

津波によるコンクリート橋りょうの被害判定

渡辺健 大野又稔 岡本大

海溝型地震に伴う大規模津波の発生に対応して、津波による鉄道橋りょうの被害を事前に推定することで、復旧計画や補強設計手法の策定が求められています。本論文では、コンクリート橋りょうの上流側と下流側に水位差が発生することを、津波の実験や解析により把握し(図), 桁に作用する流体力を算定する手法を提案しました。本手法では、想定される津波の波高と流速、および橋りょうの情報を用いて、桁の支承に発生する流体力を算出します。そして、桁の支承(落橋防止装置)の抵抗力を、流体力の算定値と比較することで、想定された津波に対するコンクリート橋りょうの被害を判定します。この手法を用いて、鋼支承を備えたコンクリート橋りょうを模擬した津波の実験で、

桁流出が確認された波高と流速を用いて算出した流体力が、橋りょう抵抗力にほぼ等しくなり、想定した津波により、桁流出の有無が判定可能であることを確認しました。

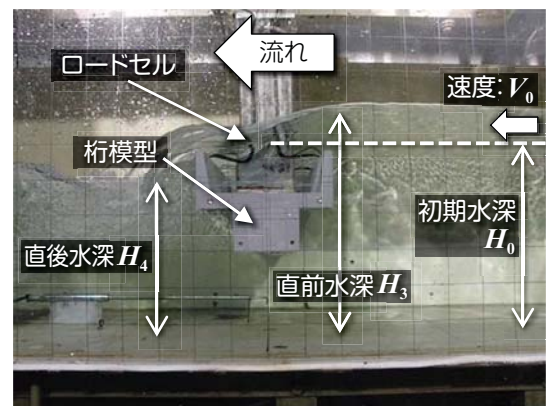


図 津波実験において観察された桁まわりに発生する水位変化