

YOKOMORI

内部階段カタログ

Y S STAIRS

KAIDAN
RENAISSANCE
YOKOMORI



“YS階段”

それは、日本の高層建築とともに、歩んできたヨコモリの原点。

ヨコモリの“YS階段”が登場したのは、昭和42年のこと。

当時、溶接ビードが目立つ鉄骨階段が多い中、
画期的な組立式の内部階段として、開発されました。

以来、利用する方には「足音の響かない静音性」、
施工される方には「安全と高精度」という、
革新的ともいえる性能により、高い支持をいただけてきました。

そして現在、日本を代表する超高層ビルのほとんどで、
ヨコモリの内部階段をご採用いただいております。

日本の高層建築とともに成長を続けてきたヨコモリの原点、YS階段。

私たちはこれからも、高層建築のさらなる発展を支えてまいります。

日本の高層建築
TOP50のうち44物件に
ヨコモリの内部階段が
採用されています。

TOKYO
METROPOLITAN
GOVERNMENT
NO.1 BUILDING



MODE GAKUEN
COCOON TOWER



SHINJUKU
ISLAND TOWER



44/50 build

ROPPONGI HILLS
MORI TOWER



RINKU GATE TOWER



ST LUKE'S TOWER



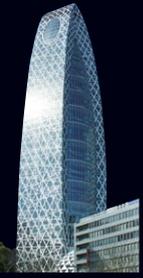
SHINJUKU
MITSUI BUILDING



SHINJUKU
CENTER BUILDING



NTT DOCOMO
YOYOGI BUILDING



IZUMI GARDEN TOWER



YOKOHAMA
LANDMARK TOWER



TOKYO OPERA CITY



SHINJUKU
PARK TOWER



OSAKA
WORLD TRADE CENTER
BUILDING

TOKYO
MIDTOWN
TOWER



Idings

ORC200



ACT TOWER



DENTSU HEAD OFFICE

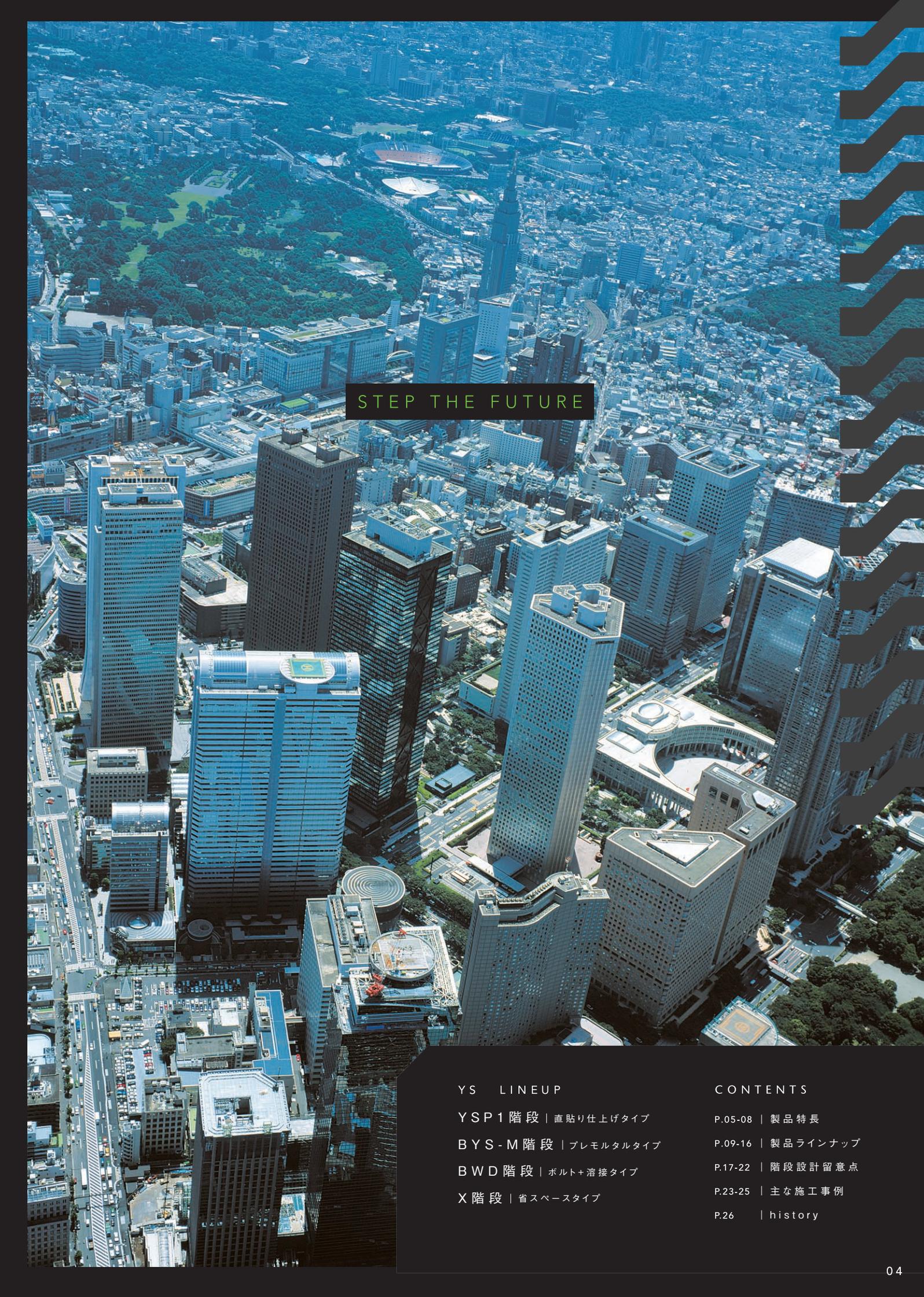


KANDEN BUILDING



JR CENTRAL TOWERS





STEP THE FUTURE

YS LINEUP

YSP1階段 | 直貼り仕上げタイプ

BYS-M階段 | プレモルタルタイプ

BWD階段 | ボルト+溶接タイプ

X階段 | 省スペースタイプ

CONTENTS

P.05-08 | 製品特長

P.09-16 | 製品ラインナップ

P.17-22 | 階段設計留意点

P.23-25 | 主な施工事例

P.26 | history

“想い”に応える階段を目指して——

利用する側、施工する側、それぞれの立場にたった階段づくりを追求します。

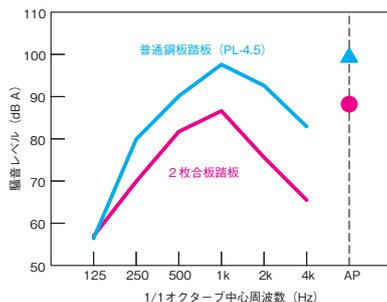
利用される方にとっては、足音が響かず静かな階段であること。施工される方にとっては、簡易かつスピーディに施工が行え、しかも、高精度に仕上がること。内部階段に求められるこれらの要素を実現するために、ヨコモリのYS階段は、2枚合板踏板、溶接箇所のない組立式を採用。静音性、施工性、精度を、飛躍的に向上させることに成功し、利用者、施工者、それぞれの“想い”に応える階段として、内部階段のベストセラーになっています。

静音

踏板は消音効果の高い2枚合わせ構造。
足音の響かない快適な階段室を実現します。

■ヨコモリの伝統、2枚合板踏板。

2枚の鉄板を重ねてスポット溶接する踏板的合板構造はヨコモリ独自のもの。軽量で、高強度だけでなく、昇降により発生する音を2枚の鉄板が互いに打ち消すことで優れた消音効果を発揮します。この2枚合板踏板があってこそ、現代の建築が求める静かな階段室が可能となったのです。これが数々の超高層ビルをはじめヨコモリの内部階段が広く採用されている最大の理由です。(2枚合板は、YSP1とBYS-Mタイプの踏板に使われています。)



▲騒音測定試験

【普通鋼板と2枚合板の騒音レベルの比較】

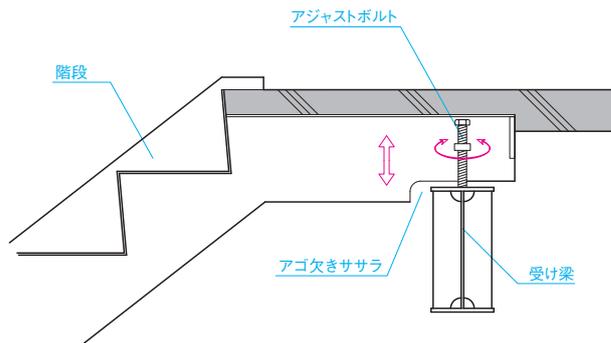
巾1.2mの踏板1段を供試体とし、ゴルフボールを高さ30cmより踏板中央部に落下させたときに発生した騒音を前方1m、床上1.2mの位置にて測定。2枚合板の優れた静音性が実証されています。

施工性

据え付けが簡単な上、微調整も自由自在。
梁の上に載せるだけで仮設使用が可能です。

■アジャストボルトとアゴ欠き方式で現場施工に貢献します。

階段を建築施工の一貫の中で捉えるヨコモリでは、現場での利便性を高める様々な工夫を施しています。建物側の寸法誤差に対してアジャストボルトは、レベル差を吸収し階段の取付精度を高めます。また、梁との取り合い部は載せ掛け方式のため、据え付け後、即仮設階段としての利用が可能です。さらにササラ桁端部はアゴ欠き形状としており、仮設時に階段が梁からズレ落ちることを防止します。



▲受け梁と階段の取り合い

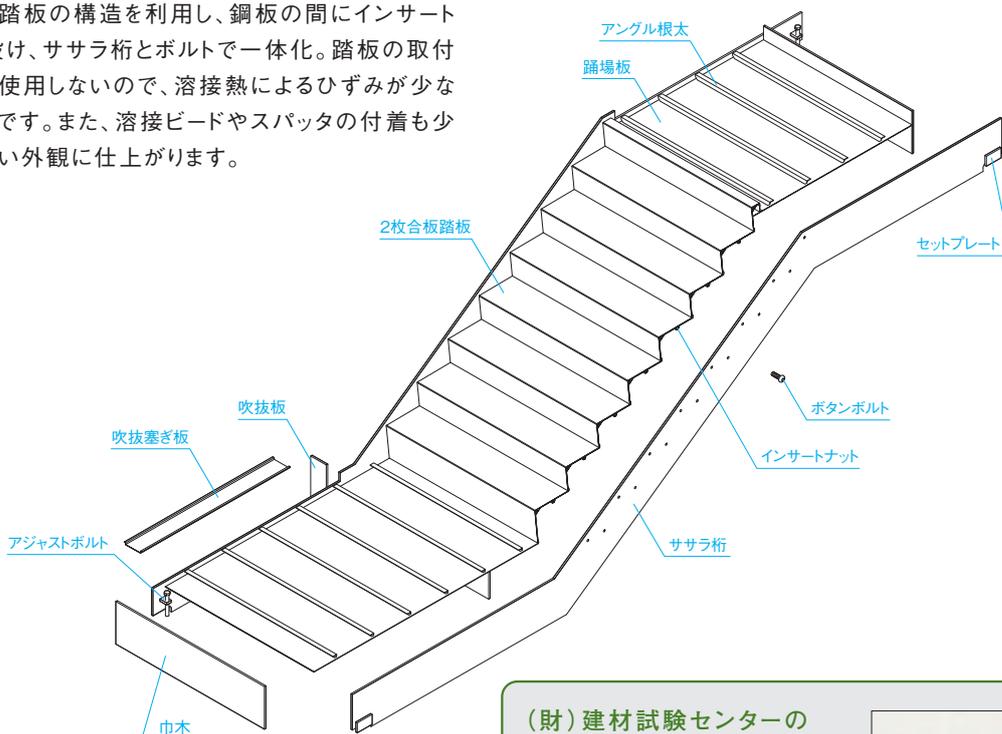


高精度

組み立て式だから精度は抜群。
溶接箇所が少なく美観も損ないません。

■ヨコモリのスタンダード、
組み立て式が高精度の理由です。

2枚合板踏板の構造を利用し、鋼板の間にインサートナットを設け、ササラ桁とボルトで一体化。踏板の取付に溶接を使用しないので、溶接熱によるひずみが少なく高精度です。また、溶接ビードやスパッタの付着も少なく、美しい外観に仕上がります。



▲YS階段組立図

(財)建材試験センターの
防火性能証明を得ています。

YS階段は建築基準法第68条の26の規定に基づき、階段30分耐火の防火材料(平成12年5月30日建設省告示第1399号)に該当することを証明されています。

証明番号:01EG010

▶防火材料該当証明書



“信頼”を支える生産管理システム

高品質な製品を常に提供できる、確立した高度なシステムがあります。

階段の品質を高めていくためには、寸法に少しの誤差も生じさせてはいけません。そのためにヨコモリでは、設計から製造、納入までITを活用した生産管理システムをいち早く構築しました。3次元CADデータをベースとして、自動生産ラインや、数値制御される生産装置により、ササラ桁、踏板の高精度な加工を実現。こうした建物の躯体に誤差なく据え付けできる部材づくりにより、ヨコモリの品質への信頼性が支えられています。

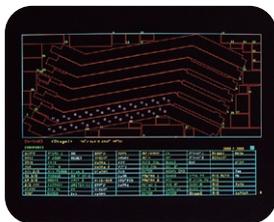
製造ライン

3次元CADのデータを元に、工場の自動生産設備で高品質に加工されます。

ササラ桁製造ライン

多様な形状のササラ桁など厚板部材は、最大幅2.5m×長さ8mの大板から最新鋭の各種NC(数値制御)工作機械で正確に加工します。

【板取】 ネスティング



CADデータから抽出したササラ桁の外形形状を厚板原板サイズの最良な歩留まりで割り付けします。

【穴開け】 ガントリー型ドリルマシン



ネスティング情報をベースとして、組立式の要であるボルト穴を正確に開けていきます。

【切断】 酸素プラズマ切断機



穴開け後、ササラ桁など部材の外形を切り出します。先に開けた穴との位置関係も正確に加工します。

【溶接】 ロボット溶接機



ササラ桁は踊場部分となる水平部と段部の傾斜部の部材を溶接ロボットで高品質につなぎ合わせます。

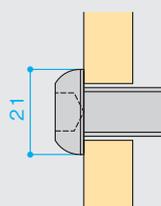
踏板固定ボルトについて

YS階段は踏板とササラ桁などのパーツをボルト接合することにより、溶接歪みの影響を受けない高精度で美観に優れた組立式の工業化製品です。また、ボルト接合は機械的接合方法で品質・強度が安定しており、耐震性にも優れるフレキシブルな構造の階段となります。

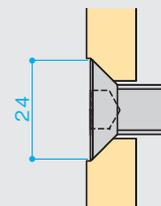
YS階段ではササラ桁側面のボルトが意匠を損なわないよう配慮し、ボタンボルトを使用しております。なお、壁側のボルトがボードなどの仕上げ材と干渉する場合は、皿ボルトを使用したタイプもご用意しております。



■ボタンボルトタイプ(標準)



■皿ボルトタイプ(オプション)





踏板製造ライン

消音効果の高い2枚合板踏板は、厚さ1.6mm、重さ10tのコイル材から自動生産ラインで正確かつ迅速に作られます。

【コイル】 素材



厚さ1.6mm、重さ10tの鋼板コイルから、多種多様な踏面・蹴上寸法に対応したYS踏板に加工されます。

【切断】 シャーリング



コイルから送り出された鋼板はレベラーで巻き癖を取った後、シャーリングで切断し板取します。

【曲げ・絞り】 ベンダー・プレス



踏板形状にするため、ベンダーでの曲げ加工や、プレスによる絞り加工が施されます。

【ナット溶接】 ナットスポット溶接機



ササラ桁への組立手段となるインサートナットをスポット溶接機で強固に取り付けます。

【スポット溶接】 マルチスポット溶接機



YS踏板の最大の特徴である2枚合板はマルチスポット溶接機で多点同時スポット溶接されて完成します。

コイル標準寸法と階段幅

YS階段の2枚合板踏板は、コイル材から自動生産ラインで製造されています。したがって設計時には下記の有効幅員となるようご注意ください。なお、標準外となる特殊幅につきましては別途ご相談下さい。

推奨	1205mm	1350mm
有効幅員	1250mm	1405mm
	1300mm	

コイルの幅	1260mm	1410mm

巾1405_{mm}まで

YSP1階段

直貼り仕上げタイプ

消音効果の高い2枚合板踏板を採用した内部鉄骨階段のベストセラー。オフィス用途などの高層・超高層ビルに最適です。

2枚合板踏板により、消音効果が高く、軽量です。

厚さ1.6mmの鋼板をスポット溶接で合成した2枚合板踏板は、消音効果が高く歩行音が静かです。また、曲げや絞り加工で剛性を高めた踏板は、軽量で高強度です。

仮設階段としても高いパフォーマンスを発揮します。

段部はフラットで歩きやすく、水も溜まりません。また、仮設使用時の耐摩耗性も優れています。歩きやすく安全な作業通路が確保できます。

仕上げ工事也容易で、確実に行えます。

段部の表面が鋼板のため、床仕上げ材を貼るための下地調整が容易で、接着も確実、強固に行えます。

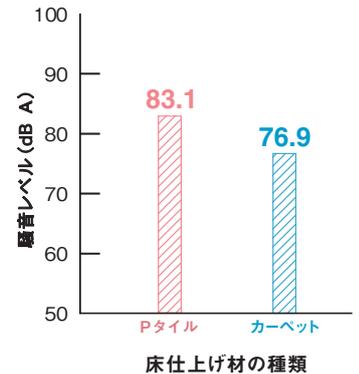
踊り場は、裏面もフラットです。

裏面がフラットな構造のため、意匠性に優れています。

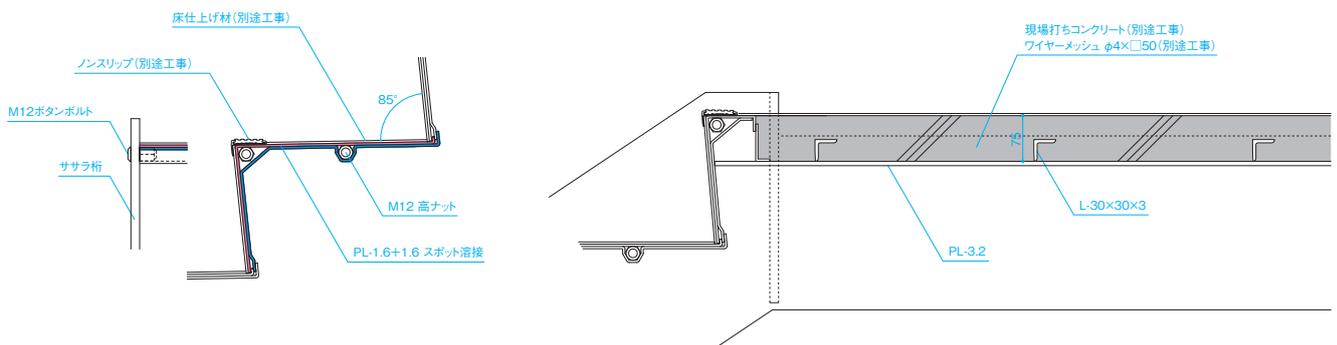


■床仕上げ材の違いによる騒音レベルの比較

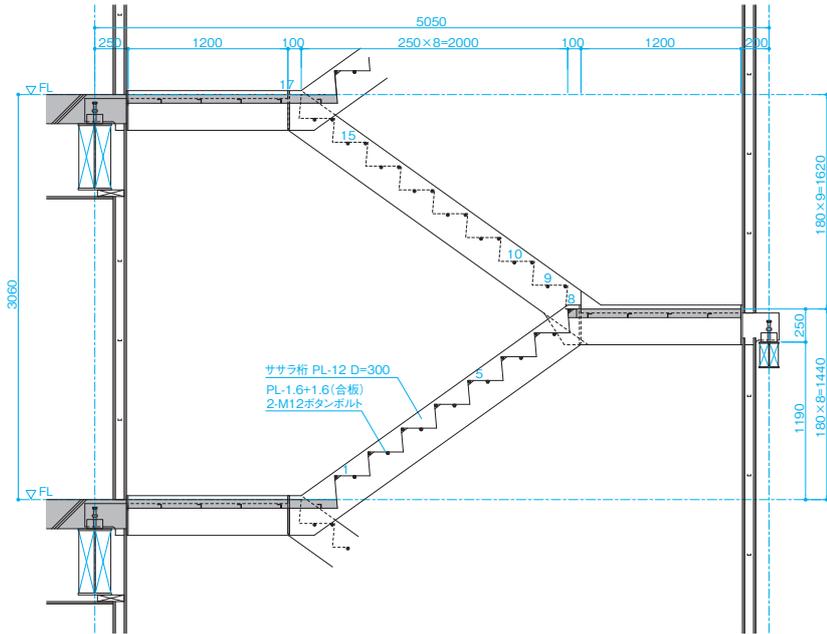
巾1.2mの踏板1段を供試体とし、ゴルフボールを高さ30cmより踏板中央部に落下させたときに発生した騒音を、前方1m、床上1.2mの位置にて測定。



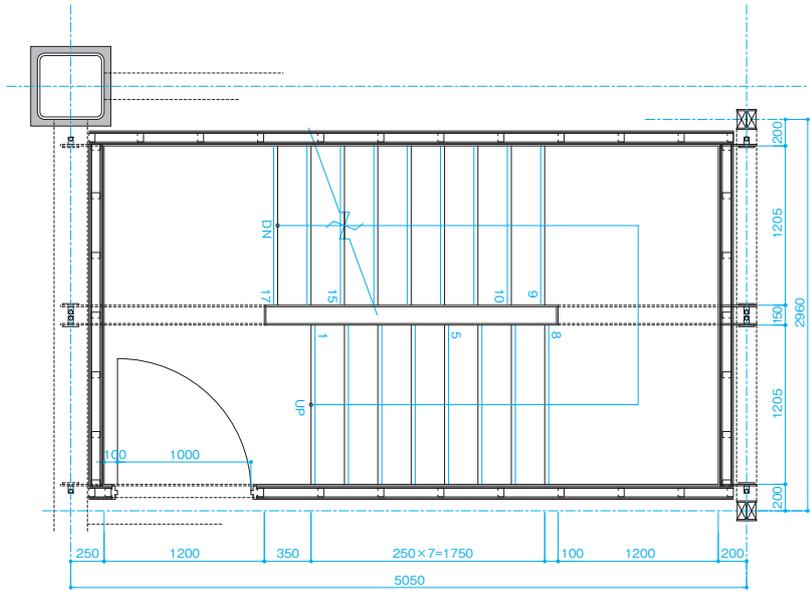
踏板と踊り場の断面図



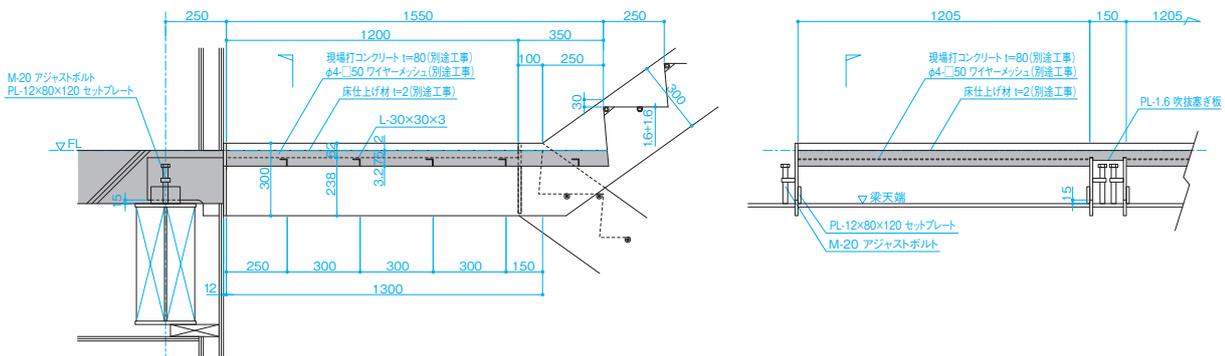
立面図



平面図



踊り場詳細図



巾1405^{mm}まで

BYS-M階段

プレモルタルタイプ

防音用のモルタルを工場で充填するプレモルタルタイプの乾式踏板を採用。より静かさを求められる、宿泊施設や高層集合住宅に最適です。

モルタル充填仕様により、歩行音を軽減します。

2枚合板踏板に工場充填の軽量モルタルをプラスし、さらに消音効果を高めました。セメント材料である充填モルタルは火や水に強く、しかも軽量。もちろんアスベストなどの有害物質は含まれていません。

仮設階段としても高いパフォーマンスを発揮します。

段部はフラットで歩きやすく、水も溜まりません。また、仮設使用時の耐摩耗性も優れています。歩きやすく安全な作業通路が確保できます。

仕上げ工事も容易、確実に行えます。

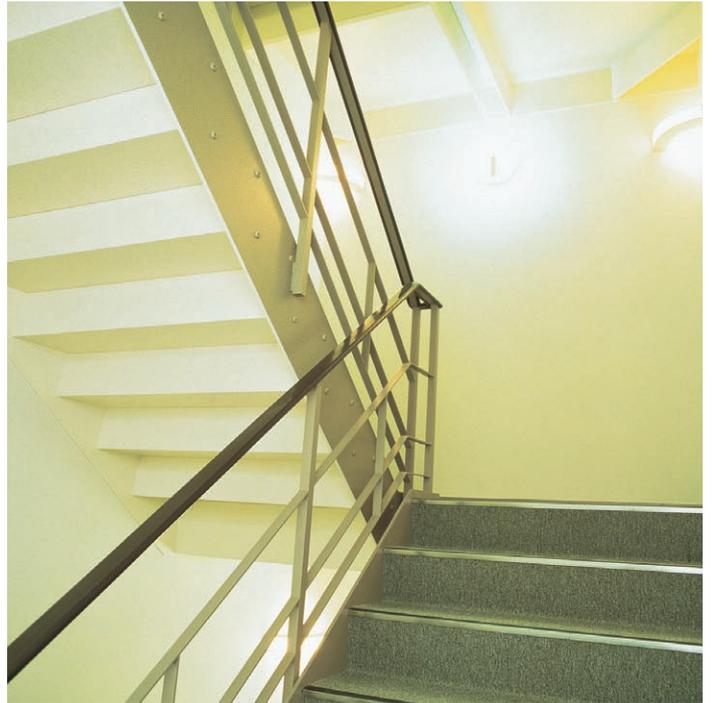
段部の表面が鋼板のため、床仕上げ材を貼るための下地調整が容易で、接着も確実、強固に行えます。

踊り場は、裏面もフラットです。

裏面がフラットな構造のため、意匠性に優れています。

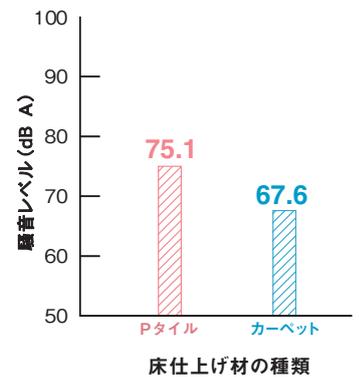
現場工数が少なく、作業も効率的です。

充填モルタルは工場であらかじめ階段にセットされるため、段部に現場でワイヤーメッシュの設置やモルタル打設を行う必要がなく、モルタルの養生期間も不要です。また、工事中の現場打ちモルタルの付着による階段の汚れも解消されます。

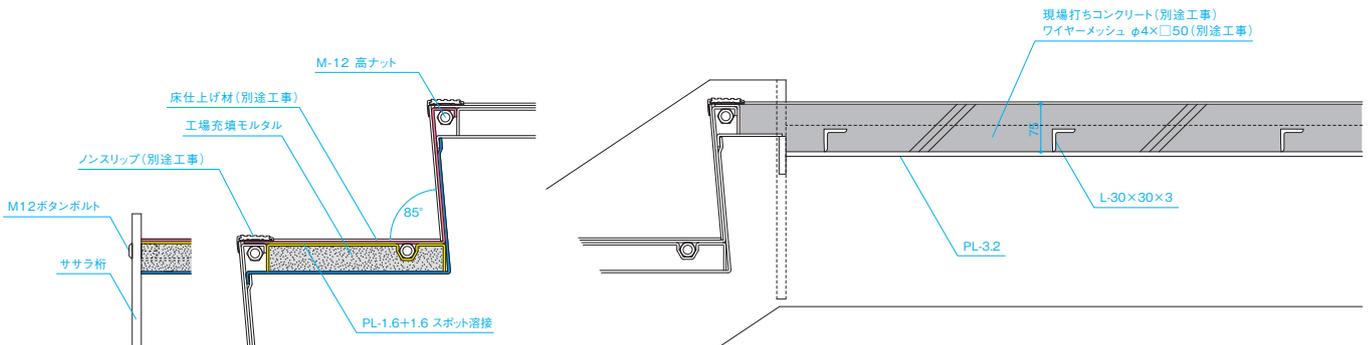


■床仕上げ材の違いによる騒音レベルの比較

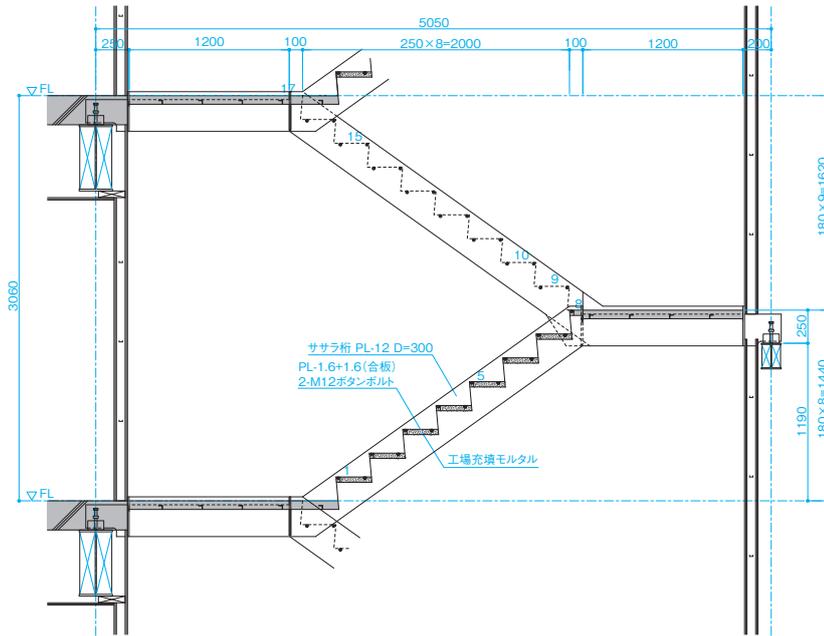
巾1.2mの踏板1段を供試体とし、ゴルフボールを高さ30cmより踏板中央部に落下させたときに発生した騒音を、前方1m、床上1.2mの位置にて測定。



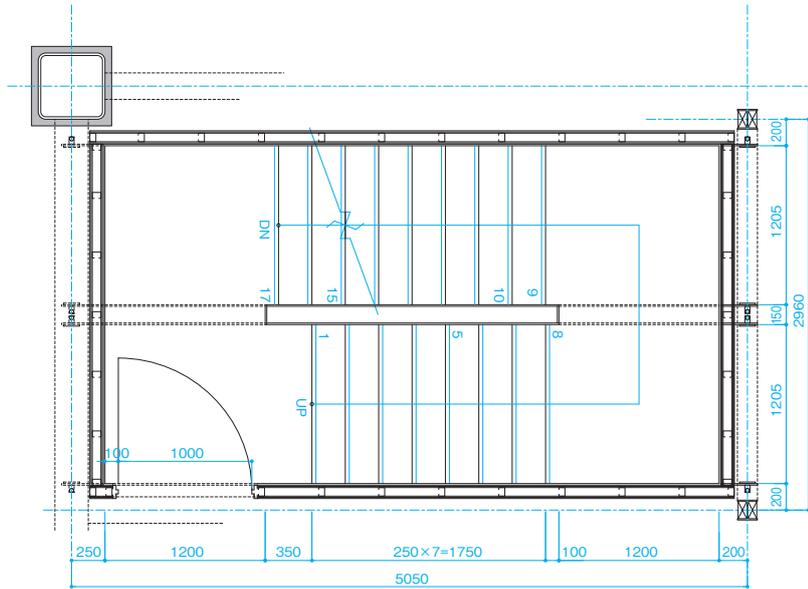
踏板と踊り場の断面図



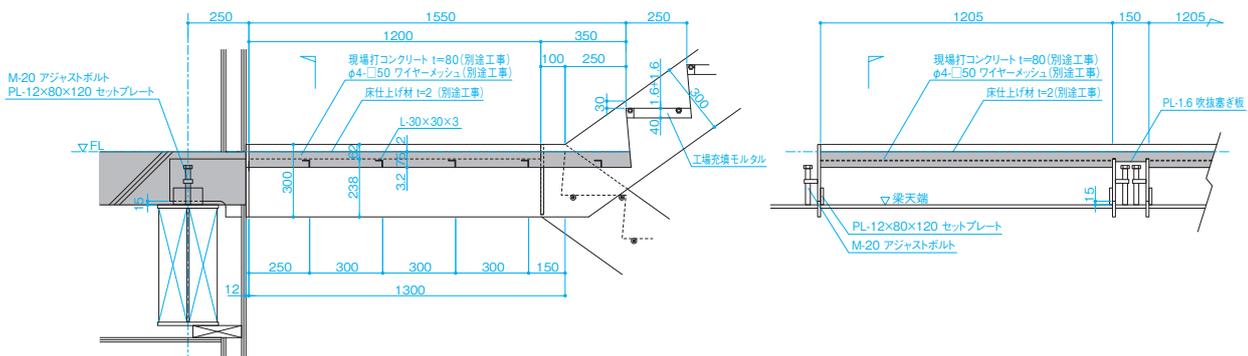
立面図



平面図



踊り場詳細図



巾2500^{mm}まで

BWD階段

ボルト+溶接タイプ

ボルト組立式と溶接階段の融合。
精度の高いスタンダードな溶接階段です。
幅広い用途にご使用いただけます。

高精度と低コストを 両立します。

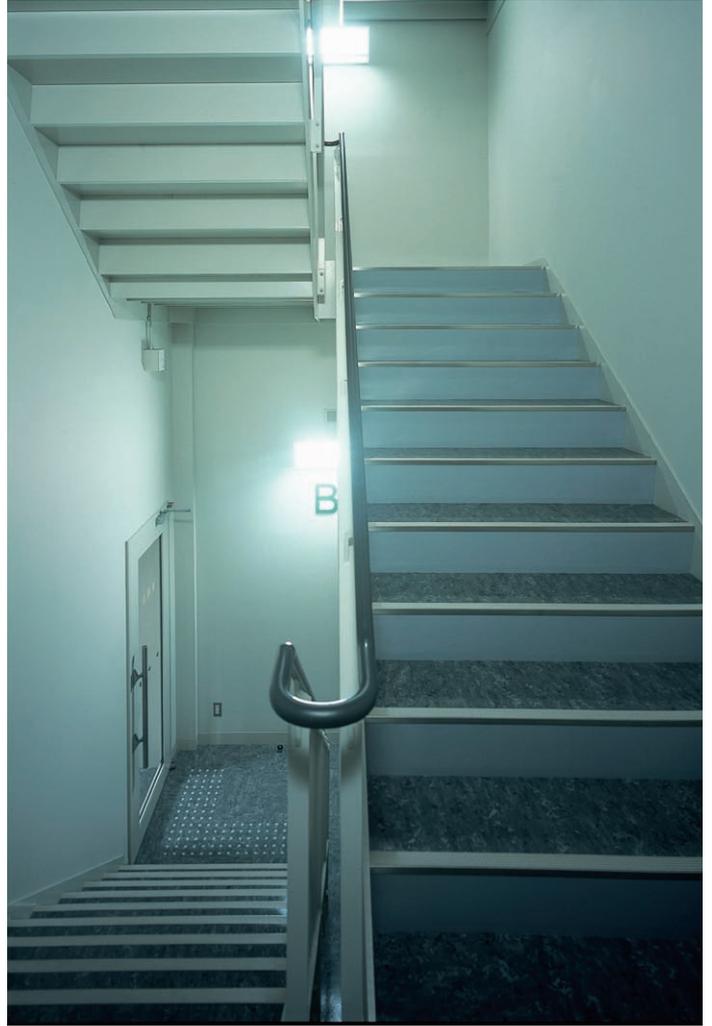
NC工作機による精度の高い部材加工を活かし、踏板の位置決めはボルト組立を利用。溶接を併用して踏板を固定します。単純化した踏板パーツで高精度・低コストを実現します。

モルタル式と同等の 消音性能です。

鉄骨階段ではスタンダードな、現場打ちモルタル仕様です。一般的に広く用いられるモルタル式溶接階段と同様の消音性能を有しています。

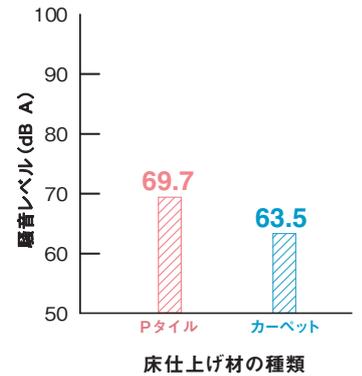
根太一体型踊場板により、 低コスト化をサポートします。

踊場の下地鋼板は、根太と踊場板を一体化して曲げ加工した構造。部品点数が少なくなり、コスト低減に寄与します。

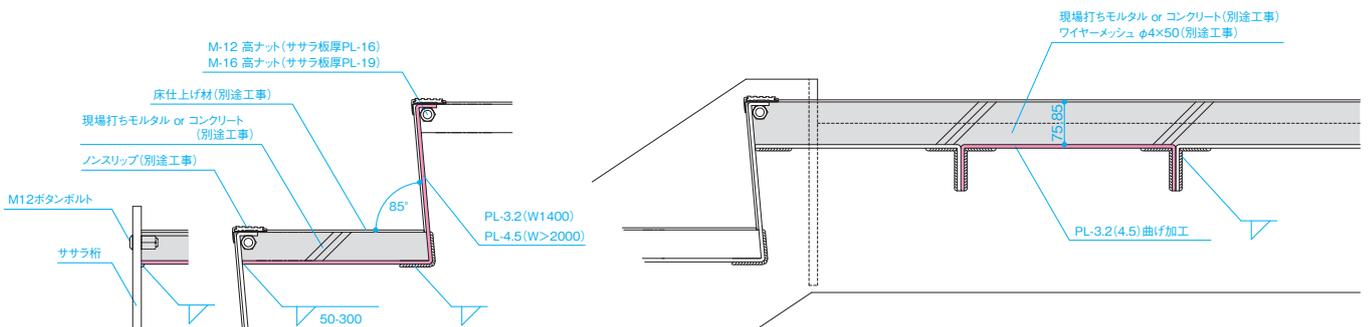


■床仕上げ材の違いによる 騒音レベルの比較

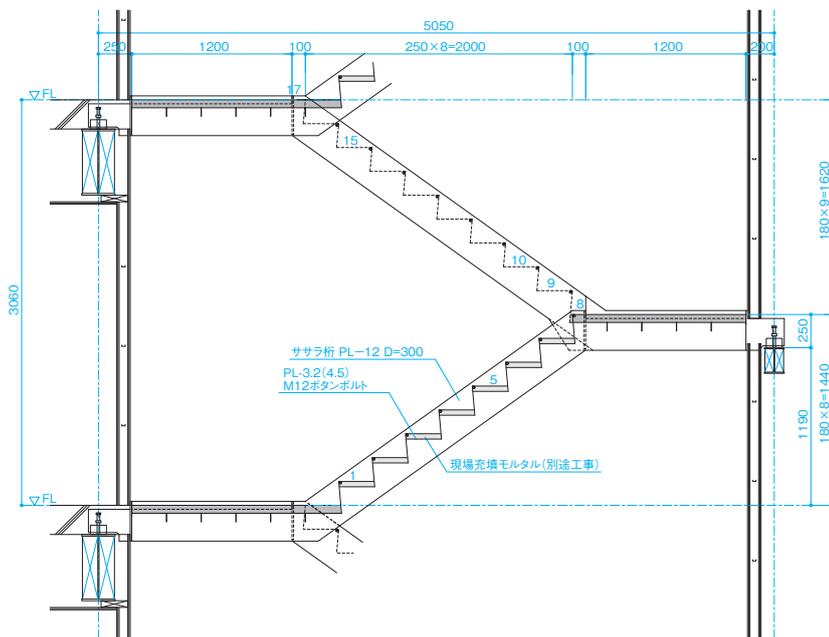
巾1.2mの踏板1段を供試体とし、ゴルフボールを高さ30cmより踏板中央部に落下させたときに発生した騒音を、前方1m、床上1.2mの位置にて測定。



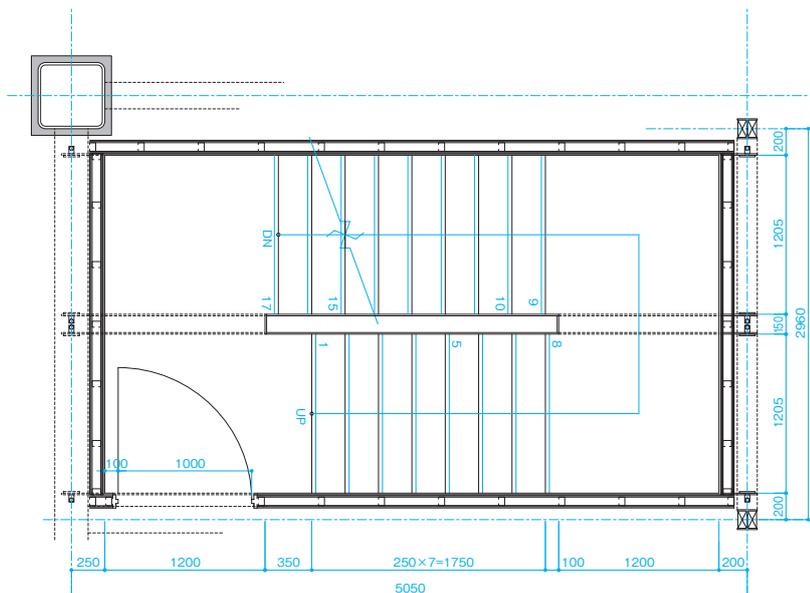
踏板と踊り場の断面図



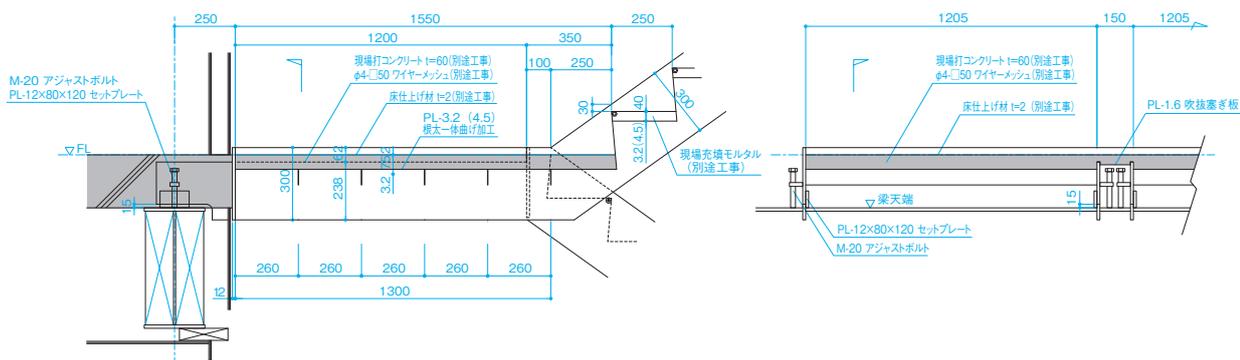
立面図



平面図



踊り場詳細図



ダブル階段

X階段

省スペースタイプ

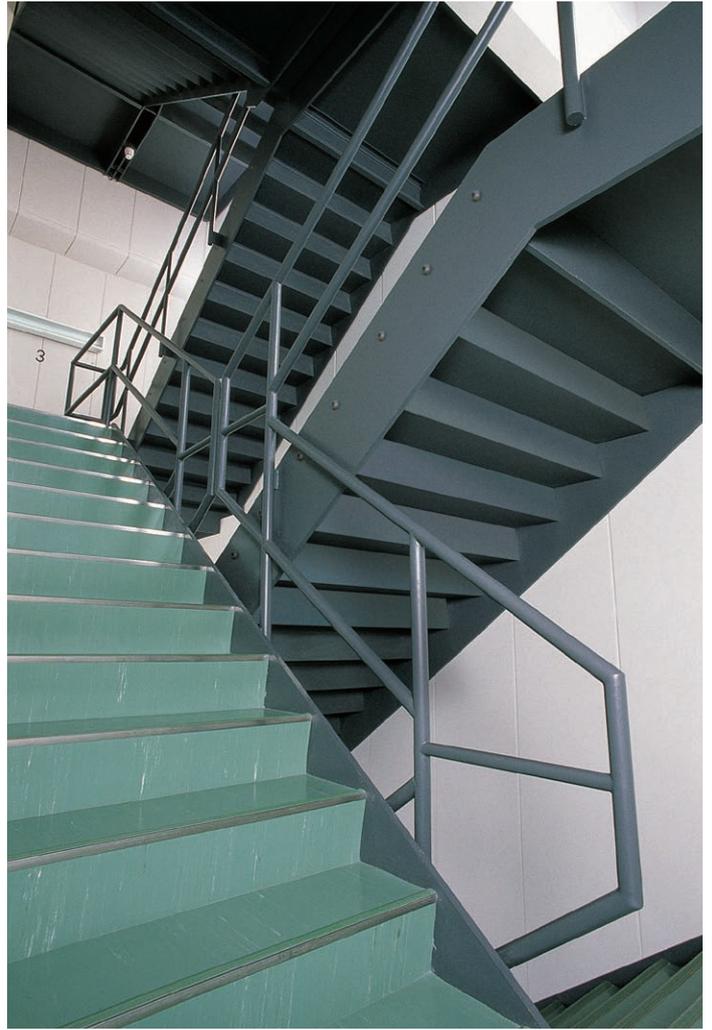
2階建て構造の階段です。
ショッピングセンターなど、多くの利用者が
効率的に昇降可能な階段幅を
限られたスペースの中に実現します。

大型店舗向けの 省スペース階段です。

物品販売業の避難階段は、床面積100㎡につき、幅60cm以上と法令によって規定されています。広い売り場面積を確保しようと考えれば、スペース効率の高い階段が必要です。これを実現するのが「ダブル階段」とも通称される「X階段」。同一平面スペース内に階段を縦2層に重ねて空間を2倍に活用できます。

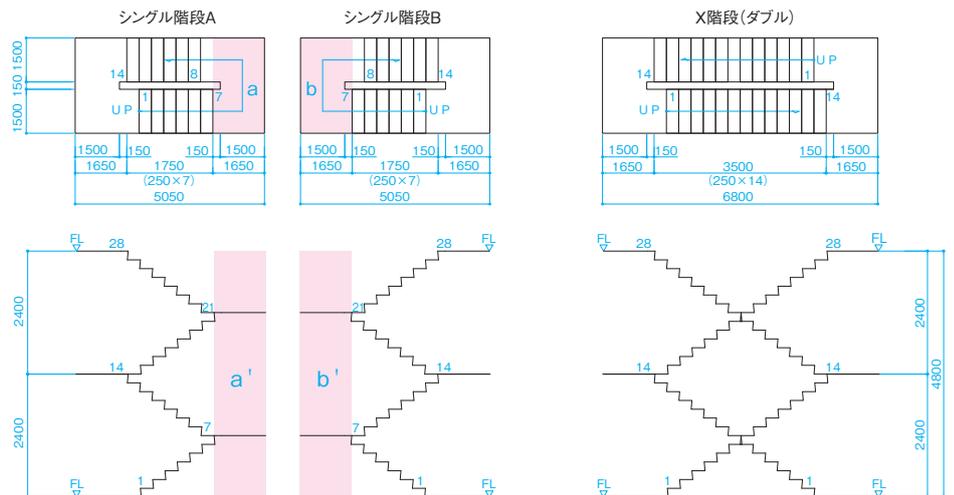
人の流れを2つにさばき “安全”に寄与します。

もうひとつの特長は、人の流れのスムーズさ。同じフロアの別々の入り口から入る階段は、それぞれX状にすれちがい、互いに合流することがありません。このことは『避難』を考えてみると非常に重要。大変合理的で安全な階段といえます。



■X階段とシングル階段2基の比較

ダブル構造のX階段は、シングル階段2基(A,B)の合計と比べると、 $a+b$ (及び $a'+b'$) のスペースだけ小さくできます。



■X階段のタイプ

踊場一体型



一般の階段と同様、受け梁間に階段を設置します。

分割型踊場S造



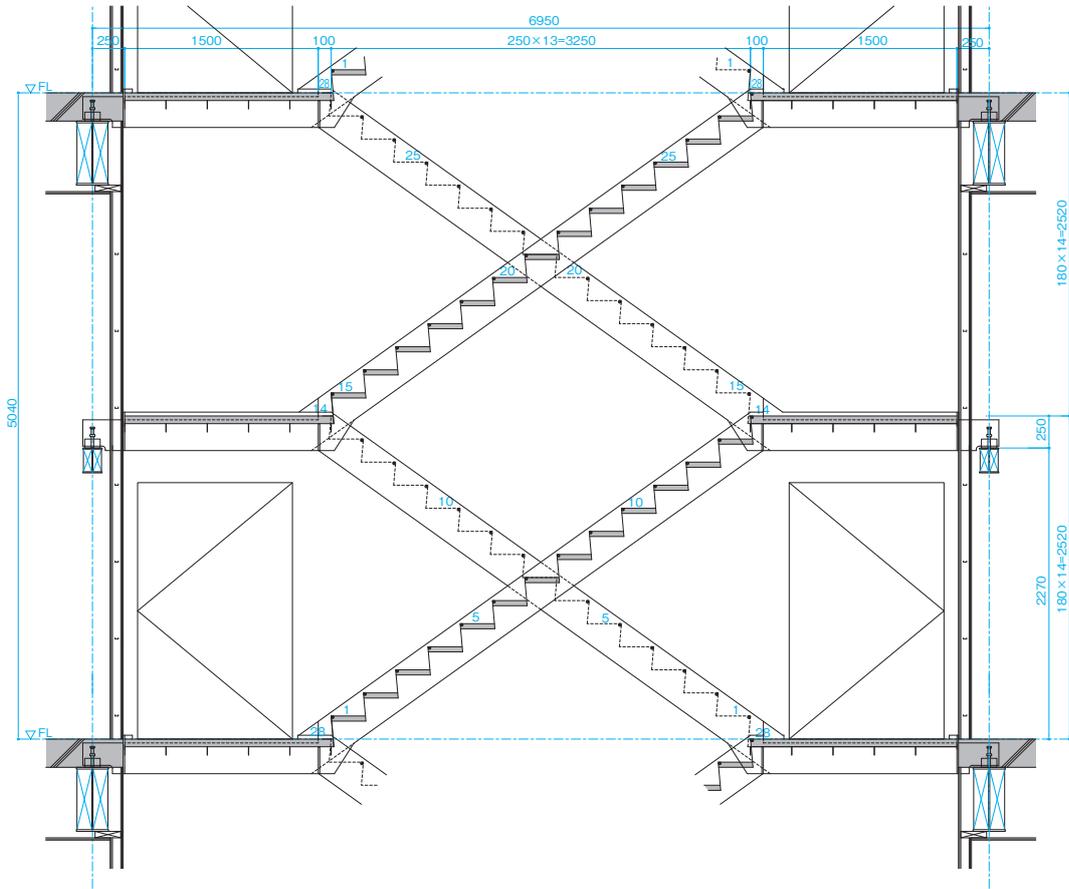
段部と踊場部分を分割してセットします。

分割型踊場RC造

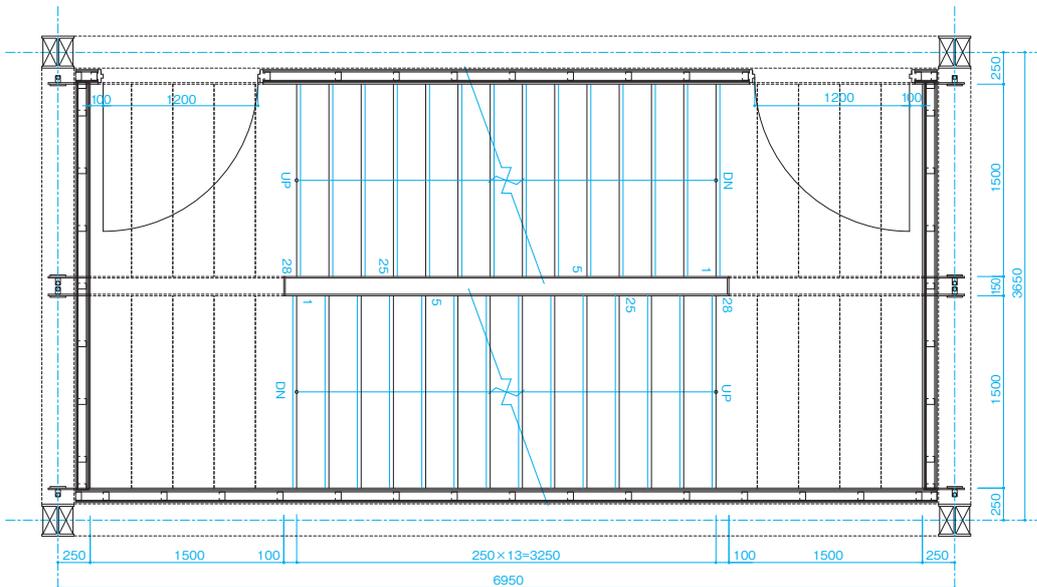


踊場は中間階とも現場打ちコンクリート造とし、段部のみ鉄骨階段とします。

立面图



平面图



階段設計留意点

安全な階段を効率よく実現していただくために。

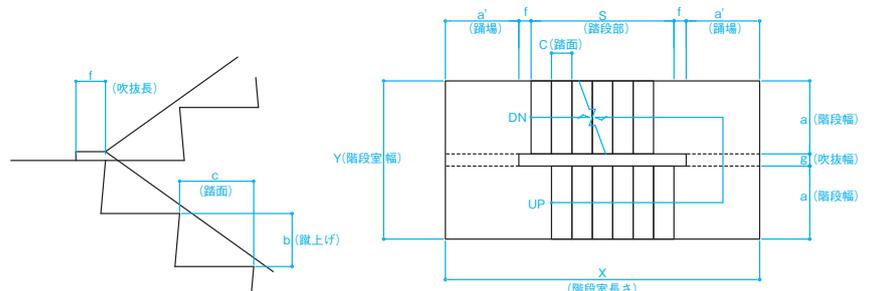
はじめに

設計に当たっての基本姿勢

階段は、上り下りが快適であるのは当然のことです。ヨコモリは、むしろ、非常時でも“安全である”ことが、何より重要であると考えています。特に普段は使われない避難用階段を設計する場合、安全性を最重要課題としなければなりません。しかし、避難用階段は、スペース的にもコスト的にも切り詰められることが多く、平常時には問題がなくても、災害時に重大な事故につながる恐れがあります。法規制のクリアだけを指すのではなく、本当の意味での安全性を追求していただきたいと考えています。また、目に見えるコストをシビアに切り詰めていたとしても、非効率な設計、施工でコストを無駄にしているケースも見受けられます。その一つが「場あたりの設計」による無駄。例えば「階段室の設計中に、本体の柱が階段室にぶつかることが分かったので、その柱を避けて踊り場の形を変更する」といった設計作業上のロス、あらかじめ柱の位置を見きわめておけば避けられるものです。こうしたロスを可能な限り減らし、効率のよい設計と施工により、“安全”で“合理的”な階段を実現していただくために、システムチックな階段づくりを目指すヨコモリのノウハウをぜひご活用ください。

POINT

- ・ 階段設計は、安全性への配慮が最も重要なポイントです。
- ・ 場当たりの設計は、大きなロスが生まれるので要注意です。
- ・ システムチックな階段づくりで、安全で合理的な階段が実現できます。



● 図1 / 各部名称

階段室の設計

良いプランと避けたいプラン

“安全であること”を第一に考えて階段を設計する場合、大切なのは“基本に忠実”であることです。しかし、それは階段室に「余裕」があってはじめて実現できるもの。“狭い場所に無理な状態で設置された階段”、“踏面が狭く蹴上げの高い階段”、“踊り場に段を増やした階段”などは、どうしても安全性が損なわれてしまいます。では、どうすれば“安全な階段”にすることができるのでしょうか。“良いプラン”“避けたいプラン”で具体的に検討していきましょう。

POINT

- ・ 階段室に余裕があってはじめて安全な階段が実現されます。
- ・ 狭い場所や無理な状態で設置された階段、踏面は、安全性が損なわれるため、注意が必要です。

<検討にあたっての設計数式>

蹴上げ(b)=200mm 踏面(c)=250mm 基準段階を2,800mmとし、折り返し階段とすると階段数は次の数式で表せます。

$$\text{階段数} = \frac{\text{階高}}{\text{蹴上げ}} \div 2 = \frac{2,800}{200} \div 2 = 14 \text{段} \div 2 = 7 \text{段}$$

平面図上の踏段階 (s) は、

$$\text{踏段階数} \times \text{踏面 (c)} = 7 \times 250 = 1,750 \text{mm}$$

〈良いプラン〉

基準階に2段の余裕(段ずらし)

[階段室長さでは、1段分の踏面寸法の余裕]

■ 階高=2,800の基準階の場合

(図3-①/①'参照)

段割は図2のAの納まり(段ずらし)を2カ所(2段)つくります(図3中に*印)。この2段の余裕により、階高が増えた場合(最下階、最上階など)でも、受梁の位置を変えず、一定の階段室の枠内で踊り場に段を増やすことなくラクに納めることができます。以下、階高に対する段割を確認してみます。なお、この2段の余裕は階段室の長さで見ると、踏面1段分(c=250mm)から生まれています。

■ 階高=3,000となった場合

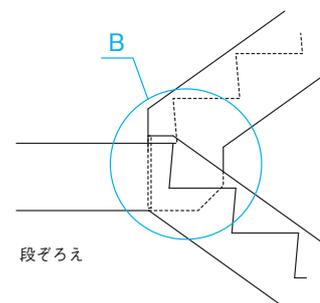
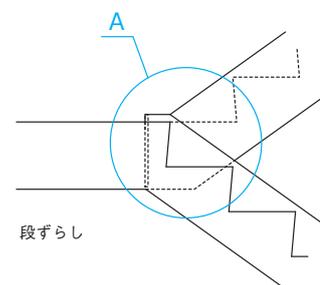
(図3-②/②'参照)

段数は $3,000 \div 200$ (b:蹴上げ)=15段となりますが、基準階で余裕としておいた2段分のうちの1段を割り当てることにより、きわめて容易に対応できます。この場合、奇数段を7段+8段の割付とし、図2-Bの納まり(段ぞろえ)を適用します。

■ 階高=3,200となった場合

(図3-③/③'参照)

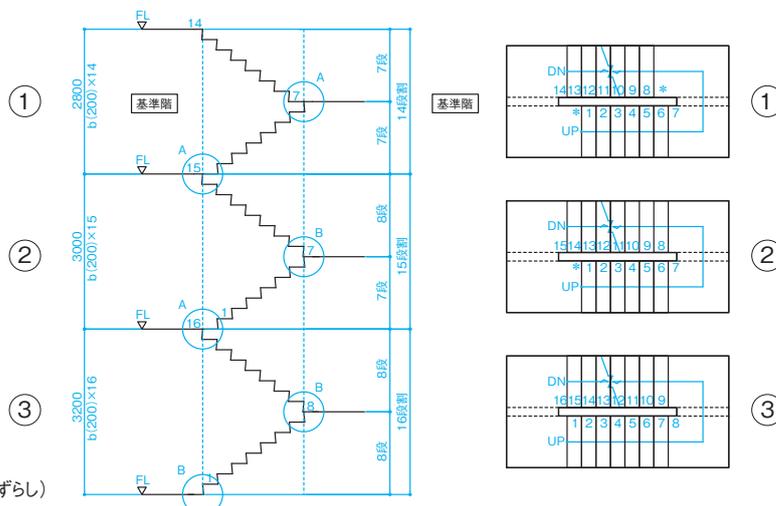
段数は $3,200 \div 200$ (b:蹴上げ)=16段となります。この場合でも基準階の2段の余裕があるため、図2-Bのような、納まりを2カ所に対応できます。ここでの折り返しの段々は8段+8段の割付です。このように基準階での段階室にわずかな寸法的余裕(長さで250mm)を持たせることで、2,800から3,200まで、400mmもの階高の増加にも自然に、無理なく対応できるようになります。また、これなら、階段としての形状や歩行時のリズム感を損なうこともなく、万が一のときも安全。もちろん各フロアの階段室の平面積も同じですから、設計、施工ともに合理的です。



●図2 / 折り返し部の役割

POINT

- ・ 基準階で段ずらしを2ヶ所つづれば、階高の増加にも、自然に無理なく対応できます。



●図3 / 良いプラン(基準階:段ずらし)

〈避けたいプラン〉

基準階ですでに余裕がない(段ぞろえ)

■ 階高=2,800の基準階の場合

2,800÷200=14段の段割は、〈良いプラン〉では納まりを図2-A(段ずらし)とすることで余裕を持たせていました。しかし、基準階だけのことを考えれば、図2-Bで示す段ぞろえの納まりを採ることも可能です。この両者を比較すると、図4の平面図のように、段ぞろえを採用することにより、階段室の長さは踏面(c:250mm)1段分だけ節約できます。これは一見合理的で、経済的に思えるかもしれませんが、しかし、最上階や最下階などで階高が増えた場合はどうでしょう。では、階高が200mmずつ増えて3,000になった場合の処理について考えてみます。

■ 階高=3,000となった場合

(図5-②参照)

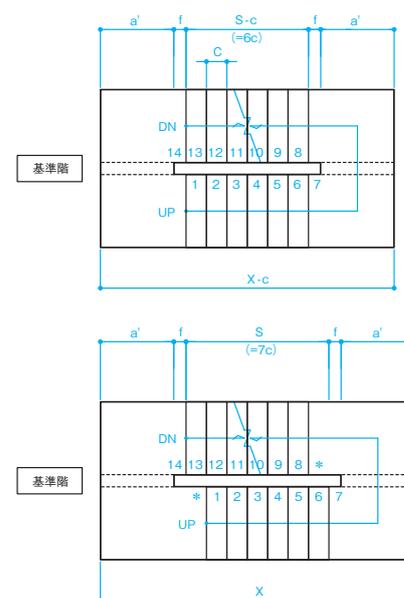
階高3,000では、段数は3,000÷200=15段となり、基準階の14段割付に1段増やすことになります。ところが階段部にはすでに余裕がありませんから、その処理はすべて踊り場で行わなければならないとなります。つまり踊り場に1段設けるしかないのです。

■ 階高=3,200となった場合

(図5-③/④参照)

この場合の段数は3,200÷200=16段。基準階より2段多い段数は、階高3,000の場合と同様、すべて踊り場で処理されなければなりません。その方法には2つあります。1つは図5-③に示した方法。階高3,000の場合に1段増やした踊り場を、さらに斜めに1段割って、計2段増やすものです。この階段室は踊り場部に窮屈感があり、また歩行のリズム感を損なうなどの問題があります。

もう1つは図5-④に示した方法。斜めに段をとることを避け、踊り場で吹抜けに並行に2段つけています。ただし、この方法では1段分の踏面寸法(c)が幅方向に追加されるため、階段室の幅自体が大きくなり(拡張幅=g'-g)、階段スペースを建物の上から下まで通すことができなくなるという、施工上のデメリットが生じてしまいます。



●図4 / 段ぞろえ段割(上)と段ずらし段割(下)

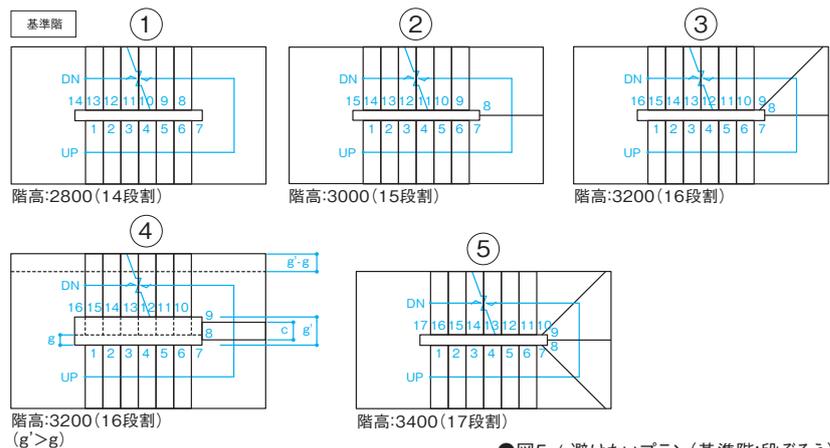
■ 階高=3,400となった場合

(図5-⑤参照)

この場合の段数は $3,400 \div 200 = 17$ 段となり、標準階の場合よりも3段も多くなります。この3段を踊り場で処理するとなると、図5-⑤のように小刻みに割ることが必要となりますが、これではもう踊り場と呼ぶことはできず、安全性にも大きな問題が生じます。以上のように、標準階で階段室の長さを250mm節約することにより、余裕がまったくなくなるだけでなく、各所に無理が生じることが分かります。また、階段の基本である“安全な上り下り”が保証されなくなるということは大きな問題。さらに、変則的な階段の製作には時間も費用も発生し、節約しようとして、かえってコスト増につながる恐れもあります。安全性、施工性、コストなど、どの観点からみても、階段室の設計にはある程度の余裕が必要となるのです。

POINT

- ・ 基準階で段ぞろえを行うと、階高が増加した場合、余裕がなく非効率な設計となります。



● 図5 / 避けたいプラン(基準階:段ぞろえ)

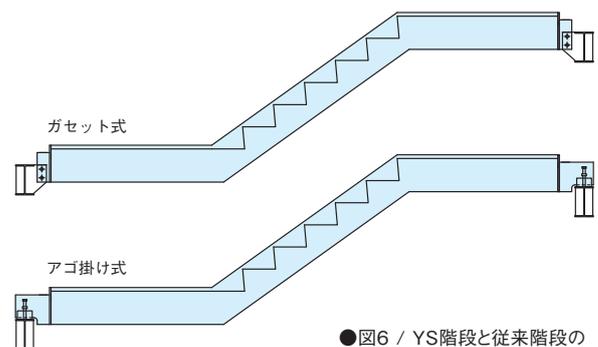
構造体と階段

柱・受梁と階段スペース

■ YS階段の特徴と設計上の留意点

階段と建物の構造体とをガセットプレートで結合する従来の鉄骨階段と異なり、ヨコモリのYS階段は受梁にのせるだけでセットできる独特のサラ桁形状(図6)をしています。そのためYS階段はすぐに仮設利用でき、現場の安全性と作業性を大きく向上させることができます。この方式は、YS階段と建物本体が密接な関係で成り立っていますので、設計に当たっては、それなりの留意が必要です。

具体的には階段室と本体の柱・受梁との位置関係を、あらかじめ念頭に置いて設計することが必要となります。こうした設計を心がけることでロスの多い設計作業を回避でき、階段自体の設計・製作・施工を確実かつシステムチックに行うことができ、建築全体の工程管理の円滑化やコスト低減にも寄与します。



● 図6 / YS階段と従来階段の梁取り付け部の比較

■ 柱・受梁と踊り場の形状

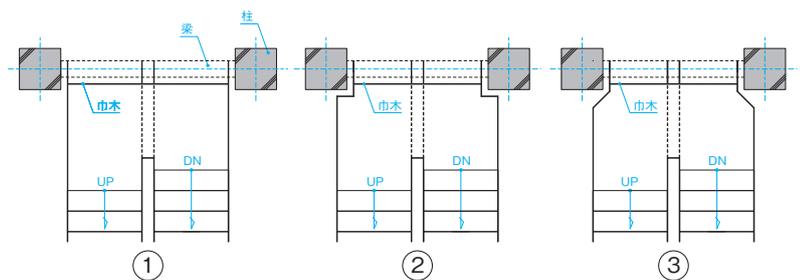
階段室と柱・受梁の位置関係には原則的には2つのケースがあります。柱/受梁がともに階段室スペース外側にあるケースと内側にあるケースです。図7/図8では、それぞれのケースについての踊り場形状のパターンを平面図で示しており、柱・受梁と階段室スペースの相関関係の概念をある程度、把握できるものと思います。

ただし、こうしたパターンも踏板のタイプ別に立面図で表現すると、さらに数多くのバリエーションが生まれます。ヨコモリでは豊富な経験に基づきこうしたバリエーションの中から最適なものを選んでご提供していますので、ぜひ、ご相談ください。

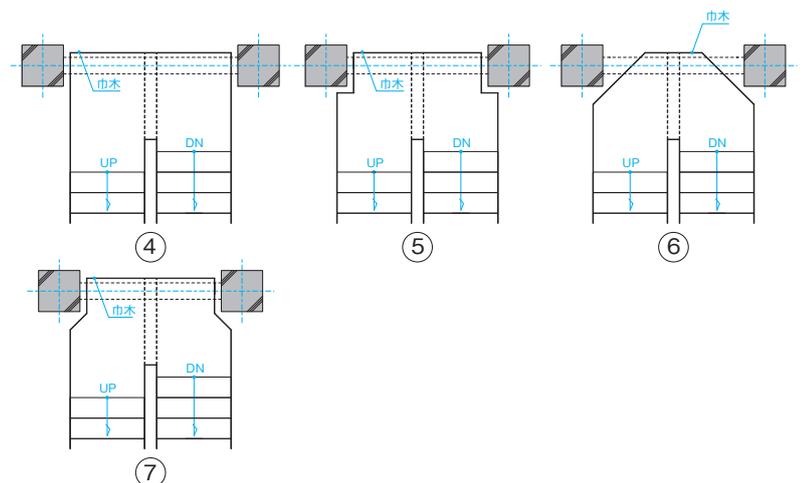
なお、図9は踊り場形状と踊り場寸法の関係を示したものです。作図する場合には、階段の有効幅にそって踊り場寸法をとるようにしてください。

POINT

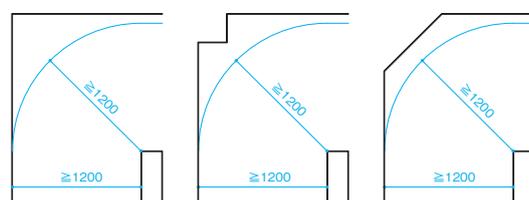
- ・ 階段室と本体の柱・受梁の位置関係を念頭において設計することが大切です。
- ・ ヨコモリでは、階段室と本体の柱・受梁の位置関係・素材のさまざまなバリエーションに応じ、最適なものをご提供しています。



●図7 / 柱・受梁が階段室スペースの外側にある場合



●図8 / 柱・受梁が階段室スペースの内側にある場合

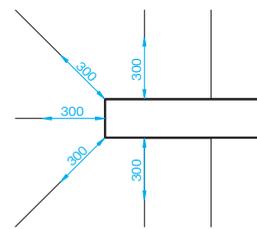
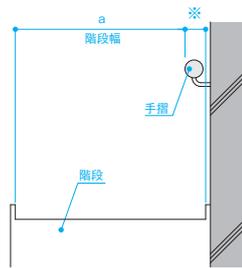
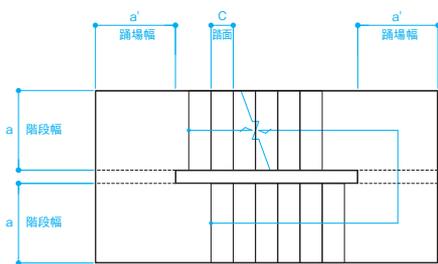


●図9 / 踊り場寸法のとり方(階段幅1200mm以上の例)

法規制による階段各部寸法

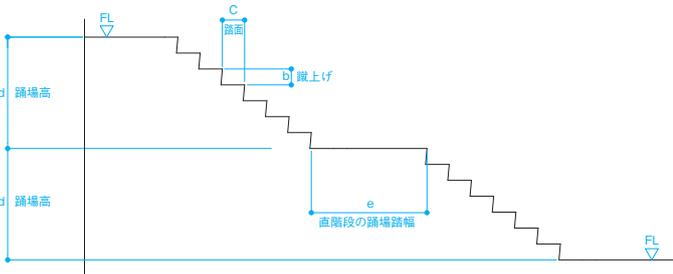
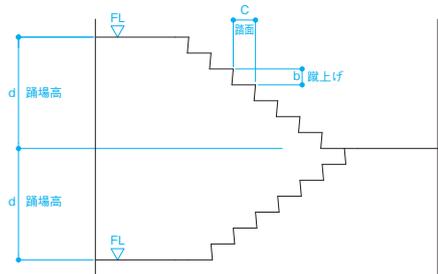
単位 (mm)

階段の種類	各部寸法	階段幅 踊場幅 (a)	蹴上げ (b)	踏面 (c)	踊場高 (d)	直階段の 踊場踏幅 (e)	備考
1 小学校の児童用		≥1400	≤160	≥260	≤3000	≥1200	1) 階段及び踊場の幅有効内寸法による (手摺等が設けられた場合は、手摺の幅100mmを限度としてないものとみなして算定する) 2) 廻り階段の踏面寸法 路面の狭い方から300mmの位置で算定する 3) 直階段の踊場の踏幅は1200mm以上とする。 4) 階段及び踊場の両側に壁のない場合は手摺を設ける 5) 階段幅3000mmを越える場合、中間に手摺を設ける (ただし蹴上げ ≤ 150mmかつ踏面 ≥ 300mmの場合不要) 6) 高さ1000mm以下の階段には4)、5)は適用しない 7) 階段の代わりに傾斜路にする場合は イ) 勾配1/8以下 ロ) 表面は粗面仕上げとする
2 ●中・高校の生徒用 ●劇場・公会堂などの客用 ●物品販売業 (同加工修理業含む) の店舗 (床面積合計1500㎡以上)			≤180				
3 ●直上階の居室の床面積合計200㎡以上の地上階用 ●居室の床面積合計100㎡以上の地階または地下工作物内の物	≥1200	≤200	≥240	≤4000			
4 1)~3)以外	≥750	≤220	≥210				
5 屋外 (直通) 階段	≥900	1)~4) による					
6 5) 以外の屋外階段	≥600						
7 住宅 (共同住宅を除く)	≥750	≤230	≥150	≤4000			
8 エレベーター機械室用	—	≤230	≥150	—	—		



※手摺の突出が100mm以内の場合は手摺がないものとみなして階段幅を算定する。

●廻り階段の踏面寸法



主な施工事例 2014年度現在

物件名 / 設計会社 / 施工会社

九州・広島地区

NTT基町ビル / 日建設計JV / 大林組JV
 NHK広島放送局 / 山下設計 / 大林組JV
 広島プリンスホテル / 池原義郎建築設計 / 大林組
 岡山ターミナルホテル / 日建設計 / 鹿島JV
 クレド岡山ビル / NTTファミリティーズ / 清水建設
 九州朝日放送 / 竹中工務店 / 竹中工務店
 天神イムズ / 三菱地所 / 間組JV
 西鉄ソラリア / 日建設計 / 大成建設JV
 NHK福岡放送センター / 日本設計 / 竹中工務店
 久留米市新庁舎 / 菊竹清訓建築設計事務所 / 大林組JV
 アクロス福岡 / 日本設計 / 竹中工務店JV
 キャナルシティ博多 / 福岡地所 / 錢高組JV
 熊本日本生命ビル / 竹中工務店 / 竹中工務店
 サガテレビ本社 / 楠田設計 / 松尾建設JV
 長崎プリンスホテル / 日本設計 / 間組JV
 長崎ハウステンボス / 日本設計 / 清水建設
 別府パストラル / 石本建築事務所 / 戸田建設JV
 鹿児島県庁舎 / 佐藤総合計画 / 大林組JV

中間アミューズプラザ21C / 清水建設 / 清水建設JV
 アジア太平洋インポートマート / 日建設計 / 鹿島JV
 大分キャンパテリアル / 大林組 / 大林組
 DoCoMo九州熊本ビル / NTTファミリティーズ / 竹中工務店JV
 長崎労災病院 / 内藤建築事務所 / 前田建設工業JV
 浅沼組九州支店ビル / 浅沼組 / 浅沼組
 サントリー九州熊本工場 / 安井建築設計事務所 / 竹中、鴻池JV
 ペっぷアリーナ / 安井建築設計事務所 / 大林、さとうベネック、三光JV
 グランガーデン熊本 / 日本設計、西日本技術開発JV / 大成建設JV
 九州国立博物館 / 菊竹・久米JV / 鹿島JV・大成JV
 久留米大学医療センター / 日建設計 / 大和建設・大林組
 長崎大学医学部・歯学部附属病院 / 長崎大学、設計JV / 大成・大林・谷川JV
 みらい長崎ココウォーク / 鹿島 / 鹿島
 広島工業大学 三宅の森Nexus21 / 大旗連合建築設計 / フジタ・湯川組JV
 那覇新都心センタービル / 大林組 / 大林組・國場組JV
 イオンモール大牟田 / 大成建設 / 大成建設
 鹿児島駅中央ターミナルビル / 三菱地所設計・東条設計JV / 竹中工務店
 東広島市庁舎 / 大建・村田相互JV / フジタJV



福岡ダイヤモンドビル



福岡市庁舎



キャナルシティ博多



NHK広島放送局

九州・広島地区

大阪地区

神戸ハーバーランドセンタービル / 日建設計 / 竹中工務店
 トステム大阪ビル / 日建設計 / 大林組、鴻池組、錢高組JV
 東京海上火災大阪本社 / 鹿島 / 鹿島
 大阪高等簡易地方裁判所 / 最高裁判所管轄部 / 熊谷組JV
 インテック大阪 / 三菱地所 / 佐藤工業、清水建設JV
 オーク200ビル / 安井建築設計事務所 / 清水、長谷工、鴻池JV
 ミズノHOP21計画大阪本社ビル / 日建設計 / 大林組JV
 神戸クリスタルタワー / 日建設計 / 鹿島JV
 大阪WTC / 日建設計 / 大林組JV
 神戸メリケンパークオリエンタルホテル / 竹中工務店 / 竹中工務店
 京都ホテル / 清水建設 / 清水建設
 OPA計画ホテル棟 / 三菱地所 / 大林組JV
 JR京都駅ビル / アトリエ・ファイ建築研究所 / 大林組JV
 大阪府立国際会議場 / 黒川、イプスタインアラップJV / 竹中工務店JV
 新神戸国際会議場 / 日建設計 / 竹中工務店JV
 大和ハウス大阪ビル / 日本設計、大和ハウス工業 JV / 大和ハウス工業
 りんくうゲートタワービル北棟 / 日建設計、安井建築設計JV / 大林組JV
 なんばパークス / 大林組・日建設計 / 大林JV、竹中JV

中之島セントラルタワー / 日建設計 / 竹中、錢高JV
 そごう心斎橋本店 / 竹中工務店 / 竹中・大成JV
 クロスタワー大阪ベイ / 昭和設計 / 鹿島JV / 鹿島
 淀屋橋三井ビルディング / 日建設計 / 大林・竹中JV
 プリーゼタワー / 三菱地所設計 / 鹿島
 シスメックステクノパーク / 竹中工務店 / 竹中工務店
 尼崎フロントビル / 大林組 / 大林組
 甲南大学フロンティアサイエンス学部 / 日本設計 / 鹿島
 梅田ゲートタワー / 昭和設計 / 鹿島
 大阪富国生命ビル / 清水建設 / 清水建設
 エルグラス神戸三宮タワーステージ / アル・アイ・イー・熊谷組JV / 熊谷組
 オリックス本町ビル / 竹中工務店 / 竹中工務店
 本町南ガーデンシティ / 日建設計 / 鴻池・大林JV
 神戸市立医療センター中央市民病院 / 日建設計 / 清水建設
 平和不動産北浜ビル / 大林組 / 大林組
 堂島ザ・レジデンス マークタワー / 浅井謙建築研究所 / 大林組
 同志社大学 良心館 / 東畑建築事務所・類設計室 / 戸田建設
 ホテルグランパツハ京都 / 東洋設計事務所 / 熊谷組

名古屋地区

NHK名古屋放送センタービル / 日建設計 / 大成建設、矢作建設工業JV
 アクソシティ浜松 / 日本設計、三菱地所JV / 鹿島、清水、竹中JV
 豊橋市新庁舎 / 日本設計 / 大林組、フジタ、六合JV
 ナゴヤドーム / 竹中工務店 / 竹中、三菱電工JV
 NTT DoCoMo名古屋ビル / NTTファミリティーズ / 鹿島JV
 日本経済新聞社名古屋支社新社屋 / 日建設計 / 安藤建設
 ホテルトラスティ名古屋栄 / 安井建築設計事務所 / 鹿島
 名古屋テレビ放送新社屋 / 日建設計 / 清水建設
 市立大学病院病棟・中央診療棟 / 名古屋市建築局管轄部 / 清水建設JV
 静岡赤十字病院別館 / 内藤建築事務所 / 大林組
 CBC放送センター / 竹中工務店 / 竹中工務店
 金山南ビル / 名古屋市計画局、都市整備公社 / 清水、大林、大日本土木、矢作、名工JV
 三重銀行本店 / 日建設計 / 鹿島
 JRセントラルタワーズ / JRセントラルタワーズ設計JV / JRセントラルタワーズJV
 新名古屋大林ビル / 大林組 / 大林組
 岐阜赤十字病院 / 日建設計 / 鴻池組
 春日井市文化フォーラム / 安井建築設計事務所 / 佐藤工業
 四日市港ポートビル / 石本建築事務所 / 大成、東洋、久志本JV

日本メディアシステム本社ビル / 鹿島 / 鹿島
 豊田市庁舎 / 梓設計 / 大林、鴻池、太啓、藤本JV
 名古屋空港国際線旅客ターミナルビル / 日建設計、梓設計JV / 大成、矢作、東急、戸田、シャル、竹中JV
 グランドエクシブ浜名湖 / 日本設計・観光企画JV / 大成建設
 アクシオス千種 / 都市再生機構 / 大成、清水、矢作JV
 中部国際空港旅客ターミナルビル / 日建、梓、HOK、アラップJV / 大成JV、竹中JV
 名城大学天白キャンパス / 日建設計 / 大林組
 南山高等学校・中学校女子部新校舎 / 日本設計 / 清水建設
 鈴鹿市庁舎 / 石本建築事務所 / 清水建設
 愛知県厚生農業協同組合江南厚生病院 / 日本設計JV / 清水・鴻池・安藤JV
 ココロフロント / 日本設計 / 鹿島
 名古屋インターシティ / 日本設計 / 大林組
 JRF刈谷駅前ビル / 青島設計 / 名工・アイシン開発JV
 名古屋大学医学部附属病院外来診療棟 / NTTファミリティーズ / 大成建設
 新静岡セノバ / 東急設計コンサルタント / 清水建設
 第一生命新大井事務所 / 竹中工務店 / 竹中・日本建設JV
 中京大学名古屋キャンパス1号館・11号館 / 三井住友建設 / 三井住友建設・錢高組
 中東遠総合医療センター / 久米設計 / 大林組JV

名古屋地区



NHK名古屋放送センター



クレド岡山ビル



NTT基町ビル



京都ホテル



アジア太平洋トレードセンター



ハイアットリージェンシー大阪



トステム大阪ビル



SS21

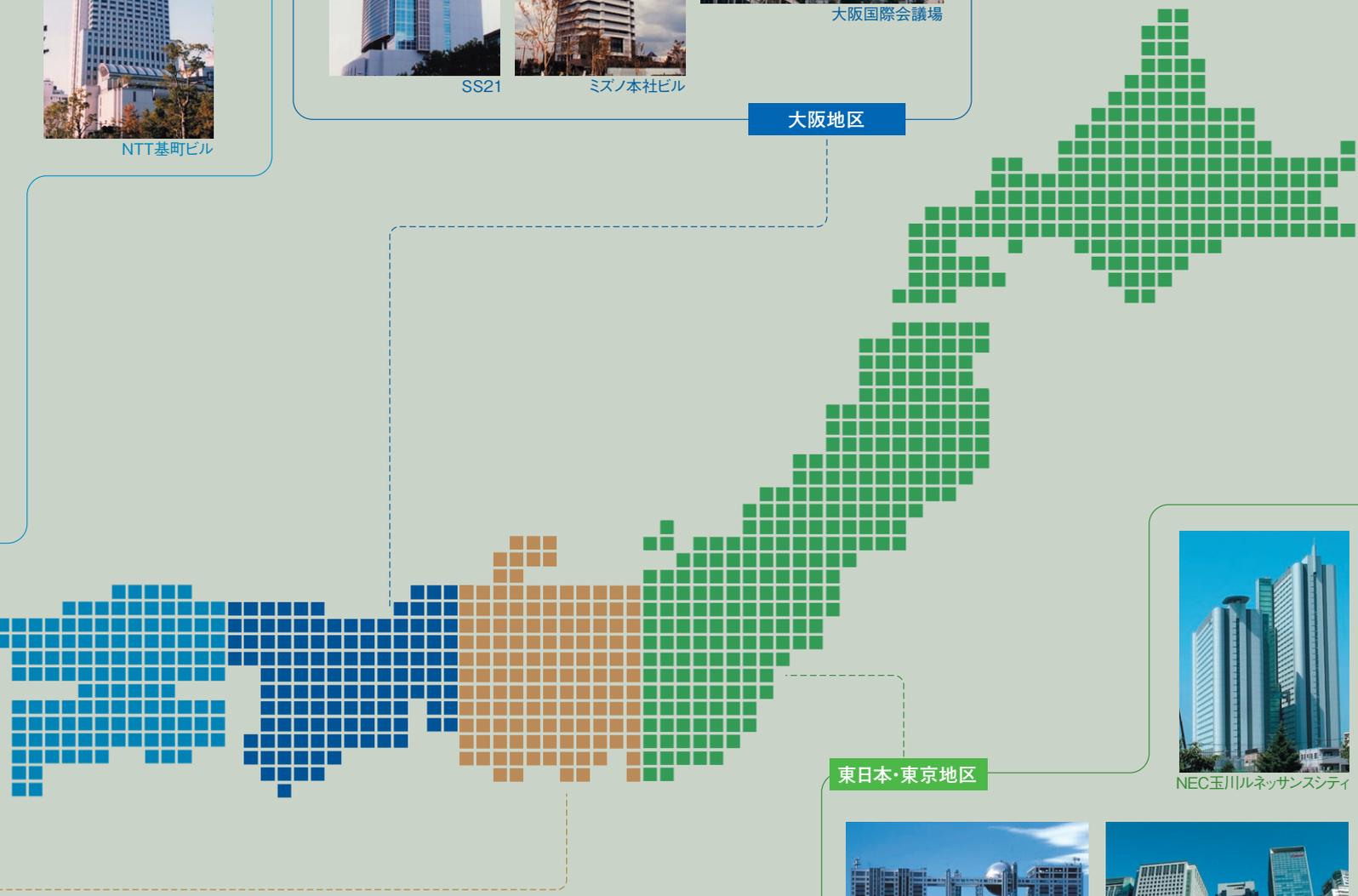


ミズノ本社ビル



大阪国際会議場

大阪地区



東日本・東京地区



NEC玉川ルネッサンスシティ



フジテレビ



品川グランドcommons



JRセントラルタワーズ



アクティシティ浜松



豊橋市新庁舎



丸の内ビルディング



電通本社



東京ミッドタウンタワー



モード学園コクーンタワー

東日本・東京地区

- 函館市庁舎 / 日建設 / 鹿島、大林組、高木JV
 新千歳空港ターミナル / クリエイト・山本設計室 / 地崎工業
 千歳全日空ホテル / 石本建築事務所 / 戸田、伊藤JV
 小樽ベイシティホテル棟 / 観光企画設計社 / 大成建設
 コラッセふくしま / 梓設計 / 鹿島JV
 NTT DoCoMo東北ビル / NTTファシリティーズ / 鹿島JV
 秋田拠点センター・アルヴェ / 日建設 / 大成建設JV
 アメリカ大使館 / Gruen Associates / 大林組
 新宿センタービル / 大成建設 / 大成建設
 新宿NSビル / 日建設
 NHK放送センター / 日建設、山下設計、武藤構造JV / 大林、大成、鹿島、清水、竹中、戸田、岡JV
 京王プラザホテル / 日本設計 / 鹿島
 池袋サンシャイン60 / 三菱地所 / 大成、鹿島、大林、竹中、清水、フジタ、東急JV
 新宿野村ビル / 安井建築設計事務所 / 熊谷組
 FCGビル / 丹下健三都市計画研究所 / 鹿島
 多摩東京海上ビルディング / 三菱地所 / 竹中工務店
 新浦安オリエンタルホテル / 長谷工コーポレーション / 長谷工コーポレーション
 東京都江戸東京博物館 / 東京財務局営繕部、菊竹清訓建築設計事務所 / 鹿島JV
 新宿パークタワー / 丹下健三都市計画研究所 / 鹿島JV
 聖路加ガーデン・セントルークスタワー / 日建設 / 鹿島JV
 天王洲アイル / アール・アイ・イー / 鹿島JV
 テレコムセンタービル / 日総建、HOK設計JV / 鹿島
 東京イースト21 / 鹿島 / 鹿島
 新宿アイランドタワー / 日本設計 / 大成、三井、鹿島、竹中、銭高JV
 天王洲郵船ビル / 岡田新一設計事務所 / 大成建設JV
 JT 本社ビル / 日建設 / 大成建設JV
 恵比寿ガーデンプレイス / 久米設計 / 大成建設、東急建設、五洋建設JV
 東京オペラシティ / 竹中工務店 / 竹中工務店JV
 品川プリンスホテル / 竹中工務店 / 竹中工務店
 東京競馬場スタンド / 久米設計 / 竹中工務店
 国連大学 / 丹下健三都市計画研究所 / 大林組JV
 大川端リバーシティ 21 / 三井建設 / 三井建設
 東京消防庁消防学校 / 東京消防庁総務部施設課 / 銭高組
 文京区シビックセンター / 日建設 / 清水、戸田、五洋、浅沼、岩田、日本建設JV
 メトロポリタンプラザビル / アールビー都市建築、安井建築JV / 大林組JV
 東京都第一本庁舎 / 丹下健三都市計画研究所 / 大成建設JV
 東京都第二本庁舎 / 丹下健三都市計画研究所 / 鹿島JV
 特許庁総合庁舎 / 日建設 / 竹中工務店JV
 日本IBM幕張 / 日建設、谷口建築設計事務所JV / 清水建設JV
 ワールドビジネスガーデン / 鹿島 / 鹿島
 幕張プリンスホテル / 丹下健三都市計画研究所 / 熊谷組
 山王パークタワー / 三菱地所 / 清水建設JV
 東京ドームホテル / 丹下健三都市計画研究所 / 清水建設JV
 ヴィーナス・フォート / 森ビル、日本設計、SIA、戸田JV / 戸田建設
 日本アムウェイ本社ビル / 日本設計 / 鹿島
 茨城県市町村会館 / 日本設計 / 清水、熊谷、阿久井、関根JV
 都立墨東病院 / 東京都財務局、伊藤喜三郎建築研究所 / 戸田建設JV
 渋谷マークシティ / 日本設計、東急設計コンサルタントJV / 東急、鹿島、大成、戸田、清水、京王JV
 NTT DoCoMo代々木ビル / NTTファシリティーズ / 鹿島JV
 晴海トリトンスクエアX棟 / 日建設 / 竹中工務店JV
 トップラン小石川ビル / 岡田新一設計事務所 / 安藤建設JV
 愛宕グリーンヒルズ / 森ビル、入江三宅設計事務所 / 竹中工務店JV
 泉ガーデン / 日建設 / 清水建設JV
 プルデンシャルタワー / 大成建設 / 大成建設
 丸の内ビルディング / 三菱地所 / 大林組
 六本木ヒルズ・森タワー / 森ビル / 大林組JV
 六本木ヒルズ・グランドハイアット東京 / 森ビル、入江三宅設計事務所 / 大成建設
 六本木ヒルズ・テレビ朝日 / 横総合計画事務所 / 竹中工務店
 六本木ヒルズ・けやき坂コンプレックス / 森ビル、山下設計 / フジタ
 六本木ヒルズ・レジデンス / 森ビル、日建ハウジングシステム / 清水JV、戸田JV
 汐留シティセンター / 日本設計 / 日本設計 / 竹中工務店
 汐留メディアタワー・アネックス / 鹿島 / 鹿島JV
 汐留松下電工東京本社 / 日本設計 / 鹿島
 電通新本社 / 大林組 / 大林組
 日本テレビタワー / 三菱地所設計 / 清水建設
 東京ツインパークス南棟 / 三菱地所設計 / 大成建設
 丸の内トラスタワーN館 / 森トラスト、安井建築設計事務所 / 鹿島
 六本木ティーキューブ / 日本設計 / 西松建設
 COREDO日本橋 / 日本設計・東急設計コンサルタントJV / 清水建設JV
 汐留住友ビル / 日建設 / 鹿島JV
 羽田第2旅客ターミナルビル / 松田平田・NTT・シーザベリJV / 鹿島JV、大成JV、清水JV
 赤坂インターシティ・ホームアドバイザー / 日本設計 / 鹿島、大林JV
 日本IBM川崎ビル / 松田平田坂本設計事務所 / 竹中工務店
 横浜スカイビル / 三菱地所 / 鹿島JV
 ランドマークタワー / 三菱地所 / 大成建設JV
 新横浜プリンスホテル / 清水建設 / 清水建設
 横浜国際会議場 / 日建設 / 戸田建設JV
 クイーンズスクエア横浜 / 日建設、三菱地所JV / 大成建設JV
 NEC玉川リネッサンスシティ / 日建設 / 大林組JV
 横浜ワールドポーターズ / 梓設計 / 鹿島
 日本橋三井タワー / 日本設計 / 鹿島建設JV
 ひぐらしの里中央地区再開発 / 日本設計 / 西松・工藤JV
 表参道ヒルズ / 安藤忠雄建築研究所・森ビルJV / 大林組
 東急ハーヴェストクラブ那須 / 東急設計コンサルタント / 清水建設
 国立新美術館 / 黒川紀章・日本設計JV / 鹿島JV・清水JV
 ららぽーと柏の葉 / 三井住友建設 / 三井住友建設
 東京ミッドタウンタワー / 日建設 / 竹中工務店
 赤坂サカス / 久米設計 / 大林JV・鹿島JV
 キャピタルマークタワー / 日建ハウジング・佐藤総合JV / 鹿島
 東京警察病院 / 日建設 / 西松建設JV
 関東労災病院 / 佐藤総合計画 / 大成建設JV
 川崎市立多摩病院 / 久米設計 / 清水建設JV
 仙台マークワン / 日本設計 / 大林・日本国土開発・仙建JV
 イーアスつくば / 日本設計 / 清水建設
 イオンレイクタウン / 日建設 / 大林組
 ララガーデン川口 / 安藤建設 / 安藤建設
 ららぽーと三郷 / 銭高組 / 銭高組
 モード学園コワーキング / 丹下都市建築設計研究所 / 清水建設
 Brillia Mare有明 TOWER&GARDEN / 三井住友建設 / 三井住友建設
 TX秋葉原阪急ビル(レム秋葉原) / 大成建設 / 大成建設
 ダイワロイネットホテル川崎 / 大和ハウス工業 / 大和ハウス工業
 日本経済新聞社東京本社ビル / 日建設 / 清水建設
 シティワーズ豊洲 ザ・ツイン / 日建設・KAJIMA DESIGN / 鹿島
 日産自動車グローバル本社 / 竹中工務店 / 清水建設
 クレセント川崎タワー / 三井住友建設 / 三井住友建設
 ソララプラザ・ソララガーデン / 山下設計 / 清水建設
 東京国際空港国際線ターミナルビル / 羽田空港国際線PTB JV / 鹿島JV・戸田JV・清水JV
 アルプス電気本社ビル / 竹中工務店 / 竹中工務店
 みなとみらいセンタービル / 大成建設 / 大成建設
 片柳学園蒲田キャンパス新校舎 / 久米設計 / 熊谷組
 三井住友銀行本店ビルディング / 日建設 / 鹿島・三井住友・熊谷JV
 渋谷区文化総合センター大和田 / NTTファシリティーズ・日総建JV / 大成建設
 豊洲キュービックガーデン / 清水建設 / 清水・前田・日本建設JV
 新宿フロントタワー / 三菱地所設計・鹿島 / 鹿島
 渋谷ヒカリエ / 日建設・東急設計コンサルタントJV / 東急・大成JV
 JPタワー / 三菱地所設計 / 大成建設
 赤坂センタービルディング / 日建設 / 鹿島
 GINZA KABUKIZA / 三菱地所設計・隈研吾建築都市設計事務所 / 清水建設
 ラゾーナ川崎東芝ビル / 日建設 / 大林組
 那須赤十字病院 / 横河建築設計事務所 / 鹿島JV
 京橋イーストビル / 戸田建設 / 戸田建設JV
 ウェリスタワー千代田岩本町 / 日建ハウジングシステム / 熊谷組
 大手町タワー / 大成建設 / 大成建設
 グッドマン市川 / 浅井謙建築研究所 / 西松建設



YS STAIR & BWD STAIR HISTORY

1967

初期のYS階段踏板



1977

建設中の池袋サンシャイン60



1991

いわき工場



1991

建設中の横浜ランドマークタワー

2002

六本木ヒルズ



YOKOMORI HISTORY

ヨコモリは創業以来からずっと階段のエキスパートです。

1951年の創業以来、常に鉄骨階段業界をリードしてきた横森製作所。私たちはこれからも、信頼と実績、そして階段の歴史を着実に刻み続けてまいります。

1960～70年代

- ・YS階段(横森式鉄骨化粧階段)を開発。第1号を新有楽ビルに施工する。(1967)
- ・YS階段の特許を取得。後に米・独・仏・英・台湾・韓国でも特許となる。(1970)
- ・新宿京王プラザホテルにYS階段が採用され、その後、新宿副都心を始め多くの超高層ビルに施工する端緒となる(1971)
- ・旧西ドイツの貿易センタービルにYS階段を輸出、海外での初施工となる(1973)
- ・アメリカ大使館新築工事で、YS階段が唯一の日本製品として採用される(1976)
- ・池袋サンシャイン60に施工、デパート棟では巾広式のYS階段を受注(1977)

1980～90年代

- ・BWD階段を開発(1989)
- ・東京都庁第一、第二本庁舎でYS階段を受注(1990)
- ・大量生産に対応するため踏板をインサートナット方式にモデルチェンジ、自動生産の「いわき工場」を開設(1991)
- ・横浜ランドマークタワーでYS階段を受注(1991)
- ・BWD階段、実用新案特許取得(1995)
- ・プレモルタルタイプのPM-STEP(現BYS-Pタイプ)を開発(1995)

2000年代

- ・六本木ヒルズでYS階段を受注(2002)
- ・東京ミッドタウンでYS階段を受注(2004)
- ・踏板をモデルチェンジ、商品名をBYSシリーズとする(2006)
- ・虎ノ門ヒルズでBWD階段を受注(2011)



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

株式会社 横森製作所

本 社	〒151-0072	東京都渋谷区幡ヶ谷1-29-2	TEL.03-3460-9211
大 阪 支 店	〒553-0005	大阪府大阪市福島区野田5-17-22大拓ビル2F	TEL.06-4804-9031
九 州 支 店	〒809-0002	福岡県中間市大字中庭井野字砂堀1164-34	TEL.093-244-0027
名 古 屋 支 店	〒480-1165	愛知県長久手市鴨田102	TEL.0561-63-9510
東 北 支 店	〒981-0933	宮城県仙台市青葉区柏木1-2-45 フォレスト仙台ビル9F	TEL.022-275-5377
北 海 道 支 店	〒063-0812	北海道札幌市西区琴似2条1-3-5玉田ビル クロスロード琴似502	TEL.011-614-3638
広 島 営 業 所	〒732-0825	広島県広島市南区金屋町7-5 シティハイツ金屋町1F	TEL.082-535-0015

