

小泉・歌津大橋 流体力で流出

浮力による流出も 沼田 跨線橋など

土木研究所構造物メカニクス研究センターは、津波作用により橋梁に生じる挙動の解明と対策について、研究を進めている。被害状況と実験結果から、主桁流出のメカニズムは、上揚力と抗力による流出と、浮力による流出の2事例がある。研究の概要と成果を、橋梁構造研究センターの星隈順一（阿部清司）主任に聞いた。

インタビュー

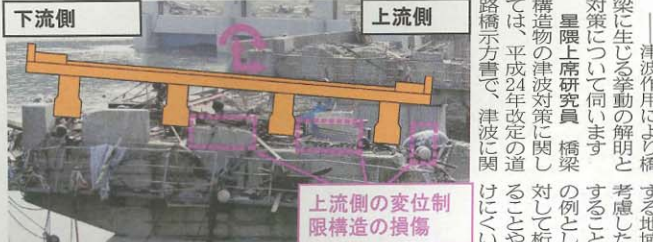
土木研究所 構造物メカニクス研究センター
橋梁構造研究グループ
首席研究員 星隈 順一氏



事例1は、星隈 津波による流体力の影響が大きい場合です。一般的な桁橋が段波状の津波（横波）を受動的に挙動しますが、変位制限構造に損傷痕跡がなく、支承部としてのアンカーバーは真直ぐの状態を残っています。土木研究所が実施した水路実験の概要は、断面特性が津波を受けた時の支承部に及ぼす影響に関する水路実験を行いました。模型の縮尺率は20分の1であり、この種の実験では最大の規模です。実験は、橋梁が津波の影響を受ける時に、主桁に作用する圧力と桁支承部に作用する力を、水路実験により計測し、その圧力と支反力の関

てブロック上側の損傷が大きくなっていました。下流側はほぼ真上に持ち上がり、上流側は横に移動するように挙動したことが分かります。小泉大橋の上部構造は横方向の力（抗力）と押し上げる力（上揚力）が生じ、橋梁の挙動が浸水パターンがあり、主桁に作用する圧力と桁支承部に作用する力を、水路実験により計測し、その圧力と支反力の関

津波に構造的工夫を検討



津波作用により橋梁に生じる挙動の解明と対策について伺います。星隈 津波の津波対策について、平成24年改定の道路橋示方書で、津波に関する

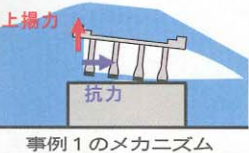


上流側の変位制限構造の損傷

流出メカニズム実験で裏づけ

側道橋に津波減衰効果も

場合、両支点には下向き側道橋に津波減衰効果も。橋の地点での津波の特性として、段波状の津波ではなく、徐々に水位が上昇して上部構造が浸水するパターンがあり、主桁に作用する圧力と桁支承部に作用する力を、水路実験により計測し、その圧力と支反力の関



事例1のメカニズム

世界に研究成果を

多主桁、低桁高に優位性

星隈氏 被害状況や実験結果で判断した津波の影響を受けにくい構造は、星隈 段波上の津波に対する対策としては、多支点（多主桁）で低桁高とし、外側の桁からの



事例2のメカニズム

浮力。日本は東北地方太平洋沖地震による津波により、これだけ重大な被害を受けたわけですから、これらの被害経験から得られた教訓を基に、的確な研究成果を世界にも示していきたいと考えています。—— ありがたいですね。