



写

品質性能試験報告書

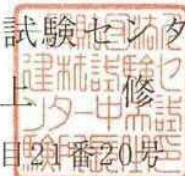
依頼者 山 佐 木 材 株 式 会 社

鹿児島県肝属郡肝付町前田 9 7 2

試験名称 耐火構造床の2時間耐火性能試験

標記試験結果は本報告のとおりであることを証明します。

一般財団法人 建材試験センター  
中央試験所長 川 上 修  
埼玉県草加市稲荷5丁目2番20号

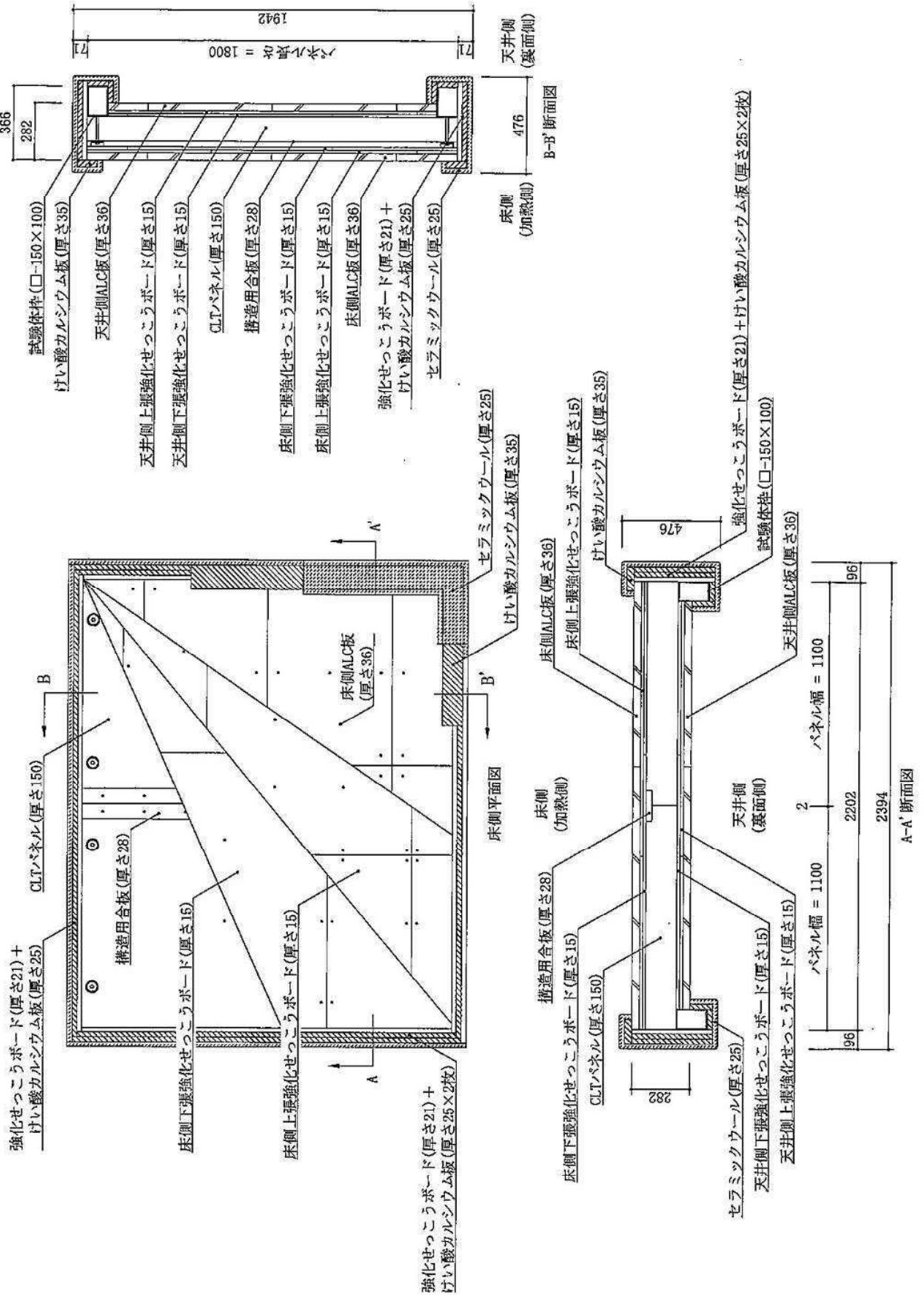


## 品質性能試験報告書

その1

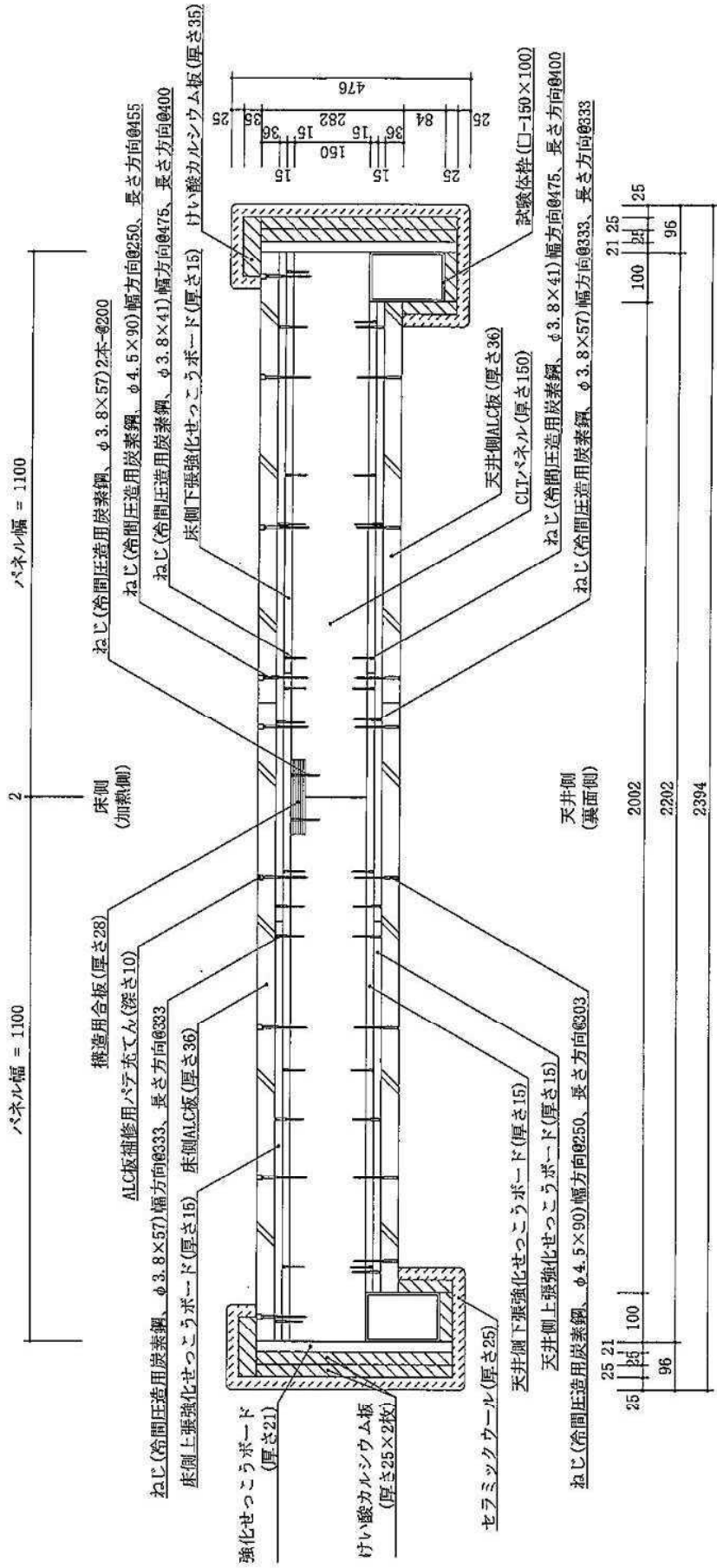
試験名称	耐火構造床の2時間耐火性能試験		
依頼者	山佐木材株式会社		
試験体	<p>構造名：ALC板(36mm)・強化せっこうボード(15mm×2枚)重上張/ ALC板(36mm)・強化せっこうボード(15mm×2枚)重下張/ 直交集成板(150mm)造床</p> <p>商品名：直交集成板(CLT)</p> <p>建築物の部分：床</p> <p>製作日：平成27年 7月 1日</p> <p>形状・寸法：別図-1～別図-5に示す。</p> <p>密度：直交集成板 0.36g/cm<sup>3</sup>(105℃, 10日間乾燥) ALC板 0.53g/cm<sup>3</sup>(105℃, 7日間乾燥) 構造用合板 0.41g/cm<sup>3</sup>(105℃, 10日間乾燥) 強化せっこうボード 0.74g/cm<sup>3</sup>(40℃, 4日間乾燥)</p> <p>含水率：直交集成板 14.0質量%(105℃, 10日間乾燥) ALC板 0.4質量%(105℃, 7日間乾燥) 構造用合板 14.7質量%(105℃, 10日間乾燥) 強化せっこうボード 0.1質量%(40℃, 4日間乾燥)</p> <p>備考：(1)試験体図及び構成材料は、依頼者の提出資料による。 (2)密度及び含水率の値は、依頼者から提出された試料から求めた。</p>		
試験方法	<p>(一財)建材試験センターが定めた「防耐火性能試験・評価業務方法書」の耐火性能試験・評価方法に基づく耐火性能試験。</p> <p>要求耐火時間：480分(加熱時間120分, 試験時間480分)</p> <p>内部温度測定位置：別図-6及び別図-7に示す。</p> <p>加熱温度及び裏面温度測定位置：別図-8に示す。</p>		
試験結果	試験体記号	A	
	試験年月日	平成27年 7月 6日	
	試験体の大きさ mm	2202×1800×366	
	加熱面	床上側	
	加熱時間	120分(試験時間480分)	
	加熱温度測定曲線	別図-9に示す。	
	裏面温度測定曲線	別図-10に示す。	
	内部温度測定曲線	別図-11～別図-14に示す。	
	非加熱側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出の有無	なし	
	非加熱面で10秒を超えて継続する発炎の有無	なし	
	火炎が通る亀裂等の損傷の有無	なし	
	[備考]	<p>(1)観察結果：試験終了後の観察において、直交集成板に炭化は認められなかった。</p> <p>(2)試験体の状況を写真-1～写真-7に示す。</p>	
試験期間	平成27年 7月 6日		
担当者	防耐火グループ 主 幹	白 岩 昌 幸 佐 川 本 修 宮 西 寛 樹 中 西 隆 (主担当)	
試験場所	中央試験所		

別図-1 試験体図



別図-2 試験体図

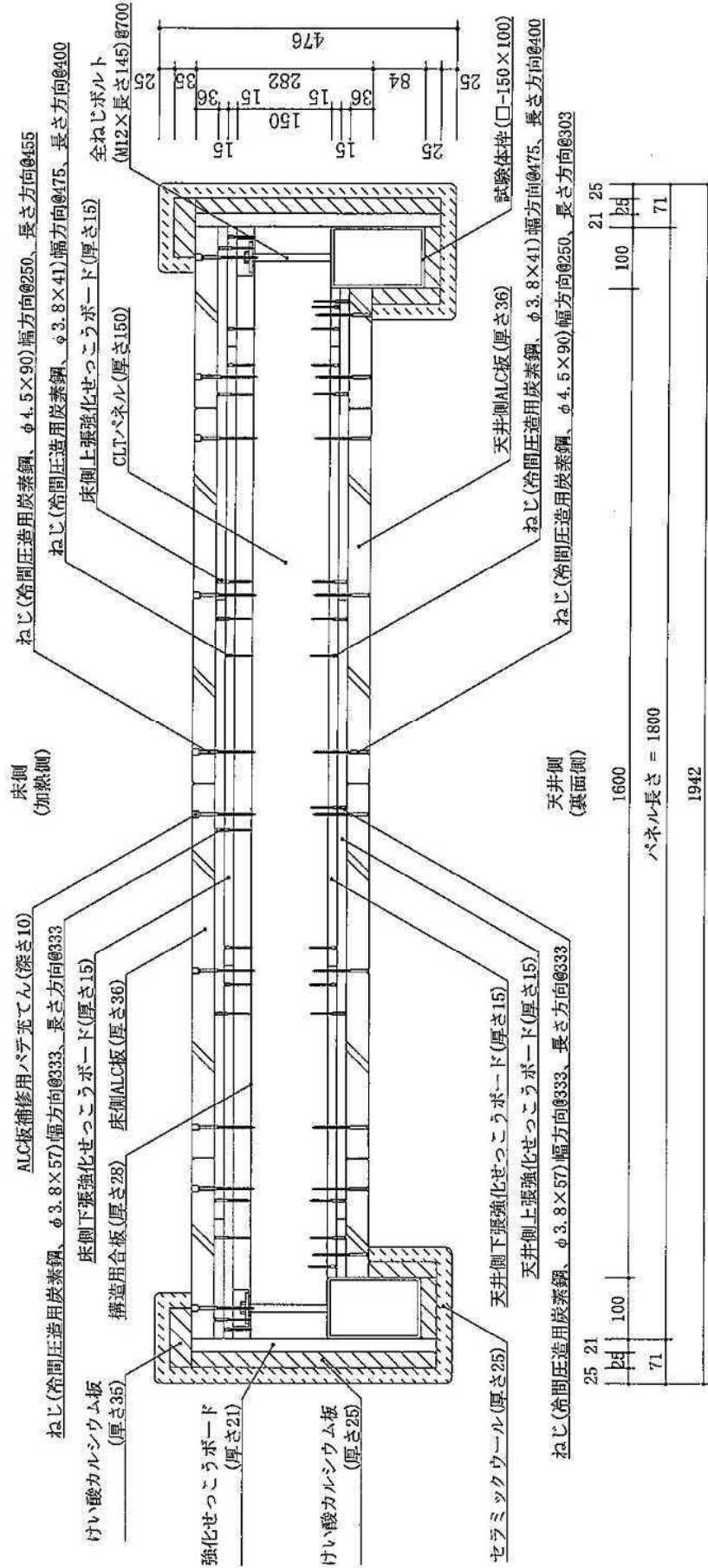
単位 mm



(一財) 建材試験センター

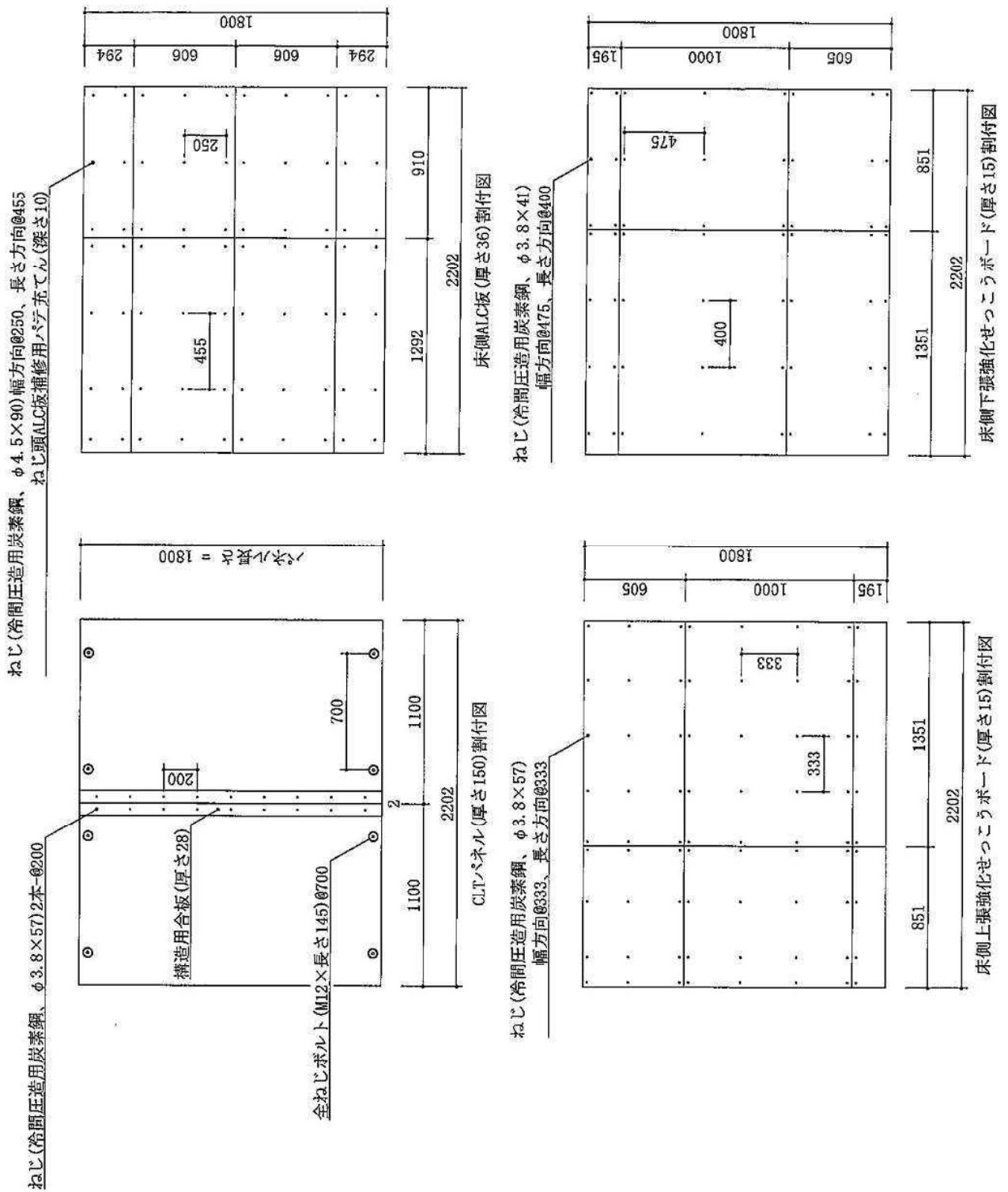
別図-3 試験体図

単位 mm



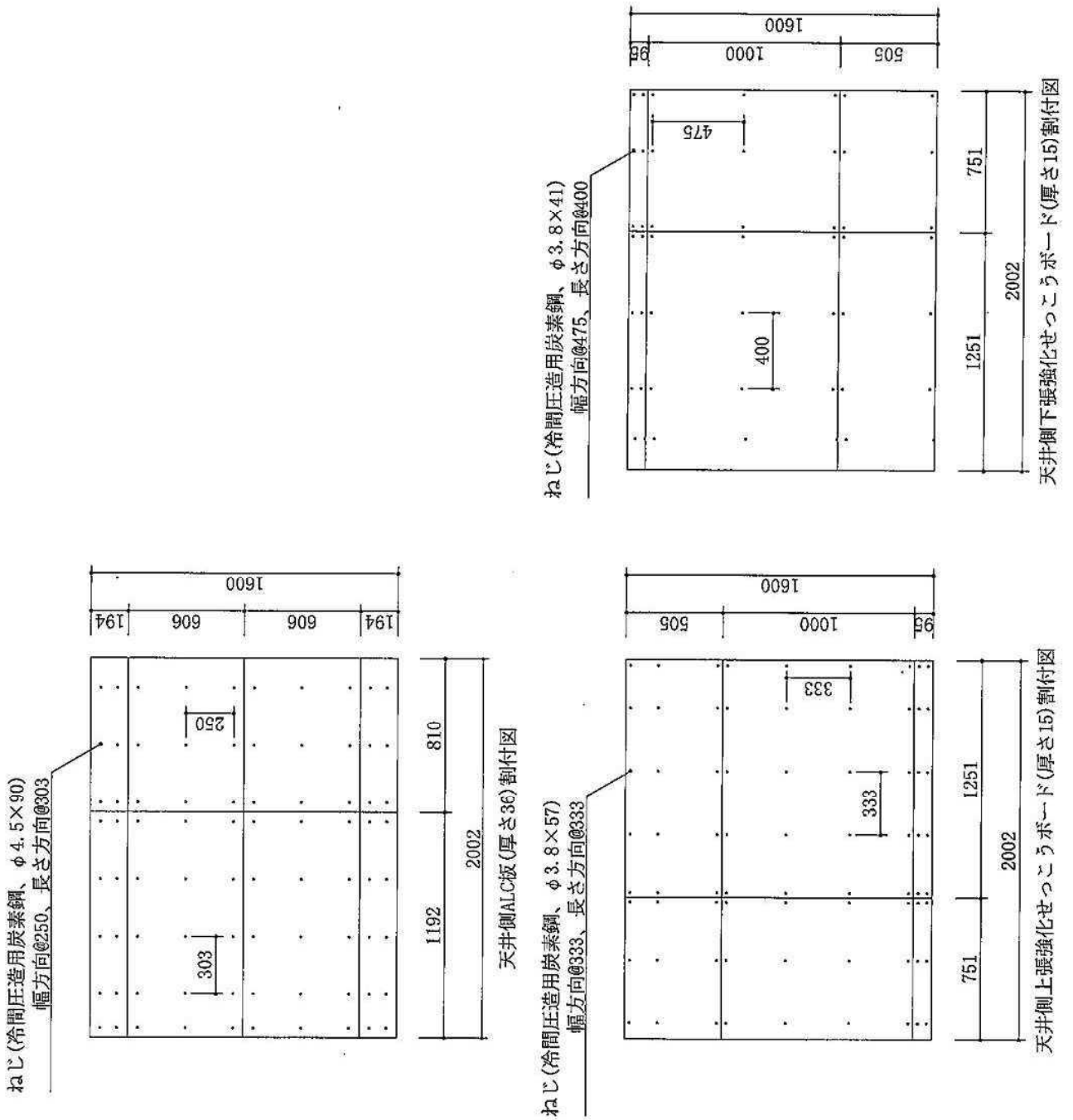
別図-4. 試験体図

単位 mm



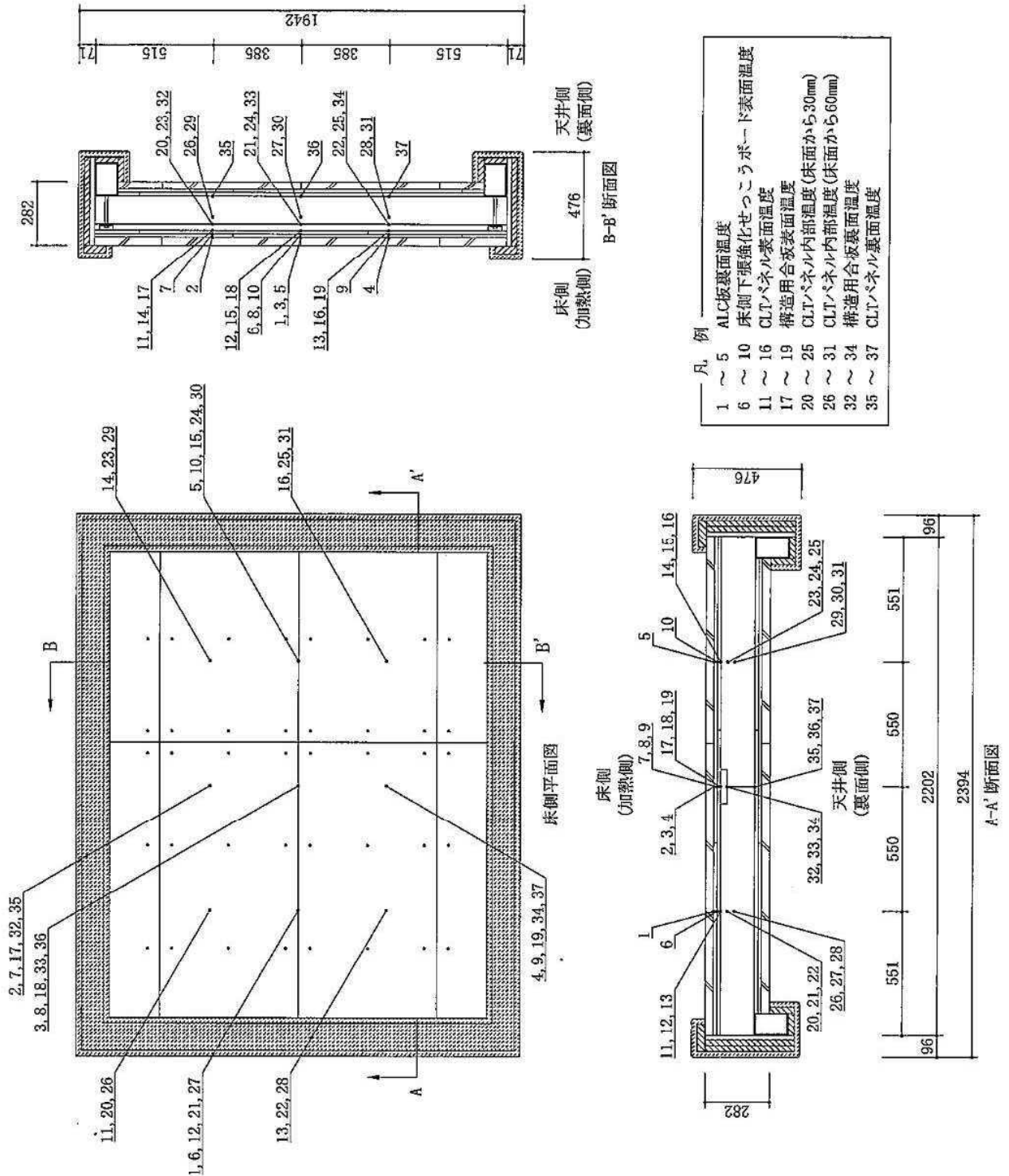
別図-5 試験体図

単位 mm



別図-6 試験体図（内部温度測定位置）

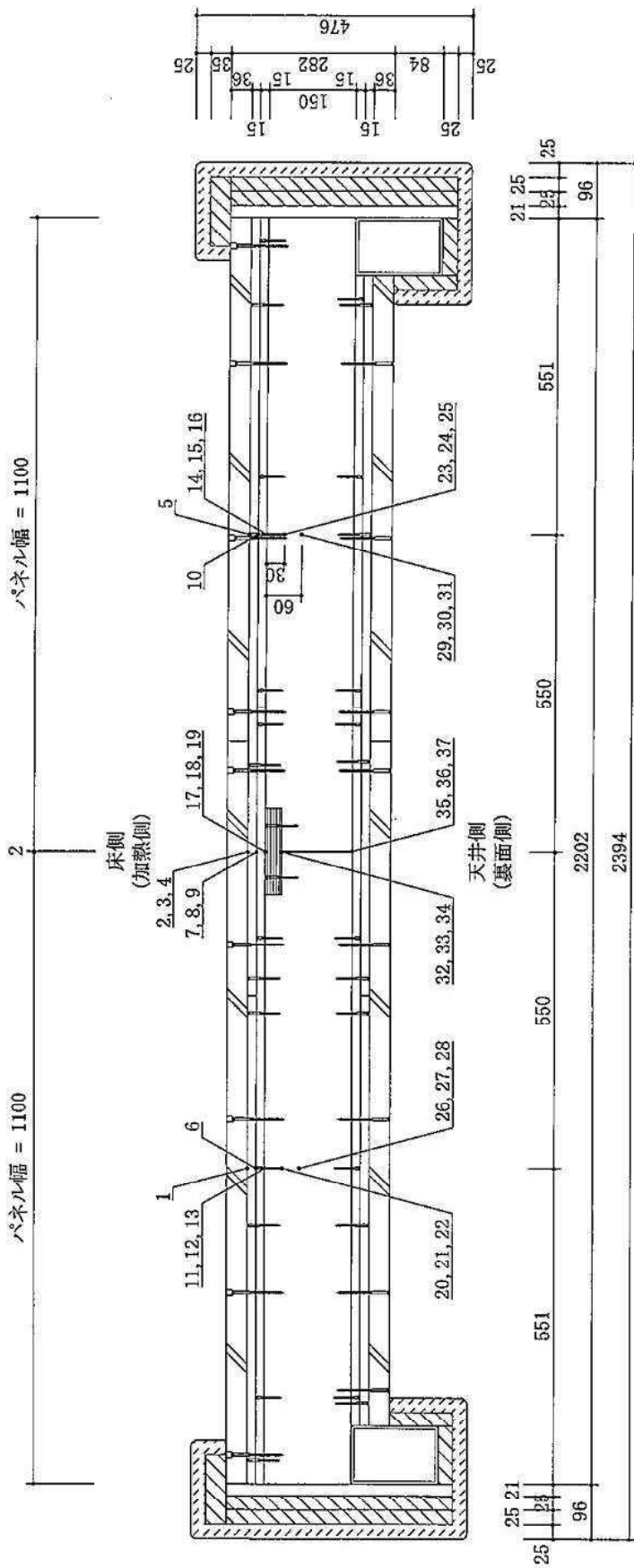
単位 mm





別図-7 試験体図 (内部温度測定位置)

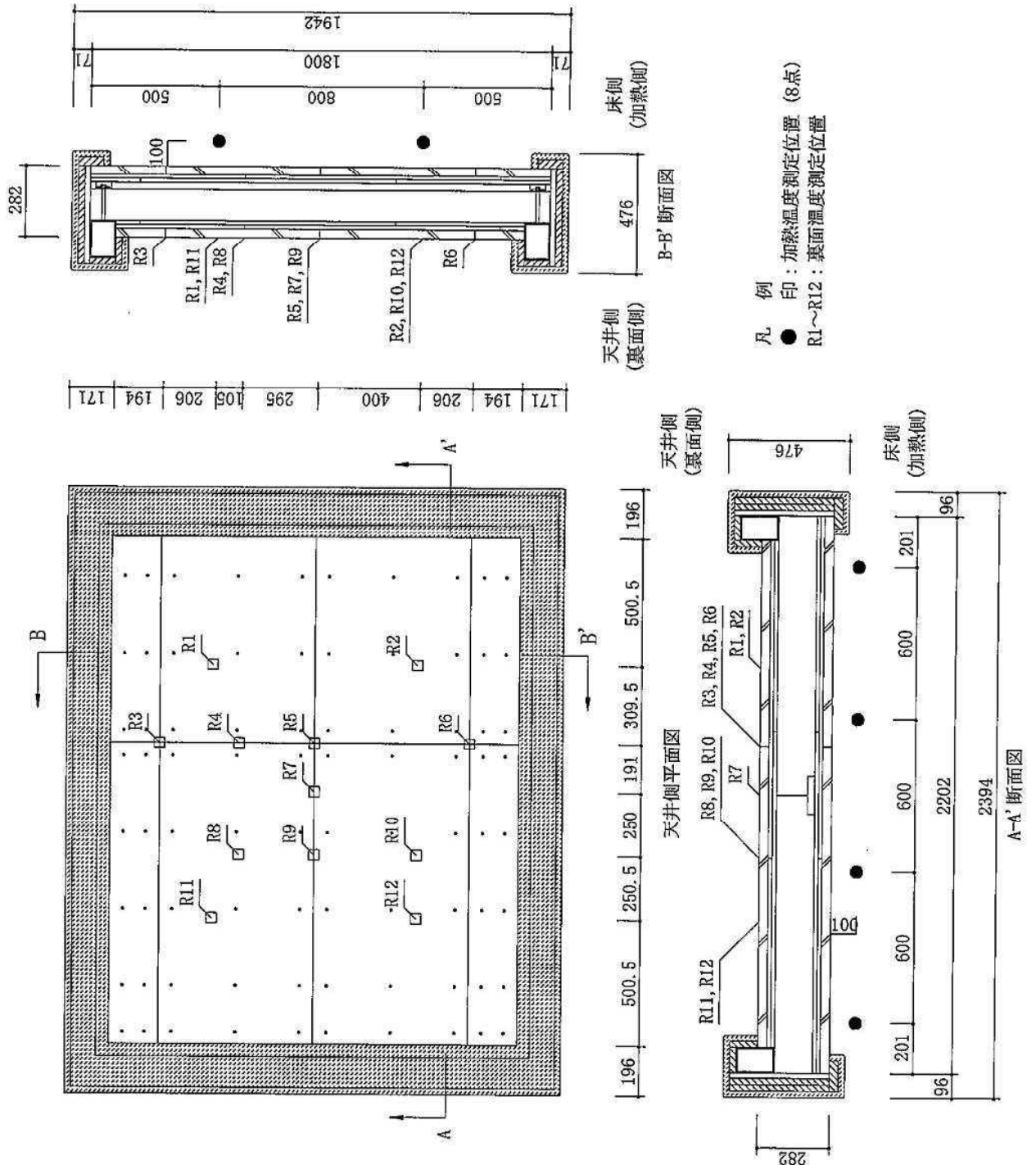
単位 mm

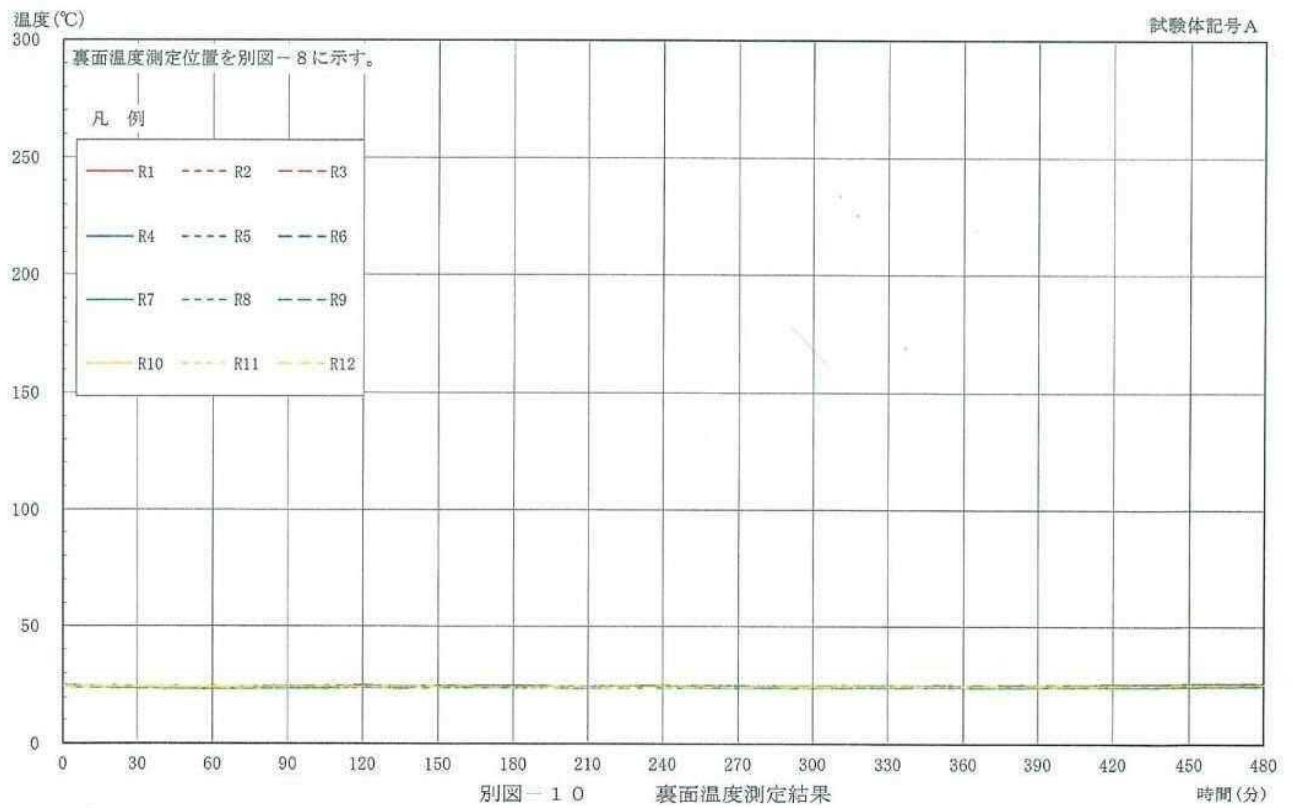
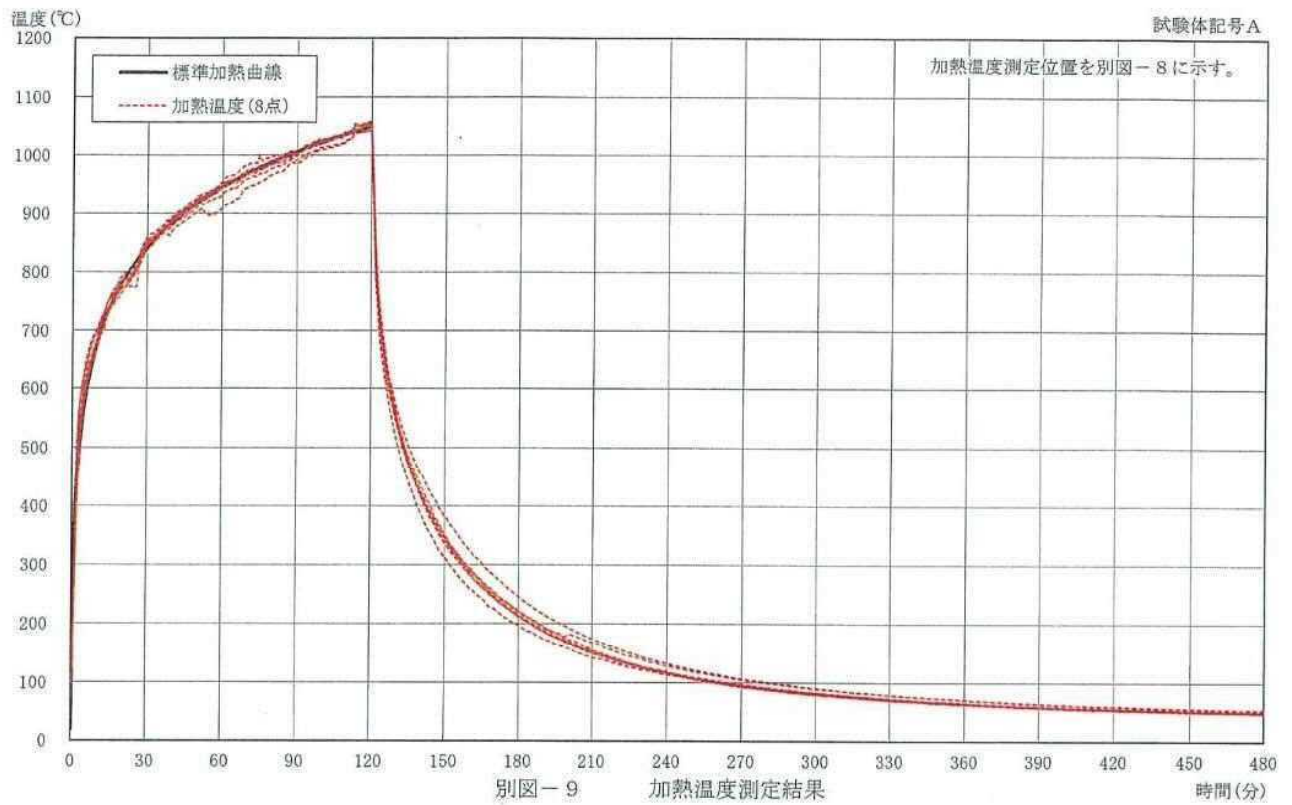


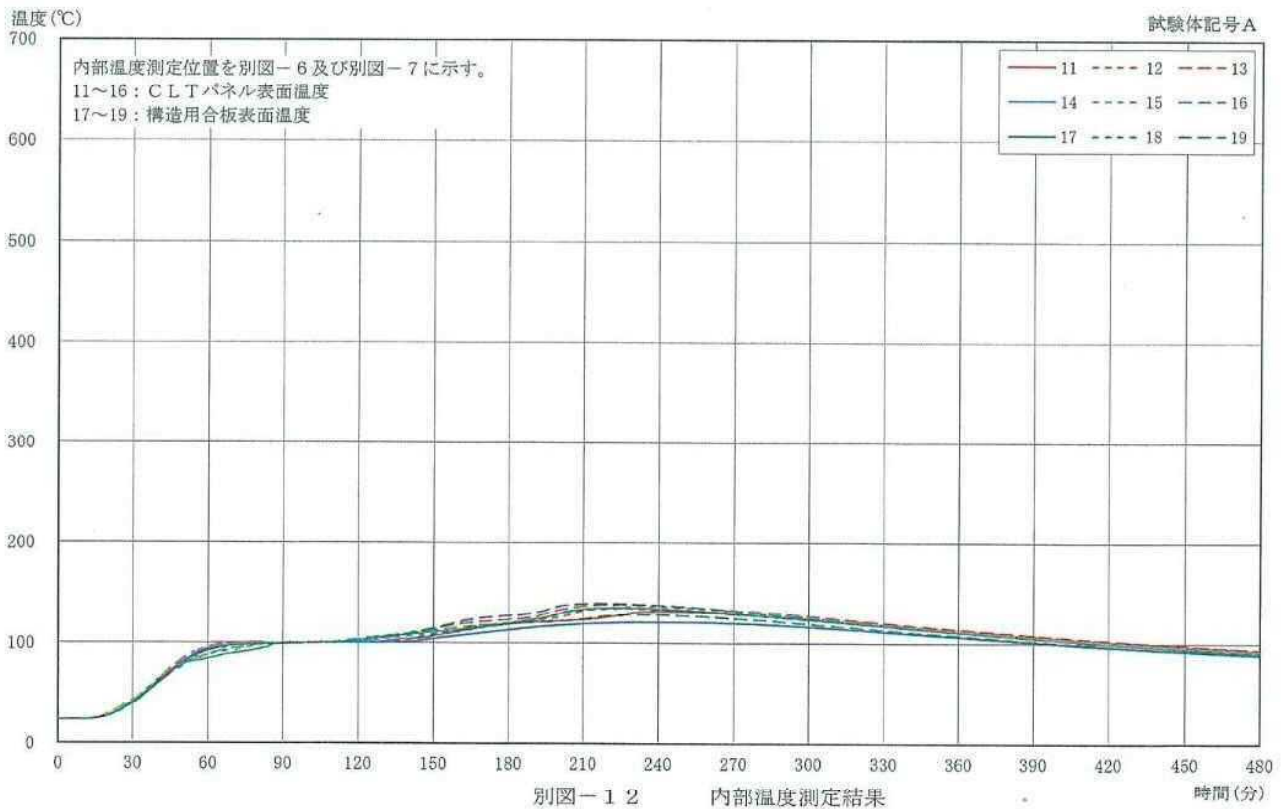
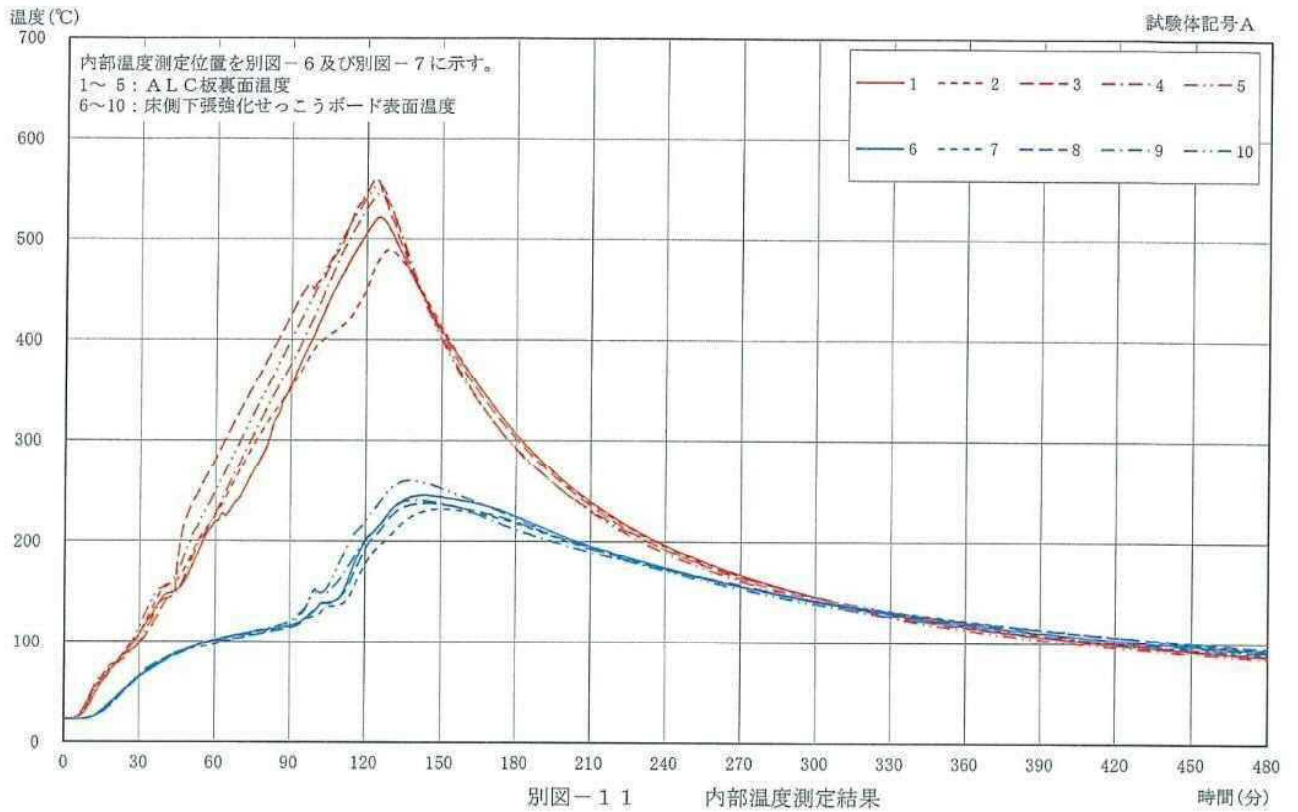
凡例	例
1	ALC板裏面温度
6	床下張強化せつこうボード表面温度
11	CLTパネル表面温度
17	構造用合板表面温度
20	CLTパネル内部温度 (床面から30mm)
26	CLTパネル内部温度 (床面から60mm)
32	構造用合板裏面温度
35	CLTパネル裏面温度

別図-8 試験体図 (加熱温度及び裏面温度測定位置)

単位 mm







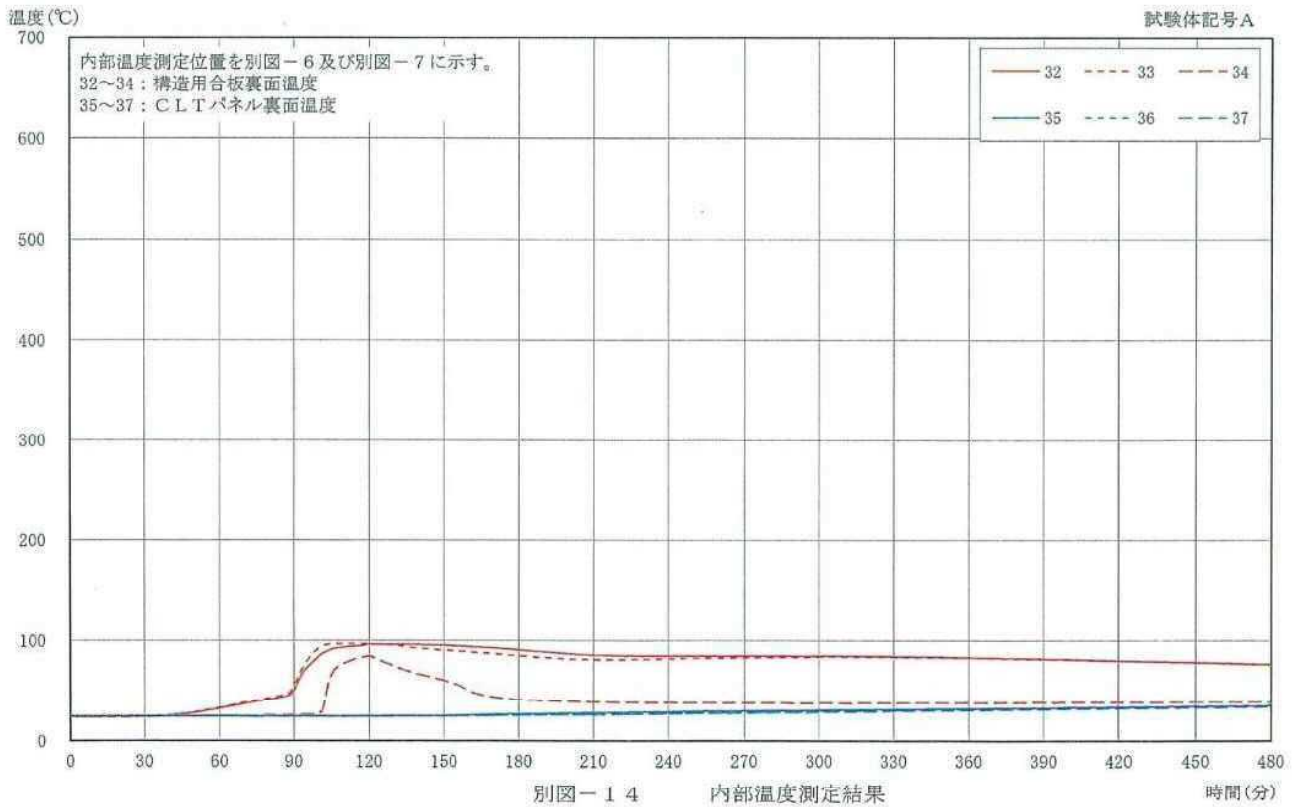
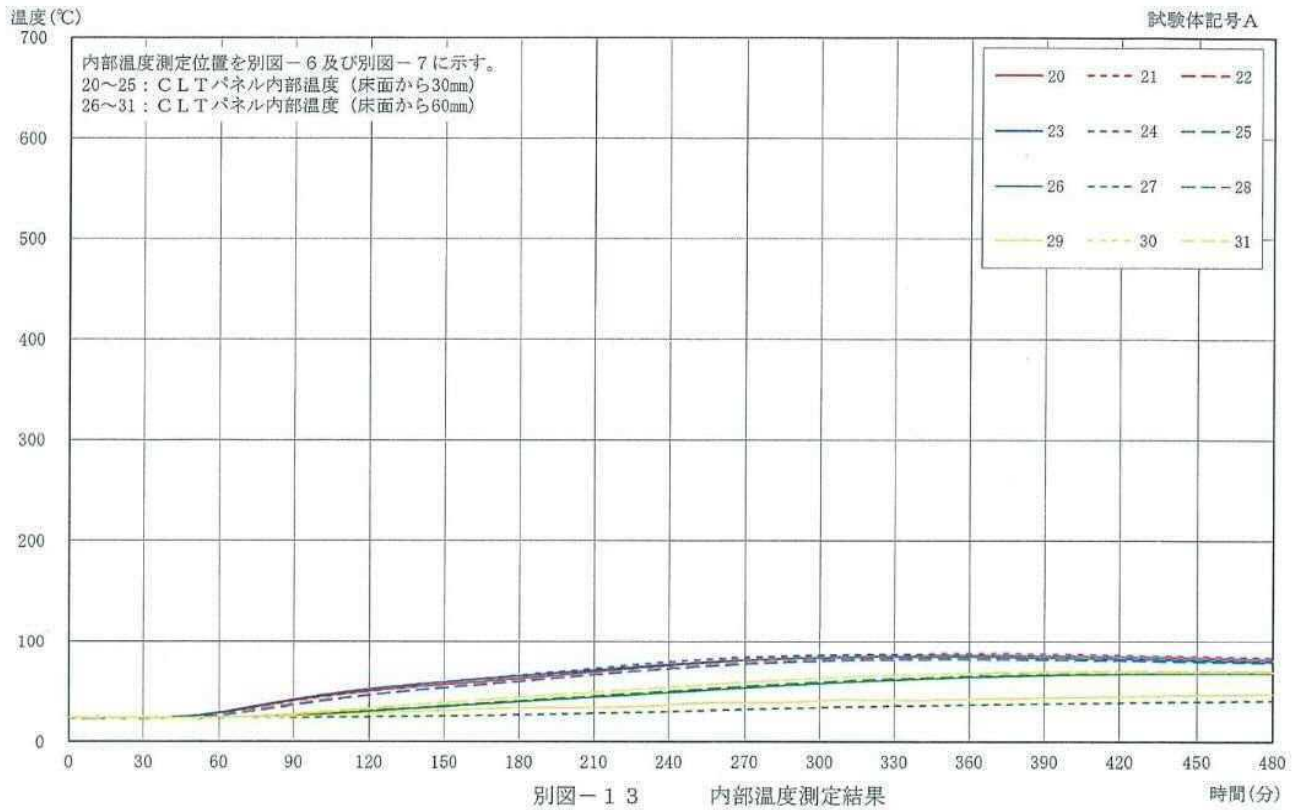




写真-1 試験前の加熱側（床側）の状況（試験体記号A）



写真-2 試験前の裏面側（天井側）の状況（試験体記号A）

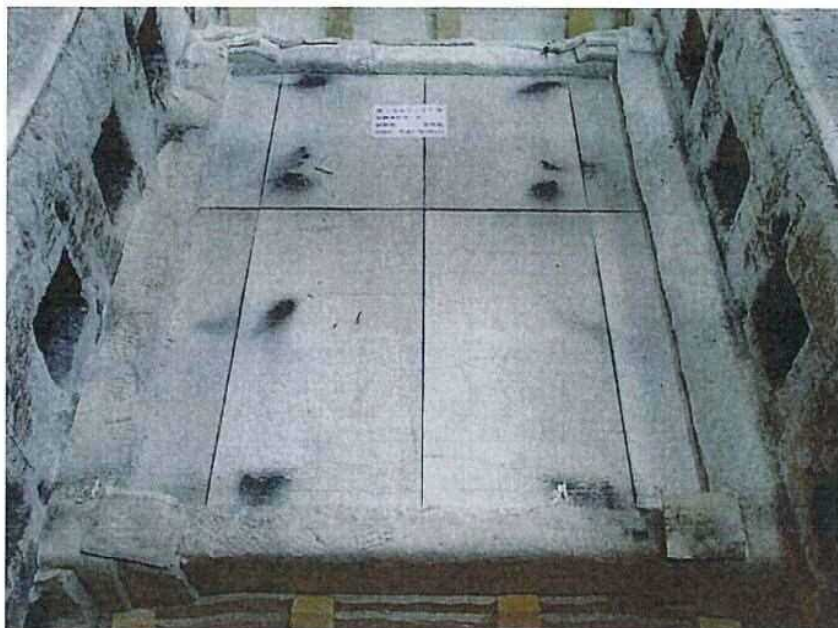


写真-3 試験後の加熱側（床側）の状況（試験体記号A）



写真-4 試験後の裏面側（天井側）の状況（試験体記号A）

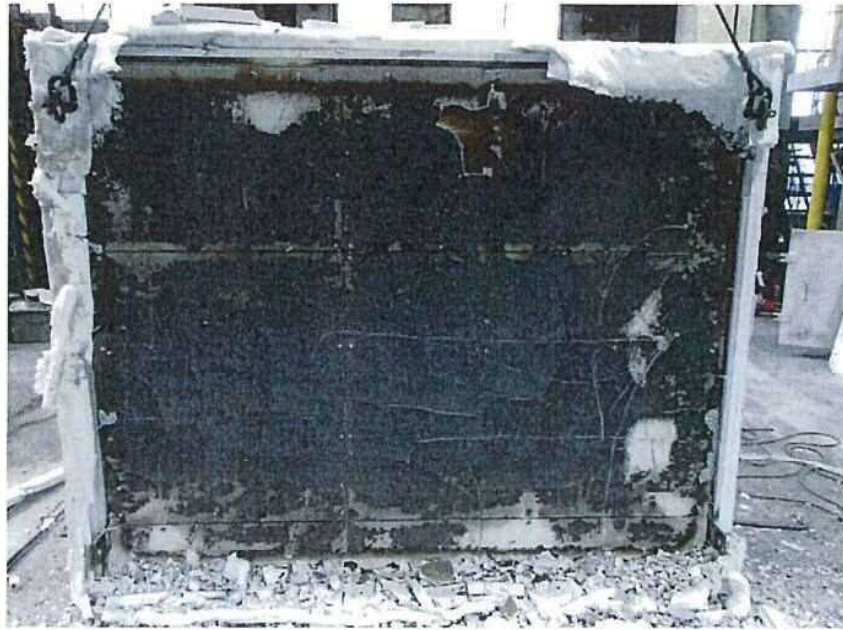


写真-5 試験後の上張強化せっこうボード  
表面の状況（床側）（試験体記号A）



写真-6 試験後の下張強化せっこうボード  
表面の状況（床側）（試験体記号A）





写真-7 試験後のCLTパネル  
表面の状況（床側）（試験体記号A）

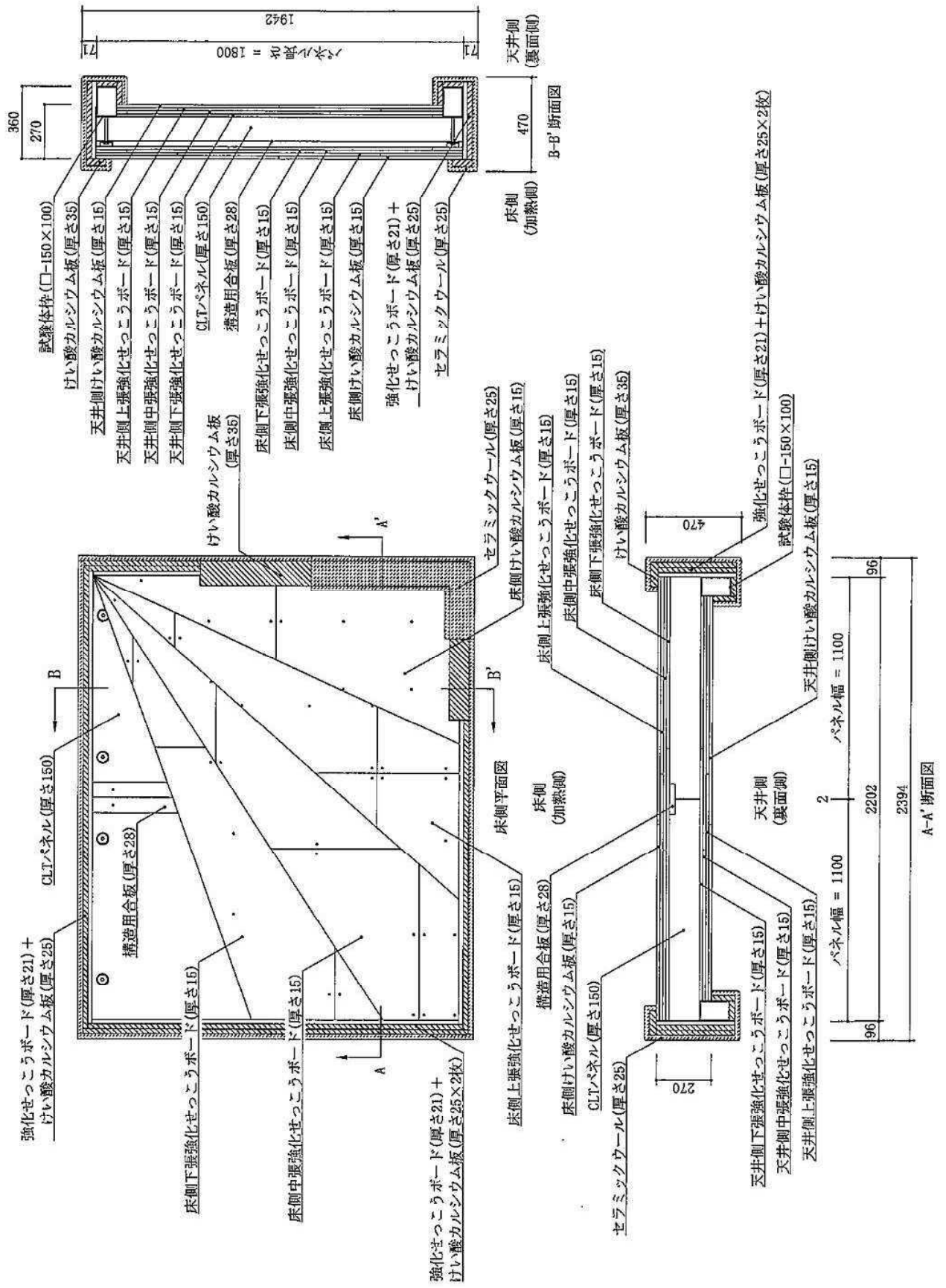
## 品質性能試験報告書

その2

試験名称	耐火構造床の2時間耐火性能試験		
依頼者	山佐木材株式会社		
試験体	構造名：けい酸カルシウム板(15mm)・強化せっこうボード(15mm×3枚)重上張/ けい酸カルシウム板(15mm)・強化せっこうボード(15mm×3枚)重下張/ 直交集成板(150mm)造床 商品名：直交集成板(CLT) 建築物の部分：床 製作日：平成27年7月1日 形状・寸法：別図-15～別図-19に示す。 密度：直交集成板 0.36g/cm <sup>3</sup> (105℃, 10日間乾燥) 繊維混入けい酸カルシウム板 0.61g/cm <sup>3</sup> (105℃, 7日間乾燥) 構造用合板 0.41g/cm <sup>3</sup> (105℃, 10日間乾燥) 強化せっこうボード 0.74g/cm <sup>3</sup> (40℃, 4日間乾燥) 含水率：直交集成板 14.0質量%(105℃, 10日間乾燥) 繊維混入けい酸カルシウム板 2.7質量%(105℃, 7日間乾燥) 構造用合板 14.7質量%(105℃, 10日間乾燥) 強化せっこうボード 0.1質量%(40℃, 4日間乾燥) 備考：(1) 試験体図及び構成材料は、依頼者の提出資料による。 (2) 密度及び含水率の値は、依頼者から提出された試料から求めた。		
	試験方法	(一財)建材試験センターが定めた「防耐火性能試験・評価業務方法書」の耐火性能試験・評価方法に基づく耐火性能試験。 要求耐火時間：480分(加熱時間120分, 試験時間480分) 内部温度測定位置：別図-20及び別図-21に示す。 加熱温度及び裏面温度測定位置：別図-22に示す。	
試験結果	試験体記号	B	
	試験年月日	平成27年7月9日	
	試験体の大きさ mm	2202×1800×360	
	加熱面	床上側	
	加熱時間	120分(試験時間480分)	
	加熱温度測定曲線	別図-23に示す。	
	裏面温度測定曲線	別図-24に示す。	
	内部温度測定曲線	別図-25～別図-29に示す。	
	非加熱側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出の有無	なし	
	非加熱面で10秒を超えて継続する発炎の有無	なし	
	火炎が通る亀裂等の損傷の有無	なし	
[備考]	(1) 観察結果：試験終了後の観察において、直交集成板に炭化は認められなかった。 (2) 試験体の状況を写真-8～写真-15に示す。		
試験期間	平成27年7月9日		
担当者	防耐火グループ	統括リーダー	白岩昌幸 日詰康志 宮本寛 中西隆 (主担当)
試験場所	中央試験所		

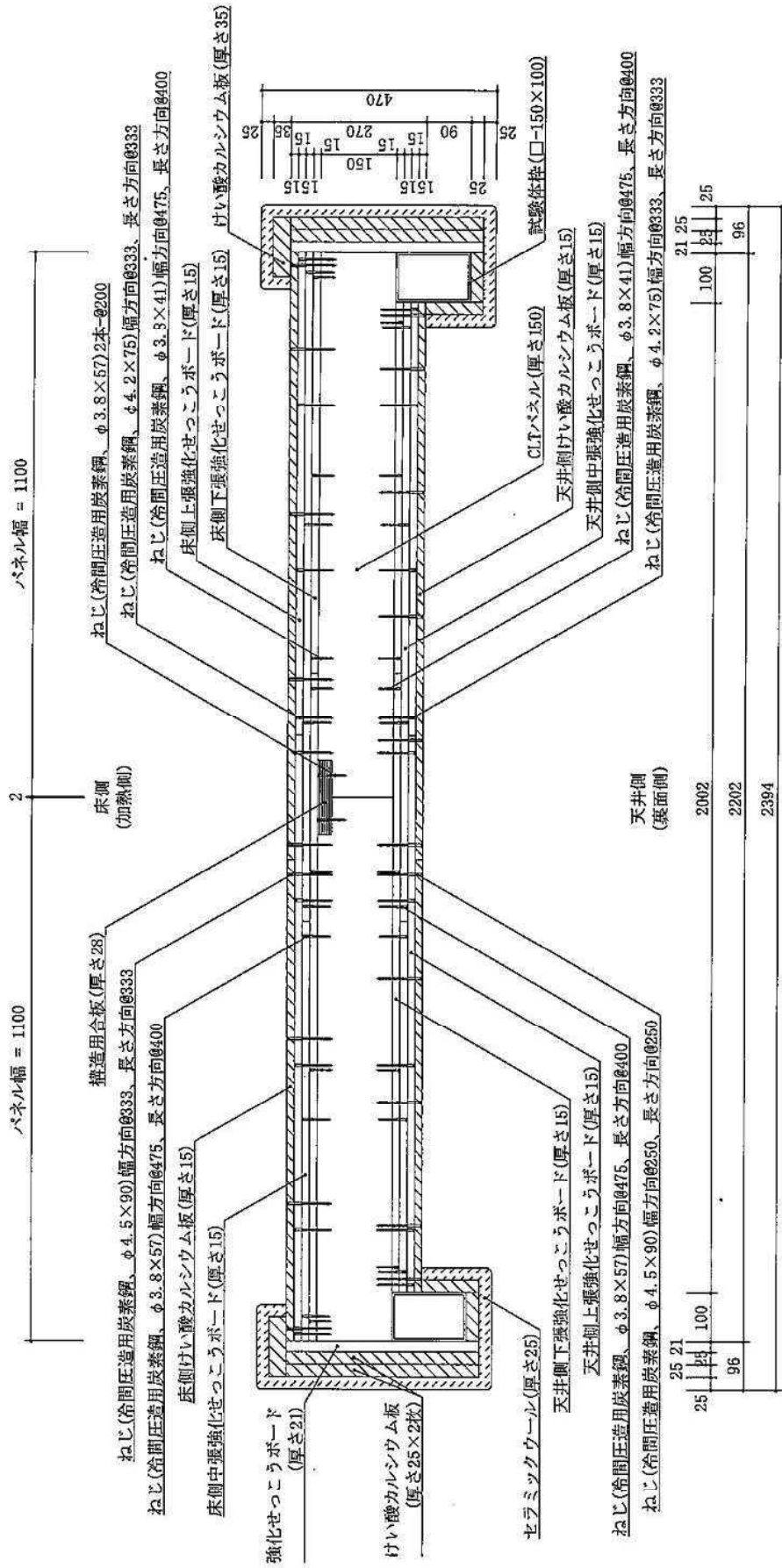
別図-15 試験体図

単位 mm



別図-16 試験体図

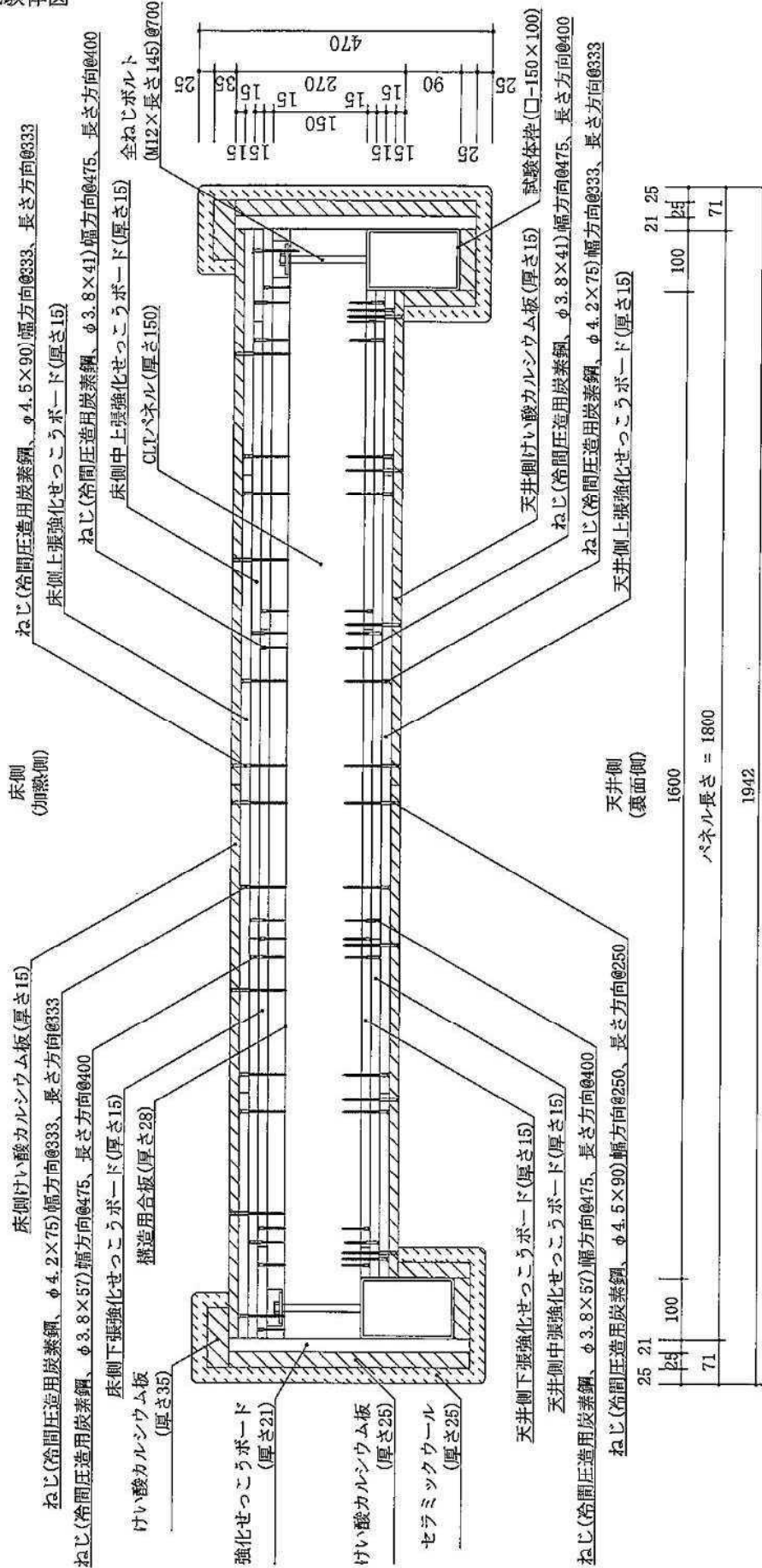
単位 mm



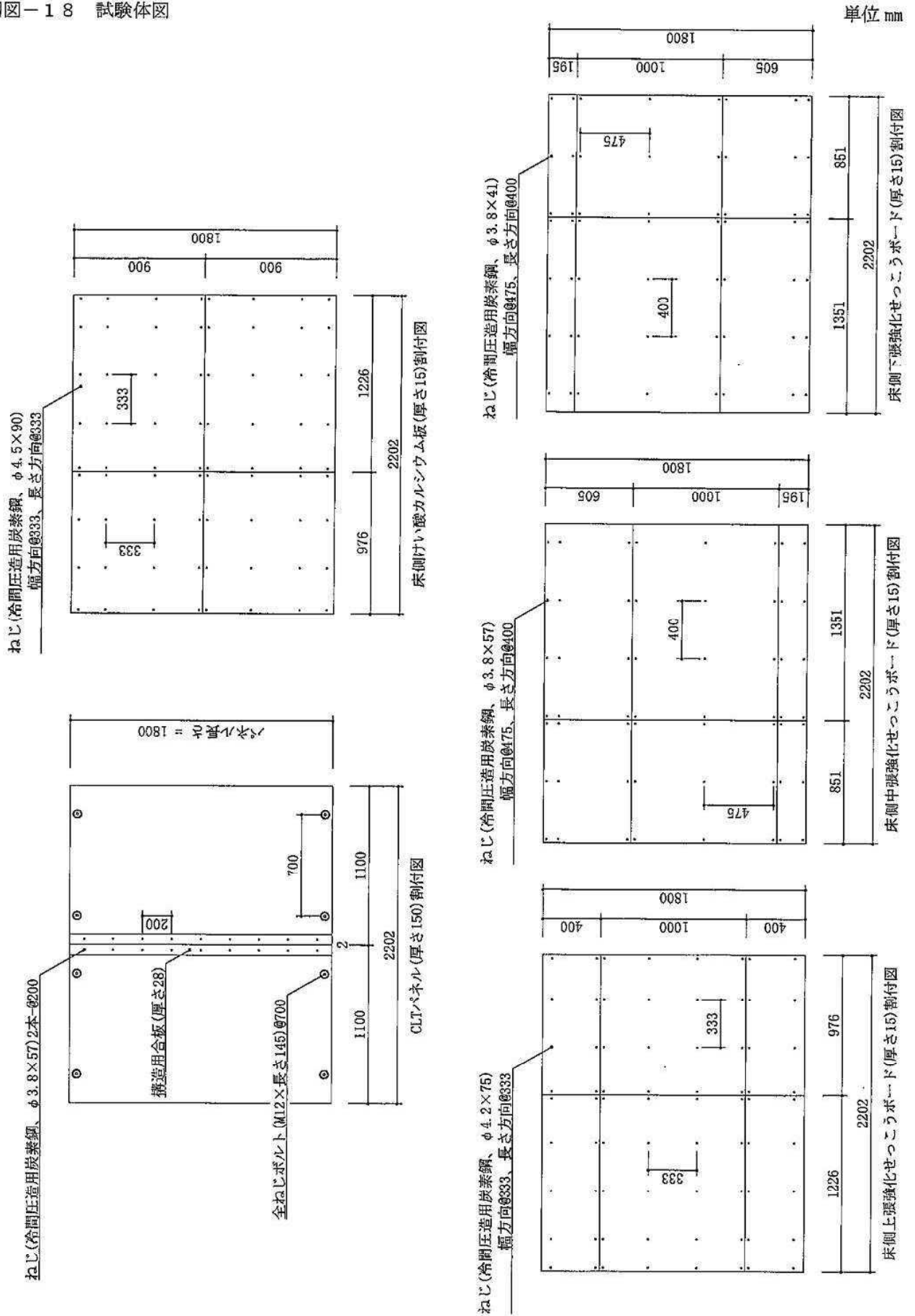
(一財) 建材試験センター  
- 19/33 -

別図-17 試験体図

単位 mm

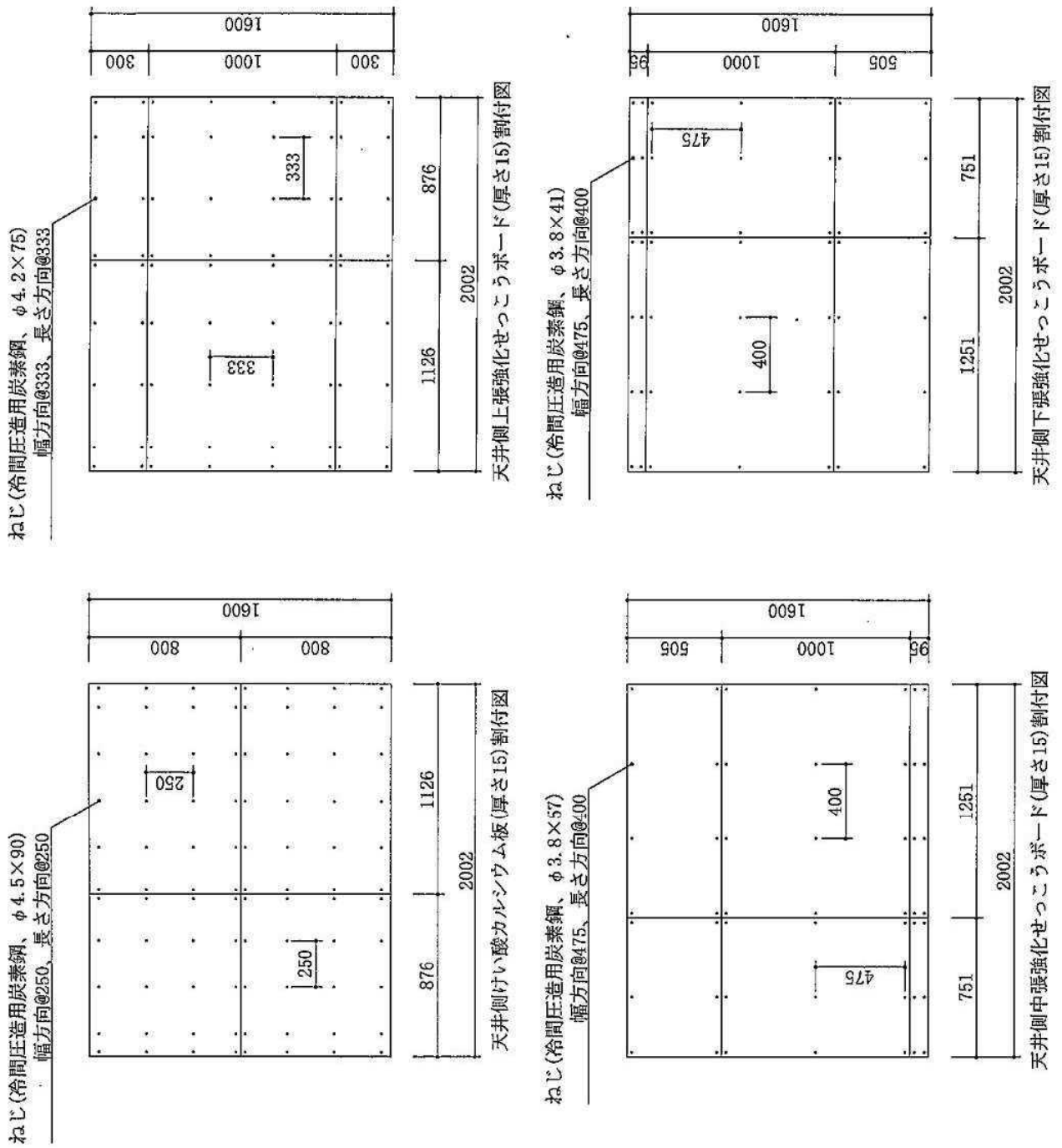


別図-18 試験体図



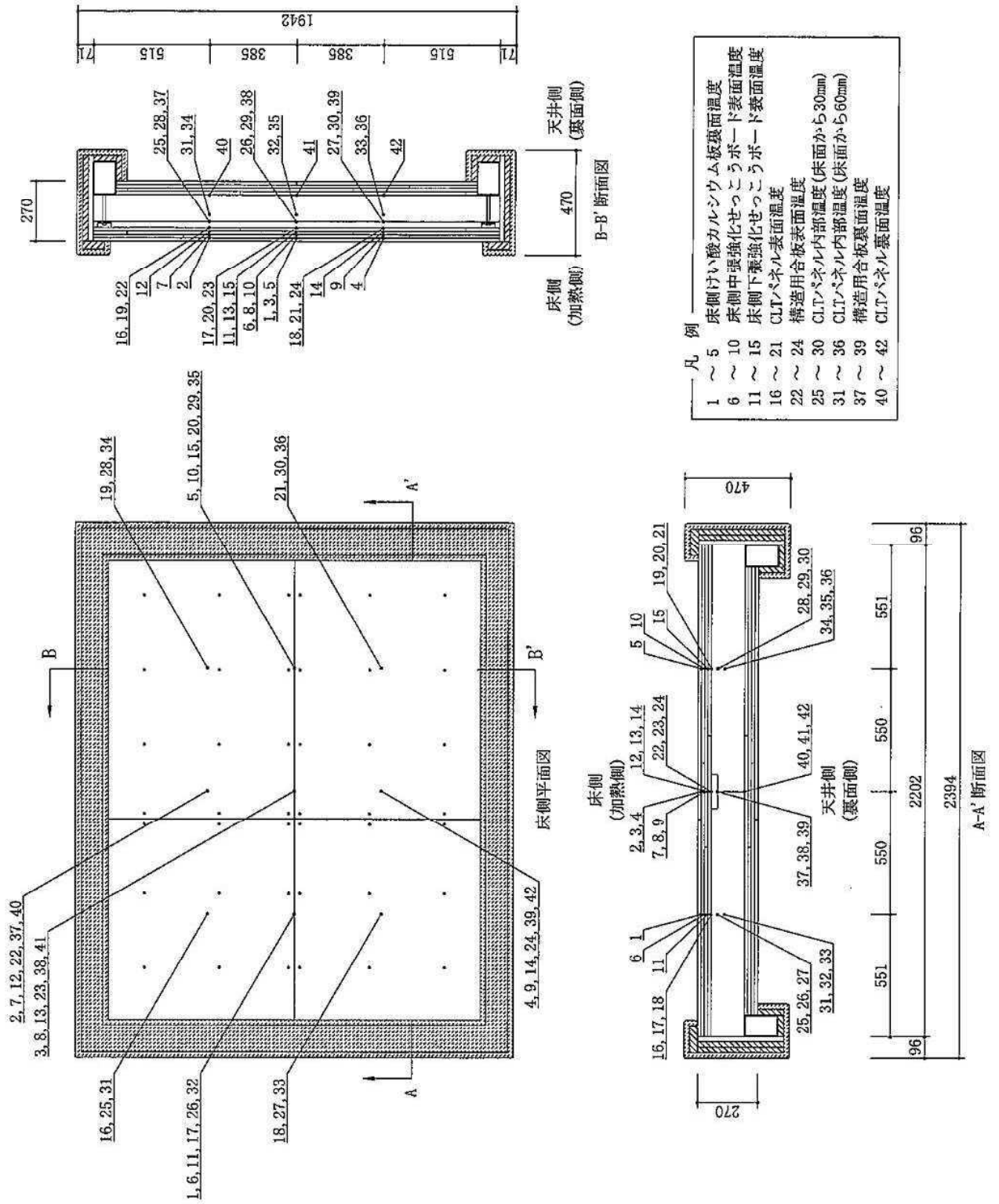
別図-19 試験体図

単位 mm



別図-20 試験体図 (内部温度測定位置)

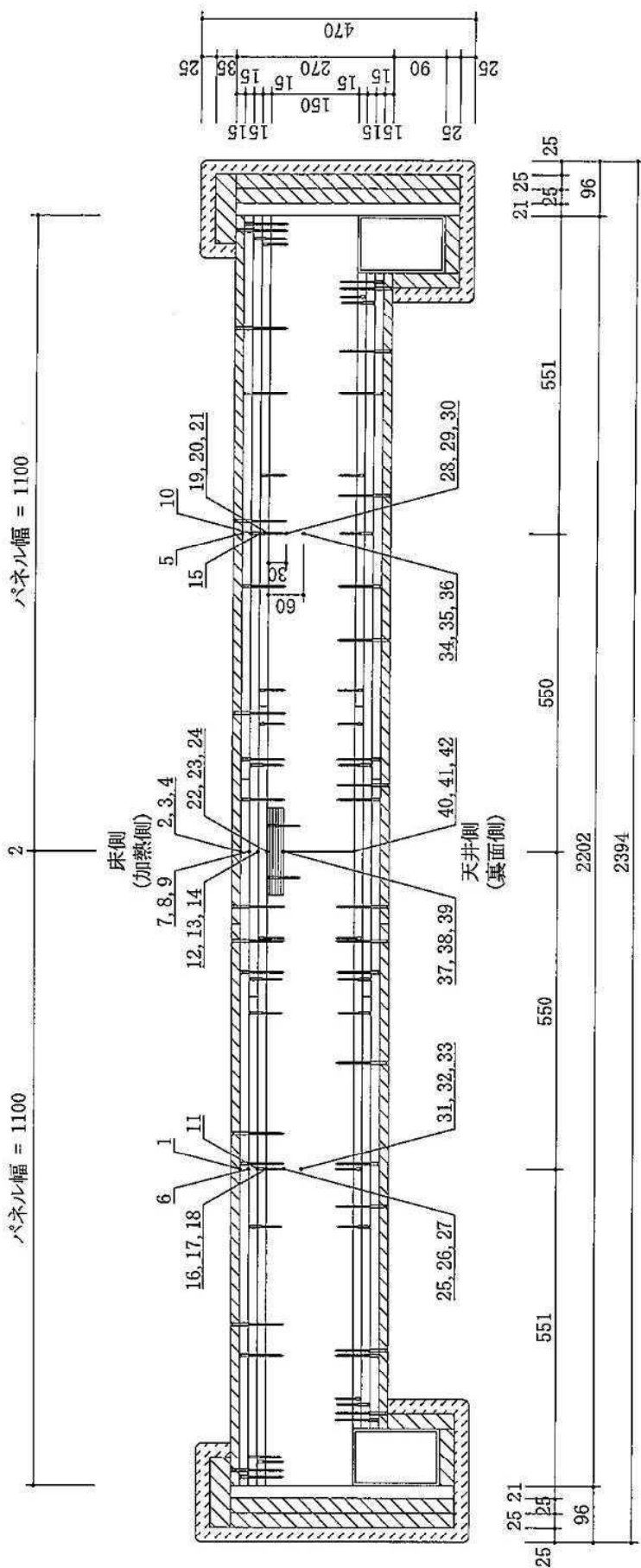
単位 mm





別図-21 試験体図 (内部温度測定位置)

単位 mm



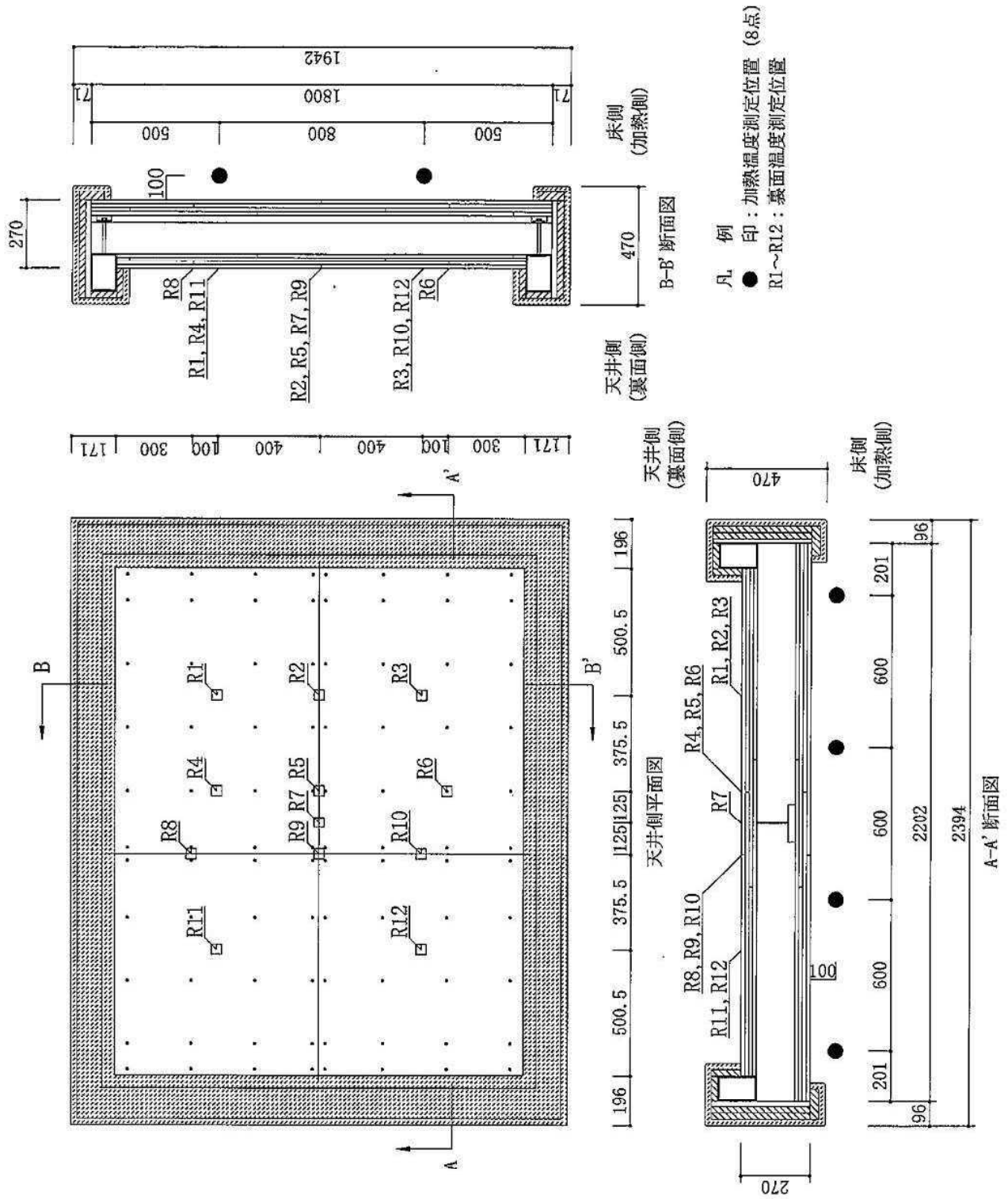
凡例

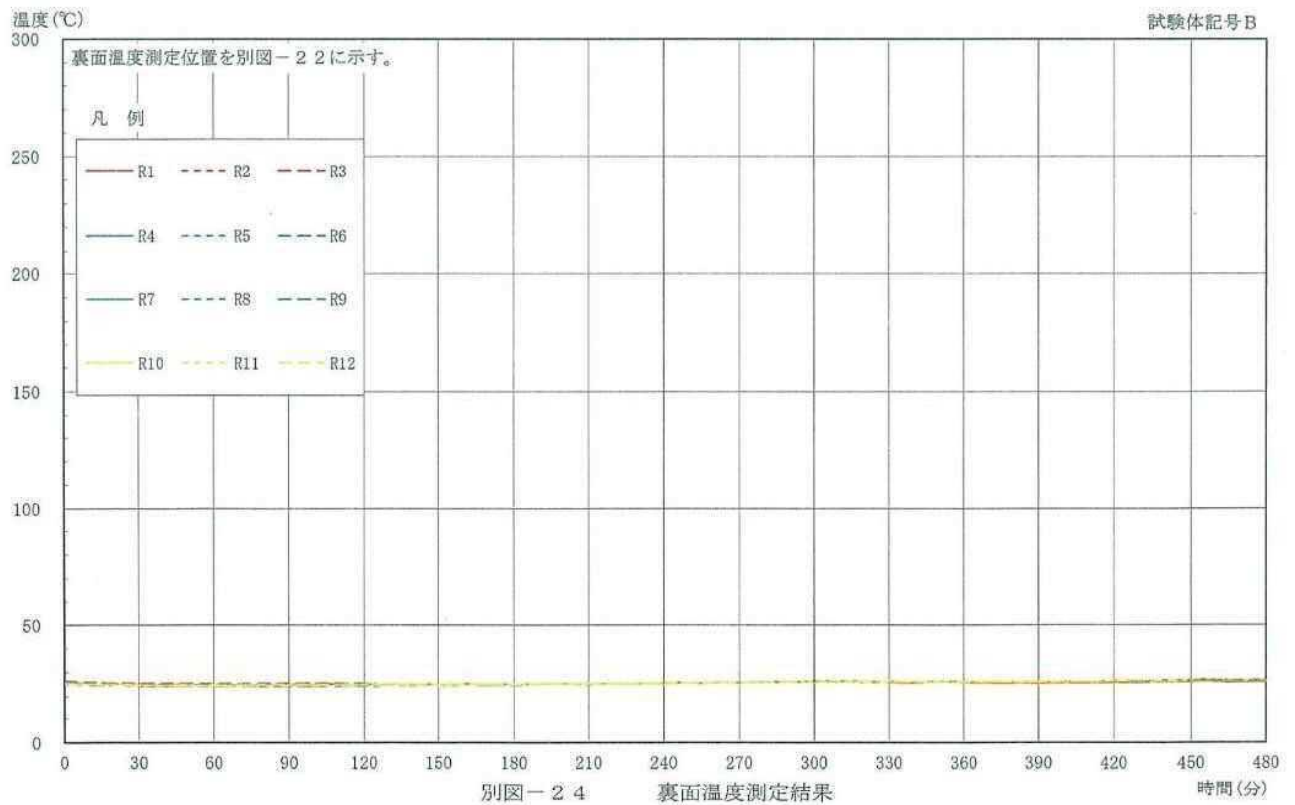
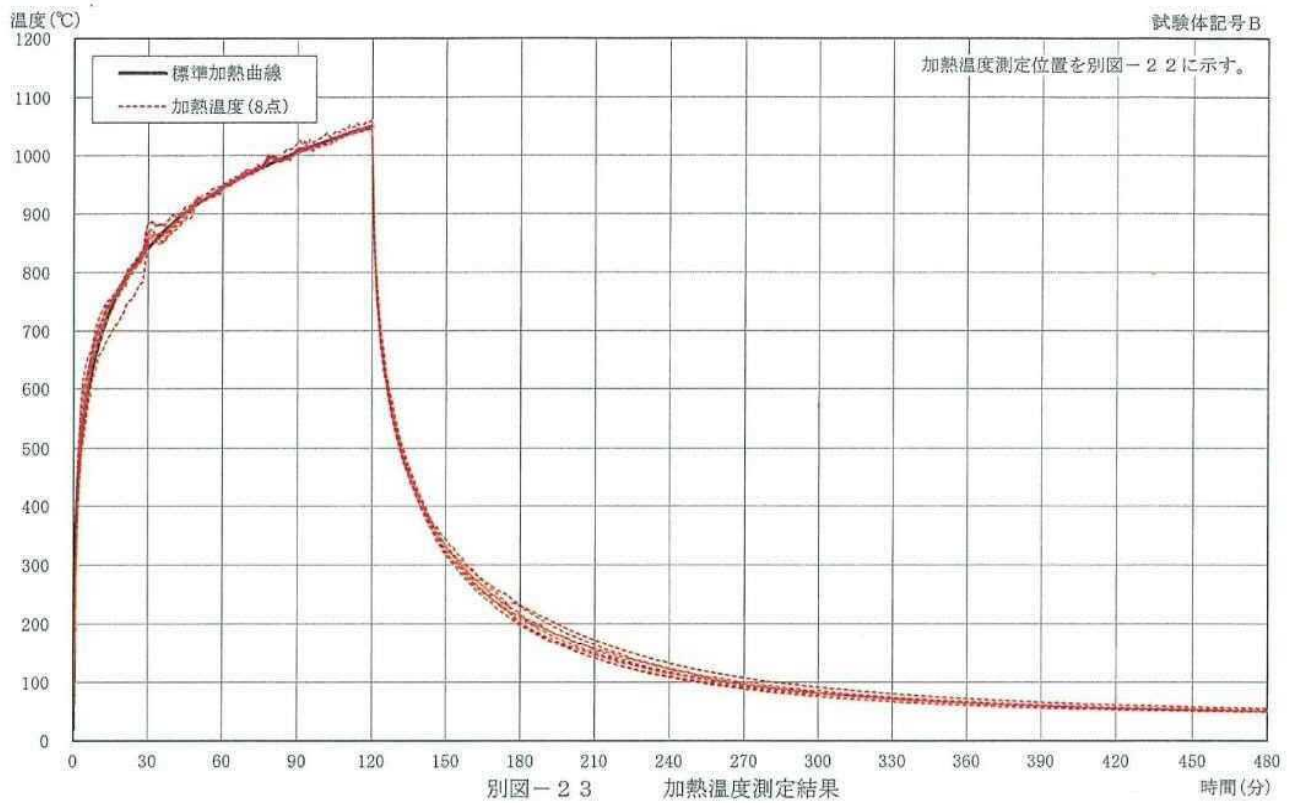
1	床側けい酸カルシウム板裏面温度
5	床側中張強化せつこうボード表面温度
6	床側下張強化せつこうボード表面温度
10	CLTパネル表面温度
11	構造用合板表面温度
15	CLTパネル内部温度 (床面から30mm)
16	CLTパネル内部温度 (床面から60mm)
21	構造用合板裏面温度
22	CLTパネル裏面温度
24	CLTパネル裏面温度
25	CLTパネル内部温度 (床面から30mm)
30	CLTパネル内部温度 (床面から60mm)
31	構造用合板裏面温度
36	CLTパネル裏面温度
37	CLTパネル裏面温度
39	CLTパネル裏面温度
40	CLTパネル裏面温度
42	CLTパネル裏面温度

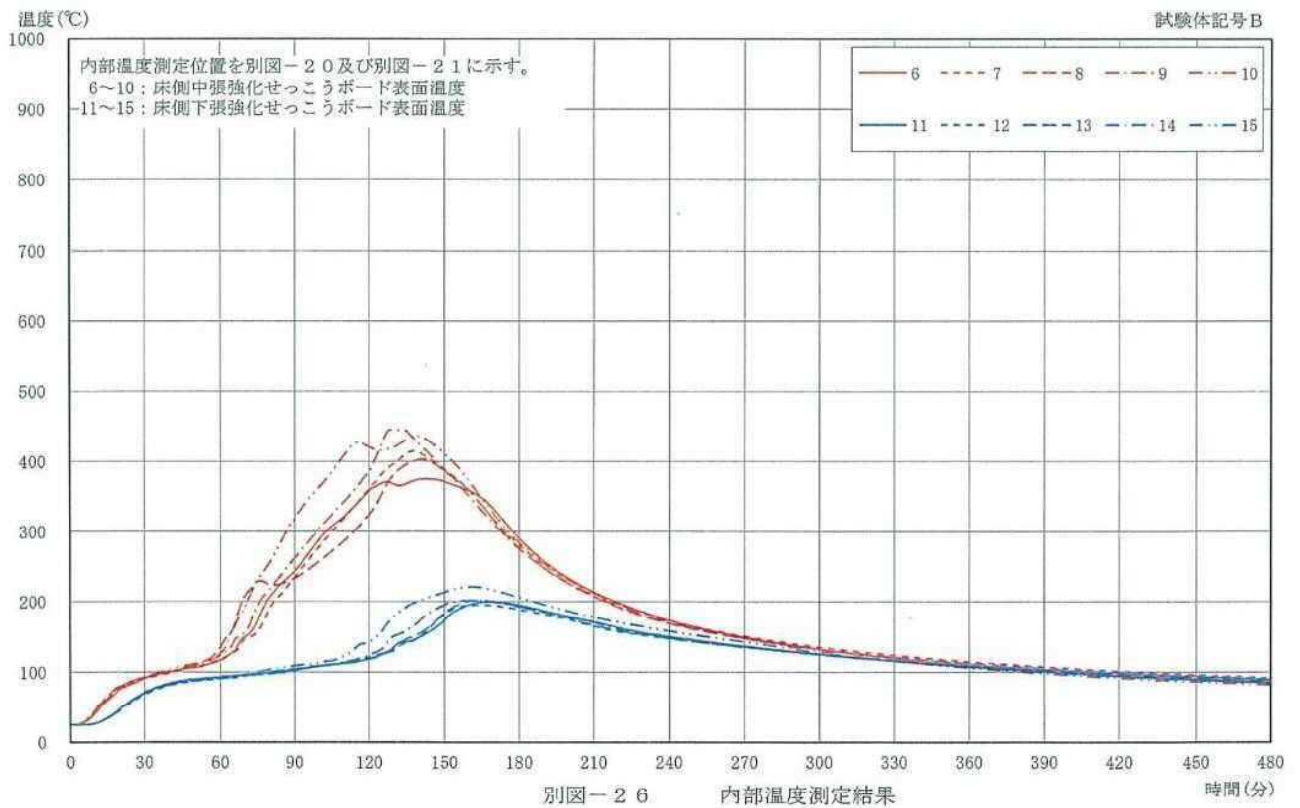
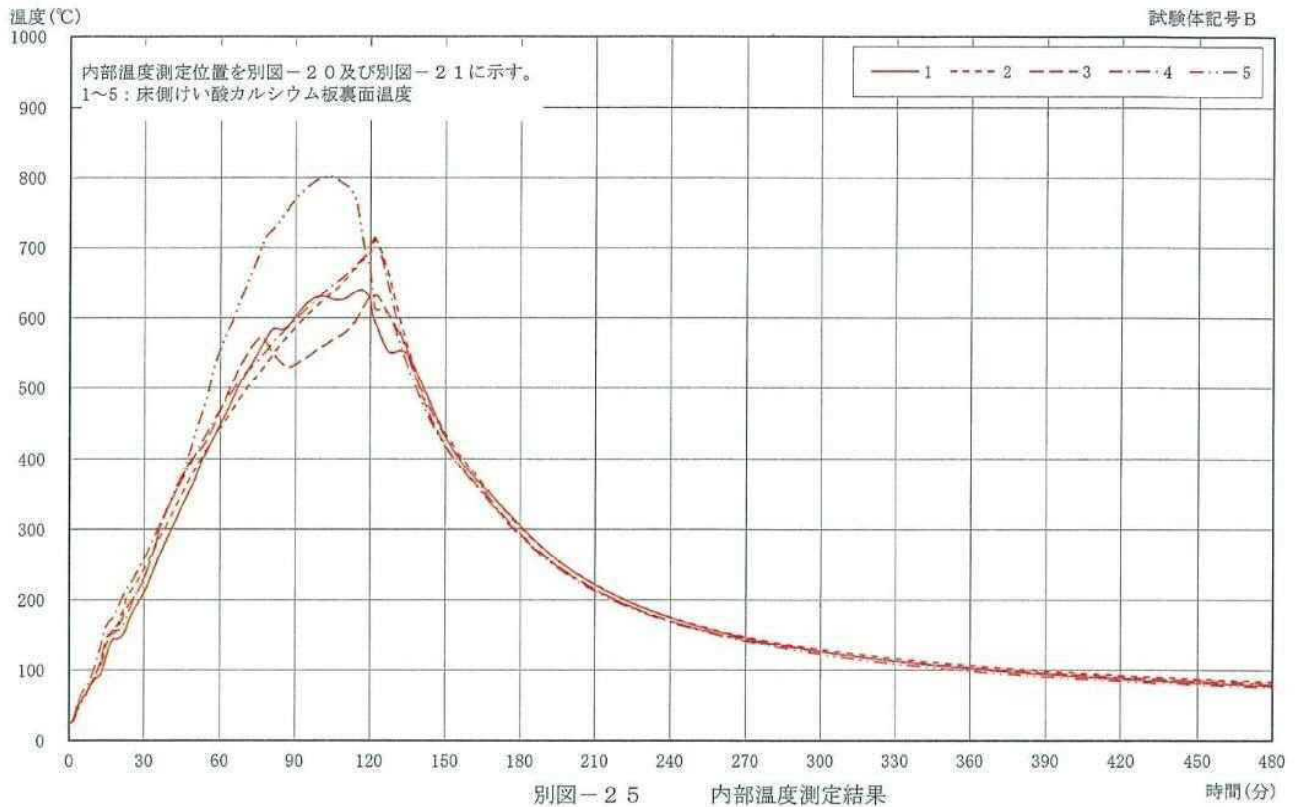
A-A' 断面図

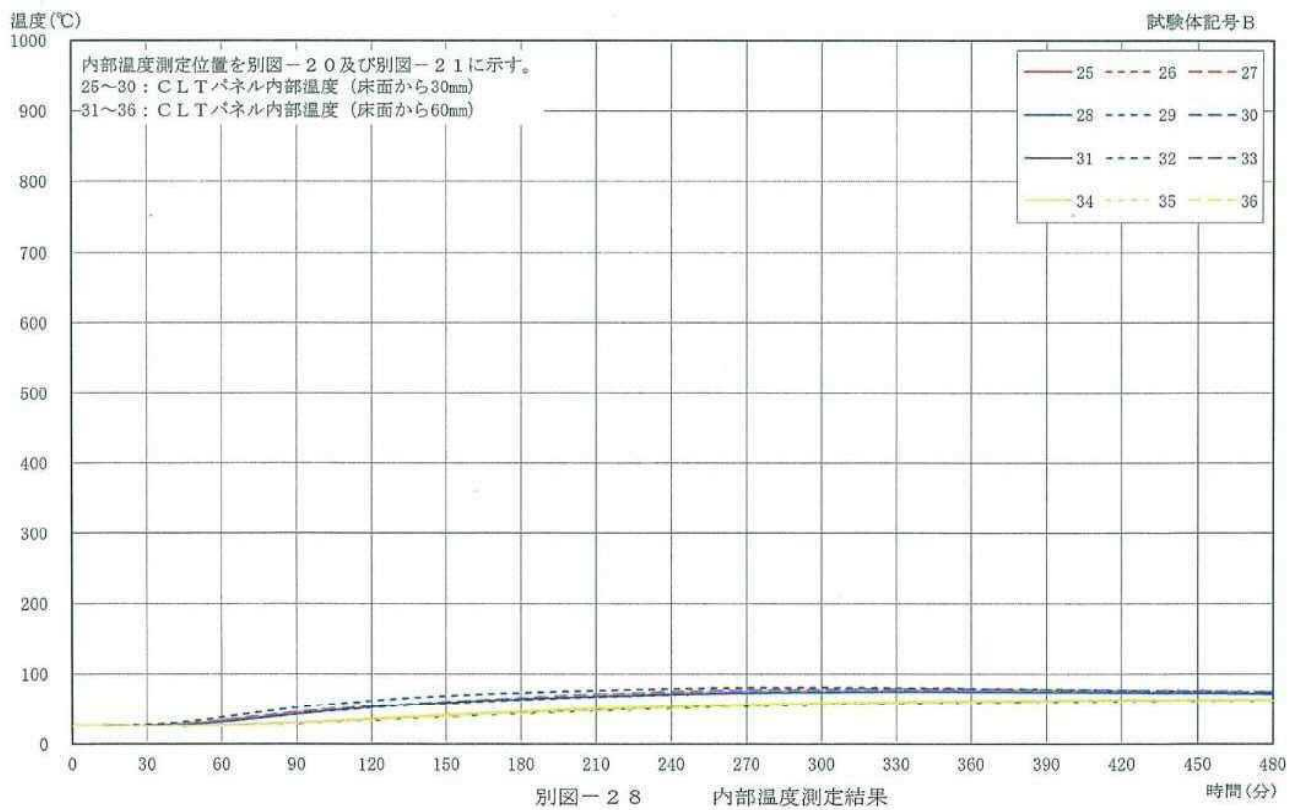
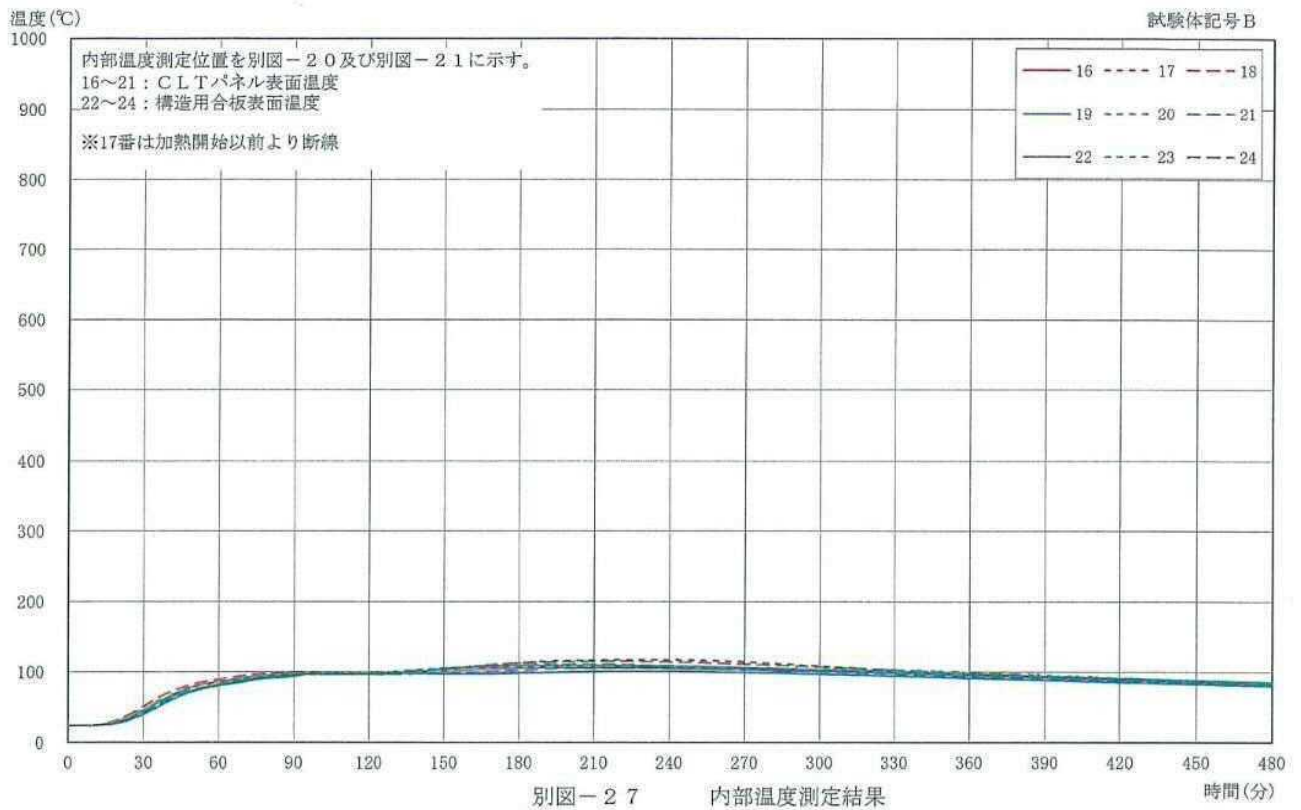
別図-22 試験体図 (加熱温度及び裏面温度測定位置)

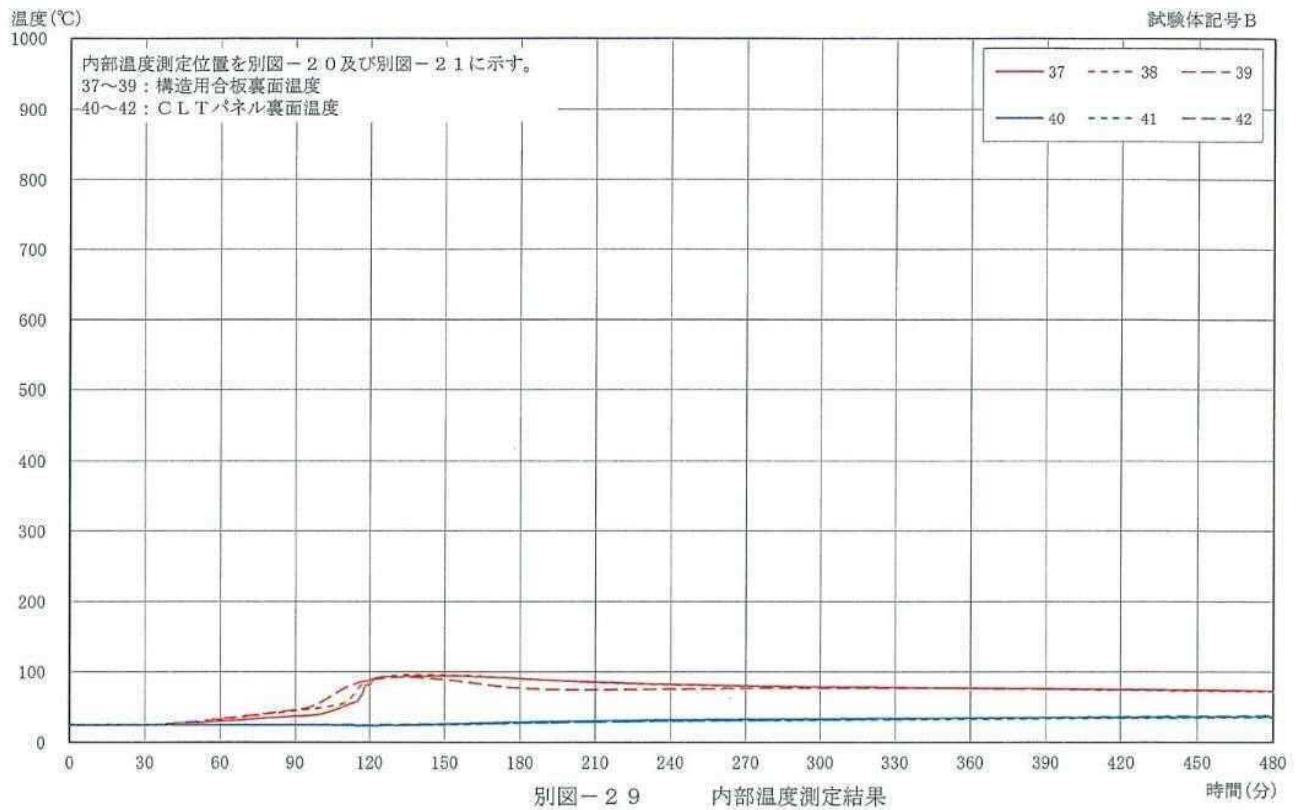
単位 mm











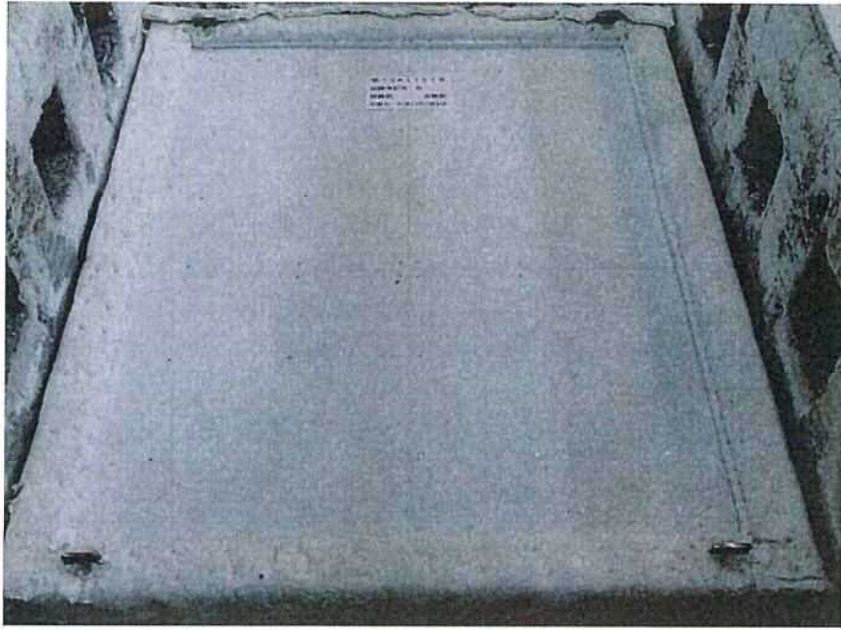


写真-8 試験前の加熱側（床側）の状況（試験体記号B）



写真-9 試験前の裏面側（天井側）の状況（試験体記号B）

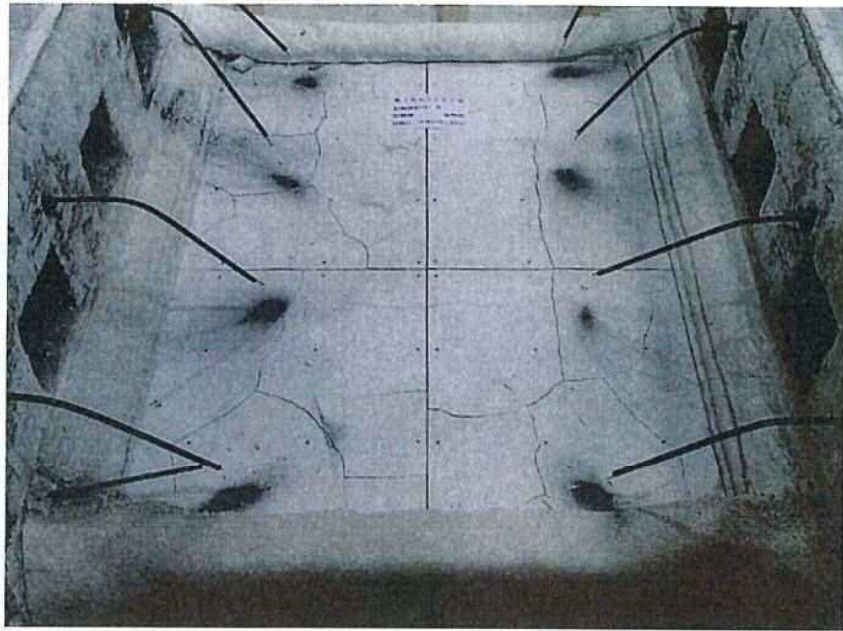


写真-10 試験後の加熱側（床側）の状況（試験体記号B）



写真-11 試験後の裏面側（天井側）の状況（試験体記号B）



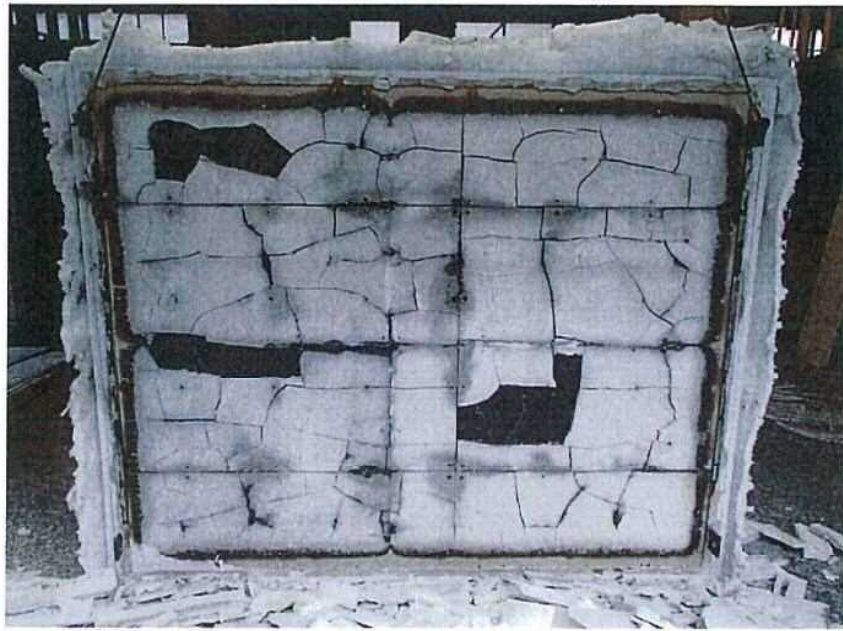


写真-12 試験後の上張強化せっこうボード  
表面の状況（床側）（試験体記号B）



写真-13 試験後の中張強化せっこうボード  
表面の状況（床側）（試験体記号B）

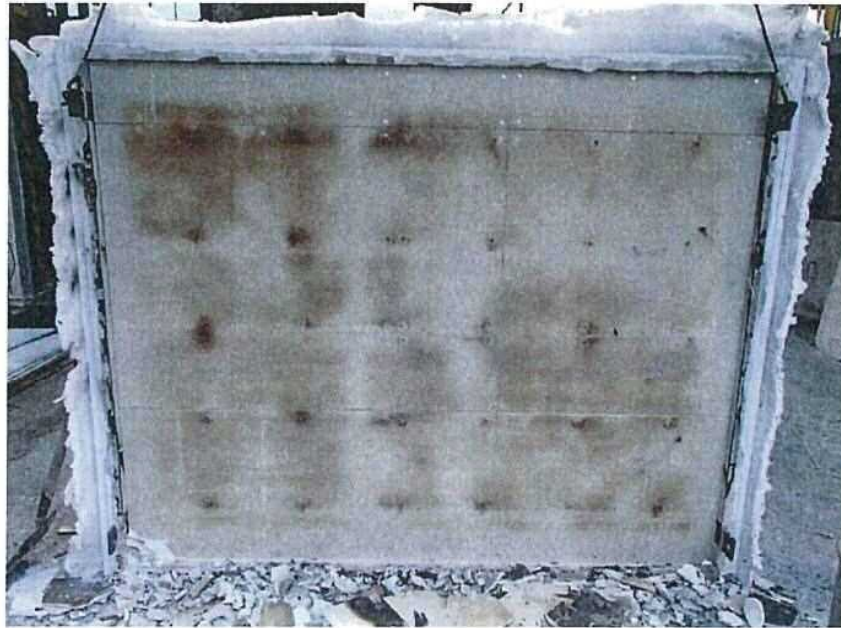


写真-14 試験後の下張強化せっこうボード  
表面の状況（床側）（試験体記号B）



写真-15 試験後のCLTパネル  
表面の状況（床側）（試験体記号B）

以下余白



# 試 験 報 告 書

写

発行番号：品性第 15C0246-2 号

発行日：平成 27 年 12 月 25 日

依頼者

山 佐 木 材 株 式 会 社

鹿児島県肝属郡肝付町前田 2 0 9 0

試験名称

耐火構造床の 2 時間耐火性能試験

標記試験の結果はこの文書のとおりです。

一般財団法人建材試験セ

西日本試験所長 井上

山口県山陽小野田市大

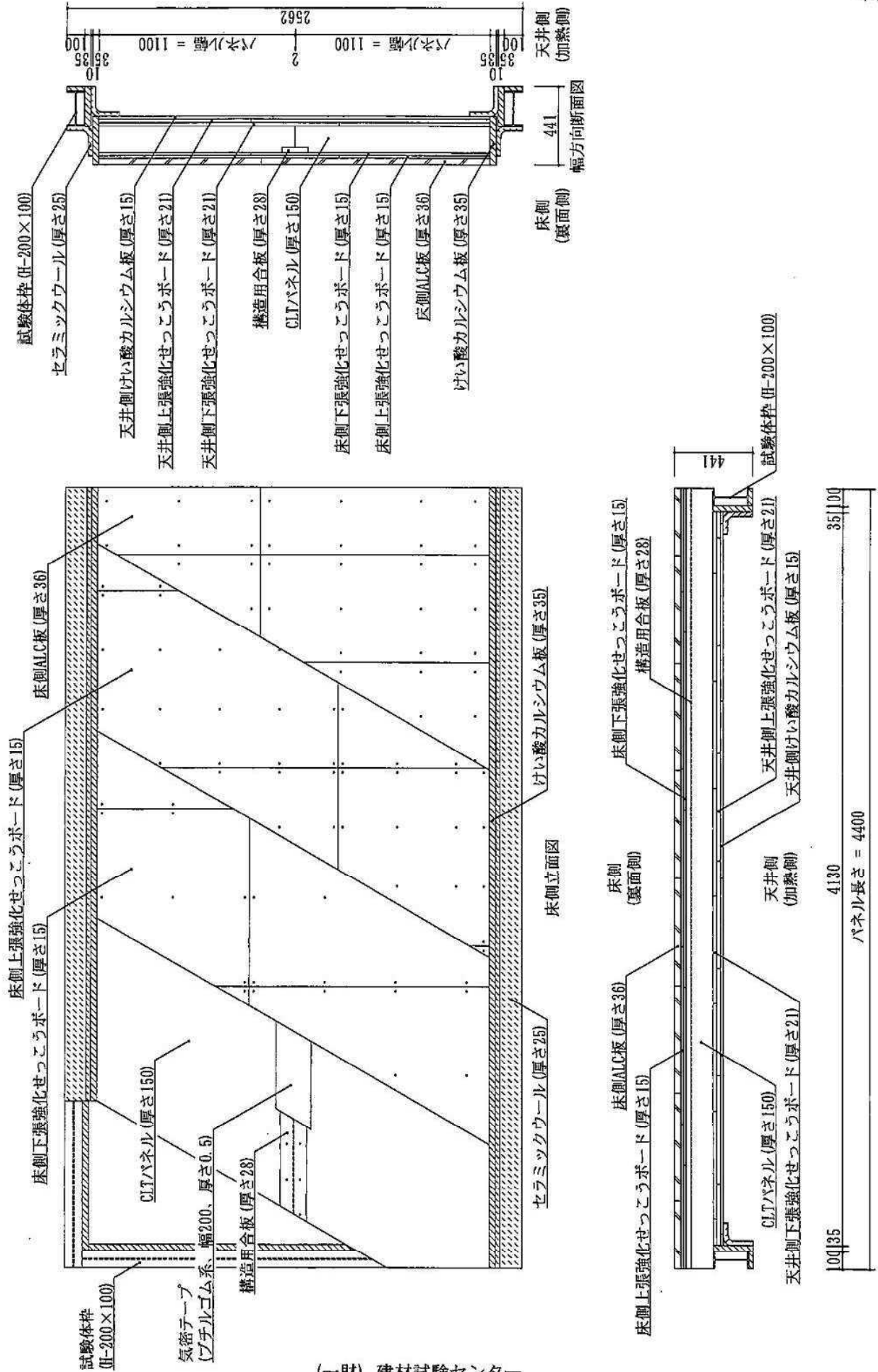


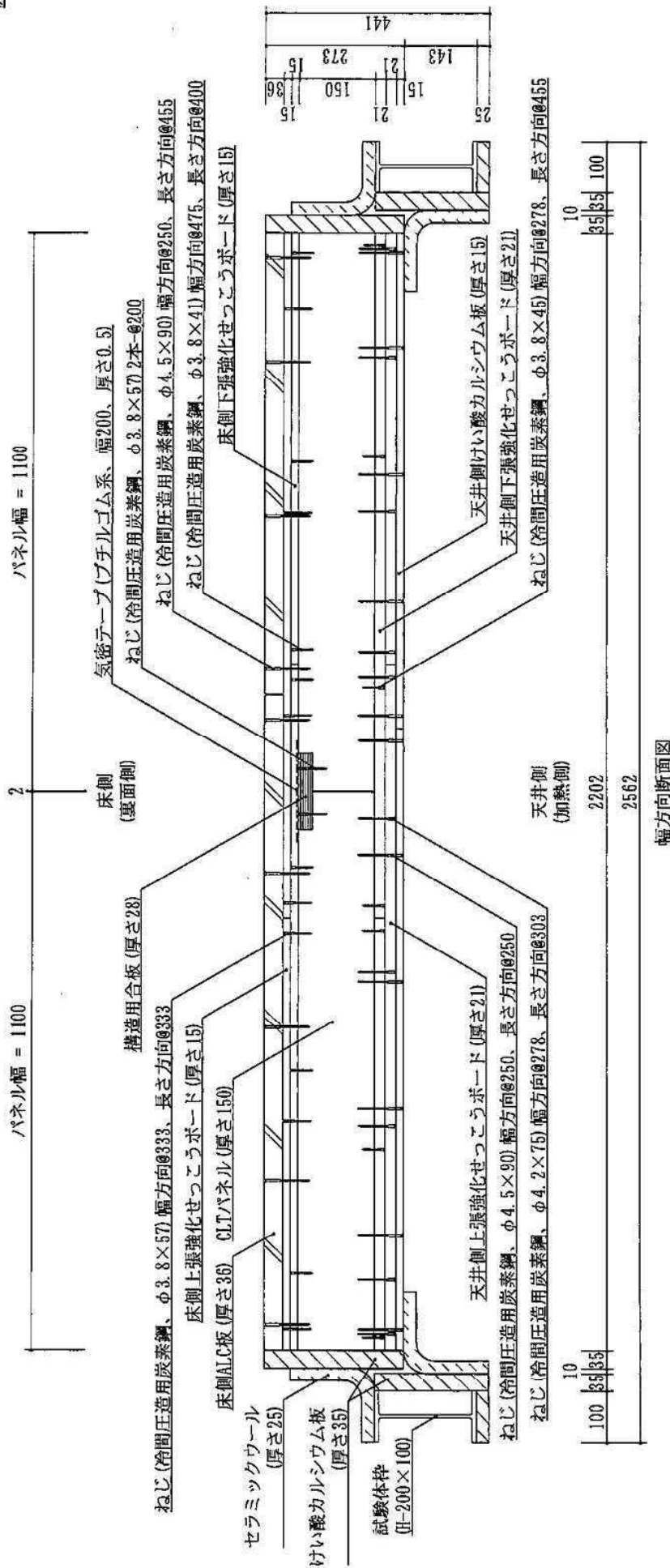
## 品質性能試験報告書

試験名称	耐火構造床の2時間耐火性能試験
依頼者	山佐木材株式会社
試験体	<p>構造名：ALC板(36mm)・強化せっこうボード(15mm×2枚)重上張/けい酸カルシウム板(15mm)・強化せっこうボード(21mm×2枚)重下張/直交集成板(150mm)造床</p> <p>商品名：直交集成板(CLT)</p> <p>建築物の部分：床</p> <p>製作日：平成27年9月11日</p> <p>形状・寸法：別図-1～別図-8に示す。</p> <p>密度：直交集成板 0.40g/cm<sup>3</sup> (105℃、10日間乾燥)</p> <p>ALC板 0.55g/cm<sup>3</sup> (105℃、7日間乾燥)</p> <p>けい酸カルシウム板 0.40g/cm<sup>3</sup> (105℃、7日間乾燥)</p> <p>強化せっこうボード(15mm) 0.76g/cm<sup>3</sup> (40℃、7日間乾燥)</p> <p>強化せっこうボード(21mm) 0.77g/cm<sup>3</sup> (40℃、7日間乾燥)</p> <p>含水率：直交集成板 11.7質量% (105℃、10日間乾燥)</p> <p>ALC板 30.7質量% (105℃、7日間乾燥)</p> <p>けい酸カルシウム板 1.0質量% (105℃、7日間乾燥)</p> <p>強化せっこうボード(15mm) 2.5質量% (40℃、7日間乾燥)</p> <p>強化せっこうボード(21mm) 2.7質量% (40℃、7日間乾燥)</p> <p>備考：(1)密度及び含水率値は依頼者から提出された試料から求めた。 (2)強化せっこうボード(種類：GB-F(V)、厚さ：15mm及び21mm) (3)試験体図及び構成材料は、依頼者提出資料による。</p>
試験方法	<p>当財団が制定した「防耐火性能試験・評価業務方法書」の耐火性能試験・評価方法に基づく耐火性能試験</p> <p>要求耐火時間：120分(加熱時間120分、試験時間480分)</p> <p>試験荷重：953.2N×30=28596N (建築基準法施行令第85条による事務室の床の積載荷重は2900N/m<sup>2</sup>である。 試験荷重は積載荷重(2900N/m<sup>2</sup>×床面積9.6888m<sup>2</sup>=28098N)を上回るものとした。)</p> <p>内部温度測定位置：別図-9～別図-10に示す。 加熱温度及び裏面温度測定位置：別図-11に示す。 載荷位置及び変位測定位置：別図-11に示す。</p>

つづく

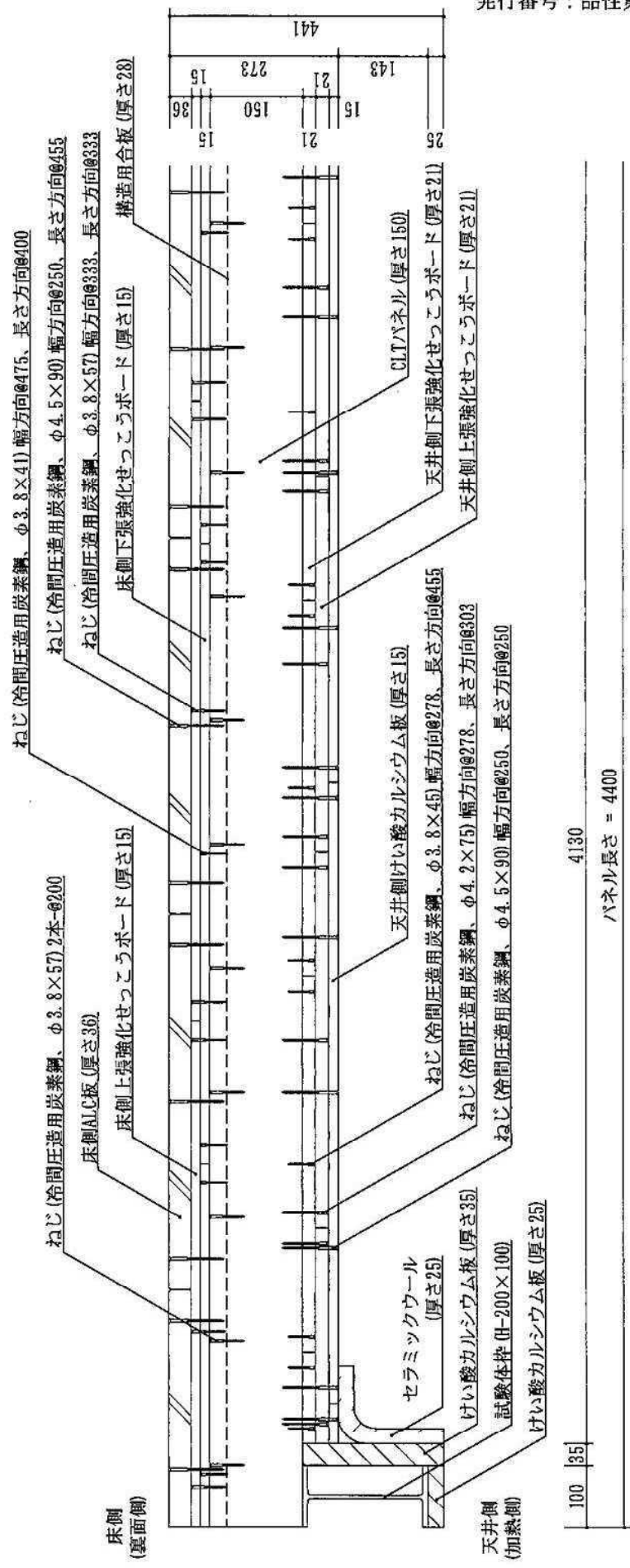
試験結果	試験体記号		B	
	試験年月日		平成27年9月16日	
	試験体の大きさ cm		220.2×440	
	加熱面		床下側	
	加熱時間		120分(試験時間480分)	
	加熱温度測定曲線		別図-12に示す。	
	温度測定曲線		別図-13~別図-19に示す。	
	たわみ量測定曲線		別図-20に示す。	
	試験体の支点間距離(L)		4300mm	
	最大たわみ量		1.1mm(305分) 〔規定値308mm〕	
	最大たわみ速度※		1.0mm/分 〔規定値13.7mm/分〕	
	温度	初期 (試験体裏面平均)	23℃	
		裏面	最高 〔規定値〕	40℃(177分) 〔規定値203℃〕
			平均 〔規定値〕	31℃(255分) 〔規定値163℃〕
	非加熱側へ10秒を超えて 継続する火炎の噴出の有無		なし	
	非加熱面で10秒を超えて 継続する発炎の有無		なし	
火炎が通る亀裂等の 損傷の有無		なし		
〔備考〕 (1) 観察結果：試験終了後、直交集成板(荷重支持部材)表面の炭化の有無を確認した。その結果一部炭化が認められた。 (2) ※印の最大たわみ速度は、たわみ量がL/30(143mm)を超えるまでは、判定に適用されないため参考とした。 (3) 規定値算出時のdは、直交集成板の厚さ150mmとした。 (4) 参考として内部温度を測定した。測定結果を別図-14~別図-19に示す。 (5) 試験体の状況を写真-1~写真-8に示す。				
試験期間	平成27年9月16日			
担当者	試験監督者 流田靖博 試験責任者 矢埜和彦 試験実施者 山邊信彦 河野博紀			
試験場所	西日本試験所			



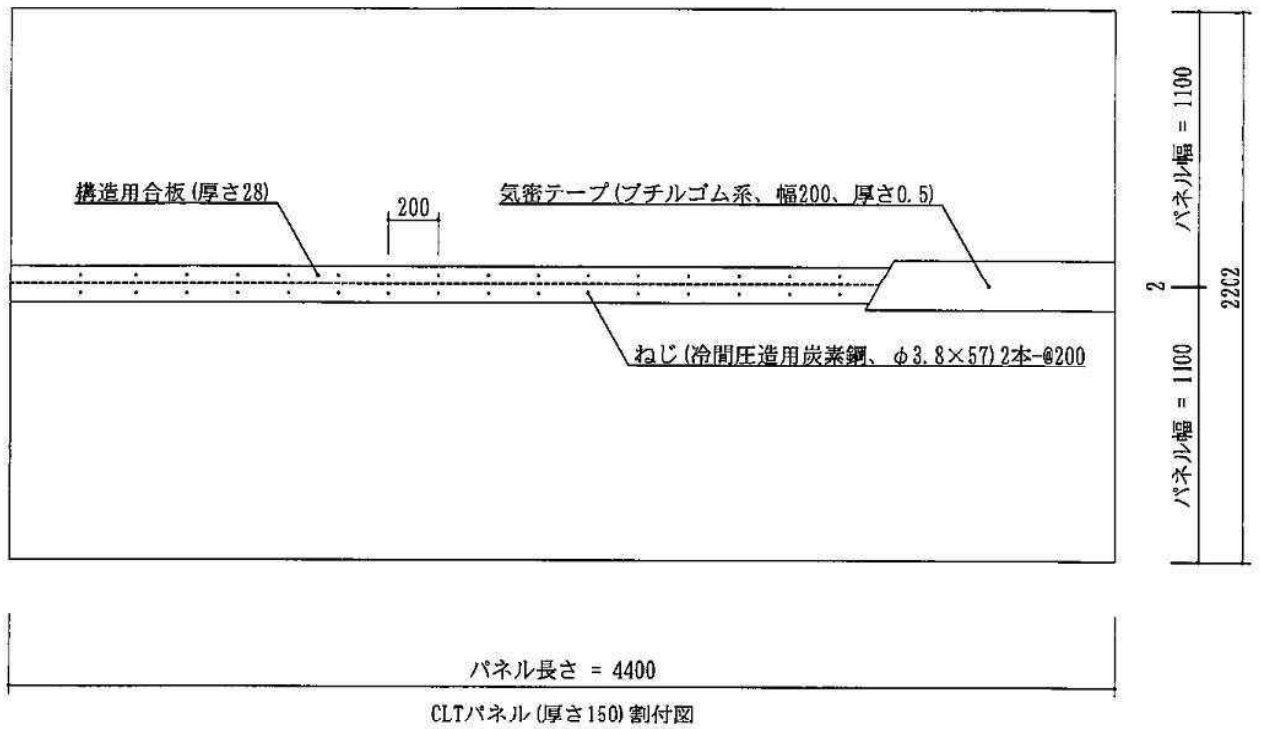


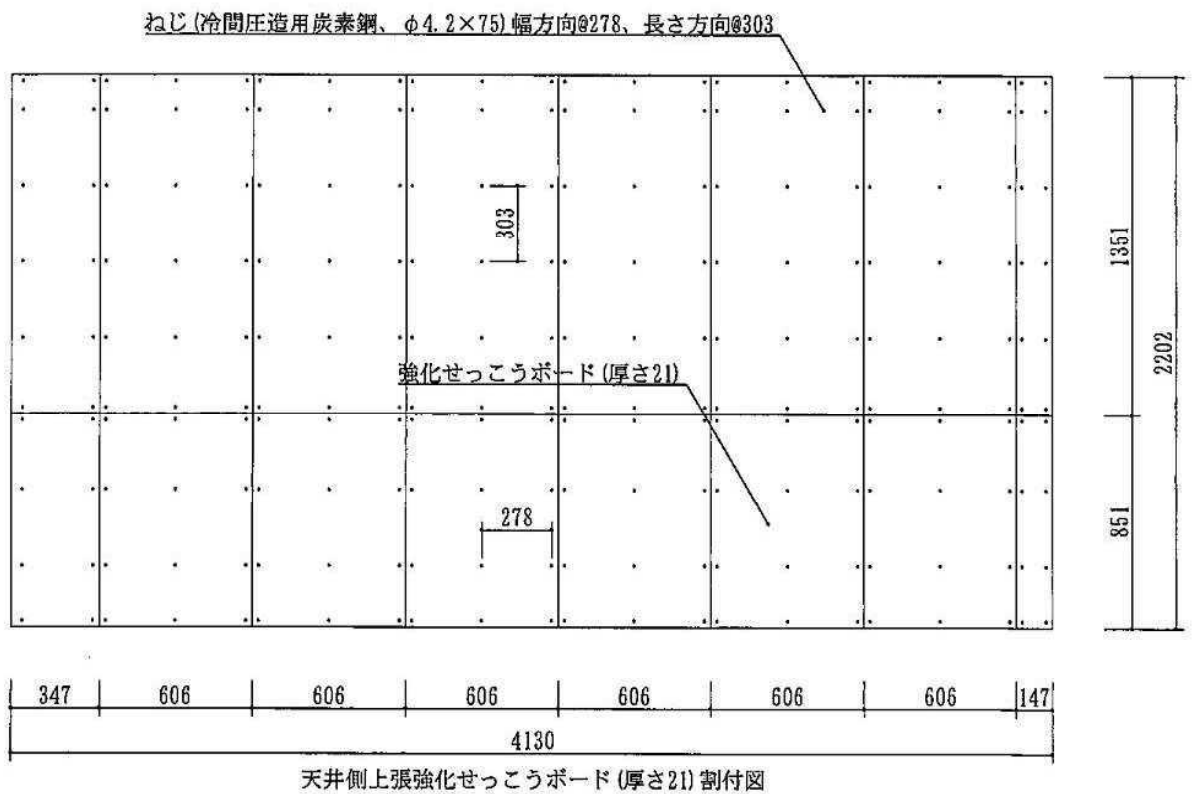
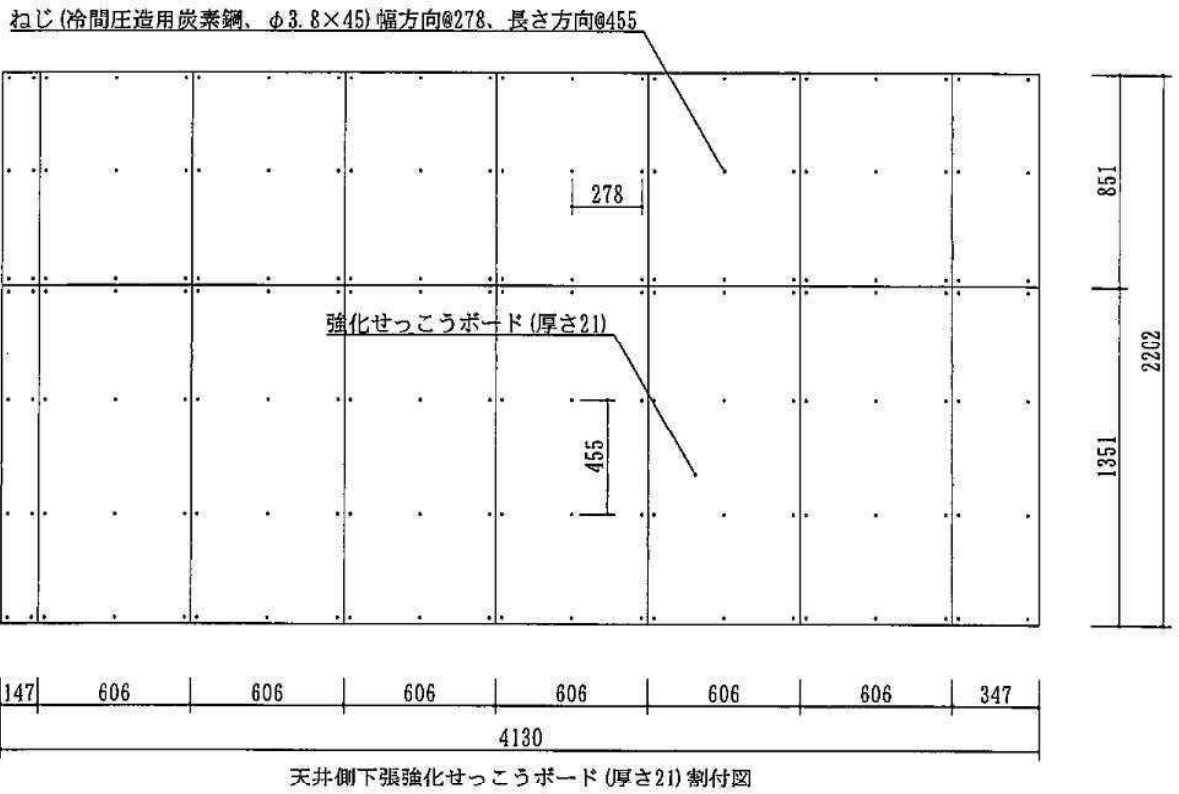
(一財) 建材試験センター

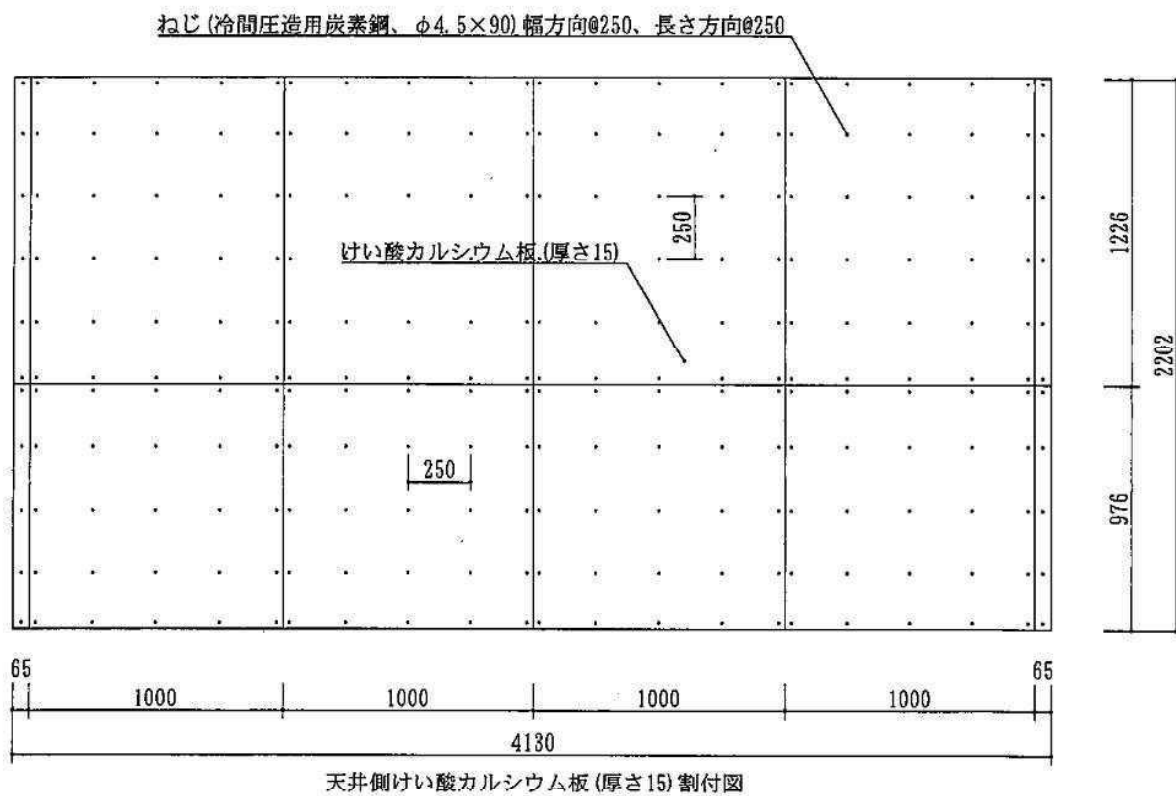
- 4/21 -

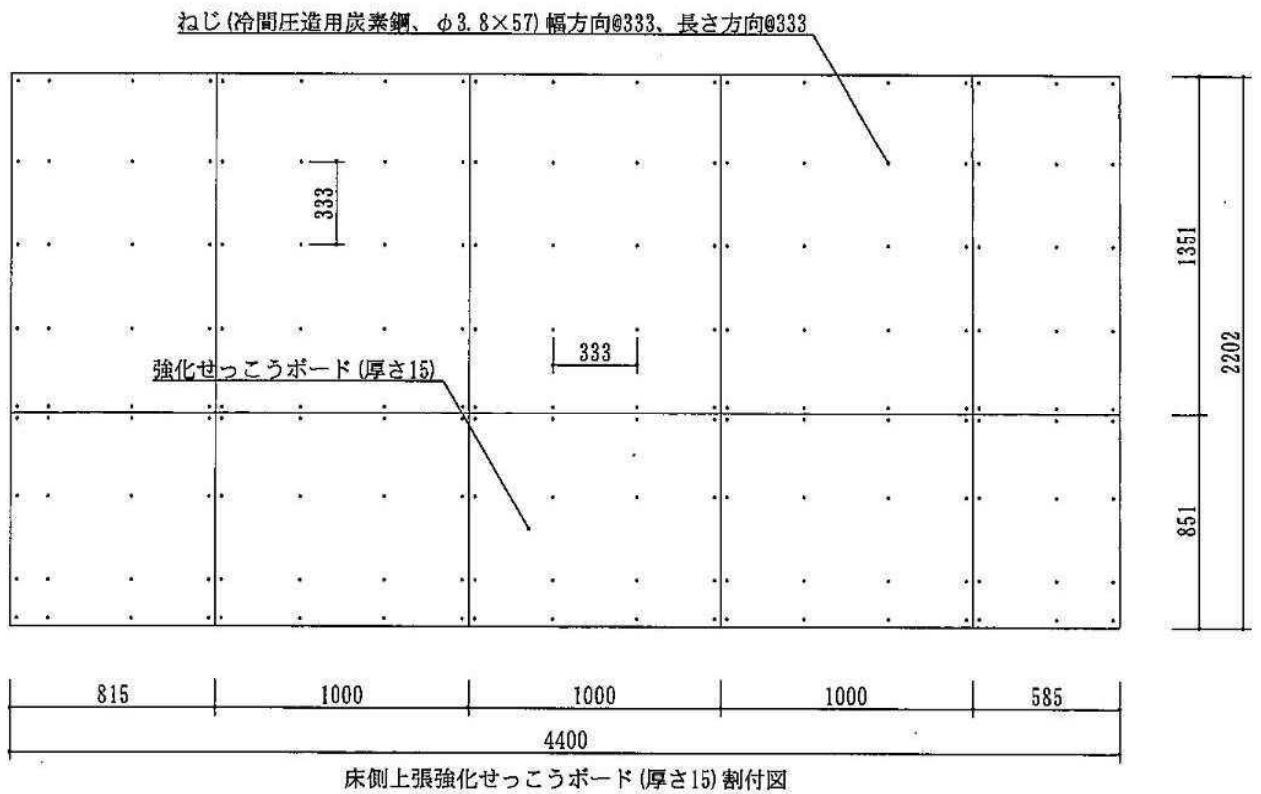
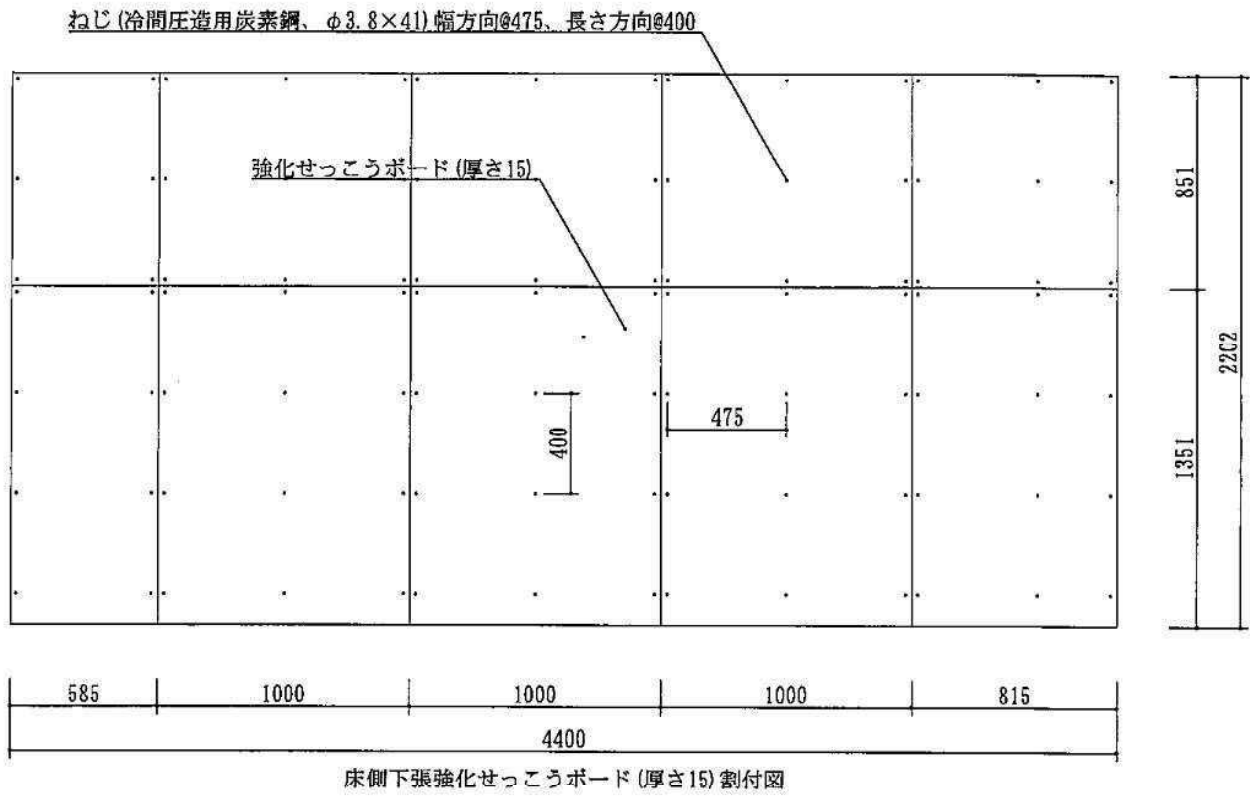


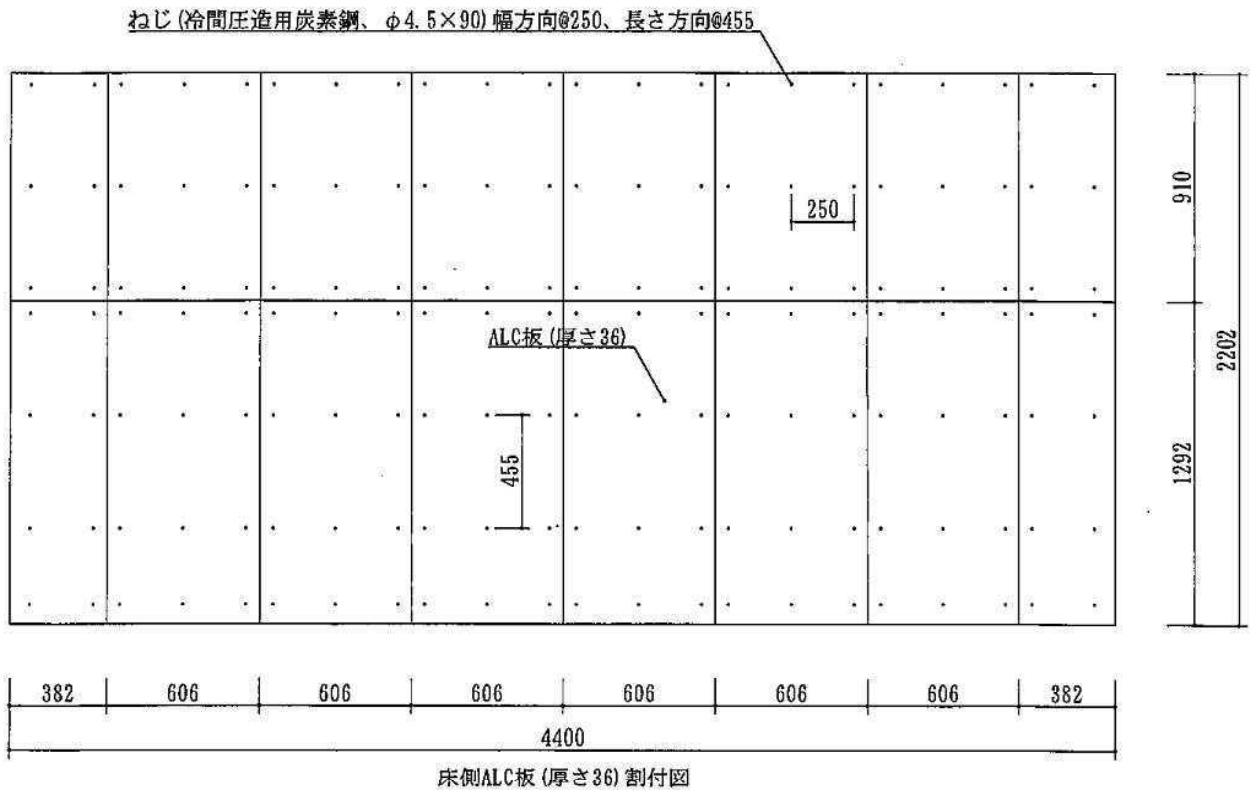


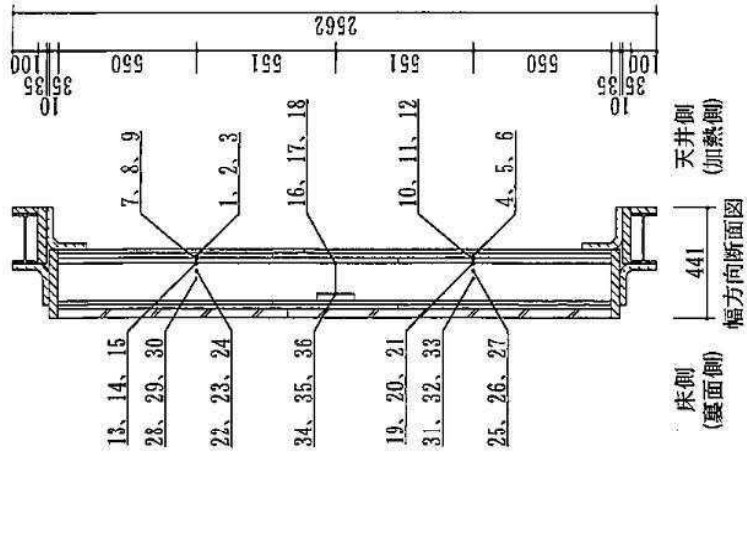




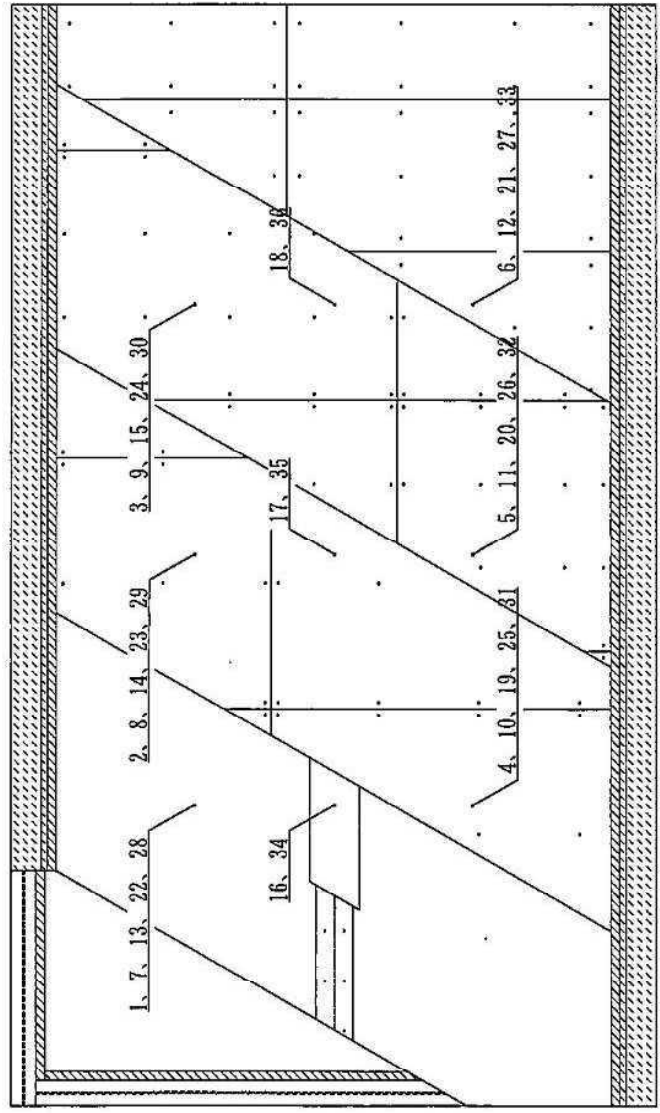




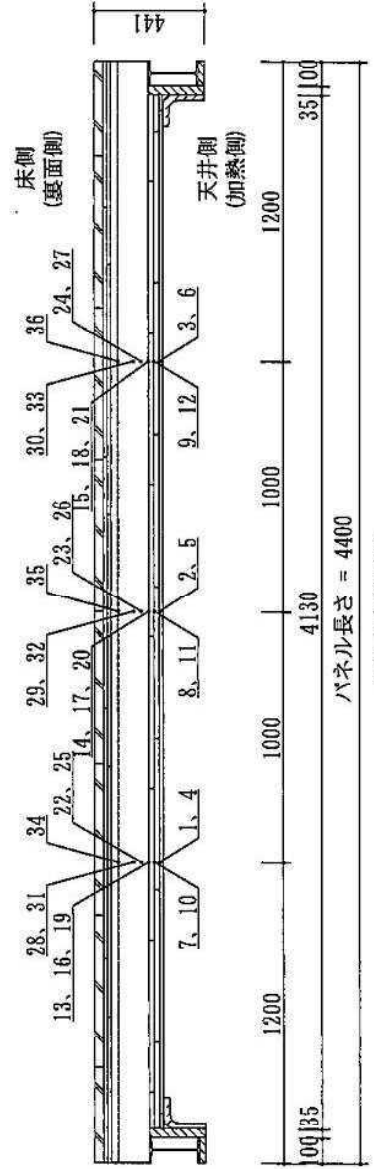




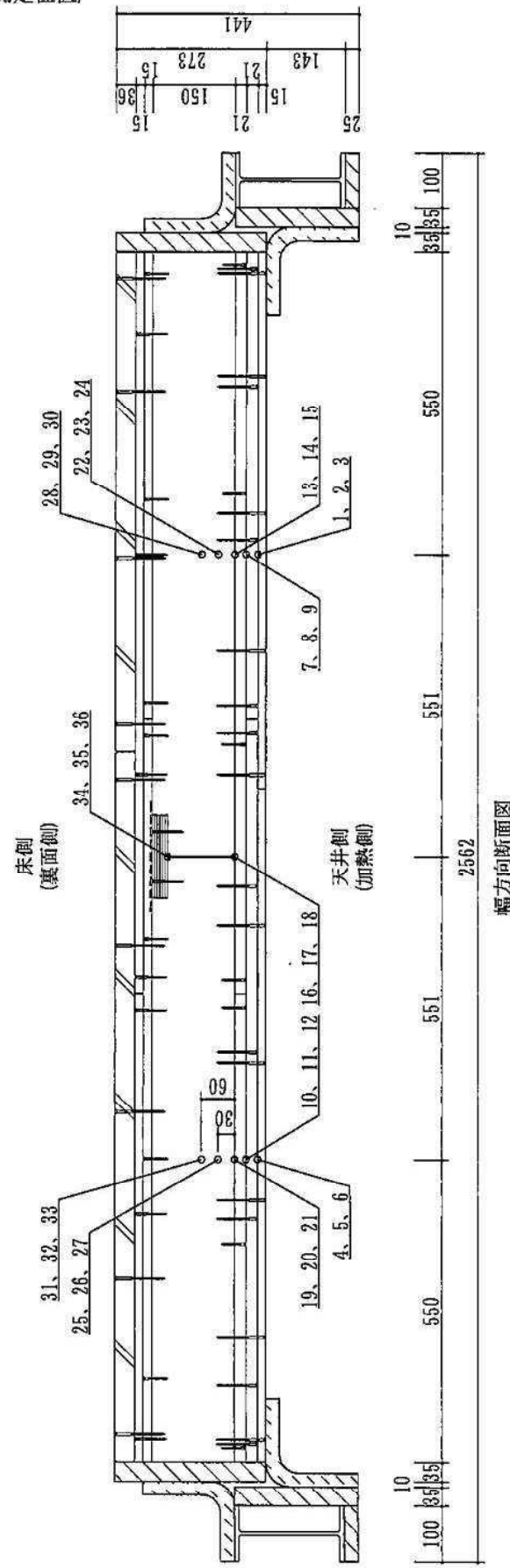
- 凡例
- 1 ~ 6 天井側上張強化せつこうボード表面温度
  - 7 ~ 12 天井側下張強化せつこうボード表面温度
  - 13 ~ 21 CLTパネル表面温度
  - 22 ~ 27 CLTパネル内部温度(下面から30mm)
  - 28 ~ 33 CLTパネル内部温度(下面から60mm)
  - 34 ~ 36 構造用合板表面温度



床側立面図



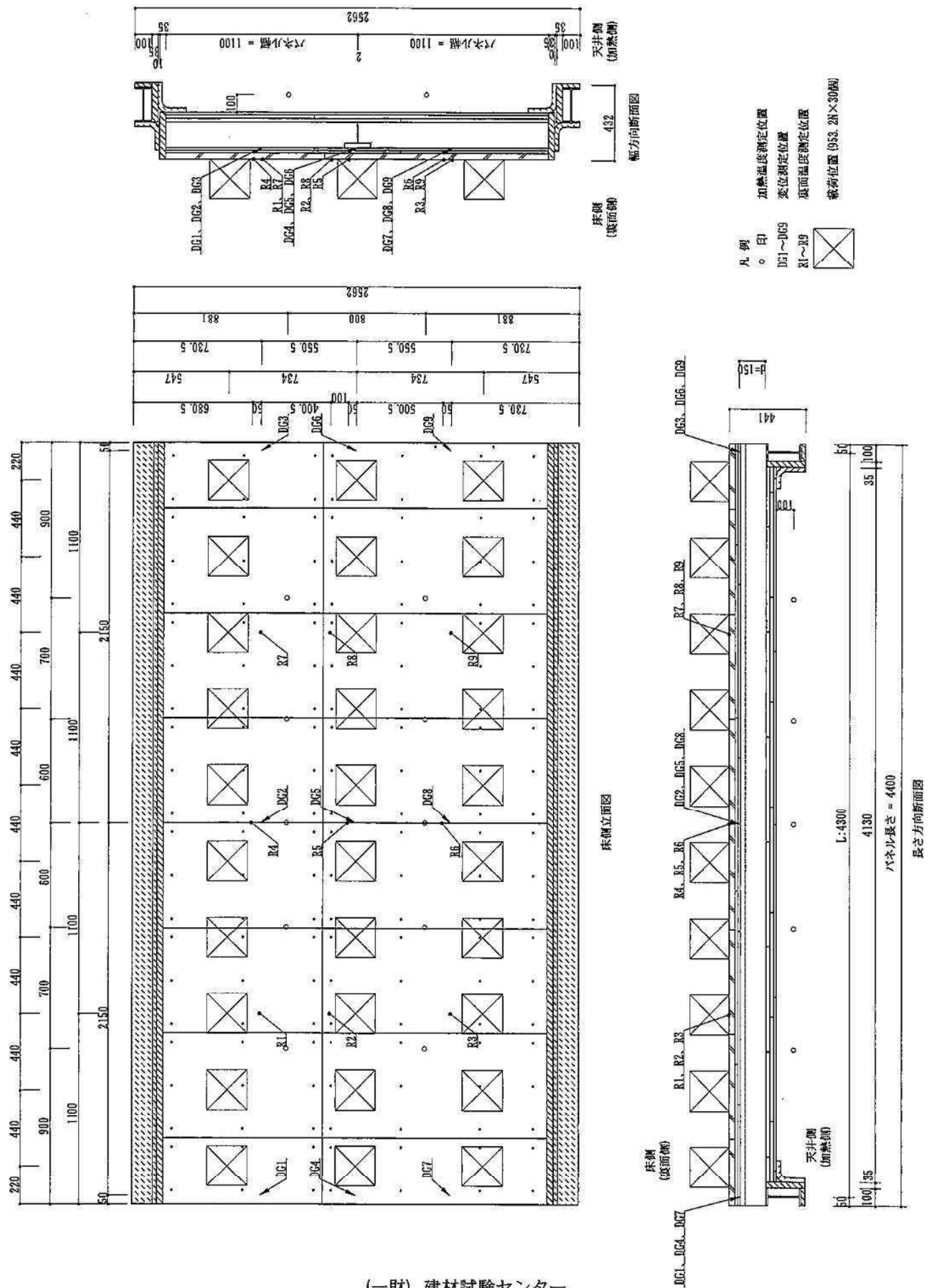
長さ方向断面図



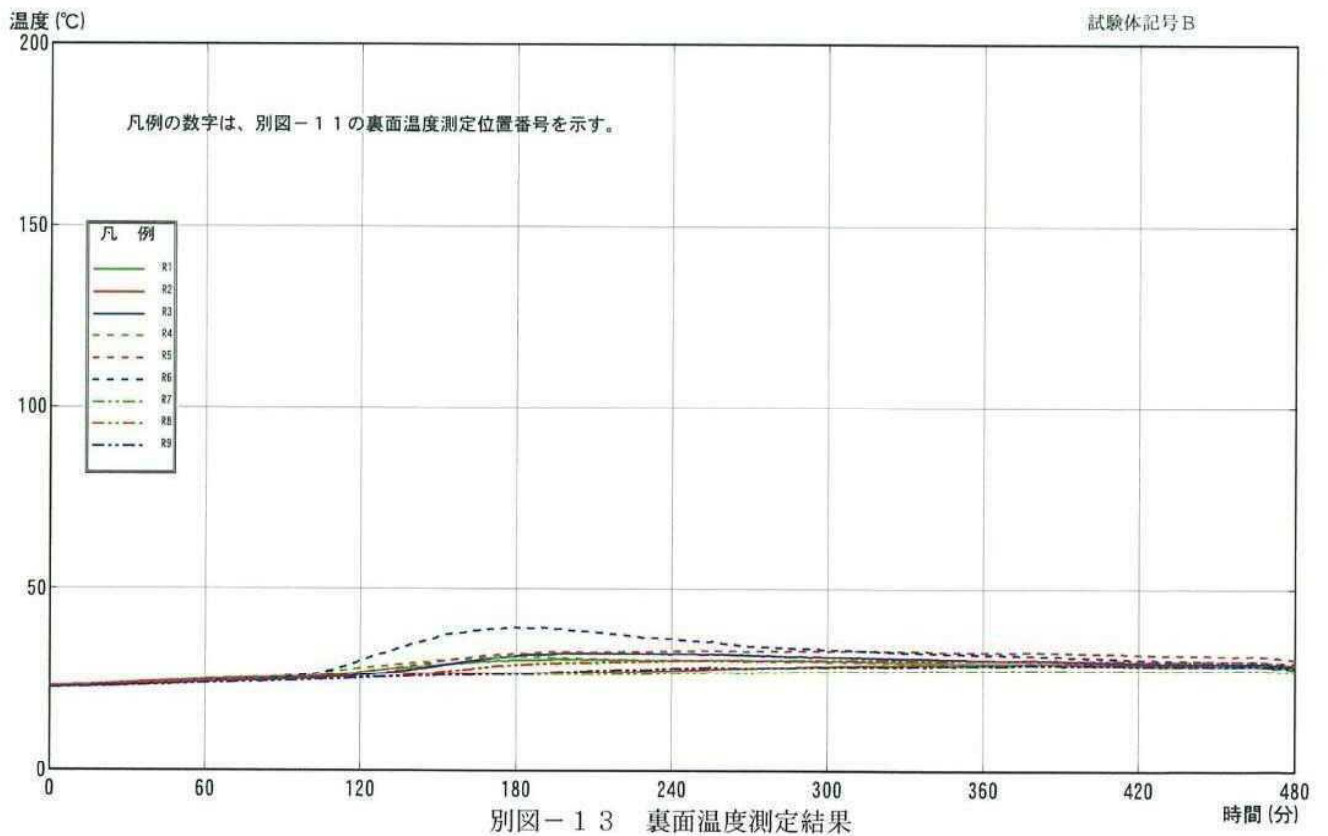
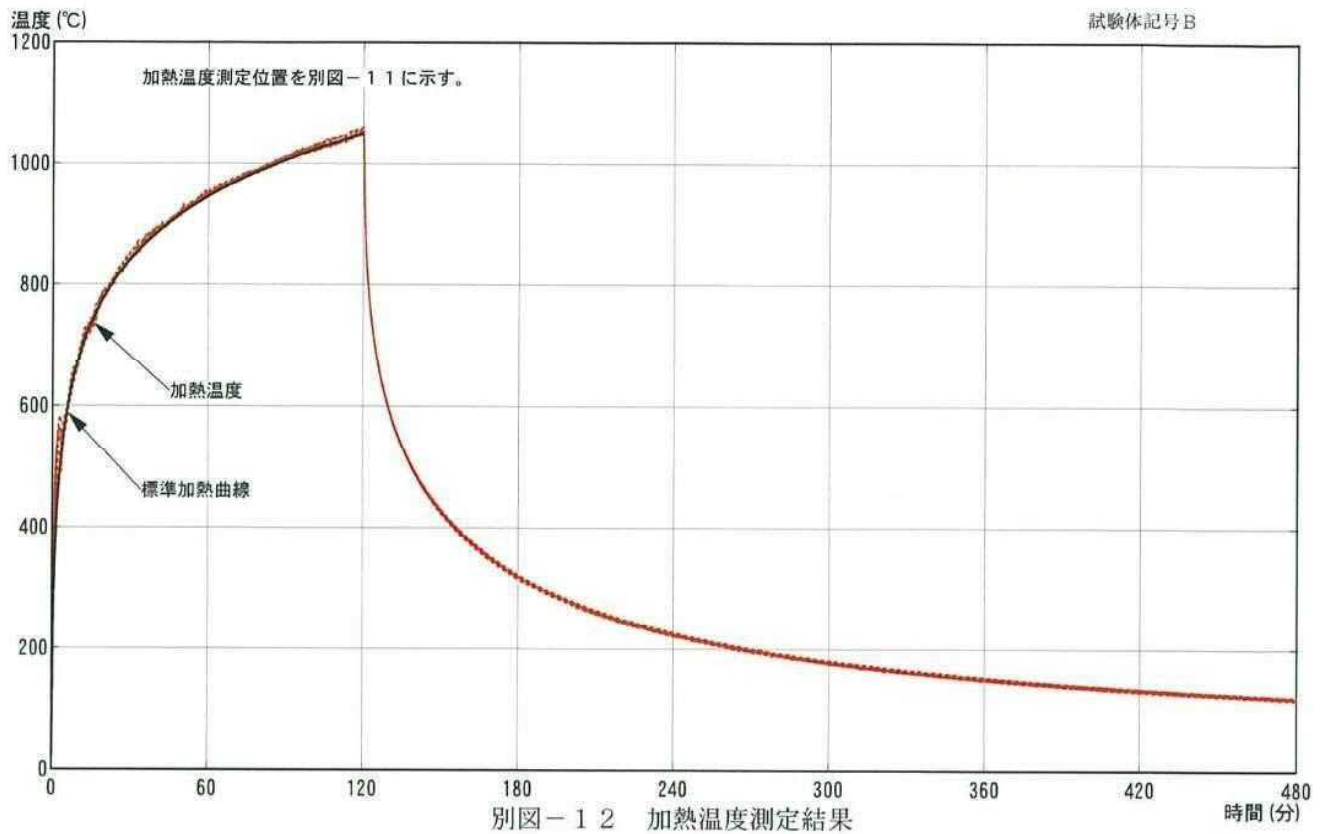
凡例

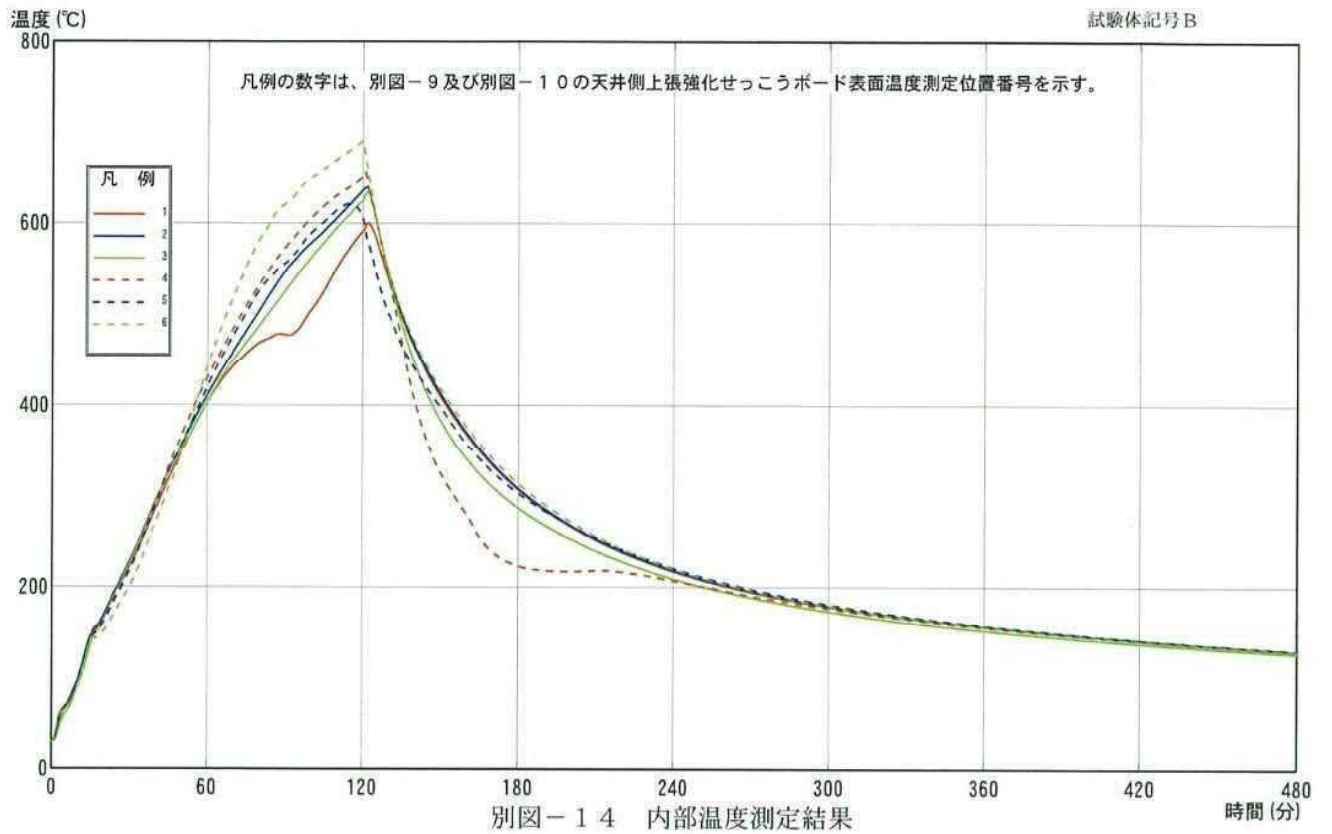
1 ~ 5	天井側上張強化せつこうボード表面温度
7 ~ 12	天井側下張強化せつこうボード表面温度
13 ~ 21	CLTパネル表面温度
22 ~ 27	CLTパネル内部温度 (下面から30mm)
28 ~ 33	CLTパネル内部温度 (下面から60mm)
34 ~ 36	構造用合板表面温度

幅方向断面図

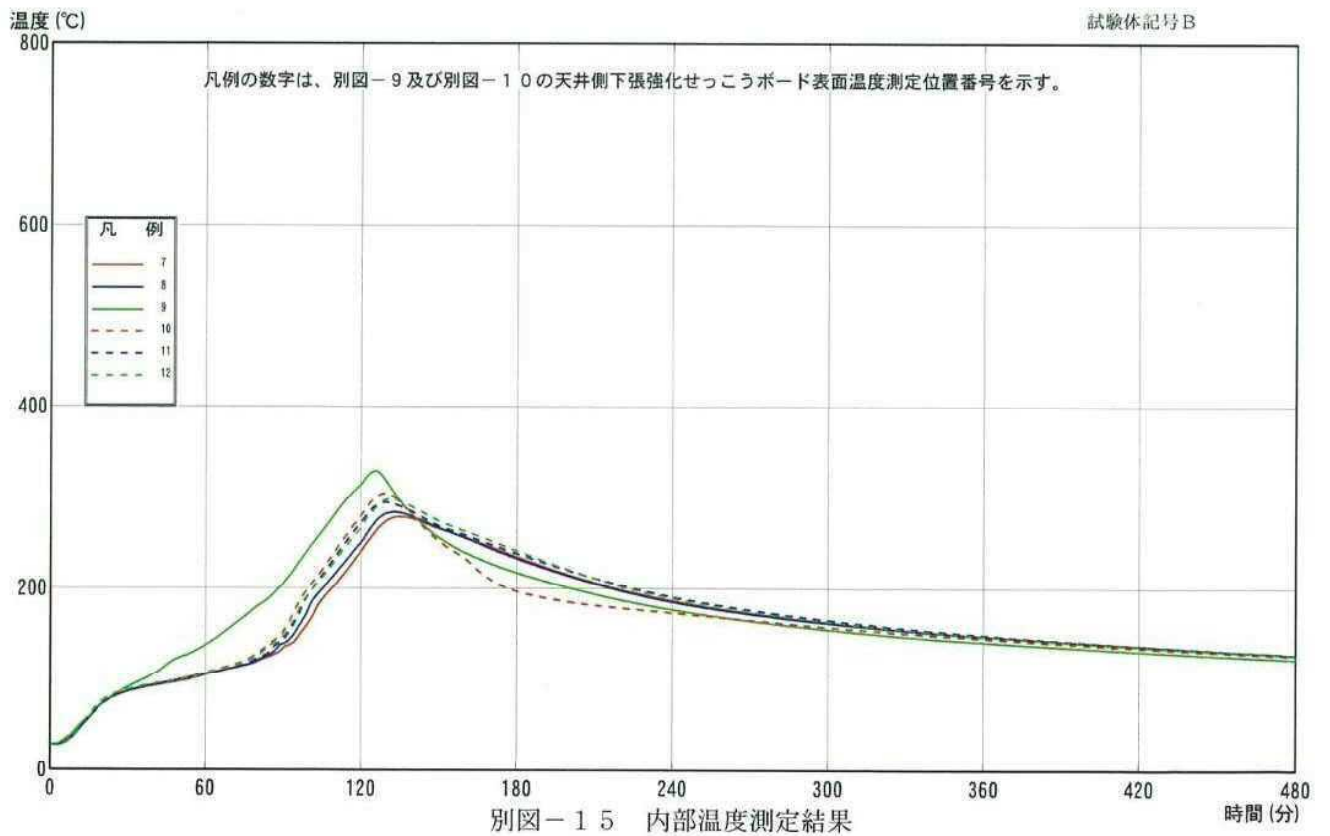




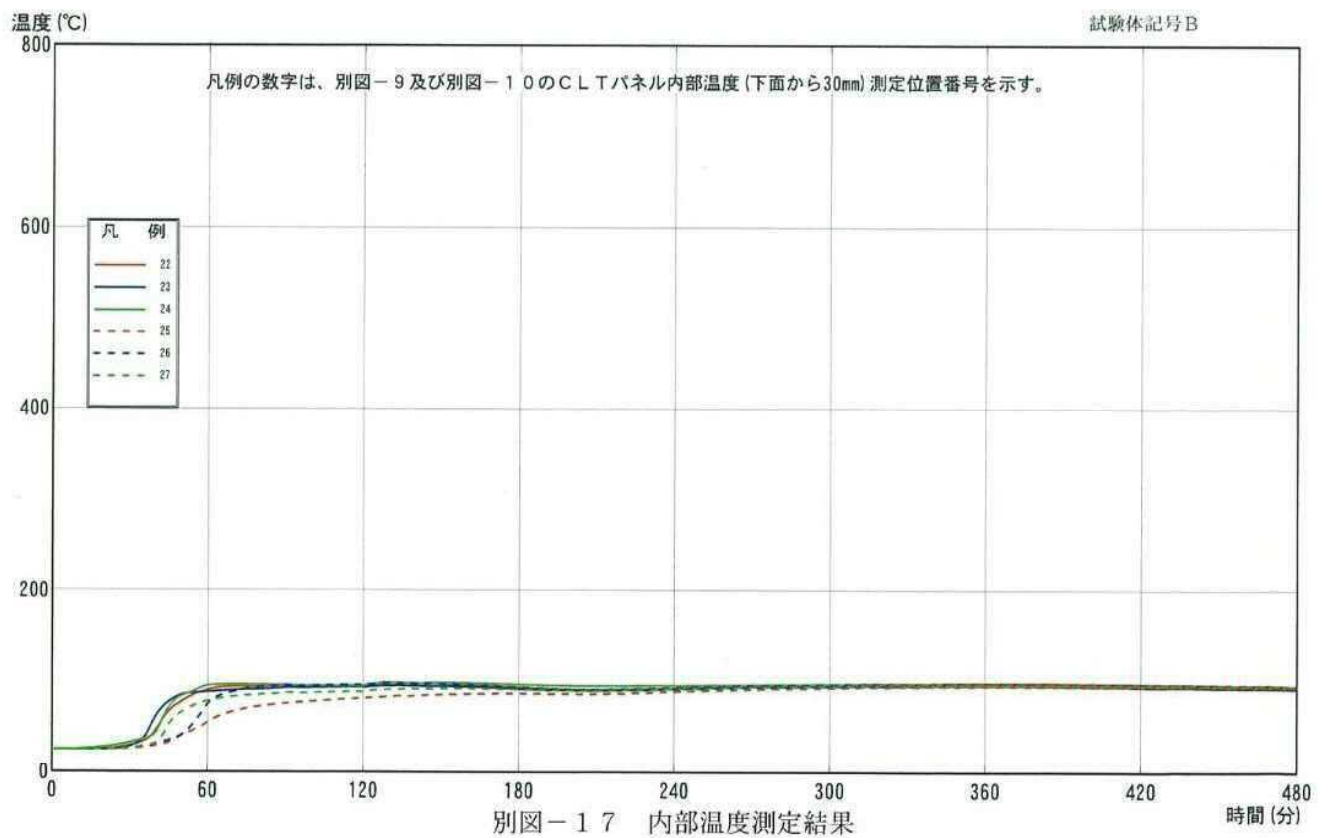
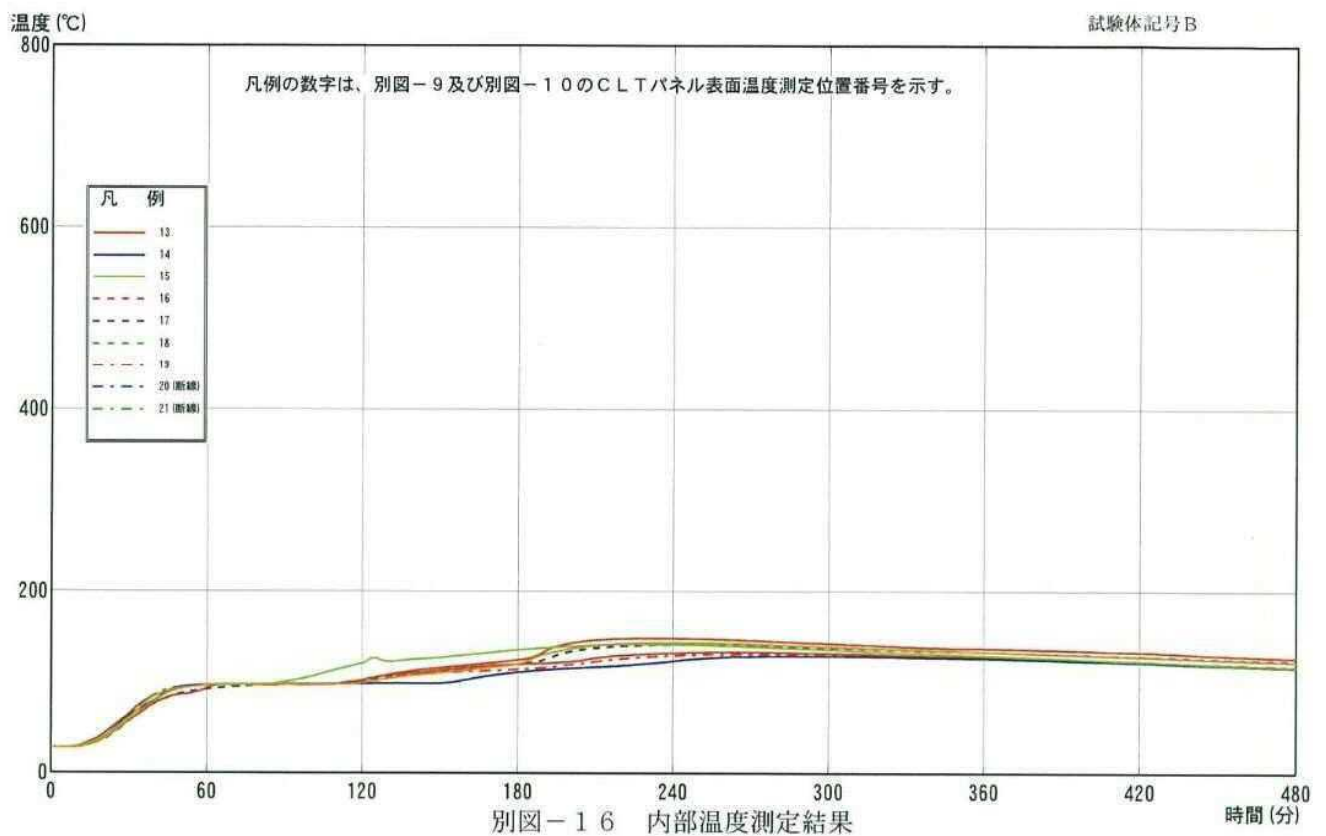


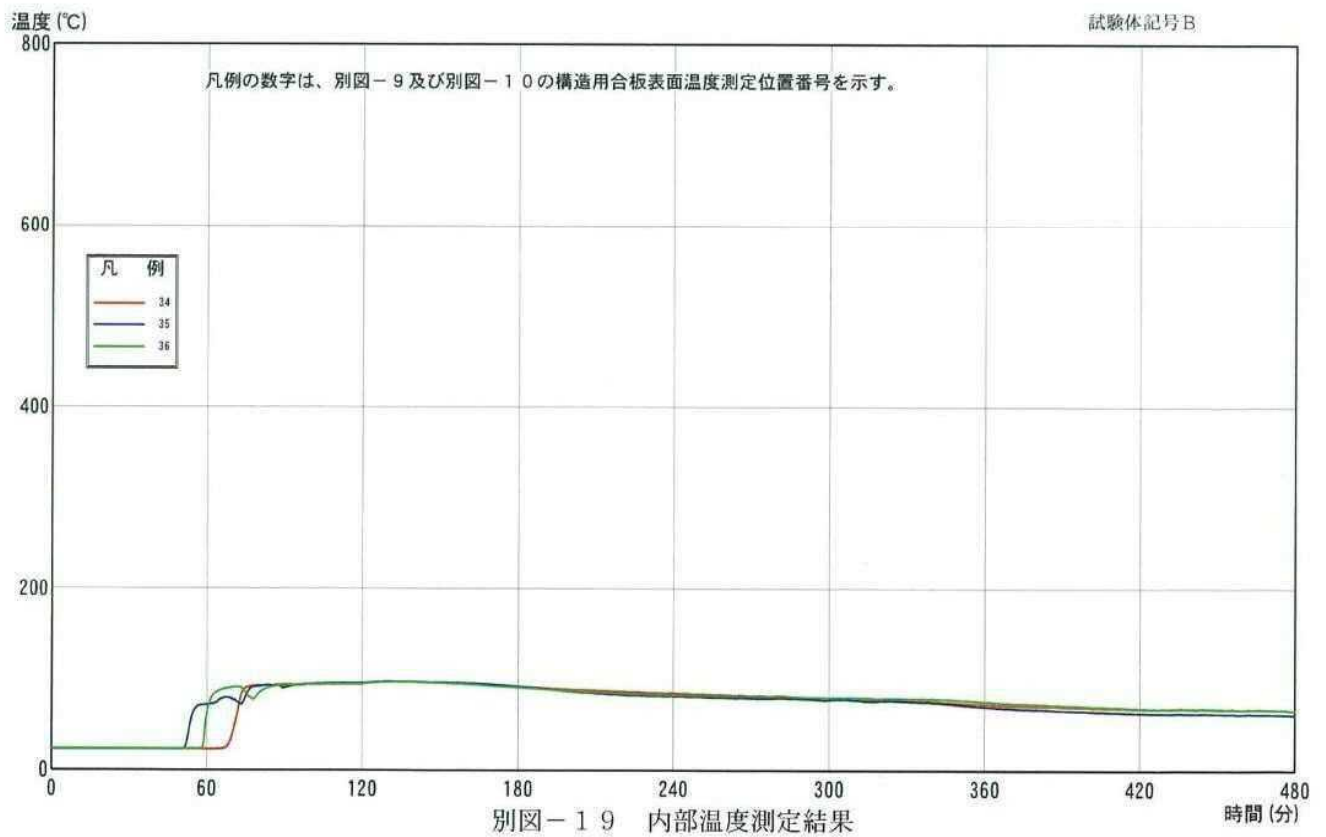
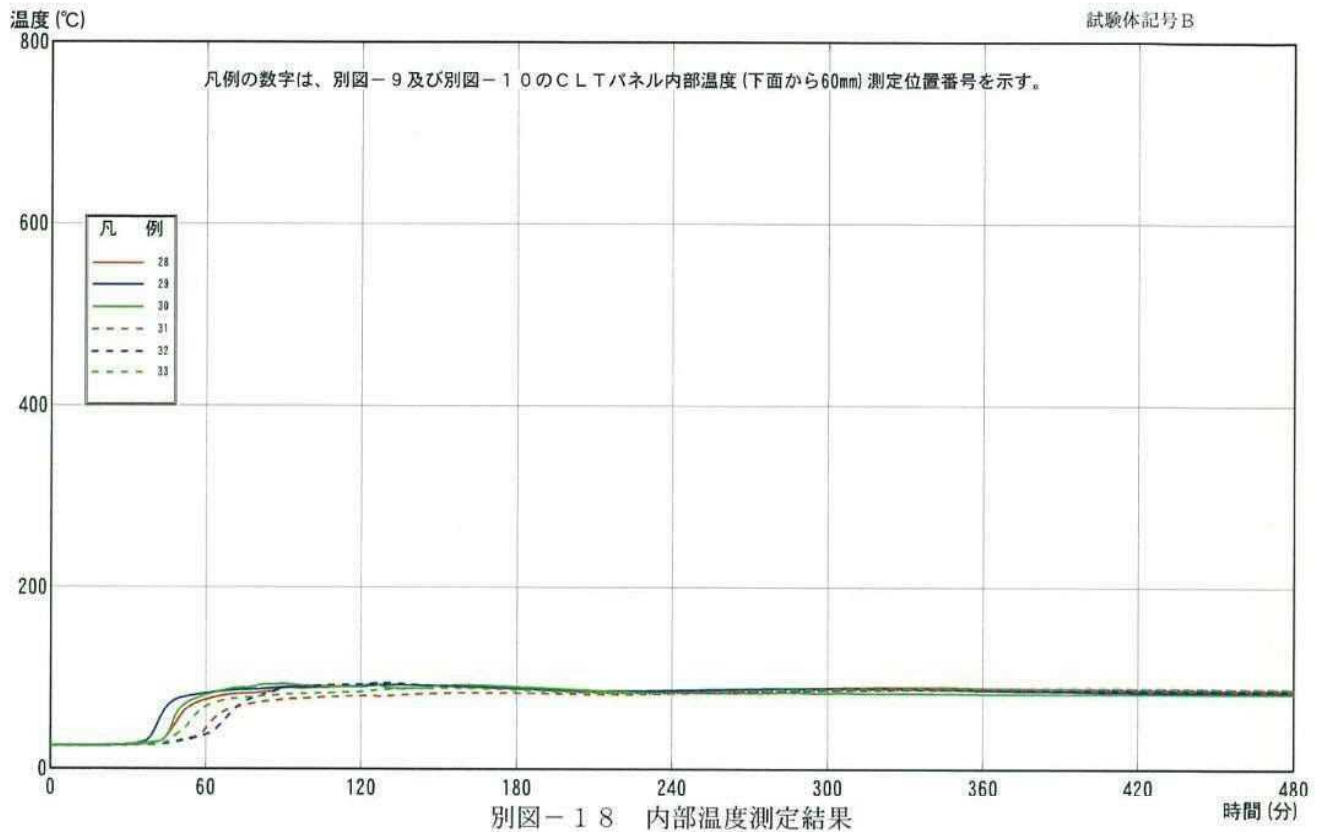


別図-14 内部温度測定結果



別図-15 内部温度測定結果





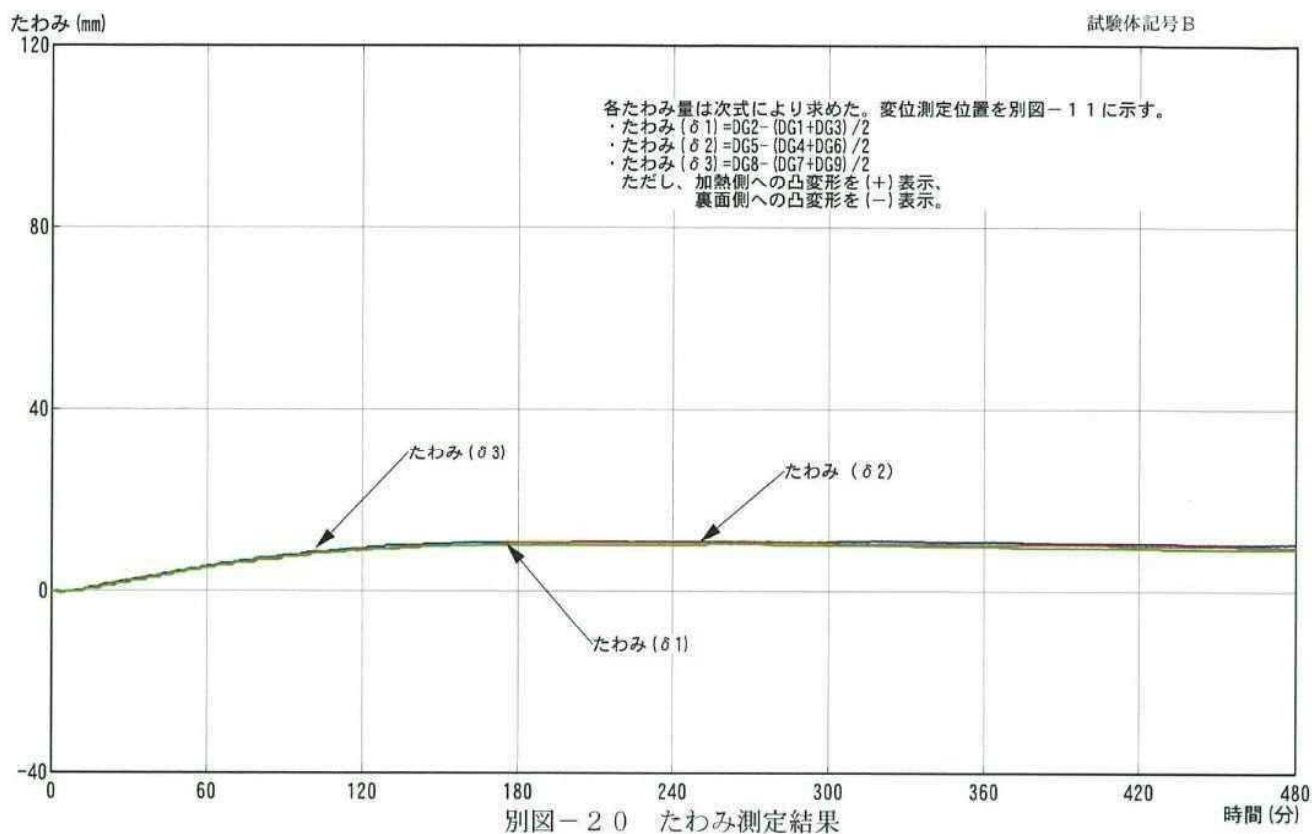




写真-1 試験前の裏面側（床側）  
の状況（試験体記号B）



写真-2 試験前の加熱側（天井側）  
の状況（試験体記号B）

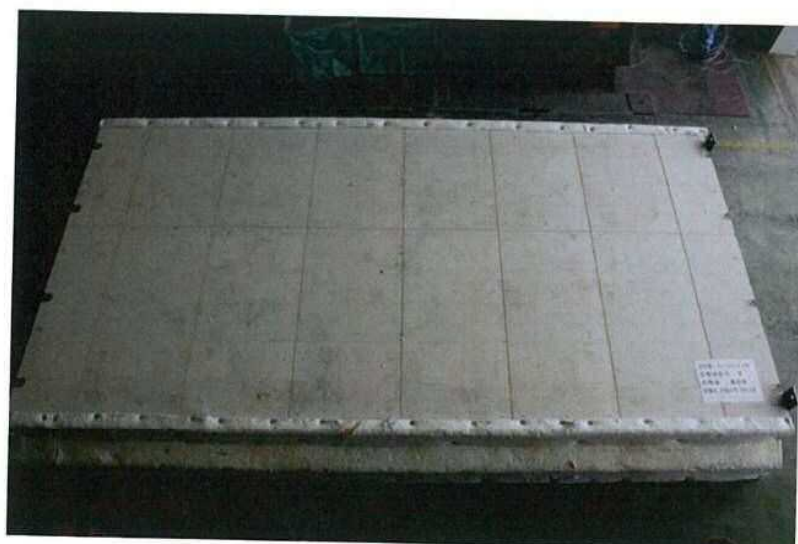


写真-3 試験後の裏面側（床側）  
の状況（試験体記号B）



写真-4 試験後の加熱側（天井側）  
の状況（試験体記号B）



写真-5 試験後の加熱側（天井側）  
けい酸カルシウム板表面  
の状況（試験体記号B）



写真-6 試験後の加熱側（天井側）  
上張強化せっこうボード  
表面の状況  
（試験体記号B）



写真-7 試験後の加熱側（天井側）  
下張強化せっこうボード  
表面の状況  
（試験体記号B）



写真-8 試験後の加熱側（天井側）  
CLTパネル表面の状況  
（試験体記号B）



# 試 験 報 告 書

写

発行番号：品性第 15C0246-1 号  
発行日：平成 27 年 12 月 25 日

依頼者

山 佐 木 材 株 式 会 社

鹿児島県肝属郡肝付町前田 2 0 9 0

試験名称

耐火構造床の 2 時間耐火性能試験

標記試験の結果はこの文書のとおりです。

一般財団法人建材試験セ

西日本試験所長 井上

山口県山陽小野田市大字

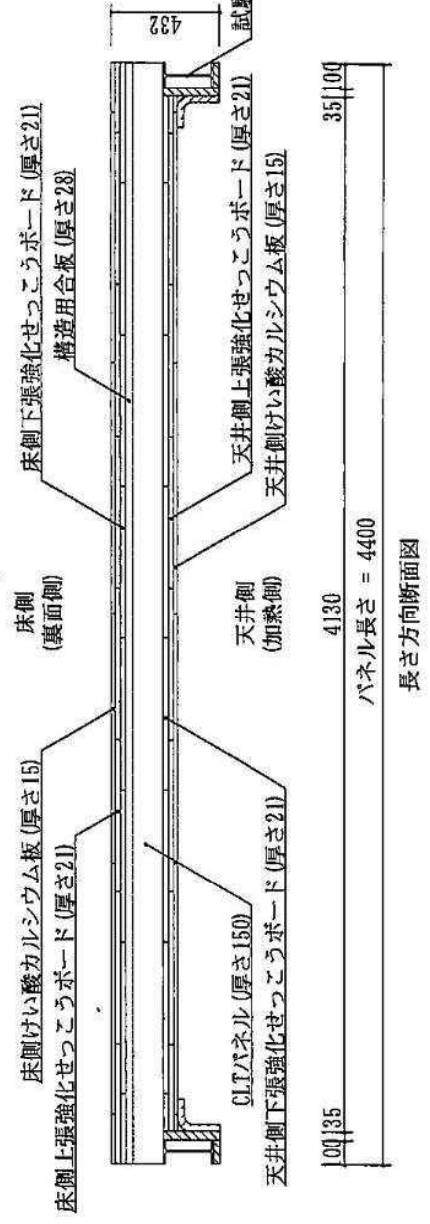
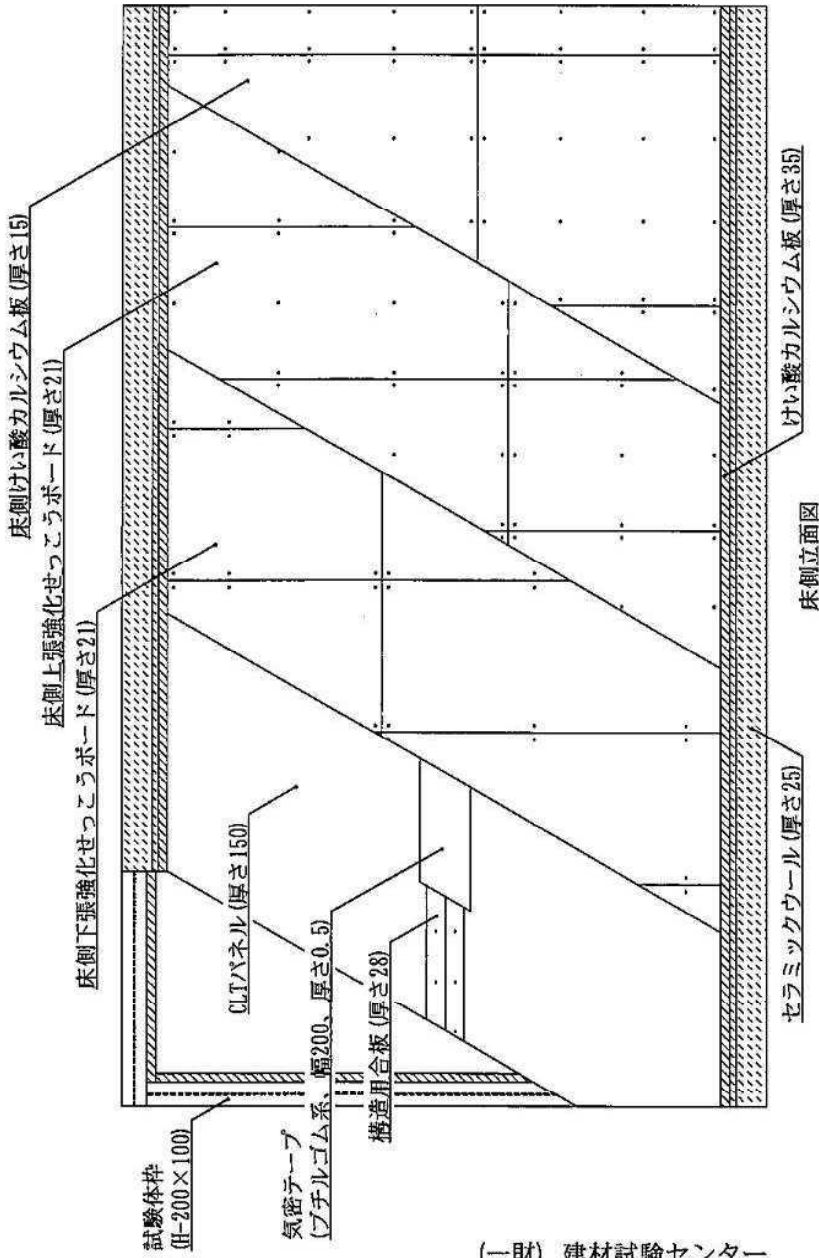
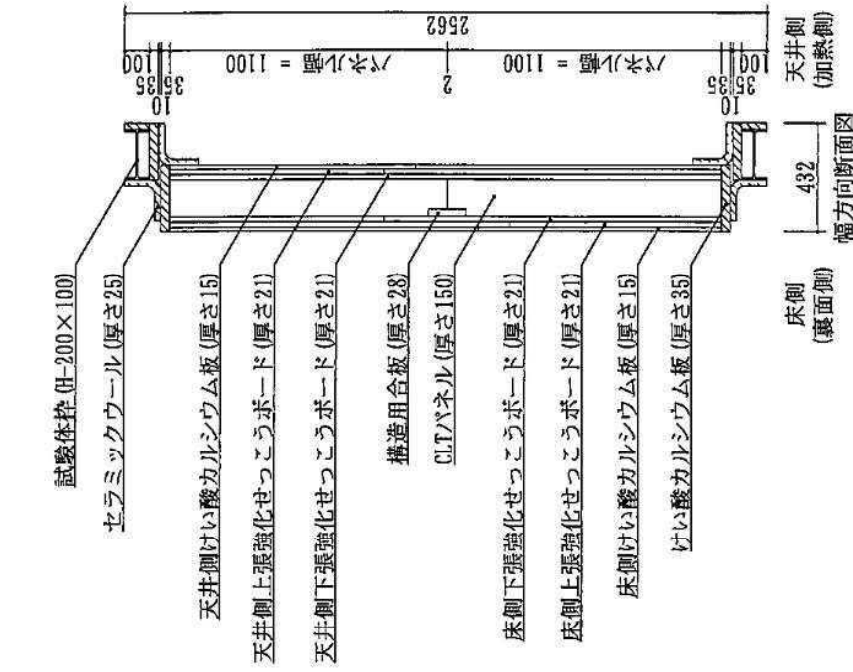


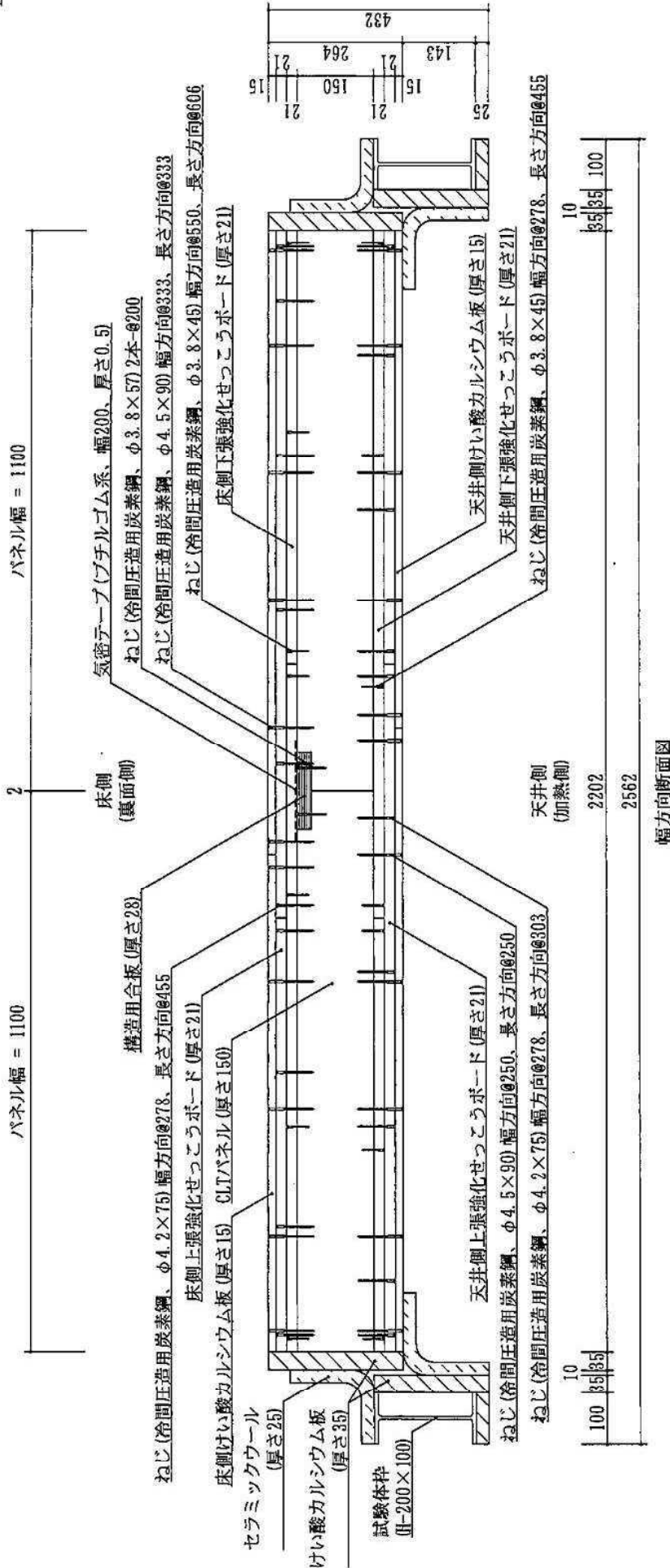
## 品質性能試験報告書

試験名称	耐火構造床の2時間耐火性能試験
依頼者	山佐木材株式会社
試験体	<p>構造名：けい酸カルシウム板(15mm)・強化せっこうボード(21mm×2枚)重上張/けい酸カルシウム板(15mm)・強化せっこうボード(21mm×2枚)重下張/直交集成板(150mm)造床</p> <p>商品名：直交集成板(CLT)</p> <p>建築物の部分：床</p> <p>製作日：平成27年 9月11日</p> <p>形状・寸法：別図-1～別図-8に示す。</p> <p>密度：直交集成板 0.40g/cm<sup>3</sup> (105℃、10日間乾燥)</p> <p>けい酸カルシウム板 0.40g/cm<sup>3</sup> (105℃、7日間乾燥)</p> <p>強化せっこうボード 0.77g/cm<sup>3</sup> (40℃、7日間乾燥)</p> <p>含水率：直交集成板 11.7質量% (105℃、10日間乾燥)</p> <p>けい酸カルシウム板 1.0質量% (105℃、7日間乾燥)</p> <p>強化せっこうボード 2.7質量% (40℃、7日間乾燥)</p> <p>備考：(1)密度及び含水率値は依頼者から提出された試料から求めた。 (2)強化せっこうボード(種類：GB-F(V)、厚さ：21mm) (3)試験体図及び構成材料は、依頼者提出資料による。</p>
試験方法	<p>当財団が制定した「防耐火性能試験・評価業務方法書」の耐火性能試験・評価方法に基づく耐火性能試験</p> <p>要求耐火時間：120分(加熱時間120分、試験時間480分)</p> <p>試験荷重：953.2N×30=28596N (建築基準法施行令第85条による事務室の床の積載荷重は2900N/m<sup>2</sup>である。 試験荷重は積載荷重(2900N/m<sup>2</sup>×床面積9.6888m<sup>2</sup>=28098N)を上回るものとした。)</p> <p>内部温度測定位置：別図-9～別図-10に示す。 加熱温度及び裏面温度測定位置：別図-11に示す。 載荷位置及び変位測定位置：別図-11に示す。</p>

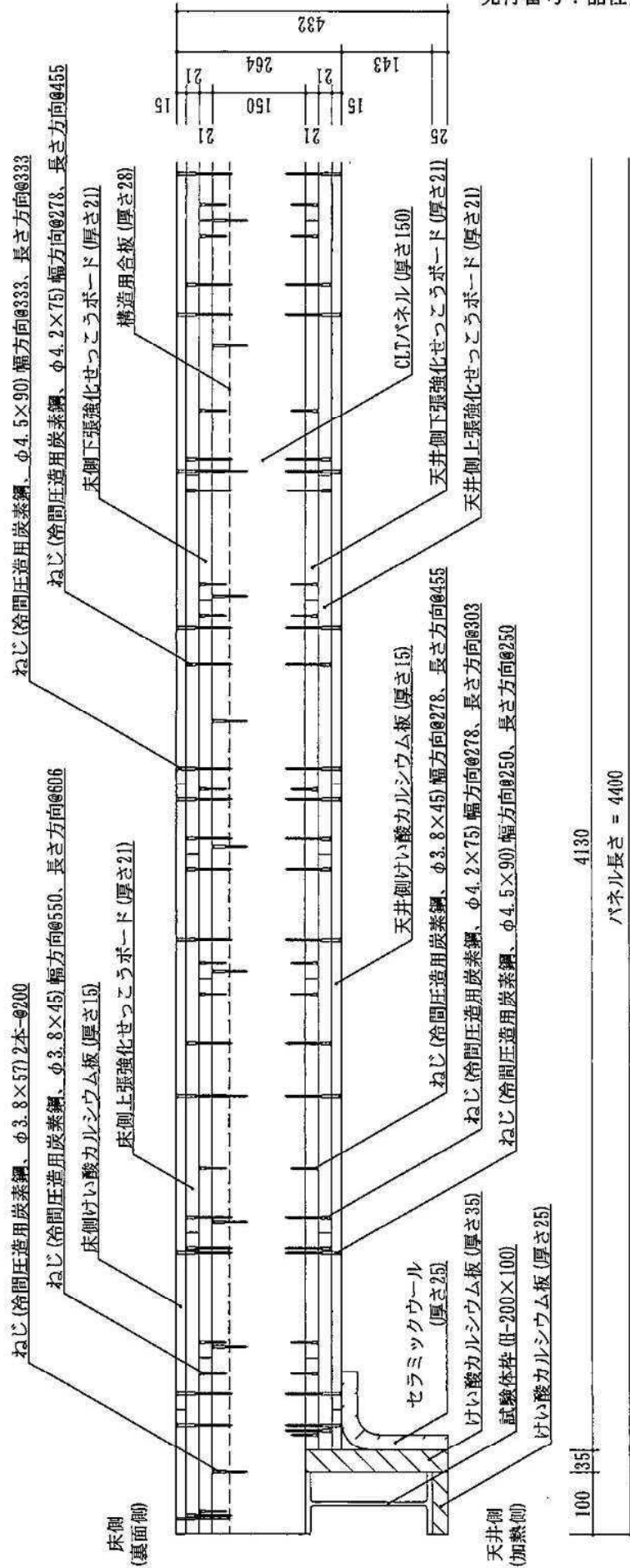
つづく

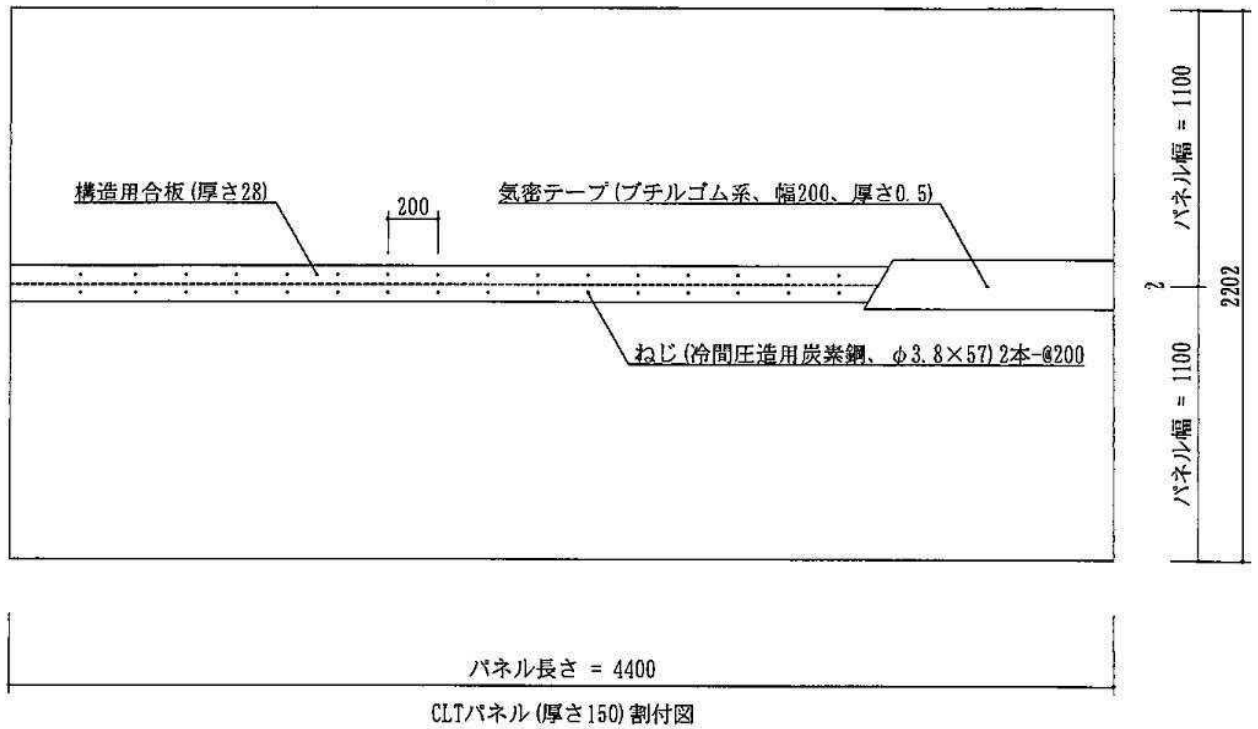
試験結果	試験体記号		A	
	試験年月日		平成27年9月14日	
	試験体の大きさ cm		220.2×440	
	加熱面		床下側	
	加熱時間		120分(試験時間480分)	
	加熱温度測定曲線		別図-12に示す。	
	温度測定曲線		別図-13~別図-19に示す。	
	たわみ量測定曲線		別図-20に示す。	
	試験体の支点間距離(L)		4300mm	
	最大たわみ量		13mm(185分) 〔規定値308mm〕	
	最大たわみ速度※		1.0mm/分 〔規定値13.7mm/分〕	
	温度	初期 (試験体裏面平均)	21℃	
		裏面	最高 〔規定値〕	42℃(157分) 〔規定値201℃〕
			平均 〔規定値〕	32℃(349分30秒) 〔規定値161℃〕
	非加熱側へ10秒を超えて 継続する火炎の噴出の有無		なし	
非加熱面で10秒を超えて 継続する発炎の有無		なし		
火炎が通る亀裂等の 損傷の有無		なし		
〔備考〕 (1) 観察結果：試験終了後、直交集成板(荷重支持部材)表面の炭化の有無を確認した。その結果一部炭化が認められた。 (2) ※印の最大たわみ速度は、たわみ量がL/30(143mm)を超えるまでは、判定に適用されないため参考とした。 (3) 規定値算出時のdは、直交集成板の厚さ150mmとした。 (4) 参考として内部温度を測定した。測定結果を別図-14~別図-19に示す。 (5) 試験体の状況を写真-1~写真-8に示す。				
試験期間	平成27年9月14日			
担当者	試験監督者 流田靖博 試験責任者 矢埤和彦 試験実施者 山邊信彦 河野博紀			
試験場所	西日本試験所			

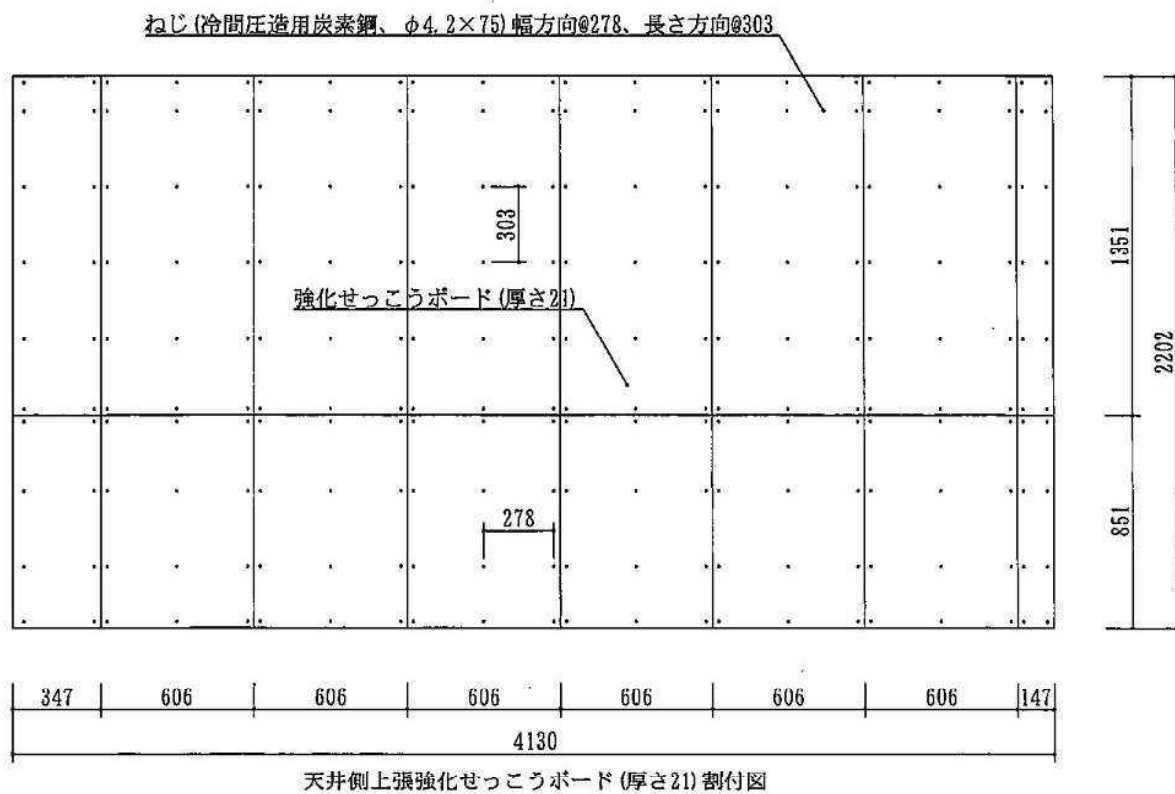
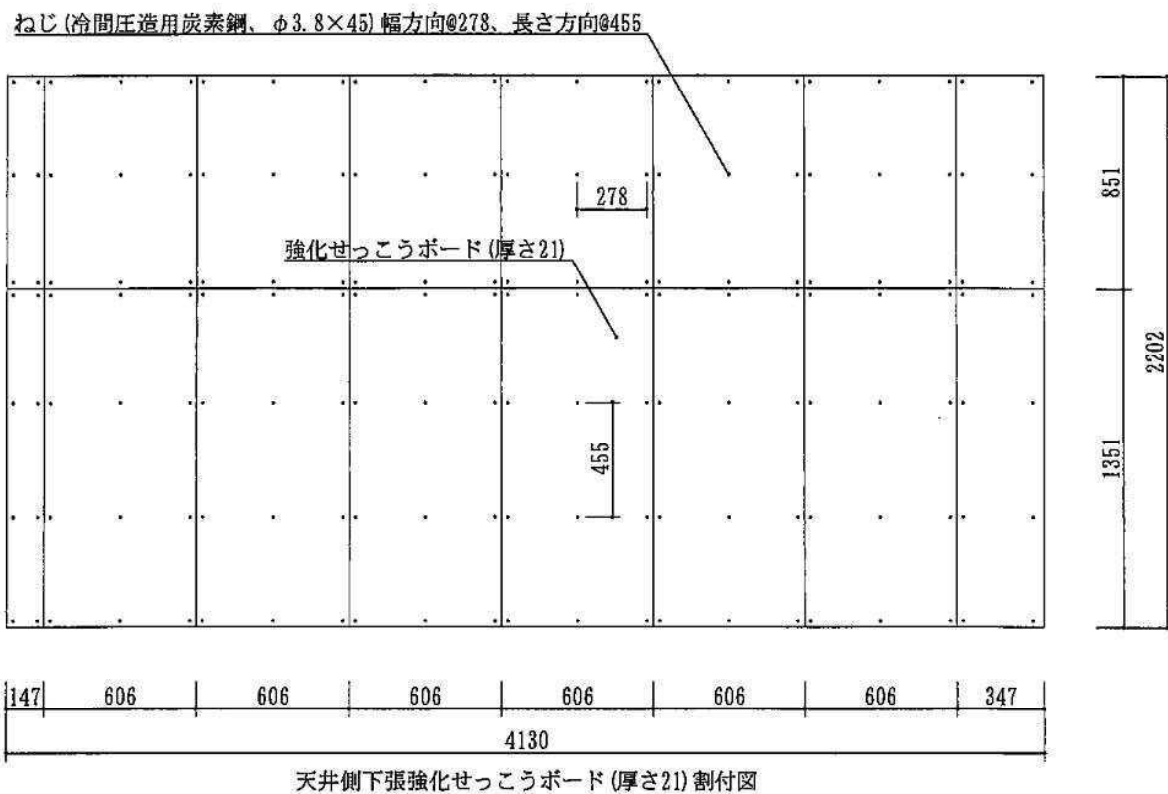




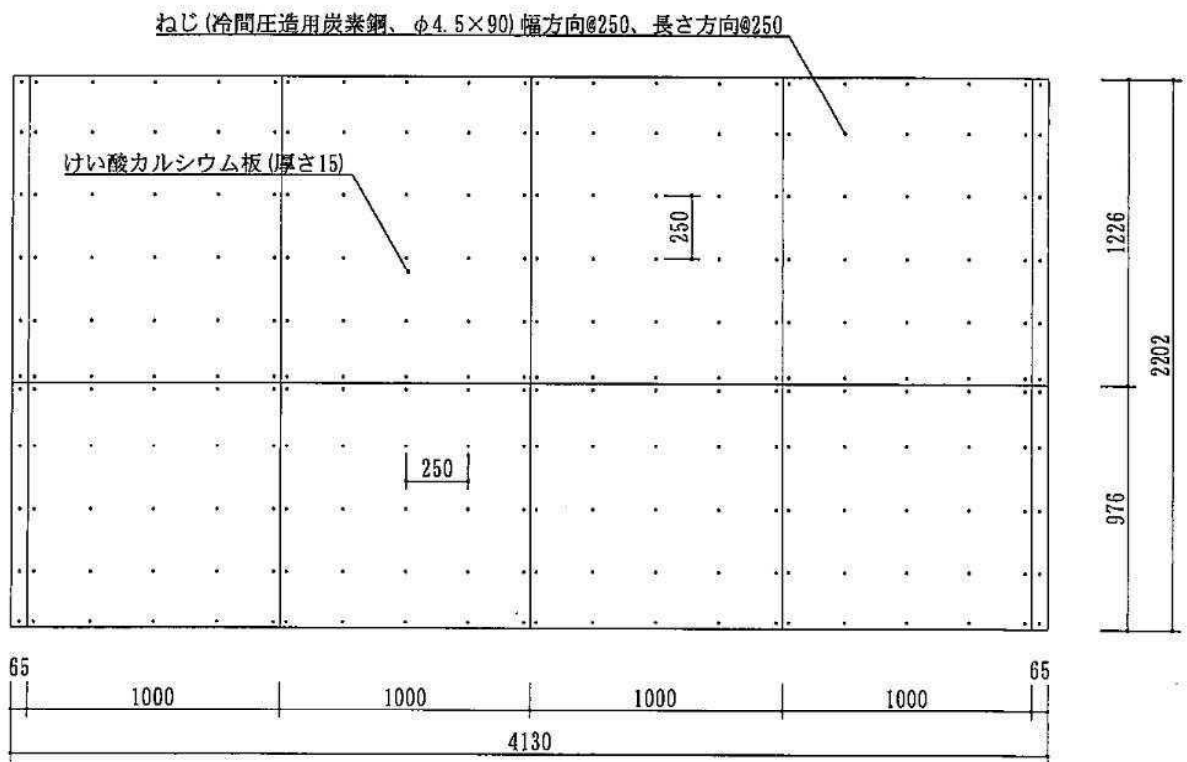
(一財) 建材試験センター  
- 4/21 -



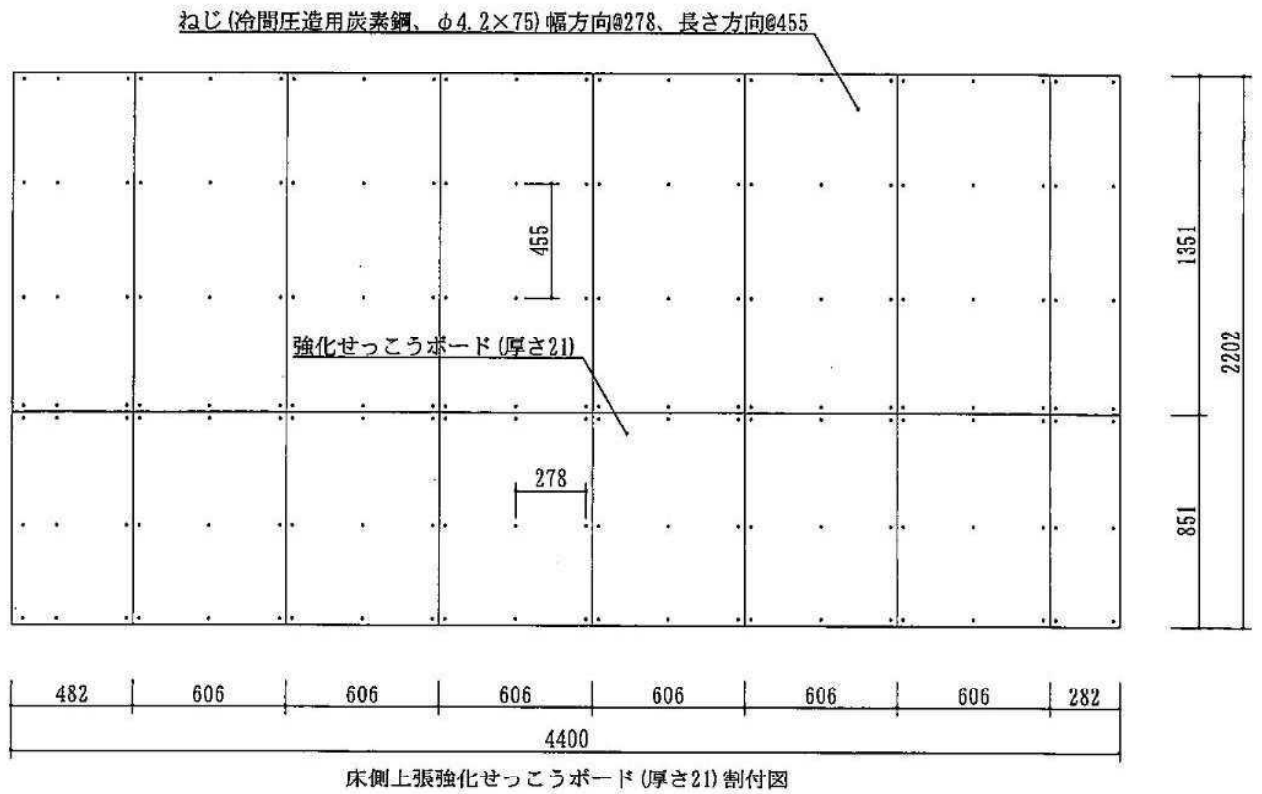
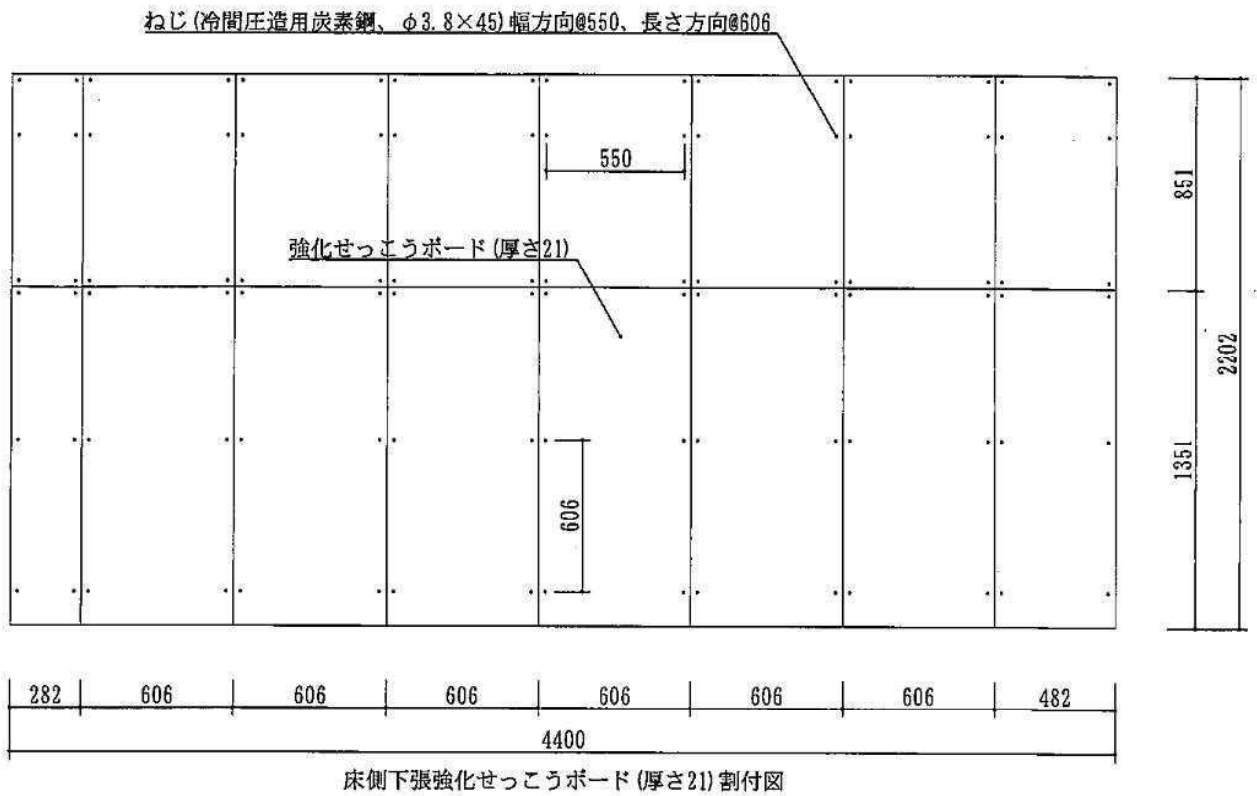


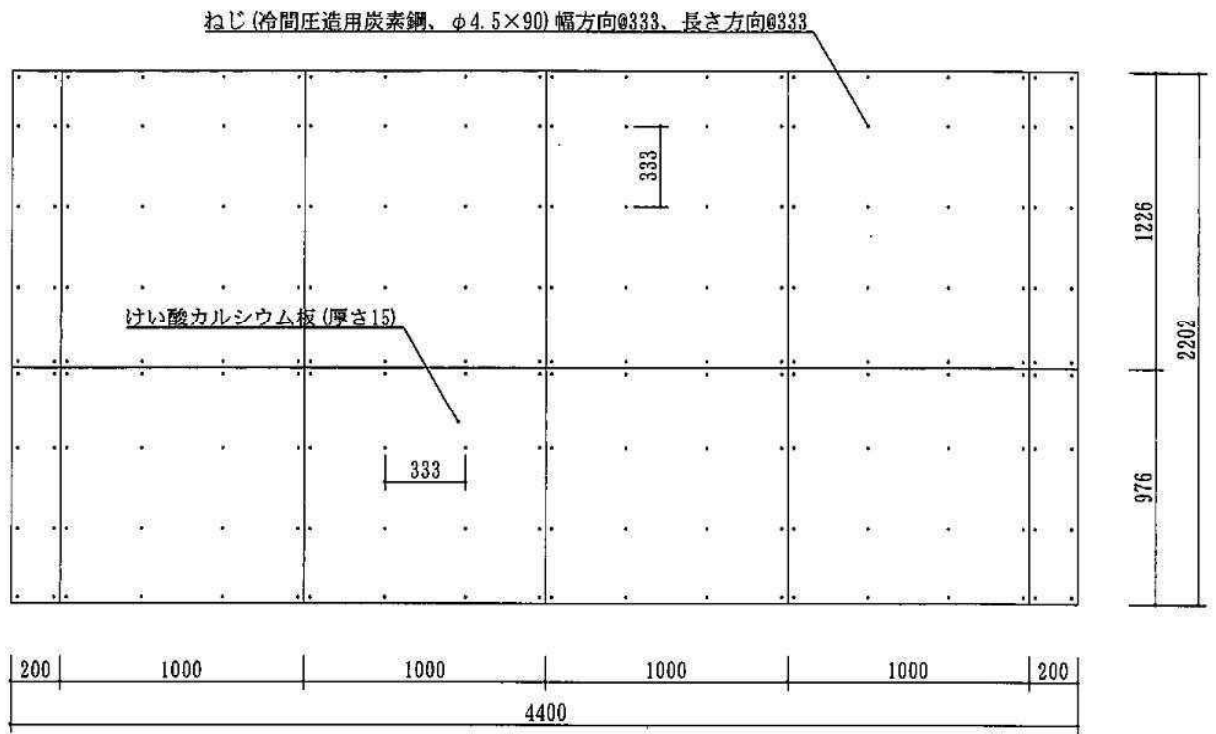




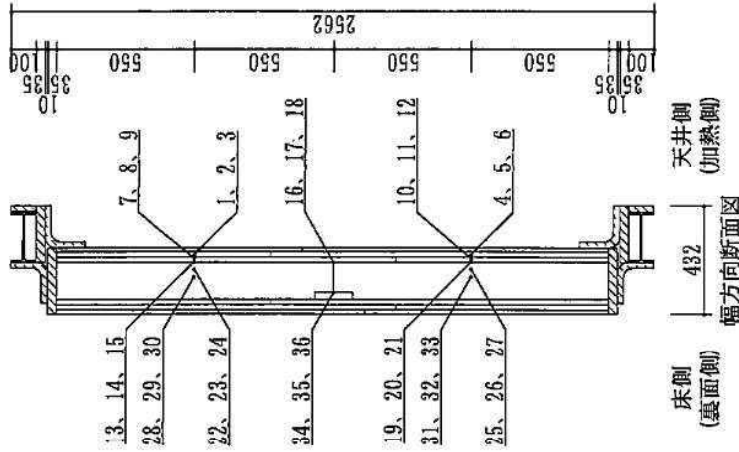


天井側けい酸カルシウム板(厚さ15)割付図



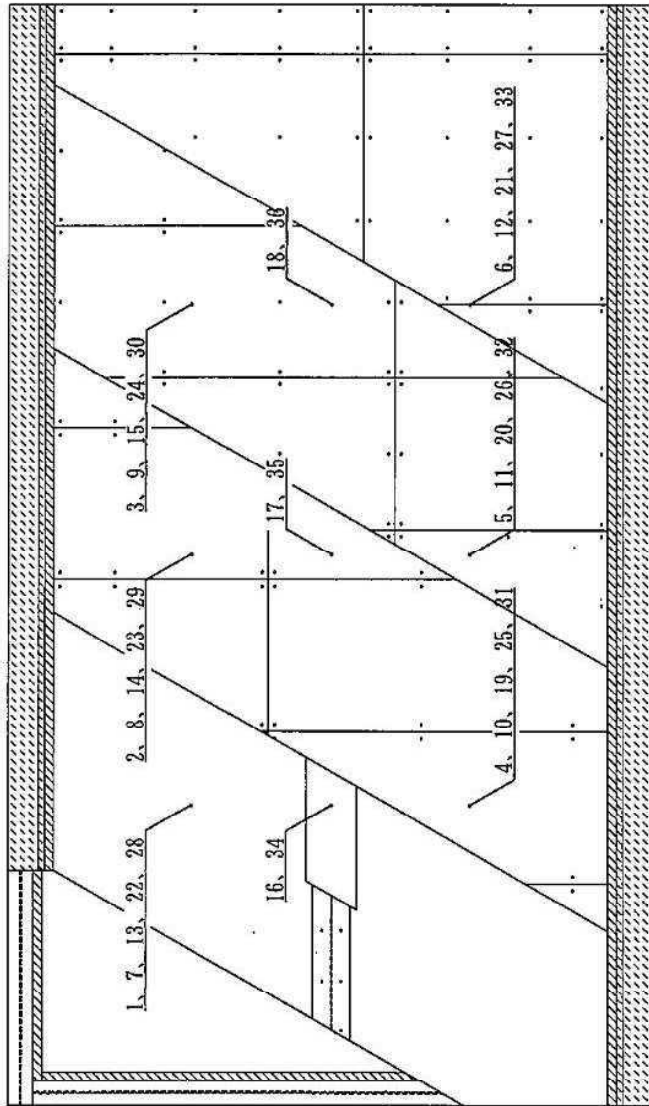


床側けい酸カルシウム板(厚さ15)割付図

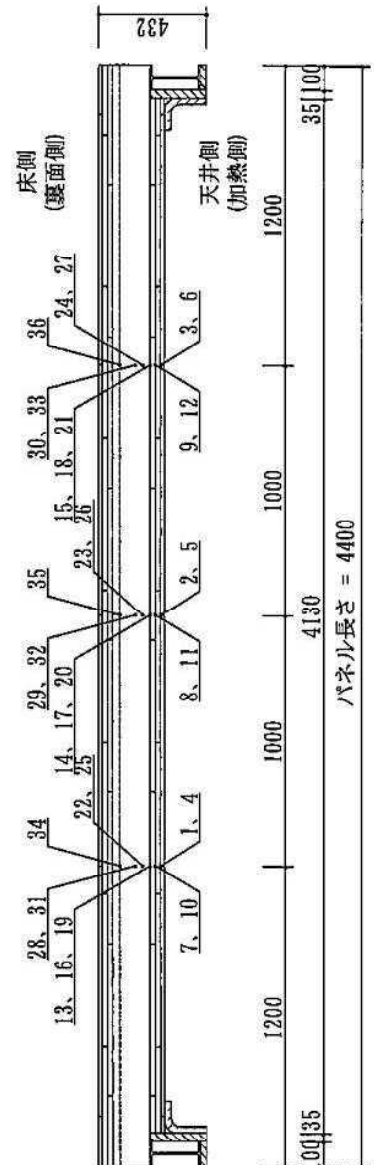


凡例

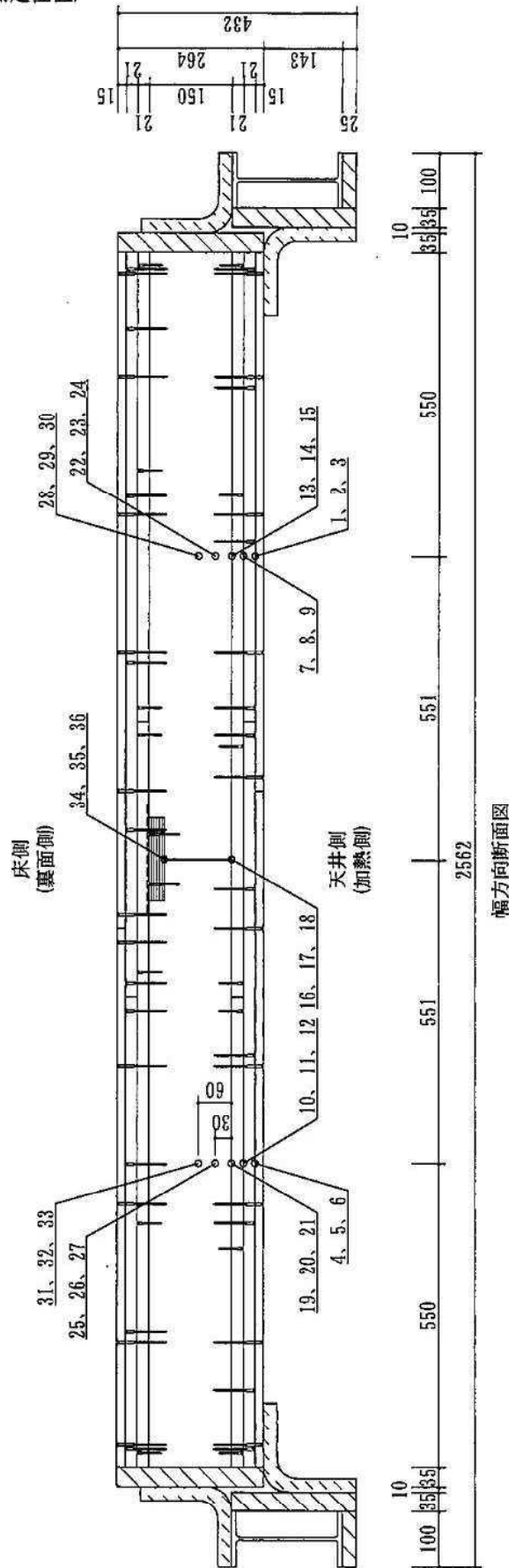
1	天井側上張強化せつこうボード表面温度
2	天井側下張強化せつこうボード表面温度
3	CLTパネル表面温度
4	CLTパネル内部温度(下面から30mm)
5	CLTパネル内部温度(下面から60mm)
6	構造用合板表面温度



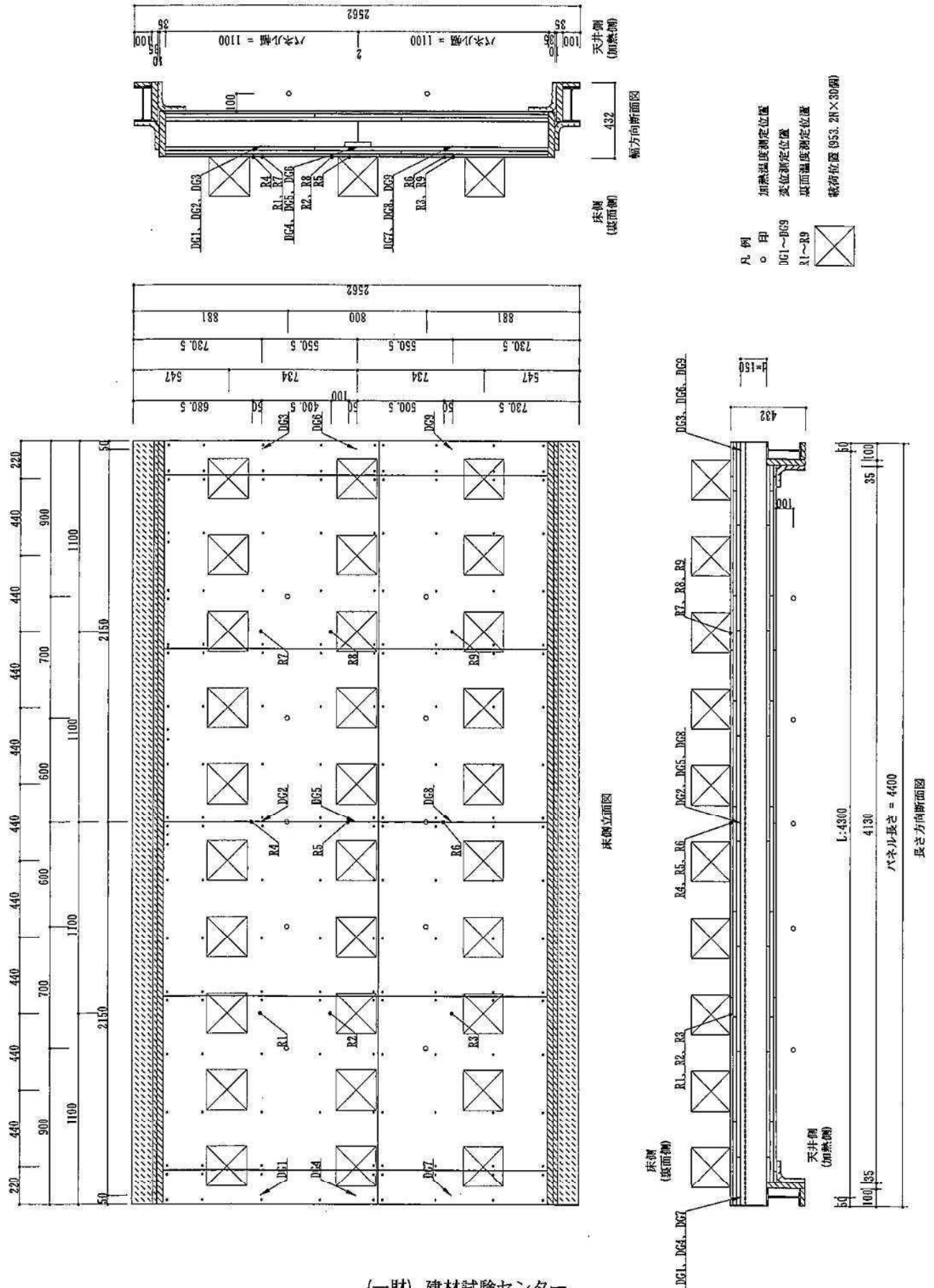
床側立面図

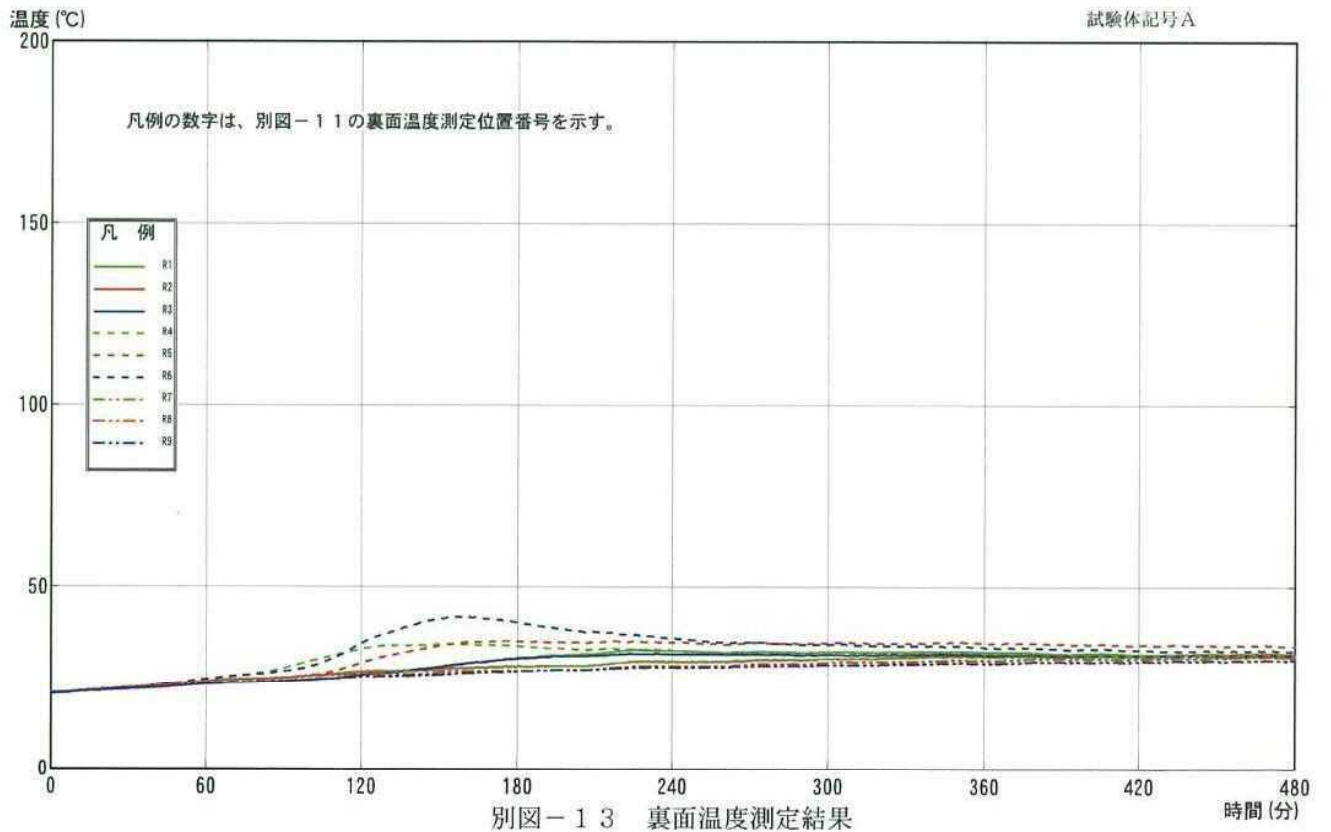
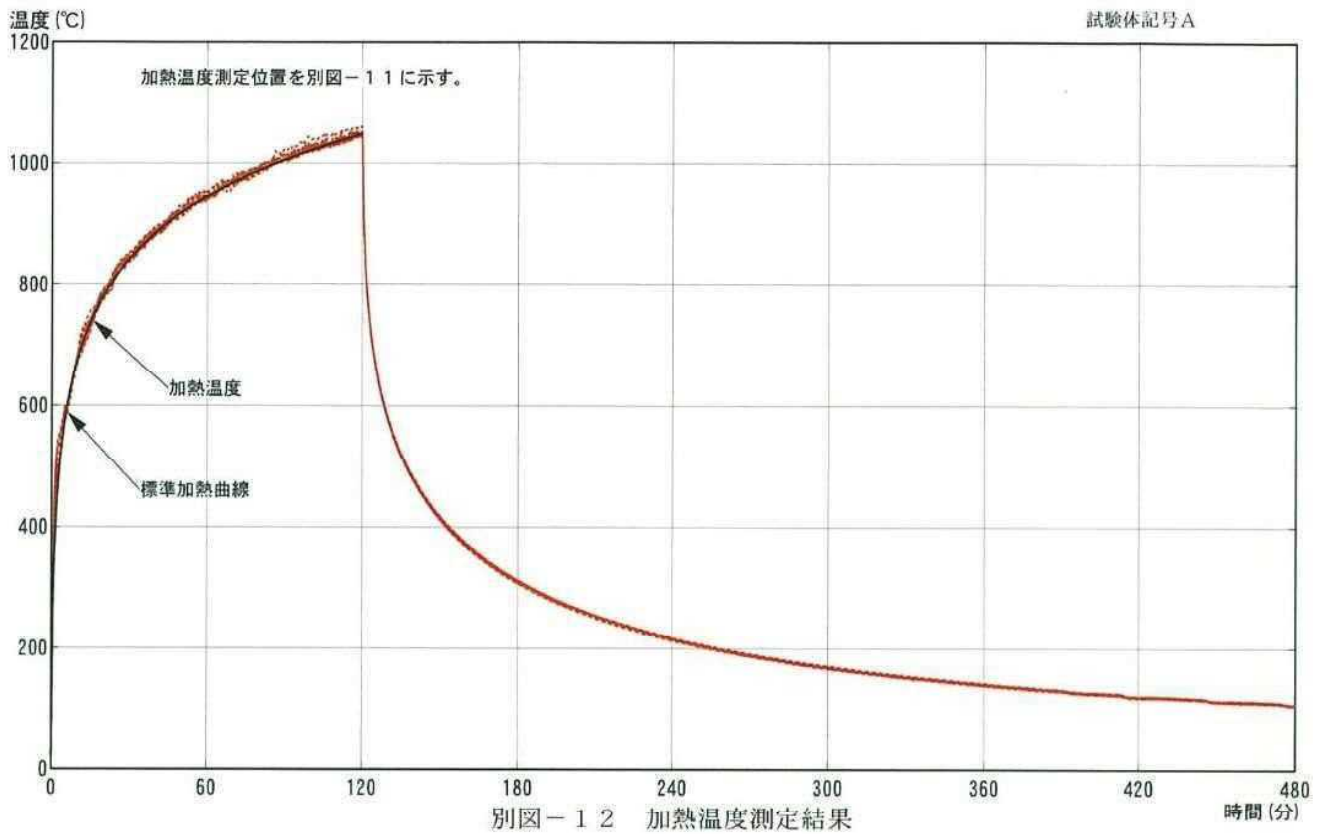


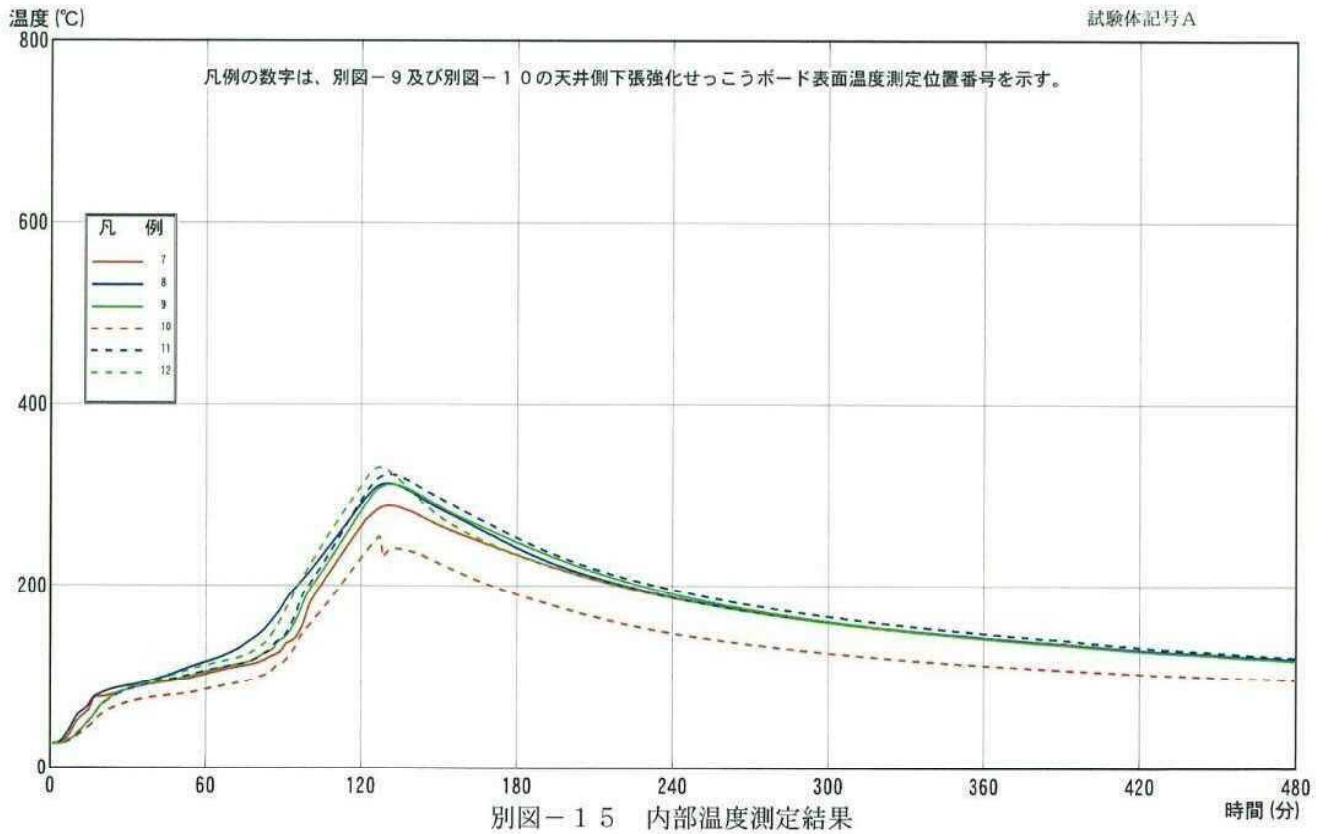
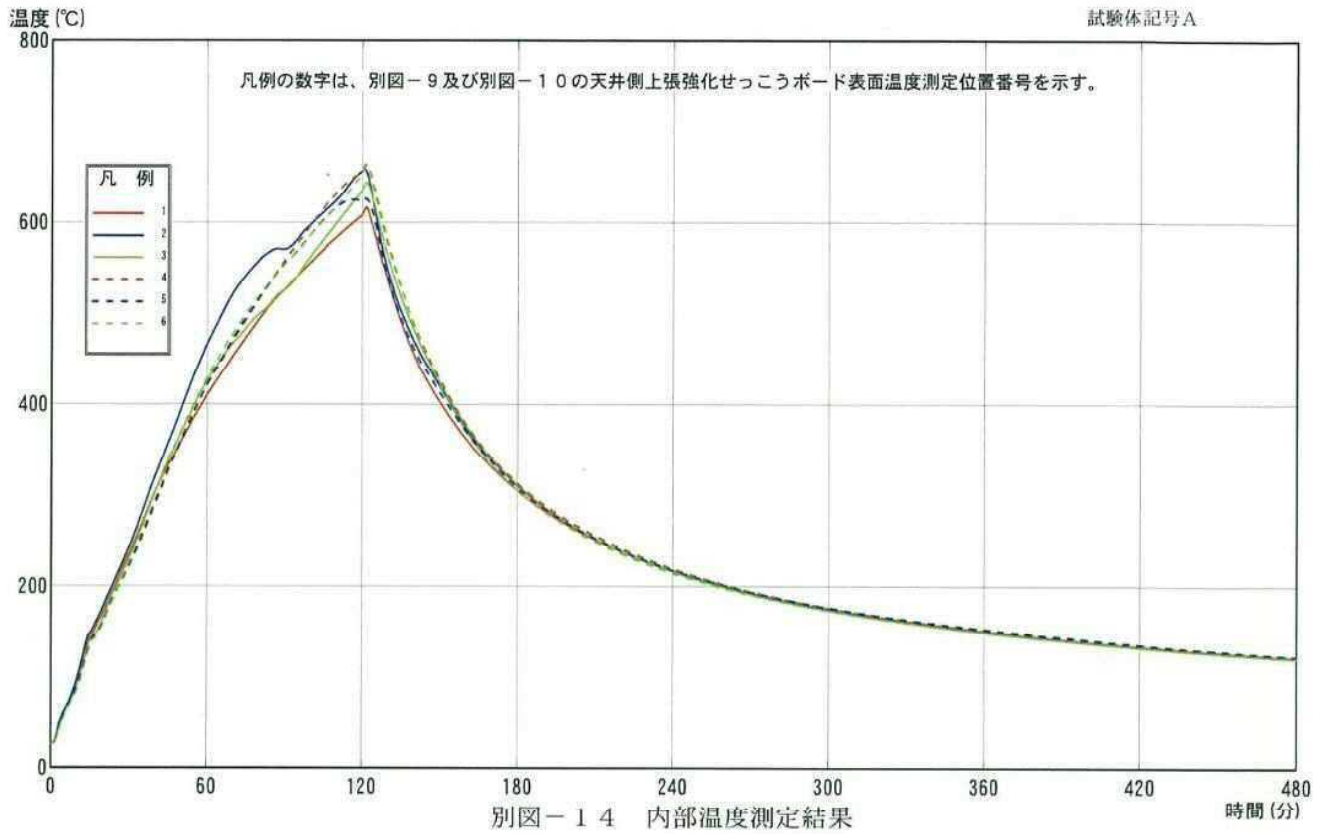
長さ方向断面図



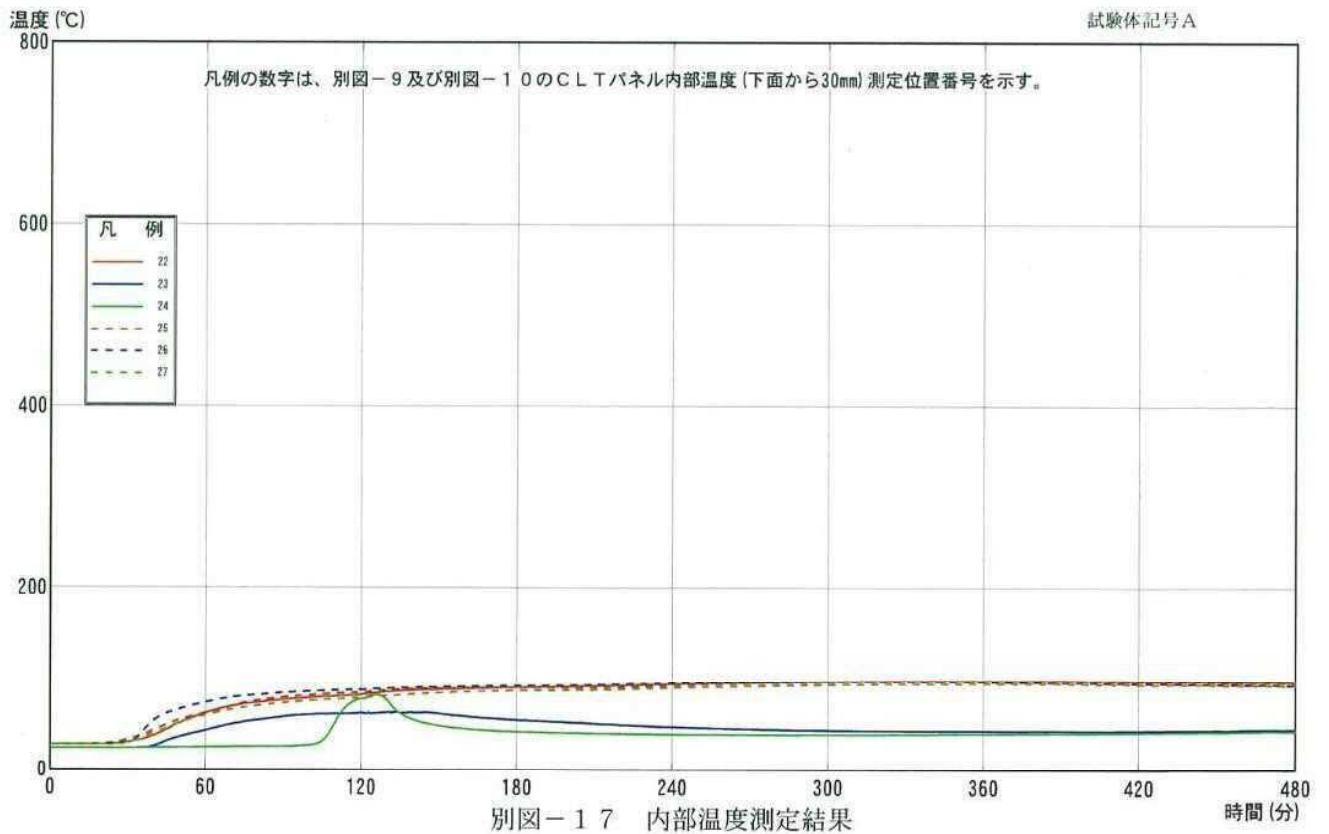
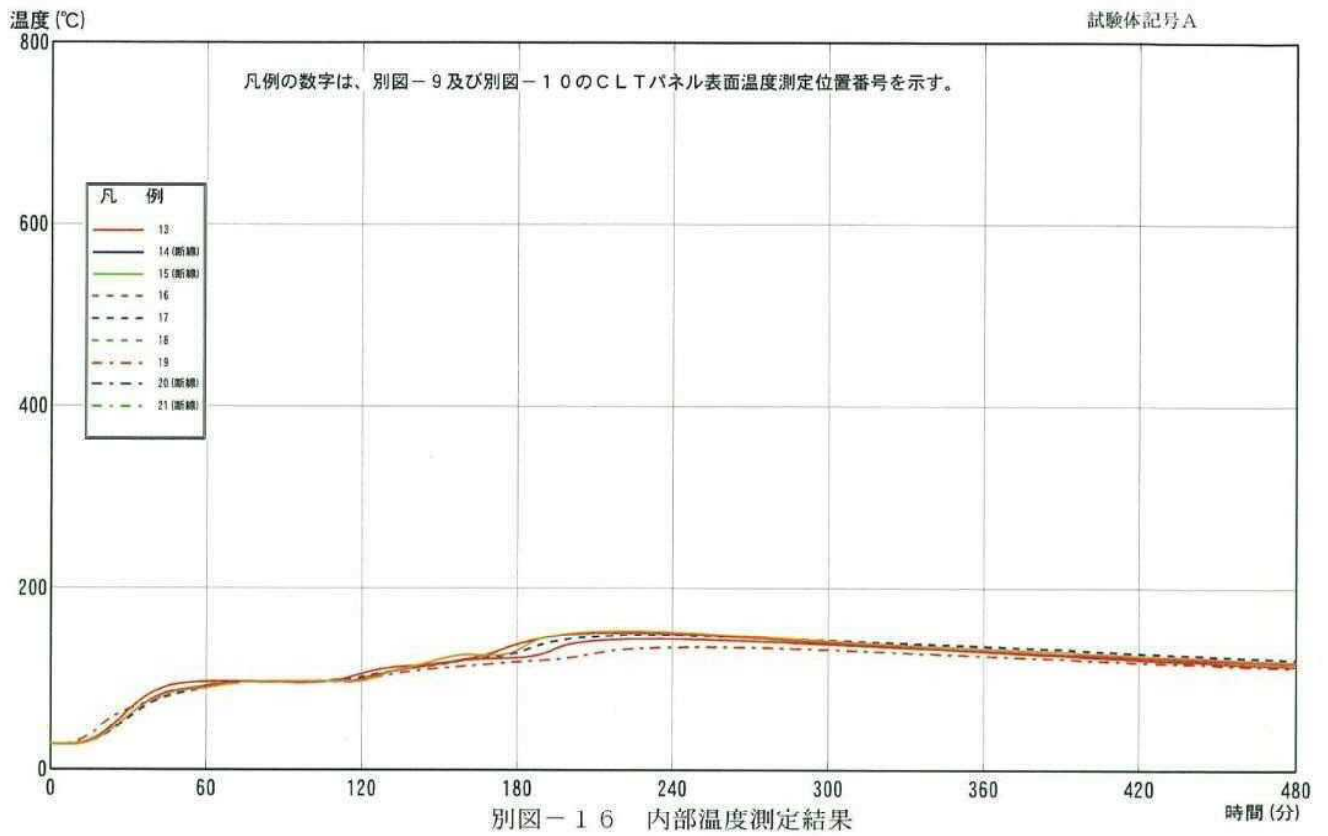
凡例	
1 ~ 6	天井側上張強化せつこうボード表面温度
7 ~ 12	天井側下張強化せつこうボード表面温度
13 ~ 21	CLTパネル表面温度
22 ~ 27	CLTパネル内部温度 (下面から30mm)
28 ~ 33	CLTパネル内部温度 (下面から60mm)
34 ~ 36	構造用合板表面温度

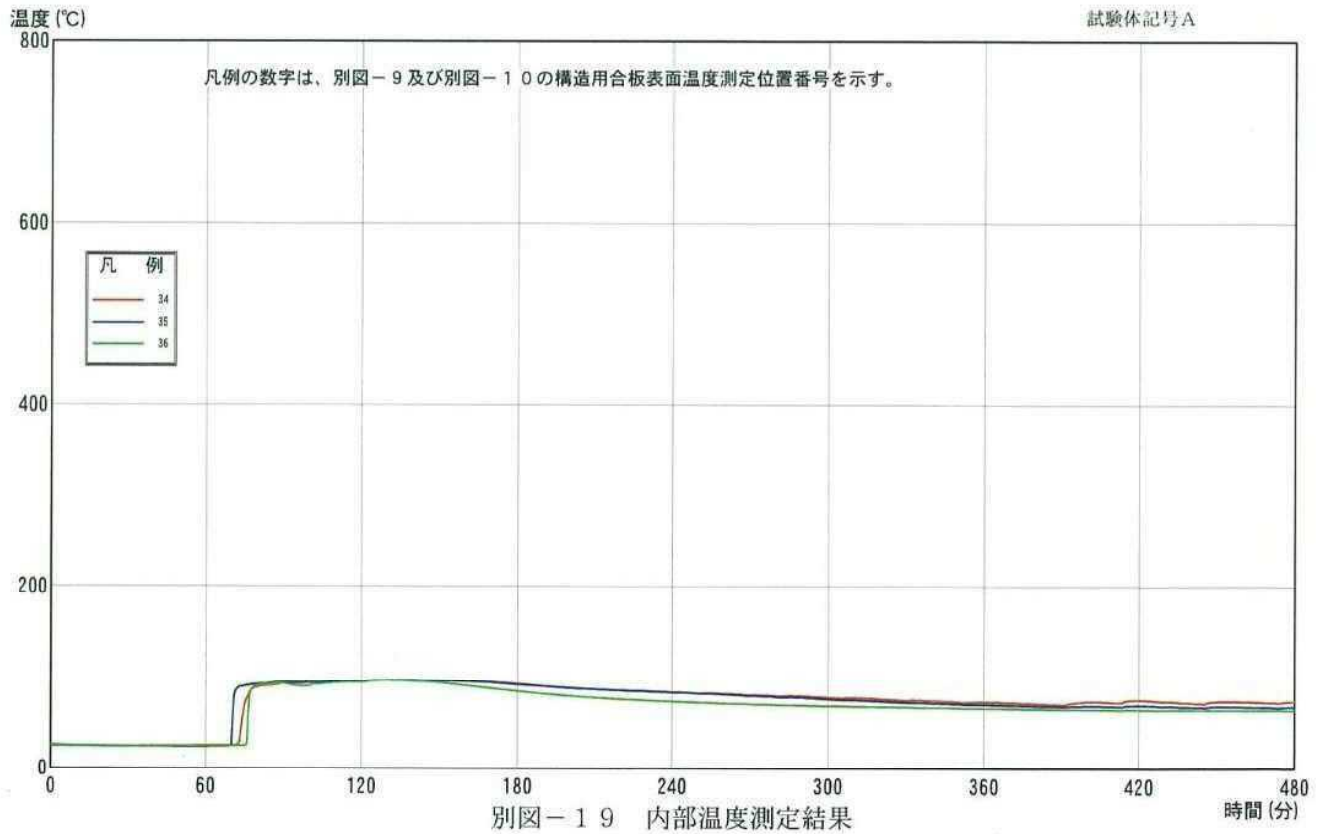
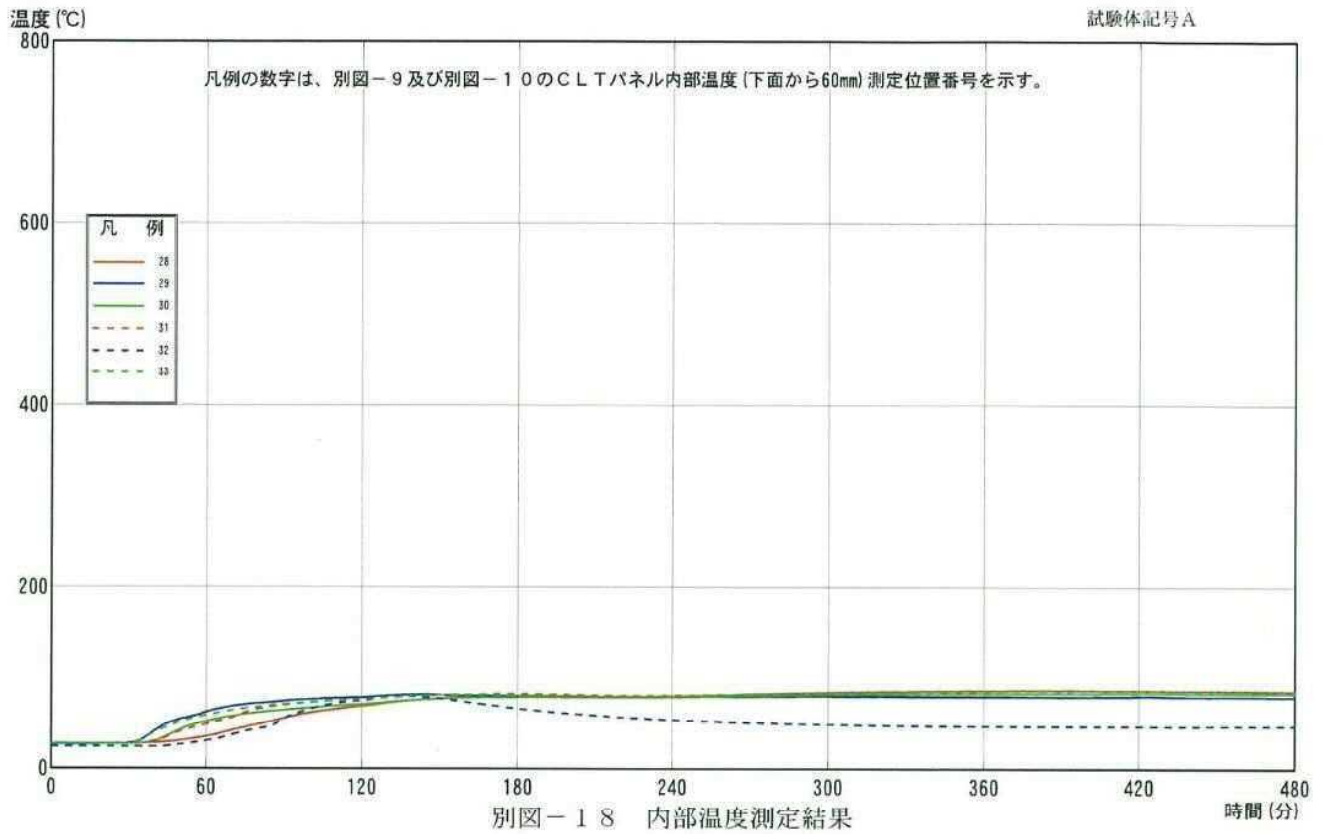












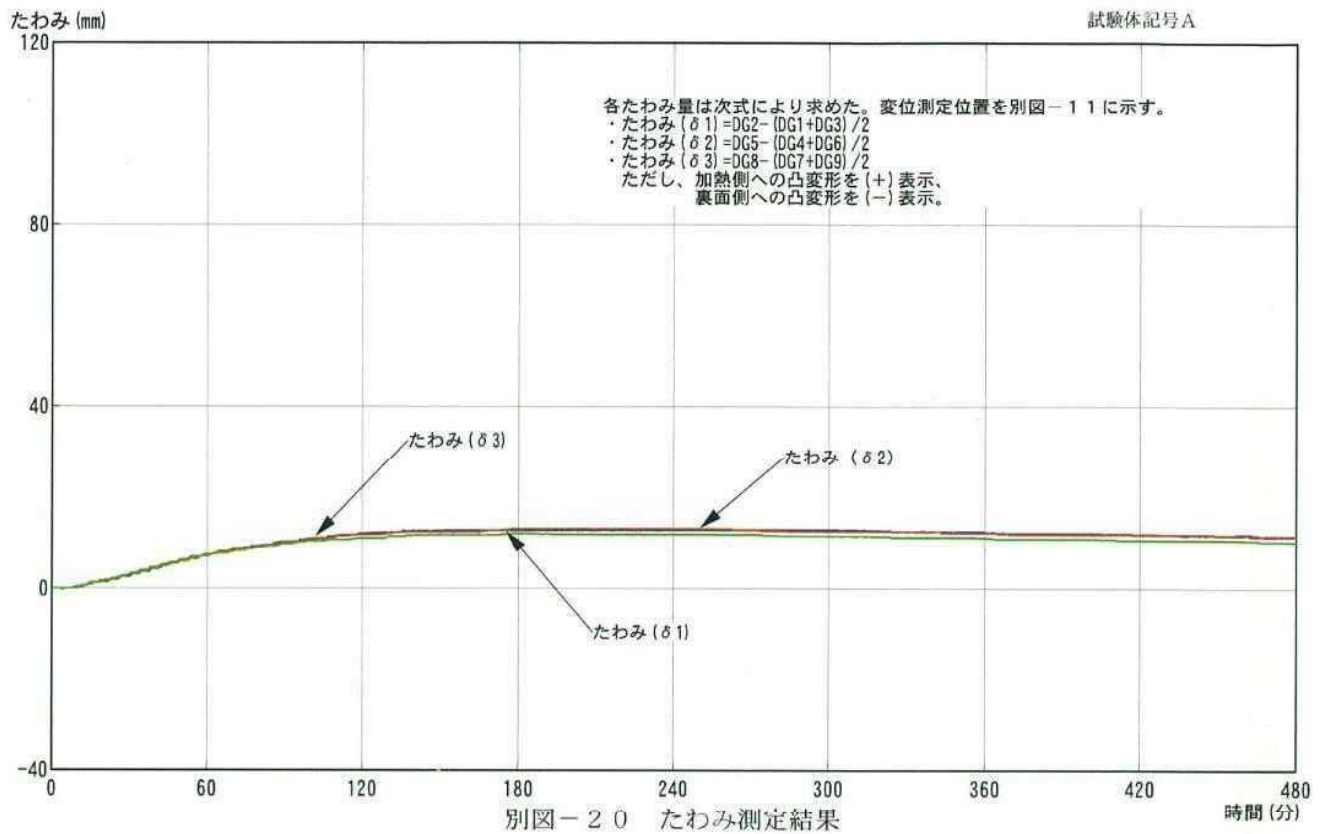




写真-1 試験前の裏面側（床側）  
の状況（試験体記号A）



写真-2 試験前の加熱側（天井側）  
の状況（試験体記号A）



写真-3 試験後の裏面側（床側）  
の状況（試験体記号A）



写真-4 試験後の加熱側（天井側）  
の状況（試験体記号A）



写真-5 試験後の加熱側（天井側）  
けい酸カルシウム板表面  
の状況（試験体記号A）



写真-6 試験後の加熱側（天井側）  
上張強化せっこうボード  
表面の状況  
（試験体記号A）



写真-7 試験後の加熱側（天井側）  
下張強化せっこうボード  
表面の状況  
（試験体記号A）



写真-8 試験後の加熱側（天井側）  
CLTパネル表面の状況  
（試験体記号A）



# 試 験 報 告 書

写

発行番号：品性第 15C0246-3 号  
発行日：平成 27 年 12 月 25 日

依頼者

山 佐 木 材 株 式 会 社

鹿児島県肝属郡肝付町前田 2 0 9 0

試験名称

耐火構造床の 2 時間耐火性能試験

標記試験の結果はこの文書のとおりです。

一般財団法人建材試験センター  
西日本試験所長 井上 英雄  
山口県山陽小野田市大字



## 品質性能試験報告書

試験名称	耐火構造床の2時間耐火性能試験
依頼者	山佐木材株式会社
試験体	<p>構造名：耐火被覆H形鋼・直交集成板の接合床  商品名：直交集成板 (CLT)  建築物の部分：床  製作日：平成27年9月11日  形状・寸法：別図-1～別図-8に示す。</p> <p>密度：けい酸カルシウム板(25mm) 0.41g/cm<sup>3</sup> (105℃、7日間乾燥)  けい酸カルシウム板(35mm) 0.37g/cm<sup>3</sup> (105℃、7日間乾燥)</p> <p>含水率：けい酸カルシウム板(25mm) 3.1質量% (105℃、7日間乾燥)  けい酸カルシウム板(35mm) 2.2質量% (105℃、7日間乾燥)</p> <p>備考：(1)密度及び含水率値は依頼者から提出された試料から求めた。  (2)被覆材の種類：  被覆仕様①；けい酸カルシウム板35mm×2枚  被覆仕様②；マキベエ65mm  被覆仕様③；けい酸カルシウム板25mm×2枚  (3)試験体図及び構成材料は、依頼者提出資料による。</p>
試験方法	<p>ISO834-1に規定される標準加熱温度曲線に従い2時間加熱を行い、加熱終了後、6時間放冷した。  温度測定位置：別図-9～別図-10に示す。</p>

つづく



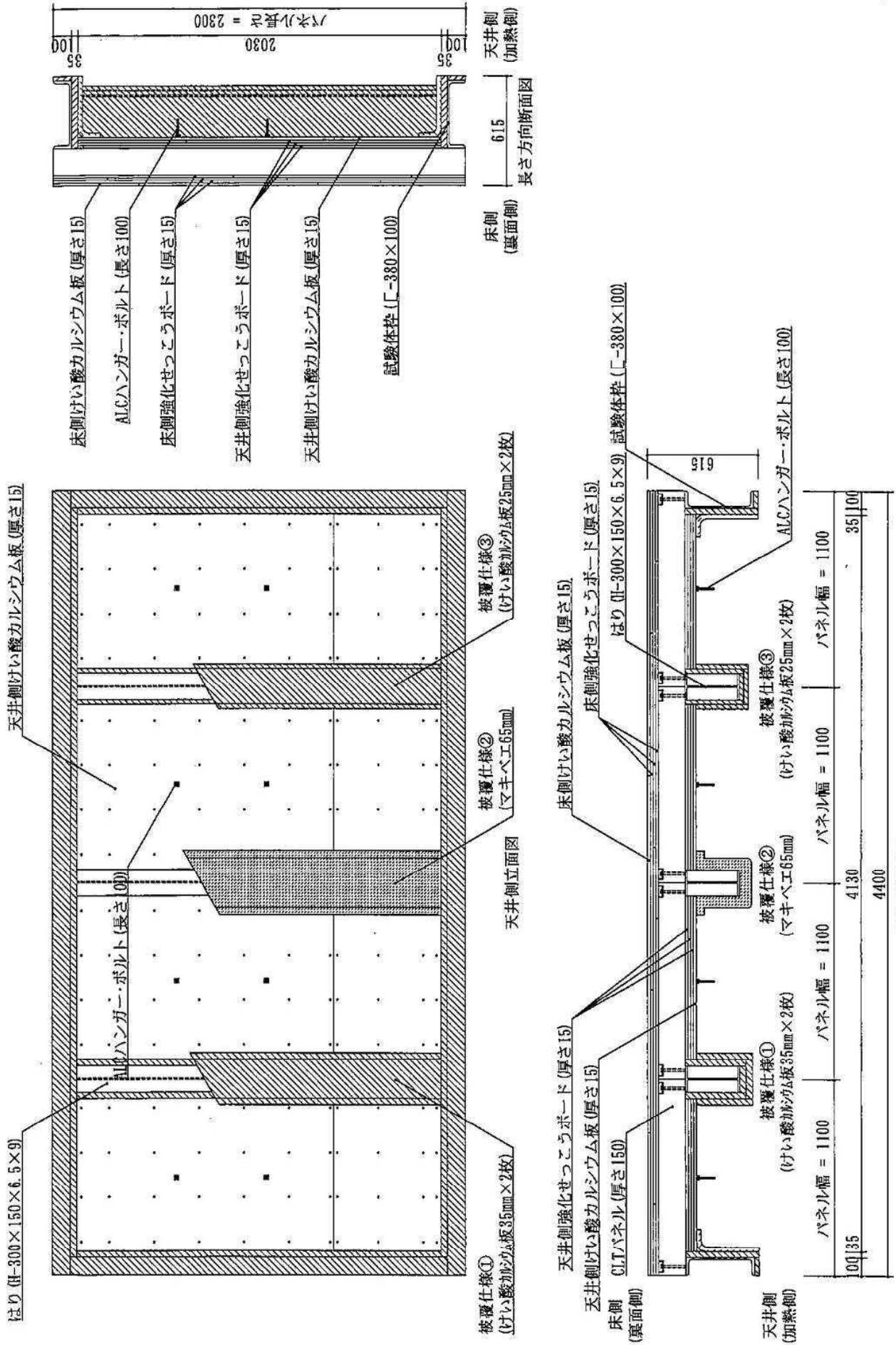
「コピー」

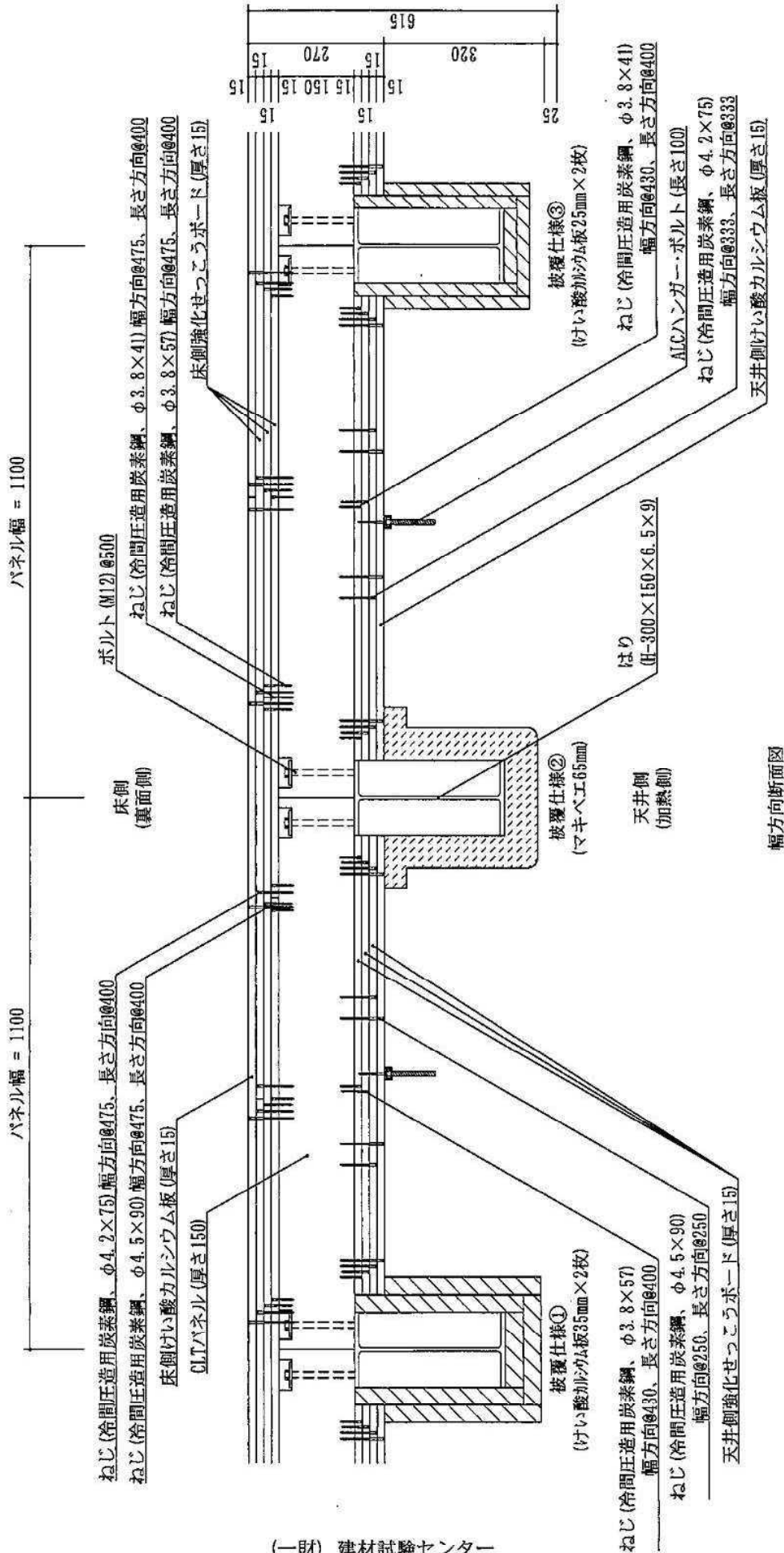
つづき

発行番号：品性第15C0246-3号

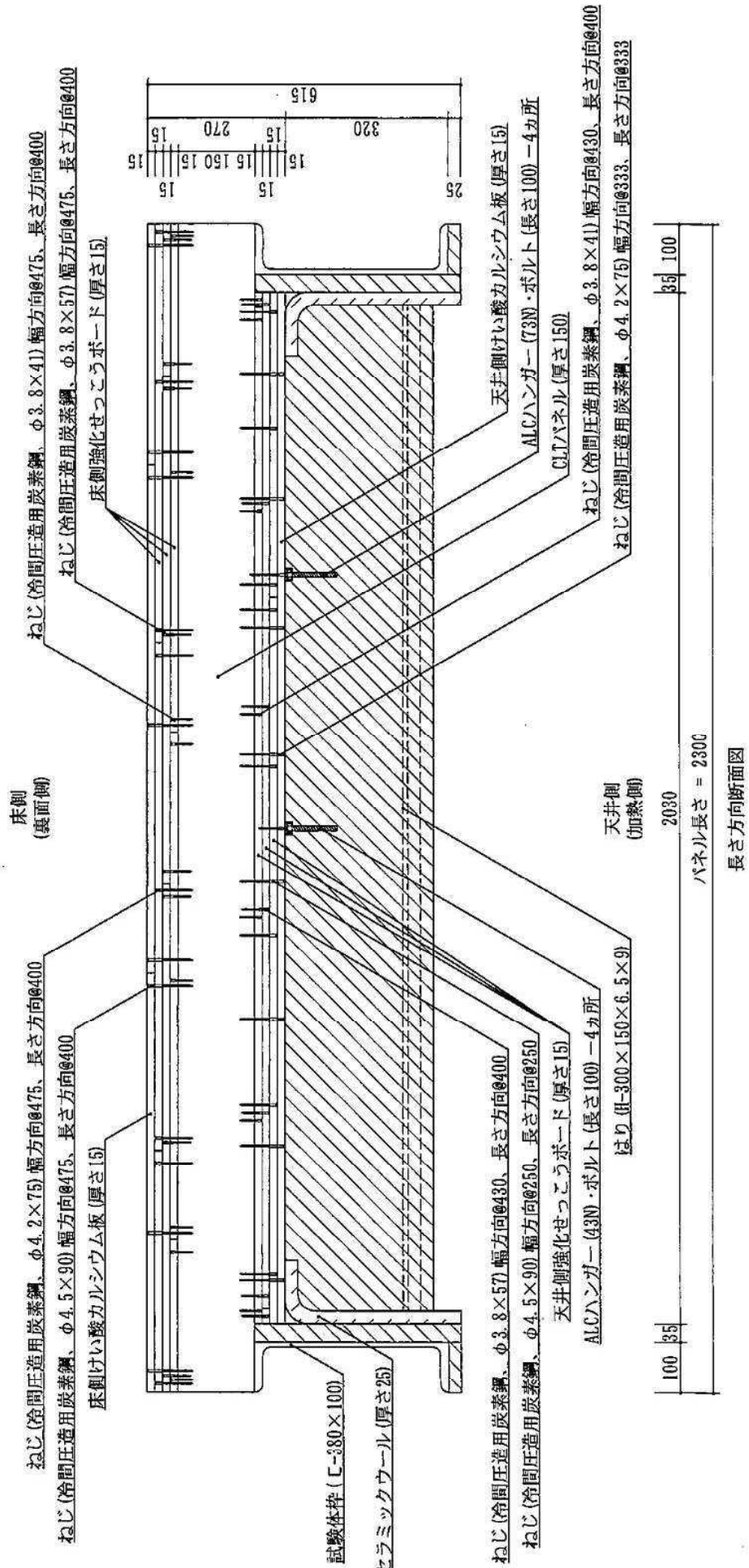
試験結果	試験体記号	C
	試験年月日	平成27年9月15日
	試験体の大きさ cm	230×440
	加熱面	床下側
	加熱時間	120分(試験時間480分)
	加熱温度測定曲線	別図-11に示す。
	温度測定曲線	別図-12～別図-16に示す。
	非加熱側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出の有無	なし
	非加熱面で10秒を超えて継続する発炎の有無	なし
	火炎が通る亀裂等の損傷の有無	なし
〔備考〕 試験体の状況を写真-1～写真-7に示す。		
試験期間	平成27年9月15日	
担当者	試験監督者 流田靖博 試験責任者 矢埜和彦 試験実施者 山邊信彦 河野博紀	
試験場所	西日本試験所	

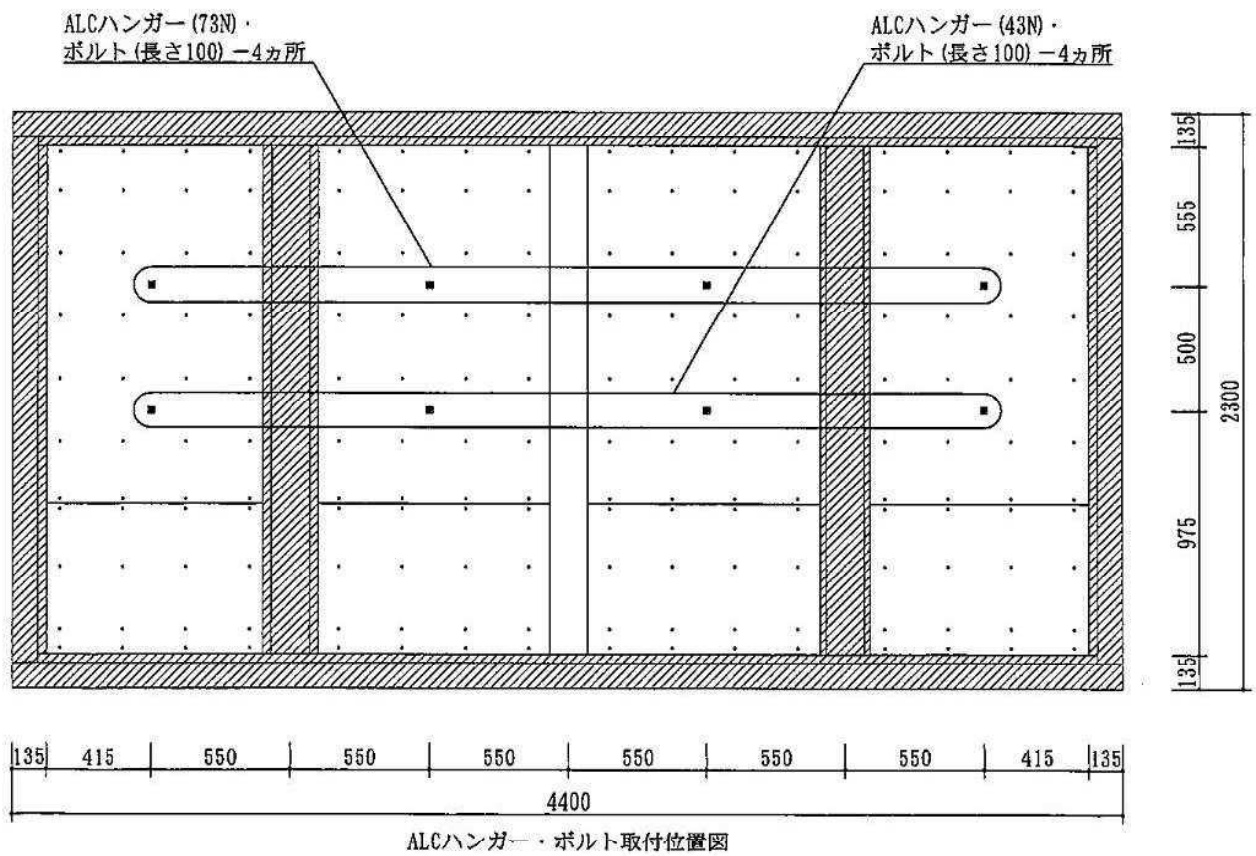
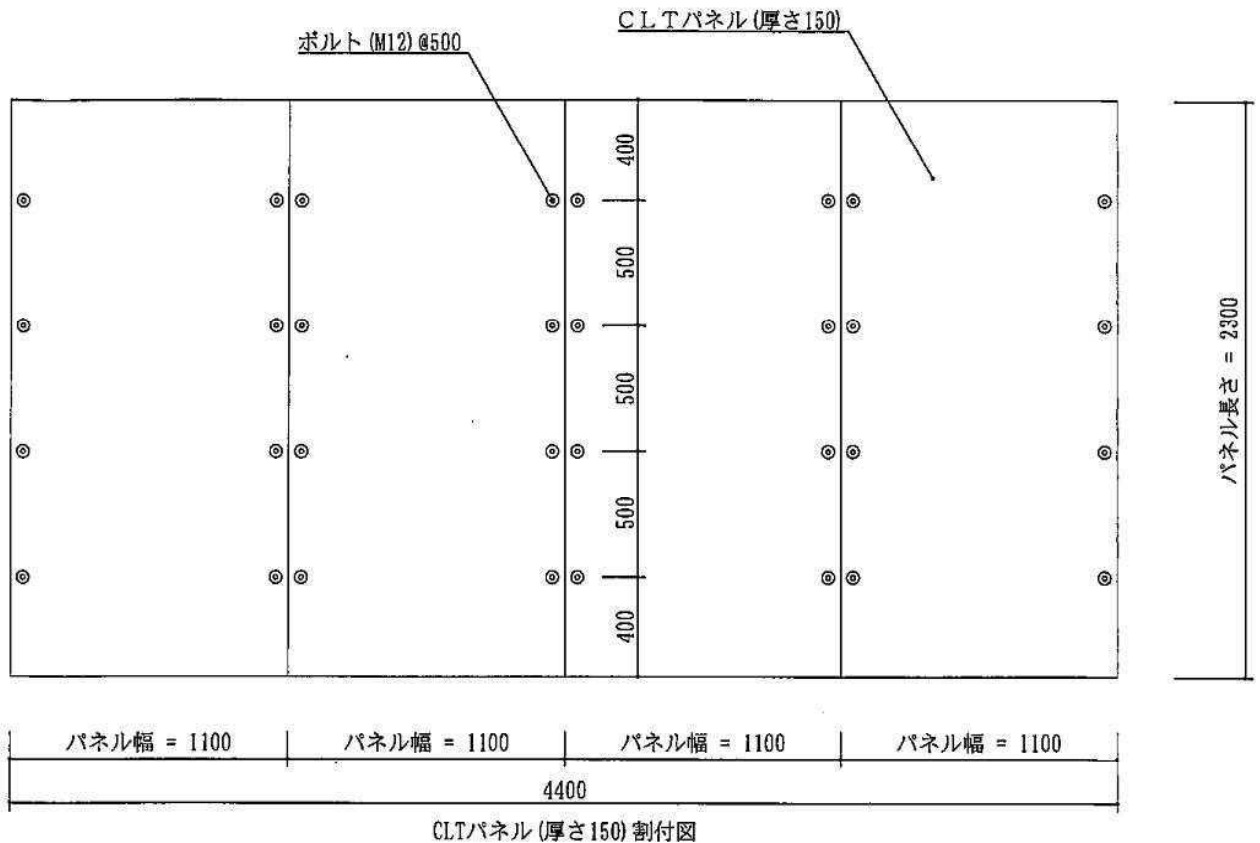
別図-1 試験体図

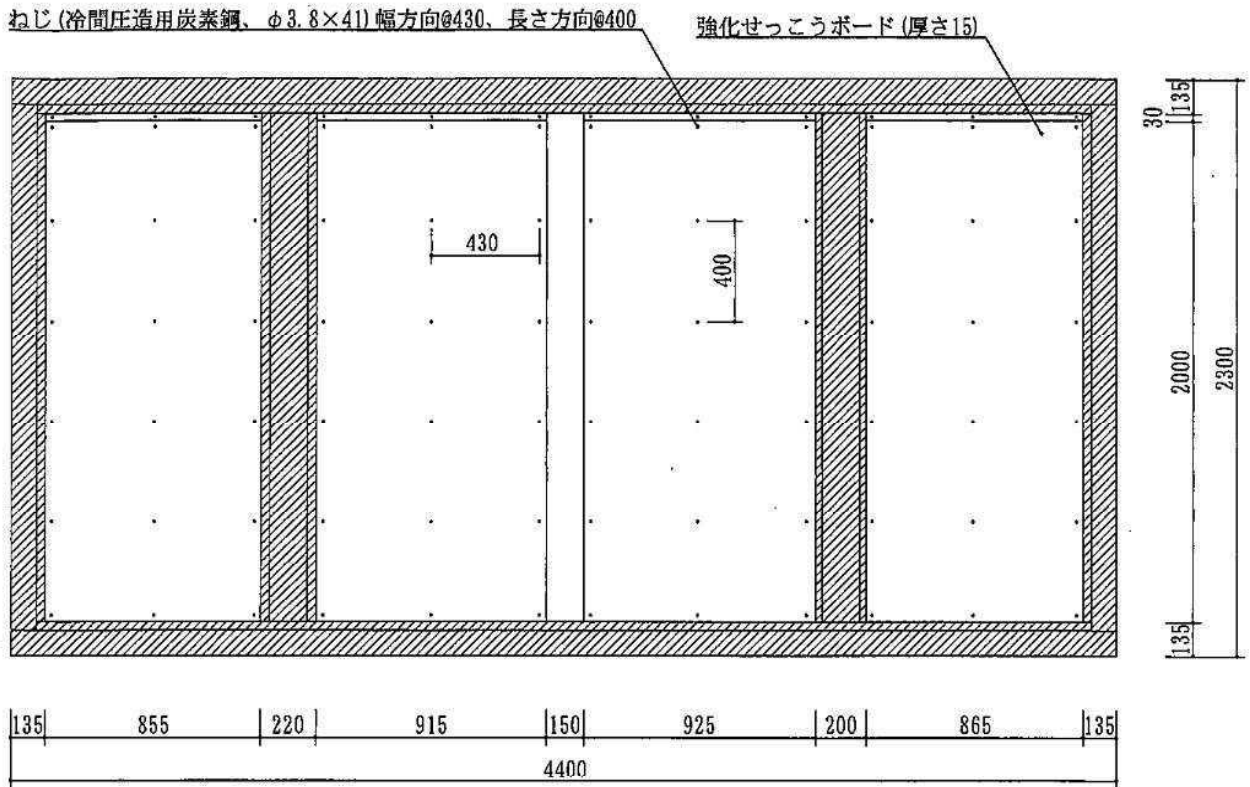




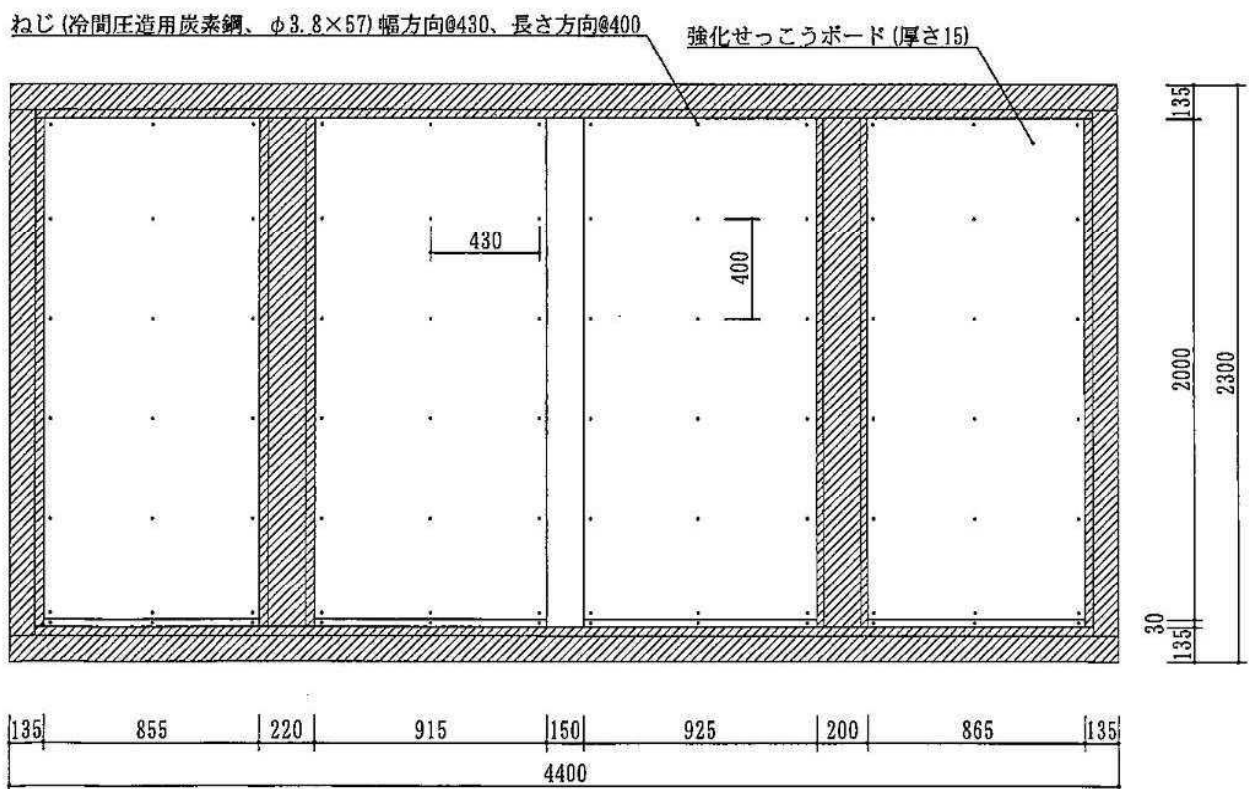
(一財) 建材試験センター



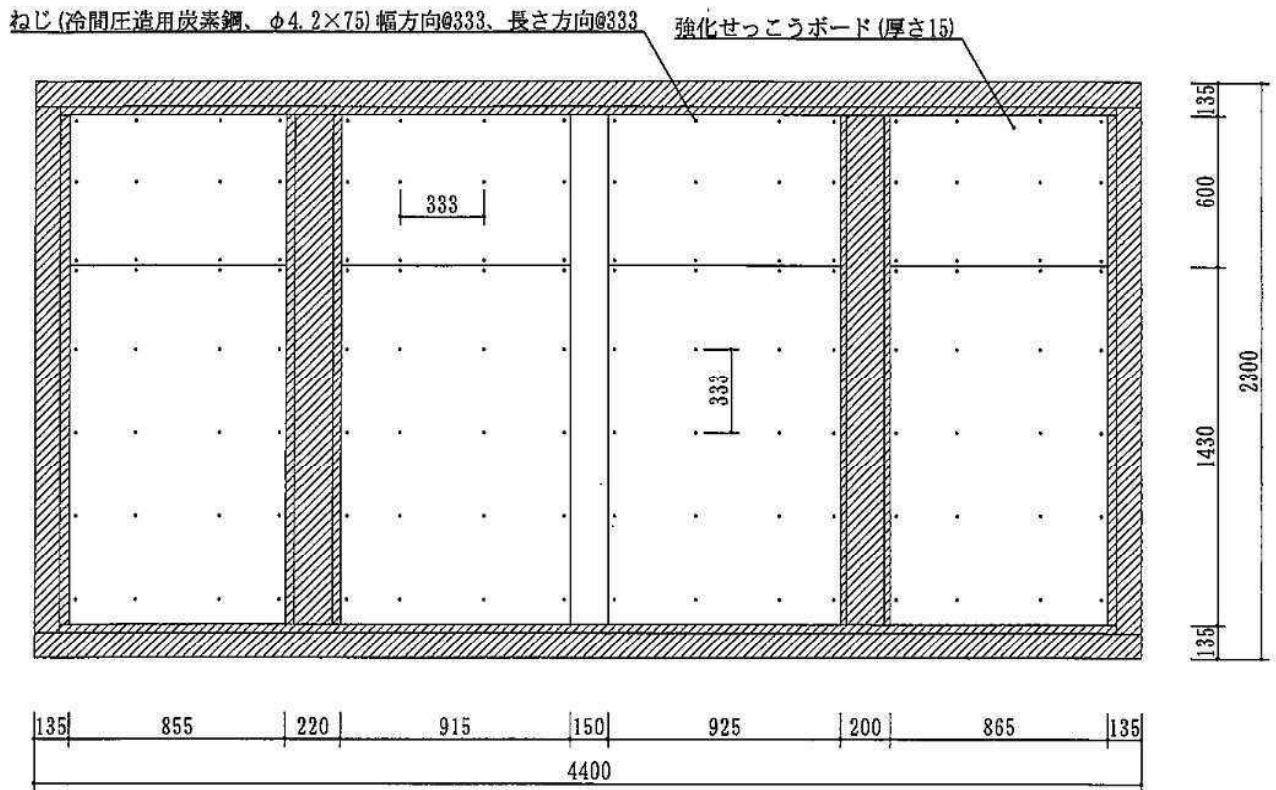




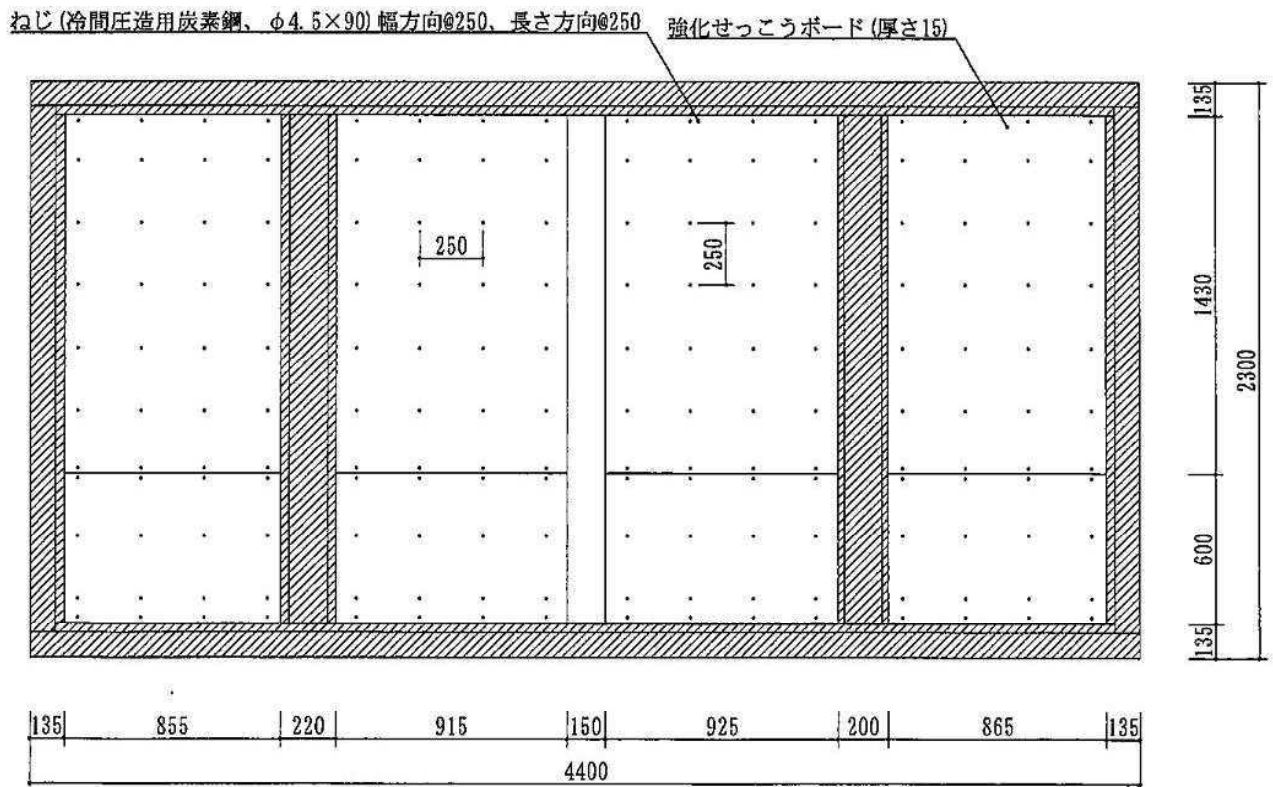
天井側下張強化せっこうボード (厚さ15) 割付図



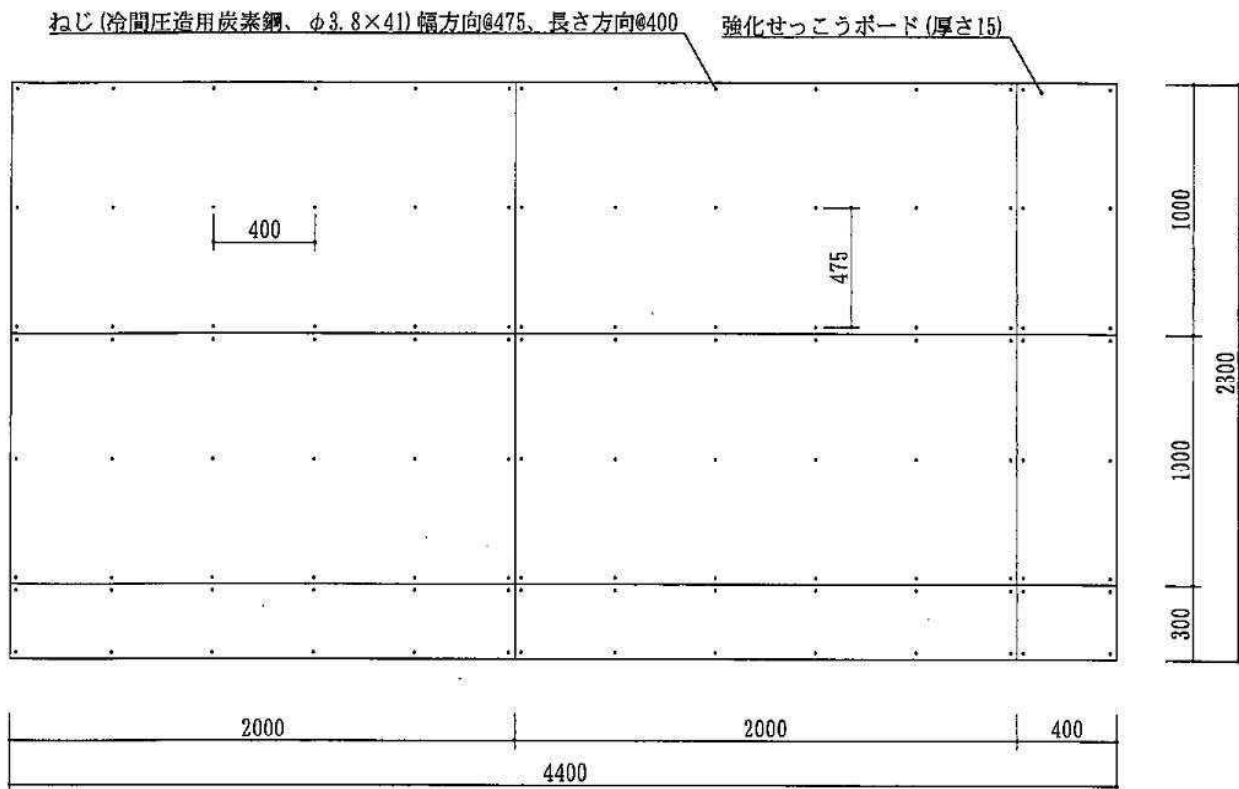
天井側中張強化せっこうボード (厚さ15) 割付図



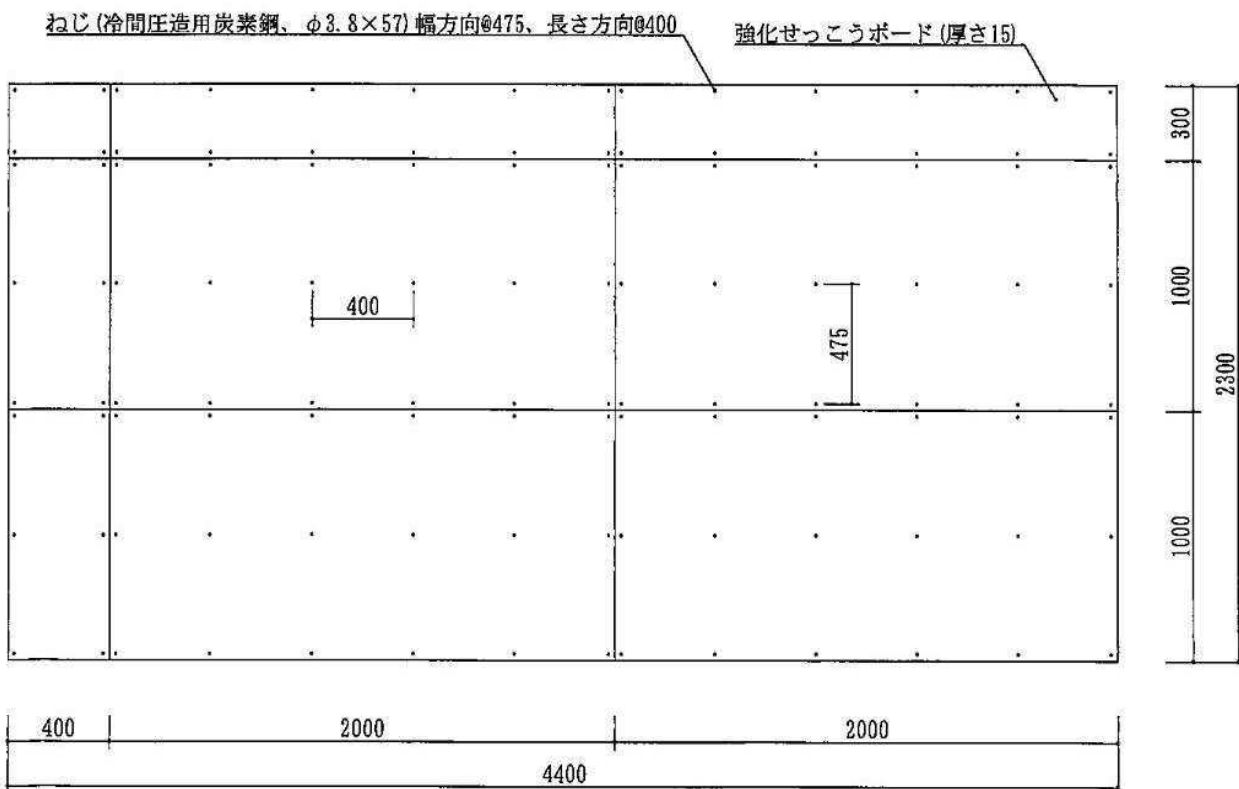
天井側上張強化せっこうボード(厚さ15)割付図



天井側けい酸カルシウム板(厚さ15)割付図

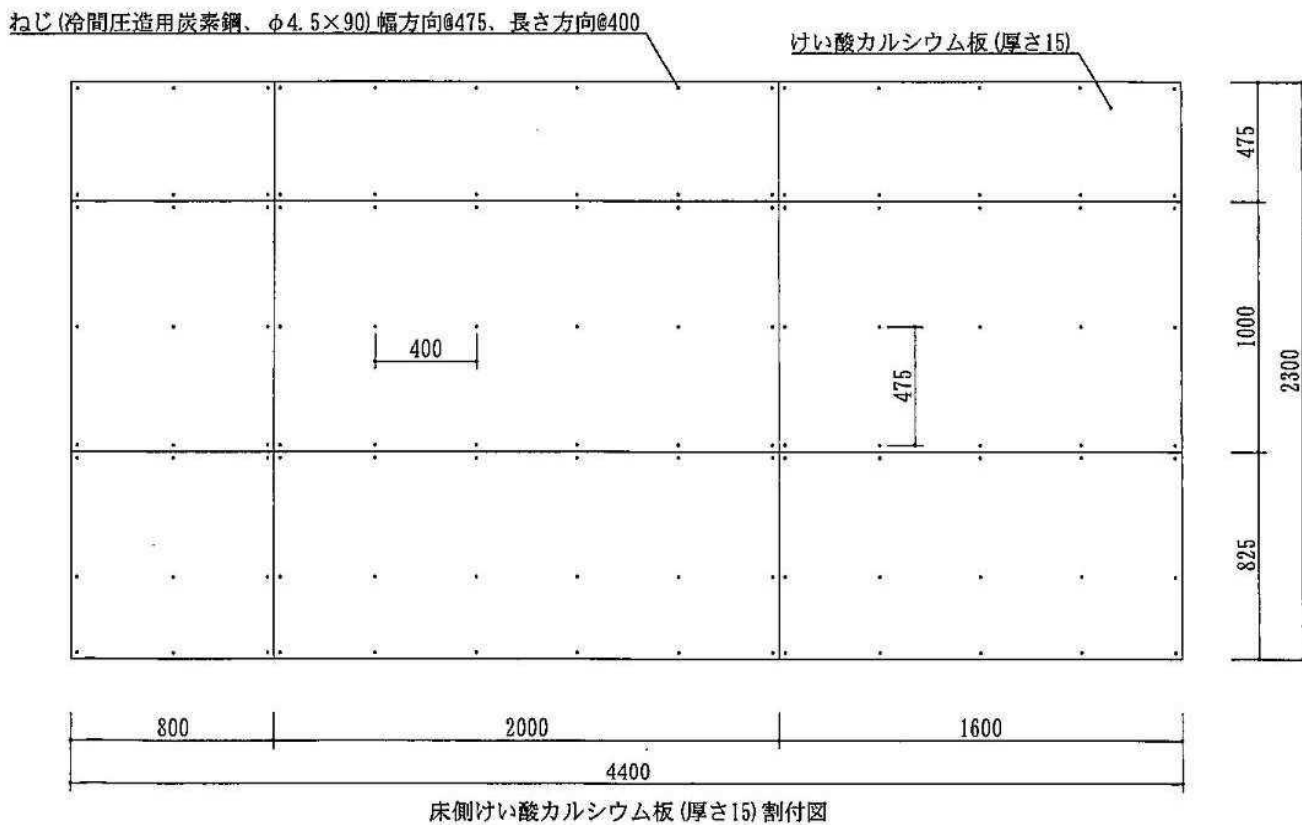
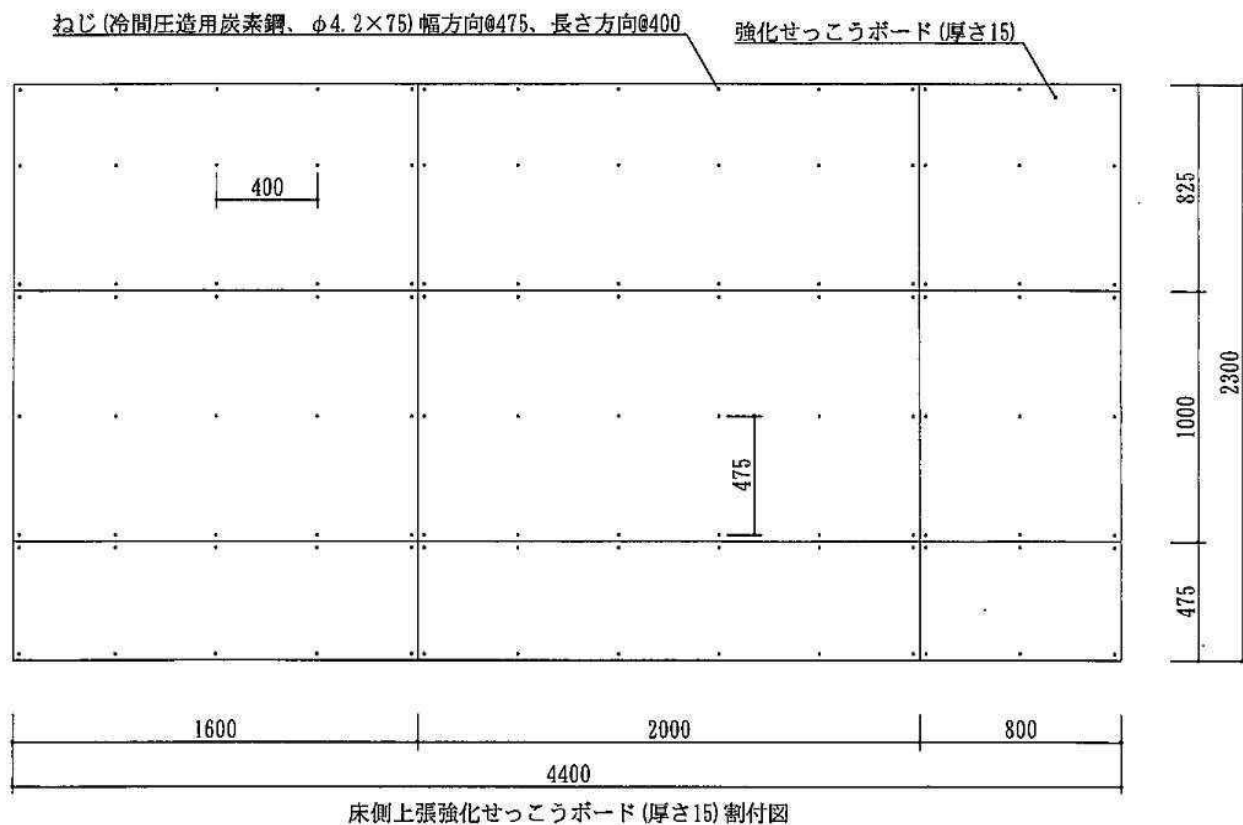


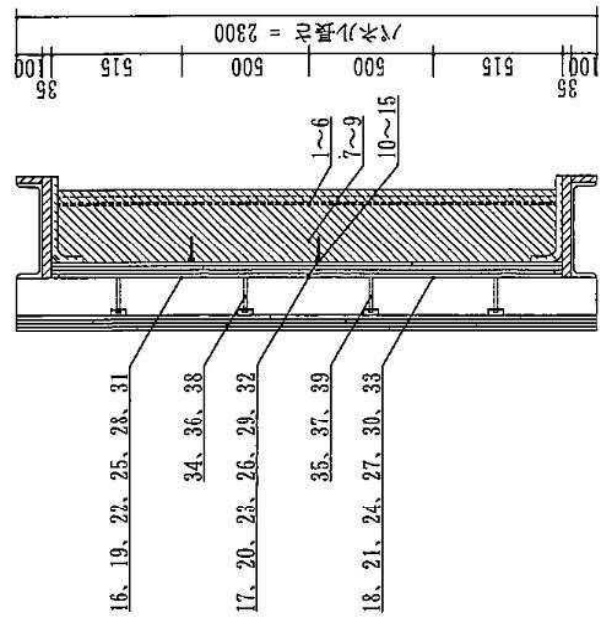
床側下張強化せっこうボード (厚さ15) 割付図



床側中張強化せっこうボード (厚さ15) 割付図



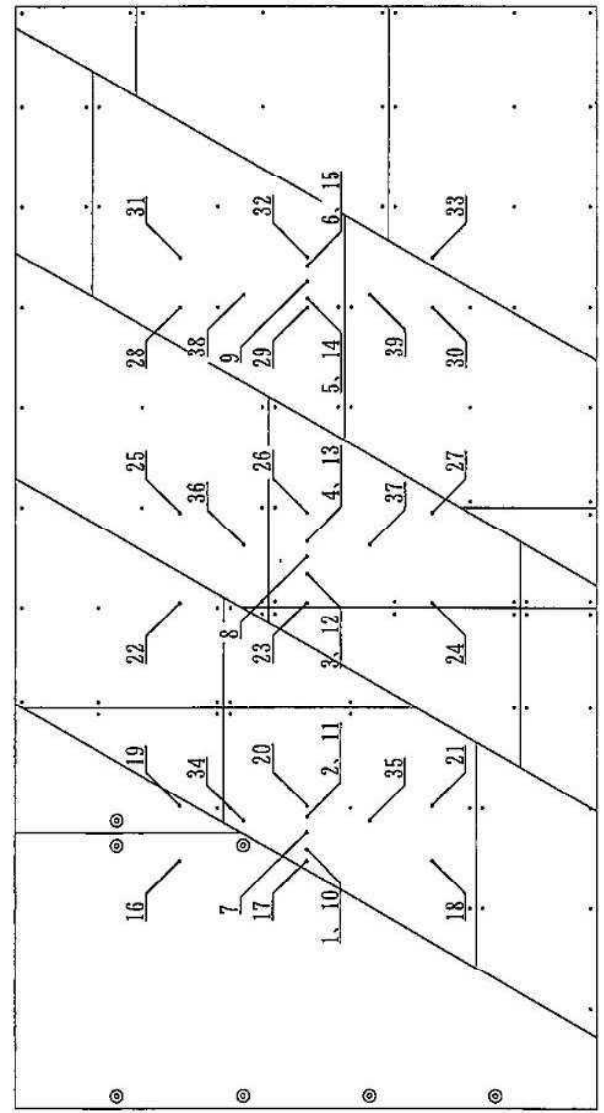




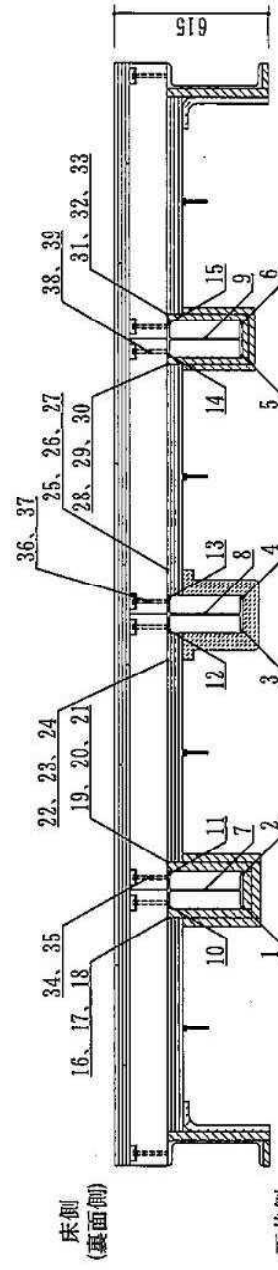
天井側 (加熱側)  
長さ方向断面図  
615  
床側 (裏面側)

凡例

1	6	はり表面温度(下フランジ)
7	9	はり表面温度(ウエブ中央)
10	15	はり表面温度(上フランジ)
16	33	CLTパネル表面温度
34	39	ポルト表面温度

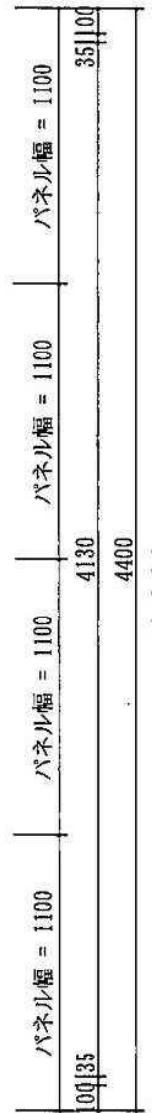


床側立面図

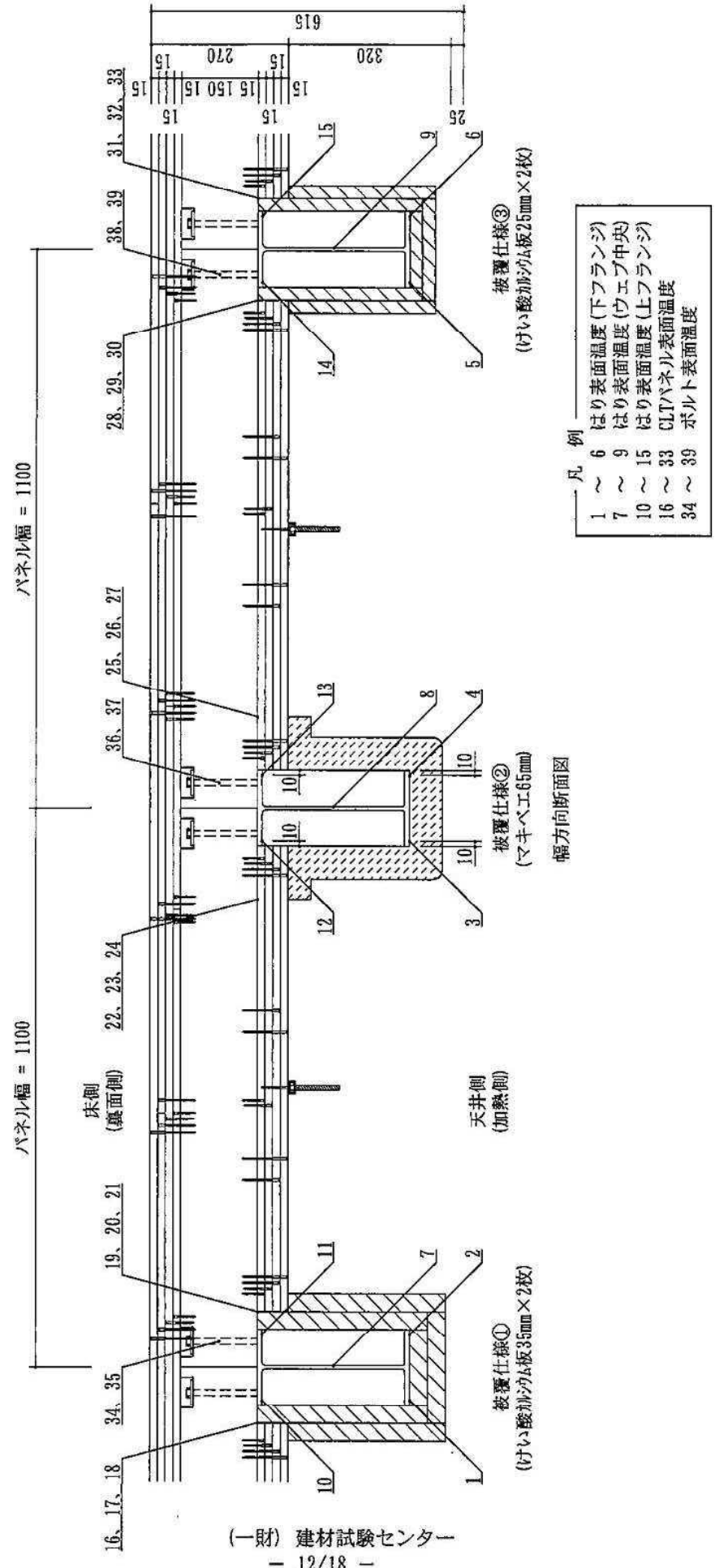


床側 (裏面側)

天井側 (加熱側)

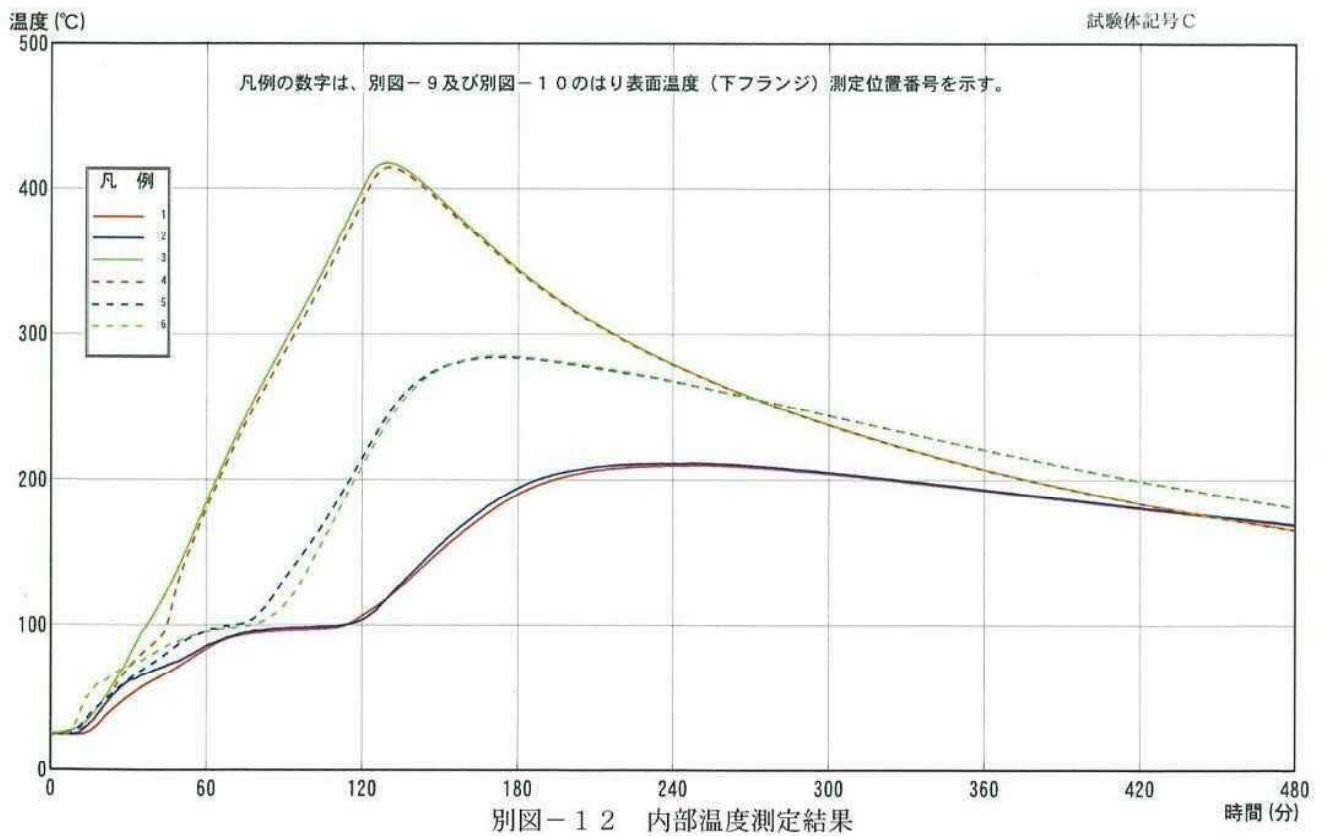
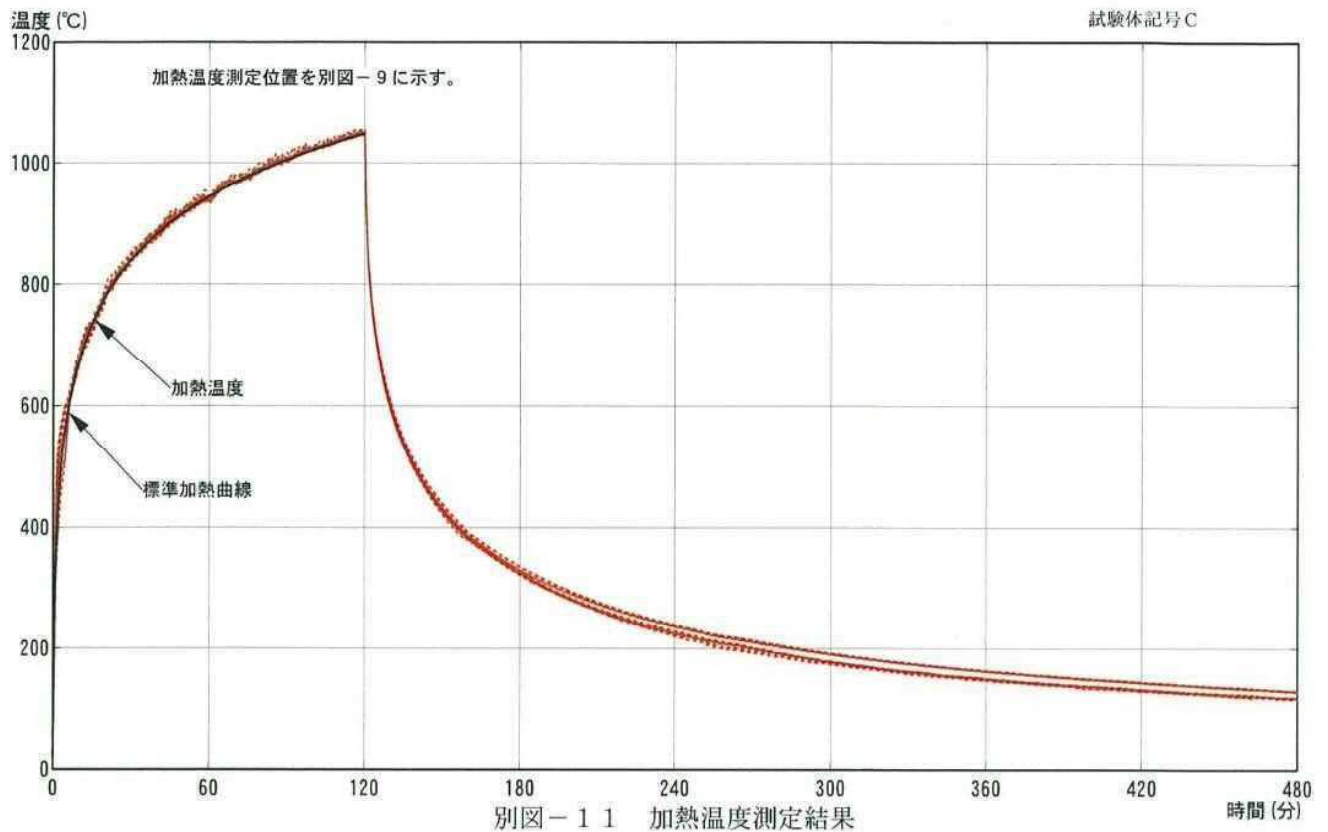


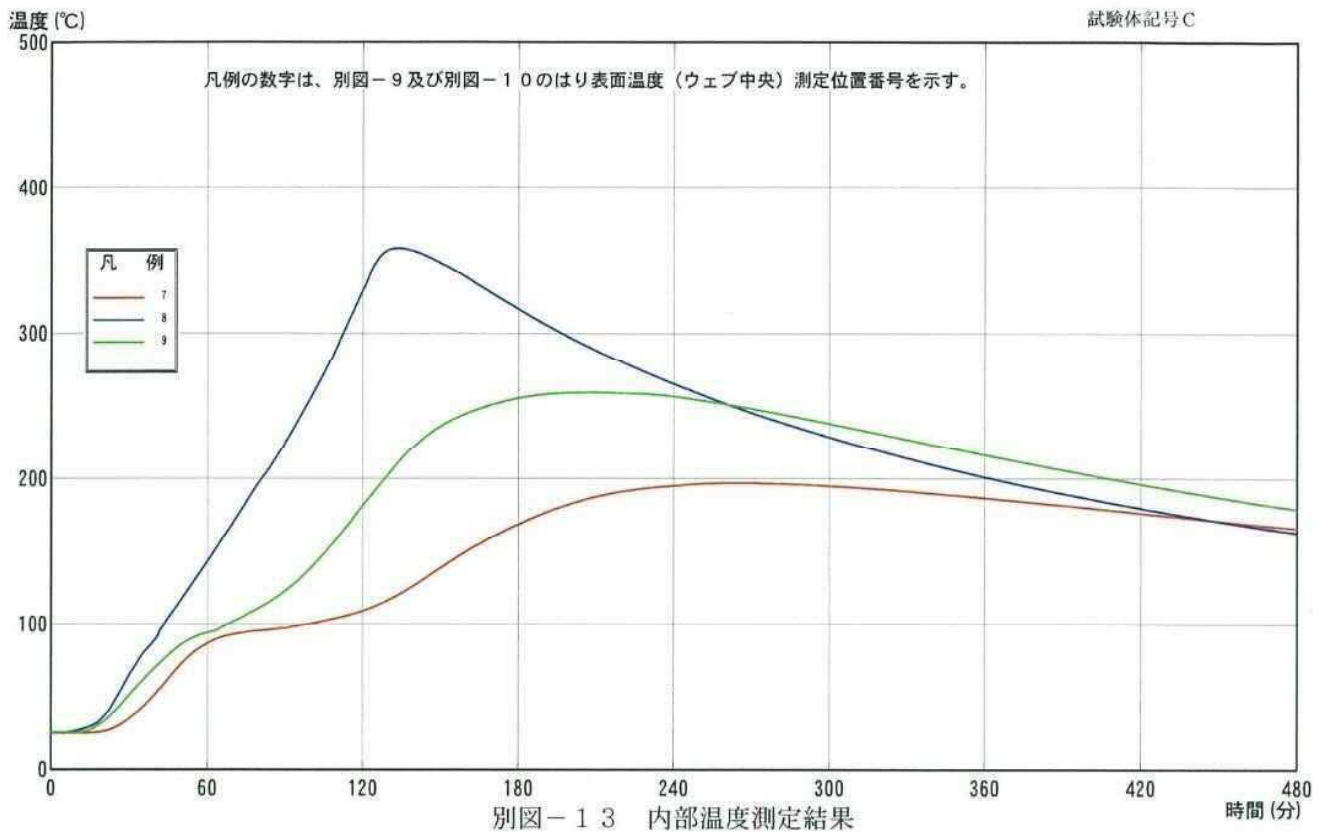
幅方向断面図



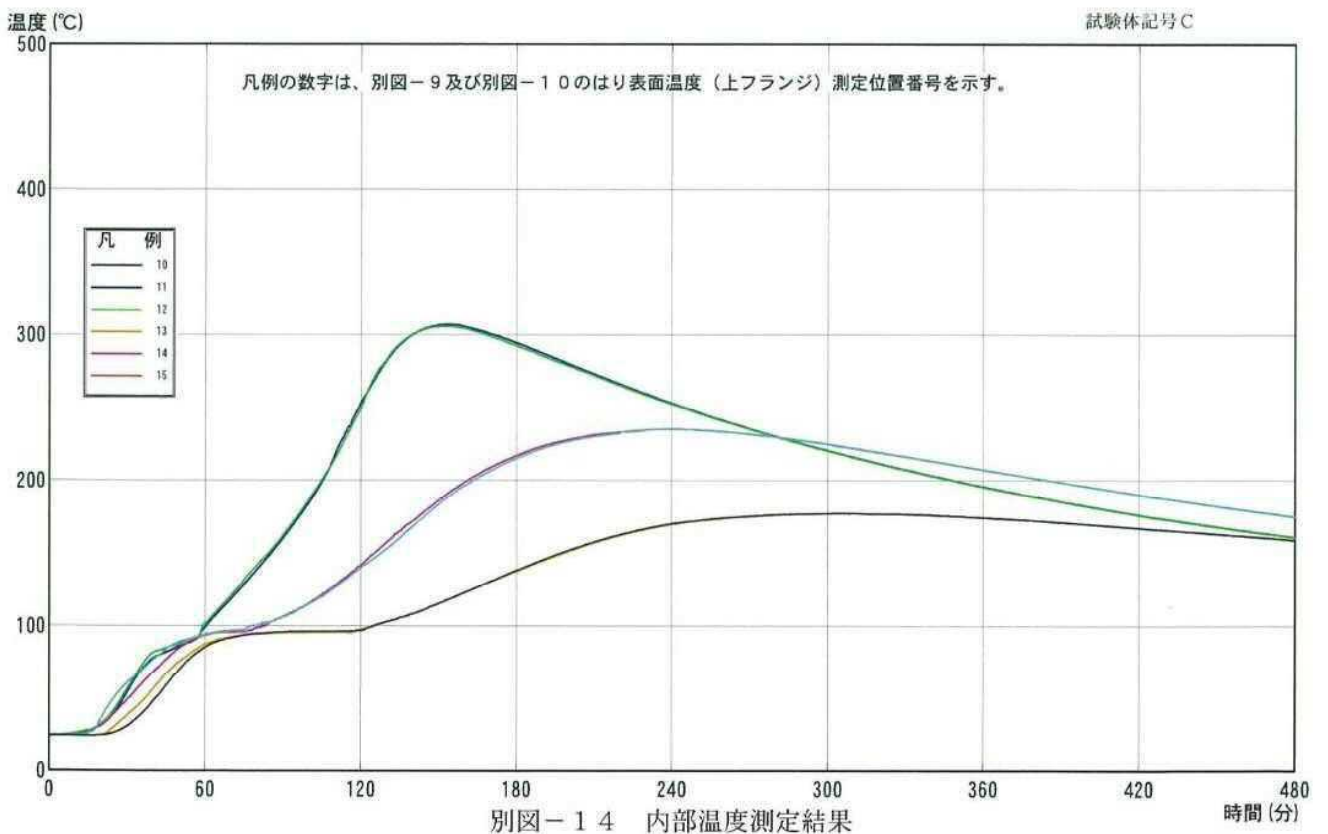
(一財) 建材試験センター

- 12/18 -





別図-13 内部温度測定結果



別図-14 内部温度測定結果

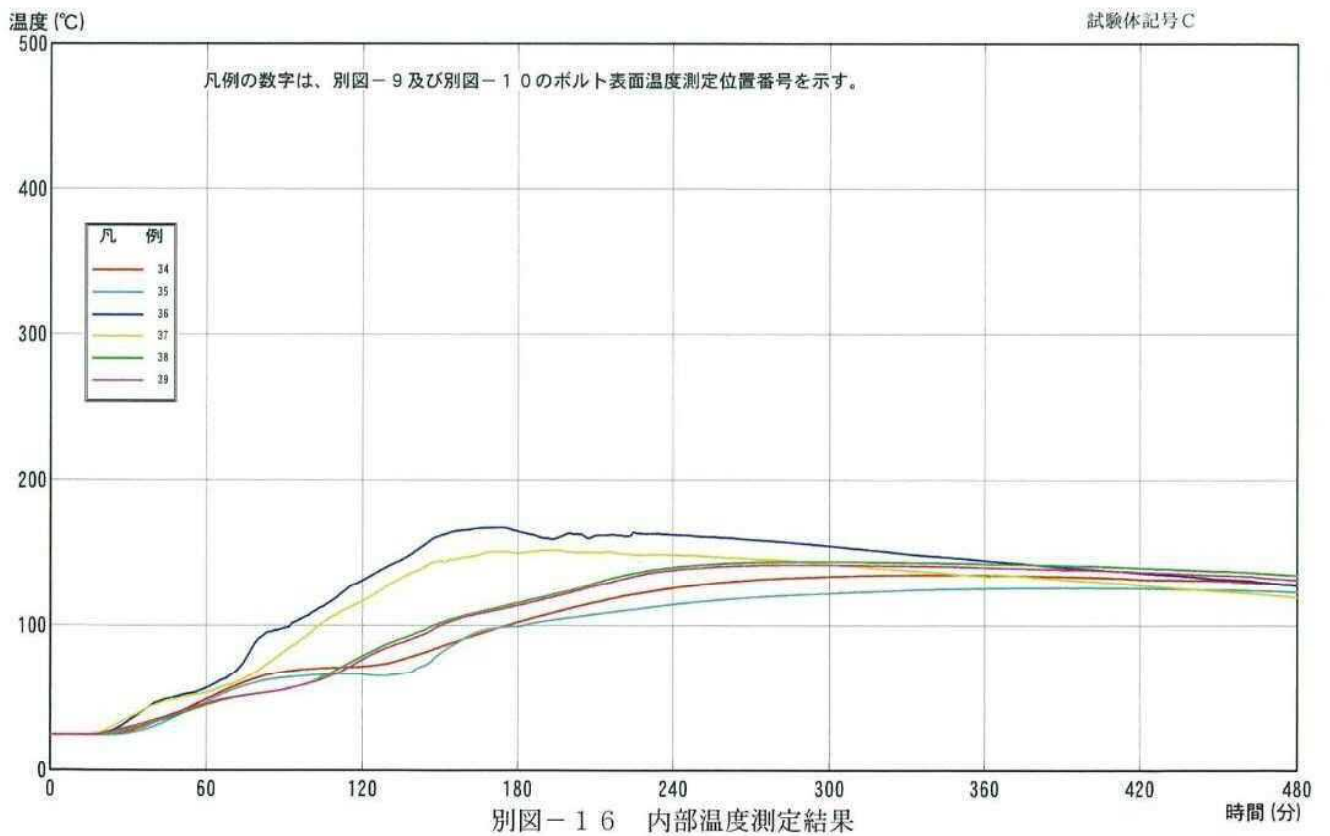
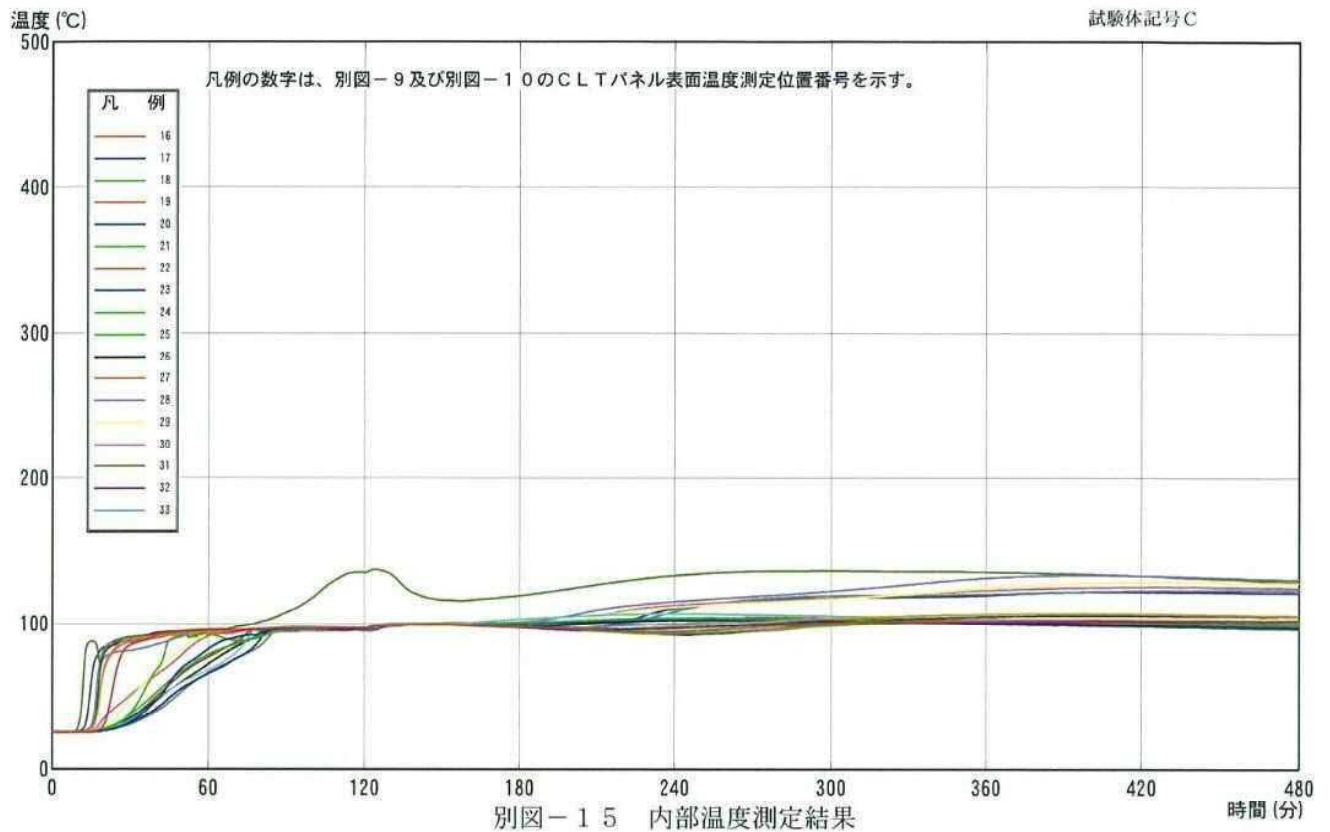




写真-1 試験前の加熱側の状況（試験体記号C）



写真-2 試験後の加熱側の状況（試験体記号C）



写真-3 試験後の加熱側けい酸カルシウム板の状況（試験体記号C）



写真-4 試験後の加熱側  
上張強化せっこうボード  
の状況（試験体記号C）



写真-5 試験後の加熱側  
中張強化せっこうボード  
の状況（試験体記号C）



写真-6 試験後の加熱側  
下張強化せっこうボード  
の状況（試験体記号C）





写真-7 試験後の加熱側  
CLTパネル表面の状況  
(試験体記号C)



# 試 験 報 告 書

発行番号：品性第15C0481号

発行日：平成28年2月29日

依頼者 山 佐 木 材 株 式 会 社

鹿児島県肝属郡肝付町前田2090

試験名称 ..... 耐火構造床の2時間耐火性能試験

標記試験の結果はこの文書のとおりです。

一般財団法人建材試験センター  
西日本試験所長 井上英雄  
山口県山陽小野田市大字山川

**禁複写**

## 品質性能試験報告書

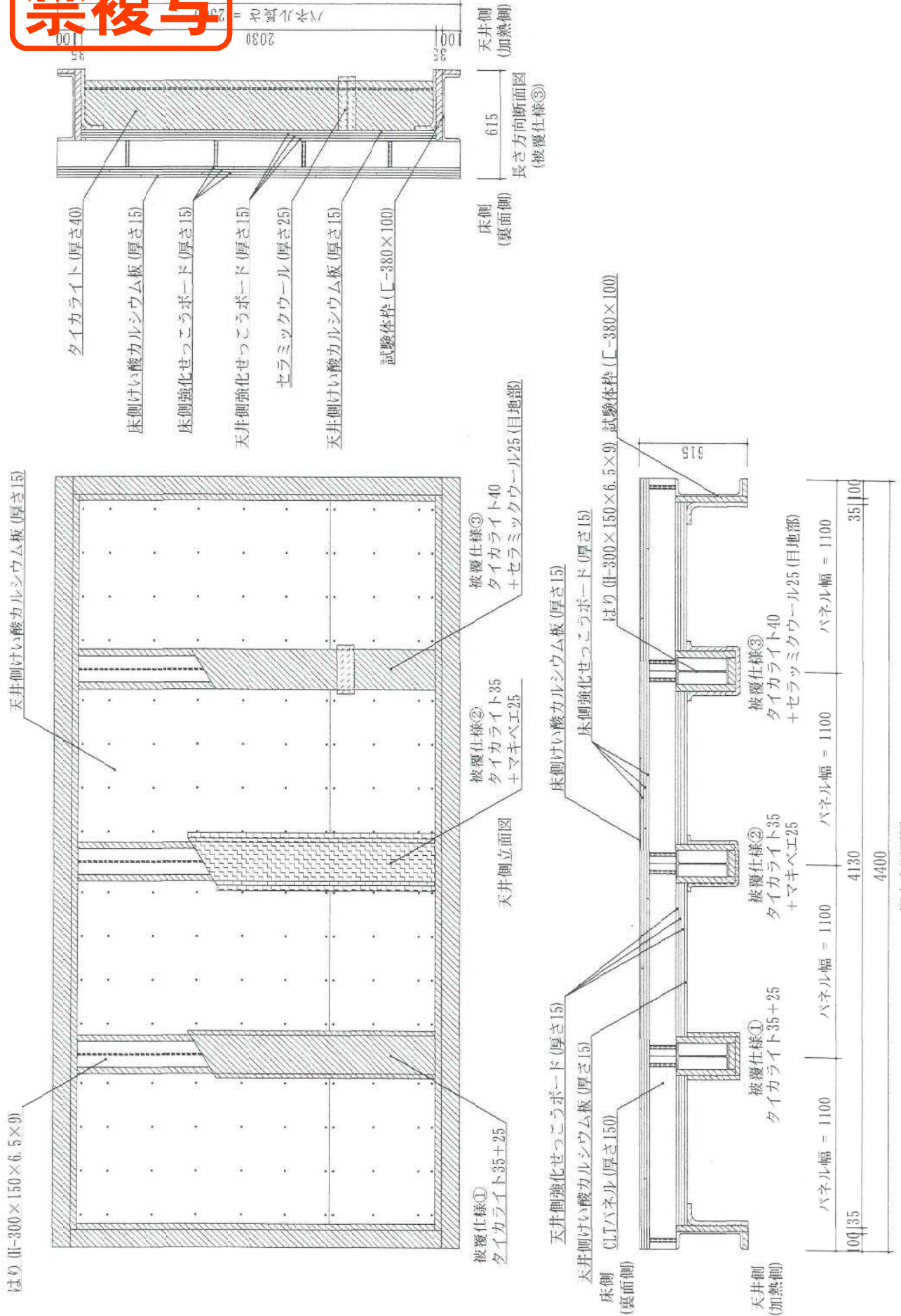
試験名称	耐火構造床の2時間耐火性能試験
依頼者	山佐木材株式会社
試験体	<p>構造名：耐火被覆H形鋼・直交集成板の接合床</p> <p>商品名：直交集成板 (CLT)</p> <p>建築物の部分：床</p> <p>製作日：平成28年1月26日</p> <p>形状・寸法：別図-1～別図-8に示す。</p> <p>備考：(1)被覆材の種類：</p> <p style="padding-left: 40px;">被覆仕様①：タイカライト35mm+25mm</p> <p style="padding-left: 40px;">被覆仕様②：タイカライト35mm+マキベエ25mm</p> <p style="padding-left: 40px;">被覆仕様③：タイカライト40mm+セラミックウール25mm(目地部)</p> <p>(2)試験体図及び構成材料は、依頼者提出資料による。</p>
試験方法	<p>ISO834-1に規定される標準加熱温度曲線に従い2時間加熱を行い、加熱終了後、6時間放冷した。</p> <p>温度測定位置：別図-9～別図-11に示す。</p>

つづく

試験結果	試験体記号	-	
	試験年月日	平成28年 1月28日	
	試験体の大きさ cm	230×440	
	加熱面	床下側	
	加熱時間	120分(試験時間480分)	
	加熱温度測定曲線	別図-12に示す。	
	温度測定曲線	別図-13~別図-20に示す。	
	非加熱側へ10秒を超えて継続する火炎の噴出の有無	な	し
	非加熱面で10秒を超えて継続する発炎の有無	な	し
	火炎が通る亀裂等の損傷の有無	な	し
[備考] 試験体の状況を写真-1~写真-9に示す。			
試験期間	平成28年 1月28日		
担当者	試験課長 流田靖博 山邊信彦 矢埜和彦(主担当) 河野博紀 徳永拓哉		
試験場所	西日本試験所 山口県山陽小野田市大字山川 TEL0836-72-1223		

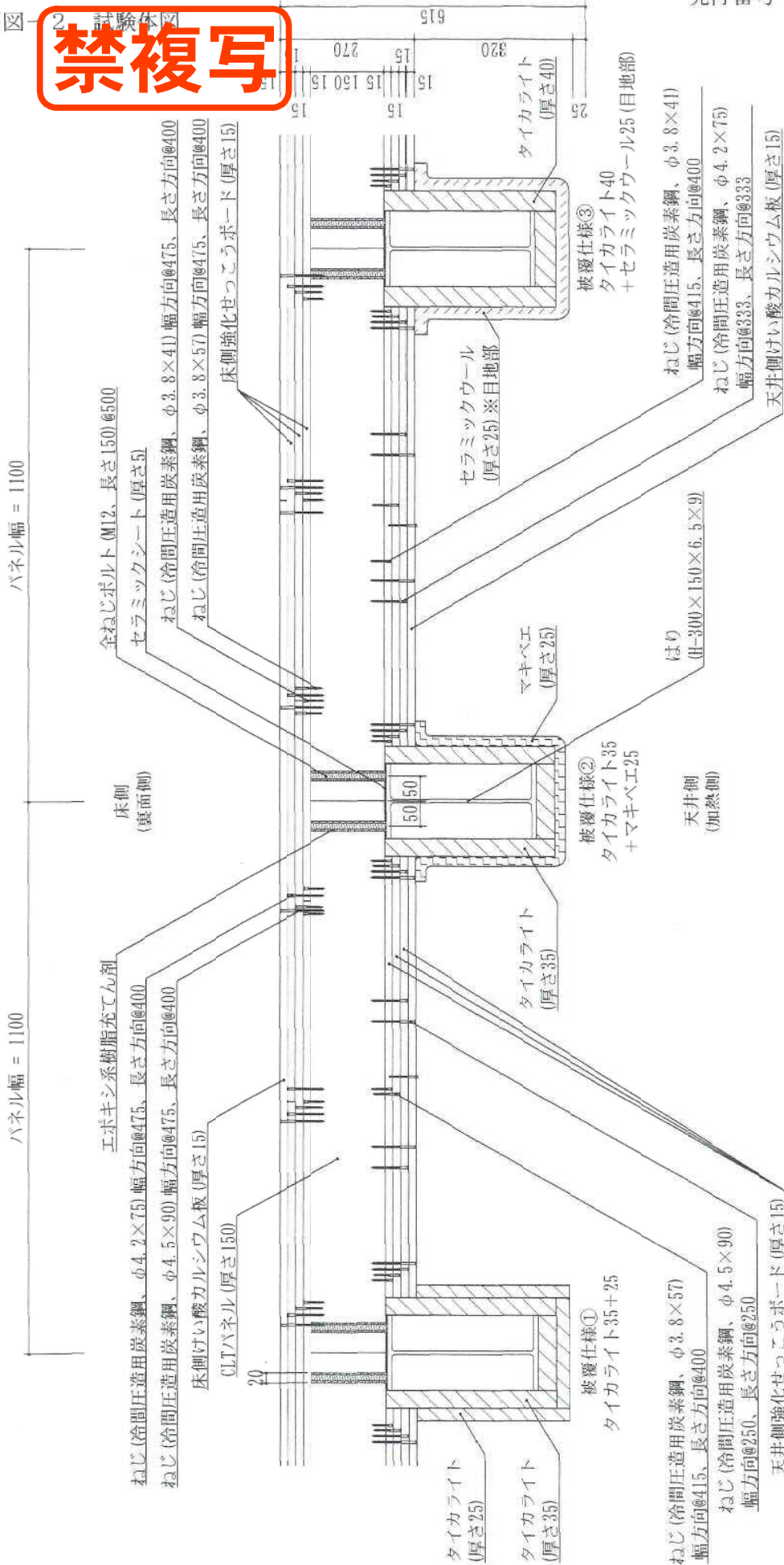
別図

試験体図  
**禁複写**



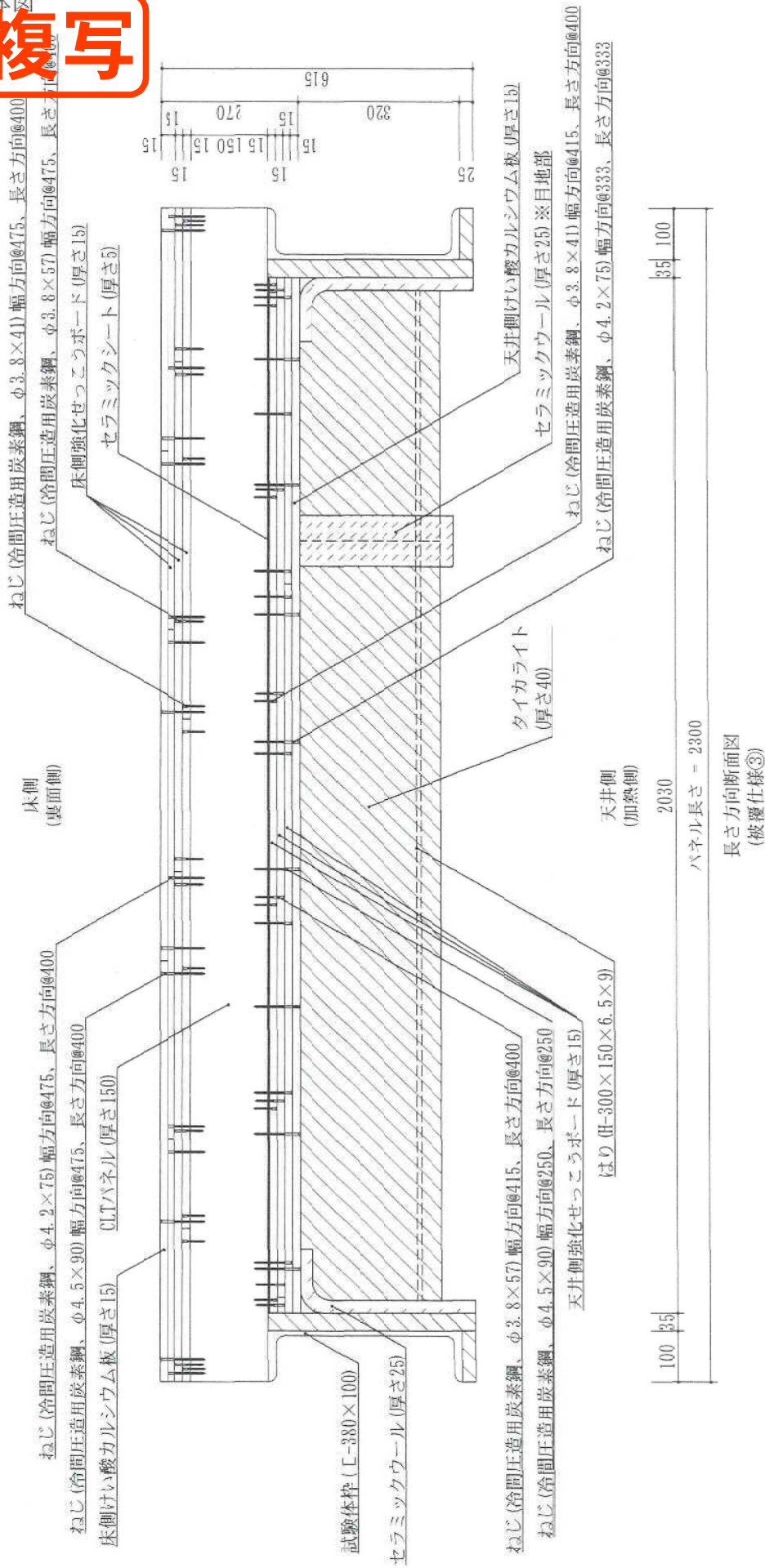
別図-2 試験体図

**禁複写**

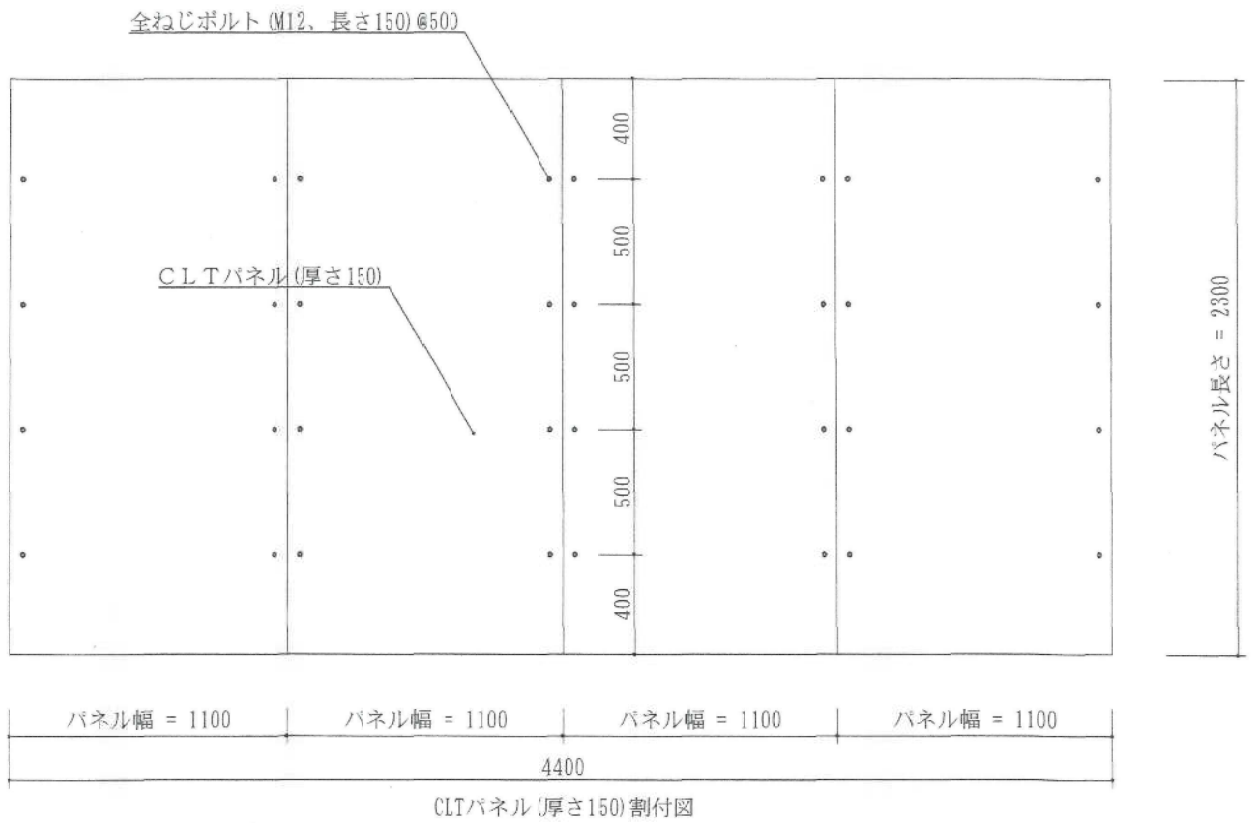


別図-3 試験体図

**禁複写**

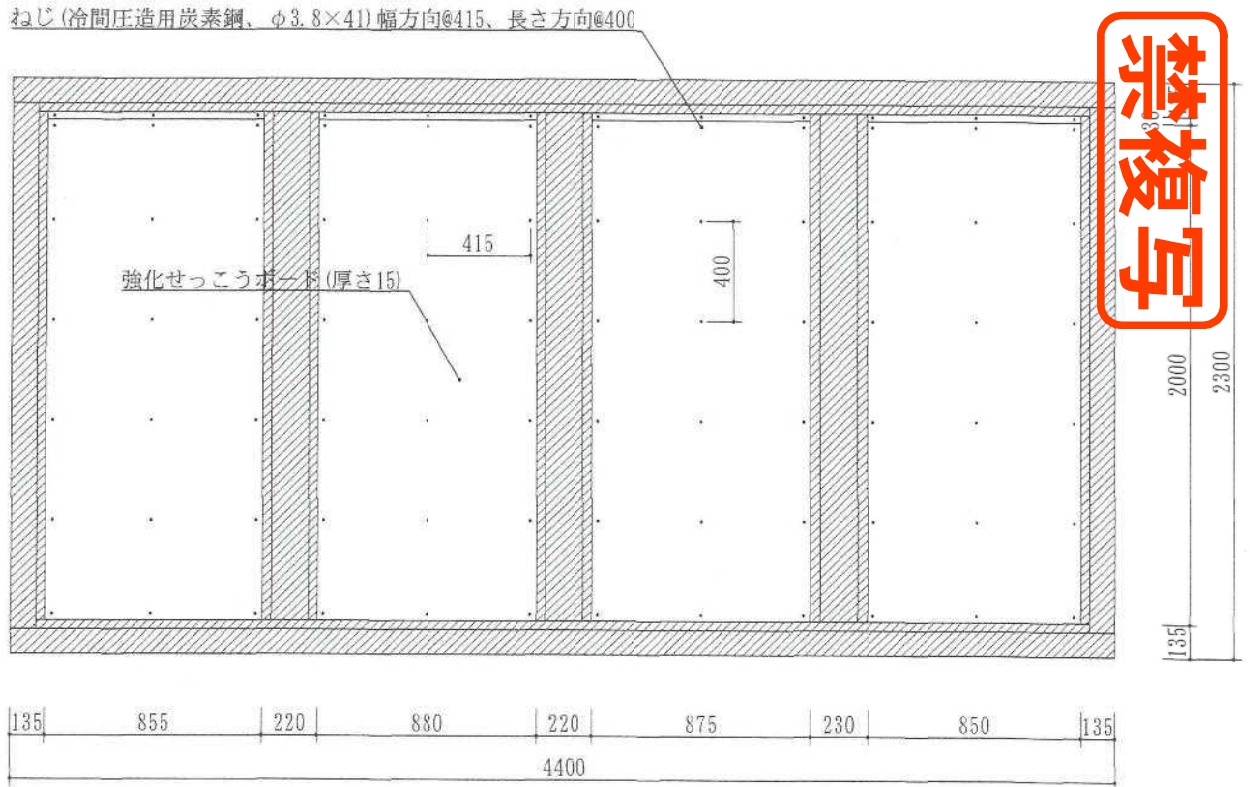


別図-4 試験体図

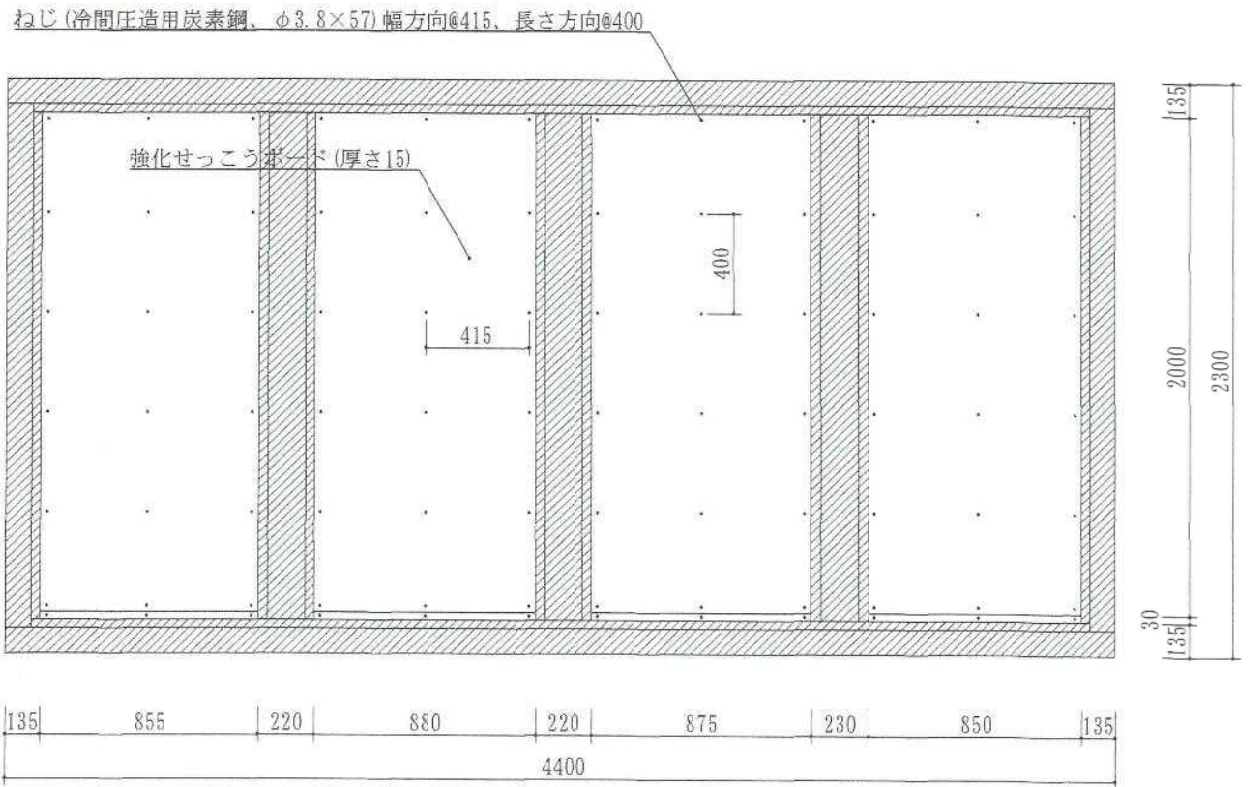


禁複写





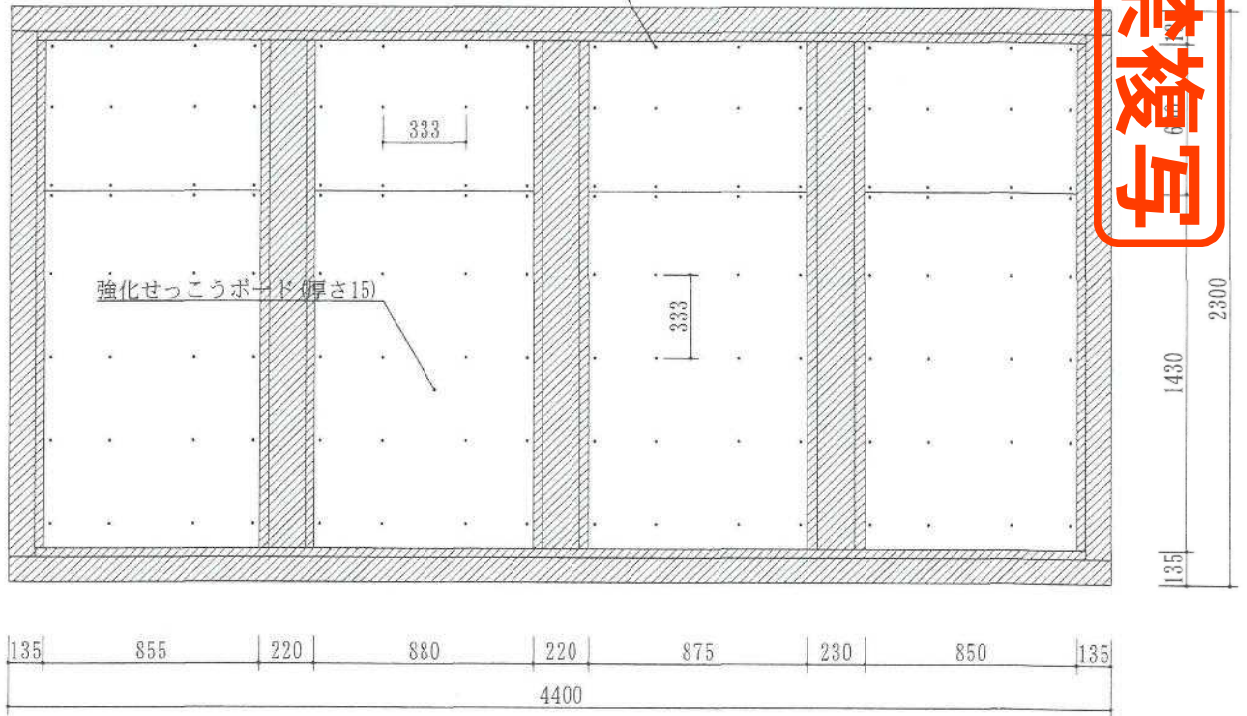
天井側下張強化せっこうボード (厚さ15) 割付図



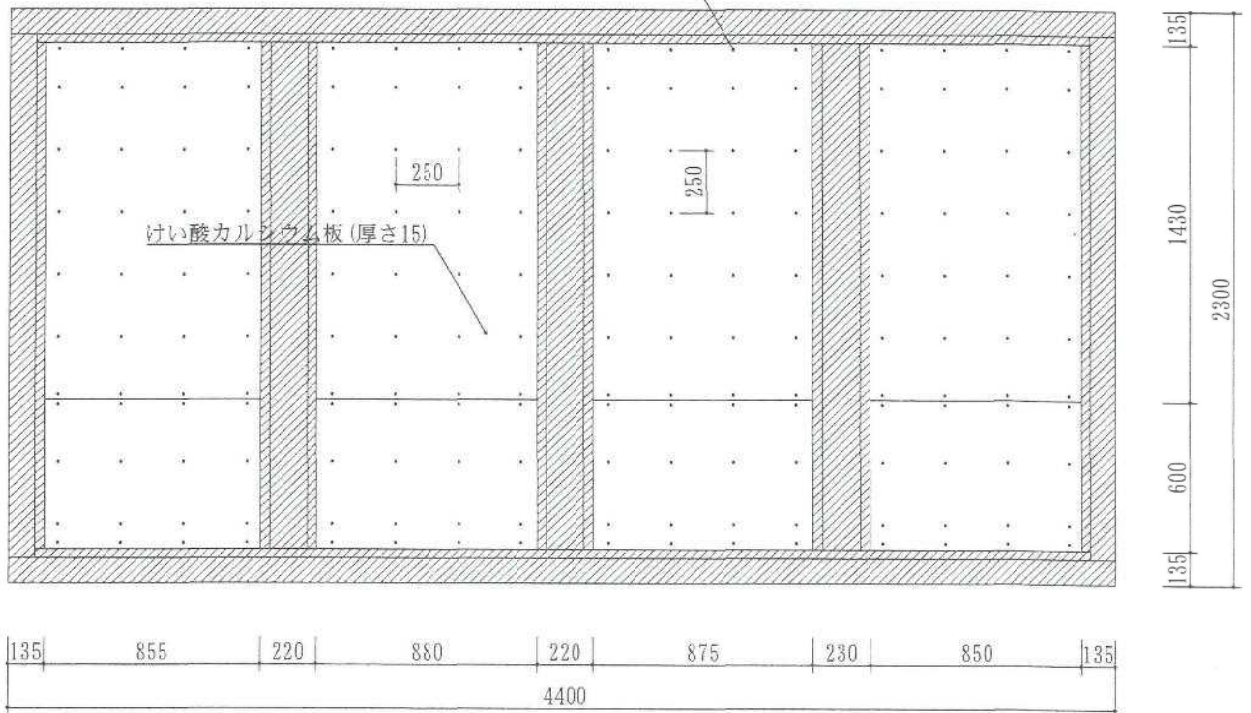
天井側中張強化せっこうボード (厚さ15) 割付図

別図-6 試験体図

ねじ(冷間圧造用炭素鋼、φ4.2×75)幅方向@333、長さ方向@333



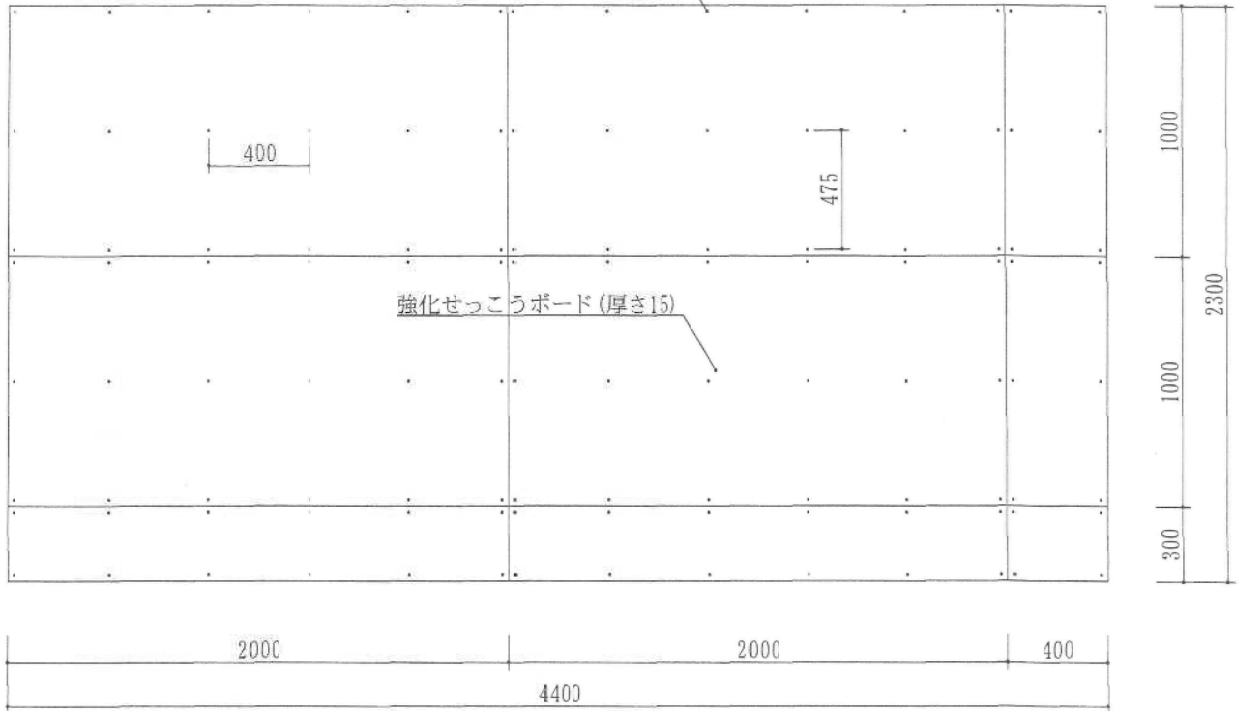
ねじ(冷間圧造用炭素鋼、φ4.5×90)幅方向@250、長さ方向@250



別図

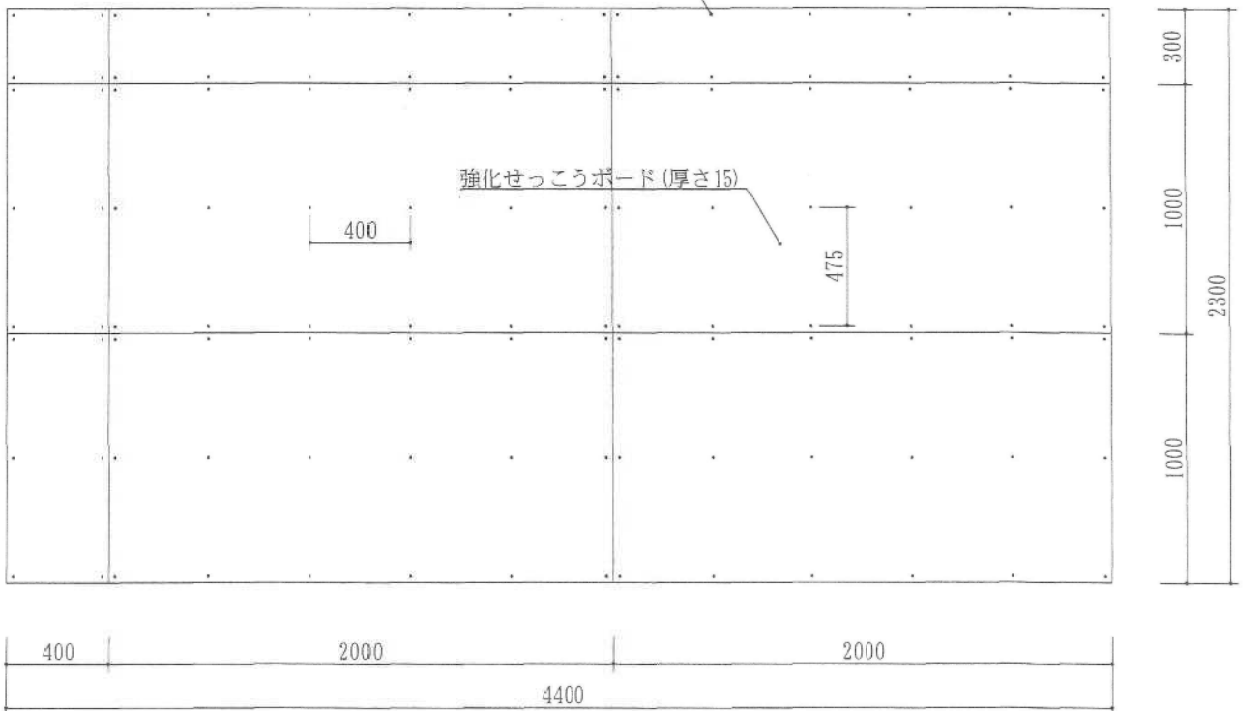
試験体図  
**禁複写**

ねじ(冷間圧造用炭素鋼、φ3.8×4) 幅方向@475、長さ方向@400



床側下張強化せっこうボード(厚さ15)割付図

ねじ(冷間圧造用炭素鋼、φ3.8×5) 幅方向@475、長さ方向@400

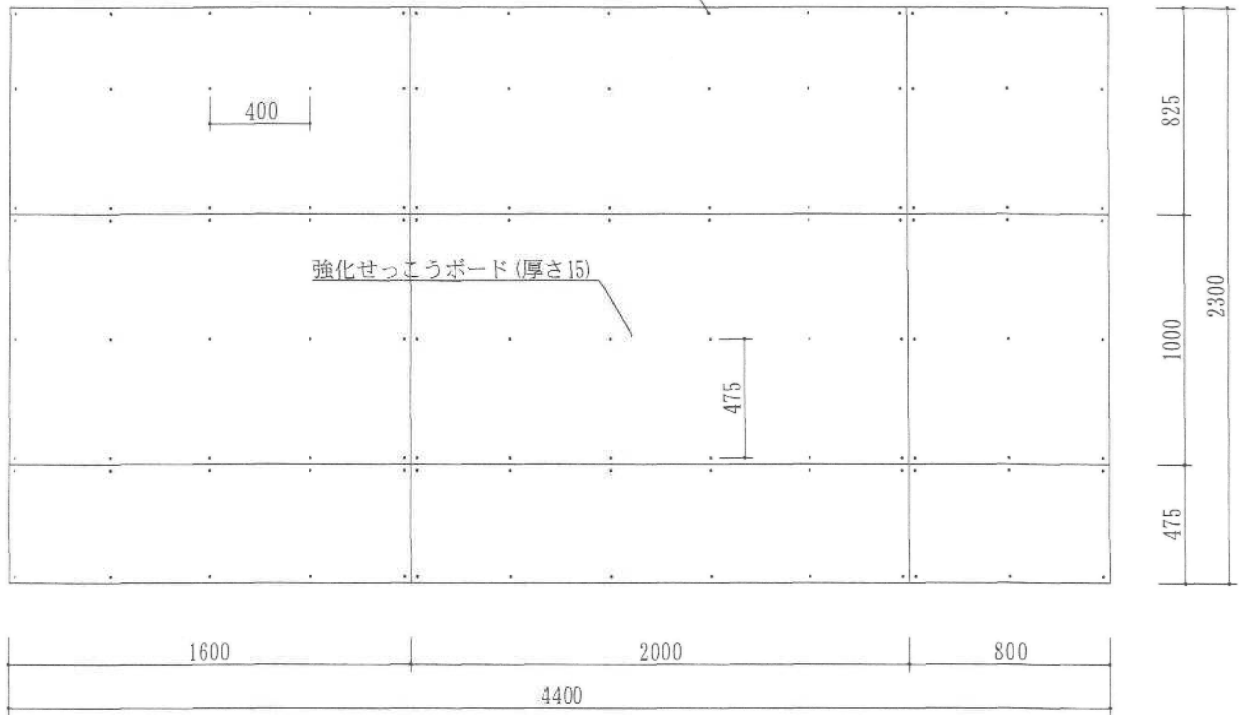


床側中張強化せっこうボード(厚さ15)割付図

別図 8 試験体図

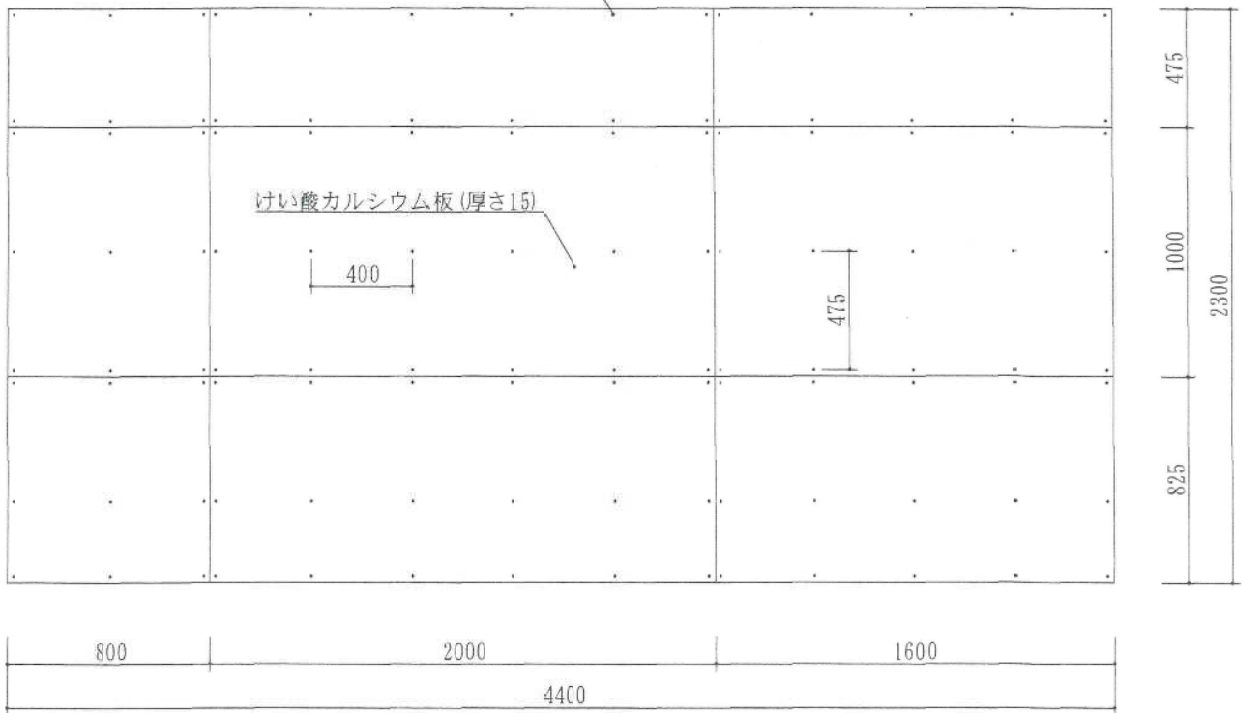
禁複写

ねじ(冷間圧造用炭素鋼、φ4.2×75)幅方向@475、長さ方向@400



床側上張強化せっこうボード(厚さ15)割付図

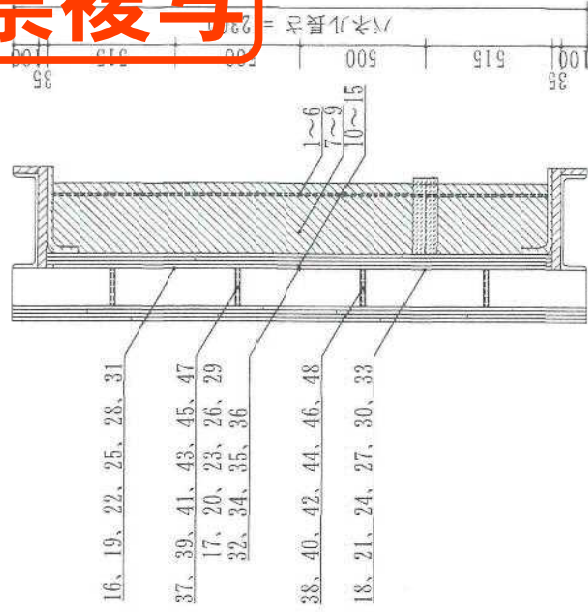
ねじ(冷間圧造用炭素鋼、φ4.5×90)幅方向@475、長さ方向@400



床側けい酸カルシウム板(厚さ15)割付図

別図-9 試験方法図 (内部温度測定位置)

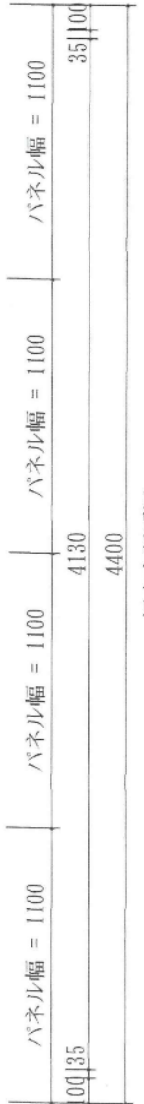
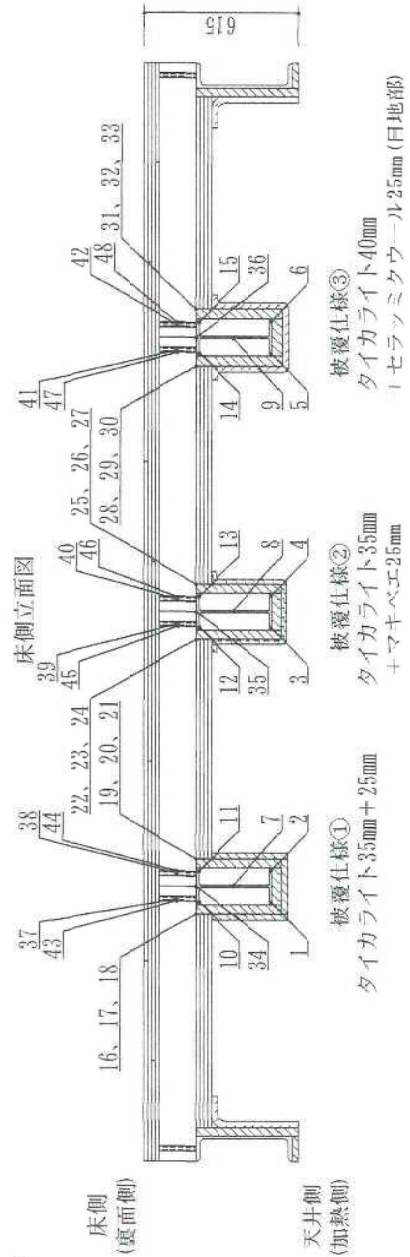
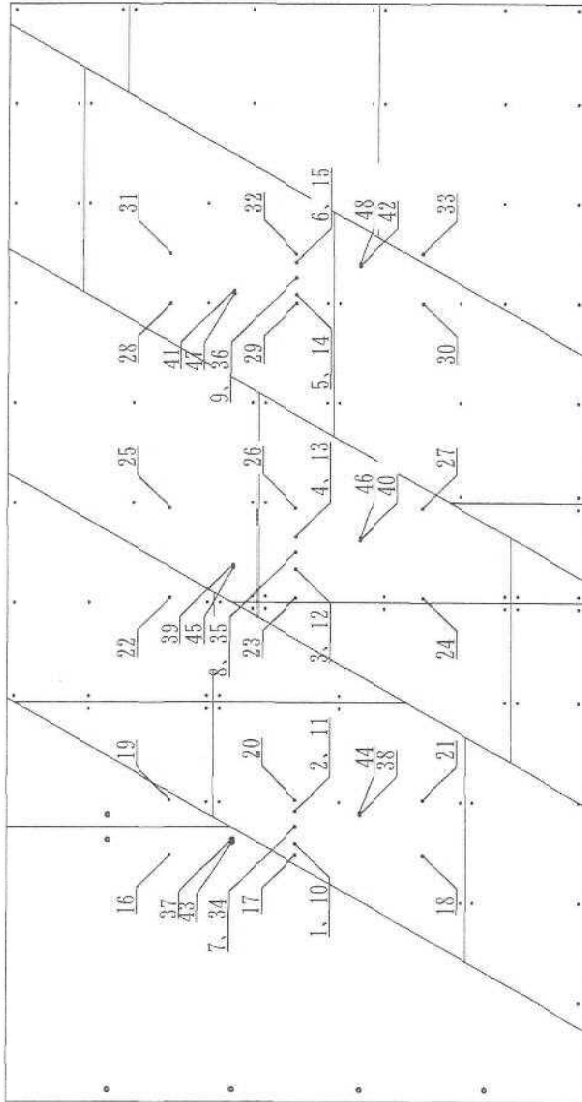
**禁複写**



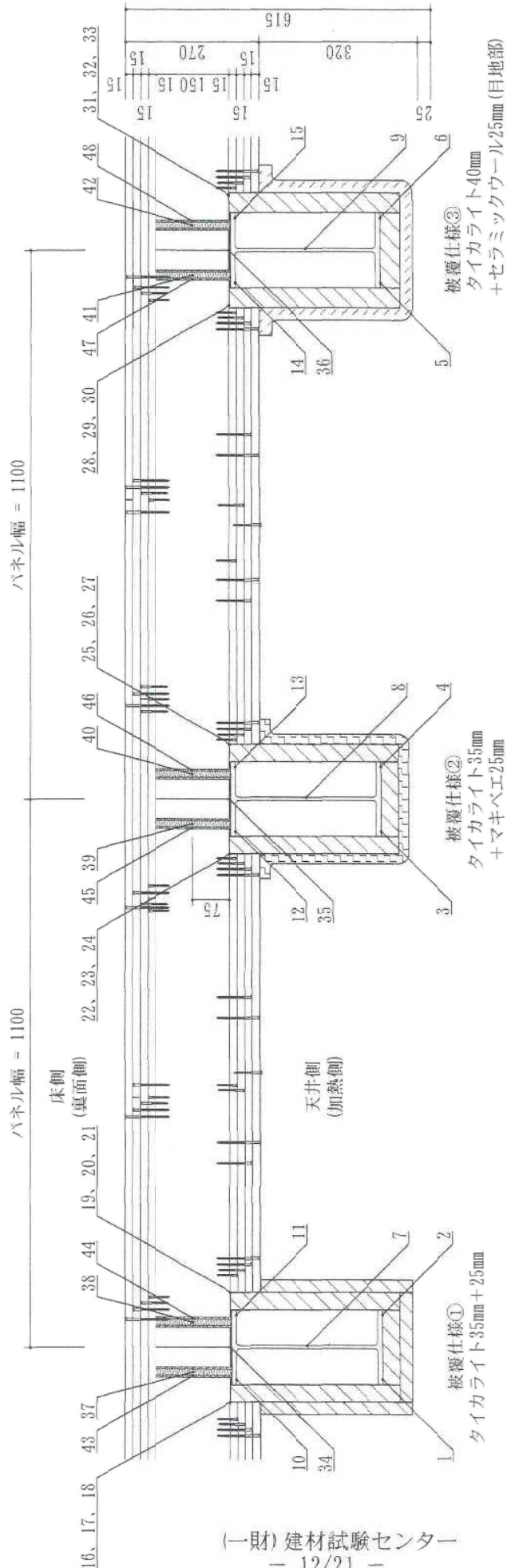
天井側 (加熱側)  
615  
長さ方向断面図 (被覆仕様③)  
床側 (裏面側)

凡例

- 1 ～ 6 はり表面温度 (下フランジ)
- 7 ～ 9 はり表面温度 (ウエブ中央)
- 10 ～ 15 はり表面温度 (上フランジ)
- 16 ～ 33 CLTハネル表面温度
- 34 ～ 36 セラミックシート表面温度
- 37 ～ 42 ポルト表面温度
- 43 ～ 48 エポキシ樹脂脂充てん剤温度



別図-10 試験方法図(内部温度測定位置)



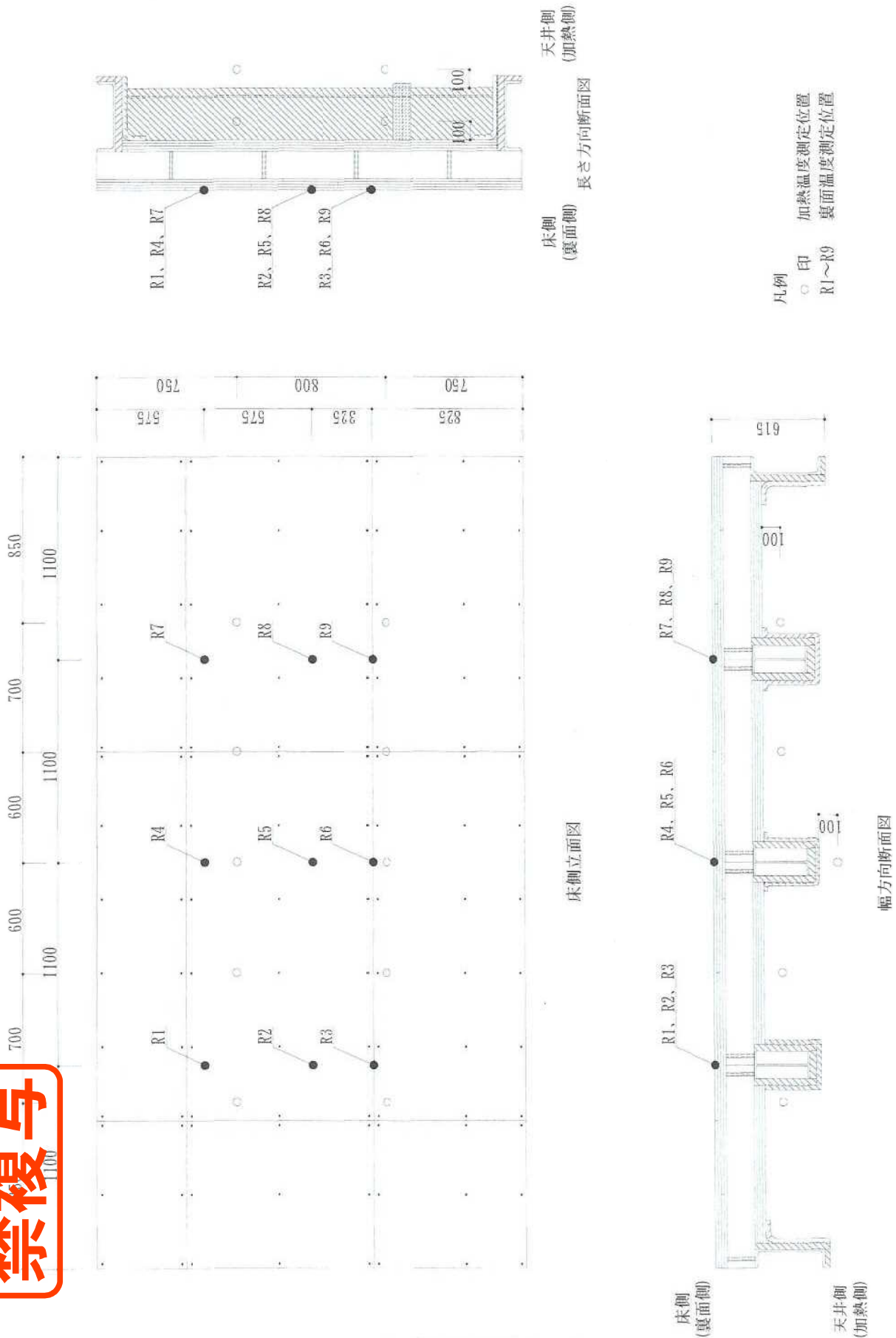
- 凡例
- |    |               |
|----|---------------|
| 1  | はり表面温度(下フランジ) |
| 7  | はり表面温度(ウエブ中央) |
| 10 | はり表面温度(上フランジ) |
| 16 | CLTパネル表面温度    |
| 34 | セラミックシート表面温度  |
| 37 | ボルト表面温度       |
| 43 | エポキシ系樹脂充てん剤温度 |

幅方向断面図

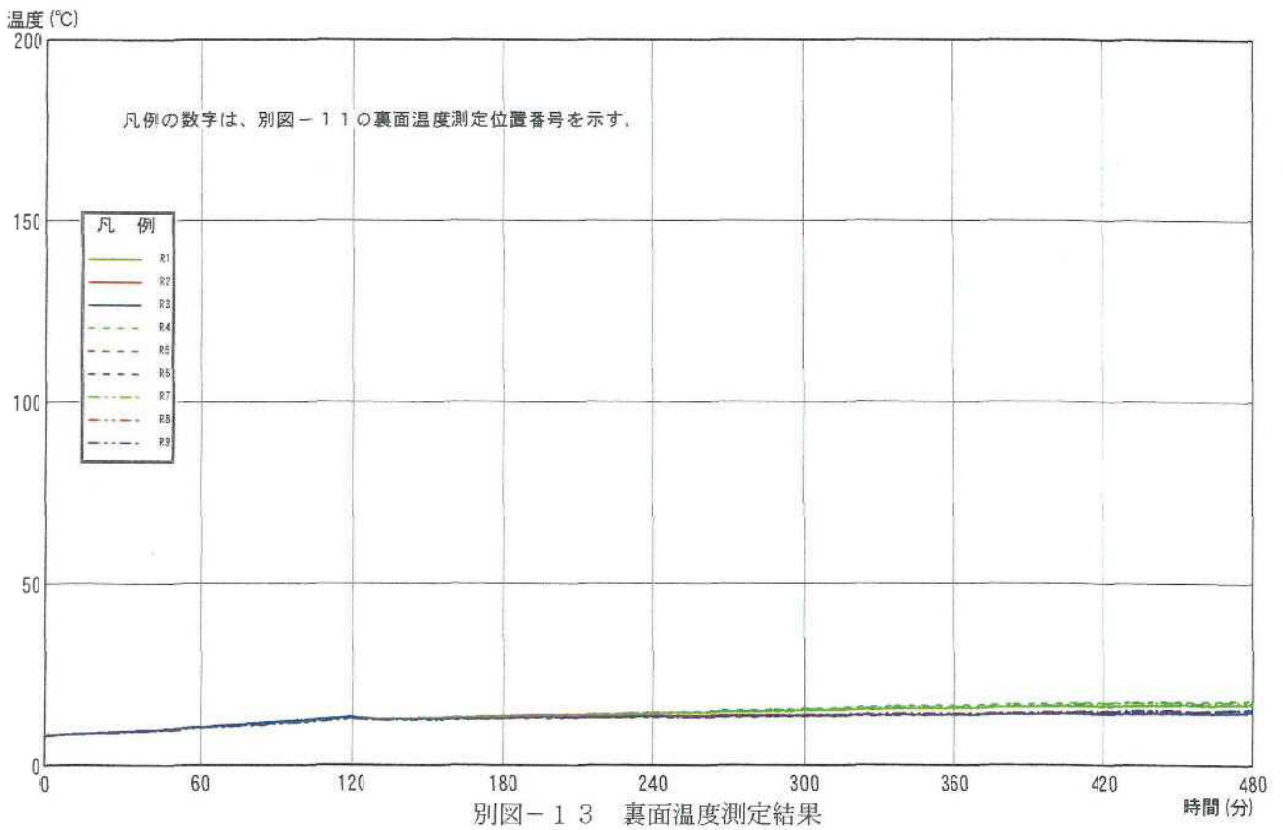
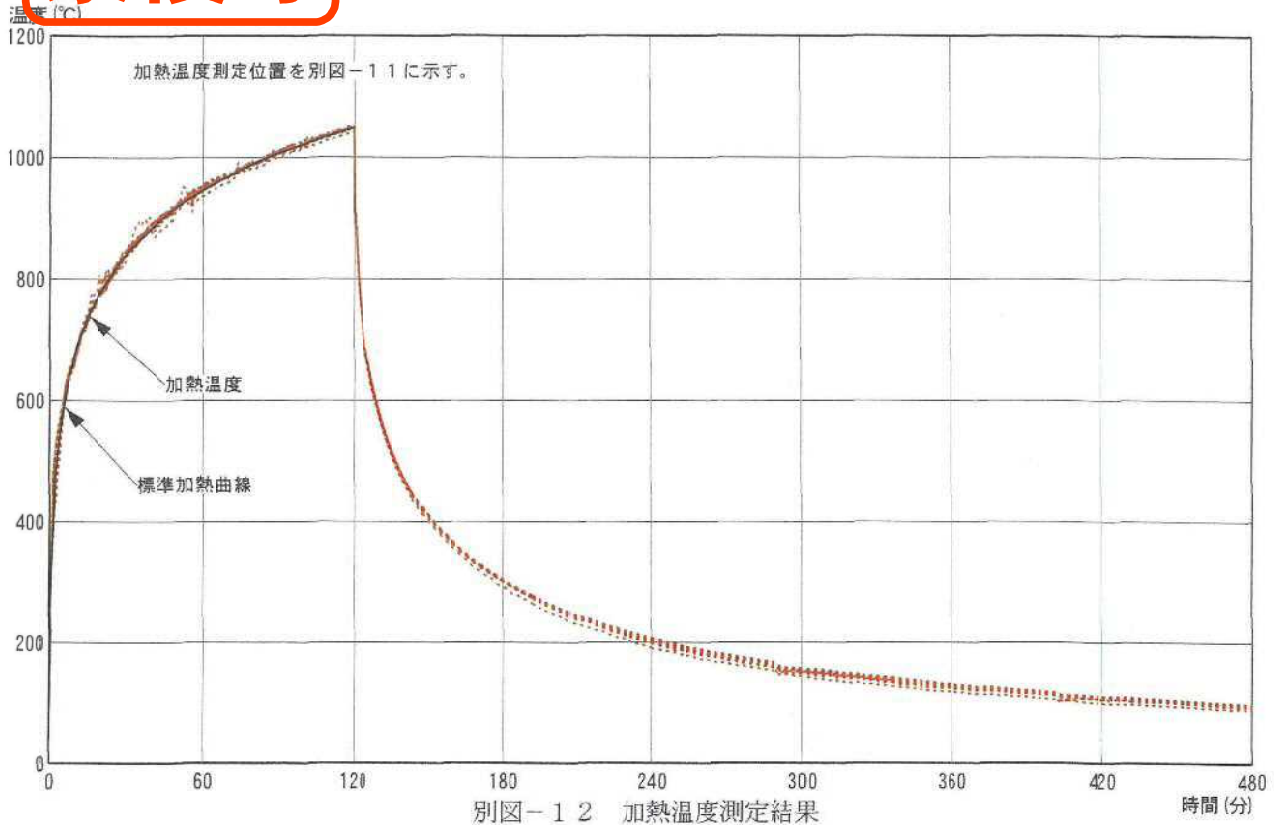
禁複写

別図-11 試験方法図(加熱・裏面温度測定位置)

禁複写

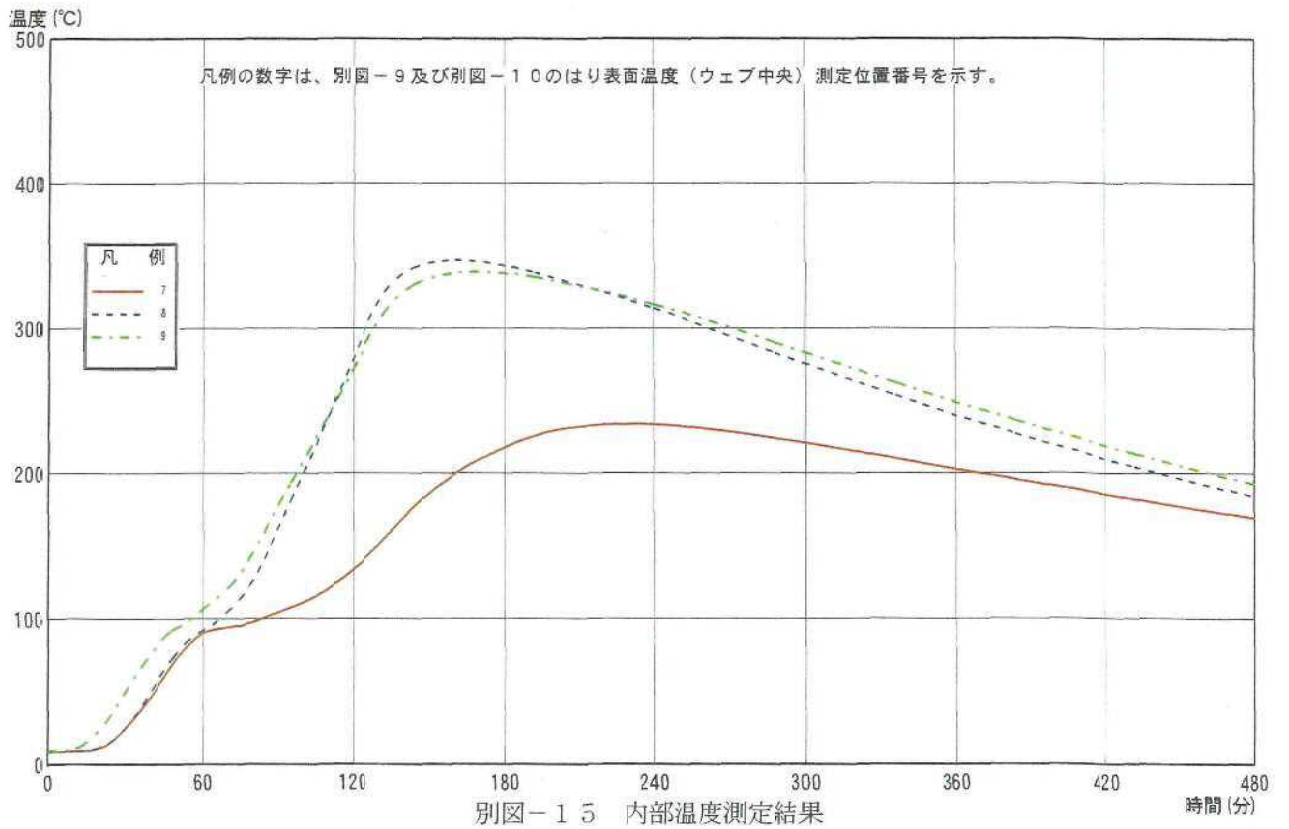
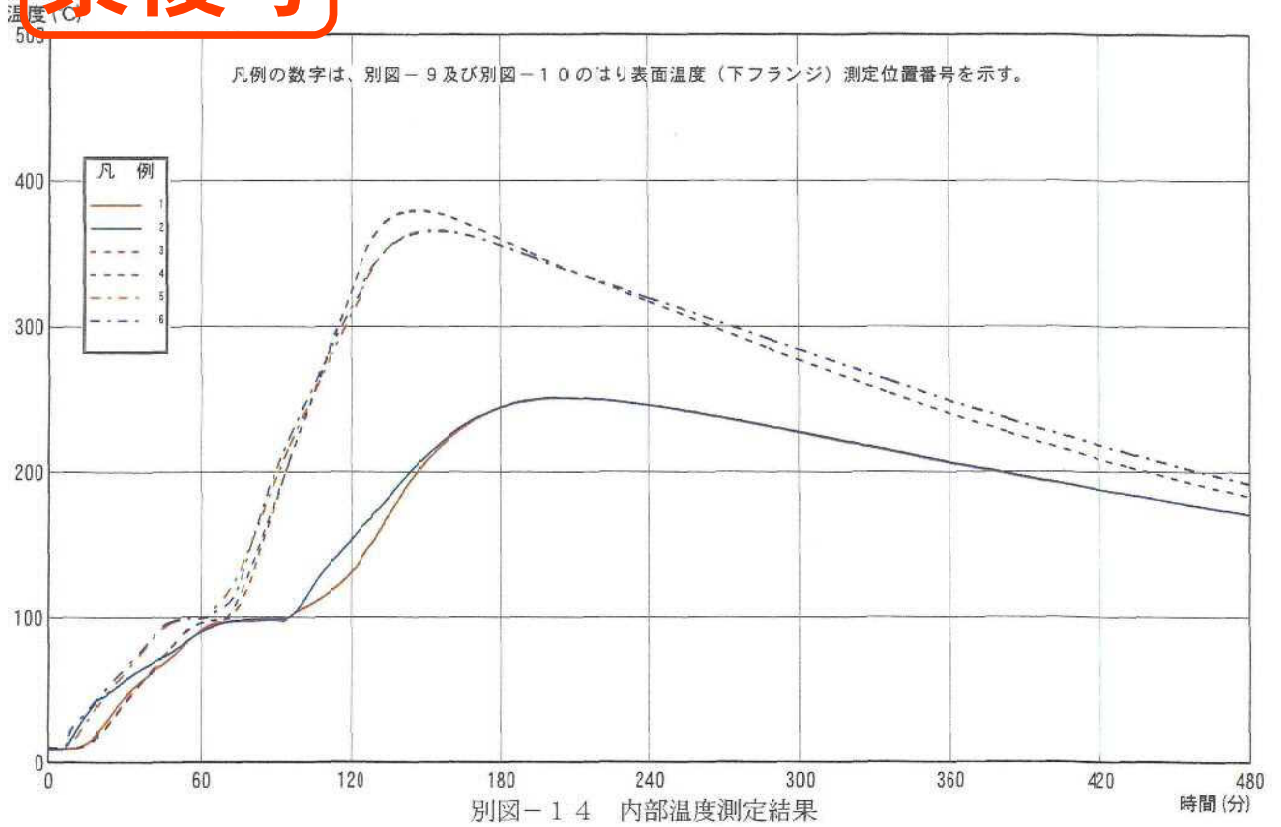


**禁複写**

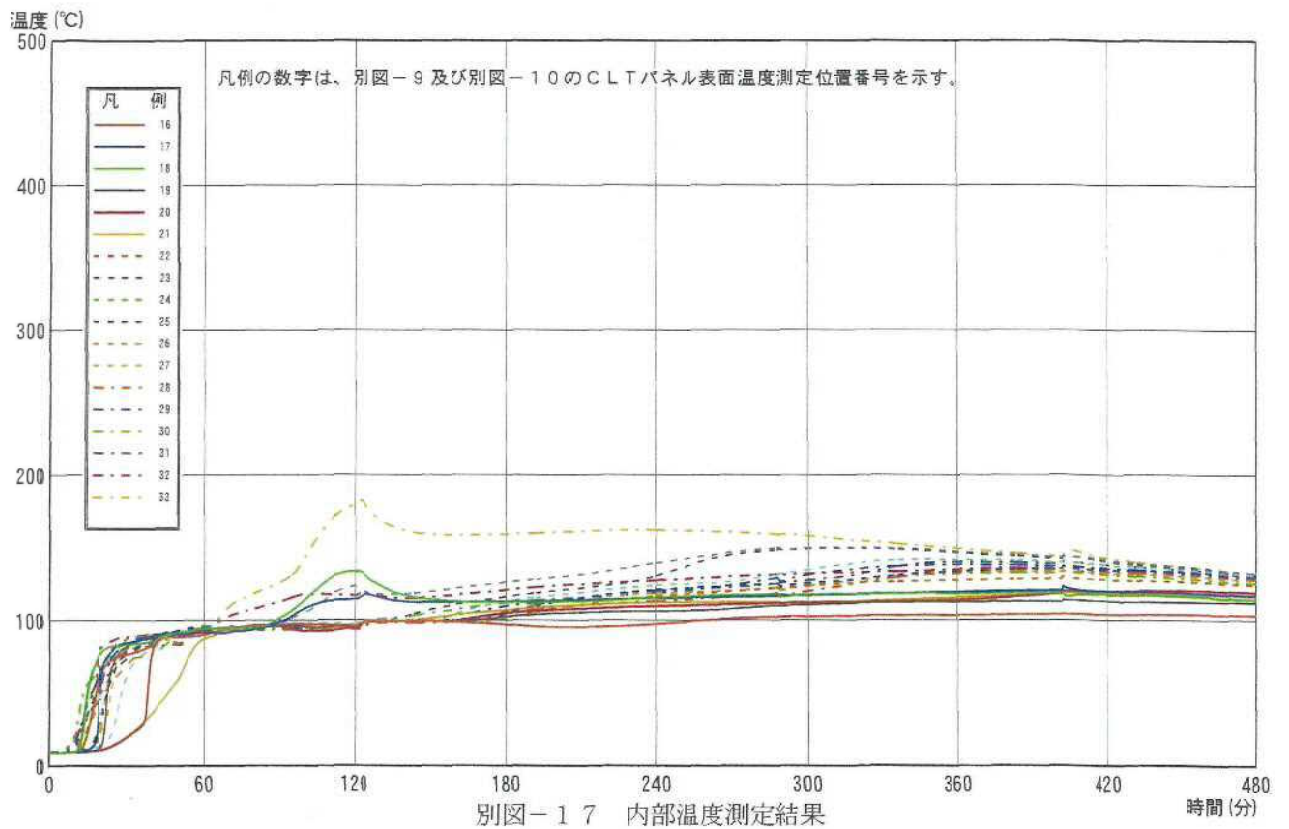
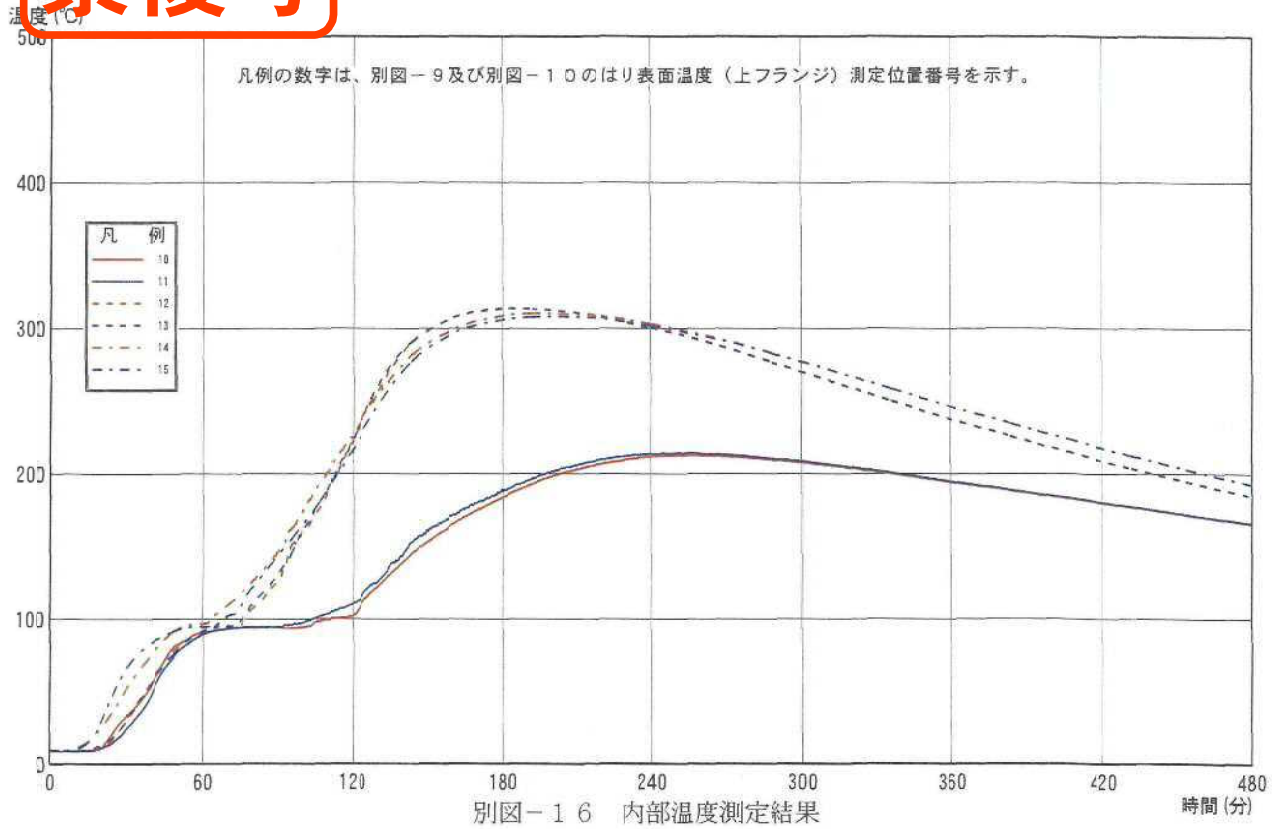




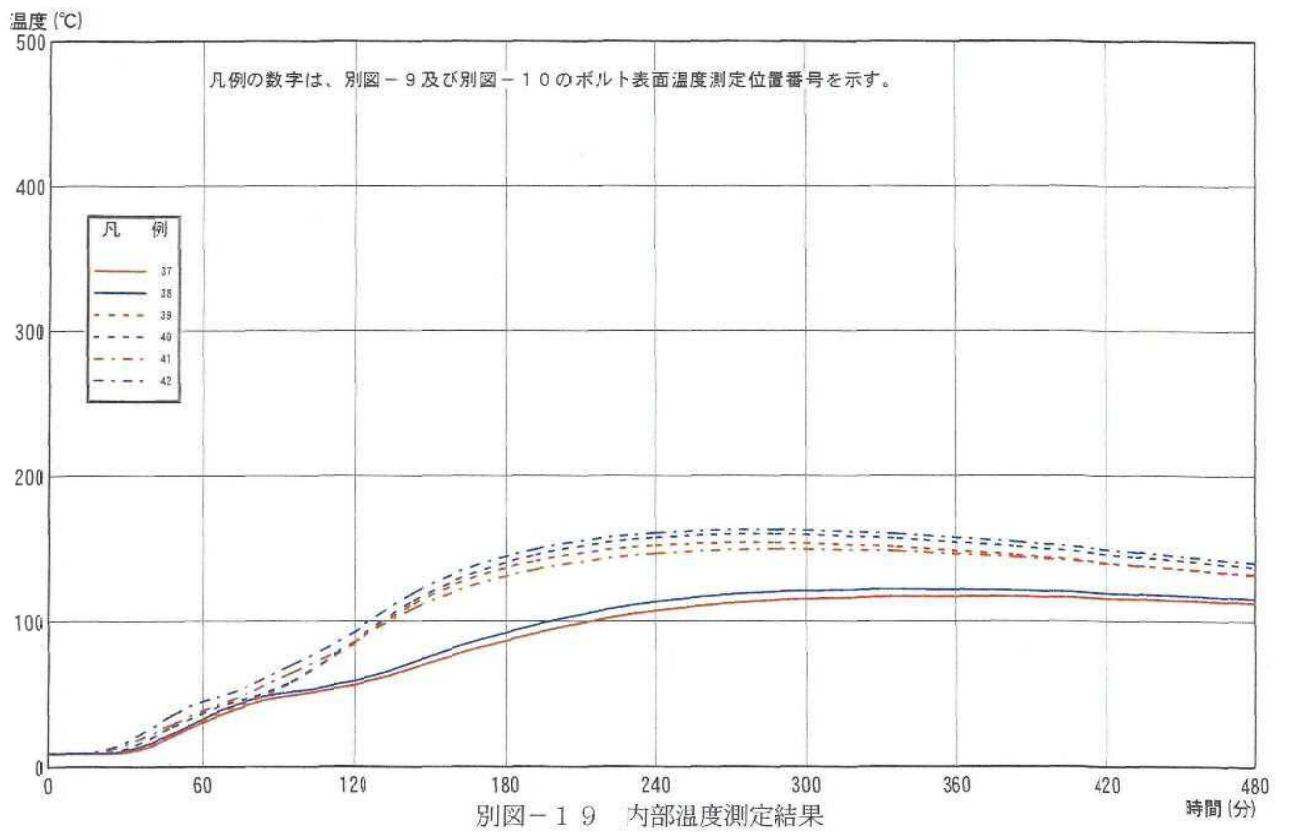
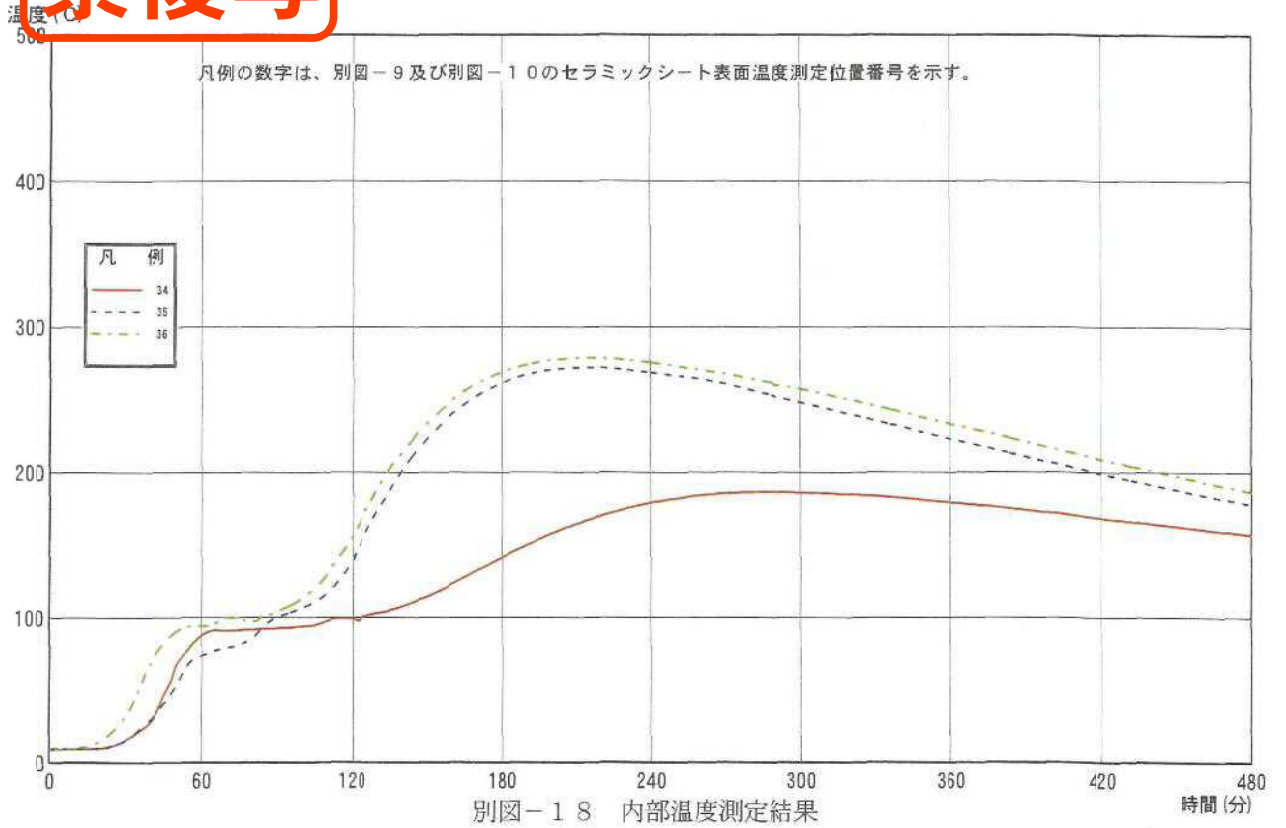
**禁複写**



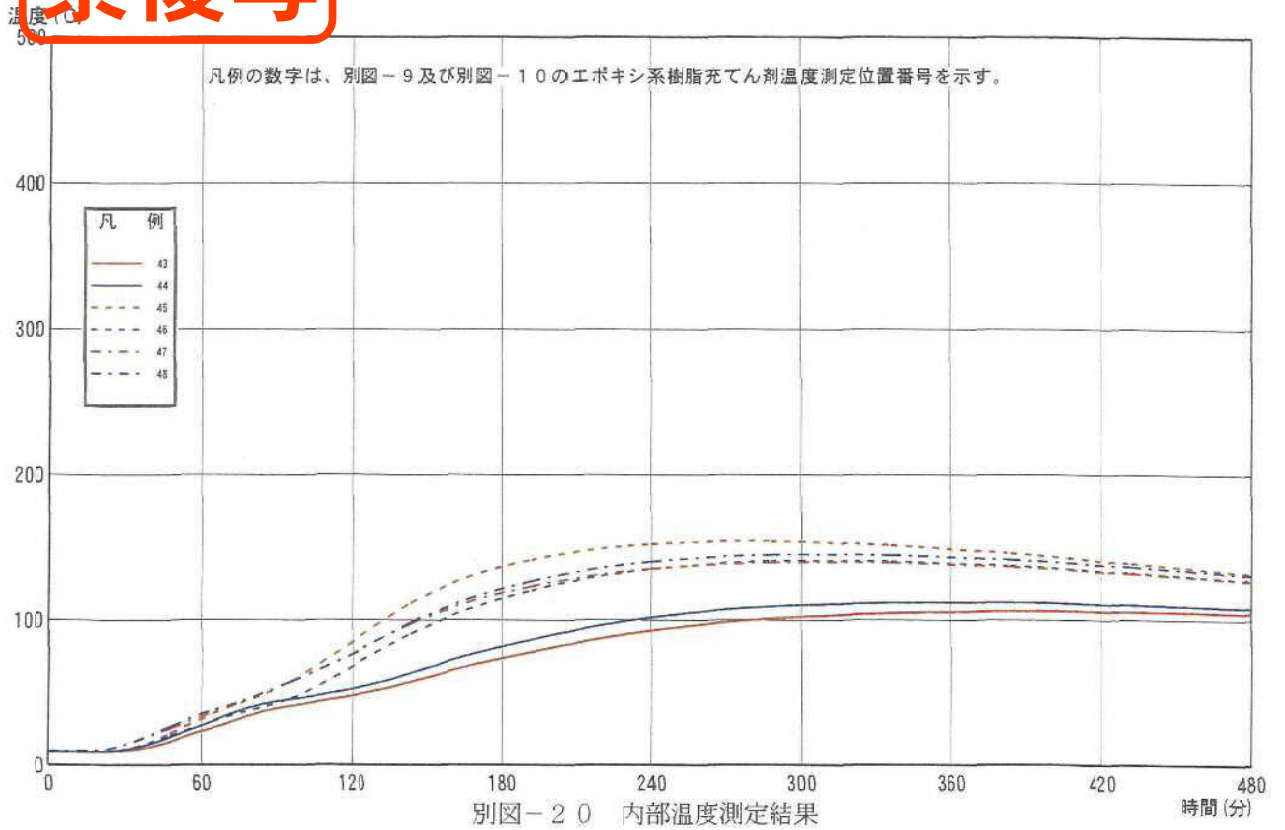
**禁複写**



禁複写



禁複写



別図-20 内部温度測定結果

禁複写



写真-1 試験前の裏面側の状況

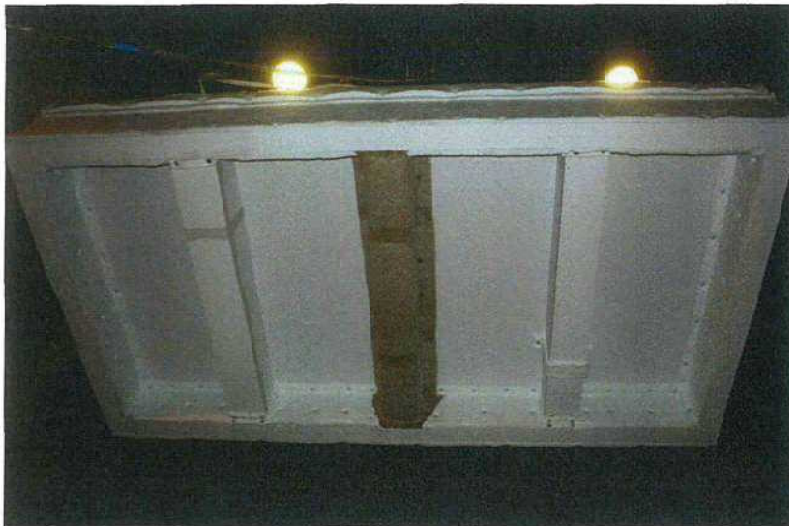


写真-2 試験前の加熱側の状況



写真-3 試験後の裏面側の状況

禁複写

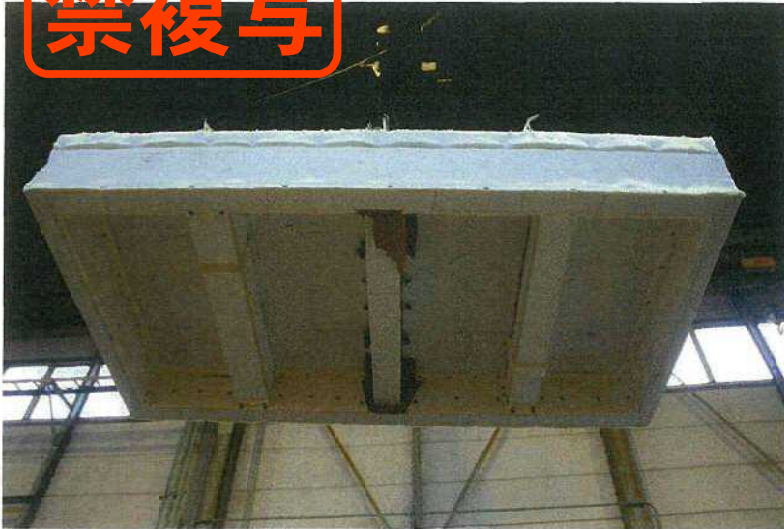


写真-4 試験後の加熱側の状況



写真-5 試験後の加熱側  
けい酸カルシウム板  
の状況



写真-6 試験後の加熱側  
上張強化せっこうボード  
の状況

禁複写



写真-7 試験後の加熱側  
中張強化せっこうボード  
の状況



写真-8 試験後の加熱側  
下張強化せっこうボード  
の状況



写真-9 試験後の加熱側  
CLTパネル表面の状況



## 性能評価書

山佐木材株式会社 代表取締役社長 佐々木 幸久 様  
旭化成建材株式会社 代表取締役社長 前田 富弘 様

平成27年11月24日付けで性能評価の申請を受けた以下の構造方法等は、当財団の性能評価業務規程に基づき慎重審議の結果、建築基準法第2条第七号に係る基準に適合するものと評価する。

平成28年 月 日

東京都中央区日本橋堀留町二丁目8番4号  
一般財団法人建材試験センター  
理事長 長田 直俊

1. 件名：  
軽量気泡コンクリートパネル・強化せっこうボード重上張／けい酸カルシウム板・強化せっこうボード3枚重下張／直交集成板造床の性能評価
2. 性能評価の対象条文：  
建築基準法施行令第107条第一号及び第二号(床2時間耐火性能)
3. 評価の内容：  
別添及び別紙の通り
4. 評価員名：  
菅原進一、前田孝一、中村賢一、西本俊郎、西田一郎、井上英雄



禁複写

第 1 5 E L 4 8 4 号  
受付日：平成 2 7 年 1 1 月 2 4 日

性能評価試験報告書

試験名称	建築基準法第 2 条第七号の認定に係る耐火構造の耐火性能試験
申請者	会社名：山佐木材株式会社 所在地：鹿児島県肝属郡肝付町前田 9 7 2 番地
	会社名：旭化成建材株式会社 所在地：東京都千代田区神田神保町 1 - 1 0 5 神保町三井ビルディング
試験体	構造名：軽量気泡コンクリートパネル(36mm)・強化せっこうボード(15mm)重上張/ けい酸カルシウム板(15mm)・強化せっこうボード(15mm)3枚重下張/直交集成板(150mm)造床  商品名：－ 建築物の部分：床 製作日：平成 2 8 年 1 月 2 0 日 形状・寸法：別図-1～別図-8に示す。 密度：直交集成板(CLTパネル) 0.37g/cm <sup>3</sup> (105℃、7日間乾燥) 軽量気泡コンクリートパネル 0.55g/cm <sup>3</sup> (105℃、7日間乾燥) けい酸カルシウム板 0.40g/cm <sup>3</sup> (105℃、7日間乾燥) 構造用合板 0.40g/cm <sup>3</sup> (105℃、7日間乾燥) 強化せっこうボード 0.76g/cm <sup>3</sup> (40℃、7日間乾燥) 含水率：直交集成板(CLTパネル) 9.5質量% (105℃、7日間乾燥) 軽量気泡コンクリートパネル 3.0質量% (105℃、7日間乾燥) けい酸カルシウム板 1.0質量% (105℃、7日間乾燥) 構造用合板 10.2質量% (105℃、7日間乾燥) 強化せっこうボード 0.4質量% (40℃、7日間乾燥)  備考：(1)密度及び含水率値は申請者から提出された試料から求めた。 (2)直交集成板(CLTパネル、日本農林規格、厚さ150mm、ラミナの樹種：すぎ) (3)軽量気泡コンクリートパネル(JIS A 5416、厚さ36mm) (4)強化せっこうボード(種類：GB-F(V)、厚さ15mm) (5)試験体図及び構成材料は、申請者提出資料による。
	試験方法

つづく

本 記 号		A 1	A 2	
手 月 日		平成 2 8 年 1 月 2 5 日	平成 2 8 年 1 月 2 7 日	
試験体の大きさ cm		2 2 0 . 2 × 4 4 0	2 2 0 . 2 × 4 4 0	
加 熱 面		床 下 側	床 下 側	
加 熱 時 間		1 2 0 分 (試験時間 4 8 0 分)	1 2 0 分 (試験時間 4 8 0 分)	
加 熱 温 度 測 定 曲 線		別図 - 1 2 に示す。	別図 - 1 8 に示す。	
温 度 測 定 曲 線		別図 - 1 3 ~ 別図 - 1 6 に示す。	別図 - 1 9 ~ 別図 - 2 2 に示す。	
た わ み 量 測 定 曲 線		別図 - 1 7 に示す。	別図 - 2 3 に示す。	
試験体の支点間距離 (L)		4 3 0 0 mm	4 3 0 0 mm	
最 大 た わ み 量		1 8 mm (2 4 4 分) 〔規定値 3 0 8 mm〕	1 6 mm (2 8 3 分 3 0 秒) 〔規定値 3 0 8 mm〕	
最 大 た わ み 速 度 ※		0 . 8 mm/分 〔規定値 1 3 . 7 mm/分〕	0 . 8 mm/分 〔規定値 1 3 . 7 mm/分〕	
試験結果	初 期 (試験体裏面平均)	0 °C	6 °C	
	裏面	最 高 〔規定値〕	8 °C (4 5 8 分) 〔規定値 1 8 0 °C〕	1 6 °C (4 5 8 分) 〔規定値 1 8 6 °C〕
		平 均 〔規定値〕	7 °C (4 5 8 分) 〔規定値 1 4 0 °C〕	1 4 °C (4 5 8 分) 〔規定値 1 4 6 °C〕
非加熱側へ 1 0 秒を超えて 継続する火炎の噴出の有無		な し	な し	
非加熱面で 1 0 秒を超えて 継続する発炎の有無		な し	な し	
火 炎 が 通 る 亀 裂 等 の 損 傷 の 有 無		な し	な し	
判 定		合 格	合 格	
〔備 考〕 (1) 観察結果：試験終了後、直交集成板(荷重支持部材)表面の炭化の有無を確認した。その結果炭化は認められなかった。 (2) ※印の最大たわみ速度は、たわみ量が L / 3 0 (1 4 3 mm) を超えるまでは、判定に適用されないため参考とした。 (3) 規定値算出時の d は、直交集成板の厚さ 1 5 0 mm とした。 (4) 参考として内部温度を測定した。 測定結果を別図 - 1 4 ~ 別図 - 1 6 及び別図 - 1 8 ~ 別図 - 2 2 に示す。 (5) 試験体の状況を写真 - 1 ~ 写真 - 1 8 に示す。				
試験期間	平成 2 8 年 1 月 2 5 日 ~ 1 月 2 7 日			
担当者	試験課長 流田 靖博 山邊 信彦 矢埜 和彦 (主担当) 河野 博紀 徳永 拓哉			
試験場所	西日本試験所			

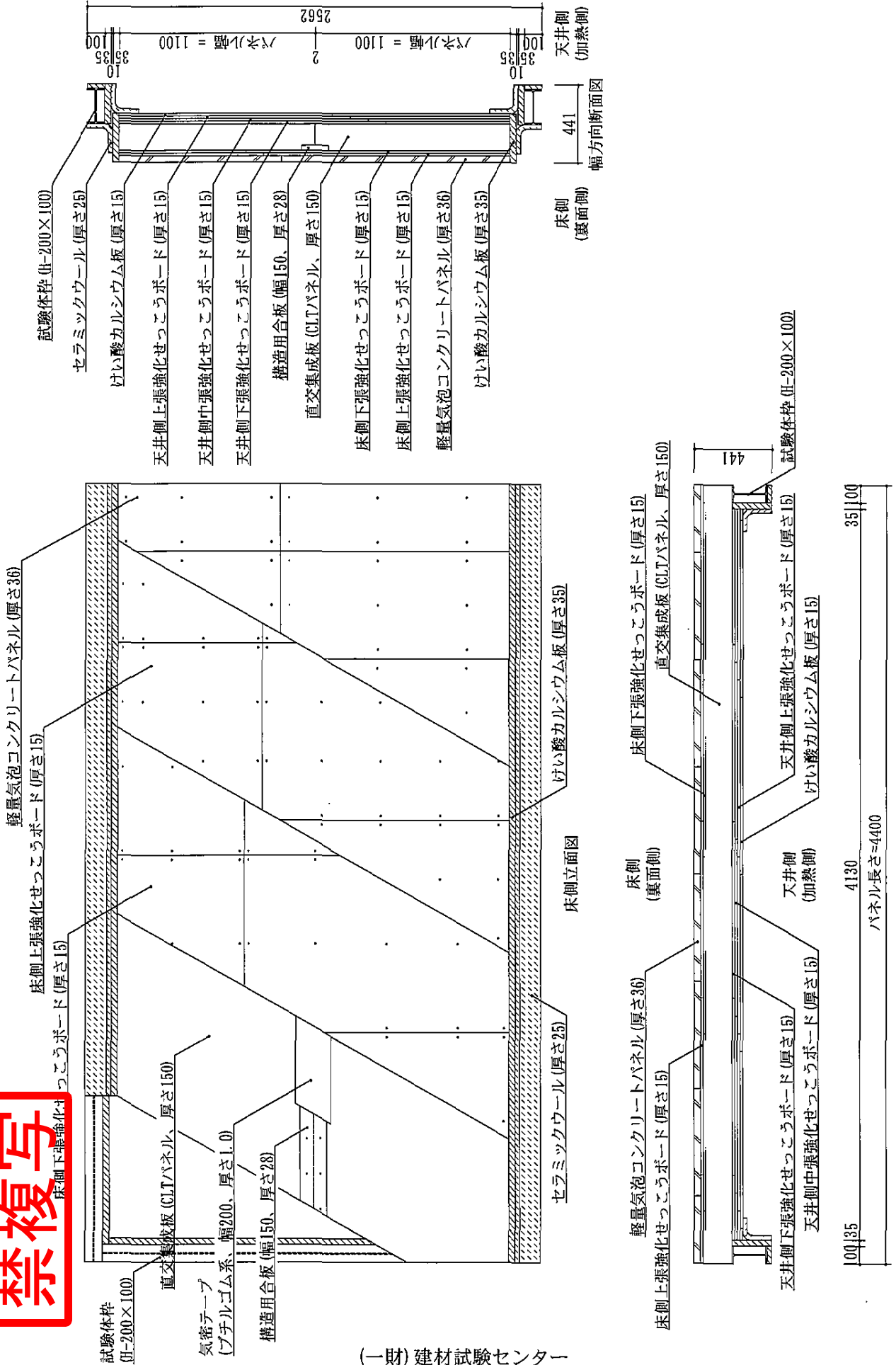
試験結果は、上記のとおりであることを証明する。

平成 2 8 年 2 月 3 日

一般財団法人 建材試験センター 西日本試験所  
所 長 井 上 英 雄

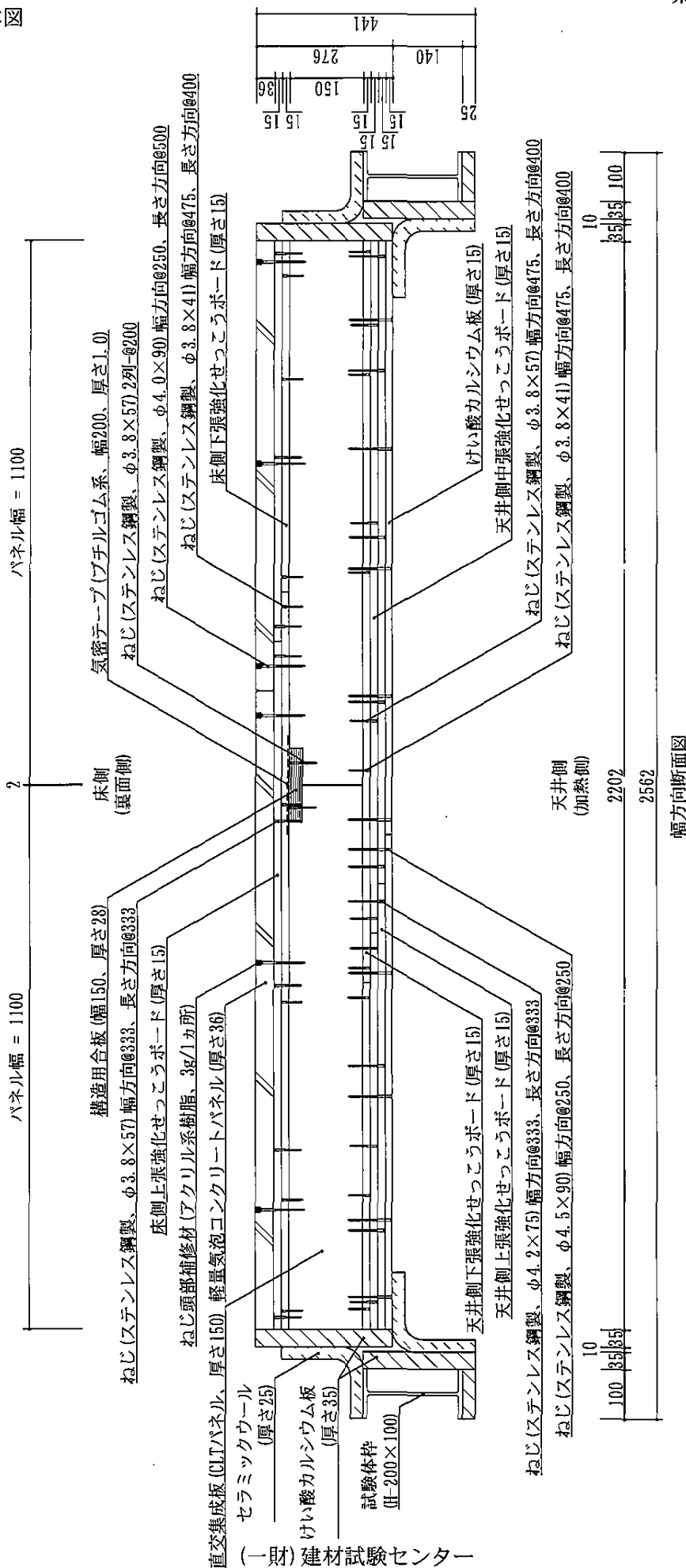
別図-1 試験体図

禁複製



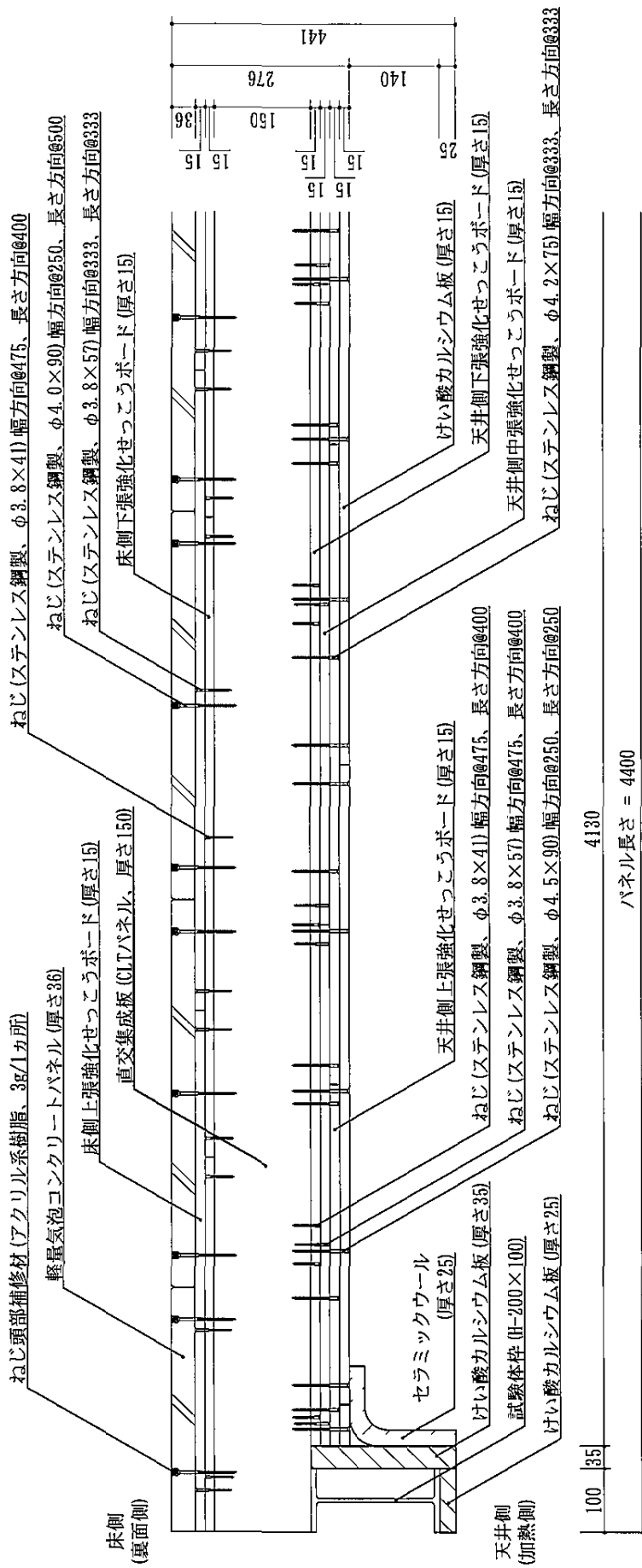
(一財) 建材試験センター

禁複写



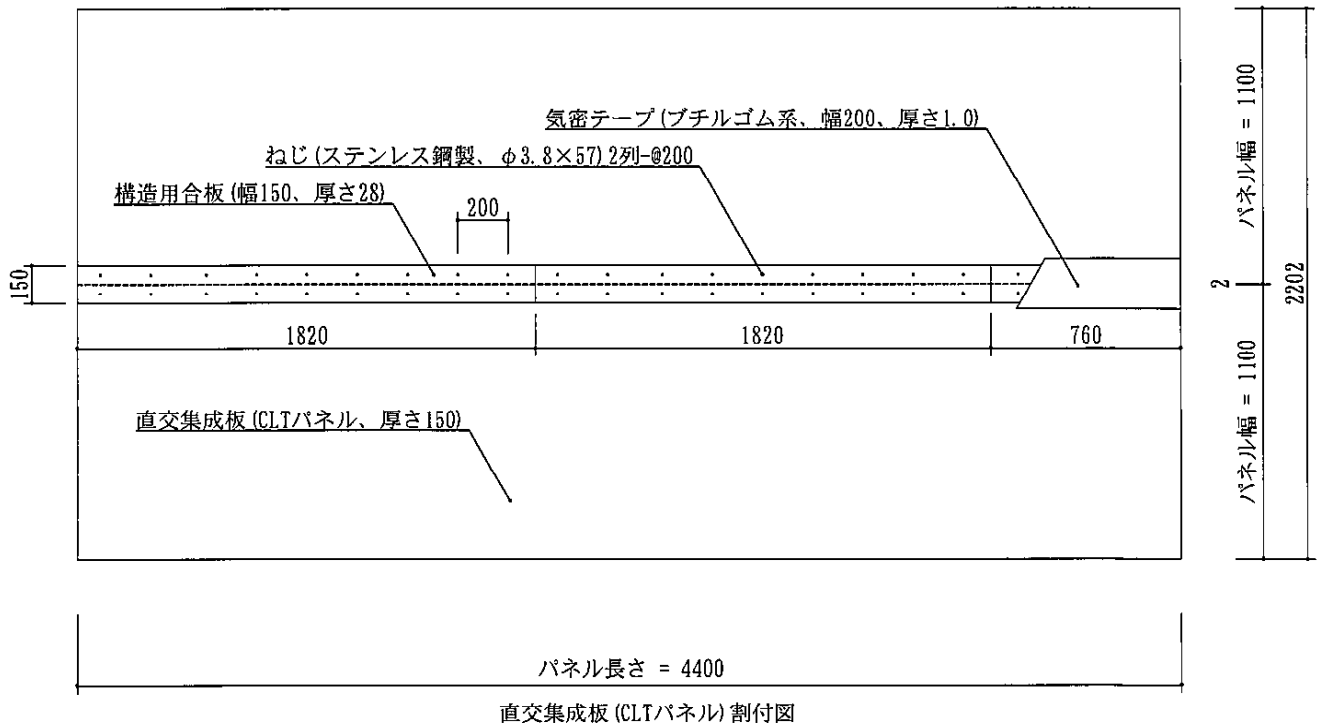
(一財) 建材試験センター

禁複写



(一財) 建材試験センター

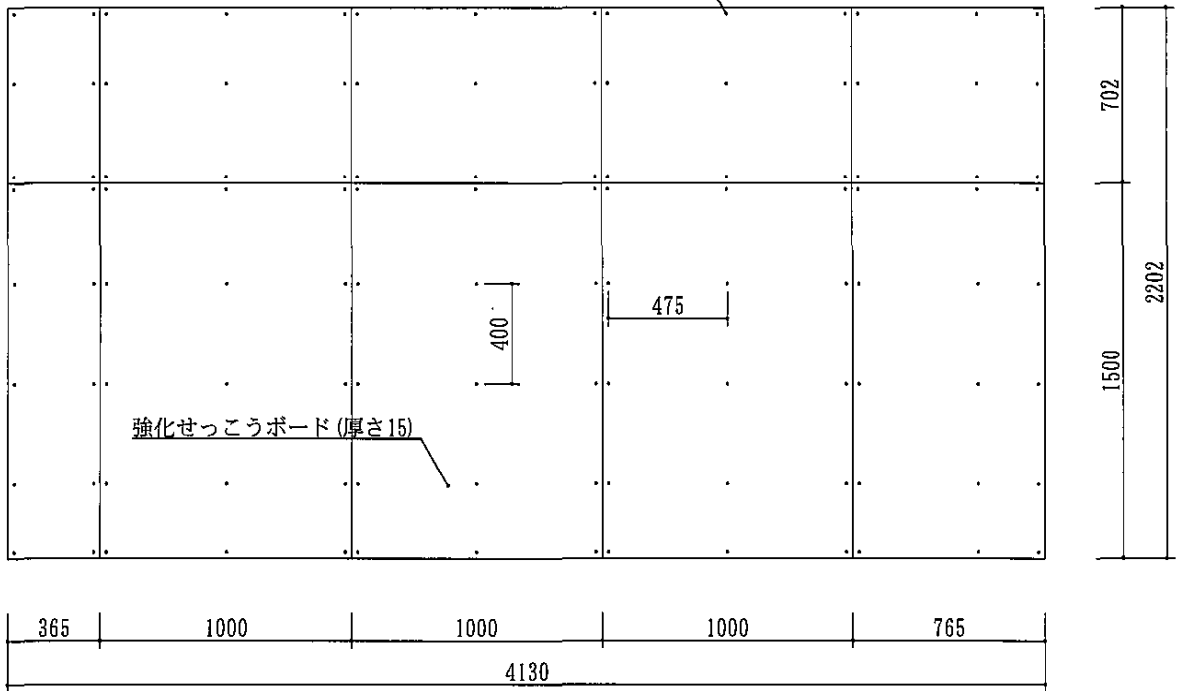
別図 4 試験体図



別図 5 試験体図

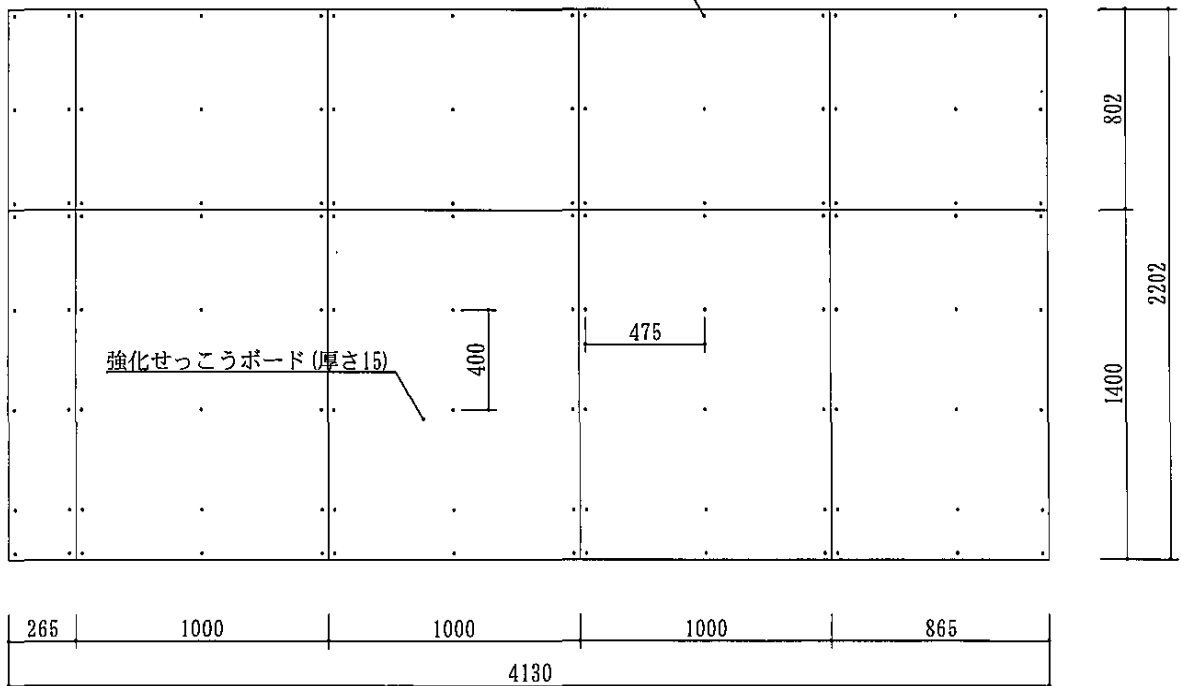


ねじ(ステンレス鋼製、 $\phi 3.8 \times 41$ ) 幅方向@475、長さ方向@400



天井側下張強化せっこうボード割付図

ねじ(ステンレス鋼製、 $\phi 3.8 \times 57$ ) 幅方向@475、長さ方向@400

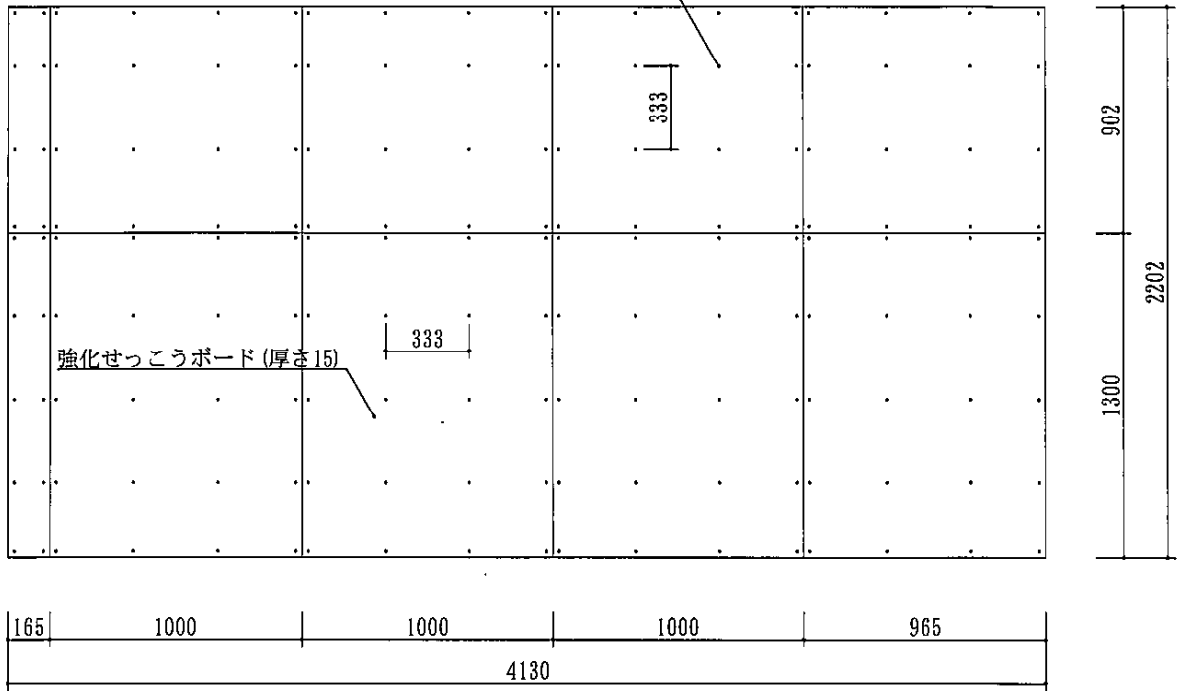


天井側中張強化せっこうボード割付図

別図 6 試験体図

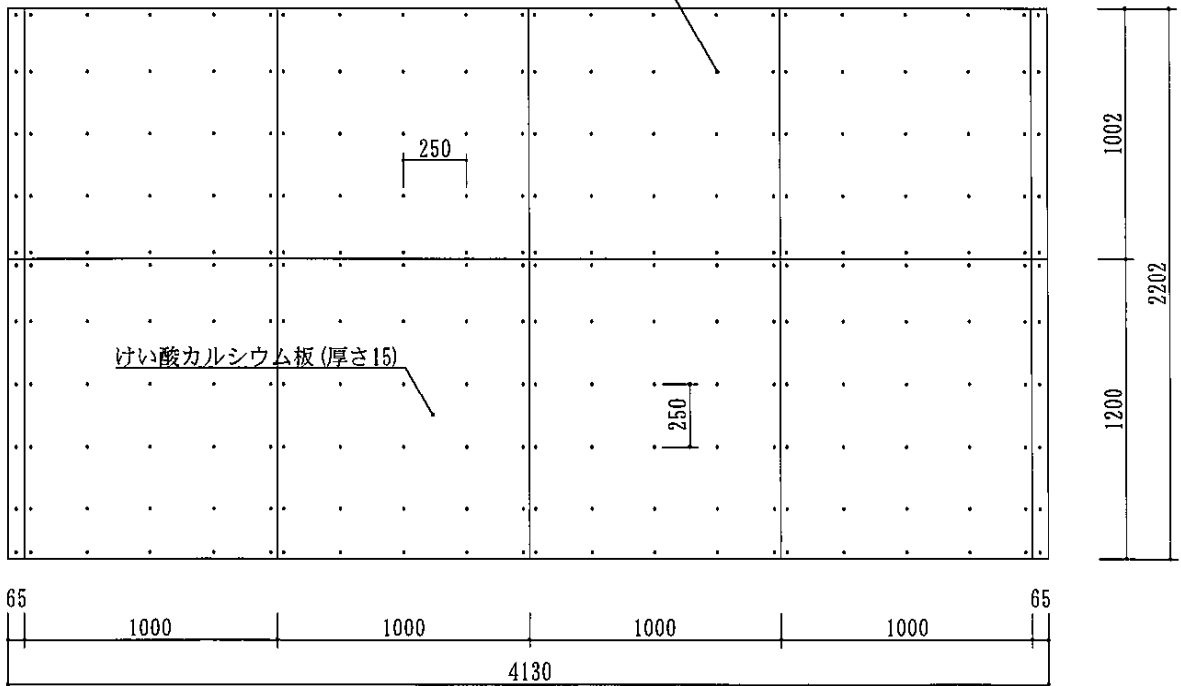


ねじ(ステンレス鋼製、 $\phi 4.2 \times 75$ ) 幅方向@333、長さ方向@333



天井側上張強化せっこうボード割付図

ねじ(ステンレス鋼製、 $\phi 4.5 \times 90$ ) 幅方向@250、長さ方向@250



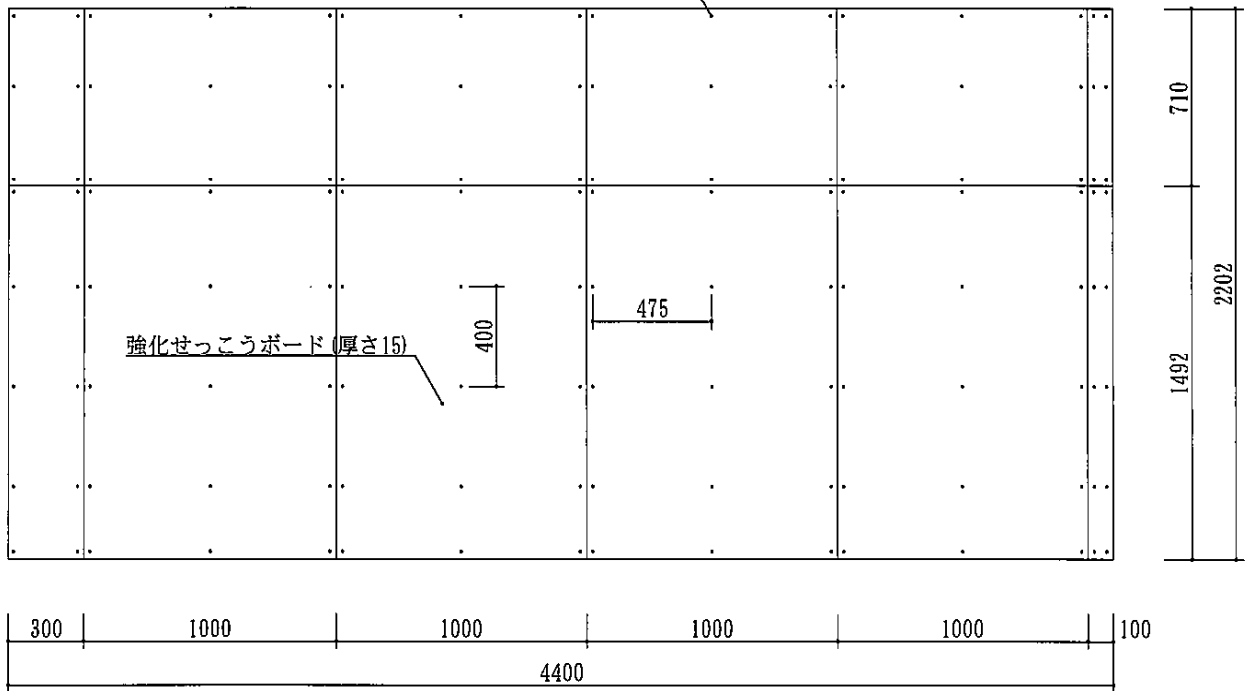
けい酸カルシウム板割付図



別図 7 試験体図

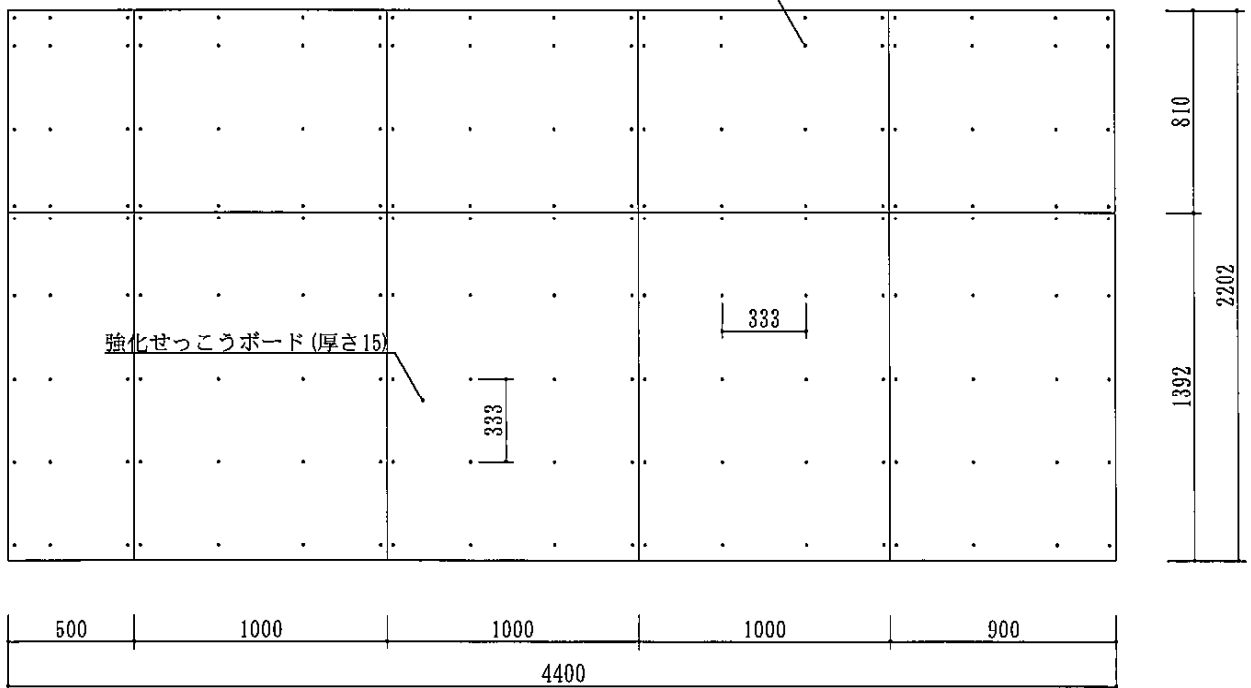


ねじ(ステンレス鋼製、φ3.8×41)幅方向@475、長さ方向@400



床側下張強化せっこうボード割付図

ねじ(ステンレス鋼製、φ3.8×57)幅方向@333、長さ方向@333

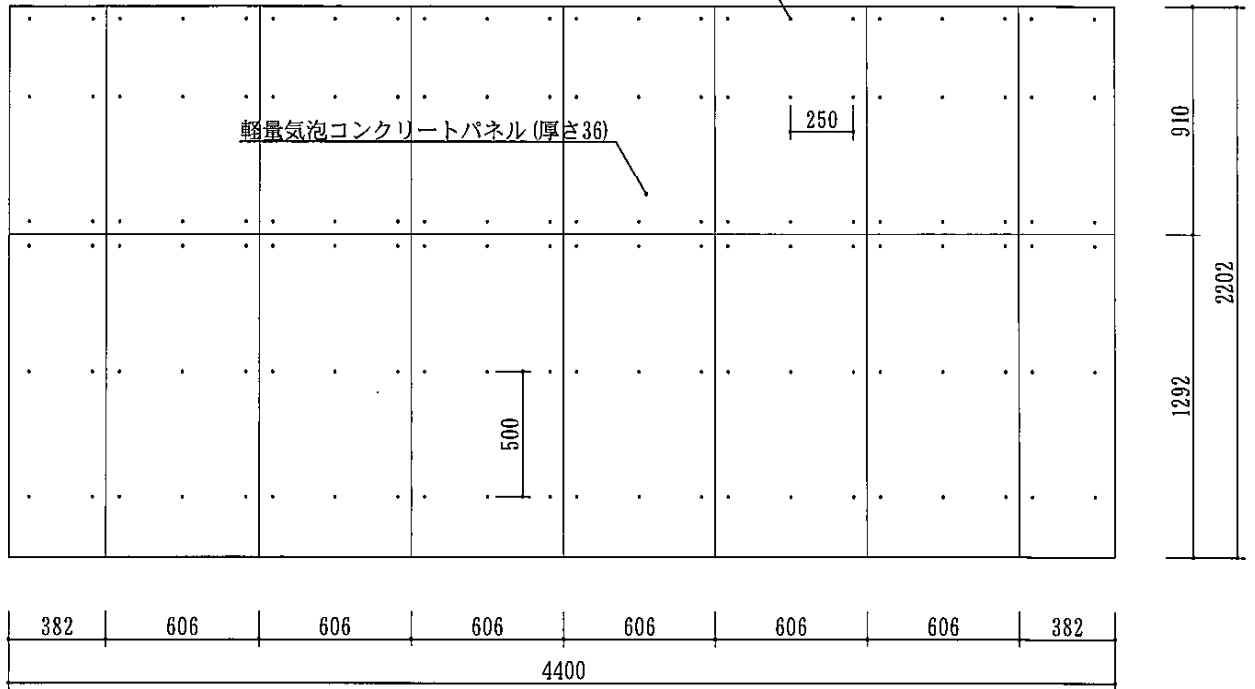


床側上張強化せっこうボード割付図

別図 8 試験体図

禁複写

ねじ(ステンレス鋼製、φ4.0×90) 幅方向@250、長さ方向@500  
ねじ頭部補修材(アクリル系樹脂、3g/1ヵ所)

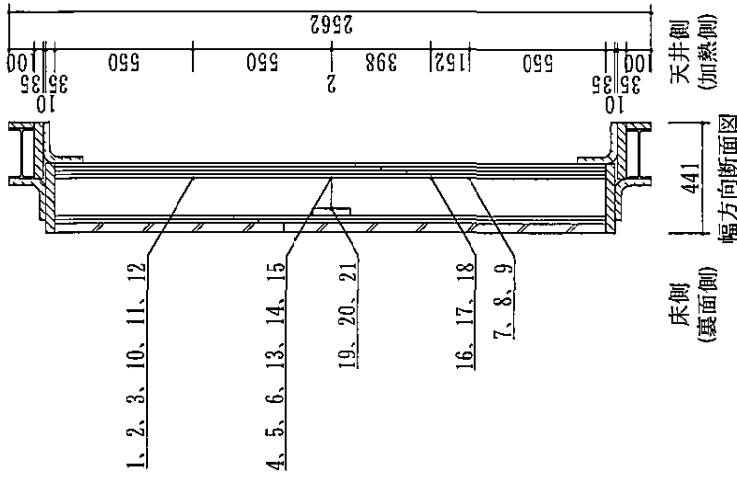


軽量気泡コンクリートパネル割付図

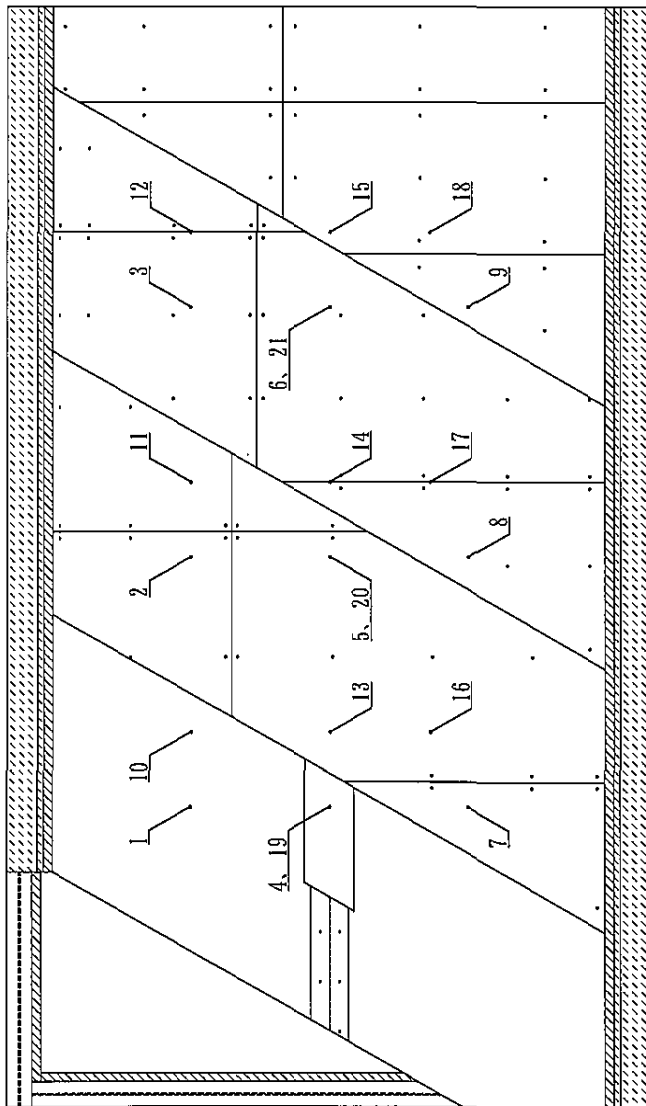
別図-9 試験方法図(内部温度測定位置)

第15EL484号

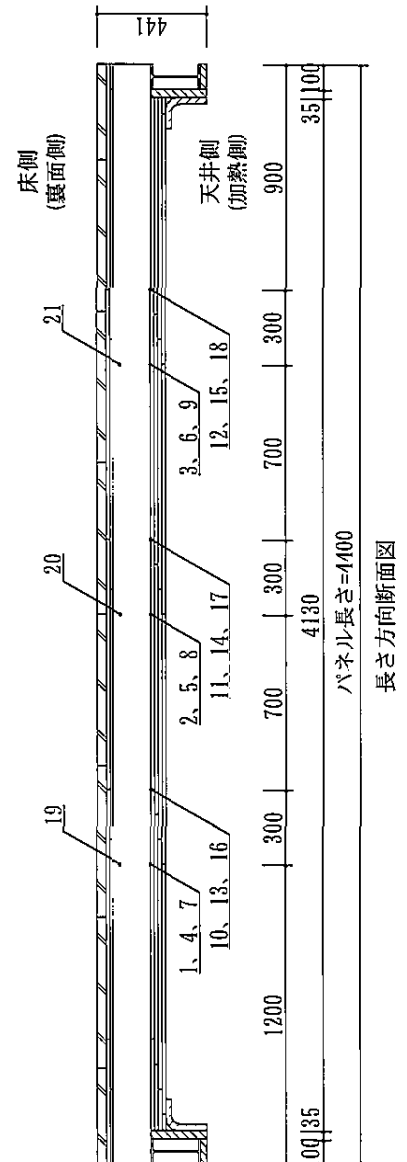
単位mm



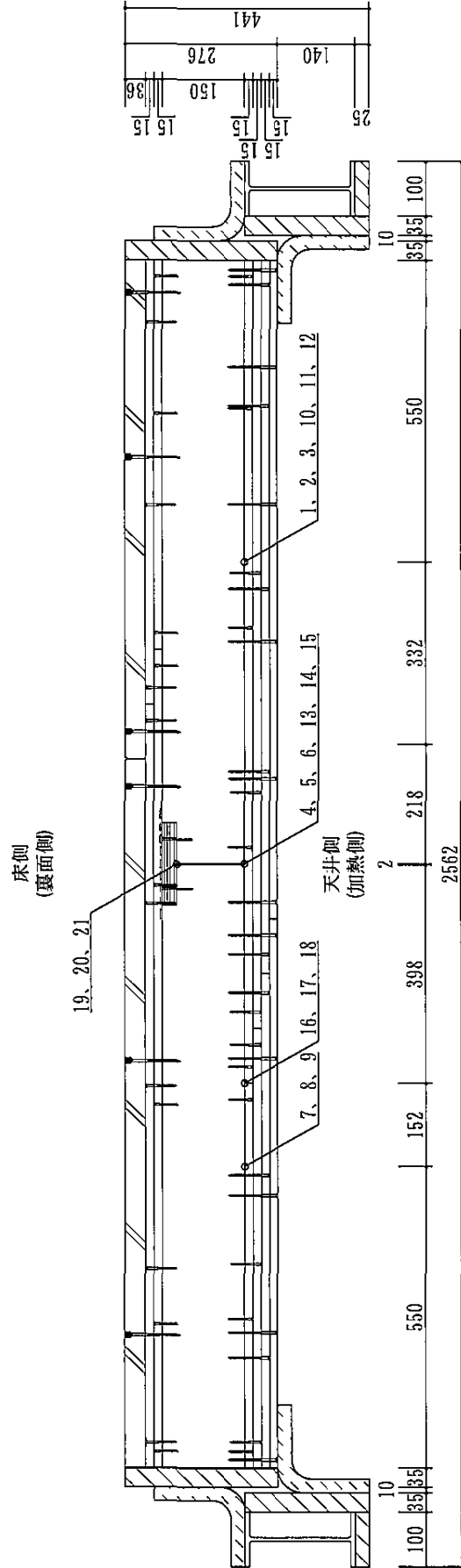
- 凡例
- 1 ~ 9 直交集成板 (CLTパネル) 表面温度 (一般部)
  - 10 ~ 18 直交集成板 (CLTパネル) 表面温度 (天井側下張材目地部)
  - 19 ~ 21 構造用合板表面温度



床側立面図



禁複写

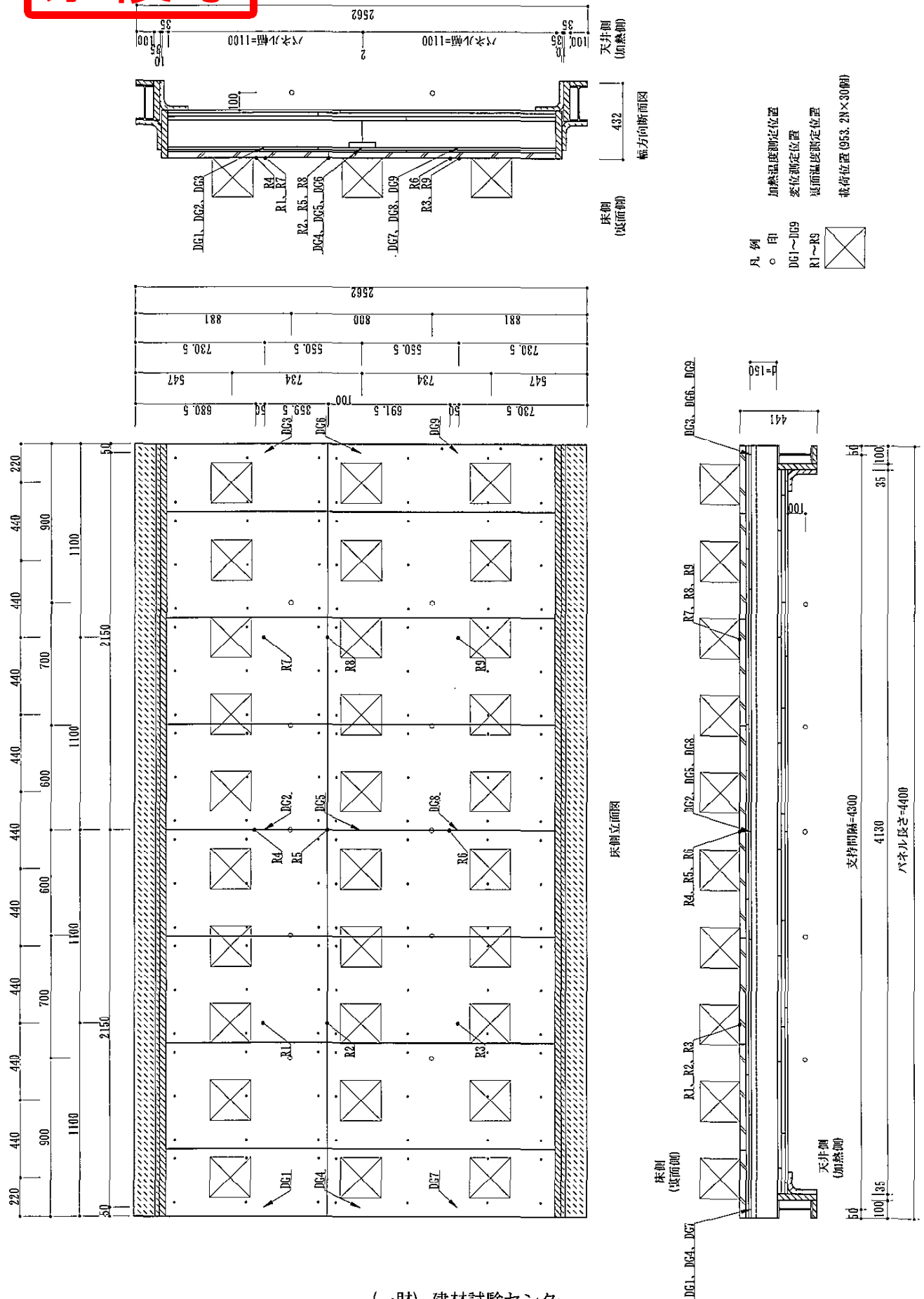


- 凡例
- 1 ~ 9 直交集成板 (CLT) パネル) 表面温度 (一般部)
  - 10 ~ 18 直交集成板 (CLT) パネル) 表面温度 (天井側下張材目地部)
  - 19 ~ 21 構造用合板表面温度

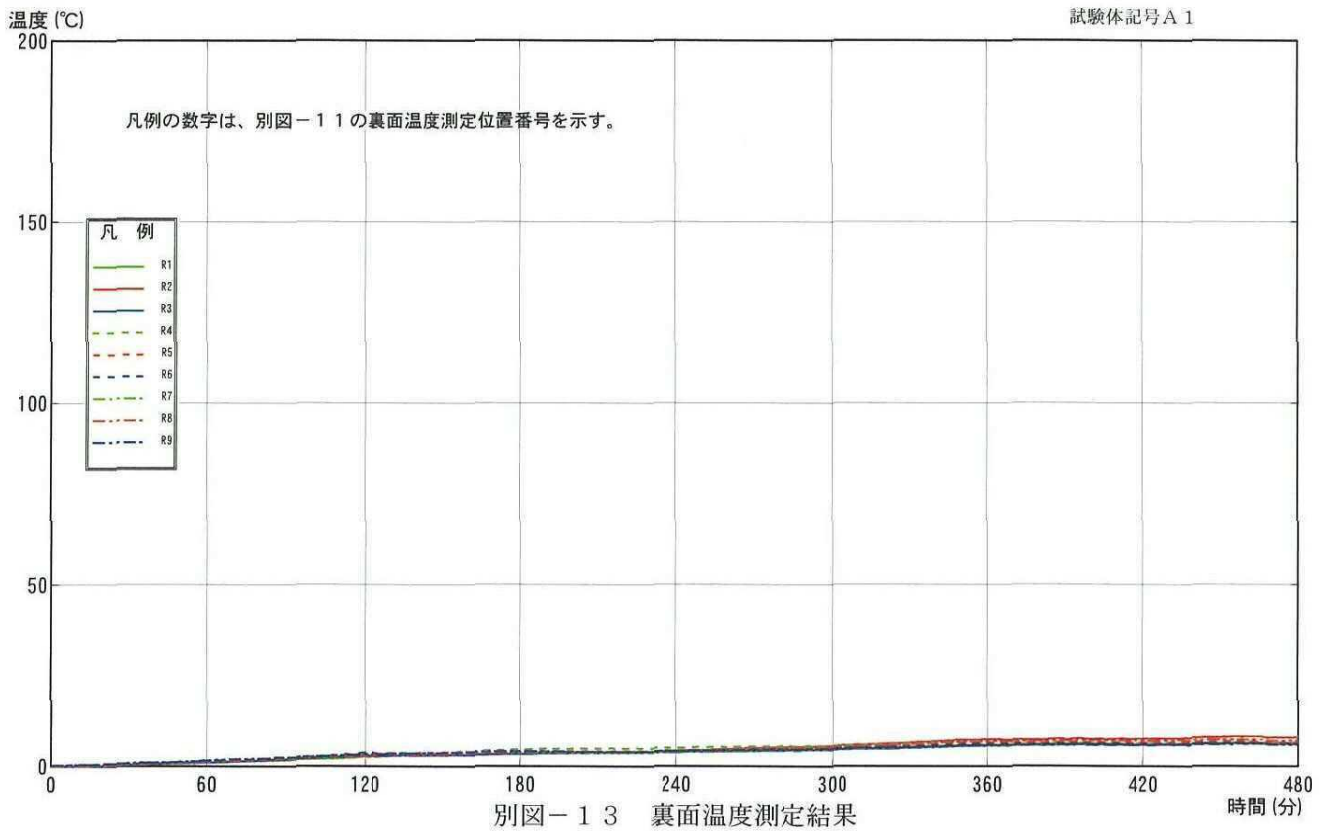
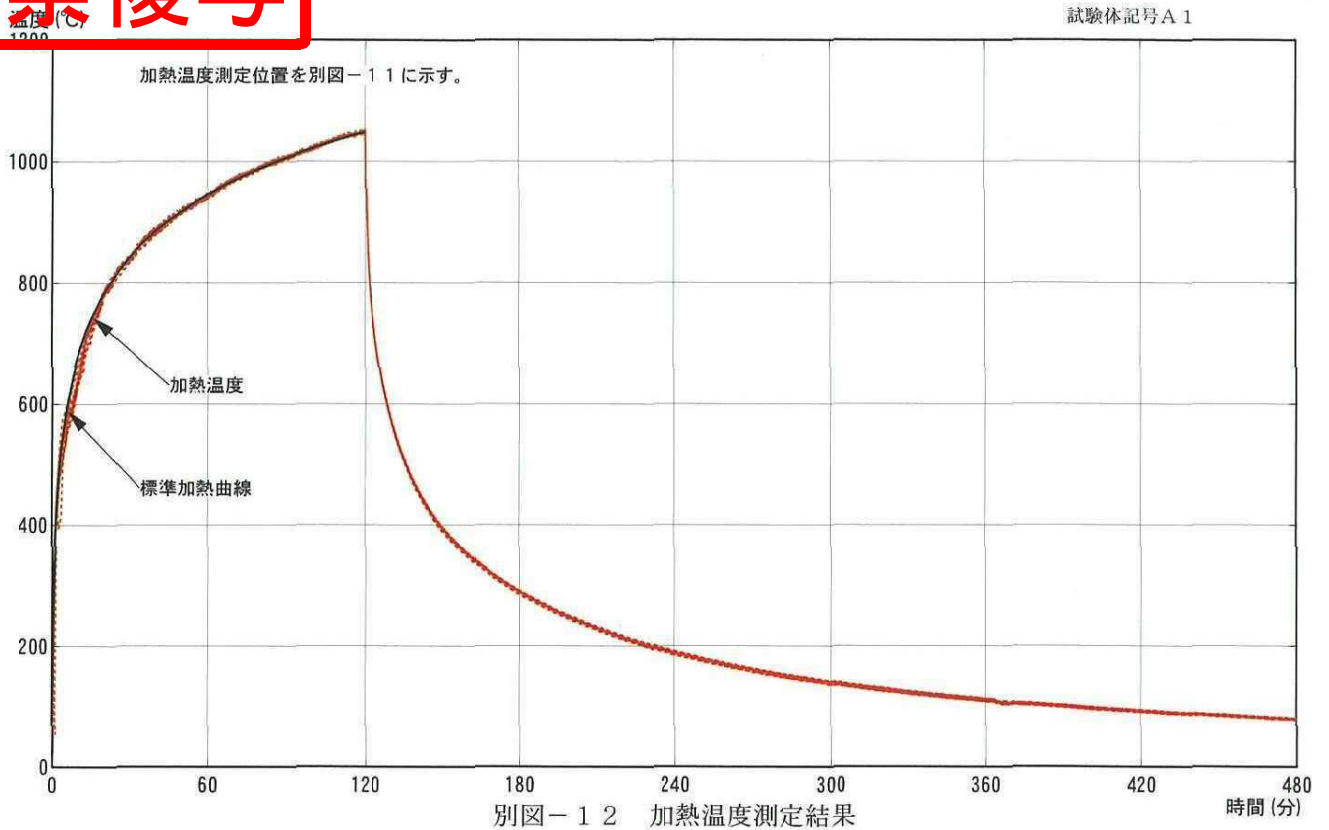
禁複写

別図1-1 試験方法図(変位測定位置、温度測定位置、載荷位置)

禁複写

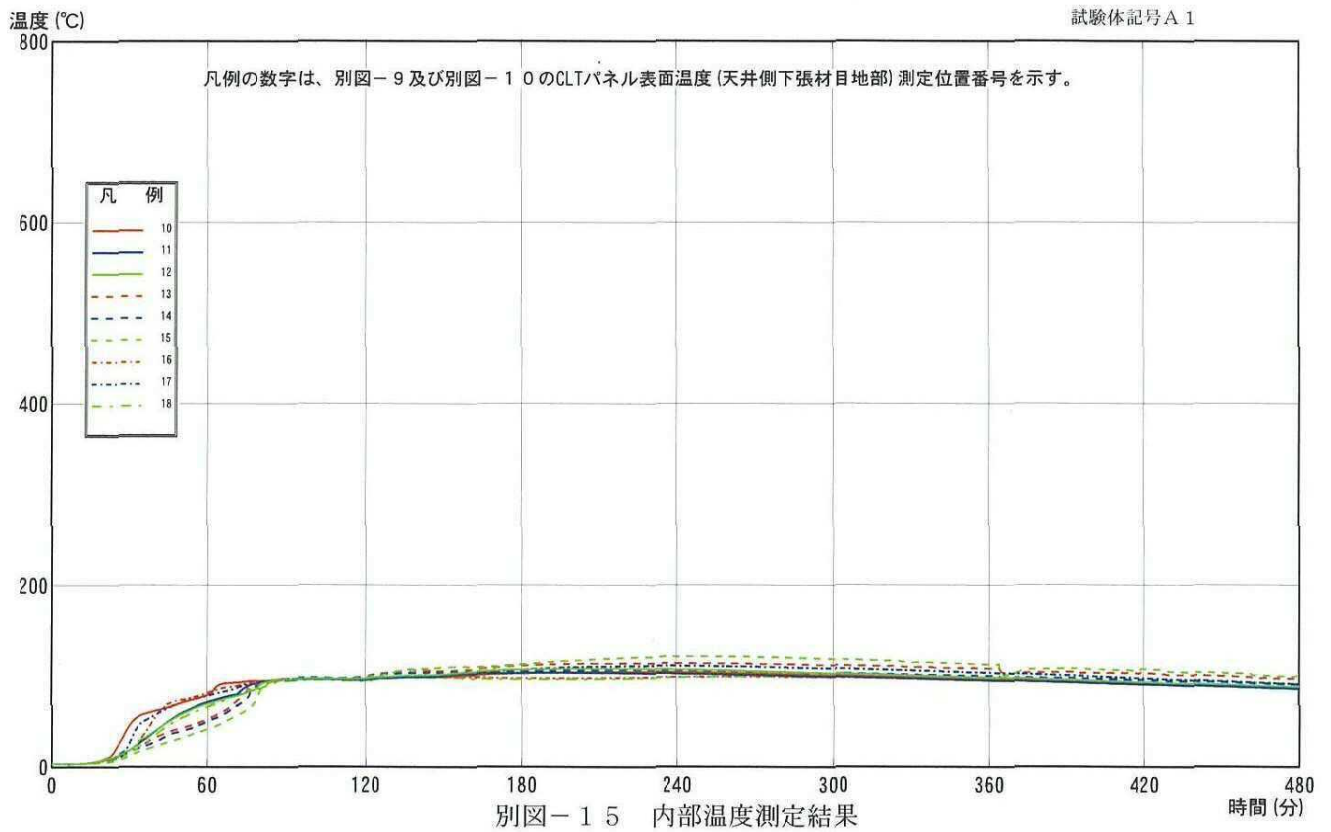
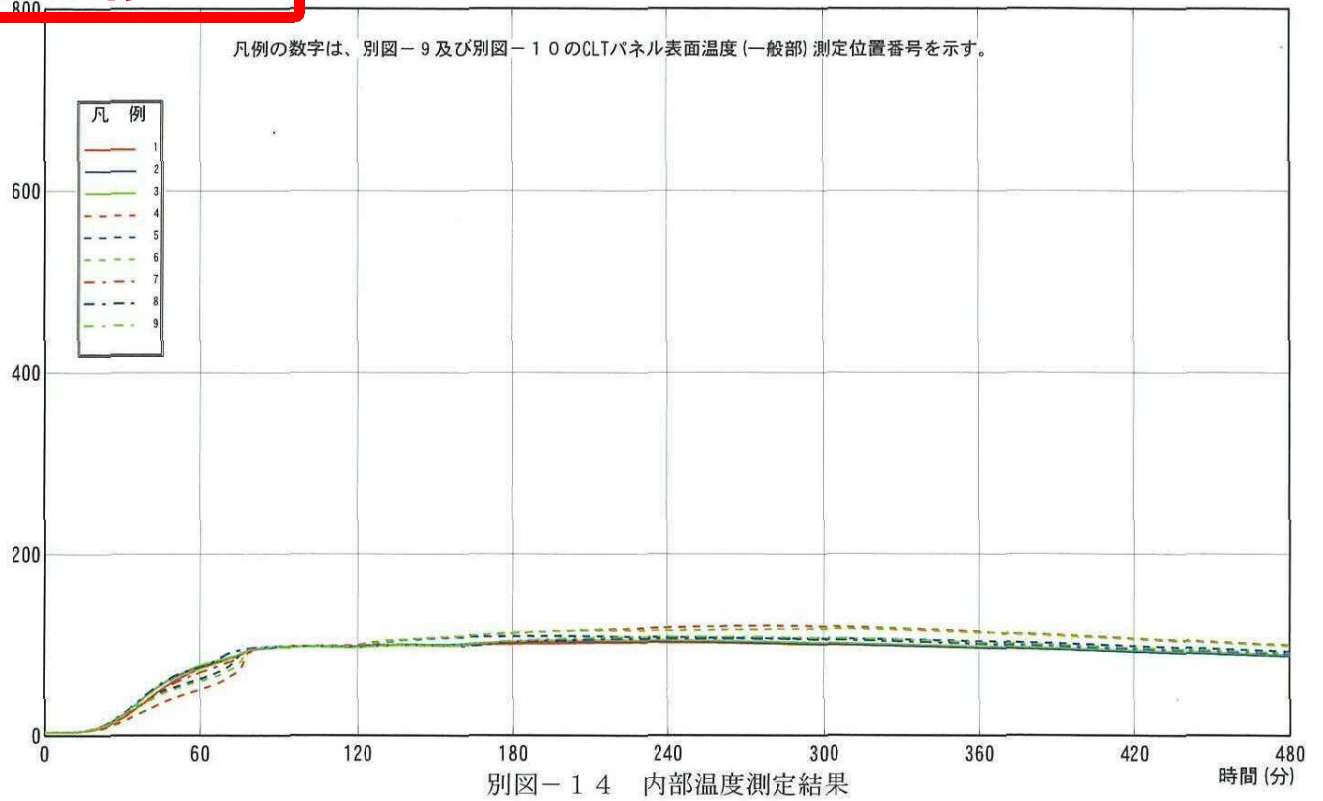


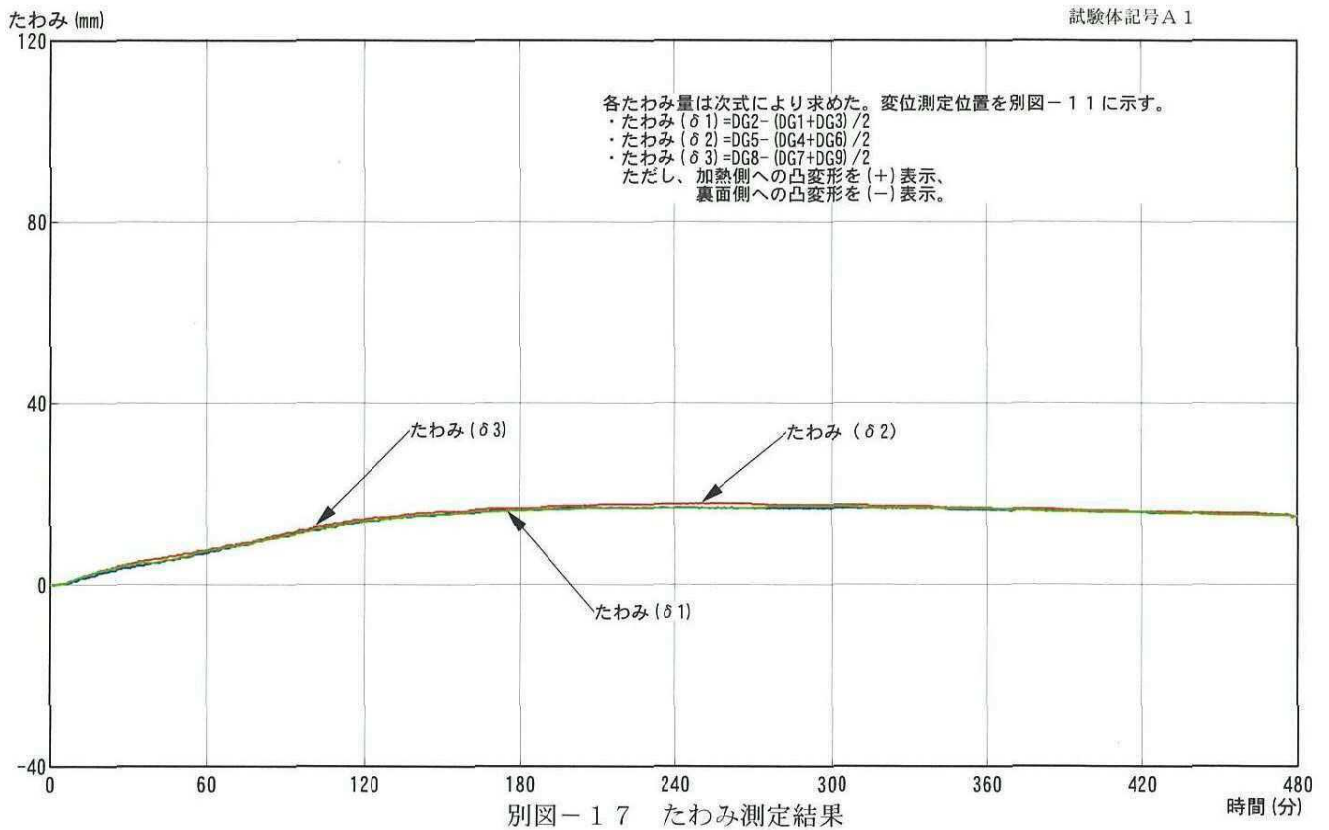
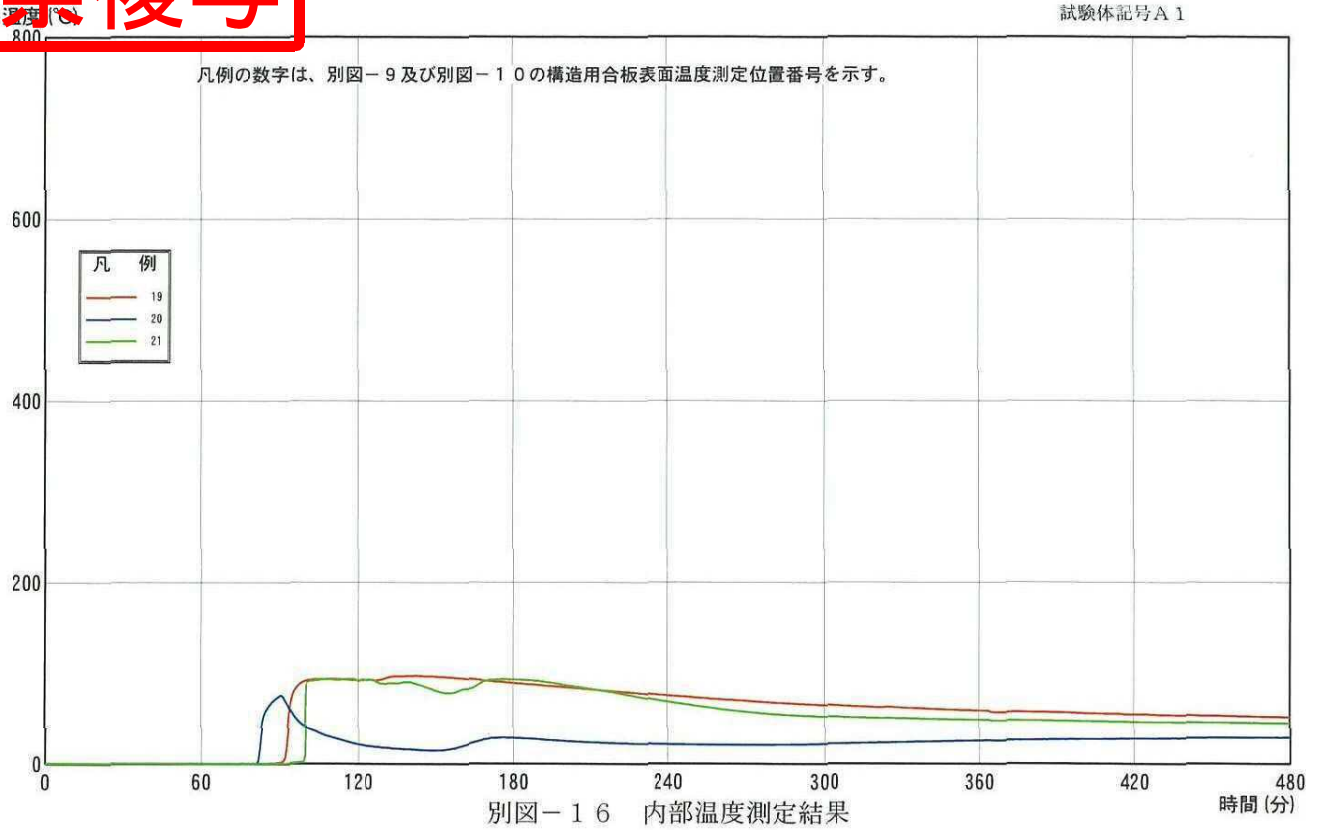
禁複写



禁複写

試験体記号A1

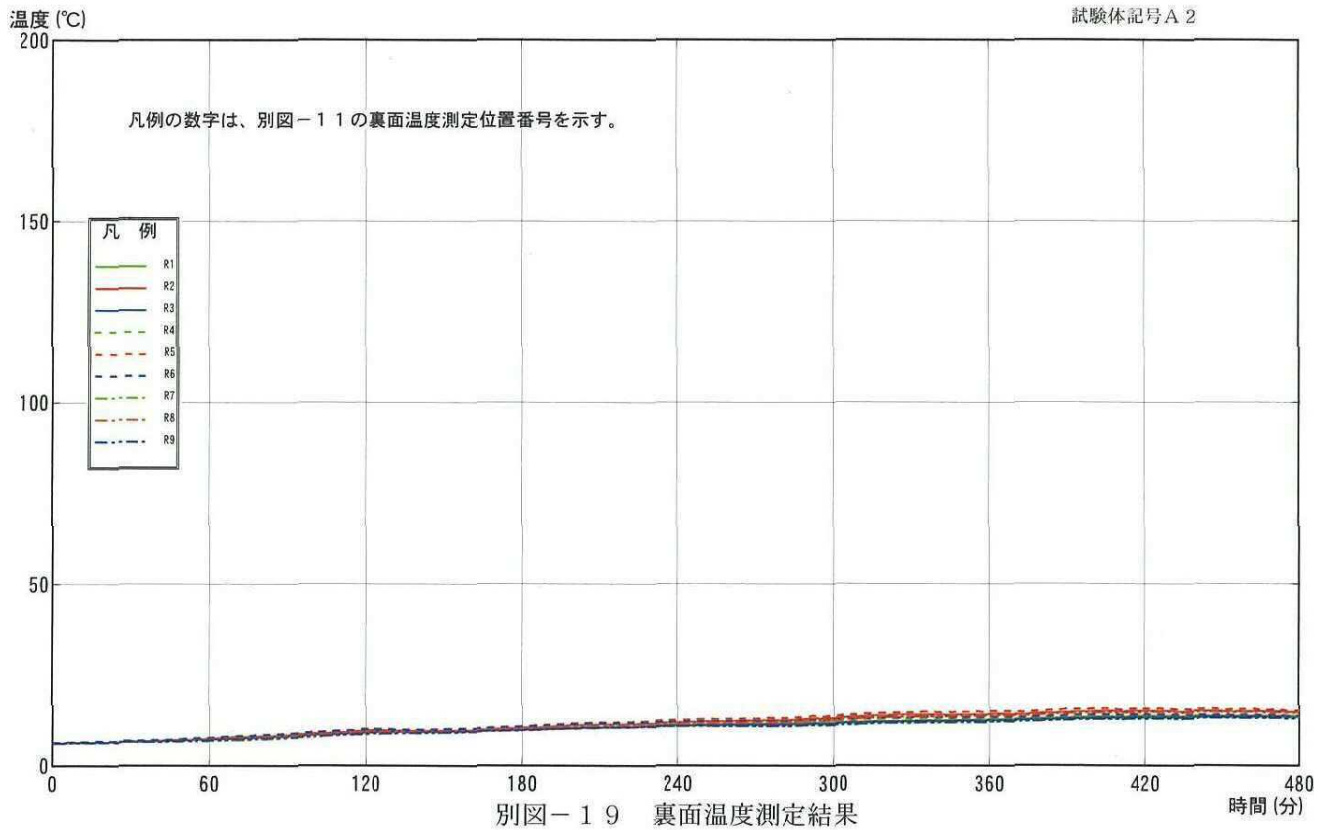
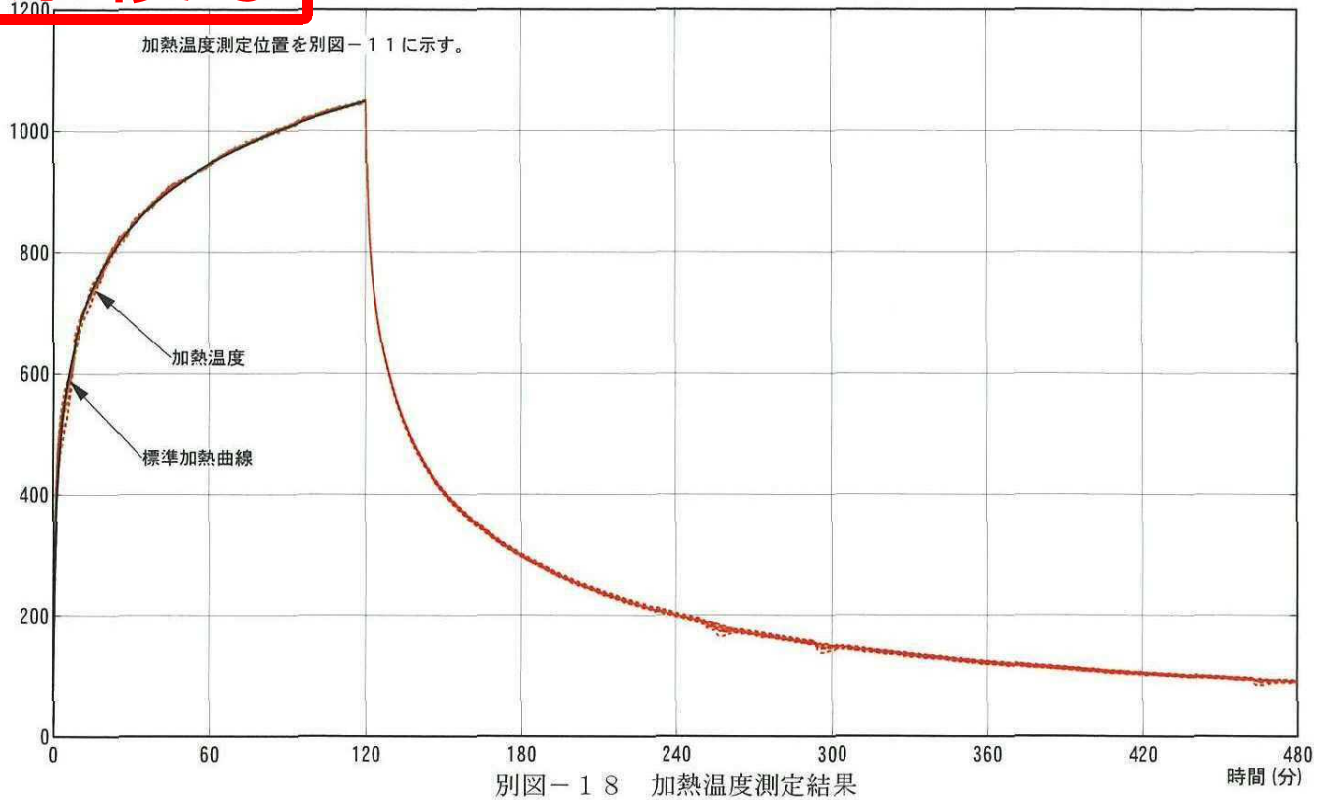


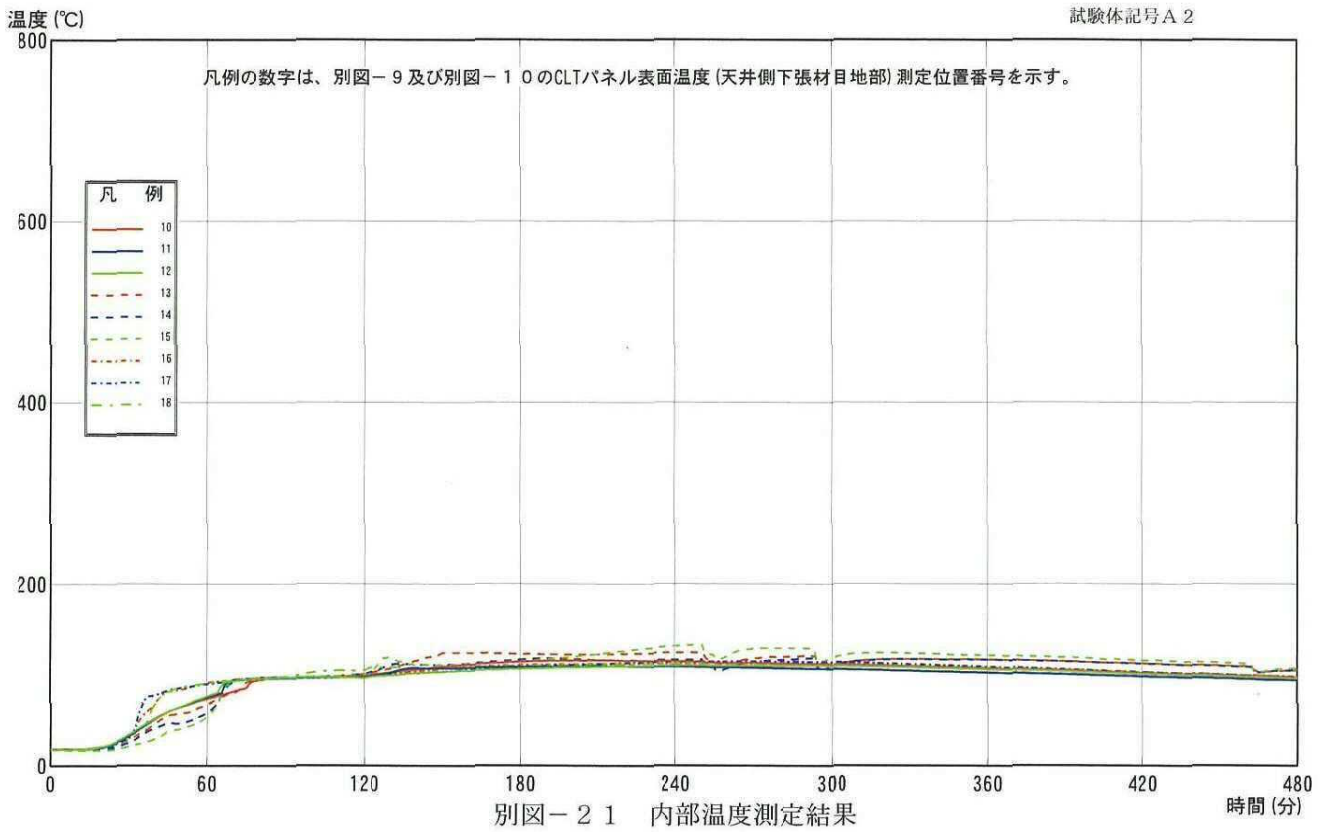
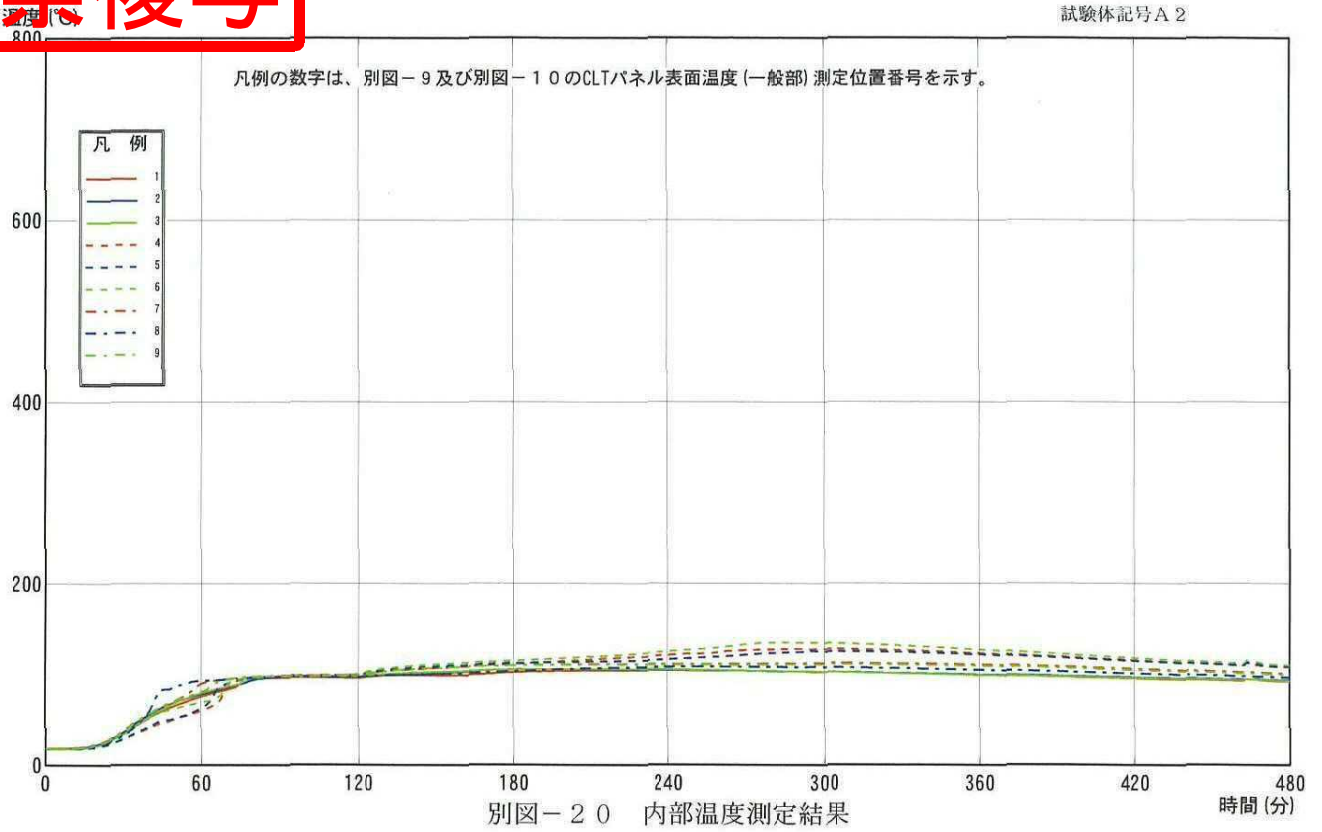




**禁複写**

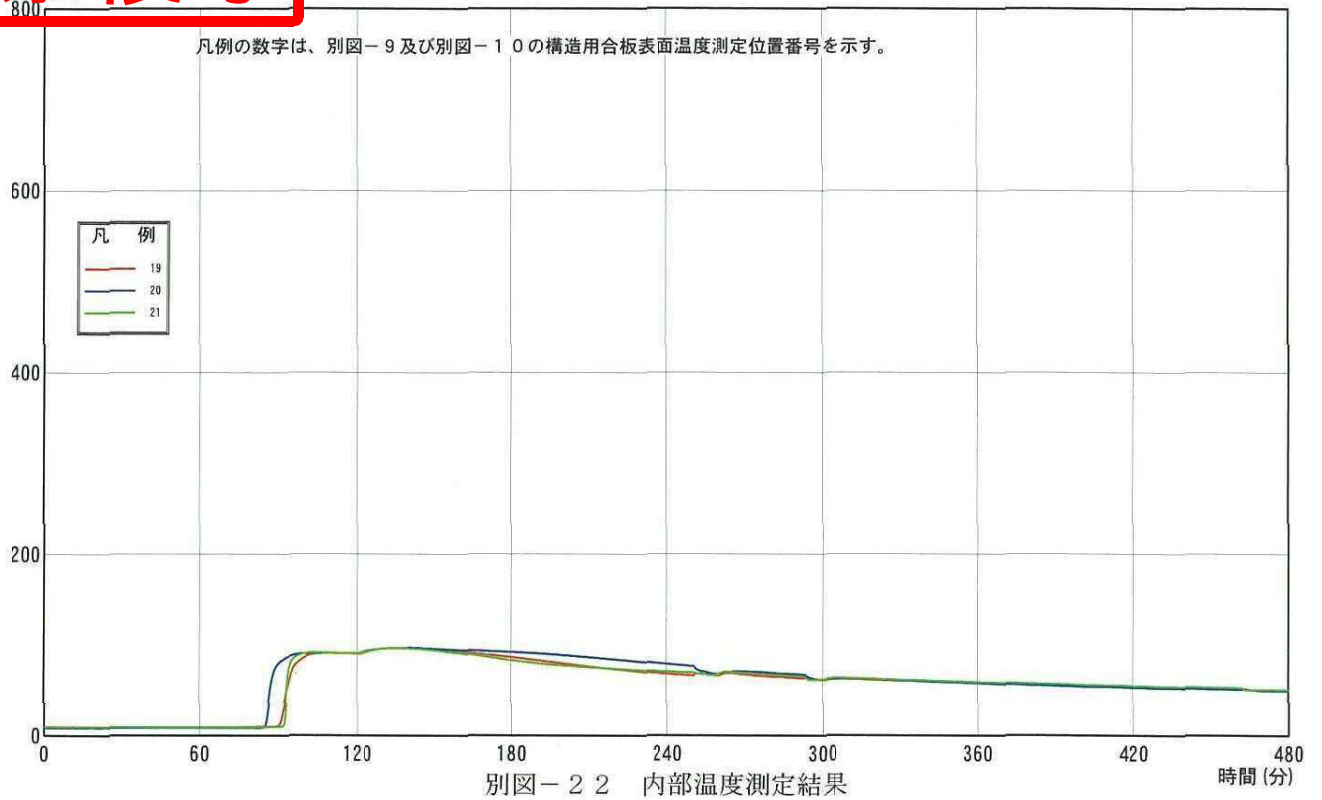
試験体記号A2





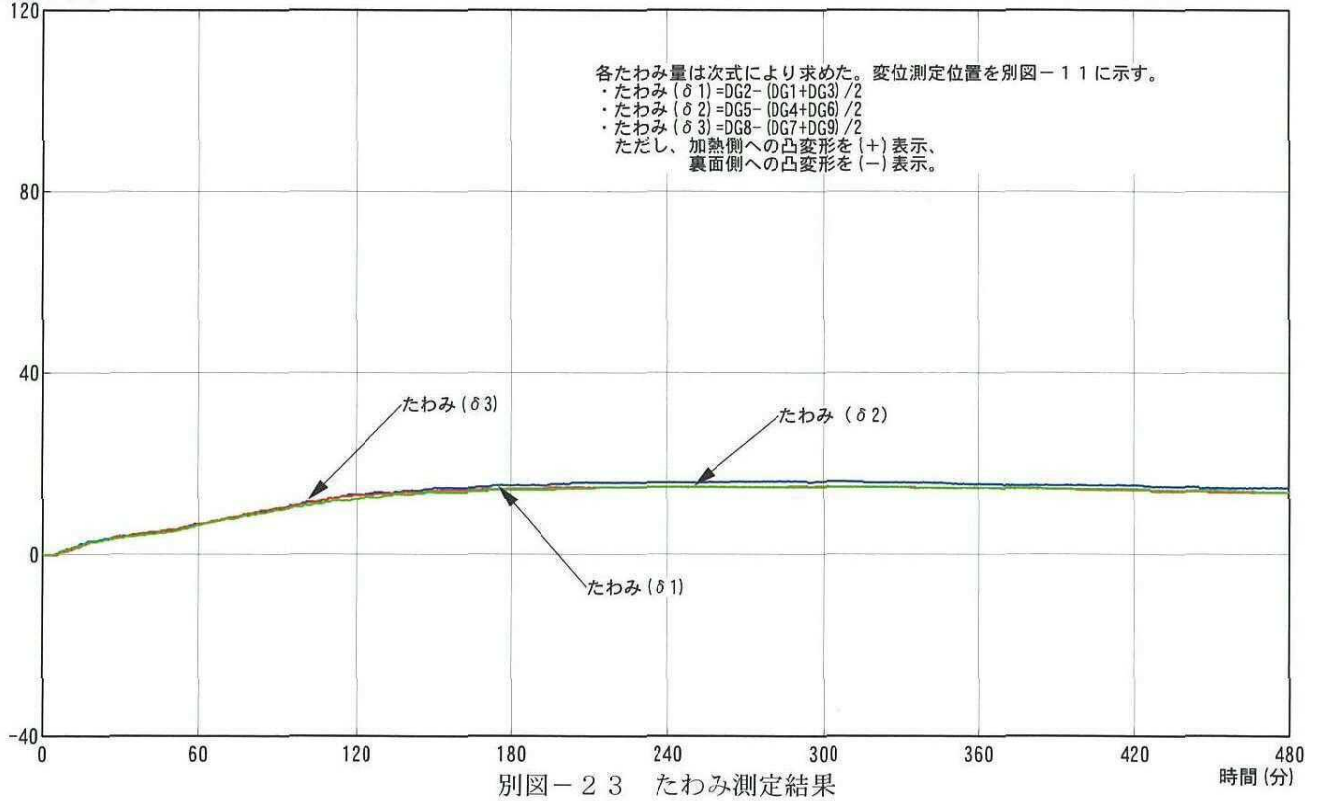


試験体記号A 2



たわみ (mm)

試験体記号A 2



禁複写

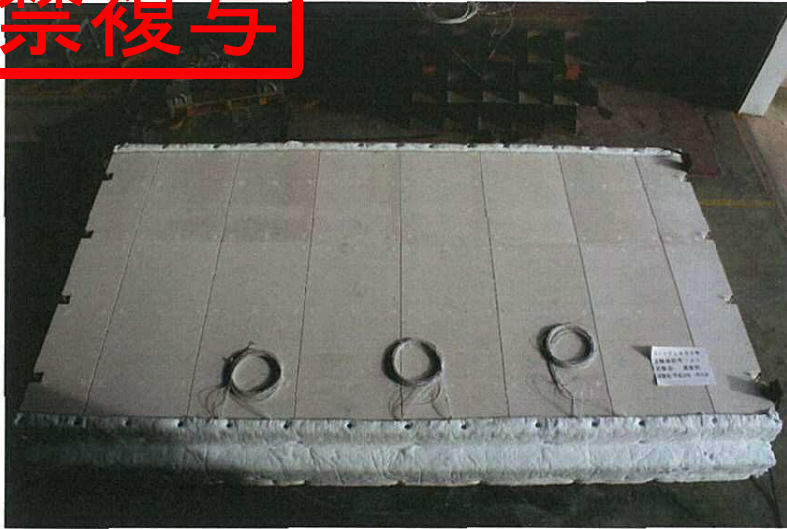


写真-1 試験前の裏面側（床側）  
の状況（試験体記号A1）



写真-2 試験前の加熱側（天井側）  
の状況（試験体記号A1）



写真-3 試験後の裏面側（床側）  
の状況（試験体記号A1）

禁複写



写真-4 試験後の加熱側（天井側）  
の状況（試験体記号A1）



写真-5 試験後の加熱側（天井側）  
けい酸カルシウム板表面  
の状況  
（試験体記号A1）



写真-6 試験後の加熱側（天井側）  
上張強化せっこうボード  
表面の状況  
（試験体記号A1）

禁複写



写真-7 試験後の加熱側（天井側）  
中張強化せっこうボード  
表面の状況  
（試験体記号A1）



写真-8 試験後の加熱側（天井側）  
下張強化せっこうボード  
表面の状況  
（試験体記号A1）



写真-9 試験後の加熱側（天井側）  
CLTパネル表面の状況  
（試験体記号A1）

禁複写

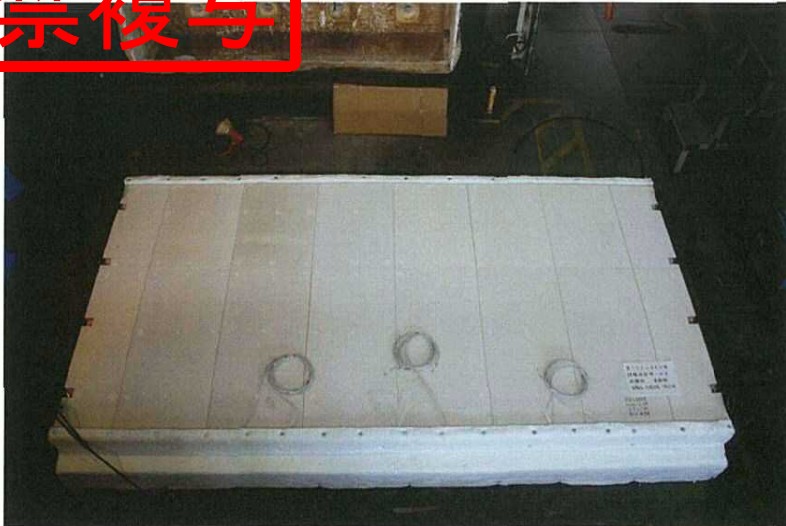


写真-10 試験前の裏面側（床側）  
の状況（試験体記号A2）



写真-11 試験前の加熱側（天井側）  
の状況（試験体記号A2）



写真-12 試験後の裏面側（床側）  
の状況（試験体記号A2）

禁複写



写真-13 試験後の加熱側（天井側）  
の状況（試験体記号A2）



写真-14 試験後の加熱側（天井側）  
けい酸カルシウム板表面  
の状況  
（試験体記号A2）



写真-15 試験後の加熱側（天井側）  
上張強化せっこうボード  
表面の状況  
（試験体記号A2）





写真-16 試験後の加熱側(天井側)  
中張強化せっこうボード  
表面の状況  
(試験体記号A2)



写真-17 試験後の加熱側(天井側)  
下張強化せっこうボード  
表面の状況  
(試験体記号A2)



写真-18 試験後の加熱側(天井側)  
CLTパネル表面の状況  
(試験体記号A2)

禁複写