

建築画報 特別号

DECEMBER 2003 VOL.39

304

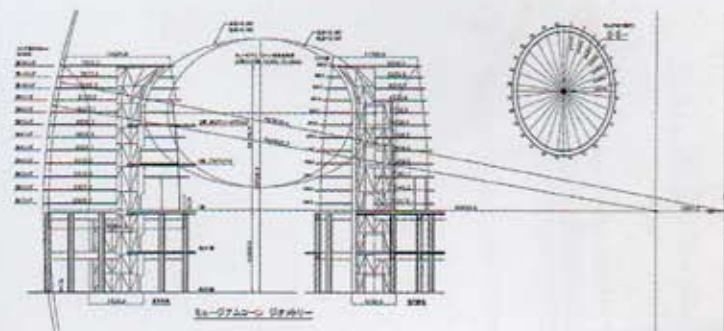
VA
Visual Architecture



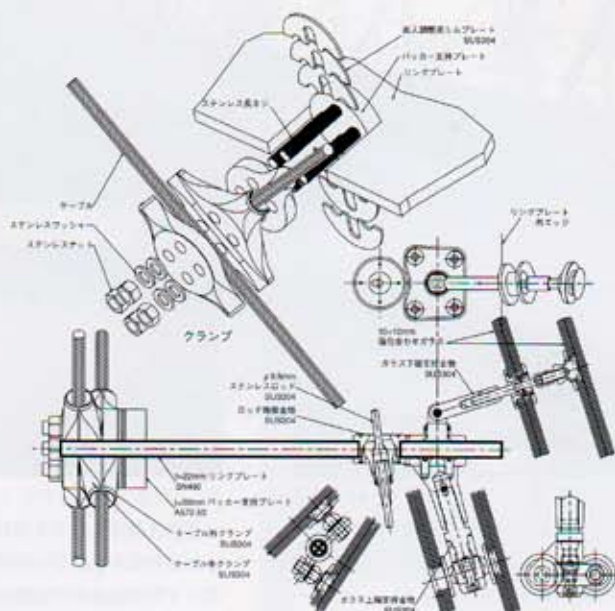
FACADE
ENGINEERING

森アートセンター ミュージアムコーン

建築設計：森ビル、リチャード・グラックマン+グラックマン・マイナー・アーキテクト、
入江三宅設計事務所
構造設計：仁藤善徳、藤川由美+DMP



ジオメトリー図



詳細図



ケーブルネットシェル



ケーブルネットと圧縮リング

森アートセンターのエントリーストラクチャー・ミュージアムコーンは今年4月末に竣工した六本木ヒルズの中心である超高層事務所棟ビルの最上層に位置する展望台、森美術館へ人々を導くエントランスとして同ビルの足元に建設された。

ファサードを支える構造システムは、直径17.5mmの単層ケーブルネットと厚さ22mm、最大径20×16mの12枚の水平精円圧縮リングをクランプ全物で接合することによって構成される高さ20mのケーブルネットシェルと、ケーブルからの反力と建物の重量を支える高さ30mの圧縮材であるファネル（エレベーターシャフト）によって構成されている。ケーブルネットシェルの形状は建物頂部に向かってテーパがかかっている精円錐形状であり、断面は外側に凸状であることから、ケーブルがリングとの各接合点を通過するとき内側に屈曲するために、リングの各点を内側方向に水平に引っ張る向心力が作用する。それらは圧縮リングの面内方向軸力となって釣り合うことによりバランスされている。同時に、圧縮リングはケーブルとの各接合点で面外方向に座屈補剛されている。ミュージアムコーンは、初期張力が導入され

たケーブルネットシェルの効果により建物全体が一つの殻として機能することによって、ケーブルが主構造体であるにも拘らず、非常に高い剛性を確保している。外装を支持しているケーブルネットシェルが建物全体剛性に寄与し、一体となって機能することにより耐震、耐風性能を向上させている。各要素の形状と素材の特性を最大限まで効果的に発揮することによって、構成している各要素の力強さ、軽快さが強調され、それらが接合されることによって機能する合理的な構造の実現を目指した。何か目新しい素材や断面形状を特別に採用するのではなく、引張りに強いが圧縮の場合、座屈を考慮しなくてはならない鉄の性質と能力の魅力が伝わるような構造の実現を試みた。

ミュージアムコーンは精円錐状であることから、各位置でケーブル、ガラスの傾き、位置が異なるが、それらに対応できるコンパクトな全物を開発したことで、ファサードを構成しているガラスと鉄骨リングの連続性が強調された、水平リングが浮遊するユニークな空間となった。

(engineers network/仁藤善徳)



定価：本体 3,400円+税

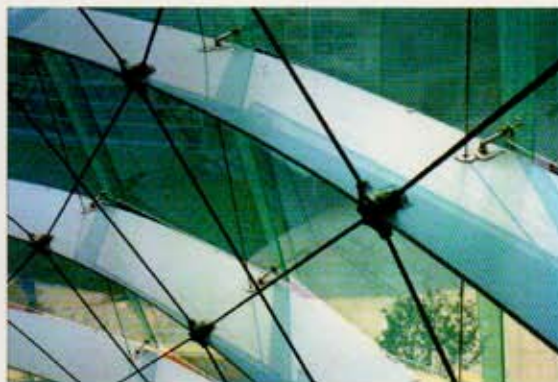


ガラス空間の演出をサポートする ACC 旭硝子ビル建材エンジニアリング株式会社



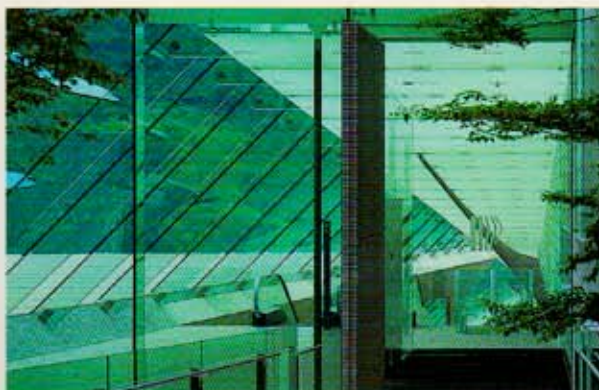
森アーツセンター ミュージアムコーン 設計：森ビル、リチャード・グラックマン+グラックマン・メイナール・アーキテクト、入江三宅建築設計事務所
構造：森ビル、仁藤喜徳・藤川由美+DMP 照明：豊久利三+キルトプランニングオフィス 施工：大林・鹿島JV 鉄骨工事：東亜鉄工建設 金物製作：トライビラミッド

私達はガラスの専門家集団として、限りなきガラスの可能性に挑戦し、建築家・構造家とのコラボレーションを通じて、快適な透明空間の創造をサポートし、建築環境の向上に寄与する事により、社会に貢献したいと願っております。



故 ビーターライス氏が日本に夢を託した ロチュールを用いたDPG工法「テンポイント」

故ビーターライス氏は、旭硝子にロチュール（特殊ピンジボルト）を用いたサッシレス工法技術を供与するに当たり、世界で最も厳しい風圧条件と層間変位条件をクリアしなければならない日本に於いてこそ、ロチュールの真価が発揮されると強調されました。



ボアラ美術館 設計：日建設計 ファサードコンサルタント：Hugh Dutton, 横田暉生 施工：竹中工務店



東京支社 〒110-0005 東京都台東区上野5-23-14 御徒町MFビル1号館6F
関西支社 〒532-0011 大阪市淀川区西中島5-3-10 タナカイトーピア新大阪ビル4F
中部支店 〒450-0002 名古屋市市中村区名駅3-3-2 志摩ビル6F
東北支店 〒980-0804 仙台市青葉区大町1-1-30 新仙台ビルディング3F
九州支店 〒812-0011 福岡市博多区博多駅前3-7-34 第2博多クリエイティブビル7F
旭硝子北海道建材株式会社 TEL.011-241-8580 FAX.011-222-4064

TEL.03-3836-5122 FAX.03-3836-9300
TEL.06-6304-2220 FAX.06-6304-5375
TEL.052-586-8715 FAX.052-561-1460
TEL.022-215-6633 FAX.022-215-6665
TEL.092-434-4664 FAX.092-434-4665