

総体的研究およびとりまとめ

仲 威雄 東京大学教授
多田英之 日建設計工務

構造力学的解析

加藤 勉 東京大学助教授

風力に関する研究

亀井 勇 東北大学教授

実施設計

日建設計工務株式会社

総合施工

株式会社 大林組

延べ床面積 1534m²

高さ 地上 108m

用途 観光・展望施設

構造 鉄骨パイプ造つづみ型

網状立体トラス

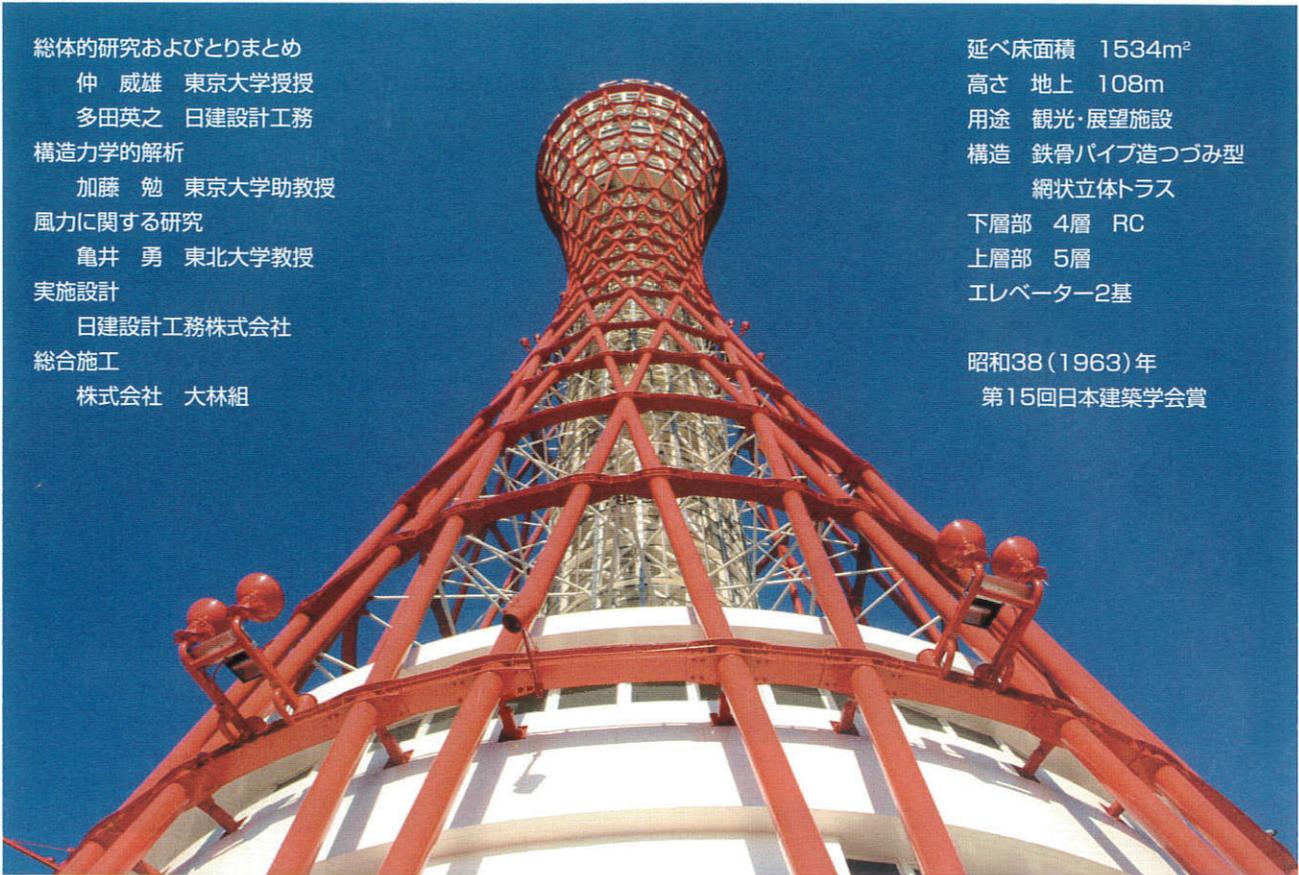
下層部 4層 RC

上層部 5層

エレベーター2基

昭和38(1963)年

第15回日本建築学会賞



昭和33(1958)年に東京タワーが建てられてから、我が国ではタワーの建設ラッシュが始まった感がある。

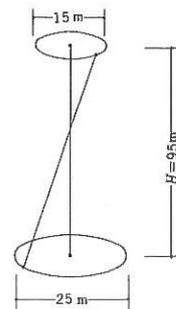
神戸市では神戸港開港90年を記念して、神戸ポートタワーの建設を目指した。

東京・札幌・名古屋はテレビ塔、横浜マリンタワーは灯台とそれぞれの機能を併せ持っているが、神戸では観光・展望を目的とした。そのために不必要に高さを求めるのではなく、展望台を上を持ち上げること、そして、他都市に負けない世界的な価値があり、美しい神戸にマッチしたものという要望が出された。

そこで出た結論の形体は鋼管の一本が頂点から基底まで一直線に通る、これをジェネレーティングラインとした一葉双曲面であった。仲威雄教授は「もう少しスケールが大きければ効果的、

ウェストの効いた姿は鉄塔の美女にたとえられよう。」と述べている。

■ タワーの基本形



直径15mの上底と直径25mの下底をそれぞれ16等分し、上下の同一点で糸をつなぐ。そして下底を固定し、上底を135°回転させたときの高さを95mとすると、このタワーの基本形である外筒が完成する。

内筒は直径5.7mの円筒形

■ 沿革

昭和36(1961)年8月 建設

承認

昭和37(1962)年8月 起工式

昭和38(1963)年11月20日 竣工 翌21日 開場

平成 4(1992)年 改修工事竣工

平成 7(1995)年1月17日~2月14日

阪神淡路大震災により営業休止

平成14(2002)年 展望スカイラウンジリニューアル

平成22(2010)年4月28日 リニューアルオープン



計画では高さも求められたが、中突堤という立地での基礎巾を考えると100mを限界としている。又、この構造での大規模な建築は初めてなので、数多くの模型を用いて設計研究されている。

まず25分の1模型が2つ製作され、1つは東京大学の床式荷重試験台で荷重時の実験、破壊性状に用いられ、1つは建設省建築研究所の振動加力装置にて周期並びに振幅に関する計測に用いられた。

風圧に関する実験用には80分の1の全体模型と5分の1の部分模型がつかられ、東北大学の風洞を用いて風力係数の測定がおこなわれた。

■ 改修工事

工期 平成21年11月24日～平成22年4月27日
改修工事は神戸港振興協会設立50周年記念事業として実施された。主な目的は経年劣化及び機能の旧式化を改善し、集客力向上を図ることである。

建築においては外筒、内筒の塗装更新や展望階内装のバリューアップ改修、バリアフリー工事が主であり、身障者対応のEVが新設された。

電気工事ではライトアップ設備改修で、シンボルタワーとしてはどこよりも先駆けて特注LEDユニットを設置した。高輝度LEDを使用した製品は1つのユニットに4灯の防滴型フルカラーLEDモジュールを配灯したもので、特注ユニットの総数は1760ユニット、つまりLEDの数量は計7040灯になる。

演出色の構成は赤、青、緑の光の3原色の組み合わせにより、1650万色のカラーバリエーションを実現、システムに関してはフラッシュ動画ファイルをDMX信号に変換してLEDに反映させるシステムを採用した。

それにより神戸市のイメージである、優雅さや高級感を醸しだし、花火大会などの各種イベントに関連付けた演出プランなど総数40コンテンツを製作、静と動、緩急を組み合わせた演出照明などが可能となった。

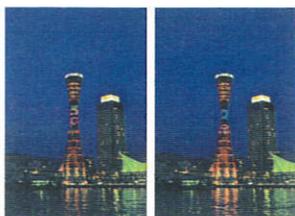
■ 神戸港振興協会の優等生

神戸ポートタワーの昨年の来客数は33万人を数え、今年のリニューアル効果もあり、40万人が見込まれている。

「うちの協会保有の物件の中でも、震災による被害も少なく、優等生ですね。」と企画営業課の西哲氏が語っておられた。

参考文献

神戸ポートタワー
昭和39(1964)年 発行
編集・発行
社団法人神戸港振興協会



LEDユニット

内筒部の外壁に取り付けられ一つのユニットに4灯の防滴型フルカラーLEDが配灯されている。



スカイウォーク

人が近づくと透明になるガラスが展望1階に新しく2ヶ所設けられた。

高さが75mあり、子供達の人気スポットである。



回転喫茶室

展望3階に設けられ、現在も回り続けている。20分程で1周し、オリジナルメニューも豊富で神戸港の景色をゆっくりと楽しめる。



外部サッシ

外筒の内側にサッシが取り付けられているので、視界を遮らぬよう外筒と平行に沿っている。



柱脚部

柱脚は意外なほど、スッキリとしている。しかしこの下に基底リングがあり、265本の支持杭が打ち込まれている。



神戸港震災メモリアルパーク

すぐ近くに震災時の姿がそのままに保存されている。ポートタワーが傾かなかつたのが、不思議に思える。



メリケンパーク外灯の柱脚

ポートタワーのユニークなデザインは神戸らしさを演出するために、あらゆるところで利用されている。