

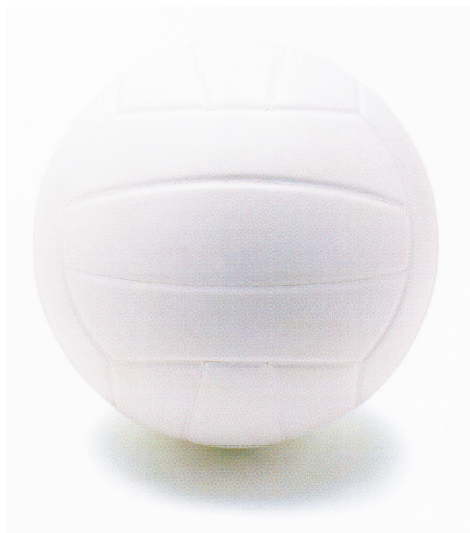
SOMENO



鋼製床下地材

ジム・エース

SUPER G
スーパーG



鋼製下地材の総合メーカー

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 03 07 241

■ 特 長

CHARACTER

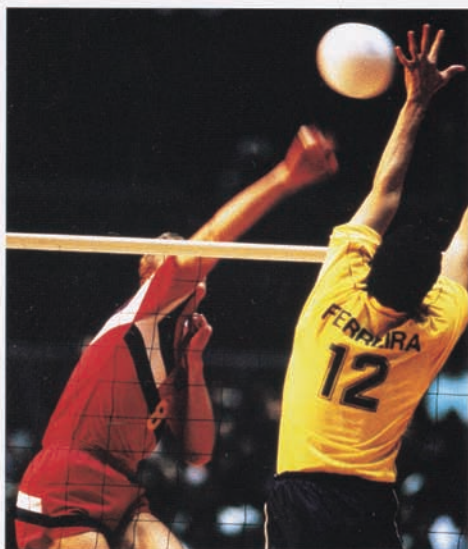
運動性能の向上

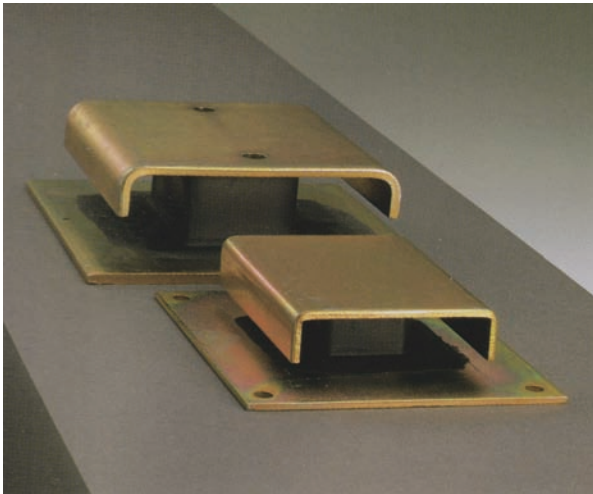
あらゆるスポーツ・イベントの安全性と快適性を
追求したフロア・システム

近年、スポーツ人口の急激な増加と競技の多様化とともに、それに対応するスポーツ・フロアが望まれ、その必要性が重視されています。最近のアリーナは、各種スポーツ競技のほか、コンサートや展示会などスポーツ・イベント以外にも幅広く使用され、従来のスポーツを重視したフロアの機能から、一歩進んだ多目的フロアとしても併用できるフロアへと要求が変化しています。

このため、本来のスポーツ床として、競技者の安全性と運動のしやすさと同時に、何トンもの荷重に耐えられるイベント会場としての使用も考慮した、高耐荷重構造の床工法が必要となっておりまます。

ジム・エース《スーパー G》は、運動競技者の安全性を重視した JIS 規格の安全性能である、床の弾力性・緩衝性・床の硬さの性能をクリアするとともに、1 平方メートル当たり 10 トンという荷重にも十分耐えうる高耐荷重構造の床システムであり、今までにない両性能をかね備えた、強固で安全性に優れたシステムとして注目を集めています。





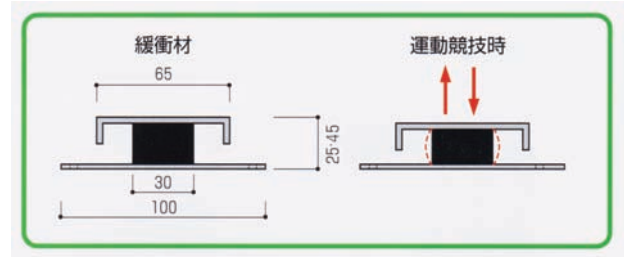
運動競技（スポーツ・イベント）で床に要求される性能の中で、一番重要な性能は安全性と快適性です。近年、各種イベントが行えるアリーナの建設が話題になっています。そこで問題になるのは、イベント時の荷重条件を考えた場合、緩衝材一ヶ所に加わる静荷重が大変大きなものとなり、十分な緩衝作用が働かなくなることです。このため、安全性・快適性の性能が悪くなります。

ジム・エース《スーパー G》は、この問題を解決するために、一ヶ所に加わる静荷重を分散し、床面で均一的に受けることにより、均一した床の硬さ、弾力性を発揮できる工法を開発しました。床面の安全性と快適性を追求した結果、デッキプレートを根太鋼とし、デッキプレートの底面と大引鋼の間に保護装置付緩衝材を取り付けることにより、従来荷重を支持脚上部で受けていたものを、面で受けることで1力所に加わる荷重を1/5~1/10に低減することが可能になりました。

この工法によりジム・エース《スーパー G》は、スポーツ・イベント時での安全性・快適性の性能を十分満足させることに成功しました。さらに、種々の荷重条件により緩衝材の形状、硬さ等を変えることで均一な安全性・快適性の性能を維持できます。



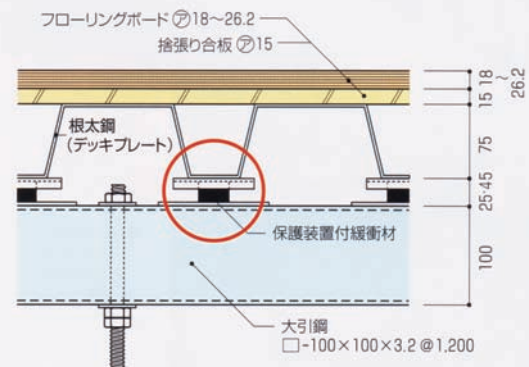
■ ジム・エース《スーパー G》の弾力性



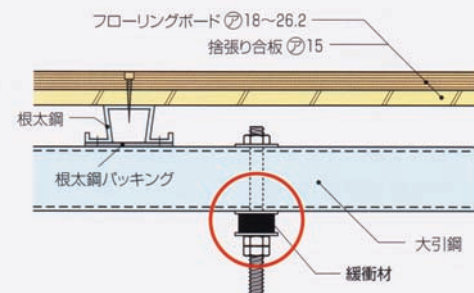
高耐荷重用の床は、使用部材の強度・重量が大きくなることから、緩衝材を支持脚と大引鋼の間に設置する従来の工法では、十分な緩衝性能を確保することが困難となります。

ジム・エース《スーパー G》は、デッキプレートと大引鋼の間の保護装置付緩衝材により、荷重を面で受け分散させ、どのポイントでも弾力性値 (Y)、緩衝効果値 (U) のバラツキを大変小さくし、高い振動の減衰性を保ち、常に均一な安全性・快適性を発揮する工法です。

■ ジム・エース《スーパー G》



■ 従来の工法

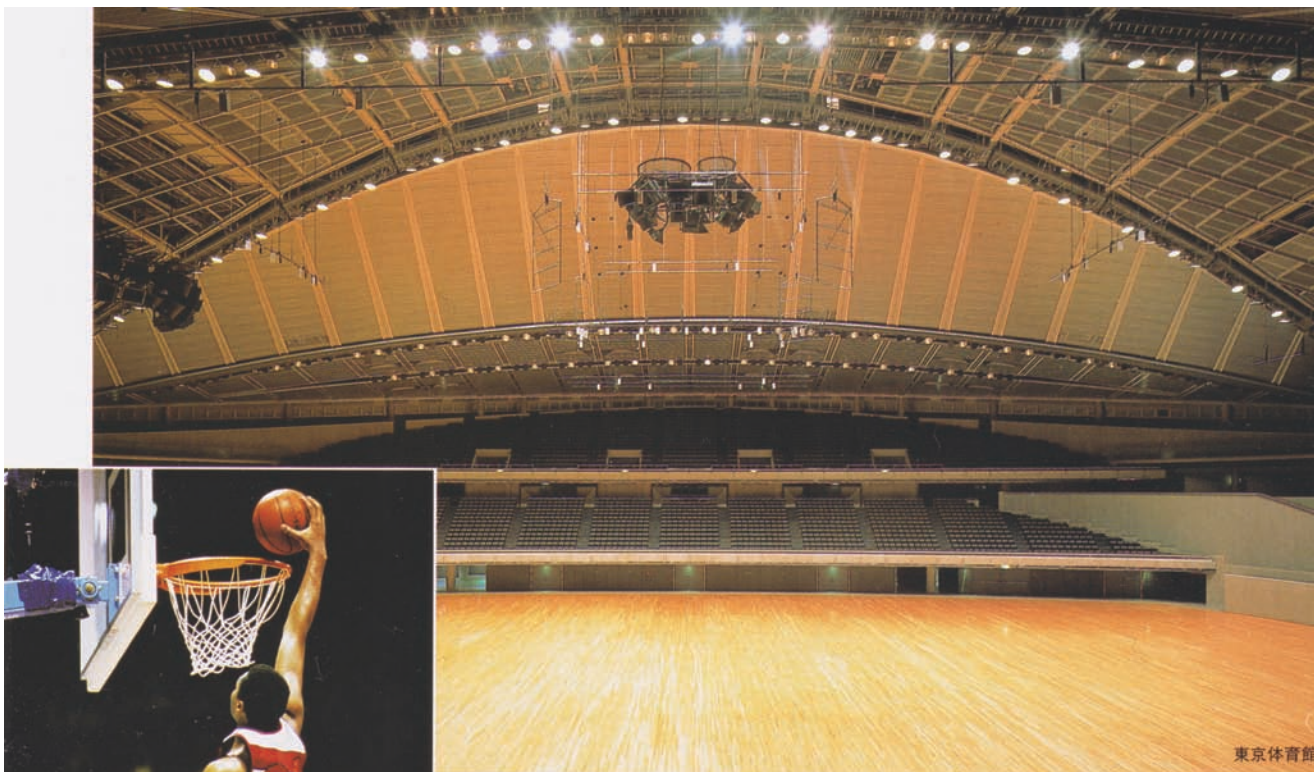


■ 特長

CHARACTER

優れた耐荷重性能

SOMENO の新技術がアリーナ・
多目的施設の機能性を支えています。



東京体育館

■ SOMENO のジム・エース《スーパー G》の
優れた特殊工法によってつくられた、
東京体育館

スポーツイベントとして使用する際の安全性・快適性の性能を維持した上で、耐静荷重・耐久性能を考慮するという床の課題は、あらゆる使用（荷重）条件の中で、均一な性能を維持することであり、既存の工法のみでは、解決できません。

そこで、大引鋼とデッキプレート（根太鋼）の間に保護装置付緩衝材を設置し荷重を分散させ、さらに最大荷重が加わった（例えばサーカスで象が1本足で立った）時点では、緩衝材の性能低下を防ぐ緩衝材保護装置が働くことにより、弾力性能を変えず常に均一な状態を保つことが可能になり、きわめて耐久性の高い工法を開発することができました。

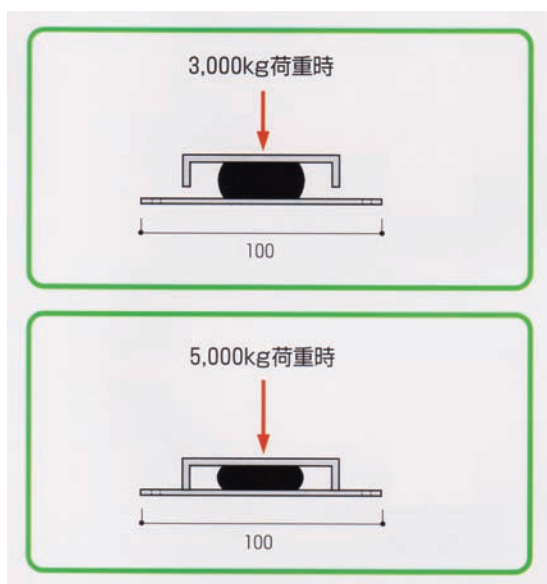
このジム・エース《スーパー G》の工法によれば、さまざまな荷重条件での耐久性を大引鋼の強度、デッキプレート（根太鋼）の強度を変えることで対応できます。また、安全性・快適性については、緩衝材の形状、硬さ等を変えることで解決できます。



■ ジム・エース《スーパー G》の 耐荷重性について

スポーツ以外のイベントでは、床面に何トンもの大きな荷重が加わることもあり、運動競技に特に重要な緩衝材 1 力所にかかる荷重が大きくなり、この繰り返しの繰り返しにより、性能低下が起こり、安全性能をそこなう結果となります。

ジム・エース《スーパー G》は、デッキプレートの底面に保護装置付緩衝材を使用することにより、荷重を分散し、さらに何トンもの荷重が加わった時点ではストッパー装置が働くことにより、緩衝材を保護し緩衝材の性能劣下を防止し、常に安定した弾力性を発揮することができます。



■ 鉛直載荷重テスト

(当社研究室において)



■ 性能試験

PERFORMANCE TEST

■ 測定方法

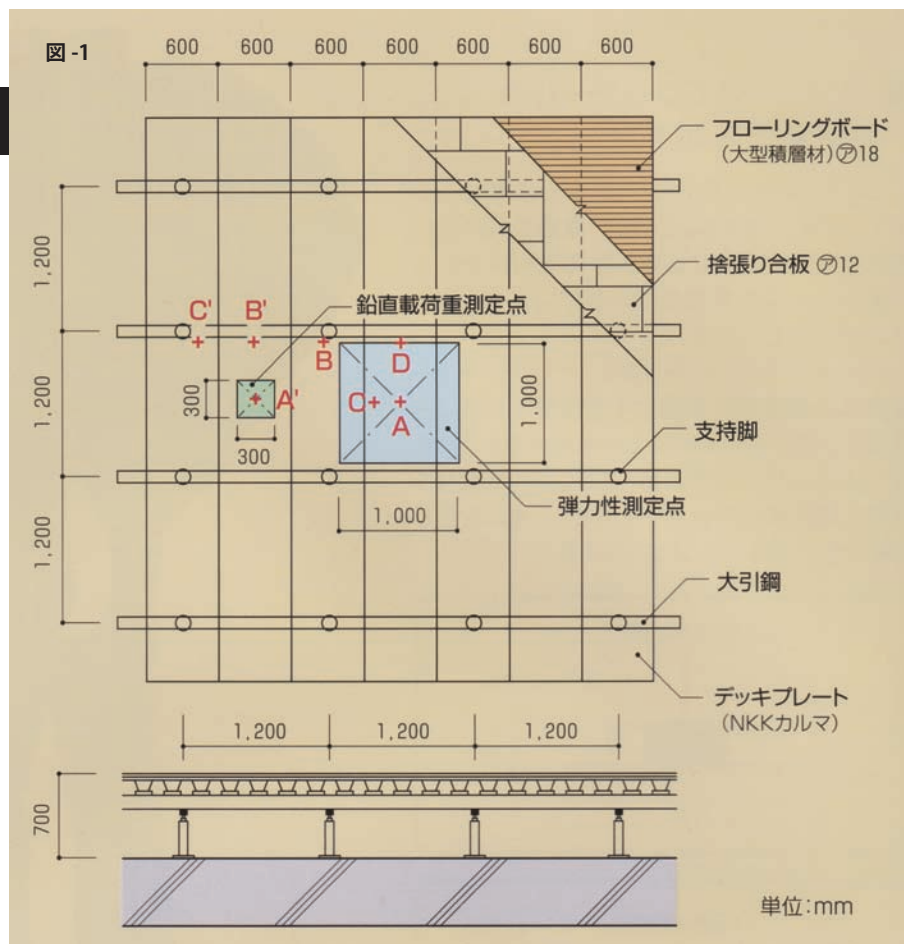
JIS A 6519 体育館用鋼製床下地
構成材試験方法

■ 測定者

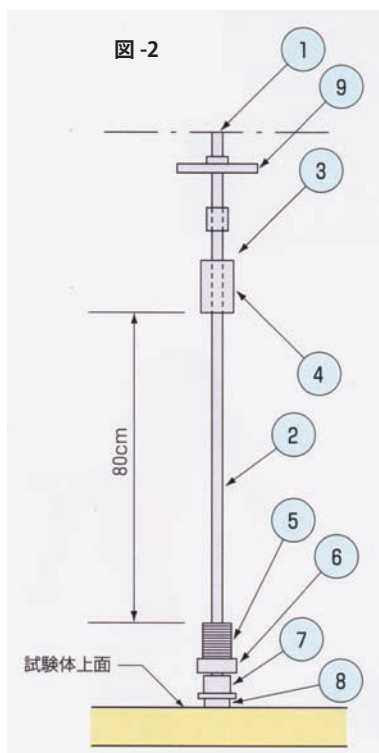
東京工業大学建築学科小野研究室
(株) 染野製作所 試験室

■ 試験体

図-1 の試験体



■ 床の弾力性測定装置

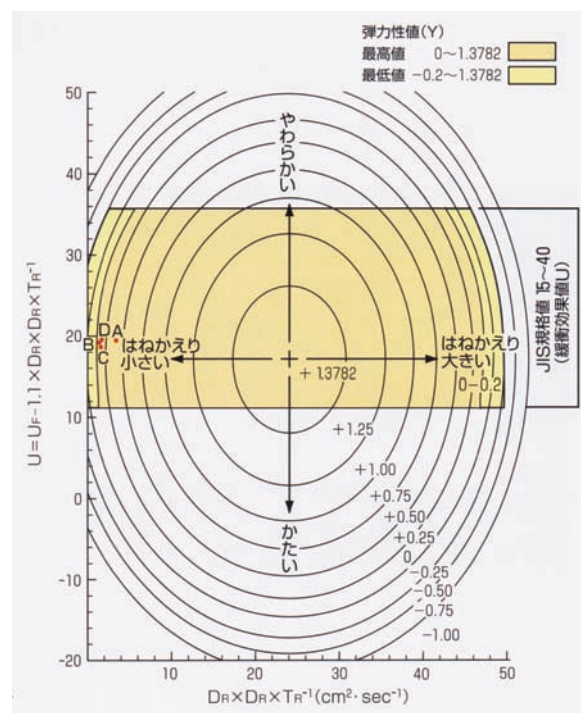


質量 5Kg のおもりを 80cm の高さから自由落下させ、試験体上部のゴムパネを介して、人間がジャンプし着地したときと同じ荷重を与えて、その時の人間の持っているエネルギーを吸収する「緩衝作用」と運動動作時に適度のはずみを与える「反発作用」および「振動の減衰作用」の 3 つの要素を複合し、その時の動的変形状を測定する装置 (図-2) により行います。

測定点は、図-1 の中央 ABCD 各点

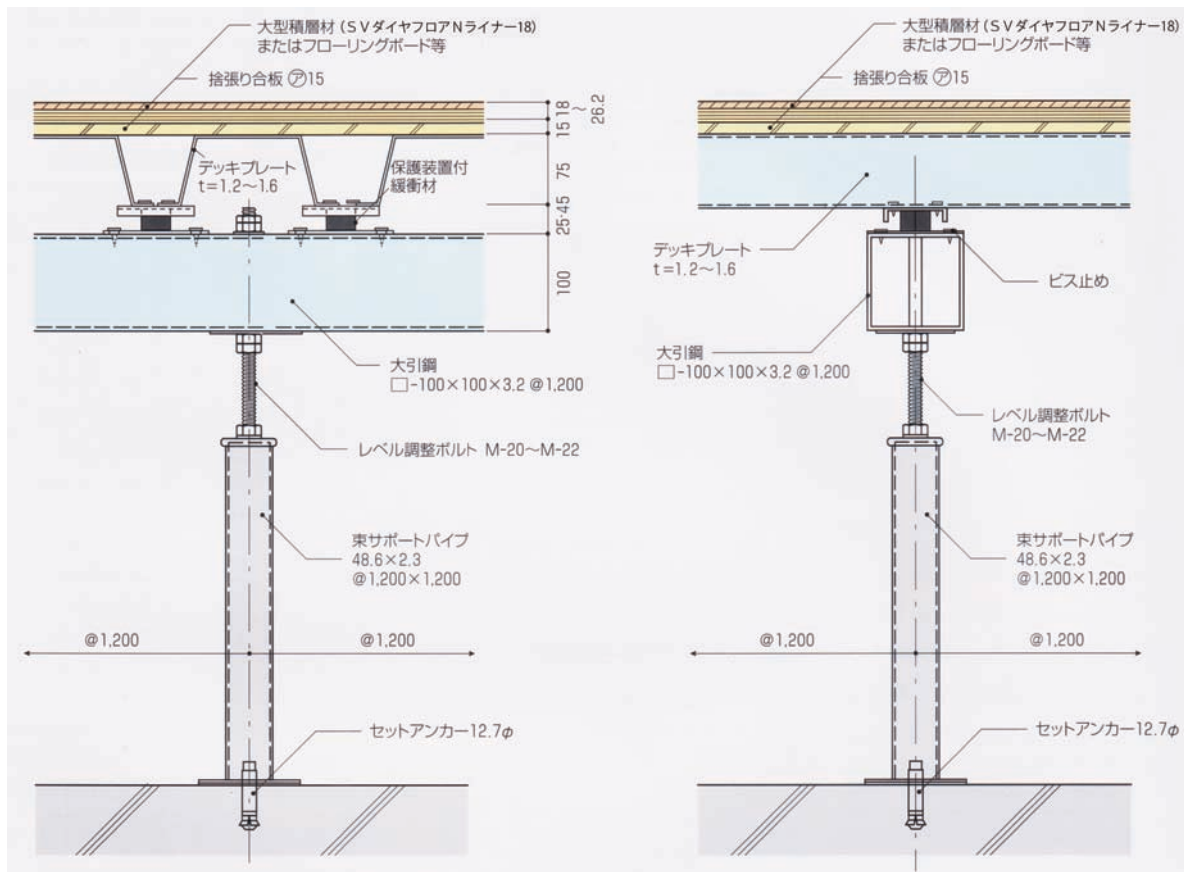
番号	名称
1	変位測定位置
2	重錘誘導管 (直径27mm)
3	電磁石
4	おもり (5Kg)
5	ゴムパネ (外径80mm、 内径30mm、 厚さ100mm ショアA硬度10)
6	受け板 (直径100mm)
7	荷重変換器
8	荷重板 (直径50mm)
9	支持板

図-3 弾力性の評価値と
物理量の関係



■ 仕様

SPECIFICATIONS



■ 耐食仕様

ジム・エース・スーパーGの主材〔根太鋼(デッキプレート)、大引鋼〕には、耐食性に優れたJIS G 3321「溶融55%アルミニウム亜鉛合金めっき鋼板」(通称ガルバリウム鋼板)を使用しています。

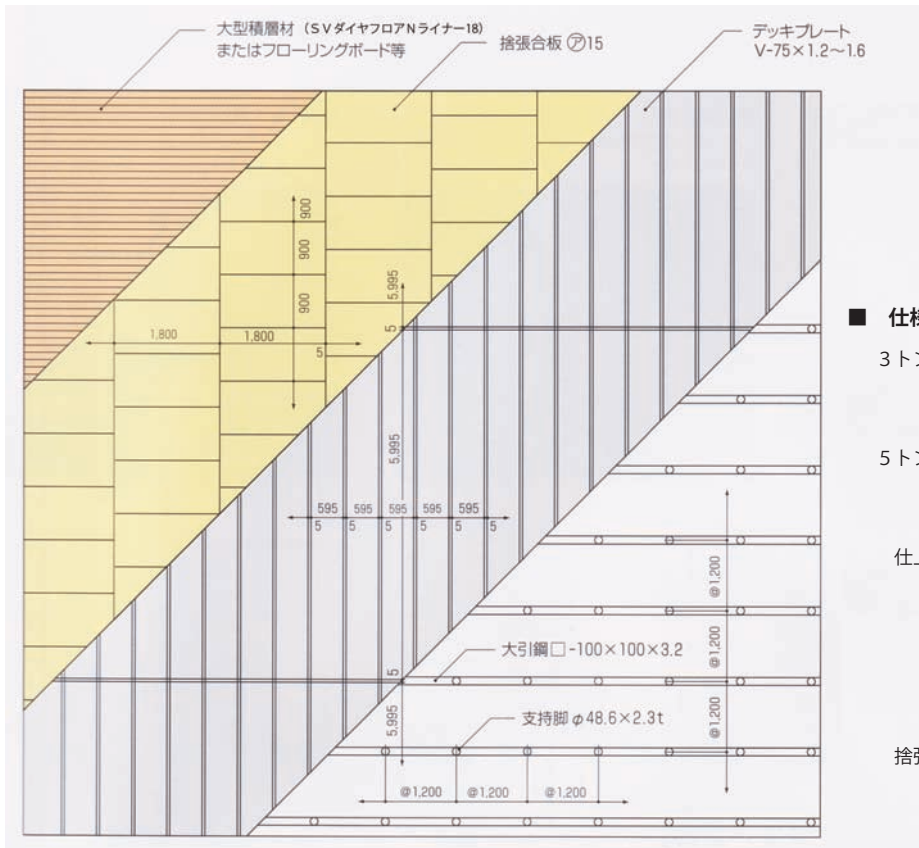
■ ガルバリウム鋼板の特長

- 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)とくらべると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・耐熱性および熱反射性などに、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。



■ JIS A 6519 規格仕様

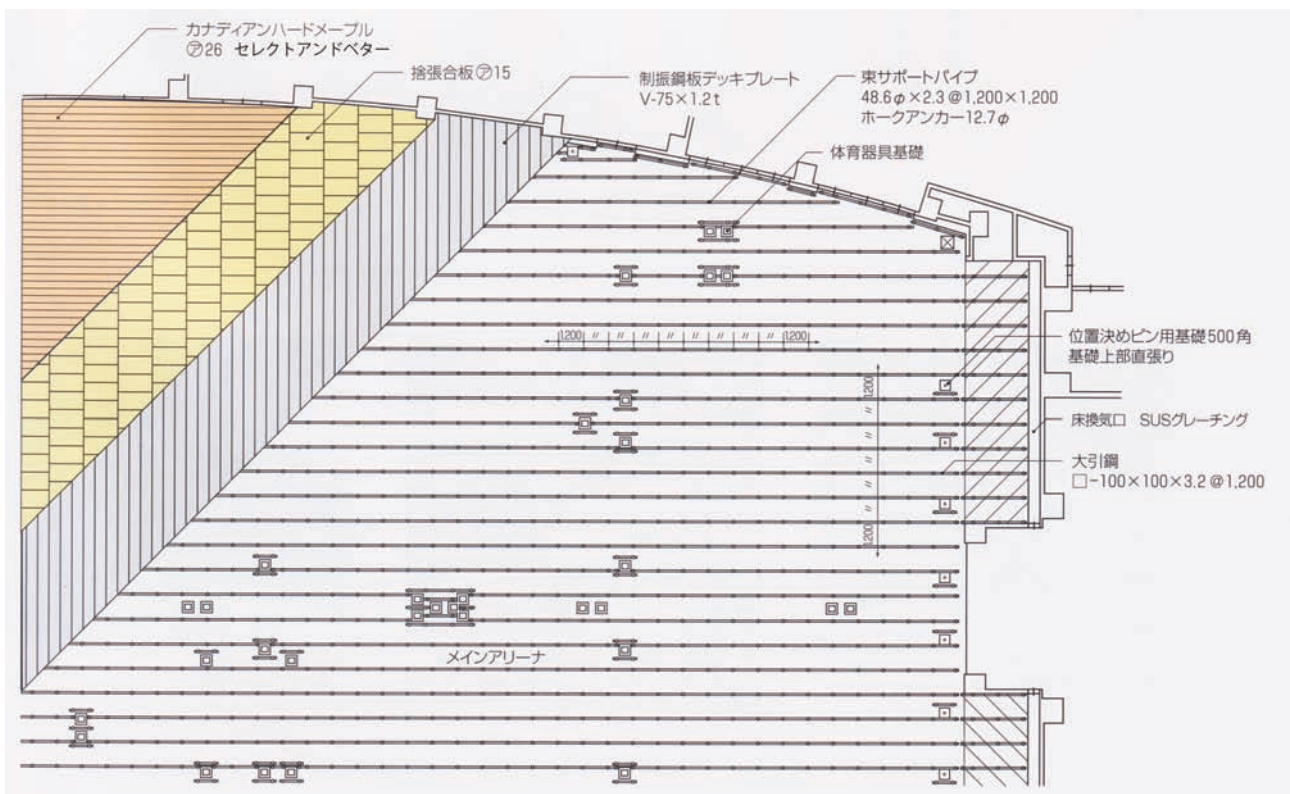
ジム・エース・スーパーG3000(3トン用)
ジム・エース・スーパーG5000(5トン用)
(大引鋼の仕様については・支持脚のピッチと
荷重条件によって設定して下さい)



仕様

- 3 トン用：大引鋼 □-100×100×3.2@1,200×1,200
根太鋼デッキプレート V-75 XL2
支持脚 φ 48.6×2.3
- 5 トン用：大引鋼 □-100×100×3.2@1,200×1,200
根太鋼デッキプレート V-75 XL6
支持脚 φ 48.6×2.3
- 仕上材：フローリングボード (カナディアン・メープル) 19.8-26.2
フローリングボード (JAS1 等品) 15-18
大型積層材 (SVダイヤフロア Nライナー 18)
- 捨張り：耐水合板 12・15

某総合体育館平面詳細図例



■ 施工工程

WORKING PROCESS

■ 基準墨出し

あらかじめ清掃した、床スラブに基準墨出しを行なう。

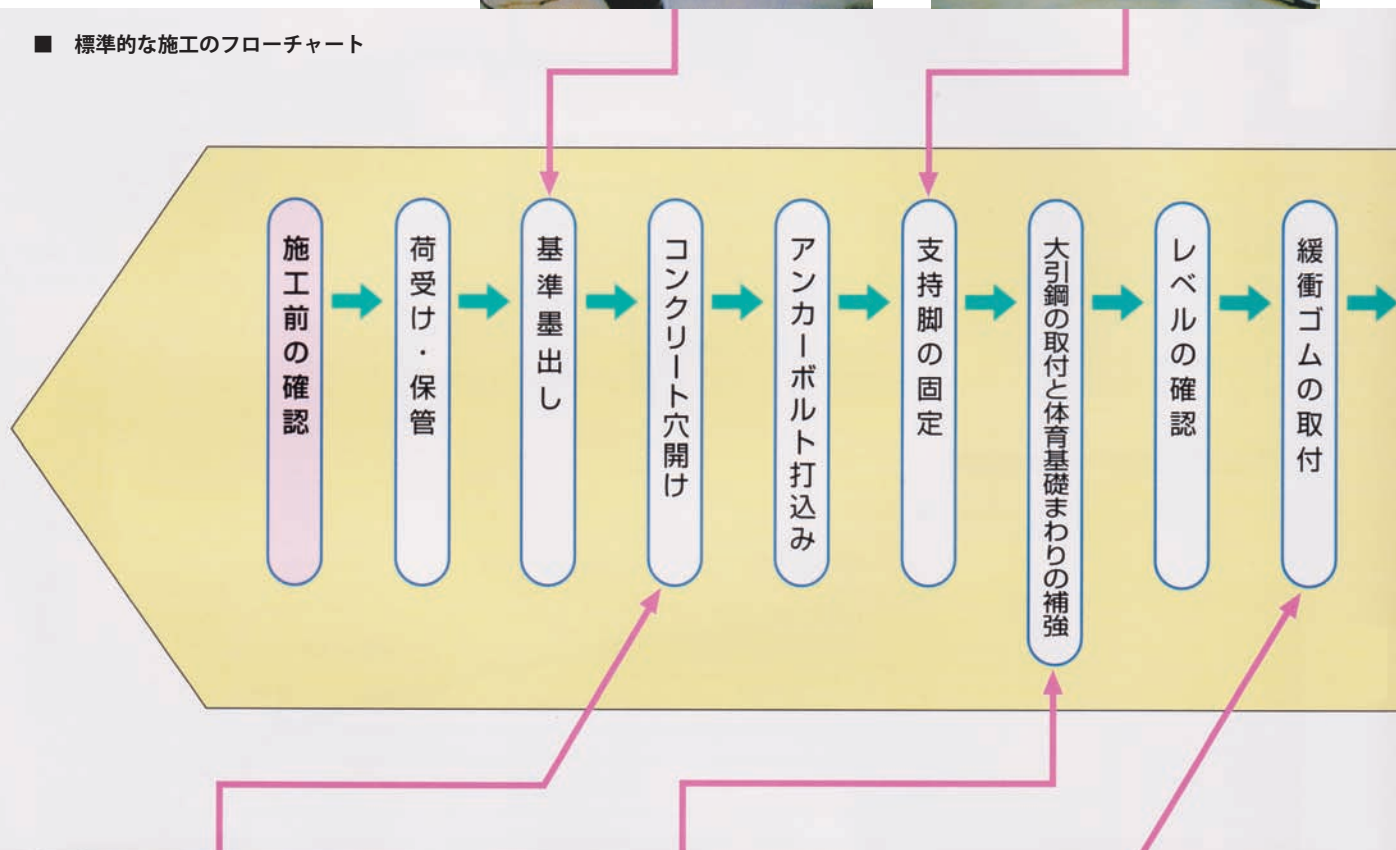


■ 支持脚の固定

アンカーボルト打込み作業の後、アンカーボルトに支持脚を固定する。



■ 標準的な施工のフローチャート



■ コンクリート穴開け

墨出し後、基準墨にしたがってストンドリルで穴開け作業を行なう。



■ 大引鋼の取付と体育基礎まわり補強

固定された支持脚に、大引鋼の取付けと体育基礎まわり補強作業を行なう。

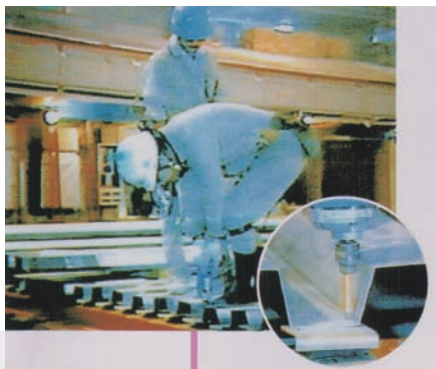


■ 緩衝ゴムの取付

レベル調整された、大引鋼に緩衝ゴムの取付を行なう。

■ 根太デッキ材の取付

大引鋼上の緩衝ゴムに、根太デッキ材を取付ける。

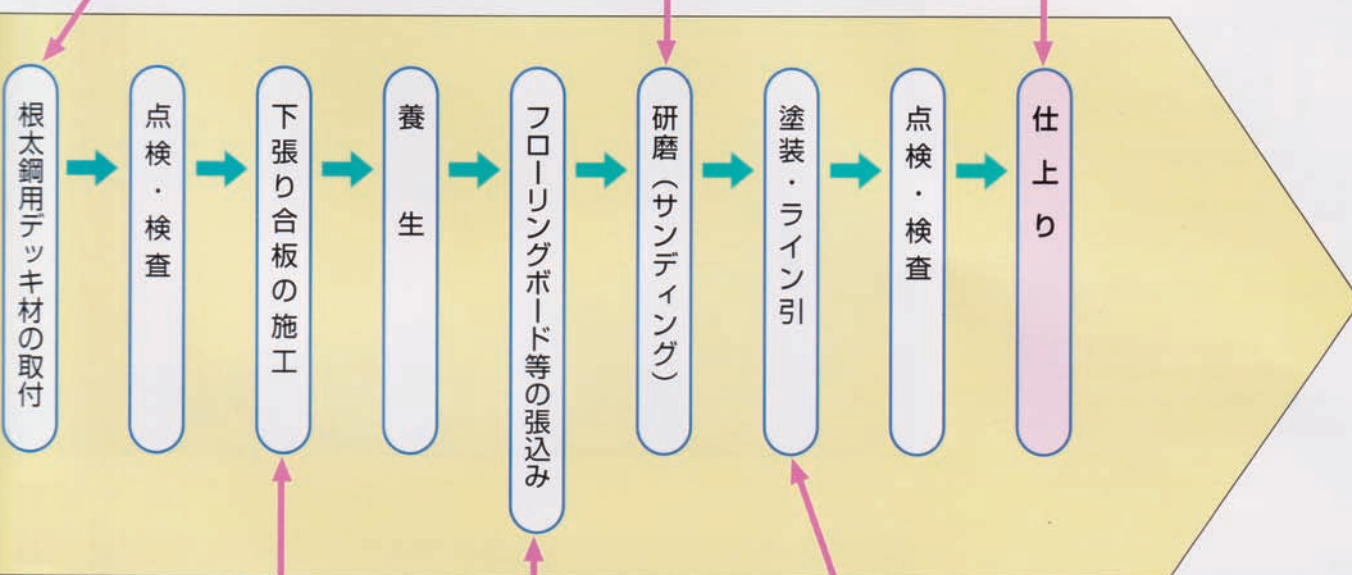


■ 研摩（サンディング）

フローリングボード張込み後、研磨機で床面を研磨し滑らかにする。

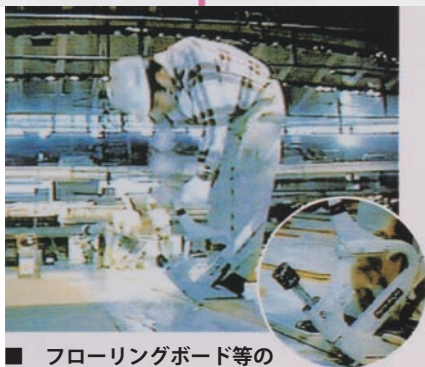


■ 仕上り



■ 下張り合板の施工

取付けられた根太鋼に、下張り合板を取付け、ドライウォールスクリューで固定する。



■ フローリングボード等の張込み

フローリングボード等の張込み作業を行なう。



■ 塗装・ライン引

床面の研磨の後、下塗り・中塗り・上塗り・競技用のライン引き作業を行なう。

■ 施工例

EXAMPLE

東京体育館

G-5000

TOKYO METROPOLITAN
GYMNASIUM

SOMENO の技術が
東京体育館を支えています。

メイン・アリーナ、サブ・アリーナ、室内プールの三つの主要な体育施設が曲面体の空間で構成されており、規模・施設内容とも日本を代表する画期的な体育館です。

スポーツの安全性・弾力性・緩衝性に優れた SOMENO ジム・エース（スーパー G）の技術が東京体育館を支えています。

東京体育館アリーナ床

ジム・エース《スーパー G》概要

名 称：東京体育館

所在地：東京都渋谷区千駄ヶ谷 1

■メイン・アリーナ

床面積：3,220㎡ (46 x 77m)

■サブ・アリーナ

床面積：1,330㎡ (35 x 38m)

280㎡ (9 x 31m) 練習コート

■仕上材

カナディアンメープル㊦ 26.2/ 捨張合板㊦ 15

■下地材

根太鋼 - デッキプレート (カルマ) V-75 x 2.1

大引鋼 - H 鋼 125 x 125 x 6.5 x 9 @1,800

支持脚 - 角形鋼管 100 x 100 x 3.2 @1,800 x 2,400

■緩衝材 - 保護装置付緩衝材



北海道立体育センター (キタエール)

G-5000

HOKKAIDO PREFECTURAL
SPORTS CENTER

豊かな自然と親しみやすく魅力的な場の創成をテーマに、国際レベルの競技会を含め、多様なスポーツニーズに対応できる、スポーツ振興の拠点として建設された「北海道立体育センター」は、スポーツや自然環境を市民交流の機会の場としてとらえ、パブリックスペースを豊かに構成・デザインされています。

名 称：北海道立体育センター

所在地：北海道札幌市豊平区豊平 5 条 11 丁目

■メイン・アリーナ

床面積：3,865㎡ (84.6m x 49.7m)

■仕上材

アサダ・フローリング㊦ 24/ 捨張合板㊦ 15

■下地材

根太鋼 - デッキプレート (カルマ) V-75 x 1.6

大引鋼 - 角形鋼管 100 x 100 x 3.2

■緩衝材 - 保護装置付緩衝材





国立代々木競技場
第二体育館

G-3000

National Stadium YOYOGI
2nd GYMNASIUM

東京オリンピック（1964年）大会のバスケット会場として建築され、バスケットの殿堂・専用体育館として多くのドラマを刻んできました。近年では立地条件、施設規模から国際大会、全国大会のスポーツ大会をはじめ地域の大会まで、幅広い体育・スポーツ会場として多くの人々に利用されています。

名称：国立代々木競技場 第二体育館

所在地：東京都渋谷区神南 2-1-1

■メイン・アリーナ

床面積：1,300㎡（33.2m x 41m）

■仕上材

アサダ・フローリング㊦ 24/ 捨張合板㊦ 15

■下地材

根太鋼 - デッキプレート V-75 x 1.2

大引鋼 - 角形鋼管 100 x 100 x 3.2

■緩衝材 - 保護装置付緩衝材



宮城県総合体育館 (グランディ21)

G-5000

Composite Sports Garden
MIYAGI・GRANDE 21

豊かな緑にあふれた「県民の森」(146.1 ha)に隣接した広大な土地に建てられた、21世紀に向けての県民のスポーツ拠点。

国際大会をはじめとした国内外の大規模なスポーツ大会・幼児から高齢者まで、各種イベントやレクリエーションが楽しめる総合施設です。

名 称：宮城県総合体育館グランディ・21

所在地：宮城県仙台市利府町菅谷字館 40-1

■メイン・アリーナ 床面積：3,740㎡

■サブ・アリーナ 床面積：843㎡

■仕上材

カナディアンメープル㊦ 26.2/ 捨張合板㊦ 15

■下地材

根太鋼 - デッキプレート (カルマ) V-75 x 1.6

大引鋼 - 角形鋼管 100 x 100 x 3.2

■緩衝材 - 保護装置付緩衝材



福島市国体記念体育館

G-5000

National Athletic Meet Memorial Hall

1995年第50回国民体育大会のメイン会場として建築され、国内・国際大会にも十分対応できるよう工夫されています。

メインアリーナはハンドボールコート2面の他、窓越しにトレーニング・幼児室、健康のアドバイス・スポーツ文化の情報を提供する情報コーナー・視聴覚機能を備えた研修室など、多様な活動ができるよう配慮されています。

名 称：福島県国体記念体育館

所在地：福島市仁井田字西下河原 41-1

■メイン・アリーナ

床面積：2,312㎡ (46.25m x 50.00m)

■仕上材

カバ・フローリング㊦ 18/ 捨張合板㊦ 15

■下地材

根太鋼 - デッキプレート (カルマ) V-75 x 1.6

大引鋼 - 角形鋼管 100 x 100 x 3.2

■緩衝材 - 保護装置付緩衝材



浦安市運動公園総合体育館

G-5000

URAYASU Sportspark Gymnasium

"スポーツ・リフレッシュ・コミュニケーション"を基本コンセプトに、ディズニーランドに隣接した広大な敷地(約165,000㎡)に、21世紀に向けて、市民に開かれた新しいタイプの総合体育館として、スポーツ・文化事業・レクリエーションなど多目的に幅広くニーズに対応できる施設として建設された大規模な総合体育館です。

名称：浦安市運動公園総合体育館

所在地：千葉県浦安市舞浜 2-27

■メイン・アリーナ 床面積：1,809.05㎡

■サブ・アリーナ 床面積：865.05㎡

■仕上材

カナディアンメープル㊦ 26.2/ 捨張合板㊦ 15

■下地材

根太鋼-デッキプレート(カルマ) V-75 x 1.6

大引鋼-角形鋼管 100 x 100 x 3.2

■緩衝材-保護装置付緩衝材



川崎市とどろきアリーナ

G-5000

KAWASAKI TODOROKI Arena

国際的・全国的規模のスポーツや文化的イベントなどのアリーナとして建設され、メインアリーナとサブアリーナの2棟で構成されています。メインアリーナは1階に54m x 54mのアリーナ、2・3には、3,080席の固定観客席。サブアリーナには、トレーニング室・体育室・研修室等と29m x 47mのサブアリーナで構成されています。

名 称：川崎市とどろきアリーナ

所在地：神奈川県川崎市中原区等々力1-3

■メイン・アリーナ

床面積：2,872.96㎡ (53.6m x 53.6m)

■仕上材

カナディアンメープル㊦ 26.2/ 捨張合板㊦ 15

■下地材

根太鋼 - デッキプレート V-75 x 1.6

大引鋼 - 角形鋼管 100 x 100 x 3.2

■緩衝材 - 保護装置付緩衝材



秋葉台文化体育館

G-5000

AKIBADAI Culture and Gymnastics Hall

緑に囲まれた秋葉台公園内に、市民の健康、体力づくりと文化の拠点として建てられた近代的な体育館で、多くの各種スポーツ施設をかね備え市民の憩いの場として活用されています。

国際的な競技大会をはじめ、様々なイベントやレクリエーションが楽しめる総合施設としても、利用されています。

名 称：秋葉台文化体育館

所在地：神奈川県藤沢市遠藤 2000 番地の 1

■メイン・アリーナ 床面積：2,093㎡

■サブ・アリーナ 床面積：630㎡

■仕上材

カナディアンメープル㊦ 26.2/ 捨張合板㊦ 15

■下地材

根太鋼 - デッキプレート V-75 x 1.6

大引鋼 - 角形鋼管 100 x 100 x 3.2

■緩衝材 - 保護装置付緩衝材



小田原アリーナ

G-5000

ODAWARA Arena

6,000人収容するメインアリーナ。全国的にも有数の規模と機能を誇る総合スポーツ・文化施設の空間として誕生し、多彩な付属施設と最新鋭の設備によって、あらゆる世代のスポーツ・文化・イベントの躍動空間の拠点として、幅広く利用されています。

名 称：小田原市総合文化体育館

所在地：神奈川県小田原市中曽根 263 番地

■メイン・アリーナ 床面積：3,400㎡ (85m x 40m)

■サブ・アリーナ 床面積：859.2㎡ (32m x 26.85m)

■仕上材

カナディアンメープル® 26.2/ 捨張合板

■下地材

根太鋼 - デッキプレート V-75 x 1.6

大引鋼 - 角形鋼管 100 x 100 x 3.2

■緩衝材 - 保護装置付緩衝材



浜松アリーナ

G-5000

HAMAMATSU Arena

"新しい出会い" 躍進する HAMAMATSU のシンボルとして誕生した浜松アリーナは、"音と光と色の未来都市" の夢空間として誕生したスポーツ施設で、最大 8,000 人の収容能力を誇り、国際的なスポーツ大会やコンサート・集会・展示などの開催に対応するたの充実した音響・映像・照明施設等も備えています。

名 称：浜松アリーナ

所在地：静岡県浜松市和田町 808-1

■メイン・アリーナ 床面積：6,860㎡ (65m x 44m)

■サブ・アリーナ 床面積：1,360㎡ (40m x 34m)

■仕上材

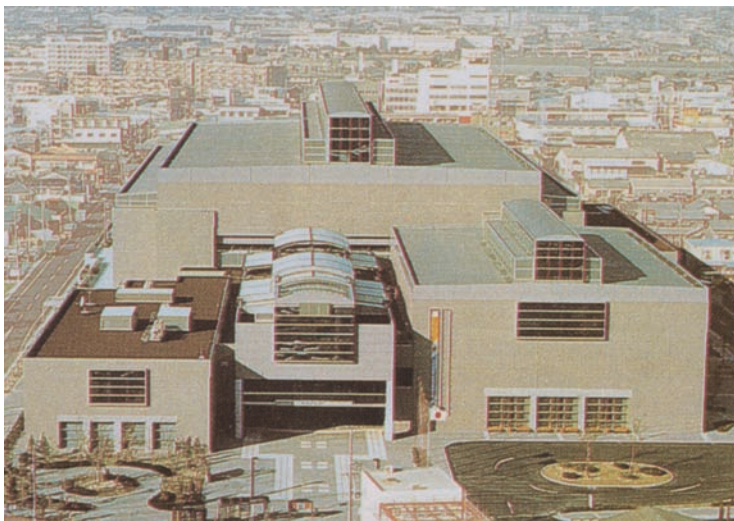
アサダ・フローリング㊟ 18/ 捨張合板㊟ 15

■下地材

根太鋼 - デッキプレート (カルマ) V-75 x 1.6

大引鋼 - 角形鋼管 100 x 100 x 3.2

■緩衝材 - 保護装置付緩衝材



三重県営サンアリーナ

G-5000

MIE Prefecture Sun Arena

地域構想の玄関口としての「大型集客施設」の3点を大きなテーマに、スポーツ・イベント・集会・見本市など、マルチコンベンション施設として建設され、施設構成は、共有空間であるメインエントランスを中心に各アリーナ、国際会議場などで構成されています。

名 称：三重県営サンアリーナ

所在地：三重県伊勢市朝熊町字鴨谷 4384-4

■メイン・アリーナ 床面積：3,489㎡

■仕上材

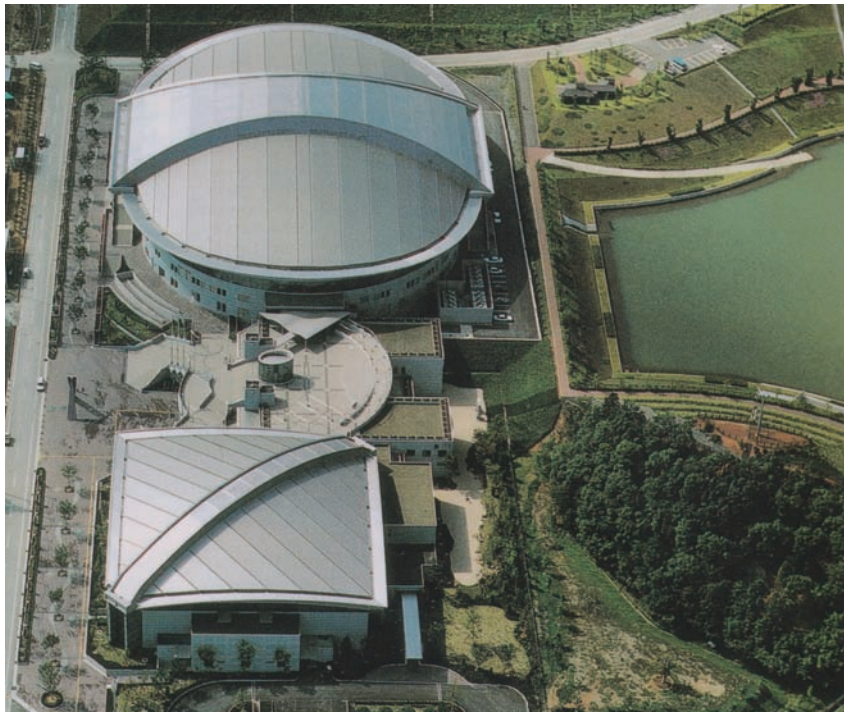
アサダ・フローリング㊦ 18/ 捨張合板㊦ 15

■下地材

根太鋼 - デッキプレート V-75 x 1.6

大引鋼 - 角形鋼管 100 x 100 x 3.2

■緩衝材 - 保護装置付緩衝材



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)



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。

(営業品目)

- 建築用鋼製下地材
(JIS 適合性認証工場 認証番号 0307201)
SOMENO 式天井、壁下地材の製造・販売
耐震天井《イージー・ストロング天井》の製造・販売
- 建築用組床構成材
(JIS 適合性認証工場 認証番号 0307241)
体育館、重層体育館用《ジム・エース》《ジム・エース スーパー L》
《ジム・エーススーパー G》
柔道場、剣道場用《ジム・エース》
体育館、教室《ネダ・エース》の製造・販売
- プール用可動床《アクティブ・フロア》《ステンレス製プール》
- ポータブル・スポーツフロア《アクティカル》
- 各種建材用下地材、建築用内装材の販売及び内装工事一式
- 体育館用床仕上材(フローリング・ボード類)、
大型積層材 (SV ダイヤフロアエース 30、27 類) の販売及び工事一式
(SV ダイヤフロアライナー A 18) の販売及び内装工事一式



鋼製下地材の総合メーカー

株式会社 染野製作所

本社・工場 (JIS 認証取得工場)	〒 300-1231	茨城県牛久市猪子町 6 4 8 T E L 029(872)3151(代) F A X 029(873)3330
東京支店	〒 144-0051	東京都大田区西蒲田 7 - 6 0 - 1 (染野ビル) T E L 03(3735)4891(代) F A X 03(3736)9797
福岡営業所	〒 812-0016	福岡市博多区博多駅南 2 - 1 1 - 1 手島ビル 1 F T E L 092(433)5221(代) F A X 092(433)5231
広島営業所	〒 731-0144	広島県広島市安佐南区高取北 1-6-1 Larch 高取 1F T E L 082(555)9840(代) F A X 082(555)9841
大阪営業所	〒 533-0031	大阪市東淀川区西淡路 1 - 1 8 - 1 9 (ダイコーパーク 2 F) T E L 06(6370)5222(代) F A X 06(6370)6669
名古屋営業所	〒 453-0037	愛知県名古屋市中村区高道町 6 丁目 7 番 28 号 GIMUCO B 号室 T E L 052(526)3413(代) F A X 052((526)3414
仙台営業所	〒 984-0816	仙台市若林区河原町 1 - 3 - 2 2 大和サンハイツ 1 0 8 号室 T E L 022(227)1028(代) F A X 022(227)1084
札幌営業所	〒 003-0801	札幌市白石区菊水一条 1 - 3 - 3 6 ライザ 2 1 菊水 B 棟 1 0 3 号室 T E L 011(813)8670(代) F A X 011(813)8671

ホームページ

<http://www.someno.co.jp>

■施工・販売代理店

●商品の企画・デザイン等が変更になる場合もありますので、ご了承ください。