

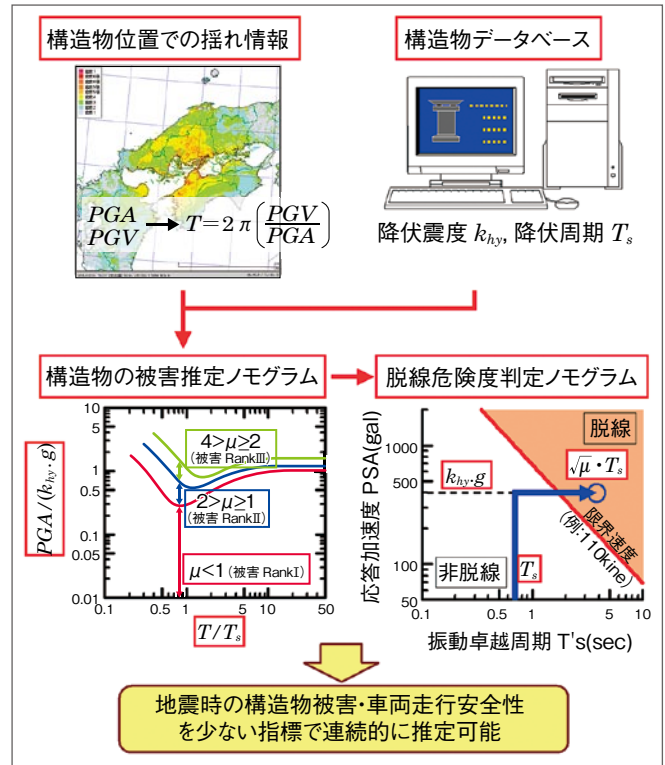
## 地震時の広域な構造物被害および 走行安全に関する簡易推定法

野上雄太 室野剛隆 宮本岳史 佐藤勉

想定される地震に対して、鉄道システムの安全性を向上させるには、地震時の被害の有無やその規模を予測し、それに応じた対策を施す必要がある。ただし、鉄道には、広域に路線が敷設されており、検討対象範囲が広いこと、地震時に要求される性能としては、構造安全性以外に走行安全性が求められることが特徴である。

そこで、本研究では、路線全体の広域な鉄道システムの地震時安全性に関するスクリーニングを目的とし、構造物の損傷及び車両の走行安全性を統一的な指標で連続的に評価するための簡易な予測手法を提案した。具体的には、想定地震の最大加速度  $PGA$ 、最大速度  $PGV$ 、構造物の降伏周期  $T_s$ 、降伏震度  $k_{hy}$  より、構造物の被害程度を「被害推定ノモグラム」より推定する。次に、「被害推定ノモグラム」から得られた応答塑性率  $\mu$  を用いて、構造物天端の最大加速度  $PSA$  と振動卓越周期  $T'_s$  を算定し、「脱線危険度判定ノモグラム」にプロットして、脱線判定を行う手法である。

(鉄道総研報告, 2008年10月号)



## ケーソン基礎頂版の耐荷機構に基づくせん断設計法の合理化

田所敏弥 谷村幸裕 服部尚道 西岡英俊 神田政幸 丸山修

長大橋梁の河川内橋脚に多く用いられるケーソン基礎の頂版においては、耐震設計において想定すべき地震力の増大にとともに、近年、頂版厚や鉄筋量が増大する傾向にある。そこで、本研究では、載荷実験およびFEM解析により、軸力と曲げが同時に橋脚から作用する頂版の耐荷機構に関する検討を行った。そして、頂版に作用するせん断力、およびせん断耐力に関する新たな

な算定方法を用いた設計法を提案した。せん断耐力の算定においては、載荷実験により観察された頂版水平断面のひび割れ性状より、現行の設計法では考慮していない頂版の引抜き側の有効幅を提案した。さらに、提案した設計法の妥当性をFEM解析により検討し、提案の設計法の精度、および経済性の向上について示した。

(鉄道総研報告, 2008年10月号)

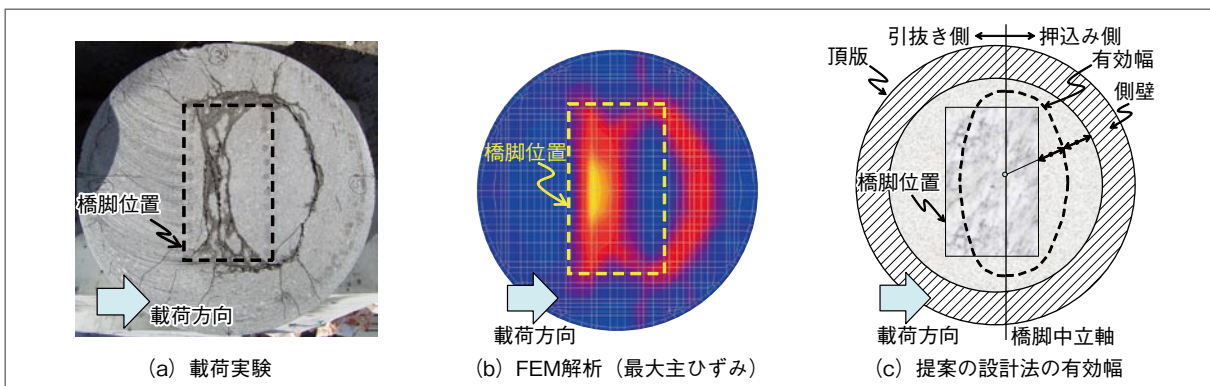


図 ケーソン基礎頂版の有効幅の検討