

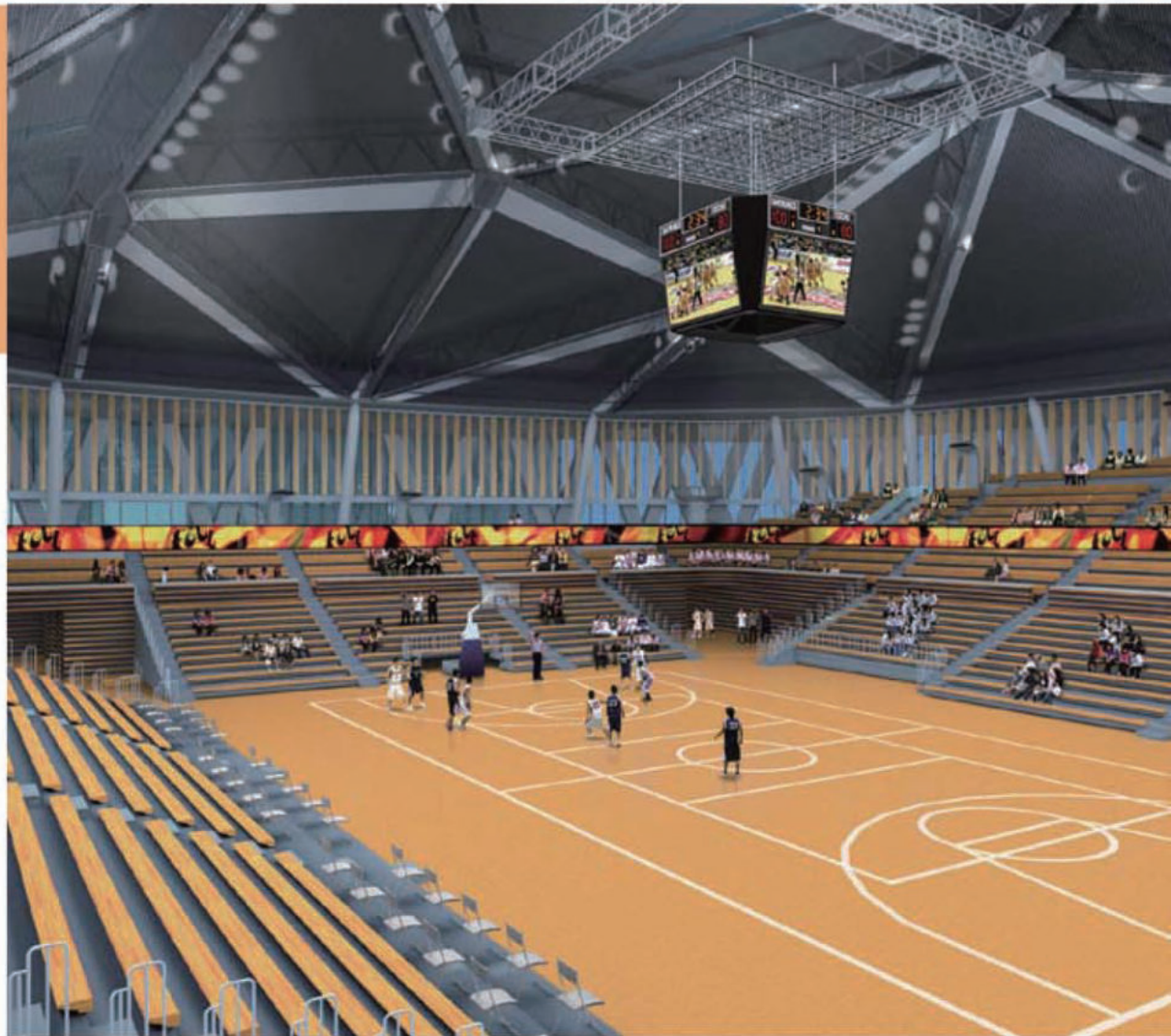


鋼製床下地材

ジム・エース

SOMENO

体育館・教室・柔道場・剣道場・柔剣道場・その他関連商品



株式会社 染野製作所



日本工業規格認証取得工場
認証番号 TC 0307241

■目次

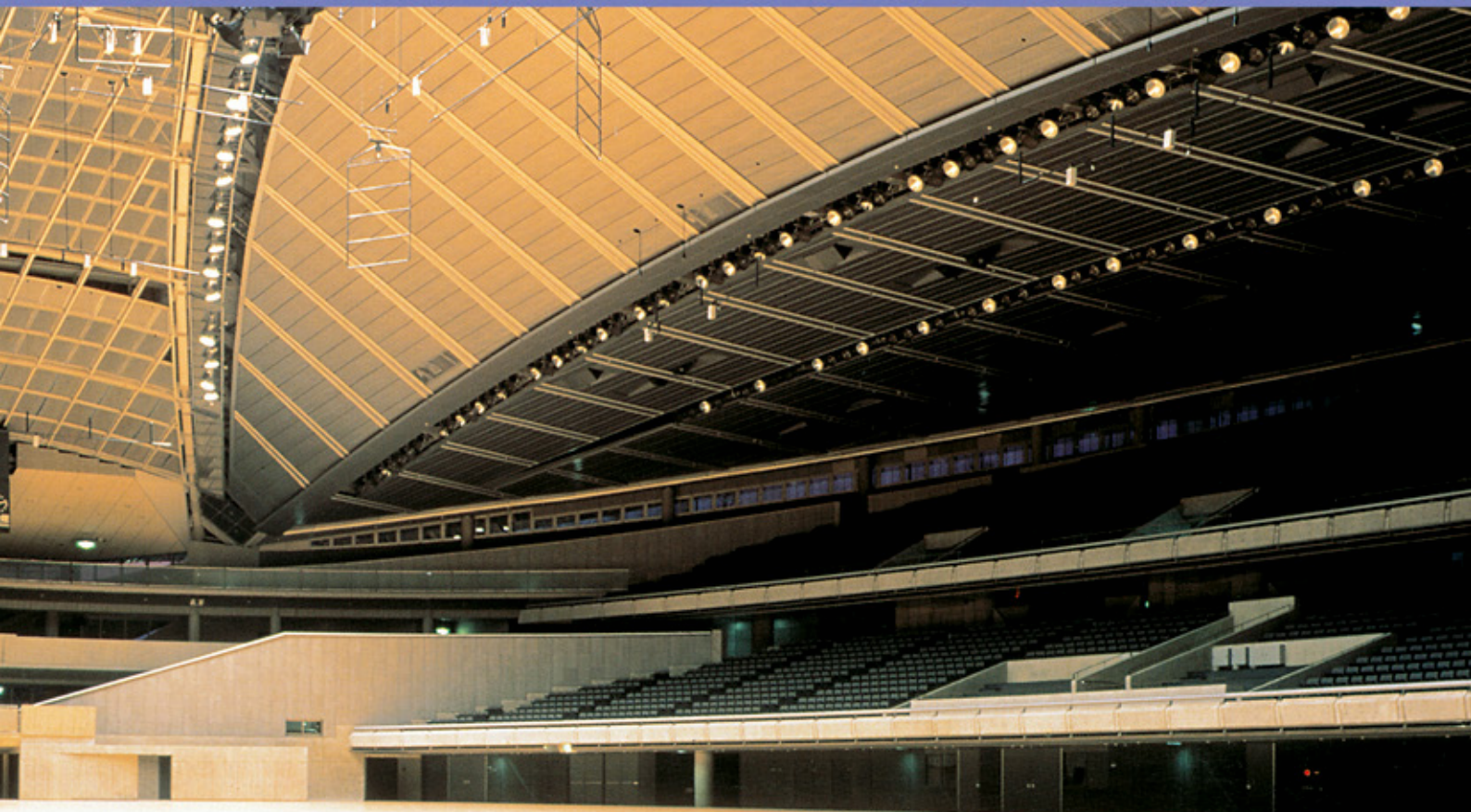
「ジム・エース」の特長	3
《体育館用及び教室用鋼製床下地「ジム・エース」》	4
900-1・900-1-50形	5
900-2形・900-2特殊形	6
900-3形	7
900-L形	8
900-1-S形	9
ネダエース・ネダエース低床用	10
スーパー G3000形・スーパー G5000形	11
スーパー L形	12
スーパー L形(H鋼方式)	13
スイング・フロア	14
ステージ部詳細図・標準割付図	15
性能	17
施工手順	24
《柔道場・剣道場・柔剣道場用「ジム・エース」》	26
1200K-R形	27
1200K-SR形	28
1200RK-R形	29
1200RK-SR形	30
1400R-R形	31
1400R-S形	32
1400R-SR形	33
柔道場・剣道場・柔剣道場用の特長	34
性能	35
標準割付図・断面詳細図	37
施工手順	38
《体育館用関連製品》	40
SOMENOのジム・ウォール・システム	41
LEDビジョン	45
SOMENOのポータブル・スポーツフロア・アクティカル	47
シロマースポーツフロアシステム	50
プール関連	51
Easy Strong天井	53
SOMENOのエースピット	55
石井化成工業のクラスセエース・ホットガード	56
SVダイヤフロアNライナー 18(サスティナ)	57
ササクレス	59
ハード・メイプル	60
エースフロア	61
サンボット・大規模温水床暖房システム	63
大日本塗料・木床用ポリウレタン樹脂塗料	65

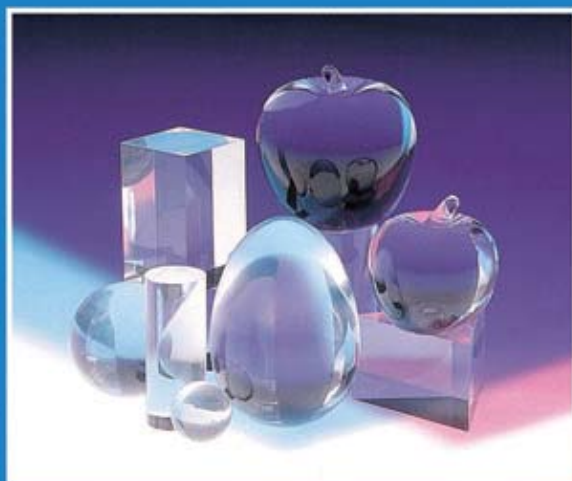


私たちの技術が



我が国のスポーツフロアをささえています。





ソメノは次世代に向けて、
卓越した新技術と開発力で
スポーツ・フロアのパイオニアとして、
安全で快適な床を提供しています。

■ 弾力性

ジム・エースは、競技により、より優れた緩衝性と反撥性を組み合わせた工法で、疲労やケガの少ない、運動のしやすい性能の床です。

■ 経済性

工期を短くすることを考え、常に工場ユニット化に挑戦しています。ジム・エースは、施工性が良く、工期が大幅に短縮できる経済性の高い床です。

■ 汎用性

ジム・エースは、ユーザーの要求に合った色々な工法を提供しており、汎用性の高い床です。

■ 遮音性

遮音を重視したジム・エース・スーパーL形は、独特な工法により、LH-40・LL-40をクリアした、遮音性の高い床です。

■ 均一性

ジム・エースは、結集された高技術を要所に取り入れた、バラツキの少ない均一性に優れた床です。

■ 耐荷重性

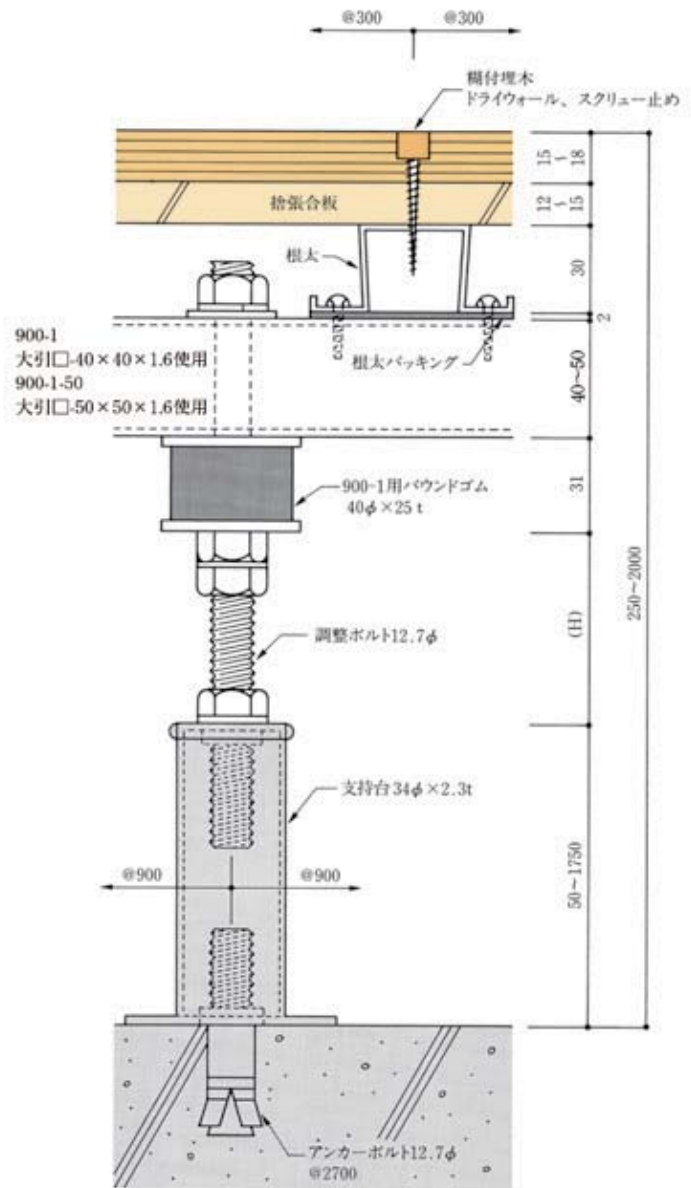
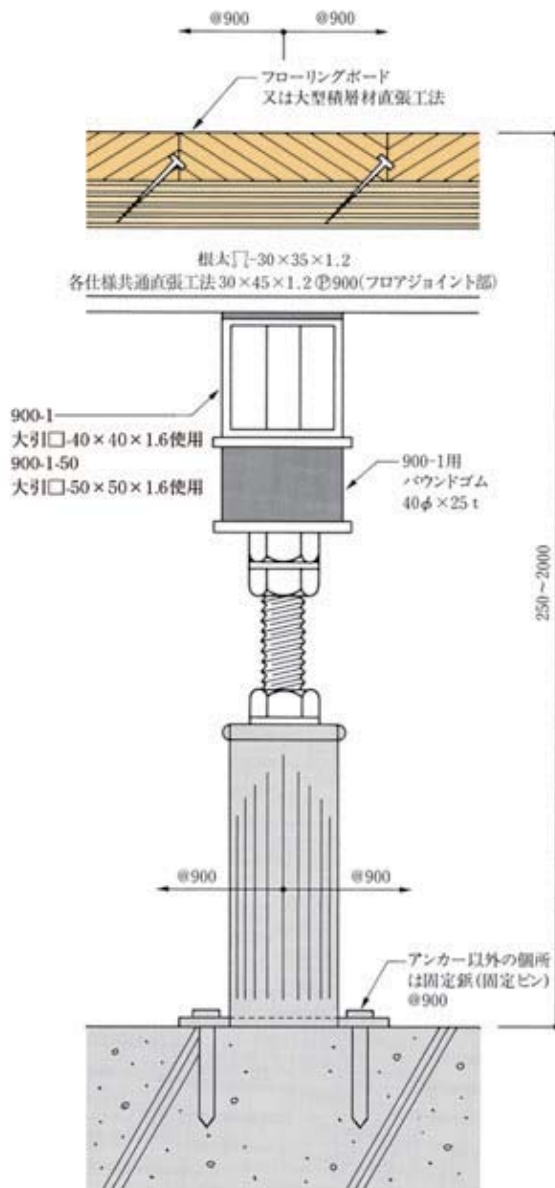
耐荷重を重視したジム・エース・スーパーG5000形は、独特な工法により集中荷重では5トン(300mm×300mm)もの荷重に耐えられ、運動時の安全性、快適性の向上も図れる画期的な優れた耐荷重性能の床です。

The background of the page is a dynamic composition of blue light rays radiating from a central point on the left, creating a sense of depth and energy. A large, white, stylized arrow shape points from the center towards the right, framing the text.

ジム・エース[®]
体育館用・教室用
鋼製床下地

種類・仕様 ① SOMENO式構成材《900-1形》《900-1-50形》一般用

単位：mm



含水率上昇に伴う木材の膨張による支持台の浮き上がり防止としてオールアンカー固定を推奨致します。

仕上迄の高さから200~250マイナスした高さが、支持台の高さです。

JIS A 6519規格仕様

(全タイプ共通仕様)

- (1) 捨張ベニア ϕ 12+フローリング・ボード ϕ 15・18
- (2) 捨張ベニア ϕ 15+フローリング・ボード ϕ 15・18
- (3) 大型積層板直張 (SV ダイヤフロア・エース等)
 ϕ 27、 ϕ 30
- (4) 捨張ベニア ϕ 12・15+大型積層板 (SV ダイヤフロアライナーA) ϕ 18

JIS A 6519規格高さ仕様

(全タイプ共通仕様)

床基礎から根太上端までの寸法が最低300、最高1200とし、その調整しろは \pm 150以内とする。

900-1	大引口-40×40×1.6使用
900-1-50	大引口-50×50×1.6使用

※全タイプ共通

仕上高さが低く支持台が使用できない場合は、支持台が不用で調整ボルトを直接、スラブに固定する低床工法が使用できます。

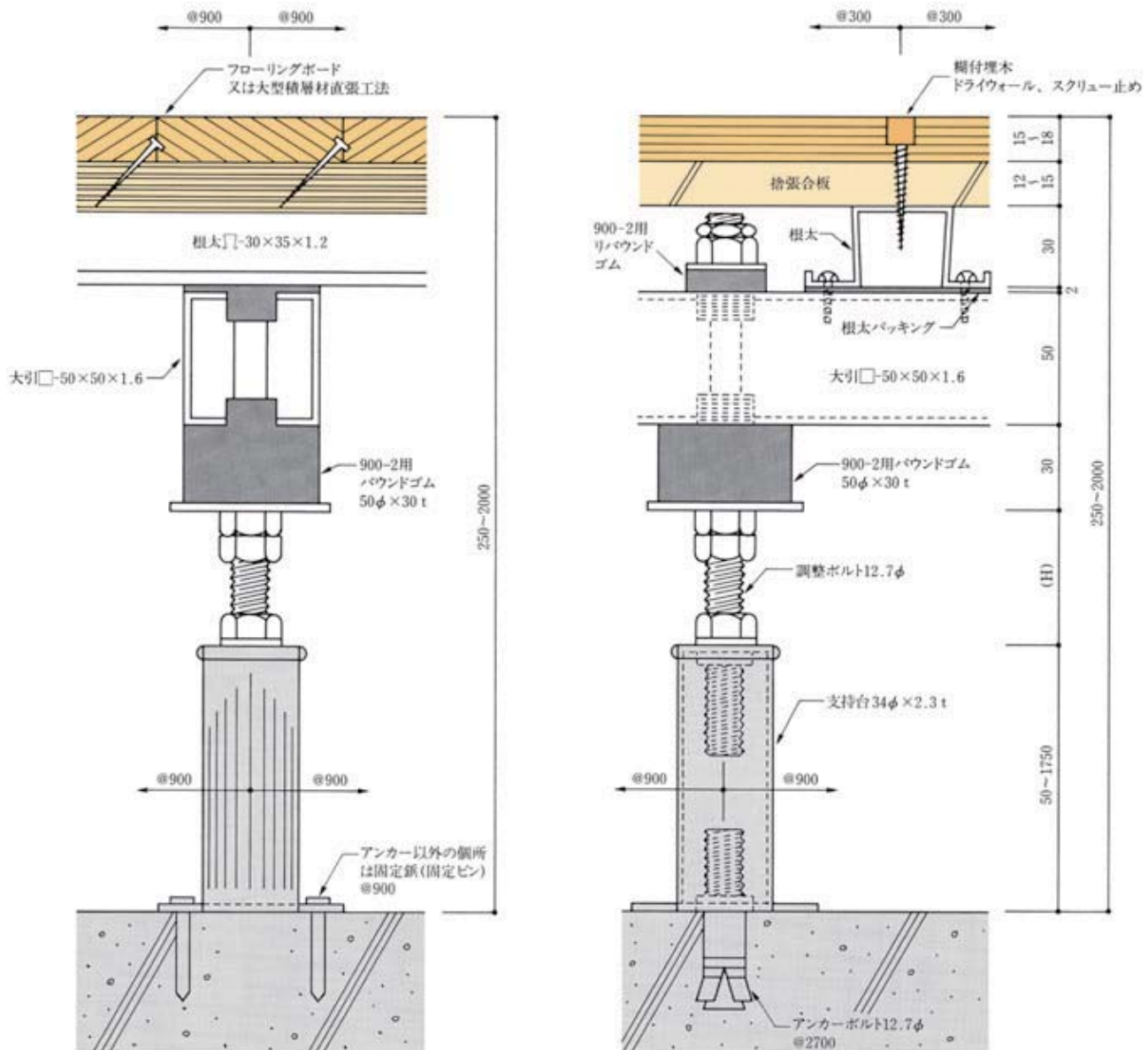


900-1形

900-1-50形

② SOMENO式構成材《900-2形》《900-2特殊形》一般用

単位：mm



含水率上昇に伴う木材の膨張による支持台の浮き上がり防止としてオールアンカー固定を推奨致します。

仕上迄の高さから200~250マイナスした高さが、支持台の高さです。

※特殊工法として、900-2形に根太用デッキプレートを取付けた工法があります。

900-2特殊形は鉛直荷たわみ29.4KN/m [3000kgf/m]の載荷条件でJIS規格値の載荷時各点の最大たわみ量20mm以下、最大残留たわみ量1.5mm以下をクリアしています。

※全タイプ共通

スポーツフロア以外の床システムには緩衝ゴム無しとしても使用できます。

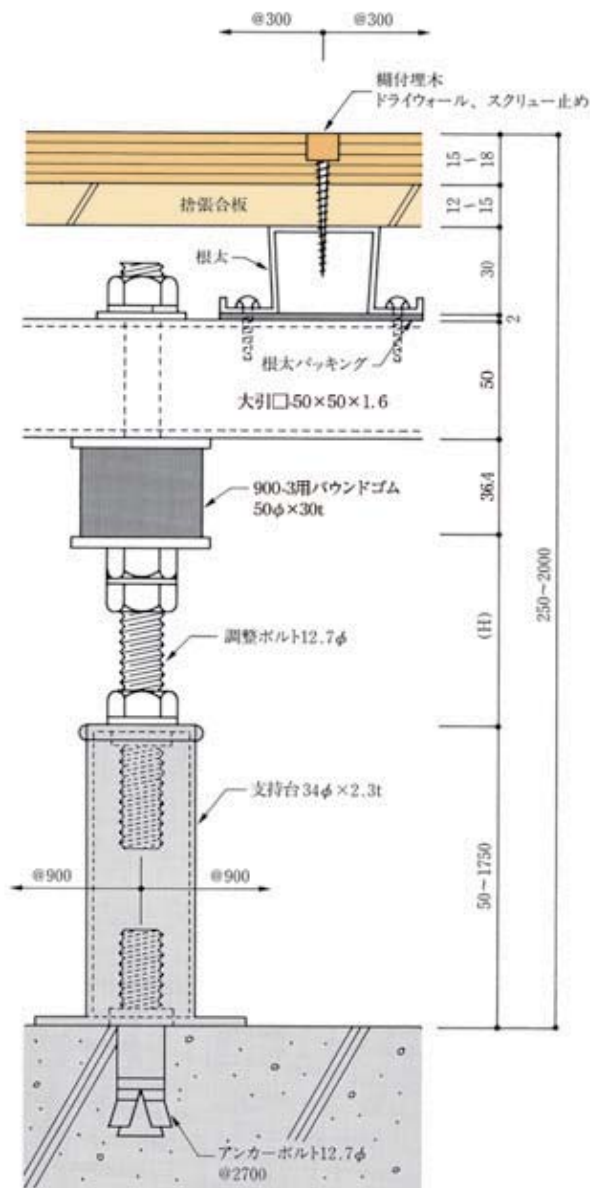
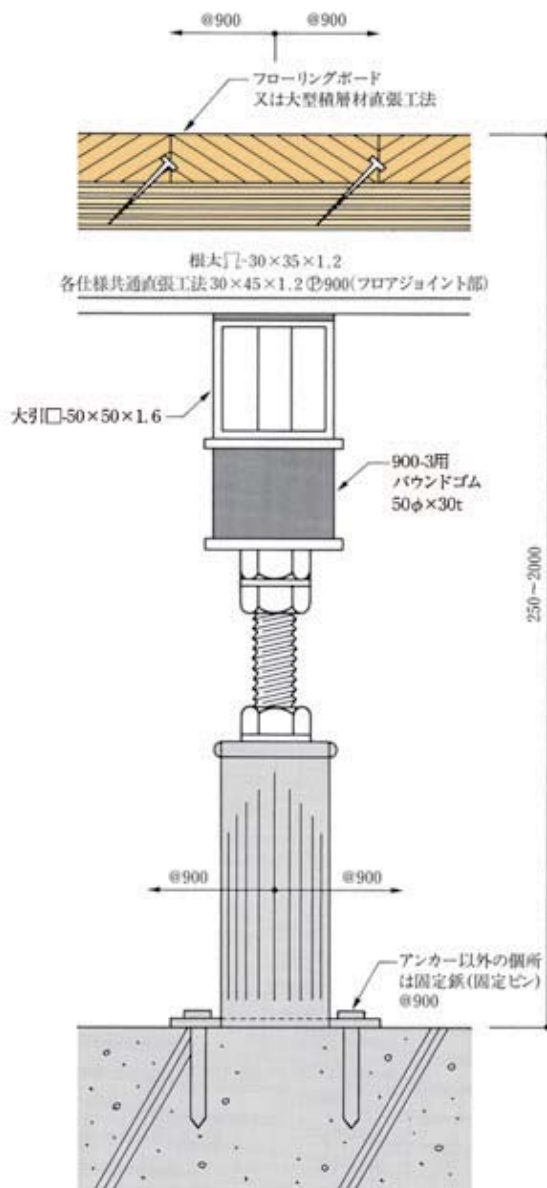


900-2形

900-2特殊形(デッキ工法)

種類・仕様 ③ SOMENO式構成材《900-3形》一般用

単位：mm



含水率上昇に伴う木材の膨張による支持台の浮き上がり防止としてオールアンカー固定を推奨致します。

仕上迄の高さから200~250マイナスした高さが、支持台の高さです。

900-3形は鉛直荷重たわみ29.4kN/m² [3000kgf/m²]の荷重条件でJIS規格値の荷重時各点の最大たわみ量20mm以下、最大残留たわみ量1.5mm以下をクリアしています。

※全タイプ共通

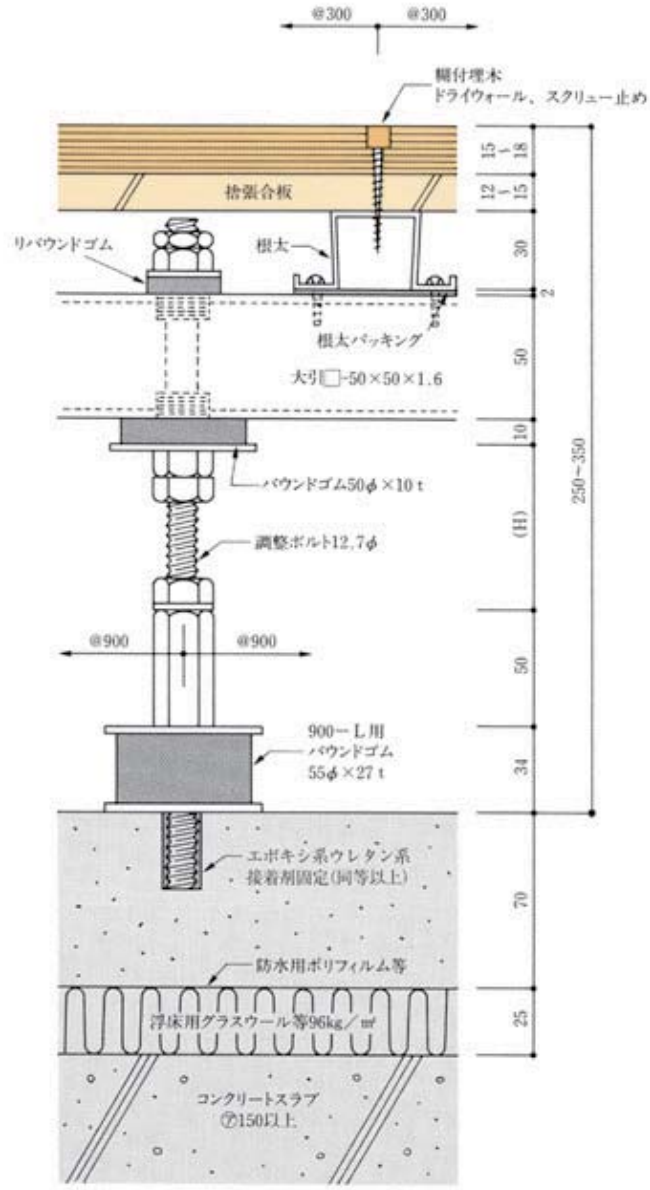
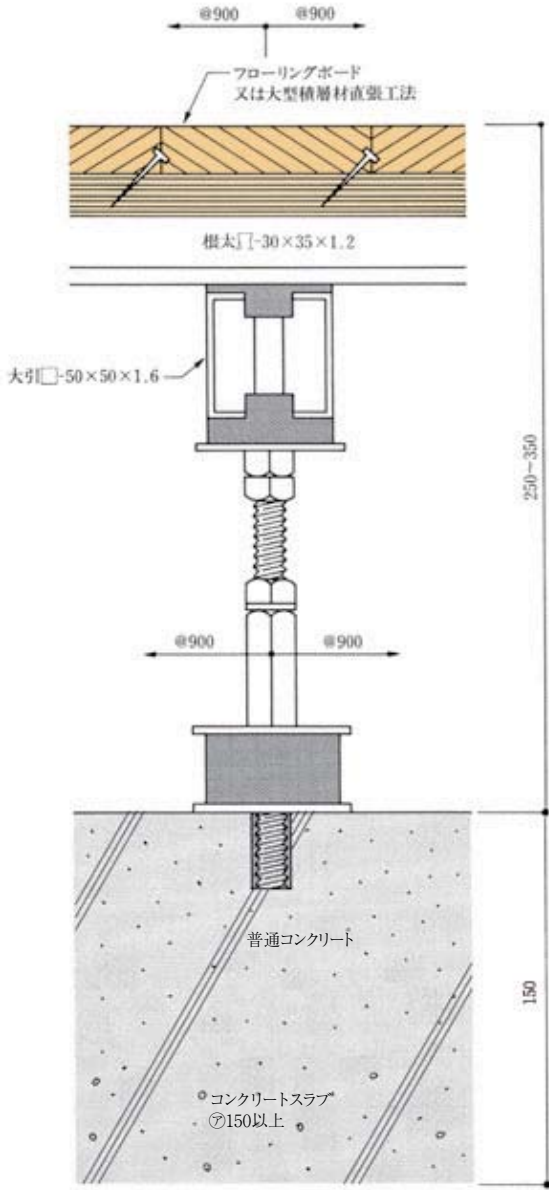
仕上高さが低く支持台が使用できない場合は、支持台が不用で調整ボルトを直接、スラブに固定する低床工法が使用できます。



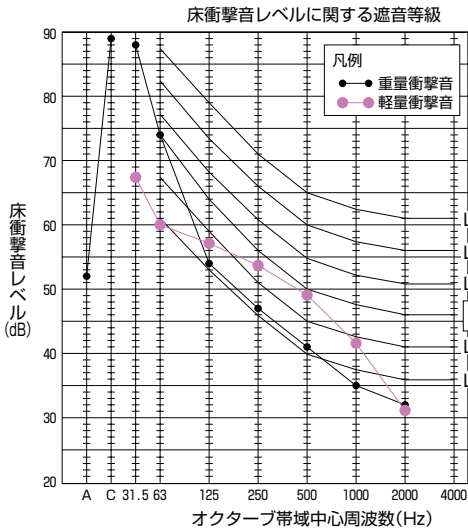
900-3形

④ SOMENO式構成材《900-L形》遮音性を重視した床

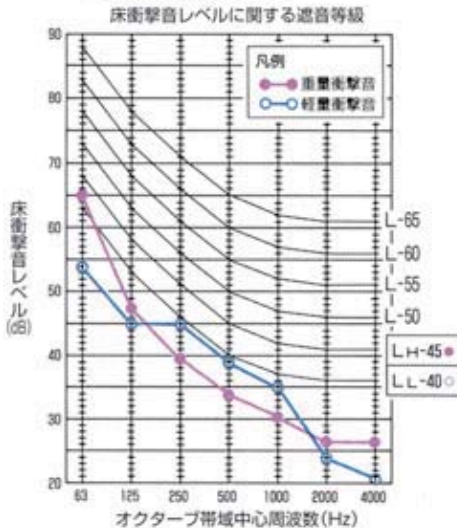
単位：mm



■《ジム・エース 900L形》測定結果
都内某養護学校



■《ジム・エース 900-L形》測定結果
都内某私立大学体育館



湿式浮床構造ができない場合、900-L形の
大引の大きさを換え、支持台を梁上に
設置することにより、高性能遮音床の梁
工法として使用することもできます。
(支持台最大ピッチ2500m/mまで)

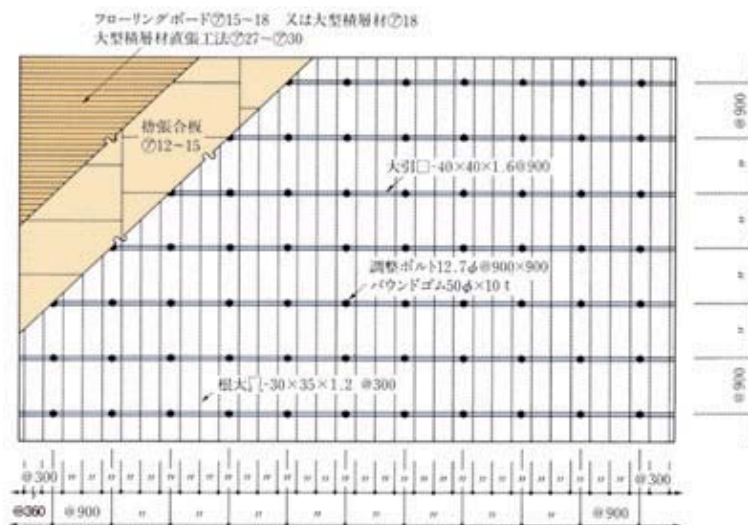
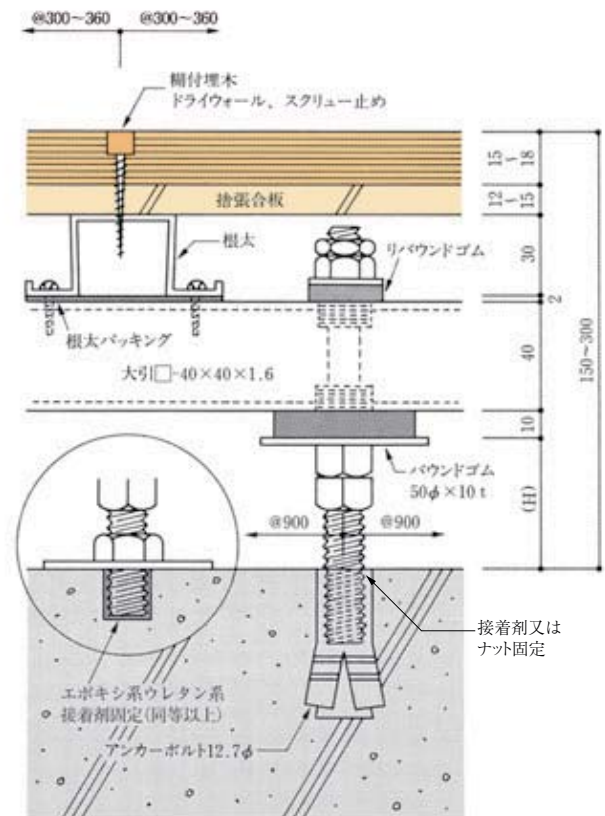
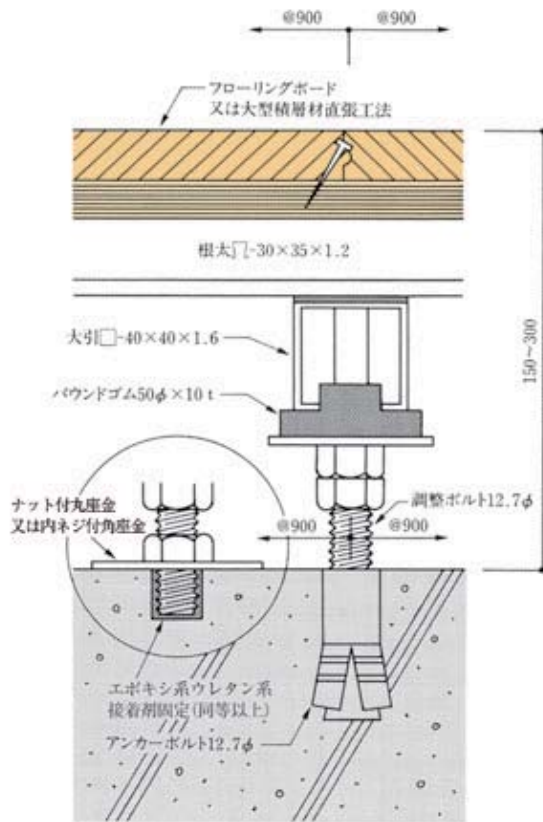
※コンクリートスラブ上に浮床用ロック・
ウール緩衝材又は、浮床用グラスウール
緩衝材を敷きつめ、周壁に立上げ縁を
切った後、ポリエチレン・フィルム等で
防水被覆し、その上にコンクリート又は、
モルタルの浮床層を打って湿式浮床構造
にすると、重量衝撃源・軽量衝撃源に対
して遮音等級を増す効果があります。

※仕上がり高さH=350をこえる場合は、
支持台をパイプ仕様 (34φ・48φ) と
する。

⑤ SOMENO式構成材《900-1-S形》低床用

(直張り床の改修工事、教室等の低床用に最適)

単位：mm



※塗り床、張り床等の改修工事や木製下地の改修工事として、床高さ最低150から施工できます。

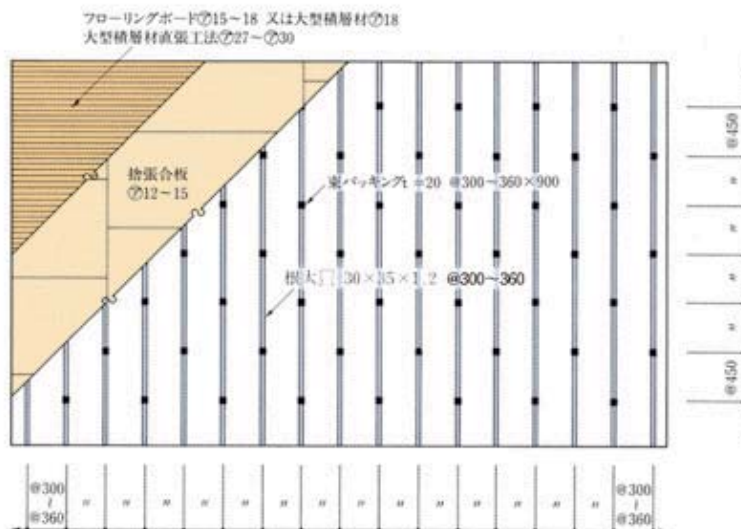
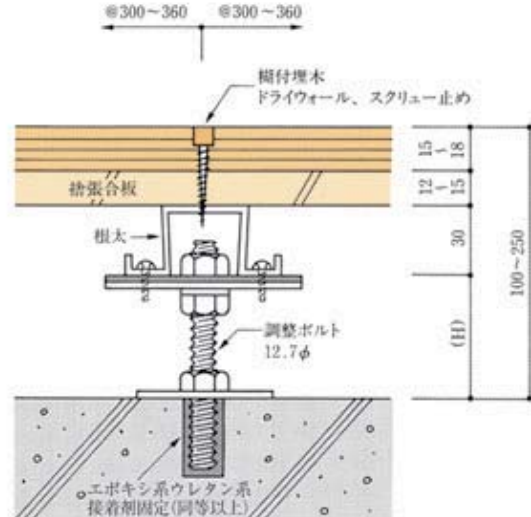
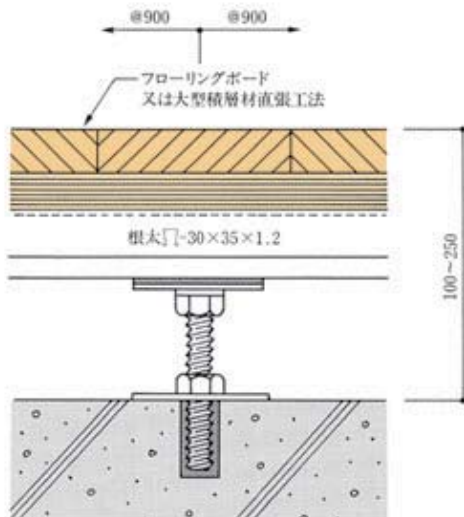
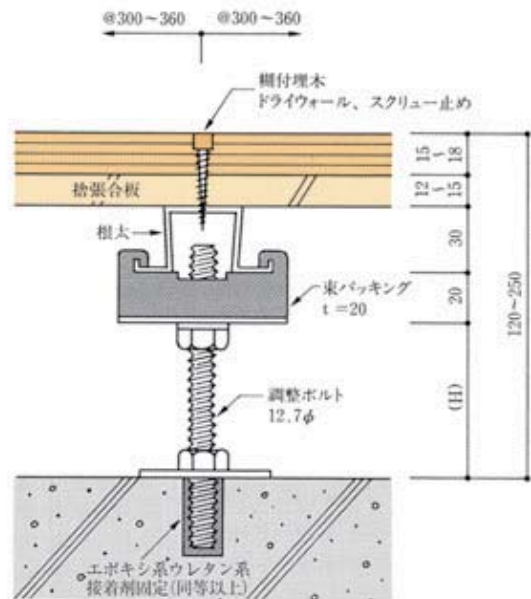
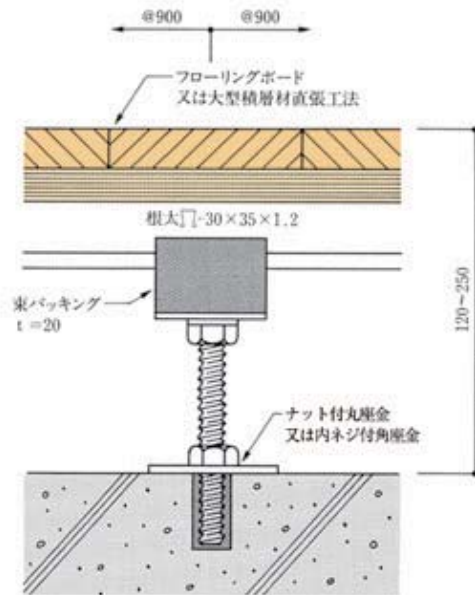
性能はJIS A 6519に適合し、安全性・耐久性からも最適な低床用床工法です。

※弾性を必要としない場合はバウンドゴム・リバウンドゴムは不要。

⑥ SOMENO式構成材《ネダ・エース》《ネダ・エース低床用》

(直張り床の改修工事、教室等の低床用に最適)

単位：mm

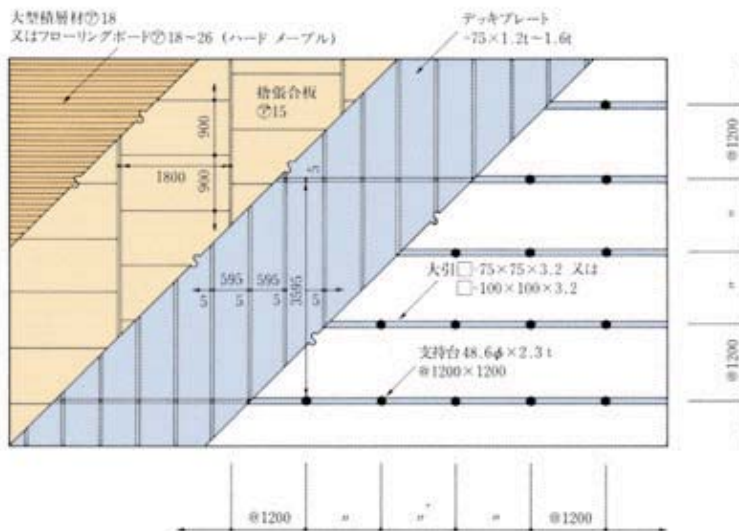
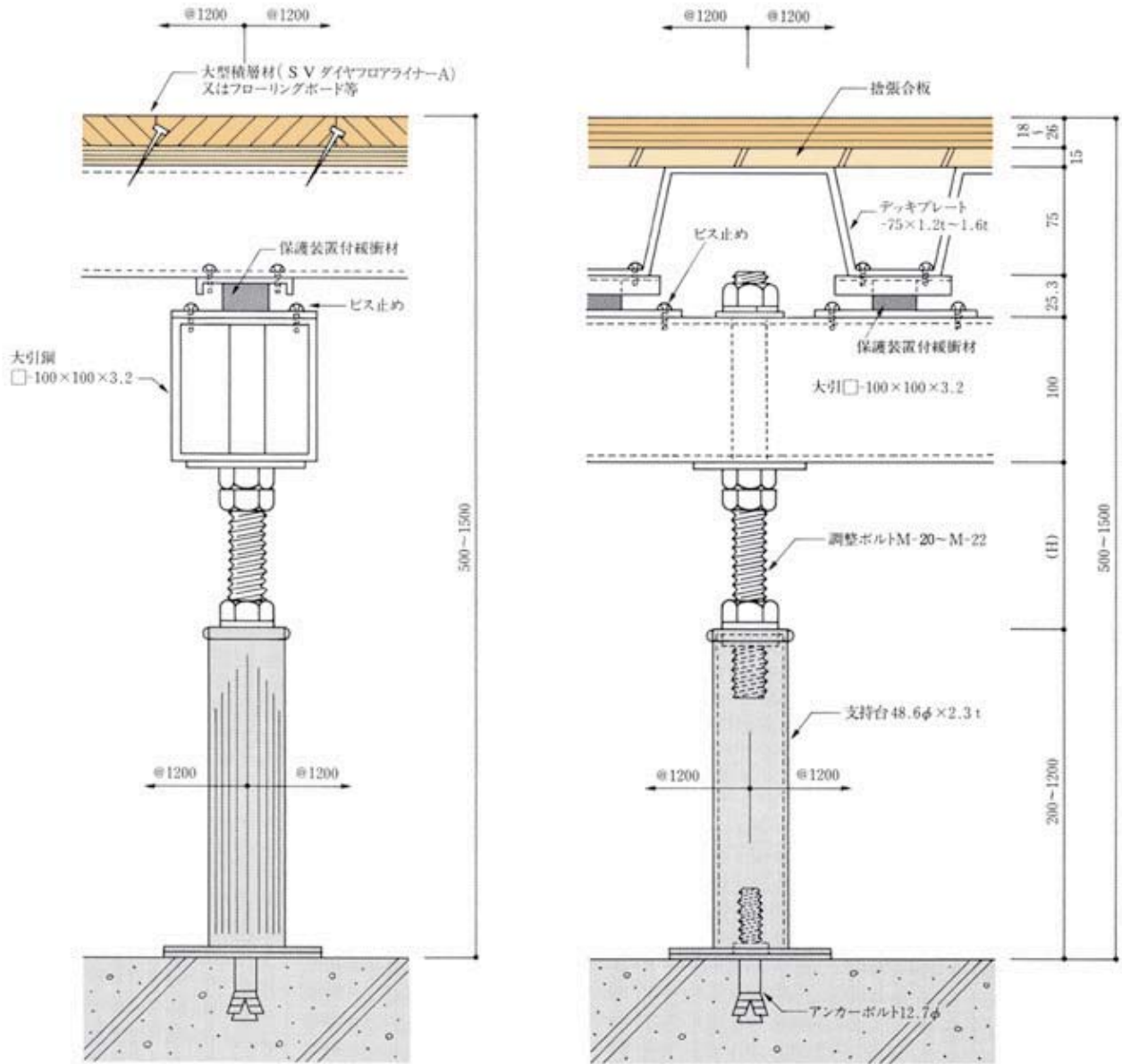


※体育館以外の床の束パッキングは、タテ・ヨコならびで施行できます。
 ※低床用は弾性はございません。

⑦ SOMENO式構成材《スーパーG3000形》《スーパーG5000形》

(多目的なイベント用床に最適、体育館、アリーナの新床材) 3トン用、5トン用

単位：mm

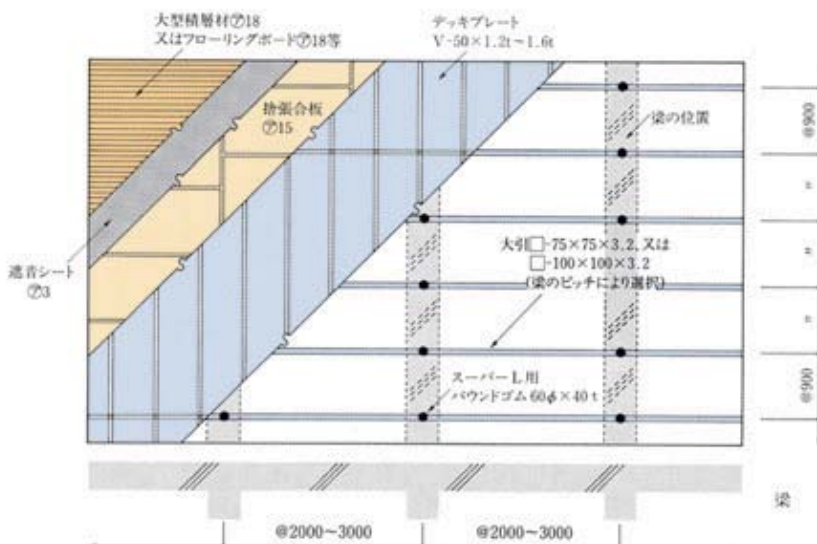
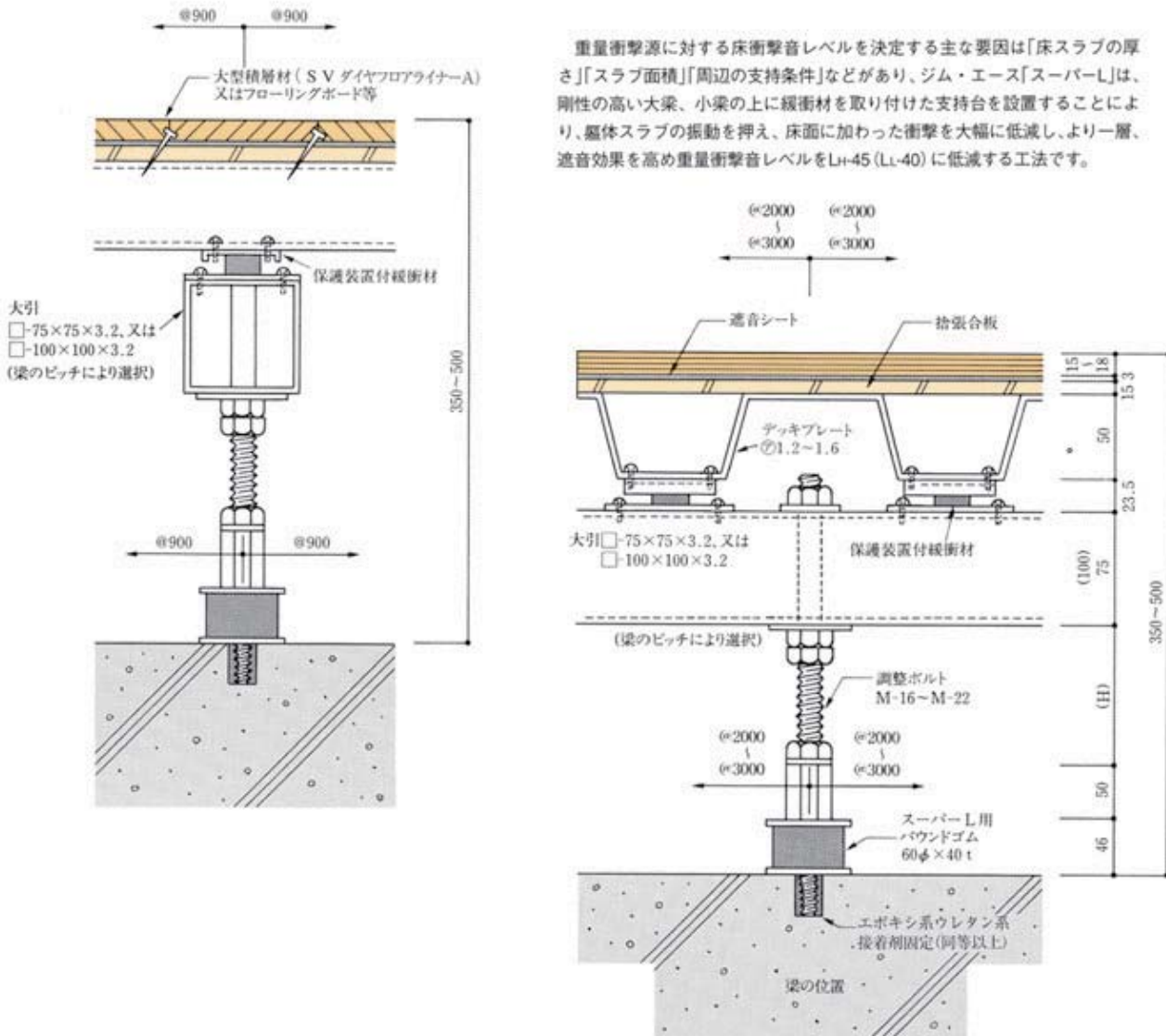


※ 詳細についてはジム・エース・スーパーGのカタログをご参照下さい。

⑧ SOMENO式構成材《スーパーL形》

(高性能遮音床でLH-45・LL-40クリア)

単位：mm

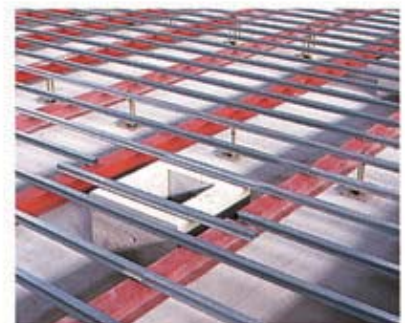
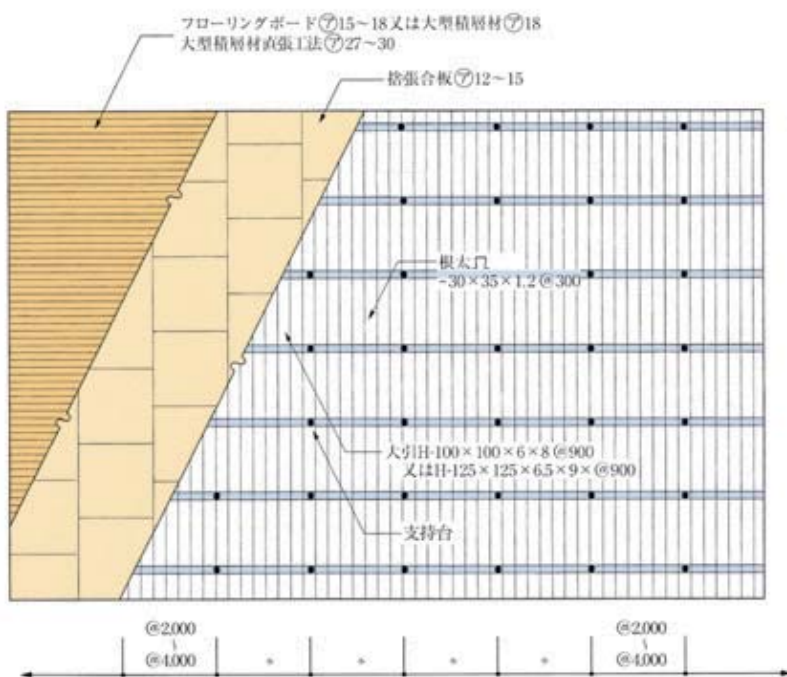
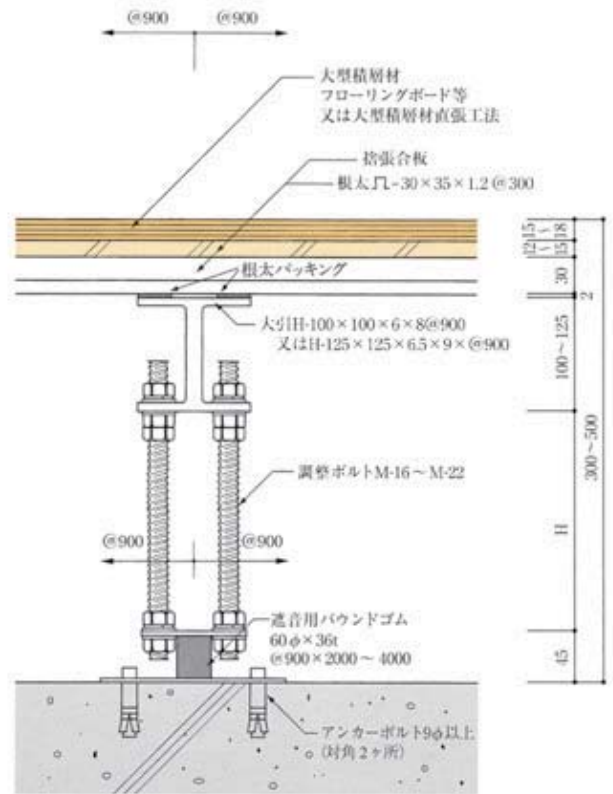
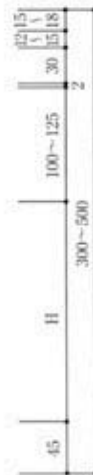
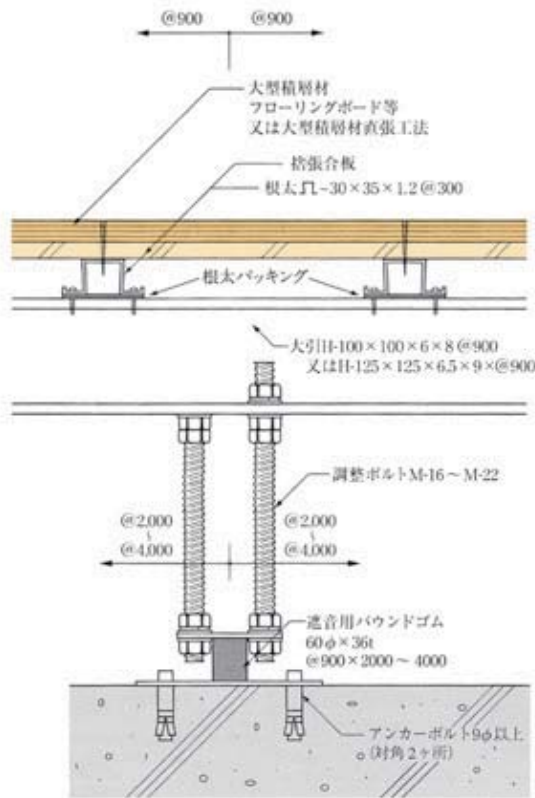


※仕上り高さH=500をこえる場合は、支持台をパイプ仕様(34φ・48.6φ)とする。

⑨ SOMENO式構成材《スーパーL形》(H鋼方式)

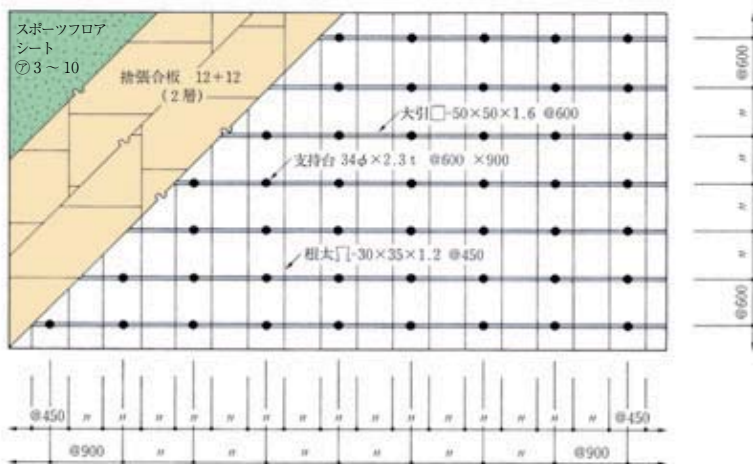
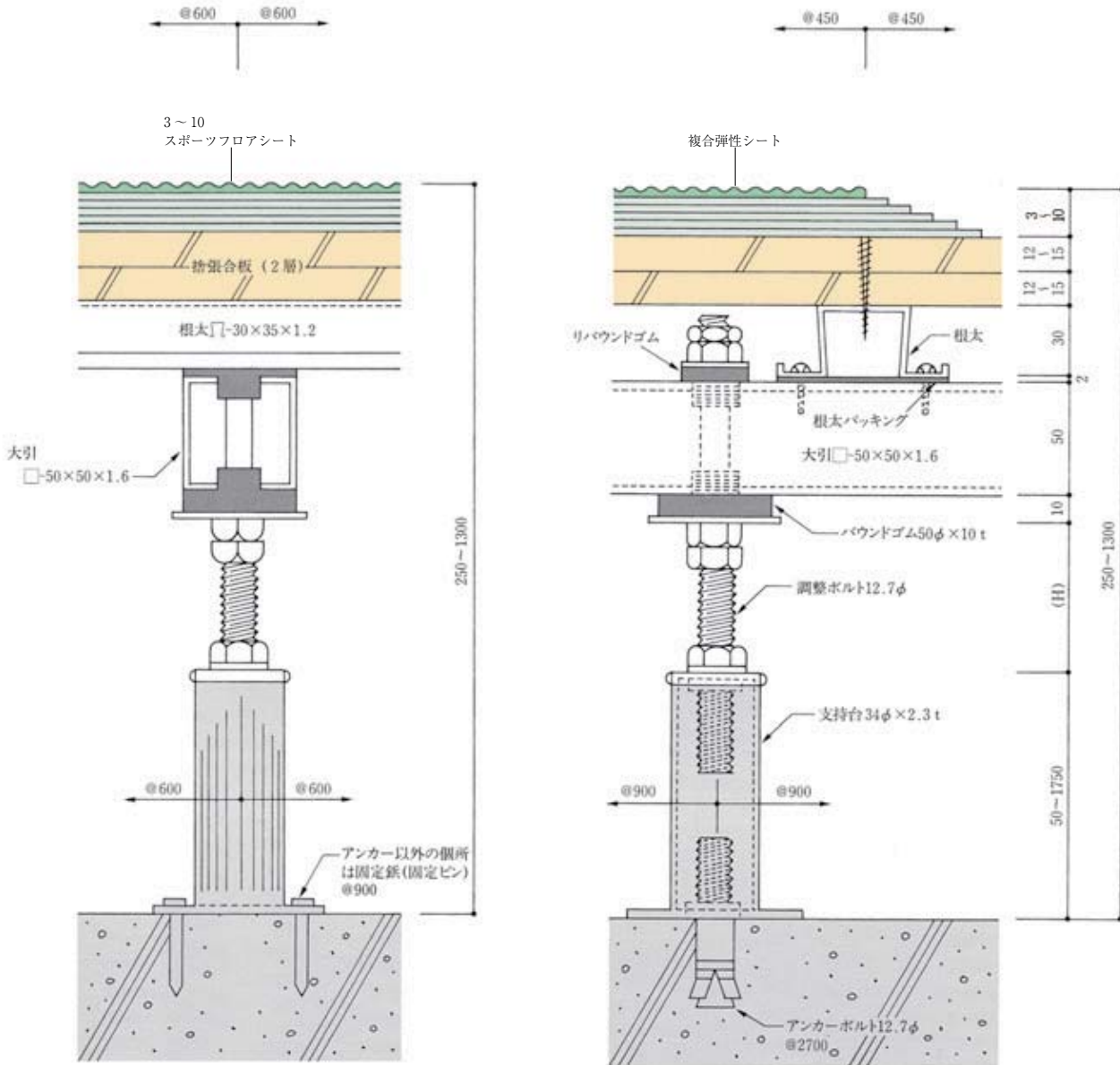
(高性能遮音床でLH-40クリア)

単位：mm



⑩ SOMENO式構成材《スイング・フロア》

単位：mm

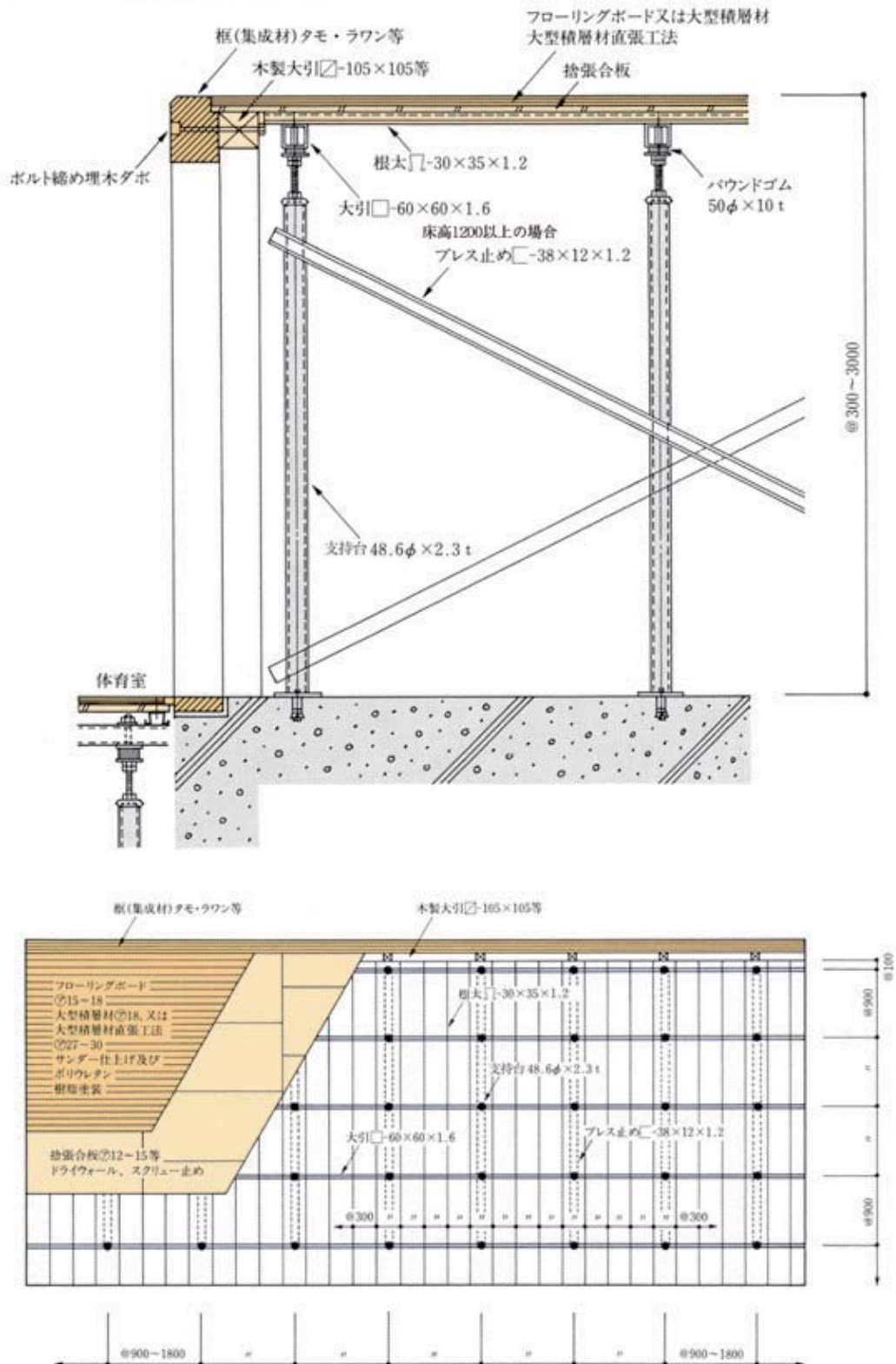


※◎は仕上材が複合弾性床仕様の工法で、鋼製下地材の面弾性と複合弾性床の点弾性を複合した、両面の特長を生かした工法で、大変バラツキの少ない安全な床です。
 ※その他のタイプ使用可能です。

⑪ SOMENO式構成材《ステージ形》

■ ステージ部詳細図 (参考)

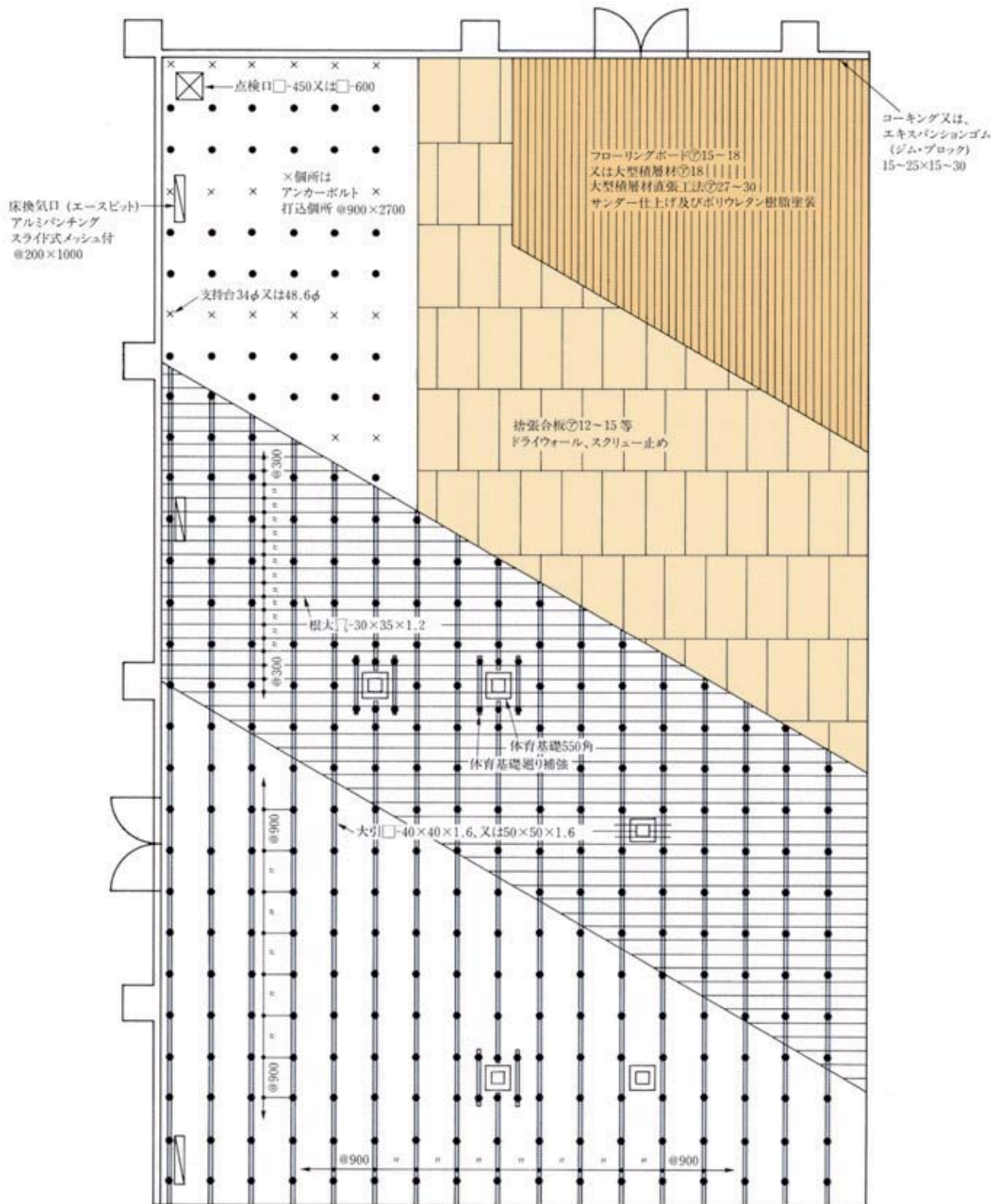
単位：mm



- ※1. ステージ下に台車を入れる場合は、支持脚の間隔を900～1800m/mまで自由に調整できます。900～1000m/mまでは大引 \square -50×50×1.6を使用。1000～1800m/mまでは大引 \square -60×60×1.6を使用下さい。
- ※2. ステージの高さが1200m/m以下および支持脚の間隔が1300m/m以内の場合は、プレスは必要ありません。

■標準割付図 (参考) 《900-1・900-2・900-3・900-L形》

単位：mm



■ 性能

1. JIS安全性能

体育館鋼製床下地構成材 JIS A 6519は、仕上材まで組み上げた状態での性能が要求されます。

■ 床の強度・耐久力の性能

(1) 鉛直載荷たわみ

床の上にくらまでの重量を載せることができるか、床の荷重の安全性能。

(2) 繰返し衝撃性

競技者が運動する場合に、繰返して床に加わる衝撃荷重の安全性能。

■ 運動する場合の安全で快適な性能

(1) 弾力性

① 弾力性値(Y)

運動のしやすさの性能で、衝撃をやわらげる床のやわらかさ(緩衝性)と運動時に適度なはずみを与えるはねかえり(反撥性)が複合された安全性・快適性能。

② 緩衝効果値(U)

競技者が運動した時の使用感と安全性の観点から、衝撃をやわらげる柔らかさの安全性。

③ 振動の減衰時間(T.v.D)

①、②の性能が良くても振動の長い床は、競技者にきらわれます。不振動の観点からの安全性・快適性能。

(2) 硬さ(G)

競技者が床で激しく転んで、頭や・ひじ・ひざ・腰などを、床に衝突させた時の床の表面のやわらかさの安全性。

(3) すべり(Cs)

床がすべりすぎても、すべらなすぎても運動のしやすさに大きな影響を与え、その上、傷害事故などの原因にもなります。床には適度なすべりが必要です。安全で快適なすべり性能。

■ 品項目別性能表

使用上の安全性・快適性JIS性能項目 ジム・エース製品項目 (注1)	(注2) 鉛直載荷たわみ			
	最大たわみ量		最大残留たわみ量	
	14.7KN/m ² [1500kgf/m ²] 載荷時(中央部) 各点の最大たわみ量は20mm以下		荷重除荷後15分間 放置した後、各点の 残留たわみ量 1.5mm以下	
SOMENO式構成材 900-1形	(注4) A点	14.47	A点	0.26
	(注4) B点	5.69	B点	0.22
900-1-50形	A点	14.11	A点	0.49
	B点	5.30	B点	0.21
900-2形	A点	14.13	A点	0.52
	B点	7.48	B点	0.23
900-2特殊形 (デッキ工法) (注5)	A点	11.66 (17.20)	A点	0.81 (1.10)
	B点	8.14 (12.40)	B点	0.04 (0.10)
900-3形	A点	10.50	A点	0.20
	B点	5.90	B点	0.10
900-L形	A点	11.56	A点	0.57
	B点	7.48	B点	0.43
耐荷重式 (注6) スーパーG5000形	A点	16.00	A点	1.22
	B点	3.00	B点	0.60
耐遮音式 スーパーL形	A点	10.77	A点	0.32
	B点	8.65	B点	0.20
低床式 900-1-S形	A点	12.61	A点	0.36
	B点	5.33	B点	0.22
ネダ・エース	A点	15.01	A点	0.38
	B点	8.71	B点	0.28
900-2遮音形 (シロマー工法)	A点	15.90	A点	0.70
	B点	10.20	B点	0.50
スイング・フロア (注7) スゴーフシート8mm時の 見込性能です。	A点	15.45	A点	0.53
	B点	9.66	B点	0.35

(注1) 「スーパーG5000形」の仕上材は、ハード・メイプル・「スイング・フロア」の仕上材は、複合弾性床材を使用しています。

その他の製品の仕上材は、大型積層材SVダイヤフロアエース®27mm・SVダイヤフロアライナーA®18mmを使用しています。

(注2) 鉛直載荷たわみ、繰返し衝撃性試験は床の高さH=1200mmとする。

(注3) 弾力性、硬さ試験の床の高さはH=600mmとする。

下記性能表のデータは、建材試験センター又は東京工業大学に於いて試験体での数値であり諸条件(仕上材・床高等)により変わる事があります。

繰返し衝撃性	(注3) 弾力性						(注3) 硬さ(G)
	弾力性値(Y)		緩衝効果値(U)		振動の減衰時間		
JIS A 1414に規定する質量30kgの砂袋をA点に高さ90cmから10回落下させた後、各部材及び接続部の有害な破壊、緩み、外れなどが無いこと	・最高値が 1.378~0 ・最低値が 1.378~-0.2		15~40		0.45秒以下		B点で100以下
目視で観察した結果、有害な破壊、緩み、外れがなかった	A点	0.1165	A点	33.258	A点	0.101	86.80
	B点	0.0241	B点	27.132	B点	0.139	
"	A点	0.0109	A点	32.801	A点	0.136	84.64
	B点	0.046	B点	23.057	B点	0.080	
"	A点	0.4410	A点	21.600	A点	0.198	80.91
	B点	0.2346	B点	22.500	B点	0.165	
"	A点	0.0458	A点	26.733	A点	0.175	76.11
	B点	0.1216	B点	29.184	B点	0.166	
"	A点	-0.0120	A点	22.000	A点	0.170	95.00
	B点	0.0260	B点	20.000	B点	0.130	
"	A点	0.2432	A点	27.350	A点	0.115	83.44
	B点	0.0222	B点	20.841	B点	0.084	
"	A点	0.1927	A点	19.359	A点	0.119	93.81
	B点	-0.0962	B点	18.673	B点	0.109	
"	A点	0.0099	A点	27.150	A点	0.390	82.13
	B点	0.0310	B点	27.110	B点	0.114	
"	A点	0.2160	A点	19.900	A点	0.112	97.30
	B点	-0.0080	B点	17.820	B点	0.102	
"	A点	0.3551	A点	21.270	A点	0.114	89.21
	B点	0.3321	B点	19.520	B点	0.137	
"	A点	0.509	A点	31.000	A点	0.270	87.00
	B点	0.218	B点	25.000	B点	0.250	
"	A点	0.752	A点	31.624	A点	0.332	59.05
	B点	0.444	B点	32.728	B点	0.153	

(注4) 測定点A点：載荷中央点 B点：支持脚の近傍

(注5) 900-2特殊形の()の数字は鉛直載荷たわみ29.4kN/m² [3000kgf/m²] 載荷条件で載荷時各点の最大たわみ量20mm以下、最大残留たわみ量1.5mm以下。

(注6) スーパーGの鉛直載荷たわみ49.03kN/0.09m² [5000kgf/0.09m²] 載荷条件で載荷時各点の最大たわみ量20mm以下、最大残留たわみ量1.5mm以下。

(注7) スポーツシート8mm時の見込性能です。

2. 床のすべりの安全性

(1) すべり(C.S)

床がすべりすぎても、すべらなすぎても運動のしやすさに大きな影響を与え、その上傷害事故などの原因にもなります。適度のすべりが必要です。

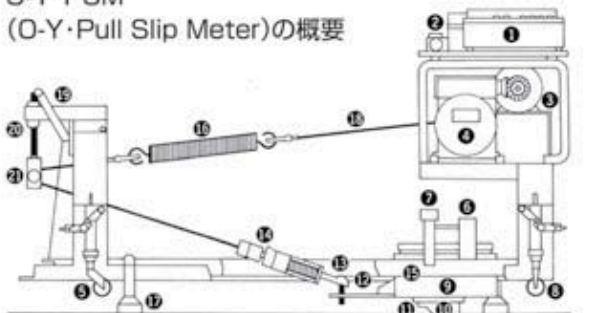
■安全で快適なすべり性能

床のすべり試験測定装置

下図に示したすべり試験機は、よく実情と合致するとされている試験機です。すべり片(E)に実際に使用するシューズの底を取り付け、荷重重量(D)を80kgとして所定の前置時間、荷重速度で引張り、その時の引張最大荷重を荷重重量(80kg)で除した値(C.S)をすべり抵抗の評価指標とするもので、すべり抵抗値が0.5~0.8の間に位置すれば、安全性・快適性の観点から大きな問題はないといえます。

O-Y・PSM

(O-Y・Pull Slip Meter)の概要



- | | | |
|------------|---------------|-------------|
| ① 増幅、記録器 | ⑧ 移動用車輪 | ⑬ ガイドレール |
| ② メインスイッチ | ⑨ 重錘 | ⑭ 引張荷重速度調整器 |
| ③ 定速モーター | ⑩ すべり片 | ⑮ 固定脚 |
| ④ 減速機 | ⑪ すべり片受台 | ⑯ ワイヤー |
| ⑤ ワイヤー巻取器 | ⑫ ユニバーサルジョイント | ⑰ ガイドレール昇降器 |
| ⑥ スタートスイッチ | ⑬ 初期荷重調整器 | ⑱ 引張角度調整器 |
| ⑦ ストップスイッチ | ⑭ 荷重変換器 | ⑲ 滑車 |

3. 床の遮音性能

■適用等級の意味

(日本建築学会資料より抜粋)

等級	学会特別仕様	学会推奨標準	学会許容基準
特級 (特別)	遮音性能上非常にすぐれている	遮音性能上非常にすぐれている	遮音性能上非常にすぐれている
1級 (標準)	遮音性能上非常にすぐれている	通常の使用状態で使用者からの苦情がほとんど出ず遮音性能上の支障が生じない	通常の使用状態で使用者からの苦情がほとんど出ず遮音性能上の支障が生じない
2級 (許容)	遮音性能上非常にすぐれている	遮音性能上非常にすぐれている	遮音性能上非常にすぐれている
3級 (最低限)	遮音性能上非常にすぐれている	遮音性能上非常にすぐれている	遮音性能上非常にすぐれている

〈参考〉

■すべり抵抗の評価指標

競技種目	すべり抵抗値 (C.S.R)		すべり		→すべらない	
	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	
バスケットボール			●			
バドミントン			●			
バレーボール			●			
卓球			●			
フェンシング			●			
硬式テニス			●			
一般(マロックス含む)			●			

●：最適値 ●：許容範囲(例)

すべりの最適値および許容範囲

(例) (屋内体育館の場合)

文献出所：東京工業大学建築学科

小野研究室の資料による。

■大型積層材(SVダイヤ・フロア・エース)の床すべり試験

測定方法：床のすべり試験測定方法による

測定者：東京工業大学建築学科 小野研究室

測定日：平成2年6月

試験体：大型積層材(SVダイヤ・フロア・エース)

⑦27mm×450×1800に1液型2液型ウレタン床用クリヤー(大東ペイント)を3回塗装したもの

■試験結果

すべり抵抗値 (C.S.R)	種類	シューズA (硬底靴)		シューズB (ウレタン底テニス靴)	
		1液用	2液用	1液用	2液用
パウダー	C.S値	0.667	0.658	0.78	0.770
水	C.S値	0.601	0.601	0.647	0.655

■床衝撃音レベルの適用等級

(日本建築学会資料より抜粋)

建築物	体育館	学校
室用途	アリーナ	普通教室
部位	下に居間がくる場合の界床	教室間界床
特級 (特別仕様)	L-40*	L-50
1級 (標準)	L-45*	L-55
2級 (許容)	L-50*	L-60
3級 (最低限)	L-55*	L-65

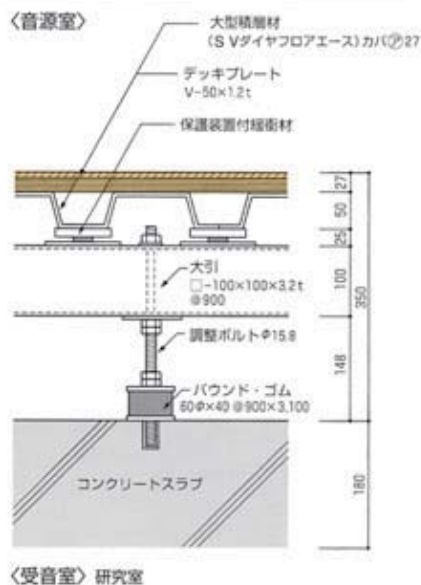
*重量衝撃源のみに適用。

重層体育館などで問題になる、運動競技者がジャンプなどして発生する重量衝撃源による、床衝撃音レベルを決定する要因は「床スラブの厚さ」「スラブ面積」「周辺の支持条件」などで、建物の構造設計に直接関係してきます。このため、床の設計は遮音性能上の要求を当初からはっきりと定めて、基本設計段階から行なうことが必要となります。

床衝撃音を防止するには、基本的に床構造そのものの曲げ剛性と単位面積当たりの質量を高め、衝撃力に対抗する有効質量を増し、衝撃力が加わったときの床の振動をできるだけ小さく抑えた、振動しにくい床をつくることにあります。

■ 神奈川県T大学病院 2号館体育館

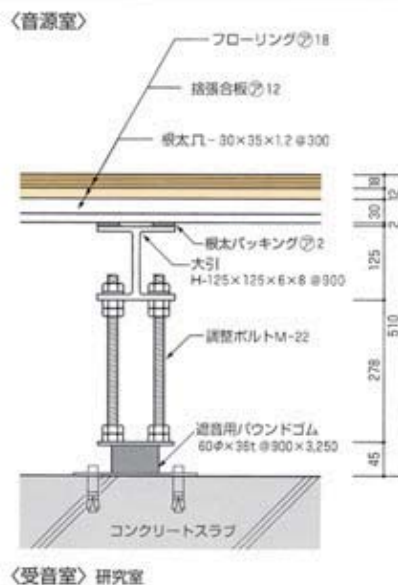
ジム・エース(スーパーL形) 断面詳細図



〈受音室〉 研究室

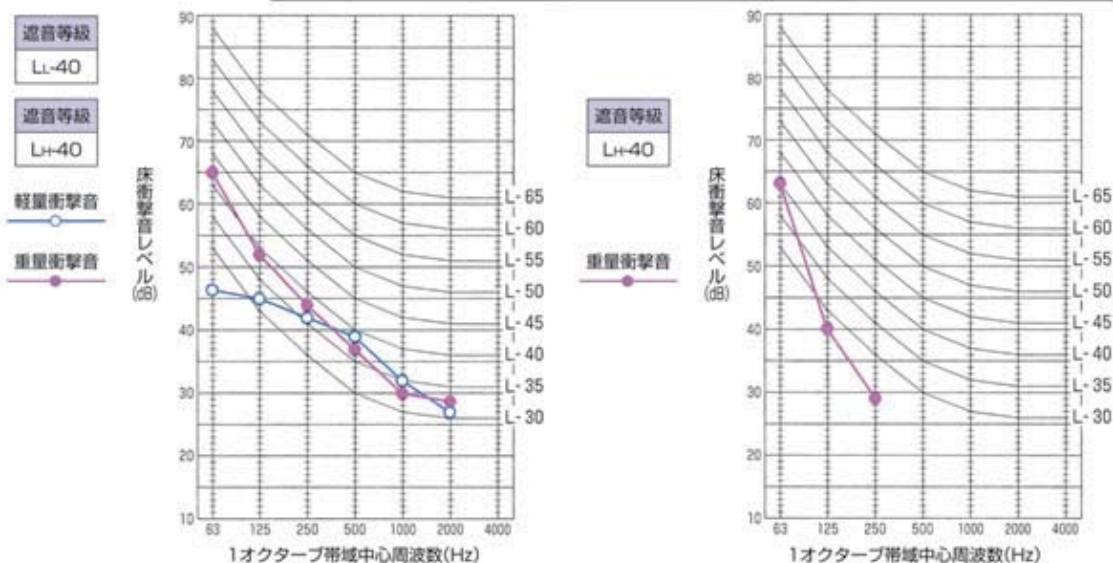
■ 神奈川県某小学校体育館

ジム・エース(スーパーL形) (H鋼方式)



〈受音室〉 研究室

床衝撃音遮断性能試験結果



■ スラブ厚、スラブ面積と重量衝撃源に対する遮音等級の目安 (日本建築学会資料より抜粋)

スラブ厚 (mm)	スラブ面積 (m ²)									
	12	15	20	25	30	35	40	45	50	60
120	L-55	L-60	L-60	L-65	L-65	L-65	-	-	-	-
130	L-55	L-55	L-60	L-60	L-65	L-65	L-65	-	-	-
140	L-50	L-55	L-55	L-60	L-60	L-65	L-65	L-65	-	-
150	L-50	L-55	L-55	L-60	L-60	L-60	L-60	L-65	L-65	L-65
160	L-50	L-50	L-55	L-55	L-60	L-60	L-60	L-60	L-65	L-65
180	L-45	L-50	L-50	L-55	L-55	L-60	L-60	L-60	L-60	L-60
200	L-45	L-45	L-50	L-50	L-55	L-55	L-55	L-60	L-60	L-60
230	-	L-45	L-45	L-50	L-50	L-55	L-55	L-55	L-60	L-60
250	-	-	L-45	L-50	L-50	L-50	L-55	L-55	L-55	L-60

(注) 普通コンクリートスラブ、4周大梁支持。スパン比1.0~1.5程度。

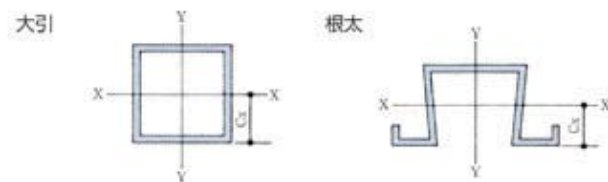
4. 断面性能

(1) 大引の断面性能

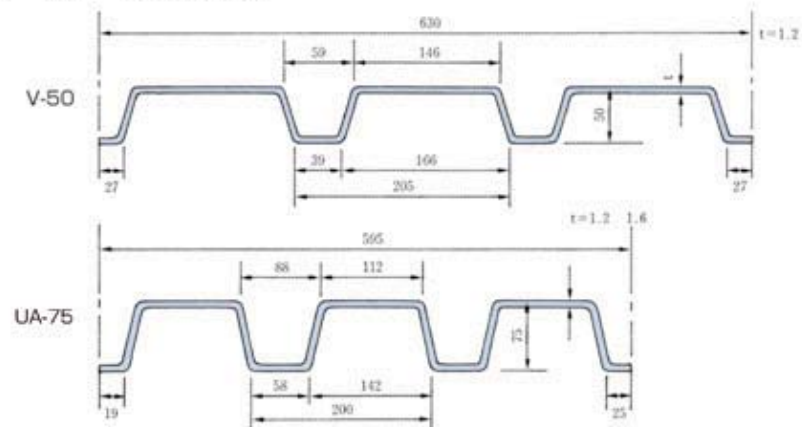
品名	性能	重量 kg/m	断面積 cm ²	重心 Cx	断面2次モーメント		断面係数		断面2次半径	
					Ixcm ⁴	Iycm ⁴	Zxcm ³	Zycm ³	ixcm	iycm
大引□-40×40×1.6		1.88	2.392	2.0	5.79	5.79	2.90	2.90	1.56	1.56
大引□-50×50×1.6		2.38	3.032	2.5	11.7	11.7	4.68	4.68	1.96	1.96
大引□-60×60×1.6		2.88	3.672	3.0	20.7	20.7	6.89	6.89	2.37	2.37
大引□-60×60×2.3		4.06	5.172	3.0	28.3	28.3	9.44	9.44	2.34	2.34
大引□-75×75×3.2		7.01	8.927	3.75	75.5	75.5	20.1	20.1	2.91	2.91
大引□-100×100×3.2		9.52	12.13	5.0	187	187	37.5	37.5	3.93	3.93
大引H-100×100×6×8		16.9	21.59	—	378	134	75.6	26.7	4.18	2.49
大引H-125×125×6.5×9		23.6	30.00	—	839	293	134	46.9	5.29	3.13

(2) 根太の断面性能

品名	性能	重量 kg/m	断面積 cm ²	重心 Cx	断面2次モーメント		断面係数		断面2次半径	
					Ixcm ⁴	Iycm ⁴	Zxcm ³	Zycm ³	ixcm	iycm
根太┘-30×35×1.2		1.23	1.56	1.46	2.23	5.65	1.44	1.74	1.19	1.90
根太┘-30×35×1.4		1.42	1.81	1.46	2.55	6.48	1.65	2.00	1.19	1.89
根太┘-30×35×1.6		1.62	2.06	1.46	2.86	7.29	1.86	2.24	1.18	1.88

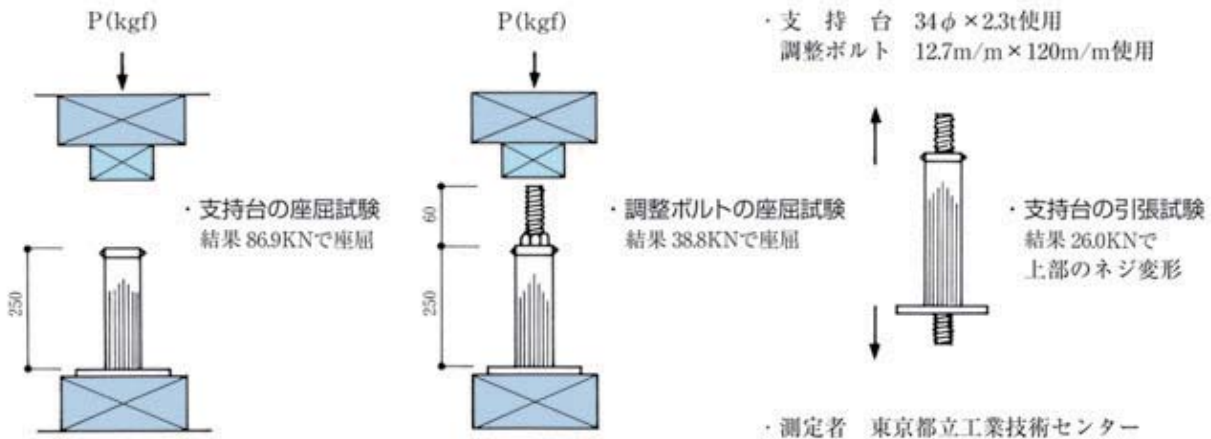


(3) 根太用デッキ・プレートの断面性能



品名	JIS G 3352 呼び名	板厚 mm	製品重量		断面性能 (1m幅当り)			
			単位重量 kg/m	平方米当重量 kg/m ²	全断面 (有効)		有効幅考慮	
					断面2次モーメントcm ⁴ /m	断面係数cm ³ /m	断面2次モーメントcm ⁴ /m	断面係数cm ³ /m
V-50	ALB-12	1.2	8.37	13.6	74.8	29.4	63.1	22.9
UA-75	ALK-12	1.2	9.56	15.9	169.0	38.7	137.0	35.9
UA-75	ALK-16	1.6	12.6	21.0	222.0	50.7	200.0	48.9

5. 支持台及び調整ボルトの性能



6. 主要部材の規格

(1) 鋼材の規格

部材名	規格	材質	防錆処理
大引		一般構造用角形鋼管 JIS G 3466 に規定する STKR400、又は同等以上の材質	溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯 JIS G 3302 に規定する Z12 以上、JIS G 3321 に規定する AZ90 以上
根太		溶融亜鉛めっき鋼板及び鋼帯 JIS G 3302 に規定する材料、又は同等以上の材質	JIS G 3302 に規定する Z12 以上、JIS G 3321 に規定する AZ90 以上
支持台		一般構造用炭素鋼鋼管 JIS G 3444 に規定する STK400、及び熱間圧延軟鋼板及び鋼帯 JIS G 3131 又は同等以上の材質	静電粉体塗装を施したもので、塩水噴霧試験を行ない JIS A 6519 に適用するもの
調整ボルト		軟鋼線材 JIS G 3505 に規定する SWRM8 の材質、又は同等以上の材質	電気亜鉛めっき JIS H 8610 に規定する 1 級以上 JIS H 8625 に規定する CM1A 以上、又は、これと同等以上

(2) 緩衝材の規格(防振ゴム)

部材名	規格	材質	ゴム材料の名称
900-1・2・2700用バウンドゴム		防振ゴム材料 JIS K 6386 に規定する A 種、又は同等以上の材質	A (11) -J ₁ (Hs (JIS-A) = 60)
900-Lネダエース用バウンドゴム			A (11) -J ₁ (Hs (JIS-A) = 70)
1200K-R用バウンドゴム			A (11) -J ₁ (Hs (JIS-A) = 60)
1400R-R用バウンドゴム			A (11) -J ₁ (Hs (JIS-A) = 65)
スーパーG・L用緩衝ゴム			A (11) -J ₁ (Hs (JIS-A) = 70)

(3) 緩衝材の規格(コイルスプリング)

部材名	規格	材質	防錆処理
1200K-SR 1200RK-SR 1400R-S 1400R-SR	用コイルスプリング	JIS G 3506、JIS G 3521、JIS G 4801 の材質とする、又は同等以上の材質	静電粉体塗装を施したもので、塩水噴霧試験を行ない JIS A 6519 に適用するもの

7. 耐食仕様 (溶融55%アルミニウム-亜鉛合金めっき鋼板) (ガルバリウム鋼板) JIS G 3321

海岸等、腐食しやすい環境に使用する場合は、耐食用「ジム・エース」をご使用下さい。主材は「溶融55%アルミニウム-亜鉛合金めっき鋼板」を使用しています。

(1) 特長

- ① 長期耐食性のある優れた新しい素材で、溶融亜鉛めっき鋼板(Z27)とくらべ3~6倍の耐久性があります。
- ② めっき層の組成は、重量比率で55%のアルミニウム43.4%の亜鉛と1.6%のシリコンからなっており、アルミめっき鋼板と溶融亜鉛めっき鋼板の両方の特長、すなわちアルミニウムの耐久性・耐熱性及び熱反射性などに、亜鉛のもつガルバニックアクション効果を併せもつ優れた製品です。

大引鋼・根太鋼に使用しています。支持台は耐食性に富んだ静電粉体塗装をほどこしています。

(2) 耐久・耐食性能

① 屋外暴露

溶融55%アルミニウム-亜鉛合金めっき鋼板は、厳しい塩害地区・工業都市に20年間暴露されていて、今なお継続中です。溶融亜鉛めっき鋼板(Z27)相当品が表裏とも全面赤錆になる環境下でも、溶融55%アルミニウム-亜鉛合金めっき鋼板は、端部に若干の錆発生が見られるものの、平面部には全く錆が認められません。暴露13年後の実測値をグラフに示したものが図-1・2であり、溶融55%アルミニウム-亜鉛合金めっき鋼板は、溶融亜鉛めっき鋼板(Z27)をはるかに超える耐久性を持っています。

- ② 溶融55%アルミニウム-亜鉛合金めっき鋼板と溶融亜鉛めっき鋼板の耐食性の比較

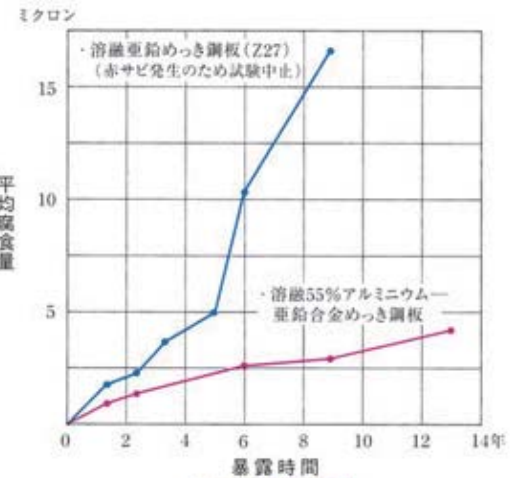


図-1 工業都市

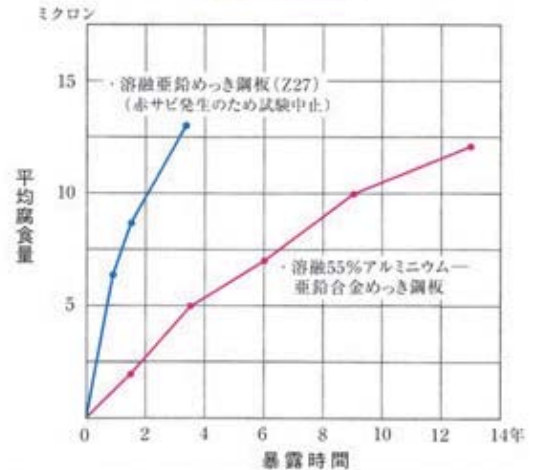
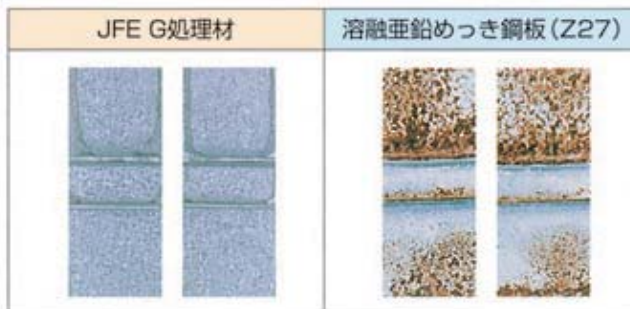


図-2 厳しい塩害地区 (海岸線より25m地点)



- 端部シールなし
- 曲げ加工部 上段 4T曲げ 下段 OT曲げ
- めっき付着量 G処理 AZ 150 溶融亜鉛めっき Z27
- CCT JIS K 5621に準拠

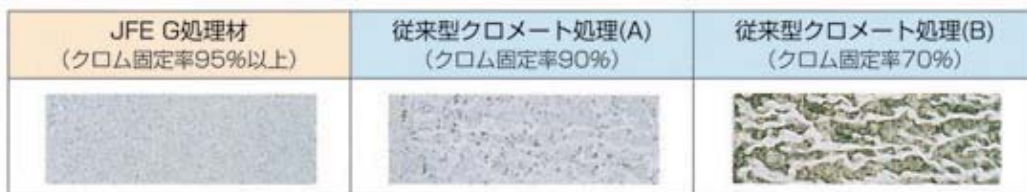
写真1 溶融55%アルミニウム-亜鉛合金めっき鋼板 (JFE G処理材) の耐食性 (CCT:230サイクル)

CCT条件 SST 0.5h (1サイクル) (5%NaCl,30℃)

Wet 1.5h (95%R.H,30℃)

Dry 2h (20%R.H,50℃)

Dry 2h (20%R.H,30℃)



- 端部シール有
- めっき付着量 AZ 150
- SST JIS Z 2371に準拠

写真2 溶融55%アルミニウム-亜鉛合金めっき鋼板 (JFE G処理材) の耐食性比較例 (SST:480時間)

※その他耐食仕様部材もございます。

標準仕様 AZ150

■ 施工手順

■ 標準的な施工のフローチャート



1
あらかじめ、きれいに清掃した、床スラブに墨出しを行なう。



2
墨出し後、ハンマードリルで12.7φのアンカー用の穴開け作業を行なう。



3
ハンマードリルで穴開け加工した穴にアンカーボルトを打ち込む。



4
支持台に調整ボルト等をセットし、アンカーボルトに支持脚をネジ込む。



5
水平器を用い、レベル調整を行ないながら、大引を完全締付け固定する。



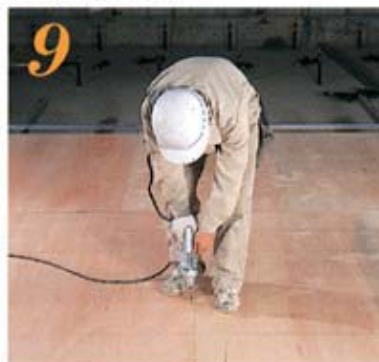
6
アンカーボルトの無い箇所は、バッファーピンで2ヶ所固定する。



7
大引上に根太をタップ・タイトビスにて完全締付けする。



8
下地組取付け完了。



9
根太取付け後、捨張材を取付け、ドライウォールスクリーンで固定する。

■ 施工例

ナショナルトレーニングセンター（オリンピック対応）



バスケットボール



ハンドボール



柔道



レスリング



トレーニングルーム



共用コート




体操



バレーボール

ホワイトリング（長野）

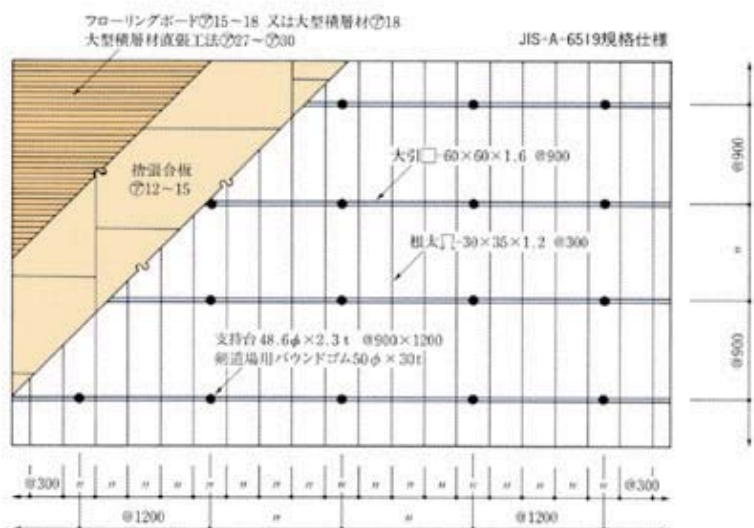
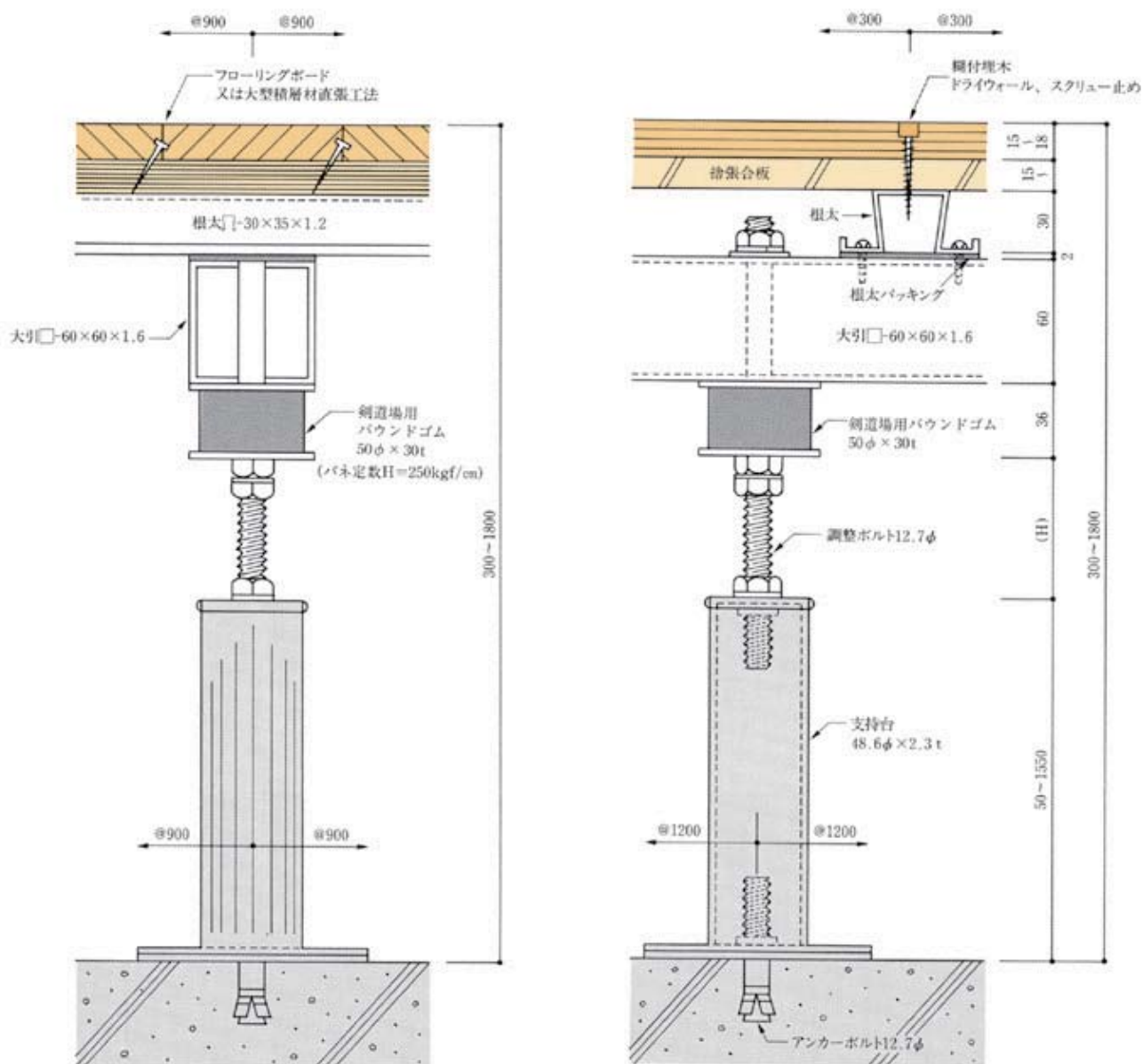




ジム・エース[®]
柔道場・剣道場・
柔剣道場用
鋼製床下地

種類・仕様 ① SOMENO式構成材《1200K-R形》剣道場用

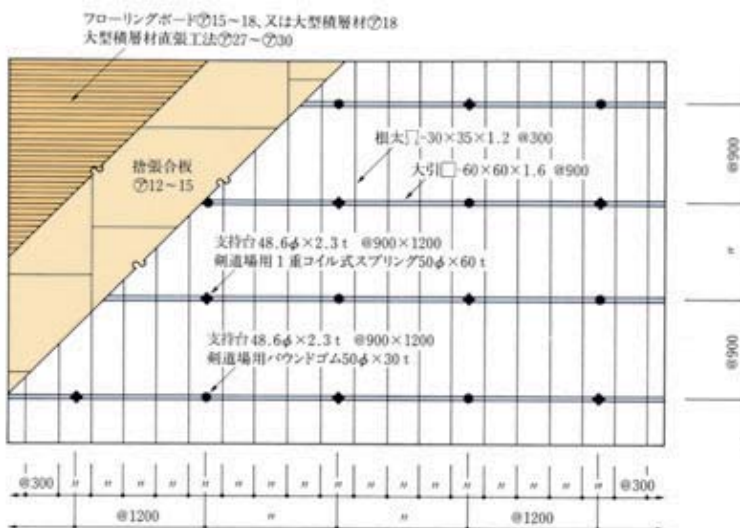
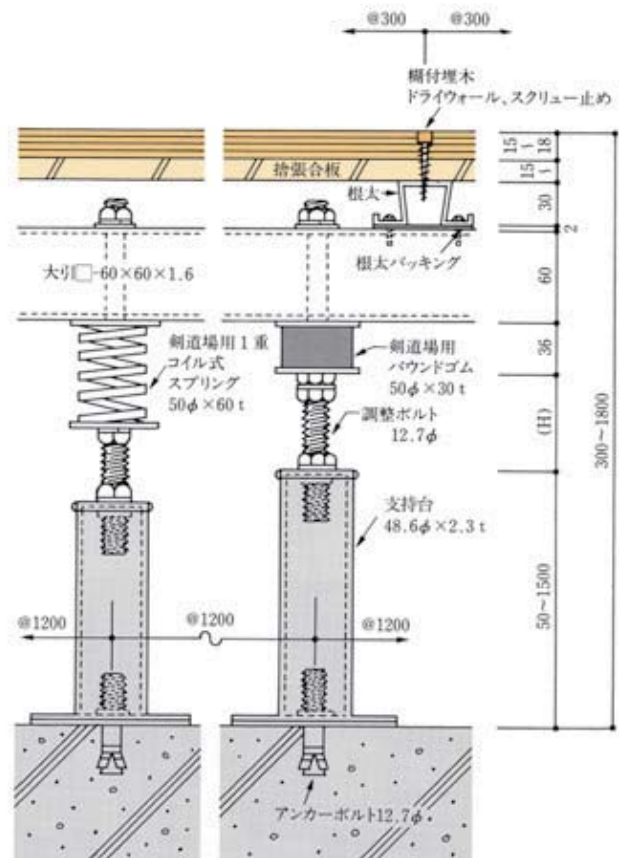
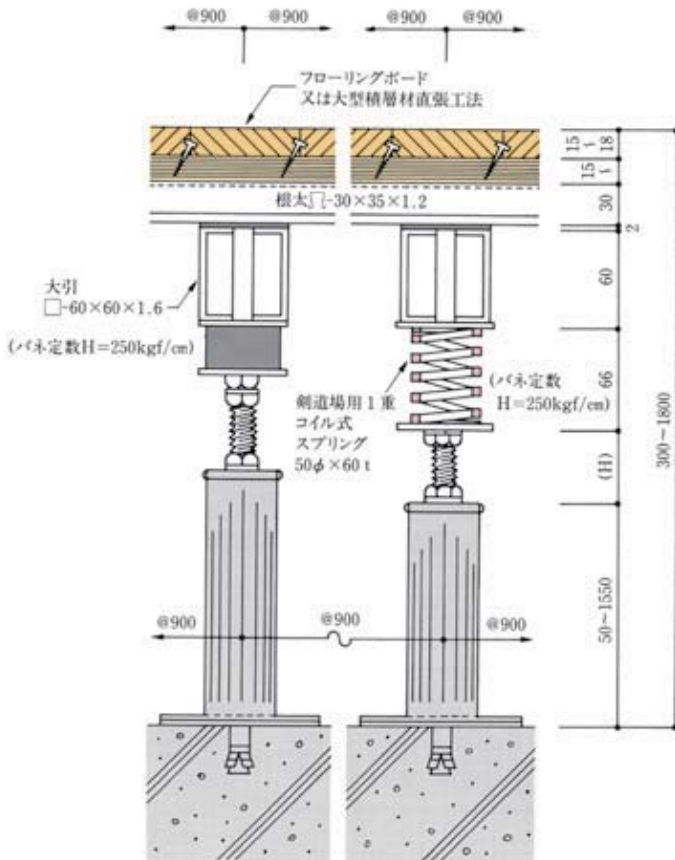
単位：mm



※ 全タイプ共通 仕上高さが低く支持台が使用できない場合は、支持台が不要で調整ボルトを直接スラブに固定する低床工法が使用できます。

② SOMENO式構成材《1200K-SR形》剣道場用

単位：mm



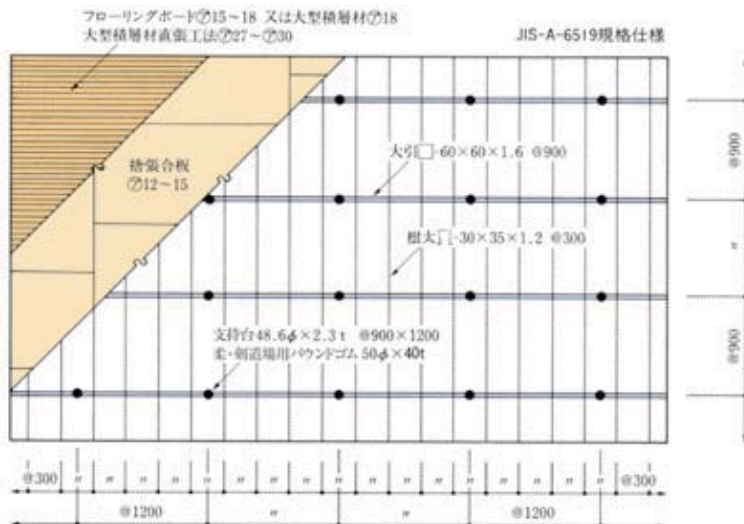
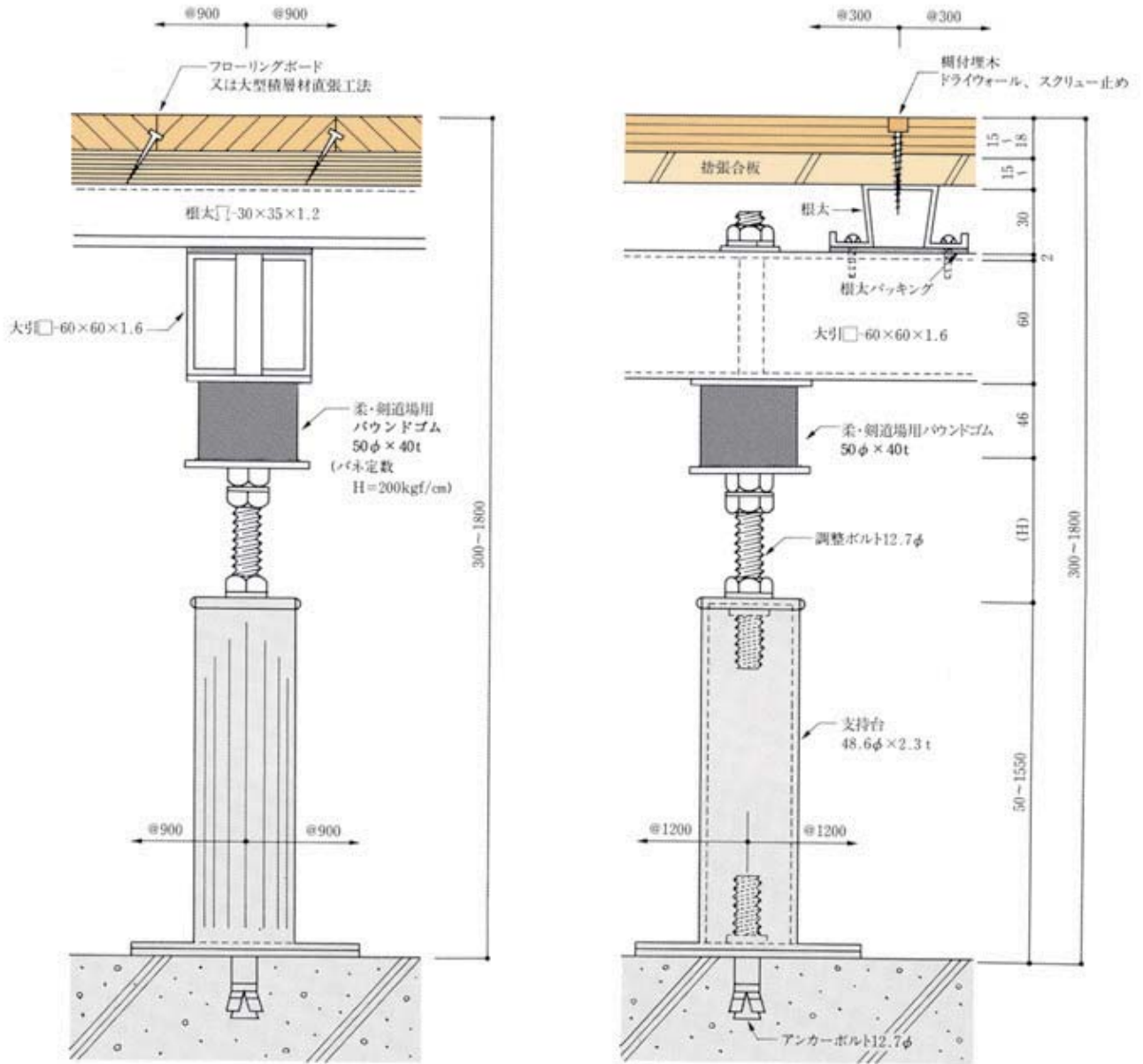
JIS A 6519規格仕様

※ 外周部は剣道場用バウンドゴムを使用すること。



③ SOMENO式構成材《1200RK-R形》柔・剣道場用

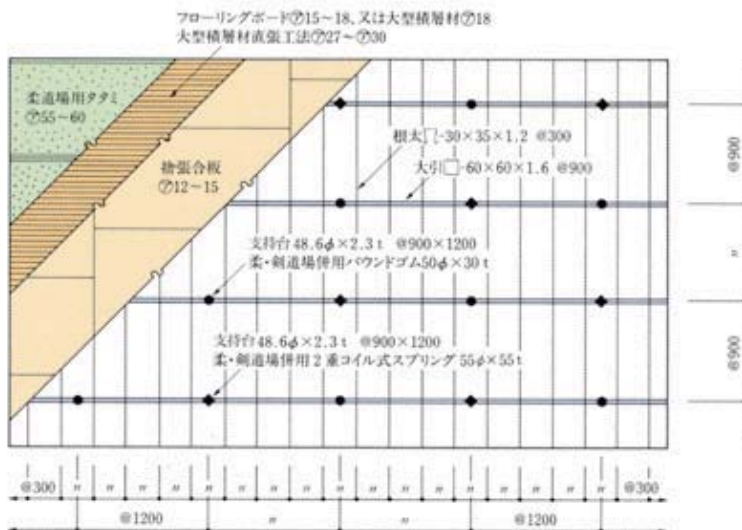
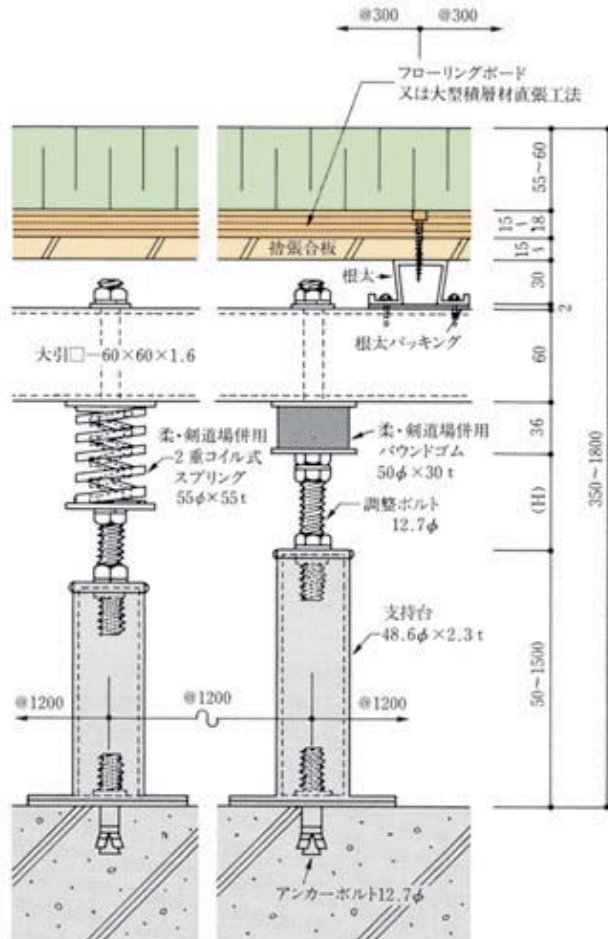
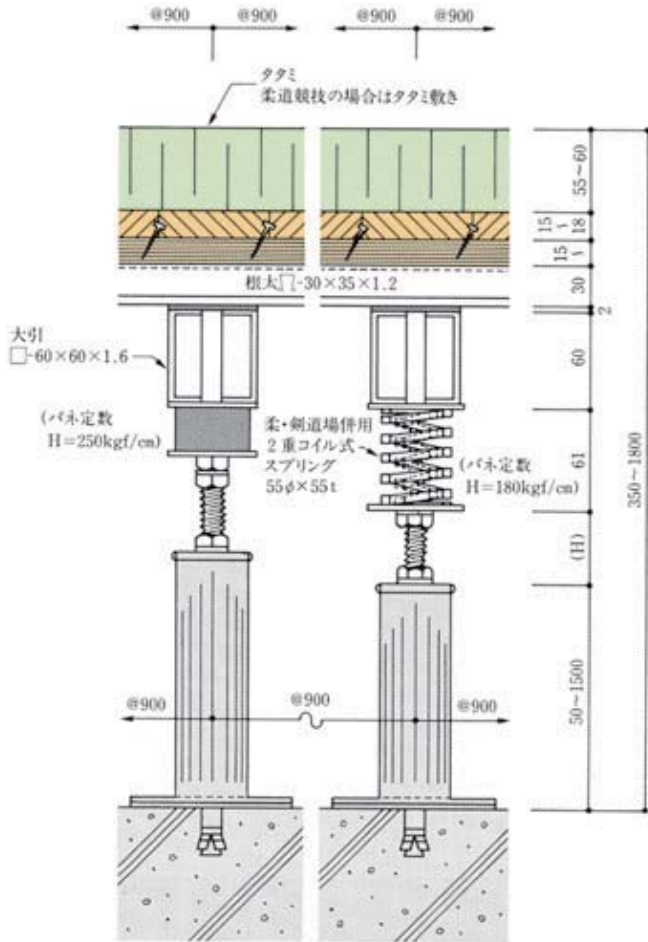
単位：mm



※ 全タイプ共通 仕上高さが低く支持台が使用できない場合は、支持台が不要で調整ボルトを直接スラブに固定する低床工法が使用できます。

④ SOMENO式構成材《1200RK-SR形》柔・剣道場用

単位：mm



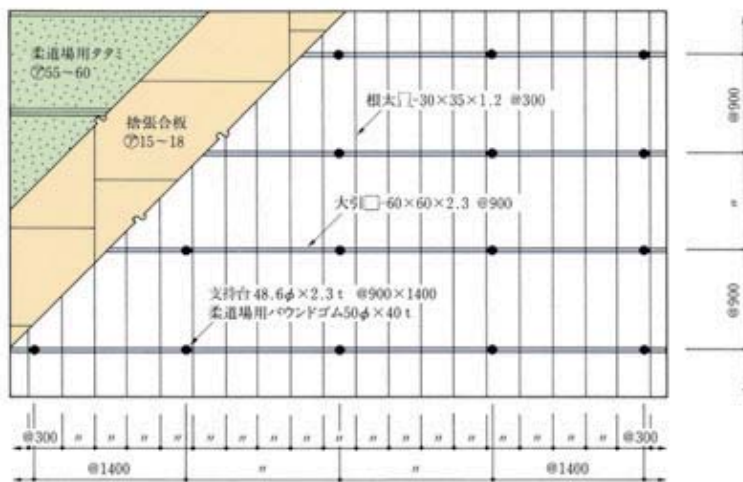
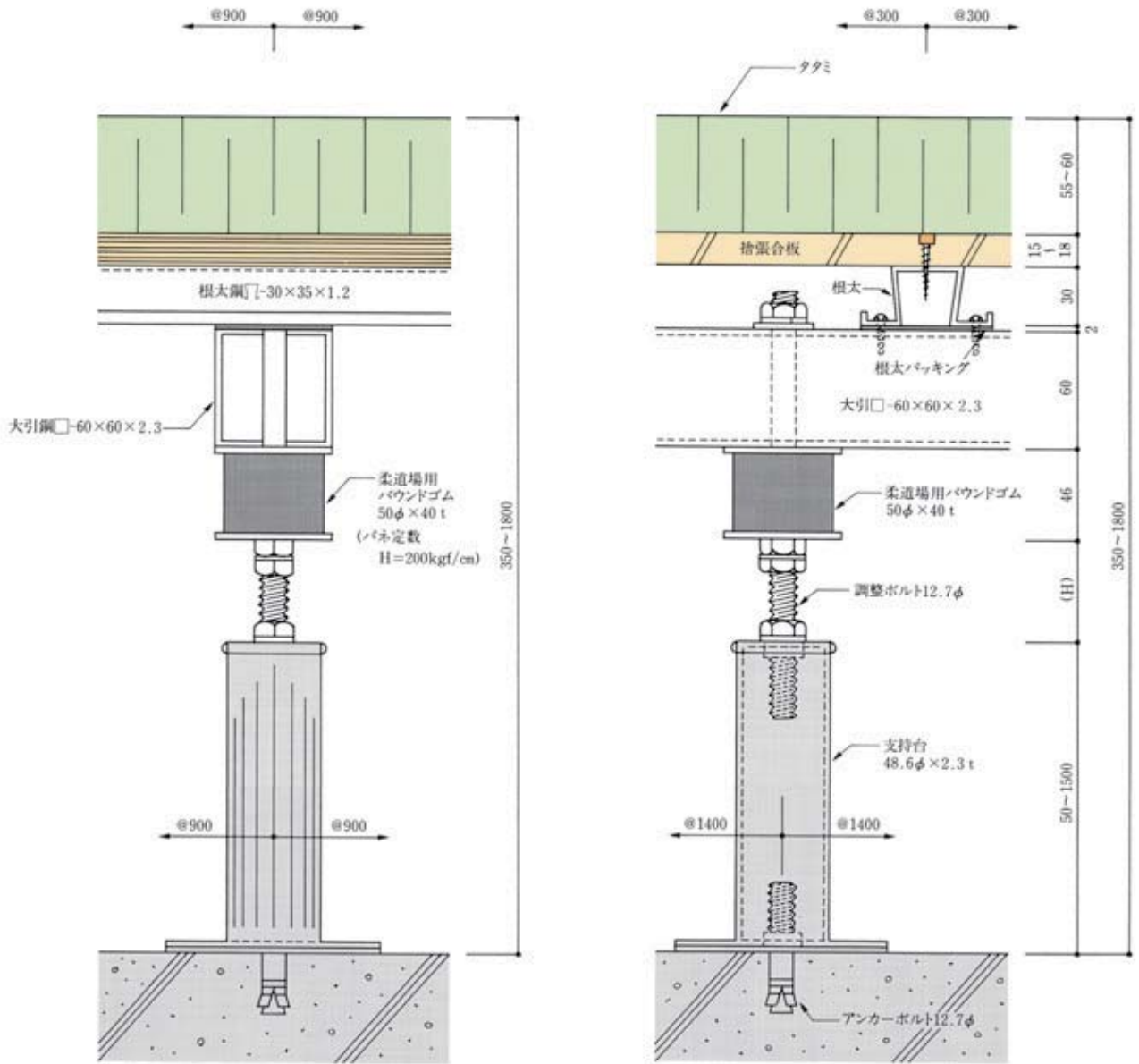
JIS A 6519規格仕様

※ 外周部は柔剣道場用パウンドゴムを使用すること。



⑤ SOMENO式構成材《1400R-R形》柔道場用

単位：mm

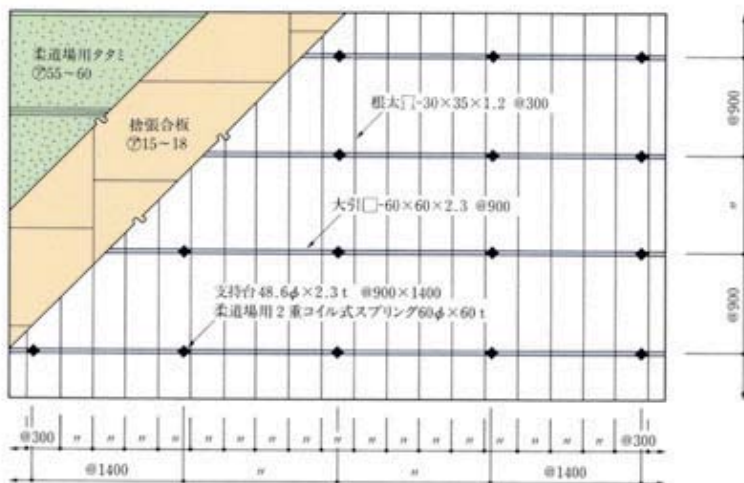
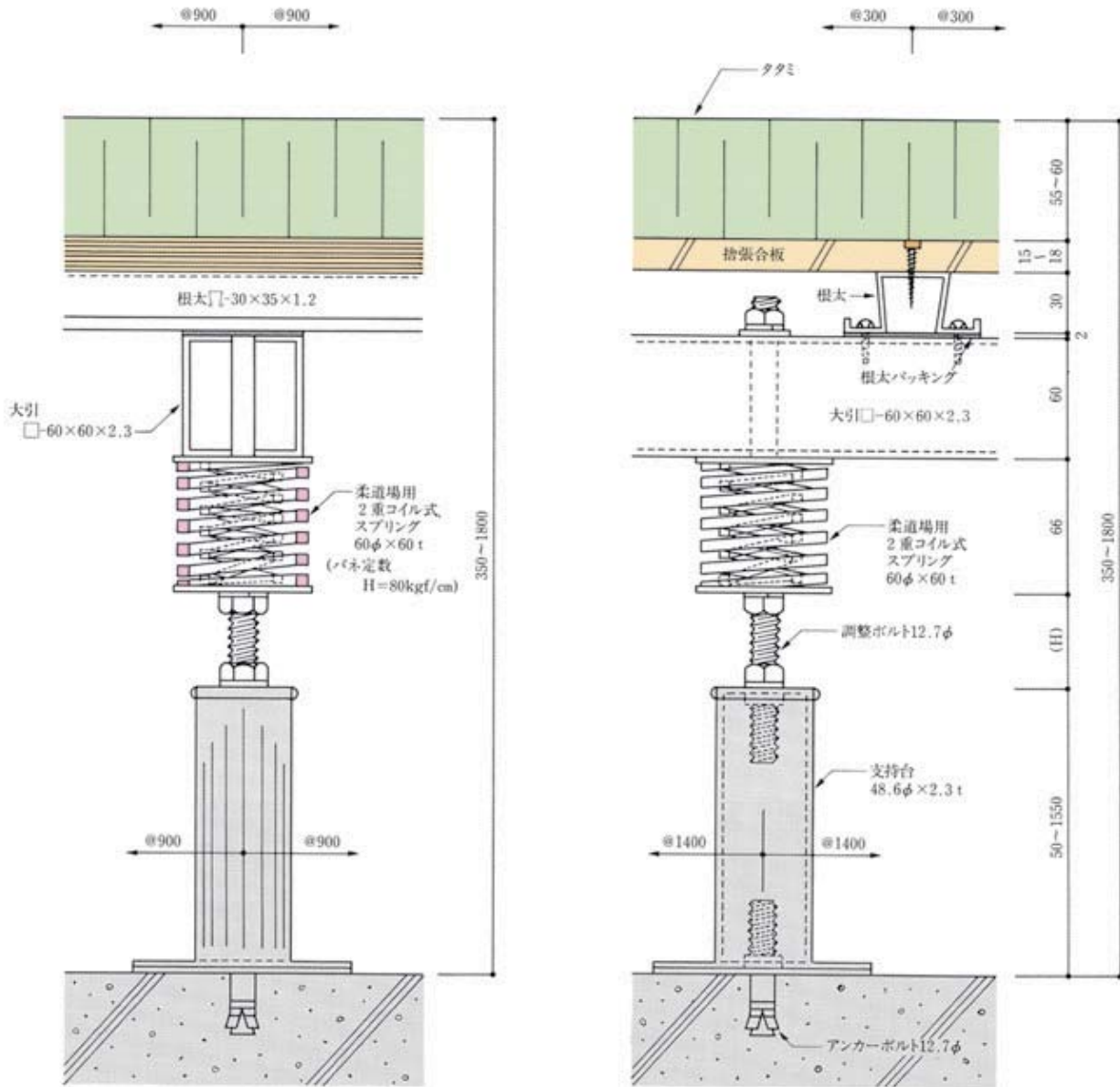


JIS A 6519規格仕様



⑥ SOMENO式構成材《1400R-S形》柔道場用

単位：mm

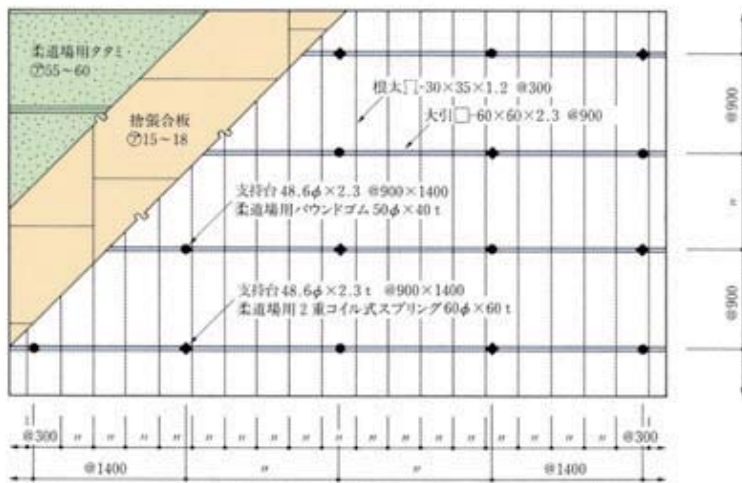
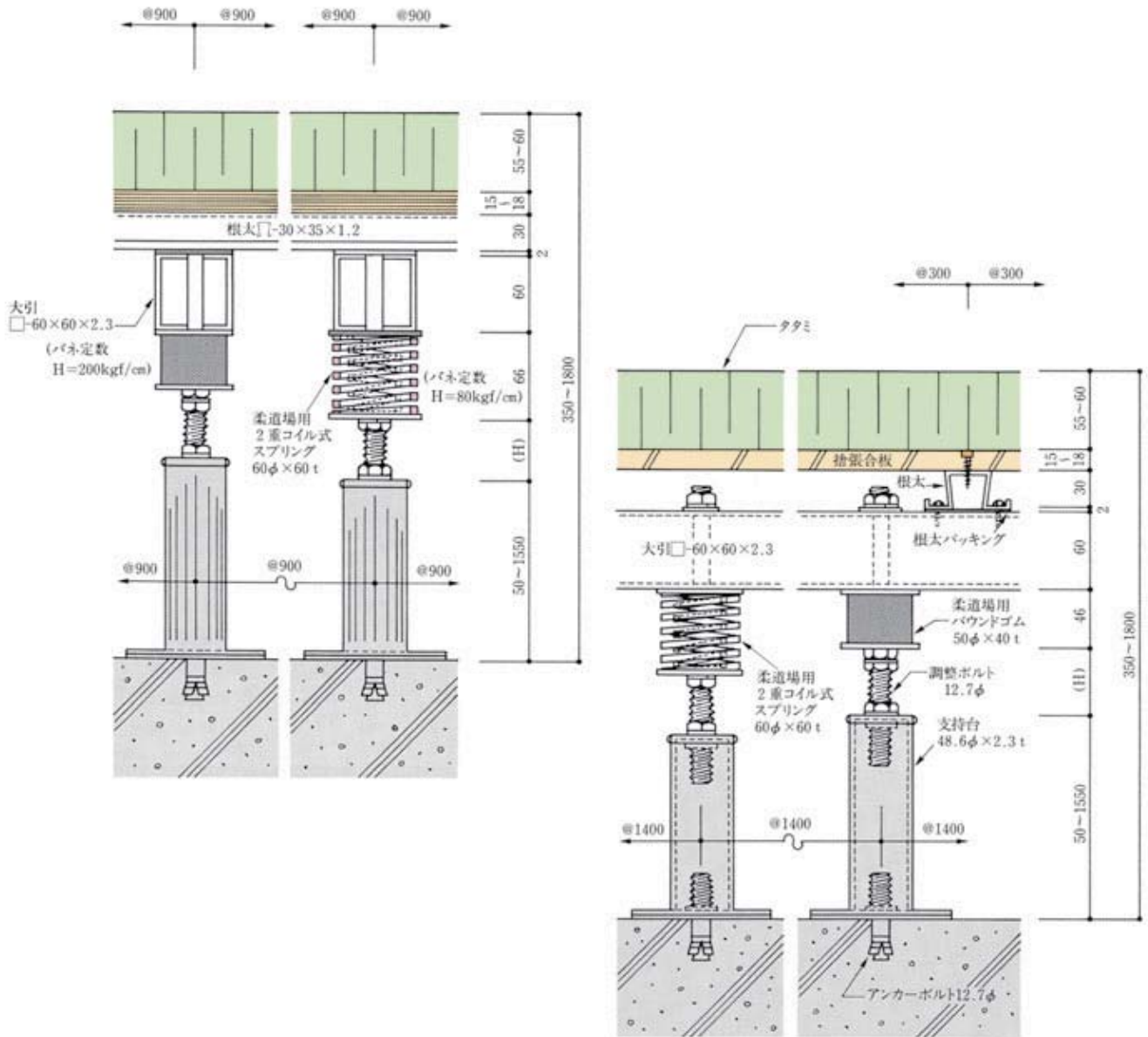


JIS A 6519規格仕様



⑦ SOMENO式構成材《1400R-SR形》柔道場用

単位：mm



JIS A 6519規格仕様

※ 外周部は柔道場用パウンドゴムを使用すること。



ソメノは優れた技術と開発力で、 格技に使用するための 安全で快適な 床を提供します。

■ 弾力性

ジム・エース剣道場用は、適度な緩衝効果・反撥性のある振動の少ない工法です。

■ 緩衝性

ジム・エース柔道場用は、熟達者・初心者それぞれに留意した工法を提供しており、適度な緩衝性能を持った床です。

■ 不振動性

ジム・エース柔道場用は、振動の減衰の短い独特な工法により、足もとがふらつかない疲労やケガの少ない性能の床です。

●1200K-SR形(剣道場用)

剣道の打撃は、主に中段の構えから左足踏み切りによる打撃動作が一般的であり、面打撃動作における左足踏み切りの衝撃荷重は、体重の4~5倍と大きな値になり、衝撃作用をやわらげ、その振動の減衰時間を低減する必要があります。

1200K-SR形は、緩衝ゴムとコイル・スプリングを併用することにより、剣道競技に最適な工法です。

●1200RK-SR形(柔・剣道場用)

柔道・剣道競技を併用して使用する場合、基本的に運動動作の違いの問題点がありますが、併用床を作る場合、剣道競技に近い床を選択し、柔道競技に使用する場合は、畳の緩衝効果により、衝撃作用をやわらげる方法が良いとされています。

1200RK-SR形は、これらの諸条件を満足させた最適な工法です。

●1400R-SR形(柔道場用)

緩衝ゴムとコイル・スプリングを併用使用することにより、緩衝体H1、H2、H3を使用した結果、緩衝性値(U_j)は5639~7355N・cm(575~750kgf/cm)で安全性能は最適であり、要所に緩衝ゴムを使用する事により、振動の減衰時間も大幅に低減できる工法です。

■ 汎用性

ジム・エース柔剣道場用床は、一般体育館床と互換性があり、汎用性の高い優れた床です。

■ 性能

1. JIS安全性能

(1) 剣道場・柔剣道場剣道場用安全性能

■ 床の強度・耐久性の性能

- ① 鉛直荷重たわみ
- ② 繰返し衝撃性

■ 運動する場合の安全で快適な性能

- ① 弾力性
 - (a) 弾力性値(Y)
 - (b) 緩衝効果値(U)
 - (c) 振動の減衰時間(T.V.D)
- ② 硬さ(G)

規格値は振動の減衰時間の数値を除き、一般体育館の仕様と同じ、振動の減衰時間は0.60秒以下。

(2) 柔道場・柔剣道場柔道場用安全性能

■ 床の強度・耐久性の性能

- ① 鉛直荷重たわみ
- ② 繰返し衝撃性

規格値は柔道場・柔剣道場柔道場用の規格値

■ 柔道競技をする場合の安全で快適な性能

- ① 緩衝性値(U_J)

柔道場に適用された性能で、畳みの柔らかさを定めた緩衝体を設置して変形エネルギーを求める安全性能で、変形エネルギーとは、衝撃吸収エネルギーで床に加わる衝撃荷重とたわみ量を総合した量で、競技者が投げられた時の安全性能。

- ① 硬さ(G)

規格値はB点で65以下。

■ 緩衝体の種類

緩衝体	緩衝性値(U _J)N・cm/kgf・cm
H ₁	3236～3628 330～370
H ₂	4119～4511 420～460
H ₃	5198～5590 530～570

■ 剣道場・柔剣道場剣道場用製品項目別性能表

使用上の安全性・快適性JIS性能項目	(注2) 鉛直荷重たわみ				
	最大たわみ量		最大残留たわみ量		
	14.7KN/m ² [1500kgf/m ²] 載荷時(中央部) 各点の最大たわみ量は20mm以下		荷重除荷後15分間 放置した後、各点の 残留たわみ量 1.5mm以下		
剣道場 柔剣道場 剣道場ジム・ エース製品項目 (注1)	SOMENO式構成材 1200K-R形	A点	18.1	A点	0.9
		B点	11.3	B点	0.4
1200K-S・R形	A点	18.3	A点	0.2	
	B点	12.2	B点	0.1	
1200RK-R形	A点	19.5	A点	0.8	
	B点	11.7	B点	0.3	
1200RK-S・R形	A点	17.4	A点	0.8	
	B点	10.9	B点	0.3	

(注1) 各製品の仕上材は、大型積層材S Vダイヤフロアエース®27mmを使用しています。

(注2) 鉛直荷重たわみ、繰返し衝撃性試験は床の高さH=1200mmとする。

■ 柔道場・柔剣道場柔道場用製品項目別性能

使用上の安全性・快適性JIS性能項目	鉛直荷重たわみ		
	最大残留たわみ量		
	14.7KN/0.81m ² [1500kgf/0.81m ²] 載荷時、床に耐力異常のないこと、各点の 最大残留たわみ量は 1.5mm以下		
剣道場 柔剣道場 剣道場ジム・ エース製品項目	SOMENO式構成材 1200RK-R形	A点	0.8
		B点	0.3
1200RK-S・R形	A点	0.5	
	B点	0.2	
1400R-R形	A点	1.3	
	B点	0.4	
1400R-S形	A点	1.4	
	B点	0.4	
1400R-S・R形	A点	1.3	
	B点	0.4	
備考	柔道場の試験は合板(900×1800×15)を設置して行なう		

繰返し衝撃性	(注3) 弾力性						(注3) 硬さ(G)
	弾力性値(Y)		緩衝効果値(U)		振動の減衰時間		
JIS A 1414に規定する質量30kgの砂袋をA点に高さ90cmから10回落下させた後、各部材及び接続部の有害な破壊、緩み、外れなどがないこと	・最高値が 1.378~0 ・最低値が 1.378~-0.2		15~40		0.6秒以下		B点で100以下
破壊、緩み外れは生じなかった	A点	0.0480	A点	30.00	A点	0.552	82.0
	B点	-0.0170	B点	29.00	B点	0.520	
"	A点	-0.150	A点	35.38	A点	0.510	89.0
	B点	0.016	B点	27.46	B点	0.445	
"	A点	-0.085	A点	34.20	(注5) できるだけ短い方がよい		73.0
	B点	0.256	B点	28.80			
"	A点	0.0517	A点	39.92	(注5) できるだけ短い方がよい		80.78
	B点	-0.0709	B点	32.80			

(注3) 弾力性、緩衝性、硬さ試験の床の高さはH=600mmとする。

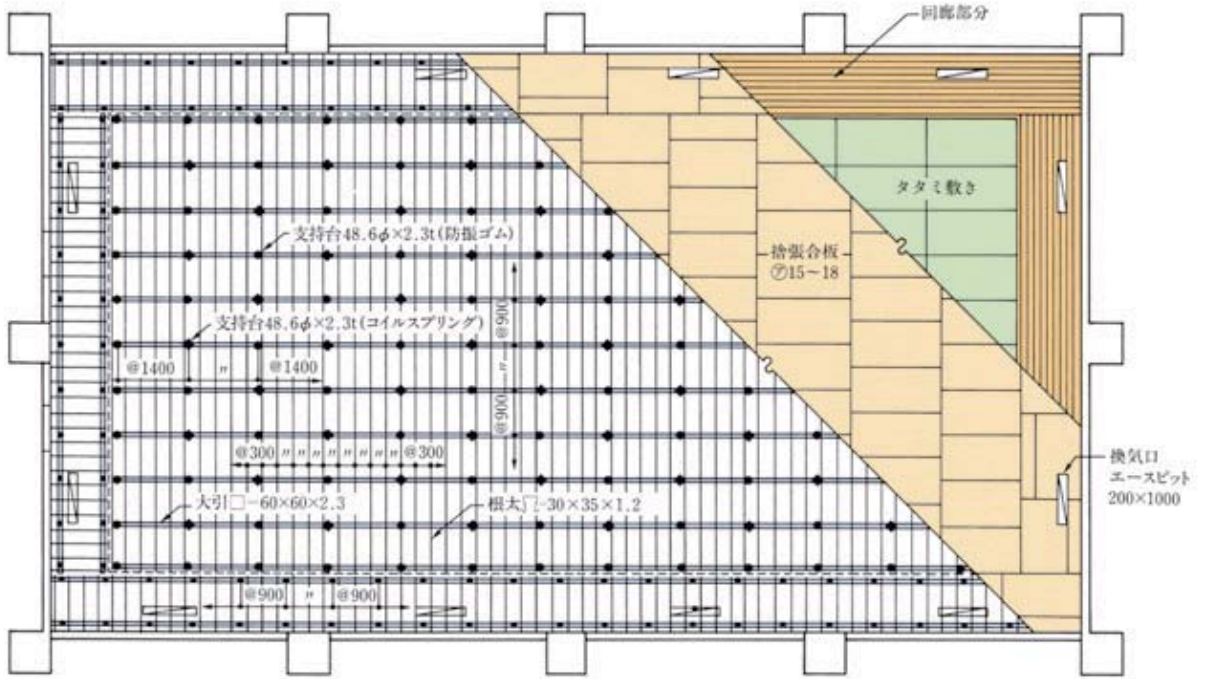
(注5) 柔剣道場の剣道場用については振動の減衰時間(T_{vd})はできるだけ短い方がよい。

(注4) 測定点 A点：載荷中央点。 B点：支持脚の近傍。

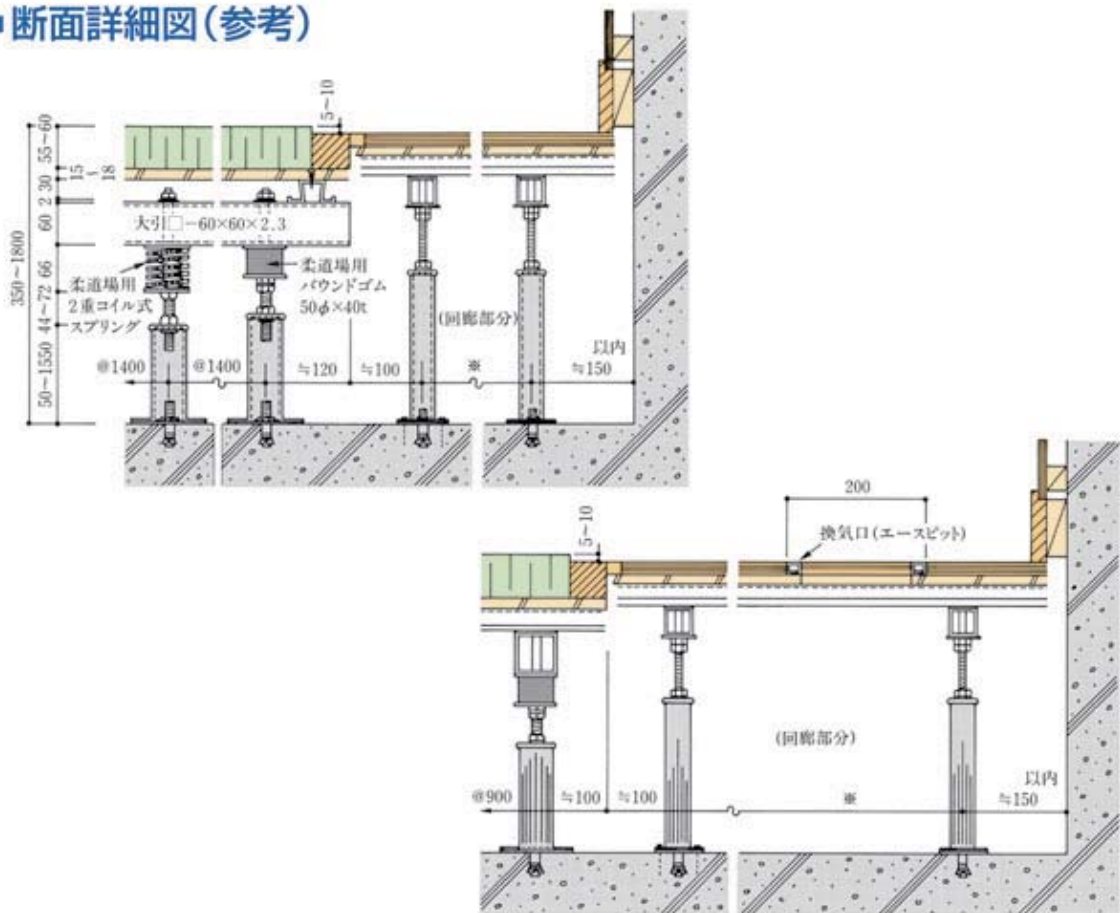
できるだけ短い方がよい。

繰返し衝撃性	(注3) 緩衝性値(U _j)						(注3) 硬さ(G)
	緩衝体 H ₁		緩衝 H ₂		衝体 H ₃		
JIS A 1414に規定する質量30kgの砂袋をA点に高さ90cmから10回落下させた後、各部材及び接続部の有害な破壊、緩み、外れなどがないこと	変形エネルギー-N・cm[kgf・cm] 熟練者 3923~7355 400~750 初心者 5639~7355 575~750						B点で65以下
破壊、緩み外れは生じなかった	A点	456	A点	570	A点	689	47.00
	B点	504	B点	570	B点	623	
"	A点	634.0	A点	662.0	A点	727.5	57.79
	B点	568.5	B点	643.5	B点	710.0	
"	A点	516.8	A点	557.2	A点	637.6	46.41
	B点	489.5	B点	529.0	B点	604.9	
"	A点	611.6	A点	660.2	A点	714.9	49.73
	B点	610.7	B点	658.4	B点	679.0	
"	A点	687.6	A点	701.9	A点	727.8	54.51
	B点	613.4	B点	662.1	B点	704.4	
柔道場の試験は緩衝体(H ₁)を設置して行なう	緩衝体(H ₁ , H ₂ , H ₃)を設置して行なう						柔道場の試験は緩衝(H ₁)を設置して行なう

- 標準割付図(参考)
- | | |
|-------|--------------|
| 柔道場部分 | 1400R-S |
| | 1400R-R |
| | 1400R-SR |
| ・回廊部分 | 900-1 (ゴム無し) |

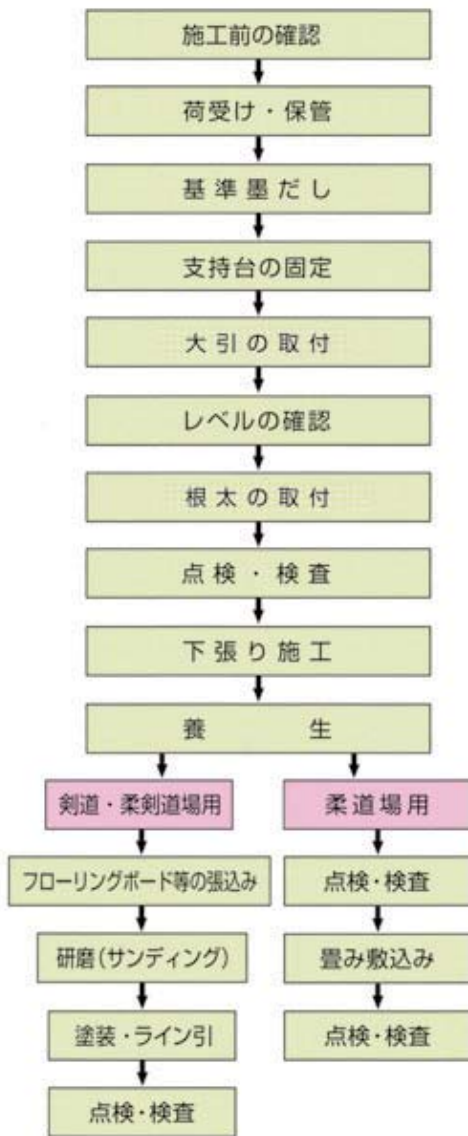


■断面詳細図(参考)



■ 施工手順

■ 標準的な施工のフローチャート



1
あらかじめ、きれいに清掃した、床スラブに施工図に基づき所定の間隔により墨出しを行なう。



2
墨出し後、基準墨に従ってハンマードリルで12.7φの穴開け作業を行なう。



3
ハンマードリルで穴開け加工した穴にアンカーボルトを打ち込む。



4
支持台に調整ボルト等をセットし、アンカーボルトに支持脚をネジ込む。



5
水平器を用い、レベル調整を行ないながら、大引を完全締付け固定する。



6
大引上に根太をタップ・タイトビスにて完全締付けする。



7
根太を取付け完了後、点検・検査を行なう。



8
下地組取付け完了後、次工程に入る前に性能を損なわないよう養生する。

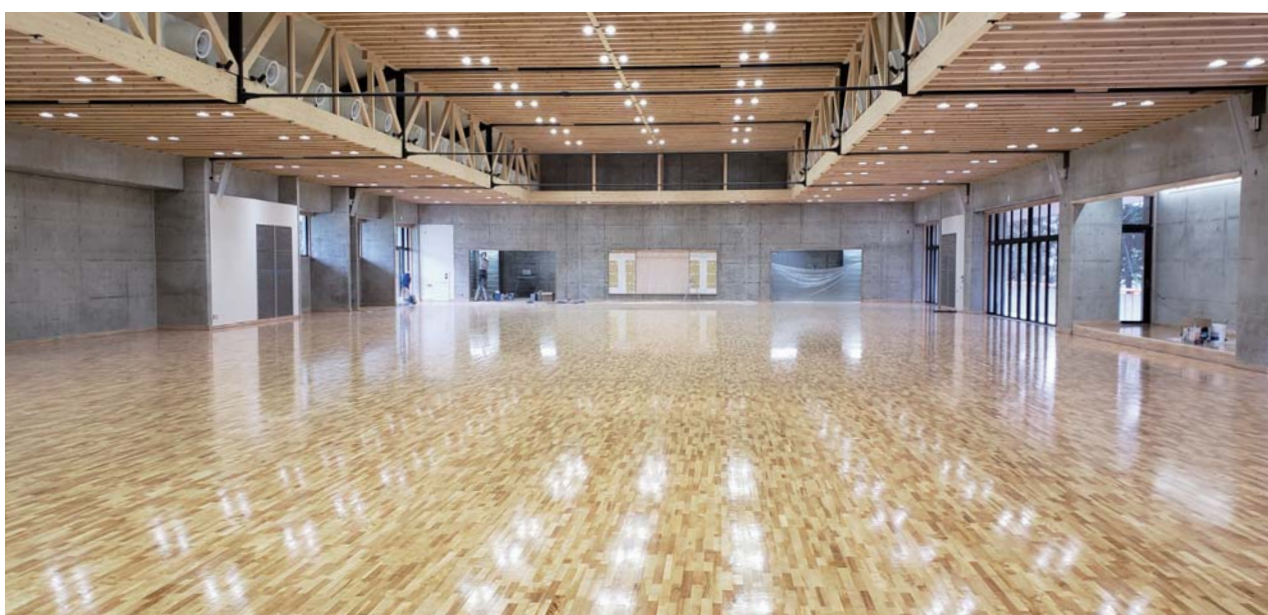


9
根太取付け後、捨張材を取付け、ドライウォールスクリーで固定する。


■ 施工例



大分県立武道館



牛久武道館



**体育館用
関連製品**

SOMENO ジム・ウォール・システム®

体育館・スポーツ施設等の次世代のウォール・システム



《ジム・ウォール・システム》は、東京工業大学建築学部、三上研究室で衝突時の安全性からみた、壁の硬さ測定装置により測定し、衝突の際の安全性を十二分に考慮した、業界屈指の優れた工法と、皆様から推奨を受けています。

体育館は、スポーツ以外の多目的イベントにも使用される機会がふえ、音に対するこだわりも要求されます。

SOMENOの《ジム・ウォール・システム》は、次世代に向かっての新しいウォール・システムです。

■特長

1. 衝撃吸収性・緩衝性に優れている

要所に衝撃吸収用特殊緩衝材が使用されています。

競技者が運動時に誤って衝突し、「頭・ひじ・ひざ」等を強打した場合にも、吸収量が大きいので、安全性が一段とアップします。

2. 吸音効果が大きい

《ジム・ウォール・システム》は、表面仕上材に木質吸音有孔ボードと高密度のラッピング・グラスウールの組合わせと有効な背後空気層を取ることで、吸音効果を一層高めた音響効果に優れた工法です。

3. 施工が早く、仕上がりがきれい

従来の工法と異なり、上下のランナーでレベルが決定します。高精度に仕上がり、表面が大変きれいです。仕上

材の取付けは、特殊金具によりワンタッチで簡単に取付けが可能で、現場での作業が大幅に短縮できます。

4. 経済性が大きい

《ジム・ウォール・システム》は、要所の部材を工場でユニット化してきますので、現場での組み立て作業が非常に簡単に行なえます。それにより工期が低減される経済性に富んだ工法です。

5. 用途の多様化に対応

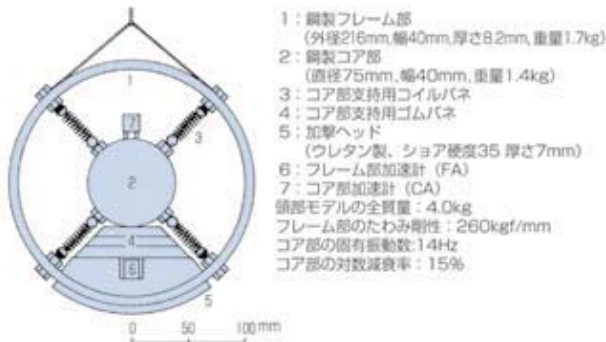
仕上材は各種用途に応じて、耐久性はもちろん不燃・準不燃性の壁材等も用意されています。新しいアリーナや多目的施設の運動面や音響面の多様化・複合化に応じ幅広くご利用いただける一歩進んだシステムです。



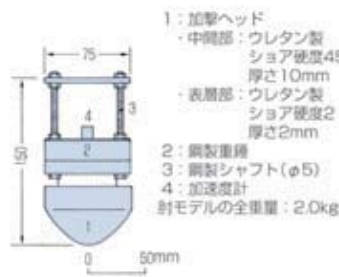
※表面仕上材は木質吸音有孔ボードのほかにも不燃・準不燃用有孔パネルがあります。多目的に使用できます。

■ 身体部位モデルの概要

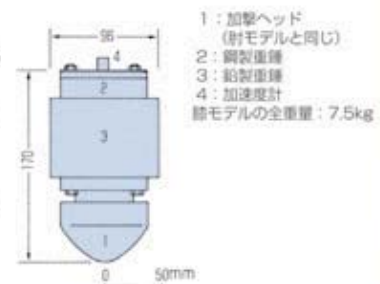
(1) 頭部モデル



(2) 肘モデル

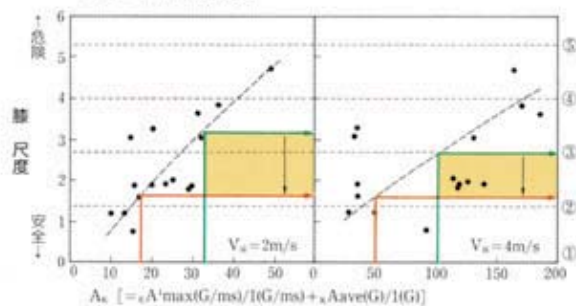
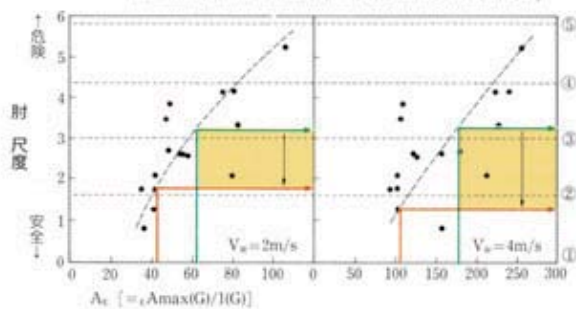
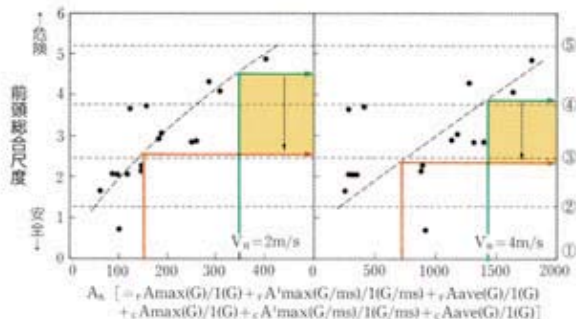


(3) 膝モデル



■ 《ジム・ウォール・システム》の転倒衝突時の かたさ試験結果

測定場所: 東京工業大学 三上研究室



壁の場合の安全性予測尺度とかたさを表示する
物理量の対応と測定結果

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

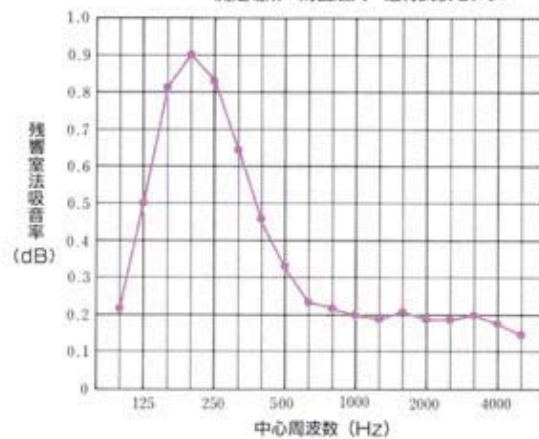
■ 官能検査における判断範ちゅう

■ この床・壁に激しく衝突した場合に

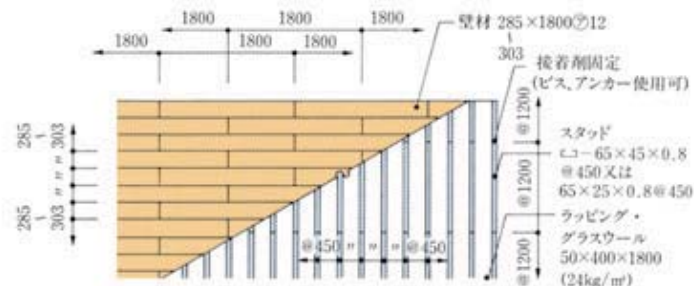
- ① 全くけがをしない
- ② 非常に軽度のけがをする
- ③ 軽度のけがをする
- ④ 重度のけがをする
- ⑤ 非常に重度のけがをする

■ 残響室法吸音性能試験結果

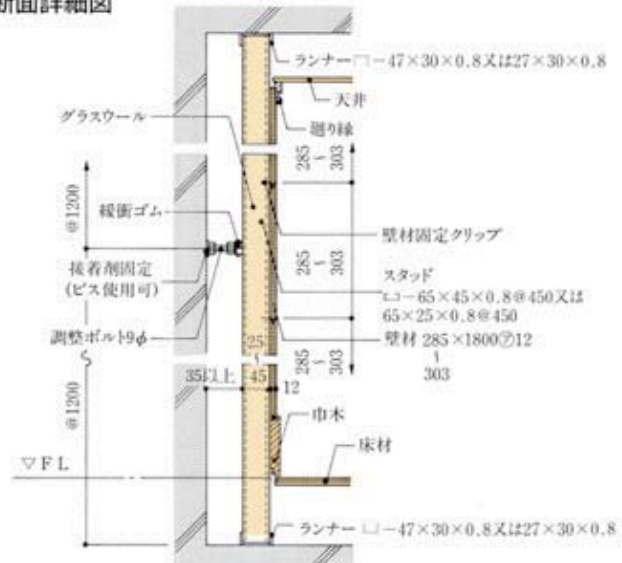
測定場所: 財団法人 建材試験センター



■ 基本割付図



■ 断面詳細図



新壁材

WALL MATERIALS

■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

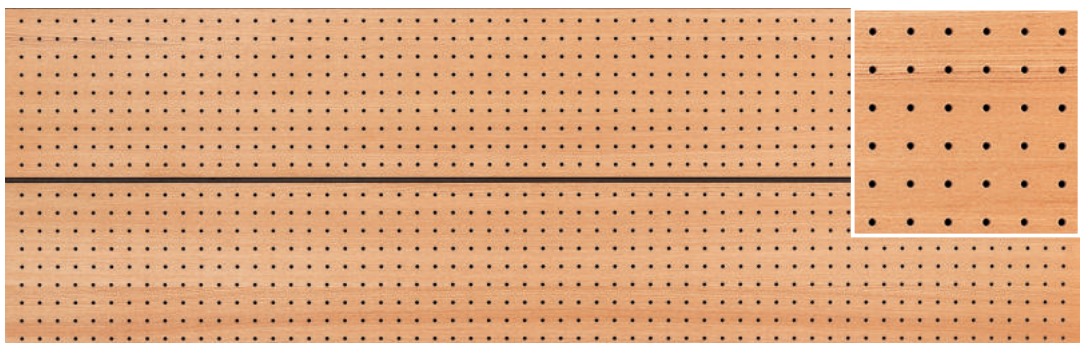
樹種	サイズ(厚×幅×長さ(mm))	塗装色	加工形状	一般仕様	不燃仕様
タモ 柾目	12×290×1800 15×290×1800	クリアー	四方本実	基材 合板 + 表面材(0.3mm厚)	基材 火山性ガラス質複層板 + 表面材(0.3mm厚)
シナ 柵目	12×290×1800 15×290×1800				
タモ 集成	12×290×1800 15×290×1800				
カバ 集成	12×290×1800 15×290×1800				
ブナ 柾目	12×290×1800 15×290×1800				
ホワイトオーク 柾目	12×290×1800 15×290×1800				

(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)



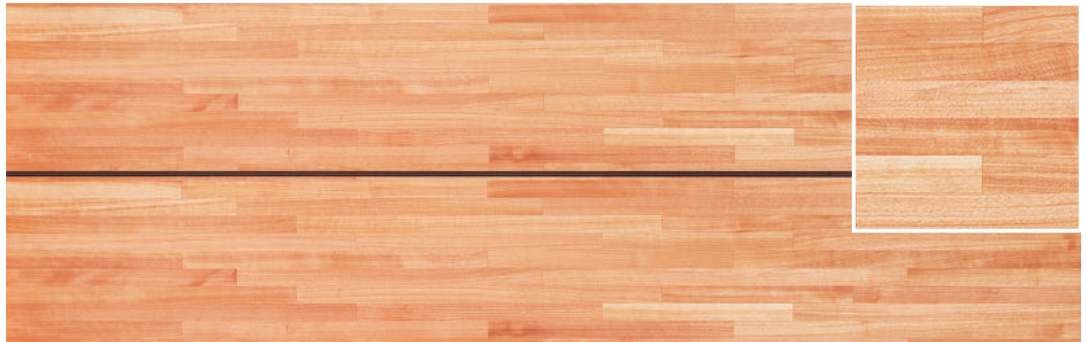
シナ杢目



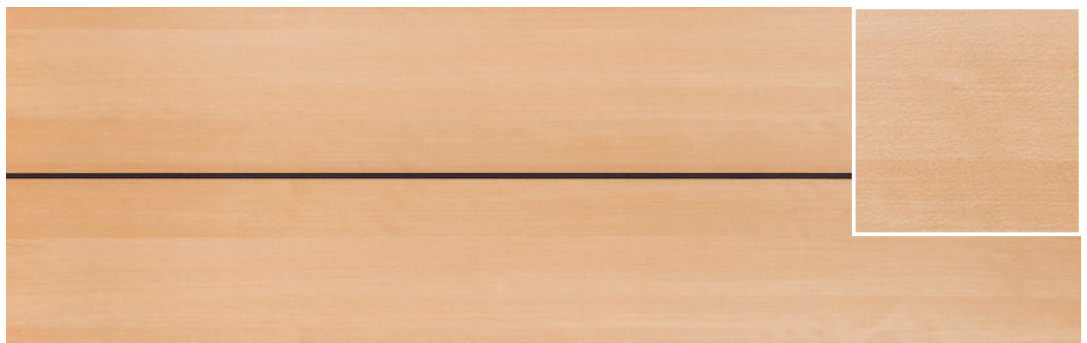
タモ集成



カバ集成



ブナ柾目

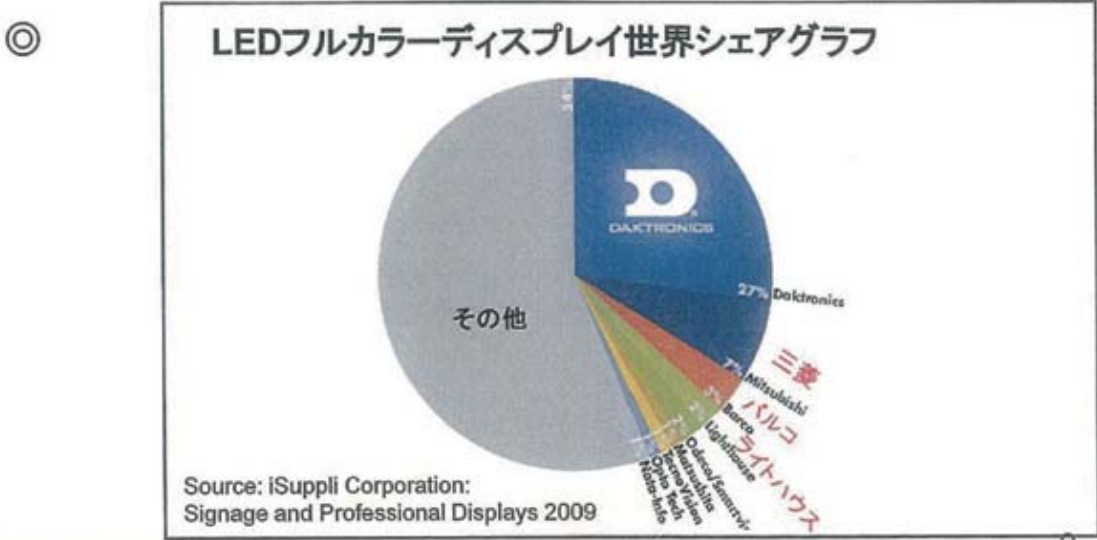


ホワイトオーク柾目



(メーカー) ダクトロニクス社とは？

- ※ ・LEDフルカラー(ビジョン)ディスプレイ・LEDスコアボード(電光得点板)及びコントロールソフト・ビデオプロセッサ等『すべてのハード&ソフトの設計・製造・販売を自社で手掛け』機器の設置・技術サポート・保守メンテナンス・映像コンテンツ制作にも充実した ⇒ **LED事業専門会社**です。
- ◎ LED素子は、日亜化学工業社製を素子単位で仕入れ、ディスプレイ表示面の最小構成であるモジュールを自社で製造しています。
- ◎ 世界規模の販売&サービス網(ディスプレイ設置100ヶ国以上・8000台以上実績)
- ◎ 日本国内実績一覧。
 - 体育館) ①滋賀レークスターズ(BJリーグ) ⇒ センターハング
 - ②大田区体育館プロジェクト ⇒ センターハング
 - ③ゼビオアリーナ仙台 ⇒ リング上下付センターハング・リボンビジョン
 - 野球場) ①日本ハムファイターズ鎌ヶ谷
 - 商業用) ①六本木交差点 ⇒ (H=3000×W=5400×D254mm)
 - ②仙台駅-西口前 ⇒ (H=5850×W=17560×D261mm)
 - ③宇都宮-西口前 ⇒ (H=3000×W=4000×D254mm)



<p>NFL (National Football League)</p>  <p>31スタジアム中 29スタジアムに納品 94%マーケットシェア</p>	<p>MLB (Major League Baseball)</p>  <p>30球場中 26球場に納品 87%マーケットシェア</p>
<p>NHL (National Hockey League)</p>  <p>30アリーナ中 22アリーナに納品 73%マーケットシェア</p>	<p>NBA (National Basketball Association)</p>  <p>29アリーナ中 20アリーナ納品 69%マーケットシェア</p>

LED ビジョン 各種

◎ **インドア施設** (体育館等)に適する LEDビジョン (電光表示得点板・ライブ映像
 ・ビデオ映像・オーディオ・避難用誘導表示・スポンサー広告)
 理想設置場所 (・アリーナ・大型市民体育館・屋内展示場・大型イベントホール)等



◎ **アウトドア施設** (屋外競技場等)に適する LEDビジョン (電光表示得点板・ライブ映像
 ・ビデオ映像・オーディオ・避難用誘導表示・スポンサー広告)
 理想設置場所 (・野球場・サッカー場・陸上競技場・スキー場)等

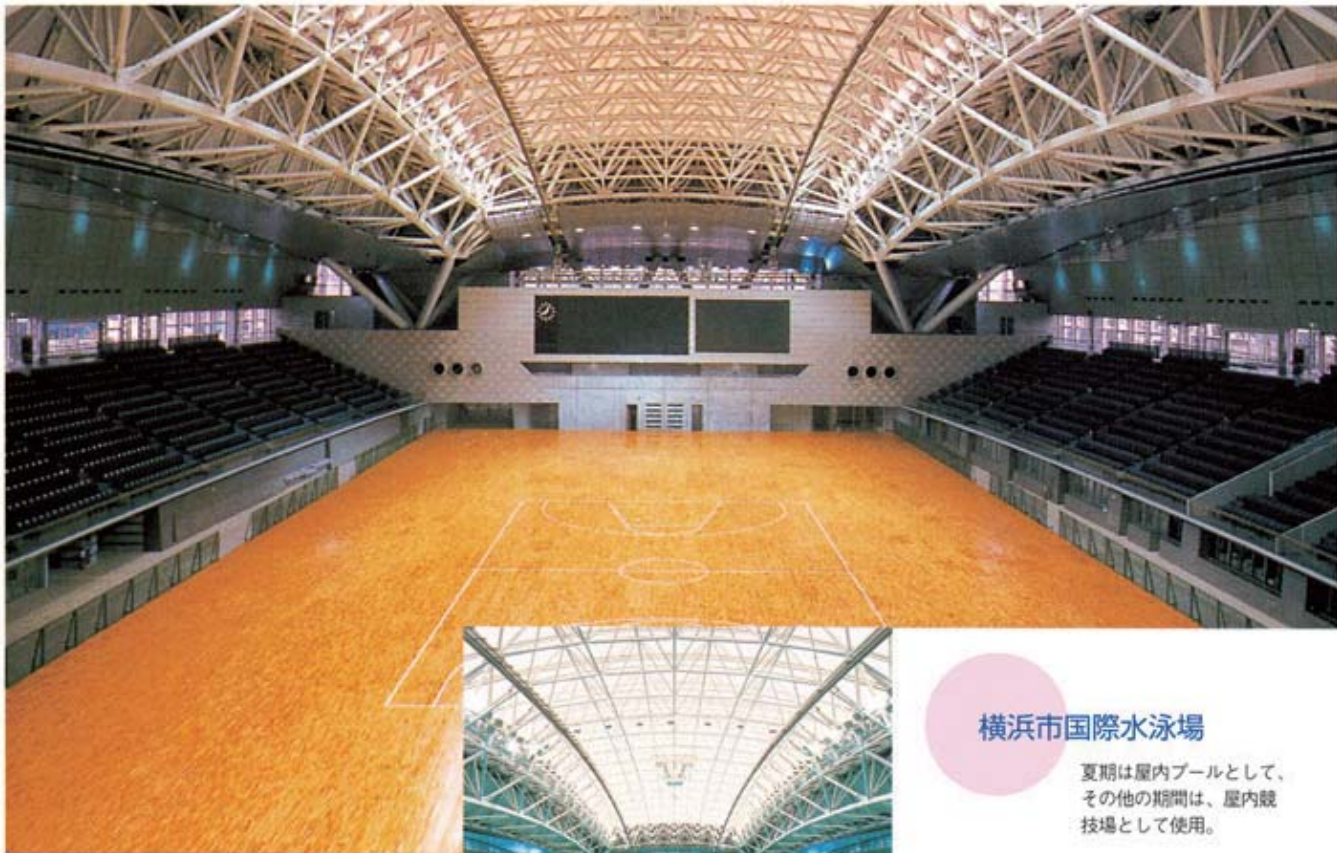


◎ **商業用施設** (商業用)に適する LEDビジョン 『屋内用・屋外用』 (ライブ映像
 ・ビデオ映像・オーディオ・避難用誘導表示・スポンサー広告)



Daktronics Japan 株式会社
 東京都 中央区 日本橋本町 3-3-6 ワカ末ビル7階

次世代の《スポーツ新空間づくり》



《ポータブル・フロア》に支持脚と緩衝材を用いた《ポータブル・フロア・アクティカル》は、シーズンオフのアイススケート場、屋内プールやスポーツに不向きな堅いコンクリート床などを体育館・多目的ホール・エアロビクスフロア等、快適なスポーツ空間に変える理想的なスポーツ・フロア・システムです。

《ポータブル・フロア・アクティカル》は、盛岡市アイスアリーナ、長野冬季オリンピック・ホワイトリングのアリーナやサブリングのアリーナ、札幌市美香保体育館、横浜市国際水泳場等、30,000m²以上に採用され、次世代に向けての新フロアシステムとして国際的に脚光を浴びています。安全性を重視して開発された《ポータブル・フロア・アクティカル》は、軽量でポータブル・フロアのため組立が簡単で、施工性・経済性・機能性の高いフロアです。運動がしやすく、ケガをしにくいというスポーツフロアとしての2つの利点を持ち、弾索性・緩衝性・安全性・快適性・振動の減衰性・床の強さは、JIS A 6519の安全値を十分に満たし、すべりの抵抗値も0.6~0.7C.S.R.と最適なすべりを実現し、傷害の発生率も2~8%と非常に低い数値に抑えられています。安全性に細心の注意を払い、各種公式競技に使用できる優れた最高級のフロアです。

横浜市国際水泳場

夏期は屋内プールとして、その他の期間は、屋内競技場として使用。

■特長

1. 安全性に優れている

弾索性・緩衝性・安全性・快適性・床のすべり等、すべての安全数値を満たした最適なポータブル・スポーツフロアです。

2. 組立が簡単で軽量強固

強固なジョイント式金具により、フロア全体が1枚の板となるように設計されているために、組立が簡単でレベル公差が3mmという優れた精度です。

3. 用途により表面材の選択が自由

表面材はスポーツ・競技の種類により、カバ(サクラ)・ナライタヤ材の集成材から、ご自由に選択いただけます。

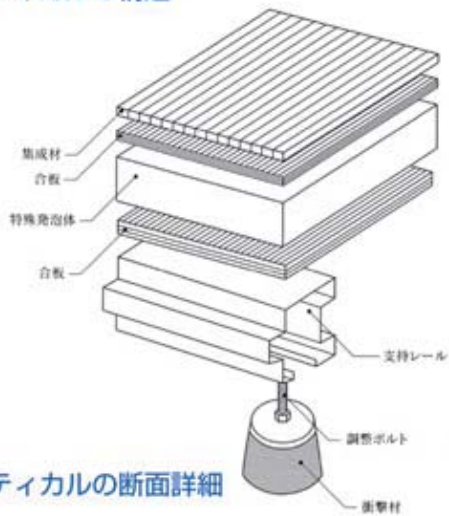
4. 公式競技が可能なフロア

天然木を生かした美しいフロアで、バスケット・バレー等あらゆる公式スポーツや競技を楽しむことができます。

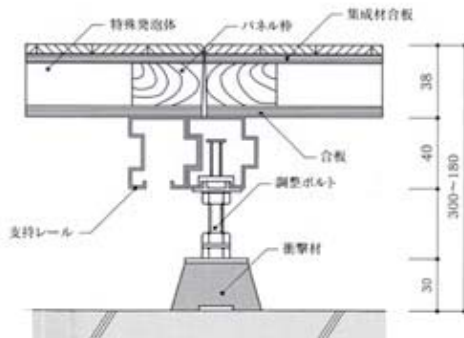
5. 経済性に優れローコスト

既存の建物に施工する場合は、支持脚によりレベル調整を行いますので、基礎工事の必要がなくローコストで簡単に施工が可能です。

●アクティカルの構造



●アクティカルの断面詳細



1. 基準線の墨出し



2. 支持脚の取付け



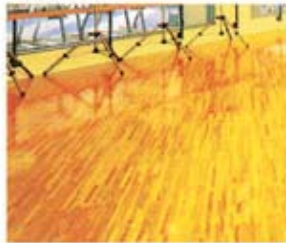
3. パネルの敷込み



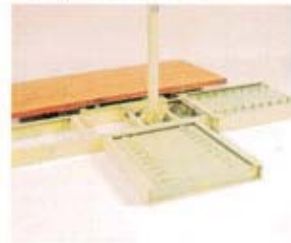
4. レベル調整と支持脚の固定



5. 仕上げ



6. アクティカルベース



(オプション)



長野冬季オリンピック・ホワイトリング



アイスアリーナ

長野市ホワイトリング

冬期はアイスアリーナとして、その他の期間は、屋内競技場として使用。



屋内体育館

盛岡市アイスアリーナ

冬期はアイスアリーナとして、その他の期間は、屋内競技場として使用。



アイスアリーナ



屋内体育館

SOMENO

ポータブル・スポーツフロア
アクティカル



床のすべり試験結果

すべり抵抗値
(C.S.R)

試料	条件	クリーン		
		軟シューズ	硬シューズ	
かば	1	タテ	0.715	0.660
		ヨコ	0.712	0.666
	2	タテ	0.788	0.696
		ヨコ	0.742	0.653
	3	タテ	0.715	0.718
		ヨコ	0.666	0.641
4	タテ	0.650	0.595	
	ヨコ	0.620	0.614	

● アクティカル品質・性能試験

弾力性試験結果									硬さ試験結果
測定点	最大変形量 cm	UF kgf・cm	DR cm	TR sec	Tvd sec 振動の減すい時間	UF-1.1 DR×DRTR kgf・cm, cm, sec 床のやわらかさ	DR×DRTR cm, sec 床のはねかえり	Y(Yb, a, v) — 運動のしやすさ	最大加速度 G 表面の硬さ
A	0.24	30.4	0.34	0.03	0.29	26.36	3.67	0.06	73.0
B	0.21	25.6	0.32	0.04	0.32	22.79	2.51	0.00	71.0
C	0.30	38.8	0.47	0.03	0.20	30.43	7.60	0.32	75.8
D	0.34	43.1	0.56	0.03	0.24	32.88	9.32	0.36	74.7

● 体育館用鋼製床下地構成材 (JIS A 6519の品質基準による)

項目	鉛直載荷たわみmm	耐繰返し衝撃性	床の弾力性	床の硬さ
性能	各点の最大たわみ量は 20以下 各点の最大残留たわみ量は 1.5以下	使用上有害な破壊・緩み・ 外れのないこと。	弾力性値(Y)は、 最高値が0.0以上、 最低値が-0.2以上 緩衝効果値(U)は、15~40	各点とも100以下

Sylomer Sports Floor System syloMER

ナショナルトレーニングセンターのために開発された、
高性能な鋼製防振床

ナショナルトレーニングセンターは、文部科学省が国内トップアスリート用に建設した屋内トレーニング施設です。

シロマススポーツフロアシステムは、この施設のために開発された鋼製防振床です。

数多くの体育館鋼製床の実績をもつ(株)染野製作所の協力と、世界各国の鉄道で使用されている、弾性と減衰性に優れたポリウレタン防振材シロマー(ゲッツナー社製)を使うことにより、長寿命で高性能な防振性能を実現するとともに、競技者の足・ひざへの負担をも低減いたします。

特長

- 高性能な床衝撃音特性
- 競技者の足・ひざへの負担

床衝撃音性能

スラブ厚150mm+シロマススポーツフロアシステム L-45以下(軽量・重量)
*下階二重天井とすればL-35以下も可能です。

特長

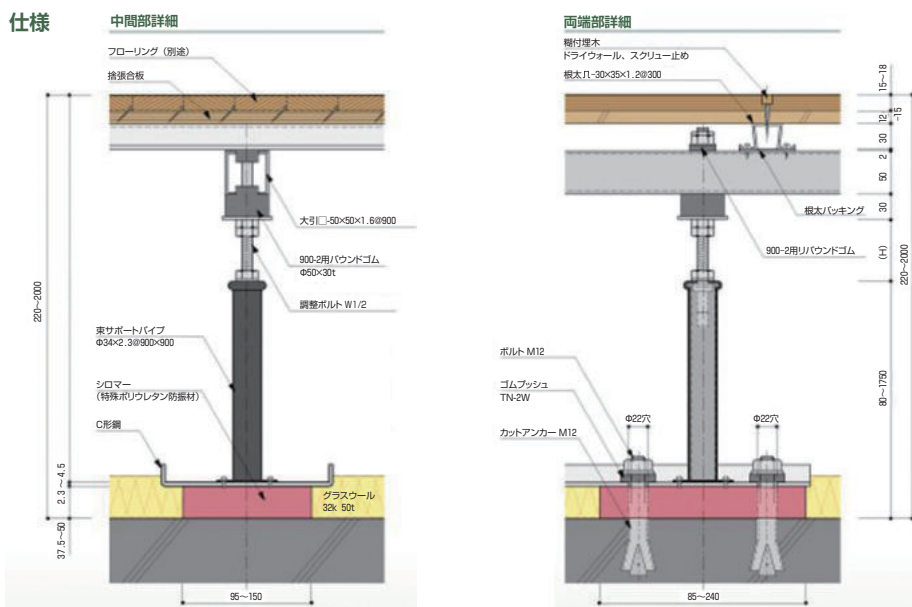
体育館・フィットネスクラブ・柔道場・剣道場
などのスポーツ施設



施工実績 Sylomer Sports Floor System

ナショナルトレーニングセンター、都立向島商業高等学校
帝京科学大学、東岸和田市民センター、帝京大学八王子

仕様



注※シロマー防振材が25mm以下の場合、大引きが上向きとなります。



AGK建築音響株式会社

〒106-0031 東京都港区西麻布4-16-13 西麻布28森ビル11階

TEL : 03-6892-8811(代) FAX : 03-6892-8813

ステンレス プール



ステンレスプールは、耐食性、耐久性に優れており、全溶接構造によるプール本体は防水性能が高く、地震にも強い高品質のプールです。

軽量で加工性に優れているステンレスプールは屋内、屋外、屋上を問わず用途にそったさまざまな形状のプールプランが可能です。

ステンレスプール仕上仕様



タイル張り仕上げ

ステンレスの優れた性能と重厚で美しいセラミックタイルを融合させたハイグレードなプールです。豊富な色柄のセラミックタイルによって、個性的なデザインを可能にしました。



塗装仕上げ

耐食性と加工性に富んだSUS304材を使用した全溶接構造のプールです。ステンレスに多色の選択が可能な塗装を施すことによりプール施設のグレードを一層高めることができます。



無塗装

高級ステンレス鋼の優れた性能を最大限に生かすことにより、塗装メンテナンス費用の大幅な削減ができます。塗料などの石油製品の使用を最小限に抑えたことにより、リサイクルを100%近くにした、地球に優しいプールです。

プール可動床



高槻市民プール:公認25m×14m



酒田市光が丘プール:18m×9m可動スロープ付



フロート式床フレーム



昇降駆動部メインポスト

オールステンレス製特注浴槽



ステンレス浴槽は錆びることなく、美しい光沢でいつまでも清潔な状態を保てます。

溶接構造の浴槽は耐久性と高い防水性に優れており高層階に設置しても安心です。

浴槽はすべて使用目的に合わせ設計、製作、施工までいたします。

SOMENO耐震天井工法

Easy Strong天井

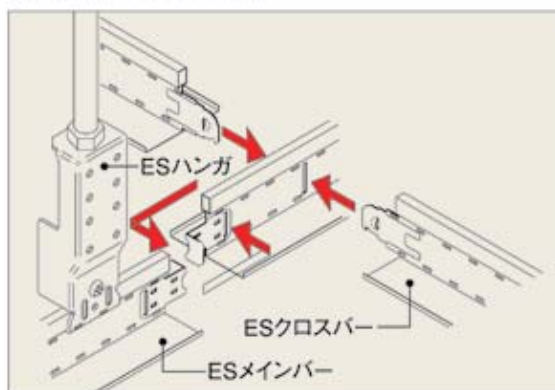
イージーストロング天井

(株)染野製作所は鋼製下地材のバイオニアとして、これまでの技術を基に新しい耐震天井工法「イージーストロング天井」を開発いたしました。イージーストロング天井は地震に強いだけでなく、自社で開発した部材を使用することで作業効率が大幅に上がり、工期短縮を可能にしたコストパフォーマンスにも優れた耐震工法です。

5つの特徴

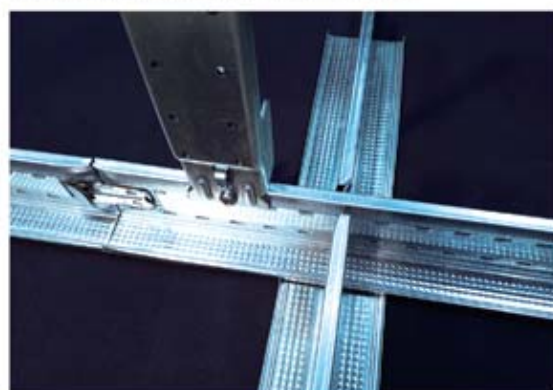
1 簡単施工

クロスTバーをメインTバーに差し込むだけで組み込める簡単工法



2 速い施工

クリップを使用しない為ビス留めなどの手間が省け、効率的な施工を実現



3 優れた耐震性

当社、試験場に於いて天井ユニット試験を行い、許容耐力4200Nを確認しました。



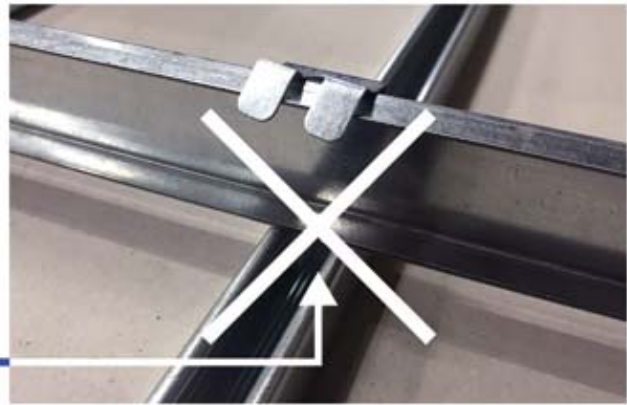
国交省「建築物における天井脱落対策に係る技術基準の解説」に基づく



4 高い安全性

オリジナルTバーを直吊りする事で、
天井落下の主原因であるクリップを使用しない
安全工法

クリップは使用しません



在来工法

5 ローコスト

部品点数を大幅に削減する事により、工期の短縮が図れ、
労務低減によりコストダウンに繋がります。

	従来天井	ES工法天井	効果
必要部品点数 (200㎡、20kg/㎡×1.0G 当社従来耐震天井比較)	3358点	1678点	約50%減
天井下地部掛 (115㎡、試験施工比較)	100	約125	約25%増
天井工期 (115㎡、試験施工比較)	100	約70	約30%減
トータルコスト	100	約80 [*]	約20%減 [*]

※当社オリジナル算出法によります。

SOMENO エースピット

体育館・多目的ホール等の快適フロアのための床換気口

調整つまみ

コインやドライバーによって簡単に開口できる調整つまみ。1つの操作で両サイドのスライド板を自在に調整することができます。

換気調整板

両サイドの換気調整板は互いに連結されているため、従来のように振動によって勝手に移動してしまうことはありません。

■開口率30% ■換気面積(600cm²/台)

防虫メッシュ

換気調整板の下の塩化ビニール製の防虫メッシュは床下からの虫の入りを防ぐだけでなく開口状態でのゴミや物の落下を防ぎます。

- 1つの調整つまみで開閉自在の換気口です。
- 2つのスライド板が歯車がかみ合うため、振動による開閉がない換気口です。
- 換気口の下に防虫メッシュを施してあり、1年中虫が入り込めません。

銅製下地の総合メーカー「ソメノ」が新開発した快適フロアのための床換気口〈エースピット〉は、当社の実績と信頼によって得られた、さまざまなノウハウを持った自信作です。

■部材仕様

部材	材質	仕上
本体	JIS H 4100 アルミニウム合金 押出形材 A6063-T5	陽極酸化皮膜10μm
換気調整板	硬質塩化ビニール スライド板	
換気調整板つまみ	ABS樹脂	
防虫網	塩化ビニール防虫 メッシュ	

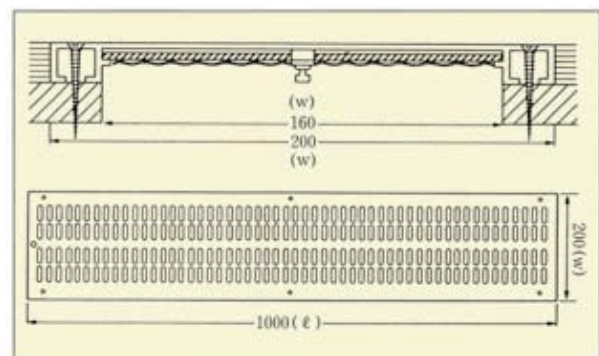
■規格寸法

溝幅W	蓋幅W	蓋長ℓ	溝幅W	蓋長ℓ	取付ネジ	ゴムスペーサー
160mm	200mm	1000mm	1000mm	6ヶ	6枚	

■付属部品

体育館や多目的ホール等の床換気に最適で、その性能や施工後の作業性は、従来のものと比べて格段に向上しており、これからの床換気として最もお勧めできる製品です。

なお、この製品は快適さをより快適に科学する「ソメノ」から実用新案登録中です。

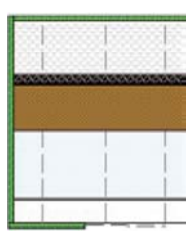


機能を極め進化した柔道畳

クラッセエース

- 【1】品名：化成系柔道畳
- 【2】製造元：石井化成工業株式会社
- 【3】品番：KL-ACE カバー式
- 【4】寸法・重量：H60 x W910 x L1820mm・14kg/畳
- 【5】品質保証：通常使用に置いて品質3年間保証。

【断面図】

	①表レザー	抗菌表レザー	1.3mm
	②第一クッション層	ポリプロピレン	15mm
	③応力分散板	ハニカム式プラ板 インシュレーションボード	3mm 15mm
	④第二クッション層	ポリスチレンフォーム ポリスチレンフォーム	20mm 5mm
	クラッセ裏シート		

KL-ACE

約60mm

畳性能

- ①畳表：耐久性を考え厚さ1.3mmの畳表を使用。
(基布は綿布100%の10番手で表面はビニロンに畳のエンボス加工の物を使用。)
- ②第一クッション層：衝撃吸収と耐久性に優れたPブロック（ポリプロピレン）15mm厚を使用。
- ③応力分散板：縦横両方向の曲がりに強い3mm厚のハニカム構造プラスチック板とインシュレーションボードは15mm厚を合わせて使用。（畳ボードJIS A 5905規格を使用）
- ④第二クッション層：耐久性に優れた発泡ポリスチレンフォーム20mm厚を使用し衝撃吸収の高いポリエチレンフォーム5mm厚を合わせて使用。（ポリスチレンフォームはJIS9511保温材を使用。ポリエチレンフォームは30倍品を使用）
- ⑤品質保証：通常使用に置いて品質3年間保証致します。



スポーツを安全に楽しむために 防護マット ホットガード



- 運動中による柱や壁への衝突から大切な体を守ります
- コンセントボックス加工・Rの柱や壁面にも設置致します

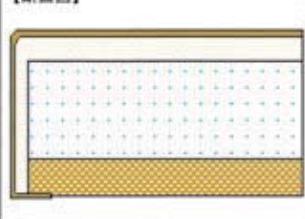
■防護マット【ホットガード】品番・規格

品番 HG-10

規格 難燃性合皮レザー（マット厚 約50mm）

※サイズ・厚さはご希望に応じております。

【断面図】

	難燃性合皮レザー
	特殊ウレタンフォーム
	ポリエチレンフォーム
	F☆☆☆☆合板



石井化成工業株式会社

〒332-0004 埼玉県川口市領家1-10-8 TEL048-223-5148 FAX048-224-3467 <http://ishiikasei.co.jp>

SVダイヤフロア Nライナー18 (サスティナ)

大型積層床材(環境配慮型/ノリ釘併用工法用)



(施工イメージ)

商品 特性

サスティナブルな「環境配慮型の床材」です

- 地球環境保護の観点に立ち、森林の持続可能性の確保、資源の有効利用の為、植林材を積極的に利用した環境配慮型の床材を提案します。
- 台板合板にはサスティナブル(持続可能性)な材料である、国産材針葉樹合板(人工林材)を使用しています。

下張り合板を用いる「ノリ釘併用工法」用床材です

- 厚さ12mm以上の下張り合板の上に施工する大型積層床材です。
- 埋木不要の「ノリ釘併用工法」用の床材です。

ウレタン樹脂接着剤と
隠釘により施工する床材です。

「施工性・経済性・美観性」に優れています

- 大型積層床材なので、効率よく施工できます。フローリングに比べ、工期を大幅に短縮できます。
- 埋木を使用しないノリ釘併用工法の為、施工性に優れ、また、すっきりした意匠に仕上がります。
- 表面材はスタンダードな集成材調です。

高い「寸法安定性」と「強度」を誇ります

- 基材にJAS特類構造用合板を使用しているため、施工後の寸法変化と強度低下が少なくなっています。

F★★★★製品です

JAS規格・低ホルムアルデヒド「F★★★★」対応の床材ですので、安心してお使いいただけます。フローリングのJAS(日本農林規格)において、表示区分毎にホルムアルデヒドの放散量が右のように規定されています。

表示区分	平均値	最大値
F★★★★	0.3mg/L	0.4mg/L
F★★★	0.5mg/L	0.7mg/L
F★★	1.5mg/L	2.1mg/L
F★	5.0mg/L	7.0mg/L

特注対応品

サイズ・構成について、特注品に応じております。お気軽に弊社へご相談下さい。

SVダイヤフロア Nライナー18 (サスティナ)

表面材の種類

スノーバーチ



ナラ



ヨーロッパアンメーブル



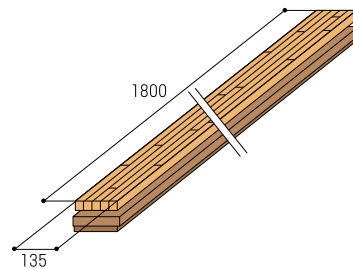
仕様

表面材の厚さ	6mm・乱尺ピース(フィンガージョイント)
樹種	スノーバーチ・ナラ・ヨーロッパアンメーブル
基材	国産材針葉樹合板(構造用)
サイズ(厚×幅×長さmm)	18×135×1800
表面仕上	無塗装
加工形状	四方本実
梱包	10枚入(2.43㎡/束)
希望設計価格	弊社までお問い合わせ願います

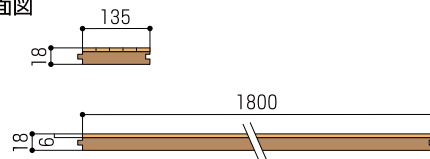
●用途に合わせて基材合板を特注対応致します。

■姿図

(単位/mm)

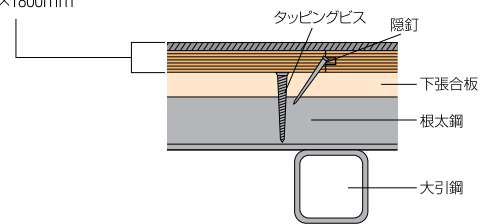


■断面図



■施工要領 断面図

Nライナー18(サスティナ)
18×135×1800mm



使用上のご注意 床面に水や洗剤等をこぼしたまま長時間放置しますと変色、シミ、ヒビ割れ等の原因になりますのですぐに拭き取って下さい。

ご注文に際してのご注意 納期については弊社にお問い合わせ下さい。特注品については弊社にお問い合わせ下さい。

施工上のご注意 商品について詳しくは弊社にお問い合わせ下さい。高温多湿な場所での保管は避け下さい。

- 下地材の含水率を確認の上(下張り合板12%以下)施工願います。
- 施工は、日本フローリング工業会発行の「フローリング張り標準仕様書(平成27年度版)」に準じた上で、施工要領・技術資料(P23・24)[ノリ釘併用法]を参照ください。
- ※第9章 体育館用フローリングの工法-第5節 ノリ釘併用法(9.5.1)

カタログ表記上のご注意

- 商品写真は印刷のため、実際の商品の色柄と多少異なる場合があります。
- 写真と商品の形状は必ずしも一致しません。●天然木のため色柄が一枚ずつ異なります。

改良の為、予告なく仕様を変更する場合があります。

◎製造・販売元/ 空知単板工業株式会社

■本社 〒079-1286 北海道赤平市平岸西町3丁目12番地

■非住宅床板事業部

砂川工場: 〒073-0157 北海道砂川市三砂町1番地

TEL(0125)54-4330 FAX(0125)54-4332

東北営業所: 〒020-0111 岩手県盛岡市黒石野2丁目20番11号

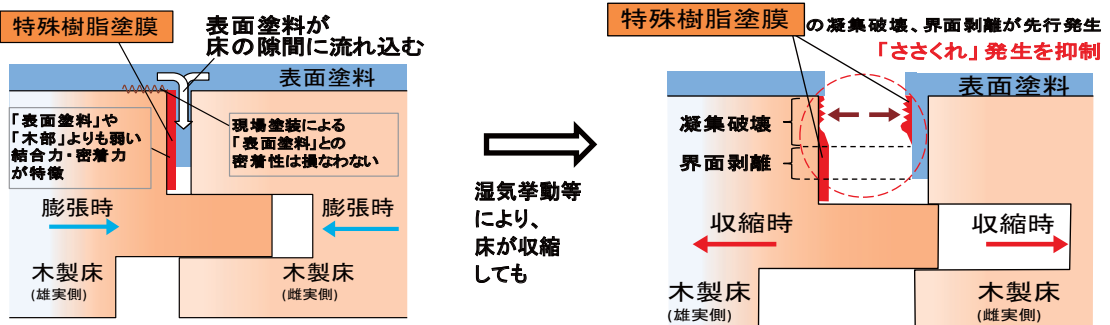
TEL(019)663-4350 FAX(019)663-4351





ささくれの解決策は、木製床側面への「特殊樹脂塗膜」処理

※「木部の凝集力」 > 「特殊樹脂塗膜の結合力・密着力」を実現することで、
「特殊樹脂塗膜」の凝集破壊や界面剥離の先行発生を促し「ささくれ」を抑制



解決策のイメージ図

解決策の効果の検証

従来品	従来品 試験結果	ササクレス	ササクレス 試作品 試験結果
	<p>破壊荷重: 64.464kgf(平均)</p> <p>破壊形態: 木部破断が発生</p>		<p>破壊荷重: 41.460kgf(平均)</p> <p>破壊形態: 凝集破壊、界面剥離 木部の破壊なし!</p> <p>木部より弱い力で「特殊樹脂塗膜」が破壊されるという結果となり、設計通りの性能が確認できた</p>



ハード・メイプル

北米産のハード・メイプルは、世界の各地でスポーツフロアとして、数多く使われています。(ナショナルトレーニングセンター等)



東京体育館

ハード・メイプル(HARD・MAPLE)は緻密で光沢があり、年輪は波打って複雑な木目を見せ、微妙な変化がある美しい淡い栗色の素晴らしいフロアです。

■ 特長

- 均一性：木材の宝庫北米産です。大量に均一された材料が確保できます。
- 安定性：カナダ規格(C.L.A)のセレクト&ベター(1等品)を使用しており、安定した材料が提供できます。
- 耐久性・耐衝撃性：圧縮の強さ、曲げの強さ等、平均した強さがあり、運動時の衝撃にも強く耐久力があります。
- 弾力性：鋼製床下地(ジム・エース・スーパーG)との組合せにより、5トンもの荷重にも耐えられ緩衝性・弾力性に富んだJIS A 6519の規格品です。

■ 規格

- 寸法：厚さ19.8mm×幅57.2mm×長さ乱尺
厚さ26.2mm×幅57.2mm×長さ乱尺

■ 物性 (ハード・メイプルの強さ)

- 現在、国内で使用されている広葉樹単層フローリングには、カバ・ミズメ・ナラ・ブナ・イタヤカエデ・アサダ等があります。

北米産のハード・メイプルは比重、せん断の強さ、圧縮の強さ、曲げの強さ等どれをとっても、これらの広葉樹以上の強さをもった優れた単層フローリングです。

●東京体育館・日本体育大学等、全国各地に数々の実績があります。

ハード・メイプルの詳細につきましては(株)染野製作所へお問い合わせ下さい。

エースフロア

100%無石綿 乾式工法固定二重床

けい酸カルシウム板を三層に貼り重ねた、乾式の不燃固定二重床です。

■用途

工場………生産現場のコントロールルーム・クリーンルーム
 医療施設………手術室・レントゲン室
 研究施設………バイオクリーンルーム・研究室
 その他………アクセスフロアに隣接する部屋・廊下等

■特長



■100%無石綿

床板は独自の製法による、石綿の入らないけい酸カルシウム板です。



■燃えない

床板は完全無機質の原料から作られているので、燃えません。下地材も鋼製ですのでもちろん燃えません。



■優れた耐久性

床板のけい酸カルシウム板は経年変化がほとんどなく、下地材は亜鉛めっき処理を施した鋼製床下地ですので耐久性に富んでいます。



■高い寸法安定性

床板のけい酸カルシウム板は温度の変化に対して膨張収縮がほとんどなく、安定した性能を維持します。



■床下配線が可能

床下スペースに配線、配管等が可能です。



■仕上がり高さが自由

150mm～2000mmの仕上がり高さが自由に調整できます。



■軽量化がはかれる

一般のコンクリート打設、フリーアクセスフロアに比べ、軽量化をはかることができます。
 (下地部材 H=500以下の場合、9kg/m²床パネル32kg/m²)



■加工が容易

床板は電動ノコでの切断も、ビス止めも簡単にできます。



■表面仕上げ材が豊富

ビニタイル、長尺塩ビシート、カーペット等、自由に仕上げ材が選べます。

■構成材料

■床パネル

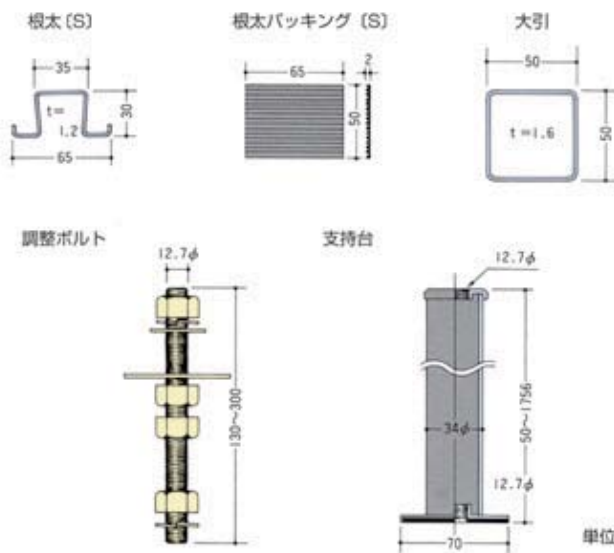
床パネル	名称	標準サイズ
上板	ノンアスケイカル (表面サンダー処理)	12mm×910mm×1820mm
中板	ノンアスケイカル	12mm×910mm×1820mm
下板	ノンアスケイカル	12mm×910mm×1820mm

■不燃認定番号

不燃認定番号	NM-8578
--------	---------

■物性

項目	規格値	試験方法	試験方法要旨
密度 (g/cm ³)	0.8±0.1	JIS A 5430	試験片100×100 密度=W ₀ /V V=W ₂ -W ₁ /ρ _w V: 試験体の体積 W ₀ : 乾燥時の試験体の質量 W ₁ : 水中における試験体の質量 W ₂ : 吸水時の試験体の質量 ρ _w : 水の密度で1 (g/cm ³)
曲げ強さ (N/mm ²)	10.0以上	JIS A 1480	曲げ強さ= 3Pl/2bt ² P: 曲げ破壊荷重 (N) l: スパン (mm) b: 試験体の幅 (mm) t: 試験体の厚さ (mm)
吸水寸法変化 (%)	0.08	JIS A 5430	吸水寸法変化率(%)=(l ₂ -l ₁)/l ₁ ×100 l ₁ : 60℃、24hr乾燥→デシケータ中20℃冷却時の寸法 l ₂ : 20℃水中24hr浸漬後の寸法



■性能

■耐集中荷試験

集中荷重 kg	たわみ量 (mm)				試験方法	試験概要図
	A点	B点	C点	D点		
100	1.10	0.02	0.06	0.04	オイルジャッキにより床板表面へ荷重を負荷し、各々の荷重、たわみ破壊時の荷重を読みとる。	
200	2.39	0.05	0.24	0.11		
300	3.64	0.08	0.41	0.20		
400	5.25	0.13	0.62	0.31		
500	7.06	0.16	0.80	0.43		
600	破壊					

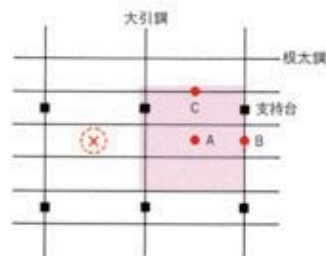
■ 当分布荷重試験

集中荷重 kg	たわみ量 (mm)				試験方法	試験概要図
	A点	B点	C点	D点		
300	0.90	0.14	0.58	0.26	床板表面 (1m×1m) に300kg/m ² づつ最大1,500kg/m ² まで荷重を負荷し、たわみを読みとる。 また、除荷10分経過後の残留たわみを読みとる。	
600	2.00	0.29	1.10	0.58		
900	3.01	0.47	1.85	0.88		
1200	3.76	0.59	2.46	1.15		
1500	5.20	0.69	3.31	1.36		
除荷15分後の残留たわみ量	0.22	0.11	0.26	0.12		

■ 耐衝撃試験

	評価	試験方法	試験概要図
砂袋 (30kg・高さ250mm) 加撃	損傷なし	30kgのサンドバッグを250mmの高さから5回連続自由落下する。	

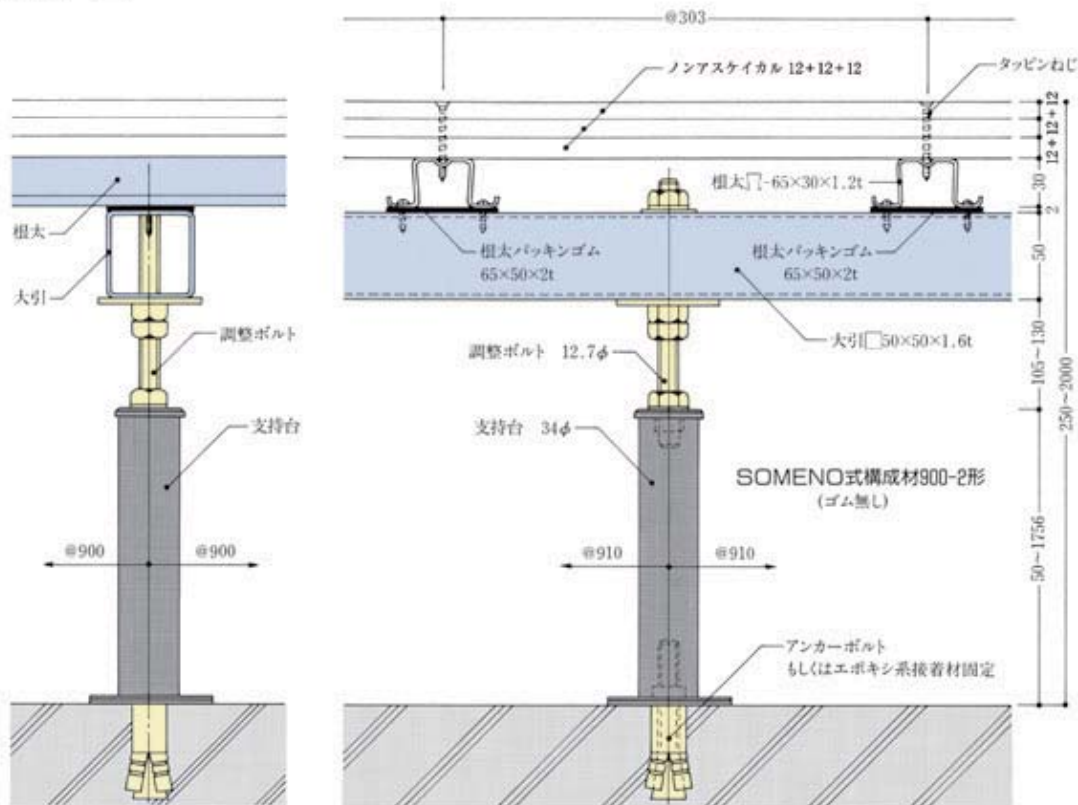
※測定点詳細図



— 等分布荷重載荷部 (1m×1m)

- 注記：A点 載荷中央
B点 支持脚近傍
C点 大引スパン中央の根太下
D点 支持脚スパン中央の大引下
X点 加撃

■ 一般用断面図



サンポット 大規模温水床暖房システム

ジョイントレス・ゴムチップ・パネル

鋼製床式

体育館をはじめ、剣道場などでの快適な暖房はもちろんのこと、衝撃に対する優れた安全性で、運動者や競技者のケガを予防する効果を発揮します。

■ 体育館温水床暖房システムの特長

■ 体育教育効率の向上

昼休みや放課後など、床暖房で快適となった体育館に、積極的に出入りするようになり、体育教育効率が向上します。

■ 日本初のJIS規格品

体育館温水床暖房システムとして JIS A519 の要求する性能を日本で初めて満足させました。

■ 運動時のケガを予防

冬期や夜間に発生しがちな下半身への運動障害を予防します。非暖房時でも床面の緩衝性・弾力性がケガの発生を予防します。

■ 騒音も低減

ゴムチップパネルの使用により、軽量・重量衝撃音の発生を従来の体育館で抑制できます。

■ オールシーズン使用可能に

床が暖まる、ケガを防ぐなどの特性から、多目的利用方針とも合い、特に冬期や夜間の集会や運動、様々な活動の場として、体育館の年間利用幅が大きく広がります。

■ 床面温度の均一化

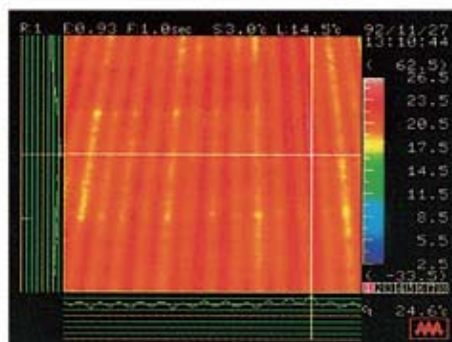
床全面に温水管を配列するため、従来の暖房方式の欠点であった体育館中央部の冷込みを解決し、床面温度を均一化します。

■ 競技障害発生を排除

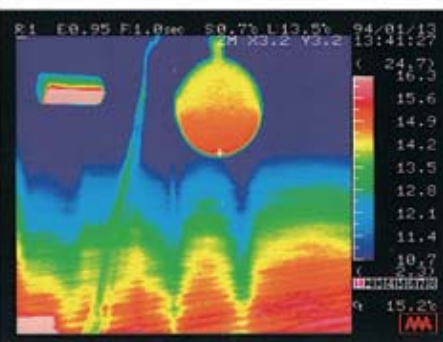
床面全体を低い温度で暖めるため、局部的に温度の熱が集中することもなく、強い気流の変化がおこらず、競技障害は発生しません。

■ 天井結露や湿度の影響を防止

従来の暖房方式で発生していた天井結露現象が室内温度を低く保つことで減少します。また、床構造が複合構造となるので、床下面よりの湿気の影響を受けにくく、暖房期間は湿気が排除されますので、今までの体育館のかかえていた湿気に対する問題を解消します。

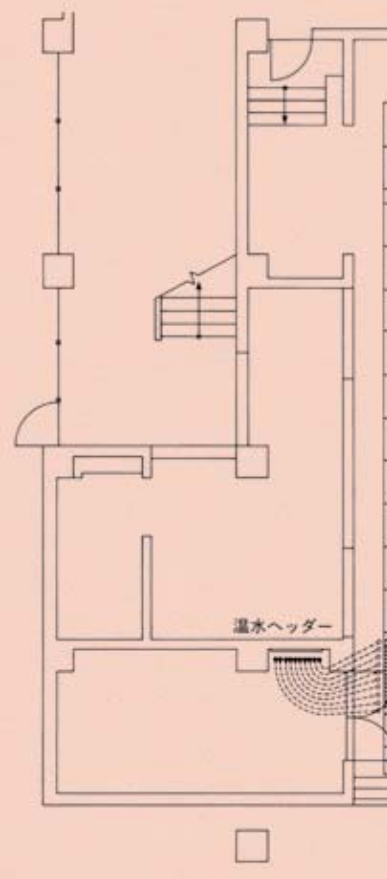


● 床表面温度安定時のX及びY方向の温度



● 床面からの輻射温度(床から1m)

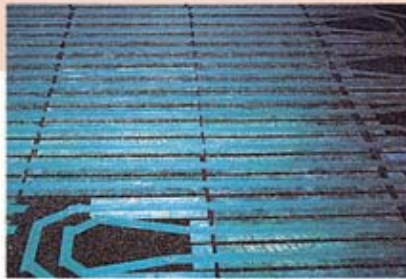
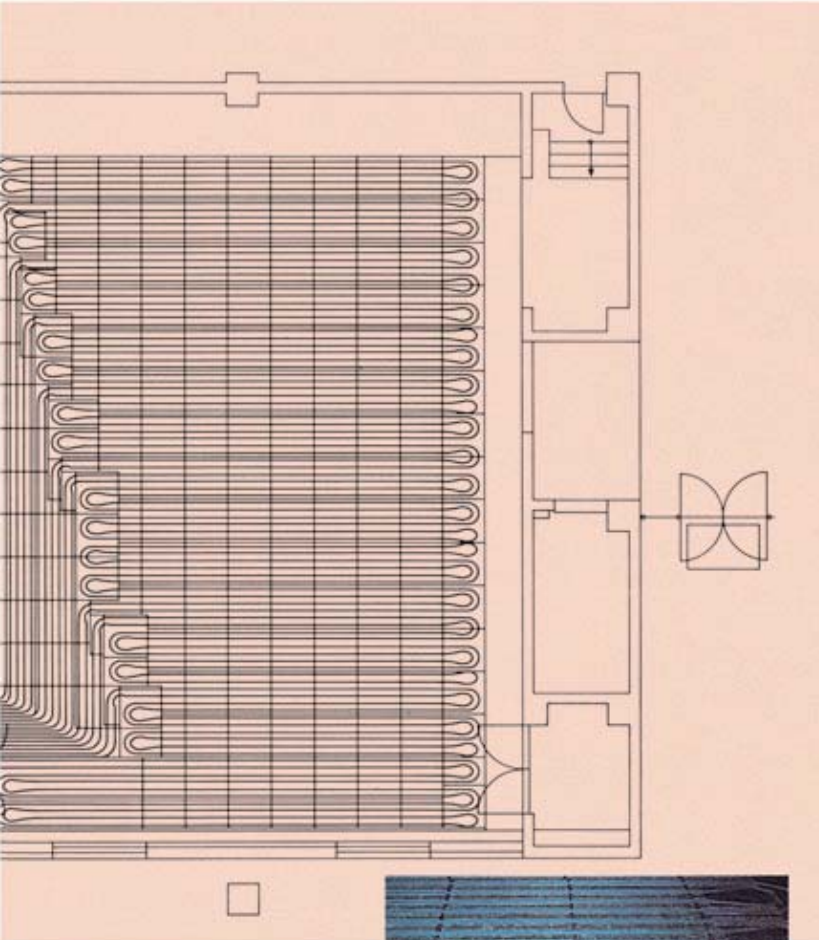
■ 敷設計画例(アリーナ・200m²)



北海道伊達市総合体育館

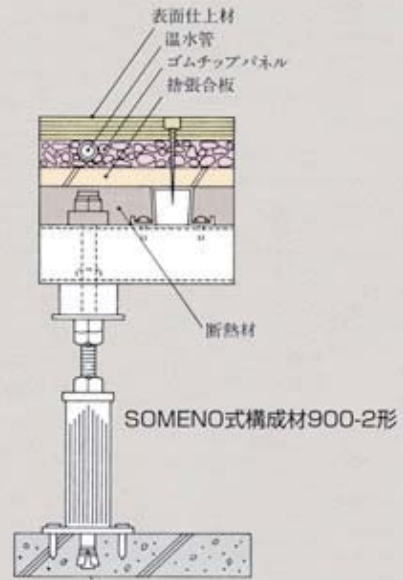
新世代をになう暖房システムです。

それは、数々の利点で注目されているゴムチップパネルと、
ジョイントレスパイプを一体構造とすることで実現しました。



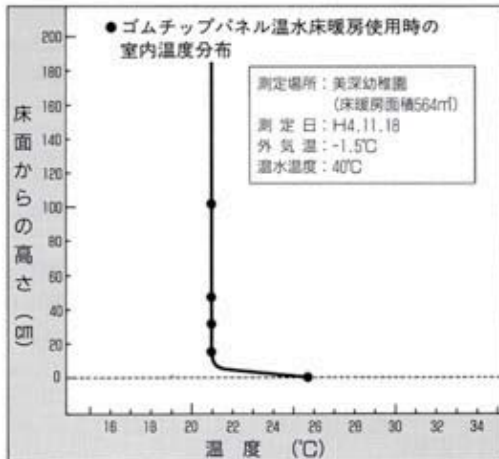
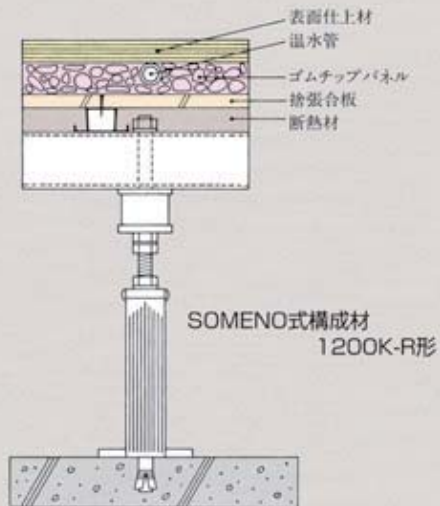
一般体育館用(900-2形)

JIS A 6519規格品



剣道場用(1200K-R形)

JIS A 6519規格品



サンポット株式会社

本社・工場 〒025-0301 岩手県花巻市
北湯口第2地割1番地26
システム技術 ☎0198-37-1115 FAX.0198-37-1131

木床用ポリウレタン樹脂塗料



弊社は長年にわたり、全国の体育館・教室・武道館に、また、多用途の大型アリーナやエアロビクススタジオなどへ、安全・安心の塗料をご提供しております。また環境配慮への取り組みなどにも積極的に挑戦し、ワックスに代わる次世代の床用コーティングなど木床はもちろん長尺シートなどへの保護コーティングもご提案しています。

■ウレタイト水性 2液

(2液性水性ポリウレタン樹脂塗料)

- ①引火性がなく安全です
- ②塗膜は強靱で光沢が良い
- ③光沢が良く、黄変しにくい
- ④希釈は水道水、臭気が少なく後に残りません
- ⑤耐薬品性・耐アルコール性に優れています
- ⑥メンテナンス・リフォーム特性に優れています

■ウレタイト水性 スーパー

(1液性水性ポリウレタン樹脂塗料)

- ①引火性がなく安全です
- ②耐薬品性・耐油性に優れています
- ③希釈は水道水、臭気が少なく後に残りません
- ④コスト的に有利

■ウレタイトフロアGシリーズ

(1液性ポリウレタン樹脂塗料)

- ①塗装作業性に優れ、取扱いが簡単
- ②光沢が良い
- ③適度な弾性があり、滑りにくい。
- ④低コスト

■ウレタイトフロアURシリーズ

(2液性ポリウレタン樹脂塗料)

- ①耐溶剤性に優れています
- ②光沢保持率が高く、黄変しにくい
- ③耐油・耐薬品性が良好
- ④高硬度で耐摩耗性に優れています

■メンテナンス製品

アクアダイト#207 クリンガード
ウレタイト水性2液 オーバーコート
DPCフロアドレッシング
DPCラバークリーナー

用途

教室・廊下
体育館
塗装床のクリーナー ・日常管理
塗装床のラバーマーク・血液などの汚れ落とし

製品についてのお問い合わせ

大日本塗料株式会社

〒144-0052
東京都大田区蒲田5-13-23 (TOKYU REIT蒲田ビル8F)
TEL 03-5710-4503 FAX 03-5710-4520
<http://www.dnt.co.jp/>