

防耐火ガラスについて

外壁の延焼のおそれのある部分や防火区画に開口部を設ける場合、「防火設備」(旧乙種防火戸)や「特定防火設備」(旧甲種防火戸)の使用が義務づけられています。建築基準法告示による例示仕様や個別認定で認定されている場合は、耐熱強化ガラス(パイロクリア)の使用が可能です。以前から使用されている網入りガラスは、金網をガラス内部に入れることで火災時のガラス脱落を防止しておりますが、金網が視界を遮るという難点や、長期間の使用による金網の錆びによってガラスが割れてしまうことがあります。一方、パイロクリアは、フロート板ガラスに特殊なエッジ加工と超強化処理を加えた耐熱強化ガラスとして、火災時でも破損せずに火炎を遮断すると同時に、ワイヤレスのため、クリアな視界と自然な色調が得られます。

●ガラスと防耐火関連法規について

法的区分	防火設備・特定防火設備が必要な開口部		防火区画・防火壁の開口部と避難階段の出入り口	耐火間仕切壁	屋根	
ガラス該当部位	「延焼のおそれのある」開口部 耐火建築物 準耐火建築物		防火地域 準防火地域の建築物	避難階段、避難通路に面する 非耐力間仕切壁	ガラスを用いた屋根	
名称・要求性能	EBが一般的 防火設備 EB (旧乙種防火戸) 遮炎性能20分(両面加熱)		防火設備 EC 準遮炎性能20分 (屋外側加熱)	特定防火設備 EA (旧甲種防火戸) 遮炎性能60分	1時間耐火間仕切壁 FP060NP 遮炎性能60分 遮熱性能60分	耐火構造の屋根 FP030RF 荷重65kg/m ² 遮炎性能30分
法的位置付け	[法]第2条第九号の二ロ [令]第109条の2	[令]第136条の2 第三号	[令]第112条第1項	[令]第107条 第二号	[令]第107条 第三号	
該当ガラス	告示による例示仕様	告示の例示がないため大臣認定が必要	告示の例示がないため大臣認定が必要	告示の例示がないため大臣認定が必要	告示による例示仕様	
	H12年告示(H31年改正) 第1360号 「鉄材又は鋼材+網入ガラス」 「鉄材又は鋼材+耐熱強化ガラス」	個別認定の取得が必要 ※H31年に旧カ防協(建築開口部協会)が通則的運用を停止 ビル防火戸/住宅防火戸	個別認定の取得が必要	個別認定の取得が必要	個別認定の取得が必要	
	網入板ガラス	網入板ガラス	網入板ガラス	耐熱強化ガラス パイロクリア® パイロクリア®J パイロクリア®S* パイロクリア® ※飛散防止フィルム貼り認定品	ゲル封入複層ガラス ケイ酸ソーダ入積層ガラス パイロストップウォール	
	耐熱強化ガラス パイロクリア®J	耐熱強化ガラス パイロクリア® パイロクリア®J	耐熱強化ガラス パイロクリア® パイロクリア®J		網入板ガラス	

●防耐火関連法規に関する要求性能と記号

EA	特定防火設備(主に防火区画の開口部) Designated Fire Preventive Equipment (Type A)	FP060NP	1時間耐火間仕切壁 Fireproof Construction 60min Non-Bearing Wall Partition Wall
EB	耐火建築物等の外壁に設ける防火設備(遮炎性能) Fire Preventive Equipment (Type B)	FP030RF	30分耐火屋根 Fireproof Construction 30min Roof
EC	防火地域等の外壁に設ける防火設備(準遮炎性能) Fire Preventive Equipment (Type C)	[法]	建築基準法
		[令]	建築基準法施行令

●防耐火ガラス製品一覧

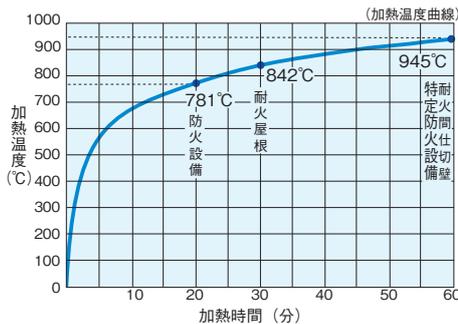
	使用用途				ワイヤレス防火	JIS
	防火設備	特定防火設備	30分耐火屋根	耐火間仕切壁		
パイロクリア	●	●			●	強化ガラス(JIS R 3206)
パイロクリアJ	●	(●)			●	耐熱強化ガラス(JIS R 3223)
パイロクリアS		●			●	強化ガラス(JIS R 3206)
パイロストップ				●	●	-
網入板ガラス	●	●	●			網入板ガラス及び線入板ガラス(JIS R 3204)

●防火設備、特定防火設備の試験法

平成2年建設省告示1125号が廃止され、ISOに準拠した試験方法へと変更され、防火設備で20分以上、特定防火設備で60分以上、次の3項目に適合する防火性能が求められます。加熱終了後の衝撃実験は廃止されました。

- ①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。
- ②非加熱面で10秒を超えて継続する発炎がないこと。
- ③火炎が通る亀裂等の損傷およびすき間を生じないこと。

●加熱温度曲線



●要求性能

- 防火設備～遮炎20分
- 特定防火設備～遮炎60分
- 耐火屋根～荷重65kg/m²+遮炎30分
- 1時間耐火間仕切壁～遮炎60分+遮熱60分
(非加熱面平均160°C以下、最高200°C以下)

●防耐火ガラスが使用される部位

防火区画の種類:面積区画(高層区画)・壁穴区画・異種用途区画・層間区画

①延焼のおそれのある部分の開口部 (建基法第2条九の二口)

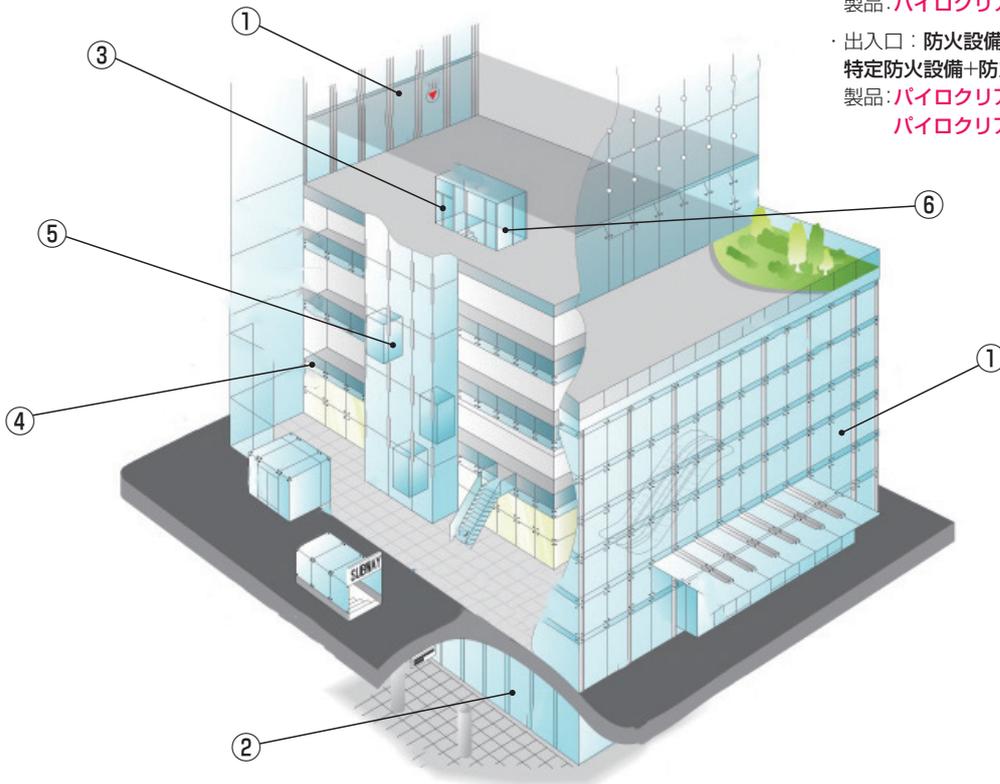
- 防火設備を有すること
製品:パイロクリア、パイロクリアJ

②異種用途区画(建基法施行令第112条 第18項)

- 準耐火構造の壁又は特定防火設備で区画
製品:パイロクリア、パイロクリアS、パイロストップ

③避難階段及び特別避難階段の構造 (建基法 施行令第123条)

- ・階段室は、耐火構造の壁で囲むこと
製品:パイロストップ
- ・壁に設ける開口部は、1m以内の防火設備(FIX窓)
製品:パイロクリア、パイロクリアJ
- ・出入口:防火設備(避難階段)、特定防火設備+防火設備(特別避難階段)
製品:パイロクリア、パイロクリアJ、パイロクリアS



④面積区画(建基法施行令第112条 第1～5項)

- 準耐火構造の壁又は特定防火設備で区画
製品:パイロクリア、パイロクリアS、パイロストップ
- 高層区画(建基法施行令第112条 第6～9項)
※11階以上の面積区画
→耐火構造の壁又は防火設備
製品:パイロクリア、パイロクリアS、パイロストップ
※耐火構造の壁+特定防火設備を用いることで面積緩和措置あり

⑤昇降路の壁又は出入口(平成20年国土省告示第1454号、1455号)

- 合わせガラス(JIS R 3205)と同等以上の飛散防止性能を有するガラス
※防火性能が要求される部位の場合、「パイロクリア+飛散防止フィルム」or「パイロストップ」が使用できる。
製品:合わせガラス(JIS R 3205)
防火区画に該当する場合
製品:パイロクリア、パイロクリアS、パイロストップ

⑥壁穴区画(建基法施行令第112条 第10～14項)

- 準耐火構造の壁又は防火設備で区画
製品:パイロクリア、パイロクリアS、パイロストップ
※スプリンクラー設備設置などで、10分防火設備にすることができる。(令和2年国土省告示第198号)
→表面圧縮応力140MPa以上の強化ガラス or パイロクリア

真空ガラス

複層ガラス

防耐火ガラス

ガラス・防犯

強化・信強度

合わせガラス

特殊機能ガラス

熱吸・熱反射

板ガラス

装飾ガラス

カラーガラス

板ガラス応用製品及び施工法

設計・施工、使用上の注意

ガラスの光学的・熱的性能

製品一覧