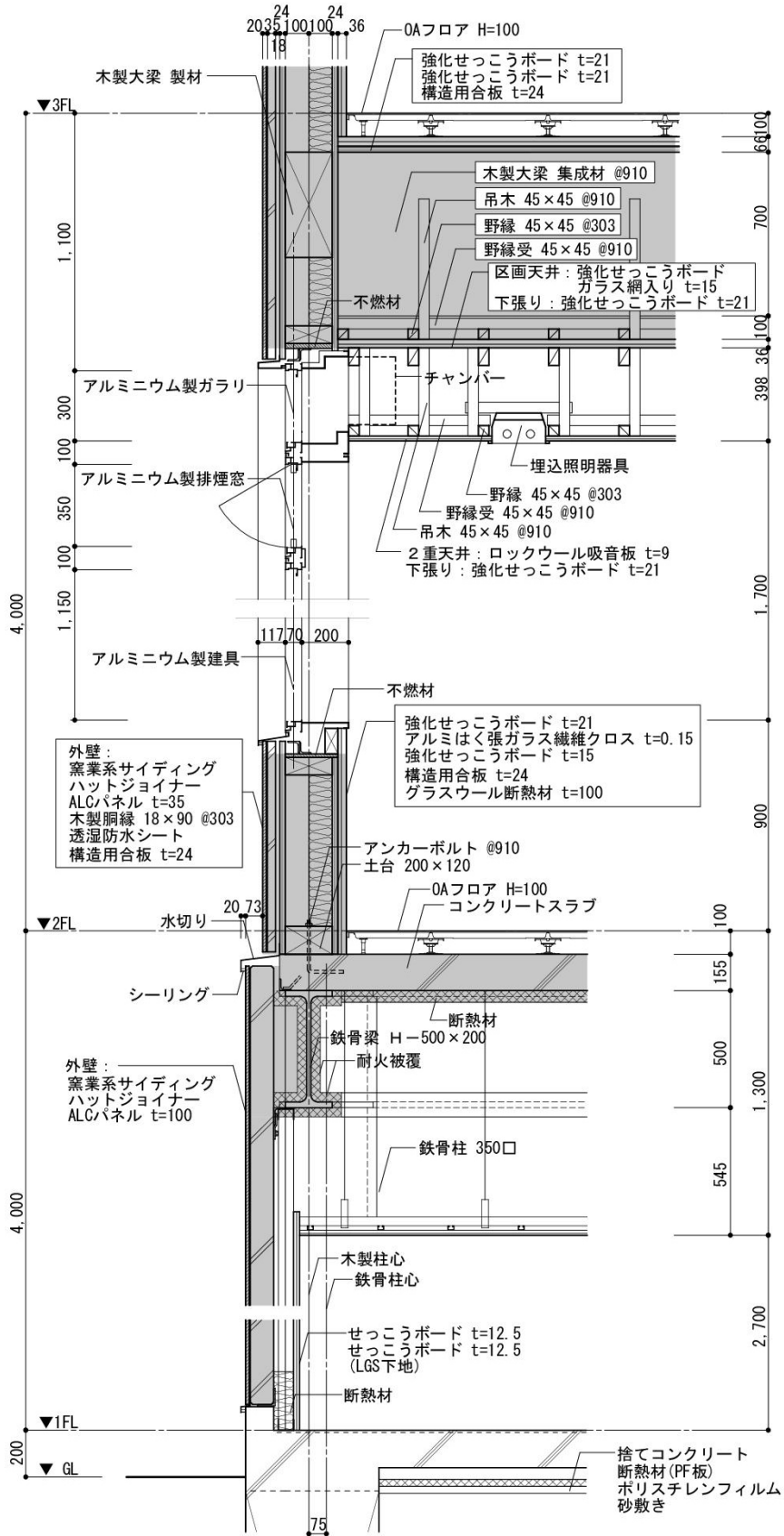


## 2.4 各部詳細図

- 2.4.1 外壁・2重天井の納まり（立面混構造：メンブレン型＋鉄骨造）
- 2.4.2 外壁の納まり（平面混構造：燃え止まり型）
- 2.4.3 外壁・基礎・2重天井の納まり（メンブレン型）
- 2.4.4 外壁・屋根・パラペットの納まり（メンブレン型）
- 2.4.5 外壁・2重天井の納まり（床：0Aフロア）（メンブレン型）
- 2.4.6 外壁・2重天井の納まり（床：長尺塩ビシート）（メンブレン型）
- 2.4.7 カーテンウォール（立面混構造：メンブレン型）
- 2.4.8 カーテンウォール・木製マリオン・庇（平面混構造：燃え止まり型）
- 2.4.9 縦穴区画の納まり（階段室の常時開放扉と壁との納まり）（立面混構造：メンブレン型）
- 2.4.10 縦穴区画の納まり（吹抜け部・防火シャッター）（立面混構造：メンブレン型）
- 2.4.11 外壁・内壁の納まり（立面混構造：2・3階メンブレン型）
- 2.4.12 外壁・木製マリオンの納まり（平面混構造：燃え止まり型）
- 2.4.13 外壁の納まり（メンブレン型）
- 2.4.14 間仕切壁（防火壁）（平面混構造：燃え止まり型）
- 2.4.15 ルーフドレインの納まり（メンブレン型）
- 2.4.16 設備機器、配管等と建築部位との取り合い（メンブレン型）
- 2.4.17 内壁（耐力壁）とEPS・パイプシャフトの納まり（メンブレン型）

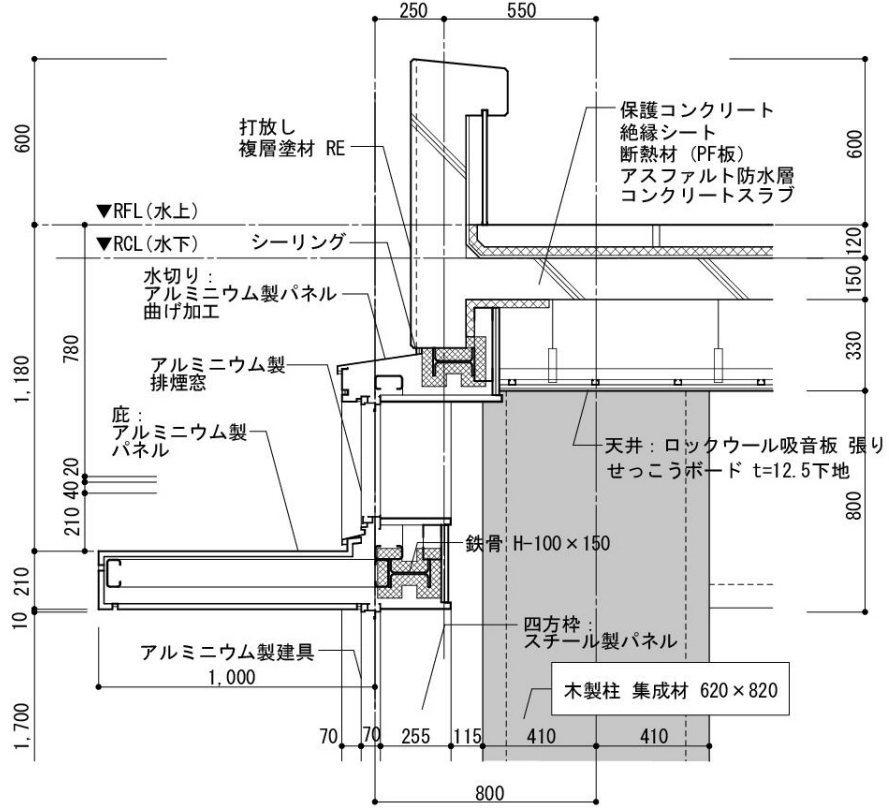
- ・ 枠  : 耐火構造大臣認定仕様  
（※適用においては特定行政庁等の確認が必要）
- ・ 図中の寸法は例示であり、個々の設計に際しては  
各々の認定及び設計条件に則した寸法とする。

2.4.1 外壁・2重天井の納まり（立面混構造：メンブレン型+鉄骨造）

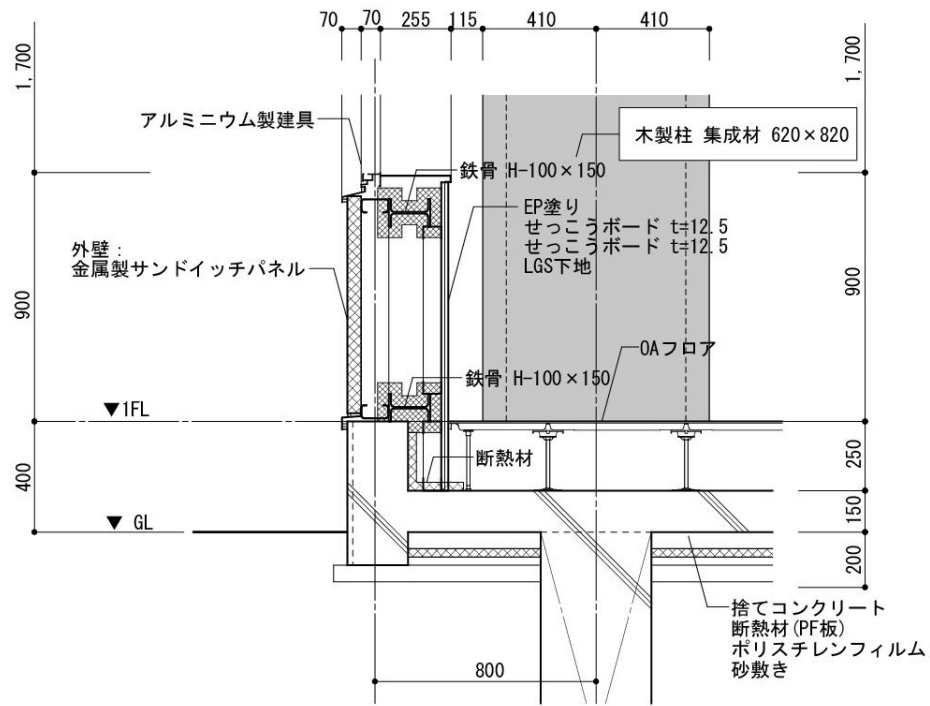


外壁・2重天井断面詳細図

2.4.2 外壁の納まり（平面混構造：燃え止まり型）

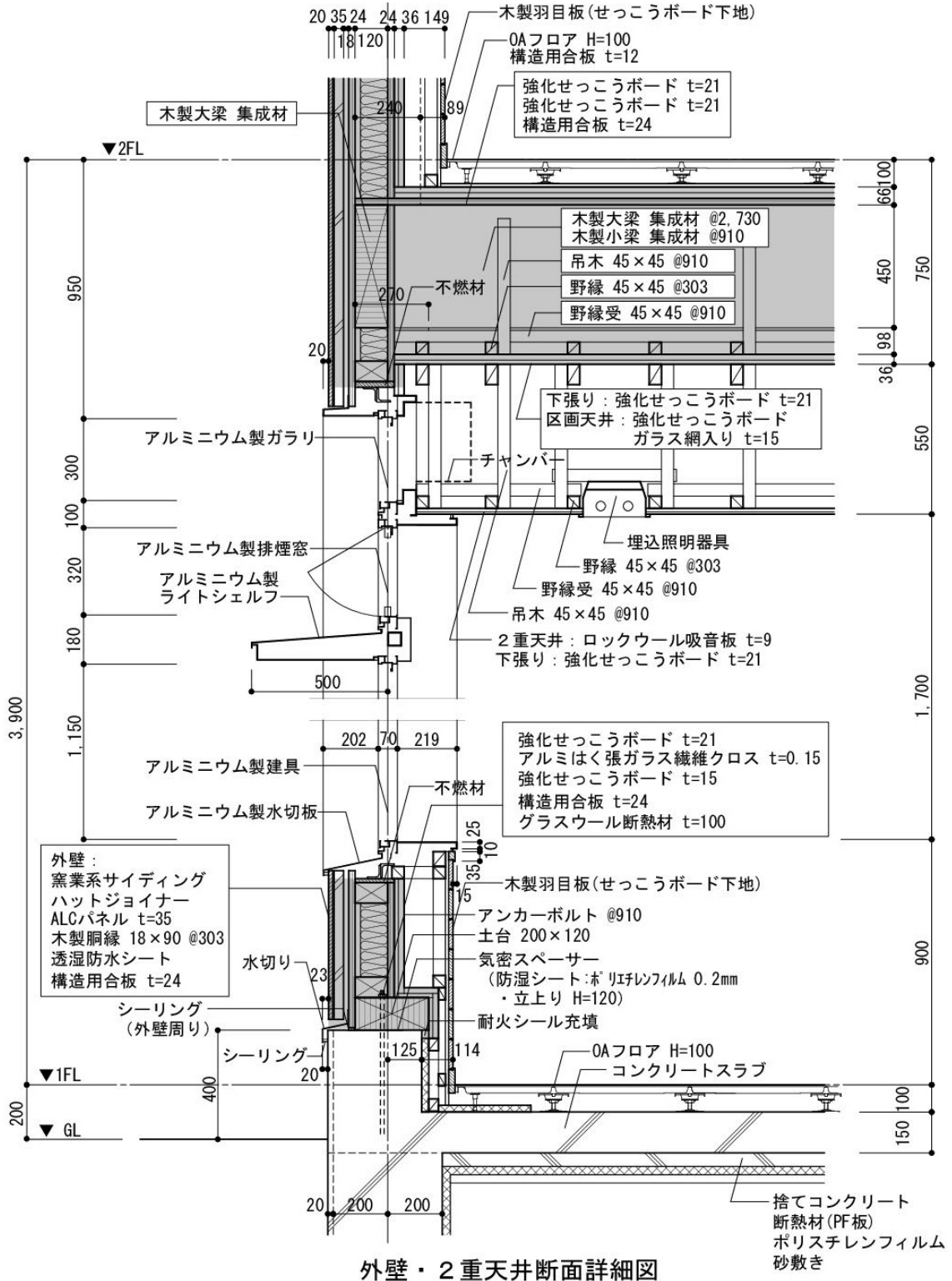


パラペット 断面詳細図



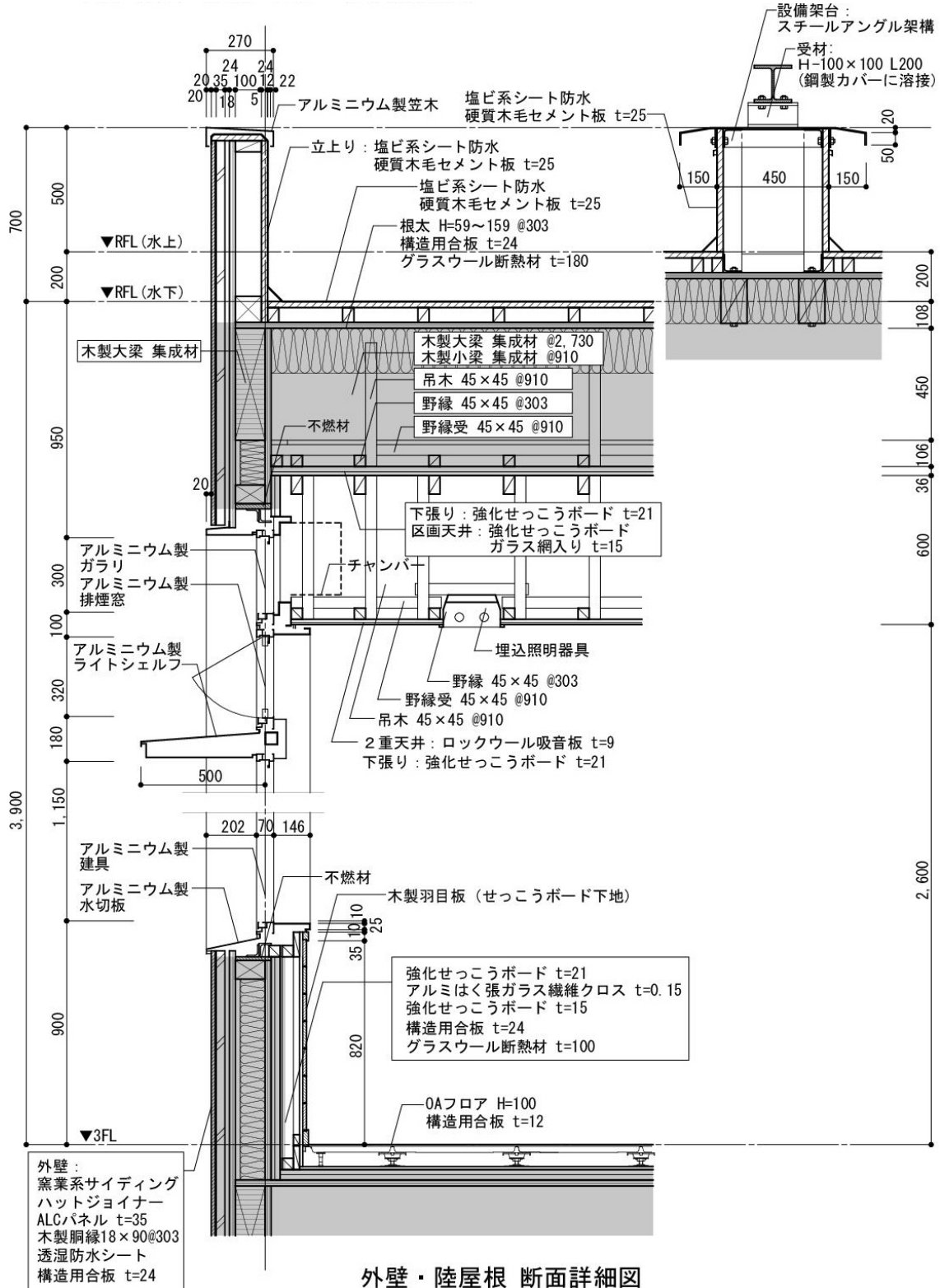
1階 断面詳細図

### 2.4.3 外壁・基礎・2重天井の納まり (メンブレン型)

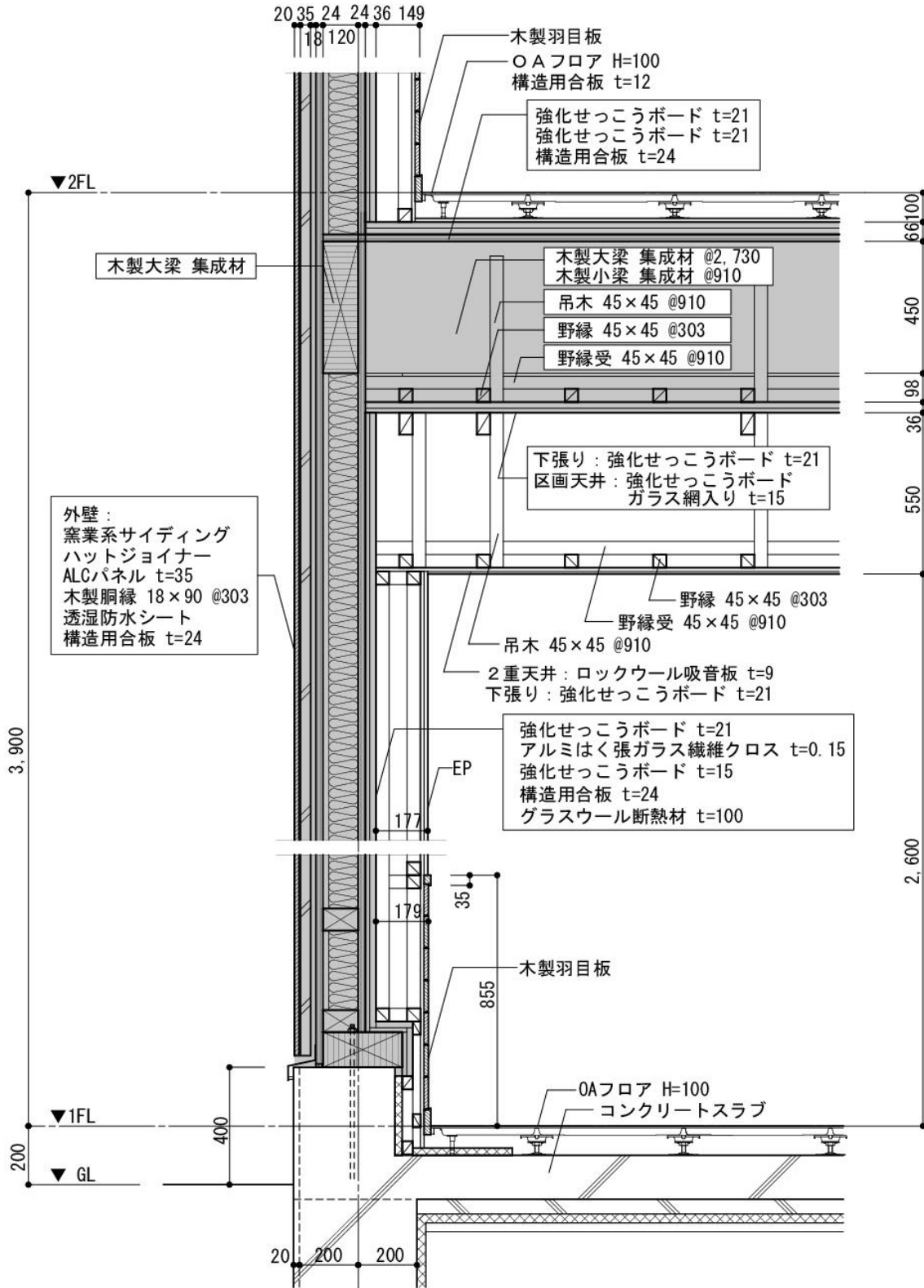


外壁・2重天井断面詳細図

## 2.4.4 外壁・屋根・パラペットの納まり (メンブレン型)

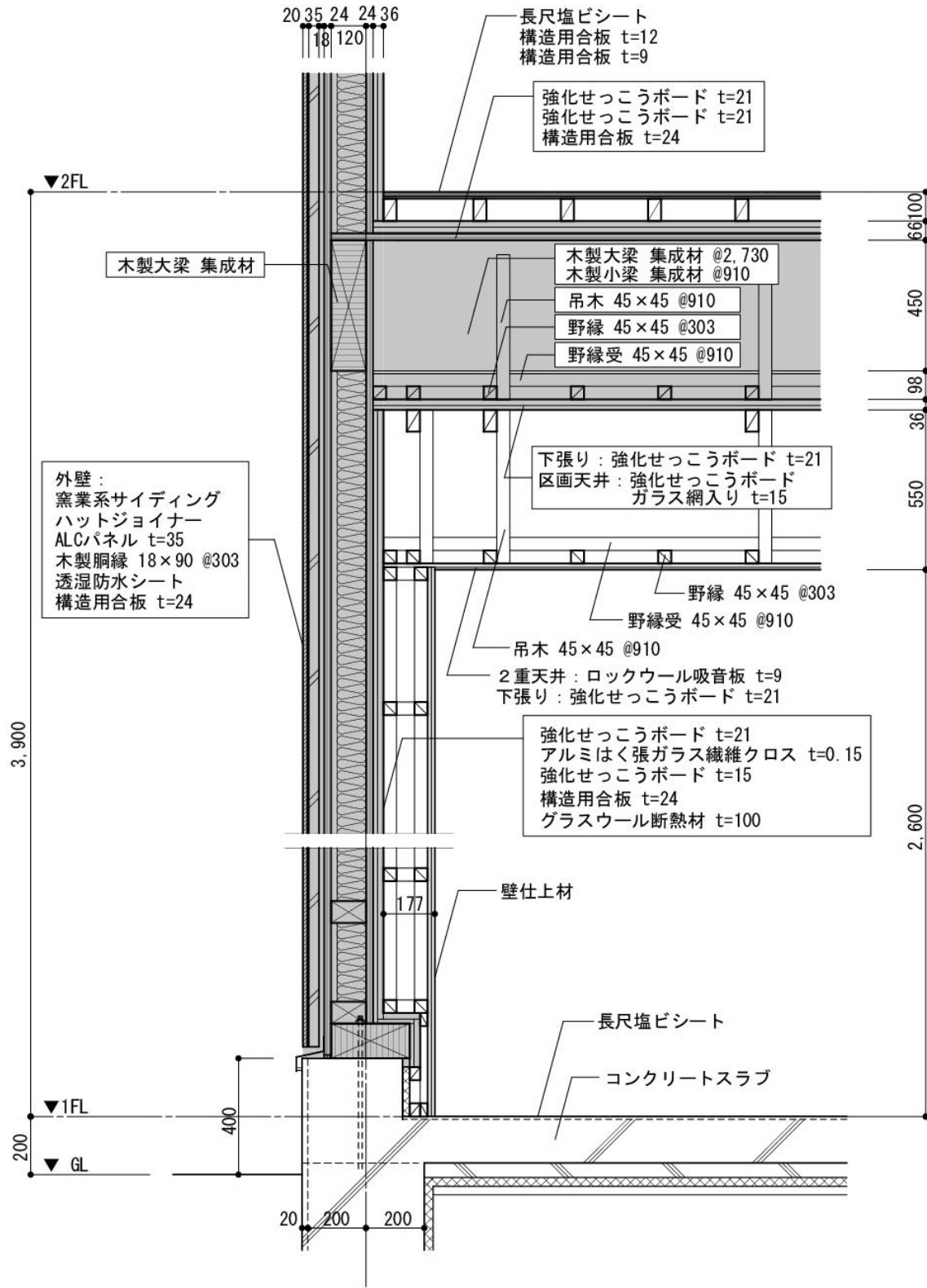


2.4.5 外壁・2重天井の納まり (床:OAフロア) (メンブレン型)



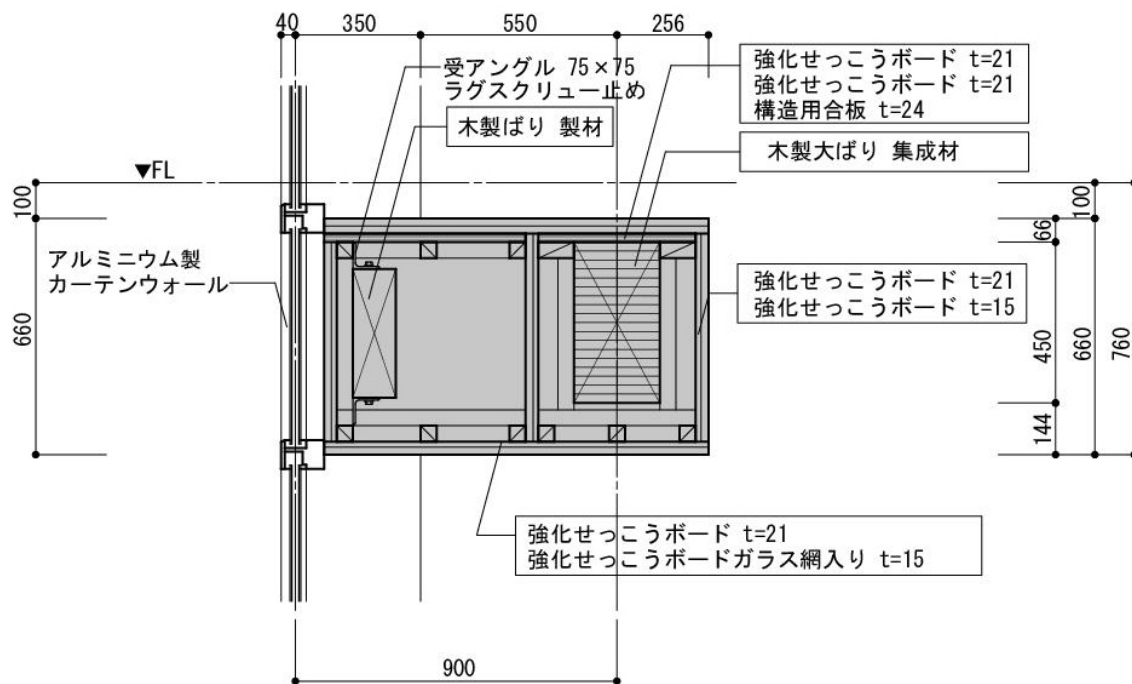
断面詳細図

2.4.6 外壁・2重天井の納まり (床:長尺塩ビシート) (メンブレン型)



断面詳細図

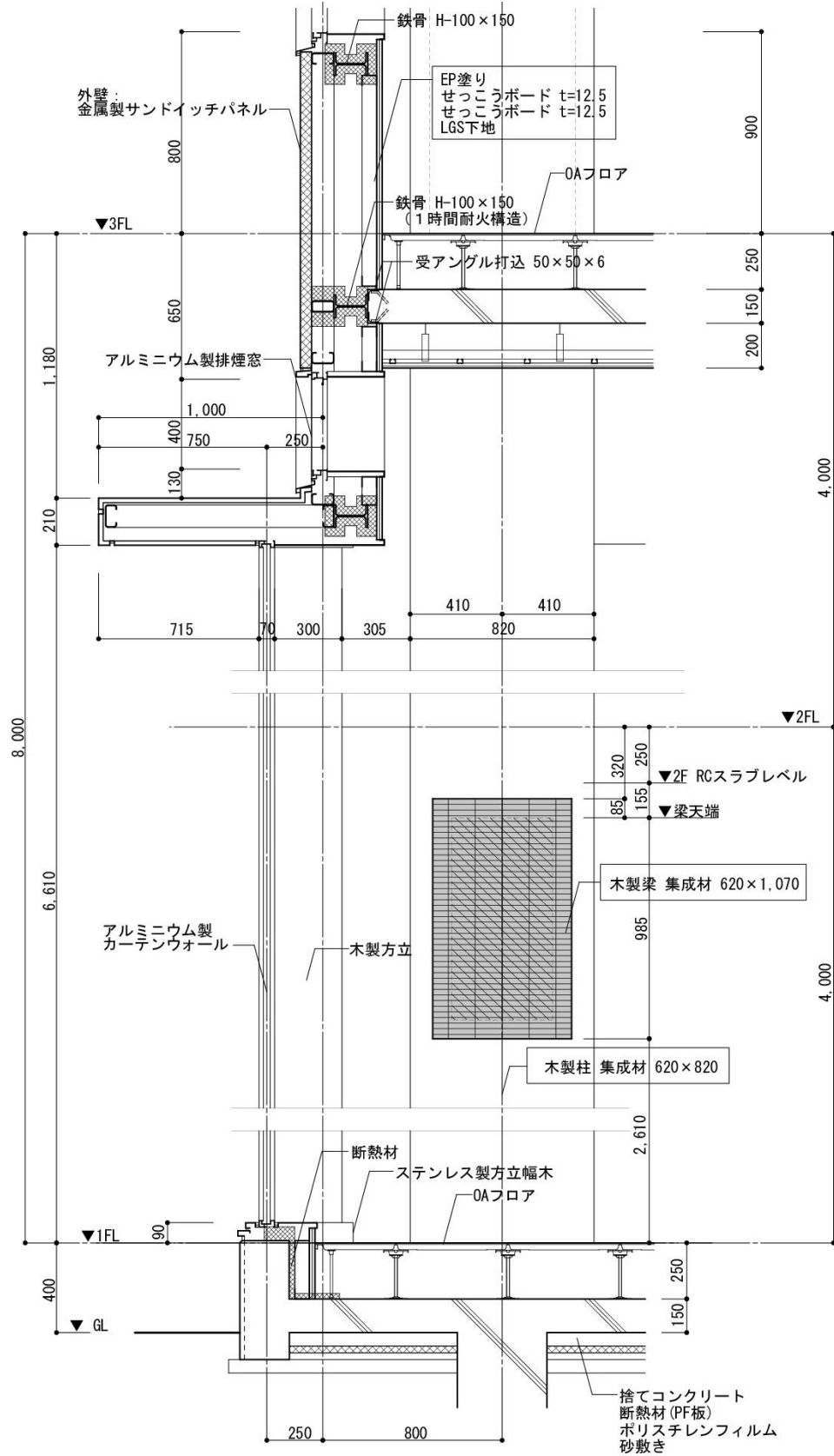
## 2.4.7 カーテンウォール（立面混構造：メンブレン型）



カーテンウォール部 断面詳細図

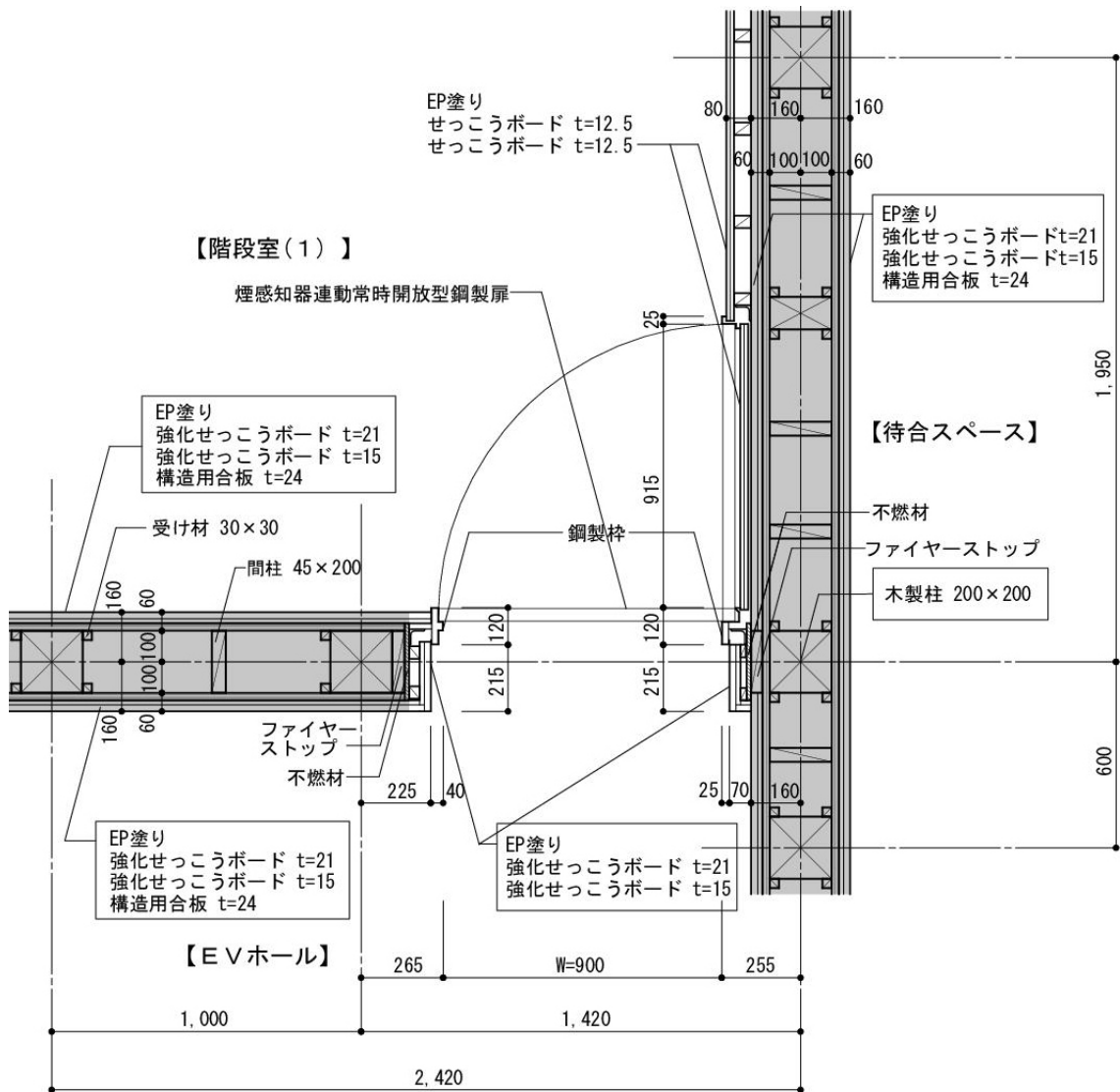


2.4.8 カーテンウォール・木製マリオン・庇（平面混構造：燃え止まり型）



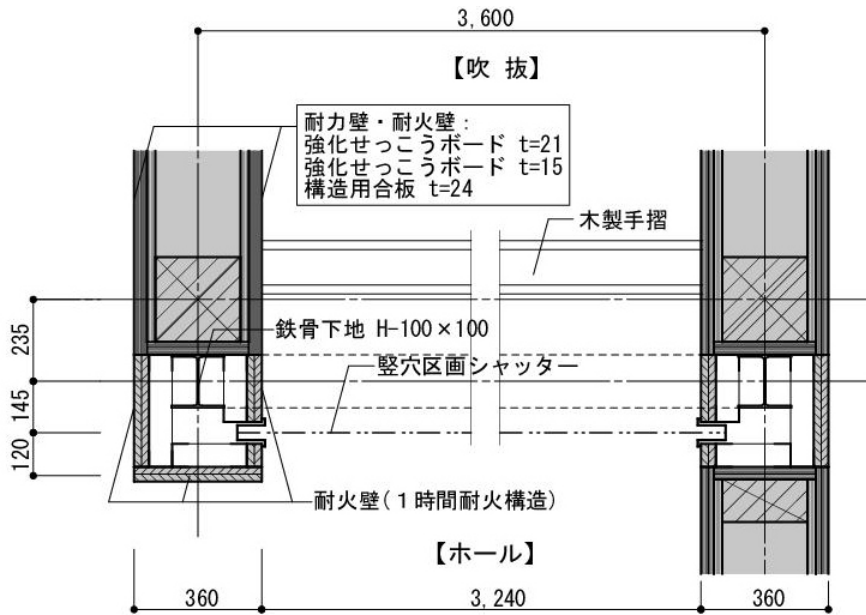
カーテンウォールと庇部 断面詳細図

2.4.9 縦穴区画の納まり（階段室の常時開放扉と壁との納まり）（立面混構造：メンブレン型）

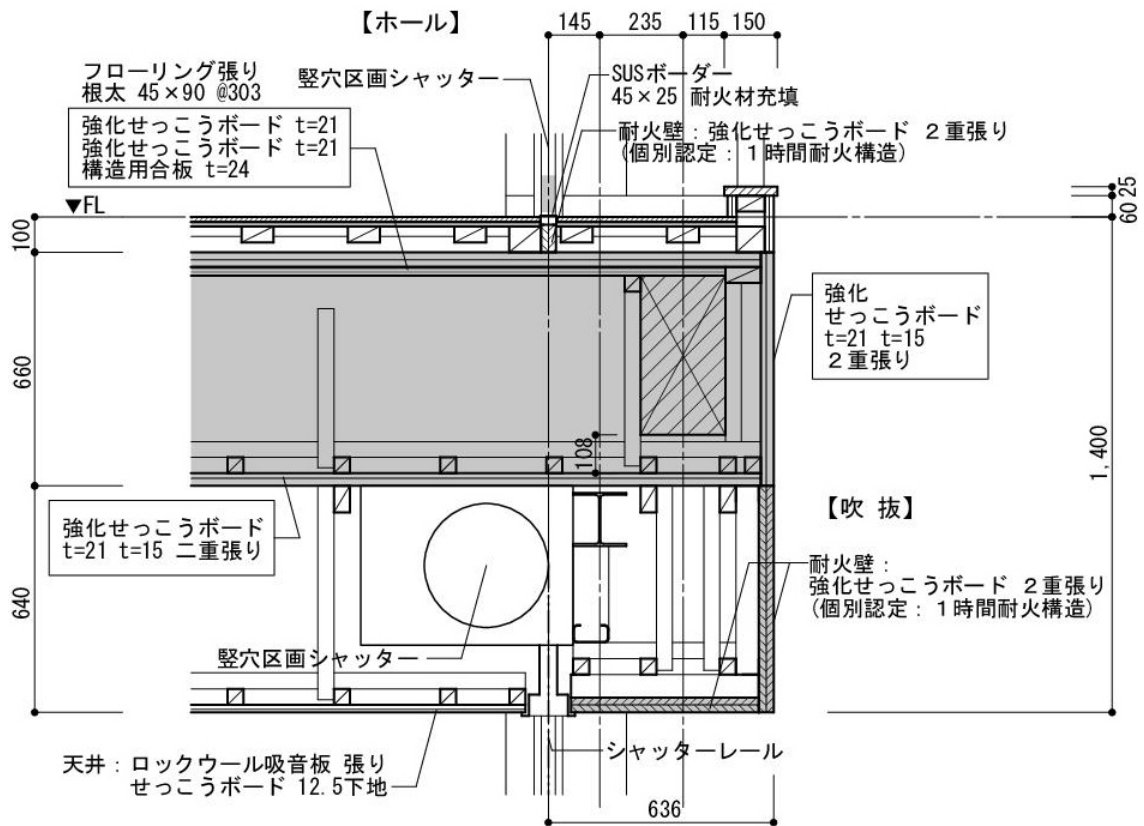


常時開放扉と壁との平面詳細図

2.4.10 縦穴区画の納まり（吹抜け部・防火シャッター）（立面混構造：メンブレン型）

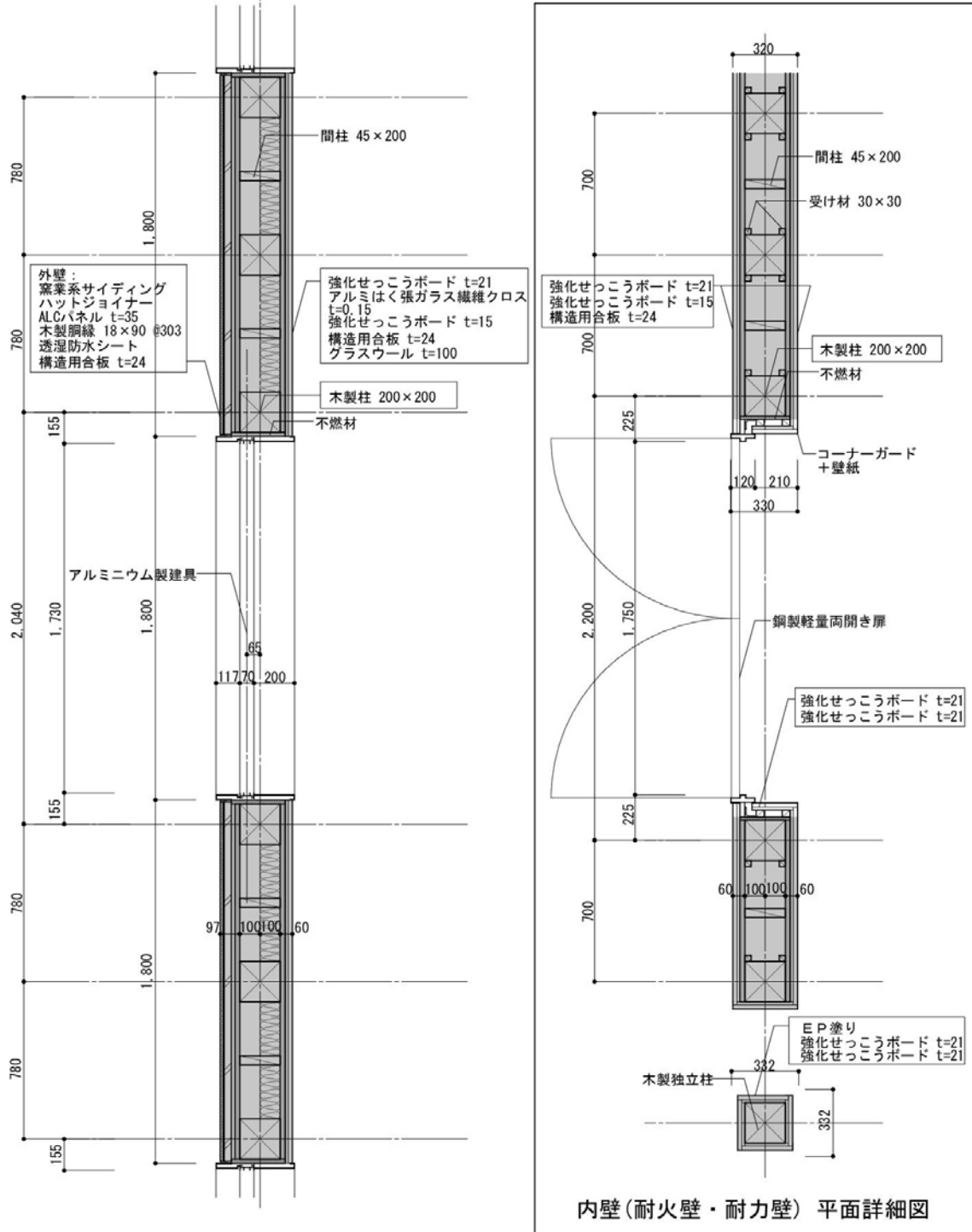


吹抜 縦穴区画部 平面詳細図



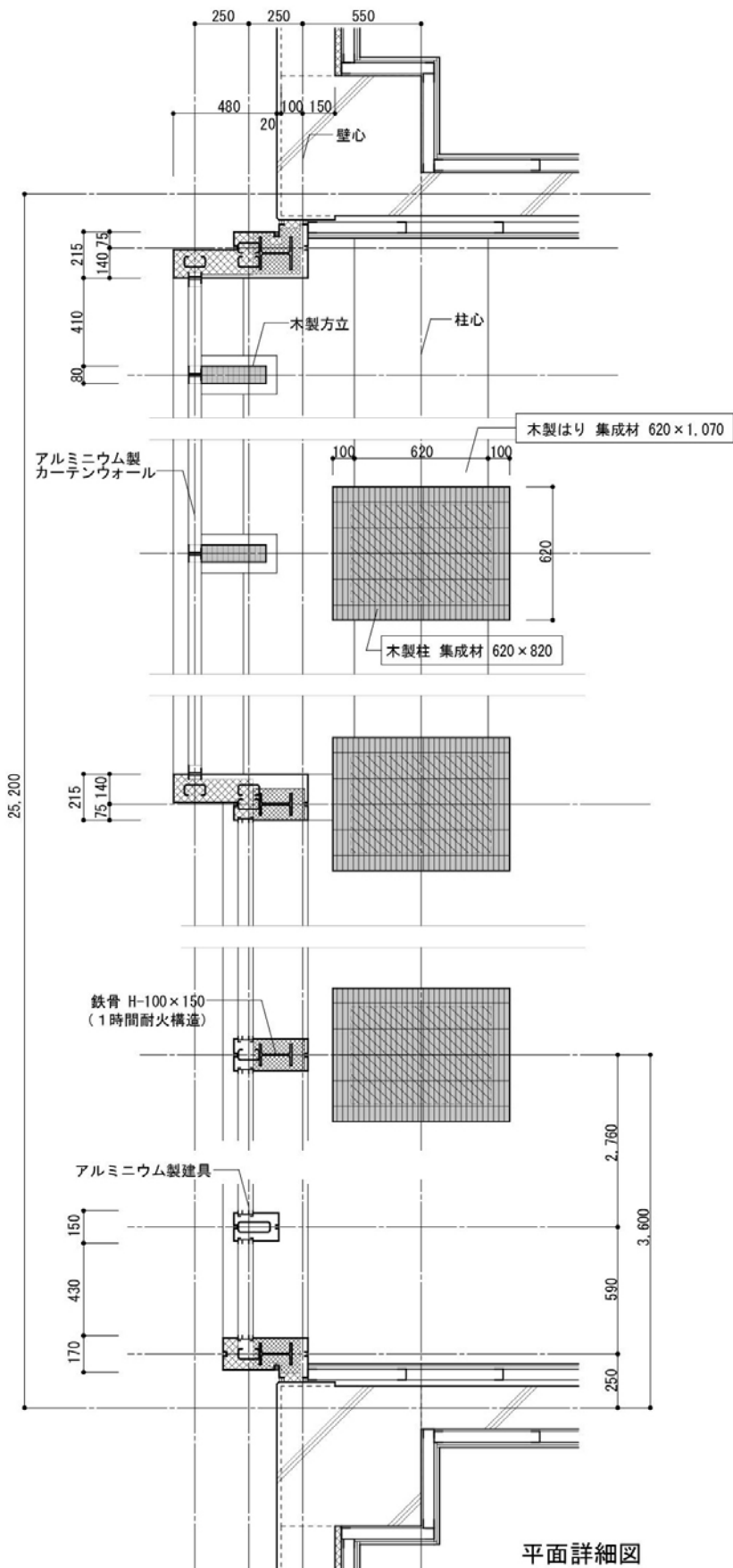
吹抜 縦穴区画部 断面詳細図

2.4.11 外壁・内壁の納まり（立面混構造：2・3階メンブレン型）

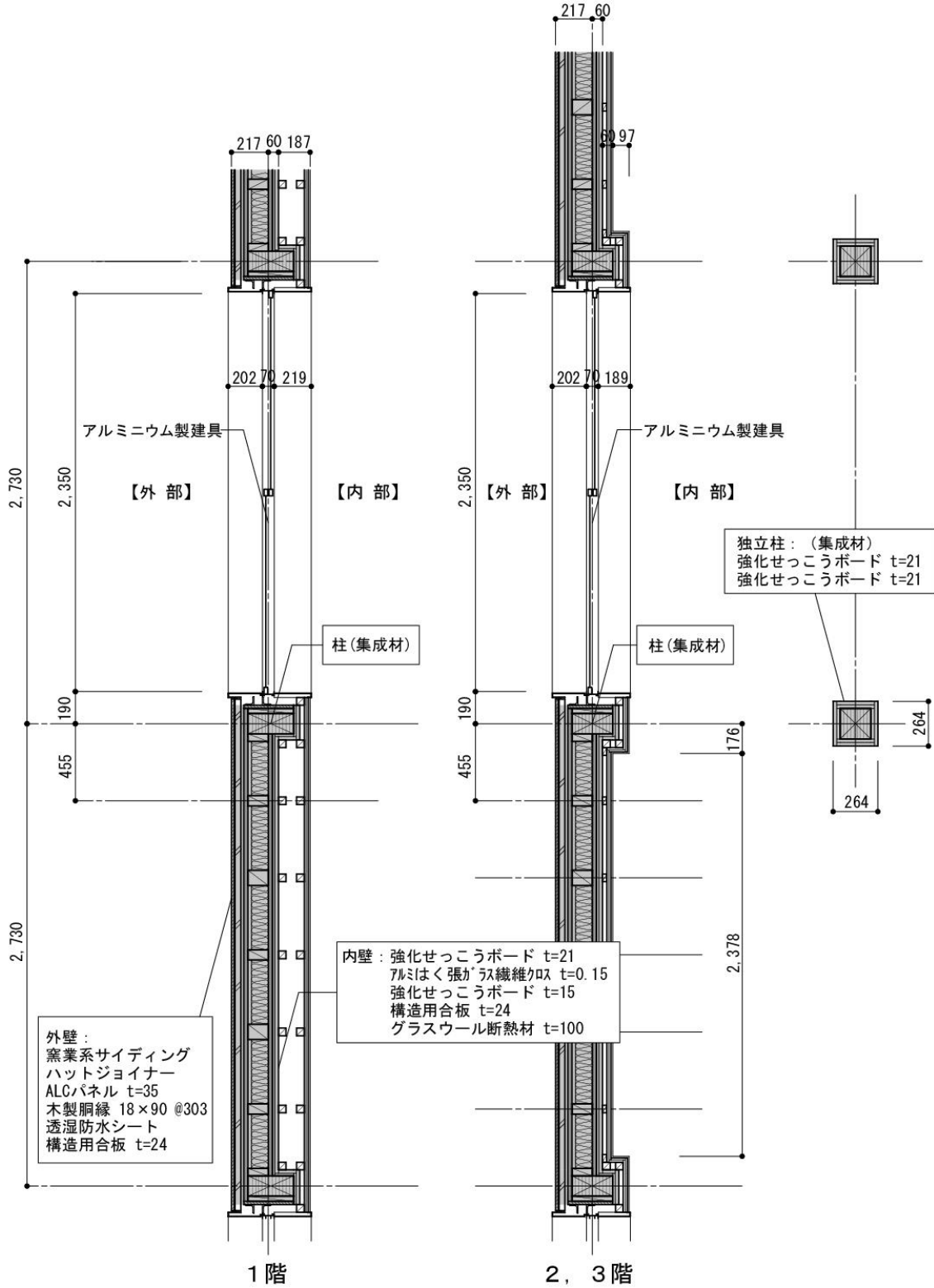


外壁・内壁平面詳細図

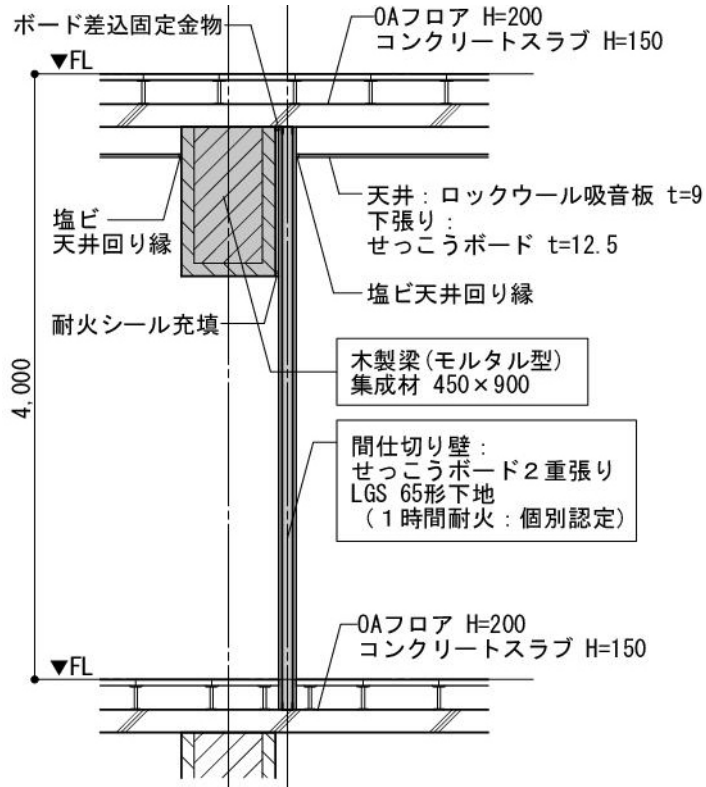
2.4.12 外壁・木製マリオンの納まり（平面混構造：燃え止まり型）



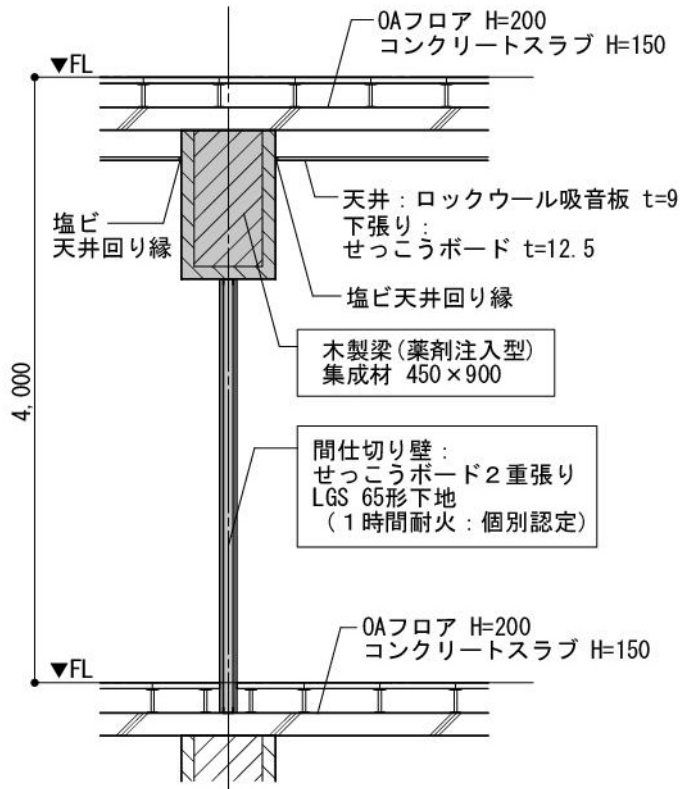
2.4.13 外壁の納まり (メンブレン型)



2.4.14 間仕切壁（防火壁）（平面混構造：燃え止まり型）

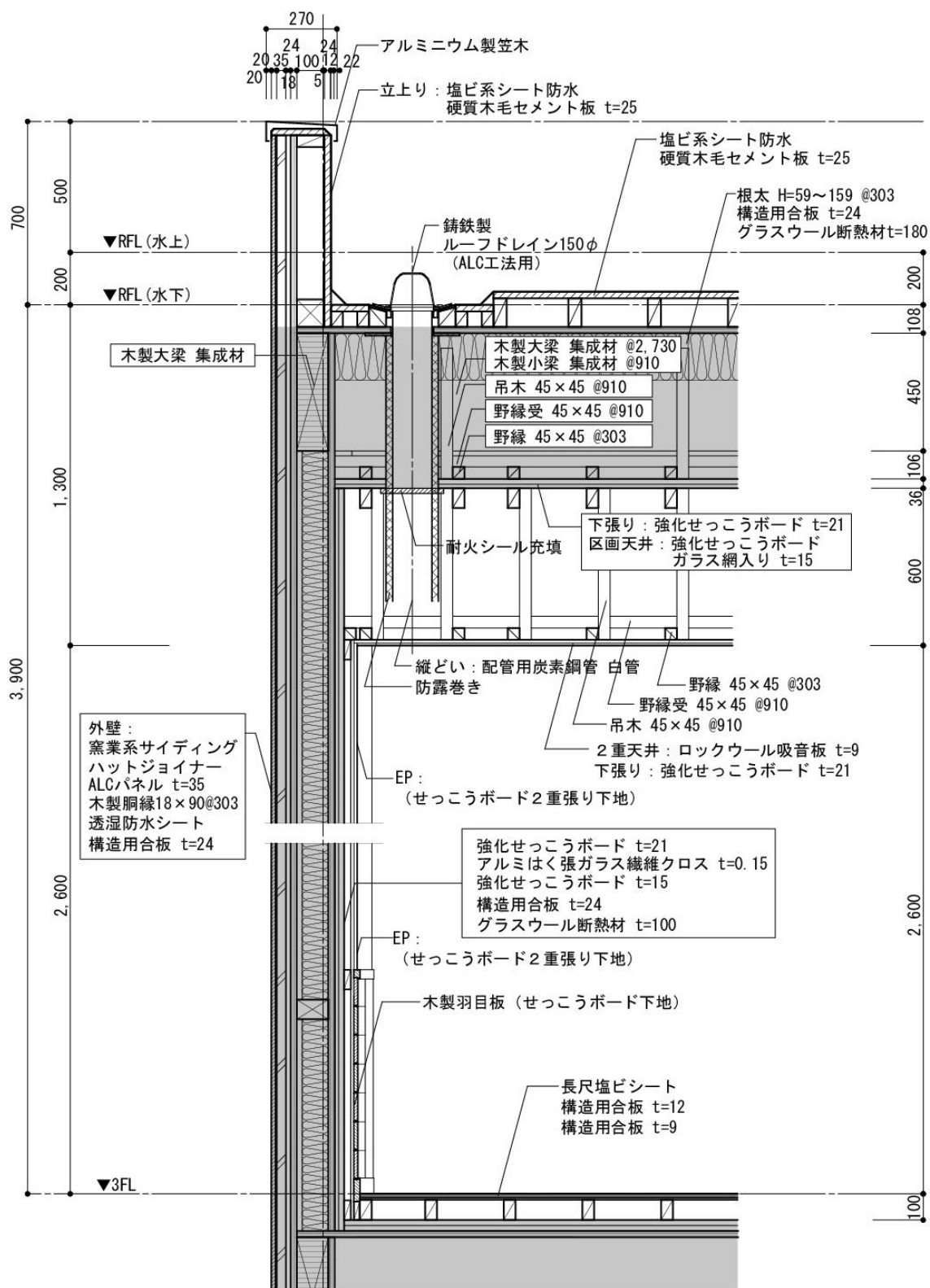


間仕切り壁 断面詳細図



間仕切り壁 断面詳細図

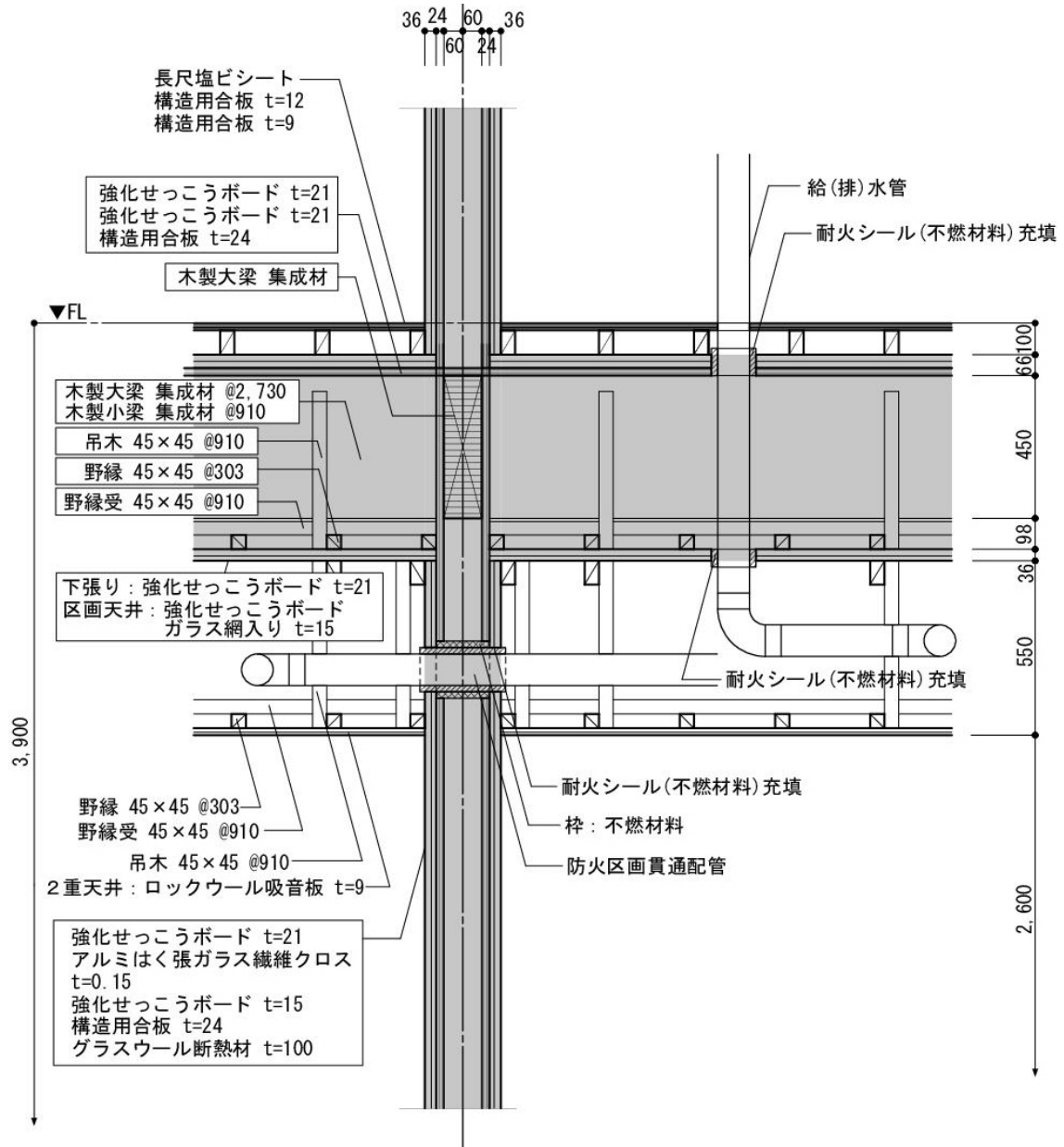
2.4.15 ルーフドレインの納まり (メンブレン型)



外壁・陸屋根 断面詳細図

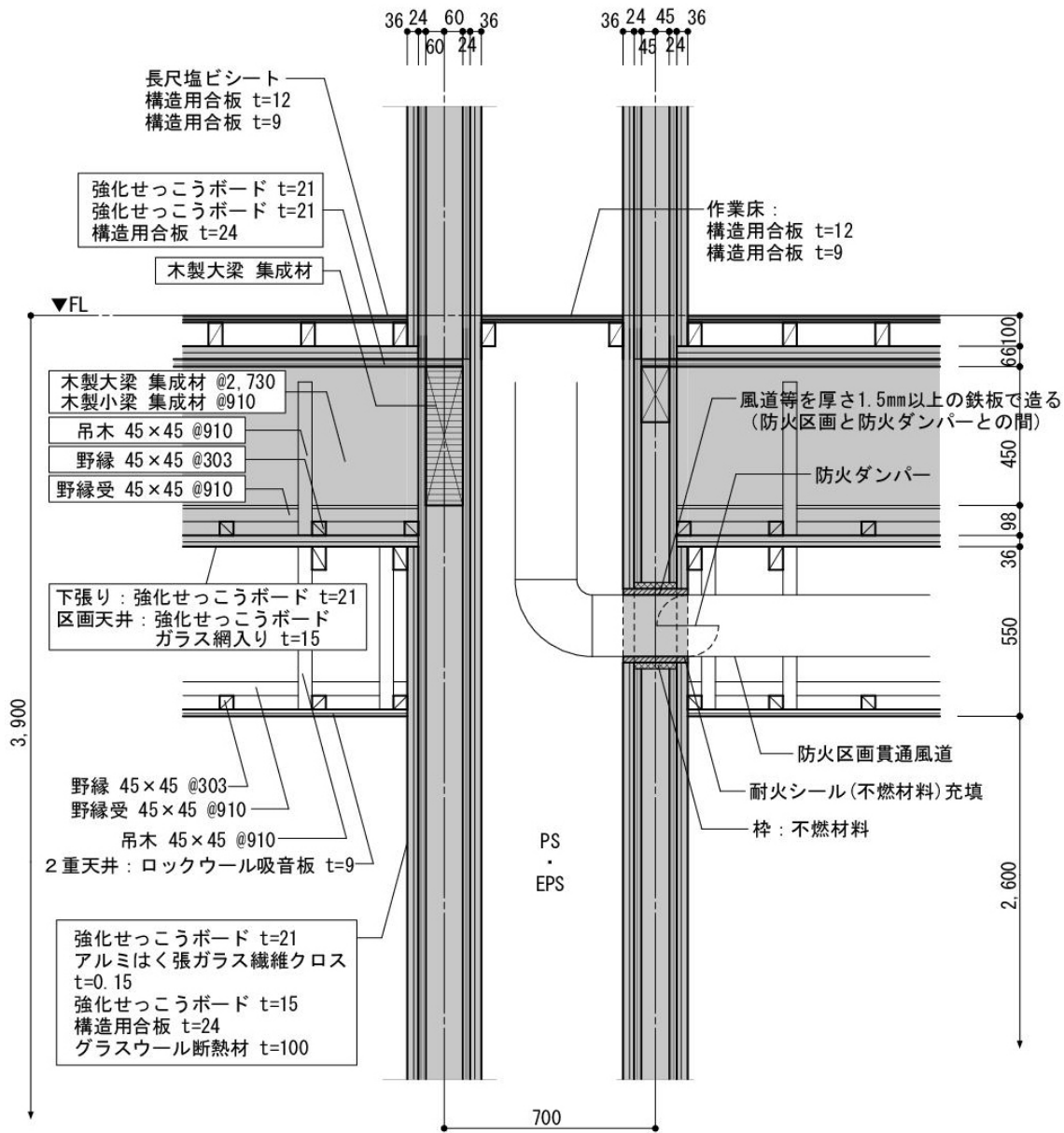


2.4.16 設備機器、配管等と建築部位との取り合い（メンブレン型）



内壁・2重天井断面詳細図

2.4.17 内壁（耐力壁）とEPS・パイプシャフトの納まり（メンブレン型）



内壁・2重天井断面詳細図

## 2.5 木造耐火建築物の環境性能

### 2.5.1 木造耐火建築物の環境負荷性能の分析・評価

木造耐火建築物の環境負荷性能の把握のため、以下の環境性能の分析・評価を次の評価ケースについて行った。

#### ◎分析・評価を行う環境性能

- ・エネルギーの使用の合理化に関する法律に基づくPAL/CEC
- ・建築物総合環境性能評価システム（CASBEE）による評価値
- ・（社）日本建築学会「建築物とLCA 指針」に基づくCO<sub>2</sub> 排出量、廃棄物最終処分量及び資源投入量

#### ◎評価ケース

- ① ケーススタディ タイプC 耐火構造 （3階木造約1,500 m<sup>2</sup>）
- ② ケーススタディ タイプA 立面混構造 （1階鉄骨造、2・3階木造約1,500 m<sup>2</sup>）
- ③ ケーススタディ タイプB 1～4階平面混構造（鉄筋コンクリート造+木造、約3,000 m<sup>2</sup>）
- ④ 上記③を全て木造にした場合（木造、約3,000 m<sup>2</sup>）
- ⑤ 比較用として、平成22年度に設計した純木造200 m<sup>2</sup>、純木造750 m<sup>2</sup>の2例

### 2.5.2 木造耐火建築物の環境負荷性能の評価

評価結果は表 2.5. - 1、2 のとおり。

- ・PAL値は、全てのケースで判断基準値を下回った。

ケースC（耐火構造）は、耐火性能を有し、それに伴い外皮性能にも優れることから、判断基準値を大きく下回った。

純木造や混構造は、鉄筋コンクリート造や鉄骨造などと、ほとんど変わらない値であることが確認できた。（一般的な鉄筋コンクリート造や鉄骨造などのPAL値は200程度）

- ・CEC値は、全てのケースで判断基準値を下回った。

PAL値や規模による影響はみられず、設備システムに大きく依存することが確認できた。

- ・CASBEEのBEE値は、全て1.5以上でBEEランクはAとなった。

木を利用することが高い評価につながっていることを確認できた。

- ・LCA値は、木造建築物が効果的であることを確認できた。

表 2.5-1 環境負荷性能の評価結果①

**PAL/CEC**

タイプ \ PAL, CEC	PAL	CEC/AC	CEC/V	CEC/L
判断基準値	300	1.50	1.00	1.00
1～3階木造耐火 約 1,500 m <sup>2</sup>	<b>153</b>	<b>0.87</b>	<b>対象外</b>	<b>0.50</b>
1階S造+2,3階木造 約 1,500 m <sup>2</sup>	175	0.89	対象外	0.52
1～4階平面混構造(RC造+木造) 約 3,000 m <sup>2</sup>	229	0.84	0.40	0.55
1～4階純木造 約 3,000 m <sup>2</sup>	221	0.85	0.40	0.55
【参考】純木造 218 m <sup>2</sup>	386(注)	1.14	0.28	0.70
【参考】純木造 750 m <sup>2</sup>	282	1.14	0.41	0.85

- ・建設地: 東京都(ただし、【参考】は群馬県渋川市)
- ・省エネ法に基づくPAL、CEC/AC、CEC/V、CEC/L
- ・(注): 告示による規模補正係数を乗じた値を判断基準値としており、本数値は判断基準値以下

**CASBEE**

タイプ \ CASBEE	BEE値	BEEランク
1～3階木造耐火 約 1,500 m <sup>2</sup>	<b>2.0</b>	<b>A</b>
1階S造+2,3階木造 約 1,500 m <sup>2</sup>	2.0	A
1～4階平面混構造(RC造+木造) 約 3,000 m <sup>2</sup>	1.8	A
1～4階純木造 約 3,000 m <sup>2</sup>	1.8	A
【参考】純木造 218 m <sup>2</sup>	1.4	B+
【参考】純木造 750 m <sup>2</sup>	1.5	A

- ・CASBEE(建築物総合環境性能評価システム)
- ・BEE(建築物の環境性能効率)

**LCA**

タイプ \ LCA	LCCO <sub>2</sub> (kg-CO <sub>2</sub> /年m <sup>2</sup> )	LCR (kg/年m <sup>2</sup> )	LCW (m <sup>3</sup> /年m <sup>2</sup> )
1～3階木造耐火 約 1,500 m <sup>2</sup>	<b>93</b>	<b>27</b>	<b>0.0017</b>
1階S造+2,3階木造 約 1,500 m <sup>2</sup>	90	33	0.0020
1～4階平面混構造(RC造+木造) 約 3,000 m <sup>2</sup>	108	34	0.0019
1～4階純木造 約 3,000 m <sup>2</sup>	106	27	0.0019
【参考】純木造 218 m <sup>2</sup>	126	34	0.0053
【参考】純木造 750 m <sup>2</sup>	134	58	0.0053

- 「建築のLCA指針」((社)日本建築学会)による
- ・LCCO<sub>2</sub>(ライフサイクル二酸化炭素排出量)
- ・LCR(ライフサイクル資源投入量)
- ・LCW(ライフサイクル廃棄物最終処分量)

表 2.5-2 環境負荷性能の評価結果②

