繊維強化セメント板（けい酸カルシウム板）耐火構造

（告示仕様）

設計施工標準

2021 年 6 月

せんい強化セメント板協会

目　　次

第 1 章　はじめに

1.1　本書の適用範囲・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1

1.2　本書の構成・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1

第 2 章　共通事項

2.1　繊維強化セメント板（けい酸カルシウム板）・・・・・・・・・・・・・・・2

2.2　建築基準法における耐火構造と要求時間・・・・・・・・・・・・・・・・・3

第 3 章　柱

3.1　鉄骨柱：耐火構造　（2 時間および 1 時間）・・・・・・・・・・・・・・・4

第 4 章　はり

4.1　鉄骨はり：耐火構造　（2 時間および 1 時間）・・・・・・・・・・・・・・10

参考資料

資料　1　関連 JIS 規格（JIS A 5430：2018 繊維強化セメント板抜粋）

資料　2　耐火構造の構造方法を定める件　　平成 12 年建設省告示第 1399 号
（平成 12 年 5 月 30 日）

資料　3　国住指第 4700 号 平成 30 年 3 月 22 日 耐火構造の構造方法を定める件の一部を改正する件及び準耐火構造の構造方法を定める件の一部を改訂する件の施行について（技術的助言）

第1章　はじめに

1.1　本書の適用範囲

本書は、建築基準法（昭和25年法律第201号）第2条第七号に基づく、耐火構造の構造方法(平成12年5月30日　建設省告示第1399号)に関する告示において例示される柱、はりの仕様のうち、繊維強化セメント板（けい酸カルシウム板）を防火被覆として用いる構造の標準的な設計・施工について説明するものである。

本書では、平成12年5月30日　建設省告示第1399号に適合する仕様（以下、「告示仕様」という）として、主にせんい強化セメント板協会における標準工法例として記載している。本書に記載する工法は、告示化にあたり建築基準整備促進事業(F3、10)において実施されたけい酸カルシウム板で被覆した柱、はりの耐火試験等による検証に基づく、標準的方法等を現時点の最新の知見に基づき、とりまとめたものである。なお、本書に記載する以外の方法・工法に関して、従来から実施されている加熱実験等の知見や大臣認定などに基づき設計・施工されたものを否定するものではない。

また、繊維強化セメント板（けい酸カルシウム板）を防火被覆として用いた耐火構造の柱、はりの大臣認定仕様は、本書の対象外である。それらの中には、告示仕様に類似するものも含まれているが、それぞれの大臣認定仕様に基づいた構造工法とすることで従来どおり用いることができる。その詳細はせんい強化セメント板協会加盟各社のウェブサイトなどに掲載されているので、参照されたい。

本書に記載した告示仕様は、2018年3月末日時点に公布施行されている告示を対象としており、それ以降に告示化されるものについては、随時、当協会にて設計施工標準を整備していく予定である。

1.2　本書の構成

本書では、第2章で共通する事項として繊維強化セメント板（けい酸カルシウム板）の規格と性能について説明している。また、第3章および第4章でそれぞれ柱、はりの告示仕様について、耐火被覆及び鋼材の適用範囲、並びに施工方法について説明している。

第２章　共通事項

2.1　繊維強化セメント板（けい酸カルシウム板）

2.1.1　けい酸カルシウム板

けい酸カルシウム板は、けい酸質原料、石灰質原料、繊維及び混和材料を主原料とした製品である。主に天井・壁材として使用するウエットマシンで抄造した「けい酸カルシウム板タイプ 2」とボードプレスで圧縮成形した主に鉄骨の耐火被覆材として使用する「けい酸カルシウム板タイプ 3」の 2 種類がある*。(参考資料 1　参照)

本書では、告示仕様に使用するけい酸カルシウム板タイプ 3 について記載する。

*タイプ 1 は、石綿含有製品である為　JIS A 5430:2004 から、 2004 年に除外された。

2.1.2　種類と用途

（1）種類

JIS A 5430 繊維強化セメント板に規定される、けい酸カルシウム板タイプ 3 には 0.5 けい酸カルシウム板(0.5TK)と 0.2 けい酸カルシウム板(0.2TK) がある。かさ密度の大きなものが 0.5TK (0.35 以上 0.70 未満 g/cm^3)、小さなものが 0.2TK (0.15 以上 0.35 未満 g/cm^3) である。

一方、繊維混入けい酸カルシウム板の不燃材料の大臣認定(NM-8578)では、タイプ 3 の 0.5TK 品を 1 号品 (見かけ密度　0.35 以上 0.75 以下 g/cm^3)、0.2TK 品を 2 号品(見かけ密度 0.15 以上 0.35 未満 g/cm^3)と表記している。

（2）用途

建築物の主要構造（鋼構造）の耐火被覆及び内装用に用いられる。

2.1.3　規格と性能

(1)規格　　(単位:mm)

けい酸カルシウム板 タイプ 3 の種類	種類の略号	形　状	厚　さ	標準寸法
0.5 けい酸カルシウム板	0.5TK (1 号品)	平板	12 以上	610×1,000 910×1,000 1,220×1,000 1,525×1,000
0.2 けい酸カルシウム板	0.2TK (2 号品)	平板	12 以上※3	

(注)　1. 寸法は上記以外にも種々あるので、メーカー各社に確認が必要である。

2.（　　）の略号は、不燃認定 NM-8578 による種別。

3. 不燃認定 NM-8578 における不燃材料としての厚さは、0.2 けい酸カルシウム板で 25mm 以上。

（2）性能

項　目	性　能		試験方法
	0.5TK（1 号品）	0.2TK（2 号品）	
かさ密度 g/cm³	0.35 以上 0.70 未満	0.15 以上 0.35 未満	JIS A 5430
曲げ強さ N/mm²	1.5 以上※1	0.39 以上	JIS A 5430
熱伝導率 W/m･K 参考値※2	0.14 以下	0.10 以下	JIS A 1412-2
難燃性、発熱性	難燃 1 級又は発熱性 1 級	難燃 1 級又は発熱性 1 級	難燃性　JIS A 1321 発熱性　コーンカロリー法

（注）　（　　）は不燃認定 NM-8578 による種別。

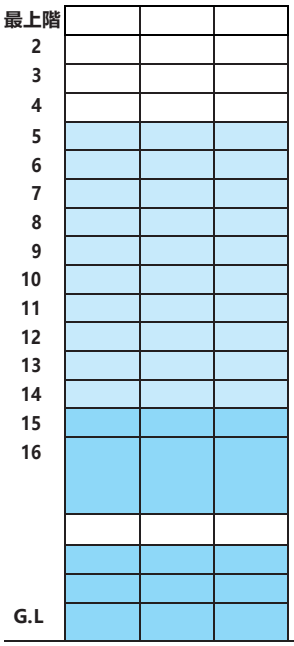
※1 ：不燃認定 NM-8578 における、不燃材料としての 1 号品の曲げ強さは 1.96N/mm²以上。

※2 ：30℃での計算値。

2.2　建築基準法における耐火構造と要求時間

建築基準法施行令第 107 条において、耐火構造の耐火性能に関する技術基準が規定されている。当該技術的基準では、建築物の部分の非損傷性に関して、建築物の階数と各主要構造部に従って、その要求時間を定めている。建築基準法においては、それに適合する構造を耐火構造として、告示で規定するとともに、国土交通大臣が認定する仕組みになっている。

令第 107 条では、非損傷性に関して、建築物の最上階からの階数及び主要構造部である柱、はりの要求耐火時間が図 2.1 に示す通り規定されている。



	柱、はり
最上階及び最上階から数えた階数が 2 以上で 4 以内及び屋上部分	1 時間
最上階から数えた階数が 5 以上で 14 以内の階	2 時間
最上階から数えた階数が 15 以上の階（地階含む）	3 時間

図 2.1 建築物の最上階からの階数と柱、はりの耐火時間

第3章　柱

3.1　鉄骨柱:耐火構造（2時間および1時間）

3.1.1　はじめに

本章では、平成12年建設省告示第1399号（最終改正 平成30年3月22日）に例示されている繊維強化セメント板（けい酸カルシウム板）を用いて防火被覆する鉄骨柱の耐火構造の構造方法と施工方法について記す。

3.1.2　告示仕様の概要

本章で解説する告示仕様の関係部分を以下の枠囲みに示す。なお、下線は、繊維強化セメント板（けい酸カルシウム板）が規定されている箇所である。

当該告示の「第二第二号ハ(1)(2)」、「第二第三号ニ (2)(3)」にそれぞれ、2 時間、1 時間の耐火構造の柱の構造が規定されている。

2時間の耐火構造においては、その防火被覆として、繊維強化セメント板（けい酸カルシウム板）の厚さが50㎜以上（かさ比重が0.35以上のものに限る。）及び55㎜以上（かさ比重が0.15以上のものに限る。）が規定されている。

また、１時間の耐火構造においては、繊維強化セメント板(けい酸カルシウム板)　厚さ20㎜以上（かさ比重が0.35以上のものに限る。）及び27㎜以上（かさ比重が0.15以上のものに限る。）が規定されている。

当該告示の対象となる鉄骨の柱については、適用できる鋼材の厚さ等が規定されており、H形鋼については「断面積(㎟)／加熱周長(㎜)」の値が6.7以上のもの〔表3.1.1〕ならびに角形鋼管および円形鋼管については鋼材厚さが9㎜以上のものと定められている。ただし、鉄骨の鋼種(SS、SM材等)については、特に規定されておらず、JIS認証品およびBCR等の大臣認定品の区別なく、基準強度および材料強度が規定されているものに、本告示の防火被覆を用いることができる。

建設省告示第1399号（平成12年5月30日）

（最終改正 平成30年3月22日国土交通省告示第472号）

耐火構造の構造方法を定める件

建築基準法(昭和25年法律第201号)第2条第七号の規定に基づき、耐火構造の構造方法を次のように定める。

第一　〈略〉

第二　柱の構造方法は、次に定めるもの(第二号ハ並びに第三号二及びへに定める構造方法にあっては、防火被覆の取合い等の部分を、当該取合い等の部分の裏面に当て木を設ける等当該建築物内部へ炎の侵入を有効に防止することができる構造とするものに限る。)とする。この場合において、かぶり厚さ又は厚さは、それぞれモルタル、プラスターその他これらに類する仕上材料の厚さを含むものとする。

一　〈略〉

二　令第107条第一号に掲げる技術的基準(通常の火災による火熱が2時間加えられた場合のものに限る。)に適合する柱の構造方法は、次のイからハまでのいずれかに該当する構造とすることとする。

イ　前号に定める構造

ロ　〈略〉

ハ　鉄骨(断面積(平方ミリメートルで表した面積とする。次号二並びに第四第二号二及び第三号ニにおいて同じ。)を加熱周長(ミリメートルで表した長さとする。次号二並びに第四第二号ニ及び第三号ニにおいて同じ。)で除した数値が6.7以上のH形鋼並びに鋼材の厚さが9㎜以上の角形鋼管及び円形鋼管に限る。に次の(1)又は(2)に該当する防火被覆が設けられたもの

(1)厚さが50㎜以上の繊維強化セメント板(けい酸カルシウム板（かさ比重0.35以上のものに限る。）に限る。）

(2)厚さが55㎜以上の繊維強化セメント板(けい酸カルシウム板（かさ比重0.15以上のものに限る。）に限る。）

三　令第107条第一号に掲げる技術的基準（通常の火災による火熱が1時間加えられた場合のものに限る。）に適合する柱の構造方法は、次のイからへまでのいずれかに該当する構造とすることとする。

イ～ハ　〈略〉

ニ　鉄骨(断面積を加熱周長で除した数値が6.7以上のH形鋼並びに鋼材の厚さが9㎜以上の角形鋼管及び円形鋼管に限る。）に次の(1)から(4)までのいずれかに該当する防火被覆が設けられたもの

(1)〈略〉

(2)　厚さが20㎜以上の繊維強化セメント板(けい酸カルシウム板（かさ比重が0.35以上のものに限る。）に限る。）

(3)厚さが27㎜以上の繊維強化セメント板(けい酸カルシウム板（かさ比重が0.15以上のものに限る。）に限る。）

(4)〈略〉

ホ～ヘ　〈略〉

第三～第六　〈略〉

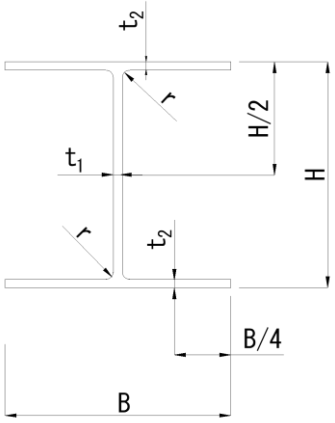
表 3.1.1　H 形鋼の柱の告示仕様への適合

（イタリック文字は、適合するのを示す。）

標準断面寸法 mm					加熱周長※	断面積		断面積/加熱周長	
H	B	t1	t2	r	mm	cm^2	mm^2	mm^2/mm	6.7以上
100	100	6	8	8	574.24	21.59	2,159	3.76	×
125	125	6.5	9	8	723.24	30.00	3,000	4.15	×
150	150	7	10	8	872.24	39.65	3,965	4.55	×
200	200	8	12	13	1,161.64	63.53	6,353	5.47	×
250	250	9	14	13	1,459.64	91.43	9,143	6.26	×
300	150	6.5	9	13	1,164.64	46.78	4,678	4.02	×
300	***300***	***10***	***15***	***13***	***1,757.64***	***118.50***	***11,850***	***6.74***	○
350	175	7	11	13	1,363.64	62.91	6,291	4.61	×
350	***350***	***12***	***19***	***13***	***2,053.64***	***171.90***	***17,190***	***8.37***	○
400	200	8	13	13	1,561.64	83.37	8,337	5.34	×
400	***400***	***13***	***21***	***22***	***2,336.16***	***218.70***	***21,870***	***9.36***	○
450	200	9	14	13	1,659.64	95.43	9,543	5.75	×
500	200	10	16	13	1,757.64	112.30	11,230	6.39	×
600	***200***	***11***	***17***	***13***	***1,955.64***	***131.70***	***13,170***	***6.73***	○
700	***300***	***13***	***24***	***18***	***2,543.04***	***231.50***	***23,150***	***9.10***	○
800	***300***	***14***	***26***	***18***	***2,741.04***	***263.50***	***26,350***	***9.61***	○
900	***300***	***16***	***28***	***18***	***2,937.04***	***305.80***	***30,580***	***10.41***	○

※ 加熱周長＝$2B+2\pi r+2(B-t_1-2r)+2(H-2r)$

断 面 積＝$t_1(H-2t_2)+2Bt_2+0.858r^2$　（JIS G 3192 より算出）



3.1.3　耐火被覆板の種類と厚さ

本節の仕様に用いる耐火被覆板は、JIS A 5430に規定されているけい酸カルシウム板タイプ3を用いる。

厚さは下表 3.1.2 を適用する。

表 3.1.2　耐火被覆板の厚さ

区分	建設省告示第1399号で 規定している耐火被覆材の厚さ	JIS A 5430 けい酸カルシウム板タイプ3 において適合する耐火被覆材の厚さ d
2時間耐火	けい酸カルシウム板 (かさ比重0.35以上) 50ｍｍ以上	0.5けい酸カルシウム板（0.5TK） **50mm**
	けい酸カルシウム板 (かさ比重0.15以上) 55ｍｍ以上	0.2けい酸カルシウム板（0.2TK） **55mm**
1時間耐火	けい酸カルシウム板 (かさ比重0.35以上) 20ｍｍ以上	0.5けい酸カルシウム板（0.5TK） **20mm**
	けい酸カルシウム板 (かさ比重0.15以上) 27ｍｍ以上	0.2けい酸カルシウム板（0.2TK） **30mm※**

※　適用厚みは各メーカーに確認する。

3.1.4　取付工法の概要

(1) 材料

(a)主材

けい酸カルシウム板タイプ3（0.5TK,0.2TK）

(b)副資材

b－1　耐火接着剤

けい酸ソーダを主成分とした無機質ペースト状接着剤である。

b－2　取付金物

取付金物は下記の物を使用する。

く　　ぎ：鋼製又はステンレス鋼製

タッピンねじ：鋼製又はステンレス鋼製

b－3 下地材

下地材は下記の物を使用する。

捨張板※1　　：材質はけい酸カルシウム板タイプ3と同材とする。

※1　鉄骨表面と被覆材の間に空間を設ける場合に使用する。

(2) 標準施工

[1] 鉄骨面

施工に先立ち鉄骨面は取付に支障のないように清掃を行う。

[2] 切断・加工

割り付け寸法に従い、けい酸カルシウム板の切断を行う。切断作業は事前に工場で行うか、現場で実際の寸法を測定しながら行う。

[3] 取付

a-1 捨張板

[角形鋼管柱の場合]

捨張板Aは耐火接着剤（塗布量1.5kg/㎡以上）を用いて鉄骨に取り付ける。捨張板は被覆材端部および被覆ジョイント部に板継目を跨ぐように配置しピッチ@1,000㎜以下で取り付けを行う。

[H形鋼管柱の場合]

捨張板Aは耐火接着剤（塗布量1.5kg/㎡以上）を用いて鉄骨に取り付ける。同様に捨張板Bも耐火接着剤（塗布量1.5kg/㎡以上）を用いて鉄骨に取り付け、クサビ※2（同質材等）で固定する。捨張板A,Bは被覆材端部および被覆ジョイント部に板継目を跨ぐように配置しピッチ@1,000㎜以下で取り付けを行う。

※2　鉄骨と捨張板を固定するときに使用する。

a-2 被覆板

被覆板はくぎまたはタッピンねじを用いて固定する。くぎまたはタッピンねじの長さは被覆板厚の2倍以上とし、ピッチ@250㎜以下で固定する。

本告示仕様の例の概要を図 3.1.1 に示す。

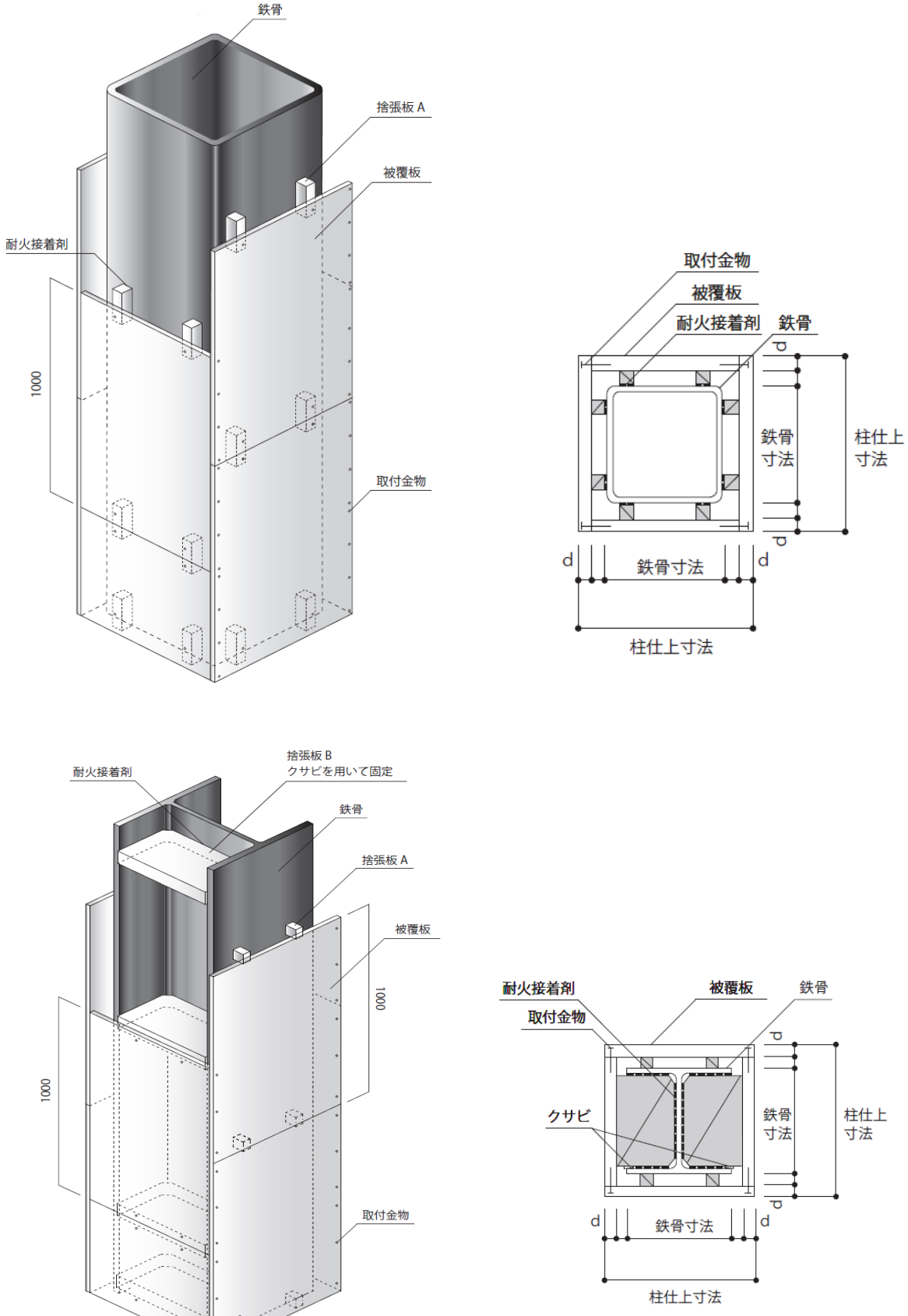


図 3.1.1 本告示仕様の例

第４章　はり

4.1　鉄骨はり:耐火構造（２時間および1時間）

4.1.1　はじめに

本章では、平成12年建設省告示第1399号（最終改正 平成30年3月22日）に例示されている繊維強化セメント板（けい酸カルシウム板）を用いて防火被覆する鉄骨はりの耐火構造の構造方法と施工方法について記す。

4.1.2　告示仕様の概要

本章で解説する告示仕様の関係部分を以下の枠囲みに示す。なお、下線は、繊維強化セメント板（けい酸カルシウム板）が規定されている箇所である。

当該告示の「第四第二号ニ(1)(2)」、「第四第三号ニ(1)(2)」にそれぞれ、2 時間、1 時間の耐火構造のはりの構造が規定されている。

2時間の耐火構造においては、その防火被覆として、繊維強化セメント板（けい酸カルシウム板）の厚さが45㎜以上（かさ比重が0.35以上のものに限る。）及び47㎜以上（かさ比重が0.15以上のものに限る。）が規定されている。

また、１時間の耐火構造においては、繊維強化セメント板(けい酸カルシウム板)　厚さ20㎜以上（かさ比重が0.35以上のものに限る。）及び25㎜以上（かさ比重が0.15以上のものに限る。）が規定されている。

当該告示の対象となる鉄骨のはりについては、適用できる鋼材の厚さ等が規定されており、「断面積(㎟)／加熱周長(㎜)」の値が、上フランジが床スラブに密着した構造で3面から加熱されるものにあっては6.1以上のH形鋼〔表4.1.1〕、その他のものにあっては6.7以上のH形鋼〔表4.1.2〕と定められている。ただし、鉄骨の鋼種(SS、SM材等)については、特に規定されておらず、JIS認証品およびＴＭＣＰ鋼等の大臣認定品の区別なく、基準強度および材料強度が規定されているものに、本告示の防火被覆を用いることができる。

建設省告示第1399号（平成12年5月30日）

（最終改正 平成30年3月22日国土交通省告示第472号）

耐火構造の構造方法を定める件

建築基準法(昭和25年法律第201号)第2条第七号の規定に基づき、耐火構造の構造方法を次のように定める。

第一　〈略〉

第二　柱の構造方法は、次に定めるもの(第二号ハ並びに第三号二及びへに定める構造方法にあっては、防火被覆の取合い等の部分を、当該取合い等の部分の裏面に当て木を設ける等当該建築物の内部への炎の侵入を有効に防止することができる構造とするものに限る。)とする。この場合において、かぶり厚さ又は厚さは、それぞれモルタル、プラスターその他これらに類する仕上材料の厚さを含むものとする。

一～二　〈略〉

三　令第107条第一号に掲げる技術的基準（通常の火災による火熱が1時間加えられた場合のものに限る。）に適合する柱の構造方法は、次のイからへまでのいずれかに該当する構造とすることとする。

イ　前号に定める構造

ロ～ハ　〈略〉

ニ　鉄骨(断面積を加熱周長で除した数値が6.7以上のH形鋼並びに鋼材の厚さが9㎜以上の角形鋼管及び円形鋼管に限る。）に次ぎの(1)から(4)までのいずれかに該当する防火被覆が設けられたもの

(1)〈略〉

(2) 厚さが20㎜以上の繊維強化セメント板(けい酸カルシウム板（かさ比重が0.35以上のものに限る。）に限る。）

(3) ～(4)〈略〉

ホ～へ　〈略〉

第三　〈略〉

第四　はりの構造方法は、次に定めるもの（第二号ニ及び第三号ニに定める構造方法にあっては、防火被覆の取合い等の部分を、当該取合い等の部分の裏面に当て木を設ける等当該建築物の内部への炎の侵入を有効に防止することができる構造とするものに限る。)とする。この場合において、かぶり厚さ又は厚さは、それぞれモルタル、プラスターその他これらに類する仕上げ材料の厚さを含むものとする。

一　　〈略〉

二　令第107条第一号に掲げる技術的基準（通常の火災による火熱が2時間加えられた場合のものに限る。）に適合するはりの構造方法は、次のイからニまでのいずれかに該当する構造とすることとする。

イ～ハ　〈略〉

ニ　鉄骨（断面積を加熱周長で除した数値が、上フランジが床スラブに密着した構造で3面から加熱されるものにあっては6.1以上、その他のものにあっては6.7以上のH形鋼に限る。）に次ぎの（1）又は（2）に該当する防火被覆が設けられたもの

(1) 厚さが45㎜以上の繊維強化セメント板（けい酸カルシウム板（かさ比重が0.35以上のものに限る。） に限る。）

(2) 厚さが47㎜以上の繊維強化セメント板（けい酸カルシウム板（かさ比重が0.15以上のも

のに限る。）に限る。）

三　令第107条第一号に掲げる技術的基準（通常の火災による火熱が1時間加えられた場合のものに限る。）に適合するはりの構造方法は、次のイからへまでのいずれかに該当する構造とすることとする。

イ～ハ　〈略〉

ニ　鉄骨（断面積を加熱周長で除した数値が、上フランジが床スラブに密着した構造で3面から加熱されるものにあっては6.1以上、その他のものにあっては6.7以上のH形鋼に限る。）に次ぎの（1）又は（2）に該当する防火被覆が設けられたもの

(1)　第二第三号ニ(1)又は(2)に該当するもの

(2)　厚さが25㎜以上の繊維強化セメント板（けい酸カルシウム板（かさ比重が0.15以上のものに限る。）に限る。）

ホ～ヘ　〈略〉

第五～第六　〈略〉

表 4.1.1　H 形鋼のはり（3 面加熱）の告示仕様への適合

（イタリック文字は、適合するのを示す。）

標準断面寸法 mm					加熱周長※	断面積		断面積/加熱周長	
H	B	t1	t2	r	mm	cm^2	mm^2	mm^2/mm	6.1以上
150	75	5	7	8	501.26	17.85	1,785	3.56	×
170	90	5	8	8	586.26	22.65	2,265	3.86	×
200	100	5.5	8	8	675.26	26.67	2,667	3.95	×
250	125	6	9	13	840.68	37.87	3,787	4.50	×
294	***200***	***8***	***12***	***13***	***1149.68***	***71.05***	***7,105***	***6.18***	○
340	***250***	***9***	***14***	***13***	***1389.68***	***99.53***	***9,953***	***7.16***	○
350	175	7	11	13	1188.68	62.91	6,291	5.29	×
390	***300***	***10***	***16***	***13***	***1637.68***	***133.25***	***13,325***	***8.14***	○
400	***200***	***8***	***13***	***13***	***1361.68***	***83.37***	***8,337***	***6.12***	○
440	***300***	***11***	***18***	***13***	***1735.68***	***153.89***	***15,389***	***8.87***	○
450	***200***	***9***	***14***	***13***	***1459.68***	***95.43***	***9,543***	***6.53***	○
488	***300***	***11***	***18***	***13***	***1831.68***	***159.17***	***15,917***	***8.69***	○
588	***300***	***12***	***20***	***13***	***2029.68***	***187.21***	***18,721***	***9.22***	○
600	***200***	***11***	***17***	***13***	***1755.68***	***131.71***	***13,171***	***7.50***	○
700	***300***	***13***	***24***	***18***	***2243.10***	***231.54***	***23,154***	***10.32***	○
800	***300***	***14***	***26***	***18***	***2441.10***	***263.50***	***26,350***	***10.79***	○
900	***300***	***16***	***28***	***18***	***2637.10***	***305.82***	***30,582***	***11.60***	○

※　加熱周長＝$B+2\pi r+2(B-t_1-2r)+2(H-2r)$

断 面 積＝$t_1(H-2t_2)+2Bt_2+0.858r^2$（JIS G 3192 より算出）

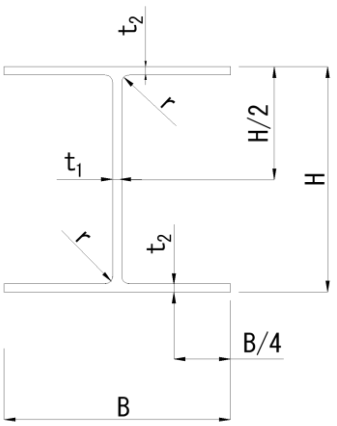


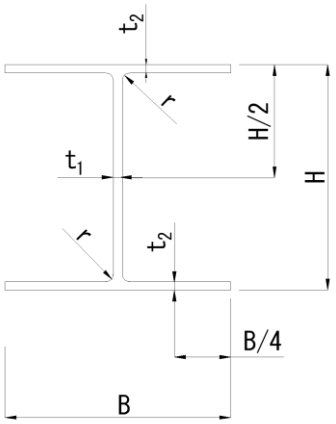
表 4.1.2　H 形鋼のはり（4 面加熱）の告示仕様への適合

（イタリック文字は、適合するのを示す。）

標準断面寸法 mm					加熱周長※	断面積		断面積/加熱周長	
H	B	t1	t2	r	mm	cm^2	mm^2	mm^2/mm	6.7以上
150	75	5	7	8	572.67	17.85	1,785	3.10	×
170	90	5	8	8	676.27	22.65	2,265	3.35	×
200	100	5.5	8	8	775.27	26.67	2,667	3.44	×
250	125	6	9	13	965.68	37.87	3,787	3.92	×
294	200	8	12	13	1349.68	71.05	7,105	5.26	×
340	250	9	14	13	1639.68	99.53	9,953	6.07	×
350	175	7	11	13	1363.68	62.91	6,291	4.61	×
390	***300***	***10***	***16***	***13***	***1937.68***	***133.25***	***13,325***	***6.88***	○
400	200	8	13	13	1561.68	83.37	8,337	5.34	×
440	***300***	***11***	***18***	***13***	***2035.68***	***153.89***	***15,389***	***7.56***	○
450	200	9	14	13	1659.68	95.43	9,543	5.75	×
488	***300***	***11***	***18***	***13***	***2131.68***	***159.17***	***15,917***	***7.47***	○
588	***300***	***12***	***20***	***13***	***2329.68***	***187.21***	***18,721***	***8.04***	○
600	***200***	***11***	***17***	***13***	***1955.68***	***131.71***	***13,171***	***6.73***	○
700	***300***	***13***	***24***	***18***	***2543.10***	***231.54***	***23,154***	***9.10***	○
800	***300***	***14***	***26***	***18***	***2741.10***	***263.50***	***26,350***	***9.61***	○
900	***300***	***16***	***28***	***18***	***2937.10***	***305.82***	***30,582***	***10.41***	○

※　加熱周長＝$2B+2\pi r+2(B-t_1-2r)+2(H-2r)$

　　断 面 積＝$t_1(H-2t_2)+2Bt_2+0.858r^2$（JIS G 3192 より算出）



4.1.3　耐火被覆板の種類と厚さ

本節の仕様に用いる耐火被覆板は、JIS A 5430に規定されているけい酸カルシウム板タイプ3を用いる。

厚さは下表 4.1.3 を適用する事とする。

表 4.1.3　耐火被覆板の厚さ

区分	建設省告示第1399号で 規定している耐火被覆材の厚さ	JIS A 5430 けい酸カルシウム板タイプ3 において適合する耐火被覆材の厚さ d
2時間耐火	けい酸カルシウム板 （かさ比重0.35以上） 45ｍｍ以上	0.5けい酸カルシウム板（0.5TK） **45mm**
	けい酸カルシウム板 （かさ比重0.15以上） 47ｍｍ以上	0.2けい酸カルシウム板（0.2TK） **50mm※**
1時間耐火	けい酸カルシウム板 （かさ比重0.35以上） 20ｍｍ以上	0.5けい酸カルシウム板（0.5TK） **20mm**
	けい酸カルシウム板 （かさ比重0.15以上） 25ｍｍ以上	0.2けい酸カルシウム板（0.2TK） **25mm**

※適用厚みは各メーカーに確認する。

4.1.4　取付工法の概要

(1) 材料

(a)主材

けい酸カルシウム板タイプ3（0.5TK,0.2TK）

(b)副資材

b－1　耐火接着剤

けい酸ソーダを主成分とした無機質ペースト状接着剤である。

b－2　取付金物

取付金物は下記の物を使用する。

く　　ぎ：鋼製又はステンレス鋼製

タッピンねじ：鋼製又はステンレス鋼製

b－3 下地材

下地材は下記の物を使用する。

捨張板　　：材質はけい酸カルシウム板タイプ3と同材とする。

(2)標準施工

［1］鉄骨面

施工に先立ち鉄骨面は取付に支障のないように清掃を行う。

［2］切断・加工

割り付け寸法に従い、けい酸カルシウム板の切断を行う。切断作業は事前に工場で行うか、現場で実際の寸法を測定しながら行う。

［3］取付

a-1 捨張板

捨張板は耐火接着剤（塗布量1.5kg/㎡以上）を用いて鉄骨に取り付け、クサビ※1（同質材等）用いて固定する。捨張板は被覆材端部および被覆ジョイント部に板継目を跨ぐように配置しピッチ@1,000㎜以下で取り付けを行う。

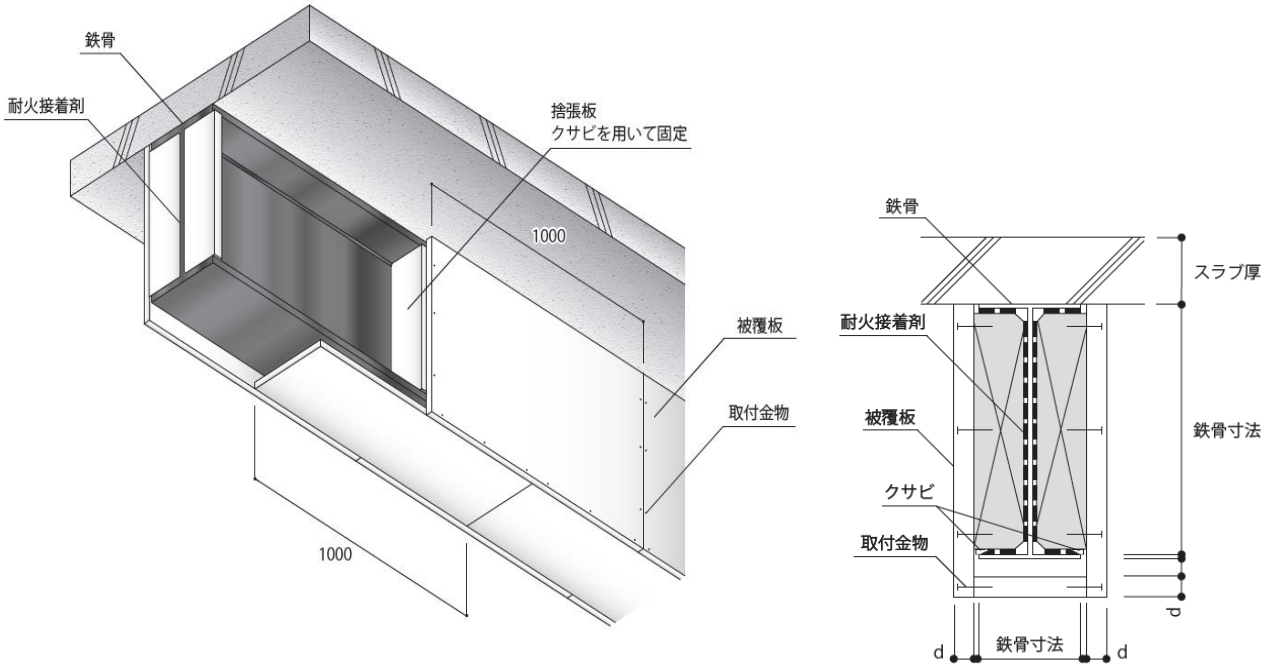
※1　鉄骨と捨張板を固定するときに使用する。

a-2 被覆板

被覆板はくぎまたはタッピンねじを用いて固定する。くぎまたはタッピンねじの長さは被覆板厚の2倍以上とし、ピッチ@250㎜以下で固定する。

本告示仕様の例の概要を図 4.1.1 に示す。

3 面施工の場合



4 面施工の場合

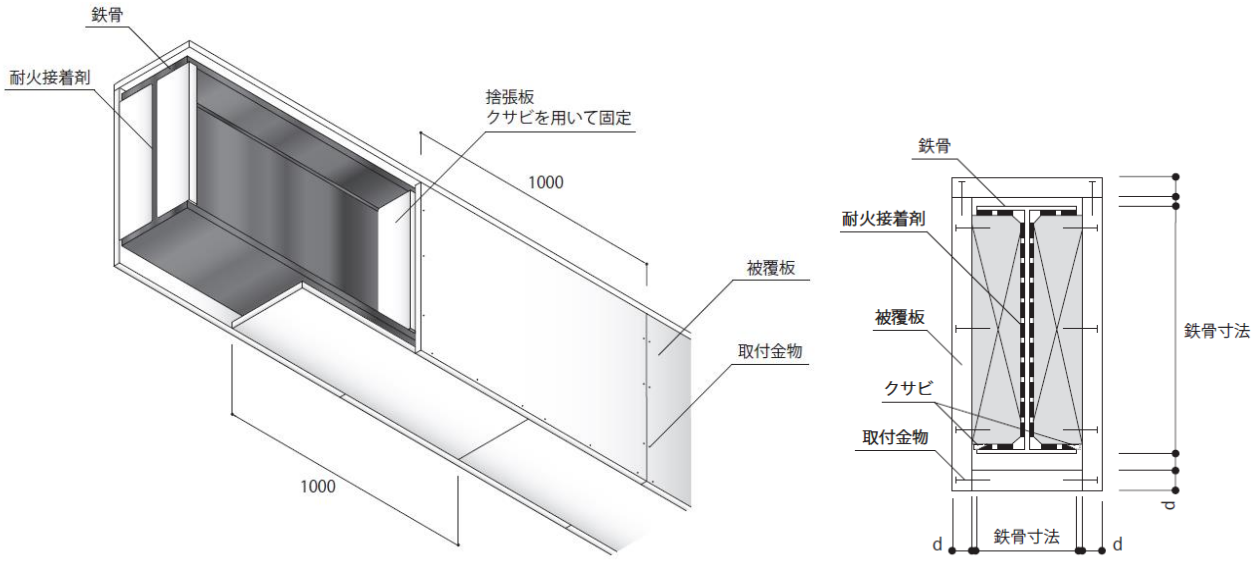


図 4.1.1 本告示仕様の例