

不燃遮煙構造が煙を防ぎます

防煙シャッター  
防火シャッター

OMATA  
OMATA










小俣シャッター工業株式会社

OMATA

OMATA

## 目 次

	防煙シャッター	3
	独自の煙返しで、煙と火を防ぎます	4
	各部の寸法	5
	基準を守り設置ください(設置基準)	7
	防火シャッター(スラット形状)	9
	ガイドレール	11
	開閉機	12
	天井内丸ケース納まり各部寸法決定	13
	角ケース収まり各部寸法決定 (OS-2 OS-2B)	15
	角ケース収まり各部寸法決定 (OS-1 OS-1B)	17
	角ケース収まり各部寸法決定 (OS-10)	19
	避難とびら付シャッター	20
	シャッターに使用される電装部品	20
	電気系統図	22

## 妥協しない開発と研究 それが「オマタ」の誇りです。

### 技術の「オマタ」

建築基準法施工令で遮煙性能を有する防火戸の設置が義務づけられ(昭和49年1月1日実施)昭和51年当社では「不燃構造」の防煙シャッター(性能評定BCJ-SS-2)を開発し、さらに昭和60年(性能評定BCJ-SS-20)に改良し、数多くの施工実績を上げてまいりました。

開発以来、遮煙材にゴムを一切使用していない当社の「不燃構造」の防煙シャッターが特に維持管理上においてご好評を得ております。



### 独自の煙返し

まぐさ部に鋼板を加工した独自の煙返しを設けていますので煙と火を防ぎます。

### フラット状のスラット

スラットの表面をフラット状にし、さらに遮煙性を高めるためにオーバーラップ部分の間隙を少なくし円滑に噛みあうようにしています。

### ゴムなし構造

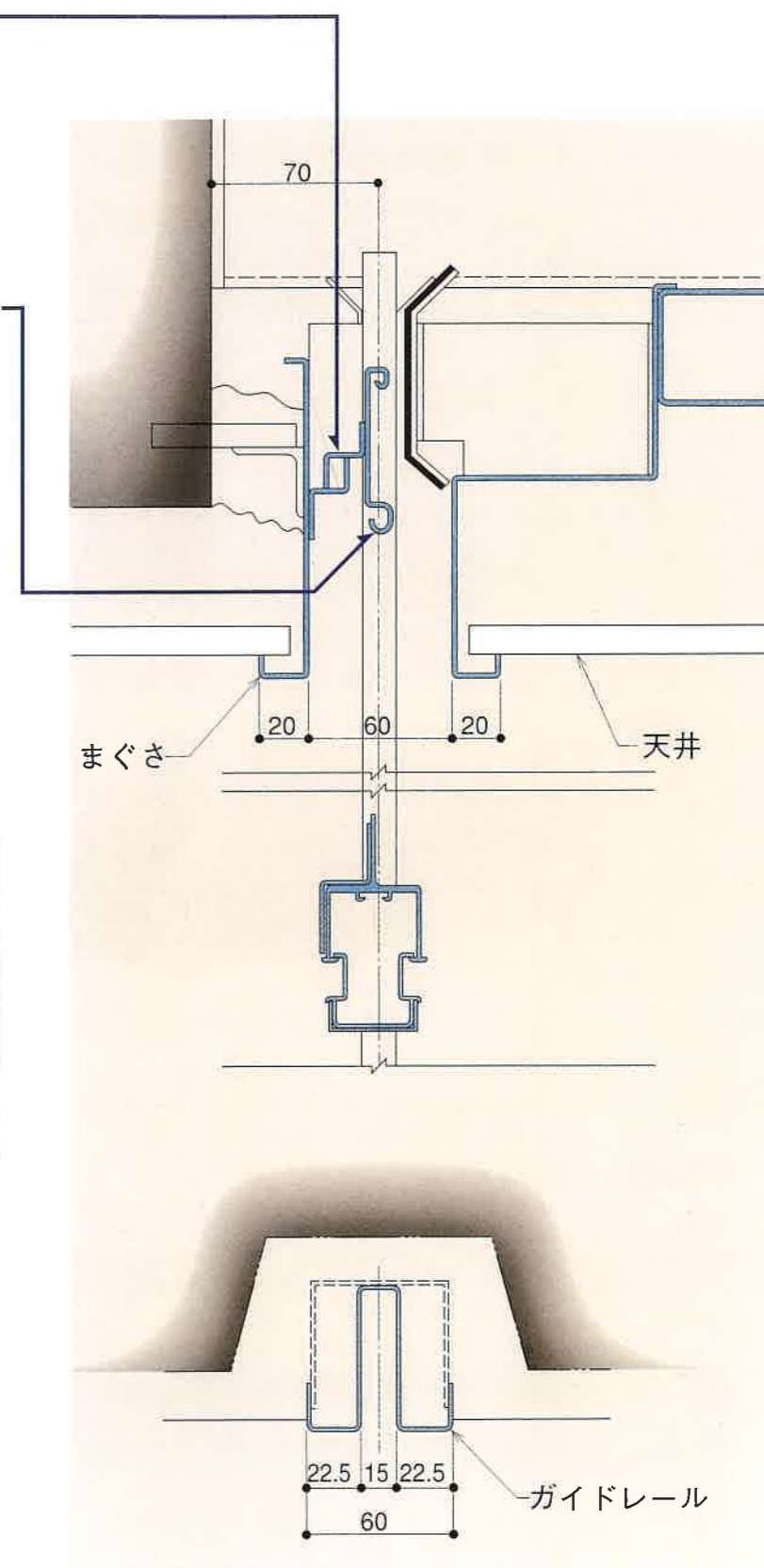
ゴムなしの構造で昭和48年建設省告示第2564号別記4の規定に適合する。

遮煙性能試験結果

加圧方向	測定順位	各圧力の通気量(m <sup>3</sup> /min・m <sup>2</sup> )				
		圧力差 (Pa)				
		9.8	19.6	29.4	39.2	49.0
表面	1回	0.016	0.027	0.039	0.051	0.064
	2回	0.015	0.027	0.039	0.050	0.062
	3回	0.015	0.027	0.039	0.052	0.064
裏面	1回	0.015	0.023	0.031	0.038	0.043
	2回	0.014	0.023	0.031	0.038	0.044
	3回	0.014	0.023	0.030	0.037	0.052

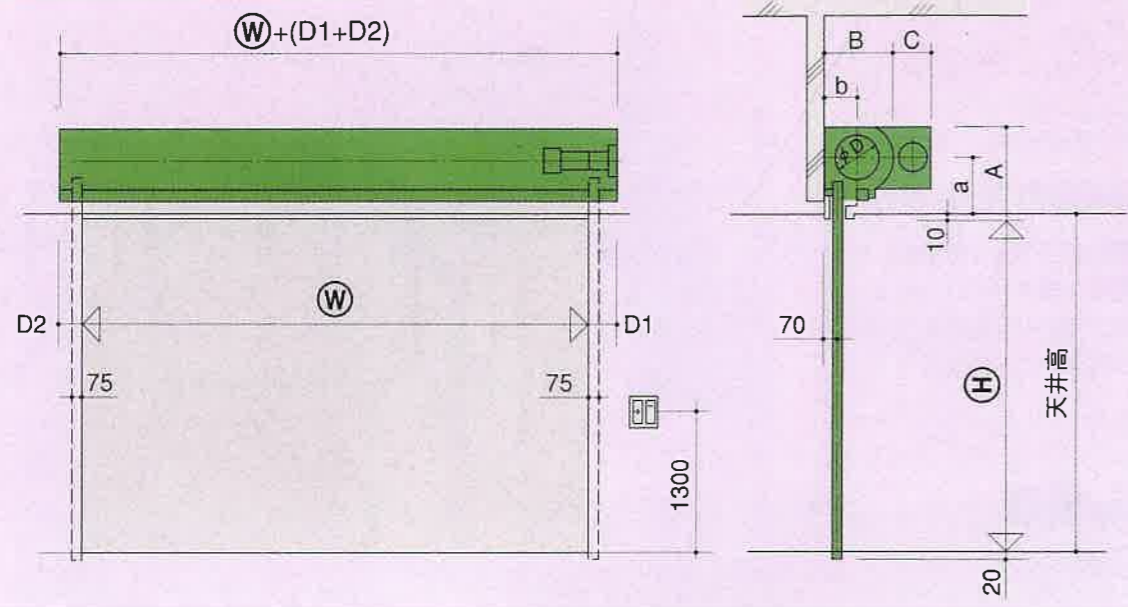
(財) 建材試験センター中央試験所にて実施

※遮煙性能判定基準(建設省告示第2564号別記4)  
圧力差が1平方メートル当たり2キログラムの場合における遮煙性能試験の結果、測定値のいずれについても、毎分1平方メートル当たり0.2立方メートル以下であり、かつ、各圧力差における測定値と他の圧力差における測定値との間に著しい特性変化がないものを合格とする。

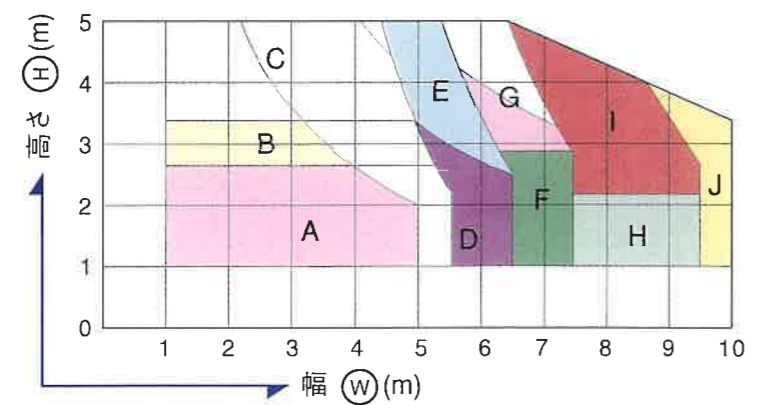


# 各部の寸法

## 丸型ケース



仕様範囲



※国土交通大臣認定 (CAS-0107) 取得により、開口幅10m (開口面積34.8㎡以内) まで使用可能となりました。

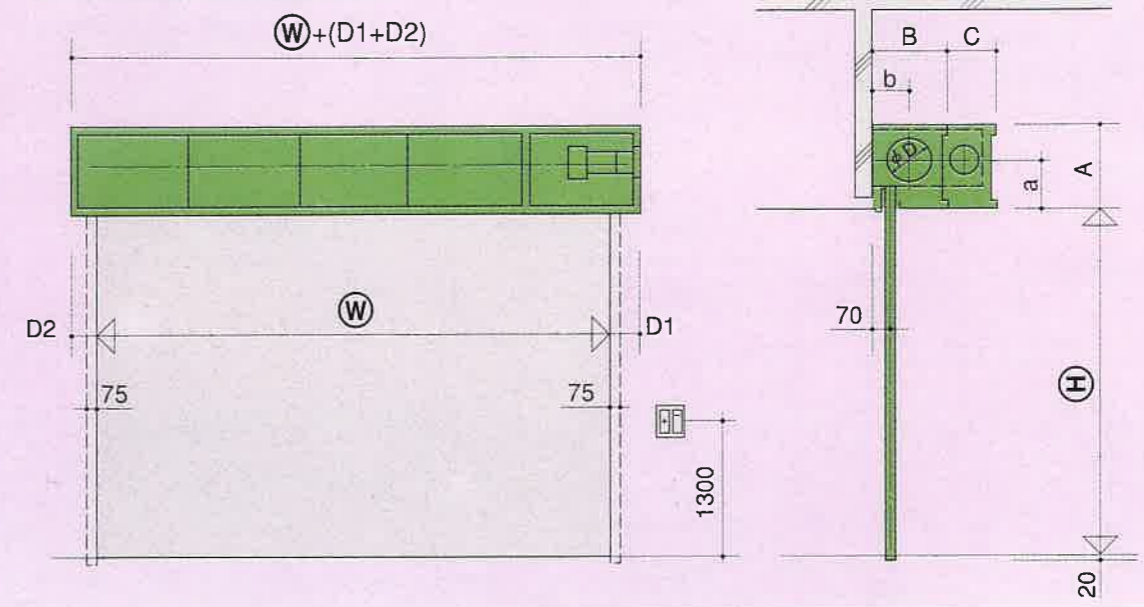
標準納まり寸法

(単位: mm)

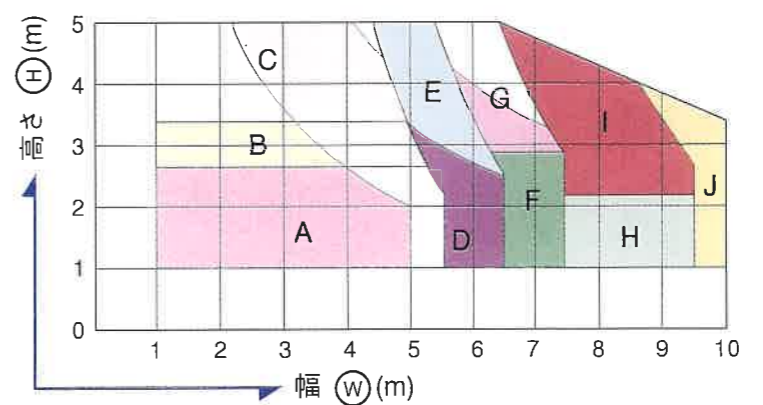
範囲	A	B	C	a	b	D1	D2	$\phi D$	モーター
A	485	355	215	325	180	150	110	265	0.1,0.2
B	515	385	215	340	195	150	110	295	0.1,0.2
C	615	430	215	405	210	165	125	340	0.1,0.2
D	515	385	215	340	195	150	110	295	0.2
E	615	430	215	405	210	165	125	340	0.4
F	515	385	215	340	195	165	125	295	0.4,0.75
G	615	430	215	405	210	180	140	340	0.75
H	515	385	215	340	195	165	140	295	0.75
I	615	430	215	405	210	180	140	340	0.75
J	615	430	215	405	210	180	140	340	0.75

# 各部の寸法

## 角型ケース



仕様範囲



※国土交通大臣認定 (CAS-0107) 取得により、開口幅10m (開口面積34.8㎡以内) まで使用可能となりました。

標準納まり寸法

(単位: mm)

範囲	A	B	C	a	b	D1	D2	$\phi D$	モーター
A	500	385	280	325	180	200	135	265	0.1,0.2
B	530	415	280	340	195	200	135	295	0.1,0.2
C	630	460	280	405	210	215	150	340	0.1,0.2
D	530	415	280	340	195	200	135	295	0.2
E	630	460	280	405	210	215	150	340	0.4
F	530	415	280	340	195	215	150	295	0.4,0.75
G	630	460	280	405	210	230	165	340	0.75
H	530	415	280	340	195	215	165	295	0.75
I	630	460	280	405	210	230	165	340	0.75
J	630	460	280	405	210	230	165	340	0.75

# 基準を守り設置ください（設置基準）

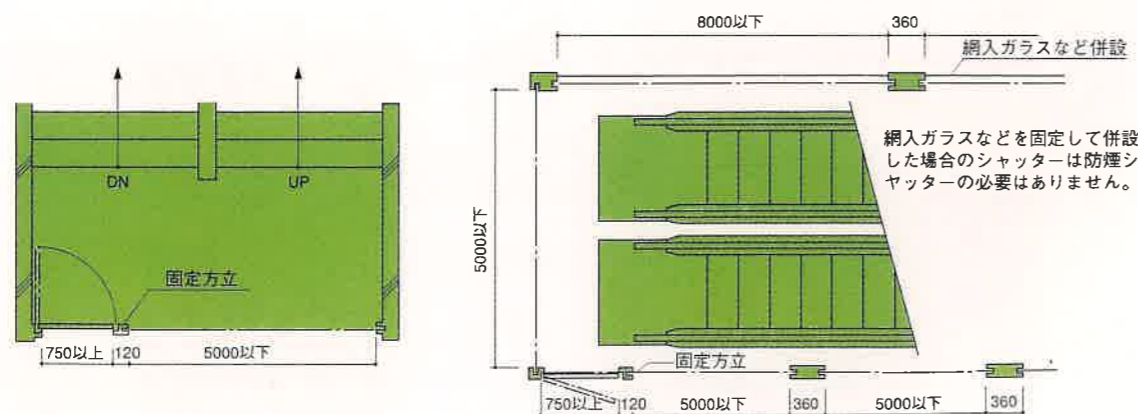
# 感知器連動閉鎖システム

区画の種類	設置場所の例	防火シャッターの構造	関連法規
たて穴区画	1.階段室 2.エスカレーターまわり 3.吹抜け部分	1.随時閉鎖 できること 2.煙感知器と連動する自動閉鎖機構 必要 3.遮煙性能 必要 4.くぐり戸 常時閉鎖型防火戸を併設する場合を除き 必要	令第112条第14項 告第2563号（48.12.28） 告第2564号（48.12.28）
異なる用途の区画	1.異なる用途区画 2.地下街の各構え	1.随時閉鎖 できること 2.煙感知器と連動する自動閉鎖機構 必要 3.遮煙性能 必要 4.くぐり戸 常時閉鎖型防火戸を併設する場合を除き 必要	令第112条第14項 告第2563号（48.12.28） 告第2564号（48.12.28）
面積区画	1.500㎡ごとの区画	1.上欄 1.に同じ 2.煙、熱感知器と連動する自動閉鎖機構 必要 3.遮煙性能 不要 4.上欄 4.に同じ	令第112条第14項 告第2563号（48.12.28）

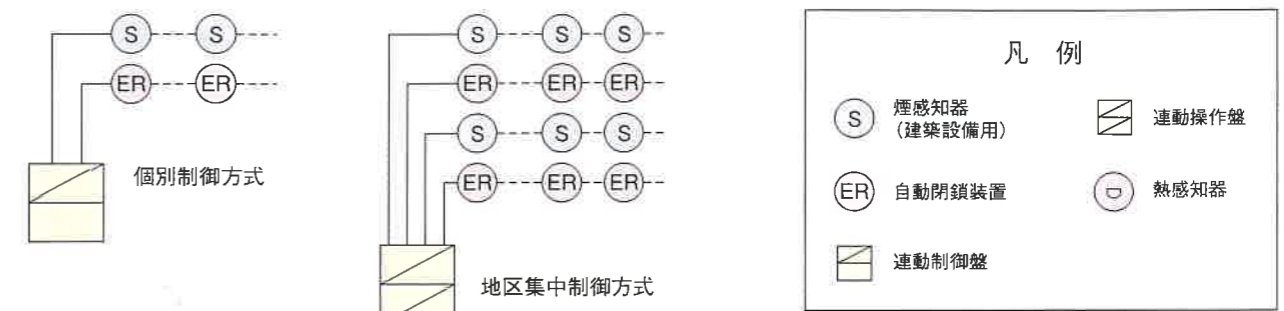
備考・常時閉鎖型防火戸の条件……①直接手で開放 ②自動閉鎖機構 ③1枚扉大きさ3㎡以下 ④感知器不要  
・関連法規の略称……①令：建築基準法施行令 ②告：建設省告示

## 縦穴区画の設置事例

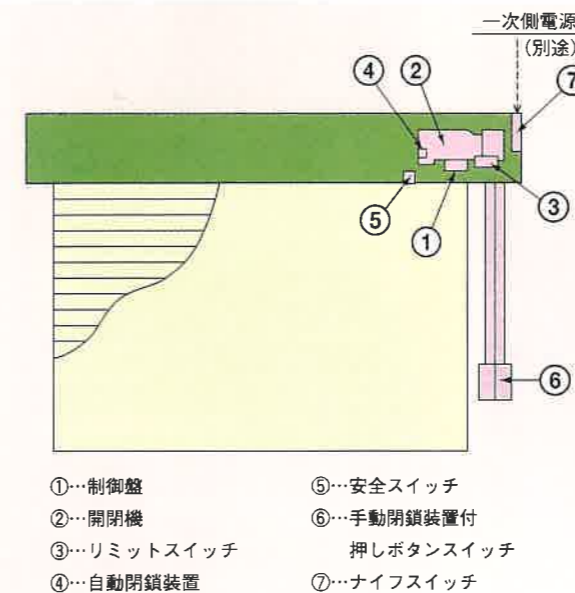
- 国土交通大臣認定(CAS-0107)取得により、開口幅10m(開口面積34.8㎡以内)まで使用可能となりました。
- 国土交通大臣認定(CAS-0180)取得により、固定方立を袖扉といっしょに収納できるようになりました。詳しくは別カタログ「オマオープン」をご覧ください。
- 下図は階段室およびエスカレーターまわりを対象とした縦穴区画の防火戸設置事例を示したもので、煙感知器と連動する自動閉鎖方式としなければなりません。
- 内のり幅が5メートル以下で、別記に規定する遮煙性能試験に合格したもの。ただし、シャッターに近接する位置に網入ガラスその他乙種防火戸と同等以下の性能を有するものを固定して併設した場合は、内のり幅が8メートルまで使用できます。



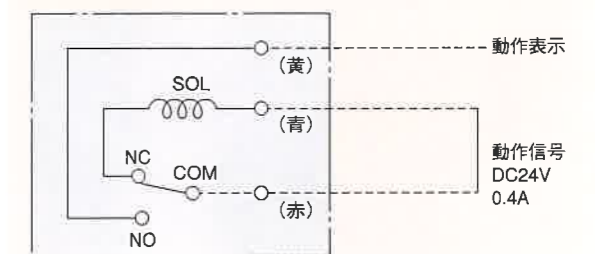
## 制御方式系統図／シャッター（防火戸）と煙感知器連動



## 電装部品の配置図

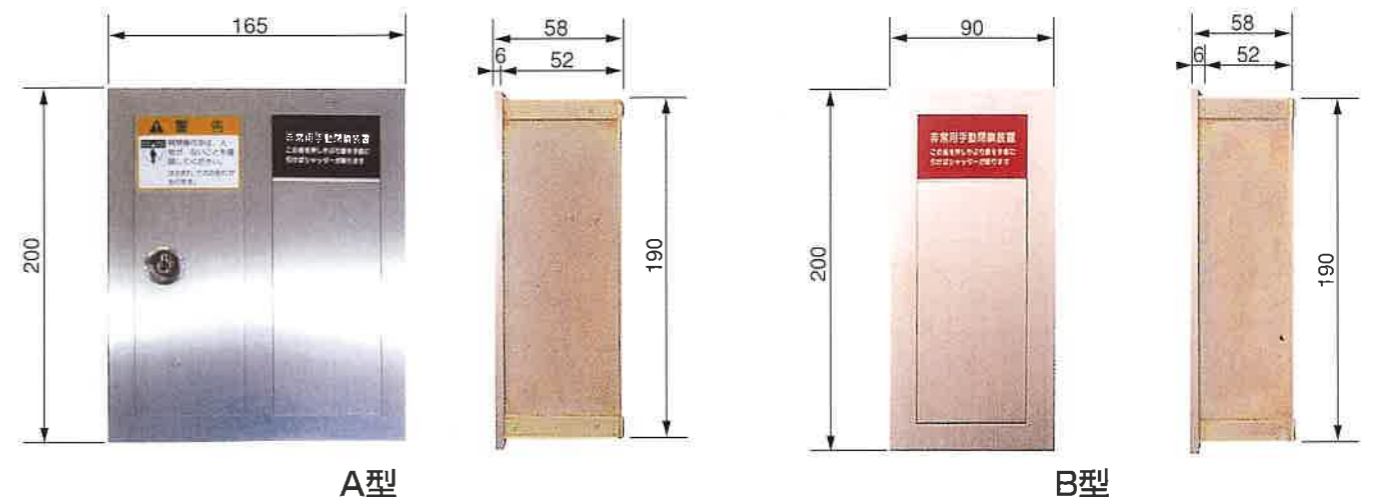


## 電気系統図〈自動閉鎖装置〉



## 手動閉鎖装置

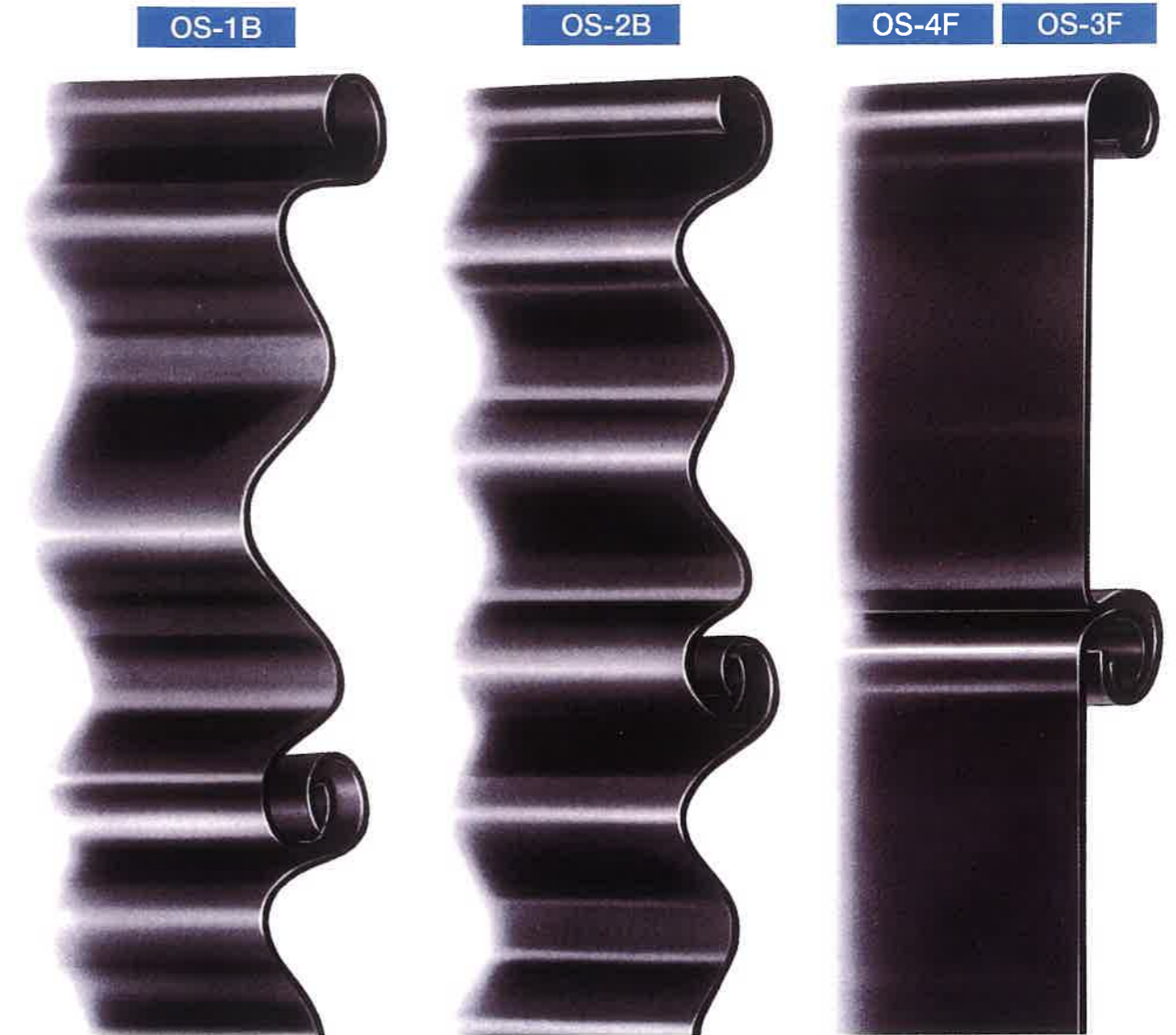
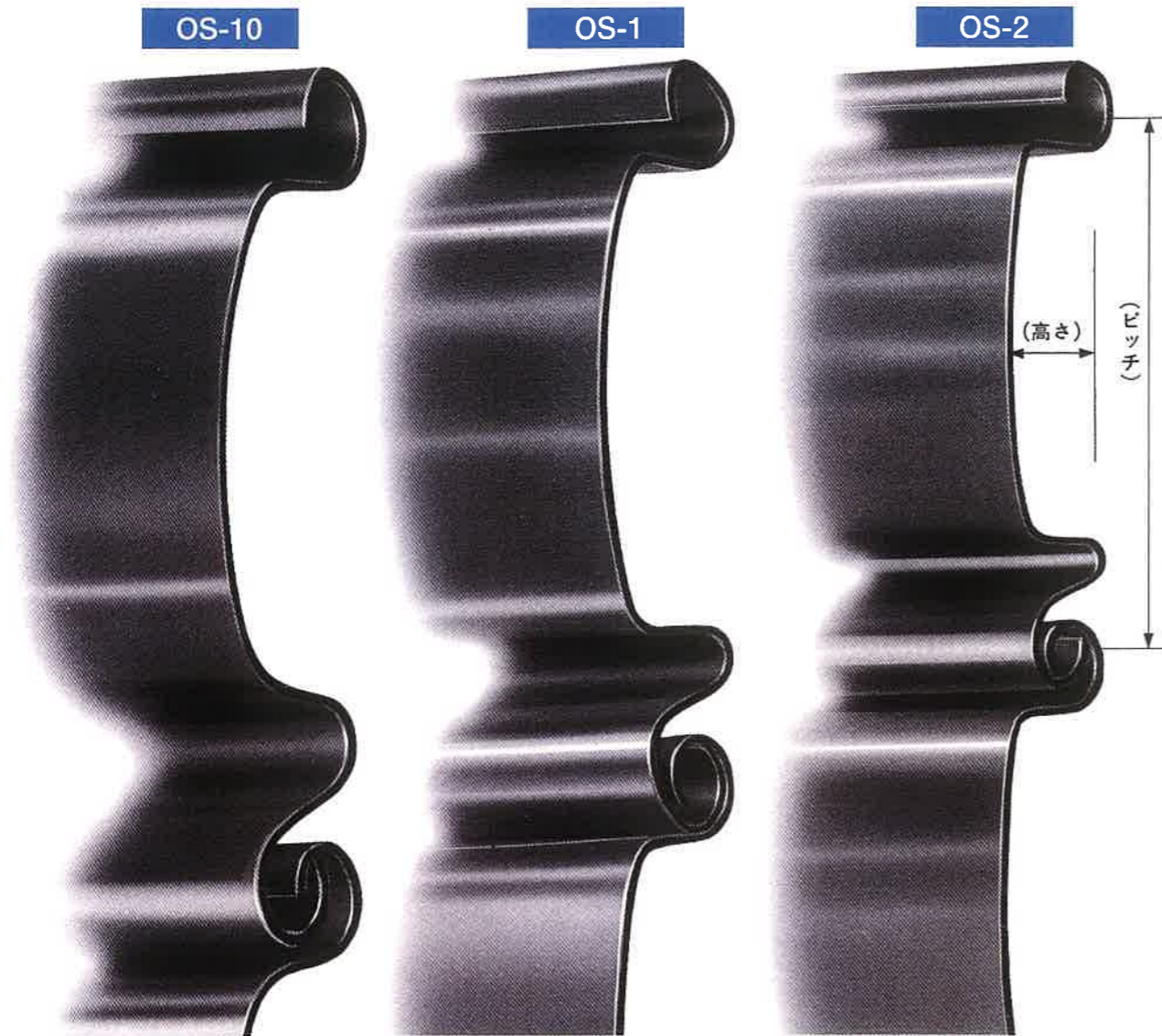
非常時に操作しシャッターを閉鎖させる装置です。



A型

B型

# 防火シャッター (スラット形状)



防火スラットにはスタンダード形、リバーサル形 (B形) 防煙形 (F形) の3種類がありつぎのような特長をもっています。

1. スタンダード形は強度を得るため最大の断面係数となるように考案され、最も一般的に使用されています。
2. リバーサル形 (B形) は表裏とも同一形状に見えるのが特長で建物外部に裏面が出る場合に使用されます。(内部間仕切り通路等にも使用できます)
3. 防煙形 (F形) はスラットの表面をフラット状にし、さらに間隙を少なくするため包合部をオーバーラッピング形状にしたのが特色で防煙シャッター、遮音シャッターに使用されます。

## スラット仕様

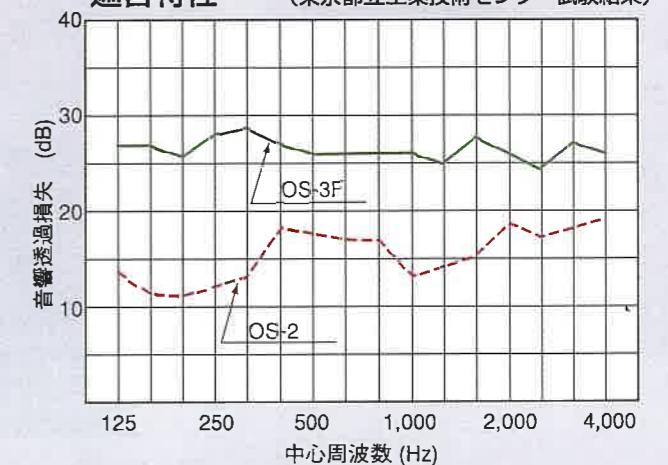
種類形状	ピッチ (mm)	高さ (mm)	板厚 (mm)	重量 (kg/m <sup>2</sup> )	材料
OS-2	80	22	1.6	23.6	溶融亜鉛めっき鋼板
OS-2B	80	22	1.6	23.6	
OS-1	100	31	1.6	24.5	
OS-1B	100	29	1.6	24.5	
OS-10	110	32	1.6	24.2	
			2.0	30.0	
OS-3F	75	19	1.6	25.1	
OS-4F	60	12	1.6	22.0	

## シャッター開口部Wに対するスラットの選定表

スラット形状	板厚 (mm)	開口部 W m											
		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
OS-2	1.6												
OS-2B	1.6												
OS-1	1.6												
OS-1B	1.6												
OS-10	1.6												
	2.0												

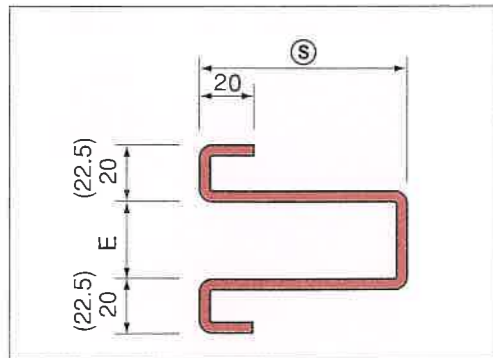
備考 ①風圧 8.0 kg/m<sup>2</sup> の場合を示す  
 ② □ ..... 普通型仕様 ■ ..... 耐風圧型仕様

## 遮音特性 (東京都立工業技術センター試験結果)

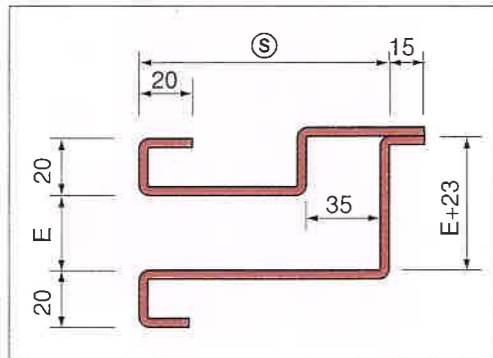


# ガイドレール

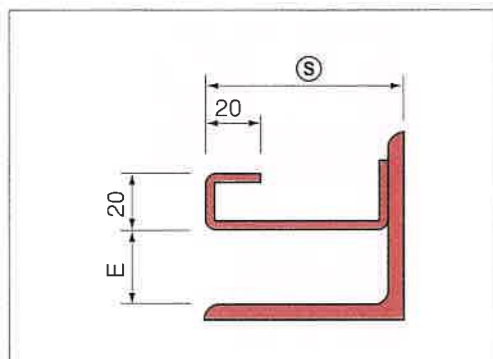
## 標準形



## 耐風圧形



## L形



## 標準形、耐風圧形選定表

(単位: mm)

W寸法に対する制限寸法	適用スラット	E	標準形	耐風圧形
			S	S
~5000	OS-4F	15	60	—
	OS-3F	22	75	—
	OS-2, 2B	27	60	—
~8000	OS-2, 2B	27	75	100
8001以上	OS-2, 2B	27	90	120
	OS-1, 1B	37	90~105	120
	OS-10	37	90~105	120

( ) 内寸法はOS-4Fを示す。

## L形選定表

(単位: mm)

⑤寸法に対する制限寸法	適用スラット	E	アングル⑤
~5000	OS-2, 2B	27	L-6×65 <sup>2</sup>
~6000	OS-2, 2B	27	L-6×75 <sup>2</sup>
~7000	OS-2, 2B	27	L-6×75 <sup>2</sup>
	OS-1, 1B	37	L-6×75 <sup>2</sup>
~8000	OS-2, 2B	27	L-6×90 <sup>2</sup>
	OS-1, 1B	37	L-6×90 <sup>2</sup>
8001以上	OS-2, 2B	27	L-6×90 <sup>2</sup>
	OS-1, 1B	37	L-7×100 <sup>2</sup> L-9×130 <sup>2</sup>
	OS-10	37	L-7×100 <sup>2</sup> L-9×130 <sup>2</sup>

## 基本板厚

(単位: mm)

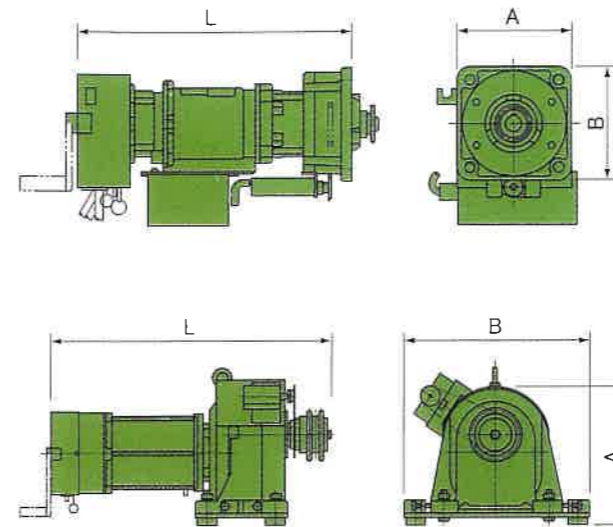
形式	材質	厚さ
埋込み形	ステンレス	1.5
	スチール	1.6
露出形	ステンレス	2.0
	スチール	1.6

※ 高さ、幅ならびに風圧、特殊構造等の考慮を要する場合は状況に応じて特別設計いたします。

# 開閉機

## 開閉機の形状と寸法

ES-1,2,4,8C



形式	種類	A	B	L	容量	質量
電動式	ES-1C	170	170	441	0.1kW	14kg
	ES-2C	170	170	441	0.2kW	14kg
	ES-4C	170	170	441	0.4kW	15kg
	ES-8C	170	170	498	0.75kW	25kg
	ES-150	353	470	700	1.5kW	100kg
	ES-220	353	470	707	2.2kW	105kg
手動式	S-1C	170	170	310	—	13kg
	S-2C	170	170	310	—	13kg
	S-4C	170	170	310	—	13kg
	S-8C	170	170	340	—	16kg

備考 ①電動式、手動式とも手動操作は、ハンドルまたはチェーン方式が出来ます。

②煙、熱感知器との連動が出来ます。

③電動式の電源は三相200Vが標準です。

## 開閉機の形状と寸法

- ① 小形、軽量化で駆体負荷が少ない。
- ② 電動の他ハンドルまたはチェーン操作ができる。
- ③ 煙熱感知器連動閉鎖ができる。
- ④ モーター加熱保護として、サーマルプロテクターを内蔵しています。

## 開口部寸法から各部納まり寸法の割り出し方

各部納まり寸法の割り出しは次の手順に従ってください。

### 1.スラットの選定 (P9, P10)

建物外部で風圧を受ける場合に設置する場合は、耐風圧に対する内のり幅表を参照してください。

### 2.ガイドレールの選定 (P11)

使用するスラットにより寸法を決めてください。

### 3.納まり所要寸法の決定 (範囲グラフ、標準納まり表)

範囲グラフで開閉機と範囲を選んで標準納まり表より、納まり所要寸法を決定してください。

### 防火シャッターの設計例

W=4500 H=3000で甲種防火戸、RC建物で天井納まりの場合

### 1.スラットの選定

P.9の表より甲種防火戸の場合1.6mmの板厚でOS-2のスラットを使用します。

### 2.ガイドレール

P.11表より溝幅E=27mm溝深さS=60mmの標準形のガイドレールを使用します。

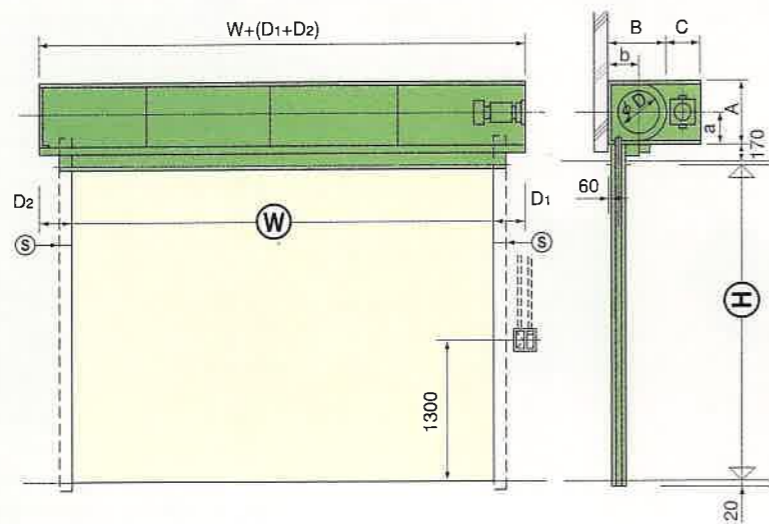
### 3.納まり所要寸法の決定

P.14のグラフ範囲AよりES-2C標準収まり表範囲Aに当てはめて

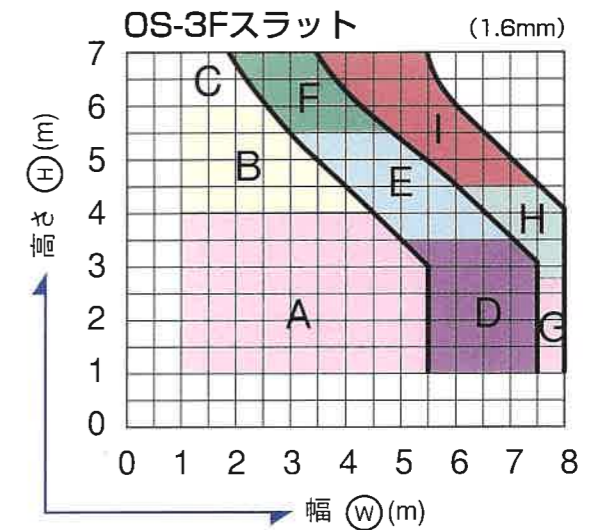
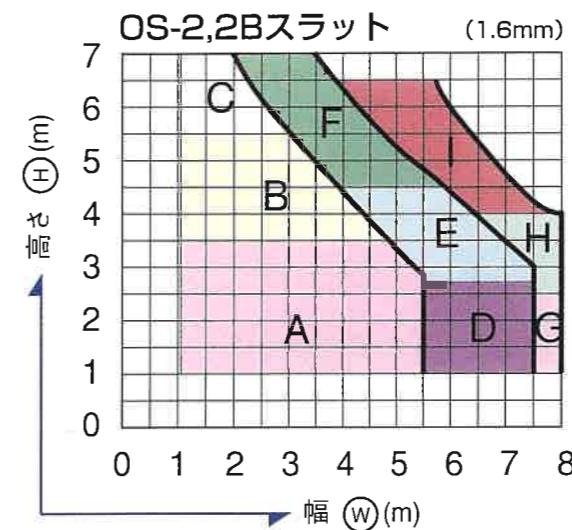
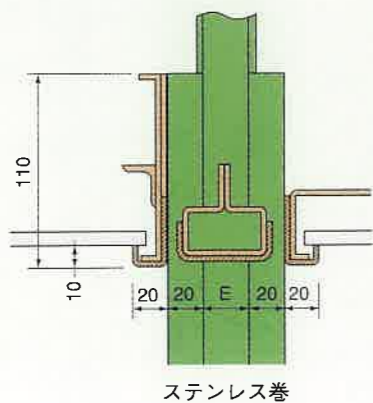
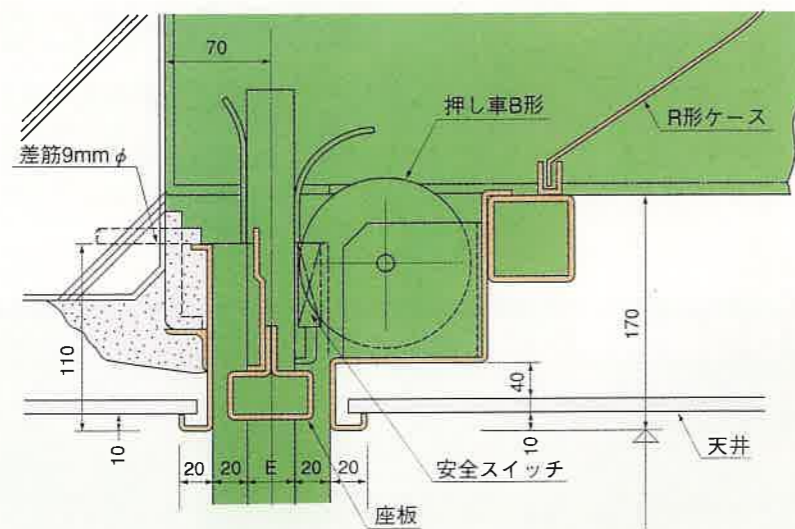
A=615 B=430 C=215 D2=110

D1=150 となり、図形に代入すれば設計図面ができます。

# 天井内丸ケース納まり各部寸法決定



まぐさ、座板詳細図



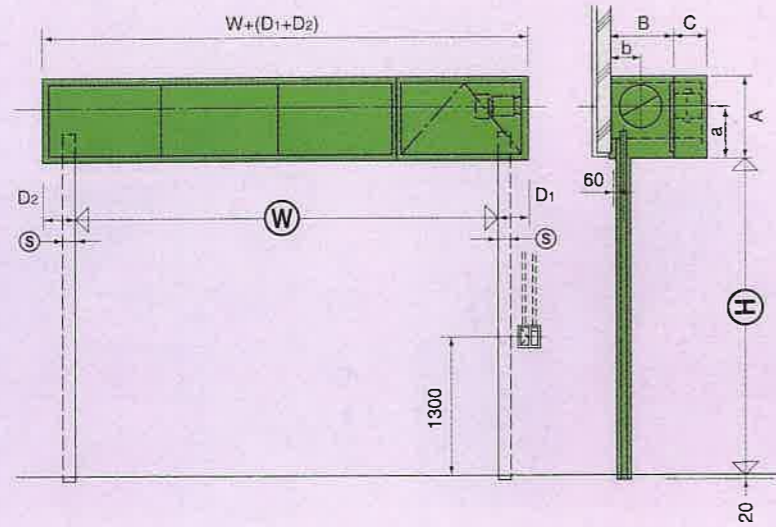
標準納まり寸法

(単位: mm)

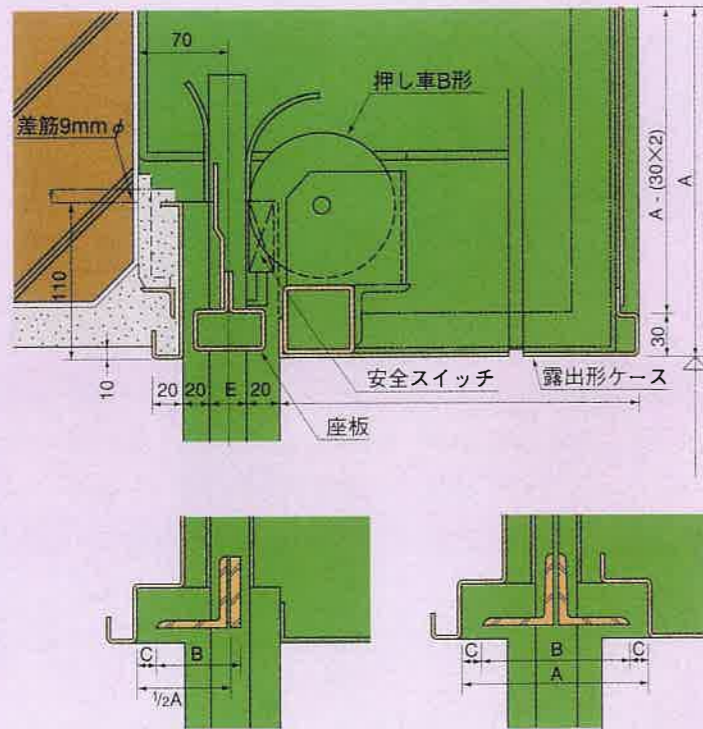
範囲	A	a	B	C	b	D2	D1	φ D	開閉機
A	615	405	430	215	210	S+50	S+90	340	1C,2C
B	675	435	500	220	240	S+50	S+90	400	1C,2C
C	735	465	565	215	270	S+50	S+90	460	2C
D	615	405	430	215	210	S+55	S+90	340	4C
E	675	435	500	220	240	S+55	S+90	400	4C
F	735	465	565	215	270	S+55	S+90	460	4C
G	315	405	430	225	210	S+70	S+110	340	8C
H	675	435	490	230	240	S+70	S+110	400	8C
I	735	465	560	220	270	S+70	S+110	460	8C



# 角ケース納まり各部寸法決定

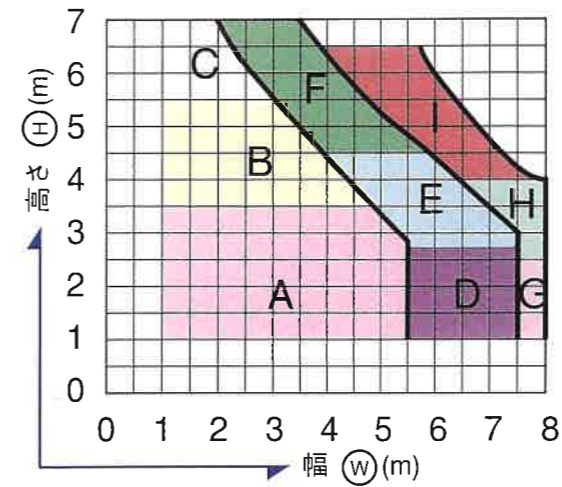


まぐさ、座板詳細図



スラット	Ⓜ寸法	片面座板			両面座板				
		座板	A/2	B	C	座板	A	B	C
OS-2,2B	~5500	L-50×50×4 FB-5×50	65	48	14	2L-50×50×4	130	102	10
OS-2,2B	~8000	L-50×50×6 FB-6×50	65	58	14	2L-50×50×4	130	102	10

OS-2,2Bスラット (1.6mm)

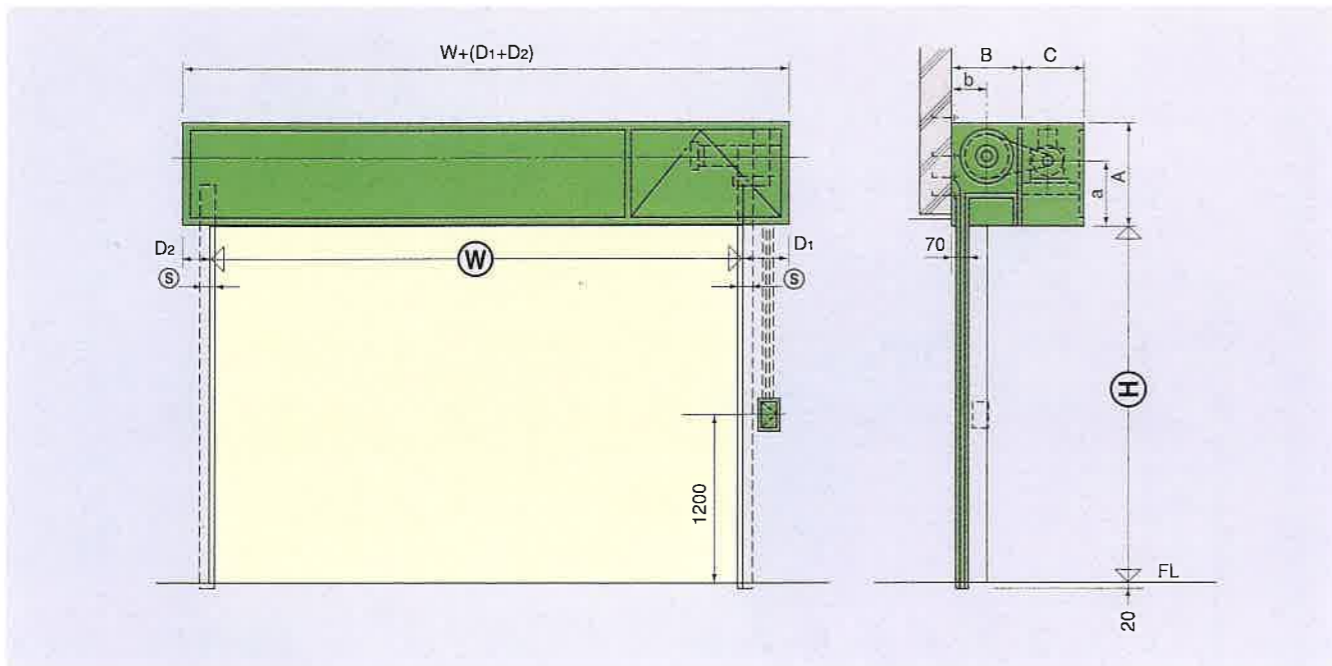


標準納まり寸法

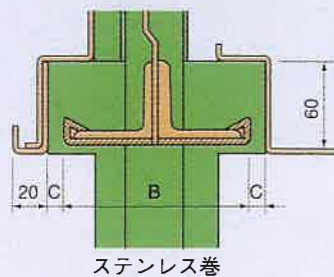
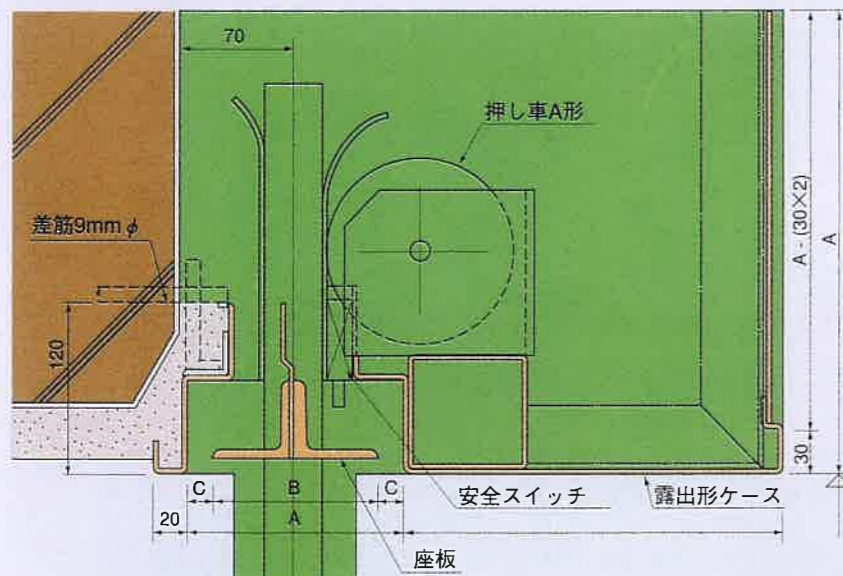
(単位: mm)

範囲	A	a	B	C	b	D2	D1	φD	開閉機
A	630	405	460	280	210	S+75	S+145	340	1C,2C
B	695	435	535	280	240	S+75	S+145	400	1C,2C
C	765	465	600	280	270	S+75	S+145	460	2C
D	630	405	460	280	210	S+80	S+145	340	4C
E	695	435	535	280	240	S+80	S+145	400	4C
F	765	465	600	280	270	S+80	S+145	460	4C
G	630	405	475	280	210	S+95	S+165	340	8C
H	695	435	535	280	240	S+95	S+165	400	8C
I	765	465	600	280	270	S+95	S+165	460	8C

# 角ケース納まり各部寸法決定



まぐさ、座板詳細図



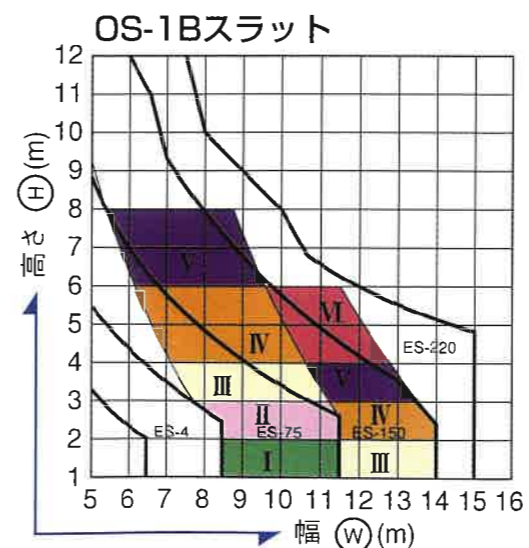
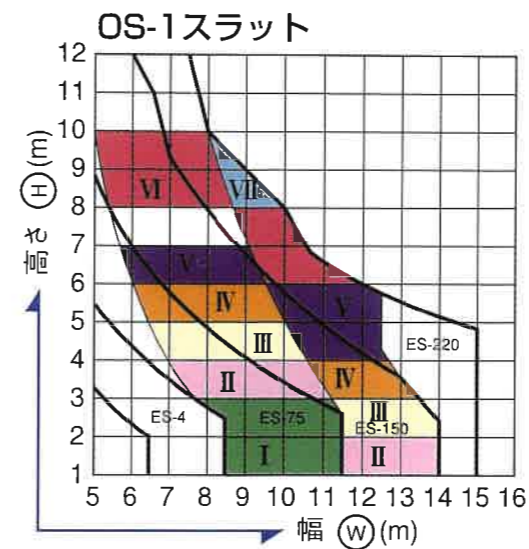
座面寸法表

適用 スラット	Ⓜ寸法	座板	A	スチール		ステンレス巻	
				B	C	B	C
OS-1,1B	~8001 ~12000	2L-50×50×6	137	102	17.5	110	13.5
OS-1,1B OS-10	12000以上	2L-65×65×6	167	132	17.5	140	13.5

## OS-1スラット標準納まり方法

(単位: mm)

範囲	A	a	B	C	b	D2	D1	φD <sub>max</sub>	開閉機
I	680	440	460	290	220	Ⓢ+120	Ⓢ+140	390	ES-75
	730	470	500	290	240	Ⓢ+120	Ⓢ+140	420	ES-75
II	730	470	500	460	240	Ⓢ+150	Ⓢ+240	420	ES-150
	790	500	560	290	270	Ⓢ+120	Ⓢ+140	480	ES-75
III	790	500	560	440	270	Ⓢ+150	Ⓢ+240	480	ES-150
	830	520	600	290	290	Ⓢ+120	Ⓢ+140	520	ES-75
IV	830	520	600	460	290	Ⓢ+150	Ⓢ+240	520	ES-150
	890	550	660	290	315	Ⓢ+120	Ⓢ+140	570	ES-75
V	890	550	660	550	315	Ⓢ+150	Ⓢ+240	570	ES-150
	890	550	660	550	315	Ⓢ+150	Ⓢ+240	620	ES-220
VI	940	570	700	465	340	Ⓢ+150	Ⓢ+240	620	ES-150
	940	570	700	465	340	Ⓢ+150	Ⓢ+240	620	ES-220
VII	950	580	710	465	345	Ⓢ+150	Ⓢ+240	630	ES-220

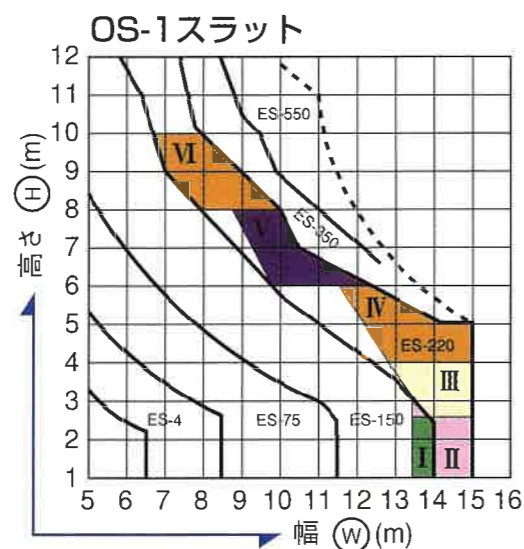
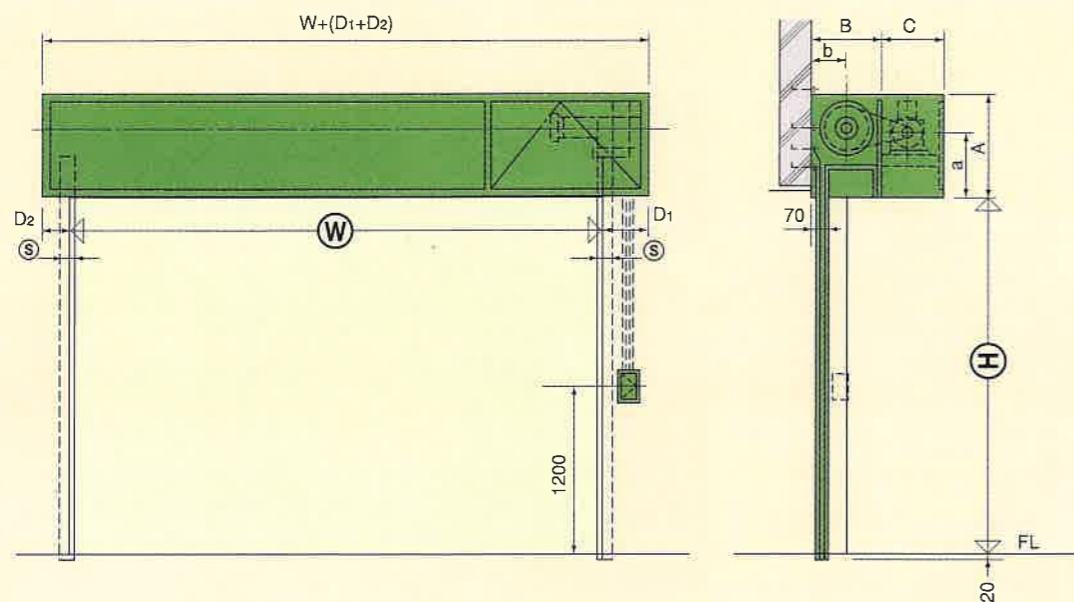


## OS-1B 標準納まり方法

(単位: mm)

範囲	A	a	B	C	b	D2	D1	φD <sub>max</sub>	開閉機
I	650	440	410	290	200	Ⓢ+120	Ⓢ+140	320	ES-75
II	680	470	490	290	220	Ⓢ+120	Ⓢ+140	370	ES-75
III	730	470	500	290	240	Ⓢ+120	Ⓢ+140	420	ES-75
	730	470	500	460	240	Ⓢ+150	Ⓢ+240	420	ES-150
IV	785	500	550	290	265	Ⓢ+120	Ⓢ+140	470	ES-75
	785	500	550	460	265	Ⓢ+150	Ⓢ+240	470	ES-150
V	830	520	600	290	290	Ⓢ+120	Ⓢ+140	520	ES-75
	830	520	600	460	290	Ⓢ+150	Ⓢ+240	520	ES-150
VI	865	540	630	460	305	Ⓢ+150	Ⓢ+240	550	ES-150
	865	540	630	460	305	Ⓢ+150	Ⓢ+240	550	ES-220

# 角ケース納まり各部寸法決定 (OS-10)



OS-10 標準納まり方法

(単位: mm)

範囲	A	a	B	C	b	D2	D1	φD <sub>max</sub>	開閉機
I	750	480	510	460	245	Ⓢ+150	Ⓢ+240	430	ES-150
II	790	500	560	460	270	Ⓢ+150	Ⓢ+240	480	ES-150
	790	500	560	460	270	Ⓢ+150	Ⓢ+240	480	ES-220
III	850	540	600	460	290	Ⓢ+150	Ⓢ+240	520	ES-220
IV	950	580	700	440	330	Ⓢ+150	Ⓢ+240	600	ES-220
V	1000	610	750	460	360	Ⓢ+150	Ⓢ+240	660	ES-220
VI	1050	640	800	460	385	Ⓢ+150	Ⓢ+240	710	ES-220

# 避難とびら付シャッター

建築基準法施行令により防火区画に使用する防火シャッターは、次のような形式のものが要請されています。  
 ①シャッターと避難とびらは連動せずに固定柱で二分されている。  
 ②避難とびらは常時閉鎖されていて避難時には随時あけられ、避難終了と同時に自閉するもの。

③シャッターは、火災時に自動的に閉鎖可能であるもの。  
 ④国土交通大臣認定(CAS-0180)取得により、固定柱を袖扉といっしょに収納できるようになりました。詳しくは別カタログ「オマオープン」をご覧ください。

