

東京体育館

TOKYO METROPOLITAN GYMNASIUM

所在地／東京都渋谷区千駄ヶ谷 1-17-1

建築主／東京都

設計者／株式会社榎総合計画事務所

株式会社木村俊彦構造設計事務所

施工者／清水建設株式会社

東急建設株式会社

株式会社鴻池組

大日本土木株式会社

勝村建設株式会社

株式会社小川建設

竣工／1990年3月20日

Location／Shibuya-ku, Tokyo

Owner／Tokyo Metropolitan Government

Architects／Maki and Associates

Kimura Structural Engineers

Contractors／Shimizu Corporation

Tokyu Construction Co., Ltd.

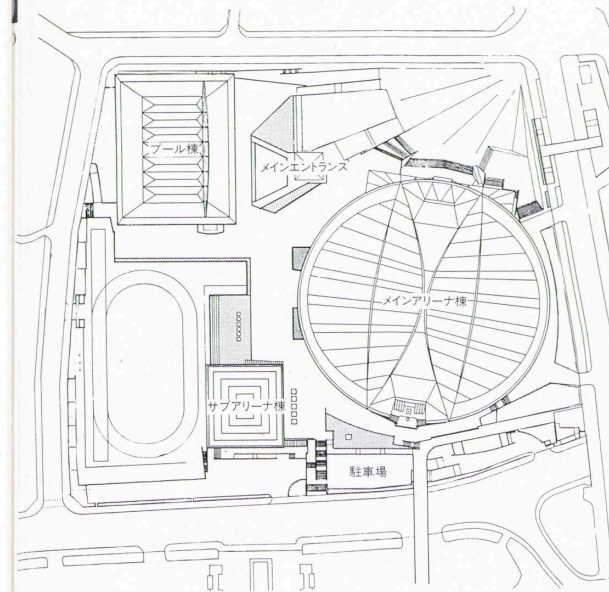
Konoike Construction Co., Ltd.

Dai Nippon Construction

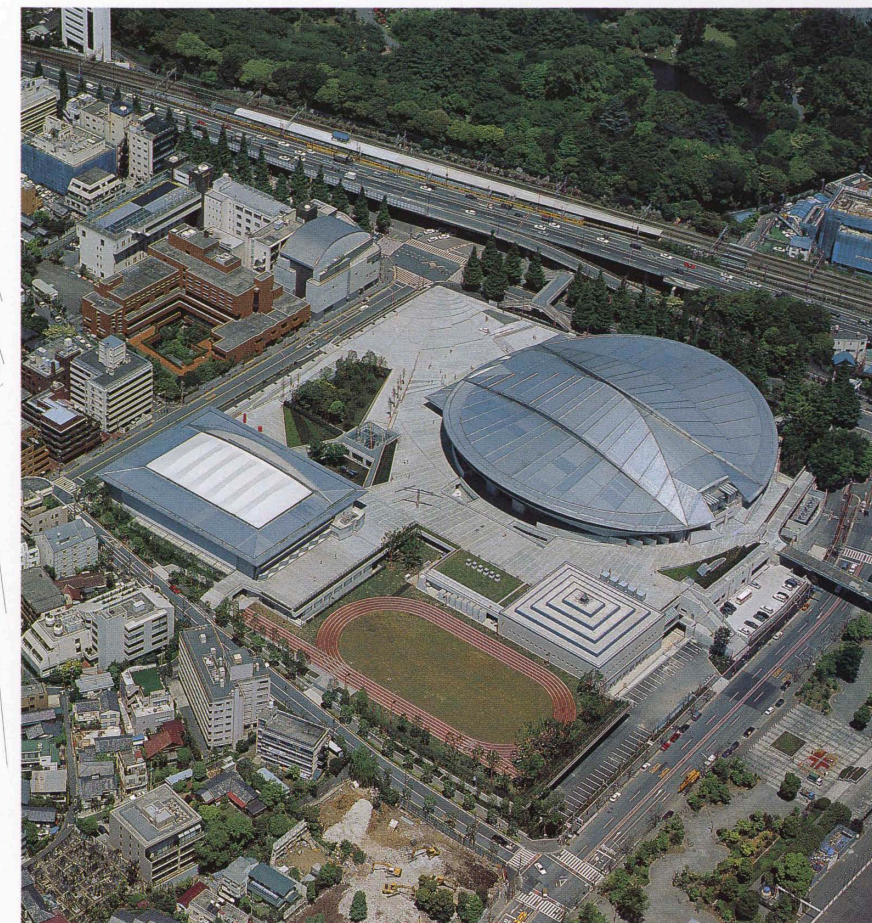
Katsumura Construction Co., Ltd.

Ogawa Construction Co., Ltd.

Completion Date／March, 1990



配置図 縮尺1/3,600



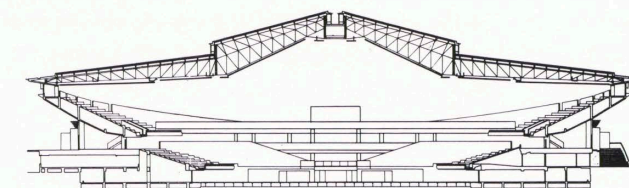
全景 Aerial view.



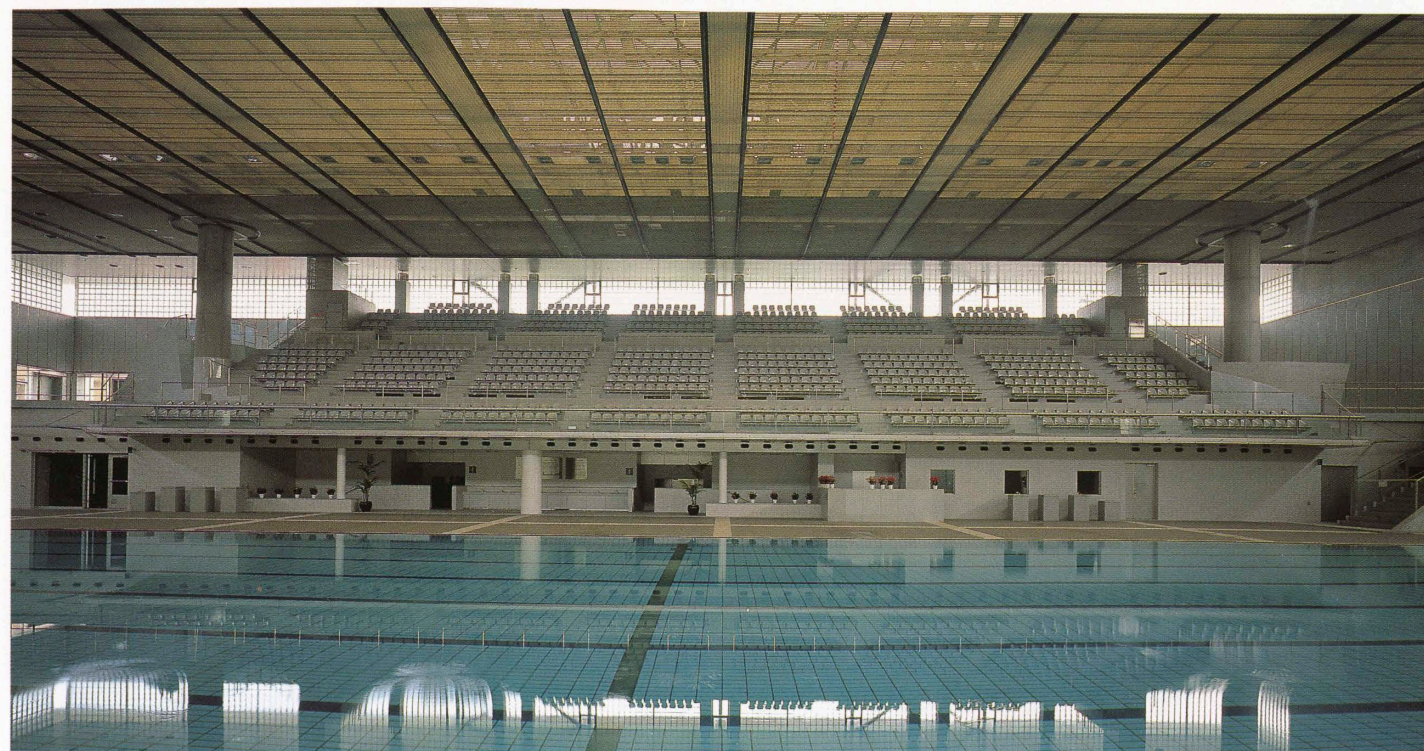
西側立面 View of the west side.



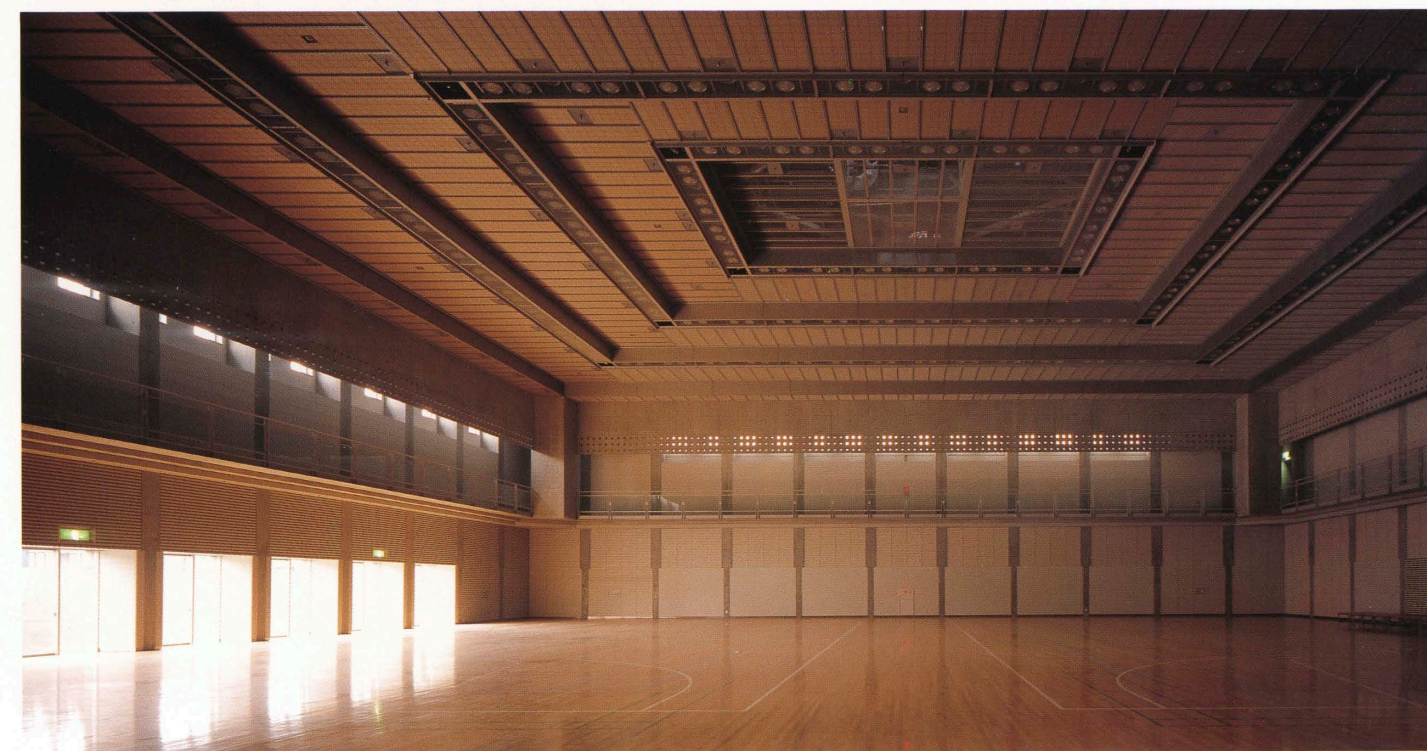
メインアリーナ Main arena.



断面図 縮尺1/1,200



50mプール Main pool.



サブアリーナ Sub arena.

建築概要

敷地面積	45,800m ²
建築面積	24,100m ²
延床面積	43,971m ²
構造	鉄筋コンクリート造 鉄骨鉄筋コンクリート造 鉄骨造

規模 地下2階 地上3階

工期 1986年12月～1990年3月

仕上げ概要

外部仕上げ

屋根／ステンレス制振銅板⑦0.2mm+0.2mm溶接工法 外壁／コンクリート打放し浸透性撥水剤吹付け、一部磁器質タイル、アルミパネル 開口部／アルミ、ステンレス 外構／屋上デッキ部分：アスファルト防水断熱工法の上豆砂利洗出し

内部仕上げ

〔メインアリーナ〕 床／競技フロア：合板⑦15mm下張り、木製フローリング（カナディアンメープル）⑦26mmウレタン塗装 観覧席：タイルカーペット 壁／コンクリート打放し 吸音セラミック（アルミ溶射）、スチール角パイプ焼付塗装、目透かし張り（吸音仕様）天井／スチールパンチング⑦1.6mm焼付塗装、グラスウール⑦50mmグラスクロス押え 〔サブアリーナ〕 床／競技フロア：合板⑦15mm下張り木製フローリング（カナディアンメープル）⑦26mmウレタン塗装 観覧席：タイルカーペット 壁／木製面格子、グラスウール下張り 天井／エキスパンドメタル、グラスウールグラスクロス押え 〔プール〕 床／プールサイド：エポキシ系塗石床（床暖房仕様） 観覧席：モルタル金ゴテ防塵塗装 壁／コンクリート打放しの上塗布防水吸音セラミック 天井／ファイバーグレーチング、一部アルミパンチングパネル

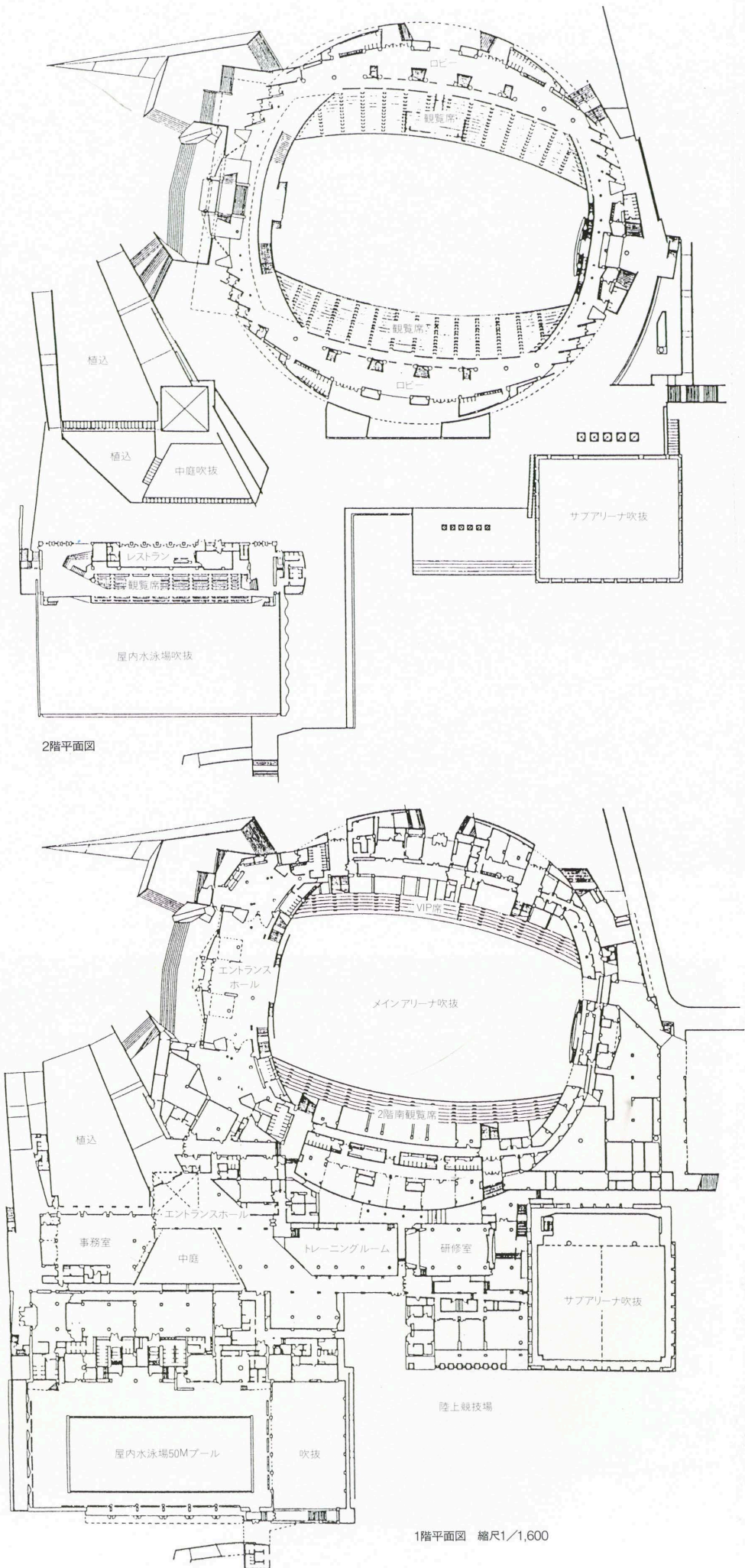
設備概要

空調 方式／単一ダクト方式、ファンコイル方式、パッケージ方式 熱源／ガス焚二重効用冷温水発生機350USRT×2台、水冷式熱回収型ヒートポンプ冷凍機232USRT×1台、ガス焚炉筒煙管ボイラー2,400kg/h×2台、空冷ヒートポンプパッケージ

衛生 給水／上水と中水の2系統給水、可変速ポンプによる加圧給水方式、プールのオーバーフロー水とシャワー排水を便所洗浄水に再利用 給湯／中央給湯方式（貯湯槽）と局所給湯方式（貯湯式電気湯沸器）

電気 受電方式／電圧：6,600V本線、予備線2回線 遮断器：VCB 容量／4,855kVAモールド型 契約電力：1,950kW

防災 消火／屋内消火栓、屋外消火栓、スプリンクラー、泡消火、移動式粉末消火、放水銃 排煙／機械排煙設備



1階平面図 縮尺1/1,600

選評 REVIEW

21世紀のスポーツに対応すべく計画された都立の総合体育館で、敷地は千駄ヶ谷駅前。国立競技場と外苑西通りを介して対峙する都心における大規模再開発である。

配置計画の特徴は、外周道路の高低差を巧みに活用し、開かれた公園としてのオープンスペースを屋上デッキとして大きく確保し、恰好な逍遥空間としたことである。この広大な屋上デッキをベースとして、この体育館の四つの異なるデザインモチーフ——ステンレスの翼を広げたメインアリーナ、ピラミッドの玄関、三日月形の大プール屋根、そしてこれらの背後にジグザットを想わせるサブアリーナ——のそれぞれを、独特の哲学によって象徴的に並置している。

メインアリーナは直径約120mにおよぶ大空間であるが、軒高は低く抑えられ、その繊細な意匠と相俟って、極めて軽やかな表現となり、人々に親しまれるものとなっている。最高の高さを制限されたこの屋根は、構造的には4本の親柱で空中に支えられ、アーチの足元をこの柱頭上で35mmだけ滑らせることにより全荷重の半分をトラスとして支え、残りをアーチとして支えるという、高度な構造設計技術の上に成立している。容積13万m²におよぶ大空間の空調・音響・照明設計については、それぞれ予め模型実験が試みられ、また遮音のための二重の屋根、ステンレス屋根の施工法をはじめ床構法など、随所に特殊な建築物なるが故のさまざまな技術的解決への長期間にわたる努力の跡が感得される。

この建築の内部空間に共通の特徴は、洗練された軽やかさであり、また内部から外部の緑を見渡す視線に細かい配慮が感じられることといえよう。前述の屋上デッキの下に延面積の70%に近い諸室が置かれているにもかかわらず、効果的なパティオの配置と、巧みなトップライト、クリアストリーの取扱いにより、全体的に意外に明るく快適な内部空間となっている。以上の意味でサブアリーナも例外ではないが、最も感動的で創造的なそれは大プールである。

プールの外周は、その機能上長方形となっているが、東西2面の壁体は大きく外側に湾曲し、それらの外壁と屋根天井との間は、すべて自然光溢れるクリアストリーとしてあり、テフロン屋根と相俟って、プール全体は今までに見たこともない、明るく軽やかな浮遊性を感じさせる。このプールも、ユニークな三日月形の1本のキールアーチを外壁から独立して立つ2本の円柱で支持するという、独特の構造形式によって可能となったものである。南側プールサイドから眺められる横長の坪庭も見事である。

以上、都市環境への優れた対応とともに、体育施設として規模、内容ともに水準を遥かに超える優れた作品であると考えらる。

小林美夫 YOSHIO KOBAYASHI

古畠誠一 SEIICHI FURUHATA

中島 隆 TAKASHI NAKAJIMA

Designed to accommodate sports in the twenty-first century, the new Tokyo Metropolitan Gymnasium, located adjacent to the Japan Railways Sendagaya Station provides stimulus for major urban redevelopment in the region between the neighboring National Stadium and Gaien West Boulevard.

The plot planning makes skillful use of level differentials in peripheral roads. A rooftop deck functions as a parklike open space and an excellent place for strolling. On top of this deck, each with a design motif symbolizing its own distinctive philosophy, rise the 4 major elements of the complex: the spreading stainless-steel wings of the main-gymnasium roof, the pyramid of the main entrance, the roof of the pool building with its arclike central crescent, and the ziggurat of the subordinate arena.

Though the gymnasium has a plan diameter of 120 meters, its eaves are low. Nonetheless, masterful and delicate planning have created a roof with an expression of extreme lightness and welcoming familiarity. The roof, the maximum height of which was restricted rests on 4 major pillars. By slipping the bases of the arches a mere 35 millimeters at the heads of the pillars, sophisticated structural design technology made it possible to support half the total load on trusses. The arches support the rest. The interior space has an area of 130,000 m². Separate models were made of this space for the purposes of air conditioning, acoustics, and lighting design. This special and unusual building posed many problems related to the sound-baffling double roof, the stainless-steel roof, the floor structural method, and so on. Each problem demanded diverse technical solutions. Evidence of extended, assiduous efforts to solve all such difficulties is to be found throughout the building.

Refinement and lightness characterize all the interior spaces. Care has been exercised to ensure that the eye encounters greenery in moving outward from indoors. Although nearly 70% of it is taken up with rooms of various kinds, the space under the rooftop deck is surprising bright and pleasant owing to the effective incorporation of a patio and skillful use of skylights and clerestories. This is as true of the subordinate arena as of the other spaces, but the most moving and creatively original space is the large pool.

As its function requires, the pool is rectangular. The east and west wall curve outward at the tops to make room for clerestories between them and the ceiling and roof. Light flooding through the clerestories and the teflon ceiling over the pool combine to create an unprecedented sense of airy suspension. A distinctive structural system employs 2 free-standing, circular-section posts supporting a single unusual crescent-shaped keel arch. Spectator stands on the south side of the pool have a splendid view of a long, narrow courtyard garden.

The whole gymnasium complex not only responds beautifully to the urban environment, but also far surpasses the average in terms of scale and substance.