に「鈴木シャタア工業」を創設した鈴木富太郎氏が経営する「建築金物商会」もその輸入建築資材を扱う会社のひとつであり辰野金吾博士との交流も伝えられています。

日本で一番最初のシャッターの特許は、日本橋の伊藤常太郎商店の伊藤常太郎氏が取ったもので1904（明治36）年です。この時すでにスラットの嵌合はインターロッキング式

(キネヤ式)になっていたといえます。この頃実際に製作された国産第一号と思われるシャッターは月野猪八郎氏の依頼で、横浜の梅川鉄工所が造った鎧式シャッターで月野式と呼ばれていたといえます。

ところで、シャッターを今日までに押し上げるにいたった3人の先達は、先にのべた鈴木富太郎氏・大野正氏（大野製作所創立者）・田島壺号氏（東京建鉄創立者）の3人です。

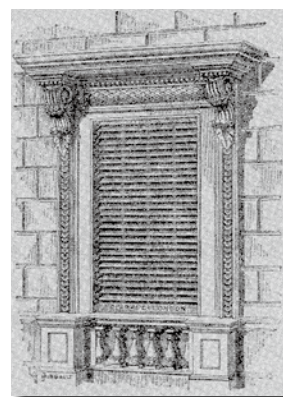
当時のシャッターはスラットの形からいえばクラーク・バーネット社に代表される英国型（鉄板の断面の上下にRをつけそれを丁番で重ねあわせるもの）とキネヤ社に代表されるアメリカ型（インターロッキング式）で、月野式も鈴木富太郎氏の「建築金物商会」も当初英国型に近いシャッターを製造販売していました。また、巻上げ装置は捲軸のシャフトに直結した歯車から鎖車に連結し、そこに鎖をかけて巻き上げたり降下させたりするものでした。

■防火シャッターの原型

一方、大野正氏は1905（明治37）年に「防火戸」の特許を申請します。それはまだシャッターの黎明期に発明

された、人間の手を借りずにシャッター自体の重さで閉鎖し（遠心力によって広がるガバナを設け、摩擦壁を押して制御する方法）、火災の場合は人間が操作しなくてもシャッターが閉まる（今でいうヒューズ装置の発明）という現在のシャッターの原型をなす画期的なものでした。

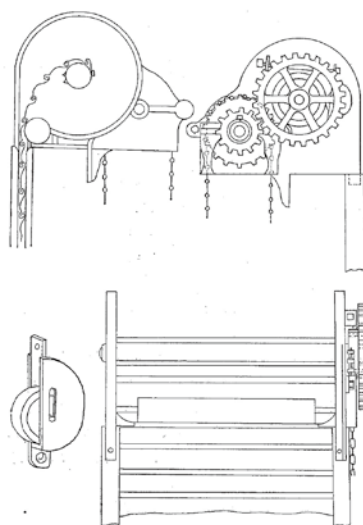
国産シャッターは輸入されたクラーク・バーネット社製の鋼製窓用シャッターを手本として国内でつくられはじめたものの、当初は満足な資材も部品もありませんでした。しかし先人達は苦心惨憺のなかで創意工夫を重ね、やがて国産シャッターは建築金物商会のインターロッキング式、大野製作所の鎧型環綴り式の2つの流れを形成して、日本近代建築の中でしだいに多く採用され、発展していくこととなります。



第2章 国産シャッターの草創期と発展の初期

1907（明治39）年に発生したサンフランシスコ大地震は、当時すでに「鉄の時代」に入っていたわが国の建築界に鉄筋コンクリート造りのすぐれた耐震性を認識させました。さらに、この地震による大火災はシャッターの高い防火性能を証明することになり、建築の専門家だけでなく一般市民のシャッターに対する認識にも大きな影響を与えました。

一方、わが国では第一次世界大戦による輸入ストップという事態がシャッターの国産化の進展をうながす一因になりました。しかし、明治期から大正期にかけての国産シャッターは先人達の努力にもかかわらず、スラットの重ね合わせが完全に密着しないため外部光線が漏れる等、その程度の製品レベルでした。この頃、海外市場では世界市



明治36年2月、伊藤常太郎から特許出願された日本初のシャッター

場を独占していたイギリス・クラーク・バーネット社の折板を組み合わせ鋸で綴り合わせたスラットから、差し込み型スラットを開発したアメリカ・キネヤ社製のシャッターの時代に移っていきました。

わが国では1918（大正7）年に「建築金物商会」（後の鈴木シャッター工業の前身）が完全なインターロッキング方式のスラットを完成させました。現在のような高度なロール成型機等の工作機械や長尺の鋼板もない中での開発は、多くの困難を克服して得られたものでした。

1903（明治36）年2月、伊藤常太郎から特許出願された日本初のシャッターそして、当時の国産シャッターメーカーである「建築金物商会」「大野式特許品合資会社」「巢鴨製作所」の技術者たちの日夜の努力もあり、除々にシャッターの製品性能は高まり、1920（大正9）年「市街地建築物法」の制定および1923（大正12）年「関東大震災」を契機として、輸入シャッターにかわって国産シャッターがわが国建築界に確固たる地位を築くことにな

ります。

つまり、1928（大正17）年に「市街地建築物法」および「都市計画法」（旧法）が施行され、同法で規定されたいわゆる甲種防火戸、乙種防火戸によって初めてシャッターが法的地位を獲得したわけです。外国製品に劣らないシャッターづくりをめざしていた技術者達にとって、初めて法的拠り所が出来たことになります。さらに、1923（大正12）年9月1日の関東大震災で発生した火災において国産シャッターは防火能力性能を大いに発揮し、そのことで建築界の評価を高めることになりました。

その後、震災後の耐震耐火建築物の急増に伴って鋼製建具の需要が高まり、当時製造が始まった鋼板の熱間圧延法もあって、シャッター製造の歴史に一大転機をもたらしました。それが一層評価を高め、国産シャッターは当時の建築界において必要不可欠なものとして地位を獲得していくことになります。先達の方々の困難を極めた手探りの国産化から20年の時間が必要でした。

第3章 防火シャッターの誕生

関東大震災の壊滅的な打撃、とくに火災による未曾有の惨事は人々に徹底的な防火設備の必要性を教え込む結果となりました。

1926（大正15）年（昭和元年）日本で初めてのシャッター及びスチールドアの耐火試験が当時の東京帝国大学営繕課の指導で行われ、それまでの操作性を中心に評価されていたシャッターが、本来の機能たる防火性能を問われるようになりました。

その当時のエピソードです。三井本館の新築にあたり当初はアメリカ・キネヤ社製のシャッターの採用が決まっていたのですが、合資会社大野製作所は製品をアメリカに持ち込み、当地の耐火試験比較試験を実施。結果、「米国品に比して優れるとも劣らぬ完全なるもの」と評価を受け、逆転受注に成功したのですが、この当時の日米の技術水準の差を考えれば、画期的な出来事といえます。

この時期の日本におけるシャッターの主たるメーカーである建築金物照会（鈴木シャッター工業）、大野製作所、東京建鉄は関東大震災の復興需要のなかで大きく飛躍を遂げて業容を拡大し、当時、大野製作所社員60余名、建築金物商会70余名、東京建鉄800名という陣容でした。

1932（昭和7）年12月16日、午後2時、歳末の客で賑わう日本橋白木屋の火災は死者14名、重軽症者21名を出す大惨事となり、シャッターの歴史においても大きな転換点となる出来事でもありました。それまでの市街地建築物法における耐火構造の規定では不十分であり、「防火区画」という発想で「特殊建築物規則」に盛り込まれることになりました。このことは、それまでシャッターが外部と内部の境界に設置されるだけでなく、建物内部に設置が必要となったということです。ここで初めてシャッターに法的根拠が与えられたわけです。

大正末から昭和にかけて、大野正氏、鈴木富太郎氏の死去によって、各社は創業者の第一世代から次の世代に移って行きますが、「防火区画」という全く新しい思想が入った「特殊建築物規則」が、シャッターの需要を喚起することになりました。しかし、時代は戦争への道を一步一步進みはじめており、防火シャッターのブームはその段階では起きませんでした。むしろシャッター用資材が統制下に入り、かつてのような技術競争、自由な営業活動の道が封じられ、次第に軍需関係の生産で糊口をしのぐ有様となり、シャッターそのものは暗黒の時代といえる状況にありました。

この当時のメーカーには、大野製作所、建築金物商会、

日本建鉄（東京建鉄倒産後の会社）、田中シャッター（後の小俣シャッター）、この他に小規模ながら朝建材、汎建シャッター、岸和田シャッターなどの社名が記録に残っていますが、これらのメーカーの活躍は、戦後の建築基準法の制定まで待たねばなりませんでした。



白木屋火災

第4章 新しいシャッター業界の展開

■廃墟の中のシャッター

1945（昭和20）年8月15日 シャッター・メーカーというより兵器工場として終戦を迎えた当時の鈴木シヤタア、大野製作所、日本建鉄、田中シャッター（小俣シャッターの前身）は、軍需産業からの切り替えが第一の課題でした。

当時、各社は作れるものは何でも作るとし、なべ、かま、鉄製の家庭用品、リヤカー、パン焼器、精米機等々を極端な資材不足の中、細々と作っていく時代が昭和25年位まで続きました。又、建築資材の統制の中で、シャッターの修理や手つかずのまま残っていたシャッターを加工して納品したりと、苦心惨憺しながら企業活動を行っていました。シャッター業界にとっては戦中に続く暗黒の時代がまだ続いていたといえます。

■朝鮮戦争による特需と建築基準法の施行

1950（昭和25）年朝鮮戦争による特需ブームは、太平洋戦争により壊滅的打撃を受けた日本の経済に息をふきかえす契機となりました。

一方、建設行政の中央官庁として建設省が設置され、建

築基準法案の作成主管となり、戦後復興への法的面から統一した基準が示されました。シャッターの関連では、防火戸の規定があります。甲種防火戸が1.5mm以上、乙種防火戸がそれ以下という規定は現在、特定防火設備・防火設備として引き継がれています。

1952（昭和27）年3月、東京日比谷に地下4階地上9階の日活国際会館が竣工し、戦後初の近代的偉容を誇る本格的オフィスビルが誕生。戦後日本が自前の技術と資材で建てた建物として新しい時代を象徴する印象を与えました。このように、1951（昭和26）年から30年の5年間の建築の急激な需要の増大は建築ブームと呼ぶにふさわしく、それまで疲弊していたシャッター業界は一挙に立ち直ることになりました。

この時期、シャッター・メーカーとして残っていたのは、鈴木シヤタア、大野製作所、小俣製作所などでしたが、各社とも一足早い高度成長を遂げつつありました。

■軽量シャッターの登場

建築ブームに支えられ、東京を中心とした重量シャッター・メーカーが大きく飛躍しているころ、神戸で発祥し

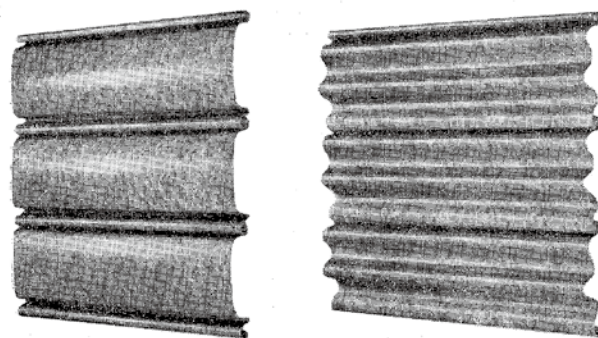
たといわれる軽量シャッターの爆発的普及が起っていました。いわゆる「軽便シャッター」は戦前からあり、大正14年の鈴木シヤタアのカatalogにも掲載されており、新しいものではなかった。

1950（昭和25）年当時「軽便シャッター」「簡易シャッター」と呼ばれ、プッシュ・アップ式のシャッターを作っていたのが、神戸鉄扉製作所、小川製作所、末広シャッター、三洋製作所等の主として神戸を中心としたメーカーでした。

一方、大阪には重量シャッター・メーカーの加地シャッター、日本シャッター、平和シャッター、関西機械建材社等が波型の「軽便シャッター」に注目し、軽量シャッターの製作に参入し、軽量シャッターが関西から出現し全国へ普及していくことになりました。

軽量シャッターは、それまでの本格的なシャッターに比べ加工度も極めて低く、波板ブリキ板を成型、鋳綴りしたもの。わずかな機械設備で製品化ができ、1954（昭和29）年から翌年にかけて、大阪、神戸などの関西地区を

中心に雨後の竹の子の形容そのままに「シャッター・メーカー」が続々誕生しはじめていました。このようなことは1955（昭和30）年を境に日本のシャッター業界が大きく変わり始める前兆であり、以後のシャッター業界に枢要な地位を占めるにいたるメーカーがこの時期に相次いで誕生しました。



▲波形スラットからインターロッキング式のスラットになって急速に伸びた軽量シャッター

第5章 産業化への道を歩むシャッター

■新興メーカーの誕生と高度経済成長下の技術革新

第4章で述べた関西を中心として発足した主要な軽量シャッターメーカーは、

日本文化鉄扉株式会社（昭和30年4月）

日本文化シャッター株式会社（昭和30年7月）

東洋シャッター株式会社（昭和30年9月）

三和シャッター製作所（昭和31年4月）

などがあります。

昭和20年代後半から30年の前半にかけて、日本のシャッター業界は関西を中心に軽量シャッターを業とする多数のシャッター・メーカーと、東京に本社を置き50年近い伝統と歴史の上に立って重量シャッターを製造する老舗のシャッター・メーカーの2色にくっきりと色分けされた

が、昭和30年代半ばからは軽量メーカーのうち数社が重量シャッターの分野にも進出。重量シャッターを主製品とするメーカーとのこれまで経験したことのない激しい競争の時代を迎え、東京オリンピックを契機とした高度経済成長へと進んでいくことになります。高度成長による建築ブームでシャッターの需要の伸びは前年を下回ることではなく、業界各社は企業基盤を強化していく中で、企業の合併や他産業からの資本の導入といった激しい動きの中をみせながら1970（昭和45）年の大阪万国博覧会を迎えることになります。

■日本シャッター工業会の設立

昭和30年代半ばからの業界急伸の背景にはサビ止め処

理と上塗り塗装の機械化（パーカーライジングの導入等）や品質や加工性、施工性が従来に比して飛躍的に向上したことも大きな要因でした。

一方でシャッターの需要の高まりは業界共通の課題（施設基準や保守、管理の研究、非常時に必ず有効に効く完全な機能の研究改良、等々）も見えてきました。このような時代の要請にこたえるため、1964（昭和39）年12月正会員23社、賛助会員5社からなる組織で社団法人日本シャッター工業会が設立されました。そして業界全体の盛り上がりを反映したかのように、業界団体として活発な対外活動を開始していくことになります。

1969（昭和44）年から翌年にかけて、煙感知器連動シャッターの開発成果を当時の建設省および東京消防庁に答申し、建築基準法施行令の改正案に、同シャッターの義務づけを具申するなど、関係官庁への法制化の運動をシャッター工業会が行いました。明治末期以来の長いシャッター歴史の中で初めて一体となって業界の利益を公的なものに定着させて行く動きとして、歴史的な意味を持っていました。

その成果は1971（昭和46）年建築基準法施行令一部改正で実現され、又「煙感連動機構」の団体認定書がシャッター工業会に下ろされ実を結びました。

一方、シャッター工業会会員各社はこの頃18社で、日本の総生産量の80%近くを抑えていましたが、1970（昭和45）年7月三和シャッターが業界として初めて、東京・大阪の証券市場の第一部に上場し、一般投資家の資本参加によるシャッター企業が誕生することになり、日本最初のシャッターの始まりから70年目にして他産業に肩を並べることのできる企業が生まれました。

■防煙シャッターの誕生

1972（昭和47）年5月13日大阪千日前デパートの火災は、防煙に対する社会意識を一挙に高め、建設省（当時）の防煙シャッター開発要請としてあらわれ、業界を挙げて防煙シャッターの開発に取り組むことになりました。そのスピードはかつてないほど早く、1973（昭和48）

年5月には建材試験センターにおいて、通気量測定試験が行われ、翌年3月にはJIS原案ができました。すでに2ヶ月前の1月1日からの建築基準法の改正で堅穴区画に使用するシャッターは、防火性能とともに遮煙性能もあわせて要求されることになりました。さらに自動閉鎖装置は、これまでのヒューズにかわり、煙感知器連動による自動降下が義務づけられました。

昭和40年代初めから続いた煙との闘いの中でシャッター工業会の果たした役割は大きく、これまでの優れた個人の才による技術改革から、それぞれの企業の開発技術者の努力を1本にまとめ、社会の要請にいち早く対応できる核としての存在としてシャッター工業会がありました。

防煙シャッターの開発は、その後の業界を取り巻くさまざまな経済的困難な時期や社会環境の変化にあっても、シャッターメーカーの製品の骨格をなし、企業経営基盤を強め、さらに「安心」「安全」な社会に大きく貢献するものとして期待にこたえながら、今日もおおいろいろな改良が重ねられています。



日本シャッター工業会設立記念式典



シャッター・ドアの 種類と構造



シャッターの種類と構造

I. シャッターの種類について

シャッターを大きく分けると〈表1〉に示すように、重量シャッター、軽量シャッター、オーバーヘッドドア、高速シートシャッターなどがあり、その他にも開閉方式や意匠によって色々なシャッターが商品化されています。

重量シャッターは、外壁開口部においては外部からの延焼や防犯などを目的とし、建物内部においては火災発生時の延焼防止（防火区画用途）として使用され、ビル建築においては最も採用される機会が多いため、本稿でも重量シャッターを中心に説明していきます。

軽量シャッターは、住宅車庫や小規模の店舗、倉庫など、比較的小さな間口に用いられますが、数量的には一番多く設置されています。

オーバーヘッドドアは、開放時にパネルを天井部に流し込み収納する方式で、大きな間口でも迅速に開閉できるため、開閉頻度の高い工場、倉庫の出入口に適しており、消防車の車庫にも欠かせません。小型のものは住宅の車庫に使われています。

高速シートシャッターは、シート状のカーテンを高速で開閉させるもので、精密部品、食品関係、医薬品など、空調管理が必要でホコリや虫を嫌う工場の出入口や間仕切用として使われています。

〈表1〉 シャッターの主な種類

種 類	建物における用途例
重量シャッター	建物の外壁開口部出入口、防火区画
軽量シャッター	住宅車庫、店舗出入口
オーバーヘッドドア	格納庫、工場、車庫
高速シートシャッター	食品工場、倉庫
窓シャッター	住宅の窓

I-1. 重量シャッターの種類

重量シャッターは〈表2〉に示すように、設置場所によって外壁開口部と建物内部に分けることができ、用途としては管理用と防火用に大きく分けることができます。

管理用はシャッター閉鎖時に外部からの侵入や風雨などを防ぐことを目的としており、防火用は、外壁開口部の場合には隣接建物からの延焼を防止し、建物内部の場合には建物内の火災を一定区画に閉じ込め、建物内の延焼を防ぐことを目的としています。

外壁開口部などに設置される重量シャッターは、管理用シャッターのように侵入者や風雨などを防ぐといった管理用機能を持つものや、建物の意匠も考慮したグリルシャッターやパネルシャッターなどがあります。

隣接建物からの延焼を防止する外壁用防火シャッター、

カーテン上部に排煙ための開口のある排煙シャッターは、建築基準法などの規制により設置することが定められています。

建物内部に設けられるのものとしては、屋内用防火シャッターや耐火クロス製防火/防煙スクリーン、防煙シャッターなどがあります。建物内において火災時に煙・熱感知器に連動して閉鎖することで延焼を防止する場合には、屋内用防火シャッターや耐火クロス製防火/防煙スクリーンを使用します。火災時に煙感知器に連動して閉鎖することで、火災時の煙の拡散を防止する場合には、耐火クロス製防火/防煙スクリーンや防煙シャッターを使用します。大きな開口幅のある場所に複数の屋内用防火シャッターや防煙シャッターを設置する際、意匠や使い勝手によってシャッター同士の連結部分である中柱を設置できない場合には、天井内に中柱が収納されている可動中柱式の

シャッターを設置することもあります。また、シャッターを設置する場所に建築設備等の配管やダクトがあり、天井懐部分にシャッターを収納するスペースが少ない場合には、シャッターを巻き取る部分のケース高さを小さくした（400 mm以下程度）製品を使用することができます。耐火クロス製防火/防煙スクリーンは、15年ほど前から登場した比較的新しい製品ですが、開口部を縫い合わせた耐火クロスで一面を覆う全閉鎖型と、耐火クロス部分の一部に出口を設け、避難時に人が通行することができる避難口型があります。ただし、カーテン部分の素材がクロスでできており、破られて侵入されるおそれがあるため、建物の管理（防犯）目的に設置する場所には、耐火クロス製防火/防煙スクリーンは適していません。また、不特定多数が使用する建物において避難階段入り口や機械排煙する場合には設置できないなど設置上の条件がありますので、使用する場合には注意が必要です。



管理用シャッター



パネルシャッター



防煙シャッター



横引きパネルシャッター

〈表 2〉重量シャッターの種類

※ △：手動式は管理用には不向き

設置 部位	用途		種 類	特 徴 ・ 使 用 目 的
	管理用	防火用		
外 壁 開 口 部	○	△	管理用シャッター（電動）	外部からの侵入や風雨の浸入を防ぐ
	○	○	外壁用防火シャッター（電動）	外部からの侵入や風雨の浸入を防ぎ、隣接建物からの延焼を防止する
	○	△	グリルシャッター（電動）	全体がグリル（格子）となっており、閉鎖時も内部を見ることができる。 建物の意匠を考慮した出入口に適する
	○	△	パネルシャッター（電動）	パネル部を透明な材料とすれば閉鎖後も内部を見せることができる
	○	△	排煙シャッター（電動）	上部がグリルとなっており、通風・採光・排煙の機能を持つ
	○	△	遮音シャッター（電動）	開口部において遮音の要求される場所に適する
建 物 内 部	※ △	○	屋内用防火シャッター （電動・手動）	建物内の火災を一定区画で閉じ込め、建物内の延焼を防ぐ。電動式は管理用として使うことができる
	※ △	○	防煙シャッター（電動・手動）	建物内の火災を一定区画で閉じ込め、延焼を防ぎ、煙を制御する。 電動式は管理用として使うことができる
	△	○	耐火クロス製防火／防煙スクリーン （電動・手動）	防火性能は防煙シャッターと同様だが、管理用としての機能はない

I-2. シャッターカーテンの種類

シャッター閉鎖時の外観となるシャッターカーテンの種類について〈表 3〉に示します。

シャッターカーテンの種類はおもに 5 種類あり、シャッターの種類によって、組み合わせが決まっています。最も多く使われるのは、鋼板を成形したスラットを複数枚連結したものです。防火シャッター、防煙シャッター、遮音

シャッターなど、防火、防煙、遮音性能などが求められる場合に使用します。そのほかには、グリルシャッターに用いられる縦方向と横方向の格子からなるグリルや、排煙シャッターに用いられるスラットを複数枚連結し、その上部にグリルを用いたもの、パネルシャッターに用いられるパネルが連結されたもの、また、耐火クロス製防火／防煙スクリーンに用いられる特殊な糸で縫製された耐火クロスなどがあります。



グリルシャッター



耐火クロス製防火／防煙スクリーン



軽量横引きシャッター

〈表 3〉シャッターカーテンの構成部材

△：手動式などで、管理用不向き

設置場所	用途		種 類	シャッターカーテンの構成部材				
	管理用	防火用		スラット	グリル	スラット＋グリル	パネル	耐火クロス
外壁開口部	○		管理用シャッター	○				
	○	○	外壁用防火シャッター	○				
	○		グリルシャッター		○			
	○		パネルシャッター				○	
	○		排煙シャッター			○		
	○		遮音シャッター	○				
建物内部	△※	○	屋内用防火シャッター	○				
		○	耐火クロス製防火／防煙スクリーン					○
	△※	○	防煙シャッター	○				

I-3. シャッターの操作方法

最後に、シャッターの操作方法ですが、電動式の場合について、通常時、非常時、異常時に区分して〈表 4〉と〈表 5〉にまとめてみました。

外壁開口部に用いる場合には〈表 4〉に示すように、通常時や非常時（隣の建物が火災の場合）は押しボタンスイッチを操作することでシャッターを開閉することになります。異常時（停電時を想定した場合）は、シャッターカーテンの納まったボックス部分にある手動ハンドルもしくは手動チェーンを操作することで開放させることができます。同様にボックス部分にあるブレーキ開放用ひもを操作することで、閉鎖させることもできます。一方、押しボタンスイッチは壁に固定されていますが、リモコンスイッ

チを使うことによってシャッターから離れたところより開閉操作をすることもできます。さらに、シャッターが複数ある場合には、一斉操作による作動や管理室等からの遠隔操作による作動を行うことも可能です。

シャッターを建物の内部に用いる場合には〈表 5〉に示すように、通常時の開閉は押しボタンスイッチを操作することで開閉します。非常時（この場合は建物内の火災の場合）には、感知器の作動に連動してシャッターが閉鎖しますが、感知器が作動しない場合には、シャッターの近くに設置された手動閉鎖装置を用いて閉じることができます。異常時（停電時を想定した場合）のシャッターの開閉は、外壁開口部における操作と同じ方法で行うことができます。

〈表 4〉 外壁開口部に用いるシャッターの操作方法（電動式の場合）

種 類	通常時	非常時（隣接建物の火災）	異常時（停電）	
	開放・閉鎖	閉鎖	開放	閉鎖
管理用シャッター	押しボタンスイッチ	押しボタンスイッチ	手動ハンドル又は手動チェーン	ブレーキ開放用ひも
外壁用防火シャッター				
グリルシャッター				
パネルシャッター				
排煙シャッター				
遮音シャッター				

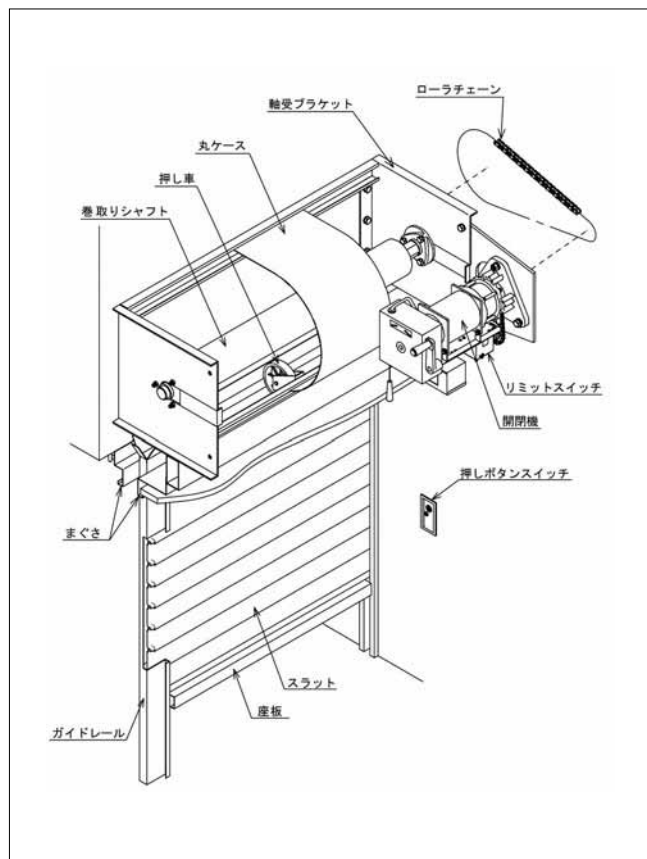
〈表 5〉 建物内部に用いるシャッターの操作方法（電動式の場合）

種 類	通常時	非常時（建物内火災）	異常時（停電）	
	開放・閉鎖	閉鎖	開放	閉鎖
屋内用防火シャッター	押しボタンスイッチ	感知器作動に連動又は 手動閉鎖装置を作動	手動ハンドル又は手動 チェーン	ブレーキ開放用ひも
耐火クロス製防火 / 防煙スクリーン				
防煙シャッター				

Ⅱ. シャッターの構造について

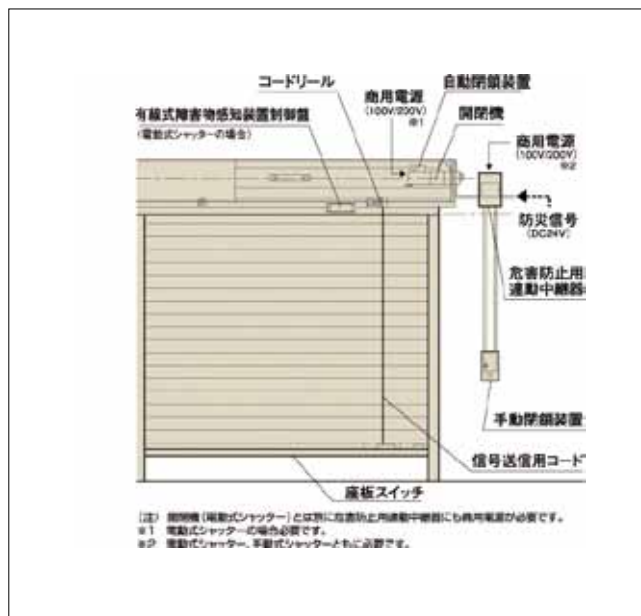
管理用シャッターの構造について〈図 1〉に示します。基本構造としては、シャッターカーテンを主な構成部材として、巻取りシャフトを固定するための軸受けブラケット、巻取りシャフトを収納するケース、巻取りシャフトにローラチェーンを介して駆動力を与える開閉機、そして、開口部の左右には、躯体に固定されたシャッターカーテンを挟み込むガイドレールがあります。

〈図 1〉 重量シャッターの構造



一方、防火シャッターの構造は、開口部に見える部分は管理用シャッターと共通する構成部材が多くなっています。しかし〈図 2〉の通り、防火シャッター用の煙・熱感知器と連動してシャッターカーテンを閉鎖させるための自動閉鎖装置や、手動で閉鎖させるための手動閉鎖装置など、独自に構成する装置などもあります。さらに、シャッターカーテンの下部には障害物感知用の座板スイッチがあり、シャッター降下時に人などが接触した場合には、降下を停止して人への安全性を確保できるようにしています。

〈図 2〉 危害防止装置の付いた防煙シャッター



性能及び関連法規

I. シャッターに求められる性能

主な性能としては、〈表6〉に示すように遮炎性能、遮煙性能、耐風圧性能、遮音性能、開閉繰返し性能です。

まず、遮炎性能及び遮煙性能は、建築基準法で規定された性能であり、外壁開口部が必要な場合と建物内部の防火区画が必要な場合があります。遮煙性能は防火区画が必要な場合があります。詳しくは、後述するシャッターと建築法規との関連で説明します。

耐風圧性能については、外壁開口部に設置するシャッターについては必須条件となり、設置環境による必要強度の確認が不可欠です。遮音性能は、さらに気密材を付加するなどして遮音性能を高めたものです。

また、開閉繰返し性能は、一般の管理用シャッターでは1万回程度とされていますが、建物内部に設置するシャッターの場合、開閉は、万一の火災発生時、または点検時もしくは火災訓練の際などに限られるため、開閉繰返し性能への要求は、一般のものにくら

べると低いものといえます。

一方、表には掲載しておりませんが、管理用として使用されるシャッターには防犯性能が必要です。但し、従来、防犯性能に関しては公的な性能基準がなく数値で表現できるものがありませんでした。このことから平成16年、警察庁、経済産業省、国土交通省、民間の関連団体からなる官民合同会議が設置され、公的な認定を行うことになりました。防犯認定試験では、対象となる建材に対し侵入試験



(左) 地下街の重量シャッター (右) 防犯性能の高い建物部品に貼付される CP マーク

〈表6〉シャッターと性能

●：特に性能として認められるもの ▲：手動式の場合、性能が劣るもの

設置部位	種類	用途		性能				
		管理用	防火用	遮炎	遮煙	耐風圧	遮音	開閉繰返し
外壁開口部	管理用シャッター	○				●		●
	外壁用防火シャッター	○	○	●		●		●
	グリルシャッター	○						●
	パネルシャッター	○				●		●
	排煙シャッター	○				●		●
	遮音シャッター	○				●		●
建物内部	屋内用防火シャッター	△※	○	●				▲
	耐火クロス製防火 / 防煙スクリーン		○	●	●			
	防煙シャッター	△※	○	●	●			▲
	パネルシャッター	○						●

※電動式は適しているが、手動式は管理用として適していない。

を行い、その結果、5分以上の抵抗性を有したものについては「防犯性能の高い建物部品」として認定されることになりました。重量シャッターに関しては、シャッターカーテンやカーテン両側のガイドレールの鋼板板厚が1.5mm以上ある管理用シャッター、屋外用防火シャッター、遮音シャッター等が防犯性能の高い建物部品となります。なお、いずれもスイッチボックスを屋外側に設置する場合には、スイッチボックス自体も防犯性能の高い建物部品として認められたものを使用しなければなりません。

ここでは触れませんが、軽量シャッターや住宅用窓シャッター、オーバースライディングドアについても、同様に防犯の認定が行われています。

Ⅱ. シャッターの機能

シャッターの機能については、〈表7〉に示すように、開閉機能や排煙/通風機能などがあります。開閉機能については、電動開閉時、感知連動閉鎖時、非常（火災）時随時閉鎖となります。また、外壁開口部に設置される外壁用防火シャッターは、隣接する建物が火災時には商用電源を使って電動で閉鎖することになります。また、シャッターが防火区画用途に設置される場合は、感知器連動閉鎖と非

常（火災）時随時閉鎖がありますが、いずれも火災の際、停電でも作動することが、建築基準法によって定められています。



閉店後も店内が見えるパネルシャッター



排煙シャッター

〈表7〉シャッターと開閉機能（電動式の場合）

●：機能を持っているもの

設置部位	種類	用途		開閉機能			排煙/通風機能
		管理用	防火用	電動開閉	感知器連動閉鎖	非常（火災）時随時閉鎖	
外壁開口部	管理用シャッター	○		●			
	外壁用防火シャッター	○	○	●			
	グリルシャッター	○		●			
	パネルシャッター	○		●			
	排煙シャッター	○		●			●
	遮音シャッター	○		●			
建物内部	屋内用防火シャッター	△※1	○	●	●	●	
	耐火クロス製防火/防煙スクリーン	○	●	●	●		
	防煙シャッター	△※1	○	●	●	●	
	パネルシャッター	○		●			

※1 手動式などで、管理用として使用できない製品がある。

排煙通風機能については、外壁開口部に排煙窓があり、その外側にシャッターを設置する場合、もしくは室内において通風の必要な場合の機能です。排煙/通風機能は、シャッターカーテンの上部にあるグリル部分を煙などが通過することによって機能を果たします。

Ⅲ. シャッターと建築基準法

シャッターは、防火設備とされているものが建築基準法の適用を受ける対象となります。防火設備以外の一般重量シャッターなどは、とくに建築基準法での規制はありません。防火設備については、〈表 8〉に示すように、外壁開口部は、外壁用防火シャッターを設置することになります。外壁開口部は、建物が耐火建築物もしくは準耐火建築物で延焼の恐れのある開口部に設置する場合、または、防火地域もしくは準防火地域において、延焼の恐れがある開口部に設置する場合の 2 通りがあります。

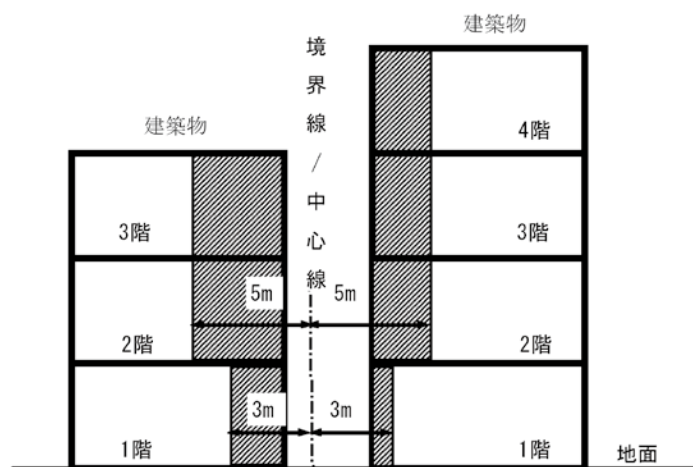
延焼の恐れのある部分とは、〈図 3〉に示すように隣地との境界線、道路中心線、同一敷地の他の建築物との外壁間の中心線から、1 階部分で水平距離が 3m 以下、2 階以上の部分で水平距離が 5m 以下の部分が該当します。

防火区画は、大きく分けて面積区画、竪穴区画、異種用

途区画の 3 タイプがあります。

防火区画における建築物の条件や防火設備の設置基準は〈表 9〉に示します。面積区画は防火区画している面積が一定の基準を超える場合には、財産保護の観点から延焼拡大をしないよう一定の面積以内で区画します。竪穴区画は、避難階段、吹き抜け、エレベーター昇降路やエスカレーター昇降路などの竪穴において 3 階以上の連続した空間が

〈図 3〉 延焼の恐れのある部分



網がけ部分に開口部がある場合、防火設備を設ける。

〈表 8〉 シャッターと建築基準法上の規制

● : 使用できるもの

設置部位	種類	用途区分		建築基準法上の区分			
		管理用	防火用	外壁防火	防火区画		
					面積区画	竪穴区画	異種用途区画
外壁開口部	管理用シャッター	○					
	外壁用防火シャッター	○	○	●			
	グリルシャッター	○					
	パネルシャッター	○					
	排煙シャッター	○					
	遮音シャッター	○					
建物内部	屋内用防火シャッター	△ ※1	○		●		
	耐火クロス製防火 / 防煙スクリーン		○		●	●	●
	防煙シャッター	△ ※1	○		●	●	●
	パネルシャッター	○					

※ 1 手動式などで、管理用として使用できない製品がある。

ある場合に、火災時の煙の拡大を防ぐことで避難者の安全を確保するために設けるものです。異種用途区画は、複合用途の建物においては管理形態が異なるため区画するもので、火災の拡大防止と火災による煙の拡大を防ぐことで避難者の安全を確保することを目的としています。

面積区画には、遮炎性能のある屋内用防火シャッター、耐火クロス製防火／防煙スクリーン又は防煙シャッターなどが設置の対象となっており、竪穴区画と異種用途区画には、遮炎性能および遮煙性能のある防煙シャッターもしくは耐火クロス製防火／防煙スクリーンが対象となります。

建築基準法で定められた防火設備には、国土交通大臣が構造方法を示した告示に適合するもの（以下、例示仕様という）と、国土交通大臣の認定を受けたものとの２種類があります。

外壁防火に用いる外壁用防火シャッターは、一般的に例示仕様となります。防火区画に用いる屋内用防火シャッターと防煙シャッターについても例示仕様になりますが、防煙シャッターで開口幅が5mを超える場合には大臣認定の対象となります。また、耐火クロス製防火／防煙スクリーンは、例示仕様に該当しないため、防火区画で使用するためには、〈表 10〉に示す EA、CAT、CAS の大臣認定を取得する必要があります。なお、CAS 認定には、製品単体としての認定と、エレベーターロビー部分で設置する場合に必要な複合防火設備認定とがあります。後者はエレベーターロビー部の床、壁、防火設備（開口部）で構成された立体的な空間を防火設備として扱ったものとなっております。

〈表 9〉防火区画における防火設備の主な設置基準

防火区画種類	建築物の条件	防火設備	
		設置基準	設置箇所例
面積区画	耐火建築物又は準耐火建築物	一定面積ごとに区画	事務室室内 工場作業場内 物販店舗の売り場内
竪穴区画	主要構造を準耐火構造とした建築物で、地階又は3階以上の階に居室を有するもの	連続した縦方向空間の区画	メゾネットの住戸 吹き抜け部分 直通階段出入り口 エレベータの昇降路 エスカレータの昇降路
異種用途区画		特殊建築物（※）用途と別用途との境界を区画	劇場用途と百貨店用途 ホテル用途と映画館用途

※特殊建築物とは、用途が特殊な建物（例：劇場、病院、学校、百貨店）

〈表 10〉大臣認定と建築大臣認定と建築基準上の区分

大臣認定種類	大臣認定の記号	建築基準法上の区分			
		外壁防火	面積区画	竪穴区画	異種用途区画
特定防火設備	EA	●	●	●	●
熱感知器連動自動閉鎖	CAT		●		
煙感知器連動自動閉鎖	CAS			●	●
煙感知器連動自動閉鎖 （複合防火設備） ※				●	

※エレベーターロビーにおける防火区画の場合にのみ適用



縦穴区画の防火 / 防煙シャッター



耐火クロス製防火 / 防煙スクリーン

シャッターの安全装置とメンテナンス

I. シャッターの安全装置について

シャッター使用者に対する安全装置としては、障害物感知装置と急降下防止装置があります。障害物感知装置は、一般的に使用されるものとして、〈表 11〉に示すように障害物感知装置（一般型）と障害物感知装置（自動閉鎖型（※））の2種類あることが、JIS A4705（2015）「重量シャッター構成部材」に定められています。いずれの障害物感知装置も座板部分にセンサーのある構造でシャッターの降下中に、人又は物がはさまれることの防止を目的とした装置です。日常的に使用される管理用のシャッターには、

障害物感知装置（一般型）が使われますが、それ以外の方法として、ガイドレールなどに光電センサーを設置して感知する方法などがあります。障害物感知装置（自動閉鎖型）は、2007（平成 19）年の建築基準法改正により、屋内用防火シャッターや防煙シャッターへの設置が義務付けられました。障害物感知装置（自動閉鎖型）付きのシャッターは、手動閉鎖装置及び煙又は熱感知器又は熱感知器によってシャッターカーテンが降下中に、人が挟まれると停止し、人がいなくなると、再びシャッターカーテンが降下を開始し、完全に閉鎖します。屋内用防火シャッター又は防煙シャッターで、管理用のシャッターを兼用する場合には、

〈表 11〉 障害物感知装置の種類

種類	用途	機能
障害物感知装置 （一般型）	日常的に使用される管理用のシャッターに使用する。	シャッターカーテンの降下中に、人又は物が挟まれることを防止する。
障害物感知装置 （自動閉鎖型）	屋内用防火シャッター及び防煙シャッターに使用する。	手動閉鎖装置及び煙又は熱感知器によってシャッターカーテンが降下中に、人が挟まれることを防止する。人がいなくなると再びシャッターカーテンが降下を開始し、完全に閉鎖する。

（JIS A4705（2003）「重量シャッター構成部材」より）

障害物感知装置（一般型）と障害物感知装置（自動閉鎖型）の両方の機能を併せもった装置を使用します。（表 12）には、2007（平成 19）年の建築基準法改正によって、告示に追加して規定された防火シャッターに関する危害防止措置の基準を示します。防火設備閉鎖時の運動エネルギーの

基準と、周囲の人と接触した場合の停止距離の両基準を満足することが求められています。
※ 障害物感知装置（自動閉鎖型）は「危害防止機構」や「危害防止装置」とも称されます。

〈表 12〉 防火シャッターに対する危害防止装置の基準

項 目	基 準
防火設備の閉鎖時の運動エネルギー	10J 以下であること 運動エネルギー = $1/2MV^2$ M: 防火設備の質量 (kg) V: 防火設備の閉鎖時の速度 (m/s)
周囲の人と接触した場合の停止距離	停止距離が 5cm 以下であること

（建設省告示 2563 号より）

危害防止機構の全体構成図

危害防止機構の全体構成図（自動閉鎖装置、座板感知部、手動閉鎖装置、危害防止用運動中継器）

運動制御盤 (防火設備用)

感知器 (煙/熱 防火設備用)

危害防止用運動中継器

自動閉鎖装置 (シャッター)

防火シャッター

座板感知部

手動閉鎖装置

自動閉鎖装置 (防火ドア)

防火ドア (避難用)

危害防止用運動中継器の蓄電池は、消耗品ですので交換が必要です。

防火設備の危害防止対策

防火設備種類	防火シャッター	耐火クロス型防火・防煙スクリーン		防 火 ド ア	
	上部電動式 上部手動式	上部電動式 上部手動式	リフトアップ式	開き戸式	引き戸式
閉 鎖 方 法	感知器連動もしくは手動閉鎖装置を作動させる			感知器連動もしくは手で閉じる	
人と防火設備が接触した場合	危害防止機構により閉鎖を停止し、人が離れると自動で再降下し全閉する。		閉鎖を停止させ、人が離れると、自動で全閉する。		

※「運動機構・装置等自主評定委員会」((社)日本火災報知機工業会、(社)日本シャッター・ドア協会、日本防排煙工業会)の評定品である運動中継器、自動閉鎖装置は、今回の建築基準法施行令改正に適合しており、(社)日本シャッター・ドア協会会員が提供しています。

※危害防止用運動中継器は、専用電源が必要です。

（（一社）日本シャッター・ドア協会のパンフレット「危害防止機構の設置が義務づけられました」より）

また、シャッターの開閉機の動力を巻取りシャフトに伝達するローラチェーンについては、歯車からの外れや切断などが発生した場合、シャッターカーテンが急降下するおそれがあります。そのための安全装置として、急降下防止装置があります。〈表 13〉に示すように急降下防止装置は、急降下停止装置と急降下制動装置の 2 種類があります。急降下停止装置は、シャッターカーテンが急降下した場合、瞬時に作動し、シャッターを停止させることができます。公共建築物に対しては、2004（平成 16）年までは「公共建築工事標準仕様書（建築工事編）」において、重量シャッター用の安全装置として、「落下防止装置」の名称でしたが、現在では、急降下停止装置の名称を用いています。急降下制動装置は、シャッターカーテンが急降下した場合、瞬時に作動し、シャッターを減速させた状態で閉鎖させることができます。これらの装置は、一般的には、シャッターケース内部に装置が設置されています。

次に、障害物感知装置と急降下防止装置の設置基準について説明します。〈表 14〉は、（一社）日本シャッター・ドア協会の発行する「重量シャッター技術標準 2007 年版」を引用したのですが、外壁開口部に用いる管理用シャッターや外壁用防火シャッターについては、通常時に用いる安全装置は障害物感知装置（一般型）であり、ローラチェーンなど駆動系の破損による異常発生時には、急降下

停止装置又は急降下制動装置を用いることになります。また、防火区画に用いる屋内用防火シャッターや防煙シャッターは、通常時は開放状態であり、非常時（屋内火災が発生した場合）の安全装置は障害物感知装置（自動閉鎖型）を用い、ローラチェーンなど駆動系の破損による異常発生時には、急降下停止装置又は急降下制動装置を用いることになっています。なお、この場合、急降下防止装置は、電動式のシャッターのみ用いることになっており、手動式のシャッター場合は通常作動させることは無く、作動させる回数が少ないため、一般的には用いません。

〈表 13〉 急降下防止装置の種類

種類	機能
急降下停止装置	シャッターの異常時にシャッターカーテンが急降下した場合に作動し、シャッターを停止させる。
急降下制動装置	シャッターの異常時にシャッターカーテンが急降下した場合に作動し、シャッターを減速閉鎖させる。

〈表 14〉 安全装置の種類及び設置基準

設置箇所		外壁開口部		防火区画	
シャッターの種類		管理用 シャッター	外壁用 防火シャッター	屋内用 防火シャッター	防煙シャッター
作動方法		押しボタンスイッチによる		感知器連動及び手動閉鎖装置（※）による	
使用目的		出入口	延焼のおそれのある 出入口	面積区画	たて穴区画又は 異種用途区画
開閉頻度		高い		低い	
安全装置の 種類	通常時	障害物感知装置（一般型）		—	
	非常時（屋内火災時）	—		障害物感知装置（自動閉鎖型）	
	異常時（ローラチェーン など駆動系の破損時）	急降下停止装置又は 急降下制動装置		急降下停止装置又は急降下制動装置 （電動式に限る）	
※ 電動式とする。ただし、障害物感知装置がない場合には、機械式とすることもできる。 シャッターの近くに人が近寄れない場合は、障害物感知装置を設置する必要はない。 手動閉鎖装置を設置する高さは、床面から 800 mm 以上 1,500 mm 以下とする。					

Ⅱ．シャッターのメンテナンスについて

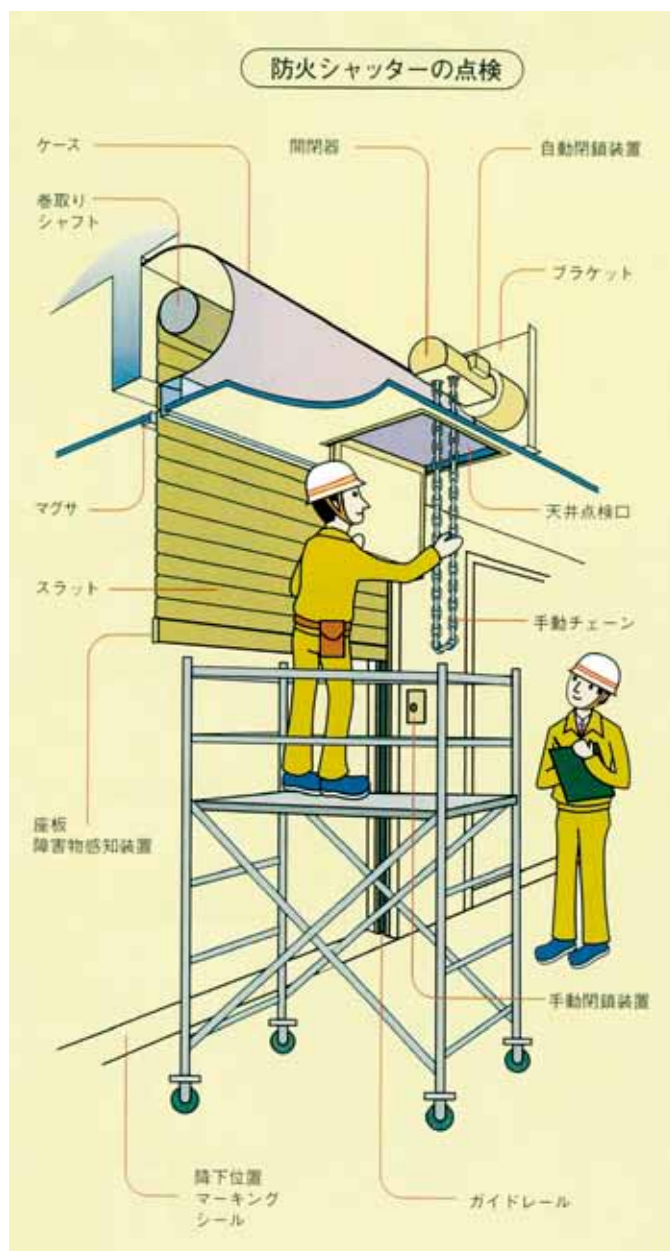
次に、シャッターのメンテナンスについての実状と当協会の取り組みや点検の法制化への動きに関して説明します。

まず、シャッターのメンテナンスの実状ですが、建築基準法第12条において、公共性が高い建築物や、第三者ま

たは多数の者が利用する「特殊建築物」は定期調査を行なうことが義務化されており、屋内用防火シャッターや防煙シャッターについては作動確認も含めた定期点検を行なっているかどうかを確認することになっています。しかし、特殊建築物の定期調査の実施率が6割程度、さらに定期点検を行なっているのはその中の一部の建物のみであるというのが現状です。なお、日常的な開閉を行う管理用シャッターについては、障害物感知装置の作動状況など4項目が、平成20年より定期調査の「任意調査項目」として追加されています。シャッターのような「動く」設備が所定の性能を発揮するためには、ほかの設備と同様に定期的な点検や維持管理が必要です。点検で不具合が発見されれば早急に修理を行い、耐用年数を超えて使用している製品については、維持管理の状況を見たうえで、適切に取替えをしていただく必要があると考えます。

当協会としては、JIS A1313（2015）「防火シャッターの検査標準」の策定にも協力をしており、防火シャッターの点検基準について、〈表15〉に示す検査項目を定めると共に、シャッターの施工時の検査標準、定期点検時の点検の判断基準などを整備しています。また、当協会は、多様でかつ複雑な性能や機能を持つシャッター製品に対して、全

〈図4〉防火シャッターおよび防火扉の保守点検



（一社）日本シャッター・ドア協会のパンフレット
「防火シャッター・防火扉・連動制御設備 メンテナンスのすすめ」より）

一般的な保守点検ができる専門の人材を育成するため、昭和 55 年より防火シャッター・ドア保守点検専門技術者を養成する認定講習会を開催し、全国に約 6,300 人の認定資格者を配置しています。(表 16 参照)

〈表 15〉 検査項目一覧表

検査項目		
寸法検査	1	シャッターの内のり幅
	2	スラットのかみ合わせ長さ
	3	ガイドレール溝幅
シャッターカーテンを開放した状態で行う検査	4	まぐさ及びガイドレールの損傷
	5	遮煙装置の損傷
	6	座板のまぐさに対する納まり
	7	手動閉鎖及びその表示
シャッターカーテンを閉鎖した状態で行う検査	8	スラット及び座板の損傷
	9	遮煙材の接触状態
	10	座板と床面との接触状態
	11	まぐさとガイドレールとの接合部
開閉機構及び天井内部に設置したシャッター部品の検査	12	開閉機の取付け緩み及び油漏れ
	13	巻取りシャフトの軸受
	14	スプロケット及びローラチェーン
	15	自動閉鎖装置
	16	制御盤の端子及び接点
	17	絶縁抵抗値の測定
	18	連動制御器及び蓄電池
	19	危害防止用連動中継器の蓄電池
作動の検査	20	押しボタンによる操作状況
	21	リミットスイッチの作動状況
	22	開閉操作中の異常音
	23	手動閉鎖の良否
	24	連動閉鎖の良否
	25	障害物感知装置（一般型）の作動状況
	26	障害物感知装置（自動閉鎖型）の作動状況
	27	閉鎖速度
	28	手動操作力

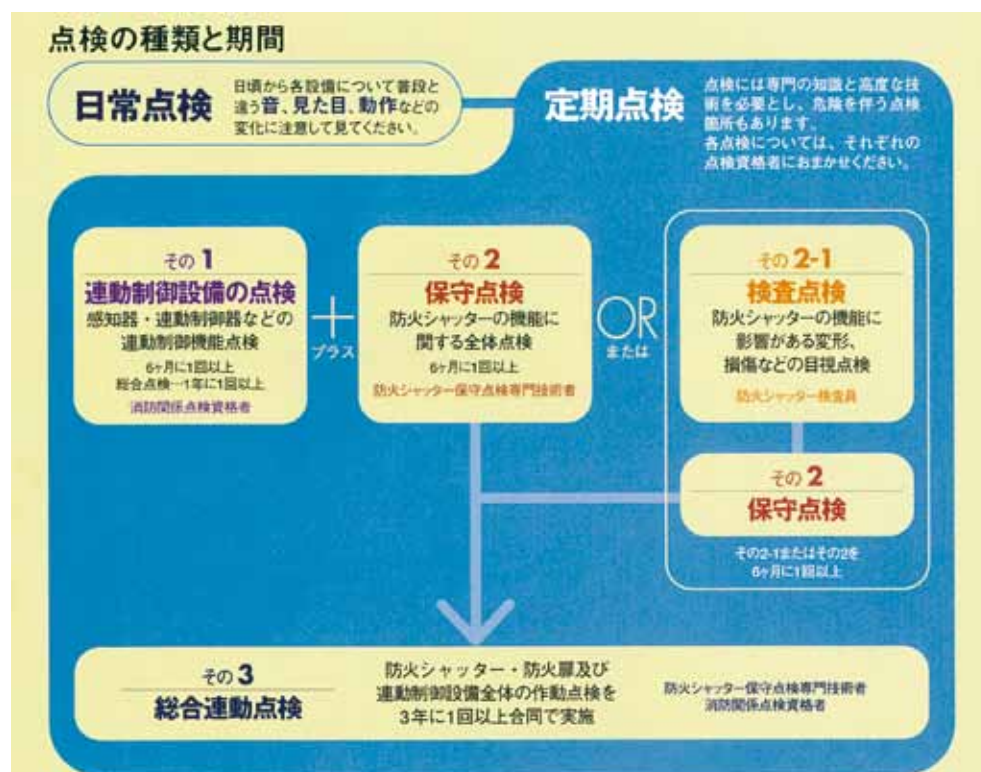
〈表 16〉 定期点検

点検種類	点検内容	点検資格者
連動制御設備の点検	感知器・連動制御器等の連動制御機能点検	消防関係点検資格者
検査点検	防火シャッター・防火扉の機能に影響がある変形、損傷等の目視点検	防火シャッター・ドア検査員
保守点検	防火シャッター・防火扉の機能に関する全体点検	防火シャッター・ドア保守点検専門技術者
総合連動点検	防火シャッター・防火扉及び連動制御設備全体の作動点検	消防関係点検資格者及び防火シャッター・ドア保守点検専門技術者

このような状況の中、2014（平成26）年にシャッターなどの点検を建築基準法で法制化することが決まりました。特殊建築物、建築設備（電気設備、消火設備など）及び昇降機（エレベーター、エスカレーター）は、建築基準法で定期点検（検査）報告制度があり、従来から運用されています。しかし、定期検査対象となっているエレベーターや遊戯施設の重大事故が複数発生していることから、

建築基準法による定期検査報告制度の点検項目や点検基準の見直しが行なわれていました。シャッターについては、定期検査報告制度の中で、定期検査する専門資格者の認定制度の枠組みが作成されますが、当協会においても独自に検討を行い、シャッターの点検法制化に対応できるしくみづくりと実施体制の整備・拡充を進めています。

〈図5〉防火シャッターおよび防火扉の点検の種類と期間、定期点検の流れ

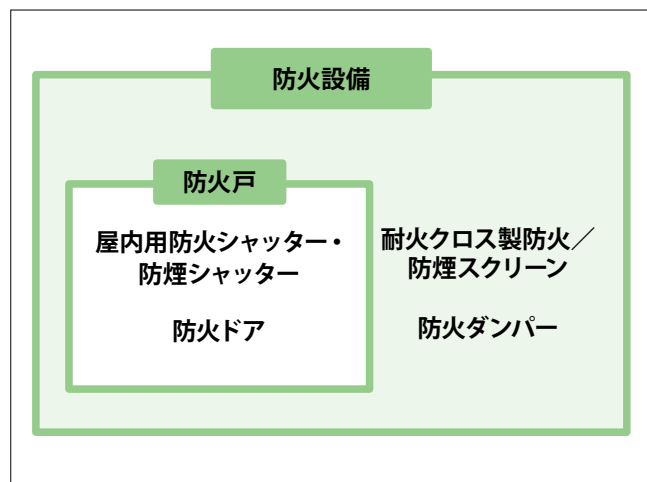


「防火設備としてのドア」

I. 防火設備としてのドアについて

建築基準法では、〈図 6〉に示すように屋内用防火シャッター、防煙シャッターと防火ドアは、防火戸として扱われています。人が避難しない部分の面積区画などでは、防火シャッターだけを設置することができますが、避難経路上に設置した場合には、防火シャッターのみでは、人が避難することが出来ないため、防火ドアを併設して用います。2000（平成 12）年の建築基準法改正によって、防火戸以外に、耐火クロス製防火／防煙スクリーンや防火ダンパーなども防火設備として位置づけられ、防火区画に用いることができるようになりました。

〈図 6〉 防火設備の種類



II. ドアの種類について

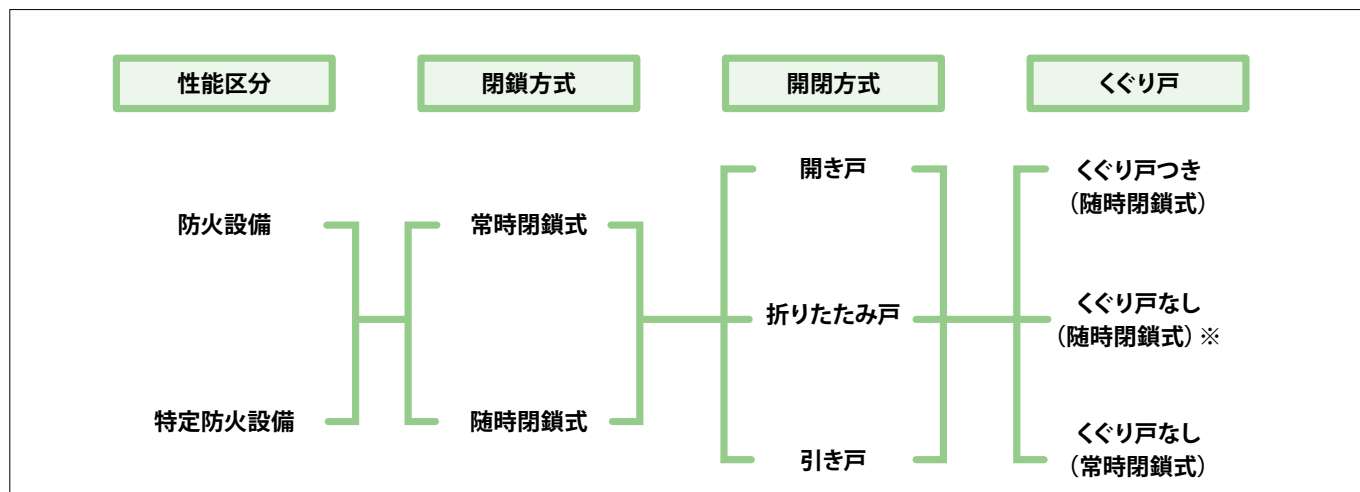
〈図 7〉は、ドアの性能区分、閉鎖方式、開閉方式、くぐり戸の組み合わせを示しています。

まず、性能区分としては、建築基準法で 20 分の遮炎性能のある防火設備、60 分の遮炎性能のある特定防火設備があります。防火区画とそこで用いることのできる防火設備との関係は、「性能及び関連法規」の〈表 14〉にて説明しました防火シャッターと、防火ドアの場合でも同じ扱いとなります。

閉鎖方式としては、常時閉鎖式と随時閉鎖式とがあります（図 8）。常時閉鎖式の場合、通常時、防火ドアは閉まっており、通過の際には人がドアを開きますが、閉鎖は自動的に行われるようになっています。随時閉鎖式の場合には、通常時、防火ドアは全開状態で、感知器からの信号によって、壁などの戸袋部分に収納されていたドアが自動的に全閉する仕組みになっています。通路上の防火区画やエスカレータのたて穴区画などで用いられる場合が多いようです。常時閉鎖式防火ドアの方が、火災初期における煙の流入を防ぐ効果が高いため、一般的には、避難階段や特別避難階段ではこの常時閉鎖式を採用することが推奨されています。

開閉方式としては、主に開き戸、折りたたみ戸、引き戸があり、各々について、片側開きと両側開きがあります。開閉方式の選択は、ドアの使い勝手や建物への納まり状態

〈図 7〉 ドアの種類

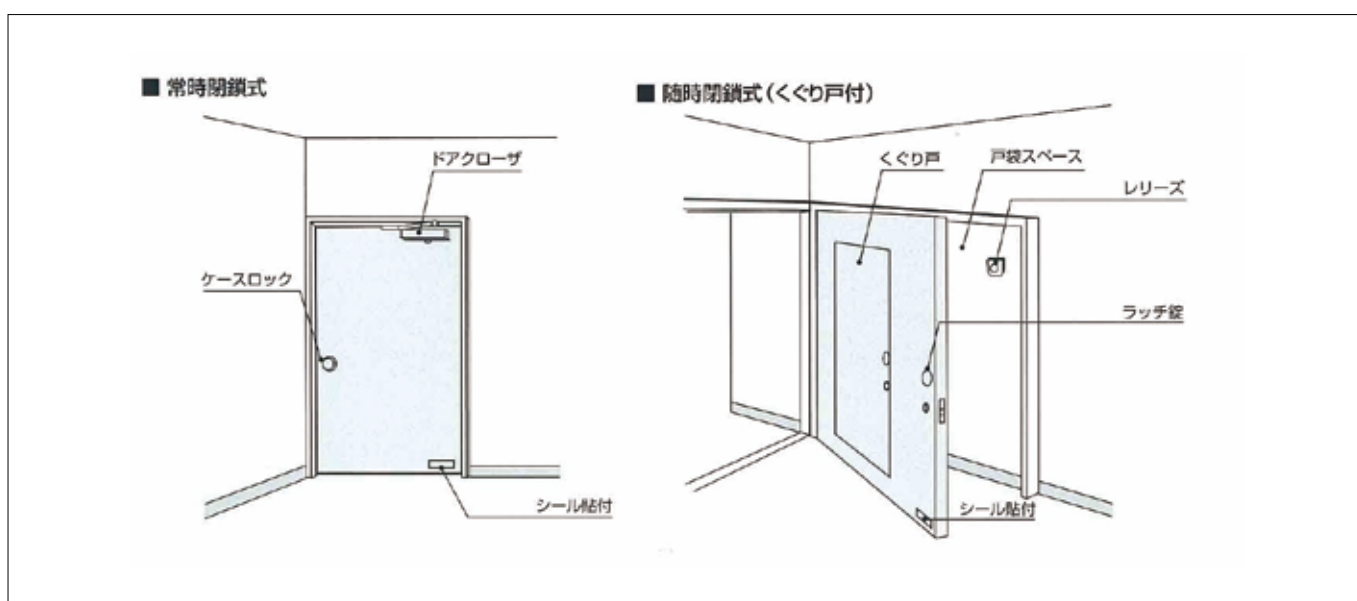


※避難経路でないとき

などを考慮して決まります。引き戸の場合、建築基準法で定められた避難階段ではない直通階段であれば使用することができますが、避難階段や特別避難階段では、建築基準法に定める避難方向に開くという条件を満たさないため使用することができません。しかし、避難方向に開くように

くぐり戸を設ければ、この限りではありません。また、常時閉鎖式防火戸の場合には、ドア1枚の面積は3㎡以下と決まっていますが、随時閉鎖式防火戸で避難経路上に用いる時はくぐり戸を設ける必要があります。

〈図8〉開閉方式



▲くぐり戸付随時閉鎖式防火戸
◀常時閉鎖式防火戸

Ⅲ．ドアの構造について

〈表 17〉に建具種類とその構造と用いられる部材や部品について示しています。

建具種類としては、鋼製建具と鋼製軽量建具があり、その主な違いは、ドアの構造と用いられる表面材です。

鋼製建具の場合、ドアの構造としては両面フラッシュ構造と片面フラッシュ構造があり、片面フラッシュ構造のドアは、パイプシャフトの点検口などに用いられています。鋼製軽量建具の場合、両面フラッシュ構造です。

鋼製建具の場合、ドアの表面材は板厚 1.2 mmもしくは板厚 1.6 mmを使用します。一方、軽量鋼製建具の場合は、板厚 0.6 mm、板厚 0.8 mmの薄板を用い、心材（水酸化アルミ無機シートコアなど）と表面材とを接着させることでドアパネルの剛性を高めます。ドアの枠材も鋼板製ですが、枠部分に気密ゴムを用いることで、遮煙性能が向上しますので、たて穴区画のような遮煙性能が要求される場所にドアを用いる場合には、当協会では枠部分に気密ゴムを用いたドアの使用を推奨しています。さらに、ドアの遮音性能や断熱性能を高めたい場合には、ドアの内部に充填材を用い

る場合があります。

なお、その他の部品としては、吊り金具、閉鎖機構、錠前があります。吊り金具は、旗丁番、ピボットヒンジなどの持ち出し吊りタイプや、フロアヒンジ、ヒンジクローザなどの中心吊りタイプがあります。なお、ドアを閉鎖した際には、吊り金具の取り付けネジが露出しないようにする必要があります。閉鎖機構には、ドア表面に取り付ける面付けタイプドアクローザ、もしくは扉又は枠へ閉鎖機構本体を格納した内蔵タイプドアクローザがあります。錠前は原則としてラッチ付きとすることになっており、避難経路に使用するドアの場合の電気錠は、停電時には開錠するタイプを用いる必要があります。なお、上記で説明した吊り金具、閉鎖機構、錠前については、鋼製建具、鋼製軽量建具ともに共通する内容です。

Ⅳ．ドアの危害防止措置について

2005（平成 17）年の建築基準法改正により、〈表 18〉に示すように、ドアに対して避難時において安全確保することが義務付けられました。対象は、通路に面する部分の

〈表 17〉 建具種類とその構造及び部材や部品

建具種類	構造	部材・部品		
		表面材	枠材	芯材・充填材
鋼製建具	両面フラッシュ構造	板厚 1.2 mmもしくは板厚 1.6 mmの鋼板	板厚 1.6 mmの鋼板下枠のみステンレス鋼板	グラスウールもしくはロックウール
	片面フラッシュ構造		表面材と同じ材料	
軽量鋼製建具	両面フラッシュ構造	板厚 0.6 mm、0.8 mmもしくは板厚 1.0 mmの鋼板	板厚 1.6 mmの鋼板、下枠のみステンレス鋼板	水酸化アルミ無機シートコア、グラスウール、ロックウール

〈表 18〉 防火設備の閉鎖に関する安全基準

項 目	基 準	備 考
閉鎖作動時の運動エネルギー	10J（ジュール）以下であること	基準値は、 $1/2 \times MV^2$ にて算出
防火設備の質量若しくは閉じ力	質量が 15kg 以下であること 質量が 15kg を超える場合、閉じ力が 150N 以下であること	
M: 防火設備の質量（kg）、V: 防火設備の閉鎖作動時の速度（m/s）		

ものとされており、防火設備のドアは、〈図 7〉に示すものの全てがその対象となります。〈表 18〉の安全基準を満たしているかどうかは、ドアの種類、ドア重量、自動閉鎖金具の種類とその設定トルク、閉鎖速度などによって異なります。ここでは紙面の都合で、安全基準の検証方法は具体的に記載できませんが、たとえば、運動エネルギーが 10J を超える場合には、閉鎖時間を長くする、つまり閉鎖速度を遅くなるように自動閉鎖金具を調整することになります。閉じ力が 150N を超える場合には、適正な自動閉鎖金具を選定することになります。詳細をお知りになりたい場合には、当協会が発行している資料（「防火戸の運用に関する手引き」の第 3 章防火戸の安全性）に掲載されていますので、そちらをご参照ください。

V. エレベータ前の遮煙性能を有する防火戸について

2000（平成 12）年の建築基準法改正により、エレベータの遮炎性能・遮煙性能に関する建設省告示第 1111 号が失効したことから、これまで遮煙性能があると認められていたエレベータ扉の性能が認められなくなり、エレベータの昇降路前は新たに遮炎性能及び遮煙性能を有する防火設備で区画することが義務付けられました。その結果、特に乗場戸前の空間を含んだ防火設備を設置する場合に、遮煙性能については国土交通大臣の認定を取得することが必要となりました。

そこで、当協会と（一社）日本サッシ協会では、遮煙性能を有する特定防火設備として、2002（平成 14）年 5 月に鋼製シャッターと鋼製開き戸を組み合わせて設置する国

▼空間パターン図の代表例

〈図 9〉

「鋼製シャッター・鋼製開き戸 / 複合防火設備（準耐火構造壁・床付き）」

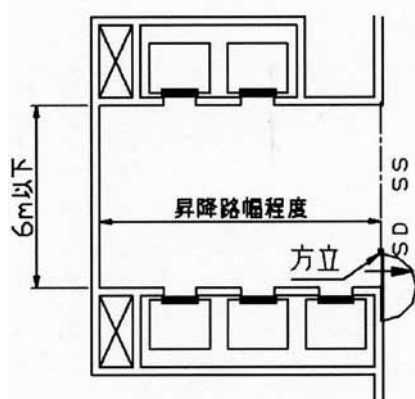
〈設置場所〉

乗降ロビーを設ける場合（エレベータ対面の防火設備両側）

SS: 鋼製シャッター

SD: 鋼製開き戸

区画に面する壁、床：準耐火構造



〈図 10〉

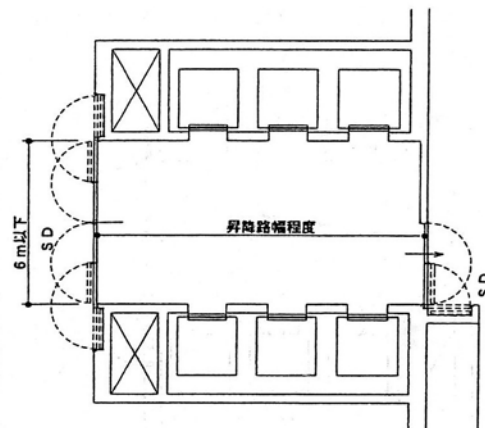
「鋼製シャッター・木質系開き戸・鋼製シャッター・鋼製折りたたみ戸 / 複合防火設備（準耐火構造壁・床付き）」

〈設置場所〉

乗降ロビーを設ける場合（エレベータ対面の防火設備両側）

SD: 鋼製折りたたみ戸

区画に面する壁、床：準耐火構造



国土交通大臣認定品（新 CAS-0257、旧 CAS-0002）を、「鋼製シャッター・鋼製開き戸 / 複合防火設備（準耐火構造壁・床付き）」という構造名〈図 9〉で取得しました。また、エレベータの昇降路前は防火設備を設置するためのスペースが取りにくいことから、狭いスペースでも対応できるよう、「鋼製折りたたみ戸」を組み合わせて設置する国土交通大臣認定品（新 CAS-0258、旧 CAS-0040）を、「鋼製開き戸・木質系開き戸・鋼製シャッター・鋼製折りたたみ戸 / 複合防火設備（準耐火構造壁・床付き）」という構造名〈図 10〉で 2003（平成 15）年 3 月に取得しています。

当協会では、これら国土交通大臣認定品の製造および供給に関する使用契約を会員企業と交わしています。そのため、同認定品には、品質保証の証として、国土交通大臣認定番号と当協会の会員番号他が記載された証紙が貼付されています。

Ⅵ. スチール以外の防火戸について

1990（平成 2）年、現国土交通省である当時の建設省より、「甲種・乙種防火戸の新試験方法」が告示されました。その結果、従来はスチール製でなければならなかった防火戸が、公的な機関で実施される試験に合格すれば、どのような材料の扉であっても防火戸として認定されることになりました。このように、従来の“仕様規定”から“性能規定”の流れを受けて、材質も含め新たなドアの可能性が広がり、耐熱ガラス入りや木質系の防火戸が、防火設備として用いられるようになりました。



木質系特定防火設備



耐熱ガラス入り特定防火設備