

防火材料としての
グラスウール
マニュアル

建築基準法とグラスウール
Q & A Ver.2

硝子繊維協会短繊維部会
防火材料管理委員会

建築基準法とグラスウール

Q & A Ver.2

発刊にあたって

硝子繊維協会では、これまで国から防火材料として認定を受けているグラスウール製品を市場で正しく使っていただくために、材料部門、構造部門においてそれぞれ、「防火材料としてのグラスウールマニュアル」を発刊し、普及活動に努めてまいりました。

一方、防火材料の法的根拠となる建築基準法は、1950年(昭和25年)に建築基準法が制定されて以後約50年振りに性能規定化を中心とした大改正が行われ、1998年(平成10年)6月12日に公布されました。また公布と同時に住宅の居室の日照規定の廃止が施行され、1999年5月1日付けで指定確認検査機関関係、中間検査、準防火地域における木造3階建て共同住宅に関する規制緩和、連担建築物制度等の集団規定緩和などの施行に続き、2000年6月1日に完全施行されました。それに伴い認証システムをはじめ、さまざまな分野でこれまでとは大きく異なる変革が起こり、様々な戸惑いが生じていました。

これらの大きな変革に対応するためには、従来の仕様紹介の資料だけでは不十分であり、グラスウールに関係の深い内容を中心にまとめた、建築基準法令の解説書が求められました。

そこで当時多方面から寄せられました様々な質問とその回答を基に、改正建築基準法関係規定類等の変更内容ならびに、改正後の防火材料の新しい位置づけ、あるいは適切な使用方法、品質保証の取り組み方等に関する項目について、グラスウールを中心にQ&A形式でまとめたものを2001年4月「**建築基準法とグラスウールQ&A**」として発刊致しました。

その後、年月を経ると共に初版当時に関心の高かったことも、今では当たり前になる一方、社団法人日本木造住宅産業協会で行き詰まり、次々と新しい成果として誕生している独立行政法人住宅金融支援機構承認木造軸組工法による省令準耐火建築物とか、同じく一連の耐火構造認定取得による木造軸組工法耐火建築物の普及等、環境も大きく変わりつつあるため内容の見直しを行い、ここに新たに**2008年版 Ver.2**として発刊することとなったものです。

現在の防火材料等の認証システムは、制度発足当時の通則的認定・指定時代から、法改正時の移行認定、そして昨今の認証範囲の制限強化に至り大きく変貌しており、同時にこれらを比較すると、大きな矛盾を感じる状況になっています。そうした現状について、その後新たに関係業務に就かれた方々にも理解していただけるように、こうした歴史的経緯については今回も削除せず残させていただきました。また上記のような関係業界で新たに認定を取得された分野をはじめ、会員企業の業務上関係の深まった分野につきましては、大幅に内容を強化致しました。

なお、このQ&Aでは、初版と同様に硝子繊維協会が従来通則的認定、指定として取得していたもの、また改正法施行後は、硝子繊維協会会員各社により連名で取得してきた認定類を主たる対象として解説しています。

この小冊子が、防火材料としてのグラスウールをこれまで取り扱ってこられた方々の業務の一助となれば幸いです。

最後に社団法人日本木造住宅産業協会をはじめ、指定性能評価機関では、財団法人日本建築総合試験所、財団法人建材試験センター、財団法人日本住宅・木材技術センター等の方々には、貴重な資料の提供を頂き、ご協力いただきましたことに紙面を借りまして深く感謝申し上げます。

2008年9月吉日
硝子繊維協会短繊維部会
防火材料管理委員会

目次

1. 現行建築基準法による新規認定と旧通則的認定及び指定からの移行認定について	1
Q1-1 現行建築基準法による旧通則的認定及び指定からの移行認定とは？	1
まめ知識-1 認定と指定、通則的認定・指定と個別的認定・指定とは？	1
Q1-2 連名による認定とは？	2
Q1-3 認定書が二重取り消し線で修正されている理由とは？	2
Q1-4 認定番号の記号の意味とは？	2
2. 防火材料・構造等の認定手続きについて	3
Q2-1 防火材料・構造等の認定手続きとは？	3
3. 火災の進展から見た防火材料の意義	5
Q3-1 防火材料の使用意義と目的について？	5
4. 建築基準法令と防火関係の規定	6
Q4-1 性能規定化とは？	6
まめ知識-2 法の構成と適用について	7
Q4-2 法令によるガラスウールの仕様規定とは？	8
Q4-3 建築基準法による防火規制体系とは？	9
Q4-4 各防耐火構造とその対象部位とは？	10
Q4-5 各防耐火構造の要求性能とは？	10
Q4-6 地域・規模・用途による建築物の要求性能とは？	11
Q4-7 防火地域、準防火地域、法22条地域とは？	12
Q4-8 延焼のおそれのある部分（法2条6号）とは？	13
5. 防火材料について	13
Q5-1 防火材料とは？	13
Q5-2 「不燃材料」とは？	13
Q5-3 「準不燃材料」とは？	15
Q5-4 「難燃材料」とは？	16
Q5-5 不燃材料、準不燃材料、難燃材料の相互関係とは？	17
Q5-6 防火材料の使用義務規定とは？	18
Q5-7 「内装制限」とは？	18
6. 防耐火構造と防耐火建築物について	20
Q6-1 「耐火構造」とは？	20
まめ知識-3 耐力壁と非耐力壁	21
Q6-2 「耐火建築物」とは？	21
Q6-3 木住協の耐火構造認定とは？	22
Q6-4 木住協耐火構造認定におけるガラスウール使用可能部位とガラスウール仕様とは？	22
Q6-5 「準耐火構造」とは？	28
Q6-6 「準耐火建築物」とは？	29
まめ知識-4 耐火構造と準耐火構造の違いについて	31
Q6-7 「木造3階建共同住宅」とは？	31
Q6-8 準防火地域内の木造3階建建築物とは？	34
Q6-9 「省令準耐火構造」とは？	35
まめ知識-5 省令準耐火構造の由来とは	36

Q6-10	「防火構造」とは？	38
Q6-11	「準防火構造」(法22条区域内の外壁の構造)とは？	39
Q6-12	法22条区域内の屋根(屋根不燃区域)に求められる構造とは？	41
Q6-13	防火地域・準防火地域の屋根・開口部・外壁に必要な構造とは？	41
Q6-14	防火設備とは？	43
	まめ知識-6 「準遮炎性能」と「遮炎性能」の違いについて	44
Q6-15	耐火構造、準耐火構造、防火構造、準防火構造の相互関係とは？	44
7.	界壁の要求性能について	45
Q7-1	界壁の要求性能とは？	45
Q7-2	界壁に要求される遮音性能とは？	45
Q7-3	界壁に要求される防耐火性能とは？	46
8.	防火材料・構造等の試験法・判定基準について	48
Q8-1	防火材料・構造等の性能評価概要とは？	48
Q8-2	発熱性試験(コーンカロリメーター試験)とは？	49
Q8-3	不燃性試験とは？	52
Q8-4	ガス有害性試験とは？	54
	まめ知識-7 ガス有害性試験のマウスの行動停止時間基準値の設定について	55
Q8-5	模型箱試験とは？	55
Q8-6	屋根の飛び火試験とは？	57
Q8-7	不燃材料の試験法の選択肢とは？	59
Q8-8	ガス有害性試験の適用ルールとは？	59

1. 現行建築基準法による新規認定と旧通則的認定及び指定からの移行認定について

Q1-1 現行建築基準法による旧通則的認定及び指定からの移行認定とは？

A 建築基準法は平成10年6月12日の改正公布により、防火関係の規定を含めて大きく様変わりしました。改正前にあった通則的認定及び指定、並びに個別的認定及び指定は、全て改正により廃止されることとなりましたが、これらには「切替え手続き緩和策」が適用されました。その内容は、国による審査で性能に応じて、A、B、Cの3グループに区分され、その区分に応じた移行手続きが取られるというものです。

ここで、区分「A」とは、改正法の規定性能を既に具備していると評価されたもので、新たな試験評価なしで、申請手続きのみで認定されるグループです。

区分「B」とは、若干性能不足と判定されたもので、指定された一部仕様変更を行えば、規定性能を満たすことが出来ると判断されたグループです。

区分「C」とは、新基準に不適合と判断されたもので、移行不可と判定されたグループです。

硝子繊維協会及び傘下の各企業が保有していたグラスウールに関する全ての認定及び指定は、何れも区分「A」に評価され、無条件で新認定制度による認定に移行することが出来ました。

以上のような経緯から、これらは平成12年6月1日の改正建築基準法施行以降に新規に認定を取得したものと、結果的に認定仕様範囲等で大きな差異が有ります。…【参照：まめ知識-1】

まめ知識-1 認定と指定、通則的認定・指定と個別的認定・指定とは？

平成12年の改正建築基準法施行以前は、国から認められた場合、防火材料等については「認定」、構造については「指定」と用語が区別されていましたが、施行後は「認定」に統一されました。

施行前の認定・指定には通則的なものと個別的なものの2通りがあり、通則的認定・指定とは、対象となる仕様が当該業界における標準的なもので、汎用性がある場合に適用されていました。この場合、製品の品質及び施工管理が業界により行われるため、個別的認定・指定よりも管理の信頼性、確実性が高いという期待から、内容の追加・改定面において、かなり優遇された制度になっていました。また、国の方針として、どうしても個別的認定・指定でなければならない場合以外は、通則的認定・指定を取得するように指導されていました。しかし、業界団体に加入することが条件となるため、海外企業にとって不公平な制度であり、非関税障壁という批判もありました。

このため開かれた許認可制度にするために、通則的認定・指定は廃止され、個別的認定制度のみとなりました。

更に、その認定の付与対象となるのは、法人格を有するもののみとなり、硝子繊維協会のような任意団体である業界団体は、付与対象から外れることとなりました。…【参照：Q1-2】

2. 防火材料・構造等の認定手続きについて

Q2-1 防火材料・構造等の認定手続きとは？

A 防火材料・構造等の認定手続きを行う場合は、国土交通大臣指定の指定性能評価機関（（財）建材試験センター、（財）ベターリビング、（財）日本建築総合試験所、（財）日本建築センター等）が発行する性能評価書に「認定申請書」と手数料を添えて国土交通省に提出します。

性能評価書が発行されるためには、原則として指定性能評価機関における性能評価試験が必要となります。性能評価試験及び認定手続きに関しては、指定性能評価機関に相談窓口が設けられています。

図-1は、防火材料・構造等の認定手続きの流れを示したものです。

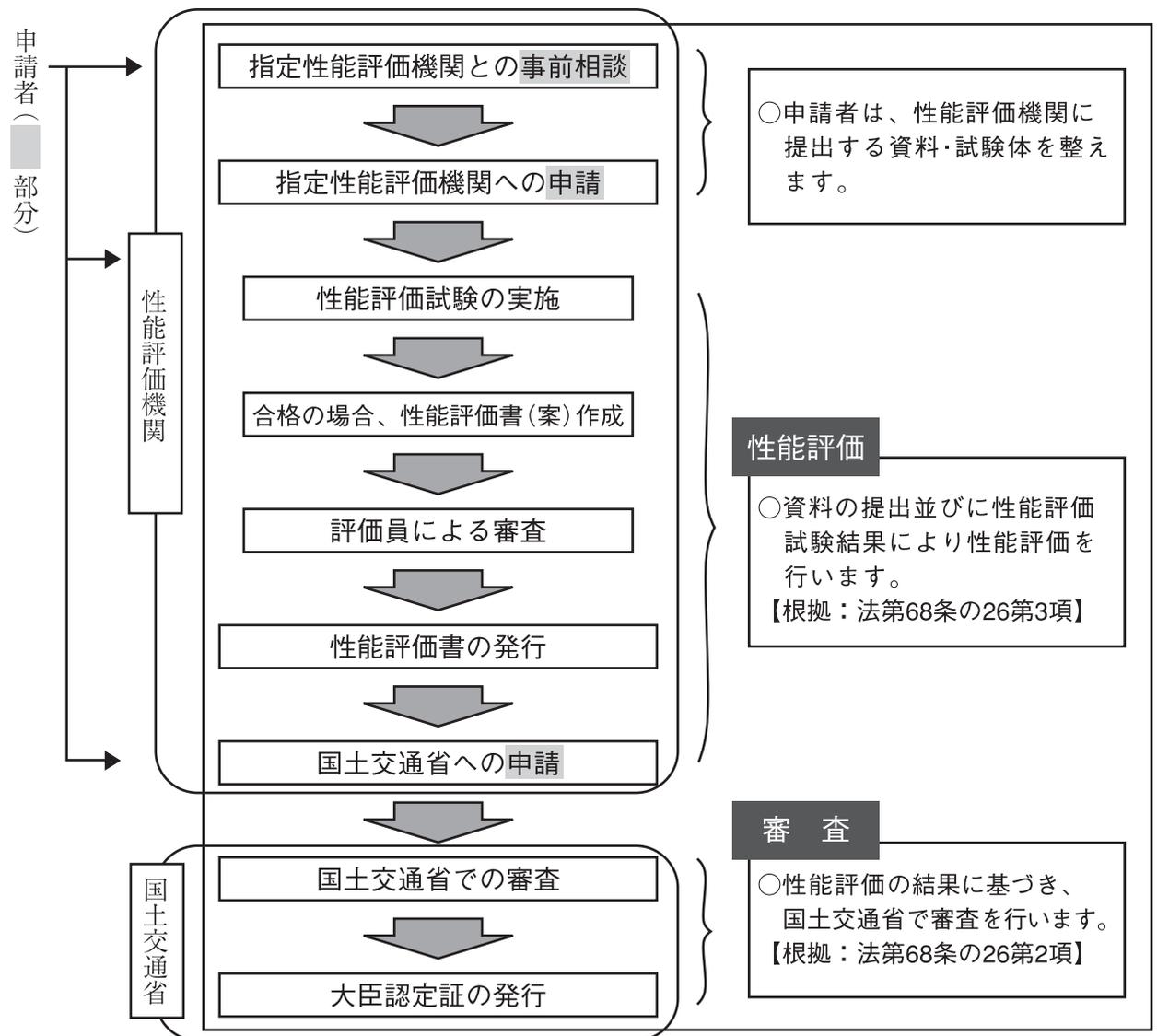


図-1：防火材料・構造等の認定手続きの流れ

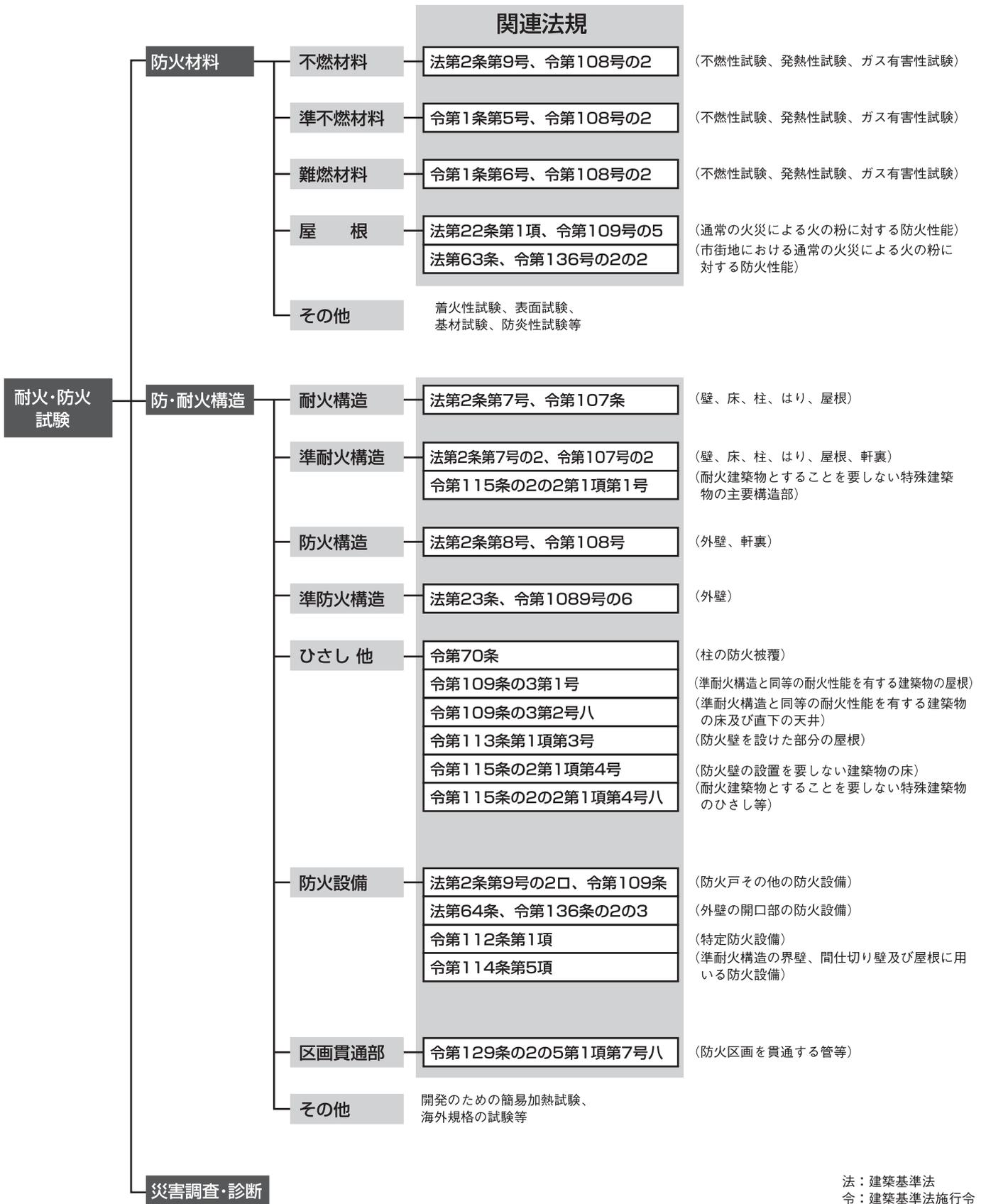


図-2：防耐火試験の種類と関連法規

3. 火災の進展から見た防火材料の意義

Q3-1 防火材料の使用意義と目的について？

A 火災とは、図-3のような進展過程で考えることが出来ますが、フラッシュオーバーといわれる室内に充満した可燃性ガスが爆発的に一瞬にして燃え広がる段階に達しますと、もはや逃げることも、また消防隊であっても単に放水することしかできず、全くなすすべがなくなってしまいます。したがって、『出火防止』と『初期火災段階の維持』が私たちの人命を守るためにはとても重要になりますが、建築物の内装材料の防火性能（着火性、火災伝播性、発熱性、発煙性、ガス有害性等の性能）は、火災時の各局面に非常に大きい影響を与えます。

	出火	初期火災	フラッシュオーバー	火盛り期
火災進展のフェーズ				
燃焼の特徴		初期  着火物燃焼 進展期  室内部分の燃焼	フラッシュオーバー	火災最盛期  CO濃度：10%超 室内温度：800℃
◎安全上の問題点	・簡単に火を出してしまえば安心して暮らせない	・急激に燃焼拡大すると避難者の人命に関わる	・CO、CO ₂ 及び毒性の強いガスが建物全体に広がる	・他の室、隣棟に延焼の恐れがある ・道が破壊される
◎関係する燃焼現象の性質	・着火性	・火災伝播性（燃え広がり）	・酸欠状態での燃焼現象：発熱性、発煙性、ガス有害性	・高温での燃焼現象：発熱性、噴出火災
◎建築材料による対策	・火がつき難い材料の使用	・燃え広がり難い材料 ・燃えても熱をあまり出さない材料の使用	・熱分解し難い材料の使用	・燃焼速度を抑制できる構造、工法の採用 例) 準耐火構造
◎管理・設計による対策	・火気、発熱器具の制限	・出火室での避難・誘導 ・初期消火設備	・防煙設備 ・建物全体の避難	・消火設備 ・建物全体の避難

出典：硝子織維協会及び桜設計集団一級建築士事務所安井昇氏提供資料をもとに編集

図-3：火災進展と防火材料の意義

特に居室などの仕上げ材である内装材料には防火性能の高いものを用いることが重要です。こうしたことから建築基準法においては、不特定多数の方が訪れる百貨店、空港、病院、ホテル、レストラン、映画館、結婚式場などの建築物（特殊建築物という）の居室及び、火気使用室並びにこれらの居室等から地上に通ずる主たる廊下、階段、通路（避難経路）、無窓の居室等の内装材料には、「内装制限」といわれる法規制が行われています。これは一般に防火材料といわれる所定の防耐火性能を持つ材料のみしか用いることができないという規制のことです。…【参照：Q5-6、Q5-7】一方、高齢化社会の到来と高気密住宅の普及により、昨今の住宅火災では、逃げる間もなく有毒ガスにより、高齢者、子供などの弱者の犠牲が増大しています。そのためたとえ法令で規制されていない住宅などであっても、出来るだけ不燃化を図ることが望ましいことは言うまでもありません。更に大地震の到来がいつあってもおかしくないといわれる昨今にあっては、そうした時にいつ火災に巻き込まれるかもしれないという不安が増大しています。こうしたことから、地球環境にもやさしい、グラスウールなどの無機系不燃断熱吸音材への期待は、ますます増大していくものと推察されます。

4. 建築基準法令と防火関係の規定

Q4-1 性能規定化とは？

A 建築基準法は、平成12年6月の改正法施行により、防耐火性能基準は性能規定化されました。これにより、建築基準法では満たすべき性能基準が明示され、

- ①国土交通大臣があらかじめ定めた技術的基準に適合するもの
 - ②一定の検証方法により適合を確認できるもの
- であれば、用いることができるようになりました。

1) 性能規定化における規定の分担

建築基準体系の枠組が見直され、性能規定化では概ね以下の分担のもとに規定されています。なお、法律、政令、告示、等の解説は、**まめ知識-2「法の構成と適用について」**を参照してください。

- ①「**性能項目**」の明示 → 【法律】
- ②性能項目について要求される「**性能基準**」の明示 → 【政令】
- ③性能基準を満たす「**仕様**」の例示 → 【告示】
- ④性能基準の適合を確認するための「**検証方法**」の規定 → 【告示】

「不燃材料」に関する規定を例に、具体的な表現法を説明しましょう。

①【法律】：性能項目の明示・・・「**建築基準法第2条第9号**」

『建築材料のうち、不燃性能（不燃性能とは、通常の火災時における火熱により燃焼しないことその他の政令で定める性能をいう。）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もの又は国土交通大臣の認定を受けたものをいう。』

このように、技術的基準に適合するものとしては、以下のような表現方法で規定されています。これは性能規定の基準において共通のものとなっています。

- ア) 国土交通大臣が定めたもの …… [参考]: 「告示による例示仕様」
- イ) 国土交通大臣の認定を受けたもの …… [参考]: 「申請手続きによる認定」

② 【政令】: 性能項目について要求される**性能基準**の明示… 「**建築基準法施行令第108条の2**」

『**法第2条第9号の政令**で定める性能及びその技術的基準は、建築材料に、通常の火災による火熱が加えられた場合に、加熱開始後20分間次の各号（建築物の外部の仕上げに用いるものにあつては、第一号、第二号）に掲げる要件を満たしていることとする。

- 一 燃焼しないものであること。
- 二 防火上有害な変形、溶融、き裂その他の損傷を生じないものであること。
- 三 避難上有害な煙又はガスを発生しないものであること。』

③ 【告示】 性能基準を満たす仕様の例:

平成12年建設省告示第1400号「**不燃材料を定める件**」(最終改正:平成16年国土交通省告示第1178号) コンクリート、れんが等とともに**グラスウール板**が例示されています。… 【参照: Q5-2】

④ 【告示】 性能基準の適合を確認するための**検証方法**の規定

不燃材料の場合は特にありませんが、例えば、耐火構造検証法は告示（平成12年建設省告示第1433号）に規定されています。

2) 性能規定の導入効果

性能規定化されたことにより、それまでの建築基準法のような仕様規定の下では建築が難しかったものでも建築が可能になりました。例として次のようなものが挙げられます。

例1) 耐火設計法の導入により、大規模木造ドーム等の建築が容易になった。

例2) 新しい構造計算の方法の導入により、免震構造建築物の建築が容易になった。

まめ知識-2 法の構成と適用について

建築基準法のような技術的色合いの濃い法律は、国会で定めた法律だけでは、細かいところまで書ききれません。これを補う形で、詳細な技術規定や制限等を定めることにより、具体的な技術的基準となります。

これらの法令の種類と内容を、建築基準法を例に概ね次のように説明できます。

① 法律（建築基準法）

国会によって制定されます。建築物に関する制限の基本的事項を規定します。

② 政令（建築基準法施行令）

法律の委任により内閣が出す命令です。主として建築物の構造、防火、設備などの具体的な技術基準や用途に関する基準などを規定します。

③ 省令（建築基準法施行規則）

法律の委任により大臣が出す命令です。主として手続関係の内容を規定します。

④告示（国土交通省告示）

法律や政令の委任により公の機関が決定するもので、より詳細な技術的基準を規定します。

⑤条例（地方公共団体建築基準条例）

地方公共団体が制定します。地方の特殊性を加味して運用するための内容を規定します。

⑥規則（地方公共団体建築基準法施行細則）

地方公共団体の長が出す命令です。主として事務処理に関する内容を規定します。

出典：新日本法規出版株式会社発行-「誰にもわかる建築法規の手引」

Q4-2 法令によるグラスウールの仕様規定とは？

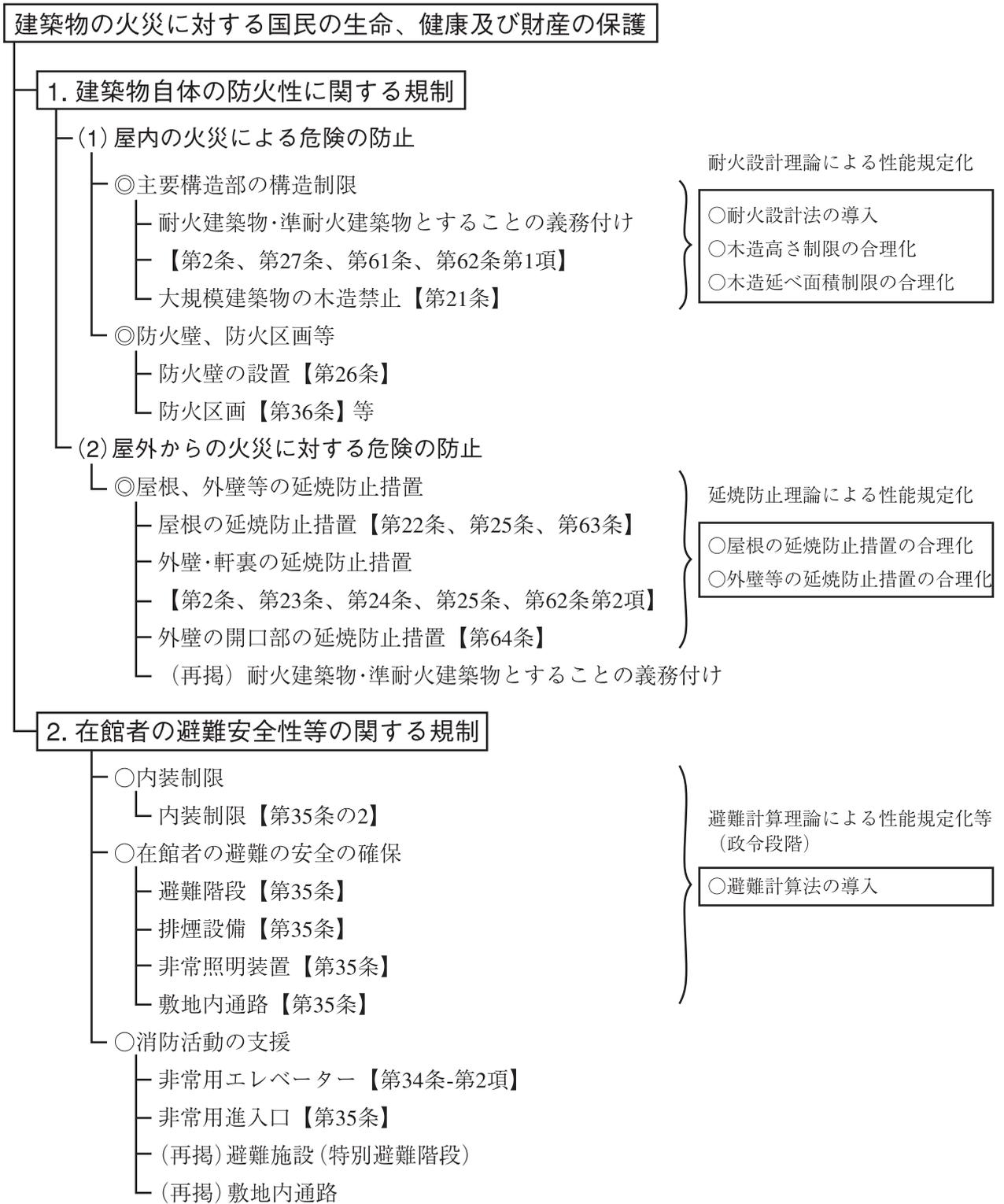
A Q4-1の説明にあるように性能規定化により、材料・構造等の仕様については主に「告示」にて規定されています。

表-1は、「認定区分別グラスウールの主な仕様規定」を示しています。

表1：認定区分別グラスウールの主な仕様規定

区 分	該当告示または認定取得法人	グラスウール仕様	本書該当部分
不燃材料	平12告示第1400号「不燃材料を定める件」	グラスウール板	Q5-2【告示】
耐火構造	社団法人日本木造住宅産業協会 (平成19年7月19日現在 FP060BE-0031他)	外壁・間仕切及び床： 密度：10K～16K 厚さ：25mm～100mm 屋根：（吹込みは不可） 密度：10K～24K 厚さ：25mm～240mm	Q6-4（表-8）等
準耐火構造	平12告示第1358号 「準耐火構造の構造方法を定める件」	24K-50mm	Q6-5【告示】
省令耐火構造	社団法人日本木造住宅産業協会 [（独）住宅金融支援機構承認 特記仕様書 H19.4.26 住機C発第89号（技）]	床直下天井 24K-50mmまたは 10K-100mm	Q6-9（図-13）
防火構造	平12告示第1359号 「防火構造の構造方法を定める件」	厚さ：75mm以上	Q6-10【告示】
準防火構造	平12告示第1362号 「木造建築物の外壁の延焼のおそれのある 部分の構造方法を定める件」	厚さ：75mm以上	Q6-11【告示】

A 現在の建築基準法による防火規制体系の概要は図-4の通りです。



凡例 ◎：具体的基準が法律で定められているもの
 ○：具体的基準が制令に委任されているもの

図-4：建築基準法による防火規制の体系の概要

Q4-4 各防耐火構造とその対象部位とは？

A 各防耐火構造とその対象部位は、表-2の通りです。

表-2：各防耐火構造と対象部位

		外壁*		間仕切壁*		柱	床	梁	屋根	軒裏	階段
		耐力	非耐力	耐力	非耐力						
構造	耐火構造	○	○	○	○	○	○	○	○	×	○
	準耐火構造	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	防火構造	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×
	準防火構造	○	○	×	×	×	×	×	×	×	×

注：※印の項目については、まめ知識-3「耐力壁と非耐力壁」を参照してください。

Q4-5 各防耐火構造と要求性能とは？

A 各防耐火構造と対象部位別要求性能は、表-3の通りです。

表-3：各防耐火構造の要求性能一覧

構造の種類	部分	火災の種類	時間	要件
耐火構造(令第107条)	耐力壁、柱、床、はり、屋根、階段	通常の火災	1時間を基本とし、建築物の階に応じて3時間まで割増(屋根及び階段については30分間)	非損傷性
	壁、床	通常の火災	1時間(外壁の延焼のおそれのない部分は30分間)	遮熱性
	外壁、屋根	屋内において発生する通常の火災	1時間(屋根及び外壁の延焼のおそれのない部分は30分間)	遮熱性
準耐火構造(令第107条の2)	耐力壁、柱、床、はり、屋根、階段	通常の火災	45分間(屋根及び階段については30分間)	非損傷性
	壁、床、軒裏	通常の火災	45分間(外壁及び軒裏の延焼のおそれのない部分は30分間)	遮熱性
	外壁、屋根	屋内において発生する通常の火災	45分間(屋根及び外壁の延焼のおそれのない部分は30分間)	遮炎性
準耐火構造(令第115条の2の2)	耐力壁、柱、床、はり	通常の火災	1時間	非損傷性
	壁、床、軒裏(延焼のおそれのある部分)	通常の火災	1時間	遮熱性
	外壁	屋内において発生する通常の火災	1時間	遮炎性
防火構造(令第108条)	外壁(耐力壁)	周囲において発生する通常の火災	30分間	非損傷性
	外壁、軒裏	周囲において発生する通常の火災	30分間	遮熱性
準防火構造(令第109条の6)	外壁(耐力壁)	周囲において発生する通常の火災	20分間	非損傷性
	外壁	周囲において発生する通常の火災	20分間	遮熱性
屋根の構造(令第109条の3、第113条)	屋根	屋内において発生する通常の火災	20分間	遮炎性
床(天井)の構造(令第109条の3、第115条の2)	床、直下の天井	屋内において発生する通常の火災	30分間	非損傷性 遮熱性
ひさし等の構造(令第115条の2の2、第139条の2の3)	ひさし等	通常の火災	20分間	遮炎性

(注) 非損傷性：構造耐力上支障のある損傷を生じないこと

遮熱性：加熱面以外の面の温度が当該面に接する可燃物の燃焼のおそれのある温度以上に上昇しないこと。

遮炎性：屋外に火災を出すおそれのある損傷を生じないこと。

通常の火災：一般的に建築物において発生することが想定される火災を表す用語として用いており、屋内で発生する火災、建築物の周囲で発生する火災の両方を含むものである。特に火災を限定する場合には「屋内において発生する通常の火災」又は「建築物の周囲において発生する通常の火災」という用語を用いている。

Q4-6

地域・規模・用途による建築物の要求性能とは？

A 建築基準法では、建設地域、建物規模、建物用途により区分して、防耐火性能が要求されており、その内容は、図-5の通りです。

用途	階数	地域	建築物用途面積	延面積						
				100m ²	200m ²	300m ²	500m ²	1000m ²	1500m ²	3000m ²
戸建て住宅	3階	防火		耐火構造 (法61条)						
		準防火		準防火木3※ (法62条、令136条の2)		準耐火構造 (法62条)		耐火構造 (法62条)		
		22条		外壁：準防火構造 屋根：火粉遮炎・不燃 (法22条、法23条)		外壁・軒裏：防火構造 屋根：火粉遮炎・不燃 (法25条)				
	2階	防火		準耐火構造	耐火構造 (法61条)					
		準防火		外壁・軒裏：防火構造 屋根：火粉遮炎・不燃 (法62条の2、法63条)		準耐火構造 (法62条)		耐火構造 (法62条)		
		22条		外壁：準防火構造 屋根：火粉遮炎・不燃 (法22条、法23条)		外壁・軒裏：防火構造 屋根：火粉遮炎・不燃 (法25条)				
共同住宅	3階	防火		耐火構造 (法61条)					耐火構造 (法21条)	
		準防火		木造3階建共同住宅仕様 (法27条、令115条2の2)						耐火構造 (法62条)
		22条		木造3階建共同住宅仕様 (法27条、令115条2の2)						
	2階	防火		準耐火構造	耐火構造 (法61条)					
		準防火	共同住宅用途部分の床面積	300m ² 未満	外壁・軒裏：防火構造 屋根：火粉遮炎・不燃 (法62条の2、法63条)		準耐火構造 (法62条)		耐火構造 (法62条)	
			300m ² 以上			準耐火構造 (法27条の2)				
		22条	共同住宅用途部分の床面積	200m ² 以下	外壁：準防火構造 屋根：火粉遮炎・不燃 (法22条、法23条)		外壁：準防火構造 屋根：火粉遮炎・不燃 (法25条)			
			超200m ² 300m ² 未満	外壁・軒裏：防火構造 屋根：火粉遮炎・不燃 (法22条、法24条)						
			300m ² 以上	準耐火構造 (法27条の2)						

※準防火地域に建てられる延面積500m²以下の木造3階建て住宅仕様：耐火建築物または準耐火建築物または防火上必要な技術的基準に適合する建築物
出典：枠組壁工法による木質複合建築物設計の手引きより抜粋 (ツーバイフォー協会刊)

図-5：地域・規模・用途による建築物の要求防耐火性能

Q4-7 防火地域、準防火地域、法22条地域とは？

A 建設地域の区分には、防火地域、準防火地域、法22条地域があり、それぞれ目的をもって指定されています。建設地域が異なれば、建築物に対する防耐火要求性能が異なりますので、十分な確認が必要です。

建設地域別要求性能は、次のように規定されています。

- ①防火地域：都市計画法に従って指定されます。人が集中する官庁街や中心商業地を指定し、高い防耐火性能を要求します。
- ②準防火地域：都市計画法に従って指定されます。防火地域に準ずる地域として、防火地域周辺の住宅地も含めて指定します。
- ③法22条地域：建築基準法第22条に従って、特定行政庁により指定されます。防火地域、準防火地域以外の市街地について指定します。

また、各建設地域は、図-6のようなイメージで設定されています。

■防火のための地域の指定状況

防火地域：	3万ha (H15.3現在) (0.08%)
準防火地域：	29万ha (H15.3現在) (0.76%)
22条地域：	502万ha (H9.11現在) (13%)
国土面積：	3,779万ha (H14.10現在) (100%)



出典：(財)日本住宅・木材技術センター刊「ここまで使える木材」

図-6：防火のための地域のイメージ-防火地域・準防火地域・法22条地域

Q4-8 延焼のおそれのある部分（法2条6号）とは？

A 建築基準法第2条第6号により次のように定義されています。火災が発生する可能性が他の部分より大きいとして、高い防耐火要求性能が要求されますので、注意して下さい。

- ・【定義】：「延焼のおそれのある部分」とは、
『隣地境界線、道路中心線又は同一敷地内の2棟以上の建築物（延べ面積の合計が500m²以内の建築物は、1棟の建築物とみなす。）相互の外壁間の中心線から、1階にあつては3m以下、2階以上にあつては5m以下の距離にある建築物の部分を用。但し、防火上有効な公園、広場、川等の空地若しくは水面又は耐火構造の壁その他これらに類するものに面する部分を除く。』

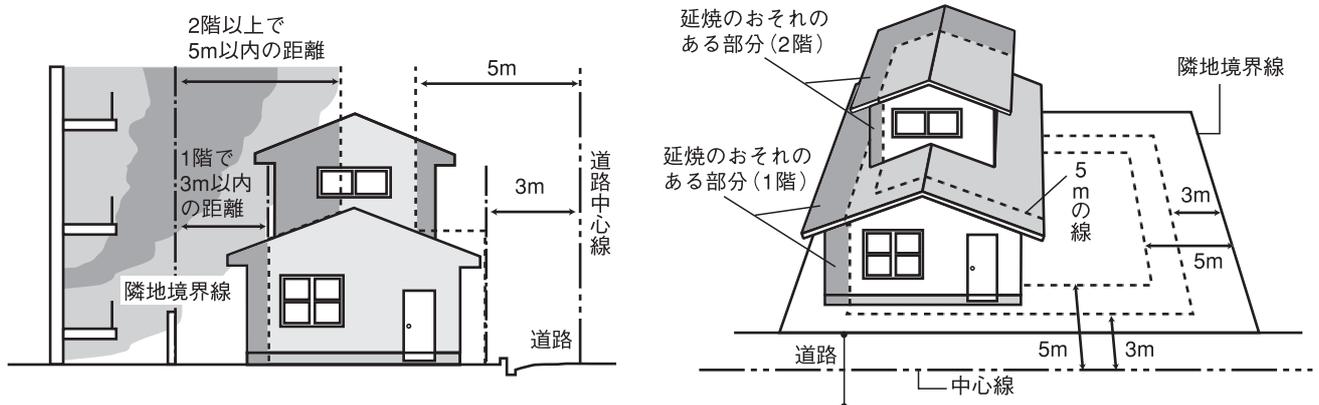


図-7：延焼のおそれのある部分

5. 防火材料について

Q5-1 防火材料とは？

A 防火材料という用語は建築基準法文中には用いられていませんが、「不燃材料（法第2条第9号、令第108条の2）」、「準不燃材料（令第1条第5号）」、「難燃材料（令第1条第6号）」の3種類のことをいいます。

Q5-2 「不燃材料」とは？

A 防火材料のうち不燃材料は、性能規定化の規則に従い、次のように規定されています。

1) 法令による定義

(1) 建築基準法

建築基準法第2条第9号により、次のように定義されています。

- ・【定義】：「不燃性能」とは、
『①通常の火災時における火熱により燃焼しないこと、
②その他の政令で定める性能
をいう。』

- ・【定義】：「不燃材料」とは、
『建築材料のうち、不燃性能に関して政令で定める技術的基準に適合するもので、
ア) 国土交通大臣が定めたもの … 【告示：平成12年建設省告示第1400号】
(最終改正：平成16年国土交通省告示第1178号)
又はイ) 国土交通大臣の認定を受けたもの… 【参照：Q8-2発熱性試験等による】
をいう。』

(2) 建築基準法施行令

建築基準法施行令第108条の2により、次のようにその技術的基準が規定されています。

◎技術的基準：

『建築材料に、通常の火災による火熱が加えられた場合に、加熱開始後20分間次の各号（建築物の外部の仕上げに用いるものにあつては、第一号、第二号）に掲げる要件を満たしていることとする。

- 一 燃焼しないものであること。
- 二 防火上有害な変形、溶融、き裂その他の損傷を生じないものであること。
- 三 避難上有害な煙又はガスを発生しないものであること。』

但し、（ ）内にあるように、

- 一般建築材料の場合は、 一、二、三
屋外の仕上げ材料の場合は、 一、二（三は適用除外）
を満足することが規定されています。

2) 告示による例示

告示では次のように不燃材料について例示されており、「グラスウール板」がその1つとしてあげられています。

◎ 【告示】：平成12年建設省告示第1400号「不燃材料を定める件」

(最終改正：平成16年国土交通省告示第1178号)

- 1 コンクリート
- 2 れんが
- 3 瓦
- 4 陶磁器質タイル
- 5 繊維強化セメント板
- 6 厚さが3mm以上のガラス繊維混入セメント板
- 7 厚さが5mm以上の繊維混入けい酸カルシウム板
- 8 鉄鋼
- 9 アルミニウム
- 10 金属板
- 11 ガラス
- 12 モルタル

- 13 しっくい
- 14 石
- 15 厚さが12mm以上のせっこうボード
- 16 ロックウール
- 17 グラスウール板

Q5-3 「準不燃材料」とは？

A 防火材料のうち準不燃材料は、建築基準法による定義はありませんが、建築基準法施行令では、次のように定義とその技術的基準が規定され、告示では、表-4のように例示されています。

1) 法令による定義

(1) 建築基準法

建築基準法による規定はありません（建築基準法施行令による規定がなされています）。

(2) 建築基準法施行令

建築基準法施行令第1条第5号により、次のように定義とその技術的基準が規定されています。

- ・ **【定義】**：「準不燃材料」とは、
『建築材料のうち、政令で定める技術的基準に適合するもので、
ア) 国土交通大臣が定めたもの … **【告示：平成12年建設省告示第1401号】**
又はイ) 国土交通大臣の認定を受けたもの… **【参照：Q8-2発熱性試験等による】**
をいう。』

◎技術的基準：

『通常の火災による火熱が加えられた場合に、加熱開始後10分間次の要件（**令第108条の2各号**（建築物の外部の仕上げに用いるものにあつては、**同条第一号及び第二号**）に掲げる要件（＝不燃材料と同じ規定となっています））を満たしているもの。

- 一 燃焼しないものであること。
- 二 防火上有害な変形、溶融、き裂その他の損傷を生じないものであること。
- 三 避難上有害な煙又はガスを発生しないものであること。』

不燃材料と同じように、一般建築材料の場合は、一、二、三
屋外の仕上げ材料の場合は、一、二（三は適用除外）
となっています。

2) 告示による例示

告示では次のように準不燃材料についての例示がなされています。

表-4：【告示】平成12年建設省告示第1401号「準不燃材料を定める件」

令第1条第五号の規定に基づき、準不燃材料を次のように定める			
第1	通常の火災による加熱が加えられた場合に、加熱開始後10分間令第108条の2各号に掲げる要件を満たしている建築材料は、次に定めるものとする【屋内用】	一	不燃材料のうち通常の火災による加熱が加えられた場合に、加熱開始後20分間令第108条の2各号に掲げる要件を満たしているもの
		二	厚さが9mm以上のせっこうボード（ボード用原紙の厚さが0.6mm以下のものに限る）
		三	厚さが15mm以上の木毛セメント板
		四	厚さが9mm以上の硬質木片セメント板（かさ比重が0.9以上のものに限る）
		五	厚さが30mm以上の木片セメント板（かさ比重が0.5以上のものに限る）
		六	厚さが6mm以上のパルプセメント板
第2	通常の火災による火熱が加えられた場合に、加熱開始後10分間令第108条の2第一号及び第二号に掲げる要件を満たしている建築材料は、次に定めるものとする【屋外用】	一	不燃材料
		二	第1第二号および第三号に定めるもの

Q5-4 「難燃材料」とは？

A 防火材料のうち難燃材料は、建築基準法による定義はありませんが、建築基準法施行令では、次のように定義とその技術的基準が規定され、告示では、表-5のように例示されています。

1) 法令による定義

(1) 建築基準法

建築基準法による規定はありません（建築基準法施行令による規定がなされています）。

(2) 建築基準法施行令

建築基準法施行令第1条第6号により、次のように定義とその技術的基準が規定されています。

・【定義】：「難燃材料」とは、

『建築材料のうち、政令で定める技術的基準に適合するもので、

ア) 国土交通大臣が定めたもの … 【告示：平成12年建設省告示第1402号】

又はイ) 国土交通大臣の認定を受けたもの… 【参照：Q8-2発熱性試験等による】

をいう。』

◎技術的基準：

『通常の火災による火熱が加えられた場合に、加熱開始後5分間次の要件（令第108条の2各号（建築物の外部の仕上げに用いるものにあつては、同条第一号及び第二号）に掲げる要件（＝不燃材

料、準不燃材料と同じ規定となっています)) を満たしているもの。

- 一 燃焼しないものであること。
- 二 防火上有害な変形、溶融、き裂その他の損傷を生じないものであること。
- 三 避難上有害な煙又はガスを発生しないものであること。』

不燃材料、準不燃材料と同じように、

- 一般建築材料の場合は、 一、二、三
- 屋外の仕上げ材料の場合は、 一、二 (三は適用除外)

となっています。

2) 告示による例示

告示では次のように難燃材料についての例示がなされています。

表-5：【告示】平成12年建設省告示第1402号「難燃材料を定める件」

令第1条第六号の規定に基づき、難燃材料を次のように定める			
第1	通常の火災による加熱が加えられた場合に、加熱開始後5分間令第108条の2各号に掲げる要件を満たしている建築材料は、次に定めるものとする【屋内用】	一	準不燃材料のうち通常の火災による火熱が加えられた場合に、加熱開始後10分間令第108条の2各号に掲げる要件を満たしているもの
		二	難燃合板で厚さが5.5mm以上のもの
		三	厚さが7mm以上のせっこうボード（ボード用原紙の厚さが0.5mm以下のものに限る）
第2	通常の火災による火熱が加えられた場合に、加熱開始後5分間令第108条の2第一号及び第二号に掲げる要件を満たしている建築材料は、次に定めるものとする【屋外用】	一	準不燃材料
		二	第1第二号および第三号に定めるもの

Q5-5 不燃材料、準不燃材料、難燃材料の相互関係とは？

A 防火材料の規定は性能規定化されているため、図-8のように、上位性能のものは下位性能のものに含まれることとなります。これは性能規定の特長と言えるでしょう。同じように防耐火の各構造間もこのような関係にあります。

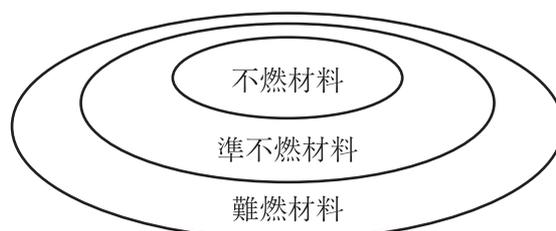


図-8：不燃材料、準不燃材料及び難燃材料の関係

Q5-6

防火材料の使用義務規定とは？

A 建築基準法及び建築基準法施行令では、防火上の観点から、特に不特定多数が利用する建築物等において、その用途、規模、形態等に応じた防火材料の使用を義務づけています(表-6参照)。法令に従って、適切に防火材料を使用することが求められます。

表-6：建築基準法令における防火材料の使用義務規定

区 分		不燃材料	準不燃材料	難燃材料
使用部位 (義務規定)	内装材料 (法35条の2、令128条の2から令129条まで等)	・内装制限を受ける建築物の居室及び避難経路の全ての壁及び天井	・左記のうち高層部分、地下街地下道、避難階段等を除く壁及び天井	・左記のうち火気使用室、避難経路等を除く壁及び天井
	建築躯体 (法2条1項7号、令107条等)	・耐火建築物の柱又は梁等の構成材料(コンクリート、鉄材、コンクリートブロック等)		
	主要構造部 (法22条、令2条1項9号の3、令108条の2、令109条の2、法35条の3等)	・屋根不燃が要求される屋根材 ・ロ準耐火(第2号)建築物の柱及び梁、無窓居室を区画する主要構造部等	・ロ準耐火(第2号)建築物の壁、屋根、階段等	
	建築設備 (法129条の2・1項6号、7号、令129条の2の3等)	・一定規模以上の建築物の設備用風道、防火区画等貫通する給水管・配水管等、11階以上の建築物の屋上における冷却塔等		

Q5-7

「内装制限」とは？

A 防火・避難上の観点から一定の特殊建築物等については、内装仕上げ材料の仕様を制限しています(法第35条の2、令第128条の3の2、令第128条の4、令第129条)。これを内装制限といい、建築物等の種類、規模などにより規定されています。

なお、制限を受ける部分は、壁及び天井(天井のない場合においては屋根)の室内に面する部分に限定されていて、床はその制限対象から除外されています。

これは、内装制限による火災の拡大防止効果が期待される初期火災段階(参照：Q3-1)では、出火後、燃焼に伴う上昇気流によって高温の熱が上方に吹き上げられ、その結果、壁上部及び天井部分の材料の熱分解が急激に進み、それを追って火災が上方に拡大するという過程をたどるためです。しかし床は主要構造部位の一つであるため、建築物の状況に応じて構造としての所定の防耐火性能が求められます(参照：「6.防耐火構造と防耐火建築物について」)。

表-7：内装制限を受ける建築物の用途と部位

No.	用途・室		構造・規模			内装制限箇所 (壁・天井)	内装材の種類		
			耐火建築物	準耐火建築物	その他建築物		不燃材料	準不燃材料	難燃材料(*1)
①		劇場、映画館、演芸場、観覧場、公会堂、集会場	客席 $\geq 400\text{m}^2$	客席 $\geq 100\text{m}^2$	客席 $\geq 100\text{m}^2$	居室	○	○	○
						通路、階段等	○	○	
②		病院、診療所（患者の収容施設のあるもの）、ホテル、旅館、下宿、共同住宅、寄宿舎、児童福祉施設（*3）	3階以上の合計 $\geq 300\text{m}^2$ （*4）	2階部分の合計 $\geq 300\text{m}^2$ （*4）	床面積合計 $\geq 200\text{m}^2$	居室	○	○	○
						通路、階段等	○	○	
③	特殊建築物	百貨店、マーケット、展示場、キャバレー、カフェー、ナイトクラブ、バー、ダンスホール、遊技場、公衆浴場、待合、料理店、飲食店、物品販売業（加工修理業）の店舗	3階以上の合計 $\geq 1,000\text{m}^2$	2階部分の合計 $\geq 500\text{m}^2$	床面積合計 $\geq 200\text{m}^2$	居室	○	○	○
						通路、階段等	○	○	
④		自動車車庫・自動車修理工場	全部適用			その部分又は通路、階段等	○	○	
⑤		地階で上記①②③の用途に供するもの	全部適用			その部分又は通路、階段等	○	○	
⑥	大規模建築物（*5）		階数3以上、延べ面積 $> 500\text{m}^2$ 階数2以上、延べ面積 $> 1,000\text{m}^2$ 階数1以上、延べ面積 $> 3,000\text{m}^2$			居室	○	○	○
						通路、階段等	○	○	
⑦	階数2以上の住宅・併用住宅	最上階以外の階の火気使用室（*6）	制限の対象とならない（*7）	全部適用		当該室	○	○	
⑧	住宅以外の建築物	火気使用室（*6）	制限の対象とならない（*7）	全部適用		当該室	○	○	
⑨	全ての建築物	無窓居室（*2）	床面積 $> 50\text{m}^2$			居室	○	○	
⑩		法28条1項の温湿度調整作業室	全部適用			通路、階段等			

- 注）（*1）難燃材料は、3階以上に居室のある建築物の天井は使用不可。天井のない場合は、屋根が制限を受ける。
（*2）天井または天井から下方へ80cm以内にある部分の開放できる開口部が居室の床面積の50分の1未満のもの。ただし、天井の高さが6mを超えるものを除く。
（*3）1時間準耐火構造の技術的基準に適合する共同住宅などの用途に供する部分は耐火建築物の部分とみなす。
（*4） 100m^2 （共同住宅の住戸は 200m^2 ）以内毎に、準耐火構造の床、壁または防火設備で区画されたものを除く。
（*5）学校などおよび31m以下の②の項の建築物の居室部分で、 100m^2 以内ごとに防火区画されたものを除く。
（*6）調理室・浴室・乾燥室・ボイラー室・作業室その他の室で火を使用する設備又は器具を設けたもの。
（*7）主要構造部を耐火構造としない耐火建築物の場合は、全部適用となる。

6. 防耐火構造と防耐火建築物について

Q6-1 「耐火構造」とは？

A 耐火構造は、性能規定化の規則に従い、次のように規定されています。

1) 法令による定義

(1) 建築基準法

建築基準法第2条第7号により、次のように定義されています。

- ・【定義】：「耐火性能」とは、
『通常の火災が終了するまでの間当該火災による建築物の倒壊及び延焼を防止するために当該建築物の部分に必要とされる性能をいう。』
- ・【定義】：「耐火構造」とは、
『壁、柱、床その他の建築物の部分の構造のうち、耐火性能に関して
政令に定める技術的基準に適合する鉄筋コンクリート造、れんが造その他の構造で、
ア) 国土交通大臣が定めたもの …【告示：平成12年建設省告示第1399号】
(最終改正：平成17年国土交通省告示第569号)
又はイ) 国土交通大臣の認定を受けたもの…【耐火構造試験1時間（屋根・階段30分）】
をいう。』

(2) 建築基準法施行令

建築基準法施行令第107条により、次のようにその技術的基準について規定されています。

◎技術的基準：

- 一 『当該部分に通常の火災による火熱がそれぞれ規定の時間加えられた場合に、構造耐力上支障のある変形、溶融、破壊その他の損傷を生じないものであること。』【非損傷性】
- 二 『壁及び床にあつては、これらに通常の火災による火熱が1時間（非耐力壁である外壁の延焼のおそれのある部分以外の部分にあつては、30分間）加えられた場合に、当該加熱面以外の面（屋内に面するものに限る。）の温度が当該面に接する可燃物が燃焼するおそれのある温度として国土交通大臣が定める温度以上に上昇しないものであること。』【遮熱性】
- 三 『外壁及び屋根にあつては、これらに屋内において発生する通常の火災による火熱が1時間（非耐力壁である外壁の延焼のおそれのある部分以外の部分及び屋根にあつては、30分間）加えられた場合に、屋外に火炎を出す原因となるき裂その他の損傷を生じないものであること。』【遮炎性】

このように技術的基準では、①非損傷性、②遮熱性、③遮炎性の3つの性能が必要とされることが明示されています。

必要な耐火性能は、建築物の階、建築物の部分、耐力壁であるかどうか、延焼のおそれのある部分であるかどうかによって細かく区分されているので、適切に性能を満たすことが求められます。

まめ知識-3 耐力壁と非耐力壁

「耐力壁」は構造体の一部として建物や積載物の荷重や地震力等の鉛直力、水平力を負担するために造られる壁体のことを言います。これに対して単に間仕切りを目的とし、力を負担しない壁体は「非耐力壁」と言います。

2) 告示による例示

次の告示で耐火構造についての例示がなされています。

- ◎【告示】：平成12年建設省告示第1399号「耐火構造の構造方法を定める件」
(最終改正：平成17年国土交通省告示第569号)

例示にはグラスウールが含まれるものではありません。

3) 木造耐火構造

平成12年6月の改正建築基準法施行により、木造でも規定の性能を満たすことで耐火構造とすることが可能となりました。日本ツーバイフォー建築協会とカナダ林産業審議会は、平成16年にツーバイフォー工法での耐火構造認定を取得し、(社)日本木造住宅産業協会(木住協)は、平成17年9月25日付け間仕切壁の耐火認定取得を皮切りに、逐次木造軸組工法での耐火構造認定を取得しています。 …【参照：Q6-4 表-8】

Q6-2 「耐火建築物」とは？

A 耐火建築物は、性能規定化の規則に従い、次のように規定されています。

1) 法令による定義

(1) 建築基準法

建築基準法第2条第9号の二により、次のように定義されています。

・【定義】：「耐火建築物」とは、(…次の①&②に適合するもの)

- ①『主要構造部が、 (ア) 「耐火構造であること」、
又は (イ) 「性能に関して政令で定める技術的基準に適合するもの」に該当すること。』

(イ) において要求される性能は、法第2条第9号の二 イ (2) により次の通りです。

◎耐火建築物に要求される性能は、

『i) 「屋内において発生が予測される火災による火熱」

ii) 「周囲において発生する通常の火災による火熱」

に火災が終了するまで耐えること。

(但し、外壁以外の主要構造部は、iの性能に限る。)]

②『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を有すること。』

・【定義】：「防火戸その他の政令で定める防火設備」とは、…【参照：Q6-14防火設備とは】
『その構造が遮炎性能に関して政令（令第109条）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…【告示：平成12年建設省告示第1360号】
又は・国土交通大臣の認定を受けたもの…【防火戸その他の防火設備試験による】
をいう。』（法第2条第9号の二 口）…【参照：Q2-1図-2】

・【定義】：「遮炎性能」とは、
『通常の火災時における火炎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。』

(2) 建築基準法施行令

建築基準法施行令第108条の3、第109条及び第109条の2に規定されています。

① 耐火建築物の主要構造部に関する技術的基準として、主要構造部の性能を検証するための「耐火性能検証法」、防火設備の性能を検証するための「防火区画検証法」が規定されています（令第108条の3）。

②【定義】：「防火設備」とは、
『防火戸、ドレンチャーその他火炎を遮る設備』
と規定されています（令第109条）。

③【定義】：「遮炎性能」とは、
『通常の火災による火熱が加えられた場合に、加熱開始後20分間当該加熱面以外の面に火炎を出さないものであること』
と規定されています（令第109条の2）。

Q6-3 木住協の耐火構造認定とは？

A 平成19年7月19日現在、社団法人日本木造住宅産業協会（木住協）が、取得している木造軸組工法での耐火構造認定の仕様は、表-8の通りとなります。
認定は部位ごとに両側の耐火被覆仕様、充てんされる材料（断熱材等）、構造体の仕様について詳細に規定されています。

Q6-4 木住協耐火構造認定におけるグラスウール使用可能部位とグラスウール仕様とは？

A 社団法人日本木造住宅産業協会（木住協）の耐火構造認定におけるグラスウール使用可能部位とグラスウール仕様は表-9の通りとなります。
認定は使用材料・施工方法等について詳細に規定されていますので、仕様を十分に確認することが求められます。なお、木住協の認定構造を使用して耐火建築物を施工できるのは、木住協会員会社に限られ、かつ木住協指定の講習会を受講したものによる工事自主検査を実施する等の制約条件があります。（詳細については、木住協事務局に要確認。）

表-8：社団法人日本木造住宅産業協会 耐火構造認定一覧

部位 〔耐火時間〕	認定番号	構造方法等の名称	備考
外壁 (耐力壁) 〔1時間〕	FP060BE-0031	グラスウール断熱材充てん/化粧窯業系サイディング・ALCパネル・ <u>木質系ボード</u> 表張/強化せっこうボード・アルミニウムはく張ガラス繊維クロス・強化せっこうボード裏張/木製軸組造外壁	認定取得日 H18.10.02 補強用壁材：外壁下地材： <u>木質系ボード</u> 、屋内側は9種の面材から選択またはなし
	FP060BE-0032	グラスウール断熱材充てん/化粧窯業系サイディング・ALCパネル・ <u>セメント板</u> 表張/強化せっこうボード・アルミニウムはく張ガラス繊維クロス・強化せっこうボード裏張/木製軸組造外壁	認定取得日 H18.10.02 補強用壁材：外壁下地材： <u>セメント板</u> 、屋内側は9種の面材から選択またはなし
	FP060BE-0033	グラスウール断熱材充てん/化粧窯業系サイディング・ALCパネル・ <u>火山性ガラス質複層板</u> 表張/強化せっこうボード・アルミニウムはく張ガラス繊維クロス・強化せっこうボード裏張/木製軸組造外壁	認定取得日 H18.10.02 補強用壁材：外壁下地材： <u>火山性ガラス質複層板</u> 、屋内側は9種の面材から選択またはなし
	FP060BE-0034	グラスウール断熱材充てん/化粧窯業系サイディング・ALCパネル・ <u>せっこうボード</u> 表張/強化せっこうボード・アルミニウムはく張ガラス繊維クロス・強化せっこうボード裏張/木製軸組造外壁	認定取得日 H18.10.02 補強用壁材：外壁下地材： <u>せっこうボード</u> 、屋内側は9種の面材から選択またはなし
間仕切り壁 (耐力壁) 〔1時間〕	FP060BP-0019	両面強化せっこうボード重張/木製軸組造間仕切壁	認定取得日 H17.09.27 断熱材：なし/補強用壁材：必要に応じ片面または両面に設置（9種の面材から選択）
	FP060BP-0026	グラスウール断熱材充てん/両面強化せっこうボード・アルミニウムはく張ガラス繊維クロス・強化せっこうボード張/木製軸組造間仕切壁	認定取得日 H18.10.02 断熱材：あり/補強用壁材：必要に応じ片面または両面に設置（9種の面材から選択）
	FP060BP-0027	片面強化せっこうボード・強化せっこうボード・ <u>木質系ボード</u> 張/片面強化せっこうボード重張/木製軸組造間仕切壁	認定取得日 H18.10.02 断熱材：なし/補強用壁材： <u>木質系ボード</u> を片面（必須）または両面に設置（ <u>柱面合わせ</u> ）
	FP060BP-0028	片面強化せっこうボード・強化せっこうボード・ <u>セメント板</u> 張/片面強化せっこうボード重張/木製軸組造間仕切壁	認定取得日 H18.10.02 断熱材：なし/補強用壁材： <u>セメント板</u> ：片面（必須）または両面に設置（ <u>柱面合わせ</u> ）
	FP060BP-0029	片面強化せっこうボード・強化せっこうボード・ <u>火山性ガラス質複層板</u> 張/片面強化せっこうボード重張/木製軸組造間仕切壁	認定取得日 H18.10.02 断熱材：なし/補強用壁材： <u>火山性ガラス質複層板</u> を片面（必須）または両面に設置（ <u>柱面合わせ</u> ）
	FP060BP-0030	片面強化せっこうボード・強化せっこうボード・ <u>せっこうボード</u> 張/片面強化せっこうボード重張/木製軸組造間仕切壁	認定取得日 H18.10.02 断熱材：なし/補強用壁材： <u>せっこうボード</u> を片面（必須）または両面に設置（ <u>柱面合わせ</u> ）
	FP060BP-0032	グラスウール断熱材充てん/両面強化せっこうボード重張/木製軸組造間仕切壁	認定取得日 H19.03.29 補強用壁材： <u>なし</u>
	FP060BP-0034	グラスウール断熱材充てん/両面強化せっこうボード・強化せっこうボード・ <u>木質系ボード</u> 張/木製軸組造間仕切壁	認定取得日 H19.07.19 補強用壁材： <u>木質系ボード</u>
	FP060BP-0035	グラスウール断熱材充てん/両面強化せっこうボード・強化せっこうボード・ <u>セメント板</u> 張/木製軸組造間仕切壁	認定取得日 H19.07.19 補強用壁材： <u>セメント板</u>
床 〔1時間〕	FP060FL-0046	グラスウール断熱材充てん/強化せっこうボード・強化せっこうボード・ <u>木質系ボード</u> 上張/強化せっこうボード重下張/木製軸組造床	認定取得日 H19.07.19 補強用壁材：あり 床下地板： <u>木質系ボード</u>
	FP060FL-0047	グラスウール断熱材充てん/強化せっこうボード・強化せっこうボード・ <u>セメント板</u> 上張/強化せっこうボード重下張/木製軸組造床	認定取得日 H18.10.02 断熱材：あり 床下地板： <u>セメント板</u>
	FP060FL-0048	強化せっこうボード・強化せっこうボード・ <u>木質系ボード</u> 上張/強化せっこうボード重下張/木製軸組造床	認定取得日 H18.10.02 断熱材：なし 床下地板： <u>木質系ボード</u>
	FP060FL-0049	強化せっこうボード・強化せっこうボード・ <u>セメント板</u> 上張/強化せっこうボード重下張/木製軸組造床	認定取得日 H18.10.02 断熱材：なし 床下地板： <u>セメント板</u>
屋根 〔30分〕	FP030RF-0158	人造鉱物繊維断熱材充てん/ <u>木質系ボード</u> 表張/強化せっこうボード重張/木製軸組造屋根	認定取得日 H18.10.02 屋根下地板： <u>木質系ボード</u>
	FP030RF-0159	人造鉱物繊維断熱材充てん/ <u>セメント板</u> 表張/強化せっこうボード重張/木製軸組造屋根	認定取得日 H18.10.02 屋根下地板： <u>セメント板</u>
	FP030RF-0160	人造鉱物繊維断熱材充てん/ <u>火山性ガラス質複層板</u> 表張/強化せっこうボード重張/木製軸組造屋根	認定取得日 H18.10.02 屋根下地板： <u>火山性ガラス質複層板</u>
階段 〔30分〕	FP030ST-0005	両面強化せっこうボード重張/木製階段	認定取得日 H18.10.02
	H12	建設省告示第1399号による鉄造・鉄筋コンクリート造など	

- *木質系ボード : 構造用合板(JAS1~2級)、構造用パネル(JAS1~4級)、繊維板(JAS A 5905)、パーティクルボード(JAS A 5908)
- *セメント板 : 木質系セメント板(JIS A 5404)、パルプセメント板(JIS A 5414)、繊維強化セメント板(JIS A 5430)
- *火山性ガラス質複層板 : JIS A 5440
- *せっこうボード : JIS A 6901

表-9：社団法人日本木造住宅産業協会 グラスウールを使用する耐火構造認定一覧

部位	断熱材	認定番号	名称	備考及びグラスウールの仕様	
外壁 (耐力壁) [1時間]	グラスウール 断熱材 有り	FP060BE-0031	グラスウール断熱材充てん/化粧窯業系サイディング ・ALCパネル・木質系ボード表張/ 強化せっこうボード・アルミニウムはく張ガラス織 維クロス・強化せっこうボード裏張/木造軸組外壁	<ul style="list-style-type: none"> ・外壁下地材料 (■部分) の違いにより、 認定番号異なる (■部分) ・断熱材は、グラスウールのみ使用可 ・グラスウール仕様：厚25mm~100mm 密度10K~16K ・耐火では高性能グラスウールと一般グラスウールの区別無し ・付属防湿層付グラスウールの使用可 	
		FP060BE-0032	外壁下地材：セメント板、他、同上		
		FP060BE-0033	外壁下地材：火山性ガラス質積層板、他、同上		
		FP060BE-0034	外壁下地材：せっこうボード、他、同上		
間仕切り壁 (耐力壁) [1時間]	グラスウール 断熱材 有り	FP060BP-0026	グラスウール断熱材充てん/両面強化せっこうボード ・アルミニウムはく張ガラス繊維クロス・強化せっ こうボード張/木製軸組造間仕切壁	<ul style="list-style-type: none"> ・断熱材は、グラスウールのみ使用可 ・グラスウール仕様：厚25mm~100mm、密度10K~16K ・耐火では高性能グラスウールと一般グラスウールの区別無し ・付属防湿層付グラスウールの使用可 	
	断熱材 無し	FP060BP-0019	両面強化せっこうボード/木製軸組造間仕切壁		
	断熱材無し 補強用壁材 落とし込み	FP060BP-0027	片面強化せっこうボード・強化せっこうボード・木 質系ボード張/片面強化せっこうボード重張/木製軸 組造間仕切壁		
		FP060BP-0028	補強用壁材：セメント板張、他、同上		
		FP060BP-0029	補強用壁材：火山性ガラス質複層板張、他、同上		
		FP060BP-0030	補強用壁材：せっこうボード張、他、同上		
	グラスウール 断熱材 有り	FP060BP-0032	グラスウール断熱材充てん/両面強化せっこうボード 重張/木製軸組造間仕切壁 [界壁]		<ul style="list-style-type: none"> ・断熱材は、グラスウールのみ使用可 ・グラスウール仕様：厚25mm~100mm 一般間仕切壁の場合：密度10K~24K 界壁*の場合：密度20K~24K ・耐火では高性能グラスウールと一般グラスウールの区別無し ・付属防湿層付グラスウールの使用可 [注：*昭和45年建設省告示第1827号適合の界壁]
		FP060BP-0034	グラスウール断熱材充てん/両面強化せっこうボード ・強化せっこうボード・木質系ボード張/木製軸組造 間仕切壁 [界壁]		
		FP060BP-0035	補強用壁材：セメント板上張、他、同上		
		FP060BP-0036	補強用壁材：火山性ガラス質複層板張、他、同上		
床 [1時間]	グラスウール 断熱材 有り	FP060FL-0046	グラスウール断熱材充てん/強化せっこうボード・強 化せっこうボード・木質系ボード上張/強化せっこう ボード重下張/木造軸組造床	<ul style="list-style-type: none"> ・断熱材は、グラスウールのみ使用可 ・グラスウール仕様：厚25mm~100mm 密度10K~16K ・耐火では高性能グラスウールと一般グラスウールの区別無し ・付属防湿層付グラスウールの使用可 	
		FP060FL-0047	床下地材：セメント板上張、他、同上		
	断熱材 無し	FP060FL-0048	強化せっこうボード・強化せっこうボード・木質系 ボード上張/強化せっこうボード重下張/木造軸組造床		
		FP060FL-0049	床下地材：セメント板上張、他、同上		
屋根 [30分]	グラスウール 断熱材 有り	FP030RF-0158	人造鉱物繊維系断熱材充てん/木質系ボード表張/ 強化せっこうボード重張/木造軸組造屋根	<ul style="list-style-type: none"> ・屋根下地材 (■部分) により、認定番号が異なる ・断熱材はグラスウールとロックウールのみ使用可 ・グラスウール仕様：厚25mm~240mm 密度10K~24K (吹き込み不可) ・耐火では高性能グラスウールと一般グラスウールの区別無し ・付属防湿層付グラスウールの使用可 	
		FP030RF-0159	屋根下地材：火山性ガラス質複層板表張、他、同上		
		FP030RF-0160	屋根下地材：セメント板表張、他、同上		
階段 [30分]	断熱材 無し	FP030ST-0005	両面強化せっこうボード重張/木製階段	・H12建設省告示第1359号による鉄造・鉄筋コンクリート造など	

出典：(社)日本木造住宅産業協会刊「木造軸組工法による耐火建築物設計マニュアル(第2版)をもとに作成

1.主要構造部 【以下の仕様は、耐火構造に関する国土交通省大臣認定の内容に基づいている。施工にあたっては、各メーカーの製品仕様（主として厚さ）を確認すること】

【間仕切壁】		【床】	
<p>認定番号FP060FL-0027</p> <p>★木質系ボード：構造用合板、構造用ハネル、繊維板、パーティクルボード</p> <p>強化せつこうボード 厚21mm以上 強化せつこうボード 厚15mm以上</p> <p>★木質系ボード 厚9mm以上</p> <p>柱 98×98mm以上</p> <p>間柱 45×80mm以上</p> <p>受け材 30×30mm以上</p> <p>強化せつこうボード 厚15mm以上 強化せつこうボード 厚21mm以上</p> <p>★木質系ボード 厚9mm以上</p> <p>柱 89×89mm以上</p> <p>間柱 45×80mm以上</p> <p>受け材 30×30mm以上</p>	<p>認定番号FP060FL-0029</p> <p>★火山性ガラス質複層板</p> <p>強化せつこうボード 厚21mm以上 強化せつこうボード 厚15mm以上</p> <p>★火山性ガラス質複層板 厚9mm以上</p> <p>柱 98×98mm以上</p> <p>間柱 45×80mm以上</p> <p>受け材 30×30mm以上</p> <p>強化せつこうボード 厚21mm以上 強化せつこうボード 厚15mm以上</p> <p>★火山性ガラス質複層板 厚9mm以上</p> <p>柱 89×89mm以上</p> <p>間柱 45×80mm以上</p> <p>受け材 30×30mm以上</p>	<p>認定番号FP060FL-0046</p> <p>★木質系ボード：構造用合板、構造用ハネル、繊維板、パーティクルボード</p> <p>(床仕上げ材) 強化せつこうボード 厚21mm以上 強化せつこうボード 厚21mm以上 強化せつこうボード 厚24mm以上</p> <p>★木質系ボード 厚24mm以上</p> <p>クラウナル (厚25~100mm以下、密度 0kg/m³)</p> <p>野縁 45×45mm以上、@333mm以下</p> <p>はり 105×150mm以上、@1000mm以下</p> <p>野縁受け・吊り木 45×45mm以上、@1000mm以下</p> <p>強化せつこうボード 厚21mm以上 強化せつこうボード (ガラス納入) 厚15mm以上</p> <p>認定番号FP060FL-0047</p> <p>★セメント板：木質系セメント板、バルブセメント板、繊維強化セメント板</p> <p>(床仕上げ材) 強化せつこうボード 厚21mm以上 強化せつこうボード 厚21mm以上 強化せつこうボード 厚24mm以上</p> <p>★セメント板 厚24mm以上</p> <p>野縁 45×45mm以上、@333mm以下</p> <p>はり 105×150mm以上、@1000mm以下</p> <p>野縁受け・吊り木 45×45mm以上、@1000mm以下</p> <p>強化せつこうボード 厚21mm以上 強化せつこうボード (ガラス納入) 厚15mm以上</p>	<p>認定番号FP060FL-0048</p> <p>★木質系ボード：構造用合板、構造用ハネル、繊維板、パーティクルボード</p> <p>(床仕上げ材) 強化せつこうボード 厚21mm以上 強化せつこうボード 厚21mm以上 強化せつこうボード 厚24mm以上</p> <p>★木質系ボード 厚24mm以上</p> <p>野縁 45×45mm以上、@333mm以下</p> <p>はり 105×150mm以上、@1000mm以下</p> <p>野縁受け・吊り木 45×45mm以上、@1000mm以下</p> <p>強化せつこうボード 厚21mm以上 強化せつこうボード (ガラス納入) 厚15mm以上</p> <p>認定番号FP060FL-0049</p> <p>★セメント板：木質系セメント板、バルブセメント板、繊維強化セメント板</p> <p>(床仕上げ材) 強化せつこうボード 厚21mm以上 強化せつこうボード 厚21mm以上 強化せつこうボード 厚24mm以上</p> <p>★セメント板 厚24mm以上</p> <p>野縁 45×45mm以上、@333mm以下</p> <p>はり 105×150mm以上、@1000mm以下</p> <p>野縁受け・吊り木 45×45mm以上、@1000mm以下</p> <p>強化せつこうボード 厚21mm以上 強化せつこうボード (ガラス納入) 厚15mm以上</p>
<p>認定番号FP060FL-0028</p> <p>★セメント板：木質系セメント板、バルブセメント板、繊維強化セメント板</p> <p>強化せつこうボード 厚21mm以上 強化せつこうボード 厚15mm以上</p> <p>★セメント板 厚9mm以上</p> <p>柱 98×98mm以上</p> <p>間柱 45×80mm以上</p> <p>受け材 30×30mm以上</p> <p>強化せつこうボード 厚15mm以上 強化せつこうボード 厚21mm以上</p> <p>★セメント板 厚9mm以上</p> <p>柱 89×89mm以上</p> <p>間柱 45×80mm以上</p> <p>受け材 30×30mm以上</p>	<p>認定番号FP060FL-0030</p> <p>★せつこうボード</p> <p>強化せつこうボード 厚21mm以上 強化せつこうボード 厚15mm以上</p> <p>★せつこうボード 厚9.5mm以上</p> <p>柱 98×98mm以上</p> <p>間柱 45×80mm以上</p> <p>受け材 30×30mm以上</p> <p>強化せつこうボード 厚15mm以上 強化せつこうボード 厚21mm以上</p> <p>★せつこうボード 厚9.5mm以上</p> <p>柱 89×89mm以上</p> <p>間柱 45×80mm以上</p> <p>受け材 30×30mm以上</p>	<p>認定番号FP060FL-0046</p> <p>★木質系ボード：構造用合板、構造用ハネル、繊維板、パーティクルボード</p> <p>(床仕上げ材) 強化せつこうボード 厚21mm以上 強化せつこうボード 厚21mm以上 強化せつこうボード 厚24mm以上</p> <p>★木質系ボード 厚24mm以上</p> <p>クラウナル (厚25~100mm以下、密度 0kg/m³)</p> <p>野縁 45×45mm以上、@333mm以下</p> <p>はり 105×150mm以上、@1000mm以下</p> <p>野縁受け・吊り木 45×45mm以上、@1000mm以下</p> <p>強化せつこうボード 厚21mm以上 強化せつこうボード (ガラス納入) 厚15mm以上</p> <p>認定番号FP060FL-0047</p> <p>★セメント板：木質系セメント板、バルブセメント板、繊維強化セメント板</p> <p>(床仕上げ材) 強化せつこうボード 厚21mm以上 強化せつこうボード 厚21mm以上 強化せつこうボード 厚24mm以上</p> <p>★セメント板 厚24mm以上</p> <p>野縁 45×45mm以上、@333mm以下</p> <p>はり 105×150mm以上、@1000mm以下</p> <p>野縁受け・吊り木 45×45mm以上、@1000mm以下</p> <p>強化せつこうボード 厚21mm以上 強化せつこうボード (ガラス納入) 厚15mm以上</p>	<p>認定番号FP060FL-0048</p> <p>★木質系ボード：構造用合板、構造用ハネル、繊維板、パーティクルボード</p> <p>(床仕上げ材) 強化せつこうボード 厚21mm以上 強化せつこうボード 厚21mm以上 強化せつこうボード 厚24mm以上</p> <p>★木質系ボード 厚24mm以上</p> <p>野縁 45×45mm以上、@333mm以下</p> <p>はり 105×150mm以上、@1000mm以下</p> <p>野縁受け・吊り木 45×45mm以上、@1000mm以下</p> <p>強化せつこうボード 厚21mm以上 強化せつこうボード (ガラス納入) 厚15mm以上</p> <p>認定番号FP060FL-0049</p> <p>★セメント板：木質系セメント板、バルブセメント板、繊維強化セメント板</p> <p>(床仕上げ材) 強化せつこうボード 厚21mm以上 強化せつこうボード 厚21mm以上 強化せつこうボード 厚24mm以上</p> <p>★セメント板 厚24mm以上</p> <p>野縁 45×45mm以上、@333mm以下</p> <p>はり 105×150mm以上、@1000mm以下</p> <p>野縁受け・吊り木 45×45mm以上、@1000mm以下</p> <p>強化せつこうボード 厚21mm以上 強化せつこうボード (ガラス納入) 厚15mm以上</p>

図-9-2：社団法人日本木造住宅産業協会 グラスウールを使用する耐火構造認定主要構造部の仕様（抜粋）

出典：(社)日本木造住宅産業協会刊「木造軸組工法による耐火建築物設計マニュアル（第2版）」

1.主要構造部 【以下の仕様は、耐火構造に関する国土交通省大臣認定の内容に基づいている。施工にあたっては、各メーカーの製品仕様（主として厚さ）を確認すること】

【階段】	【屋根】		
<p>認定番号FP0303ST-0005</p> <p>耐火構造壁</p> <p>ささら材：構造用合板 厚28mm以上、@195mm以下</p> <p>アルミはくテープ 厚0.07×幅50mm以上</p> <p>強化せつこうボード 厚12.5mm以上 強化せつこうボード 厚15mm以上 構造用合板 厚12mm以上</p> <p>野縁受け・吊り木 45×45mm以上、@500mm以下</p> <p>野縁材 27×80mm以上 @183mm以下 (風行方向) @220mm以下 (向き方向)</p> <p>強化せつこうボード 厚12.5mm以上 強化せつこうボード 厚15mm以上</p> <p>200以上</p> <p>耐火構造床</p>	<p>認定番号FP0303RF-0160</p> <p>★火山性ガラス質繊維層板</p> <p>一フラット屋根</p> <p>屋根葺き材 ★火山性ガラス質繊維層板 厚12mm以上</p> <p>グラスウール (厚25~240mm以下、密度10~24kg/m³以下) または ロックウール (厚25~240mm以下、密度30~40kg/m³以下)</p> <p>野縁 45×45mm以上、@333mm以下</p> <p>野縁受け・吊り木 45×45mm以上、@1000mm以下</p> <p>強化せつこうボード 厚12.5mm以上 強化せつこうボード 厚15mm以上</p> <p>【屋根面】</p> <p>【天井面】</p>	<p>認定番号FP0303RF-0159</p> <p>★セメント板：木質系セメント板、ハルアセメント板、繊維強化セメント板</p> <p>一フラット屋根</p> <p>屋根葺き材 ★セメント板 厚12mm以上</p> <p>グラスウール (厚25~240mm以下、密度10~24kg/m³以下) または ロックウール (厚25~240mm以下、密度30~40kg/m³以下)</p> <p>野縁 45×45mm以上、@333mm以下</p> <p>野縁受け・吊り木 45×45mm以上、@1000mm以下</p> <p>強化せつこうボード 厚12.5mm以上 強化せつこうボード 厚15mm以上</p> <p>【屋根面】</p> <p>【天井面】</p>	<p>認定番号FP0303RF-0158</p> <p>★木質系ボード：構造用合板、構造用パネル、パーティクルボード</p> <p>一フラット屋根</p> <p>屋根葺き材 ★木質系ボード 厚12mm以上</p> <p>グラスウール (厚25~240mm以下、密度10~24kg/m³以下) または ロックウール (厚25~240mm以下、密度30~40kg/m³以下)</p> <p>野縁 45×45mm以上、@333mm以下</p> <p>野縁受け・吊り木 45×45mm以上、@1000mm以下</p> <p>強化せつこうボード 厚12.5mm以上 強化せつこうボード 厚15mm以上</p> <p>【屋根面】</p> <p>【天井面】</p>
<p>認定番号FP0303RF-0160</p> <p>★火山性ガラス質繊維層板</p> <p>一勾配屋根</p> <p>屋根葺き材 ★火山性ガラス質繊維層板 厚12mm以上</p> <p>母屋・束 90×90mm以上</p> <p>グラスウール (厚25~240mm以下、密度10~24kg/m³以下) または ロックウール (厚25~240mm以下、密度30~40kg/m³以下)</p> <p>野縁 45×45mm以上、@333mm以下</p> <p>野縁受け・吊り木 45×45mm以上、@1000mm以下</p> <p>強化せつこうボード 厚12.5mm以上 強化せつこうボード 厚15mm以上</p> <p>【屋根面】</p> <p>【天井面】</p>	<p>認定番号FP0303RF-0159</p> <p>★セメント板：木質系セメント板、ハルアセメント板、繊維強化セメント板</p> <p>一勾配屋根</p> <p>屋根葺き材 ★セメント板 厚12mm以上</p> <p>母屋・束 90×90mm以上</p> <p>グラスウール (厚25~240mm以下、密度10~24kg/m³以下) または ロックウール (厚25~240mm以下、密度30~40kg/m³以下)</p> <p>野縁 45×45mm以上、@333mm以下</p> <p>野縁受け・吊り木 45×45mm以上、@1000mm以下</p> <p>強化せつこうボード 厚12.5mm以上 強化せつこうボード 厚15mm以上</p> <p>【屋根面】</p> <p>【天井面】</p>	<p>認定番号FP0303RF-0158</p> <p>★木質系ボード：構造用合板、構造用パネル、パーティクルボード</p> <p>一勾配屋根</p> <p>屋根葺き材 ★木質系ボード 厚12mm以上</p> <p>母屋・束 90×90mm以上</p> <p>グラスウール (厚25~240mm以下、密度10~24kg/m³以下) または ロックウール (厚25~240mm以下、密度30~40kg/m³以下)</p> <p>野縁 45×45mm以上、@333mm以下</p> <p>野縁受け・吊り木 45×45mm以上、@1000mm以下</p> <p>強化せつこうボード 厚12.5mm以上 強化せつこうボード 厚15mm以上</p> <p>【屋根面】</p> <p>【天井面】</p>	<p>認定番号FP0303RF-0158</p> <p>★木質系ボード：構造用合板、構造用パネル、パーティクルボード</p> <p>一勾配屋根</p> <p>屋根葺き材 ★木質系ボード 厚12mm以上</p> <p>母屋・束 90×90mm以上</p> <p>グラスウール (厚25~240mm以下、密度10~24kg/m³以下) または ロックウール (厚25~240mm以下、密度30~40kg/m³以下)</p> <p>野縁 45×45mm以上、@333mm以下</p> <p>野縁受け・吊り木 45×45mm以上、@1000mm以下</p> <p>強化せつこうボード 厚12.5mm以上 強化せつこうボード 厚15mm以上</p> <p>【屋根面】</p> <p>【天井面】</p>
<p>認定番号FP0303RF-0158</p> <p>★木質系ボード：構造用合板、構造用パネル、パーティクルボード</p> <p>一勾配屋根</p> <p>屋根葺き材 ★木質系ボード 厚12mm以上</p> <p>母屋・束 90×90mm以上</p> <p>グラスウール (厚25~240mm以下、密度10~24kg/m³以下) または ロックウール (厚25~240mm以下、密度30~40kg/m³以下)</p> <p>野縁 45×45mm以上、@333mm以下</p> <p>野縁受け・吊り木 45×45mm以上、@1000mm以下</p> <p>強化せつこうボード 厚12.5mm以上 強化せつこうボード 厚15mm以上</p> <p>【屋根面】</p> <p>【天井面】</p>	<p>H12国土交通省告示代1399号第6</p> <p>耐火構造壁</p> <p>鉄筋コンクリート造 など</p> <p>耐火構造床</p>		

<p>図名 木造軸組工法 耐火建築物標準詳細図 (3)</p> <p>[主要構造部]</p>	<p>図番</p> <p>設計</p> <p>日付</p>	<p>ファイル名</p>
--	-------------------------------	--------------

出典：(社)日本木造住宅産業協会刊「木造軸組工法による耐火建築物設計マニュアル(第2版)」

図-9-3：社団法人日本木造住宅産業協会 グラスウールを使用する耐火構造認定主要構造部の仕様 (抜粋)

A 準耐火構造は、性能規定化の規則に従い、次のように規定されています。

1) 法令による定義

(1) 建築基準法

建築基準法第2条第7号の二により、次のように規定されています。

- ・ **【定義】**：「準耐火性能」とは、
『通常の火災による延焼を抑制するために当該建築物の部分に必要とされる性能をいう。』
- ・ **【定義】**：「準耐火構造」とは、
『壁、柱、床その他の建築物の部分の構造のうち、準耐火性能に関して
政令に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 … **【告示：平成12年建設省告示第1358号】**
(最終改正：平成16年国土交通省告示第1172号)
又は・ 国土交通大臣の認定を受けたもの… **【準耐火構造45分（屋根・階段30分）試験】**
をいう。』

(2) 建築基準法施行令

建築基準法施行令第107条の2により、次のようにその技術的基準について規定されています。

◎技術的基準：

- 一 『当該部分に通常の火災による火熱が加えられた場合に、加熱開始後それぞれ規定時間構造耐力上支障のある変形、溶融、破壊その他の損傷を生じないものであること。』
【1号＝非損傷性】
- 二 『壁、床及び軒裏にあっては、これらに通常の火災による火熱が加えられた場合に、加熱開始後45分間当該加熱面以外の面（屋内に面するものに限る。）の温度が当該面に接する可燃物が燃焼するおそれのある温度として国土交通大臣が定める温度以上に上昇しないものであること。』
【2号＝遮熱性】
- 三 『外壁及び屋根にあっては、これらに屋内において発生する通常の火災による火熱が加熱開始後45分間（非耐力壁である外壁の延焼のおそれのある部分以外の部分及び屋根にあっては、30分間）屋外に火災を出す原因となるき裂その他の損傷を生じないものであること。』
【3号＝遮炎性】

準耐火構造においても、耐火構造と同様、①非損傷性、②遮熱性、③遮炎性の3つの性能が必要とされることが明示されています。

表-10：準耐火構造（45分）の部位別の必要性能と仕様
 （法第2条第7号の2、令第107条の2、平12建告第1358号 [最終改正：平13国告第63号]）

部 位			通常の火災		屋内側からの 通常の火災	告示1358号の 仕様			
			構造耐力上支障のある 変形、溶融、破壊 その他の損傷を生じ ない (一号 [非損傷性])	加熱面以外の面（屋 内に面するもの）の 温度が可燃物燃焼温 度以上に上昇しない (二号 [遮熱性])	屋外に火炎を出す原 因となるき裂その他 の損傷を生じない (三号 [遮炎性])				
壁	間仕切壁	耐力壁	45分	45分	—	第1第一号			
		非耐力壁	—			第1第二号			
	外壁	耐力壁	45分			45分	45分	第1第三号	
		非耐力壁	延焼のおそれのある部分					—	第1第四号
			上記以外の部分					30分	30分
柱			45分	—	—	第2			
床			45分	45分	—	第3			
はり			45分	—	—	第4			
屋根	下記以外		30分	—	30分	第5			
	軒 裏	下記以外	延焼のおそれのある部分	—		45分	第5第一号		
			上記以外の部分	—		30分			
	外壁によって小屋裏または 天井裏と防火上有効に遮れ られているもの		—	—		—	第5第二号		
階 段			30分	—	—	第6			

注：時間は、各加熱開始後。—は、制限なし。

出典：(株)エクスマレッジ月刊「建築知識」2000年7月号

2) 告示による例示

告示では準耐火構造についての例示がなされており、グラスウール24K-50mmを使用した構造があげられています。

◎【告示】：平成12年建設省告示第1358号「準耐火構造の構造方法を定める件」

（最終改正：平成19年国土交通省告示第1071号）

第3 二 口 (2)：(床の裏側の部分又は直下の天井)

厚さが12mm以上の強化せっこうボードの上に50mm以上のロックウール（かさ比重が0.024以上のものに限る。以下同じ。）又はグラスウール（かさ比重が0.024以上のものに限る。以下同じ。）を張ったもの。

Q6-6 「準耐火建築物」とは？

A 1) 法令による定義

(1) 建築基準法

建築基準法第2条第9号の三により次のように規定されています。

・【定義】：「準耐火建築物」とは、（…次の①&②に適合するもの）

『耐火建築物以外の建築物で、

①イ又はロのいずれかに該当するもの

イ. 主要構造部を準耐火構造としたもの・・・（通称：イ準耐）

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政令で定める技術的基準に適合するもの・・・（通称：ロ準耐）

②外壁の開口部で延焼のおそれのある部分に防火設備を有するもの』

防火設備の規定は耐火建築物の場合と同じです。…【参照：Q6-2】

準耐火建築物の概要は、図-10のようになります。

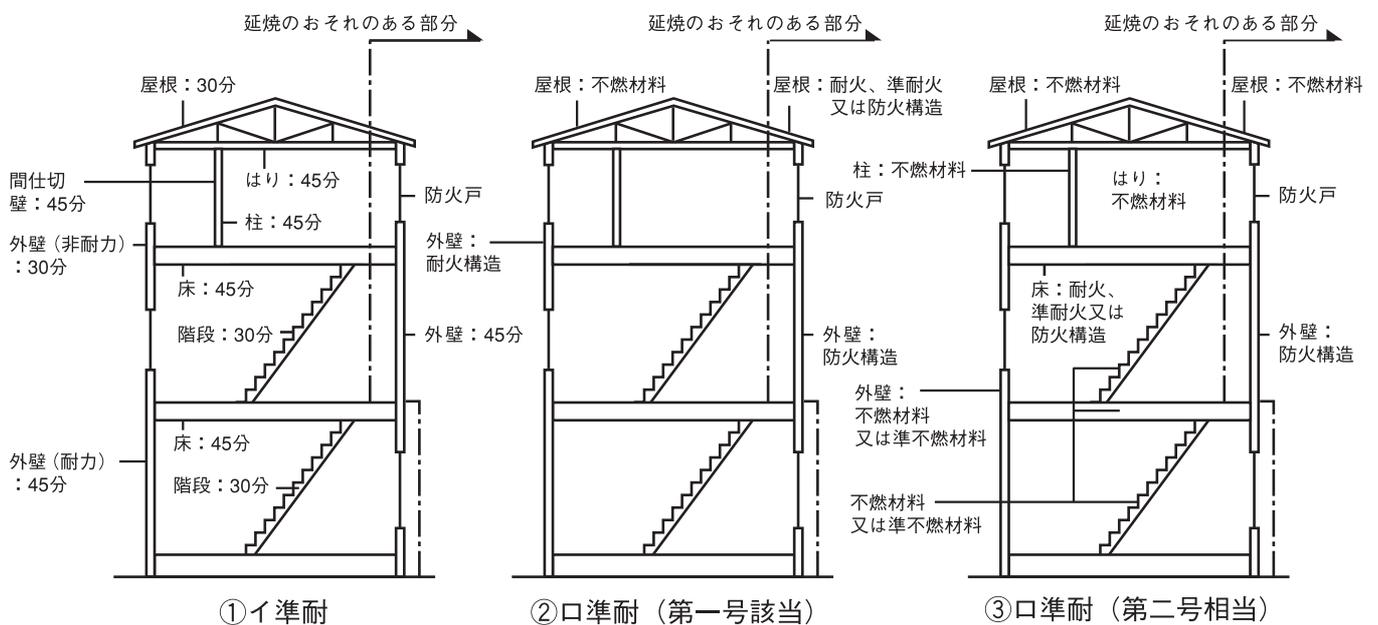


図-10：準耐火建築物の概要

(2) 建築基準法施行令

建築基準法施行令第109条の3により、次のようにその技術的基準について規定されています。

◎上記①-ロの技術的基準：（上記②の技術的基準は、Q6-2参照）

一 『外壁耐火型（1号）』

外壁：耐火構造

屋根：法第22条第1項に規定する構造

屋根（延焼のおそれのある部分）：

屋内において発生する通常の火災による火熱が加えられた場合に、加熱開始後20分間屋外に火炎を出す原因となるき裂その他の損傷を生じないものとして、

・国土交通大臣が定めた構造方法…【平成12年建設省告示第1367号】

（最終改正：平成17年国土交通省告示第568号）

又は・国土交通大臣の認定を受けたもの…【令第109条の3第1号による試験】』

二『主要構造部不燃型（2号）』

主要構造部（柱、はり）：不燃材料

（その他）：準不燃材料

外壁（延焼のおそれのある部分）：防火構造

屋根：法第22条第1項に規定する構造

床：準耐火構造

床（3階以上の階における床及びその直下の天井）：

屋内において発生する通常の火災による火熱が加えられた場合に、加熱開始後30分間屋外に火炎を出す原因となるき裂その他の損傷を生じないものとして、

・国土交通大臣が定めた構造方法…【告示：平成12年建設省告示第1368号】

（最終改正：平成16年国土交通省告示第1176号）

又は・国土交通大臣の認定を受けたもの…【令第109条の3第2号ハによる試験】』

まとめ知識-4 耐火構造と準耐火構造の違いについて

耐火性能と準耐火性能の定義にあるように、耐火構造は火災による倒壊と延焼の防止を目的としていますが、準耐火構造は延焼防止のみを求められています。このため耐火構造（1時間）と準耐火構造（1時間）は同じ性能ではありません。性能規定化により準耐火構造には耐火構造を含むため、準耐火建築物の各部位を耐火構造とすることができますが、耐火建築物と準耐火建築物の耐火性能は明確に異なると言えます。

性能評価法においても違いは明らかです。耐火構造（木造）の場合は規定の加熱後、規定の放置時間の経過後も木部が炭化していないことが求められています。準耐火構造の場合は、加熱中に加熱側の裏側の温度が規定温度内であることが求められていることと比較すると、耐火構造は格段に厳しい条件をクリアする必要があります。

Q6-7 「木造3階建共同住宅」とは？

A 防火地域以外の区域であれば、木造3階建て共同住宅は耐火建築物のほか、準耐火建築物とすることもできます。ただしこの場合、壁、柱、床、はり及び屋根の軒裏（延焼のおそれのある部分）の構造について準耐火構造として1時間の耐火性能が求められます。

建築基準法および建築基準法施行令により、次のように定義されています。

1) 法令による定義

(1) 建築基準法

建築基準法第27条により、次のように規定されています。

『防火地域以外の区域内にあるものにあつては、準耐火建築物（主要構造部の準耐火性能その他の事項について、準防火地域の内外の別に応じて政令で定める技術的基準に適合するものに限る。）とすることができる。』

共同住宅は法令に定める特殊建築物であり、地階を除く階数が3で3階を共同住宅の用途とする建築物は耐火構造とすることが、建築基準法第27条により定められていますが、技術的基準に適合する建築物であれば防火地域以外の区域において建築が可能です。

(2) 建築基準法施行令

建築基準法施行令第115条の2の2により、次のように耐火構造としない木造3階建共同住宅の技術的基準について規定されています。

◎技術的基準：

一 『主要構造部である壁、柱、床、はり及び屋根の軒裏の構造が、次に定める基準に適合するものとして、

・国土交通大臣が定めた構造方法…【告示：平成12年建設省告示第1380号】

(最終改正：平成19年国土交通省告示第1070号改正)

又は・国土交通大臣の認定を受けたもの…【準耐火構造1時間（屋根・階段30分）試験】

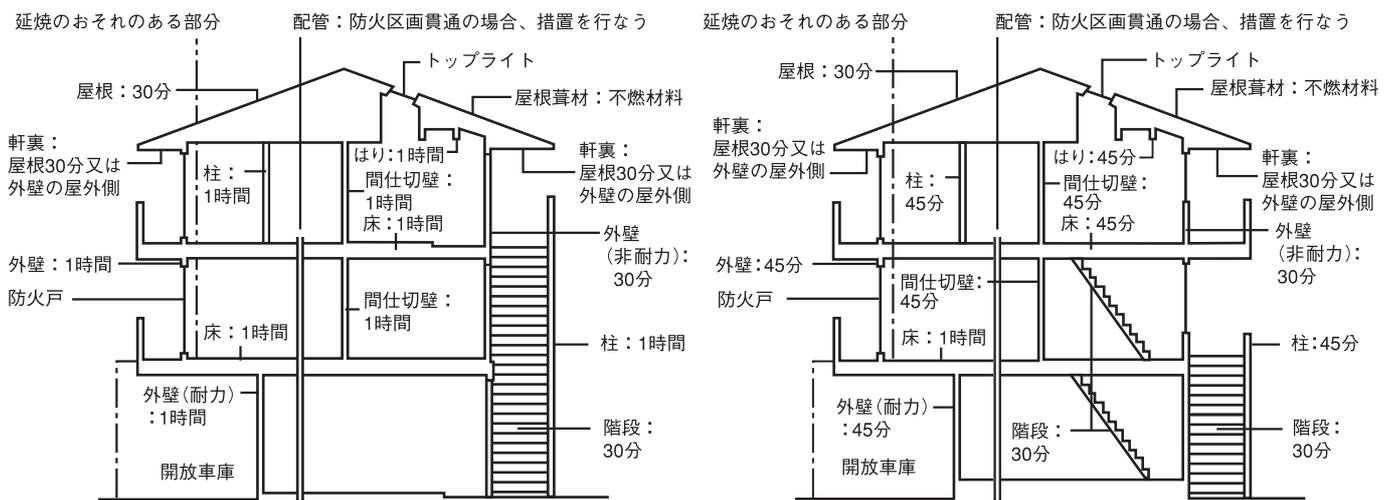
二 『各寝室等に原則として避難上有効なバルコニー等が設けられていること。』

三 『3階の各寝室等の開口部が道に通ずる幅員4m以上の通路等に面して設けられていること。』

四 『建築物の周囲に原則として幅員3m以上の通路が設けられていること。』

五 『3階の各寝室等の外壁の開口部等に原則として防火設備が設けられていること。』

このうち、準防火地域内にあるものは一から五、防火地域及び準防火地域以外の区域内にあるものは一から四が適用されます。



木造3階建共同住宅の概要

準耐火建築物（45分）の概要

図-11：木造3階建共同住宅の概要と準耐火建築物（45分）との比較

表-11：木造3階建共同住宅の部位別の必要性能と仕様
 (法第27条、令第115条の2の2、令第107の2、平12建告第1380号、第1358号)

部 位			通常の火災		屋内側からの 通常の火災	告示1380 の 仕様	告示1358 の 仕様		
			構造耐力上支障のある 変形、溶融、破壊その 他の損傷を生じない (一号イ [非損傷性])	加熱面以外の面 (屋 内に面するもの) の 温度が可燃物燃焼温 度以上に上昇しない (一号ロ [遮熱性])	屋外に火炎を出す原因 となるき裂その他の損 傷を生じない (一号ハ [遮炎性])				
壁	間仕切壁	耐力壁	1時間	1時間	—	第1第一号	—		
		非耐力壁	—			第1第二号			
	外 壁	耐力壁	1時間		1時間	1時間	第1第三号	—	
		非耐力壁	延焼のおそれのある部分				—		第1第四号
			上記以外の部分				30分		30分
柱		1時間	—	—	第2	—			
床		1時間	1時間	—	第3	—			
はり		1時間	—	—	第4	—			
屋根	下記以外		30分	—	30分	—	第5第一号		
	軒 裏	下記以外	延焼のおそれのある部分	1時間		第5	—		
			上記以外の部分	30分		—	第5第二号		
		外壁によって小屋裏または 天井裏と防火上有効に遮れ られているもの		—		—	—	—	
階 段		30分	—	—	—	第6			

注：時間は、各加熱開始後。—は、制限なし。

出典：(株)エクスナレッジ月刊「建築知識」2000年7月号

A

準防火地域内での木造3階建の建築物は、技術的基準に適合するものであれば、耐火建築物及び準耐火建築物以外であっても、建築が可能となっています。

建築基準法および建築基準法施行令により、次のように定義されています。

1) 法令による定義

(1) 建築基準法

建築基準法第62条第1項により、次のように規定されています。

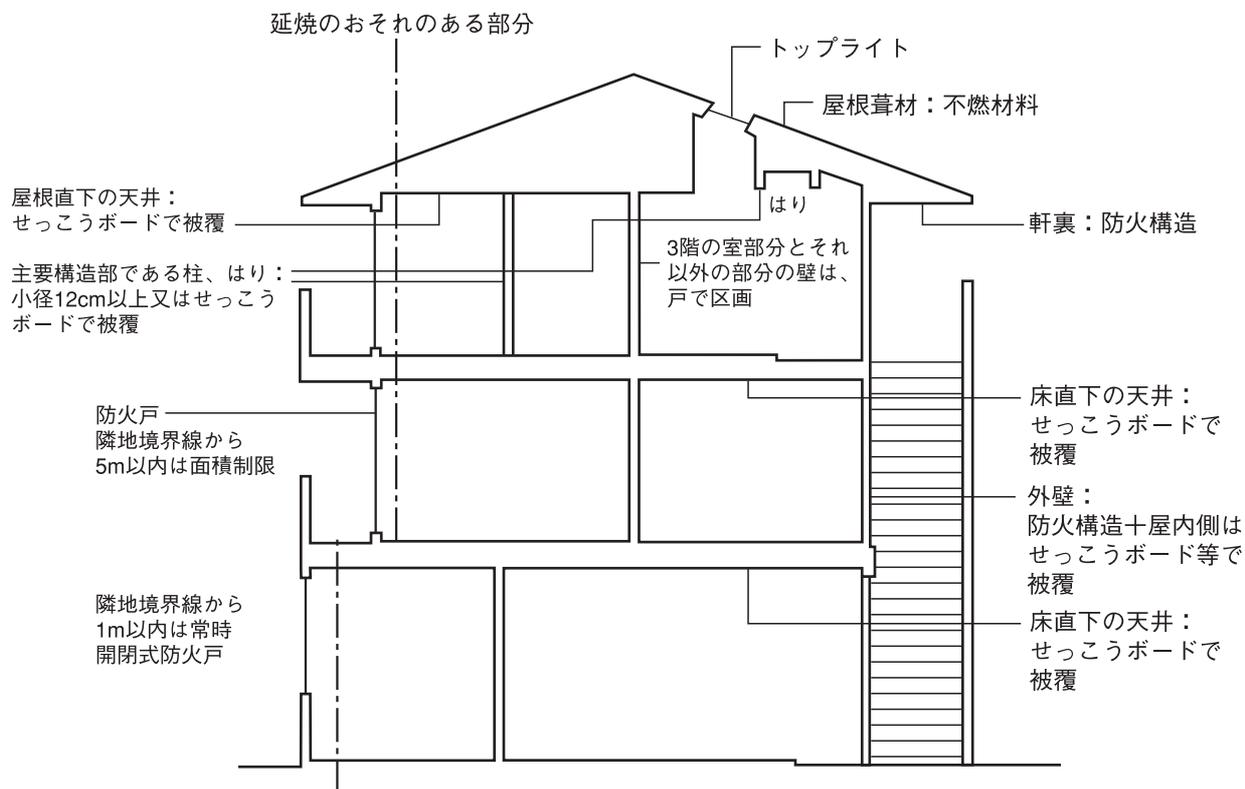
『準防火地域内においては、地階を除く階数が3である建築物は耐火建築物、準耐火建築物又は外壁の開口部の構造及び面積、主要構造部の防火の措置その他の事項について防火上必要な政令で定める技術的基準に適合するものとしなければならない。』

(2) 建築基準法施行令

建築基準法施行令第136条の2により、次のように準防火地域内の木造3階建建築物の技術的基準について規定されています。

◎技術的基準：

- 一 『外壁の開口部で隣地境界線から1m以下のものは、原則として防火設備又は防火設備であるはめごろし戸が設けられていること。』
- 二 『外壁の開口部で隣地境界線等又は道路中心線からの水平距離が5m以下のものは、水平距離に応じて開口部の面積を制限する基準に適合していること。』
- 三 『外壁が防火構造であり、かつ、その構造が屋内側からの通常の火災時における炎及び火熱を有効に遮ることができるものとして、
 - ・国土交通大臣が定めた構造方法…【告示：昭和62年建設省告示第1905号】を用いるものであること。』
- 四 『軒裏が防火構造であること。』
- 五 『主要構造部である柱及びはりその他国土交通大臣が指定する建築物の構造が、通常の火災により建築物全体が容易に倒壊する恐れのないものとして、
 - ・国土交通大臣が定めた構造方法…【告示：昭和62年建設省告示第1905号】を用いるものであること。』
- 六 『床（最下階の床を除く）又はその直下の天井の構造が、それらの下方からの通常の火災時の加熱に対してそれらの上方への延焼を有効に防止することができるものとして、
 - ・国土交通大臣が定めた構造方法…【告示：昭和62年建設省告示第1905号】を用いるものであること。』
- 七 『屋根又はその直下の天井の構造が、それらの屋内側からの通常の火災時における炎及び火熱を有効に遮ることができるものとして、
 - ・国土交通大臣が定めた構造方法…【告示：昭和62年建設省告示第1905号】を用いるものであること。』
- 八 『3階の室の部分とそれ以外の部分とが間仕切壁又は戸（ふすま、障子その他これらに類するものを除く）で区画されていること。』



出典：「プロのための建築法規ハンドブック」(ぎょうせい刊)を参考に作成

図-12：準防火地域内の木造3階建建築物の概要

Q6-9 「省令準耐火構造」とは？

A 省令準耐火構造とは、「独立行政法人住宅金融支援機構（旧住宅金融公庫）の業務運営並びに財務及び会計に関する省令（平成19年3月28日財務省・国土交通省令第1号）」に拠るもので、建築基準法令ではありません。そのため法令で準耐火構造あるいは準耐火建築物とすることが求められている場合には、適合しませんので注意が必要です。準耐火構造より緩やかな基準となっており、他の防耐火性能との違いについても注意が必要です

しかし、省令準耐火構造とすることで、融資上や火災保険料率上のメリットが生じます。

（注：省令準耐火構造の認定は、枠組壁工法やプレハブ工法が住宅金融公庫より取得。木住協は平成17年に木造軸組工法による認定を取得し、平成19年（独）住宅金融支援機構より認定を取り直しました。）

1) 「省令準耐火構造の建築物」とは

居室で火災が発生した場合に、当該居室からの延焼防止を目的としており、この点で、準耐火建築物と大きく異なります。…【参照：Q6-5、Q6-6】

注：構造体を防火被覆する必要があるため、真壁和室には対応できません。…（社）日本木造住宅産業協会では、平成20年度事業として追加認定取得に取り組む中。

2) 「省令準耐火構造の建築物」の要求性能：

上記省令第39条第3項にて規定されていますが、その要点は、以下の通りです。

- (1) 外壁及び軒裏が防火構造であること…【参照：Q6-10】
- (2) 屋根が防火地域・準防火地域の屋根に求められる性能-屋根飛び火試験に合格のもの
- (3) 室内の天井・壁が15分間の耐火性能を持つこと
- (4) その他建築物の各部分が防火上支障のない構造であること

まめ知識-5 省令準耐火構造の由来とは

都市防災面から、市街地の防耐火性向上を促進する為には、本来は、全ての建築物をRC造とか重量鉄骨造にすべきですが、これらは建築費が大幅に増大してしまうため、小さな店舗建築物とか一般住宅では容易には採用できません。そこで廉価で防耐火性を高めた建築物の政策的な促進策として、建築基準法の中で定められたものが、2種類の「簡易耐火構造」でした。これらは建築物全体の防耐火性を強化したもので、費用的には未だ高かったことから、旧住宅金融公庫融資物件用に、『居室で火災が発生しても他の部屋に延焼しないもの』という観点から当時の建設省令で創設されたものが、「省令簡易耐火」です。一方、簡易耐火構造については、その後、日米貿易摩擦の解消策の一つとして、輸入木材の使用量増大のために木造建築物の普及策として基準法の中で、「準耐火構造」という新しいコンセプトが創設される際に、「準耐火構造」の仕様定義の中に包含統合され、現在の口準耐となりました。併せて、「省令簡易耐火構造」も「省令準耐火構造」と改正されました。

3) 省令準耐火構造であることのメリット

- (1) 融資上のメリット：(独)住宅金融支援機構のフラット35の「新築住宅の技術基準」の耐久性の要件である準耐火構造(省令準耐火構造を含む)に適合します。

また財形住宅融資においても同様の基準が定められていますので、省令準耐火構造とすることで、融資住宅としての要求項目を満たすことができます。

- (2) 火災保険が安くなります。

保険料は、地域及び保険会社によって異なりますが、木住協で調べた東京都武蔵野市のケースをご紹介します。

例) 東京都武蔵野市 保険金額2,000万円

35年間一括払いの場合

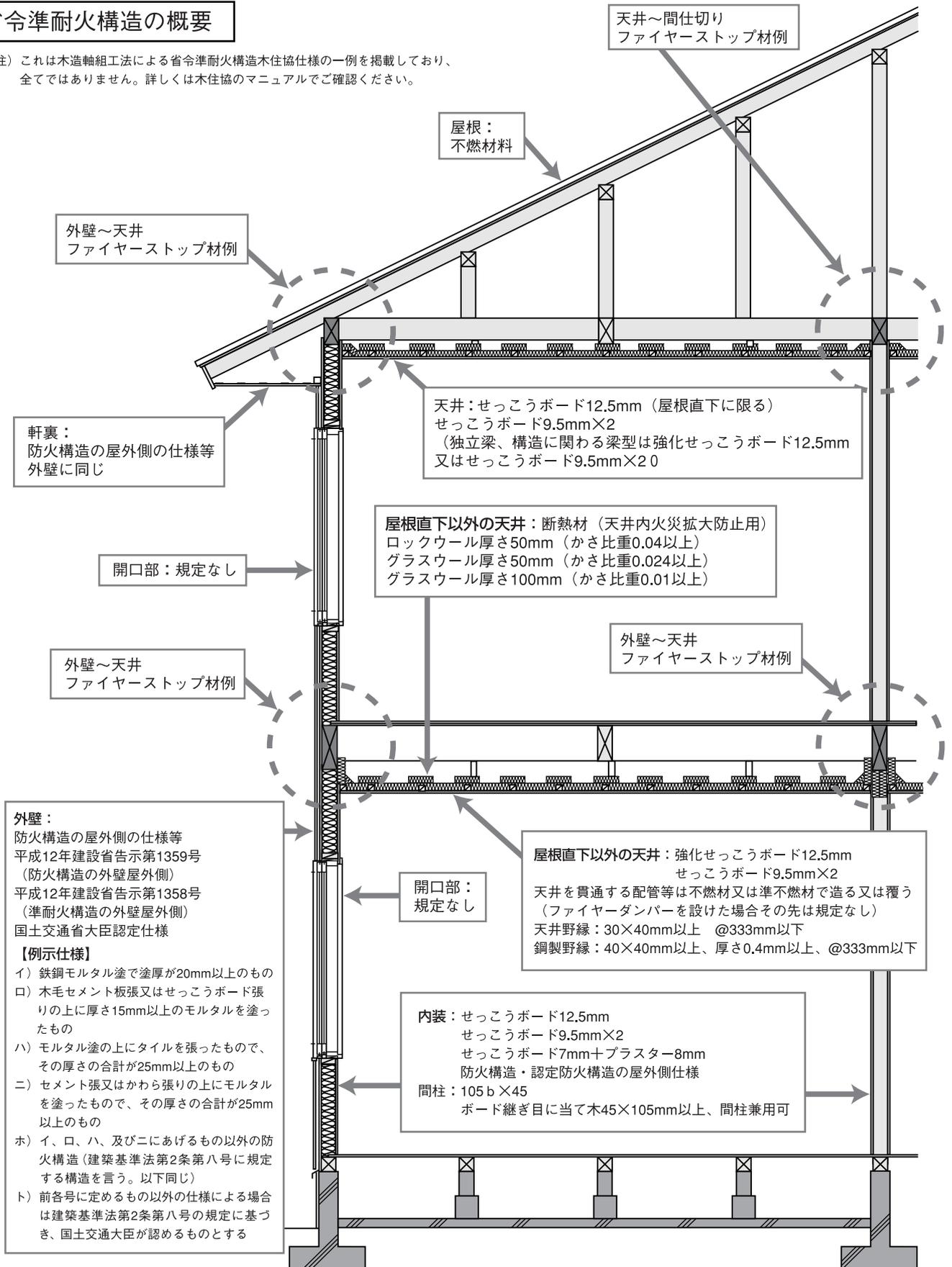
- 一般木造(C構造)保険料 722,100円
- 省令準耐火(B構造扱い) 417,600円
- 保険料の差額 304,500円

一般木造 (C構造) 保険料 722,100円	保険料の差額 304,500円
	省令準耐火 (B構造扱い) 417,600円

◎ 注：木住協の試算では、一般的に40坪の家を省令準耐火仕様に変更する1件あたりのコストアップは、約20万円です。このように火災保険料率の扱いにおいては、省令準耐火構造とすると準耐火構造と同等の保険料率が適用され、通常の本造軸組構造の住宅より火災保険料が割安(半額程度)になります(地震保険料でのメリットはありません)。

省令準耐火構造の概要

(注) これは木造軸組工法による省令準耐火構造木住協仕様の一例を掲載しており、全てではありません。詳しくは木住協のマニュアルでご確認ください。



出典：(社)日本木造住宅産業協会刊「木造軸組工法の省令準耐火構造をご存知ですか？」

図-13：社団法人 日本木造住宅産業協会 省令準耐火構造認定仕様の概要

注：上記省令準耐火構造の住宅を供給できるのは、原則として施工者が木住協会会員となる場合である。

A 防火構造は、性能規定化の規則に従い、次のように規定されています。

1) 法令による定義

(1) 建築基準法

建築基準法第2条第8号により、次のように規定されています。

- ・【定義】：「防火性能」とは、
『建築物の周囲において発生する通常の火災による延焼を抑制するために当該外壁又は軒裏に必要とされる性能をいう。』
- ・【定義】：「防火構造」とは、
『建築物の外壁又は軒裏の構造のうち、鉄網モルタル塗、しっくい塗その他の構造で防火性能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…【告示：平成12年建設省告示第1359号】
(最終改正：平成16年国土交通省告示第1173号)
又は・国土交通大臣の認定を受けたもの…【防火構造試験による認定】
をいう。』

(2) 建築基準法施行令

建築基準法施行令第108条により、次のようにその技術的基準について規定されています。

◎技術的基準：

- 一 『耐力壁である外壁にあっては、これに建築物の周囲において発生する通常の際による火熱が加えられた場合に、加熱開始後30分間構造耐力上支障のある変形、溶融、破壊その他の損傷を生じないものであること。』
- 二 『外壁及び軒裏にあってはこれらに建築物の周囲において発生する通常の火災による火熱が加えられた場合に、加熱開始後30分間当該加熱面以外の面（屋外に面するものを限る）の温度が可燃物燃焼温度以上に上昇しないものであること。』

以上のように、外壁及び軒裏に必要とされる技術的基準として、

- (1) 外壁には、非損傷性と遮熱性
- (2) 軒裏には、遮熱性

が必要とされることが明示されています。

2) 告示による例示

告示により防火構造についての例示がなされており、ガラスウールを使用した構造があげられています。

- ◎【告示】：平成12年建設省告示第1359号「防火構造の構造方法を定める件」
(最終改正：平成16年国土交通省告示第1173号)

第1 ー 口 (1) : (外壁の構造方法-間柱及び下地を不燃材料で造る場合)

屋内側にあつては、厚さ9.5mm以上のせっこうボードを張るか、又は厚さ75mm以上のグラスウール又はロックウールを充てんした上に厚さ4mm以上の合板、構造用パネル、パーティクルボード若しくは木材を張ったもの。

Q6-11 「準防火構造」(法22条区域内の外壁の構造)とは？

A 「準防火構造」は、以前「土塗壁同等」と呼んでいたものを新たに性能規定化したものを指しています。火災による延焼を防ぐ目的から、**法22条地域区域内の外壁に必要とされる性能**となっています。法22条区域内においては外壁の他、屋根についても規定がなされています。

…【参照：Q6-12】

建築基準法および建築基準法施行令により、次のように定義されています。

1) 法令による定義

(1) 建築基準法

建築基準法第23条により、次のように規定されています。

- ・【定義】：「準防火性能」とは、
『建築物の周囲において発生する通常の火災による延焼の抑制に一定の効果を発揮するために外壁に必要とされる性能をいう。』

法22条区域内では、「通常の火災による延焼の抑制」が目的である点に着目されます。

- ・【定義】：「木造建築物等」とは、
『その主要構造部のうち自重又は積載荷重を支える部分が、木材、プラスチックその他の可燃材料で造られた建築物をいう。』

その上で準防火構造について、次のような規定がなされています。

『法22条区域内にある木造建築物等の外壁で延焼のおそれのある部分の構造を、準防火性能に関し
て政令に定める技術的基準に適合する土塗壁その他の構造で、

・国土交通大臣が定めた構造方法…【告示：平成12年建設省告示第1362号】

(最終改正：平成16年国土交通省告示第1174号)

又は・国土交通大臣の認定を受けたもの…【準防火構造試験による認定】

としなければならない。』

この構造を「準防火構造」と呼んでいます(建築法令上の定義はありません)。

(2) 建築基準法施行令

建築基準法施行令第109条の6では、次のように技術的基準について規定されています。

◎技術的基準：

- 一 『耐力壁である外壁にあっては、これに建築物の周囲において発生する通常の火災による火熱が加えられた場合に、加熱開始後20分間構造耐力上支障のある変形、溶融、破壊その他の損傷を生じないものであること。』【非損傷性】
- 二 『外壁にあってはこれらに建築物の周囲において発生する通常の火災による火熱が加えられた場合に、加熱開始後20分間当該加熱面以外の面（屋外に面するものを限る）の温度が可燃物燃焼温度以上に上昇しないものであること。』【遮熱性】

以上のように、外壁に必要とされる技術的基準として、①非損傷性と②遮熱性が必要とされることが明示されています。

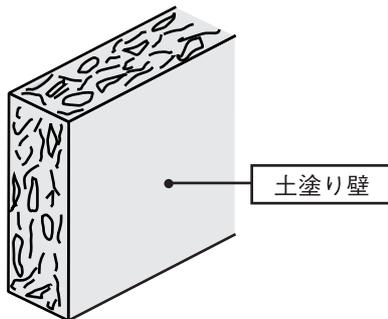
2) 告示による例示

告示により準防火構造についての例示がなされており、グラスウールを使用した構造があげられています。

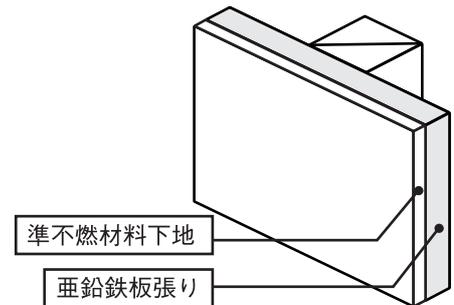
◎【告示】：平成12年建設省告示第1362号「木造建築物等の外壁の延焼のおそれのある部分の構造方法を定める件」（最終改正：平成16年国土交通省告示第1174号）

第1三イ：屋内側にあっては、厚さ9.5mm以上のせっこうボードを張るか、又は厚さ75mm以上のグラスウール若しくはロックウールを充てんした上に厚さ4mm以上の合板、構造用パネル、パーティクルボード若しくは木材を張ったもの。

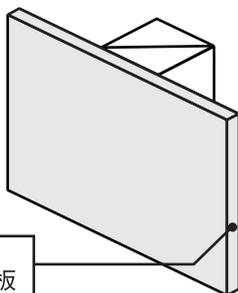
①土塗り壁（裏返し塗りをしないもの、下見板を張ったものを含む）



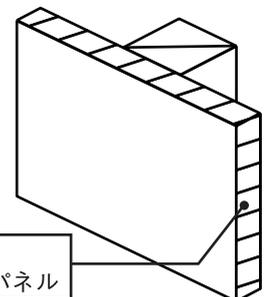
②下地：準不燃材料、表面：亜鉛鉄板



③せっこうボード、又は木毛セメント板（準不燃材料で表面を防水処理をしたもの）を表面に張ったもの



④アルミニウム板張りペーパーハニカム芯（パネルハブ）パネル



図のそれぞれの室内側は、厚さ9.5mm以上のせっこうボード張り、厚さ75mm以上のグラスウール、もしくはロックウールを充てんした上に厚さ4mm以上の合板等を張ったものとする。

図-14：法22条区域内にある木造建築物等の外壁で延焼のおそれのある部分の構造の例（平成12年建設省告示第1362号）

Q6-12

法22条区域内の屋根（屋根不燃区域）に求められる構造とは？

A

法22条区域内においては、外壁の他、屋根についても火災による延焼を防ぐ目的から、その性能が法令によって次のように規定されています。…【外壁参照：Q6-11】

(1) 建築基準法

建築基準法第22条により、次のように規定されています。

◎法22条区域内にある建築物の屋根の構造は、

『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に関して、建築物の構造及び用途の区分に応じて、政令で定める技術基準に適合するもので、

・国土交通大臣が定めた構造方法 …【告示：平成12年建設省告示第1361号】

又は・国土交通大臣の認定を受けたもの…【参照：Q8-6屋根飛び火試験（小さな火の粉）*】

としなければならない。』但し、茶室や10m²以内の物置等は規制免除されている。

【注*：Q2-1図-2（令第109条の5「通常の火災による火の粉に対する防火性能」）】

外壁と同様、法22条区域内では、「通常の火災による延焼の抑制」が目的となっています。

(2) 建築基準法施行令

建築基準法施行令第109条の5により、次のようにその技術的基準について規定されています。

◎技術的基準：

一 『屋根が通常の火災による火の粉により、防火上有害な発煙をしないものであること。』

二 『屋根が通常の火災による火の粉により、屋内に達する防火上有害な溶融、き裂その他の損傷を生じないものであること。』

但し、不燃性の物品を保管する倉庫等で、屋根以外の主要構造部が準不燃材料で造られたものの屋根は一のみが適用されます。

Q6-13

防火地域・準防火地域の屋根・開口部・外壁に必要な構造とは？

A

防火地域・準防火地域の屋根・開口部・外壁には、それぞれ防耐火上の要求性能が規定されています。これらの要求性能は、法22条区域内の要求性能が「通常火災の延焼防止」を目的としていたことに対し、「市街地火災の延焼防止」を目的としています。

建築基準法および建築基準法施行令では、以下のように規定されています。

1) 屋根

(1) 建築基準法

建築基準法第63条により、次のように規定されています。

『防火地域、準防火地域内の建築物の屋根の構造は、市街地における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に関して建築物の構造及び用途の区分に応じて政令に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…【告示：平成12年建設省告示第1365号】

又は・国土交通大臣の認定を受けたもの…【参照：Q8-6屋根飛び火試験（大きな火の粉）*】
としなければならない。』

【注*：Q2-1図-2（令第136条の2の2「市街地における通常の火災による火の粉に対する防火性能」）】

(2) 建築基準法施行令

建築基準法施行令第136条の2の2により、次のようにその技術的基準が規定されています。

◎技術的基準：

- 一 『屋根が、市街地における通常の火災による火の粉により、防火上有害な発煙をしないものであること。』
- 二 『屋根が、市街地における通常の火災による火の粉により、屋内に達する防火上有害な溶融、き裂その他の損傷を生じないものであること。』

但し、不燃性の物品を保管する倉庫等で、屋根以外の主要構造部が準不燃材料で造られたものの屋根は一のみが適用される。

法22条区域内の屋根の技術的基準と類似した規定となっていますが、想定している火災が、防火地域、準防火地域内の場合は「市街地における通常の火災（大きい火の粉）」、法22条区域内の場合は「通常の火災（小さい火の粉）」となっていることが相違点です。

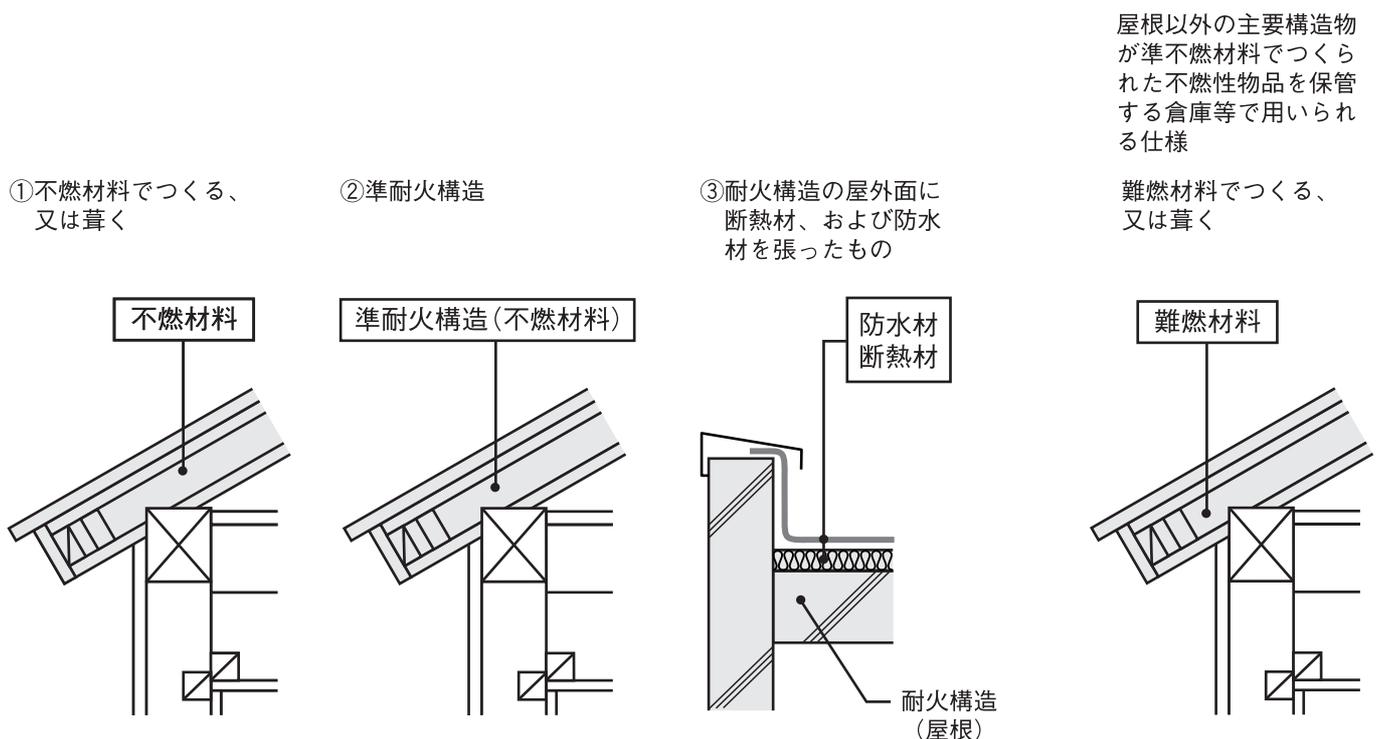


図-15：防火地域、準防火地域内の屋根の仕様（平成12年建設省告示第1365号）

2) 開口部

(1) 建築基準法

建築基準法第64条により、次のように規定されています。

『防火地域、準防火地域内にある建築物は、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を設けなければならない』

そして、この防火設備の構造については次のように規定されています。

『準遮炎性能に関して政令（令第136条の2の3）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 …【告示：平成12年建設省告示第1366号】

又は・国土交通大臣の認定を受けたもの…【告示：平成12年建設省告示第1366号】

を設けなければならない。』

・【定義】：「準遮炎性能」とは、

『建築物の周囲において発生する通常の火災時における火炎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。』

(2) 建築基準法施行令

建築基準法施行令第136条の2の3により、次のようにその技術的基準について規定されています。

◎技術的基準：

『防火設備に建築物の周囲において発生する通常の火災による火熱が加えられた場合に、加熱開始後20分間当該加熱面以外の面（屋内に面するものに限る。）に火炎を出さないものであることとする。』

3) 外壁

(1) 建築基準法

建築基準法第62条第2項により、次のように規定されています。

『準防火地域内にある木造建築物等は、その外壁及び軒裏で延焼のおそれのある部分を防火構造とすること』

対象を「木造建築物等」として規定されています。

Q6-14 防火設備とは？

A 建築基準法施行令第109条により、防火設備は、次のように定義されています。

・【定義】：「防火設備」とは、『防火戸、ドレンチャーその他火炎を遮る設備』

防火設備はいろいろな場面で規定されてきますので、必要な部位において適切な性能を確保することが求められます。種類、性能等については表-12の通りとなります。

表-12：防火設備の種類、性能

名称	法令	防火設備の設置場所	性能	火災の場所	時間	要件
特定防火設備	法36条、 令112条1項	防火区画に用いる 防火設備	遮炎性能 を要求	通常の火災	1時間	加熱面以外 の面に火災 を出さない
防火設備	法36条、 令114条5項	界壁の風道貫通等に用 いる防火設備			45分	
	法2条九号の二口、 令109条	耐火建築物の外壁の開 口部に設ける防火設備			20分	
	法64条 令136条の2の3	防火地域または準防火 地域内建築物の外壁に 設ける防火設備	準遮炎性 能を要求	周囲におい て発生する 通常の火災	20分 (屋内面)	

まめ知識-6 「準遮炎性能」と「遮炎性能」の違いについて

「準遮炎性能」は防火・準防火地域内の防火設備に求められる性能であり、その技術的基準は建築基準法施行令第136条の2の3（Q6-13参照）により、

『防火設備に建築物の周囲において発生する通常の火災時における火熱が加えられた場合に、加熱開始後20分間当該加熱面を（屋内に面するものに限る）に火炎を出さないものであること。』と規定されています。

一方、「遮炎性能」は耐火建築物、準耐火建築物の防火設備に求められる性能であり、その技術的基準は建築基準法施行令第109条の2（Q6-2参照）により、

『防火設備に通常の火災による火熱が加えられた場合に、加熱開始後20分間当該加熱面以外の面に火炎を出さないものであること。』と規定されています。

Q6-15 耐火構造、準耐火構造、防火構造、準防火構造の相互関係とは？

A 耐火構造、準耐火構造は建物内で発生する火災と建物周囲の火災の双方を想定しているのに対して、防火構造は建物周囲の火災のみを想定した規定となっています。
防火構造は外壁及び軒裏のみに規定されるものです。また、性能規定化により上位性能のものは下位性能に含まれることになります。

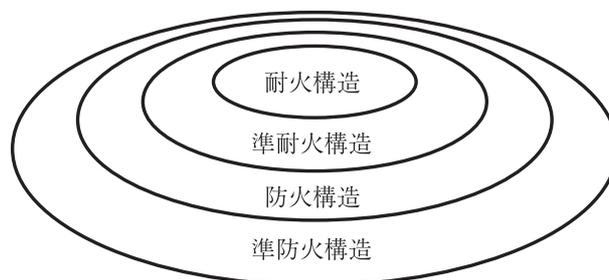


図-16：耐火構造、準耐火構造、防火構造及び準防火構造の関係

7. 界壁の要求性能について

Q7-1 界壁の要求性能とは？

- A 長屋又は共同住宅の各戸の界壁に要求される性能として建築基準法および建築基準法施行令では、遮音性能と防耐火性能について、以下のように規定されています。…【参照：Q7-2、Q7-3】
また、界壁でなくとも、建物の用途、規模に応じて防火上主要な間仕切壁、隔壁を設け、その構造について所定の防耐火性能を満たすことが求められています（令第114条第2項）。

Q7-2 界壁の要求される遮音性能とは？

- A 界壁に要求される遮音性能は、建築基準法および建築基準法施行令では、以下のように規定されています。

1) 法令による規定

(1) 建築基準法

建築基準法第30条により、次のように規定されています。

『長屋又は共同住宅の各戸の界壁は、小屋裏又は天井裏に達するものとするほか、その構造を遮音性能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…【告示：昭45建告第1827号】

（最終改正：平16国告第1170号）

又は・国土交通大臣の認定を受けたもの、としなければならない。』

・【定義】：「遮音性能」とは、

『隣接する住戸からの日常生活に伴い生ずる音を衛生上支障がないように低減するために界壁に必要とされる性能をいう。』

(2) 建築基準法施行令

建築基準法施行令第22条の3により、下表のように界壁の遮音性能の技術的基準について規定されています。

表-13：界壁の遮音性に関する技術的基準

振動数（単位 ヘルツ）	透過損失（単位 デシベル）
125	25
500	40
2,000	50

2) 告示による例示

告示では次のように遮音性能を有する界壁について例示がされており、グラスウールを使用した構造があげられています。

◎【告示】：昭和45年建設省告示第1827号

「遮音性能を有する長屋又は共同住宅の界壁の構造方法を定める件」

(最終改正：平成16年国土交通省告示第1170号)

第2ニイ：(下地等を有する界壁の構造方法)

界壁の厚さ(仕上材料の厚さを含まないものとする。)が100mm以上であり、その内部に厚さが25mm以上のグラスウール(かさ比重が0.02以上のものに限る。)又はロックウール(かさ比重が0.04以上のものに限る。)を張ったもの

Q7-3 界壁に要求される防耐火性能とは？

A 界壁に要求される防耐火性能については、建築基準法および建築基準法施行令では、以下のように規定されています。

1) 法令による規定

(1) 建築基準法

建築基準法による規定はなく、政令による規定がなされています。

(2) 建築基準法施行令

建築基準法施行令第114条第1項により、次のように規定されています。

『長屋又は共同住宅の各戸の界壁は、準耐火構造とし、小屋裏又は天井裏に達せしめなければならない。』

界壁は主要構造部であると考えられるため、耐火建築物にあっては耐火構造、その他の建築物の場合は準耐火構造以上の構造とすることが求められています。

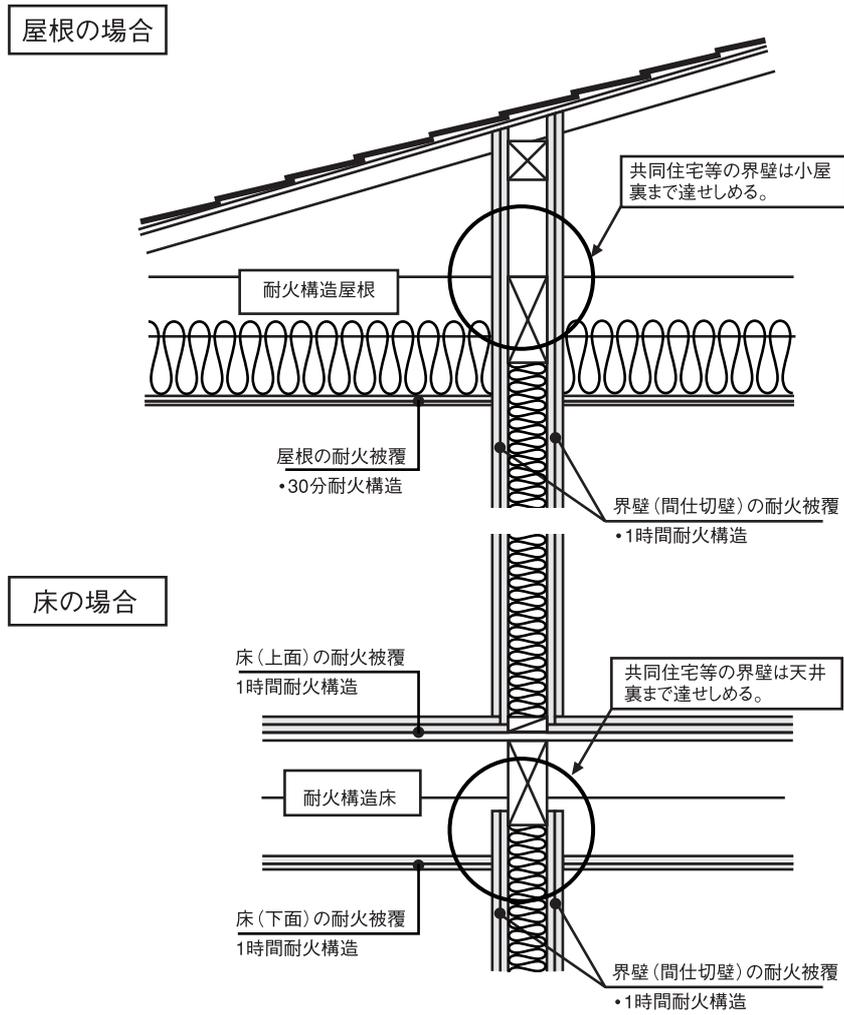
2) 界壁用の木住協耐火間仕切壁の条件

木住協の耐火間仕切壁を界壁とするための条件は、表-14の通りとなります。

表-14：耐火間仕切壁を昭和45年建設省告示第1827号の界壁として使用するための条件

	遮音性能	耐火性能	
	S45年建告第1827号第2の二に規定される界壁の仕様	耐火構造認定取得仕様として使用するための条件	
界壁の厚さ(仕上材料含まず)	100mm以上	105mm以上	特になし
軸組内部に設ける断熱材	かさ比重0.2以上のグラスウール厚さ25mm以上または、かさ比重0.4以上のロックウール厚さ25mm以上	密度10~24kg/m ³ のグラスウール厚さ25~100mm	密度20~24kg/m ³ とする
両面の仕上材料	厚さ12mm以上のせっこうボード重ね張り	厚さ21mm以上の強化せっこうボード重ね張り	特になし

界壁と天井の納まりは、下図の通りとなります。規定を満足できるように仕様を十分に確認して下さい。



出典：(社)日本木造住宅産業協会刊「木造軸組工法による耐火建築物設計マニュアル(第2版)」

図-17：界壁と天井の納まりの一例

8. 防火材料・構造等の試験法・判定基準について

Q8-1 防火材料・構造等の性能評価概要とは？

A 平成10年6月の建築基準法の大改正は、「性能規定化」と「国際整合化」の2大方針のもとに行われました。

性能規定化では、国は防火材料・構造等の性能定義を明確化するとともに、評価の拠りどころとなる基本的な要求事項を法令にて明確に規定しました。その一方で、従来告示等で行っていた試験法の規定は止め、併せて通則的認定のための性能評価も、それまでの建設省建築研究所～日本建築センター～ラインで実施していたのを、個別的認定と同様に大臣指定の性能評価機関に統一かつ一貫して行うという民営化が導入されました。

指定性能評価機関では、省令の規定により独自に試験方法を含む性能評価の進め方について規定し、その後省庁改編を経て、現在の国土交通省の認可を得たものを「業務方法書」として定め、それに基づいて性能評価業務が行われるように大きく変更されました。

これらは、「認定手続きの透明化」と、米国、英国等で既に採用されているように、国家規格（日本ではJIS等）で規定された試験法、判断基準に基づく評価方法を採用するなどの「国際整合化」を目指した改革だったのです。

したがって、現在は業務方法書の中で規定された試験法という位置づけの各試験法ですが、いずれもやがてJIS化されることになっています。

防火材料及び防耐火構造の性能評価の概要は、表-15、-16、-17の通りです。

表-15：防火材料の性能評価概要

等級	発熱性試験	ガス有害性試験	不燃性試験	模型箱試験
不燃材料	<ul style="list-style-type: none"> 20分間総発熱量$\leq 8\text{MJ/m}^2$ 裏面までの亀裂貫通が生じない 最高発熱速度$\leq 200\text{kW/m}^2$ (但し、10秒未満の超過は可) 	<ul style="list-style-type: none"> マウスの平均行動停止時間≥ 6.8分 	<ul style="list-style-type: none"> 炉内温度\leq最終平衡温度$+20\text{K}$ 質量減少率$\leq 30\%$ 	
準不燃材料	<ul style="list-style-type: none"> 10分間総発熱量$\leq 8\text{MJ/m}^2$ 裏面までの亀裂貫通が生じない 最高発熱速度$\leq 200\text{kW/m}^2$ (但し、10秒未満の超過は可) 	<ul style="list-style-type: none"> マウスの平均行動停止時間≥ 6.8分 		<ul style="list-style-type: none"> 10分間総発熱量$\leq 50\text{MJ}$ (うち20MJは火源) 裏面までの亀裂貫通が生じない 最高発熱速度$\leq 140\text{kW/m}^2$ (但し、10秒未満の超過は可)
難燃材料	<ul style="list-style-type: none"> 5分間総発熱量$\leq 8\text{MJ/m}^2$ 裏面までの亀裂貫通が生じない 最高発熱速度$\leq 200\text{kW/m}^2$ (但し、10秒未満の超過は可) 	<ul style="list-style-type: none"> マウスの平均行動停止時間≥ 6.8分 		<ul style="list-style-type: none"> 5分間総発熱量$\leq 40\text{MJ}$ (うち10MJは火源) 裏面までの亀裂貫通が生じない 最高発熱速度$\leq 140\text{kW/m}^2$ (但し、10秒未満の超過は可)

表-16：屋根葺き材の性能評価概要（飛び火試験）

適用	想定火災	火種	判定項目
第22条第1項関係	通常の火災	40mm×40mm×40mm	屋根表面の燃え広がり 裏面側への燃え抜け・貫通
第63条関係	市街地の火災	80mm×80mm×60mm	屋根表面の燃え広がり 裏面側への燃え抜け・貫通

表-17：防耐火構造別性能評価概要

等級	概念	適用	備考
耐火構造	・規定時間継続する火災終了後まで性能を維持できる	耐火建築物 間仕切り壁（耐力壁）、床、柱、梁、 屋根、階段	裏面温度：最高200℃、平均160℃
準耐火構造	・火災継続中、規定時間性能を維持できる	防火区画 準耐火建築物の間仕切り壁、外壁、 柱、屋根、階段	耐力壁と非耐力壁に分けられた。
防火構造	・延焼のおそれのある外壁・軒裏の 要求性能	外壁（耐力壁、非耐力壁）軒裏	標準耐火加熱30分。耐力壁と非 耐力壁に分けられた。 従来の両面防火構造は非耐力の 準耐火構造に。
準防火構造	・土塗り壁同等の性能規定化	外壁	標準耐火加熱20分

Q8-2 発熱性試験（コーンカロリメーター試験）とは？

A 表-15に示すように、防火材料の試験方法は主なもので4種類あり、それぞれに試験方法と判定基準が定められています。試験は組合せて行う等、適切なものを選択する必要があります。また、ガス有害性試験の場合は、試験が適用されないものもあり、いずれの場合も事前に指定性能評価機関の窓口で相談し、十分に確認を行う必要があります。

発熱性試験（コーンカロリメーター試験）は、現在防火材料の性能評価として最も広く採用されている試験方法です。その試験方法、評価基準等は以下の通りです。

■ 試験方法概要

ISO 5660で規定された試験装置及び測定方法に準拠して、円錐形をした輻射ヒーターから均一な輻射熱を試験体に与えた状態で加熱し、試験開始時からの総発熱量及び最高発熱速度を測定する。

- 1) 発熱性試験装置のシステム構成：図-18参照。
- 2) 試験装置：メーカーにより多少異なり、図-19はその一例を示す。
- 3) 試験体：図-22参照。厚さ50mm以上の製品は、有機物量が最大になるように裏面側を削除して厚さを調整。側面及び裏面をアルミ箔で包み、図-22のように、金属製ホルダーにセットする（開口部：1辺94mm）。厚さ50mm以下のものはそのまま試験体とする。
試験体の下側にセラミックウールを敷いて加熱面の高さ位置を常に一定にする。

4) 試験体数：3体実施

火災の進行は、出火、初期火災、フラッシュオーバー、火盛り期、と進んでいきます（Q3-1参照）が、その火災の進行を発熱速度のグラフで表した図-18で考えますと、可燃物の危険性評価とは、私たちの消火活動が期待できるフラッシュオーバー点までの初期段階で検討すべきです。発熱性試験の特長は、上記のような燃焼経過と共に変化する発熱量を経時的に追跡できるところにあります。

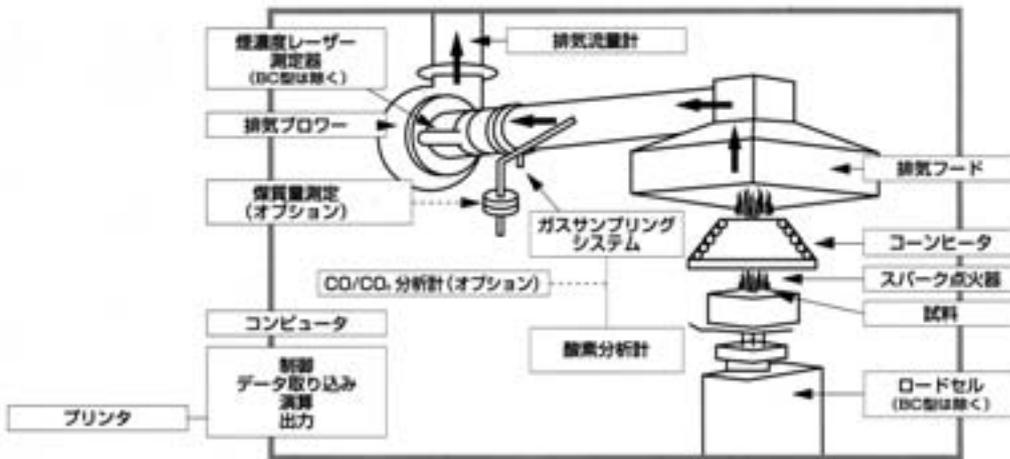


図-18：コーンカロリメーターのシステム構成

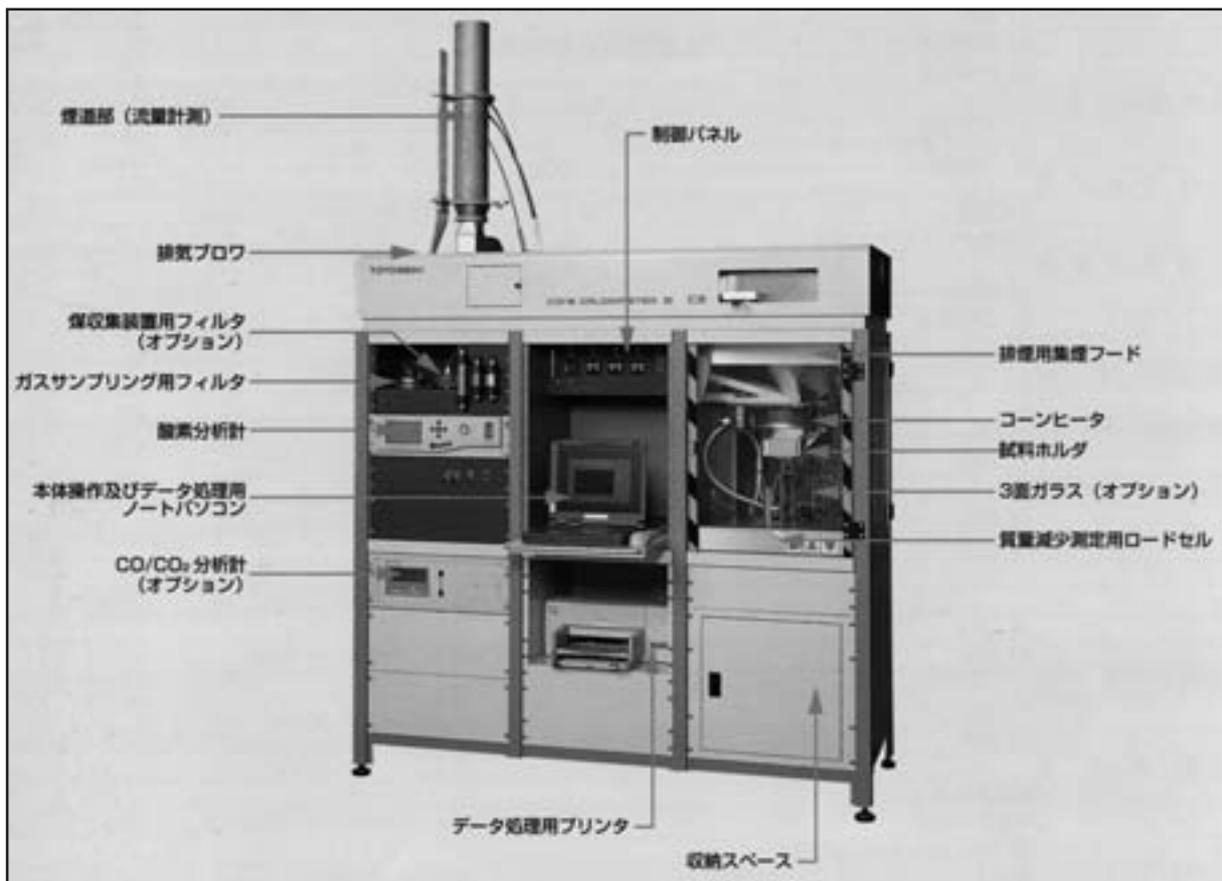


図-19：コーンカロリメーター装置例

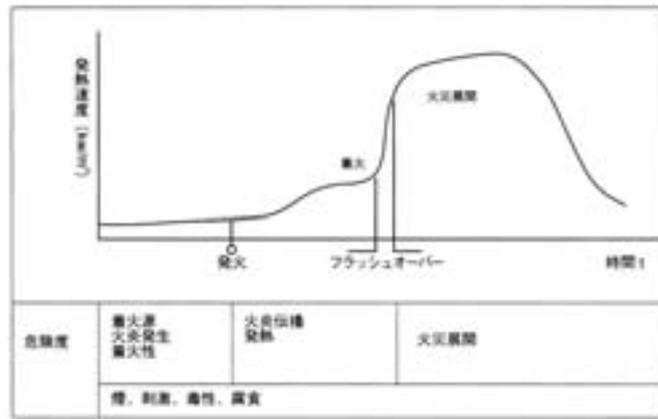


図-20：火災の進行

3) 発熱性試験の判定基準

認定等級別判定基準は、表-15の通りですが、総発熱量は以下のように算出します。

図-21は、不燃材料の試験時間に対する発熱速度の変化をグラフで表したものです。この場合の総発熱量とは、試験開始後20分間のグラフの面積に相当します。

また最高発熱速度の基準は、グラフのピーク値が200KW/m²を超える場合、その超過時間が10秒未満であれば合格となります。…【参照：Q8-7&注】

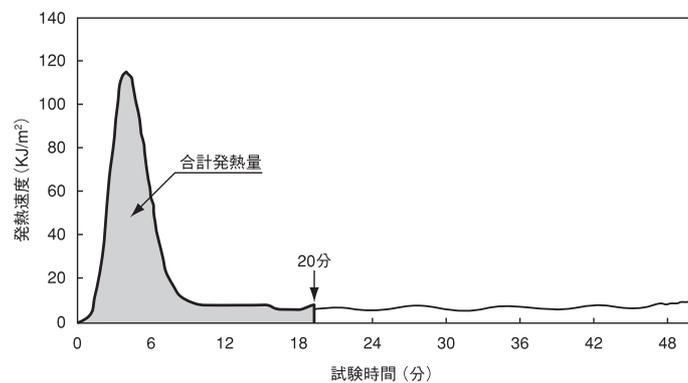
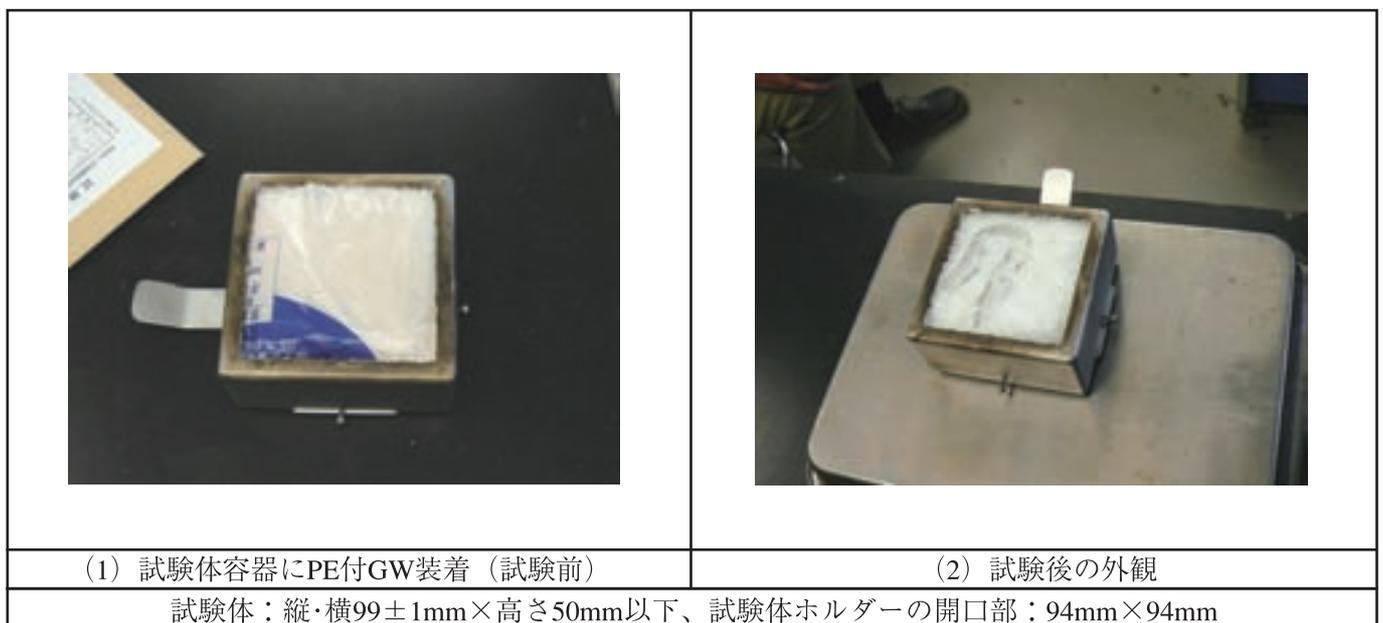
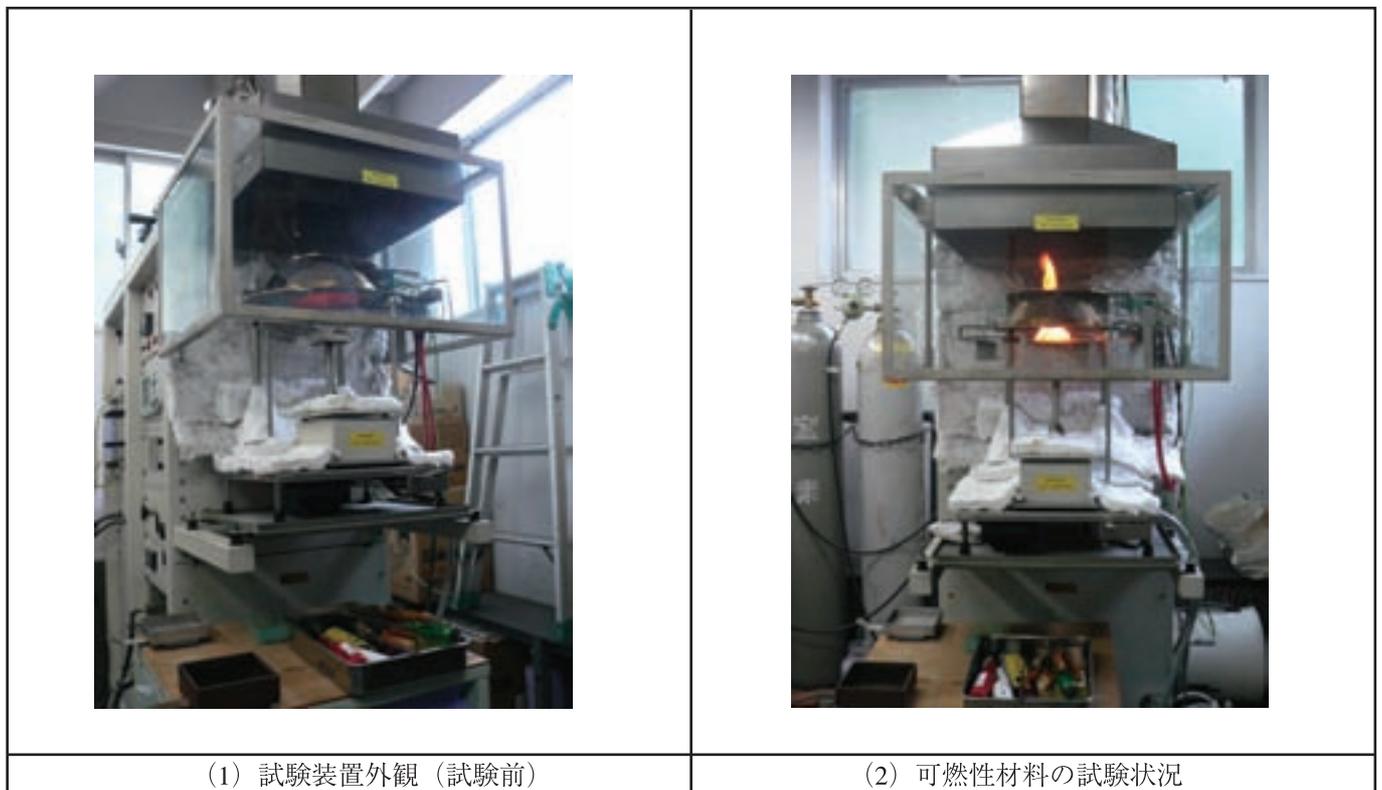


図-21：総発熱量の算定法



出典：硝子繊維協会

図-22：試験体外観例：試験前後



出典：硝子繊維協会

図-23：発熱性試験状況

Q8-3 不燃性試験とは？

- A 不燃性試験は、ISO 1182で規定された試験装置及び測定方法に準拠して、750℃に保った加熱炉の中へ円柱状の試験体を入れ、炉内の温度上昇及び試験体の質量減少を測定します。
- 平成12年6月の改正建築基準法施行前まで採用されていた基材試験法（旧告示法）と、源となる規格が同じであるため、非常に良く似ていますが、炉及び試験体の形状、試験体サイズ、並びに温度上昇量の定義等が異なります。
- この試験方法は、不燃材料の評価のみに適用可能ですが、現在下記 4) 下線部の理由により通常は全てコーンカロリー試験で評価され、不燃性試験が採用されることはありません。

■不燃性試験概要

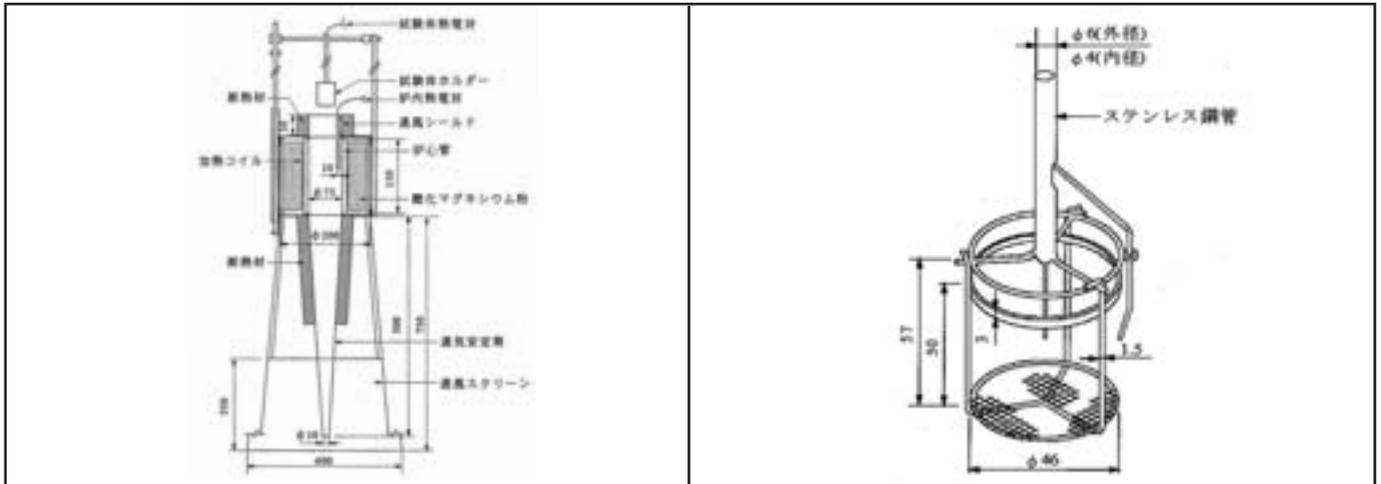
- 1) 不燃性試験装置概要及び試験体ホルダー：図-24参照。
- 2) 試験体大きさ：44mm±1mm φ×高さ50±3mm、体積：80±5Cm²
- 3) 試験体例及び試験状況：図-25参照。
- 4) 不燃性試験判定基準：表-15及びQ8-7参照

図-26に示されているように、旧基材試験（旧告示法）とは温度上昇の定義が異なります。

ISO 1182と同じく炉内温度最大値から温度下降後の安定値までの温度差が試験体による「温度上昇値」と定義され、この値が20度以下であれば合格です。

しかし実際には、グラスウールなど無機系断熱材の有機物量の少ないものしか合格できない厳しい試験法であり不利なため、国内では現実には評価法として選択されていません。

当試験法は、EU及びSOLAS（The International Convention for the Safety of Life at Sea:海上人命安全条約）締約国の船舶用では、不燃材料評価試験法になっています。



(1) 不燃性試験装置（断面）

(2) 試験体ホルダー

図-24：不燃性試験装置概要及び試験体ホルダー



(1) 試験体：グラスウールの場合

(2) 試験状況：可燃性材料の場合

出典：図-24、25 日本建築学会大会講演梗概集（九州）2007年8月No.3003

図-25：不燃性試験－試験体及び試験状況

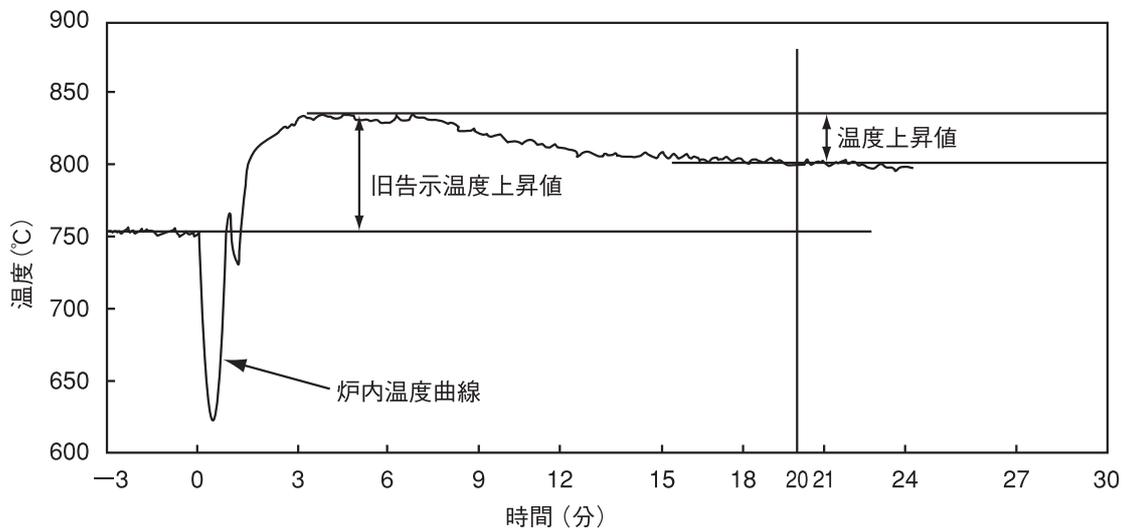


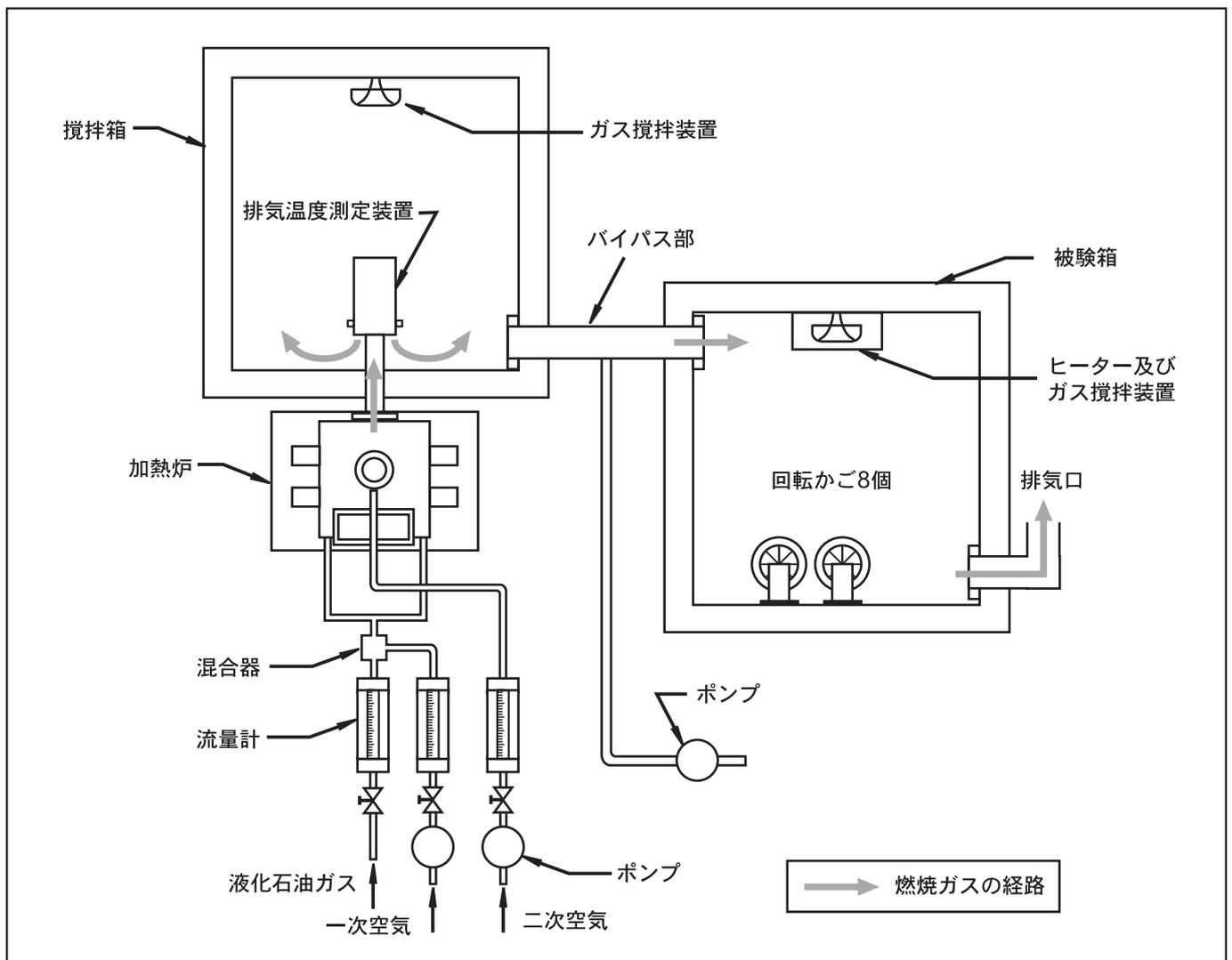
図-26：不燃性試験の炉内温度上昇量計算法

A 不燃材料等の防火材料の性能評価では、**建築基準法施行令第108条の2**で規定された要求事項、「避難上有害な煙又はガスを発生しないものであること」の適合性を評価するため、ガス有害性試験を実施することになっています。

ガス有害性試験は、実験動物（マウス）を使用する試験で、試験体が燃焼した際に発生する燃焼生成ガスにマウスを暴露させ、基準時間内にマウスの行動が停止するか否かによって材料から発生するガスの毒性を評価する試験です。しかし動物実験であるため、すべての防火材料に対して一律に試験を行うのではなく、ある基準量以上有機物が含まれる材料に限定して実施するよう、適用ルールが設定されています。…【参照：Q8-8】

■ ガス有害性試験の概要

- 1) 試験装置のシステム構成：図-27参照。
- 2) 試験装置の概要：図-28参照。また図-29は、マウスの回転カゴと台座を示す。
- 3) 試験体：縦・横 $220 \pm 1\text{mm}$ ×厚さ 50mm 以下



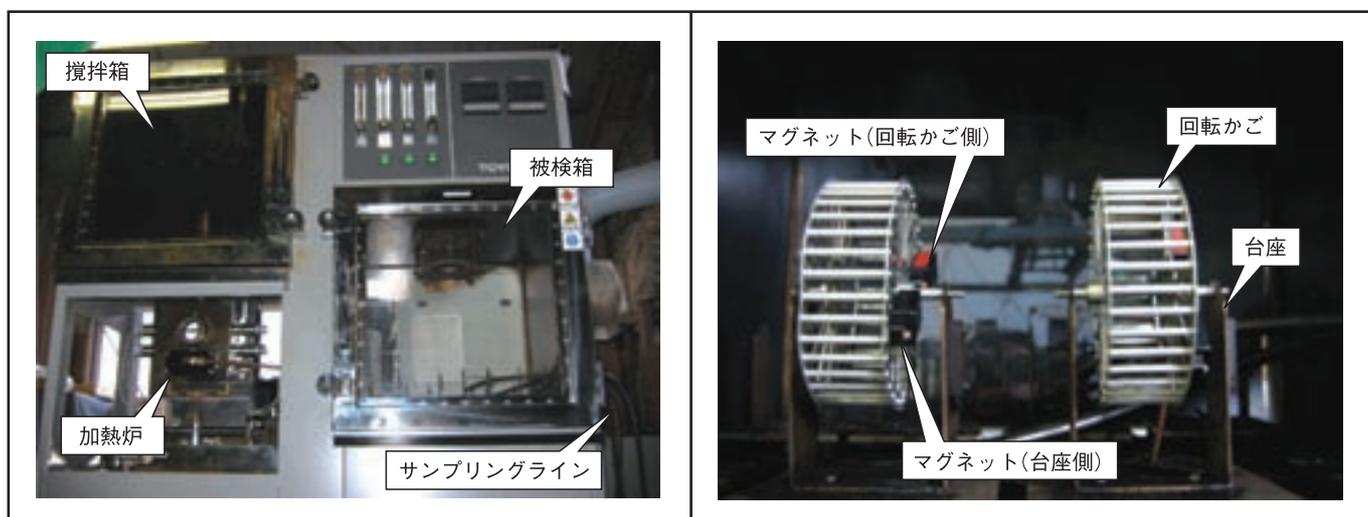
出典：(財)建材試験センター研究報告

図-27：ガス有害性試験装置システム構成

まめ知識-7 ガス有害性試験のマウスの行動停止時間基準値の設定について

ガス有害性試験は、平成12年6月の建築基準法施行以前は昭和51年建設省告示第1231号に規定されており、そこでは標準材料（赤ラワン）を燃焼させた際のマウスの行動停止時間から判定値を定めるとともに、試験装置の維持管理についても確認を行っていました。しかし現在は、天然木材の輸入制限によって赤ラワンの入手が困難となり、判定値を定める作業を行うことができなくなりました。そのためマウスの平均行動停止時間の判定値を過去のデータから安全側に見積もり、6.8分と一律に定められています。

一方、動物保護の観点からこうした動物実験は、国際的に各分野で極力減らすことが求められており、ガス有害性試験においても、発生ガスの分析値等から定量的な毒性評価を行う研究が行われています。



出典：（財）建材試験センター研究報告

図-28 ガス有害性試験装置外観

図-29 回転カゴと台座

Q8-5 模型箱試験とは？

A 模型箱試験は、ISO/DIS17431に準拠した改訂模型箱試験になります。

平成12年6月の改正建築基準法施行前までは、準不燃材料のうち、鋼板の裏面にプラスチック材を張ったような比較的有機物含有量の多い建材を対象に、その室内内装をモデル化した試験体を作製して、燃焼性状を把握することを目的に実施されていました。

小さな試験体がいられる不燃性試験とか発熱性試験などは、特定の条件下での材料性能を少ないコストで評価できるメリットはありますが、製品の形状や施工方法まで含めた実際の火災に近い条件を再現するには限界もあり困難です。

一方、実大火災試験とかルームコーナー試験（ISO9705）などの大規模試験はこの逆で、実際の火災を想定した評価はできますが、試験コストの増大や試験体や試験条件の厳格な管理が難しくなります。

模型箱試験はこれらの中間的な規模の位置づけではありますが、大規模試験の長所を維持しながら比較的簡便に実火災に近い状態で性能評価が行えるもので、日本独自の試験法です。

現在では、若干の改良を加えて国際規格化の提案がなされ、ISO/DIS17431として規定されています。平成12年以降も性能評価試験法として引き継がれていますが、現在指定性能評価機関では、(財)日本建築総合試験所でのみ試験が可能で、**準不燃材料(評価時間10分間)**および**難燃材料(評価時間5分間)**の試験法の選択肢の一つとして、業務方法書に規定されています。

■ 模型箱試験の概要

- 1) 試験体：大きさ(内法)：[幅840mm×高さ840mm×長さ1680mmの箱型]×2体
- 2) 試験方法：火源にプロパンガスバーナーを用いて室内模型内で燃焼させ、試験開始から終了まで発熱速度を約40kWに保って加熱。燃焼室の開口部より自然換気によって排出された燃焼生成ガスを全て排煙フードで収集し、酸素消費法により発熱速度を求める。
- 3) 試験装置試験室：図-30参照。
- 4) 試験状況：図-31参照。
- 5) 判定基準：準不燃材料の場合 … 難燃材料の場合は、表-15参照。
 - (1) 加熱開始後10分間の総発熱量が50MJを超えないこと
ただし、火源からの寄与分が20MJなので、総発熱量が30MJを超えないこと
 - (2) 加熱開始後10分間、防火上有害な裏面まで貫通する亀裂および穴がないこと
 - (3) 加熱開始後10分間、最高発熱速度が10秒以上継続して140kWm²を超えないこと

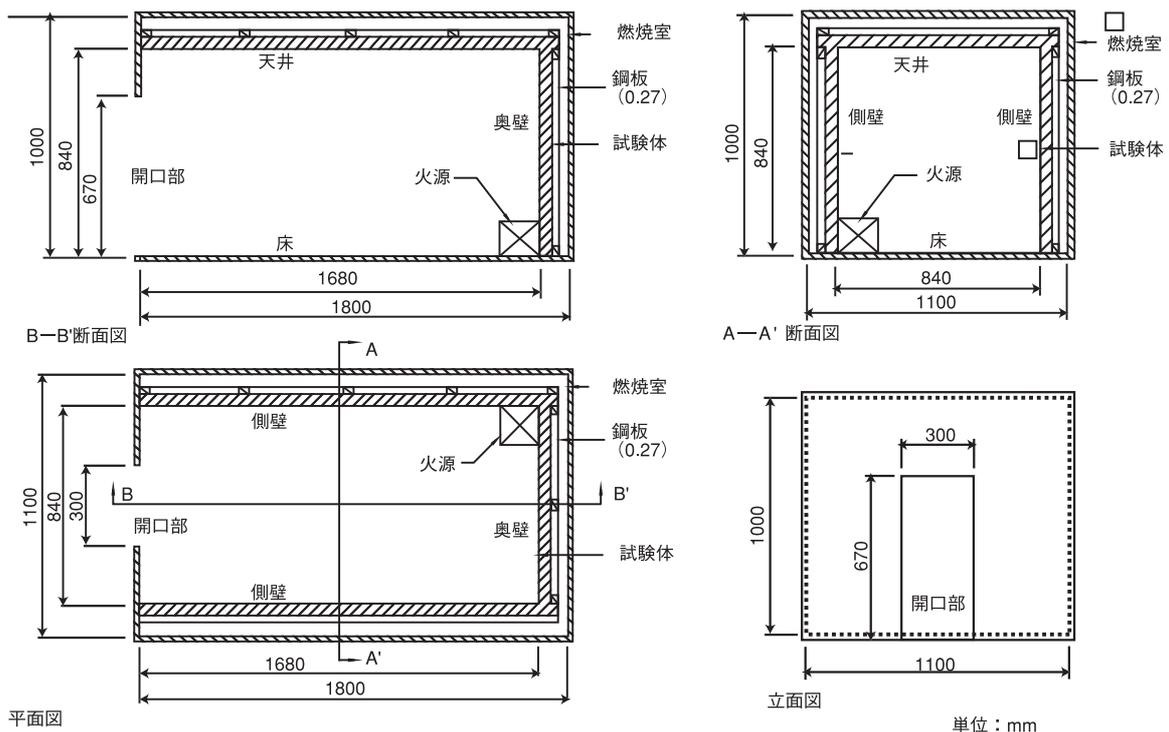
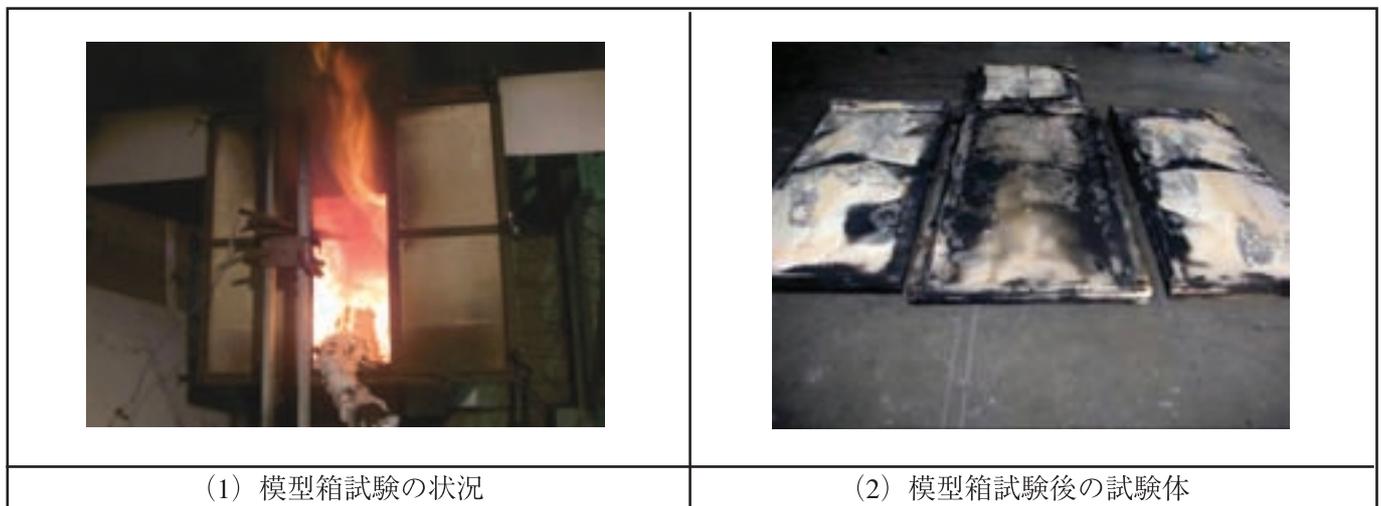


図-30 模型箱試験の試験室図



出典：図-30、図-31 防火材料関係団体協議会防火性能分科会研究報告（2005-2006）

図-31：模型箱試験の状況

Q8-6 屋根の飛び火試験とは？

A 屋根の飛び火試験は、「**建築基準法第22条第1項（屋根）**」及び「**同第63条（屋根）**」の規定に基づく認定に係わる試験で、試験方法は、ISO/CD12468（Test Method for External Fire Exposure to Roofs）に準拠しています。

最初に火種をおいてから30分以内に、試験体の各辺に達する火炎の拡大及び燃え抜け・貫通がないかどうかを観察して判定します。

■屋根飛び火試験概要

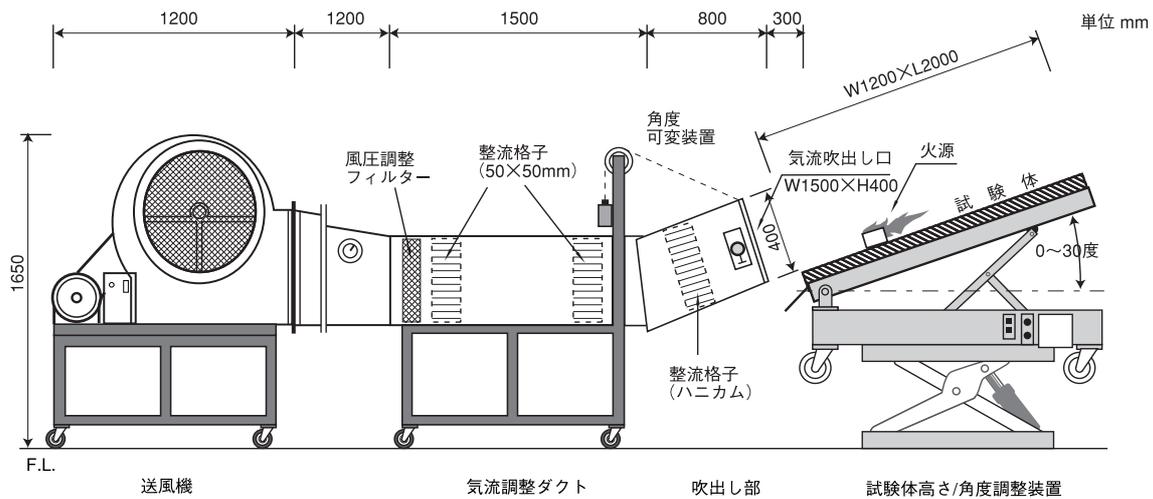
- 1) 試験装置概要:図-32及び図-35（1）参照。
- 2) 試験体：幅200mm±100mm×長さ2000mm±200mm×高さ250mm以下のもの、2体
- 3) 試験体傾斜角度:申請屋根傾斜角度に応じて、0°～30°で試験
- 4) 火種：「**建築基準法第22条第1項[通常の火災(小さい火の粉)]**」及び「**同第63条[市街地における通常の火災(大きい火の粉)]**」で異なる…【参照：Q6-13】
 - A. 「**建築基準法第22条第1項**」の規定による試験の場合…【参照：図-33（1）】
 - B. 「**建築基準法第63条**」の規定による試験の場合…【参照：図-33（2）】
- 5) 試験条件：2個の火種を4分の時間をずらせて試験体上の所定の位置に設置
風速3m/秒、規定の屋根傾斜角度で実施。…【参照：図-32&-34】
- 6) 判定方法：
 - イ) 30分の試験中、試験体の燃焼による火炎の先端が、長手方向、幅方向の何れの端部にも到達しないこと
 - ロ) 試験中、試験体の裏面で火炎を伴う燃焼が観察されないこと
 - ハ) 試験中または試験終了後の測定で、最大部分で、10mm×10mmを超える貫通孔が観察されないこと
- 7) 合格の場合の適合性表示
 - A. 「**建築基準法第22条第1項**」の規定による試験の場合
⇒「**令第109条の5第1号及び第2号**に掲げる要求を満足」、
又（イ）の要件を満たすものは、「**令第109条の5第1号**に掲げる要求を満足」、

するものと評価される。

B. 「建築基準法第63条」の規定による試験の場合

⇒ 「令第136条の2の2第1号及び第2号に掲げる要求を満足」、

又 (イ) の要件を満たすものは、「令第136条の2の2第1号に掲げる要求を満足」、
するものと評価される。



出典：(財)建材試験センター業務案内

図-32：屋根飛び火試験装置概要

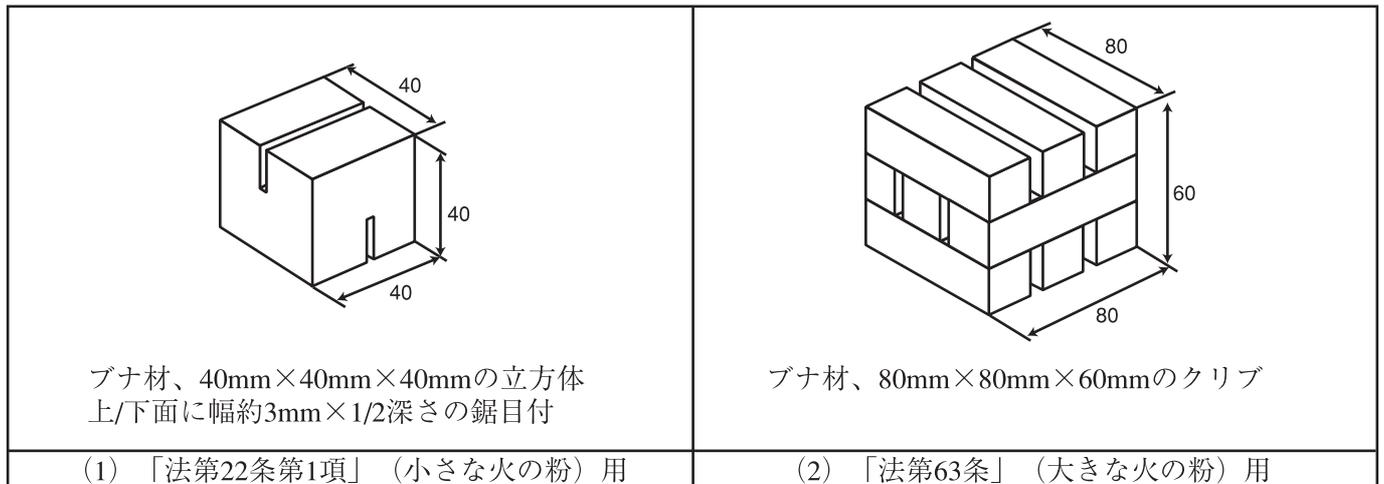


図-33：適用規定別屋根飛び火試験用火種

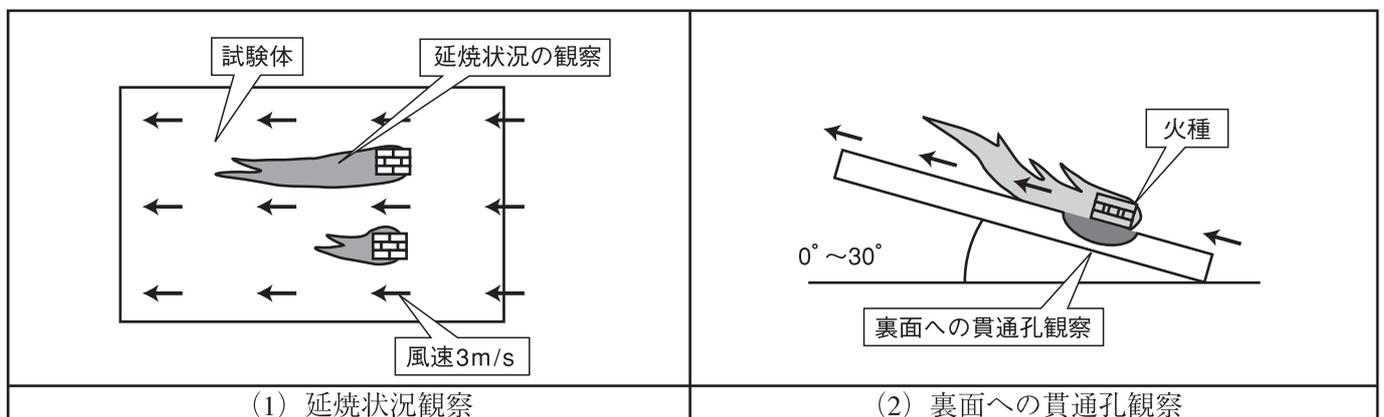
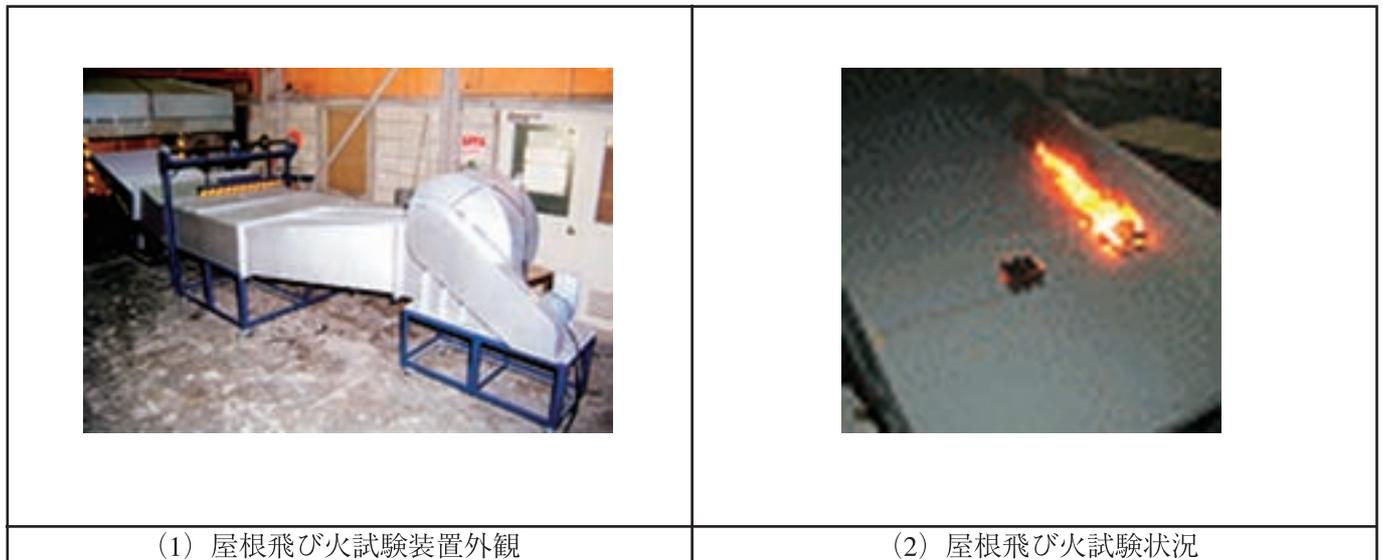


図-34：試験状況観察



出典：図-33～35 (財)日本建築総合試験所試験業務案内等

図-35：屋根飛び火試験の実施状況

Q8-7 不燃材料の試験法の選択肢とは？

A 試験の適用は、防火材料により異なりますが、不燃材料の場合は、次のような選択肢があります。

■不燃材料の試験法の組合せ選択肢

不燃材料については、次の2通りの試験法の組合せのうち、いずれかを選択することができますので、申請者にとって有利な試験方法を選ぶことができます。

(1) 【不燃性試験（新基材試験：ISO方式）】：20分 + 【ガス有害性試験】

判定基準：A. 炉内温度 \leq 最終平衡温度+20K

B. 質量減少率 \leq 30%

(2) 【発熱性試験（コーンカロリメーター試験）】 + 【ガス有害性試験】

判定基準：A. 20分間総発熱量 \leq 8MJ/m²

B. 最高発熱速度 \leq 200kW/m²（但し、10秒未満の超過は可）

C. 試験体裏面に達する亀裂、貫通孔等を生じない

注：貫通孔とは、試験体カバーの底面側アルミ箔が見える場合をいう。

Q8-8 ガス有害性試験の適用ルールとは？

A ガス有害性試験の適用ルールは、防火材料により異なります。

不燃材料、準不燃材料、難燃材料の定義に「避難上有害煙又はガスを発生しないものであること」とあることから、各材料はガス有害性試験が必須となっています。

但し、基材に施す化粧の有機化合物量（接着剤を含む）に基づいて、下表のとおりガス有害性試験が適用されない化粧材料が規定されています。

表-18：ガス有害性試験が適用されない化粧材料

	基材に施す化粧の有機化合物量（接着剤を含む）	
	表面化粧のない材料に施す場合	木質系表面化粧が施されている基材（せっこうボード等）に施す場合
不燃材料	200g/m ² 以下	400g/m ² 以下 （基材の木質系表面化粧の有機化合物を含む）
準不燃材料	100g/m ² 以下	
難燃材料	100g/m ² 以下	

[参考]：一般にせっこうボードに使用されているボード紙は250g/m²以下。

■ 単語索引

	語句	ページ	参考 図・表
あ	移行認定	1	
	イ準耐	30	
	延焼のおそれのある部分	13	13 (図7) 40 (図14)
か	界壁	45 46	46 (表13) 46 (表14) 47 (図17)
	火災の進展	5	5 (図3)
	ガス有害性試験	54	54 (図27) 55 (図28) 55 (図29) 60 (表18)
	コーンカロリメーター試験 = 発熱性試験 参照	49	50 (図18) 50 (図19)
さ	遮音性能	45	45 (表13) 46 (表14)
	遮熱性	20 28 40	10 (表3)
	遮炎性(能)	20 22 28 44	10 (表3)
	準遮炎性(能)	43 44	
	準耐火建築物	29	19 (表7) 30 (図10) 33 (表11)
	準耐火構造	28 31 44	8 (表1) 10 (表2) 10 (表3) 11 (図5) 29 (表10) 44 (図16) 49 (表17)
	準耐火性能	28	
	準不燃材料	2 15 17	16 (表4) 17 (図8) 18 (表6) 19 (表7) 48 (表15) 60 (表18)
	準防火構造	28 39 44	8 (表1) 10 (表2) 10 (表3) 11 (図5) 44 (図16) 49 (表17)
	準防火性能	39	
	準防火地域	12 41	11 (図5) 12 (図16) 35 (図12) 42 (図15)
	省令準耐火・省令準耐火構造	35 36	8 (表1) 37 (図13)
	その他の建築物		19 (表7)
	た	耐火建築物	21
耐火構造		20 31 44	8 (表1) 10 (表2) 10 (表3) 11 (図5) 44 (図16) 49 (表17)
耐火性能		20	46 (表14)
耐力壁		21	10 (表2) 29 (表10)
通則的認定		1	
な	内装制限	6 18	9 (図4) 19 (表7)
	難燃材料	16 17	17 (表5) 17 (図8) 18 (表6) 19 (表7) 48 (表15) 60 (表18)
	二重取消線	2	
	認定手続き	3	
	認定番号	2	
は	発熱性試験	49	51 (図21) 51 (図22) 52 (図23)
	ひさし等の構造		10 (表3)
	非損傷性	20 28 40	10 (表3)
	非耐力壁	21	10 (表2) 29 (表10)
	不燃材料	6 13 17 59	8 (表1) 17 (図8) 18 (表6) 19 (表7) 48 (表15) 60 (表18)
	不燃性試験	52	53 (図24) 53 (図25) 53 (図26)
	不燃性能	13	
	防火構造	38 44	8 (表1) 10 (表2) 10 (表3) 11 (図5) 44 (図16) 49 (表17)
	防火材料	2 3 5 13 18 48	4 (図2) 48 (表6) 48 (表15)
	防火材料認定	2	
	防火性能	38	
	防火設備	22 43	44 (表12)
	防火地域	12 41	11 (図5) 12 (図6) 42 (図15)
	防耐火建築物	20	
	防耐火構造	2 10 20 48	4 (図2) 10 (表2) 10 (表3) 49 (表17)
	防耐火性能	11 46	11 (図5)
	防耐火認定	2	
	法22条地域	12 39 41	11 (図5) 12 (図6) 40 (図14)
ま	木住協耐火構造認定	22	23 (表8) 24 (表9) 25、26、27 (図9-1,2,3)
	木造建築物等	39	
	木造3階建共同住宅	31	11 (図5) 32 (図11) 33 (表11)
	木造3階建建築物	34	35 (図12)
	木造耐火構造	21	
	模型箱試験	55	56 (図30) 57 (図31)
や	屋根の構造	41	10 (表3)
	屋根の飛び火試験	57	58 (図32)
	屋根葺き材		49 (表16)
	床(天井の構造)		10 (表3)
ら	口準耐	30	

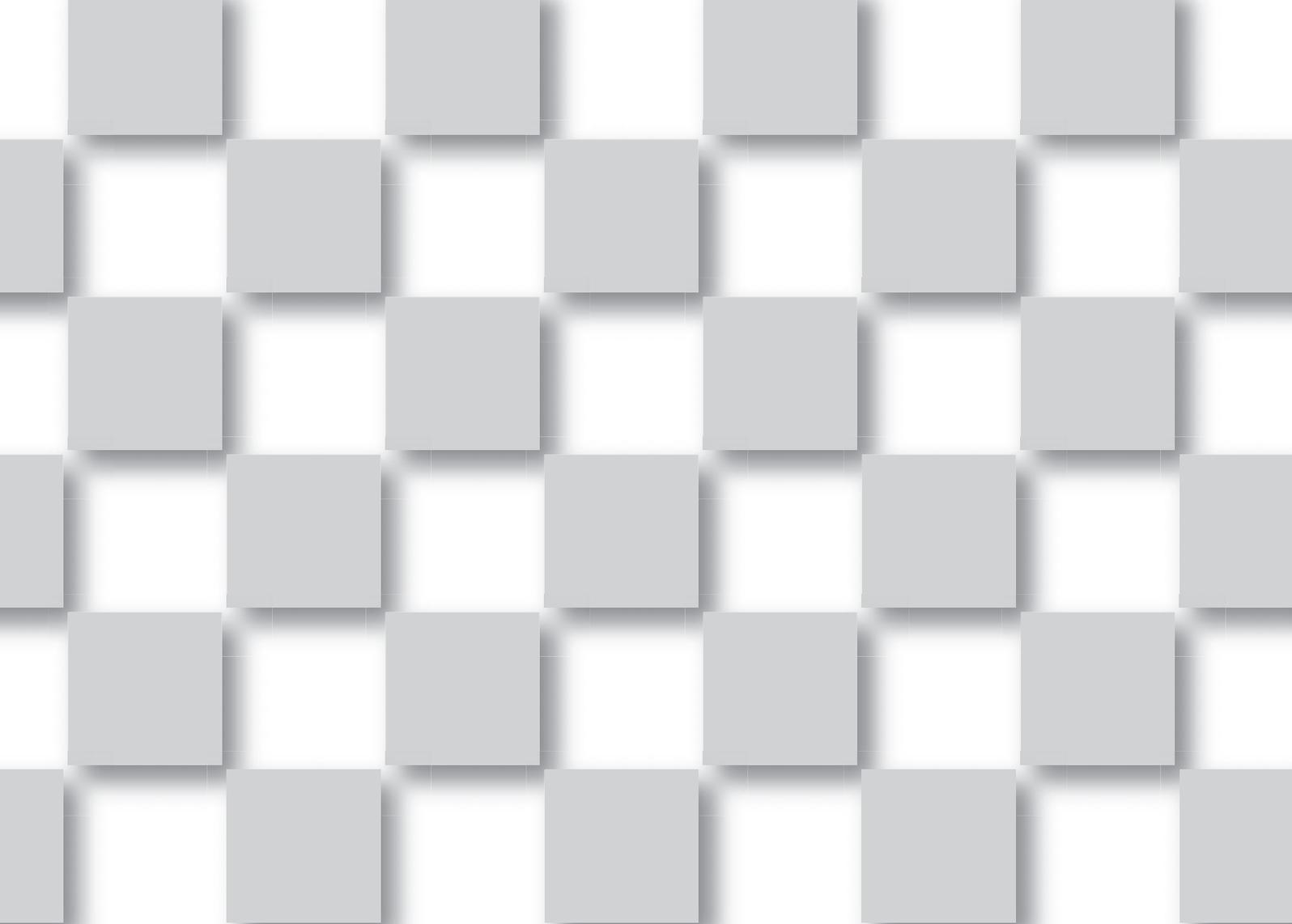
■ 図表索引

		図 ・ 表	ページ	
あ か	延焼のおそれのある部分	図- 7	13	
	回転カゴと合座	図-29	55	
	界壁と天井の納まりの一例	図-17	47	
	界壁の遮音性に関する技術的基準	表-13	45	
	各防耐火構造と対象部位	表- 2	10	
	各防耐火構造の要求性能一覧	表- 3	10	
	火災進展と防火材料の意義	図- 3	5	
	火災の進行	図-20	51	
	ガス有害性試験が適用されない化粧材料	表-18	60	
	ガス有害性試験装置外観	図-28	55	
	ガス有害性試験装置システム構成	図-27	54	
	建築基準法による防火規制の体系の概要	図- 4	9	
	建築基準法令における防火材料の使用義務規定	表- 6	18	
	コーンカロリメーター装置例	図-19	50	
	コーンカロリメーターのシステム構成	図-18	50	
	さ	試験体外観例：試験前後	図-22	51
		準耐火建築物の概要	図-10	30
準耐火構造(45分)の部位別の必要性能と仕様		表-10	29	
準不燃材料を定める件 告示平成12年 第1401号		表- 4	16	
準防火地域内の木造3階建建築物の概要		図-12	35	
総発熱量の算定法		図-21	51	
た	耐火構造、準耐火構造、防火構造及び準防火構造の関係	図-16	44	
	耐火間仕切壁を昭和45年建設省告示第1827号の界壁として使用するための条件	表-14	46	
	地域・規模・用途による建築物の要求防耐火性能	図- 5	11	
な	内装制限を受ける建築物の用途と部位	表- 7	19	
	難燃材料を定める件 告示平成12年 第1402号	表- 5	17	
	(社)日本木造住宅産業協会 グラスウールを使用する耐火構造認定	表- 9	24	
	(社)日本木造住宅産業協会 グラスウールを使用する耐火構造認定主要構造部の仕様 (1)	図- 9-1	25	
	(社)日本木造住宅産業協会 グラスウールを使用する耐火構造認定主要構造部の仕様 (2)	図- 9-2	26	
	(社)日本木造住宅産業協会 グラスウールを使用する耐火構造認定主要構造部の仕様 (3)	図- 9-3	27	
	(社)日本木造住宅産業協会 省令準耐火認定仕様の概要	図-13	37	
	(社)日本木造住宅産業協会 耐火構造認定一覧	表- 8	23	
	認定区分別グラスウールの主な仕様規定	表- 1	8	
は	発熱性試験状況	図-23	52	
	不燃材料、準不燃材料及び難燃材料の関係	図- 8	17	
	不燃性試験-試験体及び試験状況	図-25	53	
	不燃性試験装置概要及び試験体ホルダー	図-24	53	
	不燃性試験の炉内温度上昇量計算法	図-26	53	
	防火材料・構造等の認定手続きの流れ	図- 1	3	
	防火材料の性能評価概要	表-15	48	
	防火設備の種類、性能	表-12	44	
	防火地域、準防火地域内の屋根の仕様	図-15	42	
	防火のための地域イメージー地域・準防火地域・法22条地域	図- 6	12	
	防耐火構造別性能評価概要	表-17	49	
	防耐火試験の種類と関連法案	図- 2	4	
	法22条区域内にある木造建築物等の外壁で延焼のおそれのある部分の構造の例	図-14	40	
	ま	木造3階建共同住宅の概要と準耐火建築物(45分)との比較	図-11	32
木造3階建共同住宅の部位別の必要性能と仕様		表-11	33	
模型箱試験の試験室図		図-30	56	
模型箱試験の状況		図-31	57	
や	屋根飛び火試験状況観察	図-34	58	
	屋根飛び火試験の実施状況	図-35	59	
	(適用規定別) 屋根飛び火試験用火種	図-33	58	
	屋根飛び火試験装置概要	図-32	58	
	屋根葺き材の性能評価概要(飛び火試験)	表-16	49	

防火材料としての
グラスウールマニュアル
建築基準法とグラスウール
Q & A Ver.2

編 集：硝子繊維協会 短繊維部会・防火材料管理委員会

防火材料管理委員会委員長	松 岡 修	旭ファイバーグラス株式会社
防火材料管理委員会委員	松 村 茂	株式会社 マグ
防火材料管理委員会委員	飯 田 将 己	パラマウント硝子工業株式会社
防火材料管理委員会委員	千 田 常 一	ニッターボー東岩株式会社
防火材料管理委員会事務局	二田水 和 弘	硝子繊維協会



GW 硝子纖維協会

〒105-0004

東京都港区新橋2-12-15 田中田村町ビル6階

電話03-3591-5406

<http://www.glass-fiber.net/>