

GYM WALL

SOMENO



ジム・ウォール・システム

株式会社 染野製作所





快 適 空 間

《ジム・ウォール・システム》は、
安全で経済性に優れた工法です。

Contents

- 特長
3 page
- 性能
5 page
衝撃吸収性能
吸音性能
品質
- 仕様
7 page
- 施工図例
11 page
- 施工工程
13 page
- 施工例
15 page
- 壁材
17 page



色とりどりの理想環境を追求した SOMENO《ジム・ウォール・システム》

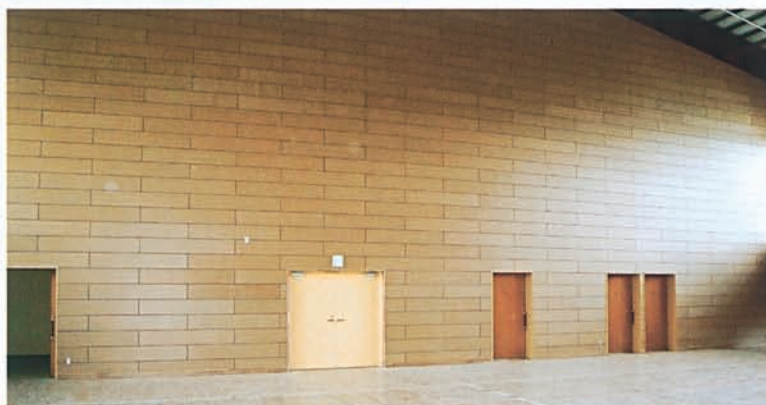
体育館などのスポーツ施設で運動中、誤って身体を壁や床に衝突させ、重度や中程度のケガをおう負傷者が年間10万人を超えるといわれていますが、この傷害事故の主要因として、建物の壁や床などの硬さが考えられています。

床の硬さの安全性能は、Gs値としてJIS A 6519で規格値が定められていますが壁については規格値がないため、SOMENO《ジム・ウォール・システム》は、現在その評価方法として、最も現状に近いものとされている、東京工業大学建築学科・三上研究室の評価方法において、衝突時の安全性から見た《壁の硬さ》測定装置により測定した結果、従来の工法に比べて非常に安全性が高く、優れたシステムと実証されています。

安全性を十二分に配慮したSOMENO《ジム・ウォール・システム》は、スポーツ以外の多目的イベントにもご利用いただけるよう、音へのこだわりとして音響・吸音効果を高めるとともに次世紀を見つめた業界屈指の画期的なシステムです。

■ 安全性

優れた衝撃吸収性・緩衝性



SOMENO《ジムウォールシステム》は、要所に衝撃吸収用緩衝材を設けており、運動時に誤って「頭・肘・膝」等を壁に強打した場合でも、従来の木下地と比較すると身体に受ける衝撃を40～50%程度吸収することができ（衝撃吸収性能データ参照）、ハードなスポーツ時の安全性が十分に考慮された非常に優れたシステムとなっております。

■ 吸音性

吸音効果が非常に大きい



体育館は室容量が大きいため、残響音等の障害が生じやすく、音響面での使用は困難でしたが、表面仕上材に高級木質吸音有孔パネルと高密度グラスウールを組合せており、適度な背後空気層(50～100mm)をとることにより、優れた吸音効果が生じます。



■ 施工性

施工が早く、仕上がりがきれい



木製下地材組工法と異なり、ロールフォーミング材の精度の高い「鋼製スタッド」を使用しており、表面が平滑に仕上がります。また、仕上げ材の取付けも特殊金具によりワンタッチで簡単に取付けられるため、現場での作業が大幅に短縮できます。

■ 経済性

ユニット化で優れた経済性



SOMENO《ジム・ウォール・システム》は、主要部材を工場で一貫してユニット化するので、作業場での組立てが簡単で従来の工法と比べ大幅な工期の低減が計れるとともに、経済性と作業性を考えた理想的な新しい工法です。

■ 多様性

用途の多様化と複合化



仕上材は各種用途に応じて、耐久性はもちろん不燃・準不燃性にも優れた壁材等、数多く用意されています。新しいアリーナや多目的施設の運動面や音響面の多様化・複合化として、幅広くご利用いただける一歩進んだ次世紀のシステムです。

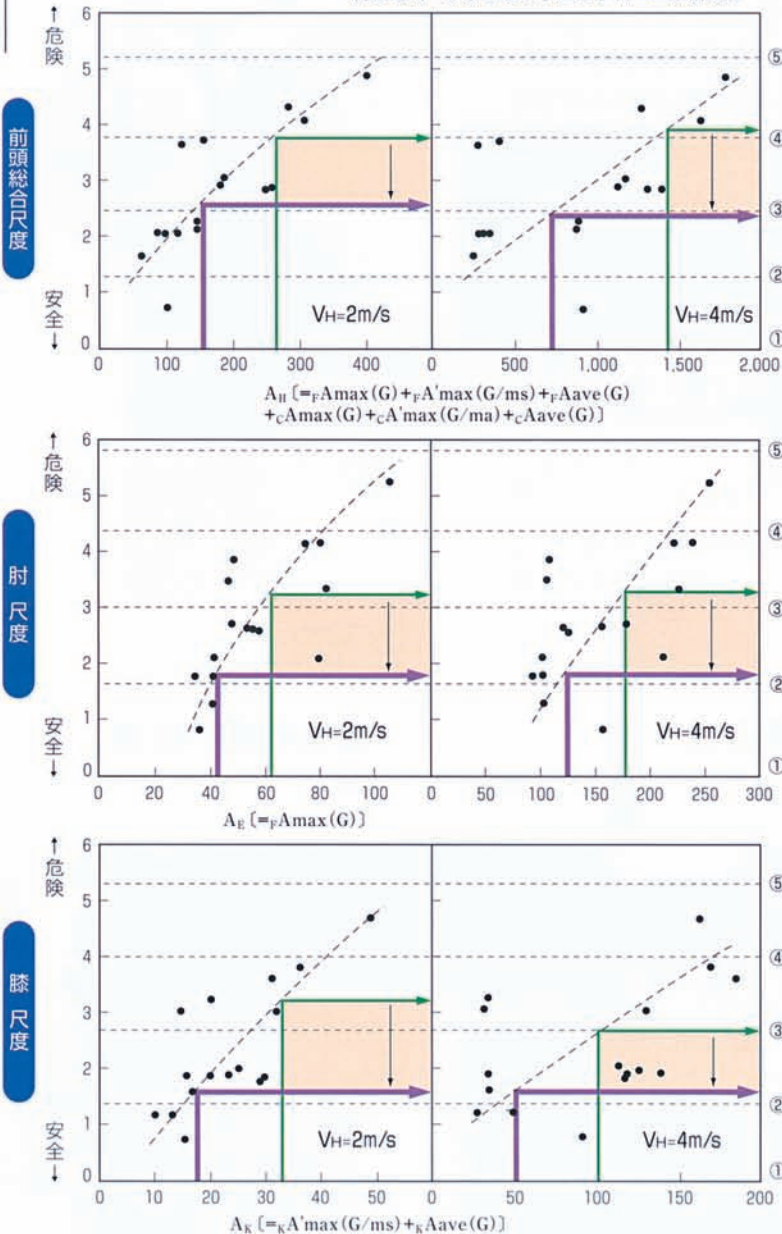
性能

PERFORMANCE TEST

■ 衝撃吸収性能

■ 《ジム・ウォール・システム》の衝突時のかたさ試験結果

測定場所：東京工業大学建築学科 三上研究室



壁の場合の安全性尺度とかたさを表示する物理量の対応と予測結果

- SOMENOジム・ウォール・システム 試料壁測定点
- 試料壁測定点 在来構法による木質
- 在来構法との差

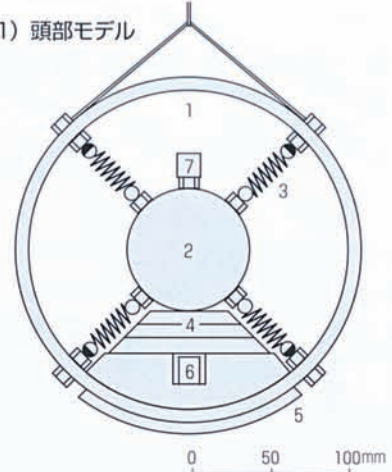
■ 官能検査における判断範ちゅう

■ この床・壁に激しく衝突した場合に

- ① 全くけがをしない
- ② 非常に軽度のけがをする
- ③ 軽度のけがをする
- ④ 重度のけがをする
- ⑤ 非常に重度のけがをする

■ 身体部位モデル概要と衝突時吸収測定試験

(1) 頭部モデル



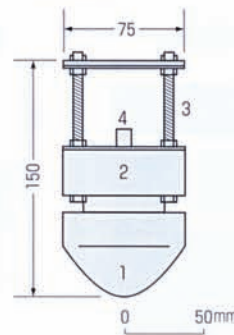
- 1: 鋼製フレーム部 (外径216mm、幅40mm、厚さ8.2mm、重量1.7kg)
- 2: 鋼製コア部 (直径75mm、幅40mm、重量1.4kg)
- 3: コア部支持用コイルバネ
- 4: コア部支持用ゴムバネ
- 5: 加撃ヘッド (ウレタン製、ショア硬度35、厚さ7mm)
- 6: フレーム部加速度計 (FA)
- 7: コア部加速度計 (CA)

頭部モデルの全重量：4.0kg
フレーム部のたわみ剛性：260kgf/mm
コア部の固有振動数：14Hz
コア部の対数減衰率：15%



・頭部衝突時吸収測定試験

(2) 肘モデル



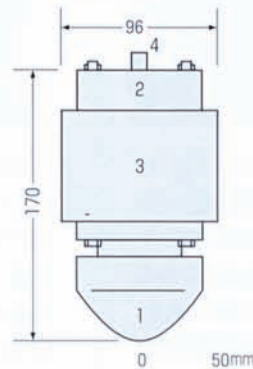
- 1: 加撃ヘッド
・中間部：ウレタン製、ショア硬度 45
・表層部：シリコン製、ショア硬度 2
厚さ 2mm
- 2: 鋼製重錘
- 3: 鋼製シャフト (φ 5)
- 4: 加速度計

肘モデルの全重量：2.0kg



・肘部衝突時吸収測定試験

(3) 膝モデル



- 1: 加撃ヘッド (肘モデルと同じ)
- 2: 鋼製重錘
- 3: 鉛製重錘
- 4: 加速度計

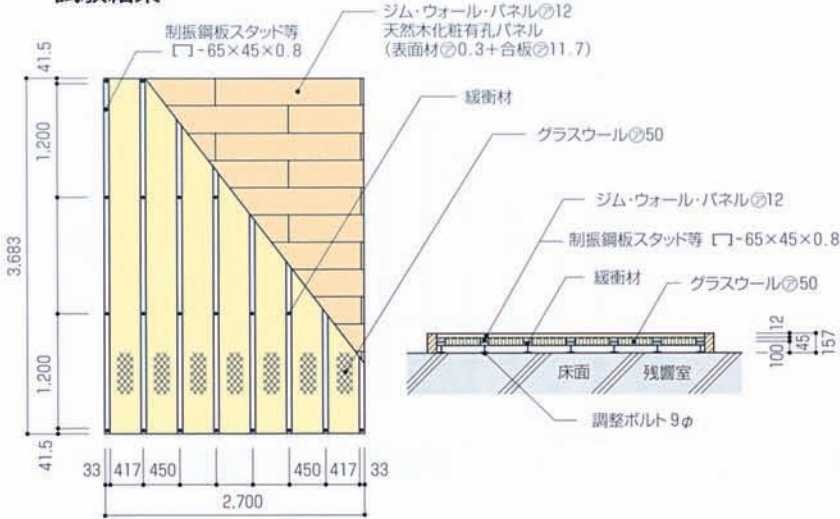
膝モデルの全重量：7.5kg



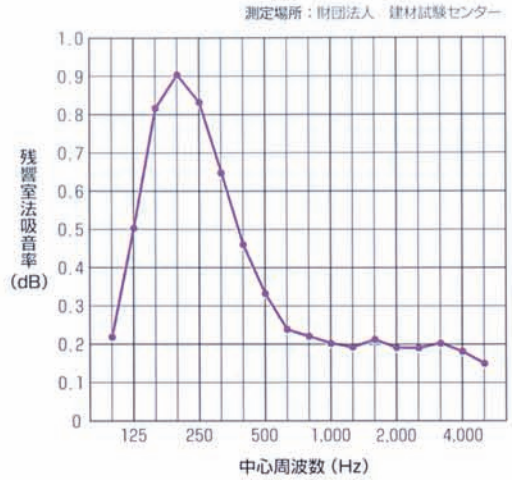
・膝部衝突時吸収測定試験

■ 吸音性能

■ 《ジム・ウォール・システム》の残響室法吸音性能試験結果



■ 残響室法吸音性能試験結果



■ 荷重性能

| シリンダー | (新) D-28.6φ | 試験体 ジムウォール・システム スタッド450P・緩衝材1200P・壁板(厚さ 12mm) | |
|----------|------------------------|--|---------------|
| シリンダーポンプ | (新) | 試験方法 集中荷重 350mm×350mm・1000mm×1000mm | |
| 受圧面積 | 6.421cm ² | 荷重点 ・ 中心部 | |
| 荷重 (kg) | kg/cm ² 圧力計 | 荷重板 | 荷重板 |
| | 0~500 目 盛 | 350mm×350mm | 1000mm×1000mm |
| 100 | 15.6 | 異常ナシ | 異常ナシ |
| 200 | 31.1 | 〃 | 〃 |
| 300 | 46.7 | 〃 | 〃 |
| 400 | 62.3 | 〃 | 〃 |
| 500 | 77.9 | 〃 | 〃 |
| 600 | 93.4 | 〃 | 〃 |
| 700 | 109.0 | 〃 | 〃 |
| 800 | 124.6 | スタッド変形(740kg) | 〃 |
| 900 | 140.2 | | 異常ナシ |
| 1000 | 155.7 | | |

試験器具

| 油圧ジャッキ(シリンダー内径) | D-28.6φ(4トン) |
|---|---|
| 受圧面積 | 6.42cm ² |
| 実例 | 1.43×1.43×3.14=6.421cm ² 6.42099 |
| ラム径×圧力計目盛=kg/cm ² | 15.5739 |
| 6.421cm ² ×15.574kg/cm ² =100.001kg | 100.0007 |
| 換算率: 1kgf/cm ² =0.0980665MPa | |

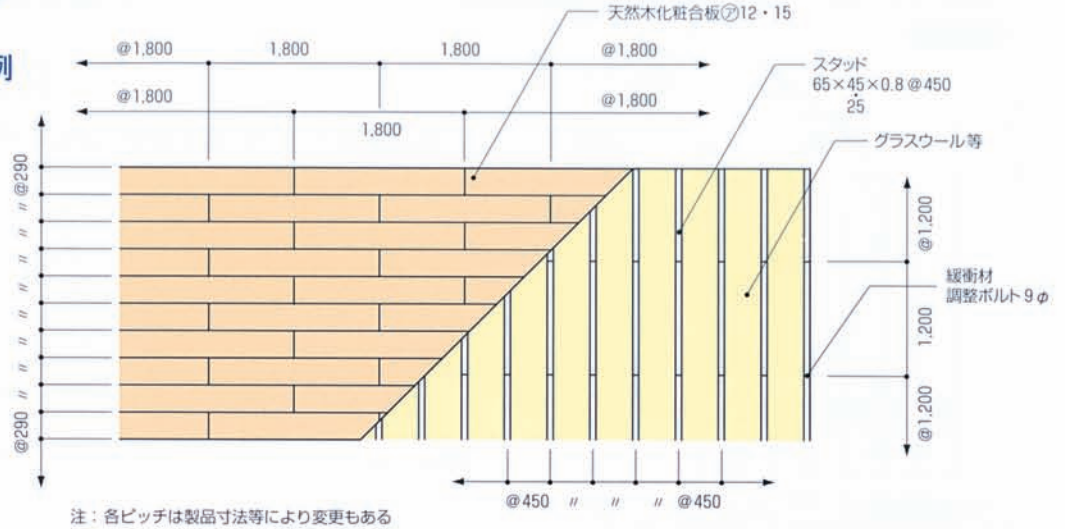
■ 品質

| 部材名 | 品質 |
|------------------|---|
| 鋼製スタッド | JIS G 3302 (溶融亜鉛めっき鋼板および鋼帯) に規定するZ12のめっき鋼板を成形加工したもの。 |
| ランナ | JIS G 3302 (溶融亜鉛めっき鋼板および鋼帯) に規定するZ12のめっき鋼板を成形加工したもの。 |
| 固定クリップ・巾木用スタート金具 | JIS G 3302 (溶融亜鉛めっき鋼板および鋼帯) に規定するZ12のめっきを施したもの。 |
| 固定金具 | JIS G 3131 (熱間圧延鋼板および鋼帯) JIS H 8610に、(電気亜鉛めっき)に規定する2種1級以上の防せい処理を施したもの。 |
| 緩衝材 | JIS K 6386 (防振ゴムの材料)に規定するA種。 |
| 調整ボルト | JIS G 3505 (軟鋼線材) に規定するSWRM8の材質に、JIS H 8610 (電気亜鉛めっき)に規定する2種1級以上の防せい処理を施したもの。 |
| グラスウール | JIS A 9050 (グラスウール保温材)。 |
| 耐食使用鋼製スタッドおよびランナ | JIS G 3321 (溶融55%アルミニウム-亜鉛合金めっき鋼板) を成型加工したもの。 |

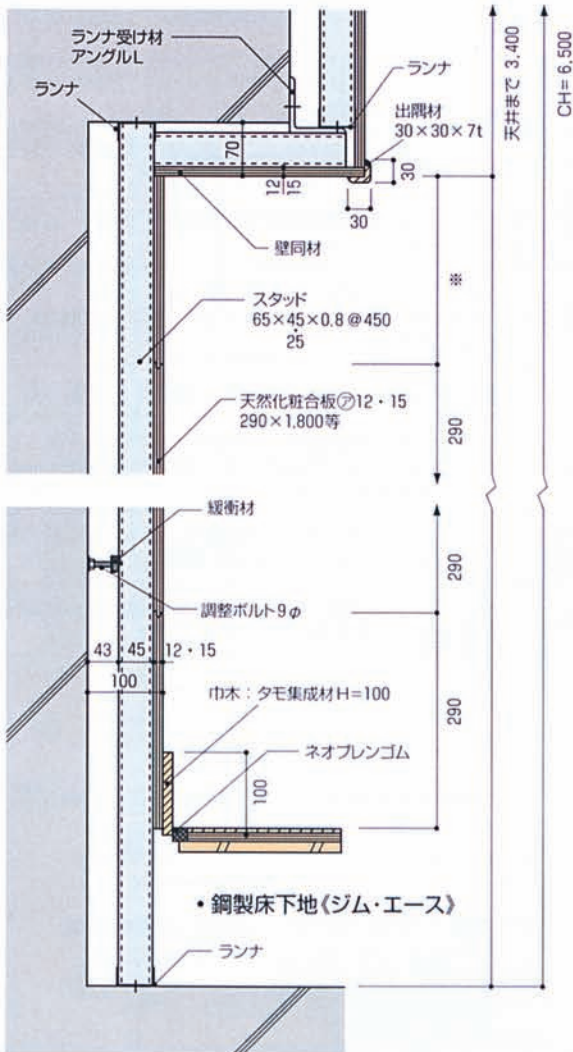
仕様

SPECIFICATIONS

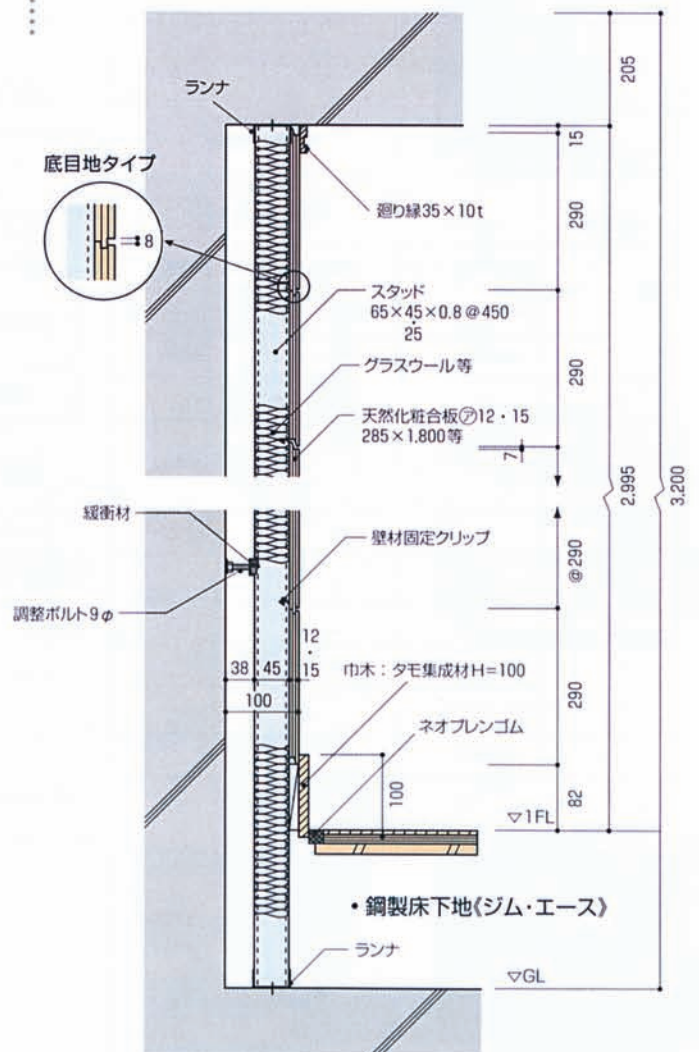
■ 基本割付図例



■ 断面詳細図例

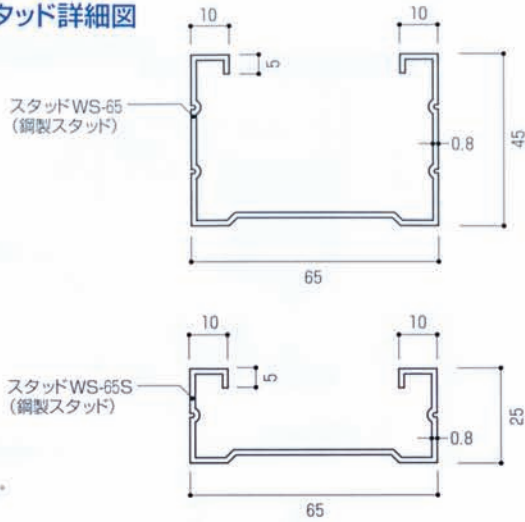


■ 断面詳細図例 (目地無しタイプ・底目地タイプ)

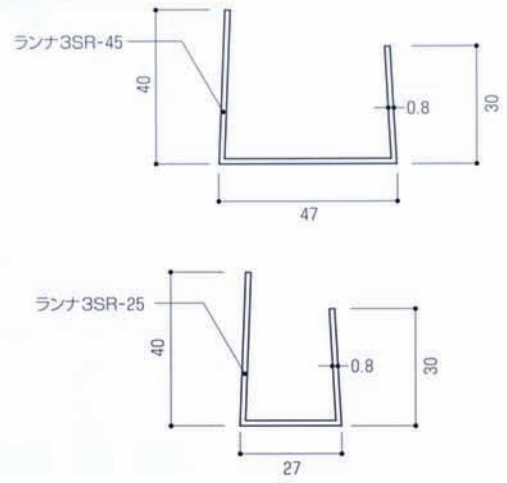


単位 : mm

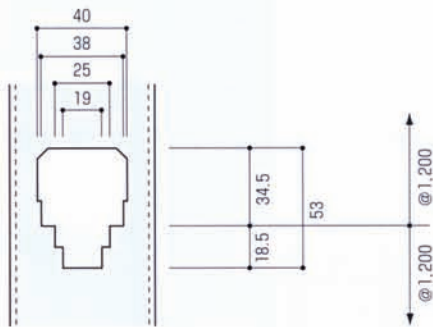
■ スタッド詳細図



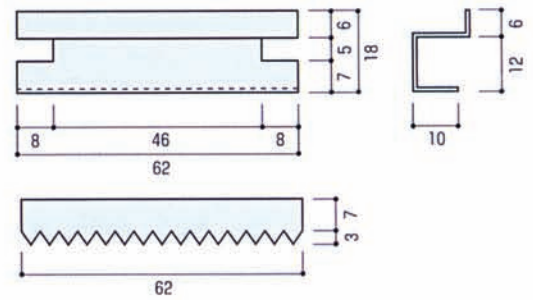
■ ランナ詳細図



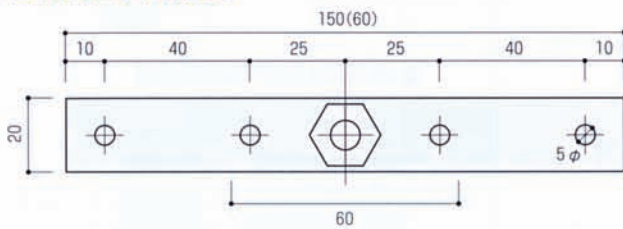
■ スタッド緩衝材固定用抜孔詳細図



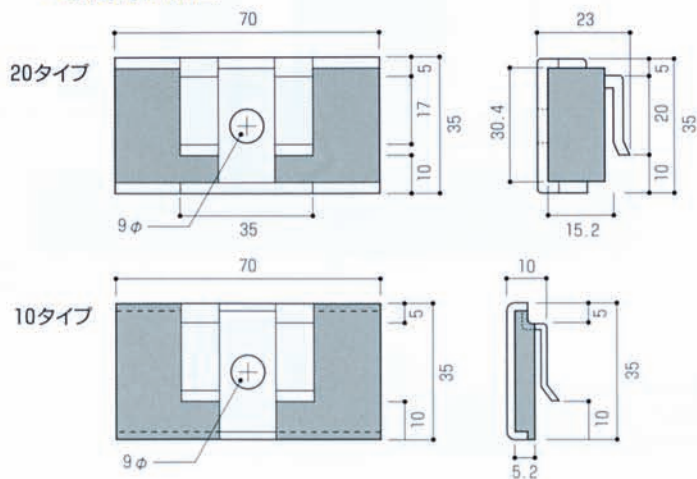
■ 不燃材用クリップ詳細図



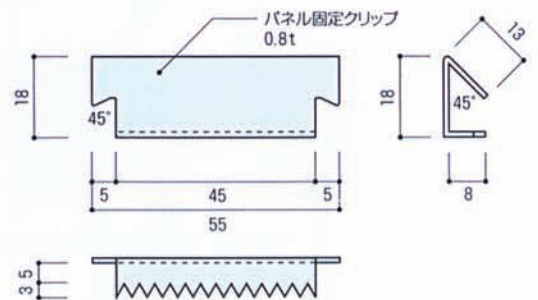
■ 固定用金具詳細図



■ 緩衝材詳細図



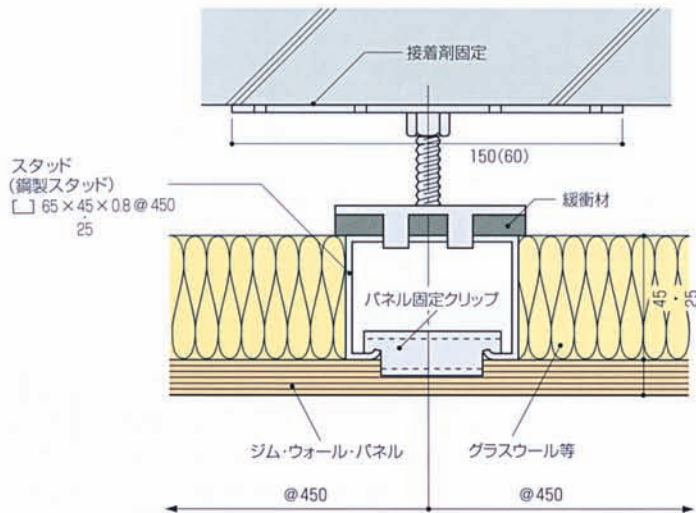
■ パネル固定クリップ詳細図



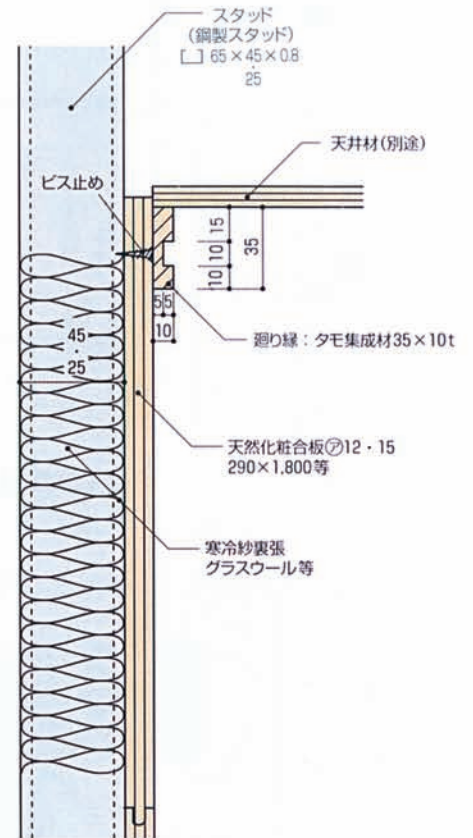
仕様

SPECIFICATIONS

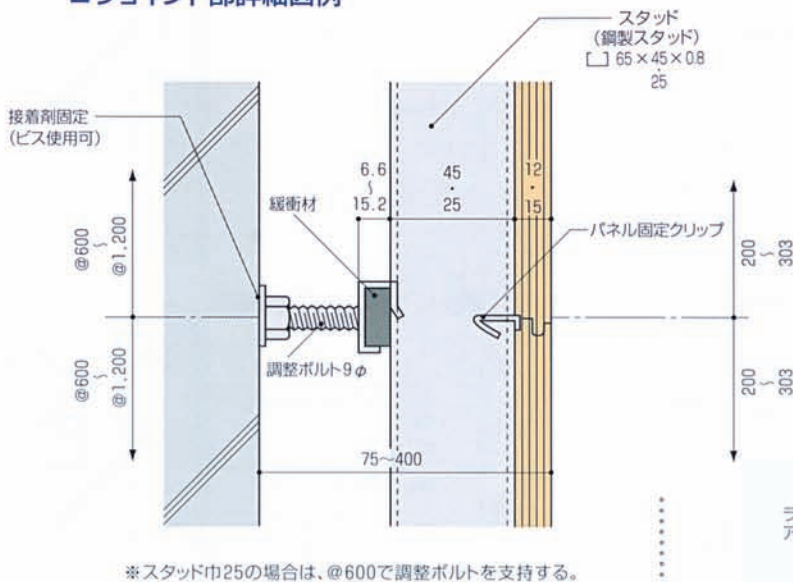
■ 固定金具詳細図例



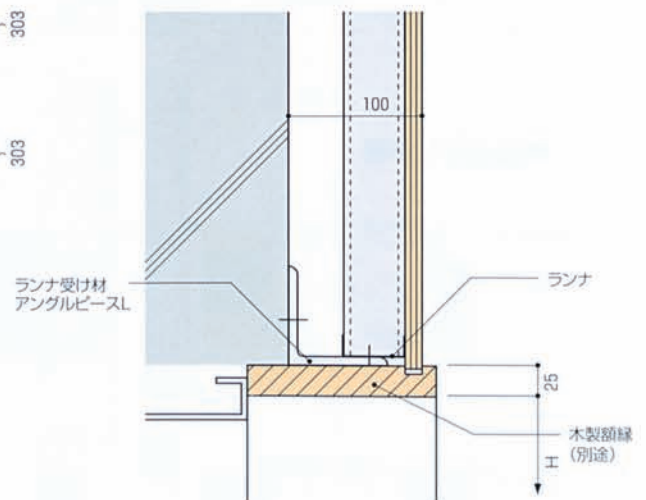
■ 天井廻り縁納まり図例



■ ジョイント部詳細図例

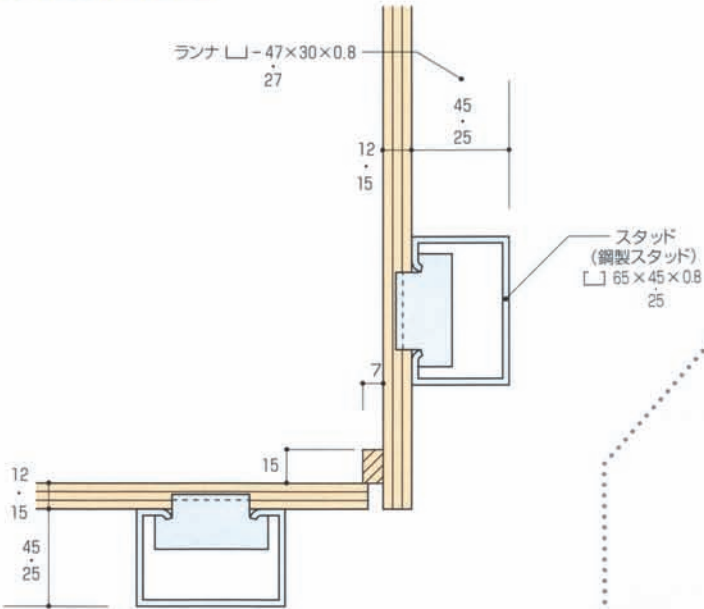


■ 建具開口廻り詳細図例

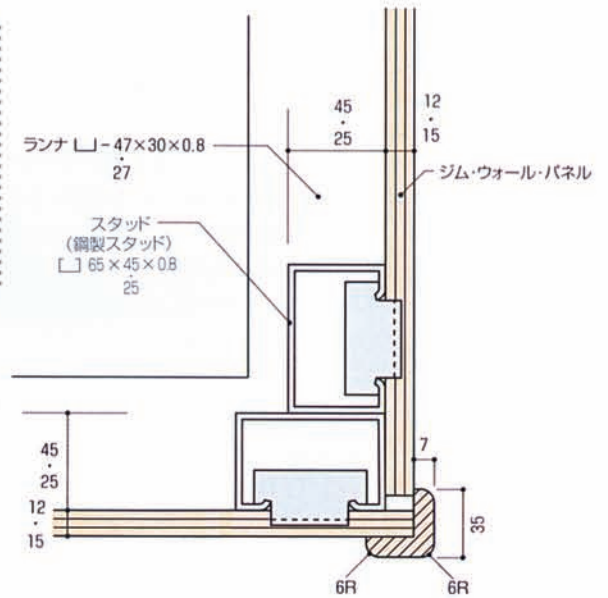


- (注1) その他、各種開口部の納まり等は、別途打合せ下さい。
 (注2) 曲面壁を施工する際はランナ等は、自在にアール加工でき、正確な曲面がとれます。
 また、ジム・ウォール・パネルも曲面にあった加工ができ、精度の高い曲面壁を作ることができます。

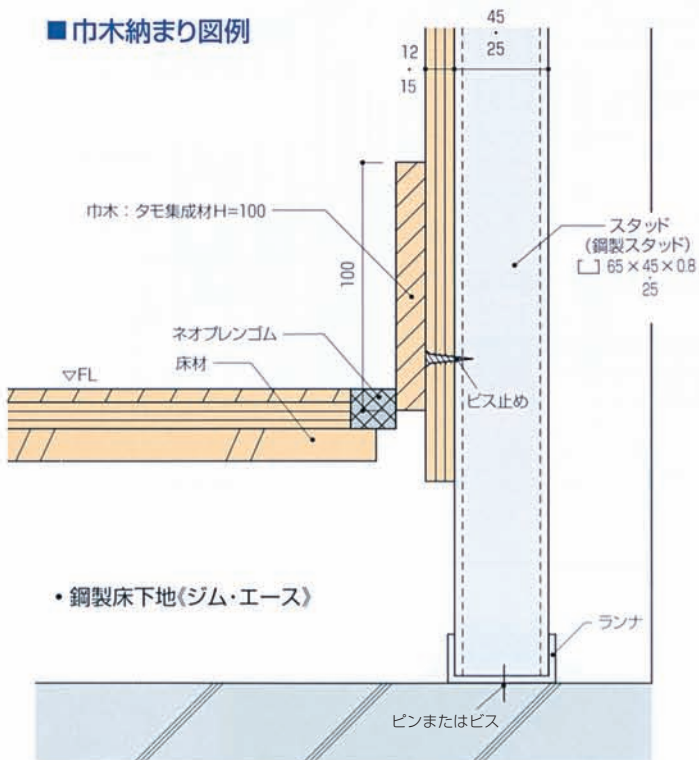
■ 入隅納まり図例



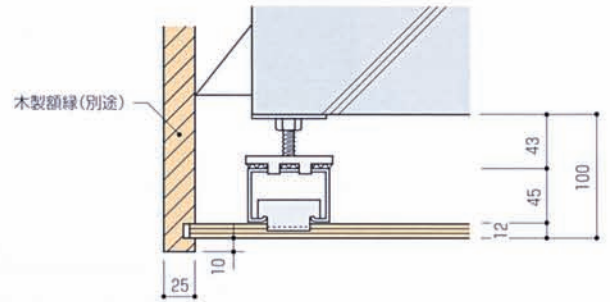
■ 出隅納まり図例



■ 巾木納まり図例



■ 建具開口廻り詳細図例



施工図例

WORKING COURSE

■新開発の《ジム・ウォール・システム》

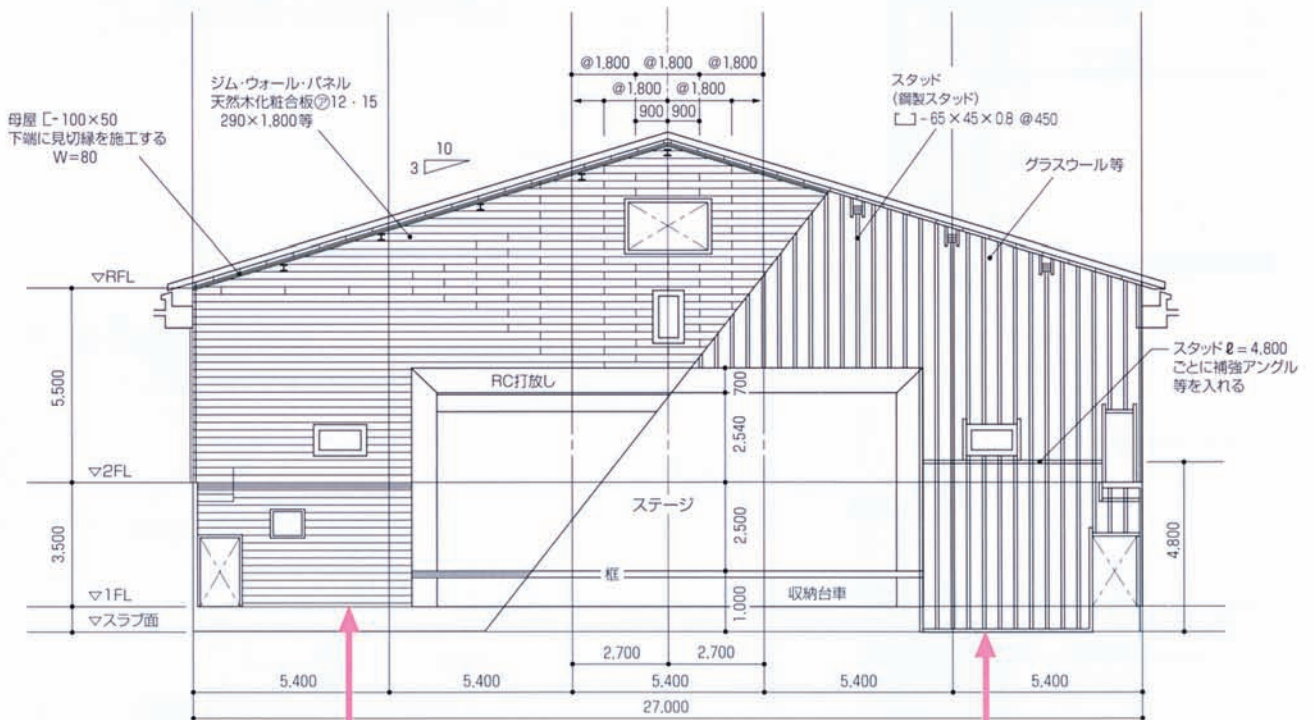
スポーツの競技場としての体育館も、時代の流れとともに用途が増え、色々なイベントなど多目的に使われることが多くなりました。

SOMENOでは、長年にわたって蓄積してきた技術を結集し、従来の工法を一新した、時代の潮流に即した画期的な工法のSOMENO《ジム・ウォール・システム》を開発しました。新世紀の《ウォール・システム》として、皆様にご満足いただけるものと確信しております。



■XR通り側展開図

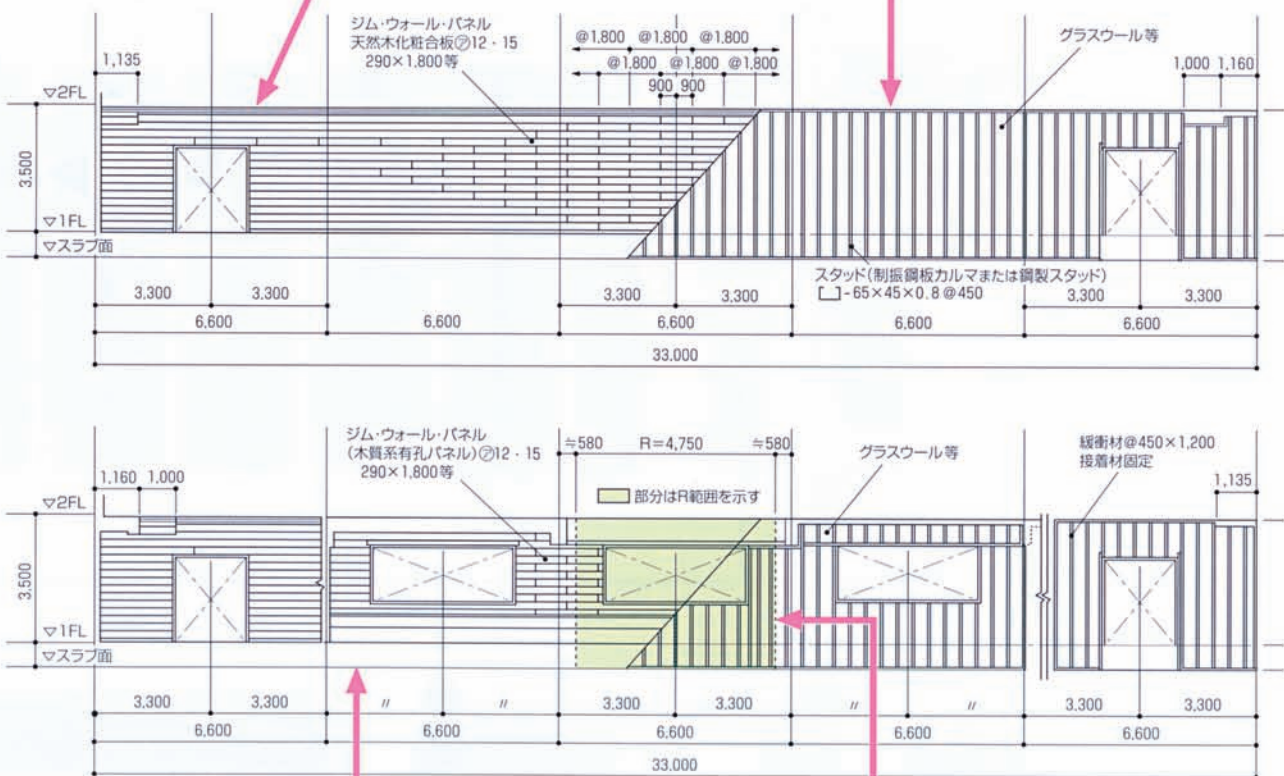
単位：mm





■ Y1通り側展開図

単位：mm



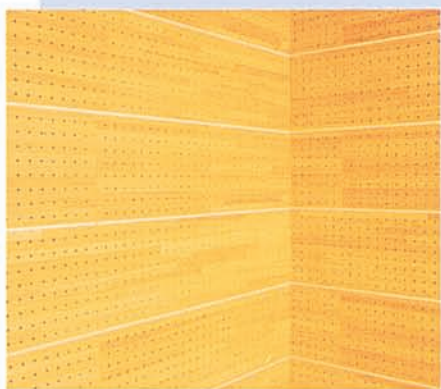
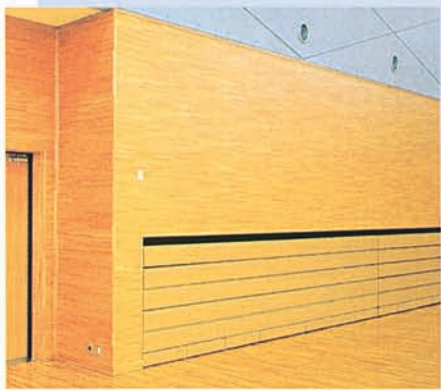
施工工程

WORKING PROCESS

■ 施工性・耐久性に優れた ジム・ウォール・システム

- 部材を工場でユニット化し
施工性を高めた新工法

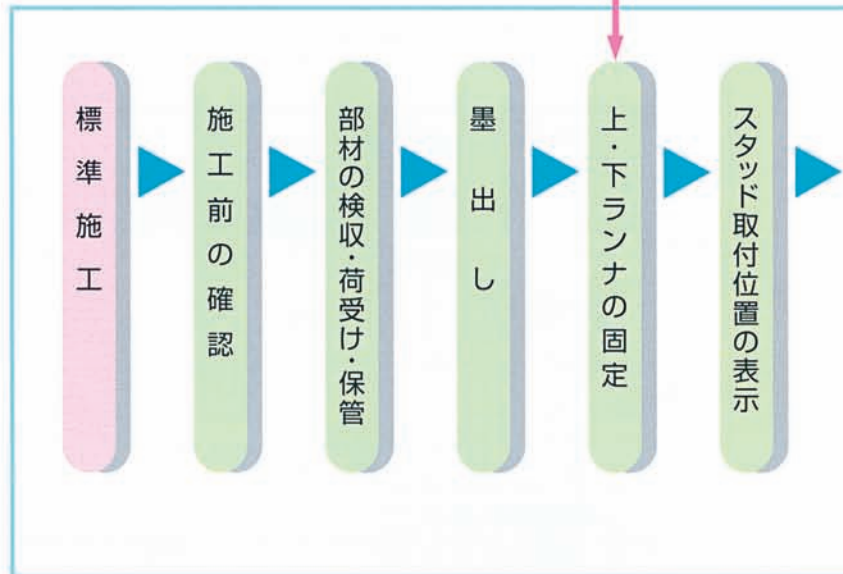
SOMENO《ジム・ウォール・システム》は、現場サイドでの作業効率を考え、要所の部材を工場でユニット化しますので、工期の短縮と大幅なコストダウンが図れます。



■ 上下ランナの固定

墨出しの終わった位置に上下ランナを取付け、火薬ピン等で固定する。

■ 標準的な 施工フローチャート



■ スタッドの取付

壁面に、スタッドを取付ける。



■スタッド位置の再確認

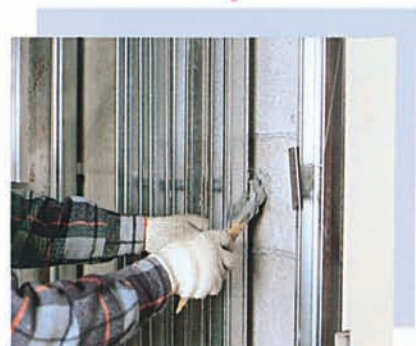
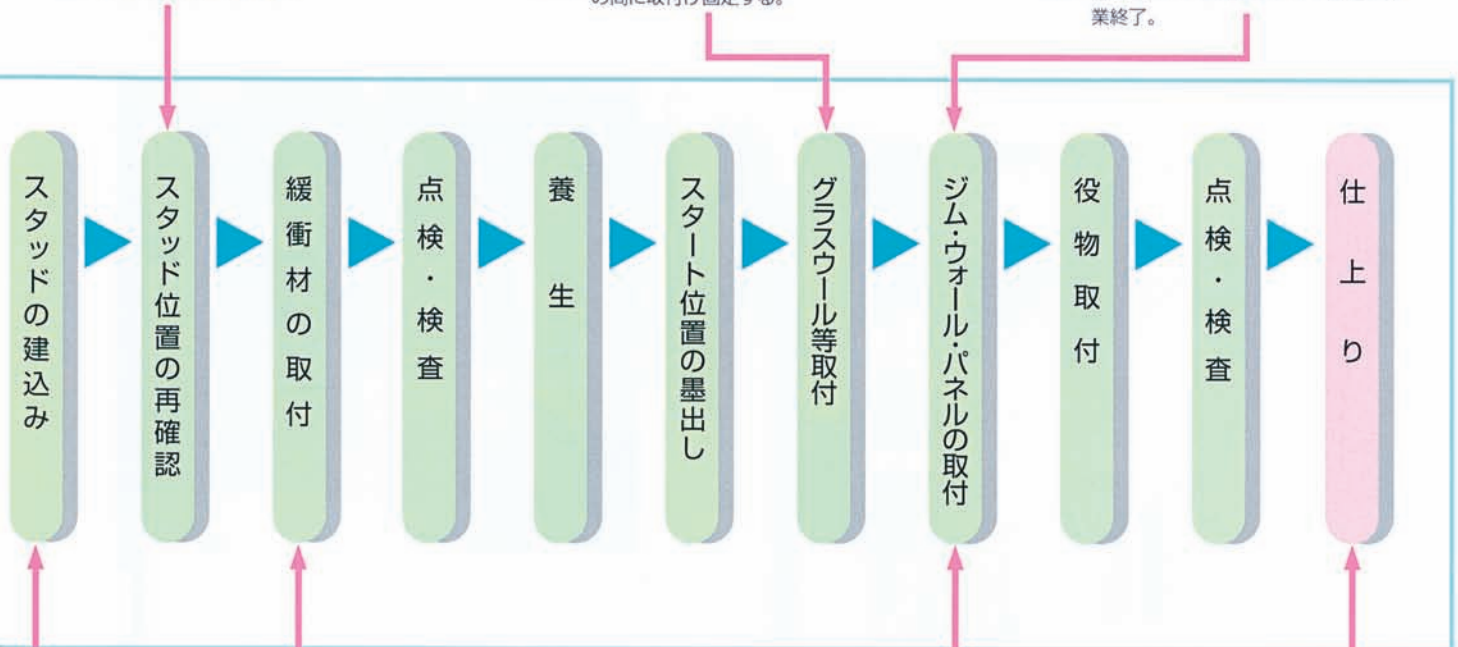
スタッドの位置が所定の間隔に収まっているか、再確認をする。

■グラスウール等の取付

遮音性の高いグラスウール等をスタッドの間に取付け固定する。

■ジム・ウォール・パネルの取付

ジム・ウォール・パネルをスタッドに取付け、パネル固定クリップで固定し作業終了。



■緩衝装置の取付

スタッドに緩衝材を取付け、接着剤で固定する。

■ジム・ウォール・パネルの取付

パネル固定クリップにより簡単に取付けることができますので、作業の施工性・工期の短縮につながる経済性に優れた施工方法です。

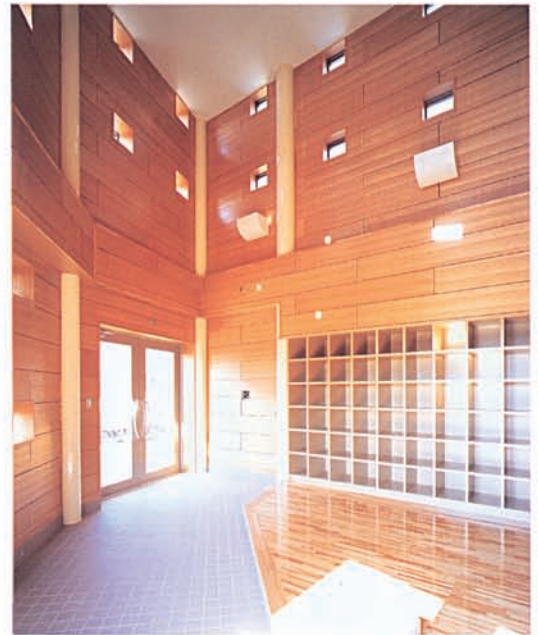
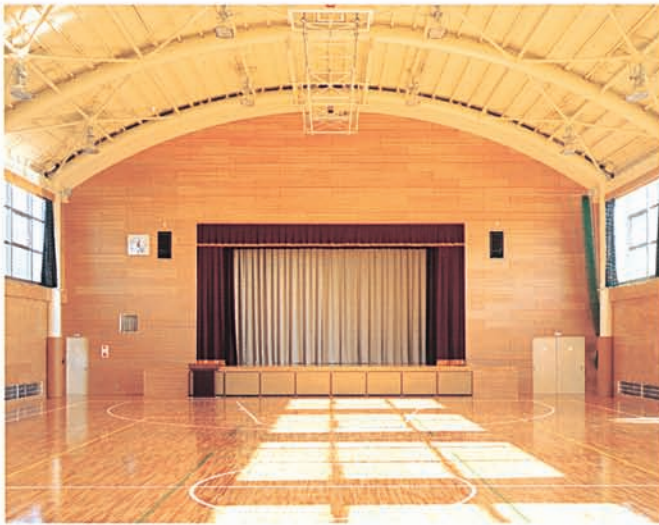
■仕上りがきれい

従来の木製下地組工法とことなり、高精度に仕上大変きれいです。

■ 豊富な経験から 色とりどりの 環境空間を創造

SOMENO《ジム・ウォール・システム》は、安全性・吸音性・施工性・経済性に非常に優れた工法です。

よりよい快適な“空間”づくりを目的に豊富な経験と科学的データによって開発された、SOMENO《ジム・ウォール・システム》は、アリーナから多目的施設と幅広く、ご利用いただいております。



■ 某短期大学体育館



■ 某高等学校体育館



■ 某総合体育館



■ 某中学校体育館



■ 某総合スポーツ施設

■天然の新素材が騒音をカット

■豊富な素材で彩りのある空間

天然素材のもつ美しさを活かし、耐衝撃性の高いタモ、カバ材等を接着加工して、12～15mmもの厚さで使用していますので、非常に強く耐久性に優れています。

■優れた音響効果

従来の木製壁面では反響音や残響音などで不快を感じましたが、SOMENO《ジム・ウォール・システム》は、木質吸音有孔パネルとグラスウールとの併用により、これらの問題を解決し、吸音効果を高めています。

■衝撃に強く安全性もさらにアップ

運動時に壁に強く衝突したときに受ける局部衝撃荷重は、体重の約6倍といわれています。ジム・ウォール・パネルは約740kg/m²もの耐衝撃性がある安全性の高い壁材ですので安全にスポーツを楽しむことができます。



■ジム・ウォール・パネル・ラインアップ

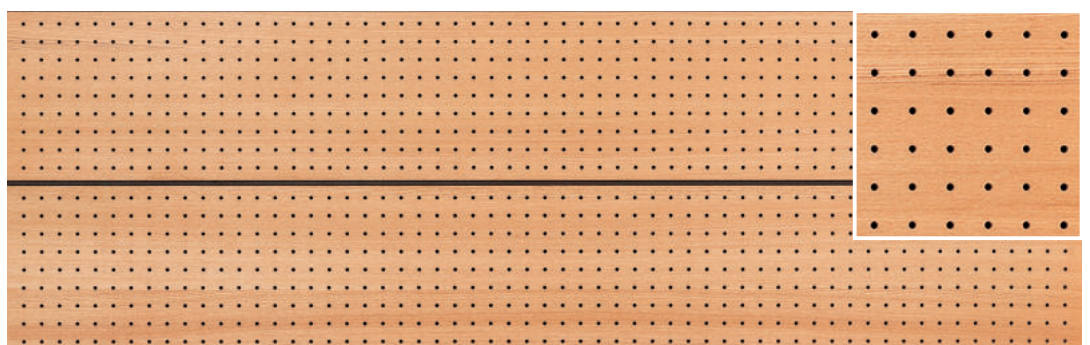
| 樹種 | サイズ(厚×幅×長さ(mm)) | 塗装色 | 加工形状 | 一般仕様 | 不燃仕様 |
|---------------|----------------------------|------|------|------------------------------|--------------------------------------|
| タモ 柾目 | 12×290×1800 15×290×1800 | クリアー | 四方本実 | 基材 合板 + 表面材(0.3mm厚) | 基材 火山性ガラス質複層板 + 表面材(0.3mm厚) |
| シナ 柾目 | 12×290×1800 15×290×1800 | | | | |
| タモ 集成 | 12×290×1800 15×290×1800 | | | | |
| カバ 集成 | 12×290×1800 15×290×1800 | | | | |
| ブナ 柾目 | 12×290×1800 15×290×1800 | | | | |
| ホワイトオーク 柾目 | 12×290×1800 15×290×1800 | | | | |
| | | | | JAS 認証番号 JPIC-DW56 | 認定番号 不燃NM-1368 |

(注1) 受注生産として、難燃仕様、上記樹種以外のパネル及び着色塗装品も取扱っております。

タモ柾目



タモ柾目(有孔加工)



シナ杣目



タモ集成



カバ集成



ブナ柾目



ホホワイトオーク柾目

