

# 試験報告書

令和5年2月27日  
依頼番号 依R04-51

一般社団法人 JBN・全国工務店協会 殿

公益財団法人 日本住宅・木材技術センター

理事長 古久保 英嗣



ご依頼の試験結果はつぎのとおりです。

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. 試験依頼者の名称<br>及び住所    | 一般社団法人 JBN・全国工務店協会 会長 大野 年司 殿<br>東京都中央区八丁堀 3-4-10 京橋北見ビル東館6階                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2. 件 名                 | 壁（非耐力）1時間耐火性能の試験（3時間以上放置）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 3. 試験概要                | <p>[1] 目的<br/>1時間耐火構造の壁から突出する木製はりの燃焼が壁の耐火性能に与える影響の把握</p> <p>[2] 試験体記号及び試験体仕様<br/>1) 試験体記号：依R04-51(A)、依R04-51(B)、依R04-51(C) 計3体(6仕様)<br/>2) 名称：両面強化せっこうボード重張/木製下地間仕切壁とはりの取合い部<br/>3) 加熱面：はり側<br/>4) 試験体の大きさ（mm）：幅1200mm×高さ1200mm<br/>(試験体の詳細については、別紙（耐火性能試験成績書）に示すとおり。)</p> <p>[3] 試験規格<br/>(公財) 日本住宅・木材技術センターが認める防耐火性能試験・評価業務方法書の「耐火性能試験方法」に準じる。</p> |
| 4. 試験結果                | 別紙（耐火性能試験成績書）に示すとおり。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5. 試験場所                | 東京都江東区新砂3丁目4番2号<br>公益財団法人 日本住宅・木材技術センター 試験研究所                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6. 試験受付日               | 令和4年9月12日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 7. 試験実施日               | 令和4年9月29日、11月16日、令和5年1月23日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 8. 試験担当者及び<br>試験報告書作成者 | 佐藤 章、木島 裕行、長谷川 亮輔、鈴木 愼琴                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

この試験報告書を転載するときは、必ず全文を記載してください。

## 耐火性能試験成績書（耐火構造）

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 依頼番号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                      | 依 R 0 4 - 5 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 依頼者の名称<br>及び住所                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                      | 一般社団法人 JBN・全国工務店協会<br>東京都中央区八丁堀 3-4-10 京橋北見ビル東館 6 階                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 試験実施場所                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                      | 公益財団法人 日本住宅・木材技術センター 試験研究所                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 試験体                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 名 称                                  | 両面強化せっこうボード重張/木製下地間仕切壁とはりの取合い部                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 建築物の部分                               | 壁-はり取合い部                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 材 令                                  | 試験体製作後約一週間                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 気 乾 密 度<br>(g/cm <sup>3</sup> )      | 依 R04-51(A) : (強化せっこうボード : 0.82、はり(せい150) : 0.51、はり(せい210) : 0.56、はり(せい270) : 0.40、はり(せい360) : 0.53、構造用合板 : 0.54、受け材 : 0.45)<br>依 R04-51(B) : (はり(スギ, せい270) : 0.40、はり(スギ, せい360) : 0.41、はり(ベイマツ, せい270) : 0.46、はり(ベイマツ, せい360) : 0.43、構造用合板 : 0.45、受け材 : 0.44、はり被覆材 : 0.35)<br>依 R04-51(C) : (はり(スギ, せい150) : 0.44、はり(スギ, せい210) : 0.45、はり(ベイマツ, せい150) : 0.45、はり(ベイマツ, せい210) : 0.51、構造用合板 : 0.46、受け材 : 0.46、強化せっこうボード : 0.78) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 含水率<br>(%)                           | 依 R04-51(A) : (強化せっこうボード : 0、はり(せい150) : 12、はり(せい210) : 12、はり(せい270) : 12、はり(せい360) : 11、構造用合板 : 6、受け材 : 8)<br>依 R04-51(B) : (はり(スギ, せい270) : 11、はり(スギ, せい360) : 12、はり(ベイマツ, せい270) : 11、はり(ベイマツ, せい360) : 11、構造用合板 : 9、受け材 : 11、はり被覆材 : 11)<br>依 R04-51(C) : (はり(スギ, せい150) : 11、はり(スギ, せい210) : 11、はり(ベイマツ, せい150) : 11、はり(ベイマツ, せい210) : 12、構造用合板 : 8、受け材 : 11、強化せっこうボード : 0)<br>(強化せっこうボード 40℃ その他 105℃ 7日間乾燥)               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 試験体の材料及び構成 (単位 : mm) 詳細を別図-1～12 に示す。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 共通<br>受け材 : スギ製材 (断面寸法 90×90)<br>構造用面材 : 構造用合板 (厚さ 24)<br>上・下張材 (両面) : 強化せっこうボード (重張) (厚さ 21)<br><br>はり<br>依 R04-51(A) 試験体 1-1 : ベイマツ製材 (断面寸法 105×210、105×150)<br>依 R04-51(A) 試験体 1-2 : ベイマツ製材 (断面寸法 105×360、105×270)<br>依 R04-51(B) 試験体 2-1 : スギ集成材 (断面寸法 105×360、105×270)<br>依 R04-51(B) 試験体 2-2 : ベイマツ製材 (断面寸法 105×360、105×270)<br>依 R04-51(C) 試験体 3-1 : スギ集成材 (断面寸法 105×210、105×150)<br>依 R04-51(C) 試験体 3-2 : ベイマツ製材 (断面寸法 105×210、105×150) |                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

はり被覆材

依 R04-51 (A) 共通 : スギ製材

(厚さ 36)

依 R04-51 (B) 試験体 2-1 : スギ製材

(厚さ 36)

依 R04-51 (B) 試験体 2-1 : スギ製材

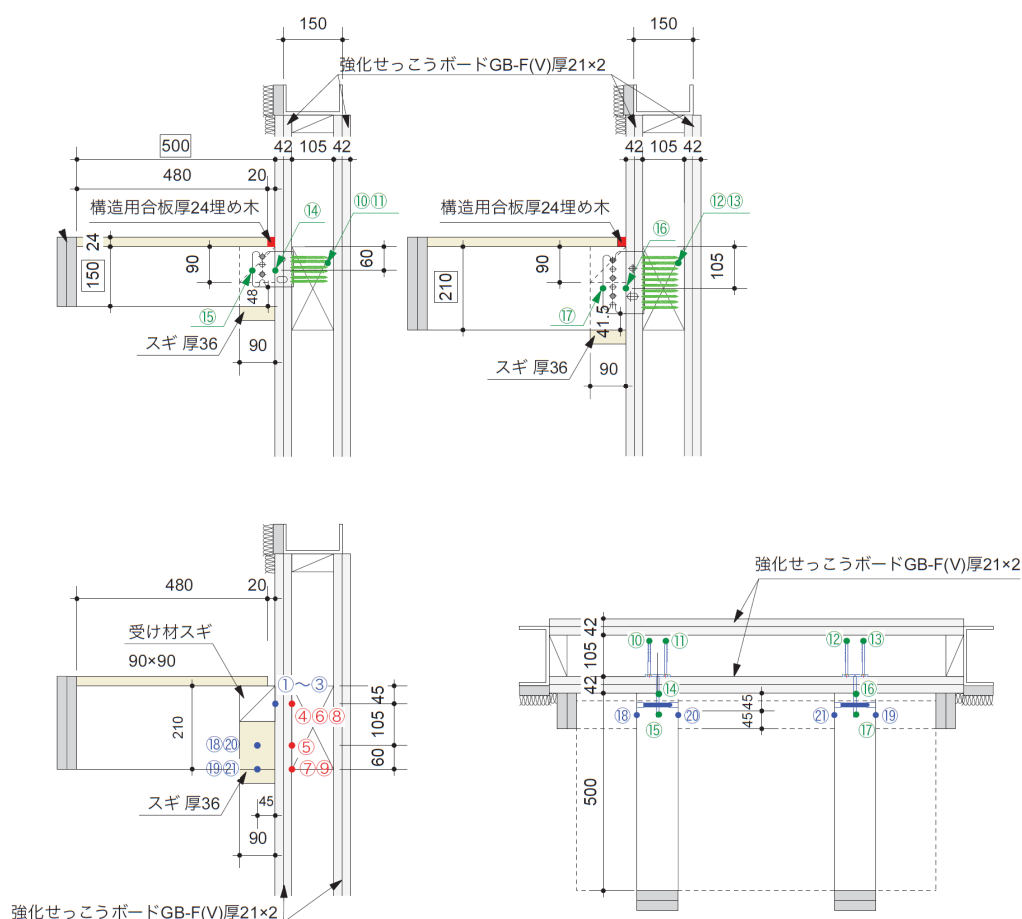
(厚さ 18)

依 R04-51 (C) 試験体 3-1 : スギ製材

(厚さ 36)

依 R04-51 (C) 試験体 3-2 : スギ製材

(厚さ 18)



(一例：試験体1-1水平・鉛直断面図)

(依頼者提出資料による)

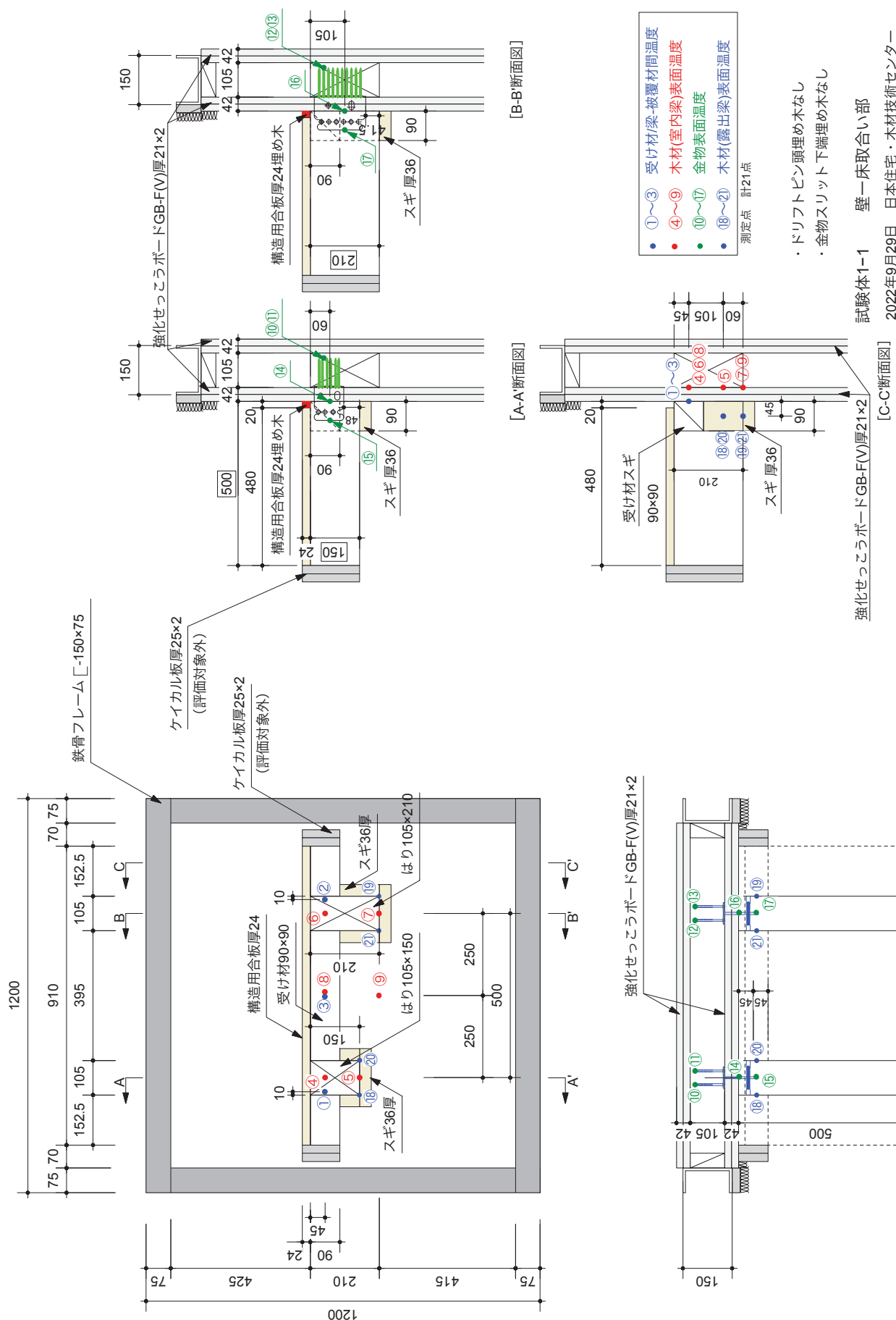
|      |          |                                                       |
|------|----------|-------------------------------------------------------|
| 試験方法 | 試験規格     | (公財) 日本住宅・木材技術センターが認める防耐火性能試験・評価業務方法書の「耐火性能試験方法」に準じる。 |
|      | 加熱炉の熱源   | 都市ガス 13A. 46. 04655MJ (11, 000kcal)                   |
|      | 炉内温度測定位置 | 別図-14 に示す。(加熱面から 100 mm離れた位置の温度)                      |
|      | 内部温度測定位置 | 別図-1, 3, 5, 7, 9, 11 に示す。                             |
|      | 載荷荷重     | —                                                     |
|      | 変位測定位置   | —                                                     |

|                                            |         |                            |                                   |                                   |                  |
|--------------------------------------------|---------|----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------|
| 試験結果備考                                     | 試験体記号   |                            | 依 R04-51 (A)                      |                                   |                  |
|                                            |         |                            | 試験体 1-1                           | 試験体 1-2                           |                  |
|                                            | 試験日     |                            | 令和 4 年 9 月 29 日                   | 令和 4 年 9 月 29 日                   |                  |
|                                            | 試験体の大きさ |                            | 幅 1200 mm×高さ 1200 mm<br>(試験体枠外寸法) | 幅 1200 mm×高さ 1200 mm<br>(試験体枠外寸法) |                  |
|                                            | 加熱面     |                            | はり側                               | はり側                               |                  |
|                                            | 加熱時間    |                            | 60 分                              | 60 分                              |                  |
|                                            | 試験時間    |                            | 480 分                             | 480 分                             |                  |
|                                            | 炉内温度曲線  |                            | 別図-15 に示す。                        | 別図-16 に示す。                        |                  |
|                                            | 遮熱性     | 非加熱面温度曲線                   |                                   | —                                 | —                |
|                                            |         | 初期温度                       |                                   | 27℃ (内部温度平均値)                     | 27℃ (内部温度平均値)    |
|                                            |         | 内部温度                       | 全測定点の最高値                          | 828℃ (59 分 45 秒)                  | 911℃ (60 分 30 秒) |
|                                            |         |                            | 金物表面温度の最高値                        | 501℃ (355 分 00 秒)                 | 366℃ (160分 30 秒) |
|                                            | 非損傷性    | 軸方向変位曲線                    |                                   | —                                 | —                |
|                                            |         | 試験体の初期高さ ( <i>h</i> )      |                                   | —                                 | —                |
|                                            |         | 最大軸方向収缩量                   |                                   | —                                 | —                |
|                                            |         | 最大軸方向収縮速度                  |                                   | —                                 | —                |
|                                            | 遮炎性     | 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                                | なし               |
| 非加熱面で 10 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有無                                |         | なし                         | なし                                |                                   |                  |
| ・試験の状況を別添に示す。<br>※：規定値は、試験規格の「判定」に基づき決定する。 |         |                            |                                   |                                   |                  |
| 試験担当者                                      |         | 佐藤 章、木島 裕行、長谷川 亮輔、鈴木 慎琴    |                                   |                                   |                  |

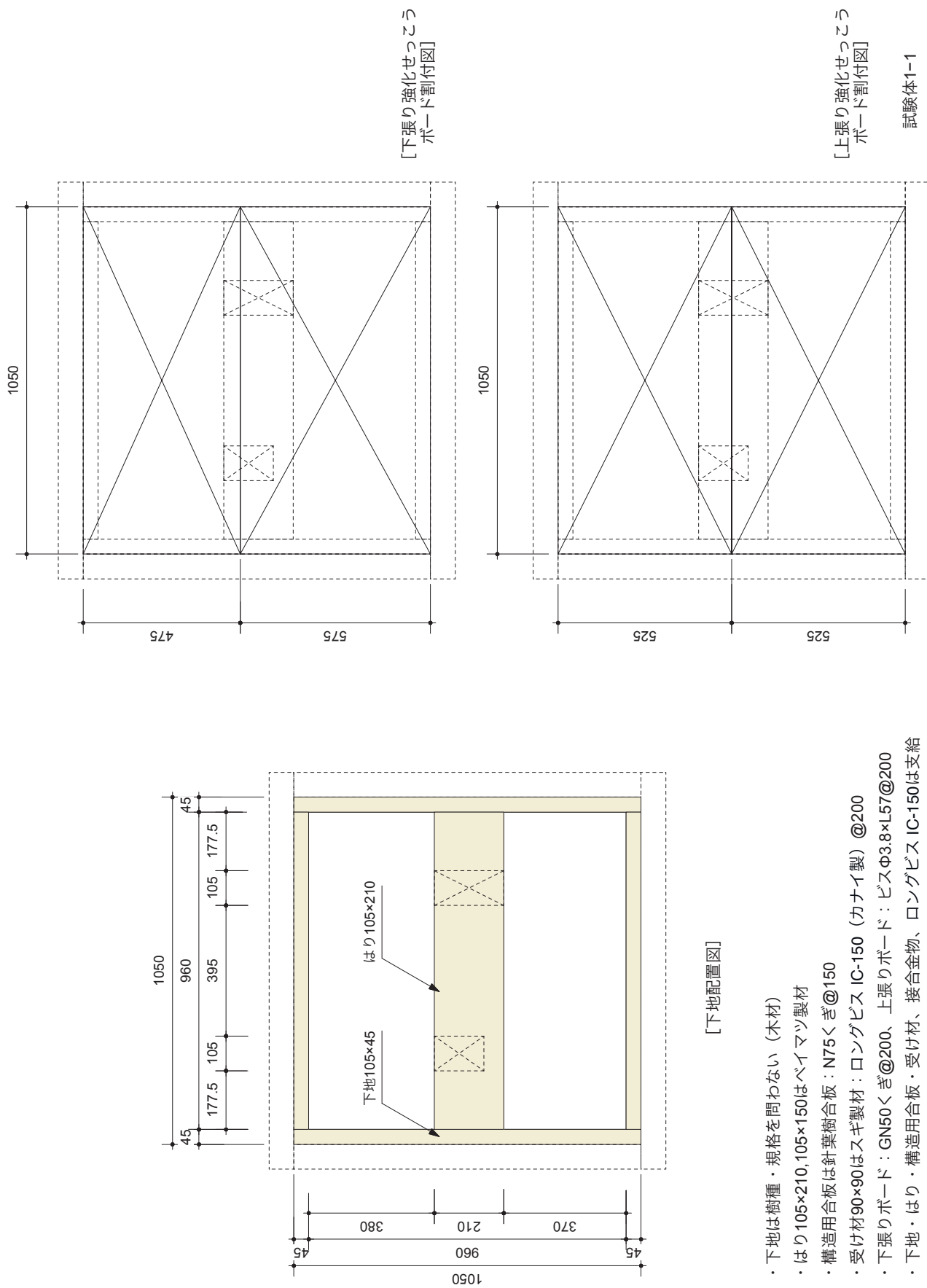


|       |                                            |                         |                                   |                                   |                   |
|-------|--------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------|
| 試験結果  | 試験体記号                                      |                         | 依 R04-51 (B)                      |                                   |                   |
|       |                                            |                         | 試験体 2-1                           | 試験体 2-2                           |                   |
|       | 試験日                                        |                         | 令和 4 年 11 月 16 日                  | 令和 4 年 11 月 16 日                  |                   |
|       | 試験体の大きさ                                    |                         | 幅 1200 mm×高さ 1200 mm<br>(試験体枠外寸法) | 幅 1200 mm×高さ 1200 mm<br>(試験体枠外寸法) |                   |
|       | 加熱面                                        |                         | はり側                               | はり側                               |                   |
|       | 加熱時間                                       |                         | 60 分                              | 60 分                              |                   |
|       | 試験時間                                       |                         | 510 分                             | 510 分                             |                   |
|       | 炉内温度曲線                                     |                         | 別図-17 に示す。                        | 別図-18 に示す。                        |                   |
|       | 遮熱性                                        | 非加熱面温度曲線                |                                   | —                                 | —                 |
|       |                                            | 初期温度                    |                                   | 18℃ (内部温度平均値)                     | 18℃ (内部温度平均値)     |
|       |                                            | 内部温度                    | 全測定点の最高値                          | 937℃ (61 分 00 秒)                  | 971℃ (61 分 30 秒)  |
|       |                                            |                         | 金物表面温度の最高値                        | 363℃ (420 分 15 秒)                 | 243℃ (197 分 15 秒) |
|       | 非損傷性                                       | 軸方向変位曲線                 |                                   | —                                 | —                 |
|       |                                            | 試験体の初期高さ ( <i>h</i> )   |                                   | —                                 | —                 |
|       |                                            | 最大軸方向収缩量                |                                   | —                                 | —                 |
|       |                                            | 最大軸方向収縮速度               |                                   | —                                 | —                 |
| 遮炎性   | 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                                | なし                                |                   |
|       | 非加熱面で 10 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有無                                |                         | なし                                | なし                                |                   |
| 備考    | ・試験の状況を別添に示す。<br>※：規定値は、試験規格の「判定」に基づき決定する。 |                         |                                   |                                   |                   |
| 試験担当者 |                                            | 佐藤 章、木島 裕行、長谷川 亮輔、鈴木 慎琴 |                                   |                                   |                   |

|                         |                                            |                            |                                   |                                   |                   |
|-------------------------|--------------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------------|
| 試験結果                    | 試験体記号                                      |                            | 依 R04-51(C)                       |                                   |                   |
|                         |                                            |                            | 試験体 3-1                           | 試験体 3-2                           |                   |
|                         | 試験日                                        |                            | 令和 5 年 1 月 23 日                   | 令和 5 年 1 月 23 日                   |                   |
|                         | 試験体の大きさ                                    |                            | 幅 1200 mm×高さ 1200 mm<br>(試験体枠外寸法) | 幅 1200 mm×高さ 1200 mm<br>(試験体枠外寸法) |                   |
|                         | 加熱面                                        |                            | はり側                               | はり側                               |                   |
|                         | 加熱時間                                       |                            | 60 分                              | 60 分                              |                   |
|                         | 試験時間                                       |                            | 390 分                             | 390 分                             |                   |
|                         | 炉内温度曲線                                     |                            | 別図-19 に示す。                        | 別図-20 に示す。                        |                   |
|                         | 遮熱性                                        | 非加熱面温度曲線                   |                                   | —                                 | —                 |
|                         |                                            | 初期温度                       |                                   | 7℃(内部温度平均値)                       | 7℃(内部温度平均値)       |
|                         |                                            | 内部温度                       | 全測定点の最高値                          | 946℃ (59 分 00 秒)                  | 979℃ (60 分 15 秒)  |
|                         |                                            |                            | 金物表面温度の最高値                        | 597℃ (177 分 15 秒)                 | 757℃ (187 分 15 秒) |
|                         | 非損傷性                                       | 軸方向変位曲線                    |                                   | —                                 | —                 |
|                         |                                            | 試験体の初期高さ ( <i>h</i> )      |                                   | —                                 | —                 |
|                         |                                            | 最大軸方向収缩量                   |                                   | —                                 | —                 |
|                         |                                            | 最大軸方向収縮速度                  |                                   | —                                 | —                 |
|                         | 遮炎性                                        | 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                                | なし                |
| 非加熱面で 10 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有無             |                                            | なし                         | なし                                |                                   |                   |
| 備考                      | ・試験の状況を別添に示す。<br>※：規定値は、試験規格の「判定」に基づき決定する。 |                            |                                   |                                   |                   |
| 試験担当者                   |                                            | 佐藤 章、木島 裕行、長谷川 亮輔、鈴木 慎琴    |                                   |                                   |                   |



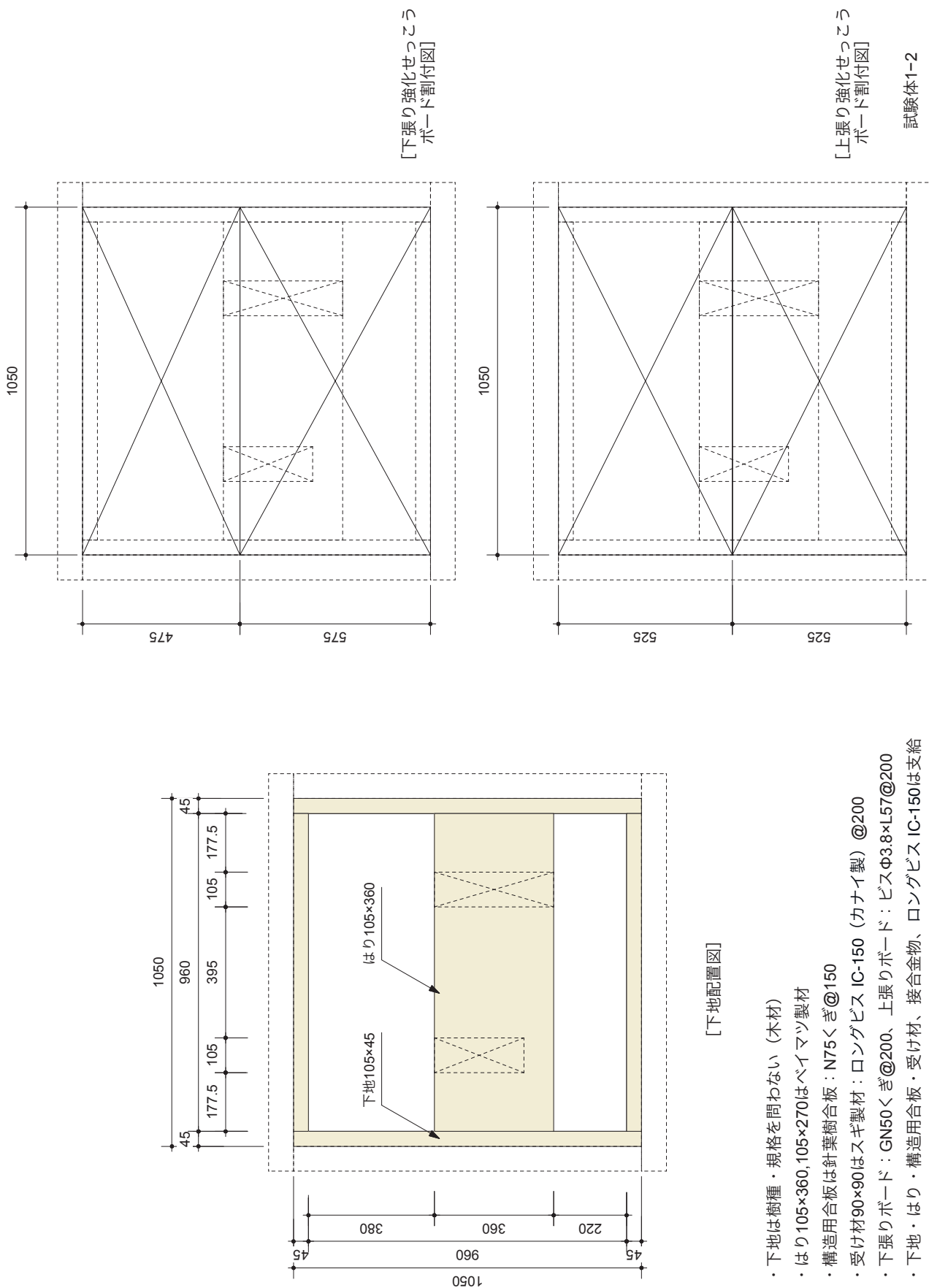
別図-1 依R04-51(A)試験体1-1立面図・水平鉛直断面詳細図(内部温度測定位置図)



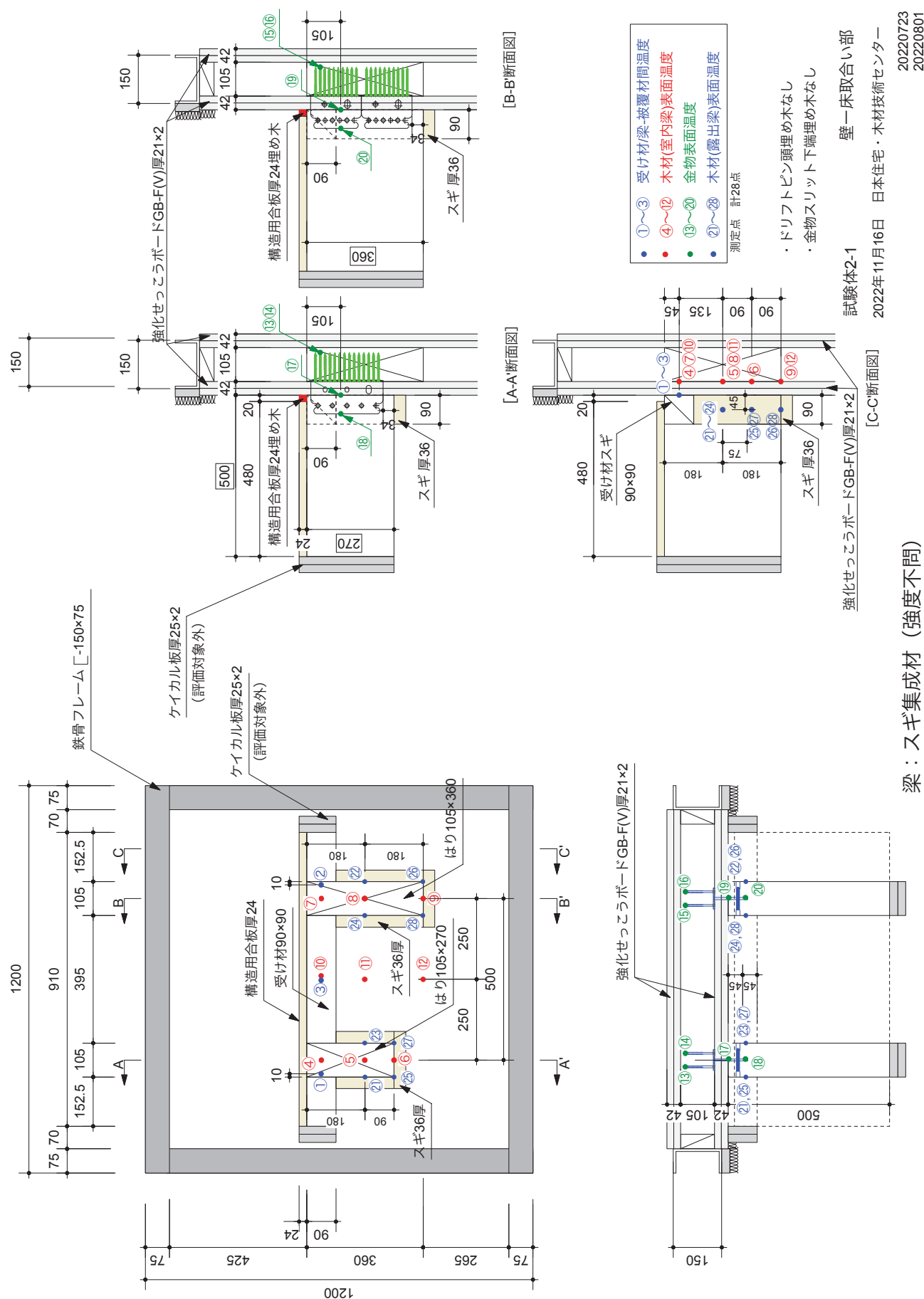
別図-2 依R04-51 (A) 試験体1-1 下地配置図・強化せっこうボード割付図



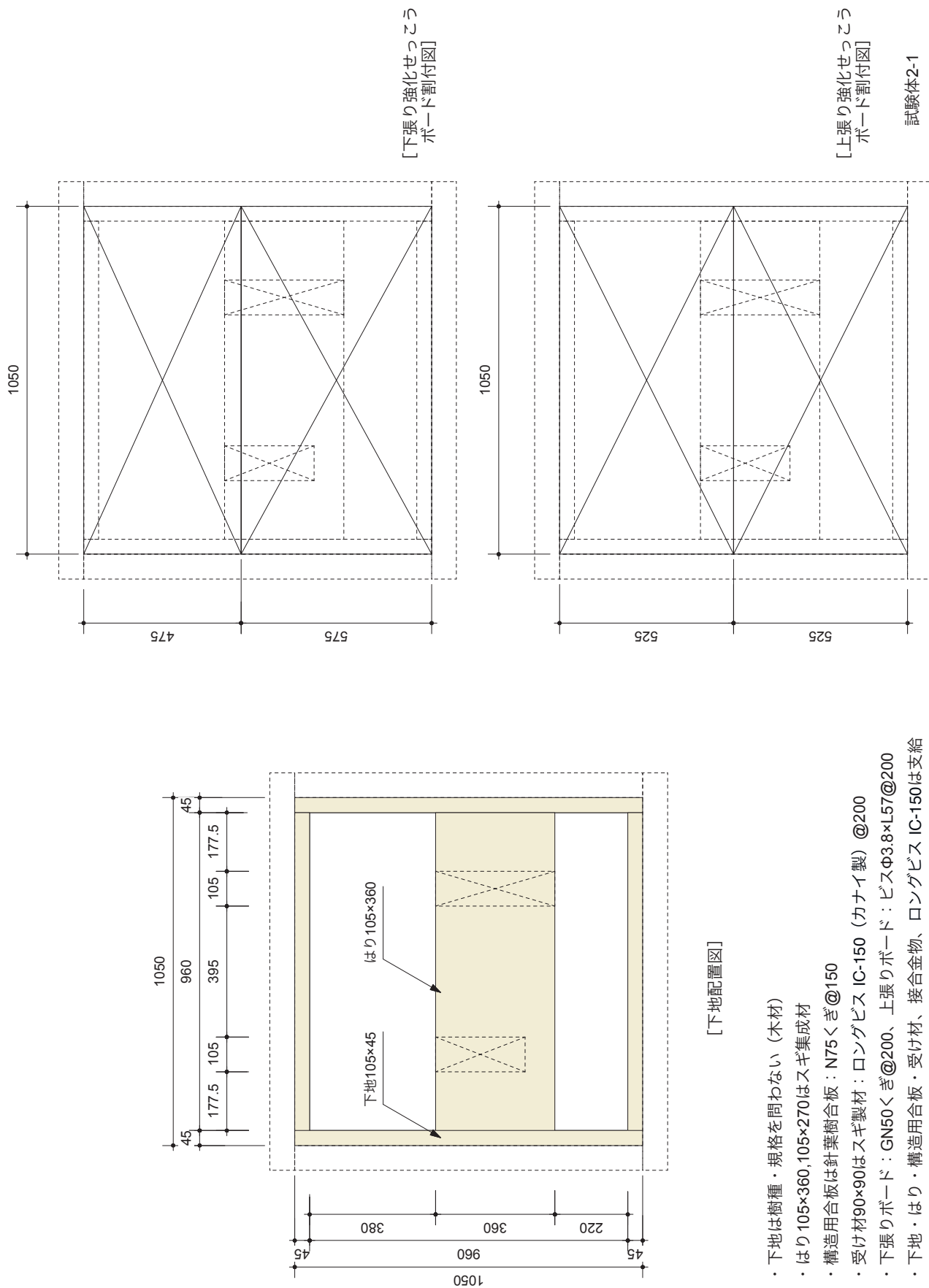
別図-3 依R04-51(A)試験体1-2立面図・水平鉛直断面詳細図(内部温度測定位置図)



別図-4 依R04-51 (A) 試験体1-2下地配置図・強化せっこうボード割付図

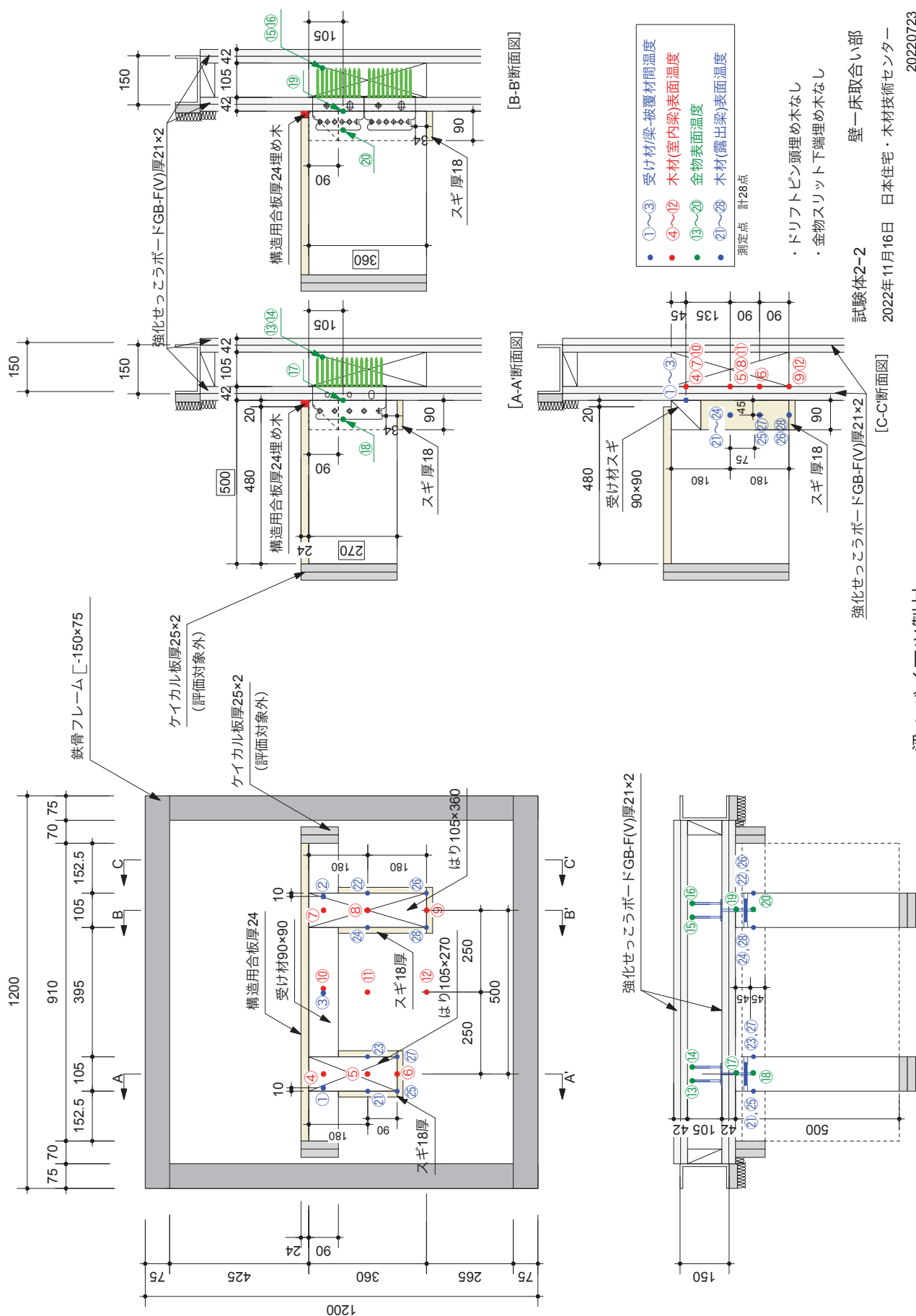


別図-5 依R04-51 (B) 試験体2-1立面図・水平鉛直断面詳細図(内部温度測定位置図)

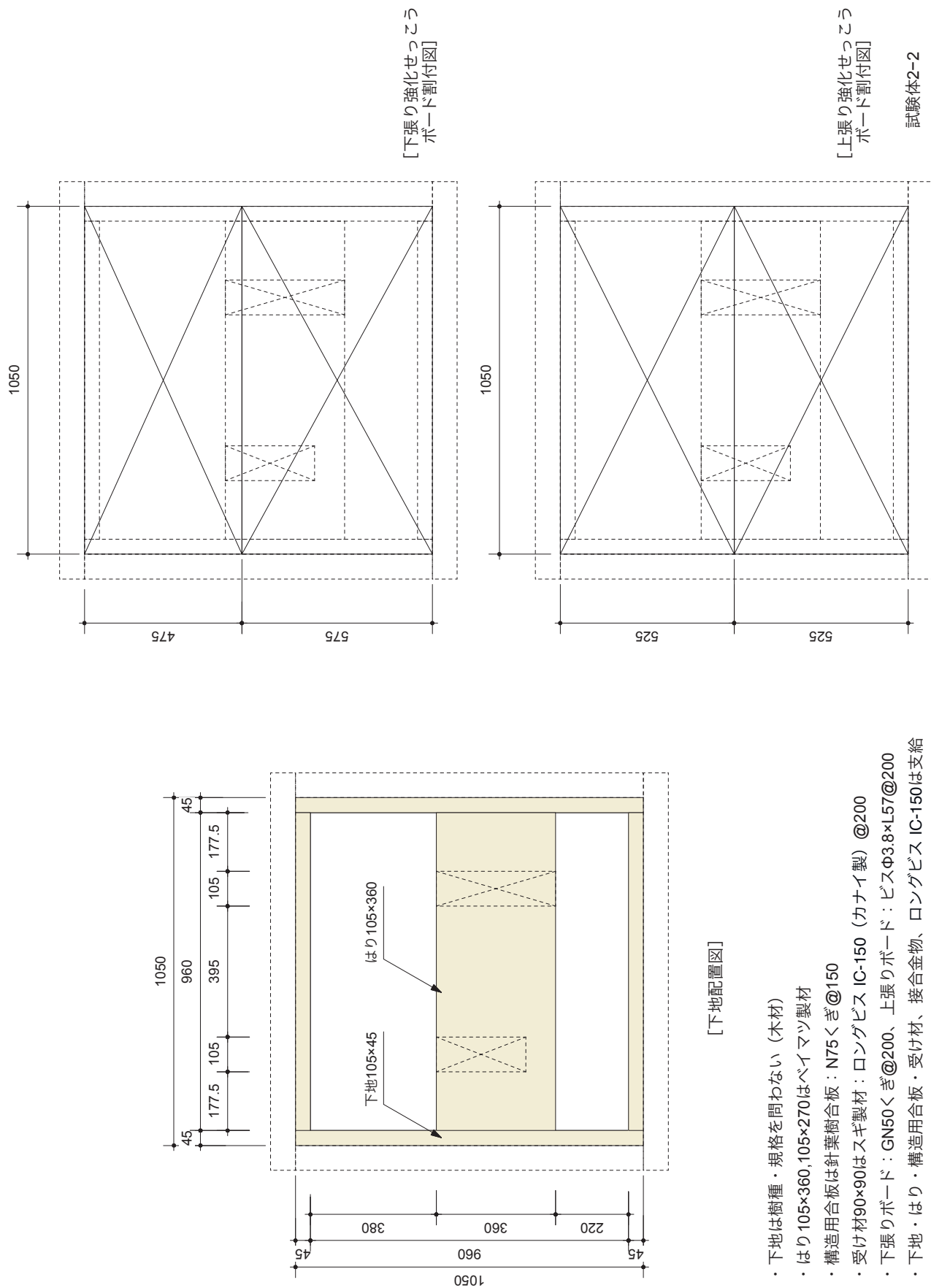


別図-6 依R04-51 (B) 試験体2-1 下地配置図・強化せっこうボード割付図

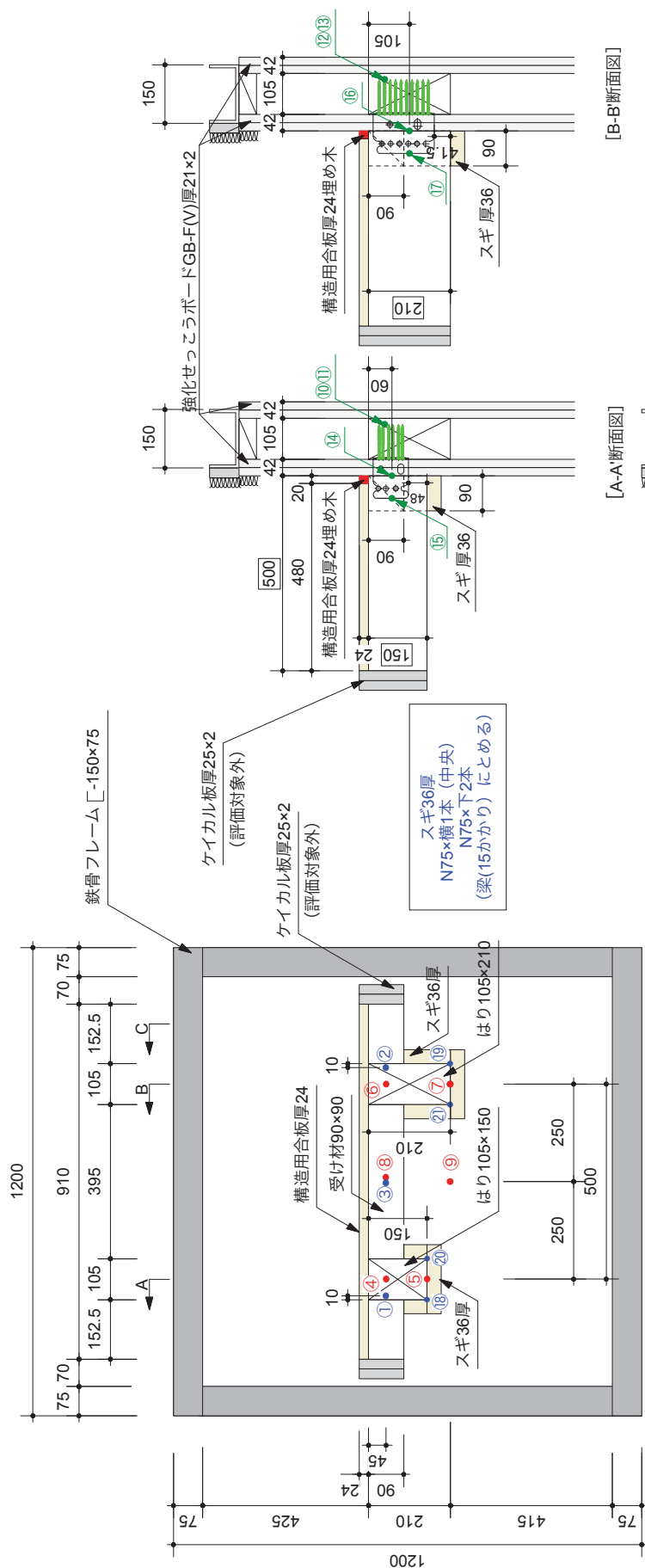




別図-7 依R04-51(B)試験体2-2立面図・水平鉛直断面詳細図(内部温度測定位置図)

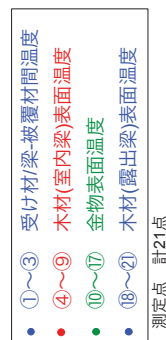
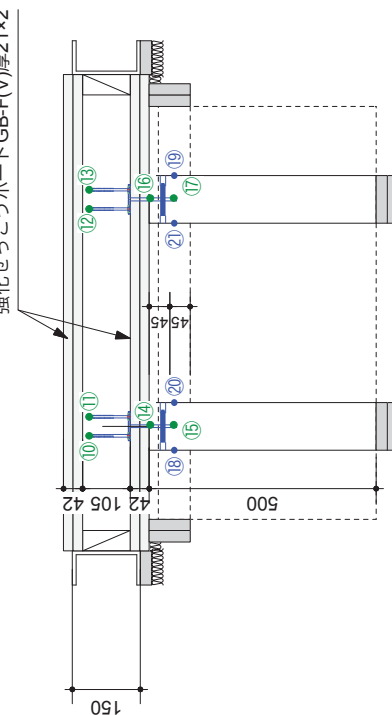
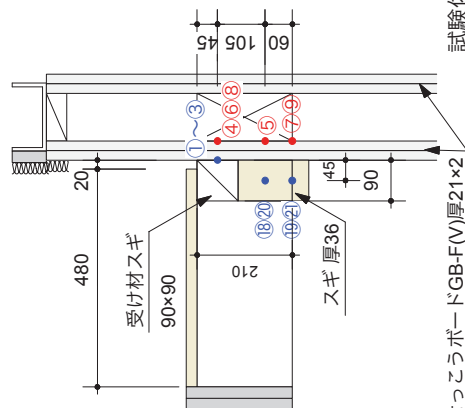


別図-8 依R04-51 (B) 試験体2-2 下地配置図・強化せこうボード割付図



[B-B断面図]

[A-A断面図]



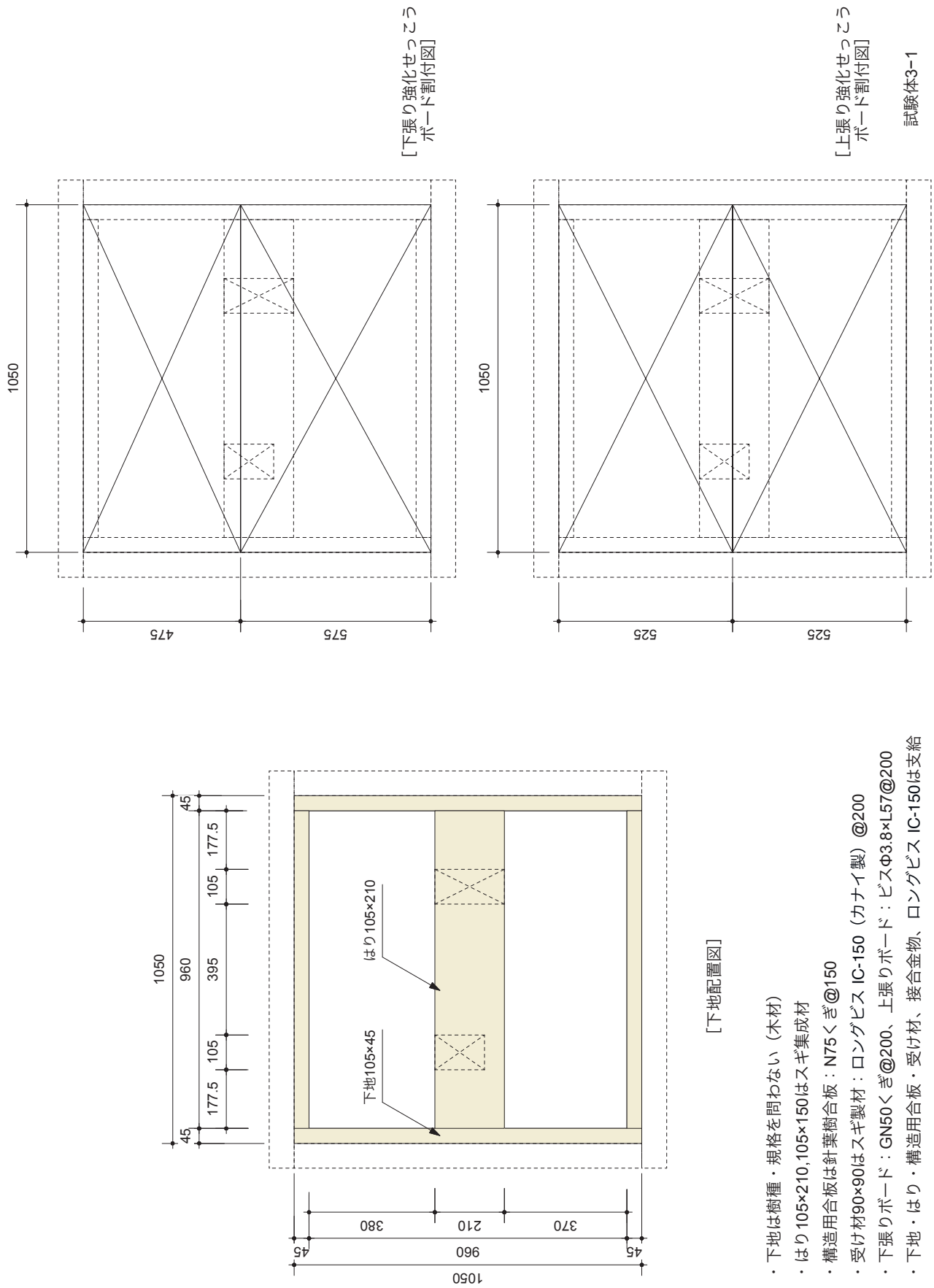
- ・ドリフトピン頭埋め木なし
- ・金物スリット下端埋め木なし

試験体3-1 壁一床取合い部  
2023年1月23日 日本住宅・木材技術センター

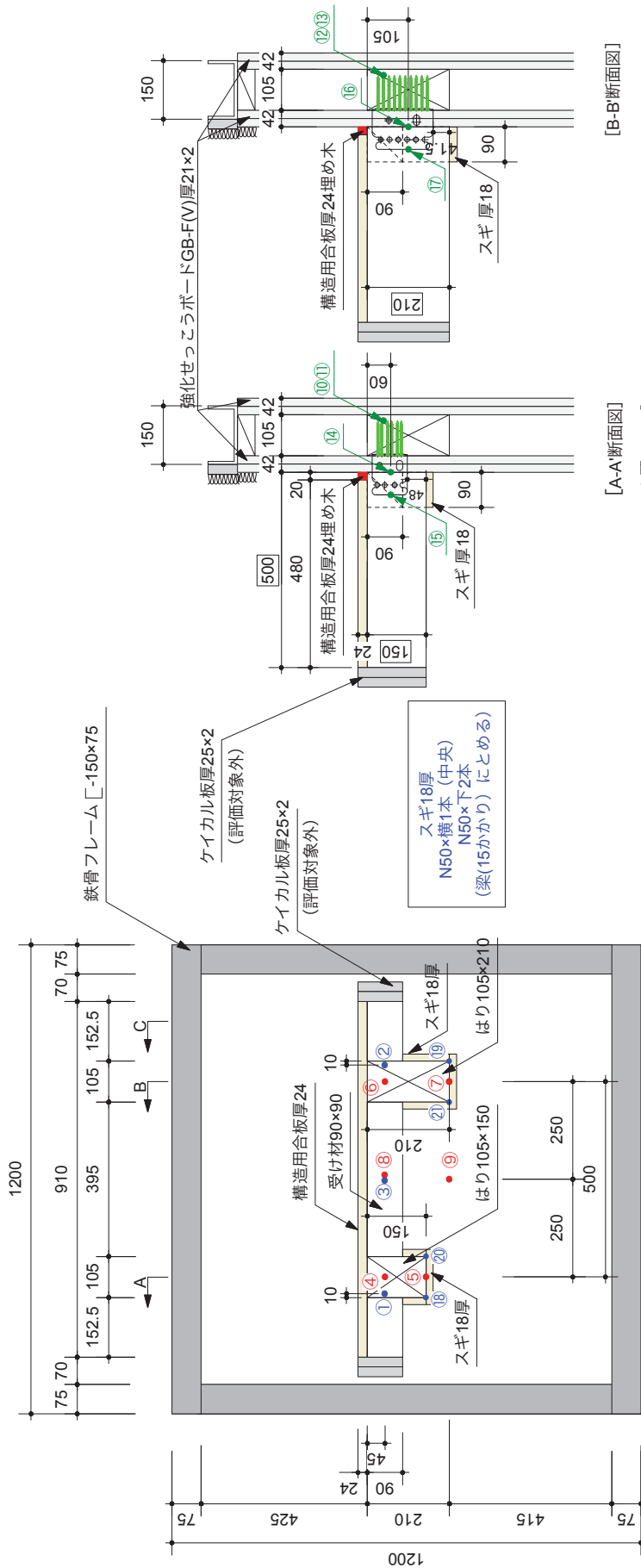
梁：スギ集成材

20221206

別図-9 依R04-51 (C) 試験体3-1立面図・水平鉛直断面詳細図(内部温度測定位置図)

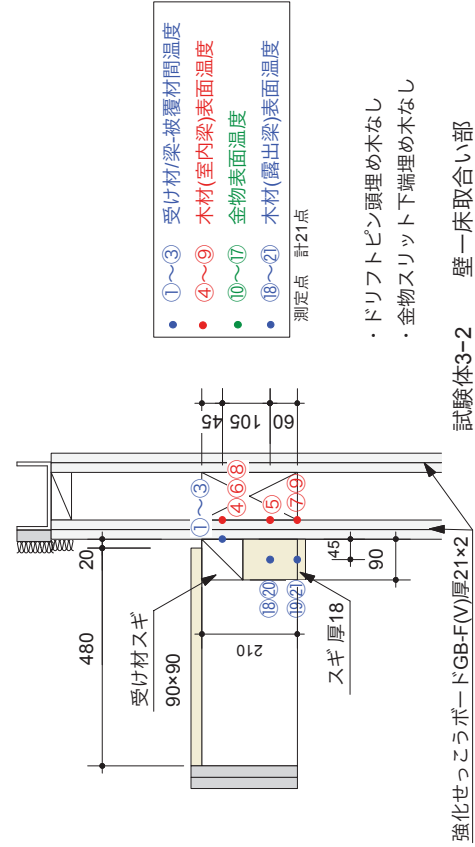


別図-10 依R04-51(C)試験体3-1下地配置図・強化せつこうボード割付図



[B-B断面図]

[A-A断面図]



[C-C断面図]

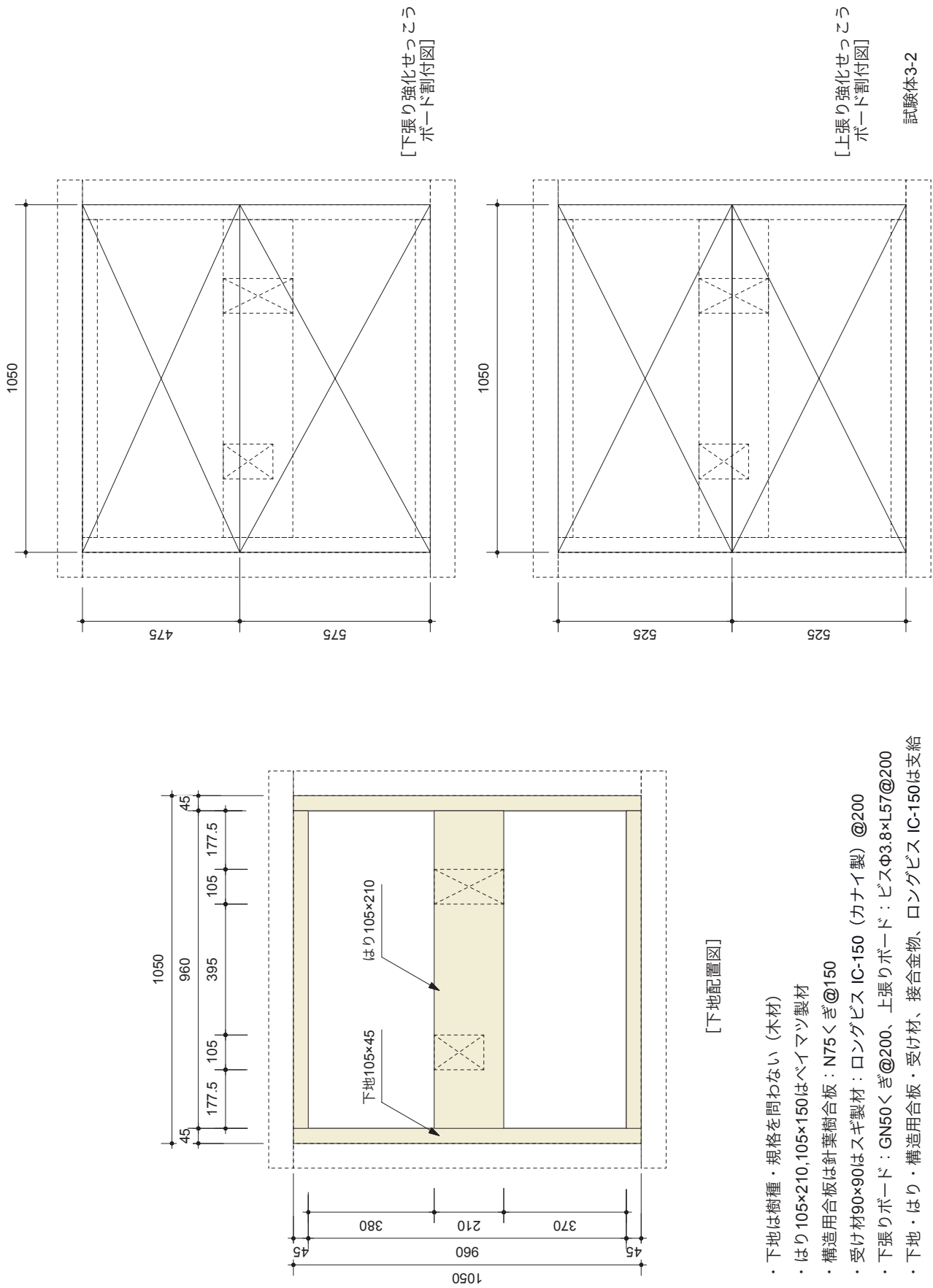
試験体3-2 壁一床取合い部

2023年1月23日 日本住宅・木材技術センター

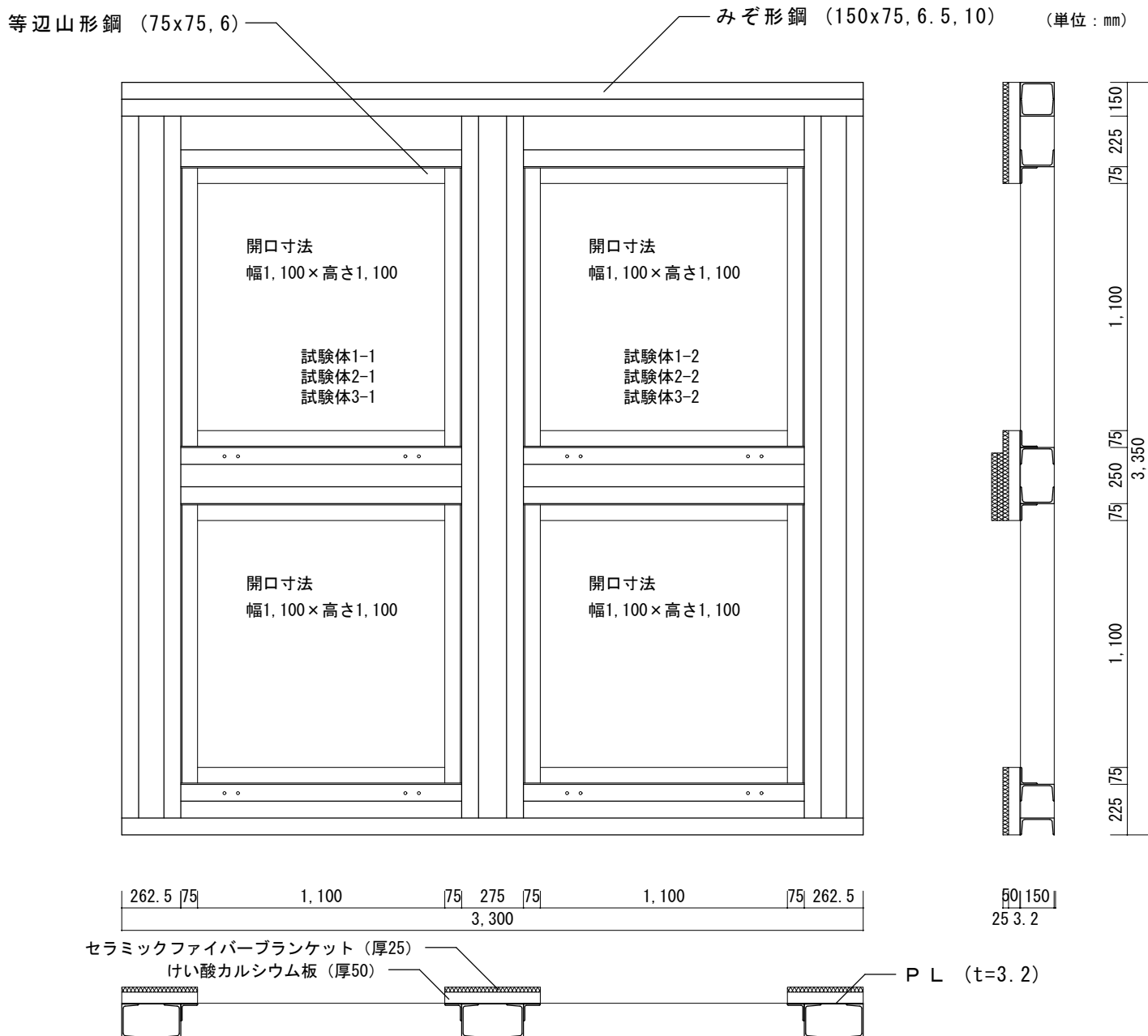
梁：ベイマツ製材

20221206

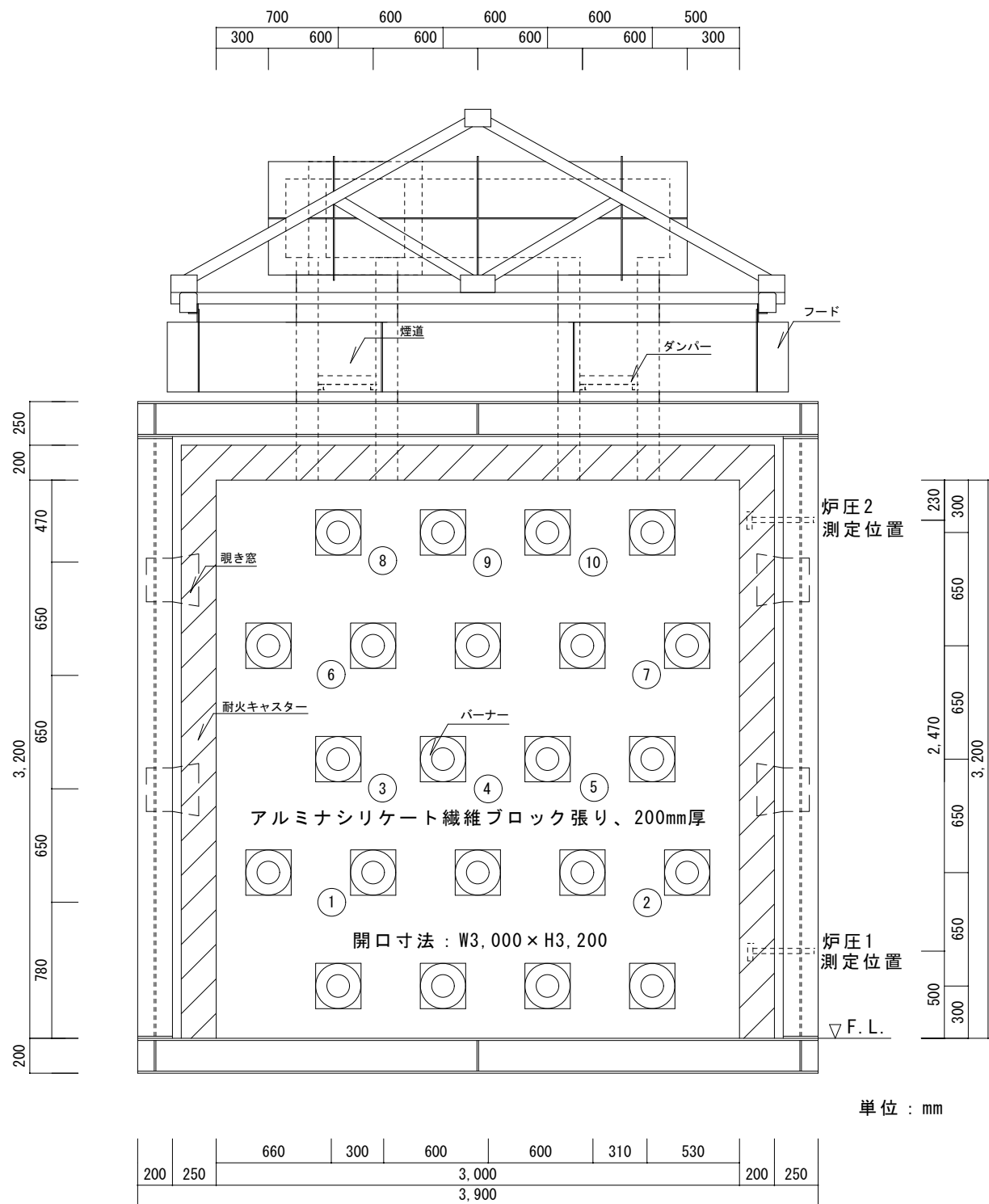
別図-11 依R04-51 (C) 試験体3-2立面図・水平鉛直断面詳細図 (内部温度測定位置図)



別図-12 依R04-51 (C) 試験体3-2下地配置図・強化せこうボード割付図



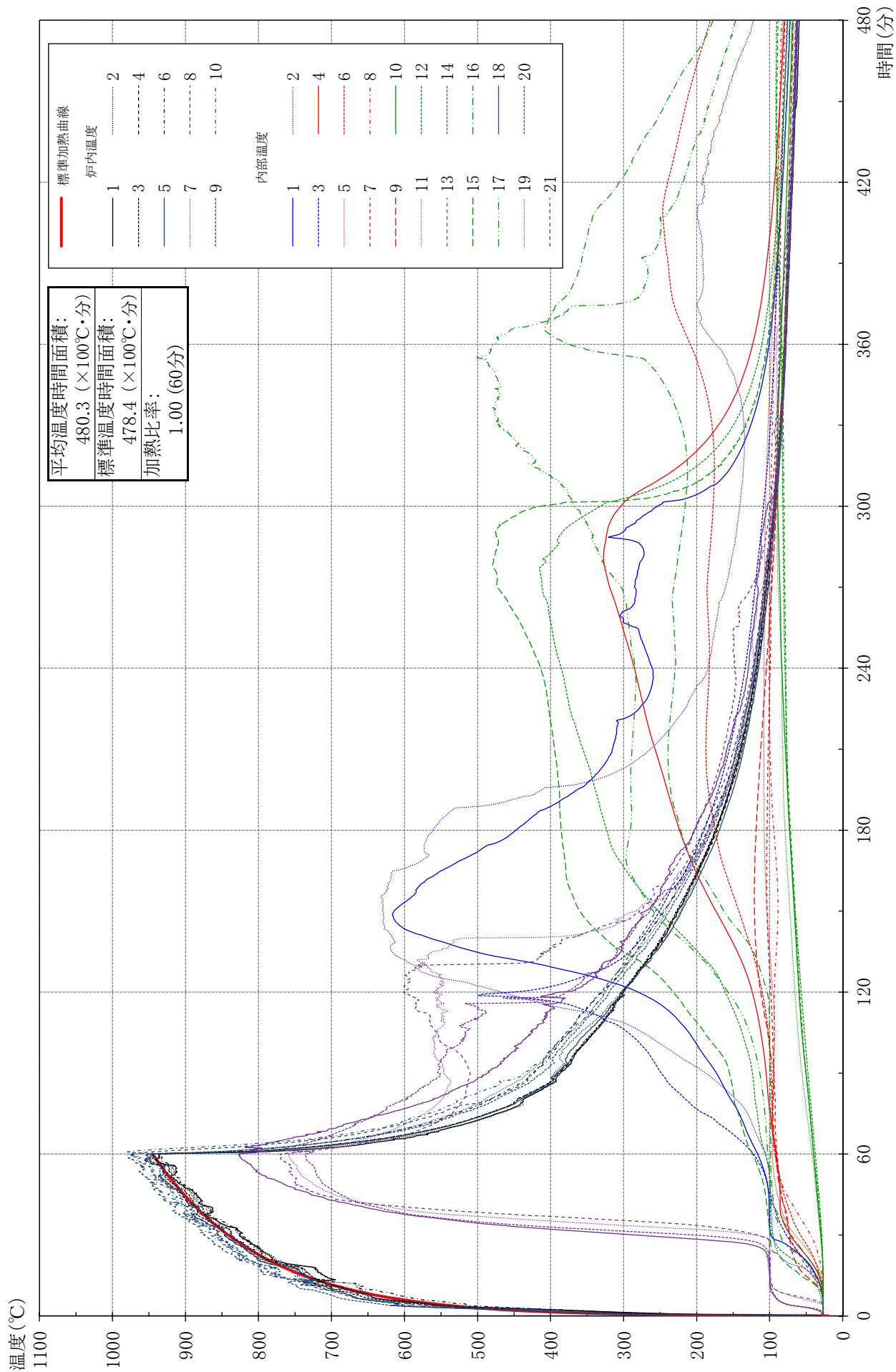
別図-13 試験用4つ枠図 (試験体配置図)



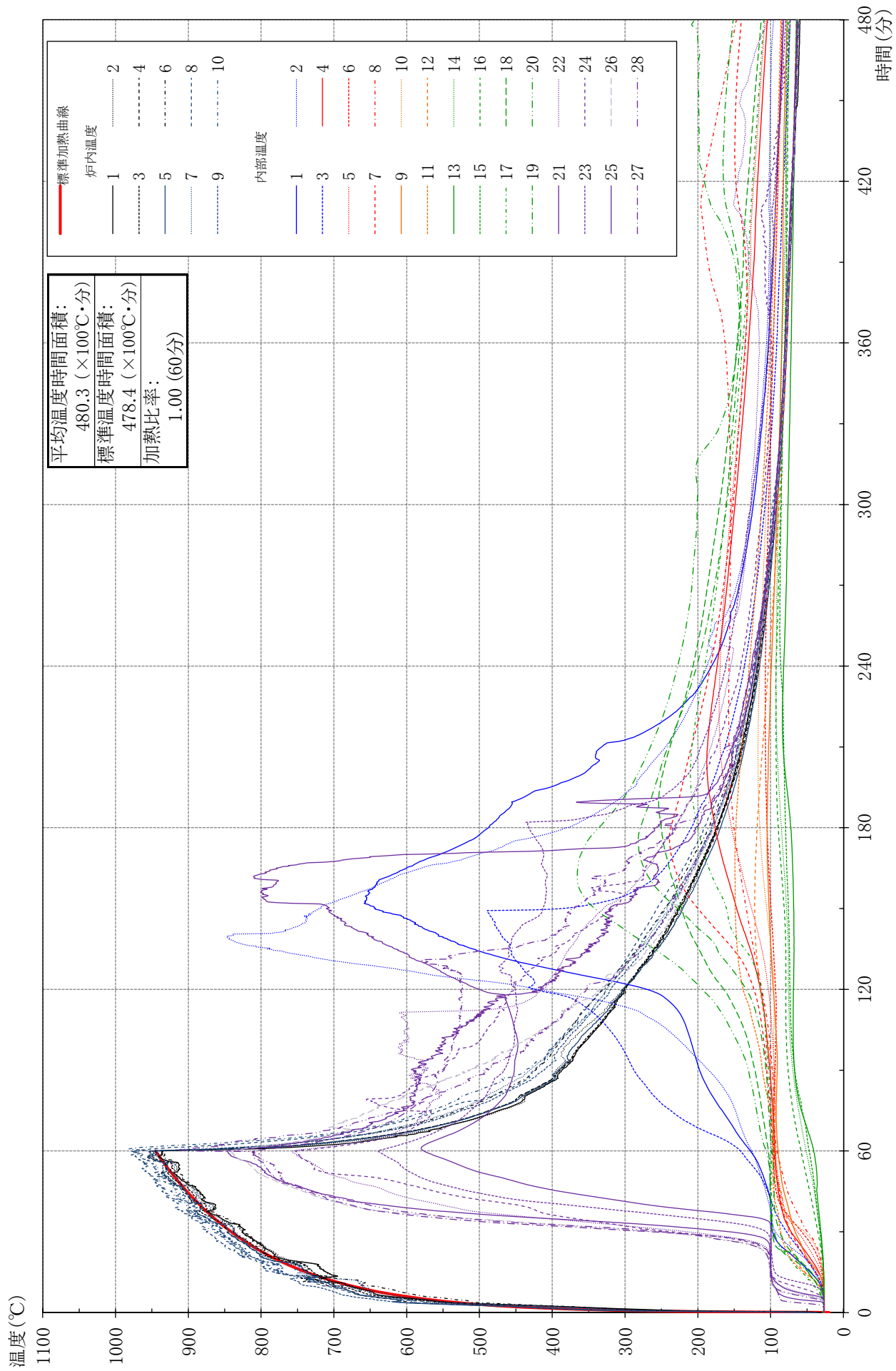
記号  
①～⑩：炉内温度測定位置

別図-14 加熱炉図（炉内温度測定位置図）

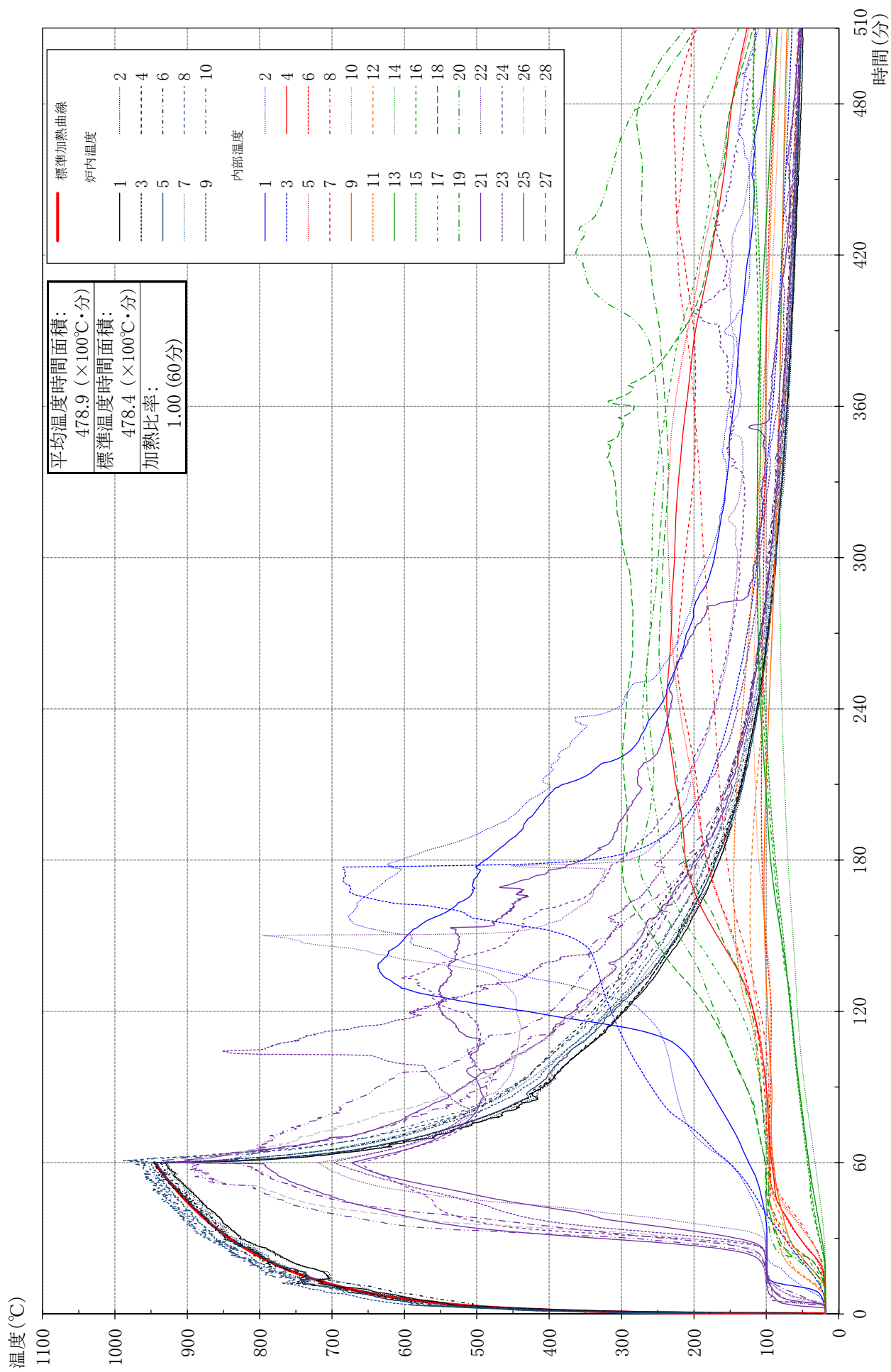




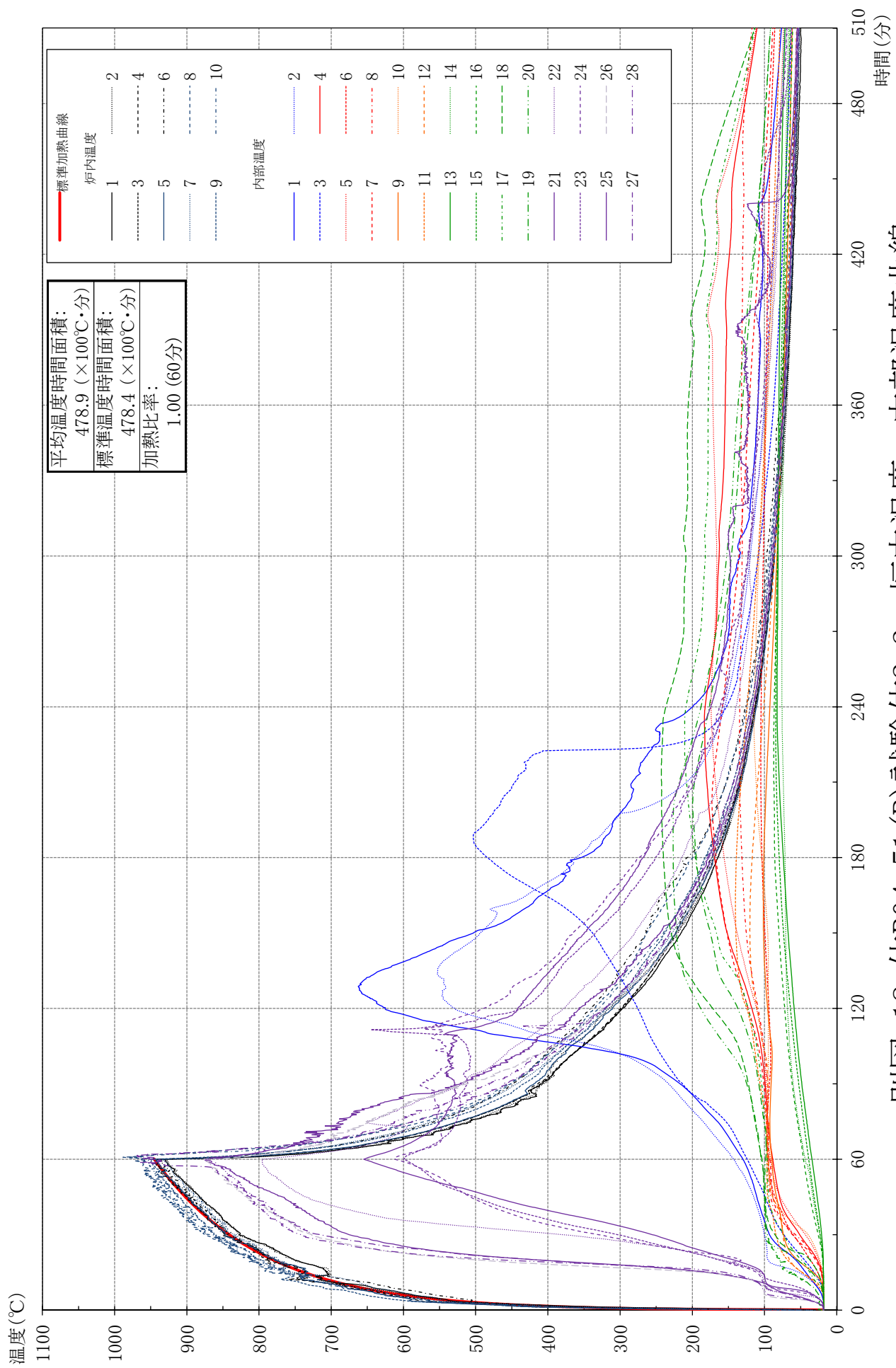
別図-15 依R04-51 (A) 試験体1-1 炉内温度・内部温度曲線



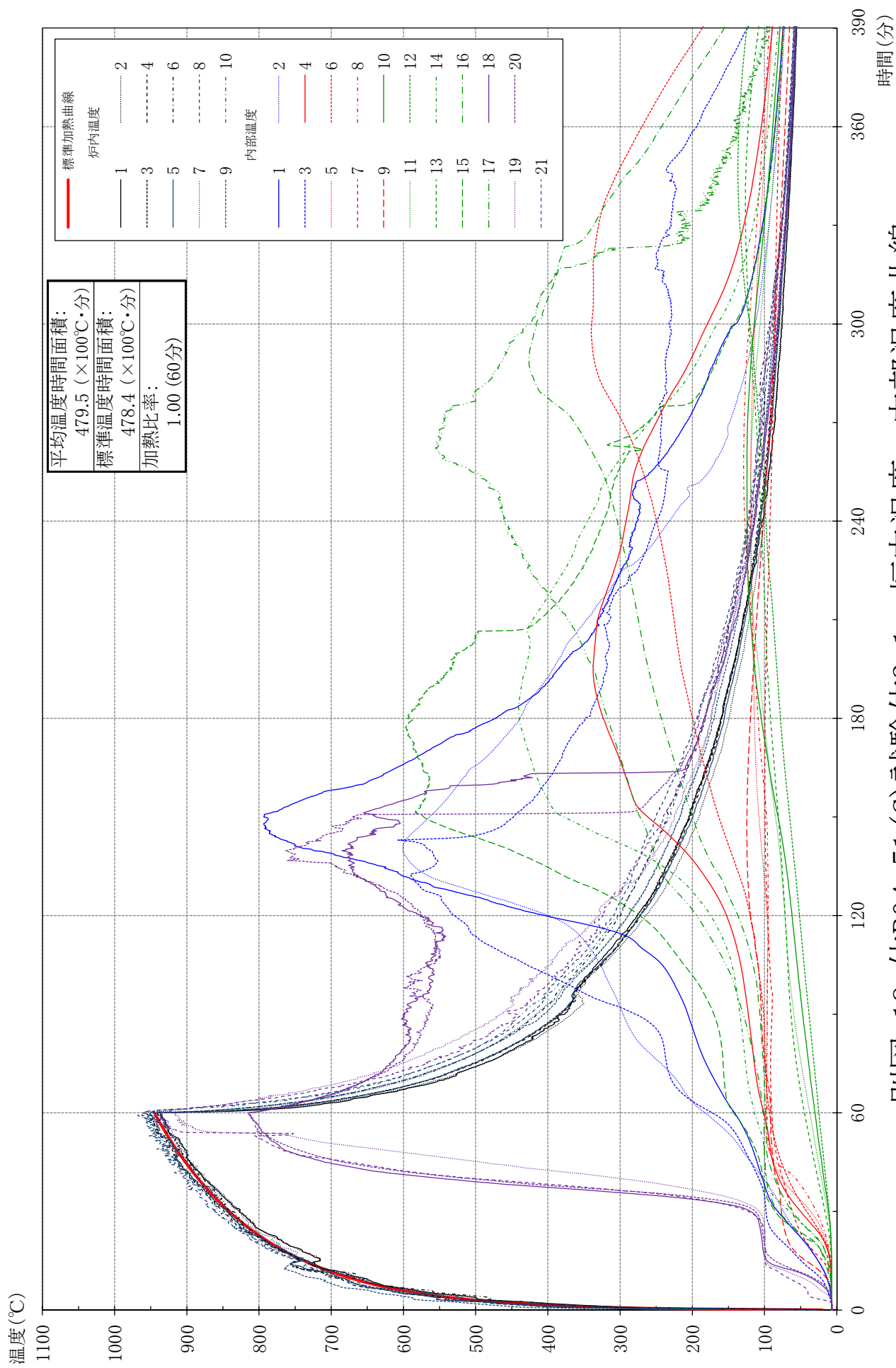
別図-16 依R04-51 (A) 試験体1-2 炉内温度・内部温度曲線



別図-17 依R04-51 (B) 試験体2-1 炉内温度・内部温度曲線

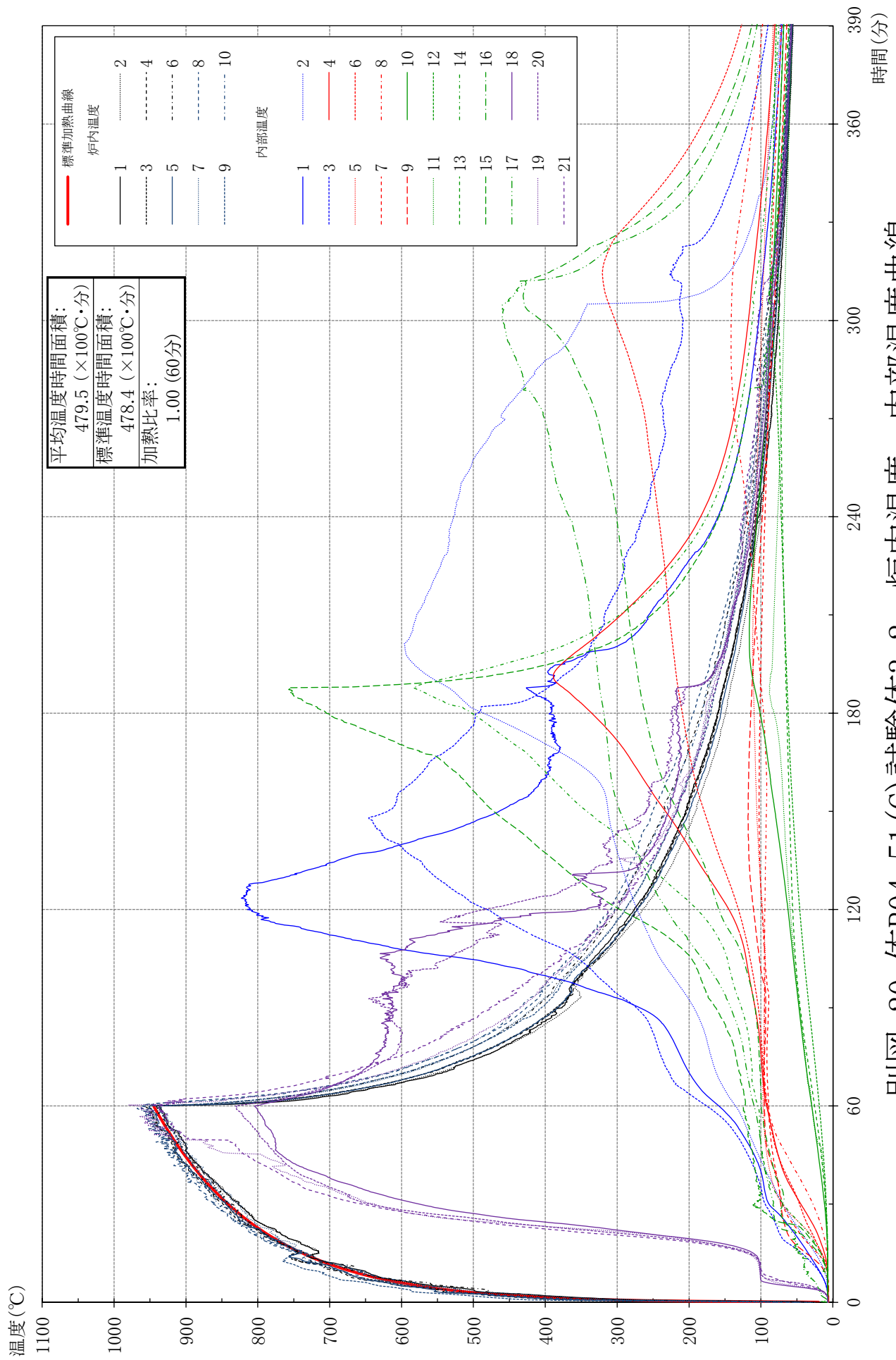


別図-18 依R04-51(B)試験体2-2 炉内温度・内部温度曲線



別図-19 依R04-51 (C) 試験体3-1 炉内温度・内部温度曲線





別図-20 依R04-51 (C) 試験体3-2 炉内温度・内部温度曲線

# 試 験 写 真 記 録

1. 依頼番号：依 R 0 4 － 5 1
2. 依頼者の名称：一般社団法人 JBN・全国工務店協会
3. 名 称：両面強化せっこうボード重張/木製下地間仕切壁とはりの取合い部
4. 試験実施場所：公益財団法人 日本住宅・木材技術センター 試験研究所
5. 試 験 日：令和4年9月29日、11月16日、令和5年1月23日

(依 R 0 4 - 5 1 試験写真)

写真No.01

試験体記号：依 R04-51 (A)

試験日：令和 4 年 9 月 29 日

加熱面：屋外側

加熱前の試験体 1-1 の加熱面の  
状況



写真No.02

試験体記号：依 R04-51 (A)

試験日：令和 4 年 9 月 29 日

加熱面：屋外側

加熱前の試験体 1-2 の加熱面の  
状況



写真No.03

試験体記号：依 R04-51 (A)

試験日：令和 4 年 9 月 29 日

加熱面：屋外側

加熱開始直後の非加熱面の状  
況





(依 R 0 4 - 5 1 試験写真)

写真No.04

試験体記号：依 R04-51 (A)

試験日：令和 4 年 9 月 29 日

加熱面：屋外側

加熱終了時の非加熱面の状況  
(加熱開始から 60 分後)



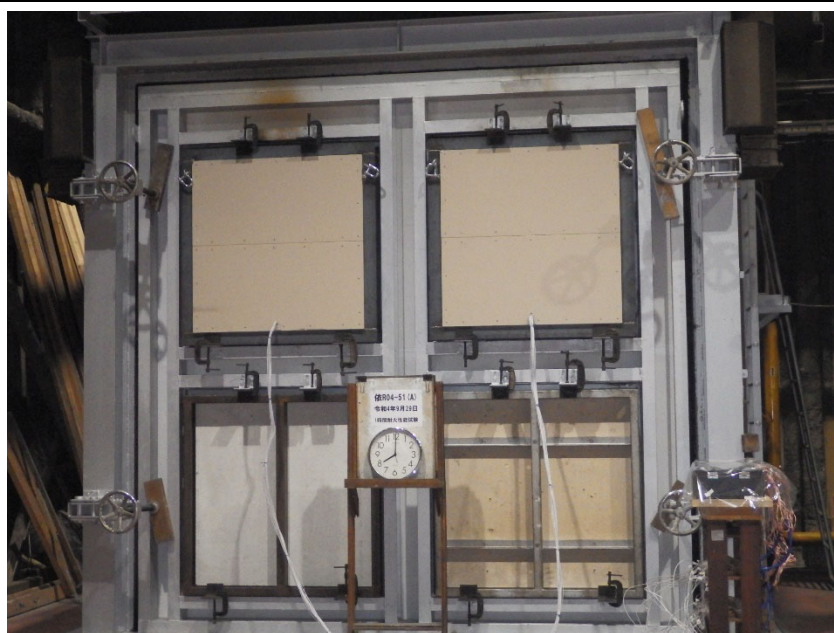
写真No.05

試験体記号：依 R04-51 (A)

試験日：令和 4 年 9 月 29 日

加熱面：屋外側

試験終了時の非加熱面の状況  
(加熱開始から 480 分後)



写真No.06

試験体記号：依 R04-51 (A)

試験日：令和 4 年 9 月 29 日

加熱面：屋外側

試験終了後の試験体 1-1 の加熱  
面の状況①





(依 R 0 4 - 5 1 試験写真)

写真No.07

試験体記号：依 R04-51 (A)

試験日：令和 4 年 9 月 29 日

加熱面：屋外側

試験終了後の試験体 1-1 の加熱面の状況②



写真No.08

試験体記号：依 R04-51 (A)

試験日：令和 4 年 9 月 29 日

加熱面：屋外側

試験終了後の試験体 1-2 の加熱面の状況①



写真No.09

試験体記号：依 R04-51 (A)

試験日：令和 4 年 9 月 29 日

加熱面：屋外側

試験終了後の試験体 1-2 の加熱面の状況②





(依 R 0 4 - 5 1 試験写真)

写真No.10

試験体記号：依 R04-51 (B)

試験日：令和 4 年 11 月 16 日

加熱面：屋外側

加熱前の試験体 2-1 の加熱面の  
状況



写真No.11

試験体記号：依 R04-51 (B)

試験日：令和 4 年 11 月 16 日

加熱面：屋外側

加熱前の試験体 2-2 の加熱面の  
状況



写真No.12

試験体記号：依 R04-51 (B)

試験日：令和 4 年 11 月 16 日

加熱面：屋外側

加熱開始直後の非加熱面の状  
況



(依R04-51 試験写真)

写真No.13

試験体記号：依 R04-51 (B)

試験日：令和4年11月16日

加熱面：屋外側

加熱終了時の非加熱面の状況  
(加熱開始から60分後)



写真No.14

試験体記号：依 R04-51 (B)

試験日：令和4年11月16日

加熱面：屋外側

試験終了時の非加熱面の状況  
(加熱開始から510分後)



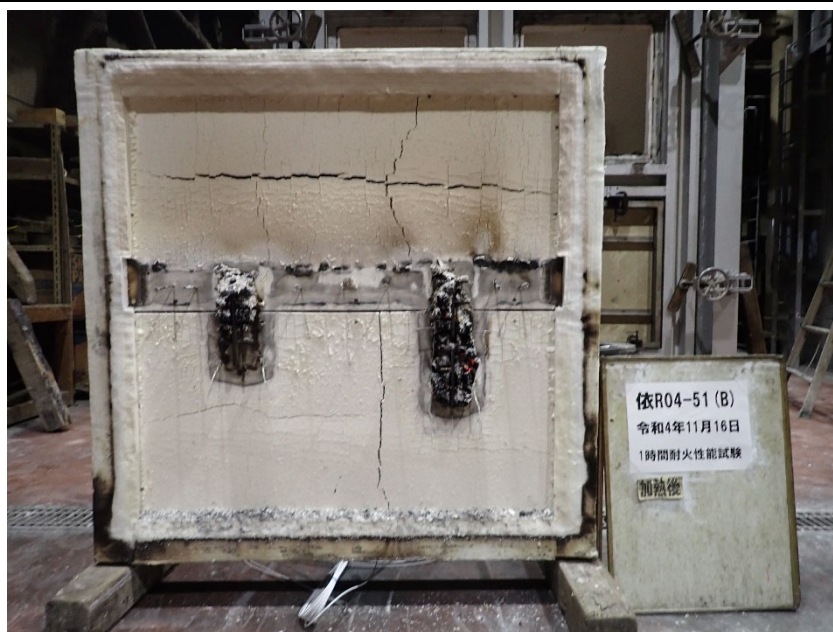
写真No.15

試験体記号：依 R04-51 (B)

試験日：令和4年11月16日

加熱面：屋外側

試験終了後の試験体2-1の加熱  
面の状況①





(依 R 0 4 - 5 1 試験写真)

写真No.16

試験体記号：依 R04-51 (B)

試験日：令和 4 年 11 月 16 日

加熱面：屋外側

試験終了後の試験体 2-1 の加熱面の状況②



写真No.17

試験体記号：依 R04-51 (B)

試験日：令和 4 年 11 月 16 日

加熱面：屋外側

試験終了後の試験体 2-2 の加熱面の状況①



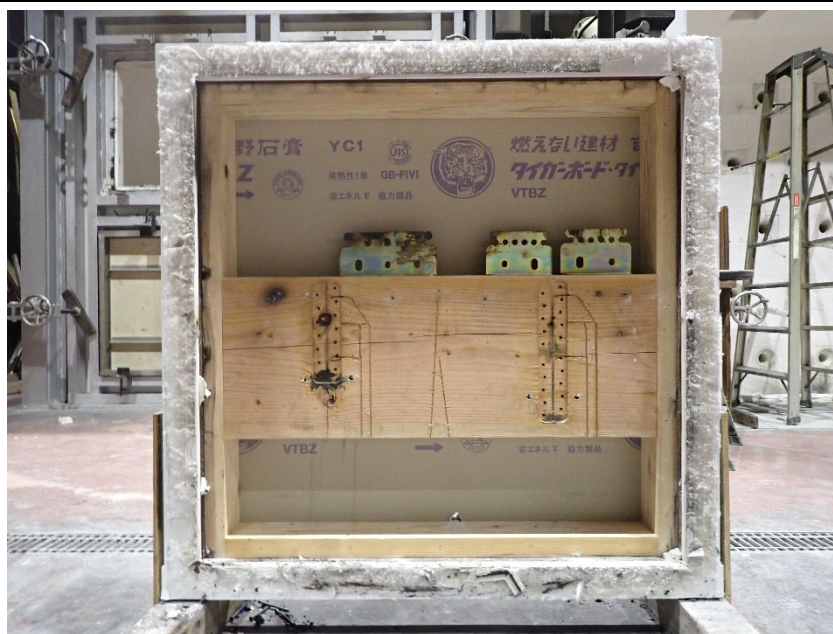
写真No.18

試験体記号：依 R04-51 (B)

試験日：令和 4 年 11 月 16 日

加熱面：屋外側

試験終了後の試験体 2-2 の加熱面の状況②





(依 R 0 4 - 5 1 試験写真)

写真No.19

試験体記号：依 R04-51 (C)

試験日：令和 5 年 1 月 23 日

加熱面：屋外側

加熱前の試験体 3-1 の加熱面の  
状況



写真No.20

試験体記号：依 R04-51 (C)

試験日：令和 5 年 1 月 23 日

加熱面：屋外側

加熱前の試験体 3-2 の加熱面の  
状況



写真No.21

試験体記号：依 R04-51 (C)

試験日：令和 5 年 1 月 23 日

加熱面：屋外側

加熱開始直後の非加熱面の状  
況



(依 R 0 4 - 5 1 試験写真)

写真No.22

試験体記号：依 R04-51 (C)

試験日：令和 5 年 1 月 23 日

加熱面：屋外側

加熱終了時の非加熱面の状況  
(加熱開始から 60 分後)



写真No.23

試験体記号：依 R04-51 (C)

試験日：令和 5 年 1 月 23 日

加熱面：屋外側

試験終了時の非加熱面の状況  
(加熱開始から 390 分後)



写真No.24

試験体記号：依 R04-51 (C)

試験日：令和 5 年 1 月 23 日

加熱面：屋外側

試験終了後の試験体 3-1 の加熱  
面の状況①





(依R04-51 試験写真)

写真No.25

試験体記号：依 R04-51 (C)

試験日：令和5年1月23日

加熱面：屋外側

試験終了後の試験体3-1の加熱面の状況②



写真No.26

試験体記号：依 R04-51 (C)

試験日：令和5年1月23日

加熱面：屋外側

試験終了後の試験体3-2の加熱面の状況①



写真No.27

試験体記号：依 R04-51 (C)

試験日：令和5年1月23日

加熱面：屋外側

試験終了後の試験体3-2の加熱面の状況②





## 第4章 まとめ

### 4. 1 本事業の成果

本事業において、下記の成果が得られた。

#### [成果①]構造関係試験の結果

##### 1.第四弾接合部試験 逆せん断・引張試験での短期基準耐力確認

短期基準耐力は、加力梁に割れが入るタイミングにより、最大荷重等のばらつきが出たため、全体的に目安に対し低い結果ではあったものの、使用可能な範囲であると判断出来る結果を得られた。

##### 2.第三者評価機関での金物耐力の評価

金物サイズ、使用個数により使い分けができる耐力値が概ね得られた。

##### 3.接合部破壊時の金物による耐火被覆への影響検証

下張りのせっこうボードに対し、金物の変形により、めり込んだ箇所については、局部的に亀裂が生じていたものの、上張りボードまで影響が及ぶものでは無かった。そのため上張りのせっこうボードは、加力梁と接触した箇所について擦れ痕や軽微なめり込み痕が生じたものの健全な状態であることが確認出来た。

##### 4.床水平構面のせん断試験

各試験で得られた耐力値に対し、公開されているデータと比較した結果、いずれもグレー本設計値や品確法に対し、同等かそれ以上の床倍率であり、実用化出来る可能性があることが確認出来た。

#### [成果②]防耐火性能試験の結果

##### 1.1 時間耐火構造外壁と床・はりの取合部の検証実験

ベイマツ製材の 105×210mm,270mm,360mm+スギ 36mm 厚の被覆では、いずれの試験体においても、耐火構造壁内部の梁に燃焼・炭化は見られず、耐火構造の要求性能を満たす結果が得られた。

スギ集成材の 105×270mm,360mm+スギ 36mm 厚は、いずれの試験体も所定の性能を確保した。またベイマツ製材の 105×270mm,360mm+スギ 18mm 厚では、露出梁の部分的な被覆をスギ 36mm 厚→18mm 厚に低減しても耐火構造壁内部の梁に燃焼・炭化は見られず、耐火構造の要求性能を満たす結果が得られた。

スギ集成材の 105×150mm,210mm+スギ 36mm 厚、ベイマツ製材の 105×150mm,210mm+スギ 18mm 厚については、いずれの試験体も放置中に耐火構造壁内部の梁表面が 260℃を超え、延焼し、耐火構造の要求性能を満たすことができなかった。ただ

し、いずれの試験体も、5 時間 30 分放置後の解体では、スギ集成材の梁では炭化深さ 9～15mm、ベイマツ製材の梁では炭化深さ 5～7mm 程度に留まり、いずれも燃焼は継続しておらず自消していることを確認した。

[成果③] ロ準耐火建築物 1 号の設計・施工マニュアル Ver.2.0 の作成

・ ロ準耐火建築物 1 号の設計手法に関する構造および防火上の配慮する点を記載したマニュアルを作成した。成果報告会を開催し、事業実施成果の普及を図った。

## 4. 2 今後に向けて

第1章から第3章までおよび別冊の内容を踏まえて、本事業においては下記の課題と展望が考えられる。

### [展望①]床水平構面せん断試験

各試験で得られた耐力値に対し、公開されているデータと比較した結果、いずれもグレ一本設計値や品確法に対し、同等かそれ以上の床倍率であり、実用化出来る可能性があることが確認出来たが、各仕様1体のみの試験であるため、今後ばらつき等も確認した上で第三者評価機関での性能評価に臨みたい。

### [展望②]梁受け金物の接合部試験

第三者評価機関での金物耐力の評価により、金物サイズ、使用個数により使い分けができる耐力値が概ね得られた。市販化を想定して各社が検討した製造方法で製品を試作し、評価書相当の耐力値が出るかを代表仕様で最終確認を行いたい。

### [展望③] 防耐火性能試験

大臣認定を取得するための性能評価試験では、耐火構造外壁内の荷重支持部材（柱や梁）の炭化は認められていない。炭化痕はあるものの自消している仕様について、建築基準法において耐火構造に求められる火災後も倒壊しない性能を満足できる可能性があるため、炭化深さを除いた残存断面での構造安定性の確認などを行いたい。

これまでの検証で国産材を中心とした幅広い樹種が適用できるよう、耐火構造の要求性能をみtas仕様を再検討し防耐火試験を行いたい。

### [展望④]ロ準耐火建築物1号の設計・施工マニュアル

実践的に設計を行えるようにするため、JBN 版木造ロ準耐火建築物1号のモデルプランを設定し、それをもとに意匠や構造、防耐火の設計納まり・施工の留意事項、施工時の体制や対応などを検証し取りまとめ、普及を図りたい。

### [展望⑤] 建築確認申請

木造ロ準耐火建築物1号の建築確認で発生している障害が解消されるように、国土交通省などに対して働きかけをおこなっていきたい。