



(業績名)  
**港大橋の巨大地震に対する構造再生**

**Minato Bridge Structural Renaissance on Seismic Retrofit**

阪神高速道路(株) (株)建設技術研究所 日立・HSE建設JV 横河ブリッジ・横河工事JV  
石播・イスミック建設JV 三菱・三菱重工工事JV 川重・片山JV

Hanshin Expressway Co., Ltd.; CTI Engineering Co., Ltd.; Hitachi Zosen Steel Structures Corporation, HSE Co., Ltd.; Yokogawa Bridge Corporation; Yokogawa Construction Co., Ltd.;  
IHI Corporation; IHI Structure Maintenance and Improvement Co.; MHI Bridge & Steel Structures Engineering Co., Ltd.; Kawasaki Heavy Industries, Ltd.; Katayama Stratech Corporation

**概要**

港大橋は、阪神高速道路湾岸線の大阪港に架かる中央径間長510m、全長980m、最大主構高68.5mの長大トラス橋で、1974年に完成した。港大橋では、レベル2地震動に対する耐震補強に対して、従来の耐震補強設計の概念から抜け出し、床組免震と制振ブレースによる免震・制振技術を積極的に取り込んだ損傷制御設計の考えを採用している。その他にも、支承部等のフェイルセーフ機構を重視し、種々の落橋防止システムの開発を行っている。本構造再生は、従来の耐震補強設計の約2/3の工事費で完成し、また、地震対策だけでなく、強風に対する制震効果、リダンダンシー確保などの安全性の向上にも寄与している。

**Summary**

Minato Bridge, a long-span truss bridge with a 510m main span, 980m long and 68.5m high, was constructed as a part of the Hanshin Expressway Wangan Line in 1974.

In the seismic reinforcement and renewal of the bridge, a damage-control design concept including floor deck isolation and damper bracing has been introduced in order to ensure the bridge's seismic resistance against L2 earthquake motion, which develops from conventional seismic retrofit concepts. In addition, various bridge collapse prevention systems have been applied such as fail-safe systems at support and hinge points. The seismic retrofit of the bridge was completed at about 2/3 the construction cost of the conventional seismic retrofit. Also the bridge's stability against wind-induced vibration and structural redundancy have been improved.