

第 18 回 日本免震構造協会賞
－ 2017 －

一般社団法人 日本免震構造協会

第18回日本免震構造協会賞 - 2017 -

第18回日本免震構造協会賞は、右の7件に決定した。

表彰制度の目的

免震構造の技術の進歩及び適正な普及発展に貢献した者並びに建築物を表彰することにより、免震技術の確実な発展と安全で良質な建築物等の整備に貢献していくことが本協会の表彰制度の目的である。

表彰の対象

功労賞は、多年にわたり免震構造等の適正な普及発展に功績が顕著な個人に、技術賞は、免震建築物等の設計・施工及びこれらに係る装置等に関する技術としての優れた成果を上げた個人、法人及び団体に、作品賞は、免震構造等の特質を反映した、格別に優れた建築物等の実現に主たる貢献を行った個人、法人及び団体に、業績賞は、免震構造等の特質を反映した、建築物等の優れた設計、改修、保全、維持、復元、困難なプロジェクトの実現等において際立った業績をあげた個人、法人及び団体に、普及賞は、免震建築物・免震啓発活動・免震に係わる装置等により免震構造等の普及に貢献した個人、法人及び団体に贈る。

表 彰

2017年6月8日

一般社団法人日本免震構造協会通常総会後

一般社団法人日本免震構造協会表彰委員会委員

森高英夫（委員長） 安達 洋 井田卓造
江副敏史 下吹越武人 竹内 徹 畠中克弘
東野雅彦

審査経過

本年度の応募は技術賞3件および作品賞12件であったが、第1回表彰委員会で議論した結果、技術賞のうちの1件を普及賞および作品賞のうちの1件を今回から新しく設けた「業績賞」の応募に相応しいと判断し、各応募者にエントリー変更の打診を行い了承された。その結果、技術賞2件、作品賞11件、業績賞1件および普及賞1件の応募について審査を行った。

技術賞応募の2件については書類審査とヒアリングを行い、委員会で議論した結果、2件とも技術賞として選出した。1件は、高性能摩擦ダンパーの開発で確実な性能確保と実績の多さが評価された。他の1件は免震構造用U字形鋼材ダンパーの損傷評価法の構築で今後の実務への展開が期待されるものとして評価された。

作品賞の応募は、オフィスビル7件、物販ビル2件、共同住宅およびスポーツ施設1件ずつであり、この中で中間階免震構造を採用した作品が5件あった。何れも特徴的な構造計画に加えて意匠デザイン・環境配慮等に優れた作品であっ

選 考 結 果

第18回日本免震構造協会賞受賞は下記の7件である。

I 技術賞

- 1) 皿ばねとブレーキ技術を用いた高性能摩擦ダンパー「ブレーキダンパー」の開発
株式会社大林組 佐野剛志 鈴木康正
野村 潤 内海良和
後閑章吉
- 2) 水平2方向外力を受ける免震構造用U字形鋼材ダンパーの損傷評価法
東京工業大学 山田 哲 吉敷祥一
ENE Diana
東京理科大学 焦 瑜
新日鉄住金エンジニアリング株式会社 小西克尚

II 作品賞

- 1) 鉄鋼ビルディング
株式会社鉄鋼ビルディング 増岡祥文
株式会社三菱地所設計 溜 正俊 吉原 正
宮下正人
大成建設株式会社 坂本雅之
- 2) 笹川平和財団ビル
公益財団法人笹川平和財団 羽生次郎
株式会社松田平田設計 菊地岳史 藤田啓史
牧野健二
大成建設株式会社 伊藤清仁
- 3) G.Itoya（銀座・伊東屋）ロバスト性を有する1スパン高層制振建物
株式会社伊東屋 伊藤 明
大成建設株式会社 川口 恵 柴田宣伸
藤永直樹 高島 洋
- 4) 市立吹田サッカースタジアム
スタジアム建設募金団体 本間智美
株式会社竹中工務店 奥出久人 大野正人
野澤裕和 大平滋彦

III 普及賞

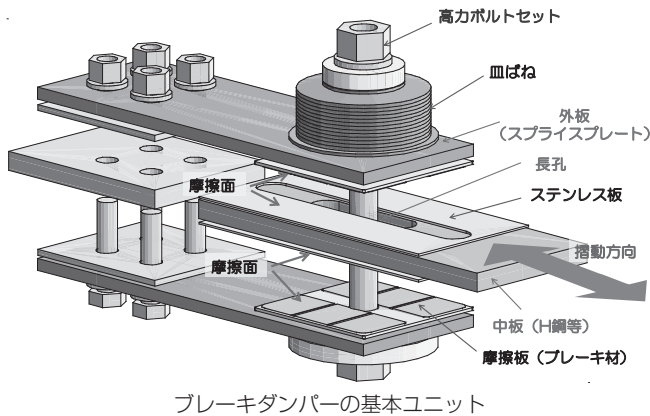
- 1) 竣工後30年を経過した免震建物に設置された積層ゴムの経年変化
株式会社奥村組
昭和電線ケーブルシステム株式会社

(敬称略)

た。書類審査および現地審査に基づき、第2回表彰委員会で厳正に審査した結果、関係者を除く委員の評価得票率で60%超を獲得した応募作品3件を選出した。特に、鉄骨通し柱+ブレースダンパーを配した1スパン高層制振建物は高評価となった。その後、再審査を行い評価得票率75%の1件を追加選出した。業績賞応募は、既存基礎躯体を免震層に改造した工夫は評価されたが、既存基礎・杭の安全性について踏み込んだ説明がなかったことが物足りなかった。普及賞応募は、積層ゴムの30年経年変化の貴重なデータを公開したものとして評価された。(森高英夫)

皿ばねとブレーキ技術を用いた 高性能摩擦ダンパー「ブレーキダンパー」の開発

株式会社大林組：佐野剛志、鈴木康正、野村 潤、内海良和、後閑章吉



概要

高力ボルト接合を利用した従来の摩擦ダンパーは、作動を繰り返すと摩擦材の温度上昇や摩耗などにより、摩擦面の面圧や摩擦係数が変化し、エネルギー吸収性能の安定性に課題があった。これらの課題が解決できれば、摩擦ダンパーは速度や変位、温度などに対する依存性が比較的小さく、力学モデルがバイリニア型で表現できるためエネルギー吸収性能の評価も容易で、構成部材の標準化・ユニット化を実現することで幅広い形態での適用が可能となる。

ブレーキダンパーは、面圧を一定に保つため皿ばねを介した高力ボルトで摩擦面を締め付ける手法を取り入れ、摩擦係数を一定に保つため自動車等のブレーキ技術を応用した摩擦板とステンレス板を摩擦面に採用した。このような手法や技術の採用により、本ダンパーは継続時間の長い長周期地震動などによって生じる繰返し作動などに対しても安定したエネルギー吸収性能を発揮できる。

選評

摩擦ダンパーは速度や変位・温度等に対し依存性が低く疲労限界の無い制振部材として注目され、1980年～1990年代の各種制振部材の開発が活発に行われた時代に多くの研究グループにより実用化が試みられた。しかしながら摩擦部の焼き付きや損傷、摩擦部圧力の一定の制御の難しさ等より、現実の建物への適用に耐え得る摩擦制振部材を実用化することはなかなか困難であった。応募者らはこの課題に対し皿ばねを高力ボルトの座金として使用することで軸力を一定に制御し、厳選した摩擦材を組み合わせることで速度依存性および繰返し回数に対する依存性の小さい安定した摩擦ダンパーの実用化に成功した。さらに根気強く品質の向上・多様化に努力し、現在までに新築・耐震改修を含め60件以上の建物に適用を果たしている。その実績は同種の制振部材の開発実績として突出したものであり、制振構造の普及に資するところが大きいと評価される。(竹内 徹)

システム及び特記事項

ブレーキダンパーは、ブレースや間柱に設けた高力ボルト接合部に摩擦板（ブレーキ材）とステンレス板を一对にして挟み込み、摩擦板とステンレス板との間に生じる滑り荷重で建物の振動エネルギーを吸収する制振システムである。

本ダンパーでは、皿ばねを介した高力ボルトで摩擦板とステンレス板を締め付けることで面圧の安定化を図るとともに、高力ボルト締め付け時に皿ばねのたわみ量を高精度で計測することで正確な面圧の導入を実現した。

また摩擦係数を一定に保つため、自動車等のブレーキ技術を応用して、経年変化が少なく安定した摩擦係数を発揮する摩擦板を開発し、ステンレス板と組み合わせ摩擦面を構成した。

このような構成としたことで本ダンパーは、継続時間の長い長周期地震動などによって生じる繰返し作動に対しても安定した滑り荷重（面圧×摩擦係数）を発揮できる。

さらに、ブレーキダンパーには滑り荷重や特性が異なる数種類の基本ユニットがあり、これらを必要な数だけ高力ボルト接合部に組み込むことで、ダンパーの設置箇所ごとで異なる多様な要求性能に応えることができる。

これまでに新築建物や改修建物を中心に60棟以上で適用実績がある。



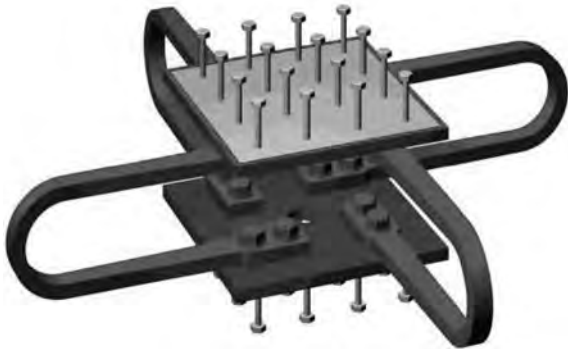
ブレーキダンパー（ブレース型）（撮影：株式会社大林組）



ブレーキダンパー（間柱型）（撮影：株式会社大林組）

水平 2 方向外力を受ける免震構造用 U 字形鋼材ダンパーの損傷評価法

東京工業大学：山田 哲、吉敷祥一、エネ ディアナ
 東京理科大学：焦 瑜
 新日鉄住金エンジニアリング株式会社：小西克尚



免震構造用 U 字形鋼材ダンパー（新日鉄住金エンジニアリング）

概要

体系的な载荷実験に基づく、水平 2 方向外力下における U 字形鋼材ダンパーの繰り返し変形性能評価法を構築するとともに、複雑な地震時挙動を精度良く追跡できる簡易な解析モデルを構築した。併せて、水平 1 方向のみを考慮した応答解析の結果から、水平 2 方向応答下における損傷や最大変形を推定する方法を提案した。また、免震層の罫書き記録に基づく簡易損傷評価法を提案するとともに、大地震時に受ける損傷を模擬した標準的な载荷方法を構築した。

選評

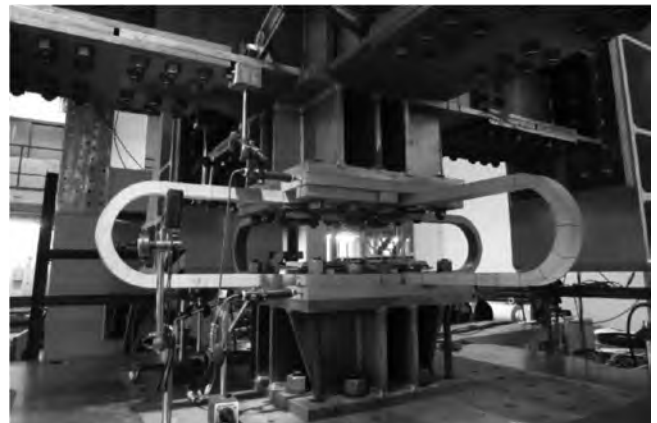
U 字形ダンパーはその性能と機構の明快さから免震構造用の履歴ダンパーとして広く使われている。一方、水平変形により履歴性状を示す構造要素が 2 方向の加力を受けて大変形を生じる際は、その力学的性状は 1 方向加力のものとは異なってくるのが、主として高減衰積層ゴムの研究から近年明らかになってきている。本研究は、U 字形ダンパーの 2 方向動的加力実験を多角的に行い、その特性を明らかにした。また、実験結果を簡易な解析モデルによりシミュレーション可能とすると同時に、1 方向加力実験結果からの 2 方向特性の評価法まで示した。本研究は以下の点において優れている。

- ・一連の研究開発成果は、U 字形ダンパーの健全な利用に大きく貢献する。
- ・精緻で論理的、且つほぼ必要十分な検討がなされている。
- ・学内に新設した実験装置を用いた構造部材の 2 方向動的加力実験は、免震構造のみならず建築構造の研究開発に新たな方向性を示した。

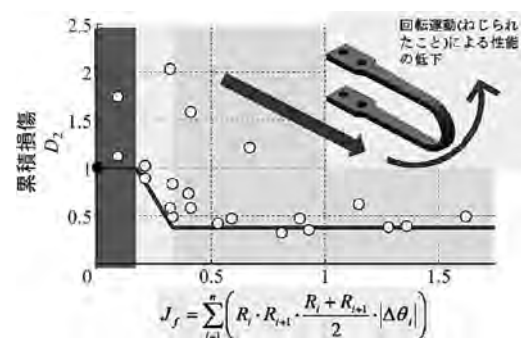
以上により、本研究を技術賞に選定した。（東野雅彦）

システム及び特記事項

免震層に設置されるダンパーは、地震時に水平 2 方向に挙動することから、ダンパーの損傷評価においては、水平 2 方向入力の影響は無視できない。本技術は、免震構造用の履歴型ダンパーである U 字形鋼材ダンパーを対象に、体系的に行った水平 2 方向载荷実験に基づき繰り返し変形性能評価法を構築するとともに、複雑な地震時挙動を精度良く追跡できる簡易な解析モデルを構築することで、水平 2 方向入力を考慮した設計検討を可能にしたものである。併せて、水平 1 方向入力のもとでの応答解析結果から、水平 2 方向入力下における損傷や最大変形を推定する方法を示し、略算的に水平 2 方向入力の影響を考慮できるようにした。また、地震後の残存性能評価において、罫書き記録における代表面積からダンパーが受けた損傷を安全側に予測する簡易損傷評価法を構築し、被災後に迅速にダンパーの残存性能を評価できるようにした。このほか、大地震時に受ける損傷を模擬した標準的な载荷方法を構築することにより、性能評価試験や大地震後の抜き取り試験を合理的に行うことができるようにした。



水平 2 方向载荷実験（撮影：山田 哲）



水平 2 方向外力のもとでの累積損傷の評価



建物外観 左：南館，右：本館
(撮影：株式会社川澄・小林研二写真事務所)

建築概要

建設地：東京都千代田区丸の内 1-8-2
 建築主：株式会社鉄鋼ビルディング
 設計：株式会社三菱地所設計
 施工：大成・増岡組建設共同企業体
 建築面積：5,529.56m² 延床面積 117,963.70m²
 階数：地上 26 階、地下 3 階 高さ：131.77m
 構造種別：地上 鉄骨造、
 地下 鉄骨鉄筋コンクリート造

選評

戦後間もなく、当時としては大規模かつ高層の建築物として竣工した第一鉄鋼ビル（1951 年竣工）と第二鉄鋼ビル（1954 年竣工）は八重洲側に位置し、東京駅を挟んで同時期に建てられた丸の内側の東京ビルディングと共に、戦後日本の経済発展にその役割を果たしてきた。

この第一・第二鉄鋼ビルの建て替えとして、新たに「鉄鋼ビルディング」が計画された。南北約 200m、東西約 30～40m という細長い敷地形状の有効利用のため、地上低層部を一体構造としている。その上に用途・ボリュームとも異なる 2 棟が免震層を介して配置され、それぞれがその用途にあった風格を備えた姿で完成した。

事務所機能を主力とした本館（26 階建・約 132 m）と中長期滞在型サービスアパート及び羽田・成田空港からのリムジンバスの発着場等が設けられている南館（20 階建・約 99 m）の、ツインタワーの中間層免震建築物という難しい構造を高い技術力を駆使して実現している。

また、建築物の内部についても、アウトコラム構法を採用することで 16 m×116 m という大きな無柱の執務空間をつくり出している。柱と梁の接合部を偏心させることで実現したこのアウトコラム構法の構造的な弱点を補うためにも、免震構造が巧みに取り入れられている。

国際経済都市東京の玄関口にふさわしい施設となるものと高く評価できる。
(安達 洋)

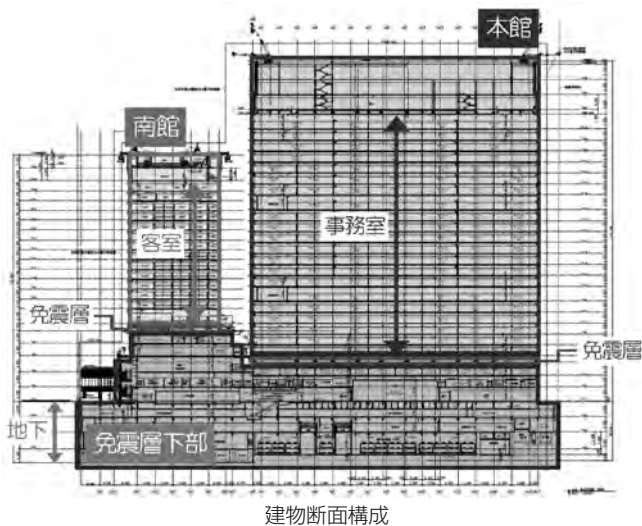
建築主：株式会社鉄鋼ビルディング 増岡祥文
 設計者：株式会社三菱地所設計 溜 正俊、吉原 正、宮下正人
 施工者：大成建設株式会社 坂本雅之

免震化した経緯及び企画設計等

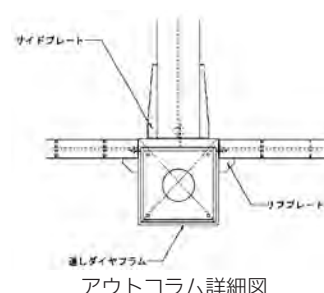
東京駅八重洲口に近接している本建物は、都市再生特別地区の指定を受け、事務所機能に加えて、中長期滞在型のサービスアパート、羽田空港からの直通リムジンバスの発着場等を併設し、国際経済都市東京の一役を担う建物として計画を行った。このような建物に対して、耐震性、居住性、事業継続性に高い性能を求められ免震構造を採用した。

技術の創意工夫、新規性及び強調すべき内容等

一体とした地上低層部の上部に 2 棟の中間層免震構造を配置する計画を行った。免震層は、各棟の用途・機能に合わせて、異なる階に設けている。ツイン免震構造となるため、免震周期の検討を行い、共振の影響がないことを確認している。本館（事務所棟）は、強風の影響を受けやすい為、免震 ELV を強風時にも通常使用できるよう、ロック機構付オイルダンパーを採用し、強風時の免震層変位を抑える計画を行った。また、本館の外壁面は、アウトコラム形式（偏心柱梁接合部）とし、事務室内に柱型を出さない計画とした。



建物断面構成



アウトコラム詳細図



本館外壁周り内観



建物外観

建築概要

建設地：東京都港区虎ノ門 1-15-16
 建築主：公益財団法人笹川平和財団
 設計：株式会社松田平田設計
 施工：大成建設株式会社
 建築面積：840.32m² 延床面積：9,320.52m²
 階数：地上 12 階、地下 1 階 高さ：56.82m
 構造種別：鉄骨造、鉄骨鉄筋コンクリート造、
 鉄筋コンクリート造

選評

この建物の特徴は免震構造＋外殻構造により、コアを無理なく偏心配置させていることである。偏心コアは基準階において L 型の効率的なオフィス空間をつくるだけでなく、コア自体も自然光に溢れた心地よいスペースとなっている。1 階においても表通りと北側道路の 2 面にオープンスペースをつくり出し、開放的な街区形成に貢献している。外殻フレームは制震オイルダンパーを付加することで部材のスリム化が図られており、基準階は細柱を 1.8m ピッチに並べてコラムレスな執務空間と端正なファサードを構成し、低層部はフィーレンディールトラスを介して 7.2m ピッチのピロティ柱に切り替えることで 3 層吹き抜けにふさわしい大らかなフレームを実現している。

ひとつひとつの特徴が特に目新しいわけではない。しかし、これらの特徴が綿密に計画され、さらりと高いクオリティで統合されていること、そうした連関の総合性に免震＋制震構造の採用が大きく寄与していることが高く評価された。また、ピロティ柱の柱脚部エクスパンションをゴロタ石で覆うディテールなど、細部に渡るきめ細やかな配慮も興味深かった。
 (下吹越武人)

建築主：公益財団法人笹川平和財団 羽生次郎
 設計者：株式会社松田平田設計 菊地岳史、藤田啓史、牧野健二
 施工者：大成建設株式会社 伊藤清仁

免震化した経緯及び企画設計等

本建物は、公益財団法人笹川平和財団の新たな本部ビルとして計画された。事業継続が可能な高い耐震性や機能的で使い易い施設計画、及び環境や地域への貢献が要求された。「免震＋制震の外殻構造」の採用により、高い耐震性の確保に加え、使い易さを追求したコンパクトな偏心コアとコラムレスの執務空間を実現している。

技術の創意工夫、新規性及び強調すべき内容等

免震による減衰効果により偏心コアによるねじれ振動を抑制し、制震（コアにオイルダンパー付加）による上部架構の更なる応答低減効果により外殻フレーム部材の縮小化を図っている。執務空間内に柱を出さない外殻アウトフレームの採用により、オフィスの使い易さを向上させ、さらに梁を庇、柱を縦ルーバーの環境装置として機能させ、日射遮蔽効果により空調負荷を低減させている。外殻細柱は 4 階のフィーレンディールトラスを介してピロティ柱へ繋がっており、柱を集約し、免震支承と杭の設計を合理化するとともに、3 層吹き抜けの解放的な空間を創出し、街と繋がるオフィスを構築している。



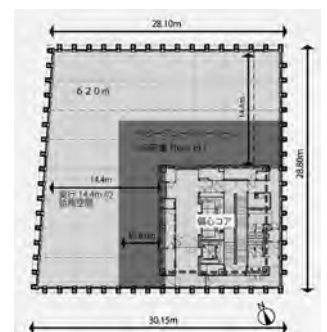
基準階事務室



ピロティ空間



外殻フレーム



基準階平面図

(写真撮影：川澄・小林研二写真事務所)

G.Itoya (銀座・伊東屋) ロバスト性を有する 1 スパン高層制振建物

建築主：株式会社伊東屋 伊藤 明
 設計者：大成建設株式会社 川口 恵、柴田宜伸、藤永直樹、中藤泰昭
 施工者：大成建設株式会社 高島 洋



外観写真 (撮影：近代建築社)

建築概要

建設地：東京都中央区銀座 2-1-3 他
 建築主：株式会社 伊東屋
 設計：大成建設株式会社一級建築士事務所
 施工：大成建設株式会社東京支店
 建築面積：344.22m² 延床面積：4,195.46m²
 階数：地上 13 階、地下 2 階 高さ：55.98m
 構造種別：鉄骨造 (一部柱 CFT 造)

選評

幅 9 メートルあまりしかもクランクした狭小敷地である。塔状比 7 のプロポーションと売場空間確保の要請から必然的に導き出された 1 スパンのペンシル型架構に対し、「通し壁柱」を用いることで、特定の階への変形集中を分散させ、局所的な崩壊を起こしにくくするロバスト性を確保している。この通し壁柱は平面形状のクランクしたところに実にうまく納まっている。柱脚部にはゴム支承による水平バネを配し、剛性と減衰のバランスに配慮している。正面に配されたブレース型オイルダンパーや既存地下躯体のカウンターウェイト活用も含め密度の高い構造設計は高く評価された。

構造設計だけではない。厳しい階高の中、X 階段における来客側頭上空間への配慮や全館避難安全性能を用いたコア部・吹抜けまわりの空間の捻出、空調機と排煙窓を巧みに組み合わせたさりげないデザインなど、地道で高度かつ理性的な設計の密度がある。

まちに繋がるみち (GALLERIA) というコンセプトを発注者とともに患直に買った結果、独自の商業空間と賑わいが生まれた。表層の派手さ・新奇さを競うこの街並みにあって、それはかえって輝きを放っている。

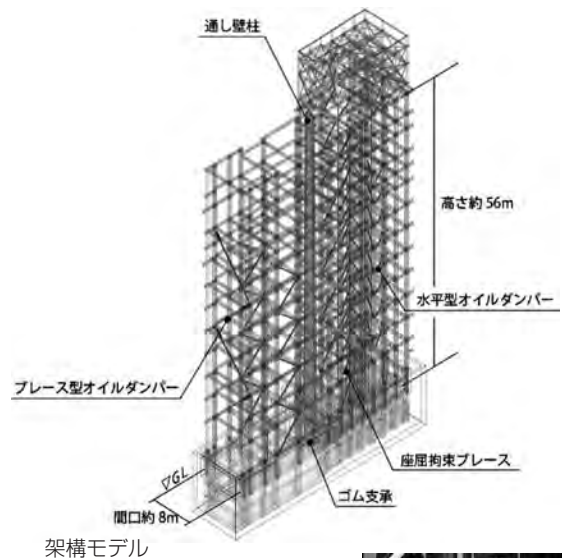
(井田卓造)

制振化した経緯及び企画設計等

本建物は、銀座の中央通りに面する老舗文房具専門店銀座伊東屋本店の建替計画である。建物高さ 56m、建物間口 8m、塔状比 7 のスレンダーな建物を安全に成立させるため剛性の高い通し壁柱を全層を貫通して設置することでペンシルビルでありながらロバスト性の高い架構を実現した。また両妻面にオイルダンパーを設置することにより地震時の水平変形やねじれ振動を制御し、高い耐震性能とファサードデザインの両立に成功した。

技術の創意工夫、新規性及び強調すべき内容等

想定外の外力分布や材料のばらつき等による特定層の変形集中を避けるため高剛性のビルト H 形鋼の通し壁柱を設置し、脚部は通し壁柱への過大な地震力の集中を避けるためゴム支承を設置することで解決した。透明感の高いファサードに溶け込むブレース型オイルダンパーは極力細い材 (φ 267.4) を採用するとともに、端部のディテールは建築主による鉛筆をイメージしたスケッチをもとに製作し、構造部材をデザイン要素として積極的に取り入れ外観デザインとの融合を実現した。



架構モデル



通し壁柱の建方状況
(撮影：大成建設)



ブレース型オイルダンパー
(撮影：株式会社エスエス)



建物外観（空撮）

建築概要

建設地：大阪府吹田市千里万博公園 3-3
 建築主：スタジアム建設募金団体
 設計：株式会社 竹中工務店大阪一級建築士事務所
 施工：株式会社 竹中工務店大阪本店
 建築面積：24,695.51m²
 延床面積：63,908.71m²
 階数：地上6階、地下なし 高さ：40.33m
 構造種別：下部構造：鉄筋コンクリート構造
 （一部 PRC 造）
 屋根構造：鉄骨造（屋根免震構造）

選評

このサッカースタジアムはサポーターや企業からの寄付金と助成金で約 140 億円の建設費が賄われた。建設資金を有効利用するために屋根免震構造を採用しながら合理的な設計を追求し、臨場感や開放感のあるサッカー観戦空間を提供している。コストダウンを徹底するだけでなく、魅力的なサッカー観戦空間を実現している点が素晴らしい。

降雨時の観戦環境に配慮して、すべての観客席の上部に屋根を架けている。屋根架構は、グラウンドを囲むように縦・横・斜めの3方向に鉄骨トラス梁を架けることでスパンを短縮。さらに屋根免震の採用によって屋根架構に対する地震力（応答加速度）を10分の1に低減し、懸垂物の落下に対する安全性を高めている。これらの屋根架構の工夫によって屋根の鉄骨数量を大幅に削減し、下部構造躯体への負担も軽減している。屋根免震はコストダウンに寄与するだけでなく、開放感のある空間の実現に一役買っている。

白紙撤回された新国立競技場の旧整備計画では、建設費が膨張するなどして社会的な不信を招いたが、適切にマネジメントされたスタジアムプロジェクトでは合理的なコストで魅力的な建築を実現できることを示した意義もある。

（畠中克弘）

建築主：スタジアム建設募金団体 本間智美

設計者：株式会社竹中工務店 奥出久人、大野正人、野澤裕和、大平滋彦

施工者：株式会社竹中工務店大阪本店

免震化した経緯及び企画設計等

本建物は、日本で初めて寄付金と助成金のみを建設資金とした、40,000人を収容する西日本最大のサッカー専用スタジアムである。全客席を覆う屋根が設置され、屋根懸垂物の落下防止・屋根構造材の合理化・温度荷重による水平力の開放などを目的に屋根免震構造を採用した。

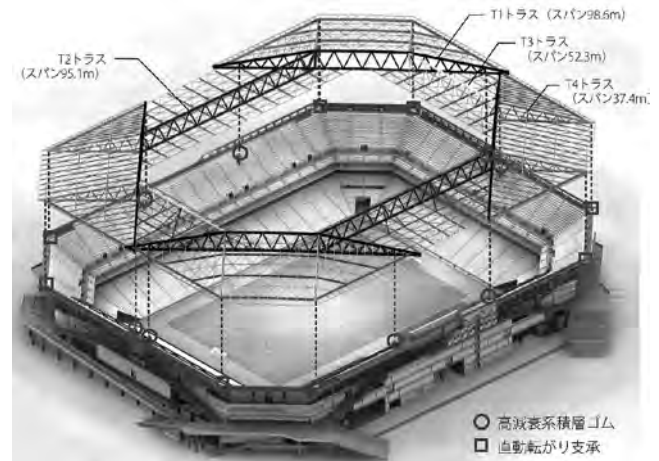
技術の創意工夫、新規性及び強調すべき内容等

屋根架構には、トラスを3方向に架ける「3Dトラス構造」を、スタジアムとしては初めて適用した。柱スパンが短くなるこの架構方式は構造合理性が高く、デザインとも融合した美しい屋根を完成させた。また、屋根免震構造とすることで、地震時に屋根面に作用する応答加速度を約1/10に低減でき、安全性の向上と構造体のスリム化を実現した。

大スパンの鉄骨屋根架構において、屋根免震構造の採用は温度荷重による水平力低減に大きな効果がある。本建物では、下部（スタンド）構造へ作用する水平力がほとんどなくなったため、トラスを受ける柱を一般の柱と同じ寸法にでき、建築計画の自由度向上や施工効率の向上につながっている。



積層ゴムとスタジアム内観



3Dトラスの概要と免震装置の配置図

竣工後 30 年を経過した免震建物に設置された積層ゴムの経年変化

受賞者

株式会社奥村組

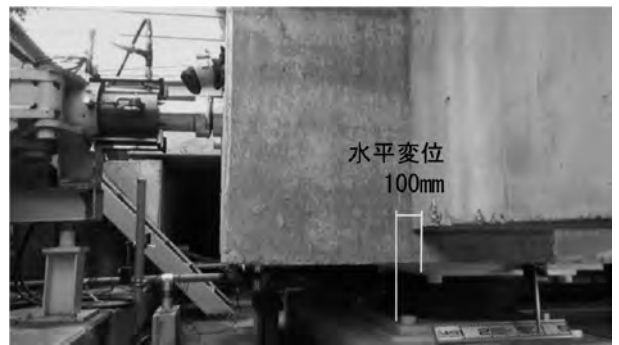
昭和電線ケーブルシステム株式会社

受賞理由

免震構造の主要部材である積層ゴムの耐久性については、設計者のみならず建築主も大きな関心を持っている。竣工後 30 年経過した免震建物において静的加力試験および自由振動試験を行い、積層ゴムの経年変化について、熱老化促進試験による予測値との整合性および水平剛性・減衰特性の変化等を明らかにして、設計で想定した構造性能と耐久性を有していることを証明した。この成果は免震構造の普及に資するもので普及賞に相応しいと評価する。（森高英夫）



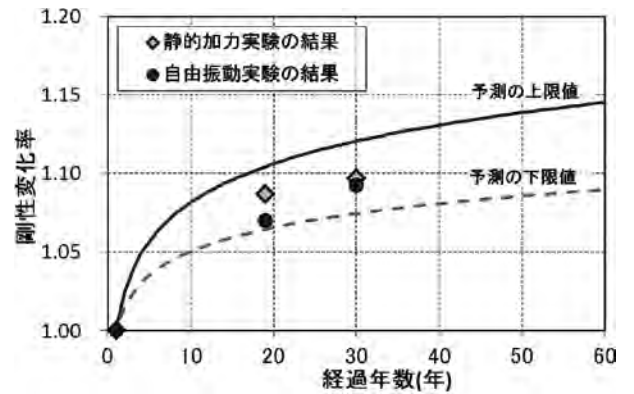
奥村組技術研究所管理棟（1986 年竣工）



実験状況



公開実験の様子



積層ゴムの剛性変化率
(熱老化促進試験による予測値との比較)



第 19 回（2018 年）日本免震構造協会賞募集

一般社団法人日本免震構造協会表彰規程に従って、下記のとおり第 19 回（2018 年）日本免震構造協会賞の候補者を募集いたします。会員及び一般の方々の積極的な応募と推薦をお待ちしております。なお、作品賞、業績賞は、2017 年 7 月末日以前に竣工した建築物で、審査のための内部視察が可能な建築物を対象といたします。

●応募締切日 応募申込 2017 年 8 月 10 日
書類提出 2017 年 8 月 31 日

●表 彰 式 2018 年 6 月
一般社団法人日本免震構造協会通常総会後

●一般社団法人日本免震構造協会表彰委員会
委員長 森高英夫
委 員 井田卓造 江副敏史 下吹越武人
竹内 徹 畠中克弘 東野雅彦
三田 彰

一般社団法人日本免震構造協会表彰規程

平成 12 年 6 月 15 日制定

（目的）

第 1 条 この規程は、一般社団法人日本免震構造協会（以下「協会」という。）の表彰について必要な事項を定め、免震構造等〔建築物等に係る免震構造・制振構造等の応答制御構造（以下「免震構造等」という。）〕の技術の進歩及び適正な普及発展に貢献した個人、法人及び団体に対して表彰することを目的とする。

（表彰の種類）

第 2 条 表彰は、功労賞、技術賞、作品賞、業績賞及び普及賞の 5 種類に分けて行う。

（表彰の対象）

- 第 3 条** 功労賞は、多年にわたり免震構造等の適正な普及発展に功績が顕著な個人に贈る。
- 2 技術賞は、免震建築物等の設計、施工及びこれらに係る装置等に関する技術としての優れた成果を上げた個人、法人及び団体に贈る。
- 3 作品賞は、免震構造等の特質を反映した、格別に優れた建築物等の実現に主たる貢献を行った個人、法人及び団体に贈る。但し、作品の新築、改修等は問わない。
- 4 業績賞は、免震構造等の特質を反映した、建築物等の優れた設計、改修、保全、維持、復元、困難なプロジェクトの実現等において際立った業績をあげた個人、法人及び団体に贈る。
- 5 普及賞は、免震建築物・免震啓発活動・免震に係わる装置等により免震構造等の普及に貢献した個人、法人及び団体に贈る。

（表彰）

- 第 4 条** 功労賞、技術賞、作品賞、業績賞及び普及賞には表彰状と副賞を贈る。
- 2 表彰の時期は、原則として、協会の通常総会時とする。

（応募の方法）

第 5 条 協会会長（以下「会長」という。）は、毎年日本免震構造協会賞応募要領を定め、候補者を募集

する。

2 応募は、自薦又は他薦のいずれでも良い。

（表彰委員会）

第 6 条 日本免震構造協会賞の審査は、表彰委員会（以下「委員会」という。）が行う。

- 2 委員長及び委員は、理事会の同意を経て、会長が委嘱する。
- 3 委員会には、委員長の指名により副委員長 1 名を置くことがある。副委員長は、委員長を補佐し、委員長に事故ある時は、その職務を代行する。
- 4 委員会は、委員長及び副委員長を含め、8 名以内で構成する。
- 5 委員の任期は 1 期 2 年とする。ただし、再任を妨げないが連続 2 期までとする。
- 6 委員長は、必要に応じ専門委員あるいは専門委員会を置くことができる。
- 7 委員会の運営について必要な事項は、委員会が別に定める。

（受賞者の決定）

第 7 条 各受賞者を、委員会が選考し、会長が決定する。

（規程の改廃）

第 8 条 この規程の改廃は、理事会の議決による。

（細則）

第 9 条 この規程を実施するために必要な事項については、別に定める。

附則（最終改正）

この規程は、平成 28 年 4 月 1 日から施行する。

応募申込先及び応募に関する問合せ先
一般社団法人日本免震構造協会・事務局
〒150-0001 東京都渋谷区神宮前 2-3-18
JIA 館 2 階
TEL 03-5775-5432 FAX 03-5775-5434
E-MAIL hyosho_josei@jssi.or.jp

日本免震構造協会表彰実績（第1回～第17回）

1. 第1回<2000年6月> 2件

功労賞

東京電機大学名誉教授 中野清司
 （建設省建築研究所長、日本免震構造協会長などを歴任し、免震構造の普及発展、日本免震構造協会の発展に尽力）

功労賞

大日本土木株式会社 技術研究所副所長 跡部義久
 （免震構造の普及発展、日本免震構造協会の設立に尽力）

2. 第2回<2001年6月> 5件

技術賞

1) 周期三秒前後の建物免震に関する一連の研究
 株式会社大林組 沼本要七、橋本康則、寺村 彰、
 奥田幸男

株式会社ブリヂストン 芳澤利和

2) 超高層免震
 大成建設株式会社 川端一三、小室 努、木村雄一、
 高木政美

昭和電線電纜株式会社 村松佳孝

作品賞

1) 稲城市立病院
 稲城市長 石川良一

株式会社共同建築設計事務所 川島浩孝

株式会社東京建築研究所 中澤俊幸

株式会社設備工学研究所 矢萩栄一

2) 第一生命府中ビルディング
 株式会社日本設計 中川 進、長堀嘉一

3) NSW山梨ITセンター
 日本システムウエア株式会社 多田修人

株式会社白江建築研究所 白江龍三

株式会社ダイナミックデザイン 宮崎 光生

3. 第3回<2002年6月> 5件

技術賞

1) レトロフィット免震に関する一連の研究
 大成建設株式会社 小山 実、鈴木裕美、佐藤啓治、
 杉崎良一

2) (特別賞) 免震住宅の普及化への取り組み

株式会社一条住宅研究所 高橋武宏、吉井邦章

株式会社一条工務店 深堀美英、平野 茂、岡村光裕

作品賞

1) 興亜火災神戸センター
 株式会社竹中工務店 福山國夫、上田博之、池田英美、
 鍋谷めぐみ、植田光治

2) 角川書店新本社ビル

株式会社角川書店 角川歴彦

株式会社大林組 浦 進悟、中村雅友、鶴田信夫、

堀 長生

3) (特別賞) 沢の鶴資料館

沢の鶴株式会社 西村隆治

株式会社黒田建築設計事務所 岩井英治

株式会社大林組 寺村 彰、藤川喬雄、田中耕太郎

4. 第4回<2003年6月> 6件

技術賞

1) 非同調マスダンパー効果を持つ中間層免震構造の設計法の開発

株式会社日建設計 村上勝英、木原碩美、小崎 均
 東京理科大学 北村春幸

2) 風による免震部材挙動と免震建物風応答評価法
 鹿島建設株式会社 竹中康雄、鈴木雅靖、飯塚真巨、
 吉川和秀

株式会社ブリヂストン 鈴木重信

3) (特別賞) 慶應義塾大学理工学部 創想館

慶應義塾大学 吉田和夫

トキコ株式会社 呉服義博

株式会社大林組 落合正明、橋本康則

作品賞

1) 山口県立きららスポーツ交流公園多目的ドーム（きらら元気ドーム）

山口県 町田明德

株式会社日本設計 人見泰義、千鳥義典

2) 慶應義塾大学 日吉 来往舎

慶應義塾 安西祐一郎

清水建設株式会社 北村佳久、中川健太郎、吉田郁夫、
 加藤喜久

3) (特別賞) SBS スタジオ棟

静岡放送株式会社 松井 純

大成建設株式会社 田中 勉、勝田庄二、平尾明星、
 安井正憲

5. 第5回<2004年6月> 7件

技術賞

1) 建物上部に大型タワーを搭載する免震建物に関する一連の取り組み

株式会社エヌ・ティ・ティファシリティーズ

中野時衛、斉藤賢二、土肥 博、鈴木幹夫、余湖兼右

2) (普及賞) 村上市庁舎免震改修工事

村上市 佐藤 順、片野 清

鹿島建設株式会社 浅井 豊、石渡孝志、宮崎正敏

作品賞

1) 兵庫県立美術館

兵庫県 岸本勝也

安藤忠雄建築研究所 安藤忠雄

木村俊彦構造設計事務所 木村俊彦

金箱構造設計事務所 金箱温春

株式会社大林組 小林英博

2) プラダ ブティック青山店

プラダジャパン株式会社 Davide Sesia

株式会社竹中工務店 小塚裕一、中井政義、

大畑勝人、岡崎俊樹

3) セ・パルレ中央林間

株式会社日建ハウジングシステム 上河内宏文、

横山雄二

4) ポーラ美術館

株式会社ポーラ化粧品本舗 井上定利

株式会社日建設計 浅野美次、山本 裕、石田大三

株式会社竹中工務店 黒崎 信之

5) (特別賞) 大阪市中央公会堂保存・再生

大阪市

大阪市住宅局営繕部

株式会社坂倉建築研究所 太田隆信

株式会社平田建築構造研究所 西村清志

株式会社東京建築研究所 山口昭一

清水建設株式会社 保地洋志

6. 第6回<2005年6月> 5件

技術賞

- 1) 履歴減衰型免震部材の統一復元力モデルの開発
北海道大学 菊地 優、山本祥江
清水建設株式会社 北村佳久、猿田正明、
田村和夫
- 2) フリープラン・長寿命・高耐久を実現した日本初の超
高層 PCaPC 免震建物
鹿島建設株式会社 上野 薫、堀内一文、
丸山 東、荒木修治
小田急建設株式会社 武菱邦夫

作品賞

- 1) マブチモーター本社棟
マブチモーター株式会社 亀井慎二
日本アイ・ビー・エム株式会社 関 幸治
株式会社日本設計 三町直志、大坪 泰
清水建設株式会社 早川 修
- 2) 清水建設技術研究所新本館
清水建設株式会社 矢代嘉郎、並木康悦、
神作和生、斎藤利昭、
折原信吾
- 3) 九州国立博物館
株式会社菊竹清訓建築設計事務所 松里征男
株式会社久米設計 千馬一哉、油田憲二
鹿島建設株式会社 大野隆久
大成建設株式会社 加藤幸信

7. 第7回<2006年6月> 6件

功労賞

- 1) 株式会社東京建築研究所 山口昭一

技術賞

- (特別賞) パーシャルフロート免震構造の開発
- 1) 清水建設株式会社 大山 巧、猿田正明、
田崎雅晴、堀 富博、
土屋宏明

作品賞

- 1) 慶應義塾大学(三田)南館
慶應義塾大学 吉田和夫
大成建設株式会社 芝山哲也、篠崎洋三、
長島一郎
株式会社日立製作所 讚井洋一
- 2) 信濃毎日新聞社本社ビル
信濃毎日新聞株式会社 小坂健介
株式会社日建設計 常木康弘、長瀬 悟、
中西規夫
鹿島建設株式会社 金丸康男
- 3) ホテル エミオン 東京ベイ
スターツ CAM 株式会社 佐口竜也
株式会社日本設計 小林利和、浅野一行
前田建設工業株式会社 川述正和
- 4) (特別賞) 国際医療福祉大学附属熱海病院
株式会社医療福祉建築機構 佐々木邦彦
株式会社大林組 橋本康則、奥田 寛、
甲賀一也、田畑博章

8. 第8回<2007年6月> 4件

技術賞

- 1) 柱脚周りに限定された補強機構を用いた中間層免震レ
トロフィット

株式会社日建設計

向野聡彦、小野潤一郎、
木村征也

作品賞

- 1) 国立新美術館
株式会社黒川紀章建築都市設計事務所 黒川紀章
株式会社日本設計 人見泰義、中村 伸
鹿島建設株式会社 大野平雄
清水建設株式会社 田中純一
- 2) 東京建設コンサルタント新本社ビル
株式会社東京建設コンサルタント 岸 輝親
株式会社松田平田設計 藤森 智
清水建設株式会社 竹内雅彦、斎藤利昭、
野口高行
- 3) 味の素グループ高輪研修センター
味の素株式会社 坂倉一郎
株式会社久米設計 嵐山正樹、依田博基、
渡瀬利則
大成建設株式会社 平田尚久

9. 第9回<2008年5月> 7件

技術賞

- 1) 灯台レンズ用免震装置
株式会社奥村組 川井伸泰、舟山勇司、
安井健治
- 2) (特別賞) ゲージ振り子の原理に基づく新しい転がり
型免震装置の開発
東京大学 川口健一、大矢俊治
岡部株式会社 阿部啓一、阿部純一郎、
田口朝康

作品賞

- 1) ソニーシティ
ソニー生命保険株式会社 於久田太郎
株式会社プランテック総合計画事務所 大江 匡
オーヴ・アラップ・アンド・パートナーズ・ジャパン・リミテッド 柴田育秀
株式会社アルファ構造デザイン事務所 海野敏夫
清水建設株式会社 水田保雄
- 2) 多摩美術大学図書館(八王子キャンパス)
学校法人多摩美術大学 田淵 諭
株式会社伊東豊雄建築設計事務所 伊東豊雄
株式会社佐々木睦朗構造計画研究所 佐々木睦朗
鹿島建設株式会社 青木幹雄、山口圭介
- 3) 日産先進技術開発センター 事務棟
日産自動車株式会社 若狭保夫
株式会社日本設計 大坪 泰、人見泰義、
西川大介
清水建設株式会社 加藤喜久
- 4) (特別賞) 武蔵野市防災・安全センター
武蔵野市長 邑上守正
株式会社日建設計 寺田隆一、長瀬 悟、
中谷 聡
大成建設株式会社 久保田清
- 5) (特別賞) セラミックパーク MINO
株式会社川口衛構造設計事務所 川口 衛、阿藤有士
永田構造設計事務所 永田秀正
株式会社磯崎新アトリエ 青木 宏
東急建設株式会社 服部宏己

10. 第10回<2009年6月> 7件

技術賞

- 1) 日本大学理工学部駿河台校舎5号館の免震レトロフィット
学校法人日本大学 石丸辰治
清水建設株式会社 湯山康樹、広瀬景一、
山岸俊之、横藤田弘
- 2) (特別賞) 高い座屈安定性を有する積層ゴム支承の力学挙動解明と実用化
東京都市大学 研究開発チーム 西村 功、杉野 潔、
安田 隆、佐々木頼孝、
中村 貴

作品賞

- 1) シスメックステクノパークR&Dタワー
株式会社竹中工務店 西崎隆氏、村上陸太、
熊野豪人、芹澤好徳、
石原 哲
- 2) 代々木ゼミナール本母校 代ゼミタワー
学校法人高宮学園 高宮行男
大成建設株式会社 輿石秀人、藤山淳司、
欄木龍大、岩田 丈
- 3) 木津川市庁舎
木津川市長 河井規子
株式会社日建設 多賀謙蔵、田代靖彦、
小松慎二
三井住友建設株式会社 永野輝和
- 4) 慶應義塾日吉キャンパス 協生館
学校法人慶應義塾 清家 篤
株式会社環境デザイン研究所 仙田 満
株式会社三菱地所設計 新居 仁、塚谷秀範
金箱構造設計事務所 金箱温春
- 5) (啓発普及功績賞) 奥村記念館
株式会社奥村組 木村修治、篠原 努、
服部晃三、得田健一、
中屋成人

11. 第11回<2010年6月> 6件

技術賞

- 1) 三越本店本館バリアフリー工事
～「都市型免震レトロフィット」～の実現
株式会社三越 石塚邦雄
株式会社横河建築設計事務所 西村嗣久、古宮謙二
清水建設株式会社 武藤 光、村井義則
- 2) 既存超高層建築の長周期・長時間地震動対策の技術開発とその実施
大成建設株式会社 細澤 治
明治安田生命保険相互会社 松尾憲治
大成建設株式会社 木村雄一、須田健二、
吉村智昭
- 3) エネルギー吸収効率を最大化するON/OFF制御型オイルダンパの開発と実用化
鹿島建設株式会社 栗野治彦、山田俊一、
田上 淳、清水 幹、
松永義憲
- 4) (特別賞) 超高層免震建物用大型免震支承部材の実大性能試験の実施
株式会社竹中工務店 嶺脇重雄、山本雅史、
東野雅彦、濱口弘樹
東京工業大学 和田 章

作品賞

- 1) ろうきん肥後橋ビル
近畿労働金庫 永田憲一
株式会社日建設 多賀謙蔵、嘉村武浩、
加登美喜子
株式会社錢高組 下土井節男
- 2) 株式会社前川製作所新本社ビル
大成建設株式会社 小林治男
株式会社前川設計一級建築士事務所 松本敏勝
大成建設株式会社 渡辺岳彦、田中 勉、
船原英樹

12. 第12回<2011年6月> 13件

功労賞

- 1) 須賀川勝
- 2) 中山光男

技術賞

- 1) (奨励賞) 二重構造による連結制振構造「デュアル・フレームシステム」の超高層RC造建物への展開
株式会社大林組 西村勝尚、大住和正、
福本義之、和田裕介

作品賞

- 1) 大林組技術研究所新本館(スーパーアクティブ制震構造)
株式会社大林組 勝俣英雄、石川郁男、
山中昌之、蔭山 満、
遠藤文明
- 2) 三菱一号館
三菱地所株式会社 村田 修
株式会社三菱地所設計 岩井光男、山極裕史、
小川一郎、野村和宣
- 3) 富士ゼロックスR&Dスクエア
富士ゼロックス株式会社 丸山巖浩
清水建設株式会社 山田祥裕、中川健太郎、
諸星雅彦、藍原弘司

普及賞

- 杉沢 充、小幡 学、三浦義勝、鈴木哲夫、鳥居次夫、
小山 実、猿田正明、

13. 第13回<2012年6月> 5件

特別賞

- 1) 石巻赤十字病院
石巻赤十字病院 金田 巖
株式会社日建設 木原碩美、染谷朝幸
鹿島建設株式会社 室井 博、鈴木祐二

技術賞

- 1) (特別賞) 阿佐ヶ谷「知粋館」
株式会社構造計画研究所 高橋 治、富澤徹弥
清水建設株式会社 須原淳二、黒澤 到
カヤバシステムマシナリー株式会社 露木保男

作品賞

- 1) ソニー株式会社 ソニーシティ大崎
ソニー株式会社 齋藤賢吾
株式会社日建設 山梨知彦、向野聡彦
鹿島建設株式会社 桐生雅文
カヤバシステムマシナリー株式会社 露木保男
- 2) オリックス本町ビル
株式会社竹中工務店 片山丈士、島野幸弘、
澤井祥晃、西尾和哉、
有田 博

- 3) (特別賞) サウスゲートビルディング
西日本旅客鉄道株式会社 尼崎 隆
ジェイアール西日本コンサルタンツ株式会社
越野栄悦
株式会社安井建築設計事務所 保田秀樹、松本孝弘、
秋田 智

14. 第14回<2013年6月> 9件
技術賞

- 1) 繰返し大変形下の積層ゴム力学特性変化と地震応答評価法に関する一連の研究
鹿島建設株式会社 竹中康雄、近藤明洋、
高岡栄治、引田真規子
東京理科大学 北村春幸

作品賞

- 1) ホテル近鉄京都駅
株式会社近鉄ホテルシステムズ 中山 勉
株式会社日建設計 吉澤幹夫、白沢吉衛、
仁科誠治
株式会社奥村組 野末 潔
- 2) 溶接会館
社団法人日本溶接協会 宮田隆司
鹿島建設株式会社 前田祥三、阿部太郎、
村松匡太、長井 勉
- 3) シティホールプラザ「アオーレ長岡」
長岡市 森 民夫
隈研吾建築都市設計事務所 隈 研吾
江尻建築構造設計事務所 江尻憲泰
大成・福田・中越・池田共同企業体 松井幸夫

普及賞

- 1) チュリス西麻布耐震改修工事
2) 石燈籠の免震改修－靖國神社大燈籠－
3) 高崎市総合保健センター 高崎市立中央図書館
4) 地下空洞直上に建つ市庁舎の免震レトロフィット
5) ヨーロッパハウス

15. 第15回<2014年6月> 8件
功労賞

- 1) 寺本隆幸

技術賞

- 1) 東北地方太平洋沖地震を経験した免震U型ダンパーの
残存疲労性能の調査及び残存疲労性評価法の確立
新日鉄住金エンジニアリング株式会社
小西克尚、川村典久
株式会社日建設計 村上勝英、染谷朝幸
東京工業大学 山田 哲
- 2) 「岐阜市民病院」免震・制振技術を活用した
特殊工法による病院の改築
株式会社山下設計 早野裕次郎、立川 淳、
朝倉純一、沢崎詠二

作品賞

- 1) 東京駅丸の内駅舎保存・復原
東日本旅客鉄道株式会社 東京工事事務所
鎌田雅巳、金森勇樹
株式会社ジェイアール東日本建築設計事務所
田原幸夫
株式会社東京建築研究所 蓮田常雄
鹿島建設株式会社 金丸康男

- 2) 清水建設本社
清水建設株式会社 小川哲也、竹内雅彦、中川健太郎、
島崎 大、金子裕介

- 3) 中之島フェスティバルタワー
株式会社朝日新聞社 曾根宏司
株式会社日建設計 吉田 聡、岡田 健
近畿大学 阿波野昌幸
株式会社竹中工務店 山本啓介

普及賞

- 1) 木造建物の免震レトロフィット
－製粉ミュージアム本館－
2) 御茶ノ水ソラシティ

16. 第16回<2015年6月> 7件
技術賞

- 1) 変形を制限した鋼製弾塑性ダンパーによる鉄骨梁の損傷低減工法の開発
鹿島建設株式会社 黒川泰嗣、瀧 正哉
澤本佳和、岡安隆史
株式会社小堀鐸二研究所 鈴木芳隆
- 2) パッシブ切替型オイルダンパーの実用化と都市型小変位免震建物の実現
大成建設株式会社 水谷太郎、欄木龍大
長島一郎、青野英志
カヤバシステムマシナリー株式会社
露木保男

作品賞

- 1) キューピー株式会社 仙川キューポート
キューピー株式会社 長谷部敏朗
株式会社日建設計 小坂橋裕一、柳原雅直
大成建設株式会社 喜田浩司
- 2) 岸本ビル
株式会社竹中工務店 岡田光博、森下泰成
須賀定邦、林 茂史
阿倍野センタービル株式会社 大橋千恵子
- 3) ガーデニエール砧 WEST
清水建設株式会社 高橋 啓、井川博英
小嶋一輝、鷺見晴彦
大作和己
- 4) Ribbon Chapel
NAP 建築設計事務所 中村拓志
Arup 柴田育秀、伊藤潤一郎
ピーエス三菱 檜垣 清

普及賞

- 1) 減災館における学習・体感・研究を通じた免震技術の普及・啓発

17. 第17回<2016年6月> 8件
功労賞

- 1) 西川孝夫

技術賞

- 1) 既存超高層建物に適用可能な大地震対応超大型 TMD の開発
鹿島建設株式会社 栗野治彦、黒川泰嗣
瀧 正哉、狩野直樹
中井 武
- 2) 巨大地震に対応する接続型スイッチダンパーの開発
株式会社安井建築設計事務所 安田拓矢
カヤバシステムマシナリー株式会社 露木保男

THK 株式会社
半田市役所
名古屋大学

村尾秀己
青木賢治
福和伸夫

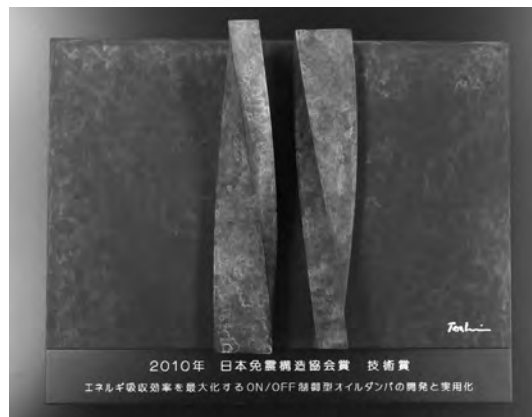
作品賞

- 1) 大阪駅大屋根
西日本旅客鉄道株式会社
株式会社大林組
 - 2) 日本橋ダイヤビルディング
株式会社竹中工務店
 - 3) 静岡県草薙総合運動場体育館
静岡県知事
内藤廣建築設計事務所
鹿島建物総合管理株式会社
KAP
 - 4) 品川シーズンテラス
大成建設株式会社
株式会社 NTT ファシリティーズ
- 前田 満、尼崎 隆
西村勝尚、新居 努
北山宏貴
- 浜田勇氣、星野正宏
- このはなアリーナ
川勝平太
内藤 廣
箕浦達也
岡村 仁、桐野康則
- 大畑克三、岩井昭夫
牛垣和正
松本泰樹、中川明徳

普及賞

- 1) 通天閣における既存鉄塔建造物の免震改修工事の実施

日本免震構造協会賞 楯



楯の制作者故片山利弘先生（1928年～2013年）の作品制作意図とプロフィール

<作品制作の意図> 相対する概念、不安と安定を、特殊な技術的表現手段により美的な、均衡空間に創生させることを目的として制作したものです（片山先生）。

<片山先生プロフィール>

1966年 ハーバード大学視覚芸術センターの招きで、アメリカ・ボストンに移住。

1990年 ハーバード大学教授・視覚技術センター館長となる。

また、最近の作品には次のようなものがある。

大原美術館ホールの石壁と石のレリーフ彫刻。協力、和泉正敏氏（1991）

三井海上本社ビルの壁 3m 高の窓象、線映と石の彫刻。和泉正敏氏と共作（1994）

JT 本社ビルホール壁画などの銅板によるレリーフ（1995）

第7回日本建築美術工芸協会（AACAA 賞、受賞）（1997）



一般社団法人 日本免震構造協会

〒150-0001 東京都渋谷区神宮前 2-3-18 JIA館 2階
TEL 03-5775-5432 FAX 03-5775-5434