

地震動の位相の確率特性を考慮した応答スペクトルの予測法

室野剛隆

地震動は、その振幅や周波数特性はいずれも時間的に不規則に変動する（非定常性）ので、それを模擬するためには、波形の振幅特性と波形の形状（位相）のモデル化が必要である。最近の研究によると、これらの特性は、マグニチュードや震央距離などにより支配されることが分かっている。しかし、振幅特性や位相特性は、本質的に不確定性を有しており、これらを評価するためには、従来はこれらの特性を確率変数として扱い、モンテカルロシミュレーションにより応答スペクトルの期待値を求めるしかなかった。しかし、この手法では多くの試行回数が必要であり、位相特性との関係が不明瞭であった。そこで、地震動の非定常性を考慮した構造物の応答を評価するための理論的な手法を導いた。これらの成果により、例えば、建設地点に断層が特定された場合に、断層諸元や震央距離などを基に、その地点で確率論的に期待される応答スペクトルの期待値を理論的に算出することが可能となった。

(鉄道総研報告, 2007年8月)

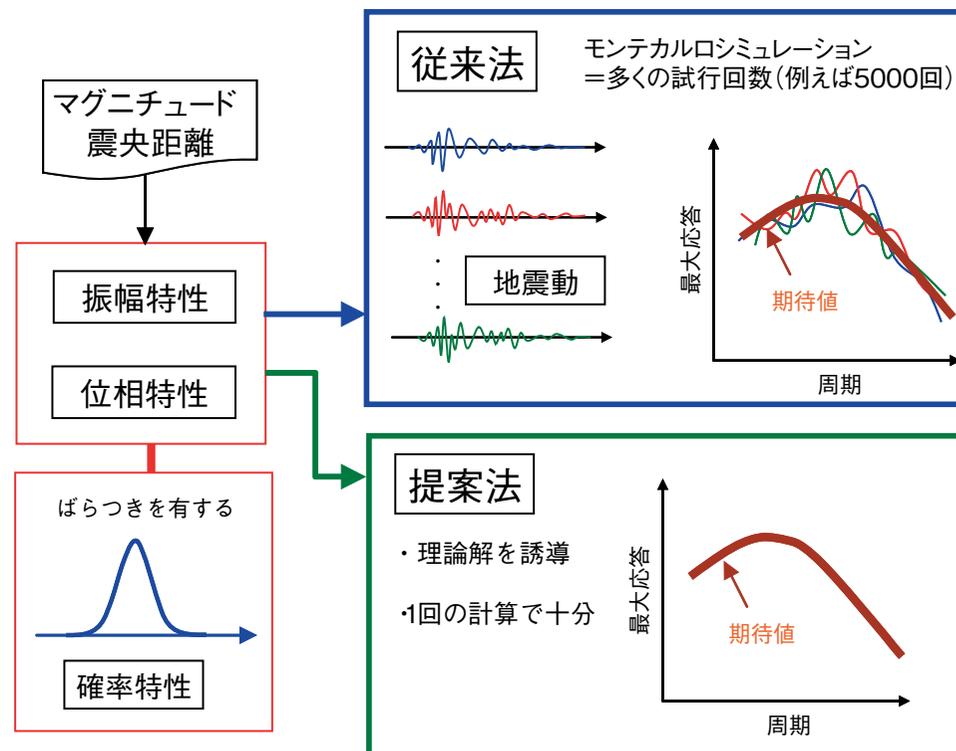


図 提案するアルゴリズム