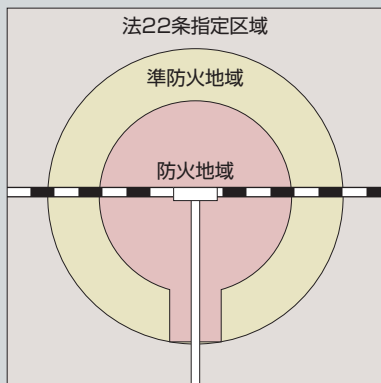


防火・耐火

建築物の火災に対する安全性は、建築基準法、建築基準法施行令等で事細かに規制されています。中でも防火地域または準防火地域に当る建築物の外壁で、延焼の恐れがある開口部については、「防火設備(防火戸)」の使用が義務づけられています。

◆アルミサッシは防火戸に属し、国土交通大臣が定めた構造方法を用いるものあるいは大臣の認定を受けたもののみ適合します。



防火地域と準防火地域における建築物の種類

密集している都市においては、火災が発生した場合に特に恐いのが隣家への延焼です。それを防ぐために建築基準法では防火に対する地域指定を行い、万一火災が生じても被害を最小限に食止めるよう措置を講じています。

防火地域、準防火地域および指定区域における建築物の基準が、建物の階数・規模等により下記のように定められています。

防火地域	防火地域内においては、階数が3以上、または面積が100㎡をこえる建築物は耐火建築物とし、その他の建築物は原則として耐火建築物または準耐火建築物としなければなりません。(法第61条)
準防火地域	地階を除く階数が4以上である建築物または延べ面積が1,500㎡をこえる建築物は耐火建築物とし、延べ面積が500㎡を越え1,500㎡以下の建築物は耐火建築物または準耐火建築物としなければなりません。また、地階を除く階数が3である建築物は耐火建築物、準耐火建築物または外壁の開口部の構造および面積、主要構造部の防火の措置その他の事項について防火上必要な政令で定める技術的基準に適合する建築物としなければならない。(法第62条)
法22条指定区域(屋根不燃地域)	防火・準防火地域以外の市街地で、特定行政庁が指定する区域において、屋根は準不燃性能*、外壁で延焼のおそれのある部分は準防火性能のある構造とするなどの規制があります。(法第22・23条)
その他の地域(大規模木造建築物等)	延べ面積が1,000㎡を越える木造建築物については、外壁や軒裏で延焼のおそれのある部分を防火構造とし、屋根を準不燃性能*のある構造とするほか、防火壁によって床面積1,000㎡ごとに区画するなどの規制があります。(法第25・26条)
建築物が異なる地域にまたがる場合	建築物が防火地域または準防火地域とこれらの地域として指定されていない区域をまたがる場合は、その全部についてそれぞれ防火地域または準防火地域の規定が適用されます。また、防火地域と準防火地域をまたがる場合は、防火地域の規定が適用されます。原則として、厳しい方の規制を受けます。(法第67条)

*ここでいう「準不燃性能」とは、「通常の火災を想定した火の粉による建築物の火災の発生を防止するために屋根に必要とされる性能(法第22条)」のことで、その技術的基準は令第109条の5に定められています。

建物用途によっては、公共性のあるものも多く、不特定多数の人が出入りする建物には、より一層の防火・耐火性能が求められます。特に法によって定められている特殊建築物については、階数や面積により、構造制限が設けられています。

関連法規(建築基準法第2条)

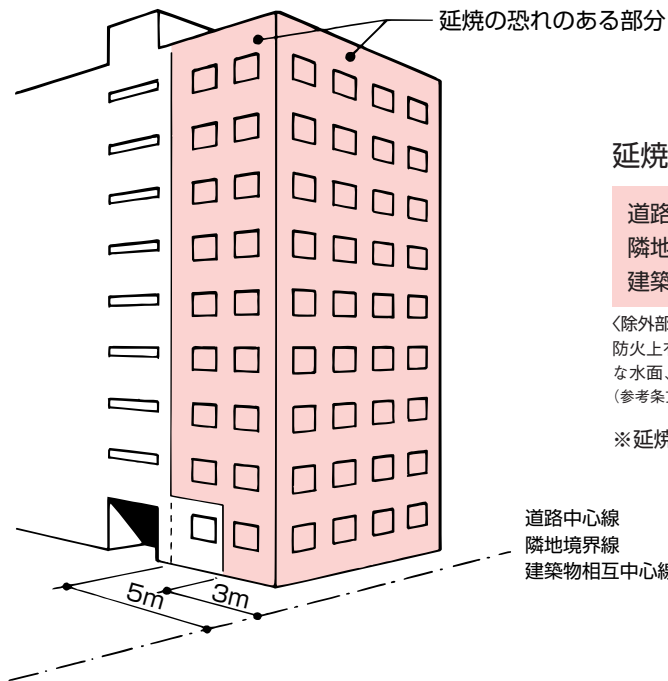
<p>九の二 耐火建築物</p> <p>次に掲げる基準に適合する建築物をいう。</p> <p>イ. その主要構造部が(1)または(2)のいずれかに該当すること。</p> <p>(1) 耐火構造であること。</p> <p>(2) 次に掲げる性能(外壁以外の主要構造部については、(i)に掲げる性能に限る。)に関しては政令で定める技術的基準に適合するものであること。</p> <p>(i) 当該建築物の構造、建築設備および用途に応じて屋内において発生が予測される火災による火熱に当該火災が終了するまで耐えること。</p> <p>(ii) 当該建築物の周囲において発生する通常の火災による火熱に当該火災が終了するまで耐えること。</p> <p>ロ. その外壁の開口部で延焼のおそれのある部分に、防火戸その他の政令で定める防火設備(その構造が遮炎性能(通常の火災時における火災を有効に遮るために防火設備に必要とされる性能をいう。)に関して政令で定める技術的基準に適合するもので、国土交通大臣が定めた構造方法を用いるものまたは国土交通大臣の認定を受けたものに限る。)を有すること。</p>	<p>九の三 準耐火建築物</p> <p>耐火建築物以外の建築物で、イまたはロのいずれかに該当し、外壁の開口部で延焼のおそれのある部分に、前号ロに規定する防火設備を有するものをいいます。</p> <p>イ. 主要構造部を準耐火構造としたもの。</p> <p>ロ. イに掲げる建築物以外の建築物であって、イに掲げるものと同等の準耐火性能を有するものとして、主要構造部の防火の措置その他の事項について令第109条の3で定める技術的基準に適合するもの。</p>
--	--

開口部の規制

防火地域・準防火地域および耐火建築物・準耐火建築物で、延焼の恐れのある部分の開口部は防火設備(防火戸)としなければなりません。

防火戸の必要な開口部

一般的に下図に示す開口部には防火戸を設置することが義務づけられています。
なお、防火地域、準防火地域以外の特殊建築物でも、防火戸を必要とする場合があります。



延焼の恐れのある部分とは…

道路中心線から	1階	3m以下の部分
隣地境界線から		
建築物相互の中心線から	2階以上	5m以下の部分

〈除外部分〉

防火上有効なものに面する部分、例えば、公園とか広場のような空き地、川とか海のような水面、耐火構造の壁のようなもの。

(参考条文：建築基準法第2条第6号)

※延焼のおそれのある部分以外にも、防火戸を必要とする場合があります。

防火設備(防火戸)の種類と技術的基準

<p>特定防火設備 建築内の延焼防止</p> <p>火災の拡大を防止するもので、防火区画や防火壁の開口部、外壁の開口部、避難階段の出入り口部分などに用いられています。</p>	<p>防火設備 隣接する建物からの延焼防止用</p> <p>主として開口部の延焼防止を目的として、防火区画の一部や外壁の開口部などに用いられています。</p>
--	--

防火設備は、建築基準法および建築基準法施行令により、その性能について技術的基準が規定されています。

名称	特定防火設備		防火設備	
法令	法第36条 令第112条第1項	法第2条第九号の二 令第109条の2	法第64条 令第136条の2の3	
設置場所	防火区画	耐火建築物または準耐火建築物の外壁の開口部で延焼のおそれのある部分	防火地域または準防火地域内の建築物の外壁で延焼のおそれのある部分	
性能	遮炎性能		準遮炎性能	
火災の種類	建築物の屋内または周囲で発生する通常の火災		建築物の周囲で発生する通常の火災	
遮炎時間	1時間	20分		
要件	加熱面以外の面に火炎を出さない			
建築基準法改正前の対応する防火戸	甲種防火戸に相当	乙種防火戸に相当	—	

防火設備の認定

防火設備について国土交通大臣の認定を受けるためには、指定性能評価機関※において試験を実施し、事前評価を受けることが必要です。

※指定性能評価機関とは、国土交通大臣認定の事前評価を実施する機関で、原則として試験と評価の両方を実施します。

■申請から認定までの流れ

```

graph TD
    A[申請書類の提出] --> B[事前審査受付]
    B --> C[試験実施]
    B --> D[書類審査]
    C --> E[評価・総合審査]
    D --> E
    E --> F[評価書の交付]
    F --> G[大臣認定の申請]
    G --> H[大臣認定]
    
```

指定性能評価機関にて実施

■防火設備の認定番号(例)

- EB-9101 アルミニウム合金製はめ殺し窓
- EB-9102 アルミニウム合金製引き窓
- EB-9103 アルミニウム合金製上げ下げ窓
- EB-9104 アルミニウム合金製ルーバー窓
- EB-9105 アルミニウム合金製プロジェクト窓
- EB-9106 アルミニウム合金製回転窓
- EB-9107 アルミニウム合金製開き窓
- EB-9108 アルミニウム合金製引き自動ドア

■防火設備の試験・評価方法

防火設備についての国土交通大臣の認定を受けるためには、指定性能評価機関において以下の方法で試験を行い、評価を受けることが必要です。

加熱方法

次の式で表される数値となるよう、特定防火設備は60分、防火設備は20分加熱する。

遮炎性能は屋内外両面を、準遮炎性能は屋外面についてのみ加熱する。

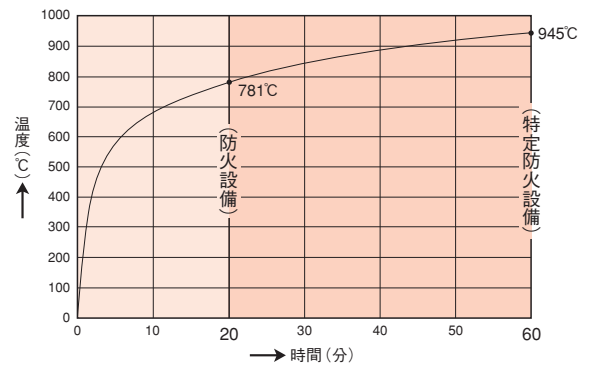
$$T = 345 \log_{10}(8t + 1) + 20$$

但し、Tは平均炉内温度(°C)、tは試験の経過時間(分)とする。

評価方法

- ・非加熱側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出がないこと。
- ・非加熱側で10秒を超えて継続する発炎がないこと。
- ・火炎が通る亀裂等の破損及び隙間を生じないこと。ただし、防火戸の沓ぎりおよびシャッターの床に接する部分の隙間(10mm以下)は除外する。

耐火標準加熱温度曲線



■防火戸の基本形式の大きさ

旧通則認定品は、建築基準法第2条九号の二口および同法施行令第109条の2(20分の遮炎性能を有する防火設備)に規定するアルミニウム製防火戸として取扱われます。

開閉形式	最大面積 A(m ²)※1	一辺の最大長さ(m)※2		備考	
		幅W	高さH		
窓	FIX	7.2 〔4.8〕※3	3.0 〔2.4〕※3	3.0 〔2.4〕※3	横方向に入れる中骨の長さは、1.2m以下とする。 平面Rとする場合は、曲率半径0.35m以上(枠内側)とし、幅は円弧で2.4m以下、高さは2.0m以下とする。
		ガラスブロック枠	14.4	4.0	
	引き	8.0 (4.8)※4	4.8 (2.4)※4	2.4	戸一枚の幅は、1.2m以下、面積は2.4m ² 以下とする。 召合せに煙返しのない構造は、召合せ中骨を有する形式に限る。その高さは、1.5m以下とする。
	上げ下げ	2.0	1.0	2.0	戸一枚の高さは、0.9m以下とする。
	ルーバー	1.2	1.0	1.4	
	プロジェクト	2.0	2.0	1.2	
	開き	4.8	2.4	2.4	戸一枚の幅は、1.2m以下、面積は2.4m ² 以下とする。
	キップドレー	4.0	2.0	2.0	
	回転	4.0	2.0	2.0	
	ドアセット	引き	9.6	4.8	2.4
開き		4.8	2.4	2.4	

※1 最大面積は「幅×高さ」とし、幅と高さは枠内のり寸法によります。幅および高さが制限内で、かつ面積も制限内であることとします。

※2 上下左右の寸法が異なるときや円形、だ円形、隅R付などの変形サッシの場合や、上辺丸形、隅R付などの変形ドアの場合も各開閉形式の最大寸法以内とします。

※3 網入り板ガラスの厚さ6.8mmを用いる場合は、〔 〕内寸法以下とします。

※4 ()内は断熱構造の場合を示します。

注：製作寸法は使用するガラス、耐風圧性能要求値などに左右されますので当社支店・営業所にお問い合わせください。

■網入り板ガラスおよび耐熱板ガラス面積

使用するガラスの見付け面積は、平成12年建設省告示第1458号およびカーテンウォール防火開口部協会・板硝子協会・ガラスブロック工業会の耐熱板ガラス品質規格による。

■ガラスの代わりに用いるパネルの最大面積

板厚3mm以上のアルミニウム板、板厚0.8mm以上の鋼板およびステンレス鋼板としパネル1枚の面積は1.2m²以下とします。

■両面フラッシュ構造の最大面積

表面材は、アルミニウム板材を用いる場合は両面各々の厚さ2.0mm以上とし、鋼板またはステンレス鋼板を用いる場合は両面各々の厚さ0.4mm以上とします。但し、アルミニウム板材の片面の厚さ2.0mm未満の場合は、厚さ0.4mm以上の鋼板の裏打ち材が必要です。最大面積は2.4m²以下とし、長辺の長さは2.4m以下、短辺の長さは1.2m以下とします。

■基本形式相互の組み合わせと大きさ

窓

●同一枠内に、基本形式を横方向に組み合わせる場合の寸法規定

- ・組み合わせは、同一枠内に、区分する材を用いて横方向に配列したものです。
- ・基本形式の組み合わせで戸どうしが区分する材を介して隣接する場合は、戸と区分する材を面外方向に拘束する構造とします。ただし、基本形式の高さ寸法が1.2m以下のプロジェクト系サッシを使用する場合はこの限りではありません。
- ・区分する材は4本まで用いることができます。

組み合わせた防火戸全体の幅と高さ寸法及び最大面積

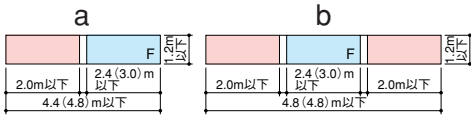
幅寸法 (W)	4.8m以下 (2.4m以下)
高さ寸法 (H)	2.0m以下 (2.0m以下)
面積 (A)	8.0m ² 以下 (4.8m ² 以下)

(注) 断熱構造を用いて下記の組み合わせを行った場合、幅寸法 (W) ≤ 2.4m としなければなりません。

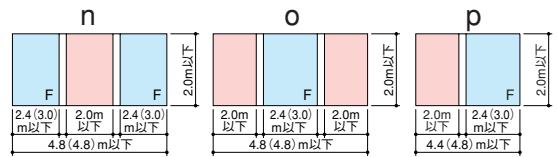
組み合わせに用いる個々の幅、高さ寸法及び面積は、基本形式の最大寸法及び最大面積以下とします。

※ () 内は、断熱構造の場合

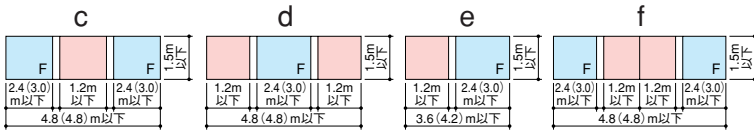
FIX+プロジェクト



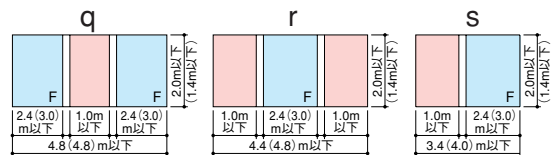
FIX+キップドレー・回転



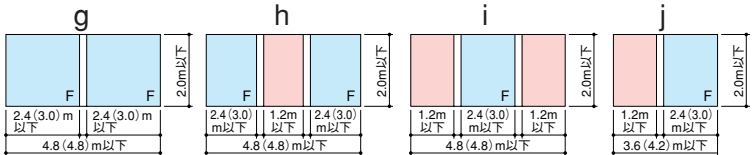
FIX+煙返しのない引き



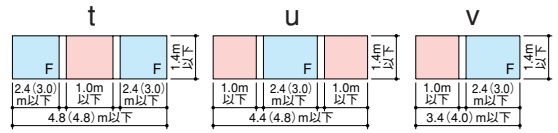
FIX+上げ下げ



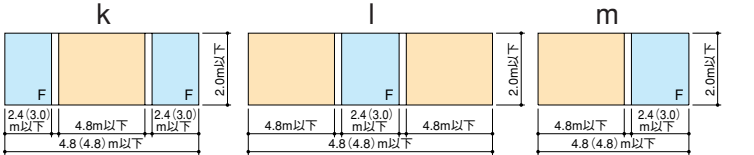
FIX+FIX・引き(片引き・引込み)・片開き



FIX+ルーバー



FIX+引き(片引き・引込みを除く)・両開き



FIX部がガラスブロックの場合
・FIX部の幅寸法は4.0m

= FIX
 但し、厚さ10mmの網入板ガラスを使用する場合は、() 内寸法までとする
 = 戸1枚を示す。
 = 複数の戸を有する基本形式を示す

●同一枠内に、基本形式をタテ方向に組み合わせる場合の寸法規定 (横方向に組み合わせたものを含む)

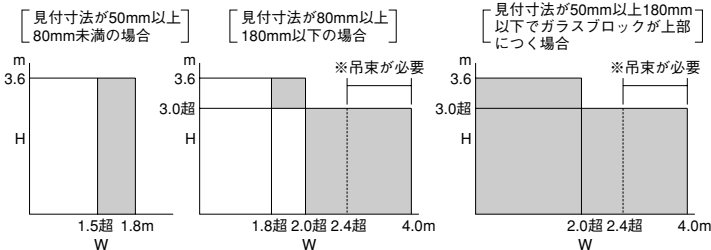
- ・組み合わせは、同一枠内に、区分する材を用いてタテ方向に配列したものです。
- ・使用可能な無目材の数は下表によります。

幅寸法 (W)	2.0m以下	2.0mを超える場合
無目材の数	2本まで	1本まで

- ・組み合わせた防火戸全体の幅と高さ寸法

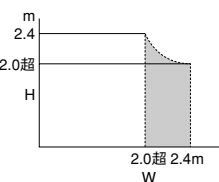
幅寸法 (W)	4.0m以下
高さ寸法 (H)	3.6m以下

無目に補強が必要な場合



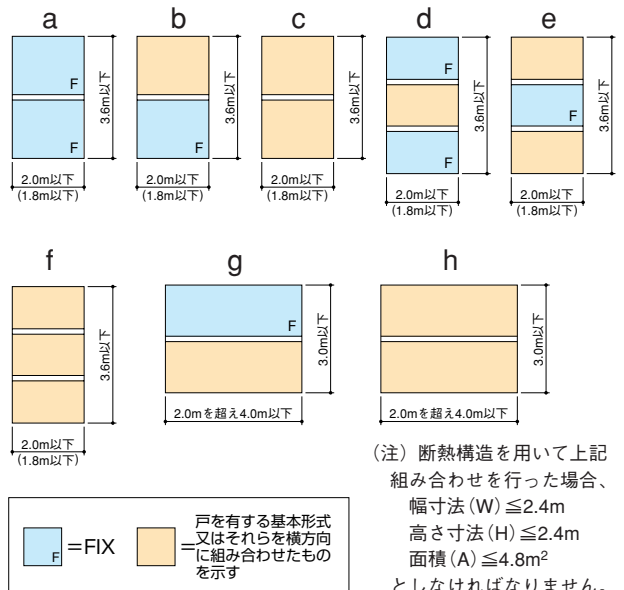
断熱構造を用いた場合

(注) 無目見付寸法は80mm以上180mm以下とする。



■ 部の寸法の場合、無目の主要中空部に銅板で1.6mm以上の補強材を入れます。
※ 幅寸法が2.4mを超える場合は、吊束を設けて、戸あるいはガラスの脱落を防止します。

() は無目見付50mm以上、80mm未満のW寸法を示します。



(注) 断熱構造を用いて上記組み合わせを行った場合、幅寸法 (W) ≤ 2.4m、高さ寸法 (H) ≤ 2.4m、面積 (A) ≤ 4.8m² としなければなりません。

ドアセット

●同一枠内に、基本形式を横方向に組み合わせる場合の寸法規定

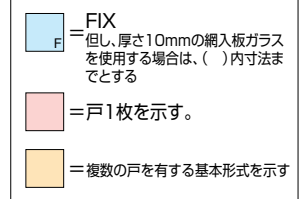
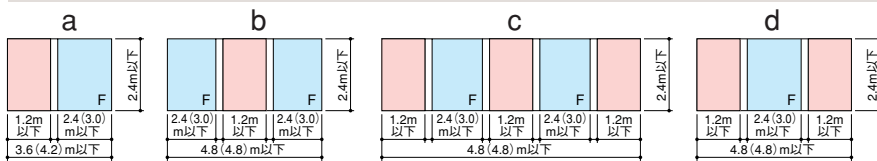
- ・組み合わせは、同一枠内に、区分する材を用いて横方向に配列したものです。
- ・基本形式の組み合わせで戸どうしが区分する材を介して隣接する場合は、戸と区分する材を面外方向に拘束する構造とします。
- ・組み合わせに窓の基本形式を用いる場合は、FIXに限ります。

組み合わせた防火戸全体の幅と高さ寸法及び最大面積

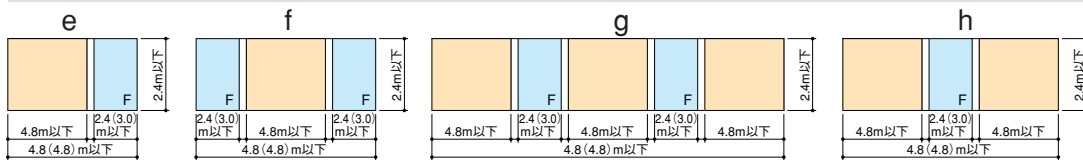
幅寸法 (W)	4.8m以下
高さ寸法 (H)	2.4m以下
面積 (A)	9.6m ² 以下

組み合わせに用いる個々の幅、高さ寸法及び面積は、基本形式の最大寸法及び最大面積以下とします。

FIX+引き(片引き・引込み)・片開き



FIX+引き(片引き・引込みを除く)・両開き



●同一枠内に、基本形式をタテ方向に組み合わせる場合の寸法規定 (横方向に組み合わせたものを含む)

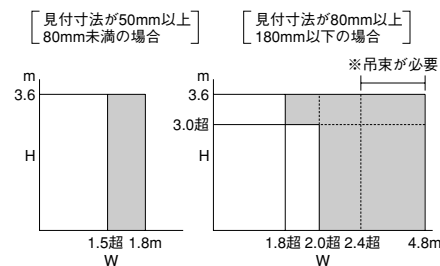
- ・組み合わせは、同一枠内に無目材を用いて、タテ方向に配列したものとします。
- ・無目材は、1本まで用いることができます。

- ・組み合わせた防火戸全体の幅と高さ寸法

幅寸法 (W)	4.8m以下
高さ寸法 (H)	3.6m以下

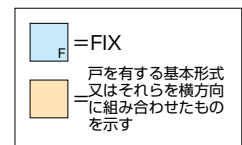
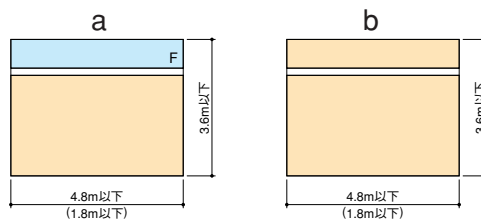
() は無目見付50mm以上、80mm未満のW寸法を示します。

無目に補強が必要な場合



■ 部の寸法の場合、無目の主要中空部に鋼板で1.6mm以上の補強材を入れます。

※幅寸法が2.4mを超える場合は、吊束を設けて、戸あるいはガラスの脱落を防止します。



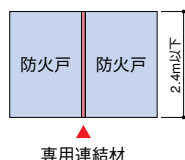
■防火戸を連結する場合 (窓、ドアセット共通)

横方向に連結する場合

専用連結材(方立)を介して、複数窓の連窓ができます。

$$H \leq 2.4m$$

※連結に用いる個々の大きさは、P.4「基本形式の大きさ」、および上記「基本形式を横方向に組み合わせる場合の寸法規定」によります。



タテ方向に連結する場合

組合せ無目(割無目)、連結用枠を介して、複数窓の段窓ができます。

※連結用無目(割無目・連結用枠)の使用数、吊束を設ける条件、補強材の必要な範囲及び入れ方、幅寸法、高さ寸法、面積等は、上記「基本形式をタテ方向に組み合わせる場合」によります。