



## 制震技術による長大斜張橋の合理的耐震補強

—東神戸大橋と天保山大橋—

### Rational seismic retrofit of long-span cable-stayed bridges with energy dissipation devices —Higashi-Kobe Bridge and Tempozan Bridge—

阪神高速道路（株）、ショーボンド建設（株）、日立造船（株）、川金コアテック（株）、（株）総合技術コンサルタント、大日本コンサルタント（株）  
Hanshin Expressway Co.,Ltd., Sho-Bond Corp., Hitachi Zosen Corp., Kawakin Core-Tech Co.,Ltd., Sogo Engineering Inc., Nippon Engineering Consultants Co.,Ltd.

#### 概要

阪神高速道路では、個々の長大斜張橋の構造特性に適合する制震技術を積極的に開発し、橋梁全体系の3次元地震応答シミュレーションによりその効果を検証し、合理的な長大斜張橋の耐震補強対策を実現した。

東神戸大橋（中央支間長485m）では、力学的合理性を有する縦置きサンドイッチ型超高減衰積層ゴムダンパーを開発した。天保山大橋（中央支間長350m）では、鉛直軸力作用下での適用性を性能確認実験により検証したせん断パネルダンパーを採用した。

本橋で開発・採用した先端的な制震技術は、今後、実施される長大橋を含む他の既設橋梁の耐震補強および新設橋梁の耐震設計への適用性が高く、橋梁の耐震性能向上技術に貢献すると考えられる。

#### Summary

A damper system compatible with large capacity and large displacement by combining vertical sandwich high damping rubber and cables was developed and applied to the Higashi-Kobe Bridge, an 885 m cable-stayed steel bridge with a center span of 485 m, after performance verification. Another damper system using hysteretic shear panel dampers with low yield strength steel was also developed and applied to the Tempozan Bridge, a 640 m cable-stayed steel bridge with a center span of 350 m, after performance verification.

The new damper systems should be applicable to other existing bridges and worth consideration for new bridges, to achieve the rational seismic retrofit.