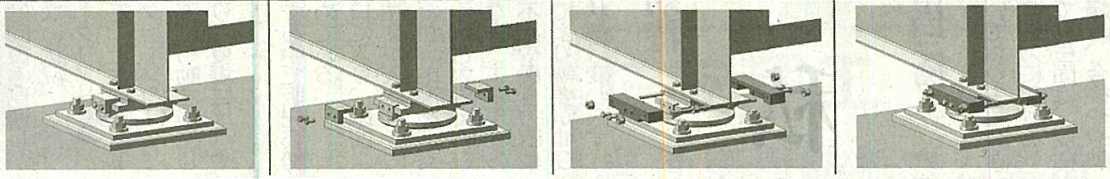
橋梁支承補強部品を開発

日本鋳造と首都高速道路

日本鋳造は、橋梁に設置されている支承に補強部品を取り付けて耐震補強を行う「橋梁用既設支承補強部品（支承補強ブロック）」を首都高速道路と共同で開発した。公共インフラの老朽化が進展すると同時に、メンテナンス人材が不足する環境下で難度の高い既設支承の取り換え工事を行うことなく、耐震補強が可能になり「橋梁業界におけるスクラップ&ビルドの概念を払拭し、新たな選択肢になる」（佐竹義宏社長）とし、国の重要課題である老朽インフラ対策に貢献する方針。



「橋梁用既設支承補強部品」の施工ステップ図

既設支承取り換え不要

日本鋳造はエンジニアリング事業として橋梁用の支承・伸縮装置を主力に設計・開発・製造・販売を行っている。橋梁に設置される支承は鉛直力や水平力を支持して橋台や橋脚に荷重を伝える荷重伝達機能、また温度変化などで橋桁が伸縮した際に追随できる水平移動機能、さらに車両が走行した際に橋桁がたわんで支点部に生じる回転変形に追随する回転機能が備わっている。

阪神淡路大震災後は支承の耐震基準が見直され、耐震性向上に向けて全国で既設支承の取替工事が行われている。ただ、取り換え工事は交通を維持しながら狭いな空間で作業をしなければならず、施工難度が高く、小型支承のケースでも工期に数カ月を要する。このため、首都直下型地震や南海トラフ地震の発生が予想される中、橋梁耐震補強をスムーズに行うニーズが高まっていた。

日本鋳造と首都高速道路が共同で開発した「支承補強ブロック」は既設支承に補強ブロックを取り付けてボルトで固定することで、現行基準レベルを満たす耐震補強を実現するもの。ジャッキアップや作業足場の設置、現場での溶断作業や溶接作業が不要になり、小型支承では3時間程度で施工が完了するなど、作業時間が大幅に短縮する。2024年に開発が完了しており、24年度の土木学会田中賞（技術部門）を受賞している。

すでに「首都高速道路管内」において施工実績があり、全国の高速道路や、国土交通省や自治体の一般国道における耐震補強工事でも採用されるよう、社会インフラの防災機能を高める技術提案を強化する。