

社会資本整備審議会 建築分科会 基本制度部会  
防耐火認定小委員会

防耐火認定の不適切事案の再発防止策について  
とりまとめ（案）

## はじめに

平成19年10月のニチアス(株)による耐火構造等に係る性能評価試験の不正受験の判明、11月の東洋ゴム工業(株)による不燃材料に係る性能評価試験の不正受験の判明により、ニチアス(株)については20件の大員認定が、東洋ゴム工業(株)については6件の大員認定が取り消されることとなった。

また、その後の調査により、これら2社以外にも、施工・販売仕様が認定仕様に一致していない事案や、必要な性能を有しない事案が判明している。

これらは、防耐火関連の構造方法及び建築材料に係る大員認定制度の信頼性を損なったばかりか、建築物の火災に対する安全性を確保するための基準により求められる防耐火性能を有しないため、こうした構造方法、材料を使用した建築物は、万一の火災時に想定していた性能が期待されない事態となる。

このため、社会資本整備審議会建築分科会基本制度部会においては、防耐火認定小委員会を設置し、再発防止に向けて審議を行った。

本報告は、防耐火関連の構造方法及び建築材料に係る大員認定制度における不適切事案の再発防止のための対策をとりまとめたものである。

(参考)

・審議経過等

- (平成19年10月30日 ニチアス㈱による耐火構造等の不正受験について公表)
- ( 11月5日 東洋ゴム工業㈱による耐火構造等の不正受験について公表)
- ( 11月19日 すべての認定を対象とした調査実施について公表)
- (平成20年1月8日 すべての認定を対象とした調査結果について公表【第1報】)
- ( 1月22日 すべての認定を対象とした調査結果について公表【第2報】)
- ( 5月22日 すべての認定を対象とした調査結果について公表【第3報】  
サンプル調査の結果について公表【第1報】)
- ( 5月29日 サンプル調査の結果について公表【第2報】)

6月5日 ・社会資本整備審議会建築分科会基本制度部会に  
防耐火認定小委員会を設置  
・第1回防耐火認定小委員会

- ( 6月27日 サンプル調査の結果について公表【第3報】)

7月2日 ・第2回防耐火認定小委員会

- ( 11月4日 サンプル調査の結果について公表【第4報】)

11月14日 ・第3回防耐火認定小委員会

## 防耐火認定小委員会 委員

委員長	菅原進一	東京理科大学教授
委員	辻本 誠	東京理科大学教授
委員	古阪秀三	京都大学大学院准教授
委員	大滝 厚	明治大学教授
委員	清家 剛	東京大学准教授
委員	富田育男	社団法人日本建材・住宅設備産業協会 専務理事
委員	仲谷一郎	財団法人建材試験センター 性能評価本部副本部長

## 1 背景

### (1) 防耐火関連の大臣認定制度について

建築基準法においては、建築物について、用途、規模等により、一定の耐火性能を求めており、壁や柱等の主要構造部について、耐火構造・準耐火構造・防火構造等の構造方法を用いることや、内装等について、不燃材料・準不燃材料等の建築材料であることを求めている。耐火構造等については、用いられる部位に応じて、1時間、45分、30分といった時間、通常の火災による加熱が加えられた場合に、構造耐力上支障のない損傷を生じないこと、加熱面以外の面が一定以上に上昇しないこと等が基準として規定されている。また、不燃材料等については20分間、10分間、5分間といった時間、通常の火災による加熱が加えられた場合に、燃焼しないこと、防火上有害な損傷を生じないこと等が基準として規定されている。

この耐火構造や不燃材料等については、国土交通大臣が告示で定めたものと、申請により国土交通大臣が認定（建築基準法第68条の26に規定する「構造方法等の認定」。以下「大臣認定」という。）したものがあ

る。この防耐火関連の構造方法及び建築材料について認定されたものは、現在、約15,000件が認定されており、広く建築物に用いられている。

### (2) 性能評価試験の不正受験

#### ニチアス(株)による不正受験

ニチアス(株)が製造した繊維混入けい酸カルシウム板を使用した軒裏の準耐火性能評価試験及び間仕切壁の耐火性能評価試験において、試験結果に有利となるよう、規定よりも含水率の高い繊維混入けい酸カルシウム板等を用いた不正な試験体を使用して試験に合格し、大臣認定を受けていた構造方法が20件あったことが判明した旨、平成19年10月に同社から国土交通省に報告があり、10月30日から11月19日までの間に、国土交通省ではこれらの構造方法について、当該大臣認定を取り消した（参考資料1）。

軒裏については、屋根の裏側部分の含水率を高くする等の操作を加えることにより、軒裏空間の温度上昇を遅延させ、標準板の温度上昇を抑えるようにしていた。

間仕切壁については、面材の繊維混入けい酸カルシウム板の含水率を高くする等の操作を加えることにより、間仕切壁の中の熱伝達を遅らせ、裏面側の温度上昇を抑えるようにしていた。

#### 東洋ゴム工業(株)による性能評価試験の不正受験

東洋ゴム工業(株)が製造した硬質ウレタン製両面金属面材断熱パネルの不燃性能評価試験等において、試験結果に有利となるよう、申請した仕様と異なる試験体を使用して性能評価試験に合格し、大臣認定を受けていた構造方法が6件あったことが判明した旨、同社から国土交通省に報告があり、国土交通省では

これらの構造方法について、東洋ゴム工業(株)から不燃性能等を満足しない旨届出があったため、平成19年11月5日、当該大臣認定を取り消した(参考資料1)。

東洋ゴム工業(株)の準不燃材料の試験体については、評価対象となる充填材のイソシアヌレートフォームについて、水酸化アルミニウムを多量に混合させた受験用の試験体が使用されていた。具体的には、ウレタン配合に際して水酸化アルミニウムを多量に混合させて燃えにくくした状態のフォーム板を用いてパネルを作成し、準耐火構造及び防火構造の壁に係る燃焼試験を受験していた。

また、認定仕様では難燃材料を5%以下としていたにもかかわらず、性能評価試験の試験体については、全樹脂量の10%の難燃剤(りん酸エステル系)を混入していた。

#### 国土交通省の対応

国土交通省は、不正受験を行ったニチアス(株)及び東洋ゴム工業(株)に対しては、不正に取得した大臣認定に係る構造方法及び建築材料を使用した建築物の特定と改善策を講じることを指示した。また、両者及び不適切な試験体の供出を受けた指定性能評価機関に対しては、原因究明及び再発防止策の報告を指示した。

#### 現在の状況

ニチアス(株)からは、今回の不正事案の原因について、以下のように報告されている。

- ・担当部門における法令順守意識の欠如
- ・チェック機能不全
- ・社内規程の不備
- ・企業の社会的責任に関する意識の不十分さ

再発防止策としては、以下の項目を掲げている。

- ・消費者の観点に立った安全、安心に対する意識の向上
- ・品質保証体制の強化(組織変更)
- ・認定に関する仕組みの改善
- ・ISO認証機関による品質保証体制の確認

現在、認定が取消された構造方法を用いた建築物のうち、約950棟を対象に改修が進められている。

東洋ゴム工業(株)からは、今回の不正事案の原因について、以下のように報告されている。

- ・事業化検討の不足
- ・経営判断の甘さと監査機能の不足
- ・事業部での隠蔽体質
- ・コンプライアンス意識の希薄さ
- ・独断専行のリーダーシップ
- ・組織の壁

再発防止策としては、以下の項目を掲げている。

- ・品質監査室の設置
- ・全従業員を対象としたコンプライアンス研修の実施
- ・部門長を対象としたコンプライアンス特別研修の実施
- ・内部統制システムの整備
- ・社員教育の徹底
- ・事業監査・品質監査の徹底した推進
- ・新事業・設備投資・出資等に関する決定プロセスの改善・強化
- ・内部通報制度の活用促進 等

現在、認定の取消しを受けた構造方法・建築材料を用いた建築物のうち、約80棟を対象に改修が進められている。

### (3) すべての認定を対象とした調査の実施

2社による不正受験事案の発生を受け、平成19年11月19日、国土交通省では、既に大臣認定を取得している防耐火関連のすべての構造方法及び建築材料について、認定を受けた者を対象に調査票を送付し、過去に受験した性能評価試験の記録の調査や同社担当者への聴取等を含めた調査を依頼した。調査票における質問内容は以下のとおり。

不正な試験体による性能評価試験の受験の有無

性能評価書の改ざんの有無

大臣認定を受けた仕様とは異なる仕様の構造方法等の販売等を行ったことの有無

その結果、13,965件の大臣認定のうち、平成20年5月までに、回答困難とみられる424件を除く13,541件について回答があった（参考資料2）。

このうち大半の13,411件については不正が行われていない旨回答されたが、130件についてはその内容に疑義がある旨の報告があった。当該130件のうち、12件については大臣認定の申請仕様と異なる試験体で受験していたこと、118件については、実際に販売・施工している仕様が、認定された仕様と異なることが報告された。

大臣認定の申請仕様と異なる試験体で受験していた12件のうち、改めて性能が確認された1件を除く11件については、その認定を取り消した（これらについては使用実績はなかった。）。また、実際に販売・施工している仕様が、認定された仕様と異なる118件については、販売・施工仕様の性能の確認を求めたが、17件については性能を有しないことが判明したため、改修等の必要な措置を指示した。

なお、性能評価書が改ざんされている事例はなかった。

### (4) サンプル調査の実施

さらに、平成20年2月から、大臣認定を受けている防耐火関連の構造方法及び建築材料について、市場から調達した材料で試験体を作成し、（独）建築研

究所等において性能を確認するための試験（サンプル調査）を実施した。

調査方法としては、市場から調達した材料等で大臣認定仕様の試験体を製作して試験を実施し、性能が確認されれば終了する。性能が確認できなかったものは、当該大臣認定を取得した企業にヒアリングを行い、原因が明らかとならない場合、再試験を行って性能の有無を確認することとしている。構造方法約60件、建築材料約80件等の計約140件を対象に調査が実施されているところである。

10月末現在、125件について終了し、うち118件については必要な性能が確認された一方、7件については必要な性能を有していないことが確認された（参考資料3）。

これら7件については、国土交通省は認定を取り消すとともに、企業に対し、原因究明や使用していた建築物について改修等の必要な措置を講じるよう指示した。

#### （5）再発防止策のとりまとめについて

ニチアス㈱及び東洋ゴム工業㈱の不正受験の判明から1年余が経過し、その間、上記のようにすべての大臣認定を対象にした調査を実施し、サンプル調査の結果も概ね判明してきているところである。このため、これらの結果も踏まえ、再発防止策をとりまとめ、速やかに実施すべきである。

## 2 防耐火大臣認定に係る現状と課題

### (1) 防耐火構造及び防火材料の性能評価試験について

#### 試験体製作等について

##### イ) 試験体製作の考え方

性能評価試験は、通常の火災を想定し、認定申請仕様と同一の材料・構成からなる試験体を製作し、これについて所定の試験を行っている。

申請者から依頼のあった段階で指定性能評価機関がヒアリングを行い、複数の仕様がある場合は、最も不利な条件で試験を行うこととなるように試験体の仕様を指定して、試験体を製作することとしている。

あわせて、試験体から含水率等を直接測定できない場合にあっては、試験体と同一の作成ロットからカットサンプルを取り、湿式の材料など養生が必要な場合は試験体と同じ条件で養生することとしている。

##### ロ) 試験体の製作

申請者は、指定性能評価機関の指示に基づき、自社若しくは試験体製作業者等において試験体の製作及び養生を行い、完成後、カットサンプルとあわせて、指定性能評価機関の試験場に搬入している。

##### ハ) 試験体の受入れ

指定性能評価機関に搬入された試験体については、試験担当者が試験体製作図等に照合しつつ、次の事項について確認を行って、当該機関は試験体を受入れることとしている。

- ・数量及び外観上の損傷等の有無
- ・試験体製作図との照合による外観形状、部材配置及び部材厚み寸法
- ・カットサンプルの形状、かさ比重、含水率

#### 性能評価試験

##### イ) 構造方法の場合

試験体を通常の火災を想定した火災を発生させる加熱炉に据え付け、ISO 834に規定された標準加熱曲線に応じて加熱する。軒裏の準耐火構造等の試験にあっては、評価対象の軒裏部分を、評価対象外の軒屋根部及び外壁に取り付けて実施する。

##### ロ) 建築材料の場合

不燃材料・準不燃材料の性能評価試験は、一定の輻射熱(50 k W/m<sup>2</sup>)を受けている材料の発熱量等を評価するための発熱性試験(コーンカロリメーター試験)と、建築材料から発生する燃焼ガスの有害性を評価するためのガス有害性試験からなる。

#### 不正受験を覚知できなかった原因

今般の不正受験について、性能評価を実施した指定性能評価機関である(財)ベターリビング及び(財)日本建築総合試験所からの報告によれば、不正を覚知できなかった原因は以下のとおりとされている。



- ・試験体の評価対象部分については、申請されていた試験体の仕様と実際に性能評価試験に供された試験体の仕様が一致していなかったが、従来のチェック方法では隠蔽部分（軒裏の場合、標準板を設置した後の密閉状態の軒裏空間）の状態を確認することができず、試験体の当該部分に加えられた不正を確認することが困難だったため。
- ・試験体の評価対象部分以外の部分（屋根・鼻隠・外壁など軒裏に係る性能評価試験における評価対象ではない部分）については申請者において製作することとしており、指定性能評価機関において含水率等の物性を確かめることをしていなかったため。
- ・不燃材料の試験体については、外観上は見分けのつかない範囲での材料組成の変更であったため、通常の確認方法では見破ることは困難であったため。

#### 不正受験の再発防止に向けた課題

不正受験を通じて大臣認定を受けた構造方法又は建築材料を用いた建築物については、所要の性能を有しているかどうか確認できないこととなるため、建築物の安全性確保の観点から、徹底した再発防止策を講じるべきである。

従来、試験体の製作過程については、特段のチェックを行っていなかったが、指定性能評価機関に搬入された段階では、確認できない部分があることが今般の不正受験を看過した背景となっていると考えられることから、製作過程のチェックを含め、試験体の仕様を認定仕様の一致を厳格に確認するための方策を講じる必要がある。

ニチアス(株)、東洋ゴム工業(株)による不正受験については、両者が保有する計26件の認定について、必要な性能を有しないことが判明したが、これら故意による不正の防止、さらに、このほか、その後の自主報告でも、認定仕様と異なる試験体で受験していた例がみられた（使用実績はなかった。）ことから、理解不足や錯誤による不正も想定する必要がある。

故意、理解不足・錯誤にかかわらず、試験体の製作過程における確認、搬送時の管理、試験時の性状確認のための試験等、試験体の管理体制を厳格化することにより、不正な試験体による受験を排除すべきである。

## （２）認定後の性能の確保

### 販売仕様と大臣認定仕様の不一致事案

大臣認定を受けている仕様の範囲内で販売・施工されている限り所要の性能は確保される。しかし、自主調査（書面調査）等において明らかになったように、販売・施工仕様が大臣認定仕様と異なる事例が数多く報告されているところであり、その中には、所要の性能を有しない事例もみられている。販売・施工仕様と認定仕様の間、塗装や接着剤の種類、部材の種類・寸法などの不一致がみられるが、これらは、認定仕様との不一致が性能を有しない主要な要因であるとみられる。

### 不一致が生じている原因

自主調査の原因報告では、「大臣認定制度の理解不足」「材料や仕様の変更にあたり、大臣認定仕様外であっても性能が確保されるものと判断」など、客観的なチェックを経ないまま、販売・施工仕様が変更されていた事案が多くみられている。

販売・施工仕様は独自に仕様についてマニュアルを配布しているなど、実際にはさらに仕様を限定する前提で大臣認定を取得しつつも、その旨を申請仕様として明記していないなど、申請仕様の範囲が適切でない事例もみられている。

一方、市場における新たな材料の開発等のスピード感との整合性を図るため、大臣認定の仕様変更をスムーズに行う方策も検討すべきであるとの指摘もある。

### 認定仕様の性能不足事案

サンプル調査では、認定仕様について性能を調査しているが、7件の壁及び柱について必要な性能を有しないことが確認されている（平成20年10月末現在）。これら7件の壁及び柱については、申請者によれば不正受験はなかったとされており、原因究明を求めているところであるが、認定時の試験体が適切であったとすれば、認定申請された仕様の範囲が必ずしも明確でなかった可能性や、販売・施工時において認定仕様どおりの品質が確保されていなかった可能性がある。

### 現行制度の課題

認定仕様の変更は許容されないことを改めて周知徹底するとともに、一方で性能に影響がないと考えられるような同類の部品の変更等については、一定の手続きにより変更が可能となるような方策をあわせて講じることにより、認定仕様と販売・施工仕様の一致を確保していく必要がある。

また、認定後の性能確保については、従来、特段のチェックは行ってこなかったが、サンプル調査等の結果を踏まえると、認定後も性能確保の方策を求めていく必要がある。このため、引き続き、実際に販売されている建築材料や、実際に販売・施工段階で用いられている構造方法について、適切な販売・施工がなされているかどうかを認定後もチェックする必要がある。

### 3 講ずべき対策

#### (1) 試験体製作・管理の厳格化

不正な試験体による受験を防止するためには、試験体と認定申請仕様が一致していることを適切に確認する必要がある。性能評価試験を受験する際の試験体管理を厳格化する方法としては、試験体製作時における監視体制の強化、さらには指定性能評価機関において試験体を製作することが考えられる。

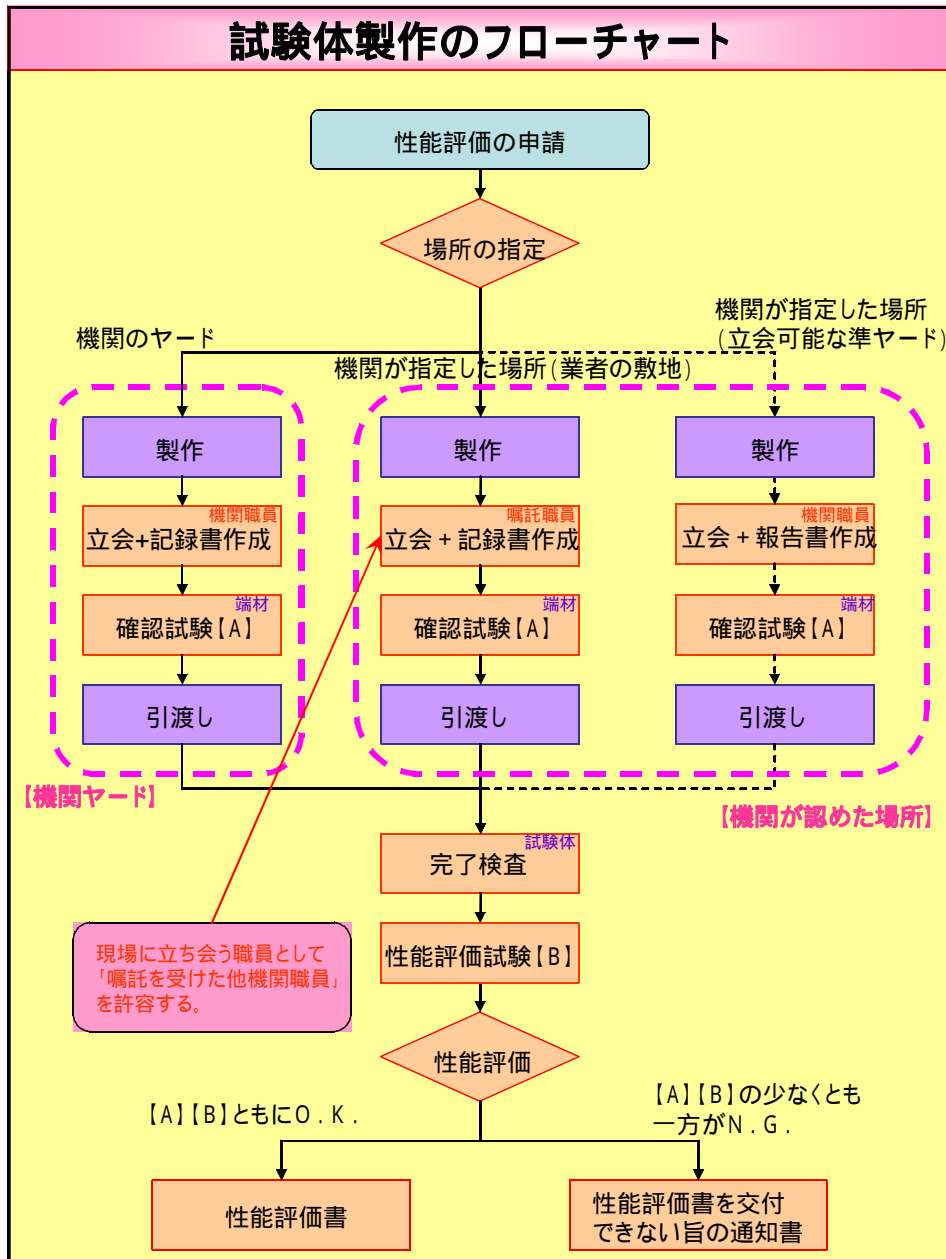
##### 試験体制作時における監視体制の強化

(今後1～2年間を目処とした経過措置)

試験体製作時における監視体制の強化については、指定性能評価機関の職員が、試験体製作現場に立ち会うことにより、試験体に対する不正な操作(申請書には記載されていない難燃剤の混入、試験体に対する加水等)が加えられることを防止することを早急に実施すべきである。具体的には、以下の一連の措置を実施すべきである。

- ・試験体の製作場所(防火材料にあっては、試験体の切り出し等を行う場所)の指定(指定性能評価機関のヤード又は指定性能評価機関が指定した場所(試験体製作事業者の作業場を含む。))
- ・試験体の構成材料の確認
  - a) 申請者自身が製造した構成材料又は建築材料については、原材料の管理記録、製造工程の説明資料、第三者機関による構成材料の成分についての証明書、構成材料の最終の検査記録等により申請仕様との一致を確認する。
  - b) 申請者以外の者が製造した構成材料については、申請者自身によって構成材料の品質を確認した旨の記録の提出を求める。
- ・さらに、構成材料の仕様が申請仕様に一致していることを確認するために、すり替えによる影響が大きい構成材料について、有機系材料の場合は酸素指数の測定、無機系材料の場合は発熱量の測定などの確認試験を実施する。
- ・試験体製作時の監視(壁、柱、はり等の構造方法に限る。)については、指定性能評価機関の職員等が立ち会い、試験体製作の最終工程(壁の場合、面材の張り付け前後)において、申請どおりの仕様であることを目視等で確認する。
- ・試験体搬送時の不正防止のため、試験体の完成後、指定性能評価機関の職員の監視下で試験体を養生シート等で梱包・封印するとともに、試験体の搬入後、封印が剥がされていないことを確認する。
- ・性能評価試験の終了後、試験体を解体し、申請仕様と異なる補強がなされていないことを確認する。

## 試験体製作のフローチャート



指定性能評価機関による試験体の製作（ の経過措置終了後の措置）

抜本的な再発防止策として、構造方法や建築材料で可能なものについては、試験体の製作は、原則として、指定性能評価機関の管理下による試験体製作を導入すべきである。

- ・ 指定性能評価機関において試験体を直接製作するか、又は指定性能評価機関が自ら契約した者が試験体を製作することにより、試験体に対する不正な操作（申請書には記載されていない難燃剤の混入、試験体に対する加水等）が加えられることを防止する。
- ・ この際も、構成材料の確認及びすり替えの防止については、上記と同様の措

置を講ずる必要がある。なお、必要に応じ、成分分析等による組成確認を行うことについても検討すべきである。

#### 試験体の仕様と申請仕様の整合性のためのチェック等

上記の措置を講ずるとともに、申請仕様について、試験体仕様との整合性、不明確な点がないか、適切な表記となっているかどうか徹底したチェックが必要。また、性能評価書の発行に際しては現在同様に封印を行い、申請者による評価書の改ざん防止への配慮が必要である。

## (2) 販売・施工仕様の性能の確保

### 大臣認定仕様に係るルールの徹底

既に大臣認定を取得している構造方法等の仕様については、原則として、仕様を変更する際には、別途、新規の大臣認定を取得する必要がある旨を改めて周知徹底すべきである。

一方で、認定仕様の記載事項のうち、構造方法等の全体の性能に影響を及ぼさない軽微な変更（例：副構成材料の組成や寸法の変更等）についての取扱いを定め、一定の範囲での変更手続きを定めることにより、合理化を図るべきである。なお、軽微な変更の取扱いについては、可能となる範囲をできるだけ明示すべきである。

また、販売・施工段階でマニュアル等で仕様を認定仕様よりも限定する場合は、申請者は認定仕様においても、実際に販売・施工する仕様限定すべきである。こうしたものも含め、仕様の限定に係る変更手続きについてもルールを定めるべきである。

### 施工現場における工事監理の徹底

施工現場の工事監理において、建築中の建築物の各部分と大臣認定仕様との適合性の確認をするよう、建築士（工事監理者）を対象とした講習会等において、大臣認定を受けている構造方法（壁・柱・はり等）を用いた建築物を対象とした工事監理の方法を周知徹底することも検討すべきである。

### 品質の確保のための仕様の特定、審査

今後の新たな認定については、実際に販売・施工される仕様について、安定的に品質が確保されるよう、認定仕様における構成材料の特定を可能とすることを検討すべきである。また、必要に応じ、性能評価の申請時に、実際に構成材料の販売を行う際の製造時の品質管理に係る資料の提出を求め、性能評価にあたって参考とすること、認定時に留意事項を付記する等を検討すべきである。

### サンプル調査の実施

適切に性能評価された仕様について、その範囲で販売・施工されていれば、

所要の性能を有することとなるが、実際に販売・施工されている建築材料や、実際に販売・施工されている構造方法について、適切に販売・施工がなされることを確保する必要がある。一方、すべてのものについてチェックすることは現実的ではないことから、現在実施しているサンプル調査を、引き続き実施していく必要があると考えられる。

既に防耐火関連の大臣認定を受けている構造方法及び建築材料は約15,000件であり、新規で大臣認定を受けている構造方法等は年間約1,000件であることから、現在も販売・施工されているものを対象として、これまで実施しているサンプル調査と同様に、類似の構造方法等をグループ化した上で、代表的な構造方法等を抽出し、原則として、市場で調達した材料等を用いて調査を行うことが合理的であると考えられる。また、調査にあたっては、より効率的に実施するため、実際に販売・施工されている構造方法等について性能の確認試験を行うことのほか、これに代えて構成材料の品質管理状況の調査によることも検討すべきである。サンプル調査の実施自体が不正に対する一定の抑止効果を有するものと想定されるため、サンプル調査の抽出対象とならなかった構造方法等を含め、適切な品質・性能管理を期待することが可能と考えられる。

### (3) 不適切事案が判明した場合の対応

今後、新たな不適切事案が判明した場合は、以下のように対応すべきである。

市場で販売している製品が大臣認定仕様どおりでないことが判明した場合

申請者に対するヒアリング等を行った上で、当該構造方法等については、所要の性能を有しているかどうか不明確であることから、すでに販売・施工を行っている仕様による試験体を作成し、別途、性能評価試験を行う。

性能が確認された場合には、新しい大臣認定を取得させる。一方、必要な性能を有しない場合には、申請者に対し、当該構造方法等を使用した建築物を特定し、当該建築物の改修等の必要な対策を講じることを求めるべきである。

サンプル調査で性能不足が明らかとなった場合

申請者に対するヒアリング等を行った上で、実際に販売・施工されている仕様を確認し、認定仕様との合致、実際の販売・施工仕様が性能を有しないかどうかを確認する。認定仕様よりも限定的に販売・施工等している場合については、性能確認の上、認定の再取得又は変更を行う。

実際に使用された建築物について、販売・施工されている仕様が性能を有しないと考えられ、建築基準法の基準に照らし安全上問題がある場合には、改修等の対応を求める。なお、やむを得ない場合は、建築物の性能を確認するため、耐火性能検証（建築物を対象とした大臣認定）を行うことも考えられる。

社会資本整備審議会 基本制度部会  
防耐火認定小委員会

防耐火認定の不適切事案の再発防止策について  
とりまとめ（案）

【参考資料】

性能評価試験における不正案件

認定を受けた構造方法の名称	認定番号	認定年月日	認定取消し日
<b>準耐火構造の軒裏 (30分)</b>			
通気見切り金物付化粧繊維混入セメントけい酸カルシウム板張 / 中空木造下地軒裏	QF030RS - 0010	平成13年10月10日	平成19年11月9日
化粧有孔バルブ混入セメントけい酸カルシウム板張 / 木製下地軒裏	QF030RS - 0025	平成14年8月22日	平成19年11月12日
塗装溶融アルミニウムめっき鋼板製通気見切り金物・化粧バルブ混入セメントけい酸カルシウム板張 / 木製下地軒裏	QF030RS - 0031	平成14年10月25日	平成19年10月30日
塗装溶融アルミニウムめっき鋼板製通気見切り金物・化粧繊維混入けい酸カルシウム板張 / 木製下地軒裏	QF030RS - 0042	平成15年3月27日	平成19年10月30日
化粧溶融亜鉛めっき鋼板製通気見切り金物・化粧繊維混入けい酸カルシウム板張 / 木製下地軒裏	QF030RS - 0045	平成15年9月3日	平成19年10月30日
化粧溶融亜鉛めっき鋼板製通気見切り金物・化粧繊維混入けい酸カルシウム板張 / 木製下地軒裏	QF030RS - 0066	平成17年8月8日	平成19年10月30日
塗装溶融アルミニウムめっき鋼板製通気見切り金物・化粧繊維混入けい酸カルシウム板張 / 木製下地軒裏	QF030RS - 0037	平成15年2月28日	平成19年11月19日
化粧有孔繊維混入けい酸カルシウム板張 / 木製下地軒裏	QF030RS - 0039	平成15年2月28日	平成19年11月19日
<b>準耐火構造の軒裏 (45分)</b>			
通気見切り金物付化粧繊維混入セメントけい酸カルシウム板張 / 木造下地軒裏	QF045RS - 0012	平成13年11月9日	平成19年10月30日
塗装溶融アルミニウムめっき鋼板製通気見切り金物・化粧繊維混入けい酸カルシウム板張 / 木製下地軒裏	QF045RS - 0036	平成15年2月28日	平成19年10月30日
塗装溶融アルミニウムめっき鋼板製通気見切り金物・化粧繊維混入けい酸カルシウム板張 / 木製下地軒裏	QF045RS - 0041	平成15年3月27日	平成19年10月30日
化粧溶融亜鉛めっき鋼板製通気見切り金物・化粧繊維混入けい酸カルシウム板張 / 木製下地軒裏	QF045RS - 0046	平成15年9月3日	平成19年10月30日
化粧溶融亜鉛めっき鋼板製通気見切り金物・化粧繊維混入けい酸カルシウム板張 / 木製下地軒裏	QF045RS - 0065	平成17年8月8日	平成19年10月30日
<b>準耐火構造の軒裏 (1時間)</b>			
通気見切り金物付化粧繊維混入セメントけい酸カルシウム板張 / 木製下地軒裏	QF060RS - 0015	平成14年4月15日	平成19年10月30日
塗装溶融亜鉛-5%アルミニウム合金めっき鋼板製通気見切り金物・化粧バルブ混入セメントけい酸カルシウム板張 / 鋼製下地軒裏	QF060RS - 0026	平成14年8月22日	平成19年10月30日
塗装溶融亜鉛-5%アルミニウム合金めっき鋼板製通気見切り金物・化粧繊維混入けい酸カルシウム板張 / 鋼製下地軒裏	QF060RS - 0038	平成15年2月28日	平成19年10月30日
塗装溶融アルミニウムめっき鋼板製通気見切り金物・化粧繊維混入けい酸カルシウム板張 / 木製下地軒裏	QF060RS - 0040	平成15年3月27日	平成19年10月30日
塗装溶融5%アルミニウム・亜鉛合金めっき鋼板製通気見切り金物・化粧繊維混入けい酸カルシウム板張 / 鋼製下地軒裏	QF060RS - 0057	平成16年6月23日	平成19年10月30日
<b>耐火構造の間仕切壁 (1時間)</b>			
両面繊維混入けい酸カルシウム板・せっこうボード張 / 中空軽量鉄骨下地間仕切壁	FP060NP - 0002	平成13年2月15日	平成19年10月30日
両面化粧繊維混入けい酸カルシウム板・繊維混入けい酸カルシウム板張 / 中空軽量鉄骨下地間仕切壁	FP060NP - 0005	平成13年3月23日	平成19年10月30日

表 1 : ニチアス㈱が認定を受けた構造方法等のうち、取消しを受けたもの

QF030RS-0037 (準耐火構造の軒裏【30分】)

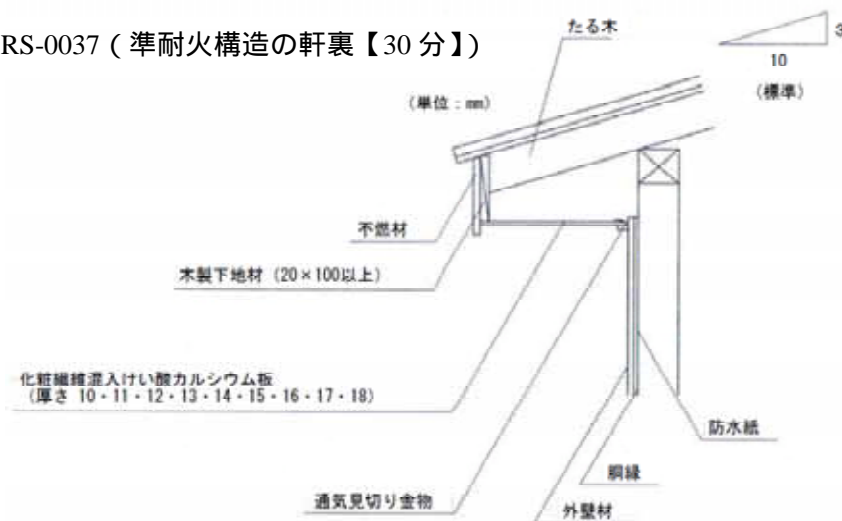


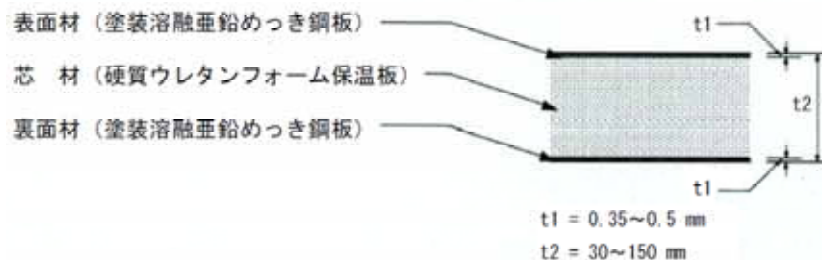
図 1 : 不正受験に係る大臣認定仕様の代表例



認定を受けた構造方法の名称	認定番号	認定年月日	認定取消し日
<b>不燃材料</b>			
硬質ウレタンフォーム保温板充てん / 両面塗装熔融亜鉛めっき鋼板	NM - 0769	平成16年5月28日	平成19年11月5日
<b>準不燃材料</b>			
両面着色亜鉛めっき鋼板張 / イソシアヌレートフォーム板	QM - 9763	平成14年5月22日	平成19年11月5日
両面アルミニウム・亜鉛合金めっき鋼板張 / イソシアヌレートフォーム板	QM - 9764	平成14年5月22日	平成19年11月5日
<b>準耐火構造の耐力壁 (外壁) (45分)</b>			
着色亜鉛めっき鋼板・イソシアヌレートフォーム・着色亜鉛めっき鋼板表張 / せっこうボード裏張 / 軽量鉄骨下地外壁	QF045BE - 9194	平成14年5月22日	平成19年11月5日
着色亜鉛めっき鋼板・イソシアヌレートフォーム・着色亜鉛めっき鋼板表張 / せっこうボード裏張 / 軽量鉄骨下地外壁	QF045BE - 9195	平成14年5月22日	平成19年11月5日
<b>防火構造の非耐力壁 (外壁)</b>			
亜鉛めっき鋼板・イソシアヌレートフォーム・亜鉛めっき鋼板表張 / せっこうボード裏張 / 軽量鉄骨下地外壁	PC030NE - 9165	平成14年5月31日	平成19年11月5日

表 2 : 東洋ゴム工業(株)が認定を受けた構造方法等のうち、取消しを受けたもの

NM-0769 不燃材料【20分】



PC030NE-9165 防火構造の外壁【30分】

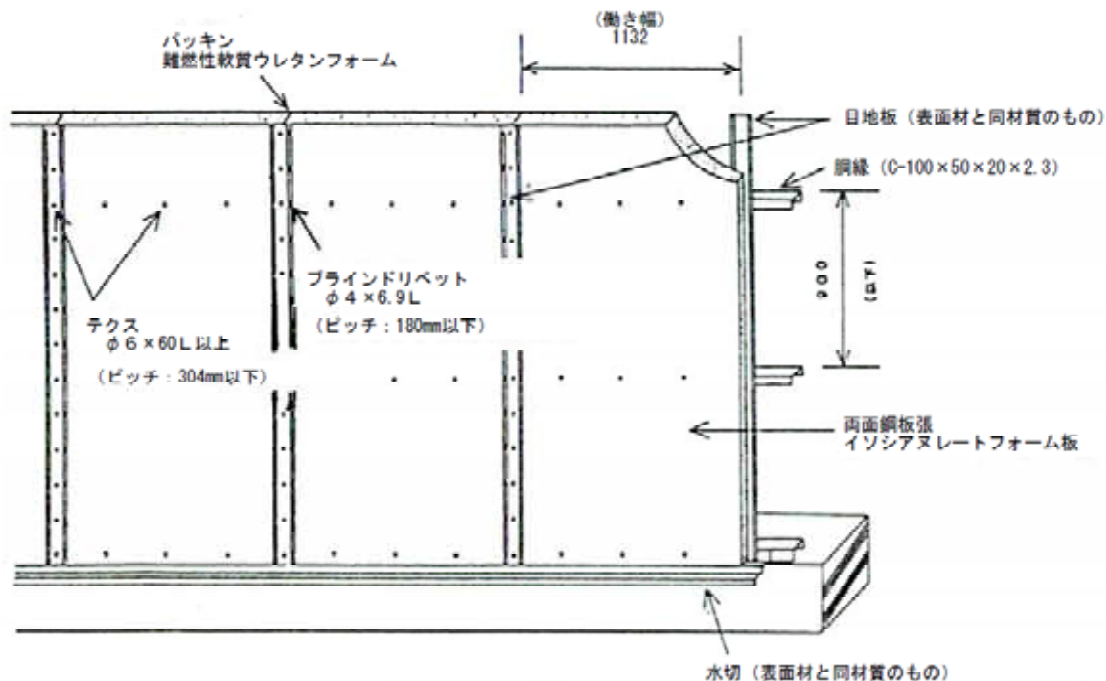


図 2 : 不正受験に係る大臣認定仕様の代表例

## 自主報告による実態調査の結果

## (1) 調査対象

- ・すでに大臣認定を取得している防耐火関連のすべての構造方法及び建築材料

【防耐火構造（約6,300件）

防火材料（約5,300件）

その他防火設備等を含め 計13,965件】

## (2) 調査日程

- ・平成19年11月19日～12月21日
- ・1月以降、未回答の企業を対象に督促を実施。

## (3) 調査項目

- ・本調査においては、これまでに認定を受けた全ての者を対象に調査票を送付し、過去に受験した性能評価試験の記録の調査や同社担当者への聴取等を含めた調査を依頼した。調査票における質問内容は以下のとおり。

不正な試験体による性能評価試験の受験の有無

性能評価書の改ざんの有無

大臣認定を受けた仕様とは異なる仕様の構造方法等の販売等を行ったことの有無

調査対象件数（全大臣認定数）	・・・( A )	13,965 件
報告困難と考えられる企業の認定件数	・・・( B )	424 件
有効回答数	・・・( C )	13,541 件
大臣認定の取得又は大臣認定の認定書の使用について不正が行われていない旨の報告があったもの		13,411 件
疑義のある旨の報告があったもの		130件(50社)
(1)認定申請仕様と異なる試験体によって性能評価試験を受験したことが確かめられたもの		12件( 5 社)
当該認定を取り消したもの（ 使用実績がない）		11件( 5 社)
当初の大臣認定を取り消し、今後販売等を行う仕様で性能確認の試験を受験する準備をしているもの		0 件
認定仕様の試験体で性能が確認されたもの		1 件( 1 社)
(2)性能評価書の改ざんが確かめられた旨の報告があったもの		0 件
(3)大臣認定の仕様とは異なる仕様の構造方法等の販売等を行った旨の報告があったもの		118件(46社)
販売等を行った仕様の試験体で性能が確認されたもの		56件(27社)
販売等を行った仕様の試験体で性能確認の試験を受験する準備をしているもの		35件(13社)
改修を指示したもの		17件( 9 社)
当該認定を取り消すもの（ 使用実績がない）		1 件( 1 社)
認定書の内容に誤りが含まれていたもの		9 件( 2 社)
回答率	$\frac{(C)}{(A) - (B)}$	100 %

## 防耐火関連の大臣認定に係るサンプル調査の状況

### 1. サンプル調査の概要

構造方法等の認定（以下「大臣認定」という。）を受けている防耐火関連の構造方法及び建築材料について、市場から調達した材料で試験体を作成し、(独)建築研究所等において性能を確認するための試験（サンプル試験）を実施しているところ。

#### (1) 調査対象

- ・防耐火関連の大臣認定 約 140件  
（防耐火構造 約 60件、防火材料 約 80件 等）

#### (2) 調査方法

- ・市場から調達した材料で大臣認定仕様の試験体を作成し、試験を実施。
- ・性能が確認されれば、終了。
- ・性能が確認できなかったものは、当該大臣認定を取得した企業にヒアリングを行い、原因が明らかとならない場合、再試験を行って性能の有無を確認する。

### 2. 調査結果（平成20年10月末現在）

- ・必要な性能が確認されたものは、計118件となった。
- ・必要な性能を有しないことが確認されたものは、計7件となった。
- ・当該大臣認定については取り消し。

### 3. 国土交通省による企業への対応

- ・原因究明を行い、再発防止策を検討し国土交通省に報告するよう指示。
- ・当該大臣認定を使用している建築物の特定及び当該建築物について建築基準法の基準への適合性の確認を行い、不適合のものについて改修等の必要な対策を講じることを指示。
- ・当該企業が保有する他の大臣認定について、あらためて法適合性の確認を行うよう指示。
- ・相談窓口を設置し、適切に対応するよう指示。

防耐火構造・防火材料の大臣認定制度について

防耐火構造について

耐火構造や防火構造は、火災時の建築物の倒壊や建築物内部の火災拡大を防止する性能、また周囲からの火災の延焼を防止または抑制する性能を有する柱、はり、壁、床等の構造をいう。

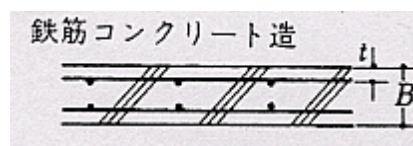
防耐火構造の要求性能及びそれが必要となる部位は、以下の表のとおり。

防耐火構造	対応する建築物		要求性能
	建築物の種類	対象部位	
耐火構造 (法第2条第7号)	耐火建築物	間仕切壁、 外壁、柱、 床、はり、 屋根、階段	通常火災が終了するまでの間、火災による建築物の倒壊及び延焼を防止するための性能 (30分、1・2・3時間)
準耐火構造 (法第2条第7号の2)	準耐火建築物	間仕切壁、 外壁、柱、 床、はり、 屋根、軒裏、 階段	通常火災による延焼を抑制するための性能 (30分、45分、1時間)
防火構造 (法第2条第8号)	準防火地域の木造建築物等	外壁、軒裏	建築物の周囲において発生する通常火災による延焼を抑制するための性能(30分)
準防火構造 (法第23条)	22条区域の木造建築物等	外壁	建築物の周囲において発生する通常火災による延焼の抑制に一定の効果を発揮するための性能(20分)

国土交通大臣が告示で定めたものと、大臣が認定したものがある。

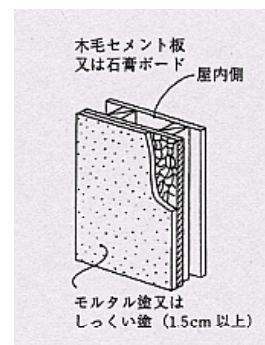
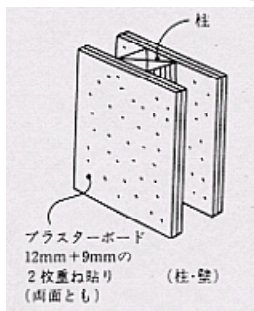
・耐火構造：

**耐火性能**(通常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の性能)を有する**鉄筋コンクリート造、鉄骨造等の構造**。告示で定められたものと国土交通大臣の認定を受けたものがある



・準耐火構造：

**準耐火性能**(通常火災による延焼を抑制するための性能)を有する**木造等の構造**。告示で定められたものと国土交通大臣の認定を受けたものがある。



・防火構造：

**防火性能**(屋外で発生した火災に対して30分間構造耐力を失わないこと等)を有する**外壁又は軒裏**。告示に定められたものと、国土交通大臣が認定したものがある。

試験炉の例



壁 炉



柱 炉

防火材料について

防火材料は、火災の拡大を抑制するために、建築物の内装材等に使用が求められる材料をいう。

防火材料の要求性能及びそれが必要となる部位は、以下の表のとおり。

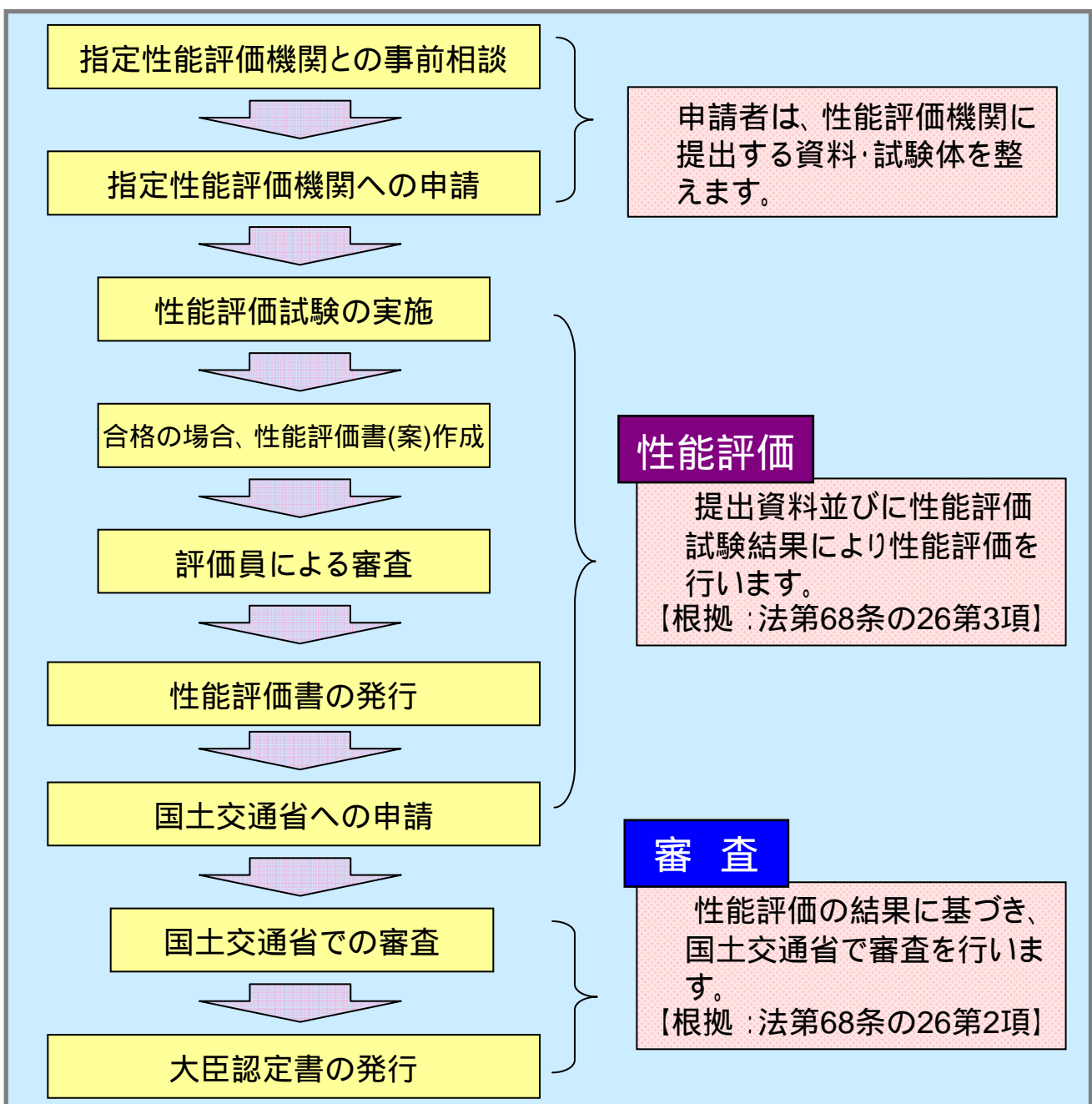
防 火 材 料	仕様で規定されたもの	要 求 時 間	要 求 性 能
不燃材料 (法第2条第9号)	鉄、コンクリート、ガラス、 モルタル等 (H12.建告第 1400号)	20分	燃焼しないこと
準不燃材料 (令第1条第5号)	9mm以上の石膏ボード、 15mm以上の木毛セメント 板等 (H12.建告第1401号)	10分	防火上有害なき 変形、溶融、損傷 その他の損傷 を生じないこと
難燃材料 (令第1条第6号)	7mm以上の石膏ボード、 5.5mm以上の難燃合板等 (H12.建告第1402号)	5分	避難上有害な 煙又はガスを発 生しないこと

国土交通大臣が告示で定めたものと、大臣が認定したものがある。

大臣認定(構造方法等の認定)とは、特殊な建築材料や構造方法等について、その性能が建築基準法に適合していることを国土交通大臣が認定する制度であり(建築基準法第68条の26)、以下の2つのプロセスを経て実施される。

**性能評価**：申請のあった構造方法等の性能を確かめるための技術評価。  
国土交通大臣の指定を受けた指定性能評価機関において行われる。

**審査**：性能評価に基づいて行われる審査。  
指定性能評価機関において行われた性能評価書に基づいて、国土交通省において行われる。



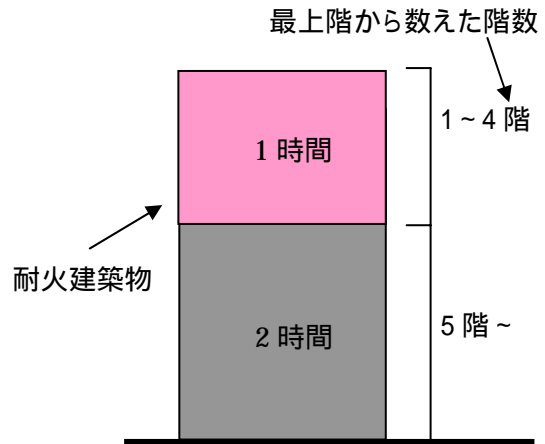
# 耐火性能試験 ～外壁(耐力壁)～

## 外壁(耐力壁)の耐火性能とは

耐火建築物などに使われる外壁は、使用する階によって図及び表のように示された時間の耐火性能を有することが必要である。

この場合の耐火性能とは、非損傷性、遮熱性及び遮炎性の三つの要求性能のことをいう。

部分	最上階から数えた階数	
	1階～4階	5階～
壁	1時間	2時間



## 試験方法

### 1.試験体取り付け

壁炉前面に試験体を設置し、長期許容応力度に相当する応力を発生させる圧縮荷重を載荷する。

### 2.加熱方法

加熱温度が ISO に規定されている標準加熱温度曲線となるよう、要求される耐火性能時間に応じた加熱を行う。

### 3.加熱時間

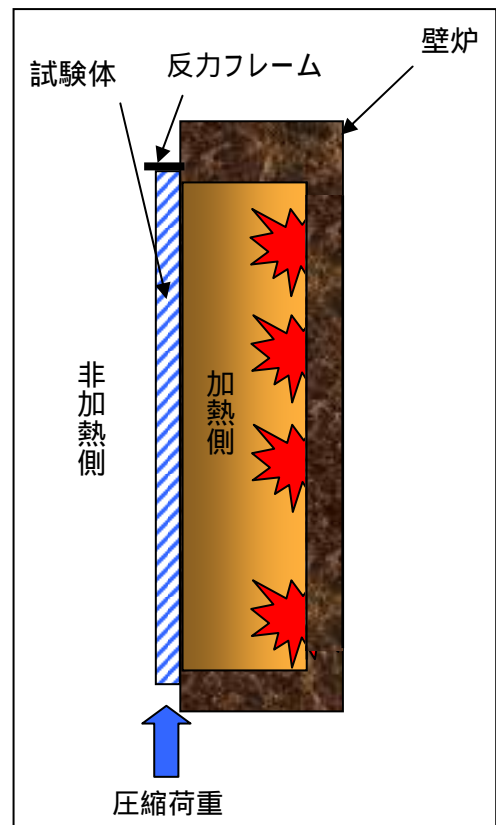
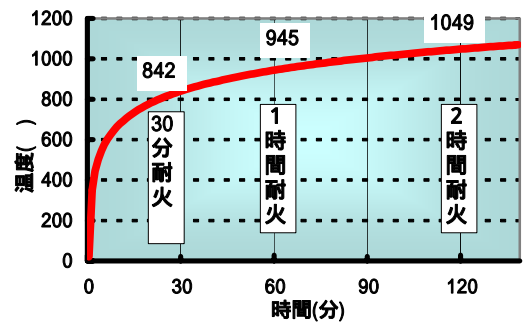
試験時間は、以下の2通りが設定されている。

- (1) 加熱時間を要求加熱時間と同じ時間とし、加熱終了後、要求加熱時間の3倍の時間、試験体を炉内において放冷する。(載荷試験の場合は、放冷中も載荷を継続。)
- (2) 加熱時間を要求耐火時間の1.2倍の時間とする。

### 4.判定方法

加熱・放冷過程の間、次の基準を満足する場合に合格となる。

- (1) 非損傷性 (h: 試験体の初期高さ(mm))
  - 最大軸方向収縮量(mm):  $h/100$  以下
  - 最大軸方向収縮速度(mm/分):  $3h/1000$  以下
- (2) 遮熱性
  - 試験体の裏面温度上昇が、平均で 140K 以下
  - 試験体の裏面温度上昇が、最高で 180K 以下
- (3) 遮炎性
  - 非加熱側へ 10秒を超えて継続する火炎の噴出がない
  - 非加熱面で 10秒を超えて継続する発炎がない
  - 火炎が通る亀裂等の損傷を生じない



【該当条文】

- ・建築基準法第2条第七号
- ・建築基準法施行令第107条第一号、第二号及び第三号



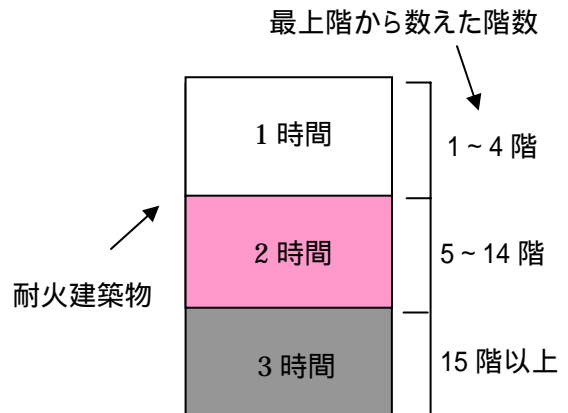
# 耐火性能試験 ～柱～

## 柱の耐火性能とは

耐火建築物などに使われる柱は、使用する階によって図及び表のように示された時間の耐火性能を有することが必要である。

この場合の耐火性能とは、火災による破壊その他の損傷を生じない性能(非損傷性)のことをいう。

部分 \ 階	最上階から数えた階数		
	1階～4階	5階～14階	15階以上
柱	1時間	2時間	3時間



## 試験方法

### 1.試験体取り付け

柱炉に試験体を設置し、長期許容応力度に相当する応力を発生させる圧縮荷重を載荷する。

### 2.加熱方法

加熱温度がISOに規定されている標準加熱温度曲線となるよう、要求される耐火性能時間(以下「要求耐火時間」という。)に応じた加熱を行う。

柱は4方向から加熱する。

### 3.試験時間

試験時間は、以下の2通りが設定されている。

- (1) 加熱時間を要求加熱時間と同じ時間とし、加熱終了後、要求加熱時間の3倍の時間、試験体を炉内において放冷する。(載荷試験の場合は、放冷中も載荷を継続。)
- (2) 加熱時間を要求耐火時間の1.2倍の時間とする。

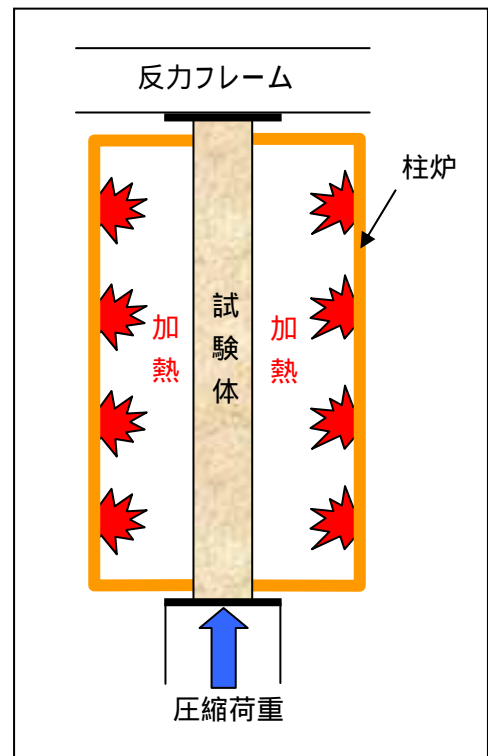
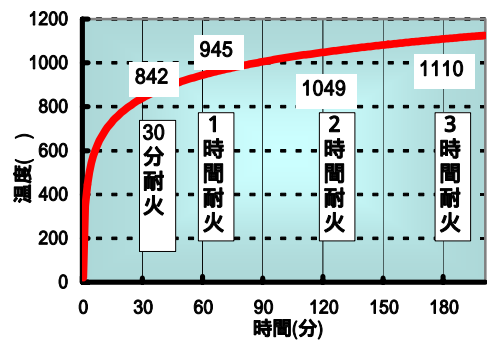
### 4.判定方法

加熱・放冷過程の間、次の基準を満足する場合に合格となる。

最大軸方向収縮量(mm):  $h/100$  以下

最大軸方向収縮速度(mm/分):  $3h/1000$  以下

$h$ : 試験体の初期高さ(mm)



試験終了後の試験体の状況  
(局部座屈が生じ不合格となった例)

鋼材部の温度上昇による局部座屈

【該当条文】

- ・建築基準法第2条第七号
- ・建築基準法施行令第107条第一号

## 遮炎性能試験 ～ 防火設備・特定防火設備 ～

### 防火設備とは

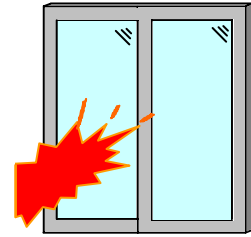
**防火設備**: 延焼防止を目的として外壁の延焼のおそれのある部分及び防火区画の開口部に設けられる防火戸その他の設備のこと。

屋内からの火炎を最小限に食い止めて内部における延焼を防止し、屋外からのもらい火を遮り、外部からの延焼を防止するために設けられる。

(20 分間の遮炎性能)

**特定防火設備**: 両面から火炎を遮断することができ、耐火建築物内の防火区画に用いる開口部に設けられる防火戸その他の設備のこと。

(60 分間の遮炎性能)



### 防火設備の遮炎性能試験

#### 1. 試験体取り付け

試験体を壁炉前面に設置する。

#### 2. 加熱方法・試験時間

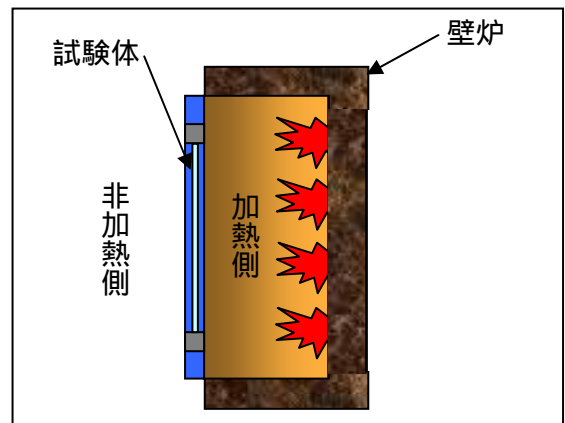
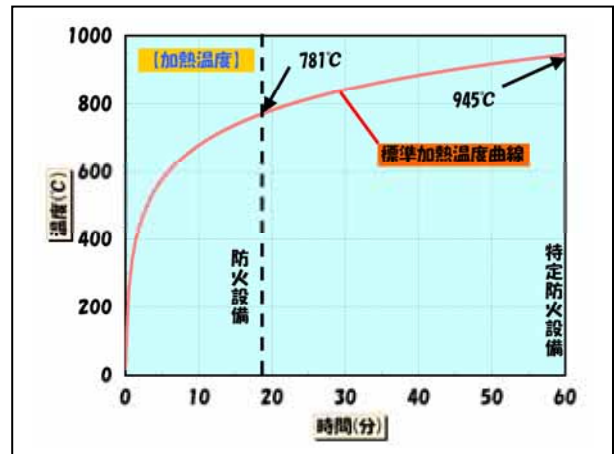
加熱温度が ISO に規定されている標準加熱温度曲線となるよう、防火設備は 20 分間、特定防火設備は 60 分間の加熱を行う。

#### 3. 判定方法

加熱時間中、以下の基準を満足する場合に合格となる。

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。

非加熱面で 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損傷および隙間を生じないこと。



非加熱側の試験体の状況

#### 【該当条文】

- ・建築基準法第 2 条第九号の二口
- ・建築基準法第 64 条
- ・建築基準法施行令第 112 条第 1 項

## 発熱性試験 ～不燃材料～

不燃材料の発熱性試験は、図1の装置を用いて、試験体の発熱速度及び総発熱量の測定等を行い、加熱開始後 20 分間 において、下記の判断基準を満足した場合に合格となる。

準不燃材料は 10 分間、難燃材料は 5 分間。

総発熱量が  $8\text{MJ}/\text{m}^2$  以下であること。(燃焼しない性能)

防火上有害な裏面まで貫通する亀裂及び穴がないこと。(防火上有害な損傷を生じない性能)

最高発熱速度が、10 秒以上継続して  $200\text{kW}/\text{m}^2$  を超えないこと。(避難上有害な煙・ガスを生じない性能)

### 発熱速度、総発熱量とは

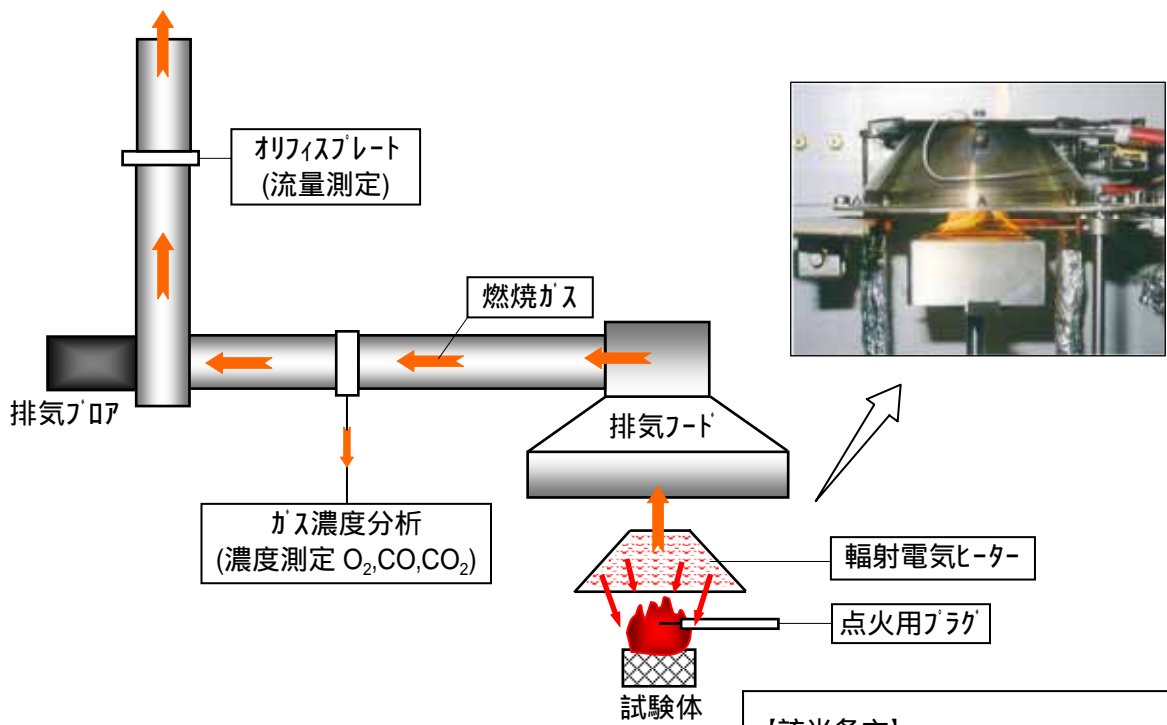
発熱速度( $\text{kW}/\text{m}^2$ )とは、物が燃える時に発生するエネルギーのことであり、総発熱量( $\text{MJ}/\text{m}^2$ )は、燃焼開始から終了までの時間の発熱速度を累積した値を表したものである。一般的には発生するエネルギーが小さい程、防火性能が優れている。

### 試験方法

試験体の個数は3個とし、原則として製品から採取するものとする。また、試験体は一辺の大きさが約 10 cmの正方形とする。

試験体に輻射電熱ヒーターにより輻射熱( $50\text{kW}/\text{m}^2$ )を照射した状態で、点火用プラグにより着火、燃焼させ、燃焼排気ガス中の酸素濃度と排気ガス流量を測定し、**酸素消費法\***により発熱速度を求める。

\* **酸素消費法**: 燃焼によって生ずる発熱量は、燃焼する物質の質量当たりで考えると物質毎に大きく異なるが、消費される酸素の質量で考えると物質の種類により異ならずほぼ一定の数値(酸素 1kg 当たり 13.1MJ の熱が発生)を示すことを利用した方法。



試験装置概要

【該当条文】

- ・建築基準法第2条第九号
- ・建築基準法施行令第108条の2

## 防耐火関連の構造方法等の認定に関する調査の結果について

平成20年11月4日

国土交通省

住宅局建築指導課

防耐火関連の構造方法等に関するサンプル調査について、以下のとおり第4報を報告いたします。

## 1. サンプル調査の概要

- ・ 構造方法等の認定（以下「大臣認定」という。）を受けている防耐火関連の構造方法及び建築材料について、市場から調達した材料で試験体を作成し、(独)建築研究所等において性能を確認するための試験（サンプル試験）を実施しているところ。

## (1) 調査対象

防耐火関連の大臣認定 約 140件

(防耐火構造 約 60件、防火材料 約 80件※等)

※当初は100件程度を予定していたが、材料調達が困難だったために減じた。

## (2) 調査方法

- ・ 市場から調達した材料で大臣認定仕様の試験体を作成し、試験を実施。
- ・ 性能が確認できれば、終了。
- ・ 性能が確認できなかったものは、当該大臣認定を取得した企業にヒアリングを行い、原因が明らかとならない場合、再試験を行って性能の有無を確認する。

## 2. 調査結果（平成20年10月末日現在）

- ・ 必要な性能が確認されたものは、前回公表時（6月27日）から66件増加し、計118件となった。
- ・ 下表に掲げる2件の構造方法については、必要な性能を有しないことが確認された（前回公表分とあわせて計7件）。
- ・ 当該壁・軒裏に係る大臣認定については取り消すこととする。

企業名	構造方法の名称	種別	認定番号	認定日	実績
(株)エーアンドエーマテリアル	両面繊維混入けい酸カルシウム板・せっこうボード張／軽量鉄骨下地間仕切壁	耐火構造(60分)の間仕切壁(非耐力壁)	FP060NP-0021	H14.1.21	約165棟(工場、店舗等) ※実績調査中
中越アドバンス(株)	繊維混入けい酸カルシウム板張／木製下地軒裏	準耐火構造(45分)の軒裏	QF045RS-0027	H14.8.22	約140棟(戸建住宅) ※実績調査中

## 3. 各企業に対する国土交通省の対応

- ・原因究明を行い、再発防止策を検討し国土交通省に報告するよう指示。
- ・当該大臣認定を使用している建築物の特定及び当該建築物について建築基準法の基準への適合性の確認を行い、不適合のものについて改修等の必要な対策を講じることを指示。
- ・当該企業が保有する他の大臣認定について、あらためて法適合性の確認を行うよう指示。
- ・相談窓口を設置し、適切に対応するよう指示。

## 4. 消費者への相談窓口の設置

- ・(財)住宅リフォーム・紛争処理支援センターに次の消費者への相談窓口を設置して、相談に対応する。

【(財)住宅リフォーム・紛争処理支援センターの窓口】

電話番号：03-3556-5147

相談時間：午前10時～12時、午後1時～5時（土日除く。）

## 5. 今後の対策の検討

- ・社会資本整備審議会建築分科会基本制度部会に防耐火認定小委員会を設け、再発防止策等の検討を行っているところ。

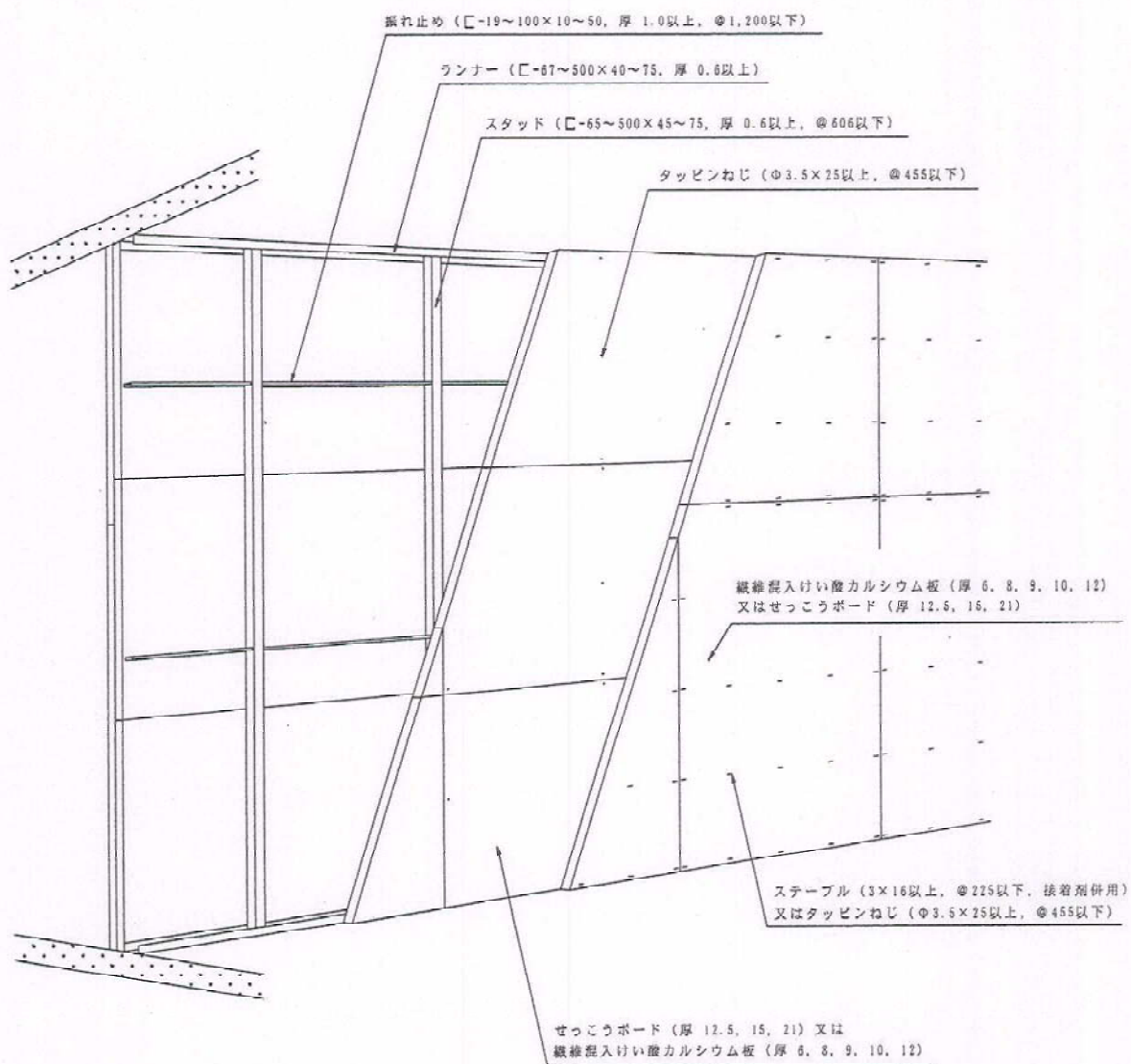
問合せ先

国土交通省住宅局建築指導課 企画専門官 深井 敦夫 (内線 39-515)

防火係長 山口 義敬 (内線 39-538)

代表 03-5253-8111 夜間直通 03-5253-8514

【参考資料：FP060NP-0021 の構造説明図】



透視図

注) 必要に応じて、壁体中空部にグラスウール (厚25以上, 密度 $16\text{kg/m}^3$ 以上) 又はロックウール (厚25以上, 密度 $25\text{kg/m}^3$ 以上) を挿入する。

【参考資料：QF045RS-0027 の構造説明図】

