

ARK buildings, Tokyo

Autor(en): **Tsuchiya, Y.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **IABSE structures = Constructions AIPC = IVBH Bauwerke**

Band (Jahr): **10 (1986)**

Heft C-36: **Structures in Japan**

PDF erstellt am: **23.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-19850>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



3. ARK Buildings, Tokyo

Client:	<i>Association for redevelopment of Akasaka-Roppongi blocks.</i>
Consultant:	<i>Mori Buildings Co., Ltd.</i>
Architect:	<i>Irie Miyake Architects & Engineers</i>
Engineer:	<i>Irie Miyake Architects & Engineers</i>
Contractors:	<i>Kajima Corporation, Toda Construction Co., Ltd. and Fujita Corporation</i>
Dimensions:	
Number of storeys:	37
Total floor area:	181,924 m
Maximum height:	153,55 m
Materials:	<i>Steel, Reinforced concrete</i>
Construction Period:	28 months
Service date:	March 1986

Introduction

The office building described is one of the buildings being constructed for the redevelopment project of the Akasaka-Roppongi blocks. A hotel, a concert hall, a TV studio and two high rise residences are under construction. The structural system of the building is a steel framework with the reinforced concrete floors and the concrete shear walls which have some slits to provide ductile deformation in severe vibrations caused by earthquakes. The precast concrete sheets are installed as the exterior walls. The exterior walls were so designed as to make a unique facade and to interrupt the direct ray of the sunshine. With these walls less energy consumption is expected. The precast concrete is reinforced by carbon fibers.

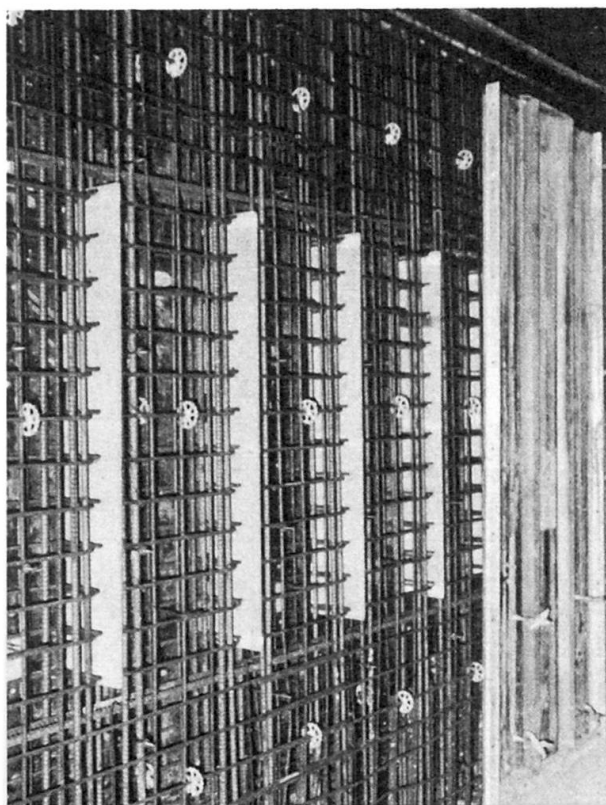
Design

In plan the building consists of two rectangular parts of 45×42 m, each of which comprises the beam spans of 15 m, 6 m, 9 m and 15 m in the east-west direction and the 6 m spans of beams in the south-north direction. At the centre of each plan the core of 84×15 m surrounded by the shear walls is placed as shown in Fig. 1. The thickness of the shear walls varies from 15 cm to 20 cm. The shear walls can transmit the storey shear due to the earthquake motions from the upper floor girder to the lower floor girder through steel bars in the wall. The 1 cm wide vertical slits are cut every 50 cm distance. These slits can change the brittle shear failure of the shear wall into the flexural failure. The flexural failure can provide the large energy absorption against earthquake excitations. Large viscous damping is also expected during vibration. The floor slabs in the basements were designed as a flat slab structure without beams, in order to save as much storey height as possible.

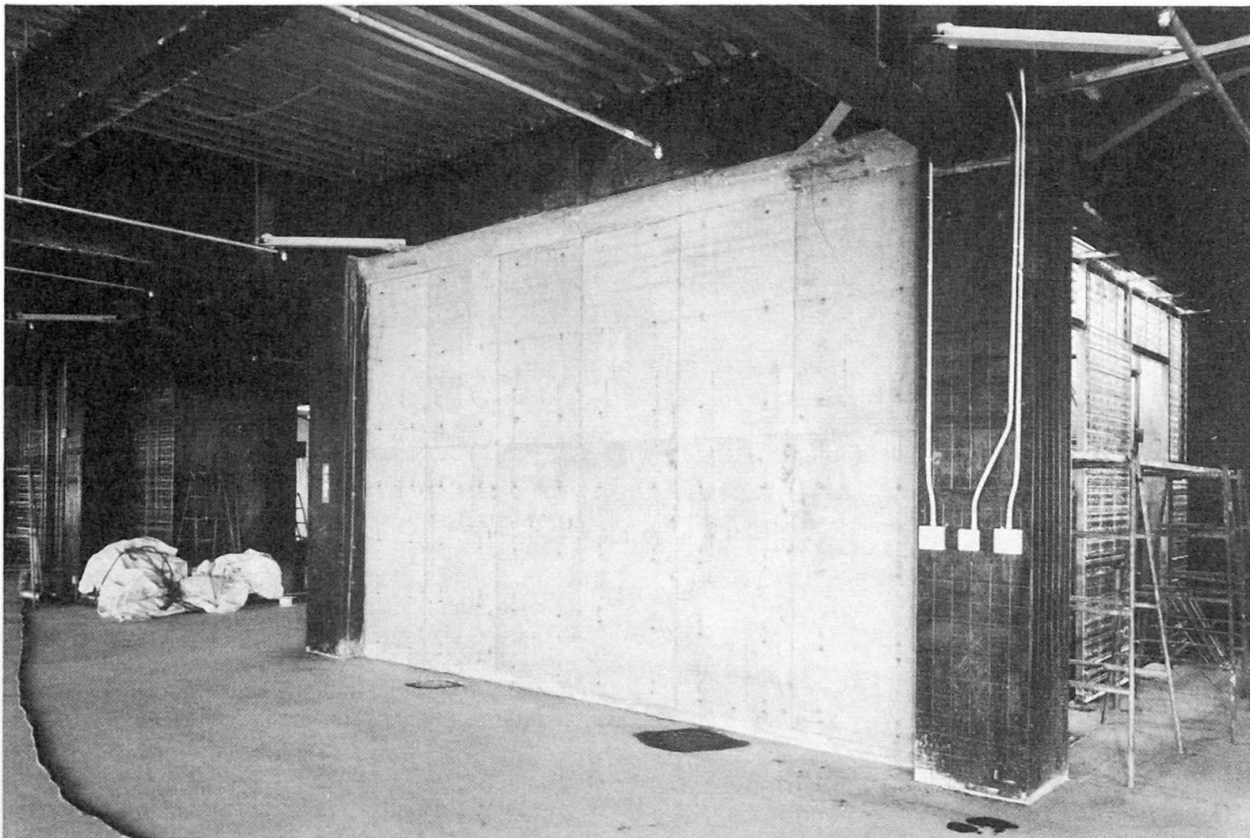
(Y. Tsuchiya)



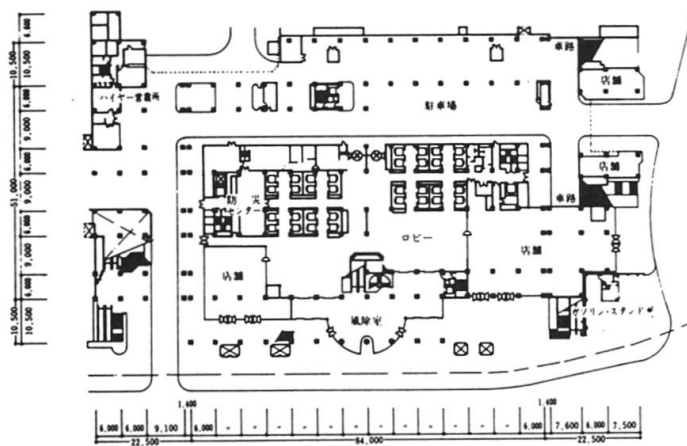
ARK Building



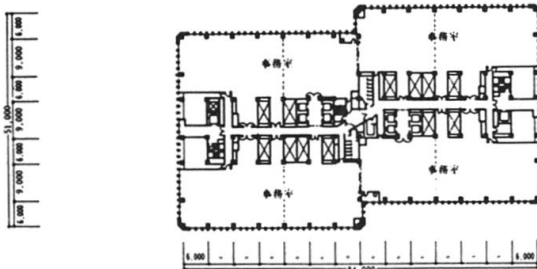
Shear wall



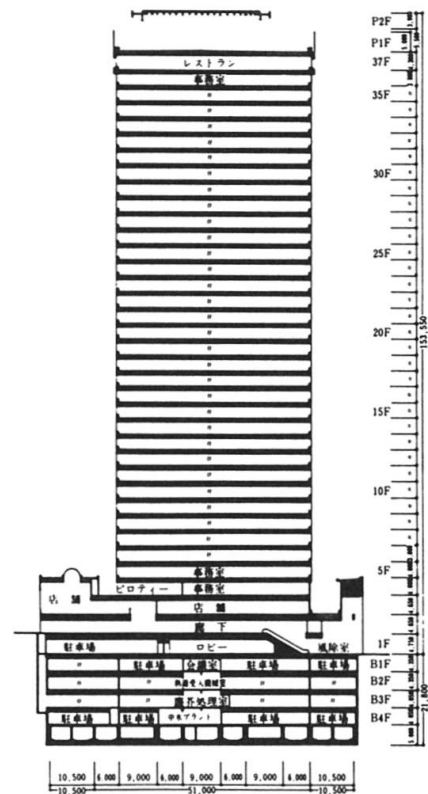
Shear wall



Plan (1st floor)



Plan (standard floor)



Section

Fig. 1