

大規模数値解析による鉄道駅舎に対する津波挙動の再現

室谷浩平

従来の3次元の津波解析で大きな問題になるのは、解析対象範囲の流入流出境界条件です。実際の津波は、数km～数十kmの幅の波が数十分以上もかけて押し寄せてきます。さらに、震源における断層のすべり量、海底と地上の地形、地上構造物の配置などの多くの要素が複雑に絡み合い、解析対象である地上構造物に対する津波の挙動を正確に再現することは困難とされています。そこで、本研究では、津波波源から対象となる地上構造物までを、マルチスケールに3段階に分けて解析を行う手法を開発し、津波がどのように市街地に押し寄せ、鉄道構造物がどのように被害を受けるかを評価することが可能となりました。解析例として、津波により周辺の殆どの構造物が倒壊する中、気仙

沼市街地の鹿折唐桑駅が津波による浸水被害を受けたにもかかわらず、ほぼ原型を留めて倒壊を免れた理由についての検証と考察を行います。

なお、本研究の一部は、JSPS科研費JP26390127の助成を受けたものです。

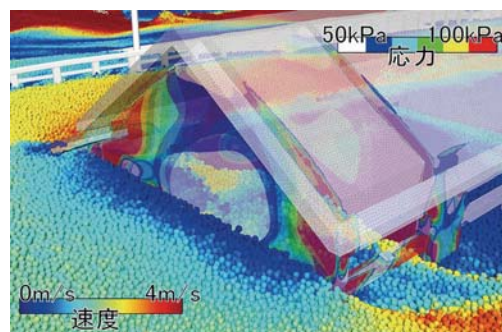


図 粒子法による津波解析と有限要素法による駅舎の構造解析の結果