

津波シミュレーションの現状と課題 Current status and issues of Tsunami simulation by HPC

有川 太郎^{1*}
ARIKAWA, Taro^{1*}

¹ 港湾空港技術研究所
¹Port and Airport Research Institute

津波シミュレーションでは、波源から遡上までをマルチスケールで連成し、遡上計算部においては3次元シミュレーションを用いて計算する計算や、漂流物との連成計算、構造物の破壊計算との連成計算などの高精細な計算が、京コンピュータを用いてできあがりつつある。本稿では、その現状について整理をするとともに、津波シミュレーションの課題についてまとめるものである。

3次元の高精細シミュレーションにおいては、1m程度の格子間隔で、およそ10億格子数を用いた計算が数万ノードのコンピュータを使用して計算できるようになった。その計算では、実時間の500倍から1000倍程度の計算スピードで計算することが可能となる。また、構造物との連成計算では、津波による防護施設の変形が実験と同じような精度で計算できるようになっている。

そのようななかで、今後の課題としては、被害の想定だけでなく、復旧や復興の事前対策への活用といった社会との連携が必須であるが、そのためには、建築構造物の破壊やがれきの計算ということが必要になってくるが、そのような方向性について課題としてまとめる

キーワード: 津波シミュレーション, ハイパフォーマンスコンピューティング, 津波, 連成計算
Keywords: Tsunami simulation, High performance computing, Tsunami, Coupling simulation